

๑๗๐.๑๕๗
๑๕๓๔๐
๑๕๓

การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

สารนิพนธ์

ของ

นางสาวสมคิด กอมณี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว

พฤษภาคม 2544

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒ 130

153029

25 ก.ค. 2544

การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทคัดย่อ
ของ
นางสาวสมคิด กอมณี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว
พฤษภาคม 2544

สมคิด กอมณี. (2544). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม). สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรสุภากุล.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ปีการศึกษา 2543 จำนวน 272 คน และกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 12 คน ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร แบบแผนการทดลองเป็นแบบ One – Group Pretest – Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการทดสอบที (t - test)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งได้แก่ ด้านความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดริเริ่มด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา อยู่ในระดับปานกลาง
2. นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้การระดมสมอง นักเรียน มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งได้แก่ ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดริเริ่มด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A STUDY OF VERBAL CREATIVE THINKING OF MATHAYOM SUKSA I
STUDENTS OF SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY PRASARNMIT
DEMONSTRATION SCHOOL (SECONDARY)

AN ABSTRACT
BY
MISS SOMKIT KOMANEE

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Guidance and Counseling Psychology
At Srinakharinwirot University
May 2001

Somkid Komane. (2001). *A study of Verbal Creative Thinking of Mathayom Suksa I Students of Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary)*. Master Project, M.Ed. (Guidance and Counseling Psychology) : Bangkok. Graduate School ; Srinakharinwirot University. Advisor : Prof. Dr.Pongpan Kirdpitak, Assoc. Prof.Dr.Khompert Chatsupakul.

The purpose of this research was twofold : (1) to examine the students' verbal creative thinking ; and (2) to compare the students' verbal creative thinking before and after participated in the verbal creative thinking development project. The population of the study were 272 Mathayom Suksa I students of Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary) in the academic year 2000. The subjects of 12 students were randomly selected from the students whose verbal creative thinking were lower than twenty-fifth percentile. They were then participated in the project on the development of verbal creative thinking. The research instruments were the verbal creative thinking test and the verbal creative thinking development project. The research design was one group pretest-posttest design. The data were analyzed by t-test.

The results of the study were as follows :

1. The students' verbal creative thinking mean scores : the fluency mean scores, the originality mean scores, and the flexibility mean scores were average.
2. The verbal creative thinking scores : the fluency scores, the originality scores, and the flexibility scores of the students participated in the verbal creative thinking development project significantly increased at .01 level

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรศุภกุล)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรศุภกุล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทนา วงษ์อินทร์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรศุภกุล)

วันที่ ...10... เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

ประกาศขอบคุณการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความสำเร็จ โดยได้รับความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรศุกกุล ที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ตลอดจนให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของทั้งสองเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณทางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ให้ทุนการศึกษาพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัย

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.สุนันทา มนัสมงคล ที่ให้ความกรุณาในการวิจัยและวิเคราะห์ผลข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่ผู้อ่านได้รับจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นคุณความดีของ บิดา มารดา ตลอดจนผู้มีพระคุณของผู้วิจัยทุกท่าน

สมคิด กอมณี

สารบัญ

บทที่

หน้า

1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
ประชากร	3
กลุ่มตัวอย่าง	3
ตัวแปรที่ศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	6
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์	6
กระบวนการคิดสร้างสรรค์	7
ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์	10
พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์	14
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์	17
คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์	19
เทคนิคการสอนที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	21
วิธีการที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์	23
กิจกรรมที่ช่วยทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์	25
* เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์	28
ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์	31
บทบาทของครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	35
งานวิจัยในต่างประเทศ	35
งานวิจัยในประเทศ	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า 42
	ประชากร 42
	กลุ่มตัวอย่าง 42
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า 42
	วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ 43
	การตรวจให้คะแนน 43
	การดำเนินการทดลอง 45
	การวิเคราะห์ข้อมูล 45
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 45
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 46
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 46
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 46
5	บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 49
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 49
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า 49
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า 49
	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า 50
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า 50
	อภิปรายผล 51
	ข้อเสนอแนะ 52
	บรรณานุกรม 53
	ภาคผนวก 60
	ประวัติย่อผู้วิจัย 119

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการวิจัย	44
2	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)	46
3	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง	47
4	เปรียบเทียบผลต่างของค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง	48

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด	13

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถด้านหนึ่งของบุคคล ซึ่งเป็นความสามารถที่ทุกหน่วยงานและสังคมปรารถนา เพราะเมื่ออำนาจให้หน่วยงานและสังคมนั้น ๆ เจริญก้าวหน้า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะพยายามคิดค้นวิธีการ และสร้างผลงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่า เพื่อปรับปรุงและพัฒนากิจการงาน การดำรงชีวิตของตนและคนในสังคมให้ดีขึ้นอยู่เสมอ กล่าวคือ ผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา การแพทย์ การคมนาคม การเกษตร ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีความเป็นอยู่ที่สะดวกสบาย ประหยัดเวลา แรงงาน และเศรษฐกิจ ลดความทรมานจากความเจ็บป่วย สร้างความเข้าใจ และเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้มากขึ้น นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังมีความสำคัญต่อบุคคลในด้านสุขภาพจิต เพราะความคิดสร้างสรรค์ตอบสนองความต้องการของบุคคลในการคิดและการทำอย่างอิสระ กล่าวคือ เมื่อได้คิดและทำในสิ่งที่ต้องการ บุคคลจะเกิดความพอใจเพลิดเพลินผ่อนคลายความตึงเครียด เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง ตลอดจนตระหนักในคุณค่าของตนเองและพร้อมที่จะสร้างสรรค์ตนเองและสิ่งแวดล้อมให้เจริญก้าวหน้า (อารี รังสินันท์. 2532 : 498 – 499) นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นความสามารถที่มีอยู่ในตัวทุกคนและสามารถส่งเสริมคุณลักษณะนี้ให้พัฒนาสูงขึ้นได้ (อารี รังสินันท์. 2526 : 1 ; อ้างอิงจาก Gale. 1960 : 430) แต่ถ้าไม่ได้รับการเอาใจใส่ตั้งแต่เยาว์วัยแล้ว ความสามารถด้านนี้ก็จะไม่พัฒนาขึ้น อาจหยุดชะงักหรืออาจฝ่อไปในที่สุด ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตัวบุคคลอาจแสดงออกมาในรูปการกระทำ การผลิต การออกความคิดใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุชา จันท์ธอม. 2510 : 19)

โรงเรียนเป็นสถานการศึกษาที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่นักเรียนได้ โดยจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดทั้งใช้วัสดุอุปกรณ์หรือสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่นักเรียน นอกจากนี้ สมิท (Smith. 1961 : 611) ได้ศึกษาพบว่า บรรยากาศในโรงเรียนและในห้องเรียนมีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน นักเรียนที่มีโอกาสแสดงความคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ ได้ ย่อมจะท้อนให้เห็นว่าบรรยากาศของห้องเรียนนั้นสนับสนุนการคิดของนักเรียน นอกจากนี้ ประเทิน มหาพันธ์ (2531 : 111) ได้กล่าวถึงบรรยากาศในโรงเรียนทำนองเดียวกันว่าการที่นักเรียนต้องทำงานตามคำสั่งของครู ไม่มีโอกาสได้คิดสร้างสรรค์ด้วยตนเอง เป็นการสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ไม่ให้เกิดผลต่อไป (การที่นักเรียนจะคิดหรือทำสิ่งใหม่ ๆ แปลก ๆ ขึ้นมาได้ นักเรียนจะต้องมีอิสระในความคิด การกระทำ และการตัดสินใจ สิ่งเหล่านี้เป็นการนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น ดังนั้น ครูจึงควรใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหา และค้นพบสิ่งที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริม

การใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล และกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ซึ่งครูพร้อมที่จะรับฟัง สนับสนุนหรือชี้แนะทางที่ถูกต้อง ใช้วิธีการสอนที่เป็นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าจะจดจำเนื้อหา เหล่านั้น

ผู้วิจัยได้สำรวจปัญหาเบื้องต้น โดยการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ปีการศึกษา 2543 จำนวน 15 คน ผลปรากฏว่า อาจารย์ ผู้สอนมีความเห็นว่าเมื่อตั้งคำถามจากภาพหรือเหตุการณ์ที่กำหนดให้ หรือคาดการณ์เกี่ยวกับสาเหตุ หรือสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาจากเหตุการณ์ที่กำหนดให้ ปรากฏว่าคำตอบของนักเรียนเป็นคำตอบที่เกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวันไม่แปลกใหม่ ภาษาที่ใช้ไม่สร้างสรรค์ นักเรียนจะใช้เวลามากในการคิดหาคำตอบ จำนวนคำตอบมีเพียงไม่กี่คำตอบ นักเรียนส่วนมากจะมีความคิดไม่แตกต่างกัน ไม่มีความหลากหลายและแปลกใหม่ ประกอบทั้งนักเรียนไม่มีโอกาสได้ฝึกคิด ทำให้คำตอบของนักเรียนไม่แปลกใหม่ ไม่หลากหลาย และนักเรียนคิดค่อนข้างช้าไม่คล่องแคล่ว หากนักเรียนมีโอกาสดูฝึกคิดนักเรียนอาจจะมีความคิดที่แปลกใหม่หลากหลาย และคิดได้คล่องแคล่วมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มิใช่ประโยชน์และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับนักเรียนให้มากที่สุด เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นศักยภาพของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ ดังนั้น โรงเรียนจึงควรจัดสภาพการณ์และบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยจัดการเรียนการสอนหรือกิจกรรมประเภทต่าง ๆ หลาย ๆ รูปแบบ เช่น การเล่นเกม เพลง บทบาทสมมติ นิทาน ปริศนาคำทาย กิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านภาษา ศิลปะ คำนวน การเคลื่อนไหว นอกจากนี้ การฝึกให้คิดแบบอเนกนัยหรือใช้ความคิดหลายทิศทาง ฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและนำวิธีการสอนที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไปใช้ในวิชาต่าง ๆ ก็เป็นวิธีการที่จำเป็น วิธีการฝึกนั้น อาจใช้หลายวิธีประกอบกัน เช่น การฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ การใช้เทคนิค การระดมสมอง การใช้บทเรียนสำเร็จหรือชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ การให้กำลังใจ และให้รางวัล (มุสตี กุฏอินทร์. 2526 : 105) วิธีซีเนติกส์ การใช้แบบฝึกวาดภาพ (ประสาธ. อิศรปริดา. 2532 : 10 ; อ้างอิงจาก Torrance and Torrance. 1973) ซึ่งวิธีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ก็มุ่งให้เด็กมีการแสดงออกทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจด้วย

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยให้นักเรียนเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การระดมสมอง

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้การระดมสมอง

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้การระดมสมอง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 272 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ที่ 25 ลงมา จำนวน 68 คน แล้วสอบถามความสมัครใจของนักเรียนในการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง ปรากฏว่า นักเรียนสมัครใจที่จะเข้าร่วมโครงการทุกคน แล้วสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งมาจำนวน 12 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ โครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้การระดมสมอง

3.2 ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดได้จำนวนมากหลายทิศทาง มีความแปลกใหม่ โดยนักเรียนสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือปัญหาในด้านปริมาณ ความแปลกใหม่ ความหลากหลาย ไม่ซ้ำ ไม่จำเจ และมีรายละเอียด ความคิดสร้างสรรค์ที่ศึกษาประกอบด้วยความคิด 3 ลักษณะ และประกอบด้านกิจกรรมย่อย 6 กิจกรรม

1.1 ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา (Fluency) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดหาคำตอบให้ได้จำนวนมาก และรวดเร็ว และถูกต้องในเวลาที่กำหนดให้ ย่อมแสดงถึงความสามารถด้านความคิดคล่องแคล่ว ของนักเรียน

1.2 ความคิดริเริ่มด้านภาษา (Originality) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อปัญหา หรือเหตุการณ์ โดยเป็นความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดของคนส่วนใหญ่ เป็นความคิดที่คนอื่นคาดไม่ถึง

1.3 ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อปัญหา หรือเหตุการณ์ได้หลากหลาย หรือหลายประเภท ไม่จำกัดแง่มุมใด โดยเฉพาะนักเรียนที่สามารถคิดหาคำตอบได้หลายแง่มุม ย่อมแสดงถึงความสามารถด้านความคิดยืดหยุ่น

1.4 กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อเร้าให้นักเรียนแสดงความคิดเชิงสร้างสรรค์ด้านภาษาออกมา

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (Asking) ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้มากที่สุด เพื่อให้ได้คำตอบที่ตนเองอยากรู้

กิจกรรมที่ 2 การคาดการณ์เกี่ยวกับสาเหตุ (Guessing Causes) โดยให้นักเรียนดูภาพแล้วให้คาดการณ์ว่ามีเหตุการณ์อะไรก่อนเหตุการณ์ในภาพจะเกิดขึ้น หรือมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นก่อนเหตุการณ์ในภาพ

กิจกรรมที่ 3 การคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นตามมา (Guessing Consequences) ให้นักเรียนเขียนผลที่จะเกิดตามมามากมายหลังเหตุการณ์ที่ปรากฏในภาพ

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product Improvements) ให้นักเรียนคิดดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงภาพที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่น่ารัก หรือเป็นของเล่นที่สนุกสนาน โดยให้บอกมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์ของสิ่งของที่ไม่ใช่แล้ว (Unusual Uses) ให้นักเรียนคิดวิธีที่จะนำสิ่งของเหลือใช้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 6 การสมมติ (Just Suppose) ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น จากภาพเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง เขียนตอบมาให้มากที่สุด >

2. โครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง หมายถึง การศึกษาวิธีการทางจิตวิทยาที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาซึ่งโครงการนี้ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย วิธีดำเนินการ ระยะเวลา สถานที่ การประเมินผล และผลที่ คาดว่าจะได้รับ สำหรับโครงการนี้ เทคนิคทางจิตวิทยาที่นำมาใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้าน ภาษา คือการระดมสมอง

การระดมสมอง หมายถึง การจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม โดยที่ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมมือ ช่วยกันคิดหาคำตอบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ในการฝึกระดมสมอง ครั้งนี้แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน ในกลุ่มประกอบด้วยประธาน เลขานุการ และสมาชิก ประธานมีหน้าที่กระตุ้นให้สมาชิก แสดงความคิดเห็นคำตอบของการฝึกระดมสมอง แบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ ได้แก่ ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ แนวทางในการเข้าร่วมกิจกรรมและ เป้าหมายของการระดมสมอง

2. ขั้นกิจกรรม ได้แก่ ผู้วิจัยอธิบายและยกตัวอย่างและแจกปัญหาให้นักเรียนลอง ฝึกคิด และแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มช่วยกันคิดหา คำตอบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสรุปรวบรวมความคิดเห็นในกลุ่ม แล้วให้ตัวแทนของแต่ละ กลุ่มรายงานต่อกลุ่มใหญ่ พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย

3. ขั้นสรุป ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุป ประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมวิธีการระดม สมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

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 การวิจัยในต่างประเทศ
- 1.2.2 งานวิจัยในประเทศ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ทอแรนซ์ (Torrance, 1962 : 16) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผล หรือสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วรวบรวมความคิดเป็นสมมติฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานแล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1970 : 90) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิด เกี่ยวข้องกับความคิดใหม่ ๆ ซึ่งตรงข้ามกับความคิดที่มีอยู่เดิม เพื่อเลือกสรรประสบการณ์ในอดีตมาสร้างรูปแบบ (Pattern) ใหม่ ความคิด (Idea) ใหม่ หรือผลผลิต (Product) ผลิตใหม่

วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan. 1965 : 34) มีแนวคิดที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดที่จะโยงสัมพันธ์ได้ (Association) คือ เมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ก็จะเป็นสะพานให้ระลึกถึงสิ่งอื่นได้ต่อไปอย่างสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เมื่อเกิดแล้วก็เก็บสะสมไว้ในรูปของมโนทัศน์ภายในสมอง เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นก็จะตอบสนองออกมา เช่น เมื่อเห็นคำว่าปากกา ก็นึกถึงกระดาษ ดินสอ ขวดหมึก โตะ แก้ว เป็นต้น

นอกจากนี้ อารี พันธุ์มณี (2537 : 9) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิม ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบแบบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้นี้มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็เหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับกรมการฝึกหัดครู (2522 : 10) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัยหรือความคิดหลายทิศทางที่จะนำไปสู่กระบวนการคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งการคิดและการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ ตลอดจนความสำเร็จในการคิดค้นพบทฤษฎีต่าง ๆ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดได้หลายทิศทาง แปลกใหม่ มีคุณค่า ซึ่งจะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ อันจะเป็นประโยชน์ต่อสังคม

1.1.2 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน ตลอดจนสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

วอลลาส (Gillhooly. 1981 : 129 – 131 ; อ้างอิงมาจาก Wallas. 1962) ได้แบ่งกระบวนการคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม (Preparation) เป็นการค้นหาปัญหาที่แท้จริง การคิดแก้ปัญหาที่ต้องการ และการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นที่ไม่สามารถจะคิดแก้ปัญหาได้ ต้องใช้เวลาช่วงหนึ่งเพื่อรวบรวมความคิดต่าง ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้แก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นความคิดกระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่ค้นพบคำตอบเกิดความคิดใหม่
อย่างรวดเร็วหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีแก้ปัญหาจนได้วิธีที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นพิสูจน์ (Verification) เป็นขั้นการตรวจสอบวิธีแก้ปัญหาหรือคำตอบเพื่อ
พิสูจน์ให้แน่ใจว่าถูกต้อง

ฮัทชิสัน (อาร์ พินท์มณี. 2537 ; อ้างอิงจาก Hutchison. 1949 : 42 – 44) ได้กล่าวถึง
กระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการหยั่งรู้ (Intuition) ซึ่งมีขั้นต่าง ๆ
ของการคิดดังนี้

1. ขั้นเตรียม (The Stage of Preparation) เป็นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ มาลอง
ผิดลองถูกและตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา

2. ขั้นติดแก้ปัญหา (The Stage of Frustration) เป็นระยะที่เกิดความกระวนกระวายใจ
เกิดความรู้สึกเครียด อันเนื่องมาจากการครุ่นคิดแก้ปัญหา แต่ยังคงคิดไม่ตก

3. ขั้นเกิดความคิด (The Period of Moment of Insight) เป็นระยะที่เกิดแนวความคิด
แวบขึ้นมาในสมอง คิดคำตอบออกมาได้ทันทีทันใด

4. ขั้นพิสูจน์ (The Stage of Verification) เป็นระยะเวลาของการตรวจสอบ
ประเมินผล โดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อตรวจดูว่า คำตอบที่ได้ถูกต้องหรือไม่

ออสบอร์น (อาร์ รังสินันท์. 2532 : 3 ; อ้างอิงจาก Osborn. 1957) ได้ขยายกระบวนการ
การคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 7 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุหรือทราบประเด็นปัญหา

ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการคิด
แก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นพิจารณาและแจกแจงข้อมูล

ขั้นที่ 4 การใช้ความคิดหรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่าง ๆ เป็นขั้นพิจารณาอย่าง
ละเอียดรอบคอบ และหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลาย ๆ ทาง

ขั้นที่ 5 การคิด (Incubation) และการทำให้กระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจ
ว่างและในที่สุดก็เกิดความคิดแวบแล้วกระจ่างขึ้น

ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์หรือการบรรจุชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด

ซัลลิแวน (อาร์ พินท์มณี. 2540 : 61 ; อ้างอิงจาก Sullivan. 1967 : 33) ได้กล่าวถึงขั้น
ต่าง ๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. **ขั้นปัญหา (Puzzlement)** เป็นขั้นที่บุคคลเกิดความรู้สึกว่ามีบางสิ่งบางอย่างเกิดความเข้าใจผิด ไม่แจ่มชัดหรือไม่สามารถเข้าใจได้
2. **ขั้นคิดไตร่ตรองอย่างหนัก (Mental Labor)** เป็นขั้นที่บุคคลคิดถึงวิธีการและความรู้ต่าง ๆ ที่ได้สะสมไว้ ขั้นนี้สมองทำงานอย่างหนัก
3. **ขั้นเพาะความคิด (Incubation of Gestation)** เป็นขั้นที่ความคิดหยุดอยู่ขณะหนึ่ง เพื่อคอยดูว่ามีอะไรเกิดขึ้น
4. **ขั้นเกิดความกระจ่าง (Illumination)** เป็นขั้นที่เกิดความคิดอย่างทะลุปรุโปร่งหรือเกิดการค้นพบแล้ว
5. **ขั้นกลั่นกรองความคิด (Verification)** เป็นขั้นที่ทำการพิสูจน์ทบทวนเหตุผลที่ได้จากการกระทำนั้น

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

- ขั้นที่ 1 กระบวนการของความรู้สึกที่มีความยุ่งยาก มีปัญหาช่องว่างของข้อมูลเกิดขึ้น (Sensory Problem)
 - ขั้นที่ 2 กระบวนการของการคาดคะเน หรือการสร้างสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหานั้นขึ้นมา (Formulating Hypothesis)
 - ขั้นที่ 3 กระบวนการทดสอบการคาดคะเนหรือสมมติฐาน (Testing Guess)
 - ขั้นที่ 4 กระบวนการของการติดต่อผลลัพธ์ที่ได้มา (Communicating the Results)
- นิพนธ์ จิตต์ภักดิ์ (2523 : 17 – 18) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นของความคิดสร้างสรรค์ว่ามี 4 ขั้น ดังนี้

1. **ขั้นเตรียม** คือ ขั้นของการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานของกระบวนการต่อไปนี้
 - 1.1 การสังเกต นักคิดสร้างสรรค์จำเป็นต้องเป็นนักสังเกตที่ดี ทั้งและสนใจต่อสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ได้พบเห็นเสมอ
 - 1.2 การจำแนก หมายถึง การจำแนกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเป็นหมวดหมู่ เพื่อใช้เป็นแนวทางลำดับแนวความคิดต่อไป
 - 1.3 การทดลอง เป็นหัวใจของการสร้างสร้งงาน เพราะผลการทดลองจะเป็นข้อมูลสำหรับคิดสร้างสรรค์ต่อไป
2. **ขั้นฝึกตัว** เป็นขั้นที่ใช้เวลาสำหรับการครุ่นคิดโดยอาศัยข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้เป็นแนวในการคิด ปกติขั้นนี้จะใช้เวลานานพอสมควร

3. ชั้นคิดออก ชั้นนี้เป็นขั้นของการแสดงภาวะสร้างสรรค์อย่างแท้จริง คือ สามารถมองเห็น
 ลู่ทางในการริเริ่มหรือสร้างสรรค์งานอย่างแจ่มชัดโดยตลอด

4. ชั้นพิสูจน์ คือ ชั้นของการทดลองซ้ำ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องแน่นอนเป็นกฎเกณฑ์
 ต่อไป

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยชั้นต่าง ๆ ซึ่ง
 ประกอบด้วยขั้นเตรียม ในขั้นนี้ต้องอาศัยพื้นฐานของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นฝึกตัว
 หรือขั้นรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปสู่กระบวนการคิด ชั้นคิดออก ชั้นพิสูจน์ และปรับปรุงผลที่ได้จาก
 กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์คือผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ กฎ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และ
 แนวทางต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในกรแก้ปัญหา และสิ่งที่จะช่วยให้เกิดกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์
 คือความรู้พื้นฐานจินตนาการและการพิจารณาตัดสินใจของแต่ละบุคคล

1.1.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

1.1.3.1 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ด (ประสาท อิศรปริดา. 2522 : 69 – 73 ; อ้างอิงจาก Guilford.
 1967) ได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างเชาวันปัญญา (Structure of Intellect Theory) อธิบายความ
 สามารถทางสมองของมนุษย์เป็นแบบจำลอง 3 มิติ (Three Dimension Model) ดังนี้

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

1. ภาพ (Figural เขียนย่อว่า F) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม หรือรูปที่
 แน่นอน ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้ และทำให้เกิดความรู้สึกรู้จักคิดได้ เช่น ภาพ เป็นต้น
2. สัญลักษณ์ (Symbolic เขียนย่อว่า S) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของเครื่องหมาย
 ต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รวมทั้งสัญญาณต่าง ๆ ด้วย
3. ภาษา (Semantic เขียนย่อว่า M) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มี
 ความหมายต่าง ๆ กัน สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ ชอบ โกรธ ดีใจ เสียใจ เป็นต้น
4. พฤติกรรม (Behavioal เขียนย่อว่า B) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก กิริยา
 อาการ การกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ
 การสิ้นศรัทธา การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

มิติที่ 2 การคิด (Operation) หมายถึง มิติที่แสดงถึงลักษณะ กระบวนการทำงานของ
 สมองแบ่งออกตามลำดับได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

1. การรู้ การเข้าใจ (Cognition เขียนย่อว่า C) หมายถึง ความสามารถในการตีความ
 ของสมองเมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้น และบอกได้ว่าเป็นอะไร เช่น เมื่อเห็นของ
 เด็กเล่นรูปร่างกลม ทำได้ด้วยยางผิวเรียบก็บอกได้ว่าเป็นลูกบอล

2. การจำ (Memory เขียนย่อว่า M) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้และข้อมูลต่าง ๆ ไว้ได้ และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ เช่น การจำสูตรคูณ การจำหมายเลขประจำตัว การชี้ตัวคนร้ายได้

3. การคิดแบบอเนกนัย หรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking เขียนย่อว่า D) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบหลายแง่หลายมุมแตกต่างกันไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำอะไรได้บ้าง ให้ออกมาให้มากที่สุด ผู้ที่คิดได้มากแปลกมีเหตุมีผล คือผู้ที่มีความคิดแบบอเนกนัย และกิลฟอร์ดได้อธิบายว่าความคิดอเนกนัย ก็เป็นความคิดสร้างสรรค์ นั่นเอง

4. การคิดแบบเอกนัย หรือความคิดรวม (Convergent Thinking เขียนย่อว่า N) หมายถึง ความสามารถในการหาคำตอบที่ดีที่สุด จากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนดและคำตอบที่ถูกต้องก็มีเพียงคำตอบเดียว

5. การประเมินค่า (Evaluation เขียนย่อว่า E) หมายถึง ความสามารถในการตีความลงสรุปโดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิตินี้ 3 ผลของการคิด หมายถึง มิตินี้แสดงถึงผล (Product) ที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิตินี้ 1 และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับในมิตินี้ 2 แล้วผลที่ได้จะออกมาในมิตินี้ 3 หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าผลของการคิดเกิดจากการทำงานของมิตินี้ 1 และมิตินี้ 2 นั่นเอง ซึ่งผลของการคิดแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะดังนี้

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

2. จำพวก (Classes เขียนย่อว่า C) หมายถึง ประเภท จำพวกหรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ คน สุนัข ช้าง หรือ ประเภทผลไม้ ได้แก่ เงาะ ลางสาด ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น

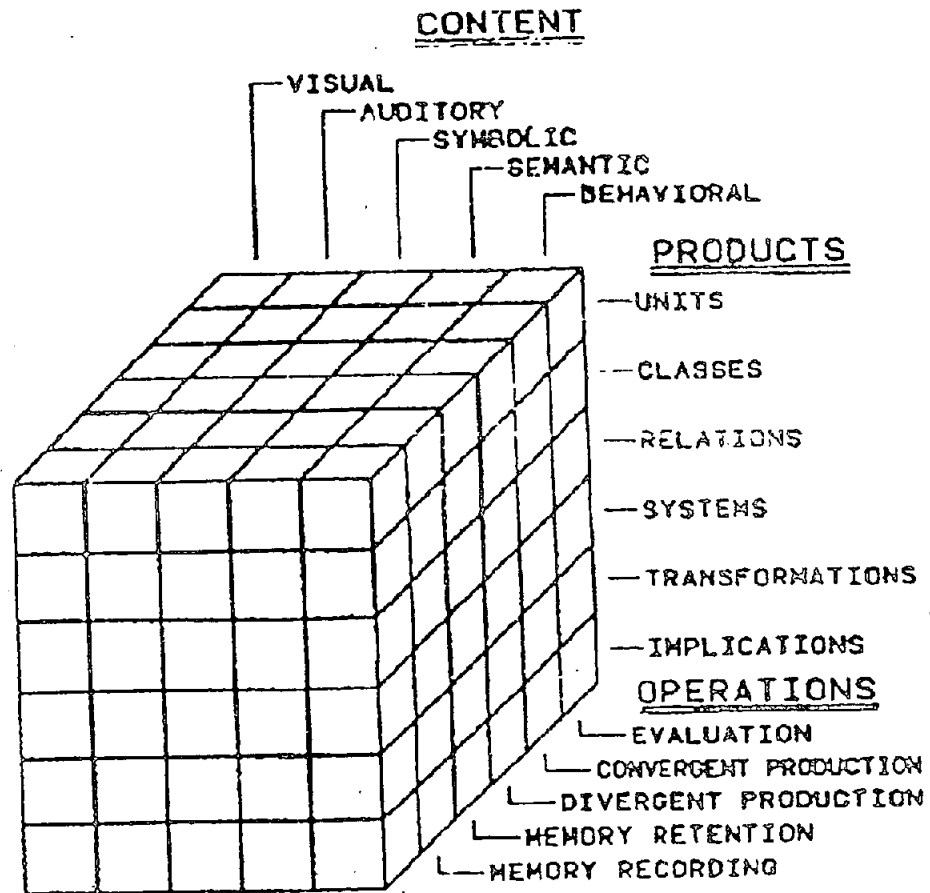
3. ความสัมพันธ์ (Relations เขียนย่อว่า R) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภท หรือหลายประเภทเข้าด้วยกันโดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์นี้อาจจะอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น คนคู่กับบ้าน นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ เสือคู่กับป่า เป็นความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

ระบบ (System เขียนย่อว่า S) หมายถึง การจัดประเภทของสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้เป็นระบบแบบแผน เช่น 1, 3, 5, 7, 9 เป็นระบบเลขที่

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

5. การประยุกต์ (Implication เขียนย่อว่า I) หมายถึง ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนข้อความในตรรกวิทยา “ประเภท ถ้า...แล้ว...” ก็เป็น พวกใช้การคาดคะเนโดยอาศัยเหตุและผล

จะเห็นได้ว่าโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองหรือการวัดเชาว์ปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford. 1977) แบ่งออกเป็น 20 เซล หรือ 120 องค์ประกอบ โดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วย หน่วยย่อยของสามมิติ เรียงจาก เนื้อหา – วิธีการคิด – ผลของการคิด (Content – Operation – Product) และอาจสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้น บุคคลจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ในลักษณะหลายทิศทาง ทำให้ได้คำตอบ หรือผลผลิตของความคิดหลายอย่าง และแปลกใหม่ ดังแสดงในภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แสดงแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด
 Guilford J.P. (1988) "Some Change in the structure of Intellect Model"
 Educational Psychological Measurement (48(1) : 3.

1.1.3.2 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการโยงสัมพันธ์

วอลลาซ และโคแกน (บุญลือ ทองอยู่. 2521 : 17 ; อ้างอิงจาก Wallach and Kogan. 1965) ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการอันหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างสิ่งเร้า กับการตอบสนองอาการที่สิ่งเร้ากับการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อกันทำให้เกิดการระลึกได้ ซึ่งถ้าสิ่งเร้าและการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อเนื่องกันไปได้มากก็ย่อมจะระลึกได้มาก ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะระลึกได้มากหลายแง่หลายมุม หลายทิศหลายทาง (Divergent Thinking) ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะระลึกได้น้อย การระลึกได้มากย่อมจะมีโอกาสระลึกในสิ่งที่ผู้อื่นระลึกไม่ได้ บางทีสิ่งที่ระลึกได้นั้นอาจสัมพันธ์เข้ากับสิ่งใหม่ ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเป็นไปโดยความบังเอิญด้วยจงใจก็ได้

ตามทฤษฎีของวอลลาซและโคแกนนี้ ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการโยงสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่บุคคลสร้างสมมาจากการเรียนรู้ตนเอง การที่บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์นี้ของคนเข้ากับสิ่งใหม่ให้มากที่สุด แสดงว่าประสบการณ์และการเรียนรู้ มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์

1.1.4 พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์

ลีกอน (อารี พันธุ์มณี. 2540 : 50 – 51 ; อ้างอิงจาก Ligon. 1957) ได้ศึกษา พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีอายุ 6 – 12 ปี ผลการศึกษามีดังนี้

การสร้างสรรค์ด้านจินตนาการของเด็กที่มีอายุ 6 – 8 ปี จะเริ่มเข้าสู่ความเป็นจริงมากขึ้น เด็กพยายามที่จะบรรยายสิ่งที่เขาคิดออกมาแม้ในขณะที่พวกเขาเล่น ลีกอนชี้ให้เห็นว่า เด็กระดับประถมปีที่ 1 และ 2 จะชอบจินตนาการ จะใช้การวาดภาพแทนการคิดคำนึง นอกจากนี้จากการสังเกตของลีกอนพบว่า เด็กในระดับนี้รักการเรียนมาก ถ้าโรงเรียนจัดประสบการณ์ที่ท้าทายและสนุกสนานก็จะช่วยให้ความอยากรู้อยากเห็นของเด็กยังคงอยู่และพัฒนาต่อไป นอกเสียจากว่าจะถูกขัดขวางโดยการกระทำของผู้ใหญ่ โดยปกติแล้วเด็ก ๆ สามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์ที่ผู้ใหญ่กำหนดให้อย่างเต็มใจ ครูในระดับอนุบาลกล่าวว่า เด็กในชั้นประถมปีที่ 1 สามารถตั้งกฎเพื่อปกป้องความถูกต้องของคนอื่น ๆ และเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติด้วย

ดังนั้น ลีกอนและคณะจึงคำแนะนำว่า ควรสนับสนุนให้เด็กได้มีการเล่นบทบาทสมมุติและมีกิจกรรมร่วมกับผู้ใหญ่ เพราะเป็นช่วงเวลาที่ควรส่งเสริมสร้างคุณลักษณะและหลักจริยธรรม โดยการให้เล่นบทบาทสมมุติเป็นเรื่องราวต่าง ๆ หรือด้วยการช่วยการอภิปรายในเรื่องต่าง ๆ เด็ก ๆ จะชอบการสร้างบทบาทสมมุติ และชอบที่จะเล่นกับเพื่อน ๆ

ช่วงอายุ 6 – 8 ปี จึงเป็นระยะเวลาที่สำคัญที่จะวางแผนโดยไม่ต้องได้รับความช่วยเหลือพ่อแม่หรือครูสามารถที่จะช่วยเด็กโดยการตอบคำถามอย่างตรงไปตรงมา

นอกจากนี้ ลิกอนได้ศึกษาพบว่า เด็กที่มีอายุ 8 – 10 ปี จะมีความสามารถและทักษะในการสร้างสรรค์งานเพิ่มขึ้น และสามารถค้นพบวิธีการต่าง ๆ ที่จะสร้างผลงานสร้างสรรค์ เด็กวัยนี้ชอบการเป็นตัวของตัวเอง ชอบทำตัวเด่นดัง ดังนั้นพวกเขาควรได้รับการสนับสนุนให้ใช้จินตนาการและทักษะเพื่อช่วยเหลือเพื่อน ๆ ได้ เขาสามารถที่จะวางโครงการระยะยาวที่ตนสนใจและได้รับการสนับสนุนให้ทำ เด็กสามารถที่จะถามเพื่อเพิ่มความรู้และเพื่อให้ค้นหาความจริงได้มากยิ่งขึ้น ความรู้ที่ทำให้เด็กรู้ว่าตนแตกต่างไปจากคนอื่น ๆ อาจทำให้เด็กเกิดกังวลเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างที่ไม่สามารถทำได้และจะรู้สึกเป็นทุกข์มาก เมื่อถูกตัดสินด้วยความไม่ยุติธรรมจากคนอื่น ๆ

ลิกอนยังศึกษาพบว่า เด็กอายุ 8 – 10 ปีนี้ต้องการโอกาสที่จะแสดงออกในความคิดริเริ่มและความคิดอย่างคล่องแคล่ว ดังนั้นผู้ใหญ่ควรเปิดโอกาสให้เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะและความสามารถเด็ก ๆ ต้องการโอกาสที่จะใช้ความสามารถในสิ่งที่ได้เรียนรู้ แต่ก็ต้องการกำลังใจและการสนับสนุนเมื่อประสบความล้มเหลว หรือเมื่อทำงานที่ยากเกินไป ในช่วงเวลานี้เด็กควรได้รับอนุญาตให้เล่นในสิ่งที่เป็นไปได้ในชีวิตจริง และควรได้รับรู้ความจริงที่ว่าตนไม่ได้เก่งไปหมดทุก ๆ อย่าง

ส่วนเด็กที่มีอายุระหว่าง 10 – 12 ปี เด็กวัยนี้จะชอบสำรวจสิ่งต่าง ๆ เด็กผู้หญิงชอบสำรวจหนังสือชนิดต่าง ๆ และการเล่นสมมุติ ส่วนเด็กผู้ชายจะชอบประสบการณ์ตรงซึ่งช่วงเวลานี้เป็นระยะเวลาที่สำคัญในเรื่องการอ่าน (Great age for reading) เด็ก ๆ จะสนใจในการอ่านและคิดนานมากขึ้น ส่วนเจตคติที่มีต่อศิลปะและดนตรีจะพัฒนาอย่างรวดเร็ว ในช่วงอายุนี้เด็กจะพยายามแสวงหาประสบการณ์ต่าง ๆ แต่มักจะขาดความเชื่อมั่นในตนเองถ้าผลของความพยายามของความสนใจและความพยายามของเขานั้นทำให้ได้กับสังคม เรียนรู้เรื่องกว้างขึ้น ผู้ใหญ่ก็ควรที่จะเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ที่จะแยกแยะระหว่างความคิด ความจริง และจินตนาการ ดังนั้น ในช่วงที่เด็กมีอายุ 10 – 12 ปี ควรให้โอกาสเด็กได้สำรวจได้สร้าง ได้กระทำการต่าง ๆ ด้วยตนเอง และมีโอกาสได้อ่านซึ่งเท่ากับช่วยให้เด็กได้สื่อสารกับคนอื่น ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์ของตน ช่วงเวลานี้เป็นช่วงเวลาสำหรับการสำรวจความสามารถ เป็นช่วงเวลาสำหรับการช่วยเหลือเด็กได้เรียนรู้ในการทำงานที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ และท้าทายให้พวกเขาได้เรียนรู้ถึงสิ่งที่ยากต่าง ๆ ลิกอนเสนอว่าควรให้เด็กได้รับรู้เรื่องราวของบุคคลที่ยืนหยัดต่อสู้เพื่อที่จะทำงานยาก ๆ ให้สำเร็จ เด็ก ๆ พวกนี้ต้องการทดสอบความคิดและทักษะซึ่งควรจะได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เพื่อใช้ในการวางแผนกิจกรรมต่าง ๆ และเพื่อใช้ในการอภิปรายกับคนอื่น ๆ

แม้ว่าพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ในระดับมัธยมจะได้รับ ความสนใจน้อย แต่เท่าที่ศึกษาพบว่า จินตนาการของเด็กลดลงในระหว่างที่เด็กเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมปีที่ 1 จนถึงมัธยมปีที่ 2 และจะมีแนวโน้มจะคงที่เมื่อเรียนสำเร็จในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ยามาโมโต (Yamamoto. 1960) ได้ทำการศึกษา พบว่า ความคิดสร้างสรรค์จะลดลงระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมปีที่ 1 ต่อจากนั้นก็ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นและจะค่อยลดต่ำลงเล็กน้อยในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6

ลีกอน (อาร์ พันธ์มณี. 2540 : 52 – 53 ; Ligon. 1957) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กระหว่างอายุ 12 – 18 ปี สรุปผลได้ดังนี้

อายุ 12 – 14 ปี ลีกอนพบว่า เด็กที่มีอายุ 12 – 16 ปี เด็กต้องการเรียนรู้และโอกาสที่จะเลือกและทดลองทำอาชีพที่สนใจเพื่อเป็นการเตรียมตัวล่วงหน้า แม้ว่าในอนาคตเขาจะเปลี่ยนอาชีพใหม่ ระยะเวลาเด็กควรได้รับประสบการณ์ในการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ และดำเนินการในเรื่องที่ได้ตัดสินใจแล้วให้ตลอด เด็กควรได้รับการฝึกให้วางแผนงานที่น่าตื่นเต้นของคนอื่น และให้รู้จักยอมรับและ ยกย่องเพื่อน ๆ และแสดงออกอย่างสร้างสรรค์

นอกจากนี้ เด็กในช่วงอายุ 12 – 16 ปี ยังเป็นระยะที่ต้องการความช่วยเหลือเพื่อให้เด็กรู้จักคิด และให้เด็กได้รู้จักนำความสามารถของเขาไปใช้เพื่อทำให้ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพในอนาคต เป็นช่วงเวลาที่ควรให้เด็กได้ทราบความสามารถของตนตามความเป็นจริงและเป็นช่วงเวลาที่ควรเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะในการแก้ปัญหา

อายุ 14 – 16 ปี ช่วงอายุนี้การจินตนาการส่วนมากจะเกี่ยวกับอาชีพที่เด็กมุ่งหวังในอนาคต ทั้งเด็กหญิงและเด็กชายยังคงชอบการผจญภัยความสนใจ ทักษะคิดของเด็กพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว แม้ไม่คงที่นัก เด็กจะยังไม่เรียนรู้ว่าตนจะนำหลักการต่าง ๆ ไปประยุกต์อย่างสร้างสรรค์ได้อย่างไร แต่จะเรียนรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด เด็กมักกังวลในเรื่องการยอมรับของกลุ่มเพื่อน และมักจะกลัวเกี่ยวกับการสำรวจ ทดลองความสามารถ และลีกอนยังเสนอว่าเด็กสามารถฝึกการสร้างสรรคทางอารมณ์ได้

อายุ 16 – 18 ปี ลีกอนกล่าวว่า เยาวชนในช่วงอายุนี้ต้องการที่จะใช้จินตนาการของตนอย่างเต็มที่ เด็กมักจะจินตนาการของตนไว้ในแง่ดี มีความทะเยอทะยาน ความสนใจของเด็กมันคงพอที่จะกำหนดเกี่ยวกับทัศนคติที่สำคัญของเขา และทำให้ช่วงอายุนี้เป็นช่วงอายุที่เหมาะสมสำหรับได้รับ คำแนะนำและทดสอบต่อการเลือกอาชีพ เด็กมีความสามารถที่จะคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ป็นนามธรรมและถ่ายทอดความคิดไปสู่ประสบการณ์เฉพาะได้ เด็กสามารถเรียนรู้การใช้อารมณ์อย่างสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหา และสามารถทำงานร่วมกับกลุ่มอย่างแข็งขัน

พ่อแม่และครูควรจะจัดหากิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดให้แก่เยาวชนด้วยการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะ และความสนใจเกี่ยวกับสุนทรียภาพควรได้รับการส่งเสริม ตลอดจนส่งเสริมเยาวชนและเพื่อน ๆ ร่วมมือกันทำงานมากกว่าการให้มีการแข่งขัน การทดสอบทางด้านความสนใจ ความสามารถ และทัศนคติเกี่ยวกับชีวิตได้ประโยชน์มาก วัยนี้สามารถแก้ปัญหา ซึ่งต้องใช้การประยุกต์

ในสิ่งที่ได้เรียนไปแล้วมาแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ เด็กต้องการความช่วยเหลือให้ค้นพบแนวทางที่ยืนหยัดอยู่บนความเชื่อและต้องการฝึกหัดความคิดทางสังคมของตน ผู้ใหญ่ควรช่วยเหลือให้เด็กได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ หากเด็กเกิดการขัดแย้งขึ้น พลังทางอารมณ์ควรจะใช้ไปในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

1.1.5 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 138) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกล การคิดที่มีหลายๆ ลักษณะ หลายทิศทาง หรือเรียกว่าลักษณะเอเนกนัย หรือคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น หรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดละออ (Elaboration)

1.1.5.1 ความคิดริเริ่ม (Originality)

ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร เป็นความคิดแปลกแตกต่างไปจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจจะมาจากความคิดที่มีอยู่ก่อนแล้ว แต่เรานำมาดัดแปลงเพื่อให้กลายเป็นสิ่งใหม่ เช่น การประดิษฐ์คิดทำเครื่องบิน ผู้คิดก็จะมีพื้นฐานความคิดมาจากเครื่องร่อนที่มีอยู่แล้ว หรือการประดิษฐ์เรือหางยาว ผู้คิดก็จะมีพื้นฐานของความคิดมาจากเรือพาย เป็นต้น บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจะต้องอาศัยจินตนาการแบบประยุกต์ กล่าวคือ เมื่อมีความคิดอะไรที่แปลกใหม่ออกมาแล้ว ก็จะต้องกล้าที่จะเสี่ยงหรือที่จะลองทำเพื่อทดสอบความคิดของตนเอง เพื่อให้เกิดผลงานด้วย ดังนั้น ความคิดจินตนาการกับการสร้างผลงาน จึงเป็นสิ่งที่คู่กันของผู้ที่มีความคิดริเริ่ม

1.1.5.2 ความคิดคล่องตัว (Fluency)

ความคิดคล่องตัว หมายถึง ความคล่องแคล่ว หรือคล่องตัวในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือความสามารถที่จะคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ดังนั้น ความคิดคล่องตัวจึงเน้นในเรื่องของปริมาณความผิด ความคิดยังมีปริมาณมากเท่าไร ย่อมแสดงว่าผู้นั้นมีความคิดคล่องตัวมากเท่านั้น

ความคิดคล่องตัวเป็นปริมาณของความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งเป็น

(1) ความคิดคล่องแคล่วทางด้านภาษา (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำในรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นไปอย่างคล่องแคล่วความคิดคล่องแคล่ว

(2) ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้ายกันให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ภายในเวลาที่จำกัดหรือเวลาที่กำหนด

(3) ความคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

(4) ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนหินมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดคือ 5 นาที เป็นต้น

ความคิดอย่างคล่องแคล่วนี้มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาเพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลาย ๆ วิธี และต้องนำเอาวิธีการต่าง ๆ นั้นมาทดสอบหรือทดลองจนกว่าจะหาวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

1.1.5.3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)

ความยืดหยุ่น หมายถึง ยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ เป็นความสามารถในการปรับเปลี่ยนของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ความคิดยืดหยุ่นจะเป็นปริมาณของจำพวกหรือกลุ่มของประเภทที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า และเช่นเดียวกับความคิดคล่องตัว คือ เน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ ซึ่งในแต่ละแขนงของประเภทใหญ่ ๆ นั้นก็จะเป็นความคิดแบบคล่องตัวนั่นเอง ซึ่งความยืดหยุ่นเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องตัวมีความแปลกที่แตกต่างออกไป หลีกเลียงการซ้ำซากจำเจ เป็นการเพิ่มคุณภาพของความคิดให้มากขึ้น ด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่ และมีหลักเกณฑ์มากยิ่งขึ้น ประเภทของความคิดยืดหยุ่นแบ่งออกเป็น

(1) ความยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้ได้หลายอย่าง อย่างมีอิสระ เช่นคนที่มีความยืดหยุ่นในการคิดด้านนี้ จะคิดได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

(2) ความยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

ตัวอย่าง ท่านลองคิดว่าจะใช้หอยทำอะไรได้บ้าง คิดให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที

คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล่องใส่ดินสอ กระออมเก็บน้ำ เตียงนอน เปล ตู้ โต๊ะ เครื่องแปง แก้ว ถัง แก้วอื่นนอน โซฟา ทราย ถัง ฆะลอม กีบเสียบผม ต้มไม้เทนนิส ไม้แบดมินตัน กรอบรูป เป็นต้น

หรือถ้าเราจะนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะได้ 5 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ตู้ เตียง โต๊ะ แก้ว โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ กระบุง กระจาด ตะกร้า กระออม

- ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ตะกร้อ ดำไม้เทนนิส ไม้แบดมินตัน
 ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ กิ๊บเสียบผม
 ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน กล่องใส่ดินสอ

จากตัวอย่างดังกล่าวจะพบว่า ประเภทต่าง ๆ เป็นความคิดยืดหยุ่นและรายละเอียดของแต่ละประเภทก็คือความคิดคล่องตัวนั่นเอง

1.1.5.4 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 ยิ่งอายุมากเท่าไรก็จะมี ความคิดที่ละเอียดลออมากขึ้นเท่านั้น

1.1.6 คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

อาร์ รังสินันท์ (2526 : 63) กล่าวถึงลักษณะพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่าเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์มีบุคลิกประจำตัวแตกต่างจากเด็กโดยทั่ว ๆ ไป พฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. อยากรู้อยากเห็น 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. มีสมาธิดีในสิ่งที่ตนสนใจ
9. สนุกสนานกับการใช้ความคิด

10. สนใจในสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง

ไรซ์ (Rice. 1970 : 69) ได้กล่าวถึงบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. มีสติปัญญา หรือมีไหวพริบ
2. มีความสามารถในการประยุกต์ และมีความยืดหยุ่นในความคิด
3. มีการตอบสนองที่แสดงถึงความคิดริเริ่ม
4. มีอิสระในการคิดและการกระทำ
5. สนใจในสิ่งต่าง ๆ และสามารถรวบรวมสิ่งที่พบเข้ากับความรู้สึกภายในใจได้
6. มีความสามารถในการหยั่งรู้
7. มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี และเข้าใจในคุณค่าของความงาม
8. รู้จักตนเอง มีความเชื่อมั่น และมีกระบวนการคิดที่เป็นที่ยอมรับ

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

1. มีความพอใจและอุทิศในการทำงาน ชอบทำงานหลายชนิด
2. ชอบติดตามปัญหา
3. มีพลังงานจำนวนมากที่จะเป็นประโยชน์อย่างมีหลักเกณฑ์
4. ชอบตั้งวัตถุประสงค์ในการคิด
5. ใช้เหตุผลที่ดีช่วยในการสนองความต้องการของตน
6. มีความเอาใจใส่
7. สนุกที่จะคิดและยอมรับในสิ่งที่ท้าทายความสามารถ
8. ชอบทำงานที่ใช้ฝีมือ
9. ชอบความอิสระ
10. กล้าเผชิญปัญหา
11. มีความสงสัยก่อนกำหนดปัญหา
12. ชอบแก้ปัญห
13. มีความว่องไวต่อการเปลี่ยนแปลงและไม่พอใจในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง
14. ชอบแสดงความคิดเห็น
15. พิจารณาความคิดเห็นหลาย ๆ แนวก่อนแก้ปัญห
16. ชอบตั้งคำถาม "อย่างไร" และ "ทำไม"
17. ชอบใช้ความคิดอย่างกว้างขวาง ไม่จำกัดขอบเขตของการคิด เพื่อการเปลี่ยนแปลง

ในทางที่ดีขึ้น

เบอร์นาร์ด (Bernard. 1972 : 302) ได้กล่าวถึงบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ว่า

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

จากคุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นคนช่างสังเกตชอบความอิสระ ชอบแสดงความคิดเห็น มีสมาธิดี ชอบตั้งคำถาม มีอารมณ์ขันสนุกสนาน เป็นตัวของตัวเอง

4.1.7 - เทคนิคการสอนที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

เทคนิคและวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ที่ช่วยส่งเสริม และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. 2535 : 95 – 123)

1.1.7.1 เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming Technique)

ออสบอร์น (Osborn. 1957) ได้เสนอหลักการใหญ่ของเทคนิคการระดมสมอง โดยใช้กระบวนการกลุ่มดังนี้

- 1) ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ความเห็นทั้งของตนเองและของคนอื่น
- 2) พยายามหาคำตอบที่แปลกแตกต่างออกไป
- 3) พยายามหาคำตอบให้ได้มากที่สุด
- 4) พยายามตัดแปลงตกแต่งความคิดที่มีอยู่

หัวใจของวิธีนี้ คือ การไม่วิพากษ์วิจารณ์หรือการประวิงการตัดสินถูกผิด ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้เสนอความคิดเห็นอย่างเต็มที่

1.1.7.2 เทคนิคกอร์ดอน (The Gordon Techique)

กอร์ดอน (Gordon. 1961) ได้เปลี่ยนแปลงวิธีการระดมสมองบางส่วนแล้วเพิ่มกระบวนการส่วนที่เรียกว่า "ความคิดสร้างสรรค์เชิงปฏิบัติการ" ขึ้นมา วิธีนี้แตกต่างจากวิธีระดม

สมองตรงที่ว่า จะไม่มีการชี้แจงปัญหาอย่างละเอียดก่อนล่วงหน้า จะเสนอปัญหาแนวกว้าง ๆ ในลักษณะนามธรรม (Abstract)

1.1.7.3 เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Forced Relationships และ Morphological Analysis)

วิธีการสอนแบบนี้ มีความคล้ายคลึงกันมาก จึงจัดไว้ในประเภทเดียวกัน วิธีการหาความสัมพันธ์ (Forced Relationships) พัฒนาขึ้นมาโดย ไวท์ริง (Whiting) และวิธีวิเคราะห์โครงสร้าง (Morphological Analysis) พัฒนาขึ้นมาโดยออสบอร์น (Osborn) และอาร์โนลด์ (Arnold) วิธีการทั้งสองจะจัดแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นส่วนประกอบย่อย ๆ แล้วโยงความสัมพันธ์ส่วนย่อยเข้าด้วยกันเท่าที่จะเป็นไปได้ วิธีการนี้จะช่วยให้บุคคลเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างของ 2 สิ่ง หรือมากกว่าในวิถีทางที่ไม่เคยคิดมาก่อน

1.1.7.4 เทคนิคการรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ไขโดยใช้สมุดบันทึก และแผ่นป้ายนิเทศ

วิธีการรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ปัญหโดยใช้สมุดบันทึก พัฒนาขึ้นโดย เฮเฟล (Heafele. 1962) และวิธีการใช้แผ่นป้ายนิเทศ พัฒนาขึ้นโดย ลีฟรานคอยส์ (Lefrancois. 1982) ทั้งสองวิธี เสนอปัญหาและหนทางแก้ไขที่เป็นไปได้บางประการโดยเขียนใส่ไว้ในหน้าแรกของสมุดบันทึกสำหรับวิธีแรก และเขียนลงบนแผ่นป้ายนิเทศในวิธีหลัง

1.1.7.5 กระบวนการแก้ปัญหา : ความคิดสร้างสรรค์ทุติยภูมิ (A Problem – Solving Process : Secondary Creative)

ความคิดสร้างสรรค์ทุติยภูมิ คือ การนำขั้นตอนการคิดมาใช้อย่างรู้ตัว โดยอาจดำเนินไปเป็นขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

- (1) การนำเข้าสู่ปัญหา
- (2) การเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (3) การคิดแก้ปัญหาแบบอเนกนัย
- (4) การประเมินค่าคำตอบที่ดีที่สุด
- (5) การนำไปปฏิบัติ

ปัญหาที่ให้นักเรียนแก้ในชั้นเรียนควรเป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยากมากเกินไป

1.1.7.6 เทคนิคเชื่อมโยงสัมพันธ์โดยใช้การเปรียบเทียบ (Syntectics)

เทคนิคการสอนแบบนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อดังต่อไปนี้

- (1) การนำกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์มาใช้อย่างรู้ตัว ผนวกกับการให้เครื่องมือ เพื่อใช้ในการคิดสร้างสรรค์ จะช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มคนเกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้นได้

(2) องค์ประกอบด้านความรู้สึกสำคัญมากกว่าด้านสติปัญญา และการไม่มีเหตุผลสำคัญเท่ากับการใช้เหตุผล ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของการใช้อารมณ์มากกว่าการใช้สติปัญญา

(3) เราต้องรู้จักใช้อารมณ์และความไม่มีเหตุผลของตน เพื่อจะได้แก้ไขปัญหาโดยวิธีการแปลกใหม่ยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม เราต้องสามารถควบคุมอารมณ์ และความไม่มีเหตุผลของตนได้ เพื่อใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่าการเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (Analogy)

1.1.7.7 เทคนิคการสอนให้คิดประดิษฐ์ (Inventive Thinking) ของ เดวิด เพอร์กินส์ (David Perkins. 1972)

เทคนิคการสอนนี้มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของ เดวิด เพอร์กินส์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องการคิด และความคิดสร้างสรรค์ เพอร์กินส์มีความคิดที่แตกต่างไปจากนักการศึกษารุ่นก่อน ๆ เช่น กิลฟอร์ด (Guilford) และ ทอร์เรนซ์ (Torrance) ที่เน้นเรื่องกระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดคล่องว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ แต่ความเชื่อของเพอร์กินส์ คือ การคิดในแบบที่นำไปสู่ผลงานที่สร้างสรรค์ นั่นคือ เกณฑ์ การวัดความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุด คือ ผลงานที่บุคคลสร้างขึ้นมา

สรุป เทคนิคที่ใช้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นมีหลายวิธี เช่น เทคนิคการระดมพลังสมอง เทคนิค กอร์ดอน เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เทคนิคการรวบรวมปัญหาและหาทางแก้ไข ฯลฯ

1.1.8 วิธีการที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

วิธีการที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นมีหลายวิธีด้วยกัน และจะต้องร่วมมือกันทั้งที่บ้านและทางโรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (บุญลือ ทองอยู่. 2527 : 59 – 62)

1. บ้าน จะต้องส่งเสริมให้เด็กมีความคิดเป็นของตัวเอง กล้าแสดงความคิดเห็น และไม่สกัดกั้นความคิดเห็นของเด็ก พ่อแม่ต้องอบรมสั่งสอนให้ลูกของตนเองกล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าคัดค้าน และกล้าใช้เหตุผลในการคัดค้าน ซึ่งพ่อแม่ก็ต้องยอมรับฟัง ถ้าเหตุผลนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้อง และเป็นเหตุผลที่แสดงถึงลักษณะของการใช้ความคิดต่อไป เด็กโตขึ้นก็ย่อมจะมีความรับผิดชอบต่อตัวเอง

2. โรงเรียน บทบาทของโรงเรียนนั้นมีส่วนช่วยให้เด็กได้ค้นพบความคิดใหม่ ๆ และสามารถพัฒนาความคิดให้ก้าวหน้าได้เต็มที่ โรงเรียนที่มีบรรยากาศส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ โรงเรียนที่มีลักษณะ

2.1 ยอมรับความเป็นเอกลักษณ์ในการรับรู้ และการคิด

2.2 เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นอันเป็นของตนเองโดยเฉพาะ

2.3 เด็กได้ทดลองริเริ่ม และได้ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ

3. ห้องเรียน บรรยากาศในห้องเรียนมีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กมาก ห้องเรียนที่เด็กสามารถแสดงความคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ ของตนเองโดยเฉพาะได้เต็มที่ย่อมเป็นห้องเรียนที่สนับสนุนการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้มากกว่าห้องเรียนที่เด็กต้องทำงานตามสั่ง และต้องทำไปตามระเบียบแบบแผนที่กำหนดไว้ เพราะเมื่อเด็กมีอิสระในการคิด การทำ และการตัดสินใจแล้ว ย่อมทำให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

4. ครู เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะพุ่มพักและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เจริญเติบโต เมื่อเด็กคนใดแสดงแว่บเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ครูควรจะหาทางช่วยให้เด็กมีโอกาสพัฒนาให้เต็มที่ นั่นคือ ครูควรเน้นให้เด็กคิดสิ่งใหม่ ๆ แปลก ๆ ไม่ควรให้เด็กนั่งฟังครูพูดคนเดียว แล้วจดไปท่องจำ ควรให้เด็กได้ใช้ความคิดโต้แย้ง แสดงเหตุผลด้วย แทนที่เขาจะยอมรับในสิ่งที่ครูบอก โดยทั่วไปครูที่จะช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ ควรมีบทบาทดังนี้
 ๔. ยอมรับความคิดที่ไม่ตรงกับความคิดของตน

- 4.1 มีใจกว้างขวางที่จะยอมรับความคิดที่ไม่ตรงกับความคิดของตน
- 4.2 สนับสนุนส่งเสริมให้มีการสอนแบบทดลอง
- 4.3 ทำบรรยากาศห้องเรียนให้น่าตื่นเต้น น่าศึกษาค้นคว้า
- 4.4 หลีกเลี่ยงการเน้นในเรื่องการทำงานเป็นกลุ่ม
- 4.5 ใช้ความคิดในการประเมินผลนักเรียนอย่างซื่อสัตย์
- 4.6 สนับสนุนเด็ก ให้แสดงความคิดของตนออกมาโดยเสรี
- 4.7 ยอมรับความสามารถพิเศษของเด็กแต่ละคน
- 4.8 ไม่คิดว่าเด็กที่แตกต่างไปจากสังคมเป็นเด็กที่ผิดจากคณะ
- 4.9 วางโครงการระยะยาวในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้ติดต่อไปเรื่อย

5. การเรียนการสอน ในการสอนนักเรียนครูมีวิธีสอนต่าง ๆ มากมาย ซึ่งวิธีสอนบางอย่างก็ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ฉะนั้นในการเรียนการสอนครูควรส่งเสริมให้เด็กกล้าตอบทุกสิ่งทุกอย่างที่เด็กคิด โดยไม่จำเป็นต้องเป็นคำตอบที่ถูกต้องเสมอไป และไม่ควรรลงโทษเด็กเมื่อเด็กตอบผิด

สรุป จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า วิธีการที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้นั้นต้องได้รับความร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่าย ทั้งจากที่บ้าน โรงเรียน สภาพในห้องเรียน ครูผู้สอน และวิธีการเรียนการสอน ซึ่งจะมีส่วนในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก แสดงความคิดเห็น กล้าคิด กล้าทำ และสนับสนุนให้คิดสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ

1.1.9 กิจกรรมที่ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมหรือวิธีการที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นสิ่งสำคัญที่ควรจัดให้เด็กได้ฝึก ซึ่งทอแรนซ์ (Torrance. 1964 : 55) เชื่อว่าทุกคนสามารถได้รับการฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์สูงได้ ในการฝึกต้องใช้วิธีสอนที่ต่อเนื่องและทำอยู่เสมอเป็นประจำ วิธีการฝึกของ ทอแรนซ์ มุ่งไปในด้านการคิดแก้ปัญหา การทำกิจกรรม เช่น วาดภาพ แต่งเรื่องโดยใช้จินตนาการ และการให้คิดเสริมแต่งสิ่งที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ภาพหรือเรื่องที่ยังไม่สมบูรณ์ เนื่องจากเด็กจะมีแรงจูงใจที่จะคิดสร้างสรรค์ได้มาก ถ้าอยู่ในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ ในทำนองเดียวกัน วราภรณ์ รักรวิชัย (2533 : 164 – 168) ที่กล่าวว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์จะเป็นกิจกรรมด้านศิลปะ คำพูด และการกระทำ ดังนี้

1.1.9.1 กิจกรรมศิลปะ

กิจกรรมศิลปะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และชวนฝึกประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา การรู้จักใช้ความคิดของตนเองในการแสดงออกทางความคิดหลาย ๆ ด้าน เช่น ความสนุก การกระโดดโลดเต้น แสดงออกถึงอารมณ์และความรู้สึก เป็นการพัฒนาความรู้สึกนึกคิด จะนำไปสู่การคิดอย่างสร้างสรรค์ต่อไป กิจกรรม ศิลปะ ได้แก่ การวาดภาพ การละเล่นสี หรือ วาดภาพด้วยนิ้วมือ (Finger Painting) การฉีกกระดาษ ปะกระดาษ ตัดกระดาษ การพับกระดาษ การปั้นดินน้ำมัน แป้ง และดินเหนียว การประดิษฐ์เศษวัสดุ

(1) การวาดภาพ

ก. ให้อิสระในการเขียนภาพ ลากเส้นตามความพอใจเสนอแนะเด็กให้คิดถึงสิ่งที่เราชอบ ที่เราอยากทำ หรือเราอยากจะทำอะไรสักอย่างให้เวลาเด็กนั่งคิด แล้วลงมือวาด โดยบอกให้เด็กลงมือทำ โดยให้วาดภาพตามใจชอบ วาดภาพจากจินตนาการ วาดภาพจากประสบการณ์ วาดภาพจากการฟังนิทาน วาดภาพจากสิ่งแวดล้อม และวาดภาพจากเสียงเพลง

ข. การวาดภาพต่อเติมจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ หรือวาดภาพต่อเติมจากส่วนที่ไม่สมบูรณ์โดยให้ภาพที่ไม่สมบูรณ์แก่เด็ก อาจจะให้รูปเฉพาะปาก คีระชะ ฯลฯ หรือให้สิ่งเร้าแก่เด็ก โดยเป็นรูปอะไรก็ได้ เช่น ให้ภาพวงกลม สามเหลี่ยม เส้นตรง แล้วให้เด็กใช้จินตนาการติดต่อเติมให้เป็นรูปอะไรก็ได้

(2) การละเล่นสีด้วยมือ การใช้มือละเล่นสีบนกระดาษ ใช้นิ้วมือลากเป็นรอยเส้นต่าง ๆ ซึ่งเป็นไปตามอารมณ์จินตนาการ จังหวะ การเคลื่อนไหว ภาพที่เกิดขึ้นจะเป็นรอยลากเส้นด้วยเส้นต่าง ๆ ของมือ อาจจะเป็นการสร้างรูปแบบใหม่ ๆ ในขณะที่มือละเล่นสีลงไป

(3) การฉีกกระดาษ ปะกระดาษ และตัดกระดาษเป็นกิจกรรมที่ใช้กระดาษต่าง ๆ มาฉีก ตัด แล้วนำมาติดลงบนกระดาษให้เกิดเป็นภาพ โดยให้เด็กหาภาพจากที่ต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ กระดาษห่อของขวัญมาฉีก หรือตัด แล้วนำติดประกอบเป็นรูปใหม่ ๆ ขึ้น

(4) การพับกระดาษ เป็นกิจกรรมที่พับกระดาษเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามความนึกคิดจินตนาการและติดลงกระดาษ และให้ต่อเติมภาพให้สมบูรณ์

(5) การปั้น

การปั้นด้วยแป้ง ดินน้ำมัน ดินเหนียว โดยให้เด็กปั้นตามจินตนาการนั้น โดยการดูสังเกต สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว

(6) การประดิษฐ์เศษวัสดุ

โดยจัดหาอุปกรณ์จำพวกกล่องขนาดต่าง ๆ กระดาษห่อของขวัญ เศษผ้า ฯลฯ ให้เด็กคิดประดิษฐ์อะไรก็ได้ตามใจชอบ ตามจินตนาการ และความต้องการของเด็ก

1.1.9.2 กิจกรรมด้านภาษา

(1) การเล่านิทาน

การเล่านิทานเป็นการแสดงการให้ความรัก การดูแลเอาใจใส่แบบหนึ่ง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาการทางด้านภาษา และในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เกิดความคิดและความเข้าใจ และทำให้เกิดความสนุกสนานด้วยการเล่านิทานให้เด็กฟัง จะช่วยให้เด็กได้เกิดการคิดจินตนาการ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ต่อไป การเล่านิทาน

ก. การเล่าให้เด็กฟังก่อน หานิทานง่าย ๆ มีภาพประกอบอ่านให้ฟังเวลา

เข้า - ปาย

ข. การเล่านิทานจากประสบการณ์ เช่น เกี่ยวกับบ้านตุ๊กตา

ค. การเล่านิทานจากภาพ โดยให้เด็กดูภาพแล้วเล่าเรื่องเกี่ยวกับภาพ

ง. เล่านิทานจากจินตนาการความคิดคำนึง

จ. เล่านิทานจากความคิดของตนเอง เช่น นิทานของฉัน

(2) การแสดงละครและการเล่นบทบาทสมมติ (Role Play) การเล่านิทาน บทบาทสมมติ เป็นการที่เด็กเล่นเลียนแบบผู้ใหญ่ หรือสิ่งที่เด็กสนใจและชอบ เช่น เด็กเล่นเป็นหุ่นยนต์ เป็นพ่อแม่ เป็นครู ซึ่งเด็กสามารถจะเล่นตามจินตนาการของเขาเอง ส่วนมากเด็กจะเล่นทุกสถานที่ เช่น สนามหญ้า มุมบ้าน ในห้องนอน บนเตียงของตนเอง โดยสมมติว่าตนเองเป็นหุ่นยนต์กำลังขับยานอวกาศในขณะที่เล่นเตียงนอนของตนเอง การเล่นแบบนี้เป็นการเล่นตามความนึกคิดหรือจินตนาการของเด็กเอง

(3) กิจกรรมเข้าจังหวะ เด็กจะมีความสนุกสนานที่ได้เต้น เคลื่อนไหว ตามจังหวะเสียงดนตรี เด็ก ๆ จะไม่เบื่อจะเต้นอยู่ได้นาน ๆ เด็ก ๆ จะแสดงท่าทีทำสนองตอบเมื่อได้ยินเสียงดนตรีหรือจังหวะด้วยวิธีโดยเฉพาะของเขาขึ้นเองอย่างเสรี ซึ่งเป็นการระบายความรู้สึก และการแสดงออก

(4) การแสดงออกทางด้านจินตนาการ เป็นกิจกรรมที่ฝึกด้านจินตนาการ โดยก่อนอื่นก็ให้เด็กได้รู้จักคิดเป็น โดยใช้สิ่งเร้าง่าย ๆ เช่น การฟังอาจจะให้เด็กได้ฟังเสียงธรรมชาติ เช่น เสียง นกร้อง รถแล่น โดยให้เด็กคิดและทายว่าเสียงอะไร โดยจะฝึกให้เด็กเกิดความคิดจินตนาการ นอกจากนี้ สุสติ กุฏอินทร์ (2524 : 105 – 109) ยังเสนอแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กประถมศึกษาไว้ดังนี้

1. การฝึกการแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นวิธีการที่ครูจะกระตุ้นให้เด็กคิดแบบอเนกนัยได้ ครูอาจเป็นผู้ป้อนปัญหาให้นักเรียนแก้ หรือปัญหานั้นมาจากการเสนอของนักเรียนก็ได้ เทคนิคในการแก้ปัญหาที่จะกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีหลายประการ เช่น เทคนิคในการระดมสมอง เทคนิคการใช้คำถาม รวมทั้งการที่ครูดัดแปลงวิธีการที่ใช้ในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาใช้ฝึกนักเรียน

2. การระดมสมอง เป็นวิธีการหนึ่งที่จะได้มาซึ่งแนวทางในการแก้ปัญหา ผู้ที่ได้รับริเริ่มงานด้านนี้ไว้ คือ พาเนส ต่อมา ออสบอร์น ก็ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้วิธีระดมสมองไว้ว่า จุดประสงค์ของการระดมสมองมี 2 ประการ ประการแรกเป็นจุดประสงค์ระยะยาวเพื่อแก้ปัญหาที่สำคัญ ประการที่สอง เป็นจุดประสงค์ระยะสั้นเพื่อให้ได้ความคิดต่าง ๆ ที่อาจมีคุณค่าในการแก้ปัญหา วิธีการในการระดมสมองมีกฎเกณฑ์ 4 ประการ คือ

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

3. การใช้บทเรียนสำเร็จรูปหรือชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ในสหรัฐอเมริกาได้มีผู้จัดทำชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายชุด เช่น โปรแกรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัยเพอร์ดู (Purdue Creative Thinking Program) โปรแกรมของ Parnes Williams, Covington และคณะ, คริส และ ไตเมเยอร์ (Kirst and Dickmeyer) ชุดการฝึกต่าง ๆ เหล่านี้มีลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น ของวิลเลียมส์ ประกอบด้วยหนังสือหลายเล่ม เทปตลับ แผ่นภาพ รวมทั้งแผนการสอนและคู่มือครูในชุดการฝึกนี้เน้นคุณลักษณะ 8 ประการ คือ ความคล่องตัวในการคิด ความยืดหยุ่น ความคิดไม่ซ้ำแบบ ความคิดตกแต่ง ความกล้าเสี่ยง ความซับซ้อน ความกระตือรือร้นและจินตนาการ โปรแกรมของคอนวินตันและคณะ Convintgton มีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่ใช้ภาพการ์ตูนแต่งเป็นเรื่องสั้น ๆ แล้วให้เด็กคิดแก้ปัญหา โปรแกรมของคริส และ ไตเมเยอร์ (Kirst and Dickmeyer) เน้นด้านแบบฝึกหัดและเกมที่สนุกสนานโดยใช้เวลาวันละครั้ง ชั่วโมงทุกวันในการฝึกทำสิ่งต่าง ๆ และทำแบบฝึกหัดที่ใช้พัฒนาความคิดยืดหยุ่น ความคิดไม่ซ้ำแบบ ความคิดแปลกใหม่ การดัดแปลงความคิด เป็นต้น

4. การให้กำลังใจและให้รางวัล วิธีการกระตุ้นให้มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มพูนขึ้นวิธีหนึ่งคือ การให้กำลังใจ การให้รางวัล ได้มีผู้ศึกษาพบว่า การที่จะทำให้นักคิดสร้างสรรค์ได้มากนั้น ขึ้นอยู่กับการที่เด็กได้รับการให้กำลังใจให้รางวัล

จากกิจกรรมที่ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมทางการเรียนการสอนที่จัดให้เด็ก เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ กิจกรรมด้านศิลปะ เช่น การวาดภาพ การละเล่นสืด้วยมือ การฉีกกระดาษ ปะกระดาษ และตัดกระดาษ การพับกระดาษ การปั้น การประดิษฐ์เศษวัสดุ เป็นต้น กิจกรรมด้านภาษา เช่น การเล่านิทาน การละคร และการเล่นบทบาทสมมติ กิจกรรมเข้าจังหวะ และการแสดงออกทางจินตนาการ และรวมถึงการฝึกการแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ การระดมสมอง การใช้บทเรียนสำเร็จรูป หรือชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ และการให้กำลังใจและให้รางวัล

1.1.10 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งอาจใช้ควบคู่กับแบบสังเกต ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลตามต้องการ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันมีดังนี้

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์เรนซ์ (Torrance Tests of Creative Thinking : TTCT) แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นโดย ทอเรนซ์ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 36 – 37 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1966) ในปี ค.ศ. 1966 ประกอบด้วยแบบทดสอบที่เป็นแบบภาษา Verbal) จำนวน 7 กิจกรรม และแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ (Figural) จำนวน 3 กิจกรรม ซึ่งมี 2 แบบ คือแบบทดสอบรูปภาพแบบ ก และแบบทดสอบรูปภาพแบบ ข

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

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (Asking) โดยให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด เพื่อให้ได้คำตอบที่ตนเองอยากรู้

กิจกรรมที่ 2 การเดาสาเหตุ (Guessing Causes) โดยให้นักเรียนเขียนหรือเดาสาเหตุ หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดก่อนเหตุการณ์ในภาพมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 3 การเดาผลที่เกิดมา (Guessing Consequences) โดยให้นักเรียนเขียนผลหรือเหตุการณ์ที่จะเกิดต่อจากเหตุการณ์ในภาพ

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product Improvements) โดยให้นักเรียนคิดดัดแปลง หรือปรับปรุงภาพที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่น่ารัก หรือเป็นของเล่นที่สนุกสนานและให้บอกมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์ของสิ่งของแปลกๆ (Unusual Uses) โดยให้นักเรียนคิดวิธีใช้ประโยชน์จากกล่องกระดาษแข็งมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 6 การตั้งคำถามแปลกๆ (Unusual Question) ให้นักเรียนตั้งคำถามแปลกๆ เกี่ยวกับกล่องกระดาษแข็งมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล (Just Suppose) โดยนักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง เขียนตอบมาให้มากที่สุด

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

1.2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้นักเรียนต่อเติมภาพจากรูปวงรีที่กำหนดให้ให้เป็นภาพที่แปลกใหม่ พร้อมกับตั้งชื่อภาพที่วาดด้วย

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) โดยให้นักเรียนต่อเติมภาพจากภาพเส้นในลักษณะต่าง ๆ ที่กำหนดให้ จำนวน 10 ภาพ ให้ได้ภาพที่น่าสนใจมาให้มากที่สุด พร้อมกับตั้งชื่อภาพเส้นด้วย

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

1.2.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ข มีลักษณะคล้ายกับแบบทดสอบรูปภาพแบบ ก แตกต่างกันเฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนดให้ คือ ในกิจกรรมที่ 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) (อาร์ รังสินันท์. 2532 : 54 – 56 ; อ้างอิงจาก Guilford. 1967)

แบบทดสอบนี้ กิลฟอร์ด และคณะแห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียตอนใต้คิดขึ้น เพื่อวัดความคิดกระจาย (Divergent Thinking) โดยมุ่งวัดตัวประกอบในแต่ละเซลล์ตามโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหาที่คิด (Content) วิธีการคิด (Operation) และผลิตผลแห่งความคิด (Product) ตามลำดับ เช่น DSU ซึ่งหมายถึงวิธีการคิดแบบผลิตจำแนกเนื้อหาที่คิดเป็นแบบสัญลักษณ์ และผลิตผลแห่งความคิดออกมาในรูปของหน่วย เป็นต้น

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

1. ความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency, DSU) ให้เขียนคำประกอบด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ เช่น ป ปด ปิต ปาด เป็นต้น
2. ความคล่องแคล่วทางความคิด (Ideational Fluency, DMU) ให้เขียนชื่อสิ่งของที่อยู่ในพวกหรือประเภทเดียวกัน เช่น ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง ไต้แก๊ง น้ำมันก๊าด แก๊ซโซลีน และแอลกอฮอล์ เป็นต้น
3. ความคล่องแคล่วด้านเชื่อมโยง (Associational Fluency, DMR) ให้เขียนคำต่าง ๆ ที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำที่กำหนดให้ เช่น หนัก : ยาก แข็ง เป็นต้น
4. ความคล่องแคล่วในการแสดงออก (Expressional Fluency, DSS) ให้เขียนวลีหรือประโยคที่ประกอบด้วยคำสี่คำ ในแต่ละคำให้เริ่มต้นด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ เช่น อักษรที่กำหนดให้คือ K - u - y - i แล้วให้เขียนวลีหรือประโยคที่ขึ้นด้วยตัวอักษรเหล่านั้น
5. การใช้ประโยชน์อย่างอื่น (Alternate uses, DMC) ให้บอกประโยชน์อย่างอื่นของสิ่งเฉพาะที่กำหนดให้มีใช้เป็นการใช้ประโยชน์โดยทั่วไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำประโยชน์อย่างไรได้บ้าง
6. การสรุปผล (Consequence, DMU, DMC) ให้บอกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอันเป็นผลเนื่องจากเหตุการณ์สมมติฐานที่กำหนดให้ เช่น ถ้าคนไม่จำเป็นต้องนอนพักผ่อนจะเกิดอะไรบ้าง : คนทำงานได้มากขึ้น ไม่จำเป็นต้องใช้นาฬิกาปลุก
7. ประเภทของงานอาชีพ (Possible Jobs, DMI) ให้บอกรายชื่อของงานอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำที่กำหนดให้ เช่น หลอดไฟฟ้า วิศวกรไฟฟ้า เจ้าของโรงงานทำหลอดไฟฟ้า และอื่น ๆ เป็นต้น
8. การวาดรูป (Making Objects, DFS) ให้วาดรูปสิ่งของเฉพาะโดยใช้เซตของรูปที่กำหนดให้ เช่น รูปวงกลมและรูปสามเหลี่ยม เป็นต้น ในการวาดรูปสิ่งของรูปหนึ่ง อาจใช้รูปที่กำหนดให้ซ้ำกันได้ และเปลี่ยนแปลงขนาดได้ แต่จะต้องไม่เติมรูปหรือเส้นอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีก
9. การสเก็ตช์รูป (Sketches, DFU) ให้ต่อเติมให้เป็นรูป จากภาพร่างที่กำหนดให้ เช่น วงกลม สามเหลี่ยม และต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ และแตกต่างกันให้มากที่สุด
10. แก้อัปัญหา (Match Problem, DFT) จากโจทย์ที่กำหนดให้ เช่น ปัญหาไม้ขีดไฟ ให้เอาจำนวนก้อนไม้ขีดจำนวนหนึ่งออก โดยให้ก้อนไม้ขีดไฟที่เหลือประกอบกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปสามเหลี่ยมที่มีจำนวนรูปตามต้องการ

11. การตกแต่ง (Decorations, DFI) ให้ตกแต่งรูปร่างเกี่ยวกับสิ่งของทั่วไปที่ร่างเอาไว้ แล้วด้วยแบบที่แตกต่างกัน

3. แบบทดสอบของ วอลลาซ และโคเกน (Wallach and Kogan Tests)

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซ และโคเกน สร้างขึ้นจากพื้นฐานความคิดด้านการโยงความสัมพันธ์ของ เมดนิค (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 39 – 40 ; อ้างอิงจาก Mednick. 1962) ลักษณะของแบบทดสอบมี 2 แบบ คือ 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 การบอกความหมายของภาพ (Pattern Meanings) เป็นการให้บอกความหมายของภาพลายเส้นที่กำหนดให้ว่า เมื่อดูภาพแล้วเห็นเป็นภาพอะไรบ้าง มีทั้งหมด 8 ข้อ

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

1.1.11 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์

การที่บุคคลไม่สามารถแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ได้นั้น เกิดจากอุปสรรคหรือสิ่งที่สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

วิจิตร วรุตบางกูร (2535 : 43) กล่าวถึงปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้ คือ

1. ความเคยชิน ความเคยชินทำให้เกิดแบบพฤติกรรมที่ยากต่อการเปลี่ยนแปลง สิ่งที่ต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงย่อมเป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์และนิสัยการรับรู้ ตัวอย่างเช่น เมื่อเห็นคลิป (Clip) เราจะยอมรับทันทีว่ามีไว้ใช้หนีบกระดาษเท่านั้น และไม่อาจเห็นประโยชน์อื่น ๆ ของสิ่งนี้ แต่ความจริงแล้วยังสามารถใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีกมากมาย

2. ความกลัว ความกลัวผิดพลาด กลัวถูกหัวเราะเยาะ กลัวเสียหน้า กลัวถูกหาว่าอยากเด่นดัง กลัวไม่สำเร็จ ความกลัวเหล่านี้ทำให้เกิดอีดีอัดใจ ตื่นตระหนก คิดอะไรไม่ออก และไม่อยากจะคิด

3. อคติ อคติทำให้เรายึดมั่นอยู่กับความเชื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่ยอมพิจารณาแนวทางอื่น ๆ อคติจึงเป็นตัวจำกัดความคิดของบุคคล ทำให้มองไม่เห็นวิธีอื่น ๆ ที่ดีกว่า และไม่ยอมรับบางสิ่งบางอย่างโดยไม่มีเหตุผล วิธีที่ดีที่สุด คือ ยอมรับว่าเรามีอคติและพยายามเอาชนะอคติด้วยการ

เปิดใจให้กว้าง วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัว รับฟังความคิดเห็นจากคนอื่นบ้าง เมื่อมี ปัญหาเกิดขึ้นควรให้ความสนใจกับ “อะไรผิดอะไรถูก” มากกว่า “ใครผิดใครถูก”

4. ความเฉื่อยชา คนเฉื่อยชาจะยอมรับสิ่งที่มีอยู่และเป็นอยู่ ไม่สนใจวิธีการใหม่ ๆ ที่ดีกว่า ไม่สนใจและไม่พอใจต่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ มักจะเป็นคนถ่วงให้กลุ่มไม่ก้าวหน้า วิธีเอาชนะ ความเฉื่อยชา คือ เร่งปฏิบัติการ เตือนตนเองให้กระตือรือร้น ทำงานให้สำเร็จ เพื่อให้ได้เวลาและความปลอดโปร่งใจพอที่จะคิดอะไรใหม่ ๆ ได้

อาร์ พันธ์มณี (2537 : 122 – 128) กล่าวถึงอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ว่ามีดังต่อไปนี้ คือ

1. การไม่ชอบซักถาม หมายถึง การที่ผู้ใหญ่ไม่ชอบและไม่สนับสนุนให้เด็กเป็นคนช่าง ซักถามหรือยับยั้งการถามและรู้สึกรำคาญ และไม่พอใจต่อการที่เด็กซักถามบ่อย ๆ โดยเฉพาะเด็ก บางคนชอบถามคำถามแปลก ๆ ซึ่งการกระทำดังกล่าว นอกจากจะไม่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์แล้ว ยังขจัดคามอยากรู้อยากเห็นของเด็ก พร้อม ๆ กับสร้างความกลัวไม่กล้าซักถามต่อไป
2. การเอาอย่างกันหรือการตามอย่างกัน หมายถึง การกระทำที่ชอบเอาอย่างกัน คิดตามกัน คิดในสิ่งที่เคยมี เลียนแบบของเดิม ไม่กล้าคิดและกระทำได้ แตกต่างจากคนอื่นหรือของเดิม บางครั้งอาจจะกล้าคิดแต่ไม่กล้าแสดงออก เพราะกลัวถูกหัวเราะเยาะ
3. การเน้นบทบาทและความแตกต่างทางเพศมากเกินไป หมายถึง การที่สังคมได้ กำหนดบทบาทของเพศหญิงและเพศชายอย่างเคร่งครัด ทำให้ทั้งสองเพศไม่กล้าล่วงล้ำในเส้นที่ขีด กำหนดไว้ทั้งที่ตนมีความสามารถ
4. วัฒนธรรมที่เน้นความสำเร็จและประนามความล้มเหลว หมายถึง การที่สังคมมีค่านิยม ต่อความสำเร็จมากเกินไป เมื่อทำสิ่งใดแล้วจะต้องประสบความสำเร็จ จึงทำให้เด็กไม่กล้าทดลอง ของใหม่ เพราะกลัวความล้มเหลวและผลที่ได้รับจากสังคม คือ การดูถูกดูแคลน
5. บรรยากาศที่ตึงเครียดและเอาจริงเอาจังมากเกินไป หมายถึง การคิดและการกระทำ ทุกอย่างจะต้องอยู่ในระเบียบแบบแผน จะคลาดเคลื่อนไปไม่ได้ จะทำให้เด็กรู้สึกอึดอัด หวาดกลัว และไม่กล้าคิดสร้างสรรค์
6. ความกลัว หมายถึง ความไม่กล้าคิด ไม่กล้าแสดง และไม่กล้ากระทำการสิ่งใหม่ เพราะกลัวถูกหัวเราะเยาะ กลัวถูกตำหนิติเตียนว่าเซย บ๊อง ไม่เข้าท่า
7. ความเคยชิน หมายถึง การยอมรับต่อการกระทำที่เป็นรูปแบบจนเคยชิน กลุ่มคน เหล่านี้จะไม่พอใจการเปลี่ยนแปลง และมักมีความคิดขัดแย้ง มองเห็นความคิดใหม่เป็นเรื่องเดือดร้อนเพิ่มปัญหา จึงทำให้เป็นอุปสรรคต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ ๆ

8. ความมีอคติ หรือลำเอียง หมายถึง ความเชื่อและคิดตามทัศนคติของตนเอง ไม่ยอมรับรู้สิ่งใหม่ ทำให้เกิดทัศนคติที่คับแคบ ไม่ยอมเชