

370.157

๓ ๖ ๕ ๗

ผลของการใช้ชุดกิจกรรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนบ้านชัยสนุ่น จังหวัดสระบุรี

ปริญญานิพนธ์

ของ

ทองเลิศ บุญเชิด

12 ส.ค. 2542

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว

ตุลาคม 2541

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11/7/42

๑ ๖๕

๑๑๗

๑๑๘

ผลของการใช้ชุดกิจกรรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนบ้านชัยสนุ่น จังหวัดสระบุรี

บทคัดย่อ

ของ

ทองเลิศ นุญเชิด

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว

ตุลาคม 2541

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชัยสุนทร จังหวัดสระบุรี ปีการศึกษา 2541 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ F-test ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดสองแง่แล้ว หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$
3. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$
4. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$
5. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทุกด้าน หลังการทดลอง เพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$

THE EFFECTS OF USING THE ACTIVITY PACKAGE ON CREATIVE THINKING
OF PRATHOMSUKSA FOUR STUDENTS AT SUBSANOON SCHOOL
IN CHANGWAT SARABURI

AN ABSTRACT

BY

THONGLERD BOONCHERD

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

October 1998

The purpose of this experimental research was to study the effects of using the activity package on creative Thinking of Prathomsuksa four students at Subsanoon School in Chargwat Saraburi in the academic year 1998. The Subjects of thirty students were randomly selected from the population. The research instrument was a creativity test. The data were analyzed by F-test.

The results were as follows :

1. The Fluency creativity of the students significantly increased after the experiment more than before the experiment and in between at $P = .00$ level.

2. The flexibility creativity of the students significantly increased after the experiment more than before the experiment and in between at $P = .00$ level.

3. The originality creativity of the students significantly increased after the experiment more than before the experiment and in between at $P = .00$ level.

4. The elaboration creativity of the students significantly increased after the experiment more than before the experiment and in between at $P = .00$ level.

5. The creativity of the students significantly increased after the experiment more than before the experiment and in between at $P = .00$ level.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จัตรศุกกุล)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จัตรศุกกุล)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์พรณพิศ วาณิชการ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ดร.นันทา สุรักษา)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสวิมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ .5...เดือน .กุมภาพันธ์... พ.ศ.2541

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร จิตรศุภกุล ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภูมัญญอนันตพงษ์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนให้กำลังใจ และความเมตตาเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธัมณี รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง และอาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภณ ที่กรุณาให้คำแนะนำ พร้อมทั้งข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์พรหมพิศ วาณิชยการ และดร.นันทา สุรักษา ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข และเป็นกรรมการเพิ่มเติมในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณคณาจารย์ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่าน ที่กรุณาให้ความรู้ อบรมสั่งสอน ให้กำลังใจและความเมตตากับผู้วิจัยเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการและผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านซับสนุ่น พร้อมทั้งอาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านลำพญากลาง จังหวัดสระบุรี ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ และอำนวยความสะดวก และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านซับสนุ่น จังหวัดสระบุรี ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองเหี้ยว และอาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านเขานาง และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งสองโรงเรียนที่ให้ความร่วมมือในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว และวิชาเอกจิตวิทยาการศึกษาที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำและให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณราตรี หมาดสตุล คุณวิรัตน์ บุญเชิด และคุณวาสนา คุณบรรจบ กาลสุวรรณ ที่ได้สนับสนุนให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ เรื่องเป็นอย่างดี ตลอดจนเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อเชียว บุญเชิด คุณแม่หนู บุญเชิด และพี่ ๆ น้อง ๆ ทุกคน ที่ให้การสนับสนุนในด้านทุนทรัพย์ ให้ความรัก ความห่วงใย และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา และขอบูชาอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้การศึกษา อบรม สั่งสอน และช่วยเหลือจนผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาด้วยดี

ทองเลิศ บุญเชิด

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	5
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	6
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	6
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	6
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน	56
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	78
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	78
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	78
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ	79
แบบแผนการทดลอง	82
การดำเนินการทดลอง	83
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	84

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	85
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	85
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	85
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	104
บทย่อ	104
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	104
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	104
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	105
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	105
การดำเนินการทดลอง	106
การวิเคราะห์ข้อมูล	106
สรุปผลของการศึกษาค้นคว้า	107
อภิปรายผล	108
ข้อเสนอแนะ	116
บรรณานุกรม	117
ภาคผนวก	129
ประวัติย่อของผู้วิจัย	238

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการทดลอง	82
2	ค่าสถิติพื้นฐาน (r , $\bar{X}$ และ S.D.) ของความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิด คล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออของนักเรียน ก่อนการทดลอง	86
3	ค่าสถิติพื้นฐาน (r , $\bar{X}$ และ S.D.) ของความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออของนักเรียนระหว่าง การทดลอง	87
4	ค่าสถิติพื้นฐาน (r , $\bar{X}$ และ S.D.) ของความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออของนักเรียนหลังการ ทดลอง	88
5	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้านก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง	89
6	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง	90
7	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนระหว่างการ ทดลองและก่อนการทดลอง	91
8	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนหลังการทดลอง และก่อนการทดลอง	91
9	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนหลังการทดลอง และก่อนการทดลอง	92

10	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง	92
11	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน ระหว่าง การทดลองและก่อนการทดลอง	93
12	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน หลังการ ทดลองและก่อนการทดลอง	93
13	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน หลังการทดลอง และระหว่างการทดลอง	94
14	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง	94
15	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มของนักเรียน ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง	95
16	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มของนักเรียน หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง	96
17	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มของนักเรียน หลังการทดลอง และระหว่างการทดลอง	96
18	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดความคิดละเอียดลออของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง	97
19	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออของนักเรียนระหว่าง การทดลองและก่อนการทดลอง	97
20	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออของนักเรียน หลังการ ทดลอง และก่อนการทดลอง	98
21	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออของนักเรียน หลังการ ทดลองและระหว่างการทดลอง	99

22	การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้านของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง	100
23	การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้านของนักเรียนระหว่าง การทดลอง และก่อนการทดลอง	100
24	การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้านของนักเรียน หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง	101
25	การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้านของนักเรียน หลังการ ทดลอง และระหว่างการทดลอง	102
26	เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านตาราง	138
27	เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์แยกเป็นรายด้าน	140
28	เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองและ หลังการทดลอง	142

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แสดงแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด	19
2	แสดงพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยประถมศึกษา จากหนังสือ Guiding Creative Talent โดย E.P.Torrance 1962	23
3	คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน และโดยรวมของนักเรียน	103

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ในปัจจุบันสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้เกิดปัญหาทางด้านต่าง ๆ เป็นอันมาก มนุษย์จึงประสบปัญหาในการดำเนินชีวิตให้ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นมีความยุ่งยากจนทำให้แก้ไขปัญหานั้นไม่ได้ แต่อย่างไรก็ตามถ้าหากมนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ก็จะช่วยแก้ปัญหาดัง ๆ ให้แก่มนุษย์ได้ดีขึ้น เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติตามธรรมชาติของมนุษย์ทุกคน และยิ่งช่วยย่นระยะเวลาที่พ้นจากภัยพิบัติอันตรายได้ แก้ปัญหา แก้ไขวิกฤติการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างฉลาดและประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความสะดวกรสบายในการดำรงชีวิต ประเทศใดมีพลเมืองที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง ประเทศนั้นจะเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ ความมั่นคงและความสงบสุขของสังคม ตรงข้ามกับประเทศที่มีพลเมืองที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ การพัฒนาประเทศในทุกแขนงรวมทั้งการเมืองการปกครองก็ยากที่จะบรรลุผลความสงบสุขได้ (วิลินดา จลากบาง. 2532 : 89)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความสามารถด้านหนึ่งของบุคคล ซึ่งทุกหน่วยงานและสังคมพึงปรารถนาเพราะ เชื่อว่าช่วยทำให้หน่วยงานและสังคมนั้น ๆ พัฒนาเจริญก้าวหน้า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะพยายามคิดค้นวิธีการ และสร้างผลงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่า เพื่อปรับปรุงและพัฒนากิจการงาน การดำรงชีวิตของตนเองและคนในสังคมให้ดีขึ้นอยู่เสมอ กล่าวคือ ผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา การแพทย์ การคมนาคม การเกษตรตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ช่วยย่นระยะเวลาที่พ้นจากภัยพิบัติอันตราย ประหยัดเวลา แรงงาน และเศรษฐกิจ ลดความทรมานจากความเจ็บป่วย สร้างความเข้าใจ และเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้มากขึ้น นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังมีความสำคัญต่อบุคคลในด้านสุขภาพจิต เพราะความคิดสร้างสรรค์ตอบสนองความต้องการของบุคคลในการคิดและการทำอย่างอิสระ กล่าวคือ เมื่อได้คิดและทำในสิ่งที่ต้องการบุคคลจะเกิดความพอใจเพลิดเพลินผ่อนคลายความตึงเครียด เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง ตลอดจนตระหนักในคุณค่าของตนเองและพร้อมที่จะสร้างสรรค์ตนเองและสิ่งแวดล้อมมาให้เจริญก้าวหน้า (อารี รังสินนท์. 2532 : 498 - 499) นอกจากนี้

ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นคุณลักษณะที่มีอยู่ในตัวทุกคนและสามารถส่งเสริมคุณลักษณะนี้ให้พัฒนาสูงขึ้นได้ (อารี รังสิมันท์. 2526 : 1; อ้างอิงมาจาก Gale. 1960 : 430) แต่ถ้าไม่ได้รับการเอาใจใส่ตั้งแต่เยาว์วัยแล้วความสามารถด้านนี้ก็จะไม่พัฒนาขึ้น อาจหยุดชะงักหรืออาจฝ่อไปในที่สุด ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตัวบุคคลอาจแสดงออกมารูปของการกระทำ การผลิต การออกความคิดใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุชา จันทรเฒ. 2510 : 19)

ด้วยเหตุนี้หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 จึงได้กล่าวถึงการจัดแนวการศึกษาไว้ว่าเป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาชีวิตของประชาชนให้มีความสุขและอยู่ดีกินดี มีความสำนึกในความเป็นไทย รู้จักพึ่งตนเองและมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถสอนและแนะนำได้ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจะต้องมีความตระหนักมองเห็นความสำคัญในการที่จะช่วยกันสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน โดยเฉพาะในระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษา (จำลอง ภูบารุง. 2530 : 20 - 21) นอกจากนี้ความมุ่งหมายของหลักสูตรทุกระดับชั้นได้เน้นพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ด้วย จากการจัดแนวการศึกษาและความมุ่งหมายของหลักสูตรดังกล่าวได้มีการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างกว้างขวาง การที่เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงนั้น ต้องได้รับการส่งเสริมให้คุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ได้พัฒนาเต็มที่ และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กควรศึกษาให้ทราบวาระบบการศึกษาทั่ว ๆ ไปของเรานั้นส่งเสริมหรือสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของเด็กด้วย

โรงเรียนเป็นสถานที่ช่วยทำให้เด็กค้นพบความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ได้ ดังนั้นการจัดหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงการจัดสภาพบรรยากาศในห้องเรียนในโรงเรียน การจัดและเลือกวัสดุอุปกรณ์หรือสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ รวมถึงการจัดและเลือกสรรครูที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการสอน อันจะช่วยส่งเสริมให้โรงเรียนได้ทำหน้าที่โดยเฉพาะการสอนและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้ได้ผลดี ซึ่งสอดคล้องกับ สมิธ (Smith. 1961 : 611) ที่ศึกษาพบว่าบรรยากาศในโรงเรียนและในห้องเรียนมีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กมาก ห้องเรียนที่เด็กสามารถแสดงความคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ ของตนเองได้เต็มที่ ย่อม

เป็นห้องเรียนที่สนับสนุนการคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้มากกว่า นอกจากนี้ ประเทิน มหาพันธ์ (ประเทิน มหาพันธ์. 2511 : 111) ก็ได้กล่าวถึงบรรยากาศในโรงเรียนที่ตนเองได้พบว่าการที่เด็กต้องทำงานตามคำสั่ง และต้องทำตามระเบียบแบบแผนที่กำหนดไว้เป็นการสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ที่เด็กมีอยู่ไม่ให้เจริญงอกงามต่อไป การที่เด็กจะคิดหรือทำอะไรใหม่ ๆ แปลก ๆ ขึ้นมาได้เด็กจะต้องมีอิสระในความคิด การกระทำและการตัดสินใจ สิ่งเหล่านี้เป็นการนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น และเด็กในระดับต้นจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าในภาวะเช่นนี้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นครูจึงควรใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหา และค้นพบสิ่งที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล และกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นซึ่งครูพร้อมที่จะรับฟัง สนับสนุนหรือชี้แนะทางที่ถูกต้อง ใช้วิธีการสอนที่เป็นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าจะจดจำเนื้อหาเหล่านั้น (ธำรงค์ดี หมิ่นจักร. 2524 : 14-15)

ผู้วิจัยเป็นครูสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษามาเป็นเวลา 10 ปี ได้เคยสังเกตนักเรียนชั้นเรียน และพบว่า เด็กในกลุ่มเดียวกันมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันบางคนมีความคิดสร้างสรรค์สูงในขณะที่ตอบคำถามหรือทำงานส่ง จึงทำให้เกิดความสนใจเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นจึงมีการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น โดยการสัมภาษณ์ครูที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 โรงเรียนบ้านชัยสนุน จังหวัดสระบุรี ปีการศึกษา 2541 จำนวน 9 คน พบว่าครูที่สัมภาษณ์มีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันคือ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์น้อย เนื่องจากนักเรียนมักจะตอบคำถามซ้ำ ๆ กับเพื่อนหรือตอบตามเพื่อน หรือใกล้เคียงกับเพื่อน ชอบเลียนแบบเพื่อนในการทำงาน และไม่ค่อยมีความคิดแปลกใหม่เป็นของตนเอง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจต่อไปอีกโดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 จำนวน 130 คน ตอบแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนยังไม่ค่อยมีความคิดสร้างสรรค์ กล่าวคือ คำตอบของนักเรียนไม่ค่อยมีคำตอบแปลกใหม่ คำตอบส่วนใหญ่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันคล้ายกับลอกเลียนคำตอบกัน จำนวนคำตอบที่นักเรียนเขียนมีจำนวนน้อย และนักเรียนจะเขียนคำตอบที่เป็นคำตอบที่ซ้ำกับคนอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนยังไม่มีดีนัก นอกจากนี้ผลการสำรวจยังมีความน่าสนใจอีกประการหนึ่ง โดยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยทางด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มน้อยกว่าชั้นอื่น จากการสำรวจเบื้องต้นดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กระดับประถมศึกษาของ ทอแรนซ์ (Torrance. 1962 : 67) และซัลลิแวน (Sullivan. 1967 : 682 - 685) ซึ่งสอดคล้องกับ ไวต์แมน (อาลี รัสลินท์. 2528 : 29 - 31 ; อ้างอิงมาจาก Wiedeman. 1961) ที่ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก พบว่า เด็กจะมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และจะเริ่มลดลงตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งนี้ เนื่องจากว่า เด็กต้องปฏิบัติตามกฎ ข้อบังคับของโรงเรียน และต้องปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มเพื่อน จึงเป็นแรงกดดันให้การแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กลดลง และถูกแฝงเร้นอยู่ในตัวเด็ก นอกจากนี้ วิลท์ (อาลี รัสลินท์. 2528 : 49 ; อ้างอิงมาจาก Wilt. 1959) ยังพบว่า ช่วงการปรับตัวเข้ากับกลุ่มเพื่อนวัยเดียวกัน เด็กต้องปฏิบัติตามกลุ่มเพื่อนและมาตรฐานทางสังคม ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กหยุดชะงักและหมดไป ดังนั้น การจัดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กนักเรียนจึงเป็นหน้าที่ของบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องและใกล้ชิดกับเด็ก คือ พ่อแม่ และครู เพื่อเด็กจะได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์อันเป็นสิ่งที่ประเทศชาติต้องการยิ่ง

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มิใช่ประโยชน์และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับนักเรียนให้มากที่สุด เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นศักยภาพของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ ดังนั้นโรงเรียนจึงควรจัดสภาพการณ์และบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยจัดการเรียนการสอนหรือกิจกรรมประเภทต่าง ๆ หลาย ๆ รูปแบบ เช่น การเล่นเกม เพลง บทบาทสมมติ นิทาน ปริศนาคำทาย กิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านภาษา ศิลปะ คำนวน การเคลื่อนไหว นอกจากนี้ การฝึกให้คิดแบบอเนกนัยหรือใช้ความคิดหลายทิศทาง ฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและนำวิธีการสอนที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไปใช้ในวิชาต่างๆ ก็เป็นวิธีการที่จำเป็น วิธีการฝึกนั้นอาจใช้หลายวิธีประกอบกัน เช่น การฝึกแก้ปัญหามทางสร้างสรรค์ การหาใช้เทคนิค

การระดมสมอง การจับทเรียนสำเร็จรูปหรือชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ การให้กำลังใจให้รางวัล (มุสดี กุญอินทร์. 2526 : 105) การฝึกความไวในความรู้สึก วิธีชีเนคติกส์ การใช้แบบฝึกวาดภาพ (ประสาธ อิศรปรีดา. 2532 : 10; อ้างอิงมาจาก Torrance and Torrance. 1973) ซึ่งทุก ๆ กิจกรรมที่นำมาใช้ก็มุ่งให้ได้มีการแสดงออกทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจด้วย

จากความคิดที่กล่าวมาข้างต้น แสดงว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่ควรส่งเสริมและพัฒนาให้เกิดขึ้นกับเด็กทุกคน โดยการจัดกิจกรรมต่าง ๆ หรือการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่ง อุบลพงษ์ วัฒนเสรี (อุบลศรี วัฒนเสรี. 2527 : 9) กล่าวว่า ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการศึกษา ทำให้เกิดนวัตกรรมของการสอนที่น่าสนใจหลายอย่าง เช่น การสอนแบบโปรแกรม การใช้เทปและสื่อการสอนเสริม การใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนและชุดการสอน เป็นต้น นวัตกรรมเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น และสามารถใช้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2517 : 101) กล่าวว่า นวัตกรรมของการสอนที่น่าสนใจและนำไปใช้ในการสอนวิชาต่าง ๆ คือชุดการสอน หรือที่สมัญญา ศรีนคนานนท์ (2535 : 22) เรียกว่า ชุดกิจกรรม ซึ่งเป็นชุดของสื่อประสมที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ของตนเอง และพบว่า การเรียนด้วยชุดการสอนหรือชุดกิจกรรมนี้ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ชุดกิจกรรมแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านซับสนุ่น

ความมุ่งหมายของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายสำคัญเพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะสำหรับการวิจัยดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนก่อนทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนก่อนทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
4. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของนักเรียนก่อนทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
5. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้านของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง
3. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง
4. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง
5. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่าง การทดลอง และก่อนการทดลอง

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษานี้จะทำให้ทราบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนว่าสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้หรือไม่ ถ้าหากชุดกิจกรรมสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้จริง

ก็จะเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำเอาชุดกิจกรรมไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านซับสนุ่น จังหวัดสระบุรี

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 โรงเรียนบ้านซับสนุ่น จังหวัดสระบุรี ซึ่งได้รับการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร จำนวน 30 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือชุดกิจกรรม

3.2 ตัวแปรตาม คือความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

3.2.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

3.2.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)

3.2.3 ความคิดริเริ่ม (Originality)

3.2.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดได้จำนวนมากหลายทิศทาง มีความแปลกใหม่ มีคุณค่า โดยนักเรียนสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือปัญหาในด้านปริมาณ ความแปลกใหม่ ความหลากหลาย ไม่ซ้ำ ไม่จำเจ และมีรายละเอียด ความคิดสร้างสรรค์ที่ศึกษาประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะคือ

- 1.1 ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิด
ตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือปัญหา ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนดให้
- 1.2 ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนอง
ต่อสิ่งเร้าหรือปัญหาได้หลายกลุ่ม หรือหลายประเภท
- 1.3 ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนอง
ต่อสิ่งเร้าหรือปัญหาได้แปลกใหม่ แตกต่างไปจากคนอื่น และมีคุณค่า
- 1.4 ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิด
ตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือปัญหาในการตกแต่ง และให้รายละเอียดเพื่อทำให้เกิดเป็นภาพหรือ
ความคิดที่ชัดเจนและสมบูรณ์
2. ชุดกิจกรรม หมายถึง ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย
กิจกรรม 20 กิจกรรม โดยมีทั้งกิจกรรมเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม เนื้อหาที่ใช้ในกิจกรรมนั้นส่งเสริม
และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น
ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออในการคิดและแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบของชุด
กิจกรรมมาจากชุดการเรียนรู้ของ คาร์ดาเรลลี (Cradarelli. 1973 : 150) และสมชัย
อุมะวรรณ (2532 : 57) ซึ่งในชุดกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วย
 - 2.1 ชื่อกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุเลขที่ของกิจกรรมและชื่อกิจกรรม
 - 2.2 คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายหลักของกิจกรรมและลักษณะของ
การจัดกิจกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้
 - 2.3 จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรม
 - 2.3.1 จุดมุ่งหมายทั่วไป เป็นส่วนที่บอกจุดมุ่งหมายทั่วไปของการจัด
กิจกรรม
 - 2.3.2 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นส่วนที่ระบุพฤติกรรมที่นักเรียนต้อง
ทำเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของกิจกรรม

2.4 สารสำคัญ เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาของกิจกรรมเพื่ออธิบายให้ครูทราบว่าอะไรเป็นส่วนสำคัญที่จัดให้กับนักเรียน

2.5 เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุเวลาในการดำเนินกิจกรรม

2.6 สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้ครูทราบว่าต้องเตรียมอะไรบ้างในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง

2.7 การดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุขั้นตอนการทำกิจกรรมดังนี้

2.7.1 ขั้นนำ เป็นส่วนที่ครูเตรียมความพร้อมของนักเรียน

2.7.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ให้ความรู้ และสาธิตประกอบการบรรยาย และให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม

2.7.3 ขั้นสรุป เป็นส่วนที่ครูและนักเรียนได้ช่วยกันรวบรวมข้อมูลความรู้จากขั้นดำเนินกิจกรรม มาสรุปเพื่อให้ได้สาระสำคัญในการทำกิจกรรม

2.7.4 ขั้นประเมินผล เป็นส่วนที่ครูต้องการตรวจสอบว่า เมื่อจบกิจกรรมแต่ละกิจกรรมแล้ว นักเรียนสามารถทำกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

2.8 เอกสารประกอบการทำกิจกรรม เป็นส่วนที่จัดตัวอย่างเอกสารไว้สำหรับให้นักเรียนปฏิบัติ เรียกเอกสารนี้ว่า เอกสารสำหรับนักเรียน

2.9 ภาคผนวก เป็นส่วนที่ใส่คำเฉลยของแบบฝึกหัด และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับครูเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรม

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง เครื่องมือสำหรับวัดความคิดสร้างสรรค์แบบ ก.ของทอแรนซ์ (Torrance) ซึ่ง ดร.อารี พันธุ์มี ได้นำมาดัดแปลงเป็นภาษาไทยเรียบร้อยแล้ว และก่อนนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์นี้ไปใช้ได้หาค่าความเชื่อมั่นก่อน พบว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์นี้ มีค่าความเชื่อมั่นคือ 0.78

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบ่งออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

- 1.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.2 กระบวนการคิดสร้างสรรค์
- 1.1.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.4 พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.5 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.6 คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.7 เทคนิคการสอนที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.8 วิธีการที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.9 กิจกรรมที่ช่วยทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.10 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.11 อุปสรรคความคิดสร้างสรรค์
- 1.1.12 บทบาทของครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

- 1.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
- 1.2.2 งานวิจัยในประเทศ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนและชุดกิจกรรม

- 2.1.1 ความหมายของชุดการสอน
- 2.1.2 องค์ประกอบของชุดการสอน

- 2.1.3 ประโยชน์ของชุดการสอน
- 2.1.4 ประเภทของชุดการสอน
- 2.1.5 ขั้นตอนในการผลิตชุดการสอน
- 2.1.6 ชุดกิจกรรม
- 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน
 - 2.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 2.2.2 งานวิจัยในประเทศ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ทอเรนซ์ (Torrance. 1962 : 16) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผล หรือสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากระบบการรับรู้แล้วรวบรวมความคิดเป็นสมมติฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานแล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบซึ่งสอดคล้องกับแอนเดอร์สัน (Anderson. 1970 : 90) ที่กล่าวว่า เป็นกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับความคิดใหม่ ๆ ซึ่งตรงข้ามกับความคิดที่มีอยู่เดิม หรือตรงข้ามกับการสนองต่อความคิดแบบเดิมของคนอื่น การสร้างสรรค์ เป็นการแสดงออกที่ได้จากการเลือกสรรประสบการณ์ที่ดีที่สุดมาสร้างรูปแบบ (Pattern) ความคิด (Idea) หรือผลผลิต (Product) ใหม่

วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan. 1965 : 34) มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดที่จะโยงสัมพันธ์ได้ (Association) คือเมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ก็จะเป็นสะพานให้ระลึกถึงสิ่งอื่นได้ต่อไปอย่างสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เมื่อเกิดแล้วก็เก็บสะสมไว้ในรูปของมโนทัศน์ภายในสมอง เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นก็จะตอบสนองออกมา เช่น เมื่อเห็นคำว่าปากกาก็นึกถึงกระดาษ ดินสอ ขวดหมึก โต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ

นอกจากนี้ อารี พันธ์มณี (2537 : 9) ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิม ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบแบบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้มีมาซึ่งเพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เห็นเหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับกรมการฝึกหัดครู (2522 : 10) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัยหรือความคิดหลายทิศทางที่จะนำไปสู่กระบวนการคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งการคิดและการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ ตลอดจนความสำเร็จในการคิดค้นพบทฤษฎีต่าง ๆ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

จากแนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดได้หลายทิศทาง แปลกใหม่ มีคุณค่า ซึ่งจะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ อันจะเป็นประโยชน์ต่อสังคม

1.1.2 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน ตลอดจนสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่าน ดังนี้

วอลลาส (Gilhooly. 1981 : 129 - 131 ; อ้างอิงมาจาก Wallas. 1962) ได้แบ่งกระบวนการคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม (Preparation) เป็นการค้นหาปัญหาที่แท้จริง การคิดแก้ปัญหาที่ต้องการ และการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นที่ไม่สามารถจะคิดแก้ปัญหาได้ ตั้งแต่วิธีเวลาช่วงหนึ่งเพื่อรวบรวมความคิดต่าง ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้แก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นความคิดกระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่ค้นพบคำตอบเกิดความคิดใหม่อย่างรวดเร็วหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีแก้ปัญหามาได้วิธีที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นพิสูจน์ (Verification) เป็นขั้นการตรวจสอบวิธีแก้ปัญหาคำตอบ เพื่อพิสูจน์ให้แน่ใจว่าถูกต้อง

ฮัทชิสัน (Hutchison. 1949 : 42 - 44) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการหยั่งรู้ (Intuition) ซึ่งมีขั้นต่าง ๆ ของการคิดดังนี้

1. ขั้นเตรียม (The Stage of Preparation) เป็นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ มาลองผิดลองถูกและตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา
2. ขั้นคิดแก้ปัญหา (The Stage of Frustration) เป็นระยะที่เกิดความกระวนกระวายใจ เกิดความรู้สึกเครียด อันเนื่องมาจากการครุ่นคิดแก้ปัญหา แต่ยังไม่ตก
3. ขั้นเกิดความคิด (The Period of Moment of Insight) เป็นระยะที่เกิดแนวความคิดแวบขึ้นมาในสมอง คิดคำตอบออกมาได้ทันทีทันใด
4. ขั้นพิสูจน์ (The Stage of Verification) เป็นระยะเวลาของการตรวจสอบประเมินผล โดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่า คำตอบที่ได้ถูกต้องหรือไม่

ออสบอร์น (อาลี รังสินธ์. 2532 : 3 ; อ้างอิงมาจาก Osborn. 1957) ได้ขยายกระบวนการคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 7 ขั้นคือ

- ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุหรือทราบประเด็นปัญหา
- ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นพิจารณาและแจกแจงข้อมูล
- ขั้นที่ 4 การใช้ความคิดหรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่าง ๆ เป็นขั้นพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ และหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้มากมาย ๆ ทาง
- ขั้นที่ 5 การคิด (Incubation) และการทำให้กระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่ทาให้จิตใจว่างและในที่สุดก็เกิดความคิดแวบแล้วกระจ่างขึ้น
- ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์หรือการบรรจุขึ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
- ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด

4. ขั้นเกิดความกระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่เกิดความคิดอย่างทะลุปรุโปร่ง หรือเกิดการค้นพบแล้ว

5. ขั้นกลั่นกรองความคิด (Verification) เป็นขั้นที่ทำการพิสูจน์ทบทวนเหตุผลที่ได้จากการกระทำนั้น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 4) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยกระบวนการคิด 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กระบวนการของความรู้สึกว่ามีความยุ่งยาก มีปัญหาช่องว่างของข้อมูลเกิดขึ้น (Sensory Problem)

ขั้นที่ 2 กระบวนการของการคาดคะเน หรือการสร้างสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหานั้นขึ้นมา (Formulating Hypothesis)

ขั้นที่ 3 กระบวนการทดสอบการคาดคะเนหรือสมมติฐาน (Testing Guess)

ขั้นที่ 4 กระบวนการของการติดต่อผลลัพธ์ที่ได้มา (Communicating the Results)

นิพนธ์ จิตต์ภักดี (2523 : 17 - 18) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นของความคิดสร้างสรรค์ว่า มี 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียม คือขั้นของการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานของกระบวนการต่อไป

1.1 การสังเกต นักคิดสร้างสรรค์จำเป็นต้องเป็นนักสังเกตที่ดี ทั้งและสนใจต่อสิ่งแปลก ๆ ใหม่ๆ ที่ได้พบเห็นเสมอ

1.2 การจำแนก หมายถึง การจำแนกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเป็นหมวดหมู่ เพื่อใช้เป็นแนวทางลำดับแนวความคิดต่อไป

1.3 การทดลอง เป็นหัวใจของการสร้างสรรค์งาน เพราะผลการทดลองจะเป็นข้อมูลสำหรับคิดสร้างสรรค์ต่อไป

2. ขั้นพักตัว เป็นขั้นที่ใช้เวลาสำหรับการครุ่นคิดโดยอาศัยข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้เป็นแนวในการคิด ปกติขั้นนี้จะใช้เวลาพอสมควร

3. **ชั้นคิดออก** ชั้นนี้เป็นชั้นของการแสดงภาวะสร้างสรรค์อย่างแท้จริง คือ สามารถมองเห็นสู่ทางในการริเริ่มหรือสร้างสรรค์งานอย่างแจ่มชัดโดยตลอด

4. **ชั้นพิสูจน์** คือชั้นของการทดลองซ้ำ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องแน่นอนเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยชั้นต่าง ๆ ดังนี้คือ **ชั้นปัญหา** **ชั้นรวบรวมข้อมูล** **ชั้นวิเคราะห์** **ชั้นเกิดความคิด** และ**ชั้นพิสูจน์**

1.1.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

1. ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ด ได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างเชิงปัญญา (Structure of Intellect Theory) อธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์เป็นแบบจำลอง 3 มิติ (Three Dimension Model) ดังนี้ (ประสาธน์ อิศรปริดา 2522 : 69 - 73)

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง มิติแทนเนื้อหา ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิด สมองรับเข้าไปคิด แบ่งออกได้ 4 ลักษณะ คือ

1. **ภาพ (Figural เขียนย่อว่า F)** หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม หรือรูปที่แน่นอน ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้ และทำให้เกิดความรู้สึกรับรู้ได้ เช่น ภาพ เป็นต้น

2. **สัญลักษณ์ (Symbolic เขียนย่อว่า S)** หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข ไนต์ดนตรี รวมทั้งสัญญาณต่าง ๆ ด้วย

3. **ภาษา (Semantic เขียนย่อว่า M)** หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ กัน สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน ชอบ โกรธ ดีใจ เสียใจ เป็นต้น

4. พฤติกรรม (Behavioral เขียนย่อว่า B) หมายถึง ข้อมูลที่เป็น การแสดงออก กิริยา อากักร การกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การล้อเล่น การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

มิติที่ 2 การคิด (Operation) หมายถึง มิติที่แสดงถึงลักษณะ กระบวนการ ทำงานของสมองแบ่งออกตามลำดับได้ 5 ลักษณะดังนี้

1. การรู้ การเข้าใจ (Cognition เขียนย่อว่า C) หมายถึง ความสามารถในการตีความของสมองเมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้น และบอกได้ว่าเป็นอะไร เช่น เมื่อเห็นของเด็กเล่นรูปร่างกลม ทาด้วยยางผิวเรียบก็บอกได้ว่าเป็นลูกบอล

2. การจำ (Memory เขียนย่อว่า M) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสม ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ ไว้ได้ และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ เช่น การจำสูตรคูณการจำ หมายเลขประจำตัว การขึ้นตัวคนร้ายได้

3. การคิดแบบเอนกนิย หรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking เขียนย่อว่า D) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบหลายแง่หลายมุมแตกต่างกันไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำอะไรได้บ้าง ำให้บอกมาให้มากที่สุด ผู้ที่คิดได้มากแปลกมีเหตุผล คือผู้ที่มีความคิดแบบเอนกนิย และกิลฟอร์ดได้อธิบายว่าความคิดเอนกนิย ก็เป็นความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

4. การคิดแบบเอกนิย หรือความคิดรวม (Convergent Thinking เขียนย่อว่า N) หมายถึง ความสามารถในการหาคำตอบที่ดีที่สุด จากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนดและคำตอบที่ถูกต้อง ก็มีเพียงคำตอบเดียว

5. การประเมินค่า (Evaluation เขียนย่อว่า E) หมายถึง ความสามารถในการตีความลงสรุปโดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 3 ผลของการคิด หมายถึง มิติที่แสดงถึงผล (Products) ที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 1 และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับในมิติที่ 2 แล้วผลที่จะได้จะออกมาในมิติที่ 3 หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ผลของการคิดเกิดจากการทำงานของมิติที่ 1 และมิติที่ 2 นั้นเอง ซึ่งผลของการคิดแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะดังนี้

1. หน่วย (Units เขียนย่อว่า U) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ เช่น คน แมว สุนัข เป็นต้น

2. จำพวก (Classes เขียนย่อว่า C) หมายถึง ประเภท จำพวกหรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติ หรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ คน สุนัข ช้าง หรือประเภทผลไม้ ได้แก่ เงาะ ลางสาด ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น

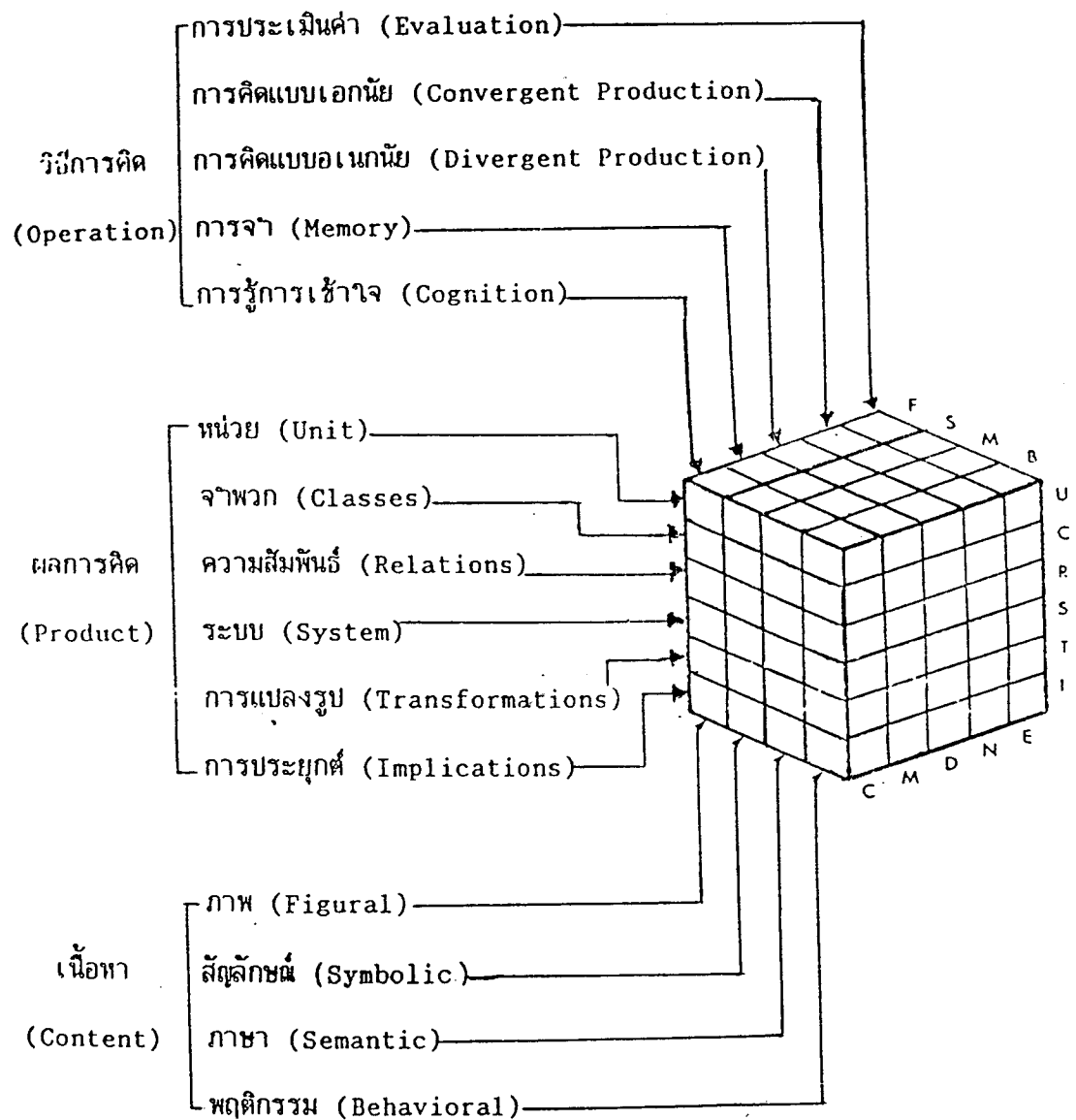
3. ความสัมพันธ์ (Relations เขียนย่อว่า R) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภท หรือหลายประเภทเข้าด้วยกันโดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์นี้อาจจะอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น คนคู่กับบ้าน นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ เสือคู่กับป่า เป็นความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งที่มีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

4. ระบบ (System เขียนย่อว่า S) หมายถึง การจัดประเภทของสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้เป็นระบบ แบบแผน เช่น 1,3,5,7,9 เป็นระบบเลขที่

5. การแปลงรูป (Transformation เขียนย่อว่า T) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุง หรือการจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้า หรือข้อมูลออกมาในรูปแบบใหม่ เช่น การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรงสี่เส้น

6. การประยุต์ (Implication เขียนย่อว่า I) หมายถึง ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนข้อความในตรรกวิทยา "ประเภท ถ้า ... แล้ว..." ก็เป็นพวกที่ใช้การคาดคะเนโดยอาศัยเหตุและผล

จะเห็นได้ว่าโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองหรือการวัดเชาว์ปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford) แบ่งออกเป็น 120 เซลหรือ 120 องค์ประกอบ โดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วยหน่วยย่อยของสามมิติ เรียงจาก เนื้อหา - วิธีการคิด - ผลของการคิด (Content-Operation-Products) และอาจสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือเมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้น บุคคลจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ในลักษณะหลายทิศทางทำให้ได้คำตอบ หรือผลผลิตของความคิดหลายอย่าง และแปลกใหม่



ภาพประกอบ 1 แสดงแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ด (Anastasi. 1982 : 369 ; citing Guilford. 1967 : 63)

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการโยงสัมพันธ์

วอลลาซ และโคแกน (บุณลือ ทองอยู่. 2521 : 17 ; อ้างอิงมาจาก Wallach and Kogan. 1965) ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการอันหนึ่งที่อยู่ระหว่างสิ่งเร้า กับการตอบสนองอาการที่สิ่งเร้ากับการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อกัน ทำให้เกิดการระลึกได้ ซึ่งถ้าสิ่งเร้าและการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อเนื่องกันไปได้มากก็ย่อมจะระลึกได้มาก ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะระลึกได้มากหลายแง่หลายมุม หลายทิศหลายทาง (Divergent Thinking) ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำจะระลึกได้น้อย การระลึกได้มากย่อมจะมีโอกาสระลึกในสิ่งที่ผู้อื่นระลึกไม่ได้ บางทีสิ่งที่ระลึกได้นั้นอาจสัมพันธ์เข้ากับสิ่งใหม่ ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเป็นไปโดยความบังเอิญด้วยจงใจก็ได้

ตามทฤษฎีของวอลลาซและโคแกนนี้ ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความโยงสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่บุคคลสร้างสมมาจากการเรียนรู้ตนเอง การที่บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์นี้ของคนเข้ากับสิ่งใหม่ให้มากที่สุด แสดงว่าประสบการณ์และการเรียนรู้ มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์

1.1.4 พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ในระดับประถมศึกษา

การศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กประถมศึกษาซึ่งได้ผลตรงกัน แม้จะใช้วิธีการศึกษาหลายๆ วิธี ซึ่งผลของการศึกษามีดังนี้

จากการศึกษาพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดย Union College Character Research Project ซึ่ง ลิกอน (อาลี รังสินนท์. 2526 : 43 - 47 ; อ้างอิงมาจาก Ligon. 1957) ได้สรุปผลการศึกษาของเด็กที่มีอายุ 6 - 12 ปี โดยสรุปเป็นชั้นต่าง ๆ ดังนี้

1. เด็กอายุ 6-8 ปี การสร้างสรรค์ด้านจินตนาการของเด็กที่มีอายุ 6-8 ปี จะเริ่มเข้าสู่ความเป็นจริงมากขึ้น เขาพยายามที่จะบรรยายออกมาแม้ในขณะที่พวกเขาเล่น ลิกอน ชี้ให้เห็นว่าเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไม่ชอบการฝันเฟื่อง (Fantasy) การจินตนาการลดลงและจะใช้การวาดภาพแทนการคิดคำนึง จากการสังเกตของลิกอน พบว่าเด็กในระดับนี้รักการเรียนรู้มาก ถ้าโรงเรียนจัดประสบการณ์ที่ทำนายและสนุกสนานก็จะช่วยให้ความอยากรู้อยากเห็นของเด็กยังคงอยู่และพัฒนาต่อไป นอกเสียจากว่าเขาจะถูกขัดขวางโดยการ

กระทำของผู้ใหญ่ โดยปกติแล้วเด็ก ๆ สามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์ที่ผู้ใหญ่กำหนดได้อย่างเต็มใจ แต่เด็กมักจะชอบสร้างกฎเกณฑ์ด้วยตนเองเพื่อที่จะปกป้องความถูกต้อง ลึกอนให้คำแนะนำว่า ควรสนับสนุนให้เด็กได้มีการเล่นบทบาทสมมติและมีส่วนร่วมกิจกรรมกับผู้ใหญ่ เพราะเป็นช่วงเวลา ที่ควรส่งเสริมสร้างคุณลักษณะและหลักจริยธรรม โดยการให้เล่นบทบาทสมมติเป็นเรื่องราวต่าง ๆ หรือด้วยการช่วยการอธิบายในเรื่องต่าง ๆ เด็ก ๆ จะชอบการสร้างบทบาทสมมติ และชอบ ที่จะเล่นกับเพื่อน ๆ จึงเป็นระยะเวลาที่สำคัญที่เด็กอายุ 6 - 8 ปี ควรจะได้รับความช่วยเหลือ ให้ประสบความสำเร็จตามความคิดของเขาแต่ควรสนับสนุนให้เด็กวางแผนโดยปราศจากความ ช่วยเหลือ พ่อแม่และครูควรจะตอบคำถามของเด็กอย่างตรงไปตรงมาซึ่งจะช่วยในการวางแผนที่ แปรลกแตกต่างออกไปสำหรับในด้านอื่น ๆ

