

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประสบการณ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินการวิจัยโดยนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.3 วัตถุประสงค์ของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.4 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2. การเรียนรู้แบบประสบการณ์
 - 2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบประสบการณ์
 - 2.2 แนวคิดทฤษฎีที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบประสบการณ์
 - 2.3 ขั้นตอนการดำเนินการเรียนรู้แบบประสบการณ์
 - 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบประสบการณ์

3. ความคิดสร้างสรรค์
 - 3.1 กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์
 - 3.2 องค์ประกอบที่สำคัญของการคิดสร้างสรรค์
 - 3.3 ประเภทของความคิดสร้างสรรค์
 - 3.4 แนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 3.5 กิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดแบบสร้างสรรค์

- 3.6 การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
 - 3.7 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
- 4. การวัดความคิดสร้างสรรค์
 - 4.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
- 5. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Package)

ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Package)

ณรงค์ เทียนส่ง (2523,หน้า ก) ได้ให้คำนิยามของ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือแบบเรียนชุด (Learning Activity Package: LAP) ว่า เป็นหน่วยการเรียนรู้แบบหนึ่งที่ได้จัดรูปแบบตามเชิงวิทยาศาสตร์และจิตวิทยา เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษา ทำความเข้าใจด้วยตนเอง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อให้ทราบพื้นฐานในวิชาที่จะเรียนว่ามีความรู้ในวิชานั้นมากน้อยอย่างไรจะชี้ให้นักเรียนได้เห็น และเข้าใจอย่างชัดเจนว่ากำลังจะเรียนอะไร เรียนอย่างไรถึงจะบรรลุวัตถุประสงค์นั้นๆ มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายที่จะช่วยให้การเรียนบรรลุถึงเป้าหมาย มีการกำหนดให้นักเรียนวัดผลประเมินผลขณะที่กำลังศึกษาด้วยตนเองและนักเรียนทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้วยตนเอง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีชื่อเรียกต่างๆ กันเช่น ชุดการสอน ชุดการเรียนรู้สำเร็จรูป ชุดการสอนรายบุคคล ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นชุดของสื่อประสม (Multi Media) ที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ (กาญจนา เกียรติประวัติ, 2524, หน้า บทนำ) การจัดกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นจัดกิจกรรมที่มีการใช้สื่อการสอนในลักษณะสื่อประสม โดยมีการใช้สื่อการเรียนการสอนตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ต้องการสามารถบรรลุถึงจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยอาจจัดไว้สำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ อาจจัดไว้เป็นชุดๆ บรรจุกล่อง ซอง หรือกระเป๋า ชุดการเรียนแต่ละชุดประกอบด้วยเนื้อหาสาระ บัตรคำสั่ง/ใบงาน ในการทำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์

เอกสาร/ใบความรู้ เครื่องมือ หรือสื่อที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งแบบวัดประเมินผลการเรียนรู้

ฉลอง ทับศรี (2535 อ้างใน กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2536, หน้า 4) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้คือ ผลผลิตของกระบวนการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ประสิทธิผลหรือประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ซึ่งผลผลิตนั้นจะมีลักษณะเป็นชุด ซึ่งรวบรวมเอาเนื้อหา กิจกรรม อุปกรณ์ และเอกสารต่างๆ ที่จำเป็นในการเรียนการสอนนั้นให้พร้อมที่จะนำไปใช้ อยู่ตลอดเวลา โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ถือเป็นวิธีหนึ่งของการเรียนรายบุคคล เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือก ค้นหาสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ โดยมีพื้นฐานมาจากความสนใจ การตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียน อัตราความก้าวหน้าของการเรียน ระดับการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน และมีจุดที่น่าสนใจก็คือ นักเรียนจะไม่อยู่ในการควบคุมของครูผู้สอน ยิ่งไปกว่านั้น การวิเคราะห์หาคำแนะนำไปใช้ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการถ่าย โยงประสบการณ์ของนักเรียนจะได้ถูกออกแบบไว้เพื่อจะนำนักเรียนไปสู่การมีความรู้ได้ในที่สุด

นิพนธ์ สุขปริดี (2546, หน้า 145) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าเป็นการจัดโปรแกรมการเรียนการสอน โดยใช้สื่อประสม (Multi Media System) เพื่อสนองจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้สะดวกแก่การนำไปใช้สามารถช่วยแก้ปัญหา ทั้งนักเรียนและครูผู้สอนให้สามารถออกแบบบทเรียนให้มีความหลากหลาย และตอบสนองกับความต้องการของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ แต่เดิมนั้นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ใช้เรียกกันมาว่า ชุดการสอน (Instructional Package) ซึ่งคำว่า ชุดการสอน ทำให้เกิดความคิดว่าเป็นสื่อการเรียนที่จัดไว้สำหรับครูผู้สอนใช้ ในปัจจุบันนักการศึกษาจึงได้เปลี่ยนมาใช้คำว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Package) แทนเพื่อย้ำถึงแนวการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ

James E. Duane (1975, p.140) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Package: LAP) ไว้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อนวัตกรรมที่มหัศจรรย์สร้างนักเรียนพันธุ์ใหม่ที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างความรู้ใหม่ๆ รู้จักแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ทำให้เป็นคนรู้อย่างกว้างขวางที่ไม่จำกัดการเรียนรู้เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการหาข้อบกพร่องในการเรียนรู้และแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง ในการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดกิจกรรมจะเน้นที่ความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนทำให้นักเรียนสามารถ

เรียนรู้ด้วยตนเองโดยปราศจากความวิตกกังวล มีการคำนึงถึงพื้นฐานความรู้เดิมที่ไม่เท่ากันของนักเรียนแต่ละคน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะประกอบด้วย หัวเรื่อง และหัวเรื่องรอง หลักการ และเหตุผล จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมการเรียนรู้และแบบประเมินตนเอง การทดสอบย่อย และประเมินหลังเรียน แต่ละในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นการฝึกทักษะให้นักเรียนได้เรียนรู้จากปฏิบัติจริงโดยใช้สื่อประสม ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะ คอยกระตุ้น หรือเสริมแรงให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนและจัดเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเอื้อให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับส่วนประกอบที่สำคัญของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีการวินิจฉัยนักเรียน การกำหนดรายละเอียดในการเรียนตามการวินิจฉัย นักเรียนกำหนดอัตราความเร็วในการเรียนเอง มีแหล่งความรู้ที่ต้องใช้ประสานสัมพันธ์หลายอย่าง กิจกรรมการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินหลังสิ้นสุดการเรียน นอกจากนี้สิ่งจำเป็นสำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หากจะให้เกิดประสิทธิผลกับนักเรียนต้องใช้ควบคู่ไปกับการเรียนที่สนุกสนานของนักเรียน การมีปฏิสัมพันธ์กัน รวมถึงการเทคนิคการเรียนแบบกลุ่มเล็ก ดังนั้นการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนต้องคำนึงถึงเหตุผลใดเหตุผลหนึ่งต่อไปนี้

1. นักเรียนที่เก่งสามารถเรียนไปได้ก้าวหน้าโดยไม่ต้องรอครูหรือเพื่อนและไม่หวังเกรด
2. นักเรียนสนใจหัวข้อใดเป็นพิเศษสามารถเรียนได้ตามต้องการ
3. นักเรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนตามเวลาที่ต้องการหรือความสามารถที่มีอยู่
4. สำหรับนักเรียนระดับปานกลางที่เป็นผู้ที่ต้องการหาแนวทางการเรียนรู้ใหม่ การจัด

กิจกรรมภายในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ก็สามารถทำได้อย่างหลากหลายและให้เพียงพอกับความ ต้องการที่จะให้นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

จากความหมายที่กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนรู้ ที่เน้นการจัดรูปแบบให้นักเรียนได้รู้จักวางแผนศึกษา ทำความเข้าใจด้วยตนเอง ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อให้ นักเรียนทราบความสามารถตนเอง ได้เห็นและเข้าใจชัดเจนว่ากำลังจะเรียนอะไร เรียนอย่างไรถึงจะบรรลุวัตถุประสงค์นั้นๆ ผู้สอนมีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อช่วยให้นักเรียนของนักเรียนบรรลุถึงเป้าหมาย มีการกำหนดให้นักเรียนวัดผลประเมินผลขณะที่กำลังศึกษาด้วยตนเองและนักเรียนทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ

และสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ คึงนั้นการวิจัยในครั้งนี้ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย จึงหมายถึง การใช้กิจกรรมในรูปแบบสื่อการสอนที่มีความหลากหลาย ให้อิสระกับนักเรียนที่จะเลือกเรียนรู้ตามความถนัด และสามารถเลือกกิจกรรมที่ฝึกปฏิบัติตามความสนใจด้วยตนเอง จนนักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างสร้างสรรค์

1.2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล

กฤษณา ศักดิ์ศรี (2530, หน้า 489) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นทฤษฎีที่ชี้ให้เห็นว่านักเรียนแต่ละคนนั้นมีความแตกต่างกันในทุก ๆ ด้าน เด็กมีความแตกต่างกันในเรื่องความสามารถไหวพริบ เจตคติ พื้นฐานสังคม ทางบ้าน ทางเศรษฐกิจ บุคลิกภาพ อารมณ์ และความสนใจ ทำให้สนใจในการเปิดรับข่าวสารหรือตีความหมายข่าวสารจากสื่อการเรียนการสอนแตกต่างกัน โดยความแตกต่างของแต่ละคนมีดังนี้

1. ความแตกต่างในเรื่อง ความสามารถ (Ability) ผลของการเรียนรู้ของมนุษย์ขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล จำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 ความสามารถทั่วไป (General ability) ความสามารถทางสมองและสติปัญญา

1.2 ความสามารถพิเศษ (Specific ability) ความสามารถในการเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง ถนัดเป็นพิเศษ

1.3 ความสามารถในแง่ของความสำเร็จ (Achievement) แม้ว่าความสำเร็จจะอาศัยความฉลาดความสามารถพิเศษเป็นพื้นฐานแต่ต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นที่ช่วยชักจูงหรือสร้างแรงจูงใจให้เพียรพยายามสูงกว่าได้

2. ความแตกต่างกันในอัตราการเรียน เด็กมีความแตกต่างกันในอัตราการเรียนจะใช้เวลาในการเรียนรู้ทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน และใช้เวลาเข้าใจสิ่งที่เรียนไม่เหมือนกัน

3. ความแตกต่างกันในวิธีการเรียน

4. ความแตกต่างกันในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ

5. ความแตกต่างกันในบุคลิกภาพ บุคลิกภาพของบุคคลมีผลต่อความรู้สึกรู้สึกของบุคคลอื่น ประกอบด้วยรูปร่าง หน้าตา กิริยาท่าทาง ไหวพริบและอารมณ์ แต่ละคนจะมีลักษณะเฉพาะตน และมีผลมากต่อการเรียนรู้

จากทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลดังกล่าวทำให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นชุดกิจกรรมที่มีการจัดกิจกรรมทางเลือก ที่สามารถตอบสนองความต้องการ ความสามารถ และความสนใจของนักเรียนเป็นสำคัญ ดังที่ ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และ คณะ (2535 อ้างใน กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2536, หน้า 6) กล่าวว่า การนำเอาทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคลมาเป็นทฤษฎีพื้นฐานในการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นแนวคิดที่เปลี่ยนการเรียนการสอนแบบเดิมที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นครูสร้างแหล่งความรู้ จัดประสบการณ์ และสื่อที่เหมาะสมให้กับนักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เปลี่ยนจากสื่อช่วยสอนมาเป็นช่วยเรียน ช่วยฝึกและสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้น ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม

หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้

การนำเอาหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้จัดสภาพการณ์การเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พบสิ่งต่างๆ โดยจัดการสอนในรูปของกระบวนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเครื่องมือ ดังเช่นที่ Bloom (1976 อ้างใน วิชัย คิสสระ, 2533, หน้า 24) กล่าวไว้ว่า การจัดชุดกิจกรรมที่มีคุณภาพ ประกอบด้วยลักษณะ 4 ประการ คือ

1. การให้แนวทาง คือ คำอธิบายของครูที่ทำให้ให้นักเรียนเข้าใจชัดเจนว่า เมื่อเรียนเรื่องใดแล้วต้องมีความสามารถอย่างไรหรือต้องทำอะไรบ้าง

2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องมีการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มาก

3. การเสริมแรง มีการเสริมแรงในทางบวกที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจเช่น คิดถูกก็จะทำให้อยากทำอีก

4. การให้ผลย้อนกลับ และแก้ไขสิ่งที่บกพร่อง การแจ้งผลการเรียนของแต่ละหน่วยเพื่อให้นักเรียนได้ทราบว่าตนเองบกพร่องตรงไหนและครูต้องจัดให้มีการเพิ่มเติมจุดใด

หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมที่มีการใช้สื่อประสม โดยอาศัยวิธีการจัดระบบ คำเนิงาน มีการใช้สื่อหลายๆ อย่างที่มาบูรณาการให้เสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบมาใช้เป็นแนวทาง ในการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียน ทำให้นักเรียน ได้เรียนรู้จากสื่อ ได้อย่างเหมาะสม ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2523, หน้า 115-116)

หลักการวิเคราะห์ระบบ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ถูกจัดทำขึ้นมาโดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์ระบบ มีการทดลอง ปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ แล้วจึงนำออกใช้และเผยแพร่กิจกรรมการเรียนการสอน โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อาศัยวิธีระบบเป็นหลักทั้งสิ้น ทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ดำเนินไปได้อย่างสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน

นอกจากนี้ ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (อ่างโน อลิศรา ชูชาติและคณะ, 2549, หน้า 21) ได้ผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้แผนจุฬา (Chulalongkorn University Plan Multimedia Instructional Package Production) หรือเรียกย่อว่า “ Chula Plan ” ที่มีการทดสอบการใช้ในหลายระดับ การศึกษาทั้ง ประถม มัธยมและอุดมศึกษา ซึ่งได้ข้อค้นพบว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตาม วัตถุประสงค์ นักเรียนเป็นอิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอน รู้จักที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม

จากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne (1985) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ การสอนด้วยสื่อการเรียนที่มีความหลากหลายช่วยเร้าความสนใจ สร้างความอยากรู้อยากเห็น และเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนให้สนใจในบทเรียน การใช้สื่อชนิดต่างๆ ในรูป กราฟิก หรือ เสียง วิดีโอ การยกตัวอย่าง การยกตัวอย่าง หรือ ยกกรณีศึกษา การเปรียบเทียบ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะหรือพฤติกรรม ได้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ โดยสื่อและกิจกรรมที่ได้จัดเตรียมไว้ในระบบของสื่อประสมนั้นมุ่งที่จะให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเองตามความสามารถของตน และการได้ร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น เพื่อให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง โดยที่

นักเรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันทีในขณะที่เรียน ทำให้นักเรียนเกิดความพยายามมากยิ่งขึ้นและเป็นการเสริมแรงจากความสำเร็จที่เกิดจากตัวของนักเรียนเอง

จากหลักการและทฤษฎีตามที่ได้กล่าวมา สื่อประสม เป็นนวัตกรรมที่มีการใช้สื่อหลายๆ อย่างที่มาบูรณาการกันอย่างเป็นระบบ มีการใช้แนวทางในการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อได้อย่างเหมาะสม มุ่งที่จะให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเองตามความสามารถของตน และร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น เพื่อให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง สื่อประสมจึงมีความเหมาะสมกับการที่จะนำไปใช้กับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 วัตถุประสงค์ของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
2. เพื่อฝึกให้นักเรียนรับผิดชอบการทำกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเอง
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น



1.4 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วรรณทิพา รอดแรงคำ และ พิมพันธ์ เคะะคุปต์ (2542, หน้า 15) ได้ศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยมีรายละเอียดในองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม เป็นสิ่งที่บอกลักษณะที่ต้องการให้นักเรียนฝึก
2. คำชี้แจง เป็นส่วนอธิบายความมุ่งหมายและความสำคัญของกิจกรรม
3. จุดมุ่งหมาย ระบุจุดมุ่งหมายของกิจกรรมนั้นๆ ประกอบด้วยจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
4. แนวคิด เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาหรือมโนคติของกิจกรรม
5. สื่อ ระบุวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่..... 20 ก.ค. 2555
เลขทะเบียน..... 247564
เลขเรียกหนังสือ.....



6. เวลาที่ใช้ ระบุว่าแต่ละกิจกรรมต้องใช้เวลาแค่ไหน
7. ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ระบุวิธีจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
วิธีจัดกิจกรรมนี้ได้จัดไว้เป็นขั้นตอน คือ

ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียนก่อนเริ่มเรียน

ขั้นกิจกรรม ขั้นที่ช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ได้ฝึกปฏิบัติ

ขั้นอภิปราย เป็นขั้นที่นักเรียนได้นำเอาประสบการณ์ที่ได้รับจากกิจกรรมมา
วิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ผู้สอนและนักเรียนประมวลความรู้จากขั้นกิจกรรมและขั้น
อภิปราย มาสรุปสาระสำคัญร่วมกัน

1. การประเมินผล ใช้ทดสอบนักเรียนหลังเรียนจบบทเรียนของแต่ละกิจกรรม
2. ภาคผนวก เป็นส่วนที่ให้ความรู้กับครูผู้สอน

นอกจากนั้นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวยังมีองค์ประกอบภายในที่ห้องพรรณ แก้ว
หล้า (2552, หน้า 31); สุนนทา นิลวรรณ (2543, หน้า 5 - 6) และ พิรุณ เตจ๊ะแก้ว (2548, หน้า
8) กล่าวว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ชื่อกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุเลขที่ของกิจกรรมและชื่อกิจกรรม
2. คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายหลักของกิจกรรมและลักษณะของการจัด
กิจกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้
3. จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายของกิจกรรม ได้แก่ จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
เป็นส่วนที่ระบุพฤติกรรมที่นักเรียนต้องทำเพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายของกิจกรรม
4. สาระสำคัญ เป็นส่วนหนึ่งที่ระบุเนื้อหาของกิจกรรมเพื่ออธิบายให้ครูทราบว่า อะไร
เป็นส่วนสำคัญที่จัดให้นักเรียน
5. เวลาที่ใช้เป็นส่วนที่ระบุเวลาในการดำเนินกิจกรรม
6. สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้ครูทราบว่า
จะต้องเตรียมอะไรบ้างในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง
7. การดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้
 - 7.1 ขั้นนำ เป็นส่วนที่ครูเตรียมความพร้อมของนักเรียน
 - 7.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ให้ความรู้ และสาธิตประกอบการบรรยายและให้
นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม
 - 7.3 ขั้นสรุป เป็นส่วนที่ครูและนักเรียนได้ช่วยกันรวบรวมข้อมูลความรู้

7.4 **ขั้นประเมินผล** เป็นส่วนที่ครูต้องตรวจสอบว่า เมื่อจบกิจกรรมแต่ละกิจกรรม แล้วนักเรียนสามารถทำกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

8. เอกสารประกอบการทำกิจกรรม เป็นส่วนที่ให้ตัวอย่างเอกสารไว้สำหรับให้นักเรียนปฏิบัติ เรียกเอกสารนี้ว่า เอกสารสำหรับนักเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนิน

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการสอน และสื่อการสอนสำหรับครูที่ใช้เป็นแนวทางในการสอน และขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมสำหรับนักเรียน ที่เน้นให้นักเรียนได้เลือกลงมือปฏิบัติกิจกรรมและประเมินผลการปฏิบัติงานด้วยตนเอง ซึ่งในส่วนของรายละเอียดต่างๆ ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอนที่จะนำไปออกแบบให้เหมาะสมกับบริบทในการเรียนแต่ละครั้ง โดยในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยเองก็จะมีย่อสรุปประกอบดังกล่าวเช่นกัน

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการใช้ชุดกิจกรรม

สุมาลี สีมืด (2543) ได้ใช้ชุดกิจกรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเซนต์ดอมินิก ในการพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์พบว่า เมื่อใช้ชุดกิจกรรมแล้วนักเรียนมีผลการพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยของชุดการฝึกเท่ากับ 3.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2544) ได้ศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมแบบเผชิญประสบการณ์ในสาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแบบเผชิญประสบการณ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเผชิญประสบการณ์สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเผชิญประสบการณ์ แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

เบญจมาศ คำเนิน (2547) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ วิธีสอนการแบบศึกษาด้วยตนเองจากชุดกิจกรรมการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดนาคสโมสร (โบราณฉนวนบำรุง) ผลจากการศึกษา พบว่าการสอนโดยให้นักเรียนใช้ชุดกิจกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียน

ที่ 1 ปีการศึกษา 2547 พบว่า นักเรียนมีค่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2546 ที่มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น

จินตนา ฮาวป็นใจ (2548) ได้ใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาสมองซีกขวา ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่าเมื่อใช้ชุดกิจกรรมแล้วนักเรียนมีผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

2. การเรียนรู้แบบประสบการณ์

2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบประสบการณ์

Dewey (1938, อ้างใน ลลิตา วิบูลวีชรียกุล, 2547, หน้า 11) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบประสบการณ์จะเกิดขึ้นได้เมื่อนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม คิดพิจารณาถึงสิ่งที่เกิดขึ้น ด้วยการวิเคราะห์ นอกจากนี้นักเรียนยังต้องสามารถแยกแยะได้ว่า สิ่งที่ได้ปฏิบัตินั้น สิ่งใดมีประโยชน์และสิ่งใดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

Kraft and Sakofs (1988 อ้างใน พิทยา คำตาเทพ, 2542, หน้า 32) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้แบบประสบการณ์ เป็นกระบวนการที่นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์หรือสิ่งที่ได้พบเห็น ได้สัมผัส ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนสามารถค้นพบ ทดลองกระทำและเรียนรู้จากประสบการณ์นั้นๆ และขณะเดียวกันก็ต้องสะท้อนประสบการณ์ของตนออกมาในรูปการพัฒนาเจตคติและแนวคิดใหม่ได้ นอกจากนี้ Karlin and Berger (1971 อ้างใน ทิศนา แคมณี, 2550, 19) ยังกล่าวว่า การเรียนรู้แบบประสบการณ์ เป็นการเรียนที่นักเรียนถูกกระตุ้นให้คิดที่มีใช้เพียงแต่คิดเท่านั้นแต่ยังปฏิบัติโดยผ่านกิจกรรมที่มีความหมายต่อนักเรียน โดยเปิด โอกาสให้นักเรียนได้ประสบการณ์ที่หลากหลายมากกว่าการเรียนการสอนโดยตรง

2.2 แนวคิดทฤษฎีที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบประสบการณ์

การเรียนแบบประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและอาศัยหลักการสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตัวนักเรียน ดังนั้นแนวคิดที่สอดคล้องกับการเรียนแบบประสบการณ์ คือ แนวคิดสร้างสรรค์ความรู้นิยม

แนวคิดสร้างสรรค์ความรู้นิยม (Constructivism)

แนวคิดสร้างสรรค์ความรู้นิยม (Constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของ John Dewey and Bruner (1910 อ้างใน ชัยฤทธิ์ โพธิ์สุวรรณ, 2543) ที่เน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์เดิม โดยเรียนรู้จากการลงมือกระทำในสิ่งที่ต้องการรู้ และพิจารณาถึงสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างพินิจพิเคราะห์ แล้วนำมาเพิ่มให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ ให้เหมาะสมกับตนเอง นอกจากนี้ นักปราชญ์กลุ่มสร้างสรรค์ความรู้นิยมยังเชื่อว่า ความรู้ไม่ได้มาจากการค้นพบภายนอก แต่เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นภายในจิตใจ จากการทำความเข้าใจความหมายกับเหตุการณ์ ประสบการณ์ ข้อค้นพบต่างๆ โดยอาศัยความรู้เดิม ความเชื่อ ความคาดหวังของคนในการตีความหมาย เพื่อทำความเข้าใจต่อสถานการณ์นั้นๆ อีกทั้งยังมีความคิดว่า ความรู้ไม่ใช่ความจริง เพราะมนุษย์ไม่สามารถใช้ประสบการณ์อธิบายสิ่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากสิ่งที่คนเราสังเกตเห็นหรือรับรู้จะถูกเลือกตามความคาดหวังของบุคคล ทำให้เป็นไปได้ที่จะรวบรวมข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์

นักจิตวิทยา Ausubel (1963, p. 72) ได้เห็นด้วยกับแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้นิยม โดย Ausubel จะเน้นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Verbal Learning) ในการสร้างองค์ความรู้ เชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีพื้นฐานความรู้เดิม และนำมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ซึ่งการเรียนรู้ใหม่จะมีความหมายกับนักเรียน โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับโครงสร้างที่มีอยู่เดิม

Earnest (1995 อ้างใน ลลิตา วิมูลวัชรียกุล, 2547, หน้า 16) ได้สรุปหลักการจากคำอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยามหลายๆกลุ่ม ไว้ดังนี้

1. ต้องคำนึงถึงองค์ความรู้เดิมของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน
2. ผู้สอนควรสังเกตและทำการแก้ไขข้อผิดพลาดจากความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนขณะทำการสอน
3. เน้นการเรียนการสอนเชิงอภิปัญญา โดยชี้ให้นักเรียนเกิดความตระหนัก นอกจากนั้นควรสอนกลวิธีให้แก่ นักเรียนสามารถค้นพบตนเองว่ากลวิธีใดที่เหมาะสมกับตนเอง
4. ให้นักเรียนเห็นความสำคัญกับจุดประสงค์ในการเรียน และให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน กับผู้สอน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับชุมชน
5. ตระหนักถึงความสำคัญของบริบททางสังคม เช่นการใช้รูปแบบการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกันระหว่างในชั้นเรียนกับการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง

Piaget (1964 อ้างใน กิดานันท์ มลิทอง, 2548, หน้า 26) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีที่ว่า เด็กจะสร้างแผนที่ด้านจิตใจขึ้นในขณะที่ประสบกับข้อมูลสารสนเทศทั้งหมด ความรู้ใหม่ที่ได้จะเป็นทั้งในลักษณะการดูดซึมหรือปรับให้เหมาะกับแผนทางความคิดที่มีอยู่และเด็กจะสร้างดุลยภาพขึ้นในจิตใจ โดยกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา เป็นผลสืบเนื่องมาจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง 2 ลักษณะดังนี้

1. การผสมผสานหรือซึมซับ (Assimilation) หมายถึง การที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งใด ก็จะมีการซึมซับภาพหรือเหตุการณ์ต่างๆ เข้าไปตามประสบการณ์ของแต่ละคน ทำให้โครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคลนั้นๆ จะเพิ่มพูนขึ้นเรื่อยๆ

2. การปรับโครงสร้างทางสติปัญญา ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Accommodation) เป็นความสามารถในการเปลี่ยนความคิดเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งใหม่ ผลจากการปรับเปลี่ยนทำให้เกิดการพัฒนาการทางสติปัญญา จากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง จนในที่สุดถึงขั้นที่เรียกว่า ขั้นปฏิบัติการ ซึ่งหมายถึง ความสามารถที่บุคคลคิดย้อนกลับได้ ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทางสติปัญญา

พรณี ชูชัย เจนจิต (2538, หน้า 31) ได้กล่าวถึง กระบวนการซึมซับและการปรับเปลี่ยน มีความสัมพันธ์กับการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) คือ การนำสิ่งที่เรียนรู้แล้วมาใช้แก้ปัญหา หรือนำมาใช้ให้สัมพันธ์กับสถานการณ์ใหม่ๆ ในปัจจุบันหรือในอนาคต หรือการนำสถานการณ์หนึ่งไปใช้ให้เกิดผลในอีกสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งการถ่ายโอนการเรียนรู้ สอดคล้องกับการถ่ายโอนข้อมูล และถือเป็นแกนสำคัญในการเรียนแบบประสบการณ์ตามแนวคิดของ Kolb

จากแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้นิยม ที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ประสบการณ์เดิมเป็นสิ่งที่เติมเต็ม ให้นักเรียนได้พบความรู้ใหม่ที่มีความหมายกับนักเรียน โดยนักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ความรู้ที่ได้ด้วยกระบวนการถ่ายโอนการเรียนรู้ของนักเรียน ลักษณะดังกล่าวมีส่วนสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับด้วยตนเองโดยตรง ในการให้ได้มาซึ่งความรู้ใหม่ที่มีความหมายกับนักเรียน ซึ่งระหว่างที่นักเรียนเรียนแบบประสบการณ์ตามแนวคิดของ Kolb นักเรียนมีการแสวงหาข้อมูลความรู้ โดยรับข้อมูลและนำไปสู่ความเข้าใจในสิ่งที่ศึกษา นักเรียนจะได้สะท้อนความคิดของตนเองต่อสิ่งที่ศึกษา หลังจากนั้นนำสิ่งที่เรียนรู้แล้วมาใช้ในการแก้ปัญหา หรือนำมาใช้ให้สัมพันธ์กับสถานการณ์ใหม่ หรือใช้ให้เกิดผลกับอีกสถานการณ์อื่นๆ ได้ในอนาคต

2.3 ขั้นตอนการดำเนินการเรียนรู้แบบประสบการณ์

กิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ จะเน้นจัดตามรูปแบบการเรียนรู้ประสบการณ์ของ Kolb (1984, p. 1) ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ขั้นประสบการณ์รูปธรรม การให้นักเรียนได้เข้าไปมีส่วนร่วมรับรู้ กับเนื้อหาความรู้จากประสบการณ์ตรง ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเข้าร่วม และพร้อมลงมือปฏิบัติรับกับประสบการณ์ใหม่ๆ (Zeller, 1963, อ้างใน วุฒิ วัฒนสิน, 2541, หน้า 26)

ขั้นที่ 2 ขั้นสะท้อนความคิดจากการสังเกตอย่างไตร่ตรอง ทำให้นักเรียนเกิดการรับรู้ที่ชัดเจนและมั่นใจสามารถแลกเปลี่ยนความคิดกับผู้อื่นได้

ขั้นที่ 3 ขั้นการสรุปเป็นหลักการ คือใช้ความคิดเพื่อสรุปเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อเกิดการสร้างความรู้ที่ถูกต้องได้

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองปฏิบัติจริง นักเรียนสามารถสรุปเป็นความคิดรวบยอดอย่างมีแบบแผน เพื่อนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆหรือชีวิตจริงได้

จากขั้นตอนที่ได้กล่าวมา จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบประสบการณ์จะต้องประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นประสบการณ์รูปธรรม ขั้นสะท้อนความคิด ขั้นการสรุปและขั้นทดลองปฏิบัติจริง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำขั้นตอนดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนดังกล่าว และให้นักเรียนรู้จักนำความรู้จากประสบการณ์นั้นมาพัฒนาเป็นความคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบประสบการณ์

วรินทร์ ถ้าพุทธา (2545) ได้ศึกษาการใช้กระบวนการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยเน้นให้นักเรียนสร้างประสบการณ์ที่มีความหมายจากการลงมือปฏิบัติวิเคราะห์ไตร่ตรองประสบการณ์ นำไปสู่ความคิดรวบยอดและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผลงานวิจัย พบว่านักเรียนมีความกล้าแสดงออก และนำเสนอผลงานได้ดี มีทักษะในการสังเกต บันทึกผลการทดลองที่ดีขึ้นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น



Belch (2003) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนลงมือกระทำทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลและแนวทางในการแก้ไขปัญหา ในการเรียนการสอนวิชาการตลาด มหาวิทยาลัยซานดิเอโก สหรัฐอเมริกา ผลงานวิจัยพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านทักษะการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น และทำให้นักเรียนตระหนักที่จะเรียนรู้ด้วยความหมายจากประสบการณ์จริง และเชื่อว่าเรียนแต่ในชั้นเรียนยังไม่เพียงพอ ที่จะพัฒนาทักษะทางสังคมควบคู่ไปด้วย

Wong (2003) ได้สนับสนุนข้อดีของการใช้ประสบการณ์กับการเรียนรู้ โดยได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เรียนแบบประสบการณ์ ผลงานวิจัยพบว่า นักศึกษามีการพัฒนาความสามารถทางด้านการปฏิบัติงาน และสะท้อนความคิดเห็นของตนเองต่อสิ่งที่เรียนรู้ได้จากการปฏิบัติจริงได้ดีขึ้น และนำไปสู่ผลงานจากการเรียนรู้ครั้งนั้นๆ

จากงานวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น สรุปว่าการเรียนรู้แบบประสบการณ์ทำให้นักเรียนได้มีความกล้าในการแสดงออก มีพัฒนาการทางด้านทักษะการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น และยังมีพัฒนาการทางด้านการปฏิบัติงาน สามารถเรียนรู้และเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างถ่องแท้ นอกจากนี้ นักเรียนยังได้รู้จักแสวงหา ค้นพบ ประสบการณ์ที่มีความหมายต่อตนเอง

3. ความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถตามธรรมชาติของบุคคลจากส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ ความสามารถในการคิด และความสามารถในการสร้างสรรค์ ได้มีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายทัศนะดังนี้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2534, หน้า 9) ได้กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง เรียกลักษณะการคิดแบบอนกนัยหรือการคิดแบบกระจาย ประกอบไปด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคล่องในการคิด (Fluency)
3. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaborative)

Guilford (1967, อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2537, หน้า 9) กล่าวสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุมคิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะในการคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537, หน้า 20-21) ได้สังเคราะห์ความหมายของความคิดสร้างสรรค์จากแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ พบว่า มีลักษณะเฉพาะตรงกัน 3 ลักษณะคือ

1. ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดใหม่ แปลกและต่างจากเดิม อาจเกิดจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วหรือใช้จินตนาการคิดประดิษฐ์ขึ้นใหม่
 2. เป็นการคิดแบบมุ่งแก้ปัญหา ที่เกิดจากความต้องการของบุคคลหรือความจำเป็นจากสิ่งแวดล้อม โดยมีลักษณะของความไวต่อการรับรู้ถึงปัญหา ค้นหาในแง่มุมหรือรูปแบบของปัญหาที่แตกต่างจากธรรมดา
 3. เป็นการคิดที่มีคุณค่าประโยชน์ มิใช่ฟุ้งซ่าน ให้แปลกแต่ไร้สาระหรือเป็นอันตราย เป็นการคิดแปลกใหม่ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา มีทางเป็นไปได้และใช้ประโยชน์ได้จริง
- กล่าวโดยสรุป ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือประดิษฐ์คิดค้นในแนวทางใหม่ที่แปลกแตกต่าง ไปจากเดิมเกิดคุณค่าและประโยชน์ที่แท้จริง

Wescott and Smith (1986, อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2540, หน้า 60) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการทางสมอง ที่รวมการดึงประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมาแล้วนำมาจัดให้ในรูปแบบใหม่ ที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน

Torrance (1963, อ้างใน นิรัช สุตสังข์, 2544, หน้า 41) การสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการของความคิดหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อมีปัญหาแล้วบุคคลเปลี่ยนความคิดนั้น ออกเป็นการกระทำหรือเป็นผลผลิตที่แปลกใหม่ ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้จากการรวบรวมเอาความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เดิมแล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ ไม่จำเป็นต้องมีความสมบูรณ์อย่างแท้จริงอาจแสดงออกมาในรูปของวรรณคดีศิลปะ วิทยาศาสตร์หรืออาจเป็นเพียงกระบวนการหรือวิธีการก็ได้

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546, หน้า 7) ได้สรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายแง่มุม เรียกว่าคิดแบบอนกนัย ซึ่งทำให้เกิดการคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัว เกิดการเรียนรู้เข้าใจจนเกิดปฏิกิริยาตอบสนองให้เกิดการจินตนาการ อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่หรือเพื่อแก้ไขปัญหาซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการจากประสบการณ์และความรู้ที่ผ่านมามาทั้งหมด

จากความหมายหรือคำนิยามเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการทางสมองที่มีการจุดประกายความคิด ความสามารถทางสมองของคน ด้วยการดึงประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมา และหากความคิดนั้นได้ถูกนำมาใช้ จะทำให้สามารถคิดได้หลายทิศทาง คิดแปลกใหม่ คิดกว้างไกล และสามารถผสมผสานความคิดเดิมให้เป็นความคิดใหม่ จะส่งผลให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่จะนำไปสร้างสรรค์ผลงานที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของแต่ละคนได้ และยังสามารถปลูกฝังเป็นความคิดสร้างสรรค์ที่ตัวนักเรียนสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาเพื่อการดำรงชีวิต เช่น ในการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคตได้

3.1 กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์

Wallach (1926, อ้างใน สมศักดิ์ ภู่วิภาคารวรรณ, 2544, หน้า 17) กล่าวถึงขั้นตอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. ขั้นการเตรียมตัว (Preparation) เป็นขั้นของการเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาความรู้ ทักษะและทัศนคติ ที่เรามีต่อโลกอย่างกว้างขวาง รวมถึงความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ความคิดหรือสิ่งของที่มีความแตกต่างกันอย่างมากเข้าด้วยกัน ความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ถูกเสนอโดย เมดนิค (Mednick) ว่าเป็นลักษณะเฉพาะตัวของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

2. ขั้นพักตัว (Incubation) เป็นขั้นของการพยายามลืมเรื่องที่ต้องคิดให้หมด บางครั้งต้องอาศัยระยะเวลาในการตัวเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

3. ขั้นการรู้แจ้ง (Illumination) เป็นขั้นที่เกิดหลังจากบุคคลลืมเรื่องที่ตนเองต้องการคิดหาคำตอบชั่วคราวหนึ่ง จากนั้นจะเกิดการหยั่งเห็น (Insight) เหมือนแสงสว่างที่ฉายแวบโดยไม่ต้องพยายาม

4. ขั้นการตรวจสอบ (Verification) เป็นขั้นสุดท้ายในการคิดสร้างสรรค์คือหลังจากคิด ได้ก็จะทบทวนตรวจสอบผลงานจนเป็นที่พึงพอใจ

Torrance (1962, อ้างใน สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ, 2544, หน้า 29) กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างมีขั้นตอนรวมถึงการคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หรือเรียกว่ากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีหลายแนวคิด และมีขั้นตอนดังนี้ คือ

1. การค้นพบความจริง เป็นการพิจารณาหาคำตอบอันเกิดจากความวุ่นวายสับสนภายในใจ
2. การค้นพบปัญหา รู้ถึงปัญหาหรือมองเห็นปัญหา
3. การหาสมมติ รวบรวมความคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น
4. การค้นพบคำตอบ เป็นการค้นพบคำตอบโดยทดสอบสมมติฐาน
5. การยอมรับจากการค้นพบ การยอมรับคำตอบจากการพิสูจน์

ความพยายามอธิบายกระบวนการที่มนุษย์ใช้สร้างสรรค์ วิธีการคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว ได้มีการแบ่งขั้นตอนและเรียกชื่อแต่ละขั้นตอนไว้ต่างกัน แต่โดยรวมแล้ววิธีการและลำดับขั้นตอนการแบ่งที่สอดคล้องกันตั้งแต่ได้รับปัญหาและข้อมูลเพื่อทำการพิจารณานั้นเป็นการกลับมาใช้เหตุผลในการพัฒนาให้แนวความคิดที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหได้อย่างเหมาะสม

3.2 องค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์



ภาพ 1 องค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ (ลักขณา สรวีวัฒน์, 2549, หน้า 45)

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford (1968 อ้างใน ลักขณา สรวีวัฒน์, 2549, หน้า 45) ได้อธิบายว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างได้หลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการคิดเอกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

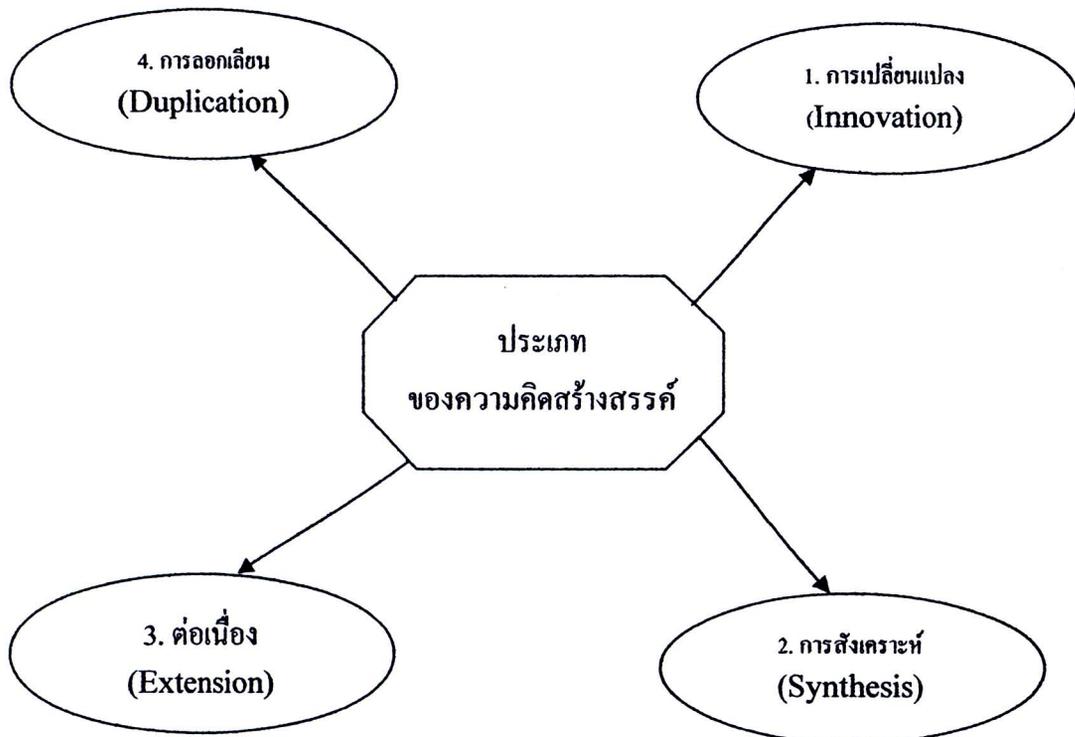
1. **ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)** หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งจะนับปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันพวงงายๆ คือมองในแง่ปริมาณของ

2. **ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)** หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่างๆ ได้ โดยเน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ๆ ของความคิดแบบคล่องแคล่ว เป็นตัวเสริมและเพิ่มคุณภาพของความคิดคล่องแคล่วให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

3. **ความคิดริเริ่ม (Originality)** หมายถึง ความสามารถคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดคัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นเช่น ความคิดแปลกสามารถคิดทะลุโลกและมีติของเวลา ทะลุกรอบที่วางไว้

4. **ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)** หมายถึงความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็นและยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่างๆอย่างมีความหมาย

3.3 ประเภทของความคิดสร้างสรรค์



ภาพ 2 ประเภทของความคิดสร้างสรรค์ (อุษณีย์ โพธิสุข, 2537, หน้า 82-85)

จากการศึกษาประเภทของความคิดสร้างสรรค์หลายๆ ทักษะแล้วสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์อาจจะแบ่งแยกได้ 4 ประเภทด้วยกัน (อุษณีย์ โพธิสุข, 2537, หน้า 82-85) คือ

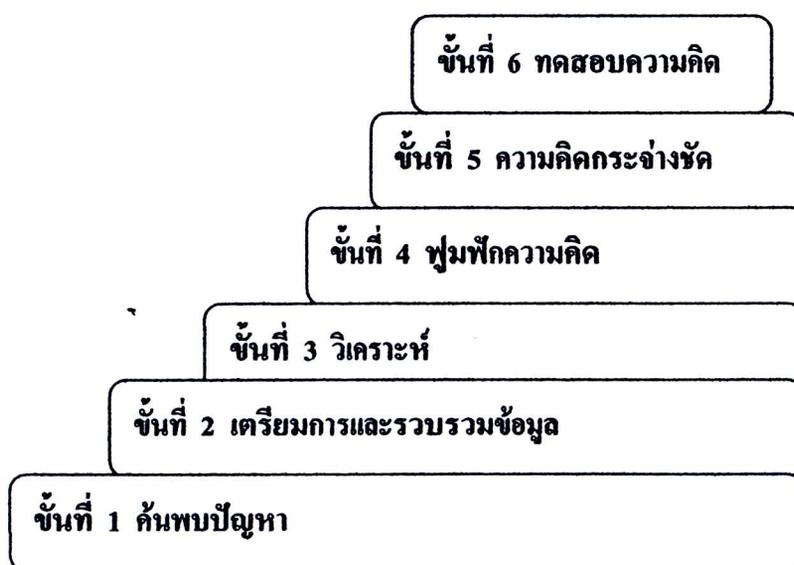
1. **ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการเปลี่ยนแปลง (Innovation)** คือ แนวคิดที่เป็น การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้น เช่น ทฤษฎีใหม่ การประดิษฐ์ใหม่ เป็นต้น เป็นการคิดโดยภาพรวม มากกว่าการแยกเป็นส่วนย่อย บางครั้งเรียกว่า “นวัตกรรม” ที่เป็นการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่มาใช้ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดี

2. **ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการสังเคราะห์ (Synthesis)** คือ การผสมผสานแนวคิด จากแหล่งต่างๆ เข้าด้วยกัน แล้วก่อให้เกิดแนวคิดใหม่อันมีคุณค่า

3. **ความคิดสร้างสรรค์ประเภทต่อเนื่อง (Extension)** เป็นการผสมผสานกันระหว่าง ความคิดสร้างสรรค์ประเภทเปลี่ยนแปลงกับความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ คือ เป็น โครงสร้างหรือกรอบที่กำหนดไว้กว้างๆ แต่ความต่อเนื่องเป็นรายละเอียดที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน นั้น ซึ่งจะมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากต้นแบบเดิม

4. **ความคิดสร้างสรรค์ประเภทลอกเลียน (Duplication)** จำลองหรือลอกเลียนแบบ ความสำเร็จอื่น และปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมให้แปลกอีกเล็กน้อยแต่ส่วนใหญ่ยังคงแบบเดิม

จากแนวความคิดของนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ โดยทำการ สังเคราะห์ สามารถนำมาสรุปเป็นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้



ภาพ 3 ขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (อุษณีษ์ โพธิสุข, 2537, หน้า 87)

ขั้นที่ 1 ค้นพบปัญหา เป็นขั้นเริ่มต้นตั้งแต่รู้สึกกังวลใจ มีความสับสนเกิดขึ้นในใจ พิจารณาอย่างรอบคอบ ค้นหาสาเหตุดังกล่าวเกิดจากปัญหาอะไร

ขั้นที่ 2 เตรียมการและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการของผู้คิดที่จะศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และเตรียมข้อมูลต่างๆ ที่เป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่ค้นพบปัญหาเพื่อใช้ในการคิด

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ เมื่อได้ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 จะเป็นขั้นพิจารณาข้อมูลอย่างละเอียด หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล แยกแยะรายละเอียดแล้ววิเคราะห์ใช้เหตุผลในการพิจารณา

ขั้นที่ 4 พุ่มพักความคิด เป็นขั้นที่อยู่ในความวุ่นวายของข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาทั้งเก่าและใหม่ ปราศจากความเป็นระเบียบเรียบร้อย ยังกระจัดกระจาย ไม่สามารถขมวดความคิดได้ จึงจำเป็นต้องมีสมาธิ ทำจิตใจให้ว่าง รอโอกาสให้ความคิดแวบขึ้นมา

ขั้นที่ 5 ความคิดกระจ่างชัด เป็นขั้นตอนของความคิดสับสน กระจัดกระจาย วุ่นวาย ได้ผ่านการเรียบเรียงเชื่อมโยงความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน มีความกระจ่างชัดและมองเห็นภาพเกิดขึ้นในใจ ความคิดแวบขึ้นมา คิดได้แล้ว แต่อย่างไรก็ดีขั้นนี้ยังไม่เกิดความเชื่อมั่นของสิ่งที่คิดได้

ขั้นที่ 6 ทดสอบความคิด เป็นขั้นที่นำความคิดที่ได้ของขั้นที่ 5 ที่ยังไม่มั่นใจไปพิสูจน์ให้เห็นจริงและถูกต้อง ทำอย่างไรเป็นไปตามที่เราคิดไว้หรือไม่

3.4 แนวทางส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ของเด็กครูผู้สอน ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (อุษณีย์ โพธิ์สุข, 2537, หน้า 89-92)

1. **กระบวนการคิด** เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่าง ๆ เช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอहनัย ความคิดอเนกนัย ความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความคิดหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่น ความคิดเห็นที่แตกต่างและการประเมินผล

2. **ผลิตภัณฑ์** เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีคิด ประสิทธิภาพทางความคิด การนำความรู้ไปสู่การนำไปใช้ จุดสำคัญในการสอนว่าจะพิจารณาเกณฑ์ของผลผลิตอย่างไรนั้น ควรจะให้เด็กรู้จักระบุจุดประสงค์ของการทำงานรู้จักประเมินการทำงานของตนเองอย่างมีเหตุผล มีความพยายามและสามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตจริง

3. **องค์ความรู้พื้นฐาน** เป็นการให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้าน โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และมีแหล่งข้อมูลต่างกันทั้ง

จากหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญ การทดสอบด้วยตนเองและที่สำคัญคือให้เด็กได้สร้างความรู้จากตัวของเขาเอง

4. **สิ่งที่ทำทลาย** การหางานที่สร้างสรรค์และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ

5. **บรรยากาศในชั้นเรียน** การให้อิสระ เสรี ความยุติธรรม ความเคารพในความคิดเห็นของเด็ก ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครู หรือคิดว่าครูไม่ถูกต้อง ขอมให้เด็กล้มเหลวหรือผิดพลาด (โดยไม่เกิดอันตราย) แต่ต้องฝึกให้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่ผ่านมา

6. **ตัวเด็ก** การสนับสนุนให้เด็กมีความเชื่อมั่นตนเอง ความเคารพตนเอง ความกระหายใคร่รู้

7. **การใช้คำถาม** สนับสนุนให้เด็กถามคำถามของเขาหรือครูผู้สอนใช้คำถามนำกระตุ้นให้เด็กคิด

8. **การประเมินผล** หลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำซากหรือเป็นทางการอยู่ตลอด สนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินร่วมกับครู

9. **การสอนและการจัดหลักสูตร** การผสมผสานกับวิชาการต่าง ๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ลองให้เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่ไม่มีคำตอบที่ดีที่สุด หรือคำตอบที่ตายแล้ว คำตอบที่คลุมเครือหรือเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ๆ ครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเด็กไม่ใช่เป็นผู้สั่งการ

10. **การจัดระบบในชั้นเรียน** ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลาย ๆ แบบ เช่น จับคู่ กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และสอนแบบเดี่ยว นอกจากนี้ ควรจัดห้องเรียนให้แตกต่างกันไปในแต่ละเวลา สถานที่ เช่น บางห้อง บางเวลา ไม่มีที่นั่ง นั่งใกล้กัน นั่งไกลกัน นั่งข้างนอก เรียนที่สนาม เป็นต้น

3.5 กิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดแบบสร้างสรรค์

อรพรรณ พรสีมา (2541 อ้างใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544, หน้า 14) ได้นำเสนอกิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ฝึกเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุและแนวทางแก้ปัญหาหลาย ๆ แนวทาง
2. ฝึกมองข้อเสนอบุคคลหรือกลุ่มบุคคลจากหลาย ๆ มุมมอง
3. ฝึกเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากความคิดเห็นของคนอื่น
4. ฝึกเสนอความคิดเห็นให้แตกต่างจากความคิดเห็นของคนอื่น

5. หาโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมระดมสมอง
6. ฝึกมองหาและตรวจสอบอิทธิพลขององค์ประกอบหรือกิจกรรมย่อยที่มีผลต่อองค์ประกอบใหญ่หรือกิจกรรมหลัก
7. ฝึกติดตามและหาข้อมูลที่เป็นผลอันต่อเนื่องมาจากการตัดสินใจในเรื่องสำคัญของบุคคลสำคัญ
8. ฝึกมองหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์หลาย ๆ เหตุการณ์
9. ฝึกเสียดสีความคิดเห็น
10. ฝึกสร้างจินตนาการเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ
11. ฝึกเปรียบเทียบสิ่งของ เหตุการณ์และกิจกรรม
12. ฝึกสร้างภาพ สร้างฝันและสร้างความสำเร็จ
13. ฝึกสืบหารากเหง้า ความเป็นมาและความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของเหตุการณ์
14. ฝึกถามคำถามหลาย ๆ คำถาม โดยเฉพาะคำถามปลายปิด
15. ฝึกพูดและเขียนนวนิยาย
16. ฝึกคิดหาทางเลือก แนวทางที่จะเป็นไปได้ และตัวเลือกเพื่อแก้ปัญหา เหตุการณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ



มีแนวความคิดและความเชื่อที่หลากหลายเกี่ยวกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ จะพบว่า มีนักประดิษฐ์คิดค้นเป็นจำนวนมากที่สามารถทำงานศึกษาค้นคว้ากับปัญหาอย่างเป็นระบบอยู่ตลอดเวลาจนสามารถค่อยๆ พัฒนาให้เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหาที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด

3.6 การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวนักเรียนทุกคน ซึ่งผู้สอนสามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรง คือ การสอน ฝึกฝน อบรม ในทางอ้อม คือ การสร้างสภาพบรรยากาศ และการจัดสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ โรเจอร์ (1959 อ้างใน อารี พันธุ์มณี หน้า 89) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้ แต่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้

คิลิก คิลิกานนท์ (2538 อ้างใน วิชา ถาวรศิริ, 2541 หน้า 42) กล่าวว่า บุคคลทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์แต่มีปริมาณต่างกัน ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์นี้ จะเป็นการเพิ่มคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบุคคลขึ้นด้วย เช่น มโนทัศน์แห่งตน (Self Concept) ความไวในการรับรู้ (Sensitive) ความเป็นอิสระในการคิด เลือกลงและตัดสินใจ ความกระตือรือร้นในการคิด แก้ปัญหาใหม่ๆ การจัดประสบการณ์การเรียนการสอน มีผลต่อการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ในตัวนักเรียนเป็นอย่างมาก

สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2544 หน้า 121) กล่าวถึง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทำให้หลากหลายวิธี โดยเทคนิคหนึ่งในหลายวิธีคือ เทคนิควิธีของเควิด เพอร์กินส์ เป็นเทคนิคที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกการคิดประดิษฐ์ผลงานสร้างสรรค์ออกมาอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่เน้นการคิดเพียงอย่างเดียวแต่ต้องให้นักเรียนสามารถออกแบบหรือประดิษฐ์ผลงานออกมาได้ด้วย

อเล็กซานเดอร์ ออสบอร์น (1953 อ้างใน เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2545 หน้า 115) ได้กล่าวถึง การส่งเสริมให้มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคการระดมสมอง เป็นการระดมความคิดใหม่ที่เกิดขึ้นเมื่อมีปัญหาซึ่งการใช้วิธีการเดิมๆ หรือคิดเพียงคนเดียวอาจไม่ทำให้พบคำตอบที่ดีที่สุดแต่หากเราใช้วิธีการระดมสมองเราจะได้ความคิดใหม่ที่หลากหลายจากในกลุ่มคนที่เรากำหนดขึ้น เป็นวิธีการที่ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพมากเพราะ ความคิดของคนหนึ่งคนอาจไปกระทบความคิดคนอื่น ๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่ขึ้นมา

ทอเรนซ์ (1959 อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2545 หน้า 89) ได้เสนอถึง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยเน้นที่ตัวครูกับนักเรียน ดังนี้

1. การส่งเสริมให้นักเรียนถามและครูให้ความสนใจต่อคำถามที่แปลกของนักเรียน โดยครูไม่ควรมุ่งคำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว แต่ควรกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์โดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของนักเรียนเอง
2. ครูตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของนักเรียนด้วยใจที่เป็นกลาง
3. กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลกของนักเรียนด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา
4. แสดงให้เห็นว่าความคิดของนักเรียนนั้นมีคุณค่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เช่น จากภาพที่นักเรียนอาจนำไปวาดเป็นลวดลายบนภาชนะ เป็นบัตร ส.ค.ส. เป็นปฏิทิน ซึ่งทำให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะนำไปสร้างสรรค์ต่อไป

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้โอกาสและเตรียมการให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ครูควรยกย่องนักเรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะลดการบรรยายและอธิบาย เพิ่มให้นักเรียนได้มีส่วนในการริเริ่มด้วยตนเอง

สรุปว่าวิธีการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน มีการใช้วิธีการสอนได้หลากหลายวิธีไม่ว่าจะให้ครูเป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ประสบการณ์ของตนเองในการสร้างสรรค์ผลงาน การจัดเตรียมความพร้อมด้านประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนได้คิดอย่างอิสระ หรือให้นักเรียนได้ฝึกคิดพร้อมทั้งประดิษฐ์ผลงานออกมาอย่างสม่ำเสมอ โดยนักเรียนไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียว การใช้วิธีระดมสมองโดยการคิดร่วมกันหลายคนเพราะความคิดหนึ่งอาจไปกระทบอีกความคิดหนึ่งแล้วทำให้เกิดความคิดใหม่ รวมไปถึงการส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์โดยเน้นไปที่ตัวครูและนักเรียน โดยครูมีความสนใจต่อคำถามที่แปลกๆของนักเรียน ตั้งใจฟังด้วยใจเป็นกลาง เห็นคุณค่าของความคิดที่นักเรียนคิดขึ้นและกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้กล้าแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์

3.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีโครงสร้างทางเชาว์ปัญญา (Structure of intellect Theory) Guilford (1967, อ้างในอารี รังสินันท์, 2526, หน้า 24-29) กล่าวว่า โครงสร้างทางเชาว์ปัญญามีทั้งสิ้น 3 มิติ ด้วยกัน ดังนี้

1. มิติด้านเนื้อหา (Content categories)
2. มิติด้านวิธีการคิด (Operation categories)
3. มิติด้านผลผลิตของการคิด (Production categories)

แล้วยังได้อธิบายโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง (Structure of intellect) ที่ประกอบด้วย 3 มิติ คือ

1. มิติด้านเนื้อหา (Content) หมายถึง เนื้อหา ข้อมูล หรือสิ่งเร้า ที่เป็นสื่อในการคิด ประกอบด้วย

1.1 ภาพ (Figure) เรียกย่อว่า F หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม หรือรูปที่แน่นอนซึ่งบุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิด รับรู้ด้วยประสาทสัมผัสได้เช่น ภาพ

แสง เสียง ซึ่งต่อมาได้มีการแบ่งหัวข้อเป็น 2 องค์ประกอบ คือ การมองเห็น (Visual) และการฟัง (Auditory)

1.2 สัญลักษณ์ (Symbolic) เรียกย่อว่า S หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รวมทั้งสัญลักษณ์ต่างๆ

1.3 ภาษา (Semantic) เรียกย่อว่า M หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำ ที่มีความหมายต่างกันสามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้เช่น พ่อ แม่ เพื่อน คีใจ เสียใจ โกรธ

1.4 พฤติกรรม (Behavioral) เรียกย่อว่า B หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก กริยาอาการ การกระทำ ที่สามารถสังเกตได้ รวมทั้งทัศนคติ การคิด การรับรู้ เช่น การยิ้ม หัวเราะ การวิจารณ์

2. มิติด้านวิธีการคิด (Operation) เป็นมิตีที่แสดงถึงการทำงานของสมองประกอบด้วย

2.1 รู้และเข้าใจ (Cognition) หมายถึงความสามารถทางสมองที่สามารถรับรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

2.2 การจำ (Memory) ในการสะสมข้อมูลต่างๆ ที่ได้เรียนรู้และระลึกได้เมื่อต้องการ ซึ่งต่อมากิธฟอร์ด ได้แบ่งหัวข้อนี้ออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ ความจำดั้งเดิมที่สามารถระลึกขึ้นมาได้ (Memory recording) และ ความจำในสิ่งใหม่ (Memory retention)

2.3 การคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายทางโดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ

2.4 การคิดเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองที่จะสรุปหรือดึงข้อมูลได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.5 การคิดแบบประเมินค่า (Evaluation) หมายถึงความสามารถของสมองที่จะประเมินคุณค่าของข้อมูลหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ดีหรือไม่ดี ปฏิบัติได้หรือไม่ได้

3. มิติด้านผลผลิตของการคิด (Products)

มิติด้านผลผลิตของการคิด เป็นการแสดงผลการคิดจากการทำงานของสมองเมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติด้านเนื้อหา และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับ ในมิติด้านวิธีการคิด แล้วผลที่ได้จะออกมาในรูปของมิติด้านผลผลิตของการคิดประกอบด้วย หน่วย จำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีแนวคิดว่าการเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการ สร้างพลังความรู้ในตนเอง หากนักเรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้ความคิดเห็นนั้นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น หลักการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีนี้ คือ ครูจะต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่นักเรียน ให้คำปรึกษาชี้แนะแก่นักเรียน เกื้อหนุนการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง โดยให้นักเรียนได้ศึกษา คิด ค้นคว้า ทดลอง ระดมสมอง ศึกษาจากใบความรู้ สื่อหรือแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่แล้ว โดยผู้สอนจะเป็นผู้ช่วยเหลือ มีการตรวจสอบความรู้ใหม่ ซึ่งสามารถกระทำได้ทั้งการตรวจสอบกันเอง ระหว่างกลุ่ม หรือผู้สอนช่วยเหลือในการตรวจความรู้ใหม่ในการประเมินผลนั้นต้องมีการประเมินทั้งทางด้านผลงานและกระบวนการซึ่งสามารถใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยครูและเพื่อน การสังเกต การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา, 2550 หน้า 26)

3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

พิรุณ เตจ๊ะแก้ว (2543) ได้ทำวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้ชุดกิจกรรมนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ยสูงขึ้นทุกด้าน คือ คิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดริเริ่มและคิดละเอียดลออ นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์จะมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เข้าร่วมโดยไม่ใช้ชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

สุนันทา นิลวรรณ (2543) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดป่าแพ่ง สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่านักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยเฉลี่ยสูงขึ้นจริงทุกด้าน คือ ด้านความละเอียดลออ ด้านความคิดคล่อง ด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความคิดริเริ่ม หลังจากการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และนักเรียนทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

หลังจากที่ได้ทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ตามที่ได้กล่าวมาในข้างต้นนั้น ทำให้ผู้วิจัยได้เห็นแนวทางในการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน รวมถึงรูปแบบของการจัดกิจกรรมแบบประสบการณ์ในลักษณะต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการให้นักเรียนรู้จักสร้างความคิดด้วยตนเอง และนำความคิดไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยอาศัยสื่อการสอนหรือแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย มีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมของนักเรียนมีอยู่แล้วให้เกิดเป็นความคิดที่แปลกใหม่ได้ จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยมีสนใจที่จะนำแนวทางดังกล่าว มาทำการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต่อไป

4. การวัดความคิดสร้างสรรค์

ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์ และคณะ (2539, หน้า 61-67) กล่าวถึง การวัดความคิดสร้างสรรค์ในปัจจุบันมี 3 วิธี คือ

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การวัดโดยใช้แบบสอบถาม
3. การตรวจสอบคุณภาพผลงาน

การสังเกตพฤติกรรม สามารถทำได้ในลักษณะที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ การวัดแบบเป็นทางการอาจใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนจะสังเกตได้จากความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมและพฤติกรรมที่ปรากฏ การวัดโดยใช้แบบทดสอบ จะมีการสร้างแบบทดสอบขึ้น โดยทั่วไปมีการกำหนดสถานการณ์ที่ไม่ใช่สถานการณ์ปกติขึ้น แล้วให้นักเรียนให้ความคิดอย่างอิสระ “ตอบ” สถานการณ์นั้น คำตอบของนักเรียนไม่อาจนำไปพิจารณาได้ว่าถูกหรือผิด เนื่องจากเป็นคำตอบในสถานการณ์ที่แปลกใหม่ การพิจารณาคำตอบนิยมแบ่งเป็น 3 กรณี คือ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม แต่บางครั้งอาจใช้คะแนนในกรณี ความคิดละเอียดลออด้วย

การตรวจสอบคุณภาพผลงาน การวัดด้วยวิธีนี้เป็นการวัดในระดับลึกกว่าการวัดโดยใช้แบบทดสอบ ในการวัดจะกระทำโดยผู้รู้ (ปกติมีจำนวน 3 คน แต่ถ้าจำเป็นอาจใช้ครูผู้สอนคนเดียวก็ได้) เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพของผลงาน ซึ่งจะต้องกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนให้ชัดเจน โดยระดับตามเกณฑ์ที่กำหนดแต่ละข้อ นิยมกำหนดเป็น 3 ช่วง คือ ดี เท่ากับ 3, พอใช้ เท่ากับ 2 ต้องปรับปรุง เท่ากับ 1 อย่างไรก็ตาม การวัดความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลโดยยึดแบบทดสอบใด

แบบทดสอบหนึ่งเพียงอย่างเดียวเป็นสิ่งที่จะต้องพึงระวัง เพราะอาจทำให้วัดความคิดสร้างสรรค์ได้ไม่ครบทุกด้าน จึงควรใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์อื่นๆ ประกอบด้วย หรือใช้การสังเกตพฤติกรรมหรือผลงานของบุคคลควบคู่ไปด้วย (สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ, 2544, หน้า 41)

4.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบใหญ่ๆ คือ แบบทดสอบเกี่ยวกับภาษา และแบบทดสอบที่เป็นรูปภาควัดด้วยลักษณะของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ซึ่งสมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2544, หน้า 41) ได้กล่าวว่า ทอเรนซ์ได้สร้างแบบทดสอบ 2 ชนิด คือ การวัดทางภาษาและการวัดทางรูปภาพ ซึ่งแบบทดสอบทั้งสองชนิดนี้มุ่งวัดองค์ประกอบ 4 ประการของความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถามให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้ มาให้มากที่สุด เพื่อให้ได้คำตอบที่ตนเองอยากรู้

กิจกรรมที่ 2 การเดาสาเหตุ ให้นักเรียนเขียนเดาสาเหตุ หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นก่อนเหตุการณ์ในภาพมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 3 การเดาผลที่เกิดตามมา ให้นักเรียนเขียนผลหรือเหตุการณ์ที่จะเกิดต่อเหตุการณ์ในภาพ

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น ให้นักเรียนคิดค้นเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงภาพข้างที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่น่ารักหรือเป็นของเล่นที่น่าเล่น บอกมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์ของสิ่งของ ให้นักเรียนคิดวิธีใช้ประโยชน์จากกล่องกระดาษแข็งมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 6 การตั้งคำถามแปลกๆ ให้นักเรียนตั้งคำถามแปลกๆ เกี่ยวกับกล่องกระดาษแข็งมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น จากเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นว่าจะเกิดอะไรบ้าง เขียนตอบมาให้มากที่สุด

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพมี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน โดยกำหนดสิ่งเร้าให้มีลักษณะคล้ายๆ กัน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ ให้นักเรียนต่อเติมภาพจากวงรีที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่แปลกใหม่พร้อมกับตั้งชื่อภาพที่วาดด้วย

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ ให้นักเรียนต่อเติมภาพจากภาพเส้นในลักษณะต่างๆ ที่กำหนดให้จำนวน 10 ภาพ ให้ได้ภาพที่น่าสนใจ มาให้มากที่สุดพร้อมกับตั้งชื่อภาพเส้นนั้นด้วย

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นถ่วงน้ำหนัก ให้นักเรียนต่อเติมภาพจากภาพเส้นขนานจำนวน 30 คู่ ให้ได้ภาพที่แปลกมาให้มากที่สุดแล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมด้วย

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ข มีลักษณะคล้ายกับแบบทดสอบรูปภาพแบบ ก แตกต่างกันเฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนดให้ คือ

กิจกรรมที่ 1 เป็นการวาดภาพโดยต่อเติมภาพจากรูปคล้ายไส้กรอกสี่เหลี่ยม

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์โดยให้นักเรียนต่อเติมจากเส้นลักษณะต่างๆ ซึ่งต่างจากแบบ ก

กิจกรรมที่ 3 การใช้วงกลมโดยให้เด็กต่อเติมภาพจากรูปวงกลมจำนวน 30 รูป
(จันทรจิรา นที, 2548, หน้า 15 – 16)

จากการศึกษาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาในข้างต้น พบว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีวิธีการวัดหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดสถานการณ์ที่ไม่ใช่สถานการณ์ปกติให้นักเรียนคิดอย่างอิสระ โดยไม่พิจารณาถึงความถูกต้องหรือผิดของคำตอบ แต่จะนิยมพิจารณาจากความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม รวมถึงความคิดละเอียดลออของผลงาน ในการใช้แบบทดสอบใดแบบทดสอบหนึ่งวัดเพียงอย่างเดียวก็เป็นที่ต้องพึงระวัง เพราะอาจทำให้วัดได้ไม่ครบทุกด้าน ดังนั้นควรใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์อื่นๆ ประกอบ เช่น การสังเกตพฤติกรรม หรือผลงานของบุคคลควบคู่ไปด้วย และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ที่นิยมใช้เป็นเครื่องมือในการวัดความคิดสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ แบบทดสอบเกี่ยวกับภาษา และแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ประการที่ใช้วัด คือ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ โดยในการทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำองค์ประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวมาปรับใช้เป็นเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ในงานวิจัยต่อไป

5. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

ในการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น การกำหนดเกณฑ์ E1/E2 ให้มีค่าเป็นเท่าใดนั้น ให้ครูผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ มักจะตั้งไว้ที่ 80/80 85/85 หรือ ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะตั้งไว้เช่น ภาษา ตั้งไว้ที่ 90/90 เพราะการเปลี่ยนพฤติกรรมคิดตามระยะเวลาไม่สามารถเปลี่ยนและวัดได้ทันทีที่เรียนเสร็จไปแล้ว และเนื้อหาที่เป็นเจตนาศึกษาอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ คือ 75/75 (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2541, หน้า 361)

ภายหลังจากที่นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพนั้น ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากมีตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของนักเรียน บทบาทและความชำนาญของครูผู้สอน อาจจะอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ประมาณ 2.5%- 5% โดยการยอมรับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. “สูงกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ มีค่าเกินกว่า 2.5% ขึ้นไป
2. “เท่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับเกณฑ์หรือสูงกว่าที่ตั้งไว้ แต่มีค่าไม่เกิน 2.5%
3. “ต่ำกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ก็ถือว่ายังมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับได้

ทั้งนี้การยอมรับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ให้ถือว่าค่าความแปรปรวน 2.5 % - 5 % นั้นคือ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์เกิน 5% แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ที่ 2.5 % เท่านั้น