

373.0118

ก ๘2) ๔

๕. 3

ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลแก่นักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุนีย์ ศรีวันพิมพ์

- 5 ส.ค. 2534

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว

ตุลาคม 2533

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

173134

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนวของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

..... Dr. Toon ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. อารี รังสินนท์)

..... Mr. Rung กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ)

คณะกรรมการสอบ

..... Dr. Toon ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. อารี รังสินนท์)

..... Mr. Rung กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ)

..... Mr. Rung กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บังอร แสนนท์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... Dr. Rung คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศ. ดร. สมพร บัวทอง)

วันที่ ... 12 ... เดือน ... ธันวาคม ... พ.ศ. 2533

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.อารี รังสีนันท์ รองศาสตราจารย์ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บังอร เสดนนท์ และรองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง ซึ่งได้ให้ความเมตตากรุณาแก่ผู้วิจัยด้วยการให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ตลอดจนช่วยปรับปรุงแก้ไขให้ปริญญานิพนธ์สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ รองศาสตราจารย์ กมลรัตน์ กรีทอง อาจารย์พรหมพิศ วาณิชการ รองศาสตราจารย์ ดร.โชติ เพชรขึ้น และรองศาสตราจารย์ดิลก ดิลกานนท์ ที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณทวีศักดิ์ จงประดับเกียรติ คุณธิดารัตน์ ศรีสวัสดิ์ คุณทองสุข วันแสน และเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ทุกคน ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีซึ่งตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และคุณพี่พี่ แดง เจริญ ที่ให้ความรัก ความห่วงใย และทุนอุดหนุนแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

สุนีย์ ศรีวันพิมพ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	4
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่ม	34
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	38
ประชากร	38
กลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	39
ลักษณะของแบบทดสอบ	99
แบบแผนการทดลอง	100
ความหมายของสัญลักษณ์	101
การดำเนินการทดลอง	101
การวิเคราะห์ข้อมูล	102
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	103

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า	106
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล	106
ผลการศึกษาค้นคว้า	107
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	110
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	110
วิธีดำเนินการวิจัย	110
การวิเคราะห์ข้อมูล	112
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	112
อภิปรายผล	113
ข้อเสนอแนะ	116
บรรณานุกรม	117
ภาคผนวก	125
ประวัติย่อของผู้วิจัย	203

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการทดลอง โดยการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม	107
2 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง โดยการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล	108
3 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกความคิด สร้างสรรค์เป็นกลุ่ม กับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เป็นรายบุคคล	109
4 แสดงค่าคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1	199
5 แสดงค่าคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2	200

บทที่ 1

บทนำ

บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความสามารถด้านหนึ่งของบุคคล ซึ่งทุกหน่วยงานและสังคมพึงปรารถนา เอื้ออำนวยให้หน่วยงานและสังคมนั้น ๆ พัฒนาเจริญก้าวหน้า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะพยายามคิดค้นวิธีการและสร้างผลงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่าเพื่อปรับปรุงและพัฒนากิจการงาน การดำรงชีวิตของตนและคนในสังคมให้ดีขึ้นอยู่เสมอ กล่าวคือ ผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา การแพทย์ การคมนาคม การเกษตร ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักชนุ่มีความเป็นอยู่ที่ดีสะดวกสบาย ประหยัดเวลา แรงงานและเศรษฐกิจ ลดความทรมานจากการเจ็บป่วย สร้างความเข้าใจ และเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้มากขึ้น นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังมีความสำคัญต่อบุคคลในด้านสุขภาพจิต เพราะความคิดสร้างสรรค์ตอบสนองความต้องการของบุคคลในการคิดและการกระทำอย่างอิสระ กล่าวคือ เมื่อได้คิด และทำในสิ่งที่ต้องการ บุคคลจะเกิดความพอใจ เพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ และเชื่อมั่นในตนเอง ตลอดจนตระหนักในคุณค่าของตนเอง และพร้อมที่จะสร้างสรรค์ตนเองและสิ่งแวดล้อมให้เจริญก้าวหน้า (อาร์ รังสินันท์. 2532 ข : 498 - 499)

ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นลักษณะที่มีคุณค่าต่อสังคมและบุคคลเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงควรเป็นเป้าหมายหลักของการศึกษาที่ควรสนับสนุนให้เกิดขึ้นในโรงเรียน (MacCandless and Evans. 1978 : 209 - 301) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์จึงระบุไว้ในจุดมุ่งหมายข้อ 2 ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ว่า (กระทรวงศึกษาธิการ. 2521 : 2) "เพื่อให้ผู้เรียนมีนิสัยใฝ่หาความรู้ ทักษะ รู้จักคิด และวิเคราะห์อย่างมีระเบียบวิธีการ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์" และในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ก็ได้ระบุความคิดสร้างสรรค์ไว้ในจุดมุ่งหมาย

ข้อ 2 ว่า (กระทรวงศึกษาธิการ. 2531 : 7) "เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีนิสัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ ..." ดังนั้นผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการให้การศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จึงมีส่วนสำคัญในการดำเนินงาน การจัด การเรียนการสอนให้บรรลุจุดหมายโดยเฉพาะในด้านความคิดสร้างสรรค์ เพราะความคิด สร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่ออนาคตของเด็กและของชาติ เป็นเป้าหมายสำคัญที่ครู ทุกคนควรให้ความสนใจ และสนับสนุน (กรมการฝึกหัดครู. 2522 : 16)

จากผลการวิจัยของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู (2522 : 41 - 43) เกี่ยวกับ ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งกลุ่ม ตัวอย่างคือ นักเรียนจากภาคภูมิศาสตร์ 6 ภาค และนักเรียนในกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียน ในกรุงเทพมหานคร มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนในภาคอื่น ๆ ทั้ง 6 ภาค และความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจะสูงมากในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จาก การที่ผู้วิจัยสอนอยู่ในโรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม ซึ่งเป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค ได้สัมภาษณ์ครูที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่านักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทุก ระดับชั้น โดยเฉพาะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนไม่ค่อยมีความคิด สร้างสรรค์ กล่าวคือ ไม่ค่อยมีความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ มักจะคิดตามอย่างกัน และลอกเลียนแบบ ในการทำกิจกรรมและการแสดงความคิดเห็น เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นศักยภาพของบุคคล ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกระดับอายุ (วัลลีย์ เรืองเกษตรกรณ. 2527 : 19 ; อ้างอิงมาจาก Strom. 1969 : 416) ด้วยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม (Anderson. 1970 : 90 - 93) โดยการฝึกให้คิดคล่องตัว คิดริเริ่ม คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ และคิดแก้ปัญหา (อารี รังสินนท์. 2528 ข : 523) ด้วยการกระตุ้นและฝึกให้คิดก็จะเกิดแรงจูงใจในการคิดหรือริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 10) ซึ่งจะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้ ด้วย เหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะหาแนวทางหรือวิธีการที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สามารถส่งเสริมและพัฒนาได้ ด้วยการสอน ฝึกฝน อบรมและสร้างสภาพบรรยากาศรวมถึงการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความเป็น

อิสระในการเรียนรู้ (อารี รังสินธ์. 2532 ก : 73) กล่าวคือ ควรพยายามส่งเสริมให้เด็กกล้าแสดงความคิด สอนให้รู้คุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ ให้เขาตระหนักว่าทุกคนมีศักยภาพที่จะคิดสร้างสรรค์โดยส่งเสริมให้เด็กถาม หรือถามเด็กเพื่อให้เขาคิดหาวิธีแก้ไขปัญหาลาย ๗ รูปแบบเพื่อที่จะช่วยให้ความคิดแบบอเนกนัย หรือความคิดสร้างสรรค์ได้พัฒนาขึ้น (Torrance. 1962) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทอแรนซ์ และทอแรนซ์ (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 10 ; อ้างอิงมาจาก Torrance and Torrance. 1973) เชื่อว่า เราสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลได้ด้วยกระบวนการฝึก สำหรับการฝึกเพื่อส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีหลายวิธี เช่น การใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ การฝึกความไวในการรู้สึก การระดมความคิด (วิธีซินแนคติกส์) (Synectics) การใช้แบบฝึกวาดภาพ การใช้ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ การเล่นเกม เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมหรือวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นมีทั้งรูปแบบที่เป็นการฝึกเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม จากแนวคิดที่ว่าทุกคนมีศักยภาพที่จะคิดสร้างสรรค์ และสามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ด้วยการฝึกคิด ดังนั้น หากแต่ละคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ได้มาร่วมกันทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม ได้แสดงความคิดของตนเองได้แลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์เพื่อให้กิจกรรมที่ทำร่วมกันนั้นบรรลุจุดมุ่งหมาย ทำให้บุคคลกล้าคิด กล้าพูด กล้าตัดสินใจ จึงน่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้ ดังเช่นผลการวิจัยของ เบือน เลือคำ (2521 : 74 - 75) ซึ่งสรุปได้ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนภาษาไทยเป็นกลุ่มย่อย มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามลำพัง และสมภพ ศิริวรรณ (2525 : 66) ที่วิจัยพบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ

จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู-อาจารย์ อาจารย์แนะแนว และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ที่จะนำวิธีการฝึกความคิดสร้างสรรค์ไปใช้เพื่อส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่นักเรียนต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2533 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 122 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากร แล้วสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ

3.1.1 การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม

3.1.2 การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

3.2 ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดได้หลายทิศทางแปลกใหม่ และมีคุณค่า ซึ่งบุคคลจะแสดงความสามารถโดยการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในแง่ของปริมาณความหลากหลายไม่จำกัดแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ และความแปลกใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วยความคิด 3 ลักษณะ คือ

1.1 ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเราได้จำนวนมากที่สุดในเวลาจำกัด

1.2 ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเราได้หลายกลุ่ม หรือหลายประเภท ไม่จำกัดแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

1.3 ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเราได้แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดของคนอื่น ไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่เป็นความคิดที่ผู้อื่นคาดคิดไม่ถึง

ความคิดสร้างสรรค์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ วัดได้ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของไพร์สัน วงษ์นาม ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบทดสอบของกิลฟอร์ดและทอแรนซ์ เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.1 การฝึกความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การจัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม โดยมีลำดับขั้นตอน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ฝึกให้คิด ขั้นที่ 2 ให้การเสริมแรงเมื่อคิดได้ตามจุดมุ่งหมาย ขั้นที่ 3 ให้แรงจูงใจสำหรับผู้ที่ยังฝึกไม่ได้ตามจุดมุ่งหมาย ในที่นี้ผู้วิจัยแบ่งการฝึกเป็น 2 วิธี คือ การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม และเป็นรายบุคคล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม หมายถึง การจัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ คือความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะร่วมมือกันทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนด

2.2 การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล หมายถึง การจัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ คือความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม โดยนักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายภายในระยะเวลาที่กำหนด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์
 - 1.5 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์
 - 1.6 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
 - 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่ม
 - 2.1 ความหมายของกลุ่ม
 - 2.2 ขนาดของกลุ่ม
 - 2.3 ประโยชน์ของการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม
 - 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่ม

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งได้มีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง และได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังต่อไปนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1959 : 389) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทั่วไปในการทำงานของสมองเป็นความคิดได้หลายทาง ซึ่งประกอบด้วย

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

(Torrance. 1962 : 16) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือเป็นความสามารถของมนุษย์ในการคิดแก้ปัญหาด้วยการคิดที่ลึกซึ้ง เป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะคิดหลายแง่หลายมุม ประสมประสานกัน จนเกิดเป็นผลผลิตใหม่ที่ถูกต้องและสมบูรณ์ นอกจากนี้ วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan. 1965 : 43) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลที่จะคิดแบบโยงสัมพันธ์ คือเมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ก็จะเป็นสะพานเชื่อมโยงให้ระลึกถึงสิ่งอื่น ๆ คิดต่อสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อนึกถึงปากกา ก็นึกถึงกระดาษ ดินสอ โต๊ะ ดินสอ หอเรียน เป็นต้น คำที่ระลึกออกมาต่างก็เป็นสิ่งกับที่เก็บไว้ในสมองของตน เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นก็จะตอบสนองออกมา ยิ่งคิดได้มากเท่าใดก็ยิ่งแสดงถึงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นเท่านั้น จึงกล่าวได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่อยู่ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง สำหรับ เวสคอต และสมิท (Westcott and Smith. 1967 : 2) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่นำประสบการณ์เดิมมาจัดให้อยู่ในรูปแบบใหม่ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลก ในทำนองเดียวกัน แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 90) ก็ได้ให้ความเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคลซึ่งแสดงความคิดใหม่ ๆ อันเป็นการกระทำของบุคคลที่เลือกมาจากประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบอย่างใหม่ ความคิดใหม่หรือผลผลิตใหม่ และถือว่าทุกคนเกิดมาพร้อมกับศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกระดับอายุและทุกสาขา ถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม

ชาอุทัย อินทรประวัติ (2518 : 18) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีระดับแตกต่างกันตามวัย นอกจากนี้ วิจิตร วรุตบางกูร (2520 : 39) ให้คำจำกัด

ความว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยาก เป็นการรวบรวมจินตนาการจากสิ่งเร้าแล้วทำให้เป็นสิ่งที่มีความหมาย และบุญลือ ทองอยู่ (2521 : 17) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์คือการแสดงความคิดใหม่ซึ่งมีอยู่ในความคิดของเด็กแต่ละคนซึ่ง วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 3) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า คือความสามารถในการผลิตและกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นประโยชน์อย่างใหม่และแปลกไปจากความคิดหรือการกระทำของคนอื่นอย่างที่ไม่มีความเหมือนมาก่อน

นอกจากนี้ อารี รังสินันท์ (2532 ข : 497) ได้กล่าวสรุปความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการคิดของสมองที่สามารถคิดแบบอเนกนัย หลายทิศ หลายทาง ด้วยการเชื่อมโยงความคิดหรือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความคิดตั้งแต่สองสิ่งเข้าด้วยกันหรือด้วยการผสมผสานความคิดที่มีอยู่เดิมแล้วจัดระเบียบของความคิดออกมาในรูปแบบใหม่เป็นสิ่งที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับของเดิม รวมถึงคิดค้นพบสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ และคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ตลอดจนผลผลิตใหม่ที่เกิดขึ้นอาจเป็นกระบวนการหรือวิธีการก็ได้แต่ต้องเป็นสิ่งที่มีความหมายและมีประโยชน์ และวิรุณ ตั้งเจริญ (2532 : 191) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่ดีเยี่ยม ซึ่งสมรรถภาพในการแก้ปัญหานั้นเป็นผลมาจากการเรียนรู้ การริเริ่มและศักยภาพของแต่ละบุคคลโดยแก้ปัญหาและสร้างหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เกิดรูปแบบหรือเนื้อหาสาระใหม่ขึ้น ความคิดสร้างสรรค์นี้มีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์สะสม ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์

จากความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นพอสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดได้หลายทิศหลายทาง แปลกใหม่ เป็นความคิดที่มีประโยชน์มีคุณค่า ที่บุคคลแสดงความสามารถนี้ด้วยการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในแง่ปริมาณ ประเภท ชนิด และความแปลกใหม่ซึ่งผลผลิตของความคิดอาจเป็นกระบวนการ ผลผลิต การตกแต่งหรือการออกความคิดใหม่ ๆ

ด้วยเหตุที่ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่แปลกใหม่และมีคุณค่า ซึ่งประสาท อิศรปริดา (2532 : 7) กล่าวว่า ความแปลกใหม่ และความมีคุณค่า อาจพิจารณาได้หลายระดับ เพราะสิ่งที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งคิดว่าความคิดของตนแปลกใหม่และมีคุณค่านั้นอาจไม่เป็นที่ยอมรับในระดับกลุ่มหรือ

สิ่งที่หลาย ๆ คนในกลุ่มหนึ่งคิดว่า ความคิดในกลุ่มของตนแปลกใหม่ และมีคุณค่าก็อาจไม่เป็นที่ยอมรับในกลุ่มหนึ่งก็ได้ ดังนั้นเราจึงอาจกำหนดกรอบของความคิดได้ 3 ระดับ ดังนี้ (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 7 ; อ้างอิงมาจาก Glover. 1980)

1. ระดับบุคคล (Personal Reference) เป็นระดับต่ำสุดของความคิดสร้างสรรค์ เพราะพฤติกรรมการคิดในระดับนี้จะพิจารณาแต่เพียงว่า สิ่งที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งคิดนั้นมีความแปลกใหม่ และมีคุณค่าสำหรับบุคคลนั้นหรือไม่ โดยไม่คำนึงถึงว่า ผู้อื่นจะคล้อยตามด้วยหรือไม่ โดยนัยนี้ทุกคนก็สามารถจะเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ได้ทั้งสิ้น

2. ระดับกลุ่ม (Peer Group Reference) เป็นการพิจารณาถึงความแปลกใหม่และคุณค่าของสิ่งที่คิดในระดับกลุ่ม ซึ่งถ้าความคิดนั้นกลุ่มเพื่อนยอมรับว่า เป็นความคิดริเริ่มที่ไม่เคยมีใครคิดมาก่อน และมีคุณประโยชน์ในการแก้ปัญหาหรือมีคุณค่าทางสุนทรีย์ความคิดนั้นก็จัดได้ว่า เป็นความคิดสร้างสรรค์ในระดับกลุ่ม

3. ระดับสังคม (Societal Frame of Reference) เป็นความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูงสุด ซึ่งสังคมยอมรับในความแปลกใหม่และคุณค่าของความคิดนั้น เป็นความคิดที่มีคุณค่าและหาได้ยาก

1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ คือ ทฤษฎีแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพสมอง (The Structure of Intellect model) ซึ่ง กิลฟอร์ด (Guilford) และผู้ร่วมงาน ได้ศึกษาวิจัยการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ทางสถิติอยู่เป็นเวลาประมาณ 20 ปี โดยเน้นการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผลและการแก้ปัญหา กิลฟอร์ดได้อธิบายสมรรถภาพสมองของมนุษย์เป็น 3 มิติ (Guilford. 1967 : 60 - 64) ดังนี้

มิติที่ 1 วิธีการคิด (Operation) เป็นมิติที่แสดงลักษณะการทำงานของสมองในลักษณะต่าง ๆ 5 ลักษณะ คือ

1. การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะตีความเมื่อเห็นสิ่งเราได้
2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสมความรู้ไว้แล้วสามารถระลึกออกมาได้เมื่อมีสิ่งเร้า
3. การคิดแบบเอนกนิย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล ที่จะคิดหลายแง่หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน ทำให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้
4. การคิดแบบเอกนิย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะสรุปหรือตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุดจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้
5. การประเมิน (Evaluation) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับความดี ความงาม ความเหมาะสม สามารถลงสรุปได้ว่า ข้อมูลอื่นใดบ้างที่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น

มิติที่ 2 เนื้อหา (Content) เป็นมิติที่แทนข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิด สมองจะรับสิ่งเหล่านี้เข้าไปคิด แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ภาพ (Figural) เป็นข้อมูลประเภทรูปธรรม สัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัส เช่น ภาพ แสง เสียง
2. สัญลักษณ์ (Symbolic) เป็นข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของเครื่องหมาย เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี และรหัสต่าง ๆ
3. ภาษา (Semantic) เป็นข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้ติดต่อสื่อสารกันได้ เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความคิดทางภาษา เช่น พ่อ แม่ ชอบ โกรธ
4. พฤติกรรม (Behavior) เป็นข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นการแสดงออกของกิริยาอาการของบุคคลในลักษณะต่าง ๆ

มิติที่ 3 ผลของการคิด (Product) เป็นมิติที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงานการจัดกระทำ วิธีการคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา ผลการคิดออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้คือ

1. หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะของตนเองที่แตกต่างจากสิ่งอื่น
2. กลุ่ม จำพวก (Classes) หมายถึง กลุ่มของหน่วย กลุ่มของสิ่งที่มีคุณสมบัติร่วมกัน เช่น ไทย มาเลเซีย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา จัดเป็นกลุ่มเดียวกันเพราะต่างก็เป็นประเทศที่ปกครองด้วยระบอบประชาธิปไตย
3. ความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 พวกเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์อาจจะอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบ
4. ระบบ (Systems) หมายถึง การรวบรวมขึ้นเป็นองค์การหรือจักรรวม โครงสร้างเข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผนอย่างใดอย่างหนึ่งและเข้าใจระเบียบแบบแผนของสิ่งเร้าว่าอะไรมาก่อน หลัง
5. การแปลงรูป (Transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง การให้คำนิยามใหม่ การขยายความ หรือการจัดองค์ประกอบของข้อมูลให้มีรูปร่างแตกต่างไปจากสภาพเดิม หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น
6. การประยุกต์ (Implications) หมายถึง ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความ เพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนโดยอาศัยเหตุและผล หรือการทำนายเรื่องบางอย่างจากข้อมูลที่กำหนดไว้ ให้เกิดความแตกต่างไปจากเดิม

เกี่ยวกับแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพสมองนี้ กิลฟอร์ด ได้ปรับปรุงมิติของเนื้อหาจากเดิมคือ ภาพ (Figural) แยกเป็น การเห็น และการได้ยิน นอกจากนี้ในมิติของวิธีการคิดในวิธีการคิดขั้นที่ 2 คือ การจำ (Memory) ได้ปรับปรุงเป็น 2 ลักษณะคือ ความจำระยะสั้น (Memory Recording) และ ความจำระยะยาว (Memory Retention) ดังนั้นแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพสมองที่ปรับปรุงใหม่จึงมีเนื้อหา 5 ลักษณะ วิธีการคิด 6 ลักษณะ และ ผลการคิดมี 6 ลักษณะ (Guilford. 1988 : 1 - 4)

ทฤษฎีแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพสมองนี้เป็นพื้นฐานในการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์ เพราะกิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 138) อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น

ลักษณะความคิดออกเนกนัย (Divergent Thinking) คือความคิดหลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดนี้จะนำไปสู่ผลผลิตของความคิดหรือคำตอบได้หลายอย่างตลอด จนนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ได้ด้วย

จากทฤษฎีแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพสมองของกิลฟอร์ดนี้ จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดแบบออกเนกนัย (Divergent Thinking) คือเมื่อมีสิ่งเร้ามา กระตุ้น บุคคลจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ในลักษณะหลายทิศ หลายทาง ทำให้ได้คำตอบหรือผล ผลิตของความคิดหลายอย่าง และแปลกใหม่

1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 62) ได้อธิบายว่า การคิดสร้างสรรค์เป็น ความสามารถทางสมองที่คิดได้อย่างซับซ้อน กว้างไกลหลายทิศทาง ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และ ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์นี้ตรงกับลักษณะความคิดแบบออกเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่ง อาร์ รังสินันท์ (2532 ก : 29 - 34) ได้ รวบรวมความหมายและลักษณะขององค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ลักษณะ พอสรุปได้ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใครเป็น ความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจจะมาจากความคิดที่มีอยู่ก่อนแล้ว แต่เรานำมาดัดแปลงเพื่อให้กลายเป็นสิ่งใหม่ เช่น การประดิษฐ์คิดทำเครื่องบิน ได้พื้นฐานความคิด มาจากเครื่องบินที่มีอยู่แล้ว บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มต้องอาศัยจินตนาการแบบประยุกต์ กล่าวคือ เมื่อคิดแล้วจำเป็นต้องคิดสร้างและทำให้เกิดผลงานด้วย เป็นการทดสอบความคิดของตน ดังนั้น จึง ต้องกล้าลองทำเพื่อทดสอบความคิดของตน ความคิดจินตนาการและความพยายามที่จะสร้างผลงาน จึงเป็นสิ่งคู่กันของผู้ที่มีความคิดริเริ่ม

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความคล่องแคล่วหรือคล่องตัวในการ คิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือเป็นความสามารถที่จะคิดหาคำตอบที่เด่น

ชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ดังนั้น จึงเน้นในเรื่องปริมาณความคิด ความคิดยังมีปริมาณมากเท่าไร ย่อมแสดงว่าผู้นั้นมีความคิดคล่องแคล่วมาก ความคิดคล่องแคล่วช่วยในการเลือกคำตอบที่ดีและเหมาะสมช่วยจัดหาทางเลือกอื่น ๆ ที่อาจเป็นไปได้ ซึ่งในวิธีที่ 2 ก็อาจนำมาทดลองใช้ได้ หรือวิธีที่ 3 ก็ยังเป็นที่น่าสนใจถ้าวิธีที่ 2 ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ดังนั้นความคิดคล่องแคล่วนอกจากจะช่วยให้มีข้อมูลมากพอในการเลือกแล้ว ก็ยังมีช่องทางอื่นที่เป็นไปได้ให้เลือกอีกด้วย ความคิดคล่องแคล่ว แบ่งเป็น

2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำในรูปแบบต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงความสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่คิดหาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค และนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำเป็นความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ความคิดยืดหยุ่นจะเป็นปริมาณของจำพวกหรือกลุ่มของประเภทที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าและเช่นเดียวกับความคิดคล่องตัว คือ เน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ ๆ ซึ่งในแต่ละแขนงของประเภทใหญ่ ๆ นั้นก็จะเป็นความคิดแบบคล่องตัวนั่นเอง

ความคิดยืดหยุ่นเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องตัวมีความแปลกที่แตกต่างออกไป หลีกเลียงการซ้ำซากจำเจ เป็นการเพิ่มคุณภาพของความคิดให้มากขึ้น ด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์มากยิ่งขึ้น ประเภทของความคิดยืดหยุ่นแบ่งออกเป็น

3.1 ความยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความ

สามารถที่จะพยายามคิดให้ได้หลายอย่าง อย่างมีอิสระ เช่น คนที่มีความยืดหยุ่นในการคิดด้านนี้จะคิดได้ว่า ประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

3.2 ความยืดหยุ่นทางด้านการคิดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

ตัวอย่าง

ท่านลองคิดว่าจะใช้หว่ายทำอะไรได้บ้าง คิดให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที

คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล้องใส่ดินสอ กระออมเก็บน้ำ เตียงนอน เบล ตู โต๊ะเครื่องแป้ง แก้ว แก้วอื่นนอน โซฟา ตะกร้อ ชะลอม กีบเสียบผม ค้ามไม้เทนนิส ไม้แบดมินตัน กรอบรูป เป็นต้น

หรือถ้าเราจะนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะได้ 5 ประเภท คือ

- ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ตู้ เติง โต๊ะ แก้ว โซฟา
- ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ กระบุง กระจาด ตะกร้า กระออม
- ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ตะกร้อ ค้ามไม้เทนนิส ไม้แบดมินตัน
- ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ กีบเสียบผม
- ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน กล้องใส่ดินสอ

จากตัวอย่างดังกล่าวจะพบว่าประเภทต่าง ๆ เป็นความยืดหยุ่นและรายละเอียดของแต่ละประเภทก็คือ ความคิดคล่องตัวนั่นเอง

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดคิดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นถึงภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง และขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สำหรับพัฒนาการของความคิดละเอียดลออนั้น จะพบว่าบุคคลที่มีความคิดละเอียดลออสูงจะมีการสังเกตสูงตามไปด้วย และเด็กผู้หญิงมักจะมีความคิดละเอียดลออสูงกว่าเด็กผู้ชายในวัยเดียวกัน นอกจากนี้ความคิดละเอียดลออจะขึ้นอยู่กับอายุของแต่ละคนอีกด้วย กล่าวคือยิ่งอายุมาก

เท่าไรก็จะมีความคิดละเอียดลออมากขึ้นเท่านั้น

นอกจากนี้ กิลฟอร์ด และฮอฟเนอร์ (Guilford and Hoopfner. 1971 : 125 - 143) ได้ศึกษาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติม และพบว่าความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดริเริ่ม
2. ความคิดคล่องตัว
3. ความคิดยืดหยุ่น
4. ความคิดละเอียดลออ
5. ความไวต่อปัญหา
6. ความสามารถในการให้นิยามใหม่
7. ความขี้สงสัย
8. ความสามารถในการทำนาย

จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์มีหลายลักษณะ ลักษณะความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เป็นลักษณะที่ตรงกับลักษณะความคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด แต่ละลักษณะส่งเสริมซึ่งกันและกันในการคิดสร้างสรรค์ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 ลักษณะคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

1.4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิด หรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน สามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ดังที่ อาร์ รังสินันท์ (2532 ก : 5 - 8) ได้รวบรวมแนวคิดของ ทอแรนซ์ วอลลาส ออสบอร์น และแอน์เคอร์สัน เกี่ยวกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์พอสรุปได้ดังนี้

ทอแรนซ์ (Torrance) ได้อธิบายถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งออกเป็น ๖ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นพบความจริง เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจ สับสน วุ่นวายเกิดขึ้นในจิตใจและไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้บุคคลจะพยายามพิจารณาว่าสิ่งนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบจากขั้นที่ 1 จึงสรุปว่าความกังวลใจ สับสน วุ่นวายในใจนั้นก็คือ การมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ จะทดสอบสิ่งต่าง ๆ ตามสมมติฐานเพื่อให้ค้นพบกับคำตอบของปัญหานั้น ๆ

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ เพื่อจะนำผลที่ได้จากการค้นพบไปเป็นแนวทางในการคิดและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ต่อไป

ส่วน วอลลาซ (Wallach) ได้กล่าวว่ากระบวนการคิดสร้างสรรค์เกิดจากความคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยการลองผิดลองถูก และได้แบ่งขั้นตอนไว้เป็น 4 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม เป็นขั้นเตรียมการและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 ขั้นพักตัว เป็นขั้นตอนของการครุ่นคิดข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้

ขั้นที่ 3 ขั้นความคิดกระฉ่างชัด เป็นขั้นที่คิดได้จากความพยายามในการคิดใน

หลาย ๆ รูปแบบแล้วสรุปออกมา

ขั้นที่ 4 ขั้นการทดสอบ เป็นการพิสูจน์ทดสอบความคิด เพื่อให้แน่ใจว่า สิ่งที่คิดนั้นมีความถูกต้องสมบูรณ์แล้ว

สำหรับออสบอร์น (Osborn) ได้ขยายกระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็น 7 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุหรือทราบประเด็นปัญหา

ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นการเตรียมการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นที่ใช้ความคิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูล

ขั้นที่ 4 การใช้ความคิด หรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่าง ๆ อย่างละเอียด

รอบคอบ

ขั้นที่ 5 การคิดและการทำให้กระจ่าง. เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจว่างเพื่อให้เกิดความคิด
แวบแล้วกระจ่างขึ้น

ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์หรือการรวมส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด

แอนเดอร์สัน (Anderson) ได้แบ่งกระบวนการด้านความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น

6 ขั้นคือ

ขั้นที่ 1 มีความสนใจ

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์

ขั้นที่ 3 ไตร่ตรองถึงโครงร่างและรูปแบบ

ขั้นที่ 4 จากผลขั้นที่ 1 - 3 ทำให้เกิดจินตนาการ

ขั้นที่ 5 สร้างจินตนาการออกมาให้เป็นความจริง

ขั้นที่ 6 รวบรวมความคิด และแสดงออกมาในรูปของผลงาน

จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น
การคิดที่มีระบบ มีขั้นตอน ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า มีขั้นตอนโดยเริ่มตั้งแต่การมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ แล้ว
พิจารณาจนเห็นปัญหา แล้วใช้ความคิดในการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วตั้งสมมติฐาน จากนั้น
ก็ตรวจสอบสมมติฐาน จนสามารถมองเห็นแนวทางหรือเกิดความคิดใหม่ แล้วพิจารณาปรับปรุงแนว
ทางหรือความคิดนั้น ๆ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สำหรับผลของการคิดสร้างสรรค์นั้น ทอแรนซ์ (อุทัยวรรณ ปิ่นประชาสรร. 2531
: 28 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1964 : 5) ได้อ้างแนวคิดของ ไทเลอร์ (Tylor) ว่า
ผลของความคิดสร้างสรรค์นั้นไม่จำเป็นต้องเป็นขั้นสูงเสมอไป ไม่จำเป็นต้องค้นพบประดิษฐ์ของใหม่
ที่ยังไม่มีผู้คิดค้นมาก่อน แต่อาจเป็นขั้นใดขั้นหนึ่งดังนี้

ขั้นที่ 1 แสดงออกมาอย่างอิสระในด้านความคิดริเริ่ม โดยไม่ต้องคำนึงถึงคุณภาพ
ของผลงาน

ขั้นที่ 2 งานที่เป็นผลผลิตที่ต้องอาศัยทักษะบางอย่าง

ขั้นที่ 3 งานประดิษฐ์คิดค้นถึงสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยไม่ซ้ำแบบใคร

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงงานขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 คิดสิ่งที่เป็นนามธรรม คิดหลักการใหม่ ๆ ได้

ในทำนองเดียวกัน อาร์ รังสินธ์ (2532 ก : 22) ได้กล่าวเกี่ยวกับผลของความคิดสร้างสรรค์ว่า คุณภาพของผลงานที่เกิดขึ้น มีตั้งแต่ขั้นต่ำที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของคนที่จะแสดงออกซึ่งความคิด และการกระทำ จนกระทั่งพัฒนาขึ้นเป็นการฝึกทักษะและคิดได้เองจนถึงระดับการคิดค้นพบทฤษฎี หลักการ และการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ

1.5 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

ประสาธ อิศรปริศา (2532 : 8 - 10) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ว่า ไม่ว่าความคิดสร้างสรรค์จะอยู่ในระดับบุคคล ระดับกลุ่มหรือระดับสังคมจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ส่วนเสมอคือ

1. องค์ประกอบที่เป็นส่วนของความสามารถ (Abilities) หรือทักษะทางการคิดซึ่งเป็นศักยภาพในตัวบุคคล
2. องค์ประกอบทางแรงจูงใจ (Motivation)

องค์ประกอบดังกล่าวจะอยู่ในลักษณะที่เอื้อซึ่งกันและกันเสมอ คือจะต้องมีทั้งศักยภาพทางการคิด มีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็นกล้าเสี่ยงซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์หรือสภาพแรงจูงใจที่เอื้ออำนวยต่อการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วยเสมอ ดังนั้นหากบุคคลที่มีศักยภาพทางการคิดได้รับการฝึกให้คิด และได้รับการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจที่จะคิด หรือริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ความก้าวหน้าในการคิดก็จะเกิดขึ้นได้

1.6 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

โรเจอร์ส (อาร์ รังสินธ์. 2532 ก : 73 ; อ้างอิงมาจาก Rogers. 1959) มีแนวความคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์ สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ด้วยการจัดสภาพการณ์และเทคนิควิธีที่ถูกต้อง โดยกล่าวว่า ภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิตและภาวะที่มีเสรีในการแสดงออกจะช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ ซึ่ง กิลฟอร์ด (Guilford. 1959 : 339 -

340) เชื่อว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องมีความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ผู้ที่มีลักษณะ 3 ประการนี้สูงในกระบวนการคิดถือได้ว่าเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง ซึ่งครูสามารถฝึกให้เด็กเกิดความคิดเช่นนี้ได้ ในทำนองเดียวกันนี้ เคอร์ ซีคโก (De Cessco. 1968 : 459) กล่าวว่า ครูสามารถที่จะจัดประสบการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่วและความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ อารี รังสินนท์ (2528 ข : 523) ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาสูงขึ้นได้โดยฝึกให้นักเรียน คิดคล่องแคล่ว คิดริเริ่ม คิดยืดหยุ่น คิดละเอียด และคิดแก้ปัญหา

แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 90) ได้ให้ความเห็นว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมกับศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกระดับอายุ และทุกสาขาถ้าจะประสบการณ์ให้เหมาะสม นอกจากนี้แมคแคนเลสส์ และอีวานส์ (MacCandless and Evans. 1978 : 209 - 301) ได้เสนอแนะว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ เขาสนับสนุนแนวความคิดของ เพียเจต์ (Piaget) ที่ว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นเป้าหมายของการศึกษาซึ่งควรจะต้องสนับสนุนให้เกิดขึ้นในโรงเรียน

สำหรับ เบร์นาร์ด (Bernard. 1972 : 302) ได้เสนอแนะว่า การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น ควรใช้การสอนแบบระดมความคิด (Brainstorming) ซึ่งเป็นวิธีที่สมาชิกในกลุ่มจะถูกกระตุ้นเร่งเร้าให้เสนอแนวความคิดของตนเองออกมาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือใช้วิธีสอนแบบเป็นทีมก็มีส่วนทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และครูควรจะต้องตระหนักถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน

นอกจากนี้จากผลการศึกษาของ เชาวนา ยุทธสุริยพันธ์ (2514 : 12 - 15) พบว่า นักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกซึ่งความคิดเห็น ไม่เคร่งกระเบียบบนนัก เช่น โรงเรียนสาธิต ปรากฏว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีบรรยากาศการเรียนการสอนแบบเคร่งครัด เช่น โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติ ซึ่ง บัควิทซ์ (วีระ มังรักษ์. 2528 19 : อ้างอิงมาจาก Buchwitz. 1981 : 51 - 55) ก็ได้เน้นว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นนั้น จำเป็นต้องให้เด็กมีบรรยากาศที่ถูกต้องในโรงเรียน กล่าวคือ ครูต้องใจกว้าง จริงใจต่อนักเรียน เพื่อนักเรียนจะได้เป็นตัวของตัวเองและกล้าแสดงออก ครูเป็นตัวจักร

สำคัญที่จะทำให้มีบรรยากาศที่เหมาะสมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ดังคำกล่าวของ อารี รังสินธ์ (2532 ก : 60 - 61) ในเรื่องดังกล่าวว่า ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเลือกกิจกรรมและเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ เช่น กิจกรรมศิลปะ กิจกรรมทางด้านดนตรี กิจกรรมทางด้านภาษาไทย กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และการเล่น

ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่แก่นักเรียนนั้น ฮอลล์แมน (Hallman. 1971 : 220 - 224) ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับครูพอสรุปได้ดังนี้

1. ให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยความริเริ่มของตนเองอันจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากค้นพบและอยากทดลอง
2. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเสรี ให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออกตามความสนใจและความสามารถของเขา ครูต้องไม่ทำตัวเป็นเผด็จการทางความคิด
3. สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นโดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่กระตุ้นให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง
4. ช่วยให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่จากเดิม ส่งเสริมการคิดจินตนาการ ส่งเสริมให้คิดวิธีแก้ปัญหาแปลก ๆ ใหม่ ๆ
5. ไม่เข้มงวดกับผลงานหรือคำตอบที่ได้จากการค้นพบของนักเรียน ครูต้องยอมรับว่าความผิดพลาดเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้
6. ช่วยให้นักเรียนคิดหาวิธีการหาคำตอบหรือแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี
7. สนับสนุนให้นักเรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าของตนด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบและรู้จักประเมินตนเอง พยายามหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐาน
8. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ที่ไวต่อการรับรู้ในสิ่งเร้า
9. ส่งเสริมให้นักเรียนตอบคำถามประเภทปลายเปิดที่มีความหมายและไม่มีคำตอบที่เป็นความจริงแน่นอนตายตัว
10. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เตรียมความคิดและเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

มุสดี กุณอินทร์ (2525 : 99 - 100) ได้เสนอแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนดังนี้

1. ให้ความรัก ความเอาใจใส่ ให้ความรู้สึกปลอดภัยและความอบอุ่นกับเด็ก
2. จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นไม่เคร่งเครียด
3. ส่งเสริมให้คิดแบบอเนกนัยหรือคิดได้หลายทิศทาง
4. ช่วยชี้แนะให้เด็กได้พัฒนาความสามารถความสนใจอย่างเต็มที่
5. ยกย่องชมเชย และให้กำลังใจผู้ที่มีผลงานสร้างสรรค์
6. ครูต้องยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก และในการทำกิจกรรมไม่ควร

แบ่งแยกเพศของเด็ก

7. ไม่บังคับให้เด็กทำกิจกรรมที่ไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น การเลียนแบบสำหรับการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนนั้น เดวิสได้เสนอแนะไว้ดังนี้

(อารี รังสินธ์. 2532 ก : 102 - 106 ; อ้างอิงมาจาก Davis. 1972)

1. มุ่งสอนให้เกิดจินตนาการ คือ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดสิ่งที่แปลกใหม่และคิดในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น โดยครูต้องเตรียมเนื้อหา วิธีการและวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อม
2. สอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรคโดยการกระทำ คือให้นักเรียนได้มีโอกาสลงมือคิดด้วยตนเอง ฉะนั้นกิจกรรมในชั้นจะต้องเปิดโอกาสหรือสนับสนุนให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกแก้ปัญหา
3. สอนให้เด็กเรียนรู้วิธีการระดมสมอง (Brainstorming) โดยส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดหลายทิศทาง คิดได้มากในช่วงเวลาที่จำกัด

นอกจากนี้ นิพนธ์ จิตต์ภักดี (2528 : 18) กล่าวว่าโดยสรุปว่า วิธีสอนที่จะให้เกิดความคิดสร้างสรรค์มีมากมายหลายวิธี เช่น

1. ใช้วิธีระดมพลังสมอง (Brainstorming) คือ ให้นักเรียนทุกคนพูดหรือเขียนเท่าที่จะเขียนออกในประเด็นปัญหาหนึ่ง ๆ เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหานั้น ๆ
2. การต่อเติมข้อความให้สมบูรณ์ บางโอกาสครูผู้สอนอาจจะอ่านบทความหรือเรื่องราวบางเรื่องให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนทุกคนเขียนต่อเติมให้จบสมบูรณ์
3. ให้นักเรียนออกไปนอกห้อง เมื่อกลับเข้าห้องเรียนให้พยายามเขียนสิ่งที่คิดว่าคนอื่น

อาจจะมองไม่เห็น ใครบันทึกสิ่งที่ไม่มีใครบันทึกจะได้คะแนนสูงสุด ถ้ามีคนอื่นเห็นบ้างก็ได้คะแนนรอง ๆ ไป

อาร์ รังสินธ์ (2532 ก : 118 - 126) ได้สรุปวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอนของครู เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กตามแนวความคิดของ Frank E. William ไว้ 18 ลักษณะ ดังนี้

1. การสอน Paradox หมายถึงการสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะความคิดเห็นซึ่งขัดแย้งในตัวของมันเอง ความเห็นหรือความเชื่อที่ฝังใจมานาน ซึ่งความคิดเห็น ข้อความหรือข้อสังเกตต่าง ๆ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการณ์ แม้ว่าจะหาข้อยุติได้ยาก แต่ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเหตุผลที่ประกอบสนับสนุนหรือคัดค้านข้อคิดเห็นนั้น ๆ เป็นการฝึกให้คิดในสิ่งที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่เคยมี ดังนั้นในการสอนครูจึงควรกำหนดหรือให้นักเรียนรวบรวมและเลือกข้อคิดเห็น แล้วให้นักเรียนอภิปราย โต้แย้งหรือแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อยก็ได้

2. การพิจารณาลักษณะ (Attribute) หมายถึง การสอนให้นักเรียนคิดพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ ทั้งมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ ในลักษณะที่แปลกแตกต่างไปกว่าที่เคยคิด รวมทั้งลักษณะที่คาดไม่ถึงด้วย เช่น ให้คิดหาส่วนใดส่วนหนึ่งที่เห็นว่าแปลกประหลาดไม่เหมือนอย่างอื่นของ คินสือ ยางลบ หนังสือ เป็นต้น

3. การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างกันหรือตรงกันข้าม อาจอยู่ในรูปคำเปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิต ก็ได้ เช่น ลองคิดว่า ข้อนกับรถยนต์ มีลักษณะเหมือนกันอย่างไร ฯลฯ

4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อนไปจากความจริง (Discrepancies) หมายถึง การแสดงความคิดเห็น ระบุ บ่งชี้ถึงสิ่งที่คลาดเคลื่อนจากความจริง หรือขาดตกบกพร่องหรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์ เช่น สมมติว่า นักเรียนเป็นแมวที่เจ้าของลืมให้อาหาร ลองคิดว่าแมวมีวิธหาอาหารอย่างไรบ้าง

5. การใช้คำถามยั่วและกระตุ้นให้ตอบ (Provocative question) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิดและเป็นคำถามที่ยั่วและเร้าความรู้สึกนึกคิดให้ชวนคิดค้นคว้าให้ได้ ความหมายที่ลึกซึ้งสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ คำตอบจากคำถามลักษณะเช่นนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

เพียงคำตอบเดียว แต่มีหลาย ๆ คำตอบ โอกาสที่นักเรียนจะตอบได้ถูกมีมากเป็นคำถามที่มักจะลงท้ายว่า มีวิธีการใดบ้าง มีประโยชน์อย่างไรบ้าง มีอะไรมากกว่านี้อีก ท่านรู้สึกอย่างไรบ้าง เป็นต้น

6. การเปลี่ยนแปลง (Example of Change) หมายถึง การฝึกให้คิดถึงการเปลี่ยนแปลง ดังแปลง การปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานานให้เป็นไปในรูปแบบอื่น และเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีต่าง ๆ อย่างอิสระ เช่น ถ้าแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศไทย แทนที่จะเป็นในประเทศญี่ปุ่น ชีวิตของประชาชนคนไทยจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนเป็นคนมีความยึดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลง คลายความยึดมั่นต่าง ๆ เพื่อปรับตนเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ เช่น ถ้าโลกนี้ไม่มีโทรทัศน์ คนจะเป็นอย่างไรบ้าง เป็นต้น

8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An organized Random Search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์ใหม่ ความคิดใหม่ โดยอาศัยโครงสร้างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิมที่เคยมี แต่พยายามคิดพลิกแพลงให้ต่างไปจากเดิม ตัวอย่างเช่น ให้นักเรียนฟังเรื่องค้าง แล้วต่อเรื่องตอนท้ายให้จบ

9. ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (The Skill of Search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักการสำรวจเพื่อหาข้อมูล เช่น ลองคิดว่าทำไมไม้จึงลอยได้ในน้ำแต่เหล็กจมน้ำ

10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity) เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความอดทนและพยายามที่จะค้นหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวมหรือเป็นสองนัย ลึกลับ หรือท้าทายความนึกคิดต่าง ๆ ตัวอย่าง เช่น ลองต่อเติมภาพจากส่วนที่กำหนดให้สมบูรณ์ ฯลฯ

11. การแสดงออกของความคิดที่เกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้ามากระทบ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้รู้จักการแสดงความรู้สึก ความคิดที่เกิดขึ้นจากมีสิ่งมาเร้าอวัยวะรับสัมผัส ตัวอย่างเช่น สมมติเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิต แล้วให้บอกความรู้สึก

12. การปรับตัวเพื่อพัฒนาตน (Adjustment for Development) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักพิจารณาความพลาดพลั้งล้มเหลวซึ่งเกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม แล้วหาประโยชน์จากความผิดพลาด หรือข้อบกพร่องของตนเอง หรือผู้อื่น ใช้ความผิดพลาดเป็นบทเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ

13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Person and Process)

หมายถึง การให้ศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิด ตลอดจนประสบการณ์ของเขาด้วย ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบประวัติบุคคลสำคัญ 2 คน หลังจากการอ่านหรือฟังประวัติแล้วให้เปรียบเทียบลักษณะนิสัยของคนทั้งสองว่าเหมือนกันและต่างกันอย่างไรและอะไรเป็นจุดสำคัญในชีวิตของเขา

14. การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situation) หมายถึง การฝึกให้หาคำตอบโดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและความหมายเกี่ยวเนื่องกัน ด้วยการตั้งคำถามว่าถ้าเกิดสิ่งนี้แล้วจะเกิดผลอย่างไร

15. พัฒนทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Reading Skill) หมายถึง การฝึกให้รู้จักคิด แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกนึกคิดต่อเรื่องที่อ่าน

16. พัฒนาการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Listening Skill) หมายถึง การฝึกให้เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง หลังจากฟังบทความ เรื่องราว คนตรี เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูล ความรู้ ซึ่งโยงไปหาสิ่งอื่น ๆ ต่อไป เช่น การให้นักเรียนฟังดนตรี แล้วคิดทำเต็นรำขึ้นเป็นต้น

17. พัฒนาการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Writing Skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความคิด ความรู้สึก และจินตนาการด้านการเขียนบรรยายหรือพรรณนาให้เห็นภาพชัดเจน ตัวอย่างเช่น กำหนดคำมาให้แล้วให้นักเรียนแต่งเรื่องจากคำเหล่านั้น

18. ทักษะการมองภาพในมิติต่าง ๆ (Visualization Skills) หมายถึง การฝึกให้แสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพในแง่มุมแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ใช่ของเดิม ตัวอย่างเช่น ลองวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น สามเหลี่ยม วงกลม สี่เหลี่ยม เป็นต้น

จากแนวคิดและข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า ครูสามารถจัดสภาพการณ์ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยและท้าทายให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการคิด ให้กว้างขวางแปลกใหม่ และมีคุณภาพมากขึ้น โดยเน้นบรรยากาศที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและแสดงออกในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างอิสระไม่เคร่งครัดจนเกินไป ทั้งนี้ครูควรเป็นคนใจกว้าง ให้ความรัก ความอบอุ่น ความปลอดภัยกับนักเรียน

ยอมรับความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน รวมถึงการให้กำลังใจนักเรียนในการฝึกคิด และยกย่องชมเชยในผลงานของนักเรียน

1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยในต่างประเทศ

เบลนเคนชิพ (Blankenship. 1976 : 7147 - A) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 1 จุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรม 15 กิจกรรม ในเวลา 10 ชั่วโมง ที่มีต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 เมือง Huntington รัฐ West Virginia จำนวน 96 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยฝึกให้กลุ่มทดลองได้มีความคิดอย่างสร้างสรรค์ ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ ในปีเดียวกัน โมเรโน และโฮแกน (Moreno and Hogan. 1976 : 91 - 95) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพ ของโครงการฝึกความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาของเด็กที่มีพื้นฐานด้านผิวและฐานะทางสังคมแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 5 และ 6 จำนวน 218 คน ทั้งหมดจะได้รับการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ กลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกในโปรแกรมวัดผลผลิตทางความคิด (Productive Thinking Program) และในกลุ่มควบคุมจะได้รับแบบฝึกอ่านของเดอะเกตพาดิน (The Gates - Parden Reading Exercises) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะได้รับการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษพบว่า การเข้าร่วมในโปรแกรมวัดผลผลิตทางความคิดจะช่วยให้เด็กได้ปรับปรุงความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหา ทั้งผิวและฐานะทางสังคมไม่มีผลต่อความสามารถของเด็กในการเพิ่มพูนทักษะเหล่านั้นเลย ส่วน ฟอร์ด (Ford. 1976 : 6598 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประเมินผลของชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ เรียน

ข้า จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมฝึกต่าง ๆ ที่กำหนดไว้อย่างมีระบบที่มีต่อเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ เรียนซ้ำ โดยทำการวิจัยกับนักเรียนที่อยู่ในชั้นเรียนสำหรับการศึกษาพิเศษในรัฐ Connecticut ในระดับเกรด 6 ถึงเกรด 10 จำนวน 30 ห้องเรียน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 18 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 12 โดยเด็กนักเรียนในแต่ละชั้นจะมีช่วง I.Q. ระหว่าง 50 - 80 โดยการสอนกิจกรรมที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ให้กลุ่มทดลอง สัปดาห์ละ 2 กิจกรรม เป็นเวลา 12 สัปดาห์แล้วใช้แบบทดสอบของ Christensen และ Guilford วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ผ่านประสบการณ์จากชุดกิจกรรมดังกล่าว ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงและมีคุณลักษณะในทางสร้างสรรค์ดีกว่ากลุ่มควบคุม

ในปี ค.ศ. 1960 แมลซ์แมน (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 17 ; อ้างอิงมาจาก Maltzman. 1960) ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกความคิดริเริ่มซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ในการทดลองนั้น แมลซ์แมนได้เสนอกลุ่มคำให้เด็กดูทีละคำ แล้วให้เด็กคิดหาคำอะไรก็ได้ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับคำที่กำหนดให้ (Free - Association Situation) ในการดำเนินงานทดลอง เขาแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกได้รับการฝึกให้คิดพร้อมกับได้รับตัวเสริมแรง ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกหรือตัวเสริมแรงใด ๆ จากการศึกษาเขาพบว่ากลุ่มทดลองมีความคิดริเริ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัด ซึ่ง ลอคเคอร์โต และวอลซ์ (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 20 ; อ้างอิงมาจาก Locurto and Walsh. 1976) ก็ได้ทำการวิจัยโดยให้กลุ่มทดลองที่เขาศึกษา คิดหาคำใหม่ ๆ มาเชื่อมโยงเข้ากับคำที่เขากำหนดให้ เช่น เมื่อกำหนดคำว่า "ต้นไม้" ให้ กลุ่มตัวอย่างก็อาจจะตอบว่า ใบไม้ หรือป่า หรือไม้สัก ฯลฯ ถ้าหากผู้ตอบ ตอบคำที่แปลก ๆ ซึ่งคนทั่วไปไม่ค่อยจะตอบ หรือคิดไม่ถึง เช่น ตอบว่า รังนก เขาก็จะได้รับคะแนน 1 คะแนนในแต่ละคำตอบนั้น ๆ หลังจากที่ได้รับตัวเสริมแรงดังกล่าวแล้ว ก็พบว่า เด็กในกลุ่มทดลองสามารถตอบคำถามในข้อทดสอบ Alternative Uses Test ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ได้รับการเสริมแรงเลยอย่างเห็นได้ชัด

นอกจากนี้ ฟานส์ และมีโด (อารี รังสินธ์. 2532 : 105 ; อ้างอิงมาจาก Parnes and Meadows. 1967) ได้ทดลองใช้วิธีระดมพลังสมองในการหาวิธีแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดย

ให้ทุกคนพูดถึงวิธีแก้ปัญหาซึ่งใช้วิธีศึกษาทดลองเปรียบเทียบ โดยให้กลุ่มที่หนึ่งใช้วิธีระดมพลังสมอง คือให้ทุกคนพูดเท่าที่คิดออกมา ไม่จำเป็นจะต้องเป็นวิธีแก้ปัญหาเฉพาะความคิดที่ดีและมีความสัมพันธ์กับเรื่อง ปรากฏผลว่า ในระยะเวลาแก้ปัญหาเท่ากันกลุ่มที่ใช้วิธีระดมพลังสมอง มีความคิดแก้ปัญหา มากและได้ผลดีกว่ากลุ่มที่ต้องออกความคิดเฉพาะความคิดที่ดีและเกี่ยวเนื่องกันเท่านั้น ในปี ค.ศ. 1976 โกลฟเวอร์ และแกรี (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 18 - 19 ; อ้างอิงมาจาก Glover and Gary. 1976) ได้ศึกษากับเด็กระดับเกรด 4 เกรด 5 ซึ่งลงทะเบียนเรียนใน ภาคฤดูร้อน ผู้ทดลองได้ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาทดสอบกับเด็กทุกคน ในวันต่อมาเขาได้เข้าไปสอนและอภิปรายเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ในรูปของความคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิดและความคิดริเริ่ม เมื่อเด็กทุกคนเข้าใจแล้วเขาก็ แบ่งเด็กดังกล่าวออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน หลังจากนั้น เด็กทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยกิจกรรมเกี่ยวกับประโยชน์ของสิ่งของที่ผู้ทดลองกำหนดขึ้น เด็กจะได้รับรายชื่อของวัตถุสิ่งของต่าง ๆ เช่น ดินสอ ยางลบ เครื่องดื่ม ฯลฯ ผู้ทดลองจะกระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบว่า นอกจากประโยชน์ที่ทุก ๆ คนจะทราบหรือเห็นอยู่แล้ว สิ่งเหล่านี้มีประโยชน์อื่นใดอีกบ้าง ให้ทุกคนพยายามคิดหาคำตอบแปลก ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ในแต่ละวัน เด็กทั้ง 2 กลุ่ม จะแข่งขันกันเพื่อให้ได้คะแนนในด้านความคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิด และความคิดริเริ่ม ตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ให้มากกว่ากลุ่มตรงข้าม การให้คะแนนจะมีการเปรียบเทียบกันทั้งในรายบุคคล และแบบคะแนนเฉลี่ยเป็นทีม ทีมที่ชนะจะได้รับขนม นม และสิทธิพิเศษบางอย่าง เป็นรางวัล หลังจากทำการทดลองไปได้ 25 วัน ผู้ทดลองทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งหนึ่ง ด้วยแบบทดสอบฉบับเดิม เขาพบว่า คะแนนในแต่ละด้านของความคิดสร้างสรรค์ของเด็กทั้งสองกลุ่ม สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับไซโมนิส (สุวิมล ขอบทำกิจ. 2522 : 29 ; อ้างอิงมาจาก Zymonis. 1978 : 799 - A) ศึกษาเกี่ยวกับการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยไอโอวา ซึ่งกำลังเรียนวิทยาศาสตร์ โดยครู ดำเนินการสอนแบบให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลอง ใช้การสอนแบบระดมพลังสมอง และฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล โดยใช้แบบทดสอบของทอแรนซ์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม

กัว และแรพพอร์ท (Goor and Rapaport. 1977 : 636 - 643) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยวิธีการออกไปตั้งค่ายพักแรมกับเด็กที่กำลังจะเข้าเรียนในชั้นประถมปีที่ 6 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนในชนบท จำนวน 142 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 94 คน และกลุ่มควบคุม 48 คน กลุ่มทดลองจะใช้เวลาวันละ 4 ชั่วโมง เล่นเกมที่สร้างสรรค์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะเล่นเกมเน้นทนาการธรรมดา ในการทดลองนี้ใช้เวลาทั้งหมด 10 วัน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้วนำเด็กทั้ง 2 กลุ่มมาทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม และหลังจากนั้นอีก 4 เดือน เมื่อนำเด็กทั้ง 2 กลุ่มมาทดสอบใหม่ด้วยแบบทดสอบเดิม ก็ยังพบความแตกต่างนี้

นอกจากนี้ เฟอร์กูสัน และอิสรปริดา (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 17 ; อ้างอิงมาจาก Ferguson and Isarapreeda. 1985) ได้ทำการประเมินโครงการพิเศษสำหรับเด็กในเขตชนบทของรัฐเนบราสกา ในโครงการดังกล่าวจะมีทั้งโปรแกรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กเกรด 3 - 5 และมีโปรแกรมเตรียมครูเพื่อเข้าร่วมโครงการ กลวิธีที่ใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะอยู่ในรูปของการผสมผสานระหว่างวิธีระดมพลังสมอง วิธีซีเนคติกส์ การเสริมแรง รวมถึงการนำเด็กออกไปหาประสบการณ์นอกสถานที่และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายเพื่อให้เด็กเกิดแนวคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ และกว้างไกล หลังจากทำการทดลองกับเด็กดังกล่าวรวม 5 สัปดาห์ แล้วทำการประเมินผลผลการศึกษาพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ก้าวหน้ามากขึ้นกว่าก่อนเริ่มโครงการ

งานวิจัยในประเทศ

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทยนั้น ได้มีผู้วิจัยหลายท่านมีงานวิจัยที่น่าสนใจดังนี้

ไสว เลี่ยมแก้ว (2514 : 54 - 55) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์และความถนัดทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ในโรงเรียนเทศบาล 6 โรงเรียน และโรงเรียน

ประชากร 1 โรงเรียน เป็นนักเรียนชาย 251 คน นักเรียนหญิง 173 คน พบว่าความคิดสร้างสรรค์กับความถนัดทางการเรียนเป็นความสามารถต่างประเภทกัน เพศชายและเพศหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน ในปีเดียวกัน เชาวนา ยุทธสุริยพันธ์ (2514 : 82) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ระหว่างโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติของกระทรวงศึกษาธิการ 2 โรงเรียน แต่ละโรงเรียนเลือกมาชั้นละ 40 คน รวมทั้งสิ้น 360 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนในโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรสาธิต มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีเพศ ฐานะทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน จะมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน และมาลินี เหมาะะจุลินทร์ (2517 : 54) ได้ศึกษาถึงความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนเพาะช่าง จำนวน 184 คน โดยศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ผลการวิจัยพบว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำไม่มีความแตกต่างกัน

นอกจากนี้ได้มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ โดยใช้วิธีการหลายวิธี ผลงานการวิจัยที่รวบรวมได้ดังนี้

เชือน เสือคำ (2521 : 74 - 75) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาภาษาไทย ระหว่างวิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามลำพัง วิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อย และวิธีสอนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อยมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยตนเองตามลำพังและวิธีสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่ง ปราณีต มาลัยวงษ์ (2523 : 76 - 77) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนศิลปะศึกษาโดยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทำนองเดียวกัน สมภพ ศิริวรรณ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสังคมศึกษาโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน กลุ่มควบคุม 40 คน กลุ่มทดลองเรียนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ กลุ่มควบคุมเรียนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้การสอนแบบปกติ ผลการศึกษาปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ สาตินี บุโรคม (2523 : 85) ได้วิจัย การสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับก่อนวัยเรียน โดยศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ แบบฝึกประกอบด้วยกิจกรรม 9 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวความคิดของ กิลฟอร์ด แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนอนุบาลวัดปรินายก 59 คน ผลปรากฏว่า แบบฝึกวาดภาพที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว และความคิดละเอียดลออ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในปีต่อมา พเยาว์ ทักษิณ (2523 : 63) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกการเขียนอย่างสร้างสรรค์กับนักเรียนที่ใช้แบบฝึกที่ครูเป็นผู้กำหนดเนื้อเรื่อง ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนวัดเกาะหงษ์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ กับโรงเรียนเทศบาล 4 สังกัดเทศบาลเมืองนครสวรรค์ รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 116 คน ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา 6 ด้าน 1 ฉบับ กับแบบทดสอบเรียงความแบบบรรยายอีก 1 ฉบับ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการใช้แบบฝึกการเขียนอย่างสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ใช้แบบฝึกที่ครูเป็นผู้กำหนดเนื้อเรื่องให้ ในทำนองเดียวกัน วลัยรี เริงเกษรกรณ (2527 : 77) ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองฉางวิทยา จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในปีต่อมา อภิญา

แก้วขึ้น (2528 : 40) ได้ศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะที่เป็นการดูแลของจริงกับการดูแลโครงร่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดพิจิตร จำนวน 10 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการดูแลของจริงกับกลุ่มที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการดูแลโครงร่าง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน แต่ทั้ง 2 กลุ่ม ที่ได้รับการฝึกโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

✓ รัชกร กอบุญช่วย (2522 : 83) ได้ศึกษาถึงการใช้เกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุครพิทยานุกูล จังหวัดอุดรธานี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการใช้เกมและปริศนาคำทายจะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ ในทำนองเดียวกัน (จุลจักร โนนพันธ์. 2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้เกมกับวิธีการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้การอภิปราย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุวรรณสุทธารามวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง แตกต่างและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความมีมนุษยสัมพันธ์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

วีระ ผังรักษ์ (2528 : 60) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น โดยทดลองทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 56 คน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพมีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัศึกษามีระดับความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ต่อมา มานะ สอนสารี (2530 : 57 - 59) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 12 คน และกลุ่มควบคุม 12 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกโดยเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม ติดต่อกัน 12 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมตามปกติโดยไม่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างจากก่อนการทดลองและแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ เพ็ญจิต โรจน์สุรัตน์ (2531 : 79 - 83) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นเด็กเล็ก อายุ 5 - 6 ปี จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 15 คน กลุ่มทดลองให้ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่ม ส่วนกลุ่มควบคุมให้ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นรายบุคคลและหลังจากการทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล นักเรียนปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนทำการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับประสาท อิศรปริศา (2532 : 30 - 35) ได้ศึกษาผลการเสริมแรงในกระบวนการฝึกต่อความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 157 แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 83 คน กลุ่มควบคุม 74 คน กลุ่มทดลองใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ 10 ชุด ได้แก่ ชุดประโยชน์ของสิ่งของ สิ่งของประเภทเดียวกัน ผลที่จะเกิดขึ้น ความคล้ายคลึง หาคำตอบ คำนำหน้าที่กำหนดให้ จินตนาการจากภาพเส้น การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ การประกอบภาพ จินตนาการรูปภาพ และจินตนาการจากเสียง กลุ่มทดลองได้รับการกระตุ้นให้คิดด้วยกลวิธีการเสริมแรง แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะข้อมูลพื้นฐาน ระยะใช้กลวิธีการเสริมแรง และระยะลดการเสริมแรง ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิดและความคิดริเริ่มจะสูงขึ้นในระยะใช้กลวิธีการเสริมแรง และคะแนนดังกล่าวยังคงสูงอยู่แม้ว่าจะลดการเสริมแรง และความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ด้าน ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ แม้นักเรียนจะมีเพศ ฐานะทางเศรษฐกิจ ความถนัดทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกัน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่ม

2.1 ความหมายของกลุ่ม

กัลลี (เพียงจิต โรจนศุภรัตน์. 2531 : 35 ; อ้างอิงมาจาก Gulley. 1960 : 62) กล่าวว่า กลุ่มมีความหมายลึกซึ้งกว่าการที่บุคคลมาอยู่รวมกับเฉย ๆ เท่านั้น แต่การรวมกลุ่มจะต้องประกอบด้วยลักษณะ 3 ประการ คือ (1) มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน (2) ผลของการทำงานเกิดจากความร่วมมือของสมาชิก (3) มีการสื่อสารทางวาจา หรือมีความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง

กลุ่ม หมายถึง การรวมกันของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปไม่จำกัดจำนวน แต่ไม่ถึงกับมีจำนวนมากเกินไป คนที่มารวมกันเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดในชั่วระยะเวลาหนึ่ง เพื่อจุดมุ่งหมายบางอย่างร่วมกัน โดยปกติอาจมีการแลกเปลี่ยนคุณค่าที่สำคัญบางอย่างและมีข้อตกลงร่วมกันที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานร่วมกัน (เอื้องฟ้า สมบัติพานิช. 2525 : 38 ; อ้างอิงมาจาก Insko. 1972 : 379)

✓ พรหมพิศ วาณิชการ (2528 : 135) ได้สรุปว่า กลุ่มหมายถึง บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่มีการกระทำร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าประสงค์ร่วมกันและเป็นการอยู่ร่วมกันในลักษณะที่มุ่งสนองความต้องการบางประการของแต่ละบุคคล

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า กลุ่มหมายถึง การรวมตัวของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปแต่ไม่มีจำนวนมากจนเกินไป เพื่อทำกิจกรรมร่วมกันโดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน

2.2 ขนาดของกลุ่ม

ขนาดของกลุ่มมีความสำคัญต่อการทำกิจกรรมร่วมกัน ลิชเทนเบิร์ก (ไวรัช เจียมบรรจง. 2518 : 2 ; อ้างอิงมาจาก Lichtenberg. 1957 : 31 - 33) พบว่า งานประเภทที่ต้องใช้กลุ่มที่มีขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพน้อย คือต้องใช้เวลาในการแก้ปัญหาและมิผลในการแก้ปัญหาน้อย แต่งานเกี่ยวกับการสร้างสรรค์เป็นงานที่ต้องใช้ความคิดกลุ่มขนาดใหญ่ช่วยกันคิดได้ผลงานมากกว่ากลุ่มขนาดเล็ก หรือคนเดียวทำ

เกี่ยวกับขนาดของกลุ่มที่เหมาะสมนี้ บอร์แมน (สุวกิจ ศรีปัดดา. 2528 : 61 - 62 ; อ้างอิงมาจาก Borman. 1972 : 6) ได้ศึกษาพบว่า จำนวนสมาชิกที่พอดีและกลุ่มจะทำ

งานได้ดี ถือว่าเป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพที่สุดนั้นประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 5 คน ซึ่งสอดคล้องกับ
✓ การศึกษาของฟอสเตอร์ (Foster. 1982 : 3093 - A) ที่พบว่ากลุ่มที่ทำงาน 4 - 5 คน จะ
ทำงานที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้ดีกว่าคนที่ทำโดยลำพัง

จากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับขนาดของกลุ่มข้างต้น ในการศึกษาครั้งนี้จึง
แบ่งกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มจำนวน 20 คน ออกเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม
โดยมีสมาชิกกลุ่มละ 5 คน

2.3 ประโยชน์ของการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม

การจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มมีประโยชน์ต่อนักเรียนในด้าน
ต่าง ๆ มากมาย พัทธี วรกวิน (2522 : 149 - 150) กล่าวว่า การที่นักเรียนได้เข้าร่วม
กลุ่มเป็นการแสดงถึงการยอมรับจากกลุ่มทำให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ อบอุ่น และรู้สึกว่าตนเอง
มีคุณค่า ซึ่งเทโอน ทองแก้ว (2523 : 34) กล่าวว่า ความภาคภูมิใจนี้ จะเป็นแรงผลักดันให้
เป็นคนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าพูด กล้าตัดสินใจ และทักษะดังกล่าวนี้จะทำให้เกิดความมั่นใจ
ต่อมา นอกจากนี้การจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มจะทำให้เด็กฝึกฝนการใช้ภาษา ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
มีความรับผิดชอบ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูล เพิ่มความสัมพันธ์ทางสังคมและลดความ
กังวลใจของนักเรียน วิธีการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มจึงเป็นวิธีการที่ทำให้เด็กได้มีโอกาสเพิ่มพูน
การเรียนรู้และประสบการณ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น (Brown. 1982 : 10 - 12) และการทำ
กิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มยังเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับวัยของเด็กอีกด้วย
เนื่องจากนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกำลังสนใจการรวมกลุ่มของผู้ที่อยู่ในวัยเดียวกัน
(วีระ ฝั่งรักษ์. 2528 : 4 ; อ้างอิงมาจาก Piaget. 1968 : 39 - 41) เด็กจะได้
เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากเพื่อน ดังนั้นการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม จึงเป็นวิธีการที่จะช่วยส่งเสริม
และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่ม

งานวิจัยในต่างประเทศ

พริลิปป์ (Priellipp. 1976 : 5898 - A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

และทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีเรียนเป็นกลุ่มชนิดที่ให้นักเรียนทำงานเป็นคู่ ๆ ทำการทดลองกับนักเรียนระดับมัธยม แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองเรียนแบบทำงานเป็นคู่ มีการอภิปรายและปรึกษาหารือในการทำงานร่วมกัน ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนตามปกติ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนเป็นกลุ่ม ทำให้เรียนเนื้อหาได้มากขึ้น มีทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น

วิลเลียมส์ (เพียงจิต โรจน์สุรัตน์. 2531 : 50 ; อ้างอิงมาจาก Williams. 1980 : 578 - A) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบค้นพบของการเรียนแบบกลุ่มย่อย และการเรียนเป็นรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัย ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน สำหรับด้านทัศนคติ นักเรียนที่เรียนเป็นกลุ่มย่อยที่มีทัศนคติที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยในประเทศ

เชื้อน เสือคำ (2521 : 74 - 75) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาภาษาไทย ระหว่างวิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามลำพัง วิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อย และวิธีสอนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อยมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยตนเองตามลำพัง และวิธีสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปราณีต มาลัยวงษ์ (2523 : 76 - 77) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาศิลปศึกษา โดยวิธีการระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนศิลปศึกษาโดยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับที่ สมภาพ ศิริวรรณ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสังคมศึกษาโดยวิธีการระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นพบว่า การทดลองเรื่องความคิดสร้างสรรค์แบบเป็นกลุ่มและรายบุคคลในวิชาต่าง ๆ เช่น ศิลปศึกษา ภาษาไทย สังคมศึกษา เป็นต้น เป็นการสอดคล้องความคิดสร้างสรรค์ลงในเนื้อหาวิชาเท่านั้น มิใช่ฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยตรง แต่ก็พบว่า การทดลองเป็นกลุ่มให้ผลดีกว่าเป็นรายบุคคล ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่า ถ้าฝึกความคิดสร้างสรรค์ให้แก่นักเรียนโดยตรง ระหว่างการฝึกเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลนั้นวิธีใดจะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ดีกว่ากัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2533 ที่มีคะแนนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 122 คน

กลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2533 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากร แล้วสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยมีขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม ปีการศึกษา 2533 จำนวน 490 คน
2. เรียงลำดับคะแนนของนักเรียนที่ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากสูงลงมาต่ำ แล้วคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เฉพาะผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา
3. ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนที่ได้คะแนนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมาทุกคนเพื่อถามความสมัครใจในการเข้าร่วมการทดลอง แล้วสุ่มจากนักเรียนที่สมัครใจด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มาจำนวน 40 คน

4. สุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งจากจำนวนนักเรียน 40 คน เป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองที่ 1 คือ กลุ่มที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม และกลุ่มทดลองที่ 2 คือกลุ่มที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม
2. โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล
3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ไพรต์นาร์ชานาม (2523) ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ กิลฟอร์ด และทอแรนซ์

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

1. โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม มีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - 1.1 ศึกษาทฤษฎี ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการวิจัย
 - 1.2 สร้างโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ซึ่งโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจัดขึ้นเพื่อฝึกความคิดสร้างสรรค์ อันได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม
- ขั้นตอนในการฝึกความคิดสร้างสรรค์ มีลำดับขั้นตอนดังนี้
 - ขั้นที่ 1 ฝึกให้คิด โดยผู้วิจัยบอกชื่อกิจกรรม อธิบายวิธีการทำกิจกรรม จากนั้นให้นักเรียนคิดและทำกิจกรรมการฝึกตามจุดมุ่งหมายในแต่ละครั้ง
 - ขั้นที่ 2 ให้การเสริมแรง เมื่อนักเรียนคิดและทำกิจกรรมได้ตามจุดมุ่งหมาย ผู้วิจัยให้การเสริมแรงแก่นักเรียน เช่น คำชมเชย รางวัล เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การให้แรงจูงใจสำหรับผู้ที่ยังฝึกไม่ได้ตามจุดมุ่งหมายโดยผู้วิจัยพูดให้กำลังใจนักเรียนในการฝึก

1.3 นำโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ ศ.ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ รศ.กมลรัตน์ กรีทอง และ อาจารย์พรเทพพิชิต วาณิชการ ตรวจสอบความเหมาะสมในเรื่องความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมาย กิจกรรม วิธีดำเนินการ อุปกรณ์ และเวลาที่ใช้

1.4 นำโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง เพื่อหาข้อบกพร่องในด้านวิธีการดำเนินการ อุปกรณ์ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม

ใช้เวลา 14 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อให้นักเรียนและครู รู้จักกันมากขึ้นสร้างความคุ้นเคยและสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองในกลุ่ม 2. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการของโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์	1. ครู และนักเรียนนั่งเป็นวงกลมหันหน้าเข้าหากัน ครูแนะนำตนเอง จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนแนะนำชื่อตนเองทีละคน 2. ครูใช้กิจกรรม "20 คำถาม" เป็นสื่อในการสร้างความคุ้นเคยระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม	1. กระดาษเปล่า ขนาด 2x4" จำนวน 20 ชุด ชุดละ 20 แผ่น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
		คิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม เพื่อพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ ตลอดจน ช่วงระยะเวลาของ การทดลอง	ในกลุ่มและระหว่างครู กับสมาชิกโดยมีวิธีการ เล่นดังนี้ 2.1 ครูแจกกระดาษ เปล่าให้นักเรียน คนละ 20 แผ่น และให้นักเรียน เขียนชื่อตนเองไว้ บนหัวกระดาษ 2.2 ครูอธิบายวิธีการ เล่นว่าภายในเวลา 15 นาทีให้นักเรียน นำกระดาษทั้ง 20 แผ่นนี้ไปแลกกับ คนอื่นอีก 20 คน โดยมีกติกาว่า ใน การแลกกันนั้น นักเรียนจะต้องถาม คำถามที่ไม่ซ้ำกันคน ละ 1 คำถาม และ จดคำตอบลงในบัตร ชื่อของคนคนนั้น	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			2.3 ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนดูดังนี้ "สมมติฉันชื่อ อมรา ฉันเอาบัตรชื่อของฉันไปแลกกับคุณพระพรชัย เมื่อแลกเสร็จแล้ว ฉันจดคำตอบของคุณพระพรชัยลงในกระดาษชื่อของคุณพระพรชัย แล้วคุณพระพรชัยก็ถามฉันว่า "คุณอมรา ชอบทำอะไรในเวลาว่าง" ฉันตอบว่า "ชอบฟังเพลง" คุณพระพรชัยก็จะจดคำตอบว่า "ชอบฟังเพลง" ลงในกระดาษชื่อของฉันเสร็จแล้วเราก็ไปหาคนใหม่เพื่อแลกบัตรชื่อต่อไป	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			2.4 เมื่อได้ยืมสัญญาทั้งหมด เวลาให้นักเรียน กลับมา นั่งที่เดิมของ ตน 2.5 ครูเปิดโอกาสให้ นักเรียนซักถามวิธี การเล่นจนเข้าใจ จากนั้นเริ่มเล่นเกม 2.6 ครูจับเวลา เมื่อครบ 15 นาที ให้ทุกคน นั่งที่ แล้วให้คนที่ม บัตรชื่อตนเองเหลือ น้อยที่สุด ให้มานั่ง เก้าอี้กลางวงกลม 2.7 ให้ผู้ชนะเล่าว่าตน เองได้รู้จักใครบ้าง อย่างไร โดยดูจาก บัตรชื่อที่ได้ แล้วให้ นักเรียนในกลุ่มช่วย กัน บอกว่ารู้อะไร บ้างเกี่ยวกับผู้ชนะ จากข้อมูลที่ได้ สัมภาษณ์	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			2.8 สำหรับผู้ที่มีบัตร ของตนเอง เหลือ มากที่สุดให้มานั่ง กลางวงกลม แล้ว ให้นักเรียนในกลุ่ม สัมภาษณ์ คนละ 1 คำถาม 2.9 ครูสนทนากับ นักเรียนเพื่อให้เกิด ความคุ้นเคย 3. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายของ โปรแกรมการฝึกความคิด สร้างสรรค์เป็นกลุ่มเพื่อ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 4. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายตลอด จนวิธีการและข้อพึงปฏิบัติ เมื่อทำกิจกรรม 5. ให้นักเรียนซักถามทำ ความเข้าใจ และแจก ตารางกำหนดการสอน	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
2	หาคำมาต่อ	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบให้ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนด (ความคิดคล่องแคล่ว)	1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่าให้กลุ่มละ 4 แผ่น 2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับคำต่าง ๆ เมื่อนำคำอื่นมาต่อ หรือมาประสมก็จะได้คำใหม่ เช่น คำว่า "น้ำ" เมื่อหาคำมาต่อก็จะได้คำใหม่ที่มีความหมาย เช่น น้ำปลา น้ำผึ้ง น้ำมะตูม เป็นต้น 3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้ 3.1 ครูมีบัตรคำทั้งหมด 4 ใบ เมื่อนักเรียนเห็นคำใดให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำมาต่อคำนั้นให้เป็นคำใหม่ โดยพยายามคิดให้ได้มากที่สุด แล้ว	1. บัตรคำ 4 ใบ 1.1 แม่ 1.2 คน 1.3 ลม 1.4 เสียง 2. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 4 แผ่น 3. ตารางการให้คะแนน

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			เขียนลงในกระดาษ ให้เวลาคิดและเขียน -ตอบคำถาม 2 นาที เมื่อหมดเวลาแต่ละคำ ให้ส่งกระดาษคำตอบ 3.2 การให้คะแนน ให้ คำถาม 1 คะแนน กลุ่มที่ได้คะแนนรวม มากที่สุดเป็นผู้ที่มี ความคิดคล่องแคล่ว มากที่สุด 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจ จาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. ให้ตัวแทนกลุ่มอ่านคำตอบ ของกลุ่ม ครูตรวจให้ คะแนน และประกาศ คะแนนแต่ละกลุ่ม 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรมนี้ และครู ช่วยสรุปเพิ่มเติม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
3.	ต่อเติมลายเส้น	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้หลายแง่หลาย มุม หรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	1. ครูสนทนากับนักเรียน เกี่ยวกับการต่อเติมภาพ จากลายเส้นในลักษณะ ต่าง ๆ ว่าสามารถวาด ต่อเติมเป็นภาพในแง่มุม ต่าง ๆ ได้หลายอย่าง และครูให้นักเรียนดูตัว อย่างภาพที่เกิดจากการ ต่อเติมจากลายเส้นแบบ ต่าง ๆ 2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน 3. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 3.1 เมื่อครูแจกกระดาษ ที่มีลายเส้นที่กำหนด ให้นักเรียนแต่ละ กลุ่ม ช่วยกันต่อเติม ให้เป็นภาพที่มี ความหมายในแง่มุม ต่าง ๆ ให้ได้ จำนวนมากที่สุด ในเวลา 10 นาที	1. ดินสอ 2. กระดาษพิมพ์ ลายเส้น จำนวน 20 ช่อ 3. ภาพตัวอย่าง

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3.2 การให้คะแนน จะ ให้ภาพละ 1 คะแนน กลุ่มใดได้คะแนน รวมมากที่สุด เป็นผู้ มีความคิดยืดหยุ่น มากที่สุด 4. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียน ซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. ให้ตัวแทนกลุ่มออกมา เสนอผลงานของแต่ละ กลุ่ม ครูตรวจนับคะแนน คิดผลงานของแต่ละกลุ่ม บนกระดานดำ และ ประกาศผลการรวม คะแนน 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรมนี้ และครู ช่วยสรุปเพิ่มเติม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
4	อะไรจะเกิดขึ้น	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดแตกต่างไปจากความคิดของคนอื่นไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ (ความคิดริเริ่ม)	1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน 2. ครูแจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนกลุ่มละ 3 แผ่น 3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้ 3.1 ครูมีบัตรคำซึ่งมีข้อความต่าง ๆ 3 ข้อ ความ ในแต่ละใบ จะมี 1 ข้อความซึ่งเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ผิดแปลกไปจากธรรมดา 1 อย่าง ให้นักเรียนช่วยกัน คิดหาคำตอบว่า ถ้าสมมติเหตุการณ์นั้นขึ้นจะมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง หรือจะมีผลทำให้อะไรเกิดตามมาบ้าง ตัวอย่าง เช่น ถ้าโลกนี้มีแต่กลางคืน อะไรจะเกิดขึ้น	1. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น 2. บัตรคำซึ่งมีข้อความ ดังนี้ 2.1 ถ้าโลกนี้ไม่มีประเทศไทย อะไรจะเกิดขึ้น 2.2 ถ้าสัตว์ทุกชนิดพูดภาษาคนได้ อะไรจะเกิดขึ้น 2.3 ถ้าคนไม่จำเป็น ต้องนอนพักผ่อน อะไรจะเกิดขึ้น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3.2 ให้นักเรียนช่วยกัน คิดหาคำตอบที่ นักเรียนคิดว่าไม่ซ้ำ กับที่คนอื่นคิด แล้ว เขียนลงในกระดาษ ที่ครูแจกให้ ให้ พยายามเขียนให้ได้ จำนวนมากที่สุด ให้ เวลาคิดข้อละ 5 นาที 3.3 การให้คะแนน - ถ้าคำตอบไม่ซ้ำ กันเลยจะได้ คำตอบละ 5 คะแนน - ถ้าซ้ำกัน 1 คำตอบ จะได้ คำตอบละ 1 คะแนน - ถ้าซ้ำกันมากกว่า 1 คำตอบ ได้ 0 คะแนน	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			กลุ่มใดได้คะแนนรวมมากที่สุดเป็นผู้มีความคิดริเริ่มมากที่สุด 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. ครูให้นักเรียนอ่านผลงานตรวจนับคะแนน ประกาศผลคะแนนแต่ละกลุ่ม 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรม และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม	
5	สร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยม	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบได้จำนวนมากที่สุด (ความคิดคล่องแคล่ว)	1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงรูปทรงเรขาคณิตที่พบเห็นจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน 2. ให้นักเรียนดูตัวอย่างภาพที่เกิดจากการต่อเติมรูปทรงต่าง ๆ	1. กระดาษพิมพ์สี่เหลี่ยม 30 รูป กลุ่มละ 1 แผ่น 2. ภาพตัวอย่าง 3. ดินสอ

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3. แบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจก กระดาษพิมพ์ภาพสีเหลือง กลุ่มละ 1 แผ่น 4. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 4.1 จากกระดาษพิมพ์รูป สีเหลืองที่ครูแจกให้ ให้นักเรียนสร้างภาพ โดยสามารถลาก เส้นเติมจุดหรือต่อ เติมให้ได้ภาพที่ สมบูรณ์ หรือจะใช้ สีเหลืองมากกว่า 1 รูป ในการสร้าง ภาพ 1 ภาพก็ได้ ให้นักเรียนสร้าง ภาพลงในกระดาษที่ ครูแจกโดยพยายาม สร้างให้ได้จำนวน ภาพมากที่สุดเท่าที่	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			จะมากได้ ในเวลา 10 นาที เมื่อหมด เวลาให้ส่งผลงาน 4.2 การให้คะแนน ครู จะให้ 1 คะแนน สำหรับภาพแต่ละ ภาพที่นักเรียนช่วย กันสร้างภาพ กลุ่ม ใดสร้างภาพได้ จำนวนมากที่สุด กลุ่มนั้น คือผู้มีความ คิดคล่องแคล่วมาก 5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถาม ทำความเข้าใจจาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม 6. ตรวจนับคะแนน และ ประกาศผลการรวม คะแนนแต่ละกลุ่ม 7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้ แนวคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรม และครูช่วย สรุปเพิ่มเติม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
6	ประโยชน์ ของสิ่ง ของ	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้หลายแง่หลาย มุมหรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง สิ่งของต่าง ๆ หรือเศษ วัสดุต่าง ๆ ว่าสามารถ นำมาใช้ทำประโยชน์ได้ หลายอย่างซึ่งสามารถจัด เป็นประเภทได้ เช่น หวาย สามารถนำมาใช้ ทำประโยชน์ได้หลาย อย่างอาจเป็นเครื่อง ประดับ เครื่องใช้ เครื่องกีฬา ฯลฯ 2. แบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจก กระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น 3. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 3.1 ครูมีบัตรคำทั้งหมด 3 ใบ ในแต่ละใบ จะมีคำเกี่ยวกับสิ่ง ของต่าง ๆ 1 คำ ครูจะชูบัตรให้ดูครั้ง ละ 1 ใบ	1. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น 2. บัตรคำ 3 ใบ 2.1 ยางรถยนต์ ที่ใช้แล้ว 2.2 ปากกา 2.3 ใบตอง 3. ตารางการให้ คะแนน

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
6	ประโยชน์ ของสิ่ง ของ	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้หลายแง่หลาย มุมหรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง สิ่งของต่าง ๆ หรือเศษ วัสดุต่าง ๆ ว่าสามารถ นำมาใช้ทำประโยชน์ได้ หลายอย่างซึ่งสามารถจัด เป็นประเภทได้ เช่น หวาย สามารถนำมาใช้ ทำประโยชน์ได้หลาย อย่างอาจเป็นเครื่อง ประดับ เครื่องใช้ เครื่องกีฬา ฯลฯ 2. แบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจก กระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น 3. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 3.1 ครูมีบัตรคำทั้งหมด 3 ใบ ในแต่ละใบ จะมีคำเกี่ยวกับสิ่ง ของต่าง ๆ 1 คำ ครูจะชูบัตรให้ดูครั้ง ละ 1 ใบ	1. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น 2. บัตรคำ 3 ใบ 2.1 ยางรถยนต์ ที่ใช้แล้ว 2.2 ปากกา 2.3 ใบตอง 3. ตารางการให้ คะแนน

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3.2 เมื่อนักเรียนเห็นคำใด ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบว่า สิ่งของที่ครูกำหนดให้ นั้นสามารถนำไปใช้ทำอะไรได้อะไรบ้าง โดยพยายามคิดให้ได้มากที่สุด ในหลายแง่หลายมุม แล้ว เขียนลงในกระดาษที่แจกให้ จะให้เวลาในการตอบคำละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้หยุดเขียน แล้วส่งกระดาษคำตอบ 3.3 การให้คะแนน ครูจะนับคำตอบ โดยจะให้ 1 คะแนนต่อคำตอบ 1 กลุ่มหรือประเภท ดังนั้นถ้า	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			กลุ่มใดตอบได้หลาย แง่หลายมุม ซึ่งจัด เป็นกลุ่ม หรือ ประเภทได้มากก็จะ ได้คะแนนมากและ เป็นกลุ่มที่มีความคิด ยืดหยุ่นมากที่สุด 4. ครูสาธิตให้นักเรียนดู ดัง นี้ ครูชูบัตรคำว่า ซอล็ค ครูจะตอบว่าใช้วาด การ์ตูน ใช้ล้อเล็ก ๆ ใช้ วาดวงกลมใช้แกะสลักทำ ตุ๊กตา ดังนั้นครูจะได้ 3 คะแนน เพราะใช้วาด การ์ตูนกับวาดวงกลมเป็น คำตอบที่จัดเป็นกลุ่ม หรือ ประเภทเดียวกัน 5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถาม จากนั้นเริ่มทำ กิจกรรม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			6. ให้ตัวแทนกลุ่มอ่านคำตอบของกลุ่ม ครูตรวจนับคะแนน และประกาศผลคะแนนแต่ละกลุ่ม 7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า ได้แนวคิดอะไรบ้างจากการทำกิจกรรมและครูช่วยสรุปเพิ่มเติม	
7	การโฆษณา	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดได้แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคนอื่นในอยู่ (ความคิดริเริ่ม)	1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงเรื่องของการโฆษณาที่พบเห็นในปัจจุบันทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และป้ายโฆษณาทั่ว ๆ ไป 2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มกลุ่มละ 5 คน 3. ครูอธิบายวิธีการ ดังนี้ 3.1 ให้แต่ละกลุ่มจับฉลากบัตรคำสำหรับโฆษณา กลุ่มละ 1 บัตร	1. บัตรคำโฆษณา - ภาพยนตร์ - ที่ดิน - ขนม - คอนโดมิเนียม - ยาสีฟัน - เทปเพลง - ครีมบำรุงผิว

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3.2 ให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน หาวิธีการพูด คำพูด ตลอดจนกิริยา ท่าทาง ประกอบ การโฆษณาสินค้า ของตนเอง เพื่อดึงดูด ความสนใจของ ลูกค้าหรือผู้ฟัง โดย พยายามคิดให้แปลก ใหม่ไม่ซ้ำกับที่มีอยู่ แล้ว ให้เวลาคิด 10 นาที จากนั้น ออกมาโฆษณาสินค้า กลุ่มละ 5 นาที 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจ จาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้อะไรจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
8	การประกอบ ภาพ	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้จำนวนมากที่ สุดในเวลาที่กำหนด (ความคิดคล่องแคล่ว)	1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง การนำเอารูปทรงต่าง ๆ ของเรขาคณิตมาประกอบ กันเพื่อให้เกิดรูปใหม่ ๆ 2. ครูให้นักเรียนดูภาพ ตัวอย่าง 3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่ากลุ่มละ 5 แผ่น 4. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 4.1 จากรูปทรงเรขาคณิตที่ครูกำหนด ให้ นักเรียนประกอบรูป ทรงเรขาคณิตให้ เป็นภาพสิ่งใดสิ่ง หนึ่งให้มีความหมาย โดยพยายามวาดให้ ได้จำนวนมากที่สุด ในเวลา 10 นาที	1. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 5 แผ่น 2. ภาพรูปทรงต่าง ๆ -ทางเรขาคณิต กลุ่มละ 1 แผ่น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			4.2 นักเรียนสามารถ ปรับขนาดของรูป ทรงเรขาคณิตให้ ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลง อย่างไรก็ได้และ อาจรวมเอารูปทรง เรขาคณิตที่กำหนด ให้อย่างละ 1 รูป หรือหลายรูปก็ได้ เมื่อหมดเวลาให้ ส่งผลงาน 4.3 การให้คะแนนให้ ภาพละ 1 คะแนน 5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจจาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม 6. เมื่อหมดเวลา ครูนำผล งานของนักเรียนแต่ละ กลุ่มติดบนกระดานดำและ ตรวจให้คะแนน ประกาศ ผลคะแนนของแต่ละกลุ่ม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
9	เสียงเป็นสื่อ	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้หลายแง่หลาย มุมหรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้อะไรจากกิจกรรมนี้ บ้าง และครูช่วยสรุปเพิ่ม เต็ม 1. ครูสนทนากับนักเรียน เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เรานึกถึง เมื่อได้ยิน เช่น เสียงหวูดจากโรงงานทำ ให้นักถึง 1.1 งานหนัก 1.2 สาวโรงงาน 1.3 คนงานเดินออกจาก โรงงาน ฯลฯ 2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่าให้ทุก กลุ่ม 3. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 3.1 ครูจะเปิดเสียง ต่าง ๆ ให้นักเรียน	1. เครื่องเทป 2. เทปเสียงต่าง ๆ - เสียงเพลง พญาโศก - เสียงคลื่นซัด ชายฝั่ง - เสียงเขียร์กีฬา 3. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			ฟังครั้งละ 1 เสียง เมื่อได้ยินเสียงใด แล้วให้นักเรียนช่วย กันคิดหาคำตอบให้ ได้หลายแง่ หลาย มุมว่าเสียงนั้นทำให้ นักเรียนนึกถึงอะไร บ้าง พยายามตอบให้ มากที่สุดโดยเขียน ลงในกระดาษที่ครู แจกให้ เสียงที่จะ ให้นักเรียนฟังมี ทั้งหมด 3 เสียง ใช้เวลาในการตอบ เสียงละ 5 นาที 3.2 การให้คะแนน ครู จะให้ 1 คะแนน สำหรับคำตอบ 1 คำตอบ 4. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียน ซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
10	จิตรกรเอก	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด ได้แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคน ส่วนใหญ่ (ความคิดริเริ่ม)	5. เมื่อหมดเวลาแต่ละครั้ง ให้ตัวแทนกลุ่มออกมา รายงานผลคำตอบของ กลุ่ม ครูตรวจนับคะแนน 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม 1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกอุปกรณ์ 2. ครูสนทนากับนักเรียน เกี่ยวกับภาพยนตร์ที่ นักเรียนรู้จักกันดีประมาณ 10 เรื่อง ครูเขียนไว้บน กระดานดำ 3. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 3.1 จากภาพยนตร์เรื่อง ต่าง ๆ ที่กล่าวมา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันวาดภาพ	1. กระดาษวาดเขียน กลุ่มละ 1 แผ่น 2. ดินสอ 3. สีเมจิก 4. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 1 แผ่น 5. ภาพตัวอย่าง

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			ประกอบของภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ มา 1 เรื่อง ในการวาดให้วาดแค่ส่วนสำคัญของเรื่อง เช่น ภาพยนตร์เรื่อง "แม่นาคพระโขนง" ก็วาดเฉพาะมือยาว ๆ หรือหน้าผีก็ได้ ให้นักเรียนคิดวาดภาพให้แปลกใหม่ และไม่ซ้ำกับใคร ให้เวลา 15 นาที 3.2 เมื่อหมดเวลาให้นำผลงานของแต่ละกลุ่มมาติดบนกระดานดำ 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			5. ให้แต่ละกลุ่มทายภาพที่ กลุ่มอื่นวาดว่าเป็นภาพ ประกอบของเรื่องอะไร บ้าง - กลุ่มใดทายถูกมากที่สุด จะได้รับรางวัล 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้อะไรบ้างจาก กิจกรรมนี้ และครูช่วย สรุปเพิ่มเติม	
11	พวกเดียวกัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้จำนวนมากที่ สุดในเวลาที่กำหนด (ความคิดคล่องแคล่ว)	1. แบ่งนำเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน และแจกกระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น 2. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 2.1 ให้แต่ละกลุ่มฟังคำ ถามจากครู แล้ว ช่วยกันบอกสิ่งที่ครู กำหนด เช่น ให้ นักเรียนบอกชื่อ	1. คำถาม 3 ข้อ คือ 1.1 ให้นักเรียน บอกสิ่งที่มี ลักษณะ เป็นรูปร่างกลม ให้มากที่สุด 1.2 ให้นักเรียน บอกสิ่งที่มี กลิ่นหอมมาให้ มากที่สุด

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			ดอกไม้ที่นักเรียนรู้จักมาให้มากที่สุด โดยเขียนลงในกระดาษที่ครูแจกให้ ให้เวลาในการตอบคำถามละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้หยุดเขียนแล้วส่งกระดาษคำตอบให้ครูทันที 2.2 กลุ่มใดหาคำตอบได้จำนวนมากคือผู้ชนะเป็นผู้ที่มีความคิดคล่องแคล่ว 3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม 4. ให้ตัวแทนกลุ่มอ่านคำตอบของกลุ่มครูตรวจให้คะแนน ประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบ	1.3 ให้นักเรียนรู้จักดอกไม้ที่ให้มากที่สุด 2. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น 3. ตารางการให้คะแนน

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
12	เหมือนกัน อย่างไร	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้หลายแง่หลาย มุมหรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรมนี้ และครู ช่วยสรุปเพิ่มเติม 1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง สิ่งต่าง ๆ ว่ามีความ เหมือนกันในลักษณะ ต่าง ๆ เช่น แมวกับสุนัข เป็นสัตว์ 4 เท้าเหมือน กัน เลี้ยงลูกด้วยนม เหมือนกัน เป็นต้น 2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน 3. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 3.1 ครูมีบัตรคำเกี่ยวกับ สิ่งต่าง ๆ 8 อย่าง ครูจะชูให้นักเรียนดู ทีละ 2 บัตร ให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน คิดหาคำตอบให้ได้	1. กระดาษเปล่า กลุ่มละ 3 แผ่น 2. บัตรคำ 8 ใบ 2.1 มีด 2.2 กรรไกร 2.3 นก 2.4 เครื่องบิน 2.5 ผู้หญิง 2.6 ผู้ชาย 2.7 มะนาว 2.8 ส้ม

ครั้งที่	ข้อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			หลายแง่หลายมุมว่า สิ่งของ 2 สิ่งนั้น เหมือนกันอย่างไร บ้าง พยายามคิดให้ ได้มากที่สุด แล้ว เขียนลงในกระดาษ ที่แจกให้ ให้เวลา ในการหาคำตอบ ครั้งละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้ หยุดเขียน แล้วส่ง ผลงาน 3.2 การให้คะแนน ให้ คะแนน 1 คะแนน สำหรับคำตอบ 1 ประเภท 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจ จาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. ตรวจให้คะแนน และให้ นักเรียนทราบคะแนนแต่ ละกลุ่ม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
13	วงกลม มหัศจรรย์	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด แตกต่างไปจากคนอื่นไม่ซ้ำ กับคนส่วนใหญ่ (ความคิด ริเริ่ม)	6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้อะไรบ้างจาก กิจกรรมนี้ และครูช่วย สรุปเพิ่มเติม 1. ครูสนทนากับนักเรียน เกี่ยวกับการต่อเติมภาพ จากรูปทรงต่าง ๆ แล้ว ครูให้นักเรียนคูตัวอย่าง ภาพที่เกิดจากการลาก เส้นต่อเติมจากรูปทรง ต่าง ๆ 2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน 3. ครูแจกกระดาษพิมพ์รูป วงกลมจำนวน 3 แผ่น ให้แต่ละกลุ่ม 4. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 4.1 ให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน ลากเส้นต่อเติมจาก วงกลมที่กำหนดให้	1. กระดาษพิมพ์ ภาพวงกลม กลุ่มละ 3 แผ่น 2. ดินสอ 3. ภาพตัวอย่าง

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			ให้ได้ภาพที่แปลกไป จากที่คนอื่นคิด หรือ ภาพที่นักเรียนคิดว่า แปลกใหม่จากความ คิดของเพื่อน ๆ โดย ภาพที่เกิดขึ้นนั้นต้อง มีความหมาย มองดู รู้ว่าเป็นภาพอะไร นักเรียนไม่จำเป็นต้อง เพิ่มรายละเอียด เช่น แรเงาหรือระบายสี ก็ได้ ครูใช้เวลา 10 นาที เมื่อหมดเวลา ให้ส่งผลงานกับครู 4.2 การให้คะแนน ครู จะให้ 5 คะแนน สำหรับภาพที่ไม่ ซ้ำกันเลย 1 คะแนน ถ้าซ้ำกัน 1 ภาพ	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			0 คะแนน ถ้าซ้ำกัน มากกว่า 1 ภาพ 5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม 6. เมื่อหมดเวลา ครูนำผลงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มติดบนกระดานดำและตรวจให้คะแนนและประกาศผลคะแนนของแต่ละกลุ่ม 7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า ได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม	
14	ปัจฉิมนิเทศ	1. เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนถึงข้อคิดต่าง ๆ อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรมในครั้งนี้ โดยเน้นถึง คุณค่าและ	1. ให้นักเรียนช่วยกันตอบว่า ได้รับข้อคิดหรือประโยชน์อะไรบ้างจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผ่านมาครูเขียนคำตอบต่าง ๆ ของนักเรียนบน	ผลงานที่นักเรียนทำไปแล้วทุกชั้น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
		ประโยชน์ของความ คิดสร้างสรรค์ที่ควรฝึก ตนเองอยู่เสมอ 2. เพื่อให้นักเรียนภาคภูมิใจ ในผลงาน	กระดานดำ 2. ตัดผลงานของนักเรียนบน กระดานดำให้นักเรียนพูด ถึงความคิดของตนเองที่มี ต่อผลงาน 3. ให้นักเรียนซักถามในสิ่งที่ ยังไม่เข้าใจ และครูช่วย สรุปเพิ่มเติมให้ถูกต้อง สมบูรณ์	

2. โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล มีลำดับขั้นในการสร้างเช่นเดียวกับโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม

สำหรับโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลประกอบด้วย การให้นักเรียนทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม โดยใช้เวลา 14 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ครั้งที่ 1 ปฐมนิเทศ ครั้งที่ 2 - 13 เป็นการให้นักเรียนทำกิจกรรมเพื่อฝึกความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม โดยฝึกลักษณะความคิดละ 4 ครั้ง ครั้งที่ 14 ปัจฉิมนิเทศ

โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

ใช้เวลา 14 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ยกเว้นครั้งที่ 7 ใช้เวลา 1.30 ชั่วโมง

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อให้นักเรียนและครู รู้จักกันมากขึ้น สร้างความคุ้นเคย และสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองในกลุ่ม 2. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ จุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของ โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เป็นรายบุคคล เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตลอดจน ช่วงระยะเวลาของการทดลอง	ข้อ 1 และ 2 เช่นเดียวกัน โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม 3. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายของ โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 4. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายตลอดจนวิธีการและข้อพึงปฏิบัติ ในการทำกิจกรรม 5. ให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจและแจกตาราง กำหนดการสอน	เช่นเดียวกับกับ โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม
2	หาคำมาต่อ	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้จำนวนมากที่สุด ในเวลาที่กำหนด (ความคิดคล่องแคล่ว)	1. แจกกระดาษเปล่า นักเรียนคนละ 4 แผ่น	1. บัตรคำ 4 ใบ 1.1 แม่ 1.2 คน 1.3 ลม

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับคำต่าง ๆ เมื่อนำคำอื่น ๆ มาต่อ หรือประสมก็ได้คำใหม่ เช่น คำว่า "น้ำ" เมื่อหาคำมาต่อก็จะได้คำใหม่ที่มีความหมาย เช่น น้ำปลา น้ำผึ้ง น้ำมะตูม เป็นต้น 3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้ 3.1 ครูมีบัตรคำทั้งหมด 4 ใบ เมื่อนักเรียนเห็นคำใดให้พยายามคิดหาคำตอบต่อคำนั้นให้เป็นคำใหม่โดยพยายามคิดให้ได้มากที่สุด แล้วเขียนลงในกระดาษ ให้เวลาคิดและเขียนคำตอบ 2 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งกระดาษคำตอบ	1.4 เสียง 2. กระดาษเปล่า คนละ 4 แผ่น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3.2 การให้คะแนนให้คำ ละ 1 คะแนน ผู้ที่ ได้คะแนนรวมมากที่สุด เป็นผู้มีความคิด คล่องแคล่วมากที่สุด 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจ จาก นั้นเริ่มกิจกรรม 5. ตรวจให้คะแนน และ ประกาศผลคะแนนของแต่ละ คน 6. ครูให้นักเรียนสรุปว่าได้ แนวคิดอะไรบ้างจาก กิจกรรมนี้และครูช่วยสรุป เพิ่มเติม	
3	ต่อเติมลาย เส้น	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้หลายแง่หลาย มุมหรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	1. ครูสนทนากับนักเรียน เกี่ยวกับการต่อเติมภาพ จากเส้นในลักษณะ ต่าง ๆ ซึ่งสามารถวาด ต่อเติมเป็นภาพในแง่มุม ต่าง ๆ ได้หลายอย่าง	1. ดินสอคำ 2. กระดาษ พิมพ์ลายเส้น ไว้นำนวน 20 ช่อง 3. ภาพตัวอย่าง

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			และครูให้นักเรียนดูตัวอย่างภาพที่เกิดจากการต่อเติมลายเส้นแบบต่าง ๆ 2. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้ 2.1 จากกระดาษที่มีลายเส้นที่กำหนด ให้นักเรียนต่อเติมเป็นภาพที่มีความหมายในแง่มุมต่าง ๆ ให้ได้จำนวนมากที่สุดในเวลา 10 นาที 2.2 การให้คะแนนให้ภาพละ 1 คะแนน ใครได้คะแนนรวมมากที่สุดเป็นผู้มีความคิดยืดหยุ่นมากที่สุด 3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มกิจกรรม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			4. ตรวจจำให้คะแนน คิดผล งานแต่ละคนบนกระดาน คำ และประกาศผล คะแนนแต่ละคน 5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรมและครูช่วย สรุปเพิ่มเติม	
4	อะไรจะ เกิดขึ้น	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด แตกต่างไปจากความคิดของ คนอื่นไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ (ความคิดริเริ่ม)	1. ครูแจกกระดาษเปล่าให้ นักเรียนคนละ 3 แผ่น 2. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 2.1 ให้นักเรียนคิดหาคำ ตอบจากบัตรคำซึ่งมี ข้อความต่าง ๆ 3 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อ- ความจะเป็นเหตุ การณ์ที่ผิดแปลกไป จากธรรมดาให้ นักเรียนคิดว่าถ้า สมมติมีเหตุการณ์นั้น ขึ้น จะมีอะไรเกิด	1. กระดาษเปล่า 2. บัตรคำซึ่งมี ข้อความดังนี้ 2.1 ถ้าโลกนี้ไม่มี ประเทศไทย อะไรจะเกิด ขึ้น 2.2 ถ้าสัตว์ทุกชนิด พูดภาษาคนได้ อะไรจะเกิด ขึ้น 2.3 ถ้าคนไม่จำเป็น ต้องนอนพักผ่อน อะไรจะเกิดขึ้น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			ขึ้นบ้าง หรือจะมีผล ทำให้อะไรเกิดตาม มาบ้าง ตัวอย่าง เช่น ถ้าโลกนี้มีแต่ กลางคืน อะไรจะ เกิดขึ้น 2.2 ให้นักเรียนคิดหาคำ ตอบที่นักเรียนคิดว่า ไม่ซ้ำกับที่คนอื่นคิด แล้วเขียนลงใน กระดาษที่ครูแจก โดยพยายามเขียน ให้ได้จำนวนมากที่ สุดใช้เวลาคิดข้อละ 5 นาที 2.3 การให้คะแนน ครู ให้คะแนนดังนี้ - ถ้าคำตอบไม่ซ้ำ กันเลยจะได้คำ ตอบละ 5 คะแนน	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			- ถ้าซ้ำกัน 1 คำตอบ ได้ 1 คะแนน - ถ้าซ้ำกันมากกว่า 1 คำตอบจะได้ 0 คะแนน 3. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามจากนั้นเริ่มกิจกรรม 4. ครูให้นักเรียนอ่านผลงานครูตรวจนับคะแนนประกาศผลคะแนนแต่ละคน 5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม	
5	สร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยม	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบได้จำนวนมากที่สุด (ความคิดคล่องแคล่ว)	1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงรูปทรงเรขาคณิตที่พบเห็นจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	1. กระดาษพิมพ์รูปสี่เหลี่ยม 30 รูป จำนวน 20 แผ่น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			2. ให้นักเรียนดูตัวอย่างภาพที่เกิดจากการต่อเติมรูปทรงต่าง ๆ 3. แจกกระดาษที่พิมพ์รูปสีเหลืองให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น 4. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้ 4.1 จากกระดาษพิมพ์รูปสีเหลืองที่ครูแจกให้นักเรียนสร้างภาพโดยสามารถลากเส้นเติมจุดหรือต่อเติมให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ หรือจะใช้สีเหลืองมากกว่า 1 รูป ในการสร้างภาพ 1 ภาพก็ได้ ให้นักเรียนสร้างภาพลงในกระดาษดังกล่าว โดยพยายามสร้างให้ได้	2. ดินสอ 3. ภาพตัวอย่าง

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			จำนวนภาพมากที่สุด เท่าที่จะมากได้ใน เวลา 15 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่ง ผลงาน 4.2 การให้คะแนน ครู ให้ 1 คะแนน สำหรับภาพแต่ละ ภาพ 5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจ จาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม 6. ตรวจนับคะแนน และ ประกาศผลคะแนนแต่ละ คน 7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรมนี้ และครู ช่วยสรุปเพิ่มเติม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
6	ประโยชน์ ของสิ่งของ	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้หลายแง่หลาย มุม หรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	- ครูสนทนากับนักเรียนถึง สิ่งของเศษวัสดุต่าง ๆ ว่าสามารถนำมาใช้ทำ ประโยชน์ได้หลายอย่าง ซึ่งสามารถจัดเป็น ประเภท หรือกลุ่มได้ เช่น หวาย สามารถนำ มาใช้ทำประโยชน์ได้ หลายอย่างอาจเป็น เครื่องประดับ เครื่องใช้ เครื่องกีฬา ฯลฯ - แจกกระดาษเปล่าคนละ 3 แผ่น - ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ - ครูมีบัตรคำทั้งหมด 3 ใบ ในแต่ละใบ จะมีคำเกี่ยวกับสิ่ง ของต่าง ๆ 1 คำ ครูจะชูบัตรให้ดู ครั้งละ 1 ใบ	- กระดาษเปล่า คนละ 3 แผ่น - บัตรคำ 3 ใบดังนี้ - ยางรถยนต์ ที่ใช้แล้ว - ปากกา - ใบคอง

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3.2 เมื่อนักเรียนเห็นคำ ใดให้นักเรียนคิดหา คำตอบให้ได้ว่าสิ่ง นั้น สามารถนำไป ใช้ทำอะไรประโยชน์ อะไรได้บ้าง โดย พยายามคิดให้ได้ มากที่สุด ในหลายแง่ หลายมุม แล้วเขียน ลงในกระดาษที่ครู แจกให้ จะใช้เวลา ในการตอบคำถาม 3 นาที เมื่อหมดเวลา ให้หยุดเขียนแล้วส่ง กระดาษคำตอบให้ ครู 3.3 การให้คะแนน ครู จะนับคำตอบของ นักเรียน โดยจะให้ คะแนน 1 คะแนน ต่อคำตอบ 1 กลุ่ม หรือประเภท ดังนั้น	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			ถ้าคนใดตอบได้ หลายแง่หลายมุม สามารถจัดเป็นกลุ่ม หรือประเภทได้มาก ก็จะได้คะแนนมาก 4. ครูสาธิตให้นักเรียนดู (เช่น เดียวกันกับการฝึก เป็นกลุ่ม) 5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามจากนั้นเริ่มกิจกรรม 6. ตรวจสอบคำตอบ ให้คะแนน และประกาศผลคะแนน ของแต่ละคน 7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรมนี้ และครู ช่วยสรุปเพิ่มเติม	
7	การโฆษณา	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด ได้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคน ส่วนใหญ่ (ความคิดริเริ่ม)	1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง เรื่องของการโฆษณา สินค้าที่พบเห็นในปัจจุบัน ทั้งทาง วิทยุ โทรทัศน์	บัตรคำโฆษณา - ภาพยนตร์ - ที่ดิน - ขน

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			หนังสือพิมพ์ และป้าย โฆษณาทั่ว ๆ ไป 2. ให้นักเรียนจับฉลากบัตรคำ โฆษณาคนละ 1 ใบ 3. ครูอธิบายวิธีการดังนี้ 3.1 ให้นักเรียนหาวิธี การพูด คำพูด ตลอดจนกริยา ท่า ทางประกอบการ โฆษณาสินค้าของตน เองเพื่อดึงดูดความ สนใจของลูกค้าหรือ ผู้ฟัง ให้อยากคิด โฆษณาให้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับใคร และ ไม่ซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว ให้เวลาคิด 10 นาที จากนั้นออกมา โฆษณาสินค้าคนละ 3 นาที	- คอนโดมิเนียม - ยาสีฟัน - เทปเพลง - ครีมบำรุงผิว

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
8	ประกอบภาพ	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้จำนวนมากที่ สุดในเวลาที่กำหนด (ความคิดคล่องแคล่ว)	4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจจาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้อะไรบ้างจาก กิจกรรมนี้ และครูช่วย สรุปเพิ่มเติม 1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง การนำเอารูปทรงต่าง ๆ ของเรขาคณิตมาประกอบ กันเพื่อให้เกิดรูปใหม่ ๆ 2. แจกอุปกรณ์ให้นักเรียน 3. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม ดังนี้ 3.1 จากรูปทรงเรขาคณิต ที่ครูกำหนดให้ ให้นักเรียนประกอบ รูปทรงเรขาคณิตให้ เป็นภาพสิ่งใดสิ่ง หนึ่งที่มีความหมาย	1. กระดาษเปล่า คนละ 5 แผ่น 2. ภาพรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิต คนละ 1 แผ่น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			โดยพยายาม วาดให้ได้ จำนวนมากที่สุดใน เวลา 10 นาที 3.2 นักเรียนสามารถ ปรับขนาดของรูป ทรงเรขาคณิตให้ ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลง อย่างไรก็ได้ แล้ว อาจรวมเอารูปทรง เรขาคณิตที่กำหนด ให้อย่างละ 1 รูป หรือหลายรูปก็ได้ 3.3 เมื่อหมดเวลาให้ส่ง ผลงาน 3.4 การให้คะแนนให้ ภาพละ 1 คะแนน 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจจาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			5. เมื่อหมดเวลา ครูนำผลงานของนักเรียนแต่ละคนติดบนกระดานดำ และตรวจให้คะแนน ประกาศผลคะแนนแต่ละคน 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรจากกิจกรรมนี้บ้างและครูช่วยสรุปเพิ่มเติม	
9	เสียงเป็นสื่อ	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบได้หลายแง่หลายมุมหรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	1. ครูสนทนาเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เรานึกถึงเมื่อได้ยินเสียงต่าง ๆ เช่น เสียงหวูดจากโรงงาน ทำให้นึกถึง 1.1 สาวโรงงาน 1.2 งานหนัก 1.3 คนงานเดินออกจากโรงงาน ฯลฯ 2. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียน	1. เครื่องเทป 2. เทปเสียงต่าง ๆ 2.1 เพลงพญาโศก 2.2 เสียงคลื่นซัดชายฝั่ง 2.3 เสียงเขียร์กีฬา 3. กระดาษเปล่า คนละ 3 แผ่น

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้ 3.1 ครูจะเปิดเสียงต่าง ๆ ให้นักเรียนฟัง ครั้งละ 1 เสียง เมื่อได้ยินเสียงใดแล้ว ให้นักเรียนคิดหาคำตอบให้ได้หลายแห่ง หมายความว่าเสียงนั้นทำให้นักเรียนนึกถึงอะไรบ้าง พยายามตอบให้มากที่สุด โดยเขียนลงในกระดาษที่ครูแจกให้ 3.2 เสียงที่จะให้นักเรียนฟัง มี 3 เสียงให้เวลาในการตอบเสียงละ 5 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงานกับครู	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3.3 การให้คะแนน ครูจะให้ 1 คะแนนสำหรับคำตอบ 1 ประเภท 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. ครูให้นักเรียนอ่านผลงานของตน ครูตรวจนับคะแนนประกาศผลคะแนนแต่ละคน 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม	
10	จิตรกรเอก	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิดได้แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ (ความคิดริเริ่ม)	1. แจกอุปกรณ์ให้นักเรียนแต่ละคน 2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับภาพยนตร์ที่นักเรียนรู้จักกันดีประมาณ 10 เรื่อง ครูเขียนไว้บนกระดานดำ	1. กระดาษวาดเขียน กลุ่มละ 1 แผ่น 2. ดินสอ 3. สีเมจิก 4. กระดาษเปล่า คนละ 1 แผ่น 5. ภาพตัวอย่าง

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			3. ครูอธิบายวิธีการ ดังนี้ 3.1 จากภาพยนตร์ 10 เรื่อง ดังกล่าวให้ นักเรียนแต่ละคน วาดภาพประกอบ ของภาพยนตร์เรื่อง นั้น ๆ มาคนละ 1 เรื่อง 1 ภาพ ใน การวาดให้วาดแต่ ส่วนสำคัญของเรื่อง เช่น ภาพยนตร์ เรื่อง "แม่นาค พระโขนง" ก็วาด เฉพาะมือยาว ๆ หรือหน้าผีก็ได้ ให้นักเรียนพยายาม คิดวาดภาพซึ่งคิดว่า ไม่ซ้ำกับใครใน เวลา 15 นาที 3.2 เมื่อหมดเวลาให้ ส่งผลงาน	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. ให้นักเรียนทายภาพที่เพื่อนวาดว่าเป็นภาพประกอบเรื่องอะไรบ้าง 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม	
11	พวกเดียวกัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบได้จำนวนมากที่สุด (ความคิดคล่องแคล่ว)	1. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนคนละ 3 แผ่น 2. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้ 2.1 ให้นักเรียนฟังคำถามจากครู แล้วคิดหาคำตอบโดยบอกสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะตามที่กำหนดให้มากที่สุดแล้วเขียน	1. กระดาษเปล่า 2. คำถาม 3 ข้อ 2.1 ให้นักเรียนที่มีลักษณะเป็นรูปวงกลมมาให้มากที่สุด 2.2 ให้นักเรียนที่มีลักษณะเป็นรูปวงรีมาให้มากที่สุด

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			ลงในกระดาษที่ครูแจก เช่น ให้บอกชื่อดอกไม้ที่นักเรียนรู้จักมาให้มากที่สุด ใช้เวลาในการตอบคำถามละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้หยุดเขียน แล้วส่งกระดาษคำตอบให้ครูทันที 2.2 การให้คะแนนให้ 1 คะแนนต่อ 1 คำตอบ ใครได้คะแนนรวมมากที่สุดเป็นผู้มีความคิดคล่องแคล่วมากที่สุด 3. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม 4. ตรวจให้คะแนนและประกาศผลการรวมคะแนนแต่ละคน	2.3 ให้บอกชื่ออาชีพที่นักเรียนรู้จักมาให้มากที่สุด

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
12	เหมือนกัน อย่างไร	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้หลายแง่หลาย มุม หรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น)	5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรมนี้ และครู ช่วยสรุปเพิ่มเติม 1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง สิ่งต่าง ๆ ว่ามีความ เหมือนกันในลักษณะ ต่าง ๆ เช่น แมวกับ สุนัข เป็นสัตว์ 4 เท้า เหมือนกัน เลี้ยงลูกด้วย นมเหมือนกัน เป็นต้น 2. แจกกระดาษให้นักเรียน คนละ 4 แผ่น 3. ครูอธิบายวิธีการทำ กิจกรรม 3.1 ครูมีบัตรคำเกี่ยวกับ สิ่งต่าง ๆ 8 อย่าง ครูจะชูให้นักเรียนดู ทีละ 2 บัตร ให้ นักเรียนคิดหาคำ ตอบให้ได้หลายแง่	1. กระดาษเปล่า คนละ 4 แผ่น 2. บัตรคำ 8 ใบดังนี้ 2.1 มีด 2.2 กรรไกร 2.3 นก 2.4 เครื่องบิน 2.5 ผู้หญิง 2.6 ผู้ชาย 2.7 มะนาว 2.8 ส้ม

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			หลายมุมว่าสิ่งของ 2 สิ่งนั้นมีความ เหมือนกันอย่างไร พยายามคิดให้ได้ มากที่สุดแล้วเขียน ลงในกระดาษที่แจก ให้ ให้เวลา 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่ง ผลงาน 3.2 การให้คะแนน ให้ 1 คะแนน สำหรับ คำตอบ 1 ประเภท 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซัก ถามทำความเข้าใจ จาก นั้นเริ่มทำกิจกรรม 5. เมื่อหมดเวลาให้ส่ง กระดาษคำตอบ และครู ตรวจให้คะแนน 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้อะไรบ้างจาก กิจกรรมนี้ แล้วครูช่วย สรุปเพิ่มเติม	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
13	วงกลม มหัศจรรย์	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด แตกต่างไปจากคนอื่น ไม่ ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ (ความคิดริเริ่ม)	1. ครูสนทนากับนักเรียน เกี่ยวกับการต่อเติมภาพ จากรูปทรงต่าง ๆ และ ครูให้นักเรียนดูตัวอย่าง ภาพที่เกิดจากการลาก เส้นต่อเติมจากรูปทรง ต่าง ๆ 2. แจกกระดาษพิมพ์ภาพ วงกลมให้นักเรียนคนละ 3 แผ่น 3. ครูอธิบายวิธีการของ กิจกรรม ดังนี้ 3.1 ให้นักเรียนลากเส้น จากวงกลมที่กำหนด ให้ ให้ได้ภาพที่แปลก ไปจากที่คนอื่นคิด หรือภาพที่นักเรียน คิดว่าแปลกใหม่จาก ความคิดของเพื่อนๆ โดยภาพที่เกิดจาก การลากเส้นต่อเติม นั้นต้องมีความหมาย มองดูรู้ว่าเป็นภาพ	1. กระดาษพิมพ์ ภาพวงกลม จำนวน 45 แผ่น 2. ดินสอ

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			อะไร นักเรียนไม่จำเป็นต้องเพิ่มรายละเอียด เช่น แรเงา หรือระบายสีก็ได้ ครูใช้เวลา 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงานกับครู 3.2 การให้คะแนน ครูจะให้คะแนน ดังนี้ 5 คะแนนสำหรับภาพที่ไม่ซ้ำกันเลย 1 คะแนนถ้าซ้ำกัน 1 ภาพ 0 คะแนนถ้าซ้ำกันมากกว่า 1 ภาพ 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มกิจกรรม 5. ตรวจให้คะแนนและประกาศผลคะแนนแต่ละคน	

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
14	ปัจฉิมนิเทศ		6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป ว่าได้แนวคิดอะไรบ้าง กิจกรรมนี้ และครูช่วย สรุปเพิ่มเติม เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง ที่ 1	

หมายเหตุ

1. การประเมินผลครั้งที่ 1 การปฐมนิเทศ
 - 1.1 สังเกตความสนใจและความตั้งใจของนักเรียนขณะร่วมกิจกรรม
 - 1.2 สังเกตจากการสนทนาซักถาม
2. การประเมินผลครั้งที่ 2 - 13
 - 2.1 สังเกตจากผลงานแต่ละครั้งของนักเรียน
 - 2.2 สังเกตจากการซักถามและการสรุปของนักเรียน
3. การประเมินผลครั้งที่ 14
 - 3.1 สังเกตความสนใจและความตั้งใจขณะร่วมกิจกรรม
 - 3.2 สังเกตจากการสรุปของนักเรียน
 - 3.3 สังเกตจากการอภิปรายซักถาม
3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ
ไพรัตน์ วงษ์นาม (2523) ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบทดสอบของกิลฟอร์ดและทอแรนซ์เพื่อวัด

ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยนำแบบทดสอบดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ ศ.ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ รศ.ดร.โชติ เพชรขึ้น และ รศ.คิลก คิลกานนท์ ตรวจสอบความเหมาะสม

ลักษณะของแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับที่ 1 เป็นการวาดภาพจากวงรีที่กำหนดให้ 20 วง โดยให้นักเรียนต่อเติมให้ได้ภาพที่มีวงรีเป็นส่วนประกอบของภาพวาดให้ได้มากที่สุด在规定时间内
2. แบบทดสอบฉบับที่ 2 "การประกอบภาพ" แบบทดสอบฉบับนี้ให้นักเรียนนำภาพรูปทรงเรขาคณิตที่กำหนดให้ ประกอบกันเข้าให้เป็นภาพที่มีความหมายรูปทรงเรขาคณิตที่กำหนดให้นักเรียนสามารถขยายให้ใหญ่ขึ้น หรือย่อส่วนให้เล็กลงได้ตามต้องการ จะใช้ก็รูปก็ได้ โดยนำมาวาดประกอบเป็นภาพให้ได้มากที่สุด在规定时间内
3. แบบทดสอบฉบับที่ 3 "การใช้ของอย่างพิสดาร" เป็นการกำหนดสิ่งของให้นักเรียนคิดดัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด在规定时间内 ดังแสดงในภาคผนวก
4. แบบทดสอบฉบับที่ 4 "ผลที่จะเกิดตามมา" แบบทดสอบฉบับนี้จะกำหนดเหตุการณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนคาดคะเนหรือบอกผลที่จะเกิดตามมาจากเหตุการณ์ดังกล่าวมาให้มากที่สุด ดังแสดงในภาคผนวก

การตรวจให้คะแนน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ฉบับ มีการตรวจให้คะแนนโดยแบบทดสอบแต่ละฉบับให้คะแนนองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ลักษณะ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม แล้วรวมคะแนนทุกลักษณะเข้าด้วยกันทุกข้อเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละฉบับในการตรวจให้คะแนนมีหลักดังนี้ (ไพรัตน์ วงษ์นาม. 2523 : 151 - 153)

คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้คะแนนประเภทนี้โดยการนับจำนวนคำตอบที่นักเรียนตอบได้โดยให้คำตอบละ 1 คะแนน

คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนโดยนับจำนวนกลุ่ม หรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยนำคำตอบที่ให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วไปแล้ว มาจัดกลุ่มหรือทิศทางใหม่ คำตอบใดเป็นคำตอบทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกันก็จัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน แล้วนับจำนวนกลุ่มและให้คะแนนตามจำนวนกลุ่มหรือทิศทางของคำตอบที่จัดไว้้นโดยให้กลุ่มละ 1 คะแนน

คะแนนความคิดริเริ่ม ให้คะแนนโดยพิจารณาเปอร์เซ็นต์ของความถี่ของคำตอบของผู้เข้าสอบทั้งหมด โดยการตรวจสอบว่า แต่ละคำตอบ มีนักเรียนตอบซ้ำกันคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ถ้าคำตอบใดมีผู้ตอบซ้ำกันมากเกินไปก็จะได้คะแนน ถ้ามีคนตอบน้อยเท่าใดคำตอบนั้นก็จะได้คะแนนมาก ในการให้คะแนนยึดหลักดังนี้ (ไพรัตน์ วงษ์นาม.. 2523 : 42 ; อ้างอิงมาจาก Cropley.

1966 : 261 - 262)

คำตอบซ้ำกัน 12 % ขึ้นไป	ให้ 0 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 6 - 11 %	ให้ 1 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 3 - 5 %	ให้ 2 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 2 %	ให้ 3 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 1 %	ให้ 4 คะแนน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 100 คน แล้วหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีแบบ ฮอยท์ (Hoyt's ANOVA Procedure) ได้ค่าความเชื่อมั่นฉบับที่ 1 = 0.5573 ฉบับที่ 2 = 0.5944 ฉบับที่ 3 = 0.8313 ฉบับที่ 4 = 0.7920

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้การวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest - Posttest Design (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2528 : 78)

การกำหนดเข้ากลุ่ม	สอบก่อน	ตัวแปรอิสระ	สอบหลัง
(R)E ₁	T ₁ E ₁	X ₁	T ₂ E ₁
(R)E ₂	T ₁ E ₂	X ₂	T ₂ E ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

R	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม
E ₁	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1
E ₂	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2
X ₁	แทน	การจัดกระทำวิธีที่ 1
X ₂	แทน	การจัดกระทำวิธีที่ 2
T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
T ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองมีลำดับขั้นดังนี้

1. ทำการทดสอบครั้งแรก (Pretest) โดยให้นักเรียนที่เป็นประชากรทั้งหมดตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองทั้งสองกลุ่ม คือ
 - 2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการทดลองโดยการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม สัปดาห์ละ 2 วัน ทุกวันจันทร์ และวันพุธ รวม 14 ครั้ง 7 สัปดาห์ ใช้เวลาครั้งละ 50 นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนตอนเย็น เวลา 15.20 - 16.10 น.

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการทดลองโดยการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล สัปดาห์ละ 2 วัน โดยทำการทดลองในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี รวม 14 ครั้ง 7 สัปดาห์ ใช้เวลาครั้งละ 50 นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนตอนเย็นเวลา 15.20 - 16.10 น.

3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) กับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเริ่มทดลอง

4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งสองครั้งของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

หมายเหตุ การดำเนินการทดลองทั้งในช่วงสอบก่อนทดลอง ช่วงทดลอง และช่วงสอบหลังการทดลอง ใช้เวลาหลังเลิกเรียนตอนเย็น คือเวลา 15.20 - 16.10 น. (50 นาที)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมีลำดับขั้นดังนี้คือ

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
2. เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม
3. เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล
4. เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 59)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคน

1.2 ค่าความแปรปรวน โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 62)

$$S^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N - 1)}$$

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนคน

2. สถิติสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยใช้สูตร Hoyt's ANOVA

Procedure (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 172)

$$r_{tt} = 1 - \frac{MS_E}{MS_B}$$

เมื่อ MS_E แทน คะแนนความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Error)

MS_B แทน คะแนนความแปรปรวนระหว่างคน (Between People)

3. สถิติสำหรับการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่

1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

(Dependent Sample) ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 87 - 89)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลัง

$\sum D$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนในแต่ละคู่

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนในแต่ละคู่ทั้งหมด ยกกำลังสอง

n แทน จำนวนคู่ของคะแนนจากการสอบครั้งแรกและครั้งหลัง

3.2 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t-test แบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample) ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2528 : 227 - 229)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ t แทน ค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

$\bar{X}_1$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 1

$\bar{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 2

S_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่ 1

S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่ 2

n_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1

n_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัย
ได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
N_1	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1
N_2	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
$\bar{X}_1$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 1
$\bar{X}_2$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 2
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนน
S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มทดลองที่ 1
S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มทดลองที่ 2
ΣD	แทน	ผลรวมของคะแนนความแตกต่างจากการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลอง
ΣD^2	แทน	ผลรวมของคะแนนความแตกต่างจากการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลองแต่ละตัวยกกำลังสอง
t	แทน	ค่าวิกฤตที่ใช้ในการพิจารณาของการแจกแจงแบบที ~~X~~

ผลการศึกษาค้นคว้า

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม

กลุ่มทดลองที่ 1	N	$\bar{X}$	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนทดลอง	20	126.35	2,866	45,2720	13.6269**
หลังทดลอง	20	269.65			

$$t_{.01(19)} = 2.539$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้

2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

กลุ่มทดลองที่ 2	N	$\bar{X}$	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนทดลอง	20	129.90	1,974	232832	9.9745**
หลังทดลอง	20	228.60			

$$t_{.01(19)} = 2.539$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้

3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม กับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มกับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลองที่ 1	20	269.65	3144.8710	2.6735**
กลุ่มทดลองที่ 2	20	228.60	1570.2526	

$$t_{.01(38)} = 2.423$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล แก่นักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์
เป็นกลุ่ม
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการฝึกความคิดสร้างสรรค์
เป็นรายบุคคล
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์
เป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม อำเภอ
ท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2533 ที่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่า เปอร์เซ็นไทล์
ที่ 25 ลงมา จำนวน 122 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียน
ท่ามะกาวิทยาคม อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2533 จำนวน 40 คน โดยมี
ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด จำนวน 490 คน ตอบแบบทดสอบความคิด

สร้างสรรค์ นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นำคะแนนของนักเรียนทุกคนมาเรียงคะแนนจากสูงไปต่ำ แล้วคัดเลือกผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา ถือว่าเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งมีจำนวน 122 คน ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มนี้ เพื่อถามความสมัครใจในการเข้าทดลอง แล้วสุ่มนักเรียนจากนักเรียนที่สมัครใจมาจำนวน 40 คน จับสลากแยกเข้ากลุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 20 คน โดยให้แต่ละกลุ่มได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้วยวิธีการฝึกที่แตกต่างกัน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย

2.1 โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม

2.2 โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

2.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

3. วิธีดำเนินการศึกษา ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองทั้งสองกลุ่ม คือ

3.1 กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการทดลองโดยการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ตามโปรแกรมการฝึกเป็นเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ทุกวันจันทร์ และวันพุธ รวม 14 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 50 นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนตอนเย็น ในช่วงเวลา 15.20 - 16.10 น. ระหว่างวันที่ 18 มิถุนายน 2533 ถึงวันที่ 1 สิงหาคม 2533

3.2 กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการทดลองโดยการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ตามโปรแกรมการฝึกเป็นเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ทุกวันอังคารและวันพฤหัสบดี รวม 14 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 50 นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนตอนเย็น ในช่วงเวลา 15.20 - 16.10 น. ระหว่างวันที่ 19 มิถุนายน 2522 ถึง วันที่ 2 สิงหาคม 2533

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 วัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการฝึก เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest)

4.2 หลังจากการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มแก่กลุ่มทดลองที่ 1 และการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลแก่กลุ่มทดลองที่ 2 แล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตอบแบบ

ทดสอบความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งหนึ่ง และบันทึกคะแนนไว้เป็นคะแนนหลังการทดลอง (Posttest)

4.3 นำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลอง มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยวิเคราะห์ดังนี้

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สูตร t - test แบบ Dependent
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สูตร t - test แบบ Dependent
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ภายหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สูตร t - test แบบ Independent

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลได้ดังนี้

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลอง โดยการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลอง โดยการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล มีความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 1 และข้อ 2 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เพียงจิต โรจนศุภรัตน์ (2531 : 86) ที่พบว่า เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่ม และเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นรายบุคคลมีความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยของ สมภาพ ศิริวรรณ (2525 : 61) ที่ได้ศึกษาการเรียนวิชาสังคมศึกษาโดยวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ แบลนเคนชิพ (Blankenship. 1976 : 7147 - A) ที่ศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรม 15 กิจกรรม ในเวลา 10 ชั่วโมง ที่มีต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางสร้างสรรค์ของนักเรียน เกรด 1 จำนวน 96 คน โดยฝึกให้กลุ่มทดลองได้มีความคิดอย่างสร้างสรรค์ ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจัดกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีจุดประสงค์เพื่อฝึกให้นักเรียนสามารถคิดได้จำนวนมาก หลากแง่หลายมุม แปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร ซึ่ง กิลฟอร์ด (Guilford. 1959 : 339 - 340) เชื่อว่า ผู้ที่มีลักษณะความคิดสร้างสรรค์สูง จะมีลักษณะความคิดดังกล่าวสูงในกระบวนการคิด ซึ่งสามารถฝึกให้เด็กเกิดความคิดเช่นนี้ได้ สอดคล้องกับคำกล่าวของ อารี รังสินนท์

(2528 ข : 523) ที่ว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาสูงขึ้นได้โดยฝึกให้นักเรียนคิด คล่องแคล่ว คิดริเริ่ม คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ และคิดแก้ปัญหา ดังนั้นการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลจึงมีผลทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นได้ สอดคล้องกับที่ แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 90 - 93) ที่กล่าวว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมกับ มีศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกระดับอายุและทุกสาขา ถ้าจัดประสบการณ์ ให้เหมาะสม นอกจากนี้ในการทดลองแต่ละครั้งผู้วิจัยให้ความเป็นกันเอง ไม่เข้มงวด ยิ้มแย้มแจ่มใส ให้กำลังใจ และยกย่องชมเชยผลงานของนักเรียน ทำให้บรรยากาศในการทดลองไม่ตึงเครียด จึงมีผลทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดและการกระทำอย่างอิสระ ซึ่ง โรเจอร์ (Rogers. 1970 : 146) กล่าวว่า ภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิต และภาวะที่มีเสรีในการแสดงออก จะช่วย เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้

2. ภายหลังการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการ ฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการ วิจัยของ ปราณีต มาลัยวงศ์ (2523 : 76 - 77) ที่ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนที่ เรียนโดยวิธีการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ นอกจากนี้ มานะ สอนสารี (2530 : 57 - 59) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม และจากผลการวิจัยของ เพียงจิต โรจน์สุภรัตน์ (2531 : 79 - 83) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่าง เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรม วาดรูปเป็นกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นรายบุคคล

จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มให้แก่นักเรียน เป็น วิธีการหนึ่งซึ่งช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นได้ ทั้งนี้เพราะ การทำกิจกรรม

ร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนต้องช่วยกันคิดเพื่อให้บรรลุจุดหมายของการทำกิจกรรมในแต่ละครั้ง นักเรียนจะได้รับทราบความคิดที่หลากหลายจากสมาชิกในกลุ่ม สอดคล้องกับคำกล่าวของบราวน์ (Brown. 1982 : 10 - 12) ที่ว่า การจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มจะทำให้เด็กได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูล เพิ่มความสัมพันธ์ทางสังคมและลดความกังวลใจของนักเรียน วิธีการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มจึงเป็นวิธีการที่ทำให้เด็กมีโอกาสดำเนินการ ความรู้และประสบการณ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ในการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มยังเป็นการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้พัฒนาสูงขึ้นได้ ซึ่งพัชนี วรกวิน (2522 : 149 - 150) กล่าวว่า การที่นักเรียนได้เข้าร่วมกลุ่มเป็นการแสดงถึงการยอมรับจากกลุ่ม ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ อบอุ่น และรู้สึกว่าคุณค่าและเนื่องจากนักเรียนอยู่ในช่วงวัยรุ่นซึ่งกำลังสนใจการรวมกลุ่มของผู้ที่อยู่ในวัยเดียวกัน (วีระ ผังรักษ์. 2528 : 4 ; อ้างอิงมาจาก Piaget. 1968 : 39 - 41) ดังนั้นการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ให้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จึงเป็นวิธีการที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

สำหรับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลนั้น ถึงแม้ว่าในการวิจัยครั้งนี้จะพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นกว่าเมื่อยังไม่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลก็ตาม แต่ก็เป็นการพัฒนาที่ได้ผลน้อยกว่าการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ทั้งนี้เพราะในการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล นักเรียนจะทำงานหรือทำกิจกรรมของตนเองตามลำพังคนเดียว ไม่มีโอกาสแลกเปลี่ยน พูดคุยและแสดงความคิดเห็น บรรยากาศในการฝึกเป็นแบบตัวใครตัวมัน ไม่มีโอกาสทำงานร่วมกัน จากผลการวิจัยของ พรหมณี เกษกมล (2522 : 55 - 56) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนด้วยวิธีการแข่งขันการร่วมมือ และวิธีสอนแบบปกติ ที่มีต่อผลการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ พบว่าการเรียนโดยการทำงานเป็นกลุ่มทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการเรียนโดยการแข่งขันและการเรียนปกติ ด้วยเหตุนี้ การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มจึงทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม และเป็นรายบุคคลสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า การฝึกความคิดสร้างสรรค์ให้แก่นักเรียน เป็นวิธีการอย่างหนึ่งซึ่งเป็นแนวทางสำหรับครูแนะแนว และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สามารถนำการฝึกความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

1.2 ควรมีการติดตามผลเป็นระยะหลังการทดลอง เช่น 1 เดือน 3 เดือน 6 เดือน เป็นต้น เพื่อความคงทนของการเปลี่ยนแปลงในด้านความคิดสร้างสรรค์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำวิธีการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและรายบุคคลไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเปรียบเทียบว่า วิธีการฝึกเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลมีผลแตกต่างกันหรือไม่

2.2 ควรทดลองใช้วิธีการอื่น ๆ ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เช่น กลวิธี ระดมความคิด วิธีการฝึกความไวในการรู้สึก เป็นต้น

2.3 ควรทำการทดลองฝึกความคิดสร้างสรรค์กับกลุ่มตัวอย่างที่มีตัวแปรแตกต่างกันในด้านบุคลิกภาพ การอบรมเลี้ยงดูเพื่อเปรียบเทียบว่ามีผลแตกต่างกันหรือไม่

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การฝึกหัดครู, กรม. รายงานการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้น

ป.5 - ม.3. กรุงเทพฯ : หน่วยงานพิเศษ กรมการฝึกหัดครู, 2522.

เขียน เสือคำ. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ระหว่างวิธีแนะนำให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามลำพัง วิธีแนะนำให้นักเรียนเรียนด้วย

ตัวเองเป็นกลุ่ม และวิธีสอนแบบเดิม. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อุดสาเนา.

จุลจักร โนนพันธ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และมนุษยสัมพันธ์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้เกม
กับวิธีการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้การอภิปราย. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อุดสาเนา.

ชาญชัย อินทรประวัตติ. "ระเบียบกับความคิดสร้างสรรค์," วิทยาสาร. 23 : 18 - 30 ;
กรกฎาคม 2518.

เชาวนา ยุทธสุริยพันธ์. การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับชั้น
ประถมและมัธยม ระหว่างโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติ. ปริญญาโท

กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2514.

อุดสาเนา.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. แบบแผนการทดลองและสถิติ. ม.ป.ท., 2528.

จรัสศักดิ์ หมั่นจักร. "สอนให้คิดสร้างสรรค์," ประชาศึกษา. 9 : 12 - 15 ; มิถุนายน
2524.

นงมล ยุตาคม. ผลของการสอนโดยใช้การทดลองแบบกำหนดแนวทางต่อความคิดสร้างสรรค์
ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, 2522. อุดสาเนา.

บุหงา วชิระศักดิ์มงคล. เอกสารประกอบการสอนสุขภาพจิตในโรงเรียน. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิบูลโลก, 2523.

บุญลือ ทองอยู่. "ความคิดสร้างสรรค์," มิตรครู. 20(7) : 15 - 18 ; เมษายน 2521.

ประสาธ อิศรปริดา. รายงานการวิจัยการพัฒนาคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก.

มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2532.

ปราณีต มาลัยวงศ์. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน
วิชาศิลปศึกษา โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ กับการสอนแบบปกติ. ปริญญาโท

กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อุดลำนเา.

บุสดี กุณอินทร์. "เด็กกับการพัฒนาคิดสร้างสรรค์," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรม
วัยเด็ก หน่วยที่ 8 - 15. หน้า 61 - 111 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช, 2525.

เพียวว้ ทักษิณ. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้แบบฝึกหัดการเขียนอย่างสร้างสรรค์ที่นักเรียนเขียนได้อย่างอิสระ กับการเป็นผู้

กำหนด. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2523. อุดลำนเา.

พรณิ เกษกมล. การร่วมมือ - การแข่งขันที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา และความคิด
สร้างสรรค์. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2522. อุดลำนเา.

✓ พรณพิศ วาณิชการ. "การทำงานแบบกลุ่ม," สารานุกรมศึกษาศาสตร์. 1 : 135 - 137,

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรกฎาคม - กันยายน 2528.

✓ พັນิ วรกวิน. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์ปากเกร็ด, 2522.

✓ ไพรัตน์ วงษ์นาม. การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้นในจังหวัดอุดรธานี. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อุดลำนเา.

เพียงจิต วจนุศุภรัตน์. การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ทำ

กิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล. ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.

มานะ สอนสารี. ผลของการใช้กิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถม

ปีที่ 6. ปริญญาพนธ์ กศ.ม. พิชญโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญโลก,

2530. อัดสำเนา.

มาลินี เหมาะะฐลินทร์. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นปี

ที่ 3 โรงเรียนเพาะช่าง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

2517. อัดสำเนา. X

รังสิมา ศิริฤกษ์พิทักษ์. การดัดแปลงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์สำหรับใช้กับ

นักเรียนไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.

รัชธร กอบบุญช่วย. การศึกษาผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ความคิดสร้างสรรค์ การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.

อัดสำเนา.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐาน

การศึกษาฝ่ายวัดผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,

2528. X

วัลลีย์ เริงเกษครกรณ์. การศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดประกอบการสอนวิชา

ภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

วิจิตร วรตบางกูร. "ความคิดสร้างสรรค์สำหรับครู," วารสารศึกษาศาสตร์. ~~X~~1(2) : 41 ;
มกราคม - พฤษภาคม 2520.

วิชัย วงษ์ใหญ่. กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. เอกสารประกอบการเรียนภาค
วิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2523. *ดาร์ วีนส์ 1980 เด็กก่อนวัย*

วิรุณ ตั้งเจริญ. ศิลปกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ, 2532. *วิชา*

วีระ ฝั่งรักษ์. การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น
โดยการทดลองทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ. ปรียุณานพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ :
ป. สัมพันธ์พาณิชย์, 2521.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
คุรุสภา, 2531.

สมภาพ ศิริวรรม. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน
วิชาสังคมศึกษาโดยวิธีการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ. ปรียุณานพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.

ไสว เลี่ยมแก้ว. ความคิดสร้างสรรค์และความถนัดทางการเรียนของนักเรียนชั้น ป.7.
ปรียุณานพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2514.
อัดสำเนา.

สาตินี บุโรคม. ^{วิชา สังคมศึกษา} การสร้างแบบฝึกหัดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย.
วิทยานพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา. *X*

สุวกิจ ศรีปัดดา. การแบ่งความรับผิดชอบและการจัดสรรสิ่งจูงใจในการทำงานกลุ่ม.
ปรียุณานพนธ์ กศ.ค. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2528.
อัดสำเนา.

- สุมล ขอบทำกิจ. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.
- อภิญา แก้วขึ้น. การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนล้อของจริง กับการ์ตูนโครงร่าง.
ปริญญาโท คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
อัดสำเนา.
- อารมภ์ ทักขิน. เปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีการเล่น
ต่างกัน. ปริญญาโท คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ข้าวฟ่าง, 2532 ก.
———. "การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนวัยรุ่น," ใน เอกสารการสอนชุดวิชา
พฤติกรรมวัยรุ่นหน่วยที่ 11. หน้า 498 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532. ข.
- อุทัยวรรณ ปิ่นประชาสธร. การเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิด
สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่น
พื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ ในโรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ปริญญาโท คศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- เอื้องฟ้า สมบัติพานิช. ผลของการใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่มและรายบุคคลที่มีต่อความพร้อม
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็ก. ปริญญาโท คศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.

- Anderson, Ronald D. and others. Developing Children's Thinking Through Science. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall Inc., 1970. X
- Bernard, Harold W. Psychology of Learning and Teaching. New York : McGraw-Hill, 1972.
- Blankenship, Dallas James. "Study of The Effect of Creativity Training Upon The Self - Concept, Achievement and Creativity Performance of the First Pupiles," in Dissertation Abstracts International. 36 : 7147 - A ; May, 1976. X
- Brown, D.F. "Group Why and How?" Guidelines : A Periodical for Classroom Language Teachers. 4(2) : 10 - 18 ; December, 1982. X
- De Cesso, John P. The Psychology of Learning and Instruction. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1968.
- Ford, B.C. "An Evaluation of Creativity Training Activity with Mentally Retarded Youngster," in Dissertation Abstracts International. 36 : 6598 - A ; April, 1976. X
- Foster, Gerald William. "Creativity and the Group Problem Solving Process," Dissertation Abstracts International. 40(07) : 3093 - A ; January 1982. X
- Goor, Amos and Tamar Rapaport, "Enhancing Creativity and Informal Education Farmwork," Journal of Education Psychology. 69 : 636 - 643 ; October, 1977.
- Generes, Louis Florval. "The Effects of Instructional Games and A Competitive Reinforcement Pattern on the Learning of Basic Multiplication Facts and Algorithms for Middle Grade Mathematics Students," in Dissertation Abstracts International. 39 : 87 - A ; July, 1978.
- Guilford, J.P. Personality. New York : McGraw-Hill, 1959.
- _____. The Nature of human intelligence. New York : McGraw-Hill, 1967.
- _____. "Some Changes in the Structure of Intellect Model," in Educational and Psychological Measurement. 48(1) : 1 - 4 ; August, 1988.
- Guilford, J.P. and R. Hopfner. The Analysis of Intelligence. New York : McGraw-Hill, 1971. X
- Hallman, Ralph J. "Techniques of Creative Teaching," Training Creative Thinking. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1971.

Kusiemski, Nancy Elizabeth. "Relationships Among Imaginative Play Predisposition Creative Thinking and Reflectivity Impulsivity in Second - Graders," in Dissertation Abstracts International. 38 : 1861 - 6 ; October, 1977.

MacCandless, Boyd R. and Evans D. Ellis. Children and Youth : Psychological Development. New York : Holt Rinehart and Winston, Inc., 1978.

Moreno, Joseph M. and John D. Hogan. "The Influence of Race and Social Class Level on the Training of Creative thinking and Problem Solving Abillties," in The Journal of Education Research. 70 : 91 - 95 ; November, - December, 1976.

Prielipp, R.W. "Partner Learning in Secondary School Mathematics," in Dissertation Abstracts. 36(9) : 5898 - A ' March, 1976.

Rogers, G.R. "Towards a Theory of Creative," in Creativity. Harmondsworth, Penguin Book Ltd., 1970. p.146 - 149.

Torrance, E.P. Guiding Creative Talent. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1962. X

Wallach, Michael A. and Nathan Kogan. Model of Thinking in Young Children. New York : Rinehart and Winston, 1965. X

Westcott, Alvin M. and Jame A. Smith. Creative Teaching of Mathematics in the Elementary School. Boston : Allyn and Bacon Inc., 1967.

การคำนวณ

ภาคผนวก ก

- รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม
- รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

**รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม
เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ครั้งที่ 1**

ชื่อกิจกรรม การปฐมนิเทศ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนและครูรู้จักกันมากขึ้นสร้างความคุ้นเคยและสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองในกลุ่ม
2. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายและวิธดำเนินการของโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนช่วงระยะเวลาของการทดลอง
อุปกรณ์

กระดาษเปล่าขนาด 2x4" จำนวน 20 ชุด ชุดละ 20 แผ่น

วิธีดำเนินการ

1. ครูและนักเรียนนั่งเป็นวงกลมหันหน้าเข้าหากัน ครูแนะนำตนเอง จากนั้นให้แต่ละคนแนะนำชื่อตนเองทีละคน
2. ครูใช้กิจกรรม "20 คำถาม" เป็นสื่อในการสร้างความคุ้นเคยระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มและระหว่างครูกับสมาชิกโดยมีวิธีการเล่นดังนี้
 - 2.1 ครูแจกกระดาษเปล่าให้นักเรียน คนละ 20 แผ่น และให้นักเรียนเขียนชื่อตนเองไว้บนหัวกระดาษ
 - 2.2 ครูอธิบายวิธีการเล่นว่า ภายในเวลา 15 นาที ให้นักเรียนนำกระดาษทั้ง 20 แผ่นนี้ ไปแลกกับคนอื่นอีก 20 คน โดยมีกติกาว่า ในการแลกกันนั้น นักเรียนจะต้องถามคำถามที่ไม่ซ้ำกันคนละ 1 คำถาม และจดคำตอบลงในบัตรชื่อของคนนั้น
 - 2.3 ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนดูดังนี้ "สมมติฉันชื่อ อมรา ฉันเอาบัตรชื่อฉันไปแลกกับคุณพรพรรณราย เมื่อแลกเสร็จแล้ว ฉันจดคำตอบของคุณพรพรรณรายลงในกระดาษชื่อของคุณพรพรรณรายแล้วคุณพรพรรณรายก็ถามฉันว่า "คุณอมราชอบทำงานอะไรในเวลาว่าง" ฉัน

ตอบว่า "ชอบฟังเพลง" คุณพรพรรณรายก็จดคำตอบว่า "ชอบฟังเพลง" ลงในกระดาษชื่อของคิณเสร็จแล้วเราก็ไปหาคนใหม่เพื่อแลกบัตรชื่อต่อไป

2.4 เมื่อได้ยืนสัปดาห์หมดเวลา ให้นักเรียนกลับมาที่นั่งที่เดิมของตน

2.5 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามวิธีการเล่นจนเข้าใจ จากนั้นเริ่มเล่นเกม

2.6 ครูจับเวลา เมื่อครบ 15 นาที ให้ทุกคนนั่งที่ แล้วหาคนที่มียบัตรชื่อตนเองเหลือน้อยที่สุด นับเป็นผู้ชนะให้มานั่งเก้าอี้กลางวงกลม

2.7 ให้ผู้ชนะเล่าว่าตนเองรู้จักใครบ้าง อย่างไร โดยดูจากบัตรชื่อที่ได้ แล้วให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกัน บอกว่ารู้อะไรบ้างเกี่ยวกับผู้ชนะ จากข้อมูลที่ได้สัมภาษณ์

2.8 สำหรับผู้ที่มีบัตรของตนเองเหลือน้อยที่สุด ให้มานั่งกลางวงกลม แล้วให้นักเรียนในกลุ่มสัมภาษณ์ผู้แพ้คนละ 1 คำถาม

2.9 ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย

3. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

4. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายตลอดจนวิธีการและข้อพึงปฏิบัติในการทำกิจกรรม

5. นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ และแจกตารางกำหนดการสอน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจและความตั้งใจของนักเรียนขณะร่วมกิจกรรม

2. สังเกตจากการสนทนาซักถาม

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 2

ชื่อกิจกรรม หาคำมาต่อ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการหาคำมาต่อคำที่กำหนดให้ ให้ได้
จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์

1. บัตรคำ 4 ใบ
 - 1.1 แม่
 - 1.2 คน
 - 1.3 ลม
 - 1.4 เสี่ยง
2. กระดาษเปล่ากลุ่มละ 4 แผ่น
3. ตารางการให้คะแนน

วิธีดำเนินการ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่าให้กลุ่มละ 4 แผ่น
2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับคำต่าง ๆ เมื่อนำคำอื่น ๆ มาต่อหรือประสม ก็จะได้คำใหม่ เช่น คำว่า "น้ำ" เมื่อหาคำมาต่อหรือประสมก็ได้คำใหม่ที่มีความหมาย เช่น น้ำปลา น้ำผึ้ง น้ำมะตูม เป็นต้น
3. ครูอธิบายวิธีทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูมีบัตรคำทั้งหมด 4 ใบ เมื่อนักเรียนเห็นคำใด ให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน คิดหาคำมาต่อคำนั้นให้เป็นคำใหม่ โดยพยายามคิดให้ได้มากที่สุด แล้วเขียนลงในกระดาษที่แจกให้ ให้เวลาในการคิดและเขียนตอบ 2 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งกระดาษคำตอบ
 - 3.2 การให้คะแนน ให้คำตอบที่ถูกต้องละ 1 คะแนน กลุ่มที่ได้คะแนนรวม

มากที่สุดเป็นผู้มีความคิดคล่องแคล่วมากที่สุด

4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ให้ตัวแทนกลุ่มอ่านคำตอบของกลุ่ม ครูตรวจให้คะแนน ใส่คะแนนของแต่ละกลุ่มลงในตารางการให้คะแนน ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้ดีให้พยายามทำต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 3

ชื่อกิจกรรม ต่อเติมลายเส้น

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้ให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการต่อเติมลายเส้นที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่มีความหมายได้หลายแง่หลายมุม ไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

อุปกรณ์

1. ดินสอ
2. กระดาษพิมพ์ลายเส้น จำนวน 20 ช่อง
3. ภาพตัวอย่าง

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการต่อเติมภาพจากลายเส้นในลักษณะต่าง ๆ ว่าสามารถวาดต่อเติมเป็นภาพในแง่มุมต่าง ๆ ได้หลายอย่าง และครูให้นักเรียนดูตัวอย่างภาพที่เกิดจากการต่อเติมลายเส้นแบบต่าง ๆ
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 เมื่อครูแจกกระดาษที่มีลายเส้นที่กำหนดให้ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันต่อเติมให้เป็นภาพที่มีความหมายในแง่มุมต่าง ๆ ให้ได้จำนวนมากที่สุดในเวลา 10 นาที
 - 3.2 การให้คะแนน สำหรับภาพที่ไม่ซ้ำหรือไม่เป็นประเภทเดียวกับภาพอื่น ๆ ที่นักเรียนวาด ให้ภาพละ 1 คะแนน กลุ่มที่ได้คะแนนรวมมากที่สุดเป็นผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นมากที่สุด
4. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
5. ให้ตัวแทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม ครูตรวจให้คะแนน และประกาศผลการรวมคะแนน ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้ดีให้พยายามทำต่อไป
6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 4

ชื่อกิจกรรม อะไรจะเกิดขึ้น

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดแตกต่างไปจากความคิดของคนอื่นไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่ากลุ่มละ 3 แผ่น
2. บัตรคำซึ่งมีข้อความดังนี้
 - 2.1 ถ้าโลกนี้ไม่มีประเทศไทยอะไรจะเกิดขึ้น
 - 2.2 ถ้าสัตว์ทุกชนิดพูดภาษาคนได้อะไรจะเกิดขึ้น
 - 2.3 ถ้าคนไม่จำเป็นต้องนอนพักผ่อนอะไรจะเกิดขึ้น

วิธีดำเนินการ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนกลุ่มละ 3 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูมีบัตรคำซึ่งมีข้อความต่าง ๆ 3 ข้อความ ในแต่ละใบจะมี 1 ข้อความ

ซึ่งเป็นข้อความเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ผิดแปลกไปจากธรรมดา ให้นักเรียนช่วยกันคิดหาคำตอบว่า ถ้าสมมติมีเหตุการณ์นั้นขึ้น จะมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง หรือจะมีผลทำให้อะไรเกิดตามมาบ้าง ตัวอย่าง เช่น ถ้าโลกนี้มีแต่กลางวันอะไรจะเกิดขึ้น

3.2 ให้นักเรียนช่วยกันคิดหาคำตอบที่นักเรียนคิดว่าไม่ซ้ำกับที่คนอื่นคิด แล้วเขียนลงในกระดาษที่ครูแจกให้ ให้นักเรียนคิดแล้วเขียนให้ได้จำนวนมากที่สุด ให้เวลาคิดข้อละ 5 นาที

3.3 การให้คะแนน

- ถ้าคำตอบไม่ซ้ำกันเลยจะได้คำตอบละ 5 คะแนน
- ถ้าซ้ำกัน 1 คำตอบ จะได้คำตอบละ 1 คะแนน

- ถ้าซ้ำกันมากกว่า 1 คำตอบได้ 0 คะแนน

กลุ่มใดได้คะแนนรวมมากที่สุดเป็นผู้มีความคิดริเริ่มมากที่สุด

4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ให้ตัวแทนกลุ่มอ่านผลงานของแต่ละกลุ่ม ครูตรวจนับคะแนน และประกาศผลการรวมคะแนน ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้ดีให้พยายามทำต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน

2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 5

ชื่อกิจกรรม สร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยม

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการสร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ได้ให้ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์

1. กระดาษพิมพ์รูปสี่เหลี่ยม 30 รูป
2. ภาพตัวอย่าง
3. ดินสอ

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงรูปทรงเรขาคณิตที่พบเห็นจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

ประจำวัน

2. ให้นักเรียนดูตัวอย่างภาพที่เกิดจากการต่อเติมรูปทรงต่าง ๆ
3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษพิมพ์รูปสี่เหลี่ยม

กลุ่มละ 1 แผ่น

4. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้

4.1 จากกระดาษพิมพ์รูปสี่เหลี่ยมที่ครูแจกให้ ให้นักเรียนสร้างภาพโดยสามารถลากเส้น เติมจุด หรือต่อเติมให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ หรือจะใช้สี่เหลี่ยมมากกว่า 1 รูปในการสร้างภาพ 1 ภาพก็ได้ ให้นักเรียนสร้างภาพลงในกระดาษที่ครูแจก โดยพยายามสร้างให้ได้จำนวนภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในเวลา 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงาน

4.2 การให้คะแนน จะให้ 1 คะแนน สำหรับภาพที่นักเรียนช่วยกันสร้างกลุ่มใดสร้างภาพได้จำนวนมากที่สุด กลุ่มนั้นคือผู้มีความคิดคล่องแคล่วมากที่สุด

5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
6. ให้ตัวแทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม ครูตรวจให้คะแนน และ

ประกาศผลการรวมคะแนน ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้
ให้พยายามทำต่อไป

7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม
การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 6

ชื่อกิจกรรม ประโยชน์ของสิ่งของ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการบอกประโยชน์ของสิ่งของได้หลายประเภท
หลายแง่หลายมุม ไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่ากลุ่มละ 3 แผ่น
2. บัตรคำ 3 ใบดังนี้
 - 2.1 ยางรถยนต์ที่ใช้แล้ว
 - 2.2 ปากกา
 - 2.3 ใบตอง
3. ตารางการให้คะแนน

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงสิ่งต่าง ๆ หรือเศษวัสดุต่าง ๆ ว่าสามารถนำมาใช้ทำประโยชน์ได้หลายอย่าง ซึ่งสามารถจัดเป็นประเภทได้ เช่น หวาย สามารถนำมาใช้ทำประโยชน์ได้หลายอย่าง อาจเป็นเครื่องประดับ เครื่องใช้ เครื่องกีฬา เป็นต้น
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่ากลุ่มละ 3 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูมีบัตรคำทั้งหมด 3 ใบ ในแต่ละใบจะเป็นคำเกี่ยวกับสิ่งของต่าง ๆ
 - 1 คำ ครูจะชูบัตรคำให้ดูครั้งละ 1 ใบ
 - 3.2 เมื่อนักเรียนเห็นคำใด ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบให้ได้ว่า สิ่งของที่ครูกำหนดให้นั้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง โดยพยายามคิดในแง่ต่าง ๆ ให้ได้จำนวนมากที่สุด แล้วเขียนลงในกระดาษที่แจกให้ ให้เวลาในการตอบคำละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้หยุดเขียน แล้วส่งกระดาษคำตอบ

3.3 การให้คะแนน ครูจะนับคำตอบโดยจะให้ 1 คะแนนต่อคำตอบ 1 กลุ่มหรือประเภท ดังนั้นถ้ากลุ่มใดตอบได้หลายแง่หลายมุม ก็จะได้คะแนนมากและเป็นผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นมาก

4. ครูสาธิตให้นักเรียนดูดังนี้ ครูชูบัตรคำว่า ชอล์ค ถ้าตอบว่าใช้วาดการ์ตูน ใช้ทำล้อเล็ก ๆ ใช้วาดวงกลม ใช้แกะสลักทำตุ๊กตา ดังนั้นครูจะได้ 3 คะแนน เพราะใช้วาดการ์ตูนกับวาดวงกลม เป็นคำตอบที่จัดเป็นกลุ่มหรือประเภทเดียวกัน

5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

6. ให้ตัวแทนกลุ่มอ่านคำตอบของกลุ่ม ครูตรวจให้คะแนน และประกาศผลการรวมคะแนน ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้ดีให้พยายามทำต่อไป

7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 7

ชื่อกิจกรรม การโฆษณา

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้เด็กเรียนมีความคิดริเริ่มในการหาวิธีการพูด คำพูดที่แปลกใหม่ได้

อุปกรณ์

1. บัตรคำโฆษณาดังนี้

- ภาพยนตร์
- ที่ดิน
- ขนม
- คอนโดมิเนียม
- ยาสีฟัน
- เทปเพลง
- ครีมบำรุงผิว

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง เรื่องของการโฆษณาที่พบเห็นในปัจจุบัน ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และป้ายโฆษณาทั่ว ๆ ไป
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้
 - 3.1 ให้แต่ละกลุ่มจับฉลากบัตรคำโฆษณา กลุ่มละ 1 ใบ
 - 3.2 ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันหาวิธีการพูด คำพูด ตลอดจนกริยาท่าทางประกอบ การโฆษณาสินค้าของตนเอง เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าหรือของผู้ฟัง โดยพยายามคิดให้แปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับใครและไม่ซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว ให้เวลาคิด 10 นาที จากนั้นออกมาโฆษณาสินค้ากลุ่มละ 5 นาที
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ครูให้การเสริมแรงในการทำกิจกรรม และให้กำลังใจในการทำกิจกรรมต่อไป
6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้ะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 8

ชื่อกิจกรรม การประกอบภาพ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการประกอบรูปทรงเรขาคณิตเป็นรูปภาพที่มีความหมายได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนดให้

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่ากลุ่มละ 5 แผ่น
2. ภาพรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิตกลุ่มละ 1 แผ่น
3. ภาพตัวอย่าง

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงการนำเอารูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิตมาประกอบกัน เพื่อให้เกิดรูปใหม่ ๆ และให้นักเรียนดูภาพตัวอย่าง
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่ากลุ่มละ 5 แผ่น และภาพรูปทรงทางเรขาคณิตกลุ่มละ 1 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 จากรูปทรงเรขาคณิตที่ครูกำหนด ให้นักเรียนช่วยกันประกอบให้เป็นภาพสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความหมาย โดยวาดลงในกระดาษที่แจกให้ ให้พยายามวาดให้ได้จำนวนภาพมากที่สุดในเวลา 10 นาที ในการวาด นักเรียนสามารถปรับขนาดของรูปทรงเรขาคณิตให้ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงอย่างไรก็ได้ และอาจใช้รูปทรงเรขาคณิตดังกล่าวที่กำหนดให้อย่างละ 1 รูปหรือหลายรูปก็ได้ เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงาน
 - 3.2 การให้คะแนน ให้ภาพละ 1 คะแนน กลุ่มใดสามารถวาดภาพได้จำนวนมาก จะได้คะแนนมาก และเป็นผู้มีความคิดคล่องแคล่วมาก
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
5. ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาเสนอผลงานของกลุ่ม และตีคผลงานบนกระดานดำ

ครูตรวจให้คะแนน และประกาศผลการรวมคะแนน ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้ดี ให้พยายามต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 9

ชื่อกิจกรรม เสียงเป็นสื่อ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้ นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการคิดถึงสิ่งต่าง ๆ เมื่อได้ฟังเสียงที่กำหนดให้ ได้หลายแง่หลายมุม ไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

อุปกรณ์

1. เครื่อง เทป
2. เทปเสียงต่าง ๆ
 - เสียง เพลงพญาโศก
 - เสียงคลื่นซัดชายฝั่ง
 - เสียง เขียวรีก้า
3. กระดาษเปล่ากลุ่มละ 3 แผ่น

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เรานึกถึง เมื่อได้ยินเสียง เช่น เสียงหวูดจากโรงงาน ทำให้นึกถึง
 - 1.1 งานหนัก
 - 1.2 สาวโรงงาน
 - 1.3 คนงานเดินออกจากโรงงาน
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่าให้ทุกกลุ่ม
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูจะเปิดเสียงต่าง ๆ ให้นักเรียนฟัง ครั้งละ 1 เสียง เมื่อได้ยินเสียงใดแล้วให้นักเรียนช่วยกันคิดหาคำตอบให้ได้หลายแง่หลายมุมว่า เสียงนั้นทำให้นักเรียนนึกถึงอะไรบ้าง พยายามตอบให้ได้มากที่สุด แล้วเขียนลงในกระดาษที่ครูแจกให้ ให้เวลา 5 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงาน

4. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ให้นักตัวแทนกลุ่มออกมาอ่านคำตอบของแต่ละกลุ่ม ครูตรวจให้คะแนนและประกาศผลการรวมคะแนน ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้ดี ให้นักเรียนพยายามทำต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้ะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน

2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 10

ชื่อกิจกรรม จิตรกรเอก

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการวาดภาพประกอบภาพยนตร์ได้แปลกใหม่

อุปกรณ์

1. การดาษวาดเขียน กลุ่มละ 1 แผ่น
2. ดินสอ
3. สีเมจิก
4. กระดาษเปล่ากลุ่มละ 1 แผ่น

วิธีดำเนินการ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกอุปกรณ์
2. ครูสนทนาเกี่ยวกับภาพยนตร์ที่นักเรียนรู้จักกันดีประมาณ 10 เรื่อง แล้วเขียน

ชื่อภาพยนตร์ทั้ง 10 เรื่องไว้บนกระดานดำ

3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้

3.1 จากภาพยนตร์เรื่องต่าง ๆ ที่กล่าวมา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกัน

วาดภาพประกอบของภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ มา 1 เรื่อง ในการวาดให้วาดแต่ส่วนสำคัญของเรื่อง เช่น ภาพยนตร์เรื่อง แม่เฒ่าพระโขนง ก็วาดเฉพาะมือยาว ๆ หรือหน้าผีก็ได้ ให้นักเรียนคิด แล้ววาดภาพให้แปลกใหม่ และไม่ซ้ำกับใคร ให้เวลา 15 นาที

3.2 เมื่อหมดเวลาให้นำผลงานของแต่ละกลุ่มมาติดบนกระดานดำ

4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
5. ให้แต่ละกลุ่มทายภาพที่กลุ่มอื่น ๆ อีก 3 กลุ่มวาดว่าเป็นภาพประกอบของเรื่องอะไรบ้าง โดยเขียนตอบลงในกระดาษที่แจกให้
6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 11

ชื่อกิจกรรม พวกเดียวกัน

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการบอกสิ่งที่มีลักษณะตามที่กำหนดให้ได้ให้ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์

1. คำถาม 3 ข้อ

1.1 ให้นักเรียนบอกสิ่งที่มีลักษณะเป็นรูปวงกลมมาให้มากที่สุด

1.2 ให้นักเรียนบอกสิ่งที่มีลักษณะเป็นรูปวงรีมาให้มากที่สุด

1.3 ให้นักเรียนบอกชื่ออาชีพที่นักเรียนรู้จักมาให้มากที่สุด

วิธีดำเนินการ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่ากลุ่มละ 3 แผ่น

2. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้

2.1 ให้แต่ละกลุ่มฟังคำถามจากครู แล้วช่วยกันคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุด จากสิ่งที่ครูกำหนดไว้ในคำถามแต่ละข้อ เช่น ให้นักเรียนบอกชื่อดอกไม้ที่นักเรียนรู้จักมาให้มากที่สุด เมื่อนักเรียนคิดหาคำตอบได้แล้ว ให้เขียนลงในกระดาษที่แจกให้ ให้เวลาในการตอบคำถามละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงานทันที

2.2 กลุ่มใดหาคำตอบได้จำนวนมากและถูกต้อง จะได้คะแนนมากและเป็น ผู้ที่มีความคิดคล่องแคล่วมากที่สุด

3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

4. ให้ตัวแทนกลุ่มอ่านคำตอบของแต่ละกลุ่ม ครูตรวจให้คะแนนและประกาศคะแนน ให้นักเรียนทราบ ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้ดีให้ พยายามทำต่อไป

5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุป

เพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 12

<u>ชื่อกิจกรรม</u>	เหมือนกันอย่างไร
<u>เวลา</u>	50 นาที
<u>จุดมุ่งหมาย</u>	เพื่อให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการหาลักษณะที่เหมือนกันของสิ่งที่กำหนด ได้หลายแง่หลายมุมไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่ากลุ่มละ 4 แผ่น
2. บัตรคำ 8 ใบ ดังนี้
 - 2.1 มีด
 - 2.2 กรรไกร
 - 2.3 นก
 - 2.4 เครื่องบิน
 - 2.5 ผู้หญิง
 - 2.6 ผู้ชาย
 - 2.7 มะนาว
 - 2.8 ส้ม

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงสิ่งต่าง ๆ ว่ามีความเหมือนกันในลักษณะต่าง ๆ เช่น
แมวกับสุนัข เป็นสัตว์ 4 เท้าเหมือนกัน เลี้ยงลูกด้วยนมเหมือนกัน เป็นต้น
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แจกกระดาษเปล่าให้กลุ่มละ
4 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูมีบัตรคำเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ 8 อย่าง ครูจะชูให้ดูทีละ 2 ใบ ให้
แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบให้ได้หลายแง่หลายมุมว่า สิ่งของ 2 สิ่งนั้น เหมือนกันอย่างไรบ้าง

ให้พยายามคิดให้ได้มากที่สุด โดยเขียนตอบลงในกระดาษที่แจกให้ ให้เวลาในการตอบครั้งละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้หยุดเขียน แล้วส่งผลงาน

3.2 การให้คะแนน ให้ 1 คะแนนสำหรับคำตอบ 1 ประเภท กลุ่มใดมีคำตอบได้หลายแง่หลายมุมหรือหลายประเภท จะได้คะแนนมาก และเป็นผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นมาก

4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ตรวจให้คะแนน ประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบ ให้คนที่ได้คะแนนมากที่สุด อ่านคำตอบ และครูซักถามนักเรียนซึ่งมีคำตอบต่างจากคนที่ได้คะแนนมากที่สุด สำหรับคนที่ยังทำไม่ได้ดี ครูให้กำลังใจเพื่อให้อยากทำต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 13

ชื่อกิจกรรม วงกลมมหัศจรรย์

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดแตกต่างไปจากคนอื่นไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่

อุปกรณ์

1. กระดาษพิมพ์ภาพวงกลม ขนาด 8x8 นิ้ว กลุ่มละ 3 แผ่น
2. ดินสอ

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการวาดต่อเติมภาพจากรูปทรงต่าง ๆ พร้อมทั้งให้นักเรียนดูภาพตัวอย่างที่เกิดจากการลากเส้นต่อเติมจากรูปทรงต่าง ๆ
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน และแจกกระดาษพิมพ์ภาพวงกลม กลุ่มละ 3 แผ่น และดินสอ
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 จากกระดาษพิมพ์ภาพวงกลมที่ครูกำหนดให้ ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิด แล้วลากเส้นต่อเติมให้ได้ภาพที่แปลกไปจากที่คนอื่นคิด หรือเป็นภาพที่นักเรียนคิดว่าแปลกใหม่ไปจากความคิดของเพื่อน ๆ โดยภาพที่เกิดขึ้นนั้นต้องมีความหมาย มองดูรู้ว่าเป็นภาพอะไร นักเรียนไม่จำเป็นต้องเพิ่มรายละเอียด เช่น แรเงาหรือระบายสีก็ได้ ให้ช่วยกันคิดและวาดให้เสร็จในเวลา 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงาน
 - 3.2 การให้คะแนน

ถ้าเป็นภาพที่ไม่ซ้ำกับใครเลย ได้ 5 คะแนน

ถ้าซ้ำกัน 1 ภาพ ได้ 1 คะแนน

ถ้าซ้ำกันมากกว่า 1 ภาพ ได้ 0 คะแนน
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
5. ให้ตัวแทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม ครูตรวจให้คะแนน และประกาศ

คะแนนให้นักเรียนทราบ ครูให้การเสริมแรงกลุ่มที่ได้คะแนนดี และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังทำไม่ได้ดี

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุป

เพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการสร้างภาพที่แปลกใหม่ของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ครั้งที่ 14

ชื่อกิจกรรม บัณฑิตนิเทศ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนถึงข้อคิดต่าง ๆ อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม ในเรื่องคุณค่าและประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ที่ควรฝึกตนเองอยู่เสมอ
2. เพื่อให้นักเรียนภาคภูมิใจในผลงาน

อุปกรณ์

ผลงานที่นักเรียนทำไปแล้วทุกชิ้นตั้งแต่ครั้งที่ 2 ถึง ครั้งที่ 13

วิธีดำเนินการ

1. ให้นักเรียนช่วยกันตอบว่าได้รับข้อคิดหรือประโยชน์อะไรบ้างจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผ่านมา ครูเขียนคำตอบต่าง ๆ ของนักเรียนบนกระดานดำ
2. ดิผลงานของนักเรียนบนกระดานดำ ให้นักเรียนพูดถึงความคิดของตนเองที่มีผลต่อผลงาน
3. ให้นักเรียนซักถามในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติมให้ถูกต้อง

สมบูรณ์

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ และความตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการสรุปของนักเรียน
3. สังเกตจากการอภิปรายซักถาม

รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล
เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ครั้งที่ 1

ชื่อกิจกรรม การปรุมนิเทศ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนและครูรู้จักกันมากขึ้นสร้างความคุ้นเคยและสร้างบรรยากาศ
ความเป็นกันเองในกลุ่ม

2. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของโปรแกรมการฝึก
ความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนช่วงระยะเวลาของ
การทดลอง

อุปกรณ์

กระดาษเปล่าขนาด 2x4" จำนวน 20 ชุด ชุดละ 20 แผ่น

วิธีดำเนินการ

1. ครูและนักเรียนนั่งเป็นวงกลมหันหน้าเข้าหากัน ครูแนะนำตัวเอง จากนั้นให้
แต่ละคนแนะนำชื่อตนเองทีละคน

2. ครูใช้กิจกรรม "20 คำถาม" เป็นสื่อในการสร้างความคุ้นเคยระหว่าง
สมาชิกภายในกลุ่มและระหว่างครูกับสมาชิกโดยมีวิธีการเล่นดังนี้

2.1 ครูแจกกระดาษเปล่าให้นักเรียน คนละ 20 แผ่น และให้นักเรียน
เขียนชื่อตัวเองไว้บนหัวกระดาษ

2.2 ครูอธิบายวิธีการเล่นว่า ภายในเวลา 15 นาที ให้นักเรียนนำกระดาษ
ทั้ง 20 แผ่นนี้ ไปแลกกับคนอื่นอีก 20 คน โดยมีกติกาว่า ในการแลกกันนั้น นักเรียนจะต้องถาม
คำถามที่ไม่ซ้ำกันคนละ 1 คำถาม และจดคำตอบลงในบัตรชื่อของคนที่นั้น

2.3 ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนดูดังนี้ "สมมติฉันชื่อ อมรา ฉันเอาบัตร
ชื่อฉันไปแลกกับคุณพรณราย เมื่อแลกเสร็จแล้ว ฉันจดคำตอบของคุณพรณรายลงในกระดาษชื่อ

ของคุณพรรณรายแล้วคุณพรรณรายก็ถามคืนว่า "คุณอมราชอบทำงานอะไรในเวลาว่าง" คืนนั้นตอบว่า "ชอบฟังเพลง" คุณพรรณรายก็จดคำตอบว่า "ชอบฟังเพลง" ลงในกระดาษชื่อของคืนนั้นเสร็จแล้วเราก็ก็นำไปหาคนใหม่เพื่อแลกบัตรชื่อต่อไป

2.4 เมื่อได้ยื่นสัญญาหมดเวลา ให้นักเรียนกลับมาที่นั่งที่เดิมของตน

2.5 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามวิธีการเล่นจนเข้าใจ จากนั้นเริ่มเล่นเกม

2.6 ครูจับเวลา เมื่อครบ 15 นาที ให้ทุกคนนั่งที่ แล้วหาคนที่บัตรชื่อตนเองเหลือน้อยที่สุด นับเป็นผู้ชนะให้มานั่งเก้าอี้กลางวงกลม

2.7 ให้ผู้ชนะเล่าว่าตนเองได้รู้จักใครบ้าง อย่างไร โดยดูจากบัตรชื่อที่ได้ แล้วให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันบอกว่ารู้อะไรบ้างเกี่ยวกับผู้ชนะ จากข้อมูลที่ได้สัมภาษณ์

2.8 สำหรับผู้ที่มีบัตรของตนเองเหลือน้อยที่สุด ให้มานั่งกลางวงกลม แล้วให้นักเรียนในกลุ่มสัมภาษณ์ผู้แพ้คนละ 1 คำถาม

2.9 ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย

3. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

4. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายตลอดจนวิธีการและข้อพึงปฏิบัติในการทำกิจกรรม

5. นักเรียนซักถามความเข้าใจ และแจกตารางกำหนดการสอน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจและความตั้งใจของนักเรียนขณะร่วมกิจกรรม

2. สังเกตจากการสนทนาซักถาม

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 2

ชื่อกิจกรรม หาคำมาต่อ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการหาคำมาต่อคำที่กำหนดให้ ให้ได้จำนวนมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์

1. บัตรคำ 4 ใบ
 - 1.1 แม่
 - 1.2 คน
 - 1.3 ลม
 - 1.4 เสียง
2. กระดาษเปล่าคนละ 4 แผ่น

วิธีดำเนินการ

1. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนคนละ 4 แผ่น
2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับคำต่าง ๆ เมื่อนำคำอื่น ๆ มาต่อหรือประสมก็จะได้คำใหม่ เช่น คำว่า "น้ำ" เมื่อนำคำมาต่อหรือประสมก็จะได้คำใหม่ที่มีความหมาย เช่น น้ำปลา น้ำผึ้ง น้ำมะตูม เป็นต้น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูมีบัตรคำทั้งหมด 4 ใบ เมื่อนักเรียนเห็นคำใด ให้พยายามคิดหาคำมาต่อคำนั้นเป็นคำใหม่ โดยพยายามคิดให้ได้มากที่สุด แล้วเขียนลงในกระดาษที่แจกให้ ให้เวลาในการคิดและเขียนตอบ 2 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งกระดาษคำตอบ
 - 3.2 การให้คะแนน ให้คำตอบที่ถูกคำตอบละ 1 คะแนน ผู้ที่ได้คะแนนรวมมากที่สุดเป็นผู้มีความคิดคล่องแคล่วมากที่สุด
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ตรวจให้คะแนนและประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบ ให้คนที่ได้คะแนนรวมมากที่สุดอ่านคำตอบของตนเองให้เพื่อนฟัง และครูถามนักเรียนคนอื่น ๆ ซึ่งมีคำตอบอื่น ๆ นอกจากที่เพื่อนอ่านไปแล้ว และครูเขียนคำดังกล่าวบนกระดานดำ สำหรับนักเรียนคนใดที่ยังทำไม่ได้ดี ครูจะให้กำลังใจเพื่อให้อยากทำกิจกรรมต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 3

ข้อกิจกรรม ต่อเติมลายเส้น

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการต่อเติมลายเส้นที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่มีความหมายได้หลายแง่หลายมุม ไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

อุปกรณ์

1. ดินสอ
2. กระดาษพิมพ์ลายเส้น จำนวน 20 ช่อ
3. ภาพตัวอย่าง

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการต่อเติมภาพจากลายเส้นในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งสามารถวาดต่อเติมเป็นภาพในแง่มุมต่าง ๆ ได้หลายอย่าง และครูให้นักเรียนดูภาพตัวอย่างที่เกิดจากการต่อเติมลายเส้นแบบต่าง ๆ
 2. แจกกระดาษพิมพ์ลายเส้น และดินสอให้นักเรียนแต่ละคน
 3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 จากกระดาษที่มีลายเส้นที่กำหนด ให้นักเรียนต่อเติมเป็นภาพที่มีความหมายในแง่มุมต่าง ๆ ให้ได้จำนวนมากที่สุดในเวลา 10 นาที
 - 3.2 การให้คะแนน สำหรับภาพที่ไม่ซ้ำหรือไม่เป็นประเภทเดียวกับภาพอื่น ๆ ที่นักเรียนวาด ให้ภาพละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนตอบได้หลายแง่หลายมุมก็จะได้คะแนนมาก และเป็นผู้มีความคิดยืดหยุ่นมากที่สุด
 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
 5. ตรวจให้คะแนน ตัดผลงานแต่ละคนบนกระดานดำและประกาศผลคะแนนให้นักเรียนทราบ สำหรับนักเรียนคนใดที่ยังทำไม่ได้ดี ครูให้กำลังใจเพื่อให้อยากทำกิจกรรมต่อไป
 6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้ะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สิ่งเกิดจากผลงานของนักเรียน
2. สิ่งเกิดจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 4

ชื่อกิจกรรม อะอะไรจะเกิดขึ้น

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดแตกต่างไปจากความคิดของคนอื่นไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่าคนละ 3 แผ่น
2. บัตรคำซึ่งมี 3 ข้อความดังนี้
 - 2.1 ถ้าโลกนี้ไม่มีประเทศไทยอะอะไรจะเกิดขึ้น
 - 2.2 ถ้าสัตว์ทุกชนิดพูดภาษาคนได้อะอะไรจะเกิดขึ้น
 - 2.3 ถ้าคนไม่จำเป็นต้องนอนพักผ่อนอะอะไรจะเกิดขึ้น

วิธีดำเนินการ

1. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนคนละ 3 แผ่น
2. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้

2.1 ให้นักเรียนคิดหาคำตอบจากบัตรคำซึ่งมีข้อความต่าง ๆ แต่ละข้อความจะเป็นเหตุการณ์ที่ผิดแปลกไปจากธรรมดา ให้นักเรียนคิดว่า ถ้าสมมติเหตุการณ์นั้นขึ้นจะมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง หรือจะมีผลทำให้อะไรเกิดตามมาบ้าง ตัวอย่างเช่น ถ้าโลกนี้มีแต่กลางคืนอะอะไรจะเกิดขึ้น

2.2 ให้นักเรียนคิดหาคำตอบที่นักเรียนคิดว่าไม่ซ้ำกับที่คนอื่นคิด แล้วเขียนลงในกระดาษที่ครูแจกให้ โดยพยายามคิดแล้วเขียนให้ได้จำนวนมากที่สุด ให้ความลาคิดข้อละ 5 นาที ผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นผู้ที่มีความมคิดริเริ่มมากที่สุด

2.3 การให้คะแนน

- ถ้าคำตอบไม่ซ้ำกันเลยจะได้คำตอบละ 5 คะแนน
- ถ้าซ้ำกัน 1 คำตอบ จะได้คำตอบละ 1 คะแนน
- ถ้าซ้ำกันมากกว่า 1 คำตอบได้ 0 คะแนน

3. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

4. ครูให้นักเรียนอ่านผลงาน ครูตรวจนับคะแนน และประกาศคะแนนให้นักเรียน

ทราบ ครูให้กำลังใจกับคนที่ได้คะแนนน้อยให้มีความพยายามในการทำกิจกรรมต่อไป

5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน

2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 5

ชื่อกิจกรรม สร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยม

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้ นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการสร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้
ให้ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์

1. กระดาษพิมพ์รูปสี่เหลี่ยม 30 รูป จำนวน 20 แผ่น
2. ดินสอ
3. ภาพตัวอย่าง

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงรูปทรงเรขาคณิตที่พบเห็นจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิต

ประจำวัน

2. ให้นักเรียนดูภาพตัวอย่างที่เกิดจากการต่อเติมรูปทรงต่าง ๆ
3. แจกกระดาษพิมพ์รูปสี่เหลี่ยมให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น
4. ครูอธิบายวิธีทำกิจกรรมดังนี้

4.1 จากกระดาษพิมพ์รูปสี่เหลี่ยมที่ครูแจกให้ ให้นักเรียนสร้างภาพจากรูปสี่เหลี่ยมนั้นโดยสามารถลากเส้น เติมจุด หรือต่อเติมให้ได้ภาพที่สมบูรณ์หรือจะใช้สี่เหลี่ยมมากกว่า 1 รูปในการสร้างภาพ 1 ภาพก็ได้ ให้นักเรียนสร้างภาพลงในกระดาษที่แจกให้ โดยพยายามสร้างให้ได้จำนวนภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในเวลา 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงาน

4.2 การให้คะแนน ให้ 1 คะแนน สำหรับภาพแต่ละภาพ ผู้ที่สร้างภาพได้มีความหมายและมีจำนวนมากที่สุดเป็นผู้มีความคิดคล่องแคล่วมากที่สุด

5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

6. ตรวจให้คะแนน ตัดผลงานแต่ละคนบนกระดานดำ และประกาศคะแนนให้

นักเรียนทราบ สำหรับนักเรียนคนใดที่ยังทำไม่ได้ดี ครูให้กำลังใจเพื่อให้นักเรียนอยากทำกิจกรรมต่อไป

7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้ะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 6

ชื่อกิจกรรม ประโยชน์ของสิ่งของ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการบอกประโยชน์ของสิ่งของได้หลายประเภท
หลายแง่หลายมุม ไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่าคนละ 3 แผ่น
2. บัตรคำ 3 ใบดังนี้
 - 2.1 ยางรถยนต์ที่ใช้แล้ว
 - 2.2 ปากกา
 - 2.3 ใบตอง

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงสิ่งต่าง ๆ หรือเศษวัสดุต่าง ๆ ว่าสามารถนำมาใช้ทำประโยชน์ได้หลายอย่าง ซึ่งสามารถจัดเป็นประเภท เป็นกลุ่มได้ เช่น หวาย สามารถนำมาใช้ทำประโยชน์ เช่น เป็นเครื่องประดับ เครื่องใช้ เครื่องกีฬา เป็นต้น
2. แจกกระดาษเปล่าคนละ 3 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูมีบัตรคำทั้งหมด 3 ใบ ในแต่ละใบจะเป็นคำเกี่ยวกับสิ่งของต่าง ๆ
 - 1 คำ ครูชูให้นักเรียนดูครั้งละ 1 ใบ
 - 3.2 เมื่อนักเรียนเห็นคำใด ให้นักเรียนคิดหาคำตอบให้ได้ว่า สิ่งนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง โดยพยายามคิดในแง่มุมต่าง ๆ ให้ได้จำนวนมากที่สุด แล้วเขียนลงในกระดาษที่ครูแจกให้ ให้เวลาในการตอบ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้หยุดเขียน แล้วส่งกระดาษคำตอบ
 - 3.3 การให้คะแนน ครูจะนับคำตอบโดยจะให้ 1 คะแนนต่อคำตอบ 1 กลุ่ม

หรือประเภท ดังนั้นถ้านักเรียนคนใดสามารถตอบได้หลายแง่หลายมุม ก็จะได้คะแนนมากและเป็นผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นมาก

4. ครูสาธิตให้นักเรียนดูดังนี้ ครูชูบัตรคำว่า ชอล์ค ถ้าตอบว่าใช้วาดการ์ตูน ใช้ทำล้อเล็ก ๆ ใช้วาดวงกลม ใช้แกะสลักทำตุ๊กตา ครูจะได้ 3 คะแนน เพราะใช้วาดการ์ตูนกับวาดวงกลม เป็นคำตอบที่จัดเป็นกลุ่มหรือประเภทเดียวกัน

5. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

6. ตรวจให้คะแนน และประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบ ให้ผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุด อ่านคำตอบ และครูซักถามนักเรียนซึ่งมีคำตอบต่างจากคนที่ได้คะแนนมากที่สุด ว่านักเรียนตอบอะไรบ้าง สำหรับคนที่ยังทำไม่ได้ดี ครูให้กำลังใจเพื่อให้อยากทำต่อไป

7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 7

<u>ชื่อกิจกรรม</u>	การโฆษณา
<u>เวลา</u>	1.30 ชั่วโมง
<u>จุดมุ่งหมาย</u>	เพื่อให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการหาวิธีการพูด คำพูดที่แปลกใหม่ได้
<u>อุปกรณ์</u>	

บัตรคำโฆษณาดังนี้

- ภาพยนตร์
- ที่ดิน
- ขนม
- คอนโดมีเนียม
- ยาสีฟัน
- เทปเพลง
- ครีมนำรุงผิว

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึง เรื่องของการโฆษณาที่พบเห็นในปัจจุบัน ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และป้ายโฆษณาทั่ว ๆ ไป
2. ให้นักเรียนจับฉลากบัตรคำโฆษณาคนละ 1 ใบ
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้
 - 3.1 ให้นักเรียนหาวิธีการพูด คำพูด ตลอดจนกริยาท่าทางประกอบการโฆษณาสินค้าของตนเอง เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าหรือของผู้ฟัง ให้พยายามคิดโฆษณาให้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับใครและไม่ซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว ให้เวลาคิด 10 นาที จากนั้นออกมาโฆษณาสินค้าคนละ 3 นาที
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
5. ครูให้การเสริมแรงในการทำกิจกรรม และให้กำลังใจในการทำกิจกรรมต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้ะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 8

ชื่อกิจกรรม การประกอบภาพ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้ นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการประกอบรูปทรงเรขาคณิตเป็นรูปภาพที่มีความหมายได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนดให้

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่าคนละ 5 แผ่น
2. ภาพรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิตกลุ่มละ 1 แผ่น
3. ภาพตัวอย่าง

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงการนำเอารูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิตมาประกอบกัน เพื่อให้เกิดรูปใหม่ ๆ และให้นักเรียนดูภาพตัวอย่าง
2. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนคนละ 5 แผ่น และภาพรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิตคนละ 1 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 จากรูปทรงเรขาคณิตที่ครูกำหนด ให้นักเรียนประกอบเป็นภาพสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความหมาย โดยวาดลงในกระดาษที่แจกให้ ให้พยายามวาดให้ได้จำนวนภาพมากที่สุดในเวลา 10 นาที ในการวาด นักเรียนสามารถปรับขนาดของรูปทรงเรขาคณิตให้ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงก็ได้ และอาจใช้รูปทรงเรขาคณิตดังกล่าวที่กำหนดให้อย่างละ 1 รูปหรือหลายรูปก็ได้ เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงาน
 - 3.2 การให้คะแนน ให้ภาพละ 1 คะแนน นักเรียนคนใดสามารถวาดภาพได้จำนวนมาก จะได้คะแนนมาก และเป็นผู้มีความคิดคล่องแคล่วมาก
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
5. นำผลงานของนักเรียนติดบนกระดานดำ และตรวจให้คะแนน และประกาศ

คะแนนให้นักเรียนทราบ ครูให้กำลังใจกับคนที่ยังทำไม่ได้ดี ให้มีความพยายามในการทำกิจกรรมต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 9

ชื่อกิจกรรม เสียง เป็นสื่อ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้ นักเรียนมีความยืดหยุ่นในการคิดถึงสิ่งต่าง ๆ เมื่อได้ฟังเสียงที่กำหนดได้
หลายแง่หลายมุม ไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

อุปกรณ์

1. เครื่องเทป
2. เทปเสียงต่าง ๆ
 - เสียงเพลงพญาโศก
 - เสียงคลื่นซัดชายฝั่ง
 - เสียงเบียร์ก็ฟ้า
3. กระดาษเปล่าคนละ 3 แผ่น

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เรานึกถึง เมื่อได้ยินเสียง เช่น
เสียงหวูดจากโรงงาน ทำให้นึกถึง
 - 1.1 งานหนัก
 - 1.2 สาวโรงงาน
 - 1.3 คนงานเดินออกจากโรงงาน
2. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนคนละ 3 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูจะเปิดเสียงต่าง ๆ ให้นักเรียนฟัง ครั้งละ 1 เสียง เมื่อได้ยินเสียงใดแล้วให้นักเรียนคิดหาคำตอบให้ได้หลายแง่หลายมุมว่า เสียงนั้นทำให้นักเรียนนึกถึงอะไรบ้าง พยายามตอบให้ได้มากที่สุด แล้วเขียนลงในกระดาษที่ครูแจกให้ ให้เวลา 5 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงาน

3.2 การให้คะแนน ให้ 1 คะแนนสำหรับคำตอบ 1 ประเภท นักเรียนคนใดมีคำตอบหลายแง่หลายมุมหรือหลายประเภท จะได้คะแนนมาก และเป็นผู้มีความคิดยืดหยุ่นมาก

4. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ตรวจให้คะแนนและประกาศให้นักเรียนทราบ ให้คนที่ได้คะแนนรวมมากที่สุด อ่านคำตอบของตนเองให้เพื่อนฟัง และครูให้นักเรียนซึ่งมีคำตอบอื่น ๆ นอกจากที่เพื่อนอ่านไปแล้ว บอกคำตอบของตนเองให้เพื่อนทราบ สำหรับนักเรียนคนใดที่ยังทำไม่ได้ดี ครูให้กำลังใจเพื่อให้อยากทำกิจกรรมต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้ะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 10

ชื่อกิจกรรม จิตรกรเอก

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการวาดภาพประกอบภาพยนตร์ได้แปลกใหม่

อุปกรณ์

1. การดาษวาดเขียน
2. ดินสอ
3. สีเมจิก
4. กระดาษเปล่าคนละ 1 แผ่น

วิธีดำเนินการ

1. แจกอุปกรณ์ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับภาพยนตร์ที่นักเรียนรู้จักกันดีประมาณ 10 เรื่อง

ครูเขียนชื่อภาพยนตร์นั้น ๆ บนกระดานดำ

3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้

3.1 จากภาพยนตร์เรื่องต่าง ๆ ที่กล่าวมา ให้นักเรียนคิดวาดภาพประกอบของภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ มา 1 เรื่อง ในการวาดภาพให้วาดแต่ส่วนสำคัญของเรื่อง เช่น ภาพยนตร์เรื่องแม่นาคพระโขนง ก็วาดเฉพาะมือยาว ๆ หรือหน้าผีก็ได้ ให้นักเรียนคิดแล้ววาดภาพให้แปลกใหม่ และไม่ซ้ำกับใคร ให้เวลา 15 นาที

- 3.2 เมื่อหมดเวลาให้แต่ละคนนำผลงานมาส่ง

4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ จากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ครูติดผลงานของทุกคนบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนทายภาพที่เพื่อนวาดว่าเป็นภาพประกอบเรื่องอะไรบ้าง โดยเขียนตอบลงในกระดาษที่แจกให้

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 11

ชื่อกิจกรรม พวกเดียวกัน

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการบอกสิ่งที่มีลักษณะตามที่กำหนดให้ได้
จำนวนมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่า
2. คำถาม 3 ข้อ
 - 2.1 ให้บอกสิ่งที่มีลักษณะเป็นรูปวงกลมมาให้มากที่สุด
 - 2.2 ให้บอกสิ่งที่มีลักษณะเป็นรูปวงรีมาให้มากที่สุด
 - 2.3 ให้บอกชื่ออาชีพที่นักเรียนรู้จักมาให้มากที่สุด

วิธีดำเนินการ

1. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนคนละ 3 แผ่น
2. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 2.1 ให้นักเรียนฟังคำถามจากครู แล้วคิดหาคำตอบโดยบอกสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะตามที่ครูกำหนดให้ให้มากที่สุดแล้วเขียนลงในกระดาษที่ครูแจก เช่น ให้บอกชื่อดอกไม้ที่นักเรียนรู้จักมาให้มากที่สุด ให้เวลาในการตอบคำถามละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงานทันที
 - 2.2 นักเรียนคนใดหาคำตอบได้จำนวนมากและถูกต้อง จะได้คะแนนมาก และเป็นผู้ที่มีความคิดคล่องแคล่วมากที่สุด
3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
4. ตรวจให้คะแนนและประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบ ให้คนที่ได้คะแนนรวมมากที่สุดอ่านคำตอบให้เพื่อนฟัง และครูถามนักเรียนคนอื่น ๆ ซึ่งมีคำตอบต่างจากที่เพื่อนอ่านไปแล้ว สำหรับคนที่ยังทำไม่ได้ดี ครูจะให้กำลังใจเพื่อให้อยากทำกิจกรรมต่อไป
5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สัมผัสได้จากผลงานของนักเรียน
2. สัมผัสได้จากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 12

ชื่อกิจกรรม เหมือนกันอย่างไร

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการหาลักษณะที่เหมือนกันของสิ่งที่กำหนดให้ได้หลายแง่หลายมุมไม่จำกัดเฉพาะแง่มุมใดแง่มุมหนึ่งโดยเฉพาะ

อุปกรณ์

1. กระดาษเปล่าคนละ 4 แผ่น
2. บัตรคำ 8 ใบ ดังนี้
 - 2.1 มิค
 - 2.2 กรรไกร
 - 2.3 นก
 - 2.4 เครื่องบิน
 - 2.5 ผู้หญิง
 - 2.6 ผู้ชาย
 - 2.7 มะนาว
 - 2.8 ส้ม

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงสิ่งต่าง ๆ ว่ามีลักษณะที่เหมือนกัน เช่น แมวกับสุนัข เป็นสัตว์ 4 เท้าเหมือนกัน เลี้ยงลูกด้วยนมเหมือนกัน เป็นต้น
2. แจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนคนละ 4 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 ครูมีบัตรคำเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ 8 อย่าง ครูจะชูให้ดูทีละ 2 ใบ ให้นักเรียนคิดหาคำตอบให้ได้หลายแง่หลายมุมว่า สิ่งของ 2 สิ่งนั้น เหมือนกันอย่างไรบ้าง ให้พยายามคิดให้ได้มากที่สุด โดยเขียนตอบลงในกระดาษที่แจกให้ ให้เวลาในการตอบครั้งละ 3 นาที เมื่อ

หมดเวลาให้หยุดเขียน แล้วส่งผลงาน

3.2 การให้คะแนน ให้ 1 คะแนนสำหรับคำตอบ 1 ประเภท นักเรียนคนใดสามารถตอบได้หลายแง่หลายมุมหรือหลายประเภท จะได้คะแนนมาก และเป็นผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นมาก

4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม

5. ตรวจให้คะแนน ประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบ ให้คนที่ได้คะแนนมากที่สุด อ่านคำตอบ และครูซักถามนักเรียนซึ่งมีคำตอบต่างจากคนที่ได้คะแนนมากที่สุด สำหรับคนที่ยังทำไม่ได้ดี ครูให้กำลังใจเพื่อให้อยากทำต่อไป

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากผลงานของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 13

ชื่อกิจกรรม วงกลมมหัศจรรย์

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการวาดภาพจากวงกลมที่กำหนด ให้ได้ภาพที่แปลกใหม่

อุปกรณ์

1. กระดาษพิมพ์ภาพวงกลม ขนาด 8x8 นิ้ว คนละ 3 แผ่น
2. ดินสอ

วิธีดำเนินการ

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการวาดภาพโดยต่อเติมจากรูปทรงต่าง ๆ พร้อมทั้งให้นักเรียนดูภาพตัวอย่างที่เกิดจากการวาดต่อเติมจากรูปทรงต่าง ๆ
2. แจกกระดาษพิมพ์ภาพวงกลมให้นักเรียนคนละ 3 แผ่น
3. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
 - 3.1 จากกระดาษพิมพ์ภาพวงกลมที่ครูกำหนดให้ ให้นักเรียนวาดต่อเติมให้ได้ภาพที่แปลกไปจากที่คนอื่นคิด หรือเป็นภาพที่นักเรียนคิดว่าแปลกใหม่ไปจากความคิดของเพื่อน ๆ โดยภาพที่เกิดขึ้นนั้นต้องมีความหมาย มองดูรู้ว่าเป็นภาพอะไร นักเรียนไม่จำเป็นต้องเพิ่มรายละเอียด เช่น แรเงาหรือระบายสีก็ได้ ให้นักเรียนคิดและวาดให้เสร็จในเวลา 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้ส่งผลงาน
 - 3.2 การให้คะแนน

ถ้าเป็นภาพที่ไม่ซ้ำกับใครเลย ได้ 5 คะแนน

ถ้าซ้ำกัน 1 ภาพ ได้ 1 คะแนน

ถ้าซ้ำกันมากกว่า 1 ภาพ ได้ 0 คะแนน
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจจากนั้นเริ่มทำกิจกรรม
5. ตรวจให้คะแนน ประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบ ตัดผลงานของนักเรียน

บนกระดานดำ ให้การเสริมแรงนักเรียนที่ทำได้ดีและให้กำลังใจคนที่ยังทำไม่ได้ดี ครูและนักเรียน
ร่วมกันอภิปรายซักถามเกี่ยวกับผลงานของนักเรียน

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าได้แนวคิดอะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ และครูช่วยสรุป
เพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการสร้างภาพที่แปลกใหม่ของนักเรียน
2. สังเกตจากการซักถามและการช่วยกันสรุปของนักเรียน

การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 14

ชื่อกิจกรรม ปัจจุบันทิศ

เวลา 50 นาที

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนถึงข้อคิดต่าง ๆ อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ในเรื่องคุณค่าและประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ที่ควรฝึกตนเองอยู่เสมอ

2. เพื่อให้นักเรียนภาคภูมิใจในผลงาน

อุปกรณ์

ผลงานที่นักเรียนทำไปแล้วทุกชิ้นตั้งแต่ครั้งที่ 2 ถึง ครั้งที่ 13

วิธีดำเนินการ

1. ให้นักเรียนช่วยกันตอบว่าได้รับข้อคิดหรือประโยชน์อะไรบ้างจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผ่านมา ครูเขียนคำตอบต่าง ๆ ของนักเรียนบนกระดานดำ

2. ตัดผลงานของนักเรียนบนกระดานดำ ให้นักเรียนพูดถึงความคิดของตนเองที่มีผลต่อผลงาน

3. ให้นักเรียนซักถามในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ และครูช่วยสรุปเพิ่มเติมให้ถูกต้อง

สมบูรณ์

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ และความตั้งใจขณะร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการสรุปของนักเรียน
3. สังเกตจากการอภิปรายซักถาม

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 1

การวาดภาพจากวงรี

โรงเรียน ชั้น

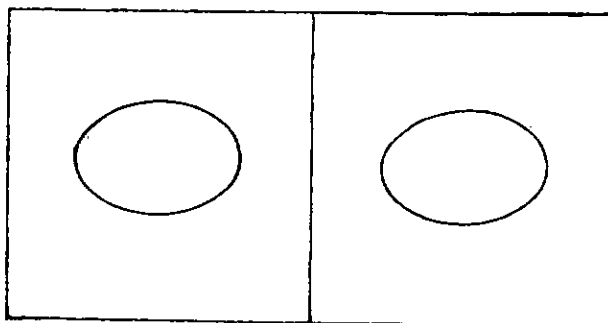
ชื่อ - สกุล เลขที่

คำชี้แจง

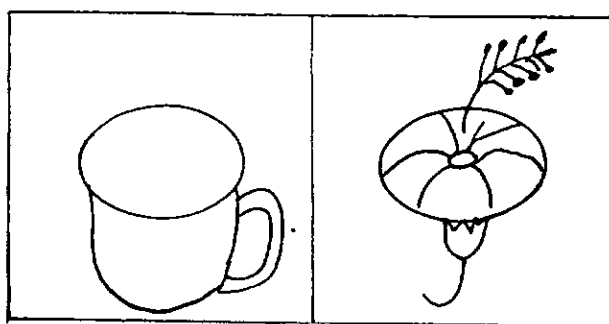
1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นการวาดภาพจากวงรีที่กำหนดให้ ให้เวลา 10 นาที
2. ให้นักเรียนลากเส้นต่อเติมจากวงรีที่กำหนดให้ ให้ได้ภาพต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะ

จะมากได้ โปรดดูตัวอย่าง

ตัวอย่างวงรีที่กำหนดให้



ตัวอย่างภาพวาด



จะเห็นว่าวิธีวาดภาพวงรีที่กำหนดให้นั้นทำได้ง่ายมาก นักเรียนสามารถขีดเส้นต่อเติมภายในหรือภายนอกวงรีก็ได้ และยังสามารถวาดภาพสิ่งต่าง ๆ ได้มากมาย ในตัวอย่างจะเห็นว่าสามารถวาดภาพด้วยน้ำชาและดอกไม้ได้เป็นต้น จึงพยายามวาดภาพให้ได้มาก ได้ภาพหลาย ๆ ภาพและได้ภาพที่คนอื่นคาดไม่ถึง

3. ไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมรายละเอียด เช่น แรเงาหรือระบายสีให้ยุ่งยาก ใช้ดินสอหรือปากกาก็ได้

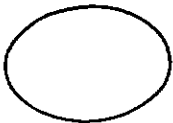
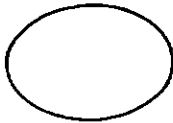
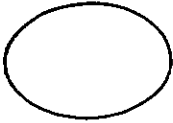
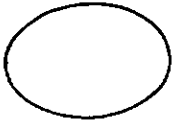
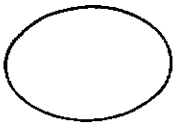
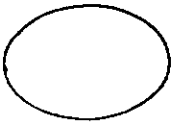
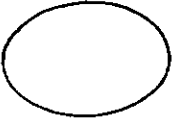
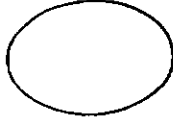
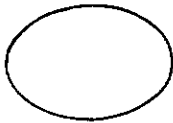
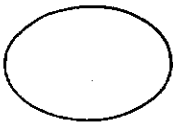
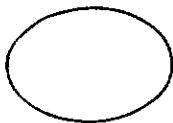
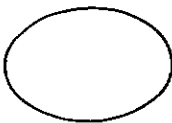
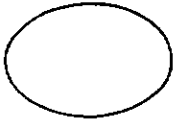
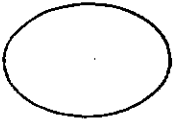
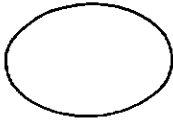
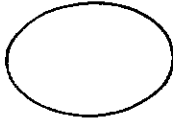
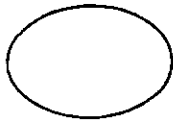
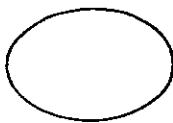
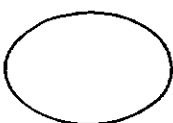
4. ภาพที่วาดจะต้องมีความหมายมองดูรู้ว่าเป็นภาพอะไร แต่ถ้านักเรียนวาดไม่ได้ สัมกับใจที่คิดไว้ จะเขียนชื่อภาพนั้นกำกับไว้ด้วยก็ได้

5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษที่ใช้สำหรับวาดภาพให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งลงมือทำจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

กระดาษเขียนตอบ

โรงเรียน ชั้น

ชื่อ - สกุล เลขที่ เพศ

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 2

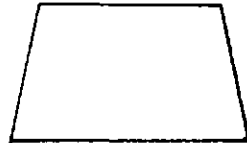
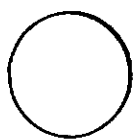
การประกอบภาพ

โรงเรียน ชั้น

ชื่อ - สกุล เลขที่

คำชี้แจง

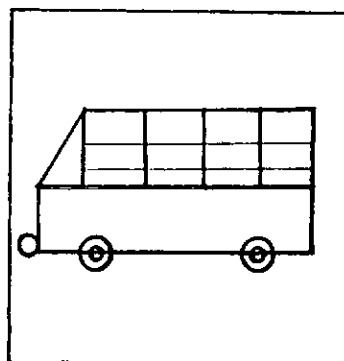
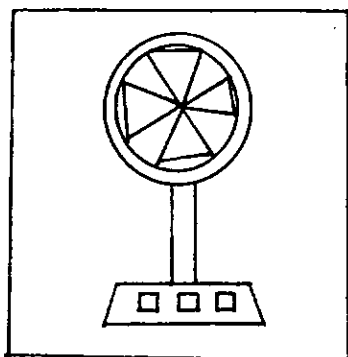
1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นการประกอบภาพจากรูปทรงเรขาคณิตใช้เวลา 15 นาที
2. ให้นักเรียนนำรูปทรงเรขาคณิตต่อไปนี้



ไปประกอบกันเข้าให้เป็นภาพที่มีความหมายในแง่มุมต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

3. ในการประกอบภาพต่าง ๆ นั้นมีข้อตกลงว่า จะใช้รูปทรงที่กำหนดให้ก็รูปก็ได้ ไม่จำเป็นต้องนำมาทั้ง 4 รูปเสมอไป แต่ละรูปจะใช้ซ้ำกี่ครั้งก็ได้ ยิ่งไปกว่านั้นยังสามารถย่อให้เล็กลง หรือขยายให้ใหญ่ขึ้นได้ตามความต้องการ

4. ให้นักเรียนประกอบภาพโดยการวาดรูปทรงต่าง ๆ ที่กำหนดให้ด้วยดินสอหรือปากกาก็ได้ ให้รูปทรงต่าง ๆ เกาะกลุ่มกันอยู่อย่างเป็นระบบเมื่อมองรวม ๆ แล้วเป็นภาพที่มีความหมายไม่จำเป็นต้องใช้ไม้บรรทัด วงเวียน หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ในการเขียนรูปทรงต่าง ๆ เพราะจะทำให้เสียเวลามากเมื่อประกอบได้ภาพอะไรแล้วให้เขียนชื่อภาพนั้น ๆ กำกับไว้ด้วย โปรดดูตัวอย่าง



จะเห็นว่าเราสามารถประกอบให้เป็นภาพต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น พัดลม รถยนต์ เป็นต้น
เวลานักเรียนลงมือทำจริง ๆ จงพยายามทำให้ได้ภาพต่าง ๆ มากที่สุด ให้ได้ภาพหลาย ๆ ภาพ
และได้ภาพที่คนอื่นคาดไม่ถึง

5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษที่ใช้สำหรับวาดภาพให้เรียบร้อยก่อน
อย่าเพิ่งลงมือทำจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

กระดาษเขียนตอบ

โรงเรียน ชั้น

ชื่อ - สกุล เลขที่ เพศ



แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 3

ประโยชน์ของสิ่งของ

โรงเรียน ชั้น

ชื่อ - สกุล เลขที่

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีคำถาม 8 ข้อ ให้เวลา 20 นาที
2. ในแต่ละข้อให้นักเรียนคิดค้นเปลี่ยนแปลงสิ่งของที่กำหนดให้เพื่อใช้ประโยชน์ในแง่มุมต่าง ๆ

ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนคำตอบให้ชัดเจนและอ่านง่าย ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างข้อ (0)

(0) หมวก ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ตอบ ใช้พัดลม ใช้ตักน้ำ ใช้ใส่ผลไม้ ใช้ซ้อนปลา ...

นักเรียนจะเห็นว่าหมวกสามารถคิดค้นเปลี่ยนแปลงใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ใช้พัดลมแทนพัดใบหางนกยูงหรือหลังจากทำงานอย่างเหน็ดเหนื่อยมาแล้ว ถ้าอยู่ระหว่างเดินทางไกลรู้สึกกระหายน้ำ ก็สามารถคิดค้นหมวกให้ตักน้ำแทนขันได้ เป็นต้น นอกจากนี้ยกตัวอย่างไว้นั้นยังมีคำตอบอื่น ๆ อีกมากมาย

3. ถ้าพบว่าข้อใดคิดคำตอบไม่ค่อยออก จงเว้นข้ามไปทำข้ออื่น ๆ ต่อไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ จงทำให้ครบทุกข้อ

4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบของนักเรียนจะผิดเพราะคำถามนี้ไม่ได้คำนึงถึงความถูกต้องเป็นสำคัญ นักเรียนสามารถที่จะคิดได้อย่างเต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุด ให้ได้คำตอบหลายแง่หลายมุมและได้คำตอบที่ไม่ซ้ำคนอื่น

5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งเปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เมื่อเข้าใจแล้วจงเปิดหน้าต่อไปแล้วลงมือทำทันที)

1. ผ้าขาวม้า ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

2. กระดาษสมุด ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

3. พวงข้าว ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

4. ปื๊ ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

5. ไม้เฒ่า ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

6. กะลามะพร้าว ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

7. ไม้กวาด ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

8. กระสอบ ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 4

ผลที่จะเกิดตามมา

โรงเรียน ชั้น

ชื่อ - สกุล เลขที่

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีคำถาม 8 ข้อ ให้เวลา 20 นาที
2. ในแต่ละข้อให้นักเรียนคาดคะเนหรือบอกผลที่จะเกิดตามมา จากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดให้พยายามบอกให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนคำตอบให้ชัดเจนและอ่านง่าย ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างข้อ (0)

(0) ถ้าคนเราไม่จำเป็นต้องนอน อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

ตอบ จะต้องทำงานมากขึ้น ไม่ต้องใช้นาฬิกาปลุก ไม่มีเพลงกล่อมเด็ก บ้านที่สร้างไม่ต้องมีห้องนอน ...

จะเห็นว่าเราสามารถคาดเดาผลต่าง ๆ ที่เกิดตามมาได้มากมาย นอกจากที่ยกตัวอย่างไว้แล้วนั้นยังมีคำตอบอื่น ๆ อีกมากมาย

3. ถ้าพบว่าข้อใดคิดคำตอบไม่ค่อยออก จงเว้นข้ามไปทำข้ออื่น ๆ ต่อไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ จงทำให้ครบทุกข้อ

4. ไม่ต้องวิตกกังวลว่าคำตอบของนักเรียนจะผิดเพราะคำถามนี้ไม่ได้คำนึงถึงความถูกผิดเป็นสำคัญ นักเรียนสามารถที่จะคิดได้อย่างเต็มที่ จงคิดคำตอบให้ได้มากที่สุด ให้ได้คำตอบหลายแง่หลายมุมและได้คำตอบที่ไม่ซ้ำคนอื่น

5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษเขียนตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งเปิดหน้าต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่ง

(เมื่อเข้าใจแล้วจงเปิดหน้าต่อไปแล้วลงมือทำทันที)

1. ถ้าหากน้ำมันหมดไปจากโลก อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

2. ถ้าหากคนเราบินได้ อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

3. ถ้าหากคนเราไม่จำเป็นต้องเรียนหนังสือ อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

4. ถ้าหากคนเราไม่จำเป็นต้องกินข้าว อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

5. ถ้าหากยุงตัวโตเท่าคน อะไรจะเกิดตามมบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะ
มากได้

คำตอบ

6. ถ้าหากคนหายตัวได้ อะไรจะเกิดตามมบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้
คำตอบ

7. ถ้าหากคนเราใช้ไปไม่แทนเงิน อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

8. ถ้าหากคนเราไม่มีการเจ็บป่วย อะไรจะเกิดตามมาบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

ภาคผนวก ค.
การวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 4 แสดงค่าคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง	คะแนนหลังการทดลอง
1	96	182
2	149	308
3	112	191
4	128	252
5	144	244
6	134	300
7	147	318
8	108	197
9	101	196
10	123	376
11	143	281
12	133	307
13	141	275
14	117	247
15	104	257
16	139	269
17	145	329
18	110	201
19	120	326
20	133	337

$$\bar{X} = 269.65$$

$$S^2 = 3144.8710$$

ตาราง 5 แสดงค่าคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง	คะแนนหลังการทดลอง
1	124	224
2	147	229
3	127	265
4	120	272
5	140	238
6	145	175
7	118	251
8	147	206
9	107	209
10	127	176
11	132	147
12	112	299
13	117	257
14	142	294
15	109	227
16	120	204
17	135	218
18	149	225
19	137	260
20	143	196

$$\bar{X} = 228.60$$

$$S^2 = 1570.2526$$

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

การวิจัยครั้งนี้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สูตร Hoyt' s ANOVA

Procedureซึ่งได้ดังนี้

$$r_{tt} = 1 - \frac{MS_E}{MS_B}$$

$$MS_E = 2.0397$$

$$MS_B = 4.6070$$

$$r_{tt} = 1 - \frac{2.0397}{4.6070}$$

$$= 0.5573$$

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.5573

$$MS_E = 2.7006$$

$$MS_B = 6.6585$$

$$r_{tt} = 1 - \frac{2.7006}{6.6585}$$

$$= 0.5944$$

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.5944

$$MS_E = 16.2238$$

$$MS_B = 96.1618$$

$$r_{tt} = 1 - \frac{16.2238}{96.1618}$$

$$= 0.8313$$

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ฉบับที่ 3 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8313

$$MS_y = 13.9804$$

$$MS_B = 67.2286$$

$$r_{tt} = 1 - \frac{13.9804}{67.2286}$$

$$= 0.7920$$

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับที่ 4 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7920

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาว สุนีย์ ชื้อสกุล ศรีวันพิมพ์

เกิดวันที่ 23 เดือนกันยายน

พุทธศักราช 2504

สถานที่เกิด

อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

บ้านเลขที่ 238/4 ถนนแสงชูโต

ตำบลบ้านไ้ อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี 71000

หมายเลขโทรศัพท์ (034) 512437

ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน

อาจารย์ 1 ระดับ 3

สถานที่ทำงานปัจจุบัน

โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม อำเภอท่ามะกา

จังหวัดกาญจนบุรี 71120

หมายเลขโทรศัพท์ (034) 541044

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2524

ป.ศ.สูง (การอนุบาล) จากวิทยาลัยครูกาญจนบุรี

พ.ศ. 2526

กศ.บ. (การแนะแนว) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

พ.ศ. 2533

กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว) จากมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลแก่นักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี

บทคัดย่อ
ของ
สุนีย์ ศรีวันพิมพ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว

ตุลาคม 2533

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2533 จำนวน 40 คน สุ่มเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ $t - test$

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เป็นกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลมีความคิดสร้างสรรค์ สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE EFFECT OF GROUP AND INDIVIDUAL TRAINING UPON CREATIVITY OF
MATHAYOM SUKSA I STUDENTS AT THAMAKAWITTAYAKOM SCHOOL
IN CHANGWAT KANCHANABURI

AN ABSTRACT

BY

SUNEE SRIWUNPIM

Presented in partial fulfillment of the requirements for the Master
of Education degree in Guidance and Counseling Psychology
at Srinakharinwirot University

October 1990

The purpose of this experimental research was to study the effect of Group and Individual Training upon Creativity of Mathayom Suksa I Students. The subjects were 40 mathayom Suksa I students at Thamakawittayakom school in Changwat Kanchanaburi in the academic year 1990. They were randomly selected into the experimental group I and the experimental group II. Each group consisted of 20 students. The experimental Group I was trained by Group Creativity Training while the experimental Group II was trained by Individual Creativity Training instrument about Creative Thinking. The instrument was creativity test. The t - test was use as a statistical method to analyze the data.

The results were as follows :

1. The Creativity of the students in the experimental group I was significantly higher than before the experimental at .01 level.
2. The Creativity of the students in the experimental group II was significantly higher than before the experimental at .01 level.
3. The Creativity of the students in the experimental group I was significantly higher than in the experimental group II at .01 level.