2. เด็กอายุ 8 - 10 ปี เด็กวัยนี้จะเพิ่มความสามารถในการใช้ทักษะเพื่อสร้างสรรค์ งานและสามารถค้นพบวิธีการต่าง ๆ ที่จะสร้างผลงานสร้างสรรค์ เด็กวัยนี้ชอบการเป็นตัวของตัวเอง ชอบทำตัวเด่นดัง ดังนั้น พวกเขาควรได้รับการสนับสนุนให้ใช้จินตนาการ และทักษะ เพื่อช่วยเหลือเพื่อน ๆ ได้ เด็กสามารถที่จะวางแผนโครงการระยะยาวที่ตนสนใจและได้รับการ สนับสนุนให้ทำ เด็กสามารถที่จะถามเพื่อเพิ่มความรู้และเพื่อให้ค้นหาความจริงได้มากยิ่งขึ้น ความรู้ที่ทำได้ทำให้เด็กรู้ว่าเขาแตกต่างจากคนอื่น ๆ อาจทำให้เด็กเกิดกังวลเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง ที่ไม่สามารถทำได้ และจะรู้สึกเป็นทุกข์มากเมื่อถูกตัดสินด้วยความไม่ยุติธรรมจากคนอื่น ๆ ลึกอน พบว่า เด็กอายุ 8-10 ปี ต้องการโอกาสที่จะแสดงออกในความคิดริเริ่มและความคิดอย่างคล่องแคล่ว ผู้ใหญ่ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ทักษะและความสามารถ เด็ก ๆ ต้องการโอกาสที่จะใช้ความสามารถจากสิ่งที่เขาเรียนรู้แต่เด็กก็ต้องการกำลังใจและการสนับสนุนเมื่อเขาประสบความสำเร็จ เมื่อเขาทำงานที่ยากเกินไป ในช่วงเวลานี้ควรอนุญาตให้เด็กได้เล่นในสิ่งที่เขาไปได้ในชีวิตจริง และควรได้รับรู้ความจริงว่าตนไม่ได้เก่งไปหมดทุก ๆ อย่าง

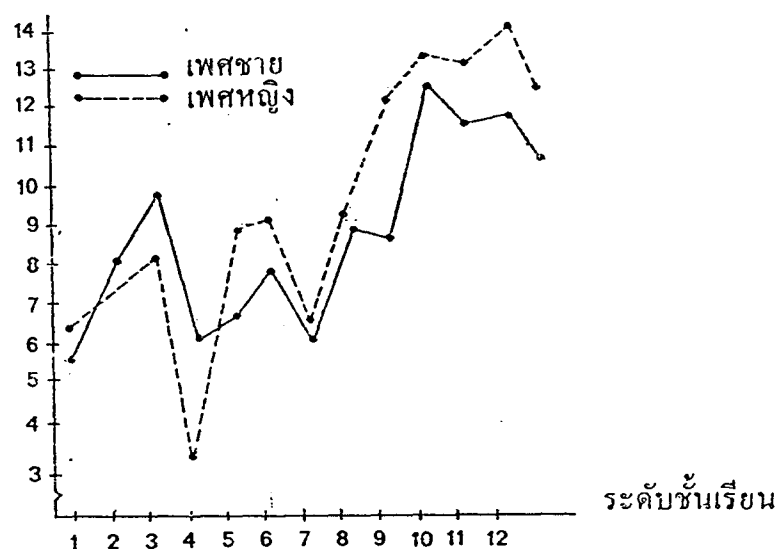
3. เด็กอายุ 10-12 ปี เด็กในวัยนี้จะชอบสำรวจสิ่งต่าง ๆ เด็กผู้หญิงชอบสำรวจหนังสือ ชนิดต่าง ๆ และการเล่นสมมติ เด็กผู้ชายชอบประสบการณ์ตรง ช่วงเวลานี้เป็นระยะที่สำคัญ ของการอ่าน พวกเขาใช้เวลาสนใจในการอ่านและคิดนานมากขึ้น เจตคติที่มีต่อศิลปะและ

คนตรีจะพัฒนาอย่างรวดเร็ว ในช่วงอายุนี้เด็กจะพยายามเพิ่มประสบการณ์ในทุกอย่าง แต่จะขาดความเชื่อมั่นในผลของความพยายามของเขา นั้นเท่ากับสังคมที่กว้างขึ้น ความสนใจและความคล่องแคล่วในการจำของเด็กย่ำแย่ให้ผู้สอนเด็กเกี่ยวกับความจริงมากขึ้นแทนที่จะทำทนายให้เด็กคิดเอง เด็กในระยะนี้ควรให้โอกาสได้สำรวจ ได้สร้าง ได้กระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง และมีโอกาสได้อ่านซึ่งเท่ากับช่วยให้เด็กได้สื่อสารกับคนอื่น ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์ของตน ช่วงเวลานี้เป็นช่วงเวลาสำหรับการสำรวจความสามารถที่จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ในการทำงานที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ และทำทนายให้เด็กได้เรียนรู้ถึงสิ่งที่ยากต่าง ๆ ลิกอน เสนอว่า ควรให้เด็กได้รับรู้เรื่องราวของบุคคลที่ยืนหยัดต่อสู้เพื่อที่จะทำงานยาก ๆ ให้สำเร็จ เด็ก ๆ พวกนี้ต้องการทดสอบความคิดและทักษะของเขาเอง ซึ่งเขาควรจะได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างกว้างขวางเพื่อใช้ในการวางแผนกิจกรรมต่าง ๆ และเพื่อใช้ในการอภิปรายกับคนอื่น ๆ

จากการศึกษาของทอแรนซ์ (Torrance. 1962 : 93) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีความเจริญด้านความคิดสร้างสรรค์พัฒนาไปตามลำดับอย่างสม่ำเสมอ แต่จะลดลงอย่างเห็นได้ชัดในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพราะสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน เพื่อนร่วมชั้นเรียน ซึ่งเด็กต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของโรงเรียนที่เข้มงวดขึ้น และต้องปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับไวต์แมน (อาวี รังสินันท์. 2528 : 29 - 31 ; อ้างอิงมาจาก Wiedeman. 1961) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมของเด็กประถมศึกษา โดยการให้แต่งเรื่องเขียน คากลอน ร้องเพลงและประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ ผลปรากฏว่าเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำได้น้อยกว่าระดับชั้นอื่น และการศึกษาของซัลลิแวน (Sullivan. 1967 : 682 - 685) ที่พบว่าพัฒนาการในวัยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 ต้องการพัฒนาทักษะหลายด้าน ได้แก่ การเรียนรู้ที่จะปฏิบัติตามแบบสังคม การรวมกลุ่มเพื่อน การแข่งขัน การรู้จักประนีประนอม เป็นต้น ซึ่งทำให้เด็กเกิดความวิตกกังวล กลัวว่าจะปฏิบัติตามเรื่องต่าง ๆ ไม่ถูก และถูกลงโทษ ซึ่งความคิดเหล่านี้จะทำให้เด็กขาดความเป็นอิสระ ขาดความกระตือรือร้น เกิดความกังวลใจ อันจะเป็นผลให้ความคิดสร้างสรรค์ลดลง

✓ นอกจากนี้มีนิซด้า (อาวี รังสินันท์. 2526 : 50 ; อ้างอิงมาจาก Minnesota Studies. 1962) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของ

ชั้นอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา พบว่า พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะสูงขึ้นจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และจะเริ่มลดลงในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และจะเริ่มพัฒนาการต่อไปในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 พอถึงช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะกลับลดน้อยลงและจะเพิ่มขึ้นอีกเรื่อย ๆ จนถึงปลายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งงานการวิจัยค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบทดสอบซึ่งเรียกว่า Ask and Guess Test ดังรูปกราฟแสดง ผลานภาพที่ 1



ภาพประกอบ 2 ภาพแสดงพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยประถมศึกษา

จากหนังสือ Guiding Creative Talent โดย E.P. Torrance 1962

ทอแรนซ์ (อาร์ รังสินธ์. 2528 : 51 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1962, 1967) ได้ชี้ให้เห็นว่าจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ความเจริญทางด้านความคิดสร้างสรรค์พัฒนาไปตามลำดับอย่างสม่ำเสมอ แต่จะลดลงอย่างเห็นได้ชัดในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการศึกษาของ ทอแรนซ์ (อาร์ รังสินธ์. 2526 : 51 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1960) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในประเทศออสเตรเลีย ชาวตะวันตก เยอรมัน อินเดีย อเมริกา (ในโรงเรียนที่มีนักเรียนผิวขาว และผิวดำเรียนรวมกัน) และกลุ่มคนขาวชาวอเมริกัน ซึ่งเป็นชนชั้นกลาง เขาพบว่ามีความแตกต่างกันในแต่ละวัฒนธรรม สำหรับกลุ่มอเมริกันผิวขาวความคิดสร้างสรรค์จะเจริญถึงขีดสูงสุดเมื่ออายุ 4 1/2 ปี และลดลงเมื่ออายุ 5 ปี ซึ่งเป็นเวลาที่เด็กเริ่มเข้าเรียนในชั้นอนุบาล และความคิดสร้างสรรค์จะเพิ่มขึ้นอีกครั้งหนึ่งเมื่อเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 และจะเริ่มลดลงอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การลดลงในลักษณะเช่นนี้ไม่มีในนักเรียนเยอรมันชาวมุสลิม หรือออสเตรเลีย และเขาได้ข้อสังเกตว่าการลดลงเกิดจากสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนเพื่อนร่วมชั้นเรียน เด็กต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของโรงเรียนที่เข้มงวดขึ้นและปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มเพื่อน

วิลท์ (อาร์ รังสินธ์ 2528 : 49 ; อ้างอิงมาจาก Wilt. 1959) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า ในช่วงการรวมกลุ่มเพื่อนวัยเดียวกันนั้น เด็กต้องปฏิบัติตามกลุ่มเพื่อนและมาตรฐานทางสังคม ทำให้ความคิดอิสระหยุดชะงักงันและหมดไป และในช่วงนี้ก็อยู่ประมาณชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งขณะนั้นสังคมได้เริ่มเน้นบทบาทของผู้หญิงและผู้ชายค่อนข้างชัดเจนขึ้น ดังนั้นในเด็กส่วนใหญ่พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์จะไม่พัฒนาขึ้นแต่จะเลือนหายไปยกเว้นบางคนเท่านั้น ซึ่งก็เป็นจำนวนน้อยมากที่จะยืนหยัดและคงความคิดสร้างสรรค์ของตนไว้ได้ในช่วงวิกฤต แต่ส่วนใหญ่แล้วความคิดสร้างสรรค์จะหายไปตลอดชีวิตไม่กลับมาพัฒนาอีกเลย

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะค่อย ๆ สูงขึ้นตามอายุ จนกระทั่งเด็กอยู่ในเด็กเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะลดลงอย่างเห็นได้ชัด หรือหยุดชะงักหายไป เนื่องจากสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กฎระเบียบที่เข้มงวด และการปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มเพื่อน การปฏิบัติตามแบบสังคม การรู้จักประนีประนอม ซึ่งจะทำให้เกิดความวิตกกังวล กลัวทำไม่ถูก กลัวถูกลงโทษ ทำให้เด็กขาดความเป็นอิสระ ขาดความกระตือรือร้น กังวลใจ อันเป็นผลให้ความคิดสร้างสรรค์ลดลง

1.1.5 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 138) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดแบบเอนกนิย คือ การคิดที่มีหลาย ๆ ลักษณะ หลายทิศทาง ความคิดต่าง ๆ ดังกล่าว ประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะดังนี้คือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดละออ (Elaboration)

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)

ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร เป็นความคิดที่แตกต่างไปจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจจะมาจากความคิดที่มีอยู่ก่อนแล้ว แต่เรานำมาดัดแปลงเพื่อให้กลายเป็นสิ่งใหม่ เช่น การประดิษฐ์คิดทำเครื่องบิน ผู้คิดก็จะมีพื้นฐานความคิดมาจากเครื่องบินที่มีอยู่แล้ว หรือการประดิษฐ์เรือหางยาว ผู้คิดก็จะมีพื้นฐานของความคิดมาจากเรือพาย เป็นต้น บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจะต้องอาศัยจินตนาการแบบประยุกต์ กล่าวคือ เมื่อมีความคิดอะไรที่แปลกใหม่ออกมาแล้ว ก็จะต้องกล้าที่จะเสี่ยงหรือที่จะลองทำเพื่อทดสอบความคิดของตน เพื่อให้เกิดผลงานด้วย ดังนั้นความคิดจินตนาการกับการสร้างผลงาน จึงเป็นสิ่งที่คู่กันของผู้ที่มีความคิดริเริ่ม

2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)

ความคิดคล่องตัว หมายถึง ความแคล่วคล่อง หรือคล่องตัวในการการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือความสามารถที่จะคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ดังนั้น ความคิดคล่องตัวจึงเน้นในเรื่องของปริมาณความคิด ความคิดยิ่งมีปริมาณมากเท่าไร ย่อมแสดงว่าผู้นั้นมีความคิดคล่องตัวมากเท่านั้น

ความคิดคล่องตัวเป็นปริมาณของความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งเป็น

2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านภาษา (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำในรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นไปอย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกัน หรือคล้ายกันให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่จำกัด หรือเวลาที่กำหนด

2.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการหาข้อหรือประโยค กล่าวคือสามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคิดคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนหินมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด คือ 5 นาที เป็นต้น

ความคิดอย่างคล่องแคล่วนี้มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลาย ๆ วิธี และต้องนำเอาวิธีการต่าง ๆ นั้นมาทดสอบหรือทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)

ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ เป็นความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ความคิดยืดหยุ่นจะเป็นปริมาณของจำพวกหรือกลุ่มของประเภทที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า และเช่นเดียวกับความคิดคล่องตัวคือ เน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ ๆ ซึ่งในแต่ละแขนงของประเภทใหญ่ ๆ นั้นก็จะ เป็นความคิดแบบคล่องตัวนั่นเอง ซึ่งความยืดหยุ่นเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องตัวมีความแปลกที่แตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซากจำเจ เป็นการเพิ่มคุณภาพของความคิดให้มากขึ้น ด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่ และมีหลักเกณฑ์มากยิ่งขึ้น ประเภทของความคิดยืดหยุ่นแบ่งออกเป็น

3.1 ความยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้ได้หลายอย่าง อย่างมีอิสระ เช่นคนที่มีความยืดหยุ่นในการคิดด้านนี้ จะคิดว่าประโยชน์ของก้อนหินเมื่อไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

3.2 ความยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

ตัวอย่าง ท่านลองคิดว่าจะใช้หยาวยทำอะไรได้บ้าง คิดให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที

คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล่องใส่ดินสอ กระออมเก็บน้ำ เตียงนอน เบล
ตู้ โต๊ะ เครื่องแป้ง แก้ว อี แก้วอื่นนอน โซฟา ตะกร้อ ชะลอม กีบเสียบผม
ด้ามไม้เทนนิส ไม้เบดมินตัน กรอบรูป เป็นต้น

หรือถ้าเราจะนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะได้ 5 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ตู้ เติง แก้ว อี โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ กระบุง กระจาด ตะกร้า กระออม

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ตะกร้อ ด้ามไม้เทนนิส ไม้เบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ กีบเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน กล่องใส่ดินสอ

จากตัวอย่างดังกล่าวจะพบว่า ประเภทต่าง ๆ เป็นความคิดยืดหยุ่นและรายละเอียดของแต่ละประเภทก็คือความคิดคล่องตัวนั่นเอง

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียด คิดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นถึงภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่งและขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

แม้ว่าลักษณะความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วยความคิดหลาย ๆ ลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่นก็ตาม แต่ความคิดละเอียดลออก็จะขาดเสียไม่ได้ หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้ว ก็ไม่อาจที่จะทำให้เกิดผลงานหรือผลิตผลในทางสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ และจุดนี้ซึ่งเป็นจุดที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่เรามุ่งเน้นผลผลิตสร้างสรรค์เป็นสำคัญด้วย พัฒนาการของความคิดละเอียดลออนั้น จะพบว่าบุคคลที่มีความละเอียดลออสูงจะมีการสังเกตสูงตามไปด้วย และเด็กผู้หญิงมักจะมี ความละเอียดลออสูงกว่าเด็กผู้ชายในขณะที่มีอายุเท่ากัน ความคิดละเอียดลออนี้จะขึ้นอยู่กับอายุของแต่ละคนอีกด้วย กล่าวคือ ยิ่งอายุมากเท่าไรก็จะยิ่งมีความคิดที่ละเอียดลออมากขึ้นเท่านั้น

1.1.6 คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

อารี รังสินันท์ (2526 : 63) กล่าวถึงลักษณะพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์มีบุคลิกประจำตัวแตกต่างจากเด็กโดยทั่ว ๆ ไป พฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. อยากรู้ อยากเห็น มีความกระหายใคร่รู้ อยู่เป็นนิจ
2. ชอบเสาะแสวงหา สำรวจ ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง
3. ช่างสงสัย เป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดในสิ่งที่ตนพบเห็นอยู่เสมอ
4. ชอบซักถามและถามคำถามแปลก ๆ
5. ชอบสังเกตมองเห็นสิ่งที่แปลก ผิดปกติ หรือช่องทางที่ขาดหายไปได้ง่ายและรวดเร็ว
6. ชอบแสดงออกมากกว่าที่จะเก็บกด ถ้าสงสัยสิ่งใดก็จะซักถาม หรือพยายามหาคำตอบโดยไม่รีรอ
7. มีอารมณ์ขัน มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่ที่แปลกและสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. สนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจในสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง

แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 91) ได้กล่าวถึงบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. มีความพอใจและอุทิศเวลาในการทำงาน ชอบทำงานหลายชนิด
2. ชอบติดตามปัญหา
3. มีพลังงานจำนวนมากที่จะเป็นประโยชน์อย่างมีหลักเกณฑ์
4. ชอบตั้งวัตถุประสงค์ในการคิด
5. ใช้เหตุผลที่ดีช่วยในการสนองความต้องการ (Strong Ego)
6. มีความเอาใจใส่
7. สนุกที่จะคิดและยอมรับในสิ่งที่ท้าทายความสามารถ
8. ชอบทำงานที่ใช้ฝีมือ
9. ชอบความอิสระ
10. กล้าเผชิญปัญหา
11. มีความสงสัยก่อนกำหนดปัญหา
12. ชอบแก้ปัญห
13. มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงและไม่พอใจในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง
14. ชอบแสดงความคิดเห็น
15. พิจารณาความคิดเห็นหลาย ๆ แนวก่อนแก้ปัญหา
16. ชอบตั้งคำถาม "อย่างไร และ ทำไม"
17. ชอบใช้ความคิดอย่างกว้างขวาง ไม่จำกัดขอบเขตของการคิด เพื่อการ

เปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น

ไรซ์ (Rice. 1970 : 69) ได้กล่าวถึงบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. มีสติปัญญา หรือมีไหวพริบ
2. มีความสามารถในการประยุกต์ และมีความยืดหยุ่นในความคิด
3. มีการตอบสนองที่แสดงถึงความคิดริเริ่ม
4. มีอิสระในการคิดและการกระทำ

5. สนใจในสิ่งต่าง ๆ และสามารถรวบรวมสิ่งที่พบเข้ากับความรู้ที่ศึกษายานาใจได้
6. มีความสามารถในการหยั่งรู้
7. มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี และเข้าใจในคุณค่าของความงาม
8. รู้จักตนเอง มีความเชื่อมั่น และมีกระบวนการที่เป็นที่ยอมรับ

เบอร์นาร์ด (Bernard. 1972 : 302) ได้กล่าวถึงบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ว่า

1. เป็นผู้ที่มีความสามารถพูดหรือแสดงออกถึงแนวคิดด้านต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว
2. เป็นผู้ที่ชอบและสามารถปรับตัวได้ดีในบรรยากาศที่เป็นอิสระในการแสดงออก และไม่ชอบบรรยากาศที่ไม่เป็นอิสระในการแสดงออก
3. เป็นผู้ที่มีความคิดแบบอเนกนัย มีแนวทางในการสร้างสิ่งใหม่ ๆ มากกว่าการคิดแบบเอกนัย หรือยอมตามแนวคิดที่ผู้อื่นคิดไว้
4. เป็นผู้ที่มีความสามารถคิดแบบโยงสัมพันธ์
5. เป็นผู้ที่มีอารมณ์ขันและสนุกสนาน
6. เป็นผู้ที่มีความคิดแปลก ๆ และมีความคิดกว้างขวาง
7. ลักษณะงานที่ทำ เป็นผลมาจากการใช้ความคิดหลาย ๆ ทาง
8. เป็นผู้ที่มีความคิดเห็นเป็นของตนเอง
9. เป็นผู้มีความรู้สึกและอารมณ์เปิดเผย

อาจสรุปได้ว่าคุณลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือเป็นคนช่างสังเกต ชอบความอิสระ ชอบแสดงความคิดเห็น มีสมาธิดี ชอบตั้งคำถาม มีอารมณ์ขันสนุกสนาน เป็นตัวของตัวเอง

1.1.7 เทคนิคการสอนที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

เทคนิคและวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ที่ช่วยส่งเสริม และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีด้วยกันหลายวิธี ดังนี้ (สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ. 2535 : 95 - 123)

1. เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming)

วิธีของกระบวนการกลุ่มที่ช่วยแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ ออสบอร์น (Osborn. 1957) หลักการใหญ่ ๆ มีดังนี้คือ

- 1.1 ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ความเห็นทั้งของตนเองและของคนอื่น
- 1.2 พยายามหาคำตอบที่แปลกแตกต่างออกไป
- 1.3 พยายามหาคำตอบให้ได้มากที่สุด
- 1.4 พยายามคิดแปลงตกแต่งความคิดที่มีอยู่

หัวใจของวิธีนี้ คือการไม่วิพากษ์วิจารณ์หรือการประวิงการตัดสินถูกผิด ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้เสนอความคิดเห็นอย่างเต็มที่

2. เทคนิคกอร์ดอน (The Gordon Technique)

กอร์ดอน (Gordon) ได้เปลี่ยนแปลงวิธีการระดมสมองบางส่วนแล้วเพิ่มกระบวนการส่วนที่เรียกว่า "ความคิดสร้างสรรค์เชิงปฏิบัติการ" ขึ้นมา วิธีนี้แตกต่างจากวิธีระดมสมองตรงที่ว่า จะไม่มีการชี้แจงปัญหาอย่างละเอียดก่อนล่วงหน้า ปัญหาจะให้นั้นกว้าง ๆ ในลักษณะนามธรรม (Abstract)

3. เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Forced Relationships และ Morphological Analysis)

วิธีการสองแบบนี้ มีความคล้ายคลึงกันมาก จึงจัดไว้ในประเภทเดียวกัน วิธีการหาความสัมพันธ์ (Forced Relationships) พัฒนาขึ้นมาโดย ไวท์อิง (Whiting) และวิธีวิเคราะห์โครงสร้าง (Morphological Analysis) พัฒนาขึ้นมาโดยออสบอร์น (Osborn) และอาร์โนลด์ (Arnold) วิธีการทั้งสองจะจัดแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นส่วนประกอบย่อย ๆ แล้วโยงความสัมพันธ์ส่วนย่อยเข้าด้วยกันเท่าที่จะเป็นไปได้ วิธีการนี้จะช่วยทำให้บุคคลเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างของ 2 สิ่ง หรือมากกว่าในวิธีทางที่ไม่เคยคิดมาก่อน

4. เทคนิคการรวบรวมปัญหาและแนวทางแก้ไขโดยใช้สมุดบันทึก และแผ่นป้ายนิเทศ

วิธีการรวบรวมปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้สมุดบันทึก พัฒนาขึ้นโดย เฮเฟล (Haefele) และวิธีการใช้แผ่นป้ายนิเทศ พัฒนาขึ้นโดย ลีฟรานคอยส์ (Lefrancois) ทั้งสองวิธี เสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้บางประการโดยเขียนใส่ไว้ในหน้าแรกของสมุดบันทึกสำหรับวิธีแรก และเขียนลงบนแผ่นป้ายนิเทศในวิธีหลัง

5. กระบวนการแก้ปัญหา : ความคิดสร้างสรรค์ทุติยภูมิ (A Problem - Solving Process : Secondary Creativity)

ความคิดสร้างสรรค์ทุกมิติ คือ การนำขั้นตอนการคิดมาใช้อย่างรู้ตัว โดยอาจดำเนินไปเป็นขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

- 5.1 การนำเข้าสู่ปัญหา
- 5.2 การเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 5.3 การคิดแก้ปัญหาแบบอเนกนัย
- 5.4 การประเมินคำตอบที่ดีที่สุด
- 5.5 การนำไปปฏิบัติ

ปัญหาที่ให้นักเรียนแก้ในชั้นเรียนควรเป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยากมากเกินไป

6. เทคนิคเชื่อมโยงสัมพันธ์โดยใช้การเปรียบเทียบ (Syntectics)

เทคนิคการสอนแบบนี้อยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า

6.1 การนำกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์มาใช้อย่างรู้ตัว ผสมกับการให้เครื่องมือ เพื่อใช้ในการคิดสร้างสรรค์ จะช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มคนเกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้นได้

6.2 องค์ประกอบด้านความรู้ลึกสำคัญมากกว่าด้านสติปัญญา และการไม่มีเหตุผลสำคัญเท่ากับการใช้เหตุผล ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของการใช้อารมณ์มากกว่าการใช้สติปัญญา

6.3 เราต้องรู้จักใช้อารมณ์และความไม่มีเหตุผลของตน เพื่อจะได้แก้ไขปัญหโดยวิธีการแปลกใหม่ยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม เราต้องสามารถควบคุมอารมณ์ และความไม่มีเหตุผลของตนได้ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ต่อการคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่าการเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (Analogy)

7. เทคนิคการสอนให้คิดประดิษฐ์ (Inventive Thinking) ของ เดวิด เพอร์กินส์ (David Perkins)

เทคนิคการสอนไม่มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของ เดวิด เพอร์กินส์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องการคิด และความคิดสร้างสรรค์ เพอร์กินส์มีความคิดที่แตกต่างไปจากนักการศึกษารุ่นก่อน ๆ เช่น กิลฟอร์ด (Guilford) และ ทอร์เรนซ์ (Torrance)

ที่เน้นเรื่องกระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดคล่องว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ แต่ความเชื่อของเพอร์กินส์ คือ การคิดในแบบที่นำไปสู่ผลงานที่สร้างสรรค์ นั่นคือ เกณฑ์ การวัดความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุด คือ ผลงานที่บุคคลสร้างขึ้น

สรุป เทคนิคที่ใช้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นมีหลายวิธี เช่น เทคนิคการระดมพลังสมอง เทคนิค กอร์ดอน เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เทคนิคการรวบรวมปัญหาและหาทางแก้ไข ฯลฯ

✓ 1.1.8 วิธีการที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

วิธีการที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นมีหลายวิธีด้วยกัน และจะต้องร่วมมือกันทั้งที่บ้านและทางโรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (บุญสือ ทองอยู่. 2527 : 59 - 62)

1. ทางบ้านของเด็ก จะต้องส่งเสริมให้เด็กมีความคิดเป็นของตัวเอง กล่าวแสดงความคิดเห็น และไม่สะกดกันความคิดเห็นของเด็ก พ่อแม่ต้องอบรมสั่งสอนให้ลูกของตนเองกล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าคัดค้าน และกล้าใช้เหตุผลในการคัดค้าน ซึ่งพ่อแม่ก็ต้องยอมรับฟัง ถ้าเหตุผลนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้อง และเป็นเหตุผลที่แสดงถึงลักษณะของการใช้ความคิดต่อไป เด็กโตขึ้นก็ย่อมจะมีความรับผิดชอบต่อตัวเอง

2. โรงเรียน บทบาทของโรงเรียนนั้นมีส่วนช่วยให้เด็กได้ค้นพบความคิดใหม่ ๆ และสามารถพัฒนาความคิดทั้งองกามาได้เต็มที่ โรงเรียนที่มีบรรยากาศส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ โรงเรียนที่มีลักษณะ

2.1 ยอมรับความเป็นเอกลักษณ์ในการรับรู้ และการคิด

2.2 เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นเป็นของตนเองโดยเฉพาะ

2.3 เด็กได้ทดลองริเริ่ม และได้ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ

3. ห้องเรียน บรรยากาศในห้องเรียนมีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กมาก ห้องเรียนที่เด็กสามารถแสดงความคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ ของตนเองโดยเฉพาะได้เต็มที่ ย่อมเป็นห้องเรียนที่สนับสนุนการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้มากกว่าห้องเรียนที่เด็กต้องทำงานตามสั่ง และต้องทำตามระเบียบแบบแผนที่กำหนดไว้ เพราะเมื่อเด็กมีอิสระในการคิด การทำ และการตัดสินใจแล้ว ย่อมทำให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

4. ครู เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะผูกพันและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เจริญเติบโต เมื่อเด็กคนใดแสดงแว่เป็นฝู่มีความคิดสร้างสรรค์ ครูควรจะหาทางช่วยยให้เด็กมีโอกาศพัฒนาให้เต็มที นั้นคือ ครูควรเน้นให้เด็กคิดสิ่งใหม่ ๆ แปลก ๆ ไม่ควรยให้เด็กนั่งฟังครูพูดคนเดียวแล้วจดไปท่องจำ ควรยให้เด็กได้ใช้ความคิดโต้แย้ง แสดงเหตุผลด้วย แทนที่เขายจะยอมรับในสิ่งที่ครูบอก โดยทั่วไปครูที่จะช่วยยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ ควรมีบทบาทดังนี้

- 4.1 มีใจกว้างขวางที่จะยอมรับความคิดที่ไม่ตรงกับความคิดของตน
- 4.2 สนับสนุนส่งเสริมให้มีการสอนแบบทดลอง
- 4.3 ท้าทายภาคศของห้องเรียนให้ไ่ตื่นเต้น นำศึกษาค้นคว้า
- 4.4 หลีกเสี่ยงการเน้นในเรืองการทำงานเป็นกลุ่ม
- 4.5 ใช้ความคิดในการประเมินผลนักเรียนอย่างซื่อสัตย์
- 4.6 สนับสนุนเด็ก ให้แสดงความคิดของตนออกมาโดยเสรี
- 4.7 ยอมรับความสามารถพิเศษของเด็กแต่ละคน
- 4.8 ไม่คิดว่าเด็กที่แตกต่างกันไปจากสังคมเป็นเด็กที่ผิดจากคณะ
- 4.9 วางโครงการระยะยาวในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้ติดต่อไปเรื่อย

5. การเรียนการสอน ในการสอนนักเรียนครูมีวิธีสอนต่าง ๆ มากมาย ซึ่งวิธีสอนบางอย่างก็ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ฉะนั้นในการเรียนการสอนครูควรส่งเสริมให้เด็กกล้าตอบทุกสิ่งทุกอย่างที่เด็กคิด โดยไม่จำเป็นต้องเป็นคำตอบที่ถูกต้องเสมอไป และไม่ควรรลงโทษเด็กเมื่อเด็กตอบผิด

สรุป จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า วิธีการที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้นั้นต้องได้รับความร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่าย ทั้งจากทางบ้าน โรงเรียน สภาพานห้องเรียน ครูผู้สอน และวิธีการเรียนการสอน ซึ่งจะมีส่วนในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก แสดงความคิดเห็น กล้าคิด กล้าทำ และสนับสนุนให้คิดสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ

1.1.9 กิจกรรมที่ช่วยทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมหรือวิธีการที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นสิ่งสำคัญที่ควรจัดทำให้เด็กได้ฝึก ซึ่งทอแรนซ์ เชื่อว่า ทุกคนสามารถได้รับการฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์สูงได้ ในการฝึกต้องใช้เวลาวิธีสอนที่ต่อเนื่องและทำอยู่สม่ำเสมอเป็นประจำ วิธีการฝึกของทอแรนซ์ มุ่งเน้นในด้านการคิดแก้ปัญหา การทำกิจกรรม เช่น วาดภาพ แต่งเรื่องโดยใช้นจินตนาการ และการให้คิดเสริมแต่งสิ่งที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ภาพหรือเรื่องที่ยังไม่สมบูรณ์ เนื่องจากเด็กจะมีแรงจูงใจที่จะคิดสร้างสรรค์ได้มาก ถ้าอยู่ในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับวราภรณ์ รักวิจัย (2533 : 164 - 168) ที่กล่าวว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์จะเป็นกิจกรรมด้านศิลปะ คำพูด และการกระทำ ดังนี้

1. กิจกรรมด้านศิลปะ

กิจกรรมทางศิลปะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และชวนฝึกประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา การรู้จักใช้ความคิดของตนเองในการแสดงออกทางความคิดหลาย ๆ ด้าน เช่น ความสนุก การกระโดดโลดเต้น แสดงออกถึงอารมณ์และความรู้สึก เป็นการพัฒนาความรู้สึกนึกคิดจะนำไปสู่การคิดอย่างสร้างสรรค์ต่อไป กิจกรรม ศิลปะ ได้แก่ การวาดภาพ การละเล่นสีหรือวาดภาพด้วยนิ้วมือ (Finger Painting) การฉีกกระดาษ ปะกระดาษ ตัดกระดาษ การพับกระดาษ การปั้นดินน้ำมัน แป้ง และดินเหนียว การประดิษฐ์เศษวัสดุ

1.1 การวาดภาพ

1.1.1 ให้อิสระในการเขียนภาพ ลากเส้นตามความพอใจเสนอแนะเด็กให้คิดถึงสิ่งที่เราชอบ ที่เราอยากทำ หรือเราอยากจะทำอะไรสักอย่างให้เวลาเด็กนั่งคิด แล้วลงมือวาด โดยบอกให้เด็กลงมือทำ โดยให้

1.1.1.1 วาดภาพตามใจชอบ

1.1.1.2 วาดภาพจากจินตนาการ

1.1.1.3 วาดภาพจากประสบการณ์

1.1.1.4 วาดภาพจากการฟังนิทาน

1.1.1.5 วาดภาพจากสิ่งแวดล้อม

1.1.1.6 วาดภาพจากเสียงเพลง

1.1.2 การวาดภาพต่อเติมจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ หรือวาดภาพต่อเติมจากส่วนที่ไม่สมบูรณ์

1.1.2.1 ำให้ภาพที่ไม่สมบูรณ์แก่เด็ก อาจจะำให้รูปเฉพาะปาก หัว ฯลฯ แล้วให้เด็กคิด ำใช้จินตนาการต่อเติมส่วนต่าง ๆ นั้น ำให้เป็นรูปอะไรก็ได้

1.1.2.2 ำให้สิ่งเร้าแก่เด็กโดยเป็นรูปอะไรก็ได้ เช่น ำให้ภาพวงกลม สามเหลี่ยม เส้นตรง แล้วให้เด็กำใช้จินตนาการติดต่อเติมให้เป็นรูปอะไรก็ได้

1.2 การละเลงสีด้วยมือ

การำใช้มือละเลงสีบนกระดาษ ำใช้น้ำมือลากเป็นรอยเส้นต่าง ๆ ซึ่งเป็นไปตามอารมณ์จินตนาการ จังหวะ การเคลื่อนไหว ภาพที่เกิดขึ้นจะเป็นรอยลากเส้นด้วยส่วนต่าง ๆ ของมือ อาจจะเป็นการสร้างรูปแบบใหม่ ๆ ในขณะที่มือละเลงสีลงไป

1.3 การฉีกกระดาษ ปะกระดาษ และตัดกระดาษ

เป็นกิจกรรมที่ำใช้กระดาษต่าง ๆ มาก็ก ตัด แล้วนำมาติดลงบนกระดาษให้กเกิดเป็นภาพ โดยำให้เด็กหาภาพจากที่ต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ กระดาษห่อของชวักฉมาฉีก หรือตัด แล้วนำมาติดประกอบเป็นรูปใหม่ ๆ ขึ้น

1.4 การพับกระดาษ

เป็นกิจกรรมที่พับกระดาษเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามความนึกคิดจินตนาการและติดลงบนกระดาษ และำให้ต่อเติมภาพให้สมบูรณ์

1.5 การปั้น

การปั้นด้วยแป้ง ดินน้ำมัน ดินเหนียว โดยำให้เด็กปั้นตามจินตนาการนั้นโดยการดู สังเกต สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว

1.6 การประดิษฐ์เศษวัสดุ

โดยจัดหาอุปกรณ์จากพวกกล่องขนาดต่าง ๆ กระดาษห่อของชวัก เศษผ้า ฯลฯ ำให้เด็กคิดประดิษฐ์อะไรก็ได้ตามใจชอบ ตามจินตนาการ และความต้องการของเด็ก

2. กิจกรรมด้านภาษา

2.1 การเล่านิทาน

การเล่านิทานเป็นการแสดงการให้ความรัก การดูแลเอาใจใส่แบบหนึ่ง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาการทางด้านภาษา และในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เกิดความคิดและความเข้าใจ และทำให้เกิดความสนุกสนานด้วยการเล่านิทานให้เด็กฟังจะช่วยทำให้เด็กได้เกิดความคิดจินตนาการ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ต่อไป การเล่านิทาน

2.1.1 การเล่าให้เด็กฟังก่อน หานิทานง่าย ๆ มีภาพประกอบอ่านให้ฟัง เวลาเช้า-บ่าย

2.1.2 การเล่านิทานจากประสบการณ์ เช่น เกี่ยวกับบ้านตุ๊กตา

2.1.3 การเล่านิทานจากภาพ โดยให้เด็กดูภาพแล้วเล่าเรื่องเกี่ยวกับภาพ

2.1.4 เล่านิทานจากจินตนาการความคิดคำนึง

2.1.5 เล่านิทานจากความคิดของตนเอง เช่น นิทานของฉันทน์

2.2 การละครและการเล่นบทบาทสมมติ (Role Play) การเล่านิทาน บทบาทสมมติ เป็นการที่เด็กเล่นเลียนแบบผู้ใหญ่ หรือสิ่งที่เด็กสนใจและชอบ เช่น เด็กเล่นเป็นหุ่นยนต์เป็นพ่อแม่ เป็นครู เป็นหมอ ซึ่งเด็กสามารถจะเล่นตามจินตนาการของเขาเอง ส่วนมากเด็กจะเล่นทุกสถานที่ เช่น สนามหญ้า มุมบ้าน านห้องนอน บนเตียงของตนเอง โดยสมมติว่าตอนนี้เป็นหุ่นยนต์กำลังขบ ยานอวกาศในขณะเล่นเตียงนอนของตนเอง การเล่นแบบนี้เป็นการเล่นตามความนึกคิดหรือจินตนาการ ของเด็กเอง

2.3 กิจกรรมเข้าจังหวะ

เด็กจะมีความสนุกสนานที่ได้เต้น เคลื่อนไหว ตามจังหวะเสียงดนตรี เด็ก ๆ จะไม่เบื่อจะเต้นอยู่ได้นาน ๆ เด็ก ๆ จะแสดงท่าทีกว่าสนองตอบเมื่อได้ยินเสียงดนตรีหรือจังหวะ ด้วยวิธีโดยเฉพาะของเขาขึ้นเองอย่างเสรี ซึ่งเป็นการระบายความรู้สึก และการแสดงออก

2.4 การแสดงออกทางด้านจินตนาการ

เป็นกิจกรรมที่ฝึกด้านจินตนาการ โดยก่อนอื่นก็ให้เด็กได้รู้จักคิดเป็น โดยให้

สิ่งเร้าได้ง่าย ๆ เช่น การฟังอาจจะทำให้เด็กได้ฟังเสียงธรรมชาติ เช่น เสียง นกร้อง รถแล่น โดยให้เด็กคิดและทายว่าเสียงอะไร โดยจะฝึกให้เด็กเกิดความคิดจินตนาการ

นอกจากนี้ ผุสดี กุญอินทร์ (2524 : 105 - 109) ยังเสนอแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กประถมศึกษาไว้ดังนี้

1. การฝึกการแก้ปัญหาทางสร้างสรรค์ เป็นวิธีการที่ครูจะกระตุ้นให้เด็กคิดแบบอเนกนัยได้ ครูอาจเป็นผู้ป้อนปัญหาให้เด็กเรียนแก้หรือปัญหานั้นมาจากการเสนอของนักเรียนก็ได้ เทคนิคในการแก้ปัญหาที่จะกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีหลายประการ เช่น เทคนิคในการระดมสมอง เทคนิคการใช้คำถาม รวมทั้งการที่ครูดัดแปลงวิธีการที่ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาใช้ฝึกนักเรียน

2. การระดมสมอง เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งได้มาซึ่งแนวทางการแก้ปัญหา ผู้ที่ได้รับเริ่มงานด้านนี้ไว้ คือ พาเนส ต่อมา ออสบอร์น ก็ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้วิธีระดมสมองไว้ว่า จุดประสงค์ของการระดมสมองมี 2 ประการ ประการแรกเป็นจุดประสงค์ระยะยาวเพื่อแก้ปัญหาที่สำคัญ ประการที่สอง เป็นจุดประสงค์ระยะสั้นเพื่อให้ได้ความคิดต่าง ๆ ที่อาจมีคุณค่าในการแก้ปัญหา วิธีการในการระดมสมองมีกฎเกณฑ์ 4 ประการคือ

- 2.1 ต้องการให้ได้ความคิดมากที่สุด
- 2.2 กระตุ้นให้ได้ความคิดแปลก ๆ ซึ่งมากเท่าไรยิ่งดี
- 2.3 ไม่ให้มีการวิพากษ์วิจารณ์ความคิดของแต่ละคน
- 2.4 สนับสนุนให้มีการรวมความคิดและปรับปรุงความคิด

3. การเข้าบทเรียนสำเร็จรูปหรือชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ในสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดทำชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายชุด เช่น โปรแกรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัยเพอร์ดู (Purdue Creative Thinking Program) โปรแกรมของ Parnes Williams, Covington และคณะ, Kirst และ Dickmeyer ชุดการฝึกต่าง ๆ เหล่านี้มีลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น ของวิลเลียมส์ ประกอบด้วยหนังสือหลายเล่ม เทปตลับ แผ่นภาพ รวมทั้งแผนการสอนและคู่มือครูในชุดการฝึกนี้ในคุณลักษณะ 8 ประการคือ ความคล่องตัวในการคิด

ความยืดหยุ่น ความคิดไม่ซ้ำแบบ ความคิดตกแต่ง ความกล้าเสี่ยง ความซับซ้อน ความกระตือรือร้น และจินตนาการ โปรแกรมของ Covington และคณะ มีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่ใช้ภาพ การ์ตูนแต่งเป็นเรื่องสั้น ๆ แล้วให้เด็กคิดแก้ปัญหา โปรแกรมของ Kirst และ Dickmeyer เน้นด้านแบบฝึกหัดและเกมที่สนุกสนานโดยใช้เวลาวันละครึ่งชั่วโมงทุกวันในการฝึกทำสิ่งต่าง ๆ และทบทวนแบบฝึกหัดที่ใช้พัฒนาความคิดยืดหยุ่น ความคิดไม่ซ้ำแบบ ความคิดแปลกใหม่ การตัดแปลง ความคิด เป็นต้น

4. การทำให้กำลังใจและให้รางวัล วิธีการกระตุ้นให้มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มพูนขึ้นวิธีหนึ่ง คือ การให้กำลังใจ การให้รางวัล ได้มีผู้ศึกษาพบว่า การที่จะทำให้เด็กคิดสร้างสรรค์ได้มากนั้น ขึ้นอยู่กับการที่ได้กได้รับการให้กำลังใจให้รางวัล

สรุป กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมทางการเรียนการสอนที่จัดให้เด็ก เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ กิจกรรมด้านศิลปะ เช่น การวาดภาพ การละเล่นสีด้วยมือ การฉีก กระดาษ ปะกระดาษ และตัดกระดาษ การพับกระดาษ การปั้น การประดิษฐ์เศษวัสดุ เป็นต้น กิจกรรมด้านภาษา เช่น การเล่านิทาน การละคร และการเล่นบทบาทสมมติ กิจกรรมเข้าจังหวะ และการแสดงออกทางด้านจินตนาการ และรวมถึงการฝึกการแก้ปัญหาทางสร้างสรรค์ การระดมสมอง การให้บทเรียนสำเร็จรูป หรือชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ และการให้กำลังใจและให้รางวัล

1.1.10 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งอาจใช้ควบคู่กับแบบสำรวจ หรือแบบสังเกต ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลตามต้องการ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันมีดังนี้

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance (Torrance Tests of Creative Thinking : TTCT) แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นโดย ทอแรนซ์ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 36 - 37 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1966) ในปี ค.ศ.1966 ประกอบด้วยแบบทดสอบที่เป็น

แบบภาษา (Verbal) จำนวน 7 กิจกรรม และแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ (Figural)

จำนวน 3 กิจกรรม ซึ่งมี 2 แบบคือ แบบทดสอบรูปภาพแบบ ก และแบบทดสอบรูปภาพแบบ ข

1.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively With Words) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อ ให้นักเรียนแสดงความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมา ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 7 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (Asking) ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดมาให้มากที่สุด เพื่อให้ได้คำตอบที่ตนเองอยากรู้

กิจกรรมที่ 2 การเดาสเหตุ (Guessing Causes) โดยให้นักเรียนเขียนเดาสเหตุหรือเหตุการณ์ที่จะเกิดก่อนเหตุการณ์ในภาพมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 3 การเดาผลที่เกิดมา (Guessing Consequences) ให้นักเรียนเขียนผลหรือเหตุการณ์ที่จะเกิดต่อจากเหตุการณ์ในภาพ

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product Improvements) ให้นักเรียนคิดดัดแปลง หรือปรับปรุงภาพข้างที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่น่ารัก หรือเป็นของเล่นที่สนุกสนาน บอกมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์ของสิ่งของ (Unusual Uses) ให้นักเรียนคิดวิธีใช้ประโยชน์จากกล่องกระดาษแข็งมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 6 การตั้งคำถามแปลก ๆ (Unusual Questions) ให้นักเรียนตั้งคำถามแปลก ๆ เกี่ยวกับกล่องกระดาษแข็งมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล (Just Suppose) ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง เขียนตอบมาให้มากที่สุด

1.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ (Thinking Creatively With Pictures) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อมี 2 แบบคือ แบบ ก และแบบ ข ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน โดยกำหนดสิ่งเร้าให้มีลักษณะคล้าย ๆ กัน

1.2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) ให้นักเรียนต่อเติมภาพจากรูปวงรีที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่แปลกใหม่ พร้อมกับตั้งชื่อภาพที่วาดด้วย

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture completion) ให้นักเรียนต่อเติมภาพจากภาพเส้นในลักษณะต่าง ๆ ที่กำหนดให้ จำนวน 10 ภาพ ให้ได้ภาพที่น่าสนใจมากที่สุด พร้อมกับตั้งชื่อภาพเส้นด้วย

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Lines) โดยให้นักเรียนต่อเติมภาพจากเส้นขนาน จำนวน 30 คู่ ให้ได้ภาพที่แปลกมาให้มากที่สุด แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมด้วย

1.2.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ข มีลักษณะคล้ายกับแบบทดสอบรูปภาพแบบ ก แตกต่างกันเฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนดให้ คือในกิจกรรมที่ 1 เป็นการวาดภาพ โดยให้ต่อเติมภาพจากรูปคล้ายไส้กรอกสีส้ม กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ โดยให้นักเรียนต่อเติมจากเส้นลักษณะต่าง ๆ ซึ่งต่างจากแบบ ก และกิจกรรมที่ 3 การใช้วงกลม (Circles) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากรูปวงกลม จำนวน 30 รูป

2. แบบทดสอบความคล่องแคล่วของ กิลฟอร์ด และคริสเตนเซน (Guilford and Christensen) ของกิลฟอร์ด และคนอื่น ๆ (อารี รังสินนท์. 2532 : 54 - 56 ; อ้างอิงมาจาก Guilford. 1967)

แบบทดสอบนี้ กิลฟอร์ด และคณะแห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียตอนใต้คิดขึ้น เพื่อวัดความคิดกระจาย (Divergent thinking) โดยมุ่งวัดตัวประกอบในแต่ละเซลล์ตามโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหาที่คิด (Content) วิธีการคิด (Operation) และผลผลิตแห่งความคิด (Product) ตามลำดับ เช่น DSU ซึ่งหมายถึงวิธีการคิดแบบผลิตจำแนกเนื้อหาที่คิดเป็นแบบสัญลักษณ์ และผลผลิตแห่งความคิดออกมาในรูปของหน่วย เป็นต้น

แบบทดสอบความคล่องแคล่วของ กิลฟอร์ด และคริสเตนเซน ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 4 ชุด 11 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็นทางด้านภาษาเขียน 7 ฉบับ ทางด้านรูปภาพ 3 ฉบับ และเป็นโจทย์ปัญหา 1 ฉบับ แบบทดสอบนี้เหมาะกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและผู้ใหญ่วัยต่างๆ ของแบบทดสอบ

1. ความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency, DSU) ให้เขียนคำประกอบด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ เช่น ป บด ปัด ปาด เป็นต้น
2. ความคล่องแคล่วทางความคิด (Ideational Fluency, DMU) ให้เขียนชื่อสิ่งของที่อยู่ในพวกหรือประเภทเดียวกัน เช่น ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ น้ำมันก๊าด แก๊สโซลีน และแอลกอฮอล์ เป็นต้น
3. ความคล่องแคล่วด้านเชื่อมโยง (Associational Fluency, DMR) ให้เขียนคำต่าง ๆ ที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำที่กำหนดให้ เช่น หนัก:ยาก แฉียง เป็นต้น
4. ความคล่องแคล่วในการแสดงออก (Expressional Fluency, DSS) ให้เขียนประโยคประกอบด้วยคำสี่คำ ในแต่ละคำเริ่มต้นด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ เช่น K-u-y-I Keep up your interest. Kill useless yellow insects.
5. การใช้ประโยชน์อย่างอื่น (Alternate Uses, DMC) ให้บอกประโยชน์อย่างอื่นของสิ่งเฉพาะที่กำหนดให้มีใช้เป็นการใช้ประโยชน์โดยทั่วไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำประโยชน์อย่างไรได้บ้าง
6. การสรุปผล (Consequence, DMU, DMC) ให้บอกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอันเป็นผลเนื่องจากเหตุการณ์สมมติฐานที่กำหนดให้ เช่น ถ้าคนไม่จำเป็นต้องนอนพักผ่อนจะเกิดอะไรบ้าง:คนทำงานได้มากขึ้น ไม่จำเป็นต้องใช้ยานาฬิกาปลุก
7. ประเภทของงานอาชีพ (Possible Jobs, DMI) ให้บอกรายชื่อของงานอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำที่กำหนดให้ เช่น หลอดไฟฟ้า วิศวกรไฟฟ้า เจ้าของโรงงานทำหลอดไฟฟ้าและอื่น ๆ เป็นต้น
8. การวาดรูป (Making Objects, DFS) ให้วาดรูปสิ่งของเฉพาะโดยใช้เชทของรูปที่กำหนดให้ เช่น รูปวงกลมและรูปสามเหลี่ยม เป็นต้น ในการวาดรูปสิ่งของรูปหนึ่ง อาจใช้รูปที่กำหนดให้ซ้ำกันได้ และเปลี่ยนแปลงขนาดได้ แต่จะต้องไม่เติมรูปหรือเส้นอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีก
9. การสเก็ตช์รูป (Sketches, DFU) ให้ต่อเติมให้เป็นรูป จากภาพร่างที่กำหนดให้ เช่น วงกลม สามเหลี่ยม และต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ และแตกต่างกันให้มากที่สุด

10. แก้มปัญหา (Match Problem, DFT) จากโจทย์ที่กำหนดมาให้ เช่น ปัญหาไม้ขีดไฟ ให้เอาจำนวนกำไม้ขีดจำนวนหนึ่งออก โดยให้กำไม้ขีดไฟที่เหลือประกอบกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส หรือรูปสามเหลี่ยมที่มีจำนวนรูปตามต้องการ

11. การตกแต่ง (Decorations, DFI) ให้ตกแต่งรูปวาดเกี่ยวกับสิ่งของทั่วไปที่วางเอาไว้แล้วด้วยแบบที่แตกต่างกัน

3. แบบทดสอบของ วอลลาซ และโคเกน (Wallach and Kogan Tests)

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซ และโคเกน สร้างขึ้นจากพื้นฐาน

ความคิดด้านการโยงความสัมพันธ์ของ เมดนิค (ดิลก ดิลกานนท์, 2534 : 39 - 40 ;

อ้างอิงมาจาก Mednick, 1962) ลักษณะของแบบทดสอบมี 2 แบบคือ แบบที่เป็นภาษา

(Verbal) และแบบที่เป็นรูปภาพ (Visual) รวม 5 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 การยกตัวอย่างสิ่งของที่เป็นพวกเดียวกัน (Instances) ให้นักเรียนบอกชื่อสิ่งของตามลักษณะที่กำหนดมาให้มากที่สุด เช่น ให้บอกชื่อสิ่งของที่มีลักษณะกลมมาให้มากที่สุด มีคำถามทั้งหมด 4 ข้อ

ฉบับที่ 2 ประโยชน์ของสิ่งของ (Alternate Uses) ให้บอกประโยชน์ของสิ่งของในลักษณะที่แปลกแตกต่างจากการใช้ประโยชน์ตามปกติ มีคำถาม 8 ข้อ

ฉบับที่ 3 การบอกความเหมือนหรือความคล้ายคลึงกัน (Similarities) เป็นการให้บอกความคล้ายคลึงกันของสิ่งของที่กำหนดให้ เช่น มันฝรั่งกับหัวผักกาด มีอะไรบ้างที่มีความคล้ายคลึงกัน จงบอกมาให้มากที่สุด มีคำถาม 10 ข้อ

ฉบับที่ 4 การบอกความหมายของภาพ (Pattern Meanings) เป็นการให้บอกความหมายของภาพลายเส้นที่กำหนดให้ว่า เมื่อดูภาพแล้วเห็นเป็นภาพอะไรบ้าง มีทั้งหมด 8 ข้อ

ฉบับที่ 5 การบอกความหมายของเส้น (Line Meanings) ให้บอกความหมายของเส้นที่กำหนดให้ว่า เมื่อดูเส้นที่กำหนดให้แล้วคิดถึงอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด มีทั้งหมด 8 ข้อ

1.1.11 อุปสรรคความคิดสร้างสรรค์

การที่บุคคลไม่สามารถแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ได้นั้น เกิดจากอุปสรรคหรือสิ่งที่สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

วิจิตร วรุตบางกูร (2535 : 43) กล่าวถึงปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้คือ

1. ความเคยชิน ความเคยชินทำให้เกิดแบบพฤติกรรมที่ยากต่อการเปลี่ยนแปลง สิ่งที่ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงย่อมเป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์และนิสัยการรับรู้ ตัวอย่างเช่น เมื่อเห็นคลิป (Clip) เราจะยอมรับทันทีว่ามีไว้ใช้ในกระดาษเท่านั้น และไม่อาจเห็นประโยชน์อื่น ๆ ของสิ่งนี้ แต่ความจริงแล้วยังสามารถใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีกมากมาย
2. ความกลัว ความกลัวผิดพลาด กลัวถูกหัวเราะเยาะ กลัวเสียหน้า กลัวถูกหาว่าอยากเด่นดัง กลัวไม่สำเร็จ ความกลัวเหล่านี้ทำให้เกิดอีโก้ ตื่นตระหนก คิดอะไรไม่ออก และไม่อยากจะคิด
3. อคติ อคติทำให้เรายึดมั่นอยู่กับความเชื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่ยอมพิจารณาแนวทางอื่น ๆ อคติจึงเป็นตัวจำกัดความคิดของบุคคล ทำให้มองไม่เห็นวิธีอื่น ๆ ที่ดีกว่า และไม่ยอมรับบางสิ่งบางอย่างโดยไม่มีเหตุผล วิธีที่ดีที่สุด คือ ยอมรับว่าเรามีอคติและพยายามเอาชนะอคติด้วยการเปิดใจให้กว้าง วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัว รับฟังความคิดเห็นจากคนอื่นบ้าง เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นควรให้ความสนใจกับ "อะไรผิดอะไรถูก" มากกว่า "ใครผิดใครถูก"
4. ความเฉื่อยชา คนเฉื่อยชาจะยอมรับสิ่งที่มีอยู่และเป็นอยู่ ไม่สนใจวิธีการใหม่ ๆ ที่ดีกว่า ไม่สนใจและไม่พอใจต่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ มักจะเป็นคนถ่วงให้กลุ่มไม่ก้าวหน้า วิธีเอาชนะความเฉื่อยชา คือ เร่งปฏิบัติการ เตือนตนเองให้กระตือรือร้น ทำงานให้สำเร็จ เพื่อให้ได้เวลาและความปลอดภัยพอที่จะคิดอะไรใหม่ ๆ ได้

อารี พันธัมภ์ (2537 : 122 - 128) กล่าวถึงอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ว่ามีดังต่อไปนี้คือ

1. การไม่ชอบชั๊กถาม หมายถึง การที่ผู้ใหญ่ไม่ชอบและไม่สนับสนุนให้เด็กเป็น
คนช่างซักถามหรือยับยั้งการถามและรู้สึกรำคาญ และไม่พอใจต่อการที่เด็กซักถามบ่อย ๆ
และโดยเฉพาะเด็กบางคนชอบถามคำถามแปลก ๆ ซึ่งการกระทำดังกล่าว นอกจากจะไม่
ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์แล้วยังขัดความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก พร้อม ๆ กับ
สร้างความกลัวไม่กล้าซักถามต่อไป

2. การเอาอย่างกันหรือการตามอย่างกัน หมายถึง การกระทำที่ชอบเอาอย่างกัน
คิดตามกัน คิดในสิ่งที่เคยมี เลียนแบบของเดิม ไม่กล้าคิดและกระทำได้ แตกต่างจากคนอื่นหรือ
ของเดิม บางครั้งอาจจะกล้าคิดแต่ไม่กล้าแสดงออก เพราะกลัวถูกหัวเราะเยาะ

3. การเน้นบทบาทและความแตกต่างทางเพศมากเกินไป หมายถึง การที่สังคมได้
กำหนดบทบาทของเพศหญิงและเพศชายอย่างเคร่งครัด ทำให้ทั้งสองเพศไม่กล้าล่วงล้ำในเส้นที่
ขีดกำหนดไว้ทั้งที่ตนเองมีความสามารถ

4. วัฒนธรรมที่เน้นความสำเร็จและประณามความล้มเหลว หมายถึง การที่สังคมมี
ค่านิยมต่อความสำเร็จมากเกินไป เมื่อทำสิ่งใดแล้วจะต้องประสบความสำเร็จ จึงทำให้เด็ก
ไม่กล้าทดลองของใหม่ เพราะกลัวความล้มเหลวและผลที่ได้รับจากสังคม คือการดูถูกดูแคลน

5. บรรยากาตที่ตั้งเครียดและเอาจริงเอาจังมากเกินไป หมายถึง การคิดและ
การกระทำทุกอย่างจะต้องอยู่ในระเบียบแบบแผน จะคลาดเคลื่อนไปไม่ได้ จะทำให้เด็กรู้สึก
อึดอัด หวาดกลัว และไม่กล้าคิดสร้างสรรค์

6. ความกลัว หมายถึง ความไม่กล้าคิด ไม่กล้าแสดง และไม่กล้ากระทำสิ่งใหม่
เพราะกลัวถูกหัวเราะเยาะ กลัวถูกตำหนิได้เดียนว่าเขย ป็อง ไม่เข้าท่า

7. ความเคยชิน หมายถึง การยอมรับต่อการกระทำที่เป็นรูปแบบจนเคยชิน กลุ่มคน
เหล่านี้จะไม่พอใจการเปลี่ยนแปลงและมักมีความคิดขัดแย้ง มองเห็นความคิดใหม่เป็นเรื่อง
เดือดร้อนเพิ่มปัญหา จึงทำให้เป็นอุปสรรคต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ ๆ

8. ความมีอคติ หรือลำเอียง หมายถึง ความเชื่อและคิดตามทฤษฎีของตนเอง
ไม่ยอมรับรู้อย่างใหม่ ทำให้เกิดทฤษฎีที่คับแคบ ไม่ยอมเชื่อถือแนวทางอื่น ๆ ที่เป็นไปได้
และการตัดสินใจก็จะเอาความคิดของตนเองเป็นเกณฑ์

9. ความเื้อยซ่า หมายถึง ความอึดอาด เชื้อองซ่า และความล่าช้าในการคิดริเริ่มทั้งความคิดและการกระทำ อันเป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งต่อการสร้างสรรค์

10. ความเกียจคร้าน เป็นอุปสรรคสำหรับงานทุกชนิด ความเกียจคร้าน รวมถึงลักษณะที่ทำให้เพียงผ่านไปไม่เอาจริงเอาจัง ทำงานอย่างไม่มีเต็มที่ ไม่เต็มความสามารถ ชอบหลีกเลี่ยง

จากการศึกษาข้างต้น สรุปว่า อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ คือ สิ่งที่เกิดขึ้นมาทำให้บุคคลใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ ซึ่งเกิดจากเงื่อนไข 3 ประการคือ

1. เงื่อนไขภายในของบุคคลผู้ใช้ความคิดสร้างสรรค์เอง เช่น มีจิตใจคับแคบ ไม่รับความเห็นหรือแนวคิดอื่น ๆ หรือความเคยชินที่เคยเอาอย่างผู้อื่น ไม่กระตือรือร้นที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีสมาธิในการใช้ความคิด

2. เงื่อนไขทางสังคมที่ส่งผลให้เกิดความวิตกกังวลเกรงว่าจะไม่ได้รับการยอมรับหรือขัดกับระเบียบแบบแผนที่ตั้งคกกำหนด

3. เงื่อนไขทางสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ในภาวะที่ไม่เอื้ออำนวยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในภาวะเร่งรีบ ในเวลาที่จำกัด หรือภาวะที่ขาดสมาธิในการคิด

✓ 1.1.12 บทบาทของครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

วิลเลียมส์ (อาลี รัสลินท์. 2528 : 93 ; อ้างอิงมาจาก Williams. 1971) ได้ย้าว่า การสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เน้นการสอนให้เด็กรู้จักคิด การแสดงความรู้สึก และการแสดงออกและยังกล่าวด้วยว่า การสอนทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นจะต้องสอนอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการจัดกิจกรรมการจัดสภาพแวดล้อม ตลอดจนความเข้าใจในเรื่องราวการพัฒนา ด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก และระดับความสามารถในการแสดงออกและในการที่จะส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ นอกจากการสอนเด็กให้รู้จักคิด รู้จักแสดงความรู้สึก และแสดงออกในวิถีทางของความคิดสร้างสรรค์แล้ว ยังต้องส่งเสริมอย่างต่อเนื่องตามลำดับ และสม่ำเสมอด้วยการจัดประสบการณ์ รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ บรรยากาศที่บุคคลรู้สึกปลอดภัย ซึ่งเกิดจากความรู้สึกว่าตนเองมีค่าเป็นที่ยอมรับของคนอื่น มีอิสระในการแสดงออก โดยที่การแสดงออกนั้นไม่มีการวัดหรือการประเมินผล

ฮอลล์แมน (ติลก ติลกานนท์. 2534 : 21 - 22 ; อ้างอิงมาจาก Hallman. 1971 : 220 - 224) ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับครูในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เรียนดังนี้

1. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยความริเริ่มของตนเอง ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเป็นผู้ค้นพบและอยากทดลอง
2. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้อย่างเสรี ให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออก มีอิสระในการศึกษาในกรอบของความสนใจและความสามารถของเขา ครูจะต้องไม่กระทำตัวเป็นเผด็จการทางความคิด
3. สนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น โดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง
4. ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยยั่วเย้าให้ผู้เรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่จากเดิม ส่งเสริมจากการคิดจินตนาการ ส่งเสริมให้คิดหาวิธีแก้ปัญหาแปลก ๆ ใหม่ ๆ
5. ไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบหรือข้อสรุปที่ได้จากการค้นพบของผู้เรียนมากเกินไป ครูต้องไม่ให้ความสำคัญกับความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น และยอมรับว่าความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้
6. สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่นทางสติปัญญา (Intellectual Flexibility) โดยยั่วเย้าให้ผู้เรียนคิดหาวิธีการหาคำตอบหรือแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี ด้วยการพยายามคิดหาความหมายใหม่โดยใช้ประสบการณ์เดิมไปปรับทำใหม่ ไม่ให้ยึดมั่นกับประสบการณ์เดิมเพียงด้านเดียว
7. สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์ และความก้าวหน้าของตนด้วยตนเองเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบและรู้จักประเมินตนเองโดยหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐานหรือข้อสอบมาตรฐาน
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่ไวต่อการรับรู้ในสิ่งเร้า ทั้งในด้านความรู้สึกและปัญหาด้านบุคคลและสังคม

9. ส่งเสริมให้ผู้เรียนตอบคำถามประเภทปลายเปิดที่มีความหมายและไม่มีคำตอบที่แน่นอนตายตัว คำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มขึ้น

10. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ความคิดและเครื่องมือในการแก้ปัญหา ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าในกระบวนการโดยตลอด

11. ฝึกให้ผู้เรียนฝึกกำลังใจต่อผู้ความล้มเหลวและความคับข้องใจ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความสามารถปรับปรุงตนเอง ให้อยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

12. ฝึกให้ผู้เรียนพิจารณาแก้ปัญหาในภาพรวมมากกว่าที่จะพิจารณาปัญหาย่อย ๆ เข้าใจปัญหาและรู้จักบูรณาการปัญหาเหล่านั้น

บุชวิทซ์ (Buchwitz. 1981 : 50) มีความเห็นว่าครูต้องใจกว้าง ใจจริงต่อเด็ก เพื่อเด็กจะได้เป็นตัวของตัวเอง และกล้าแสดงออก ต้องมีการยืดหยุ่นได้ในเรื่องกฎระเบียบต่าง ๆ บ้าง มิใช่ว่าเคร่งครัดไปเสียหมดทุกเรื่อง ครูจะต้องเป็นตัวจักรสำคัญที่จะทำให้มีบรรยากาศเหมาะสมที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

นิพนธ์ จิตต์ภักดี (2523 : 18 - 19) ได้เสนอแนะสำหรับครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไว้ว่า

1. ยกย่องชมเชยและยอมรับผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียน
2. สนับสนุนความคิดใหม่ ๆ ของเด็ก
3. สนับสนุนการสาธิตและการทดลองใหม่ ๆ ของเด็ก
4. มอบหมายงานสร้างสรรค์ให้เด็กทำ
5. ให้อำนาจกับงานสร้างสรรค์ของเด็กไม่แรงเด็กเกินไป
6. สนับสนุนให้เด็กได้กระทำตามแนวคิดใหม่ ๆ ของตนเอง
7. ให้อำนาจเป็นของตัวเองในการทำงานสร้างสรรค์
8. เน้นในการทำงานสร้างสรรค์ประเภทรายบุคคลให้มากกว่าประเภทกลุ่ม
9. ควรรวบรวมผลงานต่าง ๆ ของเด็กมาแสดงให้เพื่อน ๆ ชม
10. สนับสนุนการแสดงออกทางสร้างสรรค์ของเด็กที่แตกต่างจากผู้อื่น

อาร์ริงสันท์ (2528 : 31) ได้กล่าวว่า บทบาทของครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ

1. ครูควรมีทัศนคติที่ดีต่อการส่งเสริมและใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
2. ครูควรเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่จะช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถทางสร้างสรรค์
3. การจัดวางวัสดุอุปกรณ์ควรอยู่ในที่เหมาะสม หยิบได้ง่ายและมีความเป็นอิสระที่จะทำ
4. ครูควรคำนึงถึงเอกลักษณ์บุคคล เพราะเด็กแต่ละคนมาจากสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

สรุป ครูนอกจากจะสอนแล้ว ครูยังต้องมีส่วนช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดแก่เด็กนักเรียน โดยครูจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน กระตุ้นให้เด็กรู้จักคิด แสดงความรู้สึก ความคิดเห็นออกมา มอบหมายงานสร้างสรรค์ให้เด็กทำ และสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับเด็กเพื่อให้เด็กรู้สึกสบายใจ กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

พานส์ และมีโด (Parnes and Meadows, 1967 : 98) ได้ทดลองใช้วิธีระดมพลังสมองในการหาวิธีแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ โดยให้ทุกคนพูดถึงวิธีแก้ปัญา ซึ่งใช้วิธีศึกษาทดลองเปรียบเทียบ โดยให้กลุ่มที่หนึ่งใช้วิธีระดมพลังสมอง คือให้ทุกคนพูดเท่าที่คิดออกมา ไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีแก้ปัญาเฉพาะความคิดที่ดีและมีความสัมพันธ์กับเรื่องให้พูดเท่าที่ความคิดใดแวบเข้ามาในสมอง ส่วนกลุ่มที่สองให้เสนอวิธีคิดแก้ปัญาเฉพาะความคิดที่ดีและมีความสัมพันธ์กับเรื่อง ปรากฏผลว่าในระยะเวลาแก้ปัญาเท่ากัน กลุ่มที่ใช้วิธีระดมพลังสมองมีความคิดแก้ปัญามากและได้ผลดีกว่ากลุ่มที่ต้องออกความคิดเฉพาะความคิดที่ดีและเกี่ยวเนื่องกันเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับ ซิมอนิส (Simonis, 1978 : 779-A) ได้ศึกษาถึงวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยไอโอวา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบของทอแรนซ์และใช้การสอแบบ

ระดมความคิดเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลกับกลุ่มทดลองหลังจากดำเนินการทดลองผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม

โคลเวอร์ (Clover. 1980 : 3 - 16) ได้ศึกษาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มด้วยการฝึกฝนและการเสริมแรง โดยใช้กิจกรรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอของมาซีให้เป็นประโยชน์ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 44 คน พบว่า หลังจากการฝึกกลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ได้สูงขึ้นมาก และในการติดตามผลในระยะเวลา 11 เดือนต่อมา กลุ่มตัวอย่างก็ยังคงทำคะแนนได้สูงเหมือนเดิม สำหรับ แบลงเก็นชิป (Blankenship. 1976 : 7147-A) ได้ทดลองฝึกให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยให้เด็กทำกิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จัดขึ้นเพื่อเน้นให้เกิดความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ผลปรากฏว่าหลังจากการฝึกคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการฝึก ส่วน ฟอสเตอร์ และเพนิค (Foster and Penick. 1985 : 89 - 90) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนที่มีความร่วมมือกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 จำนวน 60 คน และนักเรียนเกรด 6 จำนวน 61 คน จากโรงเรียนประถมศึกษา โดยแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มย่อยและกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยจะเริ่มจากกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ครูจัดให้ส่วนกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคลให้เรียนจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยเรียนด้วยตนเอง และทดสอบด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับเกรด 5 และระดับเกรด 6 ที่ทำงานในกลุ่มย่อยมีความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนรายบุคคล เมื่อทำการทดสอบด้วยการเขียนภาพวงจรไฟฟ้า นอกจากนี้ ลอนด์เนอร์ (Londner. 1988 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษากระบวนการต่อเนื่องโดยใช้กิจกรรมรูปภาพ และสำรวจความสัมพันธ์ของความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นส่วนประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนเกรด 6 จำนวน 8 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดรูปภาพแบบ A ของทอแรนซ์ พบว่า กระบวนการต่อเนื่องจากแบบทดสอบ ได้ถูกจัดเป็นกลุ่มการสานต่อภาพ การเลื่อนเพื่อให้เกิดการโยงสัมพันธ์

และการหมุน การจัดมุม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของภาพเหล่านี้เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่มีความสัมพันธ์กับความคิดริเริ่ม

✓ กัว และแรพพอร์ท (Goor and Rapaport. 1977 : 636 - 643) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยวิธีการออกไปตั้งค่ายพักแรมกับเด็กที่กำลังจะเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนชนบท จำนวน 142 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 94 คน และกลุ่มควบคุม 48 คน กลุ่มทดลองจะใช้เวลาวันละ 4 ชั่วโมง เล่นเกมที่สร้างสรรค์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะเล่นเกมบันทึกการธรรมดา ในการทดลองนี้ใช้เวลาทั้งหมด 10 วัน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้วนำเด็กทั้ง 2 กลุ่มมาทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม และหลังจากนั้นอีก 4 เดือน เมื่อนำเด็กทั้ง 2 กลุ่มมาทดสอบใหม่ด้วยแบบทดสอบเดิมก็ยังคงพบความแตกต่างนี้ ในปี ค.ศ.1985 เพอร์กูชิน และอิศรปรีดา (ประสาธน์ อิศรปรีดา. 2531 : 17; อ้างอิงมาจาก Ferguson and Isarapreeda. 1985) ได้ประเมินโครงการพิเศษสำหรับเด็กในเขตชนบทของรัฐเนบราสกา ในโครงการดังกล่าวจะมีทั้งโปรแกรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กเกรด 3 - 5 และมีโปรแกรมเตรียมครูเพื่อเข้าร่วมโครงการ กลวิธีที่ใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะอยู่ในรูปของการผสมผสานระหว่างวิธีระดมพลังสมอง วิธีที่เนคติกส์ การเสริมแรงรวมถึงการนำเด็กออกไปหาประสบการณ์นอกสถานที่และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายเพื่อให้เด็กออกไปหาประสบการณ์นอกสถานที่ และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายเพื่อให้เด็กเกิดแนวคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ และกว้างไกล หลังจากทำการทดลองกับเด็กดังกล่าวรวม 5 สัปดาห์แล้วทำการประเมินผลการศึกษาพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ก้าวหน้ามากขึ้นกว่าก่อนเริ่มโครงการ

นอกจากนี้ ลอคเคอร์โต้ และวอลช์ (Locurto and Walsh. 1976 : 281 - 291) ได้ศึกษาโดยให้กลุ่มทดลองที่เขาศึกษา คิดหาคำใหม่ ๆ มาเชื่อมโยงเข้ากับคำที่เขากำหนดให้ เช่น เมื่อกำหนดคำว่า "ต้นไม้" ให้ กลุ่มตัวอย่างก็อาจจะตอบว่า ใบไม้หรือป่า หรือไม้สัก ฯลฯ ถ้าหากผู้ตอบตอบคำที่แปลก ๆ ซึ่งคนทั่วไปไม่ค่อยจะตอบหรือคิดไม่ถึง เช่น ตอบว่า รังนก เขาก็จะได้รับคะแนน 1 คะแนนในแต่ละคำตอบนั้น ๆ หลังจากที่ได้ให้ตัวเสริมแรงดังกล่าวแล้ว พบว่าเด็กในกลุ่มทดลองสามารถตอบคำถามในข้อทดสอบ Alternative Uses Test ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม

ซึ่งไม่ได้รับการเสริมแรงเลยอย่างเห็นได้ชัด ส่วน เซอร์รีฟ (Sherief, 1979 : 172 - A) ได้ศึกษาเพื่อสำรวจบรรยากาศในห้องเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ผู้วิจัยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนเป็น 2 ลักษณะ คือ บรรยากาศที่เสรีและบรรยากาศที่มีการจำกัดกิจกรรม พบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบเสรีมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบจำกัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับ เคลลี (Kelley, 1983 : 32 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตามแผนการเสริมสร้างประสบการณ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพของทอแรนซ์ที่ใช้วัดก่อนฝึกและหลังฝึก เด็กที่เข้าร่วมในแผนการฝึกเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะกับเด็กที่ไม่ได้เข้าร่วมตามแผน มีค่าเฉลี่ยของความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกัน

1.2.2 งานวิจัยในประเทศ

อัจฉรา แยมสรวล (2519 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์วิชาวาดภาพกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทั้งชายและหญิง จำนวน 199 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ดัดแปลงจากมินเนโซตา พบว่า ผลสัมฤทธิ์วิชาวาดภาพมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชายและหญิงไม่แตกต่างกัน ส่วน จุลจักร โนนพันธ์ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์และมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้เกมกับวิธีการแบบการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้การอภิปราย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุวรรณสุทธารามวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง แตกต่างและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความมีมนุษยสัมพันธ์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

สำหรับรัชธร กอบุญช่วย (2522 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการศึกษาผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนอุตรพิทยานุกูล จังหวัดอุตรธานี แยกเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่าผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ม.1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากได้เล่นเกมและปริศนาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ดีกว่าก่อนเล่นเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ จากนั้น สรรชัย ศรีสุข (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์โดยกิจกรรมเกม นิทาน และปริศนาคำทายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน โดยจัดกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มที่ 1 สอนโดยใช้เกม กลุ่มที่ 2 ใช้นิทาน และกลุ่มที่ 3 ใช้ปริศนาคำทาย ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพของทอแรนซ์ ก่อนและหลังการทดลอง ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมนิทาน และปริศนาคำทายมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนทำการสอนและมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ สาตินี บุโรตม (2523 : 85) ได้ศึกษาการสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับก่อนวัยเรียน โดยศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ แบบฝึกประกอบด้วยกิจกรรม 9 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวความคิดของกิลฟอร์ด แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนอนุบาลวัดปรินายก 59 คน ผลปรากฏว่า แบบฝึกวาดภาพที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว และความคิดละเอียดลออสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวัลลีย์ เรืองเกษตรกรณ์ (2527 : 77) ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองจางวิทยา จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในปี พ.ศ.2521 เชื้อน เสือคำ (2521 : 74 - 75) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาภาษาไทย ระหว่างวิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามลำพัง วิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อย และวิธีสอนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อยมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยตนเองตามลำพังและวิธีสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่ง วีระ พังรักษ์ (2528 : 60) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการทดลองทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ พบว่า นักเรียนที่ทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ เพียรจิต โรจน์สุรัตน์ (2531 : 53) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มกับรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มกับทำกิจกรรมวาดรูปเป็นรายบุคคลสูงกว่าก่อนทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ และ โอภาส บุญครองสุข (2536 : 90 - 100) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาศิลปศึกษาโดยการทำการกิจกรรมเป็นกลุ่มกับการทำการกิจกรรมเป็นรายบุคคล พบว่า

1. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวมองค์ประกอบครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิชาศิลปศึกษาโดยการทำการกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์โดยส่วนรวมสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ทำการกิจกรรมเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียน ที่เรียนวิชาศิลปศึกษา โดยทำการกิจกรรมเป็นกลุ่มกับนักเรียนที่ทำการกิจกรรมเป็นรายบุคคล โดยแยกตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็นด้าน ๆ ดังนี้

- 2.1 ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่อง พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาศิลปศึกษาโดยทำการกิจกรรมเป็นกลุ่ม และนักเรียนที่เรียนวิชาศิลปศึกษา โดยทำการกิจกรรมเป็นรายบุคคล มีความคิดคล่องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น พบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนวิชา ศิลปศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม และนักเรียนที่เรียนวิชาศิลปศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็น รายบุคคล มีความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิชา ศิลปศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิดริเริ่มสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ทำกิจกรรมเป็นราย บุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ พบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียน วิชาศิลปศึกษาโดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออสูง กว่านักเรียนกลุ่มที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานตนเองเดียวกัน สมศักดิ์ สมเสนาะ (2537 : 88 - 90) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ผลของการฝึกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการระดมพลังสมอง กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกระดมพลังสมองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ได้รับการ ฝึกคิดเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ จริฎญา จักรกาย (2539 : 89 - 90) ได้ศึกษาผลของการใช้วิธีชีเนคติคส์ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม โดยแบ่ง นักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการใช้วิธีชีเนคติคส์เป็นกลุ่มควบคู่กับการเสริมแรง ทางสังคม กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการใช้วิธีชีเนคติคส์เป็นรายบุคคลควบคู่กับการเสริมแรงทาง สังคม พบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ อรทัย วิมลโนช (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในปีการศึกษา 2529 จำนวน

60 คน และได้จัดสอนความคิดสร้างสรรค์ให้กับกลุ่มทดลอง โดยใช้แผนการสอนเสริมความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 12 แผน ใช้เวลา 36 คาบ คาบละ 20 นาที พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น และประสาธ อิศรปรีดา (2532 : 50) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 157 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยให้กลุ่มทดลองได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ตามโครงการแล้ว คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ทั้งด้านการคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิด และความคิดริเริ่มสูงกว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

2.1 เอกสารเกี่ยวกับชุดการสอน

2.1.1 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการเรียนรู้ (Learning Package) เป็นสื่อการสอนที่เปลี่ยนมาจากคำเดิมว่าชุดการสอน (Instructional Package) ซึ่งเป็นสื่อการสอนที่ใช้กันมาดั้งเดิม การใช้คำว่าชุดการสอนทำให้เกิดความคิดว่าเป็นสื่อการเรียนที่จัดไว้ให้ครูเป็นผู้ใช้ ในปัจจุบัน นักการศึกษาจึงเปลี่ยนมาใช้คำว่า ชุดการเรียนรู้แทนเพื่อย้ำถึงแนวการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดการเรียนรู้เพื่อศึกษาด้วยตนเอง ชุดการเรียนรู้มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันเช่น ชุดการสอน ชุดการเรียนรู้สำเร็จรูป ชุดการสอนรายบุคคล ชุดกิจกรรม ซึ่งเป็นชุดของสื่อประสมที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ (สมบัญญัติ ศรีภคนานนท์, 2535 : 22)

ลัดดา สุขปรีดี (2523 : 32) ให้ความหมายชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า คือการรวบรวมสื่อการสอนสำเร็จรูปให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ด้วยความสะดวกสบาย เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521 : 55) กล่าวว่า ชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้ หมายถึง การสอนเป็นสื่อประสม

ที่จัดอย่างมีระเบียบ มีระบบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ที่จัดให้ในแต่ละหน่วยเพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้

นอกจากนี้ กู๊ด (Good. 1973 : 306) ให้ความหมายของชุดการเรียนหรือชุดการสอนว่าเป็นโปรแกรมการสอนทุกอย่างที่จัดไว้เฉพาะ ทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เนื้อหา คู่มือครูแบบฝึกหัด มีการกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนไว้อย่างครบถ้วน ชุดการสอนนี้นักเรียนได้ศึกษด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้จัดให้และเป็นเพียงผู้แนะนำเท่านั้น ในทางเองเดียวกัน ฮุสตัน และคนอื่น ๆ (Houston and other. 1972 : 10 - 15) ให้ความหมายว่า ชุดการเรียนคือชุดของประสบการณ์ที่เอื้ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนเพื่อให้สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมาย

จากความหมายของชุดการเรียนที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าชุดการเรียน หมายถึง โปรแกรมการสอนสำเร็จรูปที่ผู้เรียนเรียนได้เองทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

2.1.2 องค์ประกอบของชุดการสอน

นิรมล ศตวุฒิ (2526 : 142) ได้อธิบายว่าส่วนประกอบหลักของชุดการเรียนแบบเอกัตบุคคล (Individualized Learning Package) มีดังต่อไปนี้คือ

1. เป้าหมาย เป็นการกำหนดผลที่ต้องการหรือผลที่คาดหวังขั้นสุดท้ายที่ผู้เรียนควรได้รับเมื่อเรียนจบแล้ว ดังนั้นการกำหนดเป้าหมายในชุดการเรียนแบบเอกัตบุคคลนี้อาจกำหนดเป็นเป้าหมายของบทเรียนแต่ละหน่วยใหญ่ หรือเป้าหมายของกระบวนวิชานั้น ส่วนในหน่วยย่อย ๆ หรือในบทเรียนแต่ละเรื่องย่อยจะมีการกำหนดเฉพาะจุดประสงค์เท่านั้น

2. จุดประสงค์ คือ การกำหนดผลที่ต้องการหรือผลที่คาดหวังที่เฉพาะเจาะจงของเนื้อหาบทเรียนแต่ละตอนจนเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจตรงกันว่าผลเหล่านั้นคืออะไร จะได้มาด้วยวิธีใด ในระดับคุณภาพขนาดใด นั่นคือกำหนดผลที่คาดหวังในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)

3. แนวคิดที่ควรรู้ (Ideas to be learned) ประกอบด้วยแนวคิดที่สำคัญโดยสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังจะเรียนเพื่อช่วยในการศึกษา วิเคราะห์ จัดหมวดหมู่ และแก้ปัญหาในรายละเอียดเนื้อหาบทเรียนต่อไป และเมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนก็จะได้รับแนวคิดเหล่านี้

4. การประเมินตนเองก่อนเรียน (Preassessment) เป็นการกำหนดว่าผู้เรียนจะต้องทำอะไรบ้าง เพื่อที่จะค้นพบว่าตนเองได้รู้เนื้อหาที่กำลังจะเรียนมากน้อยเพียงใด เพื่อที่จะได้ตัดสินใจว่าจะเริ่มกิจกรรมการเรียนรู้ หรือควรได้รับการยกเว้นไม่ต้องทำกิจกรรมใดบ้าง การประเมินตนเองก่อนเรียนนี้อาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก็ได้ หรืออาจให้ผู้เรียนแสดงหลักฐานว่าได้เรียนรู้ในเรื่องที่กำลังจะเรียนบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity) ประกอบด้วยขั้นตอนที่เสนอแนะให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนนี้จะเรียนตามลำดับก่อนหลังในบางโอกาสผู้เรียนอาจจะไม่ทำทุกกิจกรรม อาจข้ามบางกิจกรรมถ้าสามารถทำกิจกรรมอื่นต่อไปได้สำเร็จ

6. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์หรือไม่ อาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหรือให้ผู้เรียนเสนอผลงานในรูปแบบใดก็ได้ตามที่กำหนดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

อุไรรัตน์ ช่างทรัพย์ (2532 : 59 - 62) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมประกอบด้วย 2 ส่วน คือ คู่มือชุดกิจกรรมสำหรับครูและชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน

1. คู่มือชุดกิจกรรมสำหรับครู มีไว้เพื่อให้ครูใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและดำเนินกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังนี้คือ

1.1 ชื่อกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุหมายเลขกิจกรรมและชื่อกิจกรรม

1.2 คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายหลักของกิจกรรมและลักษณะของการจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยกล่าวว่าให้ผู้อ่านได้มองเห็นภาพรวมของกิจกรรมอย่างคร่าว ๆ

1.3 จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรมซึ่งแบ่งออกเป็น

3.1.1 จุดมุ่งหมายทั่วไป ซึ่งเป็นส่วนที่บ่งบอกจุดหมายปลายทางโดยทั่วไปของการจัดกิจกรรม

3.1.2 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นส่วนที่ระบุถึงพฤติกรรมที่นักเรียน
 ต้องทำเพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายหลักของกิจกรรม

1.4 แนวคิด เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาของกิจกรรม เพื่ออธิบายให้ครูทราบว่า
 อะไรเป็นสาระสำคัญที่นักเรียนควรได้รับและเข้าใจจากการเรียนตามกิจกรรม

1.5 เวลาที่ใช้เป็นส่วนที่ระบุจำนวนเวลาโดยประมาณว่ากิจกรรมนั้นควรใช้เวลา
 ประมาณเท่าใด แต่ครูสามารถยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามครูไม่ควรข้าม
 ขั้นตอนในการอธิบายหรือลดเวลาในการอธิบายมากเกินไป เพราะขั้นอธิบายเป็นขั้นที่สำคัญต่อ
 การเรียนของนักเรียน

1.6 สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม เพื่อ
 ช่วยให้ผู้ครูทราบว่าต้องเตรียมอะไรบ้างในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง

1.7 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุวิธีการเรียนการสอน เพื่อให้
 บรรลุจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม สำหรับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมมีดังต่อไปนี้

ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน

ขั้นสอน เป็นส่วนที่ให้ความรู้ และ/หรือสาธิตประกอบการบรรยายและให้
 นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นอภิปราย เป็นส่วนที่ให้นักเรียนได้นำเอาประสบการณ์ที่ได้รับในขั้นสอน
 มาอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อให้เกิดความเข้าใจและแนวทางการแก้ไขปัญหที่อาจ
 พบในการดำเนินกิจกรรมครั้งต่อไป

ขั้นสรุป เป็นส่วนที่ครูและนักเรียนได้ช่วยกันรวบรวมความรู้จากขั้นสอนและ
 ขั้นอภิปรายมาสรุปเพื่อให้ได้สาระสำคัญในการทำกิจกรรม

ขั้นวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่ครูต้องการตรวจสอบว่า เมื่อจบกิจกรรม
 แต่ละกิจกรรมแล้ว นักเรียนสามารถทำกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไรก็ตาม
 โดยวิธีสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะดำเนินกิจกรรม และประเมินจากแบบฝึกหัดท้ายบท
 หรือผลงานของนักเรียนแต่ละขั้นที่นักเรียนทำในแต่ละกิจกรรม โดยวิธีเกณฑ์การประเมินผลงานที่
 กำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรม

ชิ้นสั่งงาน เป็นส่วนที่ครูแจ้งให้นักเรียนได้เตรียมตัวและจัดหาวัสดุอุปกรณ์
บางอย่าง เพื่อนำมาใช้ในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

1.8 ภาคผนวก เป็นส่วนที่ให้คำเฉลยของแบบฝึกหัด ความรู้หรือหลักการต่างๆ
ในกิจกรรมนั้น ๆ สำหรับครู กิจกรรมสำหรับนักเรียน และแบบฝึกหัดทำกิจกรรมสำหรับ
นักเรียน และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับครู เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรม

2. ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน มีไว้เพื่อให้นักเรียนใช้เป็นแนวทางในการทำกิจกรรม
แต่ละครั้ง ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังต่อไปนี้คือ

2.1 วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่ระบุวัตถุประสงค์ที่สำคัญของกิจกรรม

2.2 เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุให้นักเรียนได้ทราบช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการทำ
กิจกรรมแต่ละครั้ง

2.3 สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียมมา เป็นส่วนที่ระบุถึงสิ่งที่นักเรียนจะต้องเตรียมไว้
เพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมที่กำหนดให้

2.4 กิจกรรมที่นักเรียนต้องทำ เป็นส่วนที่ระบุถึงกิจกรรมที่นักเรียนต้องทำใน
แต่ละกิจกรรม

2.5 การประเมินผล เป็นส่วนที่ระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลรายกิจกรรม
เพื่อให้นักเรียนได้ทราบเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินกิจกรรมแต่ละครั้ง

สมชัย อุมะวรรณ (2532 : 57) ได้สร้างชุดกิจกรรมเมื่อพิจารณาความคิดสร้างสรรค์
ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีผู้สร้างชุดกิจกรรมที่จัดในลักษณะเดียวกัน คือ สุชิน เส้าอรุณ จุฑารัตน์
วงศ์ปาน และวิสุทธิ ตรีเงิน ในชุดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมประกอบด้วย

1. ชื่อกิจกรรม
2. แนวคิดในการจัดกิจกรรม เป็นส่วนที่อธิบาย มโนทัศน์หลักของแต่ละกิจกรรม
3. วัตถุประสงค์ จะบอกความสามารถที่นักเรียนจะเกิดหลังการทำกิจกรรม
4. เวลา บอกเวลาทั้งหมดในการปฏิบัติกิจกรรม
5. อุปกรณ์ บอกรายชื่ออุปกรณ์ และจำนวนที่ใช้ต่อจำนวนทั้งหมด

6. วิธีดำเนินการกิจกรรม เป็นส่วนระบุวิธีการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย
 - ขั้นนำ อธิบายว่า ผู้ดำเนินการกิจกรรมจะเตรียมได้อย่างไร
 - ขั้นดำเนินการกิจกรรม จะอธิบายวิธีปฏิบัติของผู้ใช้กิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบ
 - ขั้นสรุป ระบุว่าผู้ใช้ชุดกิจกรรมสรุปการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมอย่างไร
 - ขั้นประเมินผล เป็นส่วนระบุให้ผู้ใช้ชุดกิจกรรมประเมินผลกิจกรรม
 7. เอกสารประกอบการทำกิจกรรม เป็นส่วนที่ให้ตัวอย่างเอกสารไว้สำหรับ
 - ให้นักเรียนปฏิบัติ เรียกเอกสารนี้ว่า เอกสารสำหรับนักเรียน
 8. ตัวอย่างผลการปฏิบัติกิจกรรม บางกิจกรรมจะมีตัวอย่างผลของการปฏิบัติ
 - กิจกรรมไว้ให้ครูได้ศึกษา และคำแนะนำเพิ่มเติม
- คาร์ดาเรลลี (บรรจกลักษณะ แจ่มพุ่ม. 2533 : 23; อ้างอิงมาจาก Cradarelli. 1973 : 150) ได้กำหนดโครงสร้างของชุดการเรียนรู้ว่าประกอบด้วย
1. หัวข้อ Topic)
 2. หัวข้อย่อย (Subtopic)
 3. จุดมุ่งหมายหรือเหตุผล (Rational)
 4. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)
 5. การทดสอบก่อนการเรียนรู้
 6. กิจกรรมการเรียนรู้
 7. คำถามทบทวนและแนวทางในการตอบ
 8. การทดสอบย่อย
 9. การทดสอบขั้นสุดท้าย

2.1.3 ประโยชน์ของชุดการสอน

นิพนธ์ ศุภปรีดี (2519 : 63) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้

ไว้ดังนี้

1. เมื่อมีชุดการสอนสำเร็จแล้ว ผู้สอนจะดำเนินการสอนตามคำแนะนำที่มีในชุดการสอนตามลำดับขั้น ทั้งการใช้สื่อและกิจกรรม ผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำสื่อใหม่เพิ่มเติม
2. ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน การสอนแบบเดิมครูผู้สอนแต่ละคนอาจจะสอนหลายแบบในเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดปัญหาความแตกต่างในด้านประสิทธิภาพของการสอน การมีชุดการสอนจะแก้ปัญหานี้ได้
3. ชุดการสอนมีจุดมุ่งหมายชัดเจนที่เป็นพฤติกรรม (Behavioural Objective) มีข้อเสนอแนะกิจกรรมการใช้สื่อการสอน และข้อทดสอบประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนไว้อย่างพร้อมมูล
4. ชุดการสอนทำให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนอย่างเชื่อถือได้ เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นด้วยวิธีการเข้าสู่ระบบ (System approach) มีการทดลองใช้และปรับปรุงจนแน่ใจว่าได้ผลดีหลายครั้ง ในสถานการณ์ที่กำหนดไว้ จึงจะนำออกมาใช้ทั่ว ๆ ไป เพื่อแน่ใจว่าครูจะได้ชุดการสอนในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2521 : 54 - 55) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนสรุปได้ดังนี้

1. ชุดการสอนช่วยทำให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญหลายด้าน
2. ชุดการสอนช่วยลดภาระครู เมื่อมีชุดการสอนสำเร็จครูผู้สอนจะดำเนินการตามคำแนะนำที่กำหนดไว้ในชุดการสอนตามลำดับ แต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์กิจกรรม ตลอดจนข้อเสนอแนะไว้ให้พร้อม ผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำใหม่หรือทำเพิ่มเพราะสามารถนำไปใช้ได้ทันที
3. ช่วยให้ความรู้ในแนวเดียวกัน เมื่อมีผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกันก็อาจทำให้เกิดความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพของการสอน การมีส่วนช่วยการสอนจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้
4. ชุดการสอนมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนเป็นพฤติกรรม มีข้อเสนอแนะกิจกรรม การใช้สื่อการสอนและข้อทดสอบประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างพร้อมมูล
5. ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนทดสอบผลสำเร็จของตนเองว่าบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยการทำข้อทดสอบหลังเรียนแล้วตรวจคำตอบด้วยตนเอง หรือครูเป็นผู้ตรวจคำตอบ

กรีนวอลด์ (Grinewald. 1975 : 39) ได้กล่าวว่า

1. นักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง จะมีโอกาสศึกษาวัสดุประเภทต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ทั่วข้อนั้นกว้างขวางขึ้น
2. นักเรียนเห็นคุณค่าความจำเป็นของวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียน และพยายามที่จะศึกษาพิจารณาผลการเรียนของตนเองว่ารู้สิ่งใดบ้าง จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอะไรอีก
3. สื่อสารต่าง ๆ และอุปกรณ์ที่แปลก ๆ จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อ
4. ชุดการเรียนจะมีคำแนะนำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนแหล่งวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จะต้องไปศึกษาเพิ่มเติม เช่น ห้องสมุด เป็นต้น
5. กิจกรรมใดที่ผู้เรียนทำได้สำเร็จบรรลุถึงวัตถุประสงค์แล้ว ย่อมก่อให้เกิดความพอใจแก่ผู้เรียน อันเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนอยากศึกษาหรือกระทำกิจกรรมอื่นต่อไป

2.1.4 ประเภทของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล. 2521 : 53 - 54) กล่าวว่า ชุดการสอนจัดเป็นประเภทได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้ครูได้ใช้ประกอบคำบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทของครูให้พูดน้อยลงและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น เรียกว่า ชุดการสอนสำหรับครู จะมีเนื้อหาเพียงอย่างเดียว โดยแบ่งเป็นหัวข้อที่จะบรรยายและประกอบกิจกรรมไว้ตามลำดับขั้นสื่อที่จะใช้อาจเป็นแผ่นคำสอน แผนภูมิ แผนภาพ สไลด์ประกอบเสียงบรรยายในเทป ภาพยนตร์ โทรทัศน์และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปรายปัญหาตามหัวข้อที่ครูกำหนดให้
2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม ยึดระบบการผลิตสื่อการสอนตามหน่วยและหัวข้อ เรื่องที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ชุด

การสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่มประกอบด้วยชุดย่อยตามจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อหรือบทเรียนครบตามจำนวนผู้เรียนในกิจกรรมนั้น ๆ สื่อที่จะใช้จัดไว้ในรูปสื่อประสม อาจใช้เป็นสื่อรายบุคคลหรือสื่อสำหรับกลุ่มที่ผู้เรียนทั้งศูนย์จะใช้ร่วมกันได้ ผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่มจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย ในระยะเริ่มแรกเท่านั้น หลังจากนั้นผู้เรียนสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ ระหว่างประกอบกิจกรรมและหากมีปัญหาก็สามารถซักถามครูได้

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่ระบุไว้ เมื่อมีปัญหาระหว่างการเรียน ผู้เรียนสามารถปรึกษากันได้ ผู้สอนก็พร้อมที่จะให้การช่วยเหลือทั้งในฐานะผู้ประสานงาน ชุดการสอนรายบุคคลสามารถฝึกฝนและส่งเสริมนิสัยของนักเรียนในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี

อรพรรณ ตันบรรจง และสาโรจน์ แพ่งยัง (อรพรรณ ตันบรรจง และสาโรจน์ แพ่งยัง, 2531 : 112) ได้แบ่งชุดการสอนออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอนสำหรับครู จัดไว้สำหรับครูโดยเฉพาะใช้เป็นเครื่องมือประกอบการสอนของครู ซึ่งสอนนักเรียนส่วนใหญ่ทั้งชั้น และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมบ้าง ส่วนมากครูเป็นผู้แสดงและมีบทบาทในการที่จะทำให้นักเรียนนั้นบรรลุเป้าหมาย ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูนี้ประกอบด้วย คู่มือครู และสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อม

2. ชุดการสอนตามเอกัตภาพ หรือชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง

3. ชุดการเรียนการสอนที่ใช้กับศูนย์การเรียน เป็นชุดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ นักเรียนแต่ละคนจะเลือกเรียนอย่างอิสระ และเรียนตามศูนย์ต่าง ๆ จนครบ

4. ชุดการเรียนการสอนผสม เป็นชุดการเรียนการสอนที่อาจให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองหรือครูใช้ก็ได้ มีกิจกรรมหลายอย่างในชุดเดียว เพื่อให้ครูเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

การจัดแบ่งประเภทชุดการสอนของนักการศึกษา พอสรุปได้ว่า ชุดการสอนสามารถแบ่งได้เป็น ชุดการสอนรายบุคคล ชุดการสอนแบบกลุ่ม ชุดการสอนสำหรับครู ชุดการสอนที่ใช้กับศูนย์การเรียนและชุดการเรียนการสอนผสม

2.1.5 ขั้นตอนในการผลิตชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : 65) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญ

10 ขั้นตอนในการผลิตชุดการสอน สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาและประสบการณ์
2. กำหนดหน่วยการสอนโดยการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอน
3. กำหนดหัวเรื่องหรือหน่วยสอนย่อยให้สัมพันธ์กับเวลาครั้งละ 1-2 ชั่วโมง
4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยสรุปรวบรวมแนวคิดและหลักเกณฑ์สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทางกำหนดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน
5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง โดยเขียนให้อยู่ในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำ สิ่ง การตอบคำถาม การเล่นเกม เป็นต้น
7. กำหนดแบบประเมินผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบสอบอิงเกณฑ์เพื่อให้ผู้สอบทราบว่าหลังจากอ่านกิจกรรมมาแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่
8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนแล้วก็จัดไว้เป็นหมวดหมู่
9. การทดลองใช้ชุดการสอนเพื่อหาประสิทธิภาพ
10. การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วสามารถนำไปสอนผู้เรียนได้โดยมีขั้นตอนในการใช้ดังนี้
 - 10.1 ให้ผู้เรียนทำการทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาความรู้เดิมของผู้เรียน
 - 10.2 นำเข้าสู่บทเรียน
 - 10.3 ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้
 - 10.4 สรุปผลการเรียน
 - 10.5 ทำการทดสอบหลังเรียน

2.1.6 ชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรม เป็นนวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากชุดกิจกรรมสามารถพัฒนาพฤติกรรมด้านต่างๆ ของผู้เรียนได้ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้น มีส่วนประกอบต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งประกอบด้วยเอกสาร 2 ชุด คือ ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียนใช้เป็นแนวปฏิบัติ กับชุดคู่มือครูสำหรับใช้เป็นแนวทางการสอน รายละเอียดของชุดกิจกรรมแต่ละชุดนั้นมีดังนี้

แมน เชื้อบางแก้ว (2530 : 51 - 53) ได้สร้างชุดกิจกรรมเพื่อการวิจัยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยภายในชุดกิจกรรมประกอบด้วย เอกสารกิจกรรมชุดคู่มือครู กับเอกสารกิจกรรมสำหรับนักเรียน ดังนี้

1. เอกสารกิจกรรมชุดคู่มือครู ประกอบด้วย

1.1 แนวคิดในการจัดกิจกรรม เป็นการกล่าวถึงแนวความคิดที่สร้างชุดกิจกรรมขึ้นมา และผลที่นักเรียนได้รับเป็นอย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์ของชุดกิจกรรม จะบอกให้ทราบว่าสร้างชุดกิจกรรมขึ้นมา เพื่ออะไร และผลที่นักเรียนได้รับเป็นอย่างไร

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากชุดกิจกรรม จะบอกให้ทราบว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมามีประโยชน์อย่างไร

1.4 ลักษณะของกิจกรรม เป็นการบอกให้ทราบว่า กิจกรรมมีลักษณะอย่างไร เช่น เน้นวัสดุที่ใช้ ความปลอดภัย

1.5 ข้อเสนอแนะและการเตรียมตัวในการใช้ชุดกิจกรรม จะบอกส่วนประกอบของชุดกิจกรรม บอกถึงสิ่งที่ครูต้องบอกนักเรียนให้เตรียมการล่วงหน้า บอกตารางการเรียน ข้อควรปฏิบัติ

1.6 บอกรายชื่อของกิจกรรมที่อยู่ในชุดกิจกรรมนั้น ๆ ทั้งหมด

และนอกจากนี้ในแต่ละชุดกิจกรรมจะมีส่วนประกอบต่าง ๆ เหมือนกันทุก ๆ กิจกรรมดังนี้

1. คำชี้แจงจะบอกให้ทราบว่าการศึกษานั้นคืออะไร และผู้เรียนจะได้ทำอะไรบ้างจากการทำกิจกรรมนั้น
2. จุดประสงค์ แบ่งออกได้ จุดประสงค์ทั่วไป ซึ่งจะบอกให้ทราบว่าการศึกษานี้เกิดสิ่งใดกับนักเรียนในการทำกิจกรรมนั้น และมีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จะบอกให้ทราบว่าการให้นักเรียนทำอะไรเมื่อฝึกกิจกรรมนั้นแล้ว ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้
3. แนวคิด จะบอกให้ทราบมาแนวคิดของกิจกรรมนั้น
4. เวลาที่ใช้ จะบอกให้ทราบว่าการศึกษานั้นใช้เวลาเท่าไร
5. สื่อ จะบอกรายการวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมนั้น ตลอดจนบอกว่าผู้เตรียมวัสดุคืออะไร และวัสดุที่เตรียมมีเท่าไร
6. ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรม จะบอกให้ทราบถึงขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย
 - 6.1 ขั้นนำ จะให้รายละเอียดในการนำเข้าสู่กิจกรรม
 - 6.2 ขั้นกิจกรรม จะให้รายละเอียดในการดำเนินการว่าครูและนักเรียนมีการปฏิบัติอย่างไร
 - 6.3 ขั้นอภิปราย จะให้รายละเอียดในการดำเนินการอภิปรายว่าครูและนักเรียนมีการอภิปรายเรื่องใด จะใช้คำถามอย่างไร และแนวคำตอบของคำถามนั้น ๆ
 - 6.4 ขั้นสรุป จะให้รายละเอียดในการสรุปเรื่องราวที่เกี่ยวกับกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำ
 - 6.5 ขั้นวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่บอกให้ทราบถึงการวัดและประเมินผลกิจกรรมที่นักเรียนทำ บอกทั้งการประเมินพฤติกรรมและการประเมินผลงานที่ทำได้โดยบอกเกณฑ์ว่า ๘ พอใช้ ต้องปรับปรุง กำหนดคะแนนแต่ละเกณฑ์ และหมายเหตุว่า ผ่านหรือไม่ผ่าน
 - 6.6 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับครู เป็นส่วนที่เน้นในเรื่องความปลอดภัยในการทำกิจกรรมของนักเรียน การตรวจผลงานของนักเรียน ความรู้เพิ่มเติมสำหรับครู
 - 6.7 สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า จะบอกให้ทราบถึงในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป ครูจะให้นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์มาบ้าง และให้นักเรียนศึกษาใบงานกิจกรรมที่จะทำครั้งต่อไปมาล่วงหน้า

6.8 ภาคผนวก เป็นส่วนให้รายละเอียดในเรื่องเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรม

2. เอกสารกิจกรรมชุดสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย

2.1 ใบงาน ซึ่งในใบงานจะประกอบด้วย

2.1.1 จุดประสงค์การทำกิจกรรม

2.1.2 เวลาที่ใช้

2.1.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

2.1.4 สิ่งที่นักเรียนต้องทำ

2.1.5 การวัดและประเมินผลกิจกรรม

2.2 แบบบันทึกกิจกรรม จะมีเฉพาะในกิจกรรมที่ต้องมีการบันทึกผล

2.3 แบบประเมินผลกิจกรรม จะใช้ในการประเมินผลนักเรียนในกิจกรรมที่ต้องการประเมินความรู้ของนักเรียนบางกิจกรรม

3. ภาคผนวกกิจกรรม ประกอบด้วย

3.1 ตารางบันทึกผลการประเมินกิจกรรมที่นักเรียนทำทั้งห้องเรียน ใช้บันทึกผลการประเมินรายกิจกรรมของนักเรียนแต่ละคน และสรุปตัดสินผลการเรียนของนักเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ตารางนี้ใช้สำหรับครูแจ้งผลการประเมินกิจกรรมให้นักเรียนทราบ)

3.2 ตารางบันทึกผลการประเมินกิจกรรมของนักเรียนเป็นรายบุคคลแจกให้นักเรียนบันทึกผลเอง โดยนักเรียนจะดูผลได้จากตารางบันทึกผลกิจกรรมที่ครูบันทึกไว้

อุไรรัตน์ ช้างทรัพย์ (2532 : 59 - 62) ก็ได้สร้างชุดกิจกรรมขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัย โดยในชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้น มีส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ คู่มือชุดกิจกรรมสำหรับครู และชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คู่มือชุดกิจกรรมสำหรับครู มีไว้เพื่อให้ครูเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนและดำเนินกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1.1 ชื่อกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุหมายเลขกิจกรรม

1.2 คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายหลักของกิจกรรม และลักษณะของการจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยกล่าวให้ผู้อ่านได้มองเห็นภาพรวมของกิจกรรมอย่างคร่าว ๆ

1.3 จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญในการสร้างชุดกิจกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.3.1 จุดมุ่งหมายทั่วไป ซึ่งเป็นส่วนที่บ่งบอกจุดหมายปลายทางโดยทั่วไปของการจัดกิจกรรม

1.3.2 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นส่วนที่ระบุถึงพฤติกรรมที่นักเรียนต้องทำเพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายหลักของกิจกรรม

1.4 แนวคิด เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาของกิจกรรม เพื่ออธิบายให้ครูทราบว่าอะไรเป็นสาระสำคัญที่นักเรียนควรได้รับและเข้าใจจากการเรียนตามกิจกรรม

1.5 เวลาที่ใช้ ระบุเวลาโดยประมาณว่ากิจกรรมนั้น ๆ ควรใช้เวลาเท่าไร

1.6 สื่อ ระบุถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม เพื่อช่วยให้ครูทราบว่าต้องเตรียมอะไรบ้างในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง

1.7 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุวิธีการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ดังนี้

ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน

ขั้นสอน เป็นส่วนให้ความรู้ และสาธิตประกอบการบรรยาย และให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นอภิปราย เป็นส่วนที่ให้นักเรียนได้นำเอาประสบการณ์ที่ได้รับในขั้นสอนมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้เกิดความเข้าใจและแนวทางแก้ปัญหาที่อาจจะพบในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

ขั้นสรุป เป็นส่วนที่ครูและนักเรียนได้ช่วยกันรวบรวมข้อมูลความรู้จากขั้นสอนและขั้นอภิปราย มาสรุปเพื่อให้ได้สาระสำคัญในการทำกิจกรรม

ขั้นวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่ครูต้องการตรวจสอบว่าเมื่อจบกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมแล้ว นักเรียนสามารถทำกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร โดยอาศัยวิธีสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะดำเนินการกิจกรรมและประเมินจากแบบฝึกหัดท้ายบทหรือผลงานของนักเรียนแต่ละชิ้นที่นักเรียนทำในแต่ละกิจกรรม โดยใช้เกณฑ์ ดี พอใช้ ควรปรับปรุง และให้ระดับคะแนน 3, 2, 1 ตามลำดับ

ชิ้นผลงาน เป็นส่วนที่ครูแจ้งให้นักเรียนได้เตรียมตัวและจัดหาวัสดุอุปกรณ์บางอย่าง เพื่อนำมาใช้ในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

1.8 ภาคผนวก เป็นส่วนที่นำคำเฉลยของแบบฝึกหัด ความรู้ หรือหลักการต่าง ๆ ในกิจกรรมนั้น ๆ สำหรับครู กิจกรรมสำหรับนักเรียนและแบบฝึกหัดท้ายกิจกรรมสำหรับนักเรียน และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับครูเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

2. ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน มีไว้เพื่อให้นักเรียนใช้เป็นแนวทางในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

2.1 วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่ระบุวัตถุประสงค์ที่สำคัญของกิจกรรม

2.2 เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุให้นักเรียนได้ทราบช่วงเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง

2.3 สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียมมา ระบุถึงสิ่งที่นักเรียนจะต้องเตรียมไว้เพื่อนำมาใช้ในการกิจกรรมที่กำหนดให้

2.4 กิจกรรมที่นักเรียนต้องทำ ระบุว่านักเรียนต้องทำอะไรบ้างในกิจกรรม

2.5 การประเมินผล ระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลรายกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนได้ทราบเกณฑ์ที่ใช้ในกิจกรรมที่กำหนดให้

สมชัย อุมะวรรณ (2532 : 57) ได้สร้างชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีผู้สร้างชุดกิจกรรมที่จัดในลักษณะเดียวกัน คือ สุชิน เล้าอรุณ จุฑารัตน์ วงษ์ปาน และวิสุทธิ ตรีเงิน ในชุดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมประกอบด้วย

1. ชื่อกิจกรรม
 2. แนวคิดในการจัดกิจกรรม เป็นส่วนที่อธิบาย มโนคติหลักของแต่ละกิจกรรม
 3. วัตถุประสงค์ จะบอกความสามารถที่นักเรียนจะเกิดหลังการทำกิจกรรม
 4. เวลา บอกเวลาทั้งหมดในการปฏิบัติกิจกรรม
 5. อุปกรณ์ บอกรายชื่ออุปกรณ์ และจำนวนที่ใช้ต่อจำนวนทั้งหมด
 6. วิธีดำเนินการกิจกรรม เป็นส่วนระบุวิธีการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย
 - ขั้นนำ อธิบายว่า ผู้ดำเนินการกิจกรรมจะเตรียมได้กอย่างไร
 - ขั้นดำเนินการกิจกรรม จะอธิบายวิธีปฏิบัติของผู้ใช้กิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบ
 - ขั้นสรุป ระบุว่าผู้ใช้ชุดกิจกรรมสรุปการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมอย่างไร
 - ขั้นประเมินผล เป็นส่วนระบุให้ผู้ใช้ชุดกิจกรรมประเมินผลกิจกรรม
 7. เอกสารประกอบการทำกิจกรรม เป็นส่วนที่ให้ตัวอย่างเอกสารไว้สำหรับ
 - ให้นักเรียนปฏิบัติ เรียกเอกสารนี้ว่า เอกสารสำหรับนักเรียน
 8. ตัวอย่างผลการปฏิบัติกิจกรรม บางกิจกรรมจะมีตัวอย่างผลของการปฏิบัติ
 - กิจกรรมไว้ให้ครูได้ศึกษา และคำแนะนำเพิ่มเติม
- ประภาพร สุวรรณรัตน์ (2533 : 45 - 46) ได้สร้างชุดกิจกรรมการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในชุดกิจกรรมประกอบด้วย
1. คู่มือชุดกิจกรรมสำหรับครู เป็นคู่มือสำหรับครูใช้เป็นแนวทาง ในการดำเนินการ
 - กิจกรรมประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังนี้
 - 1.1 ชื่อกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุหมายเลขกิจกรรม และชื่อกิจกรรม
 - 1.2 คำชี้แจง อธิบายความมุ่งหมายหลักของกิจกรรม และลักษณะของกิจกรรม
 - 1.3 จุดมุ่งหมาย ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรม เป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมระบุเป็นพฤติกรรมที่นักเรียนจะทำได้
 - 1.4 สารสำคัญ เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาของกิจกรรม เพื่ออธิบายให้ครูทราบว่าอะไรเป็นส่วนสำคัญที่จัดให้นักเรียน

1.5 เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุเวลาในการทำกิจกรรม

1.6 สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม เพื่อให้ครูทราบว่า จะต้องเตรียมอะไรบ้างในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง

1.7 การดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุ จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม อธิบายวิธีใช้ชุดกิจกรรม การให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครูทำหน้าที่ อำนวยความสะดวก และให้คำปรึกษา ถ้ามีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม เมื่อการปฏิบัติ กิจกรรมสิ้นสุดลง นักเรียนต้องเอาประสบการณ์ ที่ได้รับการทำกิจกรรม มาอธิบายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และแนวทางการแก้ปัญหา ที่อาจพบในการ ดำเนินกิจกรรมครั้งต่อไป สุดท้ายนักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อให้ได้สาระสำคัญของกิจกรรม

1.8 การวัดและการประเมินผล เป็นส่วนที่ครูต้องการตรวจสอบว่า เมื่อจบ กิจกรรมแล้ว นักเรียนสามารถทำกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร

2. ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน เป็นชุดที่ให้นักเรียนใช้เป็นแนวทางการทำ กิจกรรมแต่ละครั้ง ประกอบด้วย

2.1 ชื่อกิจกรรม เหมือนในคู่มือครู

2.2 วัตถุประสงค์ เหมือนในคู่มือครู

2.3 เวลาที่ใช้ เหมือนคู่มือครู

2.4 การเตรียมล่วงหน้า เป็นส่วนที่ระบุวัสดุอุปกรณ์ ที่จำเป็นในการดำเนิน กิจกรรมล่วงหน้ารวมถึงการให้นักเรียนเตรียมความรู้ ในการทำกิจกรรมและการที่ครูแนะนำ เอกสารที่จะใช้ในการดำเนินกิจกรรม

2.5 กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.5.1 ขั้นระบุปัญหา

2.5.2 ขั้นตั้งสมมุติฐาน

2.5.3 ขั้นทดลองหรือตรวจสอบสมมุติฐาน

2.5.4 ขั้นสรุปผล

2.6 สำระสำคัญ เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาของกิจกรรม เพื่ออธิบายให้นักเรียนทราบว่า อะไรเป็นส่วนที่สำคัญที่นักเรียนจะได้รับและเข้าใจจากการเรียนตามกิจกรรม ในกิจกรรมประกอบด้วยการทดลอง การประดิษฐ์ การแก้ปัญหา โดยให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามข้อความที่ระบุไว้

2.7 การประเมินผล เป็นส่วนที่ระบุเกณฑ์ใช้ในการประเมินผลรายกิจกรรม เพื่อเป็นการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม

สรุปได้ว่า ชุดการสอนหรือชุดการเรียนหรือชุดกิจกรรมเป็นสื่อที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง มีการจัดสื่อไว้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน ทำให้เกิดทักษะในการแสวงหาความรู้

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอน

2.2.1 งานวิจัยในประเทศ

ฮาร์เปอร์ (Harper. 1972. 5669 - A) ได้ทดลองสร้างชุดการสอน ประกอบด้วย การสอนวิชาภาษาฝรั่งเศสของมหาวิทยาลัยอาร์เรน เมื่อสอนไปได้หนึ่งภาคเรียน จึงสรุปผลได้ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ ความก้าวหน้าของนักเรียนกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนมีความก้าวหน้ากว่านักเรียนกลุ่มปานกลาง นอกจากนี้ แมรี หลุยส์ ฮันเลย์ โคนเน อีสท์แมน (Mary Louise Hunley Konen Eastman. 1974 : 6495-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการเรียนด้วยชุดการสอนของผู้เข้าอบรมวิชาครูในโปรแกรมการสอนสังคมศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งรัฐเซาท์แคโรไลนา ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เข้าอบรมโดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 18 คน ผลปรากฏว่า สัมฤทธิ์ผลการเรียนของผู้เข้าอบรมทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และฟราเซียร์ (Frazier. 1975 : 2589) ก็ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอน โดยใช้ชุดการสอนอบรมครูในโปรแกรมการอบรมครูประถมศึกษาระดับ 1 เพื่อให้ครูนำความรู้จากการอบรมไปใช้สร้างชุดการสอนสำหรับเด็กระดับ 1 โดยทำการทดลอง

กับครูจำนวน 66 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 26 คน กลุ่มทดลอง 40 คน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ครูที่ได้รับการอบรมด้วยชุดการสอนสามารถนำความรู้ไปใช้สร้างชุดการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บาร์ด (Bard. 1975 : 5947-A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ภายภาค 100 ของนักเรียนที่ Southern Colorado Sate College โดยใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 70 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มควบคุมสอนแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้แมคโคเลแมน (Maccoleman. 1975 : 109-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ชุดการสอนกิจกรรมกลุ่มในการสอนวิชาสังคมศึกษากับนักเรียนระดับ 9 จำนวน 24 ห้องเรียน โดยจัดสอนออกเป็นห้องละ 3 กลุ่ม รวม 72 กลุ่ม การแบ่งกลุ่มตามระดับสติปัญญา อายุ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติต่อโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้ชุดการสอนร่วมกับการอภิปรายเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนเพียงอย่างเดียวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในปีเดียวกัน ฟอร์ด (Ford : 1976 : 6598 - A) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินผลของชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ เรียนเข้า จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมฝึกต่าง ๆ ที่กำหนดไว้อย่างมีระบบที่มีต่อเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ เรียนเข้า โดยทำการวิจัยกับนักเรียนที่อยู่ชั้นเรียน สำหรับการศึกษาพิเศษในรัฐ Connecticut ในระดับเกรด 6 ถึงเกรด 10 จำนวน 30 ห้องเรียน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 18 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 12 ห้องเรียน โดยเด็กนักเรียนในแต่ละชั้นจะมีช่วง I.Q. ระหว่าง 50 - 80 โดยการสอนกิจกรรมที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ละ 2 กิจกรรม เป็นเวลา 12 สัปดาห์ แล้วใช้แบบสอบถามของ Christensen และ Guilford วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ผ่านประสบการณ์จากชุดกิจกรรมดังกล่าว ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูง และมีคุณลักษณะในทางสร้างสรรค์ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2.2 งานวิจัยในประเทศ

ยุพา วัฒนะนิพัทธ์ (2525 : 104) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชุดการสอนความพร้อมทางสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย เรื่องการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยสร้างชุดการสอนฝึกพร้อมทางสติปัญญา และแบบทดสอบวัดความพร้อมทางสติปัญญาเกี่ยวกับการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปเรขาคณิตประกอบกิจกรรมคิดสร้างสรรค์ ชุดการสอนประกอบด้วยแผนการฝึก 3 แผน คือ 1. การเสริมจินตนาการจากสิ่งที่มีอยู่ 2. การต่อเติมภาพจากสิ่งที่เห็น 3. การระดมความคิด (การแก้ปัญหา) ผลของการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่โรงเรียนสอนกิจกรรมสร้างสรรค์กับกลุ่มที่โรงเรียนไม่ได้เน้นเรื่องความคิดสร้างสรรค์ มีพัฒนาการทางความพร้อมก่อนฝึกและหลังฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 และคะแนนเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่ม หลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึก ต่อมาธวัชชัย เขียนประสิทธิ์ (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์แตกต่างและสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ บรรจงลักษณ์ แจ่มพุ่ม (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองฝึกทักษะขั้นบูรณาการแตกต่างจากการสอนตามคู่มือครู สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมบัติญา ศรีภควานนท์ (2535 : 117 - 122) ได้ศึกษาความสามารถในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้

ชุดกิจกรรมสร้างสิ่งประดิษฐ์ กับชุดกิจกรรมซ่อมแปลงสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยใช้กิจกรรม สร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมซ่อมแปลงสิ่งประดิษฐ์ ทางวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสิ่งประดิษฐ์ทาง วิทยาศาสตร์มีความสามารถในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์ ความคิดยืดหยุ่นทางวิทยาศาสตร์ และความคิดริเริ่มทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสามารถในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์กับความคิดสร้าง สรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ กับที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมซ่อมแปลงสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งวงษ์สถิตย์ วัฒนเสรี (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการใช้ ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2529 โดยใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย กิจกรรมต่าง ๆ จำนวน 12 กิจกรรม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยชุดกิจกรรม มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้ชุดกิจกรรม และพบว่าคะแนน ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและหญิงไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ อุไรรัตน์ ช่างทรัพย์ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรม การประดิษฐ์อุปกรณ์จากวัสดุเหลือใช้ประเภทพลาสติก เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการ เจตคติ และ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1-2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีทักษะกระบวนการเจตคติและความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ วัชรีย์ เลี่ยนบรรจง (2539 : 104 - 106) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์กับ การสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคิด

สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในปีต่อมา ประพจน์ ศีลพิพัฒน์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรม สร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์กับครูเป็นผู้สอนสร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดสองทางวิทยาศาสตร์และความคิดยืดหยุ่นทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์กับครูเป็นผู้สอนสร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านความคิดริเริ่มทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านซับสนุ่น อำเภอหมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านซับสนุ่น อำเภอหมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งได้รับการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากร จำนวน 30 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ผู้วิจัยเขียนชื่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านซับสนุ่น จังหวัดสระบุรี ทั้งหมดลงในฉลาก
2. ผู้วิจัยสุ่มนักเรียนมา ข้อ 1 โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายและความสมัครใจของนักเรียนที่ได้รับการจับฉลากขึ้นมา เข้าร่วมการทดลอง จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

1. ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

การสร้างชุดกิจกรรม ผู้วิจัยได้คำนึงถึงกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีอายุระหว่าง 9-10 ปี เป็นหลัก โดยพยายามสร้างชุดกิจกรรมให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัย ความสนใจ และพัฒนาการทางความคิดของเด็กในช่วงนี้เป็นสำคัญ ซึ่งลักษณะของกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีทั้งการเขียนตอบ การสังเกต การสำรวจ การจินตนาการ และการประดิษฐ์ โดยใช้กับนักเรียนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล ชุดกิจกรรมนี้มีความสะดวกในการดำเนินการ สามารถใช้ได้ทุกแห่ง สำหรับเวลาที่กำหนดให้ใช้เวลาในการทำงานแต่ละกิจกรรม 45 นาที ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบของชุดกิจกรรมมาจากชุดการเรียนรู้ของ คาร์ดาเรลลี (Cradarelli. 1973 : 150) และสมชัย อุมะวรรณ (2532 : 57) โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร วารสาร ตำรา และรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ เทคนิควิธีการและหลักการที่จะส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนหาความรู้จากผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านการสร้างชุดกิจกรรม

2. ผู้วิจัยกำหนดลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ที่ต้องการพัฒนาและส่งเสริม ซึ่งได้แก่ความคิดสร้างสรรค์แล้ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ จากนั้นกำหนดจำนวนกิจกรรมและกำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรม

3. กำหนดรูปแบบ วิธีดำเนินการกิจกรรม เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งกิจกรรมที่ให้นักเรียนทำนี้ มีทั้งการอภิปรายหาข้อสรุป การระดมสมอง การเล่นเกม การวาดภาพต่อเติมภาพ การประดิษฐ์ การสังเกต การสำรวจ ปรินาคาทาย และการสร้างจินตนาการ เป็นต้น

4. แบ่งเนื้อหาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ออกเป็นกิจกรรมต่าง ๆ 22 กิจกรรม เนื้อหาที่ใช้ในชุดกิจกรรมจะเกี่ยวข้องกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ได้ 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความคิดละเอียดลออ โดยมีกิจกรรมซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้การสอน

5 กิจกรรม ดังนี้

- 1. กิจกรรมที่ 2 "ดูให้ดีมีอะไร"
- 2. กิจกรรมที่ 3 "ตกแต่งปลาแสนสวย"
- 3. กิจกรรมที่ 4 "มอง... จ้องดีดี"
- 4. กิจกรรมที่ 14 "มีอะไรอยู่ในภาพ"
- 5. กิจกรรมที่ 15 "นักประพันธ์ตัวน้อย"

ตอนที่ 2 ความคิดริเริ่ม โดยมีกิจกรรมซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้การสอน 5 กิจกรรม ดังนี้

- 1. กิจกรรมที่ 5 "มาต่อเติมภาพกันเถอะ"
- 2. กิจกรรมที่ 6 "สิ่งของร้อยชื่อ"
- 3. กิจกรรมที่ 7 "เสียงนั้นสำคัญไฉน"
- 4. กิจกรรมที่ 16 "นักประดิษฐ์น้อย"
- 5. กิจกรรมที่ 17 "รู้นะ... คิดอะไรอยู่"

ตอนที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น โดยมีกิจกรรมซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้การสอน 5 กิจกรรม ดังนี้

- 1. กิจกรรมที่ 8 "เหมือนกันตรงไหน... ลองบอกซิ"
- 2. กิจกรรมที่ 9 "มาแข่งขันต่อคำกันเถอะ"
- 3. กิจกรรมที่ 10 "นักข่าวตัวน้อย"
- 4. กิจกรรมที่ 18 "เสียงมหัศจรรย์"
- 5. กิจกรรมที่ 19 "จะเกิดอะไรขึ้น"

ตอนที่ 4 ความคิดคล่องแคล่ว โดยมีกิจกรรมซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้การสอน 5 กิจกรรม ดังนี้

- 1. กิจกรรมที่ 11 "มาประดิษฐ์แข่งกันเถอะ"
- 2. กิจกรรมที่ 12 "ปริศนา... คำทาย"
- 3. กิจกรรมที่ 13 "ฟังแล้วคิดอะไร"
- 4. กิจกรรมที่ 20 "ประโยชน์มหาศาล"
- 5. กิจกรรมที่ 21 "ดูแล้ว ... นึกถึงอะไร"

5. กำหนดวิธีการประเมินผลการทำกิจกรรมของนักเรียนในแต่ละกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยยึดหลักว่าการประเมินผลจะไม่ทำให้นักเรียนวิตกกังวลในการร่วมกิจกรรม พยายามให้เกิดความรู้สึกเป็นอิสระ ไม่เคร่งเครียด ซึ่งจะประเมินผลจากการสังเกต พิจารณาความสนใจ การเข้าร่วมกิจกรรม และตรวจผลงาน

6. ตั้งชื่อแต่ละกิจกรรมให้น่าสนใจและเร้าใจนักเรียน

7. นำชุดกิจกรรมที่สร้างเรียบร้อยแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มี รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง และอาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา ตรวจสอบสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และกิจกรรม ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข ในเรื่องภาษาและวิธีดำเนินกิจกรรม

8. นำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านลำพญากลาง ที่มีสภาพแวดล้อมต่าง ๆ คล้ายคลึงกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน เพื่อหาข้อบกพร่องที่จะมีในเรื่องเวลา ภาษา และขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม จากนั้นนำชุดกิจกรรมไปให้อาจารย์วันเพ็ญ ศรีประเสริฐ ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนบ้านเขานมนาง มีประสบการณ์ในการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษามาเป็นเวลา 15 ปี และเป็นครูดีเด่นด้านการสอนภาษาไทย ปี 2537 เพื่อปรับปรุงการใช้ภาษาไทยให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำข้อบกพร่องต่าง ๆ มาพิจารณาแก้ไข ก่อนนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

✓ 2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก (Torrance Tests of Creative Thinking Figural Form A) ของทอแรนซ์ ซึ่งได้แปลเป็นภาษาไทยและปรับปรุงโดย ดร.อารี รั้งสินนท์ (กรมการฝึกหัดครู. 2521 : 48 - 50) เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพได้นำแบบทดสอบมาทดลองกับนักเรียนจากทั้งหมด 6 ภาค และเขตกรุงเทพฯ ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3,123 คน ได้หาความเที่ยงตรงระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ คือ ความคิดคล่องตัวเท่ากับ

0.80 ความคิดริเริ่มเท่ากับ 0.75 และความคิดละเอียดลออ เท่ากับ 0.70 ได้ค่าสหสัมพันธ์
ค่อนข้างสูง แสดงว่า แบบทดสอบนี้มีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ดี

แบบทดสอบฉบับนี้ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด คือ

1. กิจกรรมวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดซึ่งเป็นกระดาดรูปไข่สีเขียว
2. กิจกรรมวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้สมบูรณ์ จำนวน 10 ภาพ
3. กิจกรรมวาดภาพจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 10 ภาพ

กิจกรรมทั้ง 3 ชุด จะใช้เวลาทั้งสิ้น 30 นาที โดยแบ่งเป็นกิจกรรมละ 10 นาที
ในการตรวจให้คะแนน ผู้วิจัยได้ศึกษาคู่มือการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และได้รับการ
ฝึกตรวจให้คะแนน ตลอดจนความช่วยเหลือในการตรวจความถูกต้องของการให้คะแนนจาก
รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธัมภ์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์

นอกจากนี้ ก่อนที่ผู้วิจัยจะนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์นี้ไปใช้ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบนี้
ไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการสอบซ้ำกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองเหียว
โรงเรียนบ้านเขานาง และโรงเรียนบ้านลำพญากลาง จำนวน 30 คน พบว่า แบบทดสอบความคิด
สร้างสรรค์นี้ มีค่าความเชื่อมั่นคือ 0.78

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีแบบแผนการทดลองแบบ 1 กลุ่ม โดยดำเนินการทดลองดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

ทดสอบ	ทำกิจกรรมที่	ทดสอบ	ทำกิจกรรมที่	ทดสอบ
T ₁	2-4	T ₂	14-15	T ₃
	5-7		16-17	
	8-10		18-19	
	11-13		20-21	

ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

- T₁ แทน คะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง
 T₂ แทน คะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างการทดลอง
 T₃ แทน คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลอง
 $\bar{X}$ แทน การทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรม

การดำเนินการทดลอง

1. การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) โดยผู้วิจัยให้นักเรียนทั้งชั้นตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของ ดร.อารี พันธุ์มี ที่พัฒนามาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance)
2. ดำเนินการทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เวลา 7 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ใช้เวลาหลังเลิกเรียน (15.30-16.15 น.) โดยดำเนินการทดลองดังนี้
 - 2.1 ให้นักกลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมที่ 2 จนถึงกิจกรรมที่ 13 โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - กิจกรรมที่ 2 - 4 เป็นกิจกรรมด้านความคิดละเอียดลออ
 - กิจกรรมที่ 5 - 7 เป็นกิจกรรมด้านความคิดยืดหยุ่น
 - กิจกรรมที่ 8 - 10 เป็นกิจกรรมด้านความคิดคล่องแคล่ว
 - กิจกรรมที่ 11- 13 เป็นกิจกรรมด้านความคิดริเริ่ม
 - 2.2 ให้นักกลุ่มตัวอย่างตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับเดียวกับข้อ 1
 - 2.3 ให้นักกลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมที่ 14 จนถึงกิจกรรมที่ 21 โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - กิจกรรมที่ 14 - 15 เป็นกิจกรรมด้านความคิดละเอียดลออ
 - กิจกรรมที่ 16 - 17 เป็นกิจกรรมด้านความคิดยืดหยุ่น
 - กิจกรรมที่ 18 - 19 เป็นกิจกรรมด้านความคิดคล่องแคล่ว
 - กิจกรรมที่ 20 - 21 เป็นกิจกรรมด้านความคิดริเริ่ม

3. การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับข้อ 1

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 คะแนนเฉลี่ย

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย

2. สถิติสำหรับวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สัมประสิทธิ์ แอลฟา

3. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนการทดลองระหว่างการทดลองและหลังการทดลองภายในกลุ่ม โดยใช้สถิติ One-Way Repeated MANOVA

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS-PC for Windows 7.52

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง และการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้แทนความหมายดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SS	แทน	ผลบวกกำลังสอง
df	แทน	ขั้นของความเป็นอิสระ
MS	แทน	คะแนนเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง
F	แทน	ค่า F-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนก่อนการทดลองและ ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
4. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
5. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้านของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการทดลอง กิจกรรม

ตอนที่ 1 สถิติพื้นฐาน

การวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากผลทดสอบที่แยกเป็นด้าน ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐาน (r , $\bar{X}$ และ S.D.) ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออของนักเรียนก่อนการทดลอง

ตัวแปร	ค่าสหสัมพันธ์			
	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิดละเอียดลออ
ความคิดคล่องแคล่ว	1.000	.327	.250	.741**
ความคิดยืดหยุ่น	.327	1.000	.017	.399*
ความคิดริเริ่ม	.250	.017	1.000	.277
ความคิดละเอียดลออ	.741**	.399*	.277	1.000
$\bar{X}$	15.27	9.28	9.77	16.30
S.D.	4.89	2.83	3.49	7.69

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 2 ปรากฏว่า ก่อนการทดลองความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วกับด้านความคิดละเอียดลออ มีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านความคิดยืดหยุ่นกับด้านความคิดละเอียดลออ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าคะแนนเฉลี่ยกับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเท่ากับ 15.27 และ 4.89 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 9.80 และ 2.83 ด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเท่ากับ 9.77 และ 3.49 และด้านความคิดละเอียดลออมีค่าเท่ากับ 16.30 และ 7.69 ตามลำดับ

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐาน (r , $\bar{X}$ และ S.D.) ของความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออของนักเรียนระหว่างการทดลอง

ตัวแปร	ค่าสหสัมพันธ์			
	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิดละเอียดลออ
ความคิดคล่องแคล่ว	1.000	.539**	.359	.609**
ความคิดยืดหยุ่น	.539**	1.000	.327	.585**
ความคิดริเริ่ม	.359	.327	1.000	.407**
ความคิดละเอียดลออ	.609**	.585*	.407*	1.000
$\bar{X}$	29.20	12.60	20.10	35.07
S.D.	5.67	1.89	4.99	10.81

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 ปรากฏว่า ระหว่างการทดลองความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วกับด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความคิดละเอียดลออ มีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านความคิดละเอียดลออกับด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความคิดริเริ่ม มีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ และค่าคะแนนเฉลี่ยกับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเท่ากับ 29.20 และ 5.67 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 12.60 และ 1.89 ด้านความคิดริเริ่มมีค่าเท่ากับ 20.10 และ 4.99 และความคิดละเอียดลออมีค่าเท่ากับ 35.07 และ 10.81 ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐาน (r , $\bar{X}$ และ S.D.) ของความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออของนักเรียนหลังการทดลอง

ตัวแปร	ค่าสหสัมพันธ์			
	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	ความคิดละเอียดลออ
ความคิดคล่องแคล่ว	1.000	.626**	.507*	.598**
ความคิดยืดหยุ่น	.626**	1.000	.331	.433*
ความคิดริเริ่ม	.507*	.331	1.000	.218
ความคิดละเอียดลออ	.598**	.433*	.218	1.000
$\bar{X}$	33.60	13.80	23.47	37.63
S.D.	6.12	1.56	5.38	15.36

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 ปรากฏว่า หลังการทดลองความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วกับด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดละเอียดลออ กับด้านความคิดริเริ่ม มีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนด้านความคิดละเอียดลออกับด้านความคิดยืดหยุ่น มีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าคะแนนเฉลี่ย กับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเท่ากับ 33.60 และ 6.12 ความคิดยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 13.80 และ 1.56 ความคิดริเริ่มมีค่าเท่ากับ 23.47 และ 5.38 และความคิดละเอียดลออมีค่าเท่ากับ 37.63 และ 15.36 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยที่ละด้านที่ได้จากก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง

การวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ย่อยทั้ง 4 ด้าน ที่ทดสอบก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบพร้อมกัน โดยใช้ One-Way Repeated MANOVA วิเคราะห์ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้านก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	11967.03	319	37.51		
ระหว่างช่วงเวลา	33901.47	11	3081.95	82.15	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ย่อย 4 ด้านของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า คะแนนผลการสอบของความคิดสร้างสรรค์ย่อยทั้ง 4 ด้าน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง แตกต่างกัน

เมื่อพบความแตกต่างข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำคะแนนระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง เทียบกับคะแนนก่อนการทดลองทีละด้าน โดยให้ด้านที่เหลือเป็นตัวแปรควบคุม เนื่องจากพบว่าข้อมูล เบื้องต้นมีค่าสหสัมพันธ์ต่อกันและกัน ปรากฏผลการวิเคราะห์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ดังแสดงใน ตาราง 6, 7, 8 และ 9 ด้านความคิดยืดหยุ่น ดังแสดงในตาราง 10, 11, 12 และ 13 ด้านความคิด ริเริ่ม ดังแสดงในตาราง 14, 15, 16 และ 17 และด้านความคิดละเอียดลออ ดังแสดงในตาราง 18, 19, 20, 21

ตาราง 6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	941.24	58	16.23		
ระหว่างช่วงเวลา	5496.09	2	2748.04	169.34	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของ นักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วหลังการทดลอง เพิ่มขึ้นกว่าระหว่าง การทดลอง และก่อนการทดลอง

ตาราง 7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนระหว่างการทดลอง
และก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	529.93	29	18.27		
ระหว่างช่วงเวลา	2912.07	1	2912.07	159.36	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว
ระหว่างการทดลองและก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า
หลังจากที่ได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนหลังการทดลอง
และก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	551.33	29	19.01		
ระหว่างช่วงเวลา	5041.67	1	5041.67	265.19	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 8 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วหลัง
การทดลองและก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้
ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีด้านความคิดคล่องแคล่วหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนหลังการทดลอง และระหว่างการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	330.60	29	11.40		
ระหว่างช่วงเวลา	290.40	1	290.40	25.47	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 9 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วหลังการทดลองและระหว่างการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง

ตาราง 10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	1082.64	58	18.67		
ระหว่างช่วงเวลา	2962.69	2	1481.34	79.36	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 10 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 แสดงว่า หลังจากที่ได้ทดลองไปแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น หลังการทดลอง เพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง

ตาราง 11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน ระหว่าง
การทดลองและก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	461.73	29	15.92		
ระหว่างช่วงเวลา	1540.27	1	1540.27	96.74	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 10 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นระหว่างการทดลองและก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน หลังการ
ทดลองและก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	477.75	29	16.47		
ระหว่างช่วงเวลา	2733.75	1	2733.75	165.94	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 12 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นหลังการทดลองและก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน หลังการทดลอง และระหว่างการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	684.48	29	23.60		
ระหว่างช่วงเวลา	170.02	1	170.02	7.20	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 13 บ่งชี้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นหลังการทดลองและระหว่างการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 14 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	134.53	58	2.32		
ระหว่างช่วงเวลา	252.80	2	126.40	54.49	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 17 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไปแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง

ตาราง 15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มของนักเรียน ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig. of F
ภายในช่วงเวลา	78.40	29	2.70		
ระหว่างช่วงเวลา	117.60	1	117.60	43.50	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 15 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มระหว่างการทดลองและก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม ระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มของนักเรียน หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	96.00	29	3.31		
ระหว่างช่วงเวลา	240.00	1	240.00	72.50	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 16 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม หลังการทดลอง และก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มของนักเรียน หลังการทดลอง และระหว่างการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	27.40	29	.94		
ระหว่างช่วงเวลา	21.60	1	21.60	22.86	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 16 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มหลังการทดลอง และระหว่างการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง

ตาราง 18 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	5579.80	58	96.20		
ระหว่างช่วงเวลา	8138.87	2	4069.43	42.30	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 18 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความละเอียดลออของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4 แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไปแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง

ตาราง 19 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออของนักเรียนระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	2195.68	29	75.71		
ระหว่างช่วงเวลา	5282.82	1	5282.82	69.77	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 19 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความละเอียดลออ ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ ระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้น กว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 20 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออของนักเรียน หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	2893.33	29	99.77		
ระหว่างช่วงเวลา	6826.67	1	6826.67	68.42	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 20 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ หลังการทดลองและก่อนการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ หลังการทดลองเพิ่มขึ้น กว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 21 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออของนักเรียน หลังการทดลอง และระหว่างการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	3280.68	29	113.13		
ระหว่างช่วงเวลา	98.82	1	98.82	.87	.358

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 21 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความละเอียดลออ หลังการทดลองและระหว่างการทดลอง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ หลังการทดลองไม่เพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้าน ที่ได้จากก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

การวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ย่อยรวมทุกด้านที่ทดสอบก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลองมาเปรียบเทียบพร้อมกัน โดยใช้ One-Way Repeated ANOVA วิเคราะห์ เมื่อพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้าน มีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงนำคะแนนการสอบระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง เปรียบเทียบกับคะแนนก่อนการทดลอง และคะแนนหลังการทดลองเปรียบเทียบกับคะแนนระหว่างการทดลอง ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 22, 23, 24 และ 25

ตาราง 22 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้านของนักเรียน ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	13101.53	58	225.89		
ระหว่างช่วงเวลา	54834.47	2	27417.23	121.38	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 22 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้านของนักเรียน ก่อนการทดลองระหว่างการทดลอง และหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 5 แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง

ตาราง 23 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้านของนักเรียนระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	6165.48	29	212.60		
ระหว่างช่วงเวลา	31236.02	2	31236.02	146.92	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 23 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน ระหว่าง การทดลองและก่อนการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทุกด้าน ระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 24 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้านของนักเรียน หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	6441.08	29	222.11		
ระหว่างช่วงเวลา	49020.42	1	49020.42	220.71	.000

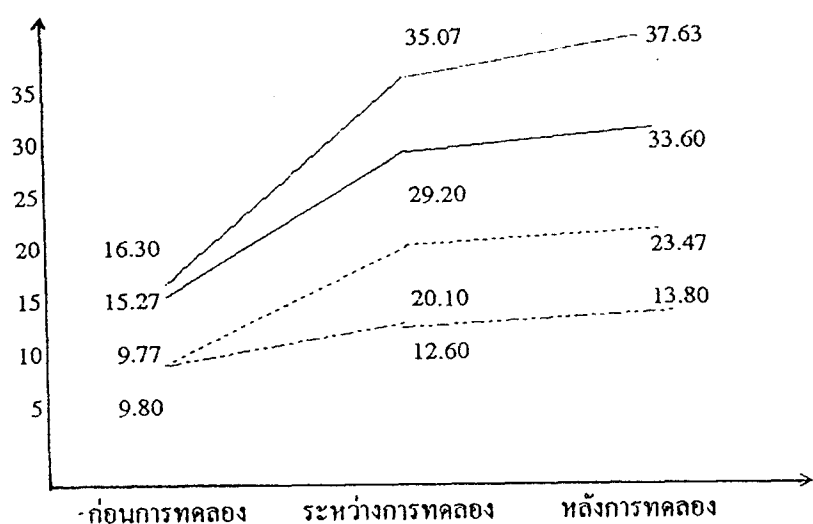
ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 24 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน หลังการทดลองและก่อนการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ตาราง 25 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้านของนักเรียน หลังการทดลอง และระหว่างการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig of F
ภายในช่วงเวลา	7045.73	29	242.96		
ระหว่างช่วงเวลา	1995.27	1	1995.27	8.21	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 25 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้านของนักเรียน หลังการทดลองและระหว่างการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ แสดงว่า หลังจากได้ทดลองไประยะหนึ่งแล้ว ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน หลังการทดลอง เพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง

เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น ผู้วิจัยจึงนำเสนอเป็นเส้นภาพ โดยนำเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยรวมทุกด้าน มานำเสนอเป็นเส้นภาพตามการสอบก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง ดังนี้



- ความคิดคล่องแคล่ว
- ความคิดยืดหยุ่น
- ความคิดริเริ่ม
- ความคิดละเอียดลออ

ภาพประกอบ 3 คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน และโดยรวมของนักเรียน

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนก่อนทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
4. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
5. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้านของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการทดลอง

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง

3. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง
4. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง
5. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านชัยสนุ่น อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านชัยสนุ่น อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งได้รับการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากร จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือดังนี้

1. ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

การดำเนินการทดลอง

1. การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) โดยผู้วิจัยให้นักเรียนทั้งชั้นตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของ ดร.อารี พันธัมณี ที่พัฒนามาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance)
2. ดำเนินการทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เวลา 7 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ใช้เวลาหลังเลิกเรียน (15.30-16.15 น.) โดยดำเนินการทดลองดังนี้
 - 2.1 ให้กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมที่ 2 จนถึงกิจกรรมที่ 13
 - 2.2 ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับเดียวกับข้อ 1
 - 2.3 ให้กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมที่ 14 จนถึงกิจกรรมที่ 21
3. การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับข้อ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้าน โดยใช้สถิติ คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง
4. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

5. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของนักเรียนก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

6. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้านของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการทดลอง

สรุปผลของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .00$ โดยพบว่าระหว่างการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สูงกว่า ระหว่างการทดลอง

2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .00$ โดยพบว่าระหว่างการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สูงกว่า ระหว่างการทดลอง

3. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .00$ โดยพบว่าระหว่างการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สูงกว่า ระหว่างการทดลอง

4. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความละเอียดลออ หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .00$ โดยพบว่าระหว่างการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง แต่หลังการทดลองไม่สูงกว่า ระหว่างการทดลอง

5. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .00$ โดยพบว่าระหว่างการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สูงกว่า ระหว่างการทดลอง

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลของชุดกิจกรรมที่มีต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านซับสนุ่น อำเภอวังเหล็ก จังหวัดสระบุรี ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อ 1

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนโดยรวม ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียน หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง (ตาราง 6) และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ปรากฏว่า ความคิดคล่องแคล่วระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 7) ส่วนความคิดคล่องแคล่วหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 8) และความคิดคล่องแคล่วหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง (ตาราง 9) ซึ่งแสดงว่าชุดกิจกรรมสามารถทำให้นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าชุดกิจกรรมนี้ประกอบด้วย เนื้อหาและกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นการประกอบสิ่งต่าง ๆ ตามความคิดและจินตนาการของตนเอง และยังฝึกให้รู้จักคิดหาคำตอบ หาประโยชน์หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน สิ่งเร้าที่กำหนดให้ในปริมาณมากและไม่ซ้ำกัน ภายในเวลาที่กำหนด โดยขณะทำกิจกรรมทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มนั้น นักเรียนจะได้รับความรู้สึกเป็นอิสระทั้งในการคิดและการแสดงออก มีบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง สนุกสนานไม่เคร่งเครียด และใช้จินตนาการอย่างเต็มที่

ผลของการทดลอง ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของตนเอง เพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของจอห์นสัน (Johnson. 1983 : 13) และเพียเจต์ (วีระ พังรักษ์ 2532 : 8 ; อ้างอิงมาจาก Piaget. 1970 :) ที่กล่าว

พอสรุปได้ว่า ครูควรจัดเนื้อหาหรือสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ทายความสนใจของเด็ก ให้เด็กเสาะหาและ
ฝึกหาข้อเท็จจริงอย่างมีเหตุผล พร้อมกับเปิดโอกาสให้เรียนรู้จากการลงมือกระทำด้วยและยังสอดคล้อง
กับผลการวิจัยของ เกษศิริ ชูวงศ์ศิริกุล (2536 : 36) ที่ศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อ
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนา
อำเภอเกาะเบือ จังหวัดระนอง พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนหลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

จากการสังเกตของผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีความรู้สึกสนุกสนาน
กระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมทั้งเป็นรายบุคคลของตนเองให้ได้คะแนนมากขึ้น และในขณะที่ทำกิจกรรมกลุ่ม
ก็จะช่วยกันคิดหาคำตอบร่วมกัน แม้ว่าบางกลุ่มนั้นสมาชิกบางคนจะนั่งดูกลุ่มอื่นมากกว่าจะช่วยแสดง
ความคิดเห็นก็ตาม ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้วิจัยแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มใหญ่เกินไปคือ 5 - 6 คน จึงทำให้นัก
เรียนเกียจกันออกความคิดเห็น อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยก็ได้พยายามกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนร่วมกัน
แสดงความคิดเห็นให้มากขึ้น โดยพยายามเน้นก่อนการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มทุกครั้ง

จากผลการประเมินพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถทำกิจกรรมผ่านขั้นตอนการประเมินผลครบ
ทุกกิจกรรม

2. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า
ระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน
ที่ตั้งไว้ข้อ 2

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด
ยืดหยุ่นของนักเรียน โดยรวม ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียน
หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง (ตาราง 10) และเมื่อ
เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ปรากฏว่า ความคิดยืดหยุ่นระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง
(ตาราง 11) ส่วนความคิดยืดหยุ่นหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 12)
และความคิดยืดหยุ่นหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง (ตาราง 13) ซึ่งแสดงว่า
ชุดกิจกรรมสามารถทำให้นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น ทั้งนี้

อาจเป็นเพราะว่า ชุดกิจกรรมนี้ประกอบด้วย เนื้อหาและกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด จินตนาการ และไหวพริบ รวมทั้งประสบการณ์เดิมในการคิดหาคำตอบและจัดหมวดหมู่หรือประเภท ของคำตอบให้อยู่ในหมู่เดียวกัน จากสิ่งเร้าที่กำหนดมาให้ และในขณะที่ทำกิจกรรมนี้นักเรียนจะได้รับ ความเป็นอิสระในการคิด การจินตนาการการใช้ไหวพริบและประสบการณ์เดิมของตนเองมาใช้ในการ แก้ปัญหา

ผลของการทดลอง ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น ของตนเอง เพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของจอห์นสัน (Johnson. 1983 : 13) พบว่า การสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดความสามารถอย่างอิสระ ฝึกให้คิดอย่างมี เหตุผล และเปิดโอกาสให้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง จะสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิมล สุวรรณรัตน์ (2537 : 35) ที่ศึกษาผลของการใช้ ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย พบว่า หลังการทดลองนักเรียนมี ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดยืดหยุ่นสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

จากการสังเกตของผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีความรู้สึกสนุกสนาน กระตือรือร้น และให้ความสนใจในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี จึงเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความ กระตือรือร้นเพิ่มขึ้น นอกจากนี้กิจกรรมนี้ใช้เวลาไม่ยาวเกินไป และเสียงมัทศจรรย จะมีสื่อที่เร้าความสนใจ นักเรียนเป็นอย่างมาก

จากผลการประเมินพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถทำกิจกรรมผ่านขั้นตอนการประเมินผลครบ ทุกกิจกรรม

3. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า ระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ข้อ 3

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนโดยรวม ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียน

หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง (ตาราง 14) และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ปรากฏว่า ความคิดริเริ่มระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 15) ส่วนความคิดริเริ่มหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 16) และความคิดริเริ่มหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง (ตาราง 17) ซึ่งแสดงว่า ชุดกิจกรรมสามารถทำให้นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าชุดกิจกรรมนี้ประกอบด้วย เนื้อหาและกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด จินตนาการ และการสังเกต พร้อมทั้งลงมือปฏิบัติจริงในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่จากเดิม โดยอาศัย พื้นฐานความรู้จากองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่ฝึกมาก่อน คือ ความคิดละเอียดลออ ความคิดยืดหยุ่น และประสบการณ์เดิมที่นักเรียนมีอยู่ และขณะทำกิจกรรมนั้นนักเรียนจะได้รับความ เป็นอิสระในการคิดและการแสดงออกต่าง ๆ มีบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง สนุกสนาน และใช้ จินตนาการอย่างเต็มที่

ผลของการทดลอง จึงทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด ริเริ่มของตนเองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของ โอจิลีฟ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 3 ; อ้างอิงมาจาก Ogilive. 1974) ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิม ของเขา คือ ความคิดพื้นฐานในสิ่งใหม่ ๆ ในเรื่องใดจะเกิดขึ้นได้ บุคคลนั้นจำเป็นต้องมีความรู้ ในเรื่องนั้นเป็นพื้นฐาน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ มานะ สอนสาวิ (2530 : 58) ซึ่งได้ ศึกษาการใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน ชุมชนวัดธรรมจักษ์ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

จากการสังเกตของผู้วิจัย ตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรม พบว่า นักเรียนให้ความสนใจ และตื่นตัวในกิจกรรมนักประดิษฐ์น้อย และเสียงนั้นสำคัญไฉนเป็นอย่างมาก เนื่องจากนักเรียนได้มี อิสระในการจินตนาการ เพื่อสร้างสิ่งประดิษฐ์ขึ้นด้วยตนเอง และนักเรียนได้ฟังเสียงต่าง ๆ จาก เครื่องบันทึกเทป จึงสามารถกระตุ้นให้นักเรียนกระตือรือร้นและสนใจมากขึ้น จะมีกิจกรรมสิ่งของ

ร้อยละที่นักเรียนสงสัยว่าจะต้องตั้งชื่ออย่างไร ผู้วิจัยจึงได้อธิบายและยกตัวอย่างเพิ่มเติมอีกจนนักเรียนเข้าใจและลงมือปฏิบัติได้

จากผลการประเมินพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถทำกิจกรรมผ่านขั้นตอนการประเมินผลครบทุกกิจกรรม

4. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ หลังการทดลอง เพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อ 4

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออริเริ่มของนักเรียน โดยรวม ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของนักเรียนหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง (ตาราง 18) และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ปรากฏว่า ความคิดละเอียดลออระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 19) ส่วนความคิดละเอียดลออหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 20) และความคิดละเอียดลออหลังการทดลองลดลงกว่าระหว่างการทดลอง (ตาราง 21) ซึ่งอาจเป็นเพราะว่า วิธีการสอนของผู้วิจัยไม่ชัดเจน ทำให้นักเรียนมุ่งที่จะทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมให้ได้จำนวนข้อมากที่สุด และเสร็จเร็วที่สุด หรืออาจเป็นเพราะว่านักเรียนได้ทำแบบทดสอบนี้หลายครั้ง จึงทำให้ความคิดละเอียดลออถึงจุดอิ่มตัว แต่เมื่อเปรียบเทียบโดยรวมก็ยังพบว่า ความคิดละเอียดลออหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง (ตาราง 21) ซึ่งแสดงว่าชุดกิจกรรมสามารถทำให้นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าชุดกิจกรรมนี้ประกอบด้วย เนื้อหาและกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนฝึกการสังเกต สำรวจ และมองรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่นักเรียนเห็น ซึ่งครอบคลุมไปถึงการสังเกตในขั้นละเอียดขึ้น คือการมองสิ่งที่แตกต่างกัน สิ่งที่แตกต่างไปจากความเป็นจริง หรือการคิดหาคำตอบต่าง ๆ มาผูกต่อเป็นเรื่องราวที่สอดคล้องกัน นอกจากนั้น ขณะทำกิจกรรมนี้นักเรียนจะได้รับความรู้สึกที่มีอิสระในการคิด และการแสดงออกต่าง ๆ อย่างเต็มที่มีความรู้สึกปลอดภัยและอบอุ่น

ผลของการทดลอง จึงทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด
ละเอียดลออของตนเองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลองและก่อนการทดลอง

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของออสบอร์น (อาสี พันธมณี. 2528 : 89 ;
อ้างอิงมาจาก Osborn. 1973) ที่กล่าวว่า บุคคลจะคิดได้อย่างสร้างสรรค์นั้น นอกจากจะ
ขึ้นอยู่กับความปลอดภัยทางจิตแล้ว บรรยากาศที่กระตุ้นให้คิด สืบรวจ แก้ปัญหา ก็จำเป็นอย่างยิ่งและ
สอดคล้องกับงานวิจัยของ วจณี กิมสูงเนิน (2537 : 70) ที่สร้างชุดการสอนเพื่อพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองสาหร่าย อำเภอปากช่อง
จังหวัดนครราชสีมา พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอน มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด
ละเอียดลออสูงกว่าก่อนการทดลอง

จากการสังเกตของผู้วิจัย ตลอดระยะเวลาการทำการกิจกรรม พบว่า ในกิจกรรมดูให้ตีมีอะไร
นักเรียนยังตอบไม่ค่อยตรงเป้าหมายเท่าไร ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าเป็นการทำการกิจกรรมครั้งแรกหลัง
การปฐมนิเทศ นักเรียนจึงไม่ค่อยเข้าใจเป้าหมายเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงได้นำจุดนี้มาปรับปรุงในการทำ
กิจกรรมครั้งต่อ ๆ ไป

จากผลการประเมินพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถทำการกิจกรรมผ่านขั้นตอนการประเมินผลครบ
ทุกกิจกรรม

5. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน หลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่าง
การทดลองและก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = .00$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้
ข้อ 5

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้านของ
นักเรียนโดยรวม ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้านของนักเรียนหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่า
ระหว่างการทดลอง และก่อนการทดลอง (ตาราง 22) และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ปรากฏว่า
ความคิดสร้างสรรค์รวมทุกด้าน ระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 23)
ส่วนความคิดสร้างสรรค์ทุกด้านหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (ตาราง 24) และความคิด
สร้างสรรค์รวมทุกด้านหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าระหว่างการทดลอง (ตาราง 25) ซึ่งแสดงว่า

ชุดกิจกรรมสามารถทำให้นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ชุดกิจกรรมนี้ประกอบด้วยเนื้อหาและกิจกรรมที่สอดคล้องและส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยเริ่มจาก กิจกรรมความคิดละเอียดละออ ซึ่งเป็นการมองรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่นักเรียนเห็น รวมไปถึง การสังเกตขั้นละเอียดขึ้น คือ การมองที่แตกต่างกัน มองสิ่งที่ผิดปกติจากความเป็นจริง และการตกแต่งสิ่งต่าง ๆ ตามจินตนาการ ต่อมาเป็นกิจกรรมความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นการคิดในสิ่งที่แปลกใหม่จากเดิม กิจกรรมต่อมาเป็นความคิดยืดหยุ่น และความคิดคล่องแคล่ว ซึ่งความคิดยืดหยุ่น จะส่งเสริมความคิดคล่องแคล่วให้มีความแปลกแตกต่างออกไป ซึ่งการทำแต่ละกิจกรรมนั้นจะเป็น การอาศัยประสบการณ์เดิม เพื่อเป็นพื้นฐานในการคิดสิ่งใหม่ ๆ ในเรื่องนั้น นอกจากนี้ ในการทำ กิจกรรมยังเน้นให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเป็นอิสระในการคิดและการแสดงออกต่าง ๆ สนุกสนาน ไม่เคร่งเครียด มีบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง ไม่วิจารณ์ผลงานของนักเรียนไม่นำผลงานของ นักเรียนมาเปรียบเทียบกัน แต่ยอมรับผลงานของเด็กทุกชั้นตอน และยังเน้นให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถของตนเอง ใช้จินตนาการอย่างอิสระ พร้อมทั้งได้ลงมือปฏิบัติเอง ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ ทำทลายความสามารถของนักเรียนอีกด้วย นอกจากนี้ชุดกิจกรรมนี้ ยังประกอบด้วยสื่อชนิดต่าง ๆ มากมายที่กระตุ้นให้นักเรียนได้รับความแปลกใหม่ และสะดวกในการทำกิจกรรม ไม่เคร่งเครียด ทำให้นักเรียนมีโอกาสใช้ความคิดแก้ปัญหา ตัดสินใจทั้งโดยตนเองและร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับกลุ่มเพื่อน ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ต่าง ๆ พร้อมกับได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่จัดให้

ผลของการทดลอง จึงทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเองเพิ่มขึ้น กว่าเดิม โดยสามารถมีความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เพิ่มขึ้นทุกด้าน

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับ เฟลด์สัน (อาวี รังสินันท์, 2527 : 109 - 110 อ้างอิงมาจาก Feldson, n.d.) ที่พบว่า การสอนที่สนับสนุนและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ ความคิดความสามารถอย่างอิสระ มีการเฝ้าหรือกระตุ้นให้นักเรียนได้แก้ปัญหาหลาย ๆ รูปแบบ ฝึกให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และเปิดโอกาสให้เรียนรู้ จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง จะสามารถ

ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในเด็กได้ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของแอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 93) ที่กล่าวว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมกับมีศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ทุกระดับอายุ ด้วยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม ตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริม และเอื้ออำนวยให้เด็กได้ใช้ความคิด ความสามารถอย่างอิสระและกระตุ้นให้เด็กได้แก้ปัญหาหลาย ๆ แบบ นอกจากนี้ ผลของการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ โรจณี กิมสูงเนิน (2537 : 79) ที่สร้างชุดการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองสาหร่าย อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอน มีความคิดสร้างสรรค์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง นอกจากนี้ยังมีการวิจัยในลักษณะเดียวกัน คือ งานวิจัยของ พรพิมล สุวรรณรัตน์ (2537 : 37) พบว่า ชุดฝึกกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นชุดฝึกกิจกรรมที่ไม่เน้นเนื้อหาวิชา และเพิ่มบรรยากาศการแข่งขันในขณะทำกิจกรรมทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

จากการสังเกตของผู้วิจัย ตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรม พบว่า ช่วงแรกนักเรียนรู้สึกตื่นเต้น ประหม่า และไม่ค่อยจะตอบคำถามมากเท่าไร ผู้วิจัยจึงพยายามสร้างบรรยากาศภายในห้องให้นักเรียนมีความรู้สึก ไม่อึดอัด ไม่เคร่งครัด โดยการพูดคุยกับนักเรียน ยิ้มแย้ม เป็นกันเอง และพยายามกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และตอบคำถามให้มาก จนนักเรียนมีความรู้สึกเป็นกันเอง จึงทำให้บรรยากาศในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง เป็นไปด้วยความราบรื่น นักเรียนจะรู้สึกสนุกสนาน กระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมและก่อนการทำกิจกรรมครั้งต่อไป ผู้วิจัยจะแจ้งผลการทำกิจกรรมครั้งที่แล้วให้นักเรียนทราบก่อนทุกครั้ง จึงเป็นแรงกระตุ้นให้เด็กตั้งใจทำกิจกรรมได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ในขณะทำกิจกรรมขึ้นหน้า ผู้วิจัยก็จะพยายามให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการนำเข้าสู่บทเรียนด้วย เพราะในกิจกรรมแรก ๆ นั้น จะมีนักเรียนตอบคำถามเพียงบางส่วนเท่านั้น ส่วนขั้นตอนในกิจกรรม ผู้วิจัยก็จะให้ความสนใจแก่นักเรียนที่ทำกิจกรรมไม่ค่อยได้ และชั้นสรุป ผู้วิจัยพยายามกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการสรุปด้วยทุกครั้ง ผลงานจึงออกมาน่าพอใจ และเมื่อวัดความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองนักเรียนจึงมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นทุกคน

จากผลการประเมินพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถทำกิจกรรมผ่านขั้นตอนการประเมินผลครบทุกกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากการศึกษาพบว่า การใช้ชุดกิจกรรมสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ ดังนั้น ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ครูมีความรู้ความสามารถในการใช้ชุดกิจกรรม เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

1.2 ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นี้เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยเน้นวิธีการหรือกระบวนการทางการแนะแนวเป็นหลัก ดังนั้น ก่อนนำไปใช้ ควรศึกษาและฝึกการทำกิจกรรมให้ชำนาญก่อน จึงจะสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ก่อนนำชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ ควรปรับเนื้อหาให้สอดคล้องเหมาะสมกับระดับอายุ ชั้นเรียน และความรู้ความสามารถของผู้เรียนก่อน

1.4 ขณะทำกิจกรรม ควรจัดบรรยากาศให้เป็นอิสระในการคิด ไม่เคร่งเครียด เป็นกันเอง รู้สึกปลอดภัย และสนุกสนานเพลิดเพลิน ซึ่งจะสามารถส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 ควรพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ชุดกิจกรรม แก่นักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนเอกชน ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

2.2 ควรพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ชุดกิจกรรมในลักษณะนี้ไปทดลองกับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ โดยเปลี่ยนแปลงเนื้อหาให้มีสอดคล้องเหมาะสมกับระดับอายุ และระดับชั้น

2.3 ควรติดตามผลเป็นระยะหลังจากการเสร็จสิ้นการทดลอง เช่น ระยะ 1 เดือน และระยะ 3 เดือน เป็นต้น เพื่อศึกษาความคงทนของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การฝึกหัดครู, กรม. รายงานการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาล-

ป.4. หน่วยศึกษานิเทศก์, 2521.

_____. รายงานการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นป.5 - มศ.3.

หน่วยศึกษานิเทศก์ โรงพิมพ์สวนสุนันทา, 2522.

เกษศิริ ชูวงศ์ศิริกุล. ผลของการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนา อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง.

วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, 2536.

อัสสัณหา.

เชื่อน เสือคำ. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระหว่างวิธีแนะนำให้นักเรียนด้วยตนเองล่วงหน้า วิธีแนะนำให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง

เป็นกลุ่ม และวิธีการสอนแบบเดิม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัสสัณหา.

จริญญา จักรกาย. ผลของการใช้วิธีซีเนติกส์ ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิด
สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะจังหวัดนครปฐม.

วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,

2539. อัสสัณหา.

(จุลจักร โนพันธ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และมนุษยสัมพันธ์

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้

เกี่ยวกับกระบวนการใช้การอภิปราย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. อัสสัณหา.

✓จำลอง กุ๋มบำรุง. "ความคิดสร้างสรรค์นั้นสำคัญไฉน," ว.การศึกษา. 11 : 9 ; มิถุนายน
2530.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. เอกสารประกอบการบรรยายวิชาเทคโนโลยีกับการศึกษาปัจจุบัน.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ แบบประเสริฐ และชุดา สิ้นสกุล. เอกสารประกอบสัมมนาแบบ
สื่อการสอน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. แบบแผนการทดลองและสถิติ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2528.
- ติลก ติลกานนท์. การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- ธวัชชัย เขียนประสิทธิ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนตามคู่มือครูและชุดการเรียนด้วยตนเอง.
ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
อัสสาเนา.
- ✓ อารังศักดิ์ หมั่นจักร. "สอนให้คิดสร้างสรรค์," ประชาศึกษา. 9 - 12 - 15 มิถุนายน
2524.
- นิรมล ศตวุฒิ. "ชุดการเรียนแบบเอกัตบุคคลน่าจะมีบทบาทในมหาวิทยาลัยตลาดวิชา,"
รวมคำแหง. กรุงเทพฯ : 1 : 138 - 145 ; พฤษภาคม 2526.
- นิพนธ์ จิตต์ภักดี. "การสอนแบบสร้างสรรค์," สามัญศึกษา. 17(6) : 17 - 18 ; มิถุนายน-
กรกฎาคม 2523.
- นิพนธ์ ศุขปรีดี. นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2519.
- _____. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์แสง, 2525.
- ✓ บุญสือ ทองอยู่. "ความคิดสร้างสรรค์," รวมบทความการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก.
2527.
- บรรจงลักษณ์ แจ่มพุ่ม. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยใช้ชุดการสอนด้วยตนเองเพื่อฝึก
ทักษะกระบวนการกับการสอนตามคู่มือครู สสวท. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัสสาเนา.

ปริยา ตริศาสตร์. การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาไทย (ท 402) เมื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

ประพศิ ศีลพิพัฒน์. การศึกษาของการใช้ชุดกิจกรรมสร้างสิ่งประดิษฐ์ในค่ายวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.

ประเทิน มหาจันทร์. ศิลปะในโรงเรียนประถม. ชลบุรี : โอเคียนสโตร์, 2531.

ประภาพร สุวรรณรัตน์. การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างโครงงานวิทยาศาสตร์และบุคลิกภาพของนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยครูเป็นผู้สอนโครงงานวิทยาศาสตร์. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.

ประสาธ อัครปรีดา. จิตวิทยาการศึกษา. กราฟฟิคอาร์ท, 2522.

✓ ———. รายงานการวิจัยการพัฒนาคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2532.

✓ ผุสดี ภูอินทร์. "เด็กกับการพัฒนาคิดสร้างสรรค์," เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 8-15. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2521.

✓ ———. "เด็กกับการพัฒนาคิดสร้างสรรค์," เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 1. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

พรพิมล สุวรรณรัตน์. ผลของการใช้ชุดฝึกกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537. อัดสำเนา.

เพียงจิต วิจารณ์รัตน์. การศึกษาเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ทำการมาดรูปเป็นกลุ่มกับรายบุคคล. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล, 2535.

แมน เชื้อแก้ว. การสร้างชุดวิชากิจกรรมการประดิษฐ์อุปกรณ์วัสดุเหลือใช้ประเภทแก้วเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการ เจตคติ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532. อัดสำเนา.

ยุพา วัฒนะนิพนธ์. "การสร้างชุดการสอนความพร้อมทางสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย เรื่องการฝึกความคิดเชิงสร้างสรรค์," วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.

รัชธร กอบุญช่วย. การศึกษาผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1). ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

✓ วิจารณ์ กิมสูงเนิน. การสร้างชุดการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองสำหร่าย อัมเภอบากช่อง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, 2537. อัดสำเนา.

ลัดดา สุขปรีดา. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เมศ, 2523.

✓ วงษ์สถิตย์ วัฒนเสรี. ผลการใช้ชุดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กรุงเทพฯ : วิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530. อัดสำเนา.

- วิชรี เลียนบรรจง. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. อัดสำเนา.
- ✓ วิไลภา จลากบาง. "การพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กประถมศึกษา," ว.พวงแสด. 12(15). 2532.
- วัลลีย์ เริงเกษตรกรรม. การศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- ✓ วิชัย วงษ์ใหญ่. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2523.
- ✓ วิรัตน์ คุ่มคำ. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนวิชาศิลปศึกษาด้วยกลวิธีระดมสมอง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535. อัดสำเนา.
- ✓ วิระ ผังรักษ์. การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นโดยการทดลองทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ✓ สรรชัย ศรีสุข. เปรียบเทียบองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์โดยใช้อีกิจกรรมเกม นิทานและปริศนา คำทาย ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- * สาดินี บุโรตม. การสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.
- สุชา จันทรเฒ. จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร, 2510.
- สมชัย อุมะวรรณ. ผลของกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532. อัดสำเนา.

- สมปัญญา ศรีคนานนท์. การศึกษาความสามารถในการสร้างสิ่งประดิษฐ์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาภรณ์. เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2535.
- สมศักดิ์ สมเสนาะ. การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระตมหลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) จังหวัดชลบุรี. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- ✓ อรทัย วิลโลนซ์. ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม). วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.
- อรพรรณ ดันบรรจง, และสาโรจน์ แผงยัง. "การสร้างและประเมินประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบมาตรฐานการสอนแบบเพื่อพัฒนาสมรรถวิสัย ของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น," วารสารเกษตรศาสตร์. 9(กรกฎาคม - ธันวาคม 2531) : 112.
- อังคณา สายยศ. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- อัจฉรา แยมสรวล. ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์วิชาวาดภาพกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519. อัดสำเนา.
- อารี รังสินนท์. "การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนวัยรุ่น," เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น หน่วยที่ 11 (ข). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532.
- _____. ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เจริญรัฐการพิมพ์, 2528.
- _____. ความคิดสร้างสรรค์. ภาควิชาแนะแนวจิตวิทยาและการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

- อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ 1412, 2537.
- อุบลพงษ์ วัฒนเสรี. "กลยุทธ์ในการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ," ศึกษาศาสตร์. 8(มกราคม 2527)
- อุไรรัตน์ ช่างทรัพย์. การสร้างชุดกิจกรรมการประดิษฐ์อุปกรณ์จากวัสดุเหลือใช้ประเภทพลาสติก เพื่อฝึกทักษะกระบวนการเจตคติและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, 2532. อัดสำเนา.
- โอภาส บุญครองสุข. การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษา โดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม กับการทำกิจกรรม เป็นรายบุคคล วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536. อัดสำเนา.
- Anderson, Ronald D. and Others. Developing Children Thinking Through Science. Englewood Cliffs, N.J. : Prentic-Hall, 1970.
- Bard, Eugene Dwight. "Development of a Variable - Step Programmed System of Instruction for College Physical Science," Dissertation Abstracts International. 35 : 5947 - 17 ; March, 1975.
- Bernard, Harold W. Psychology of Learning and Teaching. New York : McGraw-Hill Book Co, 1972.
- Ford, B.C. "An Evaluation of Creativity Training Activity with Mentally Retarded Youngster," Dissertation Abstracts International. 36 : 6598 - A ; April, 1976.

Foster, G.W. and J.E. Penick. "Creativity in a Cooperative Group Setting." Journal of Research in Science Teaching. 22(January): 89 - 92 ; 1985.

Frazier, Jenice Grogory. "Effect of Systematic Inservice Training Model on Teaching Performance and Skill of a Group of First Grade Teaching," Dissertation Abstracts International. 36(5) : 2589-A; 1975.

Freud, S. "The Interpretation of Dreams," in The Basic Writings of Sigmund Freud. New York : The Modern Library, 1938.

Getzels, J.W. and Jackson P.W. Creativity and Intelligence. New York : John Wiley and Sons Inc., 1962.

Gihooly, K.J. Thinking Directed Underdirected and Creative. London : Academic Press Inc., 1981.

Goor, Amos and Tamar Rapaport. "Enhancing Creativity and Informal Education Farmwork," Journal of Education Psychology. 69 : 636-643 ; October, 1977.

Gordon, W.J.J. Synectics. The Development of Creative Capacity. New York : Harper & Row, 1961.

Grinewald, Robert N. "Peer-Produces Packages for Professional Preparation," Education Technology. 1975.

Guilford, J.P. The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill, 1967.

Harper, Martha Jane Amstrong. "The Development and Evaluation of Multinedif Self-Instructional Packages in Beginning Tarrent Country Junior College," Dissertation Abstracts International. 32(1) : 5669 - A ; April, 1972.

Houston, W. Robert and Others. Developing Instruction Modules, A Modular System for Writhing Modules. College of Education Texas: University of Houston, 1972.

Hutchison, E.D. How to think Creativity. New York : Abvingdon Press, 1949.

✓ Kelley, Ramona M. Daiel. "Effects in Creative Arts Experience on the Development of Creativity in First Grades," Dissertation Abstracts International. Vol.44 No.01 (July 1983).

Locurto, C.M. and J.F.Walsh. "Reinforcement and Self-Reinforcement : Their Effects on Originality," American Journal of Psychology. 89 : 281 - 291 ; 1976.

Londner, L.D. "A Protocol Analysis Study of Connecting Making Processes of Sixth Grade Students (Creativity)," Dissertation Abstracts International. 48 : 1653 - A; January, 1988.

Maccolenan, James Wesleg. "Relationship Between the Use of Learning Activity Packages, Group Activity and the Preferences of Students toward the Social Studies Course," Dissertation Abstracts International. 36(1) : 109 - A ; July, 1975.

✓ Parnes, S.J. Creative Behavior Guidebook. New York : Charles Scribner's Sons, 1967.

Rice, J.P. The Gifted Developing Total Talent. Springfield, Illinois : Charles & C. Thomas Publishers, 1970.

✗ Sherif, Nadia Mahmoud Saleh. "The Effects of Creativity Training, Classroom Atmosphere and Cognitive Style on the Creative Thinking Abilities of Egyptian Elementary School Children," Dissertation Abstracts International. 40 : 172-A ; July, 1979.

✗ Simonis, Doris A.G. "Student-Centered Undergraduate Science Class," Dissertation Abstracts International. 39(August. 1978) : 799-A.

Sullivan, E.V. Theory and Problems of Child Development. New York : Grune & Stratton, 1967.

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

———. Education and the Creative Potential. Minneapolis : The University of Minnesota Press, 1963.

Wallach Michael A. and Kogan Nathan. Modes of Thinking in Young-Children : A Study of the Creativity-Intelligence Distinction. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1965.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. ตารางกำหนดการทำงานทดลอง
2. โปรแกรมการใช้ชุดกิจกรรม

ตารางกำหนดการทดลอง

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	เวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
1	จันทร์ 8 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ประชุมนิเทศ	
2	พุธ 10 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดละเอียดล่อ	
3	ศุกร์ 12 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดละเอียดล่อ	
4	จันทร์ 15 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดละเอียดล่อ	
5	พุธ 17 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดยืดหยุ่น	
6	ศุกร์ 19 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดยืดหยุ่น	
7	จันทร์ 22 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดยืดหยุ่น	
8	พุธ 24 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดคล่องแคล่ว	
9	ศุกร์ 26 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดคล่องแคล่ว	
10	จันทร์ 29 มิถุนายน	13.50 - 14.35	ความคิดคล่องแคล่ว	
11	พุธ 1 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดคล่องแคล่ว	
12	ศุกร์ 3 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดริเริ่ม	พุธที่ 8 หยุด
13	จันทร์ 6 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดริเริ่ม	วันอาสาฬหบูชา
14	ศุกร์ที่ 10 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดละเอียดล่อ	
15	จันทร์ 13 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดละเอียดล่อ	
16	พุธ 15 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดยืดหยุ่น	
17	ศุกร์ 17 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดยืดหยุ่น	
18	จันทร์ 20 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดคล่องแคล่ว	
19	พุธ 22 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดคล่องแคล่ว	
20	ศุกร์ 24 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดริเริ่ม	
21	จันทร์ 27 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ความคิดริเริ่ม	
22	พุธ 29 กรกฎาคม	13.50 - 14.35	ปัจฉิมนิเทศ	

โปรแกรมการใช้ชุดกิจกรรม

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อสร้างความรู้จัก ความคุ้นเคยระหว่างนักเรียนและครู 2. เพื่อสร้างบรรยากาศ ความเป็นกันเองในกลุ่ม 3. เพื่อให้นักเรียนได้ทราบจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของโปรแกรม การใช้ชุดกิจกรรม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	1. ครูสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน ด้วยการกล่าวแนะนำตนเองและกล่าวต้อนรับการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน 2. ให้นักเรียนแนะนำตนเองโดยครูแจกดอกทานตะวัน กระดาษให้นักเรียนคนละ 1 ดอก 3. ให้นักเรียนแต่ละคนไปสัมภาษณ์เพื่อนในกลุ่ม เมื่อถามชื่อและรายละเอียดเพิ่มอีกคนละ 1 คำถาม โดยไม่ให้ถามคำถามซ้ำกัน และให้นักเรียนแต่ละคนต้องไปสัมภาษณ์เพื่อนให้ได้ อย่างน้อย 5 คน จากนั้นให้เขียนข้อมูลที่ได้ลงในกลีบของดอกทานตะวัน 4. ครูให้นักเรียนออกมาแนะนำชื่อเพื่อนคนที่นักเรียนประทับใจหรือคำถามของเขาคนละ 1 ชื่อ โดยนักเรียนที่ถูกเอ่ยชื่อจะต้องยืนขึ้นให้เพื่อนในห้องได้เห็นหน้า และมีชื่อแม้ว่าต้องเลือกคนที่ไม่รู้จักกับคนอื่นด้วย 5. ครูอธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์และความหมายของชุดกิจกรรม 6. ครูชี้แจงถึงจุดมุ่งหมายโปรแกรมการใช้ชุดกิจกรรม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 7. ให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจและครูแจกตารางกำหนดการทดลองและนัดหมายเวลาในครั้งต่อไป	

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
2 - 4 14 - 15	ความคิด สร้างสรรค์ ด้านความ คิดละเอียด ลออ (กิจกรรมที่ 2-4 และ กิจกรรม ที่ 14-15)	1. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิด ตอบสนองต่อ สิ่งเร้าหรือ ปัญหาในการ ตกแต่งและให้ รายละเอียด เพื่อทำให้เกิด ความชัดเจน และสมบูรณ์ได้	การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ครั้งที่ 2-4 และ ครั้งที่ 14-15 ในแต่ละครั้งนั้นครูจะดำเนินการ ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม โดยครูสนทนา เกี่ยวกับกิจกรรมที่จะทำ หรือเป็นการให้นักเรียน ลองฝึกทำกิจกรรมที่คล้าย ๆ กัน เพื่อเป็นการเตรียม ความพร้อมของนักเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการกิจกรรม โดยครูจะอธิบาย ขั้นตอนหรือวิธีการทำกิจกรรมแต่ละครั้งเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจวิธีการทำกิจกรรม ต่อจากนั้นให้ นักเรียนฝึกคิดหาคำตอบจากกิจกรรมที่กำหนดให้ ให้ได้รายละเอียดหรือการตกแต่งเพิ่มเติม เพื่อทำให้เกิด เป็นภาพหรือความคิดที่ชัดเจนและสมบูรณ์ (ความคิดละเอียดลออ) ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป โดยครูให้แต่ละกลุ่มหรือแต่ละคน ออกไปรายงานผลการทำกิจกรรมและร่วมกันสรุปถึง สิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม จากนั้นส่งคำตอบที่ครูหรือ แสดงผลงานของตนเองหน้าชั้นเรียน	

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
5-7, 16-17	ความคิด สร้างสรรค์ ด้านความ คิดริเริ่ม (กิจกรรมที่ 5-7 และ กิจกรรมที่ 16-17)	เพื่อให้นักเรียน สามารถคิด ตอบสนองต่อ สิ่งเร้าหรือ ปัญหาได้ แปลกใหม่ แตกต่างไปจาก คนอื่น และมี คุณค่า	การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ครั้งที่ 5-7 และ ครั้งที่ 16-17 ในแต่ละครั้งนั้นครูจะดำเนินการ ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม โดยครูสนทนา เกี่ยวกับกิจกรรมที่จะทำ หรือเป็นการให้นักเรียน ลองฝึกทำกิจกรรมที่คล้าย ๆ กัน เพื่อเป็นการเตรียม ความพร้อมของนักเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการกิจกรรม โดยครูจะอธิบาย ขั้นตอนหรือวิธีการทำกิจกรรมแต่ละครั้งเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจวิธีการทำกิจกรรม ต่อจากนั้นให้ นักเรียนฝึกคิดหาคำตอบจากกิจกรรมที่กำหนดให้ ให้ได้คำตอบที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากคนอื่น และมีคุณค่า (ความคิดริเริ่ม) ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป โดยครูให้แต่ละกลุ่มหรือแต่ละคน ออกไปรายงานผลการทำกิจกรรมและร่วมกันสรุปถึง สิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม จากนั้นส่งคำตอบที่ครูหรือ แสดงผลงานของตนเองหน้าชั้นเรียน	

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
8-10 18-19	ความคิด สร้างสรรค์ ด้านความ คิดยืดหยุ่น (กิจกรรมที่ 8-10 และ กิจกรรมที่ 18-19)	เพื่อให้นักเรียน สามารถคิด ตอบสนองต่อ สิ่งเร้าหรือ ปัญหาได้หลาย กลุ่มหรือหลาย ประเภท	การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ครั้งที่ 8-10 และครั้งที่ 18-19 ในแต่ละครั้งนั้นครูจะดำเนินการ ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม โดยครูสนทนา เกี่ยวกับกิจกรรมที่จะทำ หรือเป็นการให้นักเรียน ลองฝึกทำกิจกรรมที่คล้าย ๆ กัน เพื่อเป็นการเตรียม ความพร้อมของนักเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการกิจกรรม โดยครูจะอธิบาย ขั้นตอนหรือวิธีการทำกิจกรรมแต่ละครั้งเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจวิธีการทำกิจกรรม ต่อจากนั้นให้ นักเรียนฝึกคิดหาคำตอบจากกิจกรรมที่กำหนดให้ ให้ได้หลายกลุ่มหรือหลายประเภท (ความคิดยืดหยุ่น) ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป โดยครูให้แต่ละกลุ่มหรือแต่ละคน ออกไปรายงานผลการทำกิจกรรมและร่วมกันสรุปถึง สิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม จากนั้นส่งคำตอบที่ครูหรือ แสดงผลงานของตนเองหน้าชั้นเรียน	

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
11-13, 20-21	ความคิด สร้างสรรค์ ด้านความ คิดคล่อง- แคล่ว) กิจกรรมที่ 11-13และ กิจกรรมที่ 20-21)	เพื่อให้ นักเรียน สามารถคิด ตอบสนองต่อ สิ่งเร้าหรือ ปัญหาได้ จำนวนมากที่สุด ในเวลา ที่กำหนดให้	การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ครั้งที่ 11-13 และครั้งที่ 20-21 ในแต่ละครั้งนั้นครูจะดำเนินการ ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม โดยครูสนทนา เกี่ยวกับกิจกรรมที่จะทำ หรือเป็นการให้นักเรียน ลองฝึกทำกิจกรรมที่คล้าย ๆ กัน เพื่อเป็นการเตรียม ความพร้อมของนักเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการกิจกรรม โดยครูจะอธิบาย ขั้นตอนหรือวิธีการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจวิธีการทำกิจกรรม ต่อจากนั้นให้ นักเรียนฝึกคิดหาคำตอบจากกิจกรรมที่กำหนดให้ ให้ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนดให้ (ความคิด คล่องแคล่ว) ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป โดยครูให้แต่ละกลุ่มหรือแต่ละคน ออกไปรายงานผลการทำกิจกรรมและร่วมกันสรุปถึง สิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม จากนั้นส่งคำตอบที่ครูหรือ แสดงผลงานของตนเองให้นักเรียน	

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
22	เพื่อให้ นักเรียนได้ ทบทวนถึง ข้อคิดต่างๆ ร่วมกัน อภิปราย และสรุป เกี่ยวกับสิ่ง ที่ได้รับจาก การเข้า ร่วมโปรแกรม ทดลอง ครั้งนี้ ซึ่ง จะเน้นถึง คุณค่าและ ประโยชน์ ของความ คิดสร้าง- สรรค์ที่ควร ฝึกอยู่เสมอ	เพื่อให้นักเรียน สามารถคิด ตอบสนองต่อ สิ่งเร้าหรือ ปัญหาได้หลาย กลุ่มหรือหลาย ประเภท	1. ครูให้นักเรียนช่วยกันตอบว่านักเรียนได้รับประโยชน์อะไรบ้าง จากการเข้าร่วมโปรแกรมการทดลองในครั้งนี้ โดยให้เขียนลงในด้านหลังของหัวใจกระดาษที่ครูแจกให้ 2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนออกมาอ่านข้อความด้านหลังของหัวใจกระดาษให้เพื่อน ๆ ฟัง จากนั้นส่งหัวใจกระดาษให้ครูร้อยเข้ารวมกันไว้ 3. ครูสรุปเพิ่มเติมถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโปรแกรมการทดลองในครั้งนี้ 4. ครูกล่าวขอปณิธานนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิดการทดลอง	

ภาคผนวก ข
การวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 26 เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านตาราง

คนที่	ก่อนการทดลอง					ระหว่างการทดลอง					หลังการทดลอง				
	ค	ย	ร	ล	รวม	ค	ย	ร	ล	รวม	ค	ย	ร	ล	รวม
1	16	9	10	8	43	22	11	17	25	75	26	14	14	18	72
2	19	10	8	12	49	35	15	30	40	120	38	15	23	17	93
3	16	8	10	18	52	27	12	19	27	85	31	14	15	28	88
4	17	15	13	20	65	35	14	16	29	94	48	15	29	75	166
5	17	8	13	18	58	33	13	28	35	109	38	14	27	31	110
6	11	13	6	8	38	33	15	19	62	129	31	15	34	43	123
7	11	9	7	17	44	23	12	17	35	87	30	15	15	21	81
8	19	12	14	35	80	38	13	28	53	132	40	15	32	53	140
9	12	10	7	11	40	22	14	23	26	81	39	15	30	32	116
10	7	8	8	2	24	31	14	21	48	108	37	14	26	49	126
11	18	15	11	16	60	33	15	26	42	116	40	15	29	45	129
12	25	14	16	28	83	37	15	21	45	118	37	15	24	61	137
13	12	15	10	20	57	23	15	17	28	83	29	15	27	25	96
14	7	9	5	5	26	33	14	19	26	92	36	15	22	35	108
15	18	10	10	17	55	39	13	32	64	148	37	15	25	49	99
16	10	7	4	8	29	28	10	19	27	83	30	12	20	38	100
17	12	5	7	14	38	21	12	13	34	802	28	14	19	38	90
18	8	8	6	4	26	29	11	15	25	80	30	13	22	14	79
19	12	12	9	21	54	24	12	20	28	84	30	13	16	43	102

ร่าง 26 (ต่อ)

ที่	ก่อนการทดลอง					ระหว่างการทดลอง					หลังการทดลอง				
	ค	ย	ร	ล	รวม	ค	ย	ร	ล	รวม	ค	ย	ร	ล	รวม
18	6	13	20	57	28	13	21	47	109	39	14	26	54	133	
13	7	7	8	35	30	11	21	27	88	28	10	23	23	84	
16	12	12	18	58	28	13	20	33	94	31	10	20	44	106	
14	6	10	15	45	21	10	14	17	62	21	11	17	24	73	
17	10	10	23	60	39	13	16	39	107	40	15	27	57	139	
15	7	13	28	63	22	11	14	28	75	30	13	27	63	133	
18	9	11	14	52	32	10	13	28	83	38	15	34	35	122	
23	7	11	20	61	28	8	23	37	96	28	10	21	25	84	
85	10	18	36	89	33	12	25	35	105	40	14	27	31	112	
10	10	3	14	37	25	12	19	35	91	22	15	17	17	71	
22	13	12	21	68	24	11	18	32	85	36	13	26	39	114	
458	294	293	499	1546	876	374	604	1051	2899	947	413	714	1127	3235	
15.27	9.28	9.77	16.30	51.53	29.20	12.10	20.10	35.07	96.63	33.60	13.80	23.47	37.63	107.83	

หมายเหตุ คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ใช้ค้าย่อ ค

คะแนนความคิดยืดหยุ่น ใช้ค้าย่อ ย

คะแนนความคิดริเริ่ม ใช้ค้าย่อ ร

คะแนนความคิดละเอียดลออ ใช้ค้าย่อ ล

ตาราง 27 เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์แยกเป็นด้าน ๆ

คนที่	ความคิดคล่องแคล่ว			ความคิดยืดหยุ่น			ความคิดริเริ่ม			ความคิดละเอียดลออ		
	Pre	Mid	Post	Pre	Mid	Post	Pre	Mid	Post	Pre	Mid	Post
1	16	22	26	9	11	14	10	17	14	8	25	18
2	19	35	38	10	15	15	8	30	25	12	40	17
3	16	27	31	8	12	14	10	19	15	18	27	28
4	17	35	48	15	14	15	13	16	29	20	29	75
5	17	33	38	8	13	14	13	28	27	18	35	31
6	11	33	31	13	15	15	6	19	34	8	62	43
7	11	23	30	9	12	15	7	17	15	17	35	21
8	19	38	40	12	13	15	14	28	32	35	53	53
9	12	22	39	10	14	15	7	23	30	11	26	32
10	7	31	37	8	14	14	7	21	26	2	42	49
11	18	33	40	15	15	15	11	26	29	16	42	45
12	25	37	37	14	15	15	16	21	24	28	45	61
13	12	23	29	15	15	15	10	17	27	20	28	25
14	7	33	36	9	14	15	5	19	22	5	26	35
15	18	39	37	10	13	15	10	32	25	17	64	49
16	10	28	30	7	10	12	4	19	20	8	27	38
17	12	21	28	5	12	14	7	13	19	14	34	38
18	8	29	30	8	11	13	6	15	22	4	25	14

ตาราง 27 (ต่อ)

คนที่	ความคิดคล่องแคล่ว			ความคิดยืดหยุ่น			ความคิดริเริ่ม			ความคิดละเอียดลออ		
	Pre	Mid	Post	Pre	Mid	Post	Pre	Mid	Post	Pre	Mid	Post
19	12	24	30	12	12	13	9	20	16	21	28	43
20	18	28	39	6	13	14	13	21	26	20	47	54
21	13	30	28	7	11	10	7	21	23	8	27	23
22	16	28	31	12	13	10	12	20	20	18	33	44
23	14	21	21	6	10	11	10	14	17	15	17	24
24	17	39	40	10	13	15	10	16	27	23	39	57
25	15	22	30	7	11	13	13	14	27	28	28	63
26	18	32	38	9	10	15	11	13	34	14	28	35
27	23	28	28	7	8	10	11	23	21	20	37	25
28	25	33	40	10	12	14	18	25	27	36	35	31
29	10	25	22	10	12	15	3	19	17	14	35	17
30	22	24	36	13	11	13	12	18	26	21	32	39
รวม	458	876	947	294	374	413	293	604	714	499	1051	1127
เฉลี่ย ($\bar{X}$)	15.27	29.20	31.57	9.80	12.47	13.77	9.77	20.13	23.80	16.63	35.03	37.57

ตาราง 28 เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองและหลัง
การทดลอง

คนที่	ก่อนการทดลอง	ระหว่างการทดลอง	หลังการทดลอง
1	43	75	72
2	49	120	93
3	52	85	88
4	65	94	166
5	58	109	110
6	38	129	123
7	44	87	81
8	80	132	140
9	40	81	116
10	24	108	126
11	60	116	129
12	83	118	137
13	57	83	96
14	26	92	108
15	55	148	99
16	29	83	100
17	38	80	99
18	26	80	79
19	54	84	102
20	57	109	133

ตาราง 28 (ต่อ)

คนที่	ก่อนการทดลอง	ระหว่างการทดลอง	หลังการทดลอง
21	35	88	84
22	58	94	106
23	45	62	73
24	60	107	139
25	63	75	133
26	52	83	122
27	61	96	84
28	89	105	112
29	37	91	71
30	68	85	114
รวม	1546	2899	3235
เฉลี่ย	51.53	96.63	107.83

ภาคผนวก ค

1. คู่มือชุดกิจกรรม
2. คู่มือการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

คู่มือครู

ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม

1. เนื้อหา เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ที่มีลักษณะการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) หรือการคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกลซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ 4 ประการคือ

- 1.1 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
- 1.2 ความคิดริเริ่ม (Originality)
- 1.3 ความยืดหยุ่น (Flexibility)
- 1.4 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

จากเนื้อหาที่กล่าวไว้จะประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม ดังนี้

ก. กิจกรรมความคิดละเอียดลออ ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ 5 กิจกรรมคือ

- กิจกรรมที่ 2 "ดูให้ดีมีอะไร"
- กิจกรรมที่ 3 "ตกแต่งปลาแสนสวย"
- กิจกรรมที่ 4 "มอง... จ้องดีดี"
- กิจกรรมที่ 14 "มีอะไรอยู่ในภาพ"
- กิจกรรมที่ 15 "นักประพันธ์ตัวน้อย"

ข. กิจกรรมความคิดริเริ่ม ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ 5 กิจกรรมคือ

- กิจกรรมที่ 5 "มาต่อเติมภาพกันเถอะ"
- กิจกรรมที่ 6 "สิ่งของร้อยชื่อ"
- กิจกรรมที่ 7 "เสียงนั้นสำคัญไฉน"
- กิจกรรมที่ 16 "นักประดิษฐ์น้อย"
- กิจกรรมที่ 17 "รู้นะ... คิดอะไรอยู่"

ค. กิจกรรมความคิดยืดหยุ่น ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ 5 กิจกรรมคือ

กิจกรรมที่ 8 "เหมือนกันตรงไหน...ลองบอกซิ"

กิจกรรมที่ 9 "มาแข่งขันต่อคำกันเถอะ"

กิจกรรมที่ 10 "นักข่าวตัวน้อย"

กิจกรรมที่ 18 "เสียงมหัศจรรย์"

กิจกรรมที่ 19 "จะเกิดอะไรขึ้น"

ง. กิจกรรมความคิดคล่องแคล่ว ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ 5 กิจกรรมคือ

กิจกรรมที่ 11 "มาประดิษฐ์แข่งกันเถอะ" ✓

กิจกรรมที่ 12 "ปริศนา...คำทาย"

กิจกรรมที่ 13 "ฟังแล้วคิดอะไร"

กิจกรรมที่ 20 "ประโยชน์มหาศาล"

กิจกรรมที่ 21 "ดูแล้ว...นึกถึงอะไร"

2. ชองชุดกิจกรรม

3. ชองแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ รูปภาพแบบ ก. ชองทอแรนซ์ ซึ่งแปลและดัดแปลง

โดย ดร.อารี พันธัมพี

4. ชองคู่มือการตรวจคะแนนใช้กับแบบทดสอบ

5. กล่องอุปกรณ์ 1 กล่อง

คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องเตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในกิจกรรมล่วงหน้า (ดูสิ่งที่ครูต้องเตรียม)
2. ครูต้องศึกษาเนื้อหาที่ต้องฝึกงานกิจกรรมโดยละเอียดและรอบคอบ
3. ก่อนดำเนินการฝึกครูควรเตรียมชุดกิจกรรมพร้อมอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
4. ก่อนการทดลอง ครูจะต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนทดลองเสียก่อน
5. การดำเนินการฝึก แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

5.1 ขั้นนำ

5.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

5.3 ขั้นสรุป

6. กิจกรรมต่าง ๆ ในชุดกิจกรรมจะใช้เวลากิจกรรมละ 45 นาที จำนวน 22 ครั้ง ลักษณะของกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีทั้งใช้วิธีเขียนตอบ สังเกตจินตนาการ และการประดิษฐ์ โดยใช้นักเรียนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

7. ครูต้องสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น เป็นกันเองให้อิสระแก่นักเรียนอย่างเต็มที่ พร้อมทั้งย้าย กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นออกมา และสนับสนุนความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ โดยการฟังอย่างตั้งใจ กระตุ้นหรือกระตุ้นต่อความคิดนั้น ๆ

8. ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ และแสดงความคิดเห็นของตนให้คนอื่นได้ทราบและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วย

9. ครูต้องไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบของนักเรียนจนเกินไป

10. หลังจากดำเนินการทดลองจากกิจกรรมที่ 1 จนถึงกิจกรรมที่ 13 แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนการทดลอง จากนั้นดำเนินการต่อไปจนครบ

11. หลังการดำเนินการกิจกรรมจนครบเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการทดลองชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนการทดลอง

12. ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ นักเรียนจะเกิดความภูมิใจ เพราะในแต่ละกิจกรรมครูจะดูผลงานหรือคำตอบที่แปลกใหม่ไม่เหมือนใคร มีคุณค่าและไม่มีคำตอบที่แน่นอน ต้องดูจากเหตุผลหลายประการ

13. ในกรณีการเข้ารับการทดลองแต่ละครั้ง นักเรียนต้องเข้ารับการทดลองอย่างน้อย 24 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน และนักเรียนแต่ละคนต้องเข้ารับการทดลองอย่างน้อย 18 ครั้ง จากทั้งหมด 20 ครั้ง (เกณฑ์ 80% จากจำนวนทั้งหมด)

หมายเหตุ

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ สามารถติดต่อ รศ.ดร.อารี พันธัมณี ภาควิชา
การแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สุขุมวิท 23
กรุงเทพฯ 10110

สิ่งที่ครูต้องเตรียม

1. ครูต้องตรวจชุดกิจกรรมว่ามีครบถ้วน
2. ใบงานกิจกรรมแต่ละกิจกรรม
3. ดินสอสี จำนวน 30 ก้อน
4. หนังสือพิมพ์ จำนวน 13 ฉบับ
5. บัตรคำ ค
6. แถบบันทึกเสียงช้าง หูตรึงไฟ น้ำไหล เบ็ดร้อง ม้าวิ่ง แตรรถ คลื่น พายุฟ้าคะนอง
7. วิทยุเทป
8. ขงสีน้ำตาลขนาดกลาง จำนวน 6 ขง
9. กรรไกร จำนวน 11 อัน
10. ภาพปริศนาคำทาย 15 ภาพ
11. ลูกแก้ว 50 ลูก
12. สีเมจิก จำนวน 2 แท่ง
13. กระดาษเขียนข้อความหรือกระดาน จำนวน 2 แผ่น
14. เชือกมัดของ ยาว 1 เมตร จำนวน 5 เส้น
15. ไม้ตะเกียบ จำนวน 5 คู่
16. กระดาษแข็งสีขนาด 4 x 5 นิ้ว จำนวน 5 แผ่น
17. กาวลาเท็กซ์ จำนวน 5 ขวด
18. กระดาษสี จำนวน 5 แผ่น
19. ปากกา จำนวน 35 ด้าม
20. กล่องบรรจุ ก้อนหิน 4 ก้อน จำนวน 10 กล่อง
21. กล่องบรรจุ ข้าวสาร 1 กล่อง จำนวน 10 กล่อง
22. กล่องบรรจุ ตะปู 15 ตัว จำนวน 10 กล่อง
23. ฉลากที่เขียนเป็นชื่อสัตว์ต่าง ๆ จำนวน 30 ใบ
24. แถบประโยค 4 ประโยค คือ

- 24.1 ถ้าแมลงวันตัวใหญ่เท่าไก่ จะเกิดอะไรขึ้น
 24.2 ถ้าโลกเรามีแต่ทะเลทราย จะเกิดอะไรขึ้น
 24.3 ถ้าต้นไม้พูดได้ จะเกิดอะไรขึ้น
 24.4 ถ้าคนบินได้ จะเกิดอะไรขึ้น
25. แก้วน้ำ จำนวน 1 ใบ
 26. ฝาน้ำอัดลม จำนวน 5 ใบ
 27. ผ้าเช็ดตัว จำนวน 1 ผืน
 28. ภาพตลาด จำนวน 1 ภาพ

บทบาทของนักเรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียนดังต่อไปนี้

1. ตั้งใจฟังครูอธิบายเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ
2. ในการตอบคำถาม อภิปราย แสดงความคิดเห็น ให้นักเรียนแสดงอย่างอิสระเต็มความสามารถ
3. การตอบคำถามในแต่ละกิจกรรม ไม่มีเกณฑ์มาตรฐานเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการตอบ หรือทำในสิ่งที่แปลกใหม่ไม่เหมือนใคร ไม่มีการแข่งขัน แต่ต้องการให้นักเรียนทำด้วยความพอใจสนุกสนาน ไม่แข่งงวดกับคะแนน
4. เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย โดยเฉพาะกิจกรรมที่มีการประดิษฐ์นักเรียนต้องทำความสะอาดบริเวณที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมมาให้เรียบร้อย

**ชุดกิจกรรม
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์**

กิจกรรมที่ 1 : ประเมินตนเอง

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้นักเรียนและครูได้รู้จัก คู่กันเอง มีบรรยากาศที่เป็นกันเอง พร้อมทั้ง ทราบจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของโปรแกรมการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยกันระหว่างนักเรียนและครู
2. เพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองภายในกลุ่ม
3. เพื่อให้นักเรียนได้ทราบจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของโปรแกรมการใช้ชุดกิจกรรม

สาระสำคัญ

การทำความรู้จักกัน คู่กันเอง ร่วมทั้งการสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง จะทำให้สมาชิกภายในกลุ่มรู้สึกผ่อนคลาย สบายใจ กระตือรือร้นที่จะให้ความร่วมมือ และเต็มใจที่จะร่วมกิจกรรม อันจะเป็นแนวทางให้การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

ดอกทานตะวันกระดาษ จำนวน 30 ดอก

การดำเนินกิจกรรม

1. ครูสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน ด้วยการกล่าวแนะนำตนเองและกล่าวต้อนรับการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. ให้นักเรียนแนะนำตนเองโดยครูแจกดอกทานตะวันกระดาษให้นักเรียนคนละ 1 ดอก
3. ให้นักเรียนแต่ละคนไปสัมภาษณ์เพื่อนในกลุ่ม เพื่อถามชื่อและรายละเอียดอื่น ๆ เพิ่มอีกคนละ 1 คำถาม โดยไม่ให้ถามคำถามซ้ำกัน เช่น ชอบสีอะไร มีพี่น้องกี่คน ฯลฯ และนักเรียนแต่ละคนต้องไปสัมภาษณ์เพื่อนให้ได้อย่างน้อย 5 คน จากนั้นให้เขียนคำตอบที่ได้จากเพื่อนลงในกลีบของดอกทานตะวัน

4. ครูให้นักเรียนออกมาแนะนำชื่อเพื่อนคนที่นักเรียนประทับใจชื่อหรือคำตอบของเขาคและ
1 ชื่อ โดยนักเรียนที่ถูกเอ่ยชื่อจะต้องยืนขึ้นให้เพื่อนในห้องได้เห็นหน้าและมีชื่อแม้ว่าต้องเลือกคนที่
ไม่ช้ำกับคนอื่นด้วย จากนั้นครูสนทนากับนักเรียนเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย
5. ครูอธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์ และความหมายของชุดกิจกรรม
6. ครูชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
7. ให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจ และครูแจกตารางกำหนดการทดลองและนัดหมาย
เวลาในครั้งต่อไป

ขั้นประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม

ภาคผนวก

1. ความหมายและรายละเอียดของความคิดสร้างสรรค์ และชุดกิจกรรม
2. จุดมุ่งหมายของโปรแกรมการใช้ชุดกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2 : คู่มือมีอะไร

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ ความคิดคล่องแคล่ว จากการสังเกตสิ่งใกล้ตัว ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานประการหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออในการสังเกตสิ่งใกล้ตัว
2. นักเรียนสามารถเขียนรายละเอียดต่าง ๆ ของเพื่อนได้จากการสังเกตอย่างถูกต้อง สมบูรณ์ในเวลาที่กำหนดให้

สาระสำคัญ

ความสามารถในการสังเกตอย่างมีรายละเอียด และได้จำนวนมาก เป็นความคิดละเอียดลออ และความคิดคล่องแคล่วในการดู การสังเกต ซึ่งเป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะความคิดนี้จะนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

ใบงานที่พิมพ์จำนวนข้อไว้ จำนวน 30 ใบ

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน ด้วยการกล่าวต้อนรับการเข้าร่วมกิจกรรมและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรม
2. ครูนำเข้าบทเรียนด้วยการพูดถึง รถมอเตอร์ไซด์ว่ามีประโยชน์อย่างไร จากนั้นให้นักเรียนบอกส่วนประกอบของรถมอเตอร์ไซด์ นักเรียนที่บอกส่วนประกอบได้มาก แสดงว่า

นักเรียนเป็นคนช่างสังเกต มีความละเอียดลออ ครูอธิบายว่า รถมอเตอร์ไซด์ เกิดขึ้นได้จากบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

3. ครูอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจถึงความหมายและประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูนำเข้าสู่การทำกิจกรรม โดยกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถพัฒนาและส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ วันนี้เราจะมาฝึกกิจกรรมความคิดละเอียดลออ โดยการเล่นเกม "ดูให้ดีมีอะไร"

2. ครูให้นักเรียนจับคู่กันกับเพื่อน นั่งหันหน้าเข้าหากัน ครูแจกกระดาษให้คนละ 1 แผ่น แล้วให้นักเรียนเขียนชื่อและนามสกุลของตนเองและส่งให้คู่ของตนเอง

3. ให้นักเรียนสังเกตเพื่อนตั้งแต่หัวลงมาถึงเท้าว่าสิ่งที่มองเห็นมีลักษณะอย่างไรบ้าง โดยเขียนส่วนต่าง ๆ ของเพื่อนที่นักเรียนเห็นว่าให้มากที่สุด

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูสรุปจุดมุ่งหมายของกิจกรรม ว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถในการสังเกตรายละเอียดต่าง ๆ ของเพื่อนได้ไม่เหมือนกัน และได้จำนวนมากน้อยไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความสามารถในการสังเกต นักเรียนที่จดส่วนต่าง ๆ ของเพื่อนได้มากที่สุดแสดงว่านักเรียนเป็นผู้มีความละเอียดลออในการสังเกตสูง

ขั้นประเมินผล มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

นักเรียนเขียนรายละเอียดได้ 0 - 7 ข้อ ให้ 1 คะแนน

นักเรียนเขียนรายละเอียดได้ 8 - 16 ข้อ ให้ 2 คะแนน

นักเรียนเขียนรายละเอียดได้ 17- 27 ข้อ ให้ 3 คะแนน

นักเรียนเขียนรายละเอียดได้ 28- 37 ข้อ ให้ 4 คะแนน

นักเรียนเขียนรายละเอียดได้ 38 ขึ้นไป ให้ 5 คะแนน

ใบงานกิจกรรมที่ 2 : ดูให้ดีมีอะไร

ชื่อ นามสกุล เลขที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสังเกตส่วนต่าง ๆ ของเพื่อนที่จับคู่กับนักเรียน โดยสังเกตตั้งแต่หัวลงมา
ถึงเท้าว่าเป็นอย่างไรบ้าง แล้วให้นักเรียนพยายามเขียนสิ่งต่าง ๆ ที่นักเรียนเห็นจากเพื่อนให้ได้
มากที่สุด โดยใช้เวลา 20 นาที

- | | |
|----------|----------|
| 1. | 21. |
| 2. | 22. |
| 3. | 23. |
| 4. | 24. |
| 5. | 25. |
| 6. | 26. |
| 7. | 27. |
| 8. | 28. |
| 9. | 29. |
| 10. | 30. |
| 11. | 31. |
| 12. | 32. |
| 13. | 33. |
| 14. | 34. |
| 15. | 35. |
| 16. | 36. |
| 17. | 37. |
| 18. | 38. |
| 19. | 39. |
| 20. | 40. |

กิจกรรมที่ 3 : ตกแต่งปลาแสนสวย

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดละเอียดลออ ประณีต จากการตกแต่งภาพโครงร่างให้เป็นภาพที่สวยงาม แปลกพิเศษไปจากเดิมในเวลาที่กำหนด

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ ในการตกแต่งภาพโครงร่างที่กำหนดให้
2. นักเรียนสามารถตกแต่งภาพโครงร่างที่กำหนดให้ ได้อย่างน่าสนใจ สวยงามและมีรายละเอียดของภาพมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

สาระสำคัญ

การตกแต่งปลาสวยงาม เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดละเอียดลออ ในการตกแต่งภาพโครงร่างที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่น่าสนใจสวยงาม อันเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. นิทานเรื่อง ปลาแสนสวย จำนวน 1 เรื่อง
2. ใบงานกิจกรรม จำนวน 30 แผ่น
3. ดินสอสี จำนวน 30 แผ่น

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูเล่านิทานเรื่อง "ปลาแสนสวย" ให้นักเรียนฟัง พร้อมกับให้นักเรียนซักถามสิ่งที่นักเรียนสนใจ
2. ครูสมมติให้นักเรียนแต่ละคนเป็นปลาแสนสวย และคิดค้นหาวิธีการที่จะแต่งตัวเองให้สวยงามและแปลกแตกต่างไปจากปลาตัวอื่น ๆ

ขั้นดำเนินการกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูแจกใบงานกิจกรรมที่เป็นโครงร่างปลา ให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น เพื่อแข่งขันกันตกแต่งปลาของตนเอง ให้เกิดความสวยงาม แปลกและพิเศษไปกว่าปลาที่นักเรียนเคยพบเห็นทั่วไป
2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนนำผลงานมาแสดงหน้าชั้นเรียน และให้นักเรียนในห้องช่วยกันให้คำแนะนำว่าปลาของใครควรได้เป็นปลาแสนสวย โดยให้คะแนนรายละเอียดของภาพแต่ละภาพ
3. จัดลำดับของภาพว่าใครควรเป็นอันดับ 1, 2 และ 3

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงกิจกรรม ครูอธิบายเพิ่มเติมถึงการตกแต่งรายละเอียดต่าง ๆ เพิ่มเติมหรือการระบายสีนั้นเป็นทักษะอย่างหนึ่งของความคิดละเอียดลออ ประณีตที่มีอยู่ในตัวบุคคล

ขั้นประเมินผล

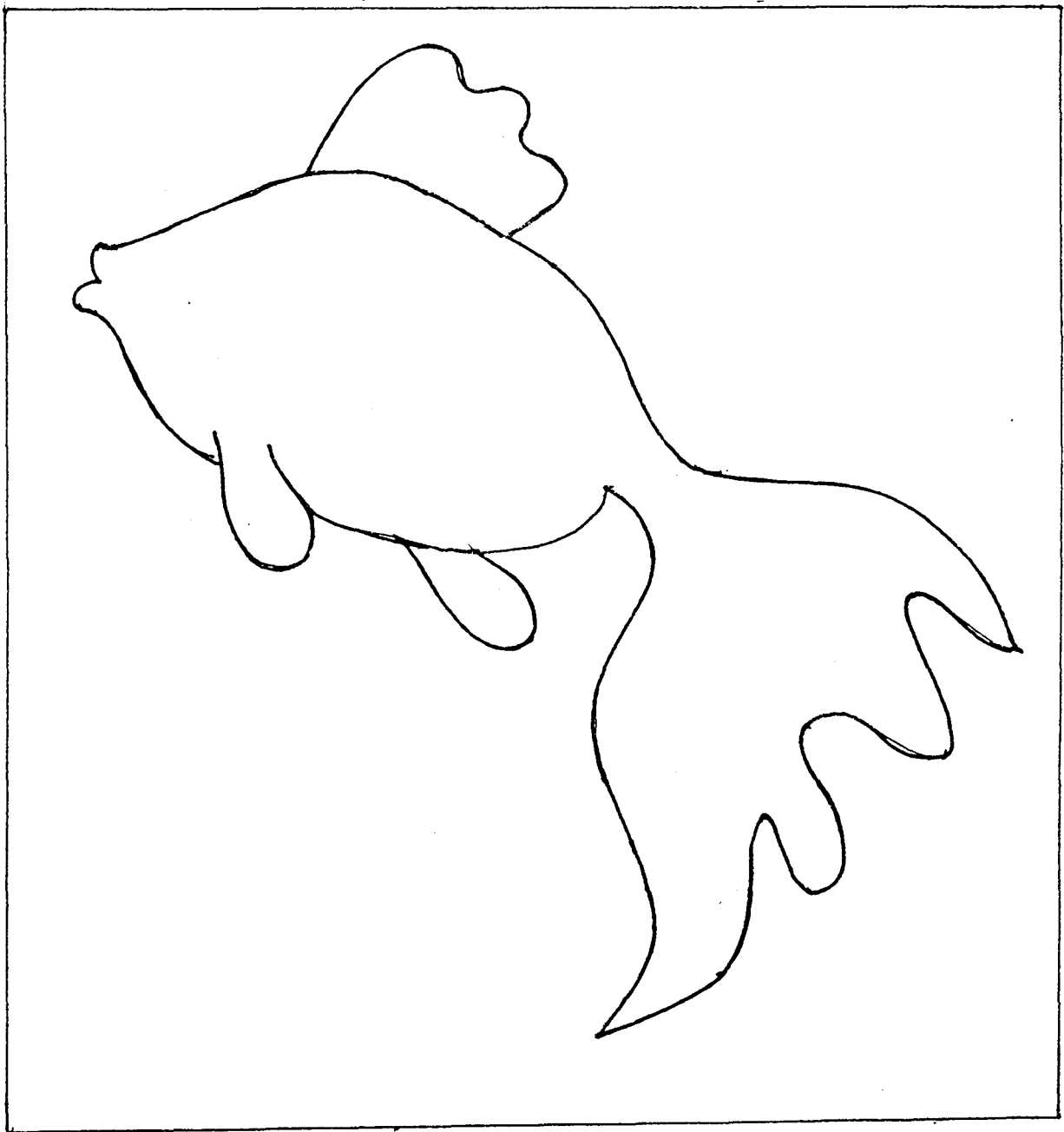
ดูจากการตกแต่งรายละเอียดของโครงร่างปลาที่นักเรียนได้เพิ่มเติมและตกแต่งไว้

ใบงานกิจกรรมที่ 3 : ตกแต่งปลาแสนสวย

ชื่อ นามสกุล ชั้น

คำสั่ง

ให้นักเรียนตกแต่งปลาให้เกิดความสวยงามแปลกและพิเศษไปกว่าปลาที่นักเรียนเคยพบเห็น
ภายในเวลา 20 นาที



ภาคผนวก

นิทานเรื่อง "ปลาแสนสวย"

มีกษัตริย์องค์หนึ่งโปรดการเลี้ยงสัตว์เป็นอย่างยิ่ง ภายในพระราชวังมีสัตว์ชนิดต่าง ๆ มากมาย ล้วนเป็นสัตว์ที่แปลกและแตกต่างไปจากสัตว์ทั่ว ๆ ไป สัตว์ที่มีอยู่ เช่น ไก่มิงวง งูมีปีก นกมีเขา เป็นต้น คืนหนึ่งกษัตริย์ฝันว่ามีเทวดาที่อยู่ในป่ามาบอกว่า ในป่าใหญ่แห่งนี้ใกล้ ๆ น้ำตก มีบ่อน้ำเล็ก ๆ อยู่บ่อหนึ่งในบ่อนั้นมีปลาแสนสวยที่งดงามและแปลกพิสดารมาก ถ้ากษัตริย์ได้มาครอบครองก็จะทำให้พระองค์มีพระชนมายุยืนนาน บ้านเมืองร่มเย็นและรุ่งเรือง เมื่อกษัตริย์ตื่นขึ้นมา จึงให้ทหารเข้าไปในป่า เพื่อค้นหาปลาแสนสวยตัวนั้น เหล่าปลาที่อยู่ในบ่อนั้นเมื่อทราบข่าวก็เกิดความต้องการที่จะเป็นปลาแสนสวยของกษัตริย์ จึงพากันแต่งตัวและสร้างสิ่งต่าง ๆ ของตัวเองขึ้นมา ให้มีความแปลกและพิเศษไปกว่าปลาทัวอื่น ๆ เพื่อให้ได้รับคัดเลือกไปเป็นปลาแสนสวยของกษัตริย์ต่อไป

กิจกรรมที่ 4 : มอง ... จ้องดี

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ จากการคิดและการสังเกตสิ่ง
ที่แตกต่างไปจากความเป็นจริง

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออในการคิดและสังเกตสิ่ง
ที่แตกต่างไปจากความเป็นจริง
2. นักเรียนสามารถสังเกตเห็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากความเป็นจริงได้

สาระสำคัญ

การหาสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปหรือสิ่งที่แตกต่างจากความเป็นจริง สามารถส่งเสริมให้นักเรียน
เกิดความคิดละเอียดลออในการมองหรือการสังเกต ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานที่สำคัญประการหนึ่งของ
ความคิดสร้างสรรค์

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

1. ใบงานภาพ ก. จำนวน 30 ภาพ
2. ใบงานภาพ ข. จำนวน 30 ภาพ
3. ใบงานภาพ ค. จำนวน 30 ภาพ
4. ใบงานภาพ ง. จำนวน 30 ภาพ

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูให้นักเรียนสังเกตว่าภายในห้องเรียนมีอะไรเปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อวานหรือ
ผิดปกติจากความเป็นจริงบ้าง (ก่อนเริ่มกิจกรรมครู เปลี่ยนแปลงภายในห้องเรียนให้แตกต่างไป

จากเมื่อวาน เช่น แขนงภาพให้กลับหัว มีถึงชยะ 2 ถึง ฯลฯ) ถ้านักเรียนมองเห็นสิ่งเปลี่ยนแปลงหรือผิดปกติไปจากความจริงได้ แสดงว่านักเรียนเป็นคนที่ช่างสังเกต มีความละเอียดลออในการมอง

2. ครูพยายามเน้นให้นักเรียนใช้ความสามารถของตนเองในการมองและสังเกตอย่างละเอียดลออ

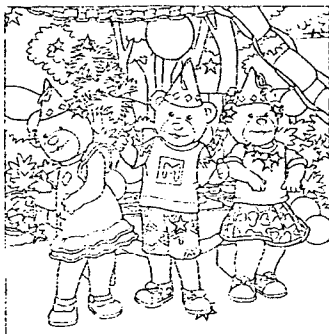
ขั้นตอนกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูแจกใบงานให้นักเรียนคนละ 4 ภาพ ซึ่งแต่ละใบงานจะมีภาพที่มีรายละเอียดดังนี้

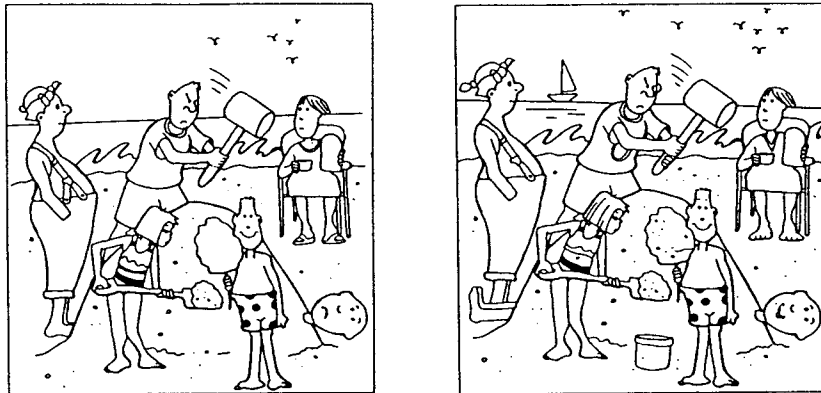
ใบงานภาพ ก.



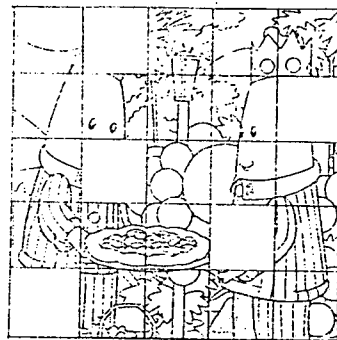
ใบงานภาพ ข.



ใบงานภาพ ค.



ใบงานภาพ ง.



2. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพแต่ละภาพว่ามีส่วนผิดปกติ หรือบกพร่องอะไรบ้าง โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ละกิจกรรม ตามเวลาที่กำหนดให้

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นจากการทำกิจกรรมและสรุปความคิดละเอียดลออที่สำคัญและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ขั้นประเมินผล

ให้นักเรียนตอบคำถามที่คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน

รายงานกิจกรรมที่ 4 (ภาพ ก.)

ชื่อ สกุล เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ทับสิ่งที่นักเรียนเห็นว่าเด็กในภาพมีสิ่งใดบ้างที่ต่างไปจากคนอื่น ๆ (5 นาที)



มี แห่ง

ใบงานกิจกรรมที่ 4 (ภาพ ข.)

ชื่อ สกุล เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ทับบนดาวที่มีอยู่ในภาพ (5 นาที)



มี แห่ง

างานกิจกรรมที่ 4 (ภาพ ค.)

ชื่อ สกุล เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาว่าภาพสองภาพที่กำหนดให้มีที่แตกต่างกันที่ใดบ้าง เมื่อหาเจอให้
กาเครื่องหมาย X ทับ(5 นาที)

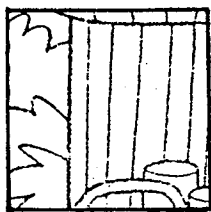
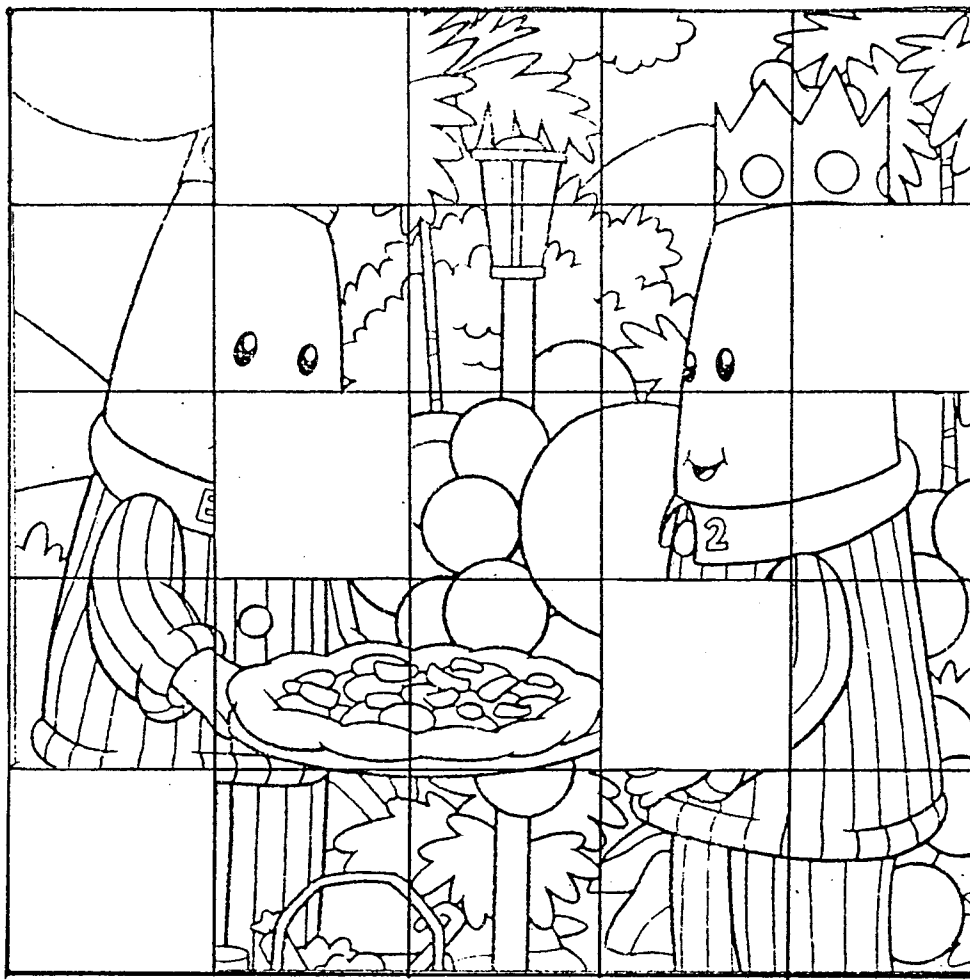


มี แห่ง

ใบงานกิจกรรมที่ 4 (ภาพ ง.)

ชื่อ สกุล เลขที่

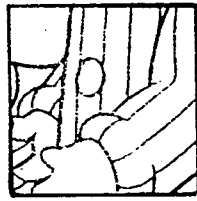
คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมส่วนที่ขาดหายไปให้สมบูรณ์ โดยนำตัวอักษรจากได้ภาพข้างล่างมาเติมลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ (5 นาที)



ก.



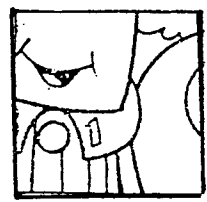
ข.



ค.



ง.



จ.

กิจกรรมที่ 5 : มาต่อเติมภาพกันเถอะ

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม จากการวาดต่อเติมและตกแต่งหลังภาพ ตามความคิดและจินตนาการ

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม ในการต่อเติมและตกแต่งหลังภาพ
2. นักเรียนสามารถถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นภาพวาดได้

สาระสำคัญ

การต่อเติมและตกแต่งหลังภาพที่กำหนดให้ จะต้องอาศัยความคิดริเริ่มและจินตนาการ แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นภาพ และยังต้องอาศัยความคิดละเอียดลออในการตกแต่งภาพนั้นให้สมบูรณ์ ชัดเจน อันจะนำไปสู่การเกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

1. ใบงานกิจกรรม : มาต่อเติมภาพกันเถอะ จำนวน 30 แผ่น
2. ดินสอสี จำนวน 30 กล่อง

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูสนทนากับนักเรียน เรื่องความสำคัญของการจินตนาการ ความคิดริเริ่ม
2. ครูนำเข้าสู่กิจกรรม "มาต่อเติมภาพกันเถอะ" ซึ่งเป็นการต่อเติมตกแต่งจากหลังของภาพที่กำหนดให้สมบูรณ์ พร้อมทั้งอธิบายกฎ กติกาการเล่นให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนซักถามจนเข้าใจ

ขั้นตอนกิจกรรม (30 นาที)

1. ครูแจกใบงานกิจกรรม "มาต่อเติมภาพกันเถอะ" ให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น เพื่อให้นักเรียนต่อเติมภาพที่กำหนดให้ ตามความคิดและจินตนาการของนักเรียนแต่ละคนให้ได้ภาพที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคนอื่น แล้วระบายสีให้สวยงาม พร้อมทั้งตั้งชื่อภาพที่วาดนั้นให้เป็นที่น่าสนใจ

2. ครูให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมโดยใช้เวลา 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูให้นักเรียนแต่ละคนนำผลงานออกมาแสดงหน้าชั้นเรียน แล้วให้นักเรียนช่วยกันให้คะแนนว่าภาพของใครสวยงาม มีความคิดริเริ่มแปลกใหม่ สมควรจะได้อันดับที่ 1, 2 และ 3

3. ครูนำภาพที่นักเรียนวาดติดไว้ที่ป้ายนิเทศ เพื่อแสดงผลงานของนักเรียน

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ได้ประโยชน์อะไรบ้างจากการฝึกคิดจินตนาการในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น ตามความคิดของตนเอง ครูสรุปเพิ่มว่า นักเรียนได้พัฒนาความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

ขั้นประเมินผล

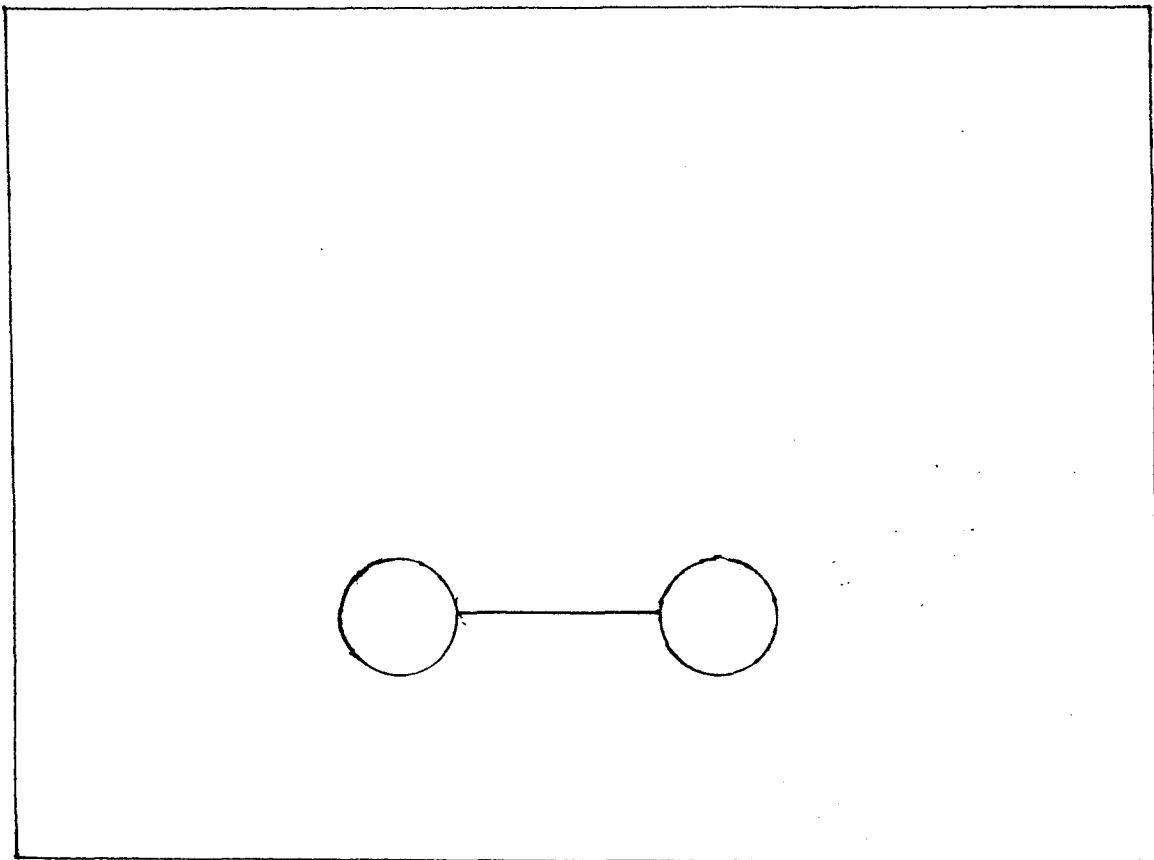
พิจารณาให้คะแนนจากใบงานที่กำหนดให้ในภาคผนวก

ใบงานกิจกรรมที่ 5 : มาต่อเติมภาพกันเถอะ

ชื่อ นามสกุล ชั้น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนวาดภาพต่อเติมและตกแต่งจากหลังของภาพรถยนต์ที่กำหนดให้ในอีก 10 ปีข้างหน้า ตามความคิดจินตนาการของตนเอง ให้ได้ภาพที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และสวยงาม พร้อมทั้งระบายสีให้สวยงาม และให้นักเรียนตั้งชื่อภาพที่วาดในช่องที่กำหนดให้ (20 นาที)



ชื่อภาพ

ภาคผนวก

กิจกรรมที่ 5 : มาต่อเติมภาพกันเถอะ

เกณฑ์ในการประเมิน

ความคิดริเริ่ม ให้นำคะแนนจากภาพวาดของนักเรียนที่สามารถถ่ายทอดจินตนาการของตนเองออกมาได้อย่างแปลกใหม่ และไม่ซ้ำแบบใคร โดยให้คะแนนดังนี้

1. ภาพที่แปลกใหม่มาก ไม่เหมือนใคร ให้ 3 คะแนน
2. ภาพที่แปลกใหม่ปานกลาง ให้ 2 คะแนน
3. ภาพที่ไม่แปลกใหม่ ธรรมดา ให้ 1 คะแนน

กิจกรรมที่ 6 : สิ่งของร้อยชื่อ

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม จากการเปลี่ยนชื่อสิ่งของเดิมให้เป็นชื่อใหม่

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการตั้งชื่อสิ่งของเดิมให้เป็นชื่อใหม่
2. นักเรียนสามารถตั้งชื่อสิ่งของต่าง ๆ ได้หลายชื่อ

สาระสำคัญ

การเรียกชื่อ "สิ่งของ" อย่างหนึ่ง สามารถเรียกชื่อได้หลายแบบ อาจเป็นการตั้งชื่อใหม่ หรือเปลี่ยนจากชื่อเดิมเป็นชื่อใหม่ ซึ่งต้องอาศัยความคิดริเริ่ม ในการนำเอาลักษณะหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ของสิ่งของนั้นมาตั้งเป็นชื่อใหม่ก็ได้

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. หนังสือพิมพ์ จำนวน 6 ฉบับ
2. บัตรคำ จำนวน 6 ชุด
3. ใบงานกิจกรรม จำนวน 6 ฉบับ

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูนำเสนอให้นักเรียนเกี่ยวกับการใช้ภาษาของหนังสือพิมพ์ เช่น คำที่ใช้พาดหัวข่าว เพื่อเรียกร้องความสนใจ การใช้คำศัพท์แสลง การใช้ภาษาเฉพาะ เป็นต้น
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ครูแจกหนังสือพิมพ์ให้กลุ่มละ 1 ฉบับ
3. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันหาคำศัพท์ที่เป็นภาษาเฉพาะหรือศัพท์แสลง เช่นคำว่า นักเหลืก หมายถึง เครื่องบิน สีปากี หมายถึง ตำรวจ โดยใช้เวลา 5 นาที แล้วให้แต่ละกลุ่มนำมาอ่านให้กลุ่มอื่น ๆ ฟัง

ขั้นตอนการ (30 นาที)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตั้งชื่อสิ่งของจากชื่อเดิมให้เป็นชื่อใหม่ โดยครูชูบัตรคำให้นักเรียนดูทีละบัตร โดยให้แต่ละกลุ่มพยายามตั้งชื่อใหม่มาให้มากที่สุด เช่น ลูกฟุตบอล อาจจะเปลี่ยนเป็นลูกหนัง หมาเตะ ลูกกลมกลิ้ง ชิงลูก เป็นต้น
2. ครูเริ่มกิจกรรมโดยชูบัตรคำทีละบัตร โดยใช้เวลาบัตรคำละ 5 นาที
3. เมื่อดำเนินกิจกรรมครบทุกบัตรคำแล้ว ครูนับดูรายชื่อใหม่ที่นักเรียนตั้งได้ในแต่ละบัตรคำ กลุ่มใดตั้งชื่อได้มากที่สุดถือว่าชนะ

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับกิจกรรม โดยครูสรุปเพิ่มเติมว่าการคิดให้แปลกใหม่กว้างไกล มองได้หลายแง่ และนำเอารายละเอียดของสิ่งของนั้นมาเป็นแนวในการหาคำตอบ เป็นทักษะพื้นฐานประการหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

ขั้นประเมินผล

ดูจากปริมาณชื่อใหม่ที่นักเรียนตั้งขึ้น และ เป็นชื่อที่ไม่ซ้ำ แปลกใหม่ ไม่เหมือนใคร

งานกิจกรรมที่ 6 : สิ่งของร้อยละ

กลุ่มที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนตั้งชื่อให้สิ่งของต่อไปนี้ ให้แปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม และได้จำนวนมากที่สุด
ในเวลา 25 นาที

กระเป๋าสตางค์ ตั้งชื่อใหม่ได้ว่า

.....

.....

.....

.....

โทรทัศน์ ตั้งชื่อใหม่ได้ว่า

.....

.....

.....

.....

ตู้เย็น ตั้งชื่อใหม่ได้ว่า

.....

.....

.....

.....

วิทย์ ตั้งชื่อหมาได้ว่า
.....
.....
.....
.....

เลื้อ ตั้งชื่อหมาได้ว่า
.....
.....
.....
.....

บัตรคำที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมมีดังนี้

1. กระเป๋า
2. โทรศัพท์
3. ตู้เย็น
4. วิทยุ
5. เสื้อ

กิจกรรมที่ 7 : เสียงนั้นสำคัญไฉน

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการฟัง แล้วจินตนาการออกมาและถ่ายทอดออกมาเป็นภาพต่าง ๆ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการฟังแล้วถ่ายทอดออกเป็นภาพ
2. นักเรียนมีทักษะในการฟังและถ่ายทอดจินตนาการออกมาเป็นภาพได้

สาระสำคัญ

การเรียนรู้จากการฟัง ทำให้คนเราเกิดจินตนาการไปต่าง ๆ นานา จากสิ่งที่ได้รับได้ฟัง ความคิดที่เกิดจากการรับฟังส่วนใหญ่จะอยู่ในความคิดของแต่ละบุคคล ไม่ได้ถ่ายทอดให้ผู้อื่นรับรู้ การนำสิ่งเร้าแปลก ๆ ใหม่ ๆ มาให้นักเรียนฟังจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงจินตนาการนี้ออกมา

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

1. แอบบันทีกเสียงเลียนเสียงหมาเห่า
2. แอบบันทีกเสียงต่าง ๆ ได้แก่ ทุตรถไฟ น้ำไหล เบ็ดร้อง ม้าวิ่ง
3. ดินสอสี จำนวน 30 ชุด
4. วิทยุเทป จำนวน 1 เครื่อง
5. ใบงานกิจกรรม จำนวน 30 แผ่น

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการฟังนกร้องแล้วให้นักเรียนตอบว่า เมื่อนักเรียนได้ยินเสียงนั้น นักเรียนรู้สึกอย่างไรบ้าง และคิดถึงอะไรบ้าง (นักเรียนตอบ)

2. ครูอธิบายว่าเมื่อเราได้ยินเสียงอะไร เราสามารถที่จะถ่ายทอดให้คนอื่นรับรู้ได้โดยการเล่าหรือเขียนเป็นเรื่องราว หรือวาดเป็นภาพ ซึ่งในวันนี้เราจะเล่นกิจกรรมการวาดภาพจากเสียงดนตรี

3. ครูอธิบายกฎกติกาการเล่นกิจกรรมนี้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามจนเข้าใจ ขั้นตอนกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูเปิดเทปเสียงหมาเห่าให้นักเรียนฟัง 3 ครั้ง แล้วให้นักเรียนแต่ละคนใช้จินตนาการแสดงความรู้สึกนึกคิด โดยการถ่ายทอดออกมาเป็นรูปภาพ โดยใช้เวลา 20 นาที

2. ให้นักเรียนแต่ละคนนำผลงานแสดงให้เพื่อน ๆ ดู โดยครูสุ่มผลงานของนักเรียน 4 - 5 คน และออกมาเล่าเรื่องจากภาพที่ตนเองเขียนให้เพื่อน ๆ ฟัง

3. ครูให้นักเรียนฟังเสียงจากเทปบันทึกเสียง แล้วให้นักเรียนบอกว่าเสียงที่ได้ยินคือเสียงอะไร

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการเขียนภาพจากเสียงของนักเรียนว่าให้ประโยชน์อย่างไรบ้าง ครูสรุปเพิ่มเติมถึงการฟังที่ดีจะช่วยให้นักเรียนสามารถจำแนกเสียงที่ฟังได้ อันเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์

ขั้นประเมินผล

1. สังเกตความสนใจและการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน
2. ตรวจผลงานจากภาพวาดประกอบเสียง
3. สังเกตการตอบคำถามจากการฟังเสียงจากแถบบันทึกเสียง

าบงานกิจกรรมที่ 7 : เสียงนั้นสำคัญไฉน

ชื่อ นามสกุล เลขที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนฟังเสียงหมาเห่าจากวิทยุเทป และจินตนาการและแสดงความรู้สึก โดยการวาดออกมา
เป็นรูปภาพ โดยใช้เวลา 20 นาที

กิจกรรมที่ 8 : เหมือนกันตรงไหน...ลองบอกซิ

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่น จากการหารายละเอียดของสิ่งของ
2 สิ่งว่ามีส่วนใดบ้างที่คล้ายหรือเหมือนกัน

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการคิด หารายละเอียดของสิ่งของ
2. นักเรียนสามารถมองเห็นรายละเอียดของสิ่งของที่เหมือนกัน

สาระสำคัญ

การช่วยกันระดมความคิดว่า สิ่งของ 2 สิ่ง ที่นำมาจับคู่กัน มีอะไรที่เหมือนกัน ซึ่งจะสามารถส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนมีความคิดยืดหยุ่น มีความคิดละเอียดลออ และมีความคิดคล่องแคล่ว อันเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

ใบงานกิจกรรม จำนวน 10 แผ่น

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูสนทนากับนักเรียนว่าภายในห้องเรียนมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบ)
นักเรียนลองนำสิ่งต่าง ๆ ภายในห้องเรียนมาเปรียบเทียบกันว่าอะไรที่เหมือนกันบ้าง เช่น โต๊ะกับเก้าอี้ (นักเรียนตอบ)
2. ครูพยายามกระตุ้นให้นักเรียนสังเกตในรายละเอียดของสิ่งของดี ๆ นักเรียนก็สามารถบอกได้ว่ามีอะไรที่เหมือนกันบ้าง ทุก ๆ สิ่งย่อมมีสิ่งที่เหมือนกันไม่ว่ามากก็น้อย นั่นคือการนำสิ่งต่าง ๆ มาโยงสัมพันธ์กัน ซึ่งก็เป็นกระบวนการคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

ขั้นตอนกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนนับหนึ่งถึงสิบ จากนั้นให้คนที่นับเหมือนกันจับกลุ่มกันได้ 10 กลุ่ม ๆ ละ 3 คน
2. ครูแจกใบงานกิจกรรมให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น โดยใบงานกิจกรรมนั้นมีคำอยู่ 4 คู่ คือ วิทย์กับโทรทัศน์ เครื่องบินกับรถยนต์ รถจักรยานกับรถมอเตอร์ไซด์และสมุดกับหนังสือ เพื่อให้นักเรียนมองในรายละเอียดของสิ่งของแต่ละคู่ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง
3. ให้นักกลุ่มที่ได้คำตอบมากที่สุด ออกมาแสดงความคิดเห็น และอ่านสิ่งที่นักเรียนคิดแต่ละคู่ว่าเหมือนกันอย่างไร และมีวิธีการคิดภายในกลุ่มอย่างไร

ขั้นสรุป (5 นาที)

นักเรียนและครูช่วยกันสรุป และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมนี้ว่าในข้อคิดอย่างไร และสามารถนำกิจกรรมนี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

ขั้นประเมินผล

ให้นักเรียนตอบได้หลายประเภทให้ประเภทละ 1 คะแนน

ใบงานกิจกรรมที่ 8 : เหมือนกันตรงไหน...ลองบอกซิ

กลุ่มที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่า สิ่งของแต่ละคู่ต่อไปนี้จะมีลักษณะอะไรที่เหมือนกันบ้าง บอกมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 20 นาที

1. สมุดกับหนังสือ

.....		
.....		
.....		
.....		

2. วิทยุกับโทรทัศน์

.....		
.....		
.....		
.....		

3. รถจักรยานกับรถมอเตอร์ไซด์

.....		
.....		
.....		
.....		

4. เครื่องบินกับรถยนต์

.....		
.....		
.....		
.....		

กิจกรรมที่ 9 : มาแข่งต่อคำกันเถอะ

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะช่วยส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น จากการผสมคำ ต่อคำโดยใช้พยางค์ท้ายของคำที่ได้รับมา เพื่อสร้างเป็นคำใหม่

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้ให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการผสมคำเพื่อใช้ในการต่อคำได้
2. นักเรียนสามารถผสมคำและต่อคำโดยใช้พยางค์ท้ายของคำสร้างเป็นคำใหม่ได้

สาระสำคัญ

การแข่งขันต่อคำ ที่นำพยางค์ท้ายมาสร้างเป็นคำใหม่ แล้วนำพยางค์ท้ายคำใหม่สร้างเป็นคำใหม่ขึ้นมาอีก ต้องใช้ไหวพริบ และความฉับไวในการคิดหาคำใหม่ขึ้นมา ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. บัตรคำ คำว่า ปลา ดาว วิว บ้าน หน้า และดิน

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการเล่นเกมโดมิโน ที่ต้องเอาด้านที่มีจำนวนเท่ากันมาต่อไปเรื่อย ๆ ครูกล่าวว่าวันนี้เราจะมาเล่นเกม "มาแข่งต่อคำกันเถอะ"
2. ครูอธิบายวิธีเล่นและกฎกติกาการเล่นเกมให้ฟังและซักถามจนเข้าใจ

ขั้นตอนกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน
2. ให้ทุกกลุ่มนั่งล้อมวงเป็นวงกลมวงใหญ่รวมกัน
3. ให้กลุ่มแรกหยิบบัตรคำขึ้นมา 1 บัตร (ปลา) แล้วชี้ไปที่กลุ่มใดก็ได้ (เช่นกลุ่มที่ 2 หรือ 6) พร้อมกับถามว่า "ปลาอะไร" กลุ่มที่ถูกชี้ตอบว่า "ปลาหมอ" (หรืออะไรก็ได้) กลุ่มที่ตอบถามต่อว่า "หมออะไร" พร้อมกับชี้ไปที่กลุ่มอื่นอีก กลุ่มที่ถูกชี้ต่อจะต้องพยายามนำพยางค์ท้ายมาสร้างคำใหม่อีก เมื่อตอบได้แล้วจึงชี้และถามกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป
4. ดำเนินกิจกรรมเช่นนี้ โดยต่อคำแล้วโยนคำไปให้กลุ่มอื่น ๆ ต่อกลุ่มใดคิดไม่ออกหรือช้าเกินไป จะเสียคะแนนให้กับกลุ่มที่โยนคำให้กลุ่มตนเอง 1 คะแนน
5. กลุ่มใดที่สามารถทวนคำกลับมาเป็นคำเริ่มต้นได้จะได้คำ ๆ นั้น 4 คะแนน เช่น เริ่มต้นคำว่าปลาอะไร ... ปลาหมอ ... หมออะไร ... หมอตา ตาอะไร ... ตาน้ำ น้ำอะไร ... น้ำปลา (ได้ 4 คะแนน)
6. ให้เวลา 10 นาที ในการดำเนินกิจกรรมแต่ละคำเมื่อครบเวลาจึงนับคะแนนที่แต่ละกลุ่มได้
7. จากนั้นจึงเริ่มกิจกรรมของคำว่า หน้า ดิน และบ้าน โดยมีวิธีและกติกาเช่นเดียวกับคำแรก เมื่อครบทุกคำแล้วนับคะแนนรวมของแต่ละกลุ่มทั้ง 4 คำ กลุ่มใดได้คะแนนมากที่สุดถือเป็นกลุ่มที่ชนะ

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงกิจกรรม และประโยชน์ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน แสดงความคิดเห็นว่ากิจกรรมนี้ฝึกให้นักเรียนคิดจากเสียงที่ได้ยิน

ขั้นประเมินผล

1. สังเกตความฉับไวในการนึกคำโดยนำพยางค์ท้ายมาสร้างเป็นคำใหม่ โดยให้คำละ 1 คะแนน
2. กลุ่มใดสามารถทวนคำกลับมาเป็นคำเริ่มต้นได้ให้ 4 คะแนน

กิจกรรมที่ 10 : นักข่าวตัวน้อย

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่น จากการแบ่งกลุ่มหรือจัดหมวดหมู่ ของข่าว จากหนังสือพิมพ์ที่กำหนดให้

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่น จากการจัดกลุ่มหรือประเภทของข่าวต่าง ๆ
2. นักเรียนสามารถจัดกลุ่มของความคิดได้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนดได้

สาระสำคัญ

การจัดกลุ่ม ประเภท หรือหมวดหมู่ ของข่าวจากหนังสือพิมพ์ สามารถส่งเสริมให้นักเรียน มีความคิดยืดหยุ่น เนื่องจากนักเรียนได้ใช้ความสามารถในการแยกแยะ ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐาน อันหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

1. หนังสือพิมพ์ จำนวน 6 ฉบับ
2. ช่องใส่ข่าว จำนวน 6 ช่อง
3. กรรไกร จำนวน 6 อัน
4. สีสเมจิก จำนวน 6 ตัว

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูนำเข้าสู่กิจกรรม โดยยกตัวอย่างว่าในกระดานหนึ่งมีละมุด กล้วยดิน ทุเรียน แตงโม น้ำส้ม เงาะ น้ำอ้อย มะม่วง เราสามารถนำมาจัดประเภทได้ ดังนี้

1.1 ประเภทผลไม้ ได้แก่ ละมุด ทุเรียน แตงโม เงาะ มะม่วง

1.2 ประเภทเครื่องดื่ม ได้แก่ กล้วยดิน น้ำส้ม น้ำอ้อย

2. ให้นักเรียนซักถามวิธีการจัดประเภทจนเข้าใจ

กิจกรรมที่ 11 : มาประดิษฐ์แข่งกันเถอะ

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่ว จากการประกอบรูปทรงเรขาคณิตที่กำหนดให้ ออกมาเป็นภาพต่าง ๆ ตามความคิดตามจินตนาการของนักเรียนภายในเวลาที่กำหนดให้

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม จากการประกอบรูปทรงเรขาคณิต ออกมาเป็นภาพ
2. นักเรียนสามารถสร้างภาพต่าง ๆ จากรูปเรขาคณิตที่กำหนดให้ตามจินตนาการของตนเองได้ภายในเวลาที่กำหนดให้

สาระสำคัญ

การสร้างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้มากกว่าภาพเหมือนจริง เนื่องจากนักเรียนสามารถใช้ความคิดจินตนาการที่กว้างไกล ไม่จำกัดขอบเขต และมีความคิดที่หลากหลาย ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานที่สำคัญประการหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

ใบงานเกมประดิษฐ์แข่งกันเถอะ จำนวน 30 ชุด

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูนำเข้าสู่กิจกรรมโดยกล่าวถึงเรื่องการนำสิ่งต่าง ๆ มาประกอบเป็นรูปร่างต่าง ๆ ตามความคิดของแต่ละคน เช่น การนำเปลือกหอยมาประกอบเป็นรูปนก ไก่ นกยูง ช้าง ฯลฯ หรือนำไปประดิษฐ์เป็นแจกันก็ได้ (ให้นักเรียนดูของจริงประกอบ)

2. ครูสนทนากับนักเรียนเรื่องการประกอบภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ำให้ได้ภาพต่าง ๆ หลายร้อยภาพ แล้วแต่ความคิดจินตนาการของตนเอง

3. ครูอธิบายกฎกติกาการเล่นเกม "มาประดิษฐ์แข่งกันเถอะ" ำให้นักเรียนเข้าำใจ

ขั้นดำเนินกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูแจกใบงานำให้นักเรียนคนละ 1 ชุด แล้วำให้นักเรียนเริ่มคิดจินตนาการการสร้างภาพจากรูปเรขาคณิตที่กำหนดำให้ และำให้ลงมือทำตามเวลาที่กำหนดำให้ (20 นาที) พร้อมกับตั้งชื่อภาพำได้ภาพด้วย

2. เมื่อหมดเวลาแล้ว ครูำให้นักเรียนช่วยกันตรวจ โดยนับจำนวนภาพที่สร้างได้ ถ้าใครวาดได้มากและถูกต้องตามกติกาคือเป็นผู้ชนะ

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถในการคิดจินตนาการรูปทรงต่าง ๆ ออกมาเป็นภาพได้ไม่เหมือนกันและไม่เท่ากัน ถ้านักเรียนสามารถคิดและจินตนาการออกมาได้หลากหลาย และจำนวนมาก ก็จะเป็นการฝึกและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเอง จากนั้นครูนำผลงานของนักเรียนไปติดที่ป้ายนิเทศ

ขั้นประเมินผล

พิจารณาให้คะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานำในภาคผนวก

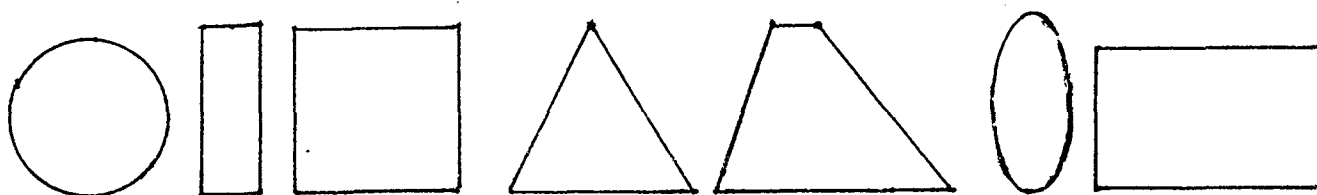
ใบงานกิจกรรมที่ 11 : มาตรฐานแข่งขันแกะ

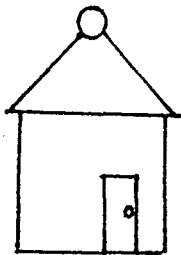
ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนนำรูปเรขาคณิตที่กำหนดให้อย่างน้อย 3 รูป มาสร้างเป็นภาพตามจินตนาการของตนเอง โดยสามารถนำรูปที่ซ้ำกันมาสร้างใหม่ได้ จะย่อให้เล็กลงหรือขยายให้ใหญ่ได้ตามความต้องการ พยายามทำให้ได้ภาพต่าง ๆ ให้มากที่สุด แล้วตั้งชื่อภาพลงในช่องที่กำหนดให้ (20 นาที)

กำหนดให้



		
ตัวอย่าง ก. บ้าน	1.	2.
3.	4.	5.

6.	7.	8.
9.	10.	11.
12.	13.	14.

ภาคผนวก

กิจกรรมที่ 11 : มาประดิษฐ์แข่งกันเถอะ

เกณฑ์ในการประเมิน

ความคิดสร้างสรรค์ ให้คะแนนจากจำนวนภาพของนักเรียนที่แตกต่างกันอย่างไรเห็นได้ชัด

คะแนน 3 นักเรียนวาดภาพได้ 10 ภาพขึ้นไป

คะแนน 2 นักเรียนวาดภาพได้ 5-9 ภาพ

คะแนน 1 นักเรียนวาดภาพได้ 0-4 ภาพ

กิจกรรมที่ 12 : ปริศนา ... คำทาย

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่ว ในการตอบคำถาม จากการทาย ปริศนา... คำทาย ที่เน้นให้นักเรียนรู้จักรวบรวมข้อมูลจากคำถามมาคิดหาคำตอบด้วยตัวนักเรียนเอง

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการคิดหาคำตอบจากคำถามปริศนาที่กำหนดให้
2. นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบจากคำถามปริศนาได้

สาระสำคัญ

ปริศนาคำทายเป็นกิจกรรมที่มุ่งสนองความต้องการพัฒนาสติปัญญาของนักเรียนโดยเฉพาะ นักเรียนในระดับประถมศึกษา นอกจากนี้ ยังพบกิจกรรมปริศนาคำทายจะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยฝึกรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตอบปัญหา อีกทั้งยังทำให้นักเรียนเกิดความเพลิดเพลินในการเรียนด้วย

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. ภาพปริศนา 15 ภาพ
2. ลูกแก้ว 50 ลูก

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการทายปริศนาคำทาย จากนั้นครูให้นักเรียนลองทาย ปริศนาคำทาย แล้วให้เพื่อนตอบ ประมาณ 4 - 5 คน

2. ครูนำเข้าสู่กิจกรรมที่จะเล่นกันในวันนี้ โดยมีภาพสัตว์ ปริศนาให้นักเรียนดูประกอบ ครูอธิบายวิธีการทายและกฎกติกาให้ฟัง พร้อมเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามจนเข้าใจ

ขั้นตอนกิจกรรม (30 นาที)

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. ครูแจกลูกแก้วให้นักเรียนกลุ่มละ 10 ลูก จากนั้นครูนำภาพสัตว์ปริศนา 15 ภาพ ติดไว้บนกระดานดำ ซึ่งด้านหลังของภาพสัตว์ปริศนาจะมีคำถามปริศนาติดอยู่
3. ให้แต่ละกลุ่มออกมาเลือกภาพสัตว์ปริศนา กลุ่มละ 1 ภาพ
4. ครูให้แต่ละกลุ่มอ่านคำถามปริศนา ซึ่งอยู่ด้านหลังสัตว์นั้นทีละกลุ่ม กลุ่มใดสามารถตอบคำถามนั้นได้ถูกต้องจะได้รับลูกแก้วจากผู้ถาม 2 ลูก ถ้าตอบผิด จะต้องเป็นฝ่ายเสียลูกแก้ว 2 ลูก
5. จากนั้นให้ดำเนินการกิจกรรมเช่นนี้ทีละกลุ่ม จนกระทั่งหมดภาพสัตว์ปริศนา
6. เมื่อจบกิจกรรมมาให้แต่ละกลุ่มนับจำนวนลูกแก้วของกลุ่มตนว่ามีเท่าไร กลุ่มใดมีลูกแก้วอยู่มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ จะเป็นกลุ่มที่ชนะ

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า การนำเอาข้อมูลจากคำถามมาผสมผสานกับประสบการณ์แล้ววิเคราะห์ให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง จะเป็นแนวทางให้เราสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้

ขั้นประเมินผล

1. ดูจากการตอบคำถามปริศนาของนักเรียน
2. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน

ภาคผนวก

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถาม ปริศนาคำถามต่อไปนี้

1. อะไรเอ๋ย อยู่บนหัว
2. ทำอย่างไรดีเอ๋ย ถึงอยู่บนต้นไม้ ถึงจะลงจากต้นไม้ได้
3. อะไรเอ๋ย มีขาข้างเดียว ท่องเที่ยวไปทั่ว แดดฝนไม่กลัว เป็นเพื่อนกับคน
4. อะไรเอ๋ย ซื่ออยู่ในครัว ตัวอยู่ในป่า
5. อะไรเอ๋ย ไม่มีคอ ไม่มีหัว มีแต่หน้า ถึงเวลาตีได้ตีเอา
6. นกนอนหลับ ตัวอยู่บนกิ่งไม้ หัวมันอยู่ที่ไหน
7. อะไรเอ๋ย มีปากไม่มีฟัน กินข้าวทุกวัน ได้มากกว่าคน
8. อะไรเอ๋ย สูงเยี่ยมเทียมฟ้า ต่ำกว่าแผ่นดินเดียว
9. อะไรเอ๋ย เด็กนุ่งขาว สาวนุ่งเขียว แก่นุ่งแดง
10. อะไรเอ๋ย ต้นเท่าขา ใบวาเดียว
11. อะไรเอ๋ย ซ่อนากลับ ตัวน่ารัก
12. อะไรเอ๋ย ลำต้นเท่าดอก เก็บดอกไปขาย
13. อะไรเอ๋ย ซื่ออยู่ในนา ตาอยู่ใต้เขา
14. อะไรเอ๋ย พี่น้องท้องเดียว แลเหลียวไม่เห็นกัน
15. อะไรเอ๋ย ซื่อมาเป็นสีดำ นามมาใช้เป็นสีแดง พอสิ้นแรงกลายเป็นสีเทา

คำเฉลยปริศนาคำทาย

1. สระ ัว
2. ตัดสระอี ออก จะเหลือ ลง
3. ร่ม
4. กระต่าย
5. นาฬิกา
6. ใต้ดิน
7. หม้อข้าว
8. ภูเขา
9. พริก
10. กล้วย
11. ผีเสื้อ
12. ข้าวโพด
13. วัว, ควาย
14. ใบหู
15. ถ่าน

กิจกรรมที่ 13 : ฟังแล้วคิดถึงอะไร

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม จากการฟังเสียงของสิ่งเร้าที่กำหนดให้ โดยถ่ายทอดออกมาเป็นตัวหนังสือ ตามความคิดของนักเรียนภายในเวลาที่กำหนดให้

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการคิดหาคำที่เกี่ยวข้องกับเสียงที่ได้ยิน
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่เกี่ยวข้องกับเสียงที่ได้ยินได้

สาระสำคัญ

การฟังแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นตัวหนังสือ เป็นสื่อในการแสดงออกทางความคิดและการกระทำวิธีหนึ่งที่สามารถ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยให้นักเรียนคิดหาคำที่เกี่ยวข้องกับเสียงที่ได้ยิน

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

1. วิทยุเทป 1 เครื่อง
2. แถบบันทึกเสียง 1 ตลับ
3. ใบงานกิจกรรม 30 แผ่น

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูเปิดเทปเพลงที่ตื่นเต้นเร้าความสนใจให้นักเรียนฟัง แล้วถามนักเรียนว่า เมื่อได้ยินเสียงนี้แล้วนักเรียนคิดถึงอะไร (นักเรียนตอบ...) นักเรียนจะมีความคิดแปลก แตกต่างกันไปเนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีประสบการณ์โยงความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน

ขั้นดำเนินการกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูแจกใบงานกิจกรรม "ฟังแล้วคิดถึงอะไร" ให้กับนักเรียนคนละ 1 แผ่น
2. ครูเปิดเทปเสียง ซึ่งมีทั้งหมด 4 เสียง โดยเปิดทีละเสียงตามลำดับ (เสียงเตรรรยนต์ เสียงคลื่น เสียงหูดรไฟฟ้า เสียงพายุฟ้าคะนอง) ให้กับนักเรียนฟัง 2 นาที และให้นักเรียนเขียนสิ่งที่นึกถึงในขณะที่ฟังเสียงแต่ละเสียงนั้นให้มากที่สุดภายในเวลาเสียงละ 3 นาที
3. ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 4 เสียง โดยครูเน้นว่าขณะเปิดเทปเสียงนักเรียนต้องให้สมาธิในการฟังให้มาก

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ครูให้สมาชิกที่คิดได้มากที่สุด ออกมาอ่านการคิดคำนึงของตนเองต่อเสียงต่าง ๆ และร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น
2. ครูสรุปเพิ่มเติมว่า นักเรียนที่คิดได้มาก แสดงว่ามีความคล่องแคล่วในการคิด ซึ่งเป็นองค์ประกอบประการหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

ขั้นประเมินผล

ให้คะแนนความคิดที่แปลกแตกต่างคำตอบละ 1 คะแนน

ใบงานกิจกรรมที่ 13 : ฟังแล้วคิดอะไร

ชื่อ สกุล เลขที่

คำชี้แจง

เมื่อนักเรียนได้ฟังเสียงต่อไปนี้ นักเรียนนึกถึงอะไรบ้าง บอกมาให้แปลกใหม่ และมากที่สุด
ในเวลาที่กำหนด

1. เสียงแตรรถยนต์ (5 นาที)

นึกถึง

.....

.....

.....

.....

.....

2. เสียงรถ (5 นาที)

นึกถึง

.....

.....

.....

.....

.....

3. เสียงหูดรถไฟ (5 นาที)

นึกถึง

.....

.....

.....

.....

.....

4. เสียงพายุฟ้าคะนอง (5 นาที)

นึกถึง

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 14 : มีอะไรอยู่ในภาพ

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะช่วยให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ จากการมองหรือสังเกต จากสิ่งที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ภายในเวลาที่กำหนด

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออในการสังเกตรายละเอียดต่าง ๆ
2. นักเรียนสามารถบอกรายละเอียดต่าง ๆ ที่พบได้

สาระสำคัญ

การมองหรือการสังเกตรายละเอียดรอบตัวเราบ่อย ๆ จะเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้นักเรียนมีความละเอียดลออในการมองสิ่งเรานั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องชัดเจนและครบถ้วน ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานประการหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. รูปภาพ จำนวน 30 ภาพ
2. ใบงานกิจกรรม จำนวน 30 ภาพ

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูนำรูปภาพมาให้ให้นักเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่าในภาพมีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบ)
คำตอบของนักเรียนจะตอบได้มากมาย บางคนอาจตอบในส่วนที่เพื่อนมองข้ามหรือมองไม่เห็นได้ ซึ่งเป็นเพราะว่าคนนั้นมีความละเอียดในการมองมากกว่า
2. ครูอธิบายว่า กิจกรรมที่นักเรียนจะปฏิบัติในวันนี้ เป็นกิจกรรมที่จะช่วยให้นักเรียนมีความละเอียดในการมอง

ขั้นตอนกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูแจกภาพและใบงานกิจกรรมให้นักเรียนคนละ 1 ชุด
2. ให้นักเรียนดูภาพที่แจกให้และจดสิ่งของต่าง ๆ ที่มีอยู่ในภาพทุกชนิด ลงใน

กระดาษคำตอบให้ได้มากที่สุดตามเวลาที่กำหนด

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ครูให้นักเรียนที่จดยละเอียดได้มากที่สุดออกมาอ่านรายละเอียดที่จดได้ให้เพื่อนฟัง เพื่อให้นักเรียนตรวจสอบว่า สิ่งนี้นักเรียนอ่านนั้นเพื่อนมีหรือไม่
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการสังเกตอย่างละเอียด จะทำให้นักเรียนเห็นสิ่งของได้มากหรือครบทุกอย่างในภาพ

ขั้นประเมินผล

ให้คะแนนจากคำตอบโดยมีเกณฑ์ดังนี้

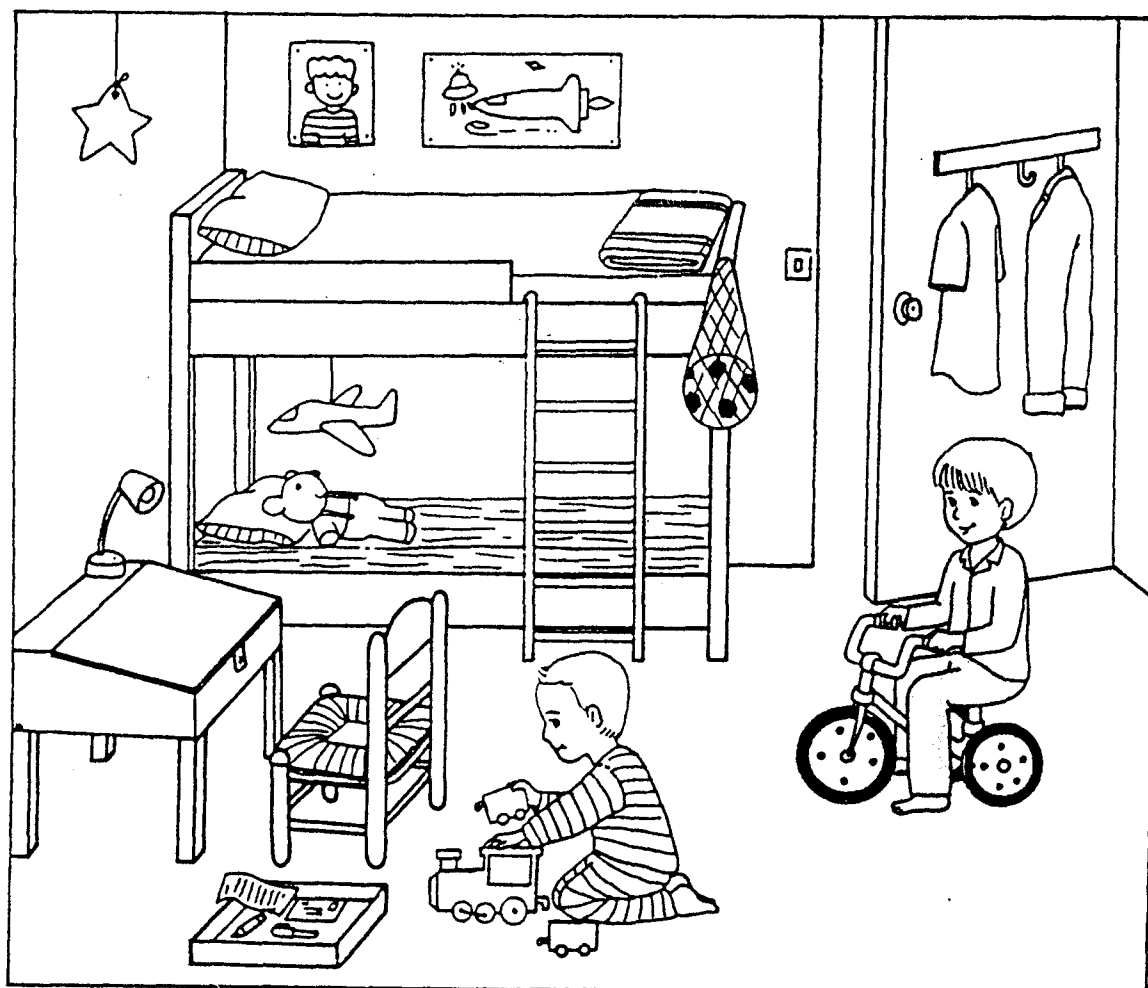
- | | | |
|------------------------------|-----------|-------------|
| 1. นักเรียนตอบคำตอบได้ 38 | ข้อขึ้นไป | ให้ 5 คะแนน |
| 2. นักเรียนตอบคำตอบได้ 28-37 | ข้อ | ให้ 4 คะแนน |
| 3. นักเรียนตอบคำตอบได้ 17-27 | ข้อ | ให้ 3 คะแนน |
| 4. นักเรียนตอบคำตอบได้ 8 -16 | ข้อ | ให้ 2 คะแนน |
| 5. นักเรียนตอบคำตอบได้ 0 - 7 | ข้อ | ให้ 1 คะแนน |

ใบงานกิจกรรมที่ 14 : มีอะไรอยู่ในภาพ

ชื่อ นามสกุล เลขที่

คำชี้แจง

จากภาพ นักเรียนเห็นอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด ภายในเวลา 20 นาที



ชื่อ นามสกุล เลขที่

สิ่งที่มียูเอนภาพมีดังนี้

- | | |
|----------|----------|
| 1. | 21. |
| 2. | 22. |
| 3. | 23. |
| 4. | 24. |
| 5. | 25. |
| 6. | 26. |
| 7. | 27. |
| 8. | 28. |
| 9. | 29. |
| 10. | 30. |
| 11. | 31. |
| 12. | 32. |
| 13. | 33. |
| 14. | 34. |
| 15. | 35. |
| 16. | 36. |
| 17. | 37. |
| 18. | 38. |
| 19. | 39. |
| 20. | 40. |

กิจกรรมที่ 15 : นักประพันธ์ตัวน้อย

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้เกิดความคิดละเอียดลออ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว จากการแต่งนิทาน โดยนำคำ และประโยคมาผูกต่อกัน ออกมาเป็นเรื่องราวที่สอดคล้องกันและถูกต้อง

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ ในการคิดหาคำและประโยค มาผูกต่อกันเป็นเรื่องราวที่สอดคล้องกัน
2. นักเรียนสามารถแต่งนิทานเป็นเรื่องราวที่สอดคล้องถูกต้องได้

สาระสำคัญ

การแต่งนิทาน เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนมีความคิดละเอียดลออ ในการคิดหาคำ ประโยค คิดหาเนื้อเรื่องมาผูกต่อกัน เป็นเรื่องราวที่ถูกต้อง สอดคล้องกัน

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. สี่เหลี่ยมหรือข้อสี่เหลี่ยม จำนวน 2 แท่ง
2. กระดาษเขียนข้อความหรือกระดาน จำนวน 2 แผ่น

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูนำเสนอสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับนิทานที่นักเรียนชอบฟัง โดยครูเลือกเล่านิทานเรื่อง จันทราโครพ ให้นักเรียนฟัง

2. ครูถามนักเรียนว่าเคยแต่งนิทานกันบ้างหรือไม่ นักเรียนอยากลองเป็นคนแต่งนิทานหรือไม่ (นักเรียนตอบ...) ครูจะให้ให้นักเรียนมาแต่งนิทานแข่งกัน

ขั้นตอนกิจกรรม (30 นาที)

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมายืนเข้าแถวห่างจากกระดานประมาณ 5 เมตร แล้วให้สมาชิกคนแรกของแต่ละกลุ่มถือข้อส่กหรือสีเมจิกเอาไว้
3. ครูบอกนักเรียนว่าจะให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม แต่งนิทานแข่งกัน โดยให้นักเรียนคนแรกออกไปเขียนข้อความเริ่มต้น 1 ประโยค แล้วจึงให้คนต่อไปออกมาเขียนต่ออีก 1 ประโยค โดยให้เนื้อเรื่องเข้ากับคนแรก และดำเนินการเช่นนี้ไปจนถึงคนสุดท้าย การเขียนจะให้เขียนกลุ่มละ 2 รอบ กลุ่มใดเสร็จก่อนให้นั่งลง และถือว่าเป็นผู้ชนะ

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงกิจกรรม ครูสรุปเพิ่มเติมว่า การร่วมมือกันคิดแต่งเรื่องราว เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดละเอียดลออ ความคิดริเริ่ม ความคล่องแคล่ว ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ขั้นประเมินผล

1. ดูจากเรื่องที่แต่งว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่
2. กลุ่มใดเสร็จก่อนถือเป็นกลุ่มชนะ

กิจกรรมที่ 16 : นักประดิษฐ์น้อย

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม จากการนำวัสดุต่าง ๆ มาประกอบกัน
เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณค่า มีประโยชน์ได้

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการนำวัสดุที่จัดไว้ให้สร้างเป็นสิ่งใหม่ที่มีความมุ่งหมาย
และใช้ประโยชน์ได้
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่า สิ่งใหม่ที่สร้างขึ้นนี้เป็นอะไร และสร้างขึ้นด้วย
เหตุผลอะไร
3. นักเรียนสามารถประดิษฐ์หรือสร้างสิ่งต่าง ๆ จากวัสดุที่กำหนดให้ได้

สาระสำคัญ

การสร้างสิ่งใหม่จากวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นการถ่ายทอดความคิดริเริ่ม และจินตนาการของ
เด็กออกมาในรูปของการสร้างสรรค์ ก็เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. เชือกมัดของ 1 เส้น ยาว 1 เมตร
2. ตะเกียบ 1 คู่
3. กระดาษแข็งสี 1 แผ่น ขนาด 4 x 5 นิ้ว
4. กาวลาเท็กซ์ 1 ขวด
5. กรรไกร 1 อัน
6. กระดาษสี 1 แผ่น
7. ปากกา 1 ด้าม

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงเรื่องกรอบรูปที่ติดอยู่ฝาผนังห้องเรียน โดยครูให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาว่า กรอบรูปนั้นมีส่วนประกอบจากอะไรบ้าง (นักเรียนตอบ ...)
2. ครูถามนักเรียนว่าสิ่งที่นำมาประกอบเป็นกรอบรูปนั้น เราสามารถนำไปสร้างเป็นสิ่งอื่น ๆ อะไรได้บ้าง (นักเรียนตอบ...)
3. ครูกล่าวว่า สิ่งของหรือวัสดุประเภทเดียวกัน สามารถนำไปสร้างเป็นสิ่งต่าง ๆ ได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล

ขั้นดำเนินกิจกรรม (30 นาที)

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน
2. ครูแจกอุปกรณ์การประดิษฐ์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดว่าจะนำอุปกรณ์ที่แจกให้ไปสร้างหรือประดิษฐ์เป็นอะไร
3. ครูเน้นให้นักเรียนช่วยกันคิดประดิษฐ์ในสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร โดยใช้เวลา 15 นาที

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงกิจกรรม ครูสรุปเพิ่มเติมว่าสิ่งของต่าง ๆ ที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้ เป็นผลงานมาจากความคิดสร้างสรรค์ของคนเรา

ขั้นประเมินผล

1. สังเกตการทำงานร่วมกัน
2. ดูเหตุผลและคำอธิบายของแต่ละกลุ่มว่าสมเหตุสมผลหรือไม่

ใบงานกิจกรรมที่ 16 : นักประดิษฐ์น้อย

กลุ่มที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนว่าสิ่งที่นักเรียนประดิษฐ์คืออะไร เพราะเหตุใดจึงประดิษฐ์สิ่งนี้ (5 นาที)

กิจกรรมที่ 17 : ฐานะ ...คิดอะไรอยู่

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความริเริ่มที่แปลกใหม่ เหมาะสม จากการเขียนคำพูด ของคนจากรูปภาพที่กำหนดให้ ได้ถูกต้องเหมาะสม

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม และจินตนาการในการคิดและเขียนคำพูดจากรูปภาพได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำบรรยายคำพูดจากรูปภาพได้ถูกต้องเหมาะสม

สาระสำคัญ

การเขียนบรรยายคำพูดของคนจากรูปภาพที่กำหนดให้ เป็นการเน้นให้นักเรียนใช้ความคิดริเริ่ม และใช้จินตนาการของตนเอง โดยเน้นการเขียนอย่างเสรี ไม่มีขีดจำกัด อันจะนำไปสู่การมีพื้นฐานเบื้องต้นของการมีความคิดสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. ภาพมีขนาด 7" x 11"
2. ใบงานกิจกรรม จำนวน 30 ชุด

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูสนทนากับนักเรียนว่า บางครั้งนักเรียนเห็นเพื่อนคุยกันแต่นักเรียนไม่ได้ยินเสียงนักเรียนอาจจะทราบได้ว่า ขณะที่เขาพูดนั้นเขาพูดถึงเรื่องอะไร เรื่องเครียด เรื่องเศร้าหรือสนุกสนาน โดยดูจากลักษณะท่าทางขณะพูด

2. กิจกรรมที่ครูจะให้ให้นักเรียนฝึกวันนี้จะเป็นการฝึกความคิดริเริ่ม จินตนาการ โดยการต่อเติมคำพูดจากภาพที่กำหนดให้

ขั้นตอนกิจกรรม (25 นาที)

1. ครูแจกใบงานกิจกรรม "วันนี้ ... คิดอะไรอยู่" ให้นักเรียนคนละ 1 ชุด (มี 2 ภาพ)
2. ให้นักเรียนเติมคำพูดให้แก่บุคคลในภาพ โดยครูเน้นให้นักเรียนใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการจากภาพที่กำหนดให้ ซึ่งนักเรียนสามารถเขียนได้อย่างเสรี
3. ครูนำผลงานของนักเรียนทุกคนแสดงหน้าห้อง เพื่อให้สมาชิกได้มีโอกาสได้เห็นผลงานของเพื่อน ๆ

ขั้นสรุป (5 นาที)

ให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นจากเรื่องราวที่แปลกแตกต่างจากบุคคลอื่นและความเหมาะสมของภาพ คำพูดที่แปลกและเหมาะสมกับภาพ เป็นคำพูดที่มีความคิดริเริ่มที่ดี แสดงว่านักเรียนเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

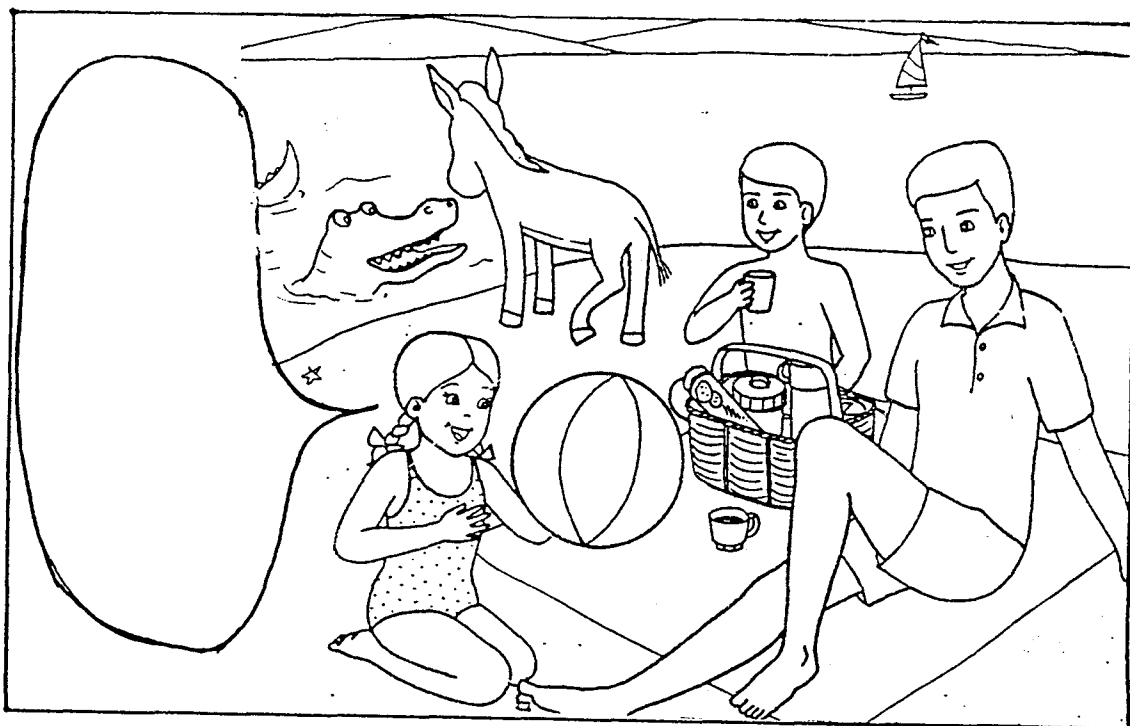
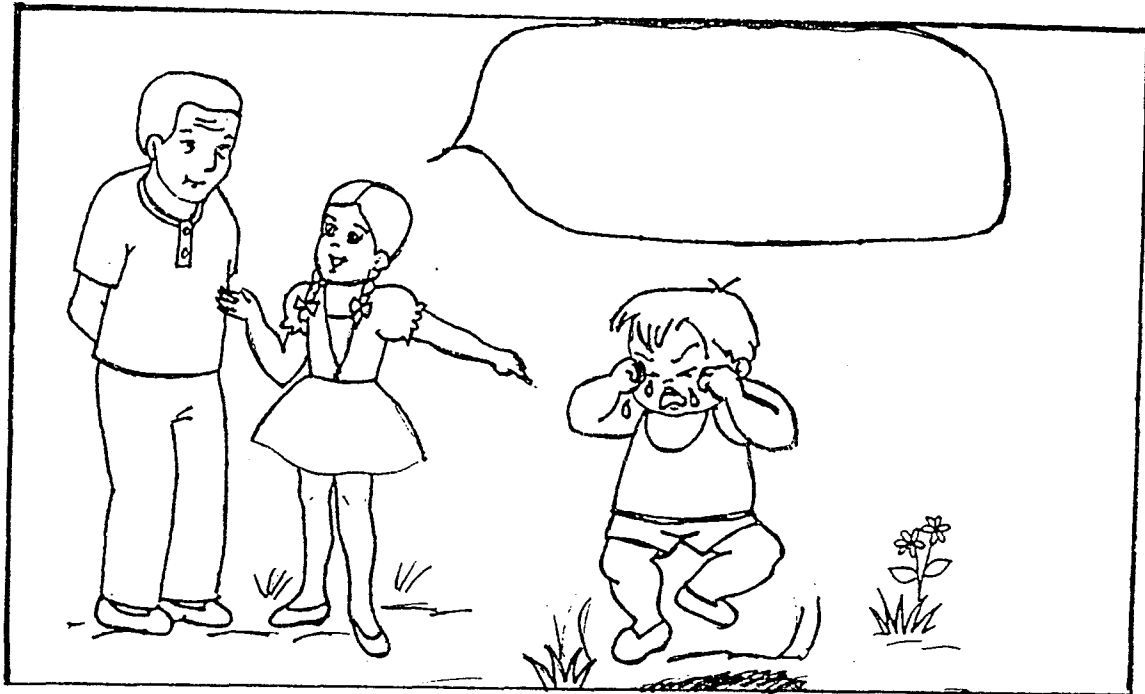
ขั้นประเมินผล

1. ดูความเหมาะสมของคำบรรยายกับภาพ
2. คำบรรยายที่เป็นความคิดริเริ่ม แปลกใหม่

ใบงานกิจกรรมที่ 17 : รู้นะ ...คิดอะไรอยู่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนดูภาพที่กำหนดให้ แล้วคิดว่าบุคคลในภาพนั้นจะพูดว่าอย่างไร (10 นาที)



กิจกรรมที่ 18 : เสียงมหัศจรรย์

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่น จากการทายว่าสิ่งที่ได้ฟังเสียงนั้น เป็นเสียงของอะไร

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นในการฟังเสียงที่กำหนดให้
2. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของจากการฟังเสียงได้

สาระสำคัญ

การทายว่าสิ่งที่อยู่ข้างในซึ่งได้ยินแต่เสียงนั้นเป็นเสียงของอะไร ต้องใช้ความคิด ใช้จินตนาการ ผสมผสานกับประสบการณ์เดิม เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องนั้น เป็นคุณสมบัติพื้นฐานประการหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. กล่องที่ 1 บรรจุก้อนหิน 4 ก้อน จำนวน 10 กล่อง
กล่องที่ 2 บรรจุข้าวสาร 1 กล่อง จำนวน 10 กล่อง
กล่องที่ 3 บรรจุตะปู 15 ตัว จำนวน 10 กล่อง
2. จลากที่เขียนเป็นชื่อสัตว์ จำนวน 30 ใบ
3. กระดาษคำตอบ จำนวน 30 ใบ

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูนำกล่องที่ใส่ชื่อไว้ 4 คัน มาเขย่าให้นักเรียนทุกคนตั้งใจฟัง แล้วลองทายเสียงที่ได้ยินว่าเป็นเสียงอะไร (นักเรียนตอบ) นักเรียนบางคนอาจจะตอบถูก ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ มาผนวกเข้ากับความคิดที่หลากหลาย

ขั้นดำเนินการ (25 นาที)

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน โดยการจับฉลากชื่อกลุ่ม
2. ครูแจกกล่องกระดาษให้นักเรียนกลุ่มละ 3 กล่อง (แต่ละกล่องภายในบรรจุ ก้อนหิน ข้าวสาร และตะปู) และแจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น
3. ให้นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันเขย่ากล่องเพื่อฟังเสียงว่าภายในกล่องนั้นควรจะเป็น วัตถุอะไร นักเรียนสามารถปรึกษากันภายในกลุ่ม เพื่อสรุปความคิดที่น่าจะเป็นไปได้ หรือถ้านักเรียน มีความมั่นใจในความคิดของตนเองว่าถูกต้อง นักเรียนก็เขียนคำตอบที่นักเรียนคิดว่าวัตถุที่เกิดจาก เสียงที่ได้ยินลงในกระดาษคำตอบของตนเอง (ให้เขียนตอบได้ 2 คำตอบต่อหนึ่งเสียง)
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบภายในกลุ่ม ซึ่งอาจจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันก็ได้ ครูได้ทราบและให้แต่ละกลุ่มเปิดกล่องเพื่อตรวจสอบสิ่งของที่อยู่ในกล่องนั้น

ขั้นสรุป (5 นาที)

นักเรียนและครูร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่ากิจกรรมนี้ฝึกให้นักเรียนคิดจากเสียงที่ได้ยิน เป็นจินตนาการ ผสมผสานกับประสบการณ์เดิมและการเรียนรู้เป็นรูปธรรม ซึ่งขึ้นอยู่กับการยืดหยุ่น ความคิดของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

ขั้นประเมินผล

นักเรียนสามารถตอบสิ่งของภายในกล่องถูก ให้กล่องละ 1 คะแนน

หมายเหตุ

กิจกรรมนี้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม แต่ตอบเป็นรายบุคคล

นางานกิจกรรมที่ 18 : เสียงมหัศจรรย์

ชื่อ นามสกุล เลขที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนฟังเสียงจากกล่องโดยการเขย่า แล้วพิจารณาว่า สิ่งของที่อยู่ภายในกล่องนั้น
เป็นอะไร โดยสามารถตอบได้กล่องละ 2 คำตอบ

กล่องที่ 1

บรรจุ

กล่องที่ 2

บรรจุ

กล่องที่ 3

บรรจุ.....

กิจกรรมที่ 19 : จะเกิดอะไรขึ้น

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น จากการแสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้น

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่น ในการแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น
2. นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้นให้ได้คำตอบหลาย ๆ

ประเภท

สาระสำคัญ

การสมมติเหตุการณ์ในอนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น แล้วให้เด็กคิด จินตนาการว่า ถ้าเป็นเช่นนั้น จะเกิดอะไรขึ้น ต้องใช้ความคิดยืดหยุ่นในการจัดหมวดหมู่และใช้ความคิดริเริ่มที่แปลกใหม่ ใช้จินตนาการในการคิดหาคำตอบ อันเป็น องค์ประกอบพื้นฐานเบื้องต้นของความคิดสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. แถบประโยค 4 ประโยคคือ
 - 1.1 ถ้าแมลงวันตัวใหญ่เท่าไก่ จะเกิดอะไรขึ้น
 - 1.2 ถ้าโลกเรามีแต่ทะเลทราย จะเกิดอะไรขึ้น
 - 1.3 ถ้าต้นไม้พูดได้ จะเกิดอะไรขึ้น
 - 1.4 ถ้าคนบินได้จะเกิดอะไรขึ้น
2. ใบงานกิจกรรม "จะเกิดอะไรขึ้น" จำนวน 6 แผ่น

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูนำเสนอสนทนากับนักเรียนว่า ถ้ากระต่ายสามารถพูดได้ นักเรียนคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง (นักเรียนตอบ...) ครูพยายามเน้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า ถ้าเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ นักเรียนจะ ทำอย่างไร หรือมีผลต่อสิ่งใดบ้าง
2. ครูกล่าวกับนักเรียนถึงกิจกรรมที่จะให้ปฏิบัติว่ามีกฎกติกาการเล่นอย่างไรบ้าง และให้นักเรียนซักถามจนเข้าใจ

ขั้นดำเนินกิจกรรม (25 นาที)

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. ครูแจกใบงานกิจกรรมให้นักเรียนกลุ่มละ 4 แผ่น
3. ครูมีเกมประโยคทั้ง 4 ประโยค ซึ่งแต่ละประโยคจะเป็นเหตุการณ์ที่ยังไม่เคยเกิดขึ้นเลยในโลกมนุษย์ โดยครูจะให้นักเรียนสมมติว่าถ้าเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ นักเรียนจะทำอย่างไร
4. ครูนำข้อความของประโยค ครึ่งละ 1 ประโยค ติดไว้บนกระดานแล้วให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน แสดงความคิดเห็นเป็นข้อ ๆ ว่า ถ้าเกิดเหตุการณ์เช่นนั้นเราจะทำอย่างไร หรือมีผลต่อสิ่งใดบ้าง ช่วยกันแสดงความคิดเห็นให้ได้มากที่สุด แล้วเขียนลงในใบงานที่แจกให้
5. ครูจะให้เวลาในการแสดงความคิดเห็น แถบประโยคละ 5 นาที
6. เมื่อครบทุกข้อความของประโยคแล้ว ครูจะตรวจให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน กลุ่มใด แสดงความคิดเห็นได้มากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะ
7. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาอ่านความคิดเห็นของกลุ่มให้กลุ่มอื่นฟัง

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าได้ประโยชน์อะไรจากการทำกิจกรรมครั้งนี้ และการแสดงความคิดเห็นช่วยกันหลายคน สามารถทำให้เราได้แนวความคิดที่แปลกใหม่และหลากหลาย อันจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

ขั้นประเมินผล

ดูจากการจัดหมวดหมู่คำตอบให้หมวดหมู่ละ 1 คะแนน

งานกิจกรรมที่ 19 : จะเกิดอะไรขึ้น

กลุ่มที่

คำชี้แจง

ถ้าเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ นักเรียนคิดว่า จะเกิดอะไรขึ้น ให้แสดงความคิดเห็นให้มากที่สุด และแลกเปลี่ยน ภายในเวลาที่กำหนด

ก. ถ้าแมลงวันตัวใหญ่เท่าไก่ จะเกิดอะไรขึ้น (5 นาที)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข. ถ้าโลกเรามีแต่ทะเลทราย จะเกิดอะไรขึ้น (5 นาที)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ค. ถ้าต้นไม้พูดได้ จะเกิดอะไรขึ้น (5 นาที)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ง. ถ้าคนบินได้ จะเกิดอะไรขึ้น (5 นาที)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 20 : ประโยชน์มหาศาล

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้จะส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว ของการคิดหาประโยชน์ที่มากมายของสิ่งที่กำหนดให้

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการคิดและบอกประโยชน์ของสิ่งของได้มากที่สุด
ในเวลาจำกัด
2. นักเรียนสามารถคิดหาประโยชน์ของสิ่งของที่กำหนดให้ได้

สาระสำคัญ

ประโยชน์ของสิ่งของสิ่งหนึ่งมีมากมาย ถ้าเราพยายามคิดหาดี จินตนาการให้ดีจะพบว่า
สิ่งของนั้นใช้ประโยชน์ได้มากมาย ซึ่งการใช้ความคิด ใช้จินตนาการ ในการคิดหาประโยชน์
เป็นองค์ประกอบพื้นฐานอย่างหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ 45 นาที

อุปกรณ์

1. ไม้ไผ่ จำนวน 1 ใบ
2. หนังสือพิมพ์ จำนวน 1 ฉบับ
3. ผาโหว่อัดลม จำนวน 5 ผา
4. ผ้าขาวม้า จำนวน 1 ผืน
5. ใบงานกิจกรรม จำนวน 10 แผ่น

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

1. ครูนำใบตองมาห่อข้าวต้มมัดให้นักเรียนดู พร้อมอธิบายว่าใบตองได้มาจากต้นกล้วย ซึ่งสามารถนำกล้วยมากินเป็นอาหารได้ด้วย นอกจากนี้ใบตองยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกมากมาย เช่น (นักเรียนตอบ)
2. ครูกล่าวว่า นักเรียนคิดประโยชน์จากใบตองได้มากมาย แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดได้หลายอย่าง และคิดได้ในปริมาณมาก

ขั้นดำเนินการกิจกรรม (25 นาที)

1. ให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน
2. ครูนำแก้วน้ำ หนังสือพิมพ์ ฝาขวดพลาสติก และผ้าเช็ดตัว มาวางไว้หน้าชั้น
3. ครูแจกใบงานกิจกรรมให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น จากนั้นให้นักเรียนเขียนประโยชน์ของสิ่งของที่วางอยู่หน้าชั้นน้ำให้ได้มากที่สุด
4. ครูพยายามเน้นให้นักเรียนพยายามใช้ความคิด จินตนาการ ประสพการณ์และการเรียนรู้สิ่งของที่นักเรียนเห็น เพื่อให้สามารถคิดถึงประโยชน์ของสิ่งของให้ได้มากที่สุด

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า ถ้านักเรียนสามารถคิดได้มากมายหลายอย่างและแปลกใหม่ สิ่งนี้นักเรียนคิดขึ้นนั้นสามารถทำให้เกิดผลงานขึ้นมาได้ต้องอาศัยความพยายาม ความอดทน เพื่อที่จะประดิษฐ์สิ่งนั้นขึ้นมา ซึ่งผลงานที่เกิดขึ้นนั้นเรียกว่า ผลงานสร้างสรรค์

ขั้นประเมินผล

ให้คะแนนคำตอบที่ตอบคำถามละ 1 คะแนน

ใบงานกิจกรรมที่ 20 : ประโยชน์มหาศาล

กลุ่มที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของสิ่งต่อไปนี้ให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 20 นาที

1. น้ำดื่มมีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด (5 นาที)

.....

.....

.....

.....

2. หนังสือพิมพ์มีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด (5 นาที)

.....

.....

.....

.....

3. ฝาน้ำอัดลมมีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด (5 นาที)

.....

.....

.....

.....

4. ผ้าขาวม้าตัวมีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด (5 นาที)

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 21 : ดูแล้ว ...นึกถึงอะไร

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่ว จากการคิดหาคำที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าที่กำหนดให้ ภายในเวลาที่กำหนด

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการคิดหาคำที่เกี่ยวข้องกับภาพได้จำนวนมาก
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่เกี่ยวข้องกับภาพได้

สาระสำคัญ

กิจกรรมทางภาษา เป็นสื่อในการแสดงออกของความคิดและการกระทำ ซึ่งเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยให้นักเรียนคิดหาคำที่เกี่ยวข้องกับภาพที่กำหนดให้

เวลา 45 นาที

อุปกรณ์

1. บัตรภาพตลาด จำนวน 1 ภาพ
2. ใบงานกิจกรรมที่เป็นรูปภาพ จำนวน 10 แผ่น

การดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ (15 นาที)

ครูนำภาพตลาดมาให้นักเรียนดู โดยติดไว้บนกระดาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำที่เกี่ยวข้องกับภาพตลาดมาให้มากที่สุด โดยให้คนที่คิดได้ออกไปเขียนคำไว้ในภาพ เช่น แม่ค้า ผลไม้ คนซื้อข้าว ทางเดินเฉอะแฉะ เป็นต้น

ขั้นดำเนินกิจกรรม (25 นาที)

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน
2. ครูแจกใบงานกิจกรรมที่เป็นรูปภาพ ภาพสถานีรถไฟ และภาพโรงเรียน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันหาคำที่เกี่ยวข้องกับภาพมาให้มากที่สุด ภายในเวลา 10 นาที โดยเขียนคำที่คิดได้ไว้ใต้ภาพ

3. ครูสุ่มนักเรียนประมาณ 3 - 5 กลุ่ม ให้ออกมาเสนอผลงาน โดยให้แต่ละกลุ่มนั้น นำภาพที่มีคำที่คิดได้ ไปติดที่กระดานดำ และอ่านคำที่กลุ่มตนเองคิดให้เพื่อน ๆ ฟัง

4. เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนออกไปชมผลงานของเพื่อน ๆ ได้

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของเพื่อน ๆ และช่วยกันสรุปถึง ประโยชน์ของกิจกรรม

ขั้นประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมในการทำงานของนักเรียน
2. ตรวจผลงานของนักเรียนโดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน

ใบงานกิจกรรมที่ 21 : ดูแล้ว ... นึกถึงอะไร

กลุ่มที่

คำชี้แจง

เมื่อนักเรียนดูภาพต่อไปนี้ นักเรียนนึกถึงอะไร ให้พยายามคิดและเขียนออกมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา (ภาพละ 5 นาที)



นึกถึง

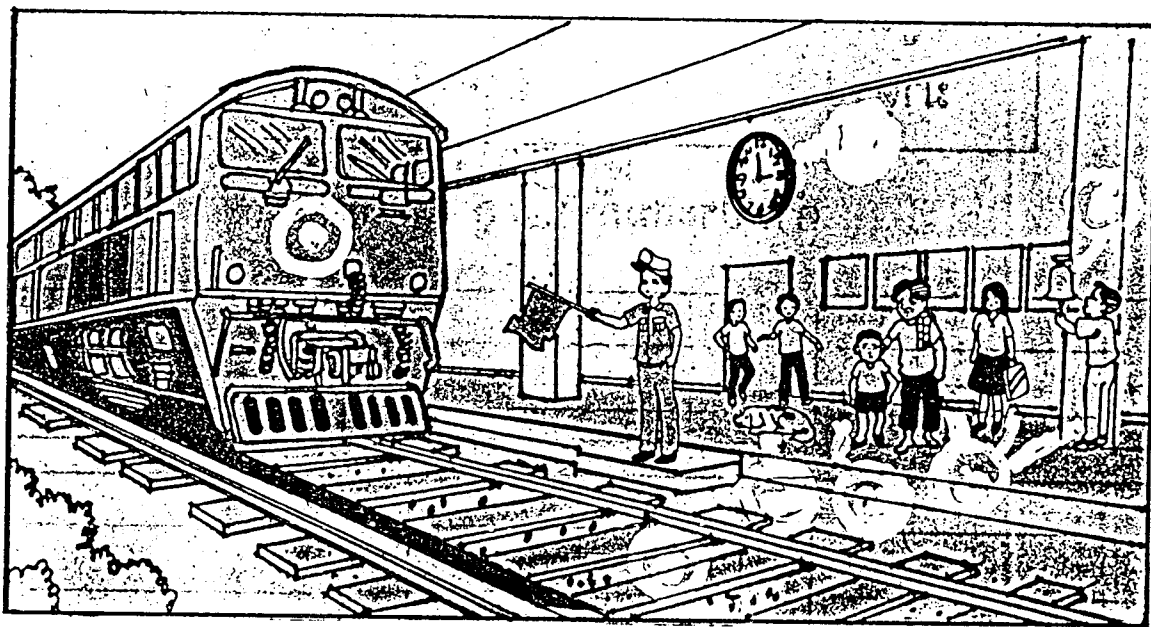
.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2



นักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 3



นักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 22 ปัจฉิมนิเทศ

คำชี้แจง

กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จะทำให้ครูทราบว่ากิจกรรมที่จัดขึ้นนั้นให้ประโยชน์แก่นักเรียนได้มากน้อยแค่ไหน และควรจะปรับปรุงกิจกรรมอย่างไรบ้าง

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้ให้นักเรียนได้ทบทวนถึงข้อคิดต่าง ๆ ร่วมกันอภิปราย และสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับจากการเข้าร่วมโปรแกรมการทดลองครั้งนี้

สาระสำคัญ

การกล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ นั้น สามารถบอกได้ว่ากิจกรรมที่เราทำนั้นให้ประโยชน์อะไรแก่เราบ้าง และมีข้อดีข้อเสียอะไรบ้างที่จะเป็นแนวทางในการนำไปปรับปรุงกิจกรรมนั้น ๆ ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

เวลา 45 นาที

สื่อ

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. หัวใจกระดาษ | จำนวน 30 ดวง |
| 2. เชือก | จำนวน 1 เส้น |

การดำเนินกิจกรรม

1. ครูนำเสนอถึงเรื่องประโยชน์ที่ได้รับจากการไปทัศนศึกษาของนักเรียน โดยให้นักเรียนร่วมตอบด้วย
2. ครูแจกกระดาษรูปหัวใจ ให้นักเรียนคนละ 1 ดวง
3. ครูให้นักเรียนแต่ละคนช่วยกันตอบว่านักเรียนได้รับประโยชน์อะไรบ้างจากการเข้าร่วมโปรแกรมการทดลองในครั้งนี้ โดยให้ทุกคนเขียนลงด้านหลังของหัวใจกระดาษ

4. ครูให้นักเรียนแต่ละคนออกมาอ่านข้อความด้านหลังของหัวใจกระดาษ ให้เพื่อน ๆ ฟัง หลังจากนั้นส่งหัวใจกระดาษให้ครูร้อยด้วยเชือกรวมนกันไว้
5. ครูสรุปเพิ่มเติมถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโปรแกรมการทดลองในครั้งนี้
6. ครูกล่าวขอให้นักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิดการทดลอง

ขั้นประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรมและการตอบคำถาม

คู่มือการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จัดแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
ซึ่งงานที่มี 3 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจในกิจกรรมชุดที่ 2 และ 3 เท่านั้น
คะแนนความคิดคล่องแคล่วนับจากจำนวนภาพที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ในกิจกรรมชุดที่ 2 ความคิด
คล่องแคล่วทั้งหมด หรือสูงสุด จะเท่ากับ 10 คะแนน และให้ใส่ไว้ในกระดาษตรวจให้คะแนนหรือ
Worksheet กิจกรรมชุดที่ 3 ความคิดคล่องแคล่วสูงสุดจะเท่ากับ 30 คะแนน แต่ก่อนจะเริ่มตรวจ
ควรตรวจสอบดูว่าภาพนั้นชัดเจนหรือไม่ หรือถ้าวาดภาพซ้ำกันก็จะให้คะแนนเพียงภาพเดียว คะแนน
ทั้งหมดของกิจกรรมชุดที่ 3 ให้ใส่ในความคิดคล่องแคล่ว กิจกรรมชุดที่ 3 ในกระดาษตรวจให้คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality)

การตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจาก
ธรรมดา จากการตอบของกลุ่มตัวอย่าง ในการให้คะแนนความคิดริเริ่ม ให้ดูที่ภาพเป็นหลัก ไม่ใช่ดู
ชื่อที่กำกับไว้

คู่มือการให้คะแนนความคิดริเริ่มนี้ได้มาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3,121 คน ของ
นักเรียนระดับอนุบาล ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จาก 6 เขตภูมิศาสตร์ของประเทศ และจาก 4
ประเภทโรงเรียน กล่าวคือ โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหาร
ส่วนจังหวัด โรงเรียนในสังกัดเทศบาล และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
เอกชน หรือโรงเรียนราษฎร์

การให้คะแนนความคิดริเริ่ม สำหรับภาพที่ซ้ำกันมากจะได้คะแนน 0 ดังรายชื่อที่
กำหนดไว้ข้างล่าง ผู้ตรวจควรดูตามตัวอย่างรายการที่ให้มานี้

ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายชื่อในรายการที่ให้ไว้กำหนดให้คะแนนภาพละ 1 คะแนน
คะแนนที่ได้ให้เขียนลงในช่องว่างข้างหลังความคิดริเริ่ม กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรม
ที่ 3 ในกระดาษตรวจให้คะแนน คะแนนรวมของความคิดริเริ่มได้มาจากผลรวมของความคิดริเริ่ม
ทั้ง 3 กิจกรรม

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 1

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- เด็กผู้ชาย คนผู้ชาย
- วงกลม
- รูปไข่
- เด็กผู้หญิง คนผู้หญิง
- คนทุกชนิด นอกจากคนที่มาจากโลกอื่น
- มะม่วง

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

ภาพที่ 1

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- หัวใจ
- หน้าคนทุกชนิด
- นกทุกชนิด
- แว่นตา

ภาพที่ 2

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- หน้าคน หรือรูปร่างคน
- หนังสือ
- ต้นไม้ หรือกิ่งไม้
- ดอกไม้

ภาพที่ 3

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- หน้าคน หรือรูปคน
- เรือใบ
- ลูกตา

ภาพที่ 4

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- หอย หอยทาก
- สัตว์ที่ไม่บ่งชื่อเฉพาะ
- งู
- หน้าคน หรือรูปคน

ภาพที่ 5

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- กระทะ หรือถ้วยชาม
- ปาก
- ใบหน้า หรือศีรษะคน
- เรือ เรือใบ
- วงกลม
- พระจันทร์

ภาพที่ 6

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- ใบหน้า หรือศีรษะคน
- ชันบันได

ภาพที่ 7

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- เเคียว
- ใบหน้าคน หรือรูปร่างคน
- รถยนต์
- ช้อน
- เครื่องหมายคำถาม

ภาพที่ 8

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- คน หรือศีรษะคน หรือรูปร่างคน

ภาพที่ 9

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- ภูเขา
- นก เช่น นกฮูก
- เสือ

ภาพที่ 10

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- นก
- อักษร ก
- เป็ด
- ไก่
- หน้าคน
- จมูก

รายชื่อต่อไปนี้เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 3

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- หนังสือ
- ประตู่
- หีบ กล่อง
- กรอบรูปภาพ
- บ้าน
- หน้าคน เด็กชาย เด็กหญิง ผู้ใหญ่ (ชาย หญิง)
- สี่เหลี่ยม

- เลื้อย
- กางเกง
- ขวด
- บันได
- จรวด
- รูปทรงเรขาคณิต
- ตัวอักษร
- ห่อของขวัญ
- โทรศัพท์
- แก้วน้ำ
- ถังน้ำ
- ดอกไม้
- ต้นไม้
- เข็มขัด
- ไม้บรรทัด

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้

1. แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน
- 2 ส่วนละเอียดที่ต่อเติมภาพ เพื่อขยายหรืออธิบายภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ถือเป็น

ความคิดละเอียดลออ

ดังนั้น การตรวจให้คะแนนความคิดละเอียดลออ คือ 1 คะแนน ต่อส่วนละเอียดแต่ละส่วนที่ต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ขึ้น ไม่ว่าจะต่อเติมในตัวเอง หรือขอบ หรือส่วนที่ว่างรอบ ๆ สิ่งที่กำหนดให้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต่อเติมจะต้องดูแล้วสมจริงและมีความหมาย

เกณฑ์การให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้

1. ส่วนละเอียดทุก ๆ ส่วน แต่ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน
2. การระบายสี เพื่อเน้นความสมจริงมากขึ้น
3. การแรเงา ใช้สีอ่อนหรือแก่
4. การตกแต่งประดับประดาภาพ ให้มีความหมายมากขึ้น
5. การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลง และมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
6. ส่วนละเอียดที่ขยายเพื่อประกอบความเข้าใจภาพมากขึ้น โดยไม่ต้องมีคำอธิบาย

ถ้าเส้นแบ่งภาพหนึ่งออกเป็น 2 ภาพ ก็ให้คะแนน 2 คะแนน และถ้าเส้นแบ่งมีความหมายในตัวของมัน เช่น เข็มขัด ตะเข็บ ขอบแขนเสื้อ บานหน้าต่าง เป็นต้น ก็ให้คะแนนส่วนนั้น ๆ ด้วย

ในการนับคะแนนความคิดละเอียดลออนั้น การนับให้แน่นอนทุก ๆ อย่าง ไม่จำเป็นนัก เพราะการตรวจให้คะแนนโดยการประมาณจากสเกล 4 สเกล ในแต่ละกิจกรรม ดังที่ปรากฏในกระดาษตรวจให้คะแนน

ตัวอย่าง กิจกรรมที่ 1 ส่วนละเอียด 0 - 5 แห่ง = 1 คะแนน 6 - 12 แห่ง = 2 คะแนน 13 - 19 แห่ง = 3 คะแนน

คะแนนความละเอียดลออ ได้จากคะแนนรวมของทั้ง 3 กิจกรรม โดยเฉลี่ยคะแนนของส่วนละเอียดนี้ จะเป็น = 9 คะแนน

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธัมภ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภณ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รายนามคณาจารย์ผู้ช่วยตรวจสอบการใช้ภาษาไทยในชุดกิจกรรม

อาจารย์วันเพ็ญ ศรีประเสริฐ อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนบ้านเขานมนาง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี เริ่มรับราชการปี พ.ศ.2525
มีประสบการณ์การสอนนักเรียนระดับประถมศึกษา เป็นเวลา 15 ปี เป็นครูดีเด่นด้าน
ภาษาไทย ระดับอำเภอ เมื่อปี พ.ศ.2537

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวทองเสิศ ชื่อสกุล บุญเชิด

เกิดวันที่ 10 เดือนมีนาคม พุทธศักราช 2504

สถานที่เกิด อำเภวารินชาราบ จังหวัดอุบลราชธานี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านพักครูโรงเรียนชัยสนุ่น ตำบลชัยสนุ่น อำเภอมวกเหล็ก
จังหวัดสระบุรี

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2517 ระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนเกษมวันวิทยา จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ.2520 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนนาฮีญูล จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ.2522 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนนาฮีญูล จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ.2526 วท.บ. (แนะแนว) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

พ.ศ.2541 กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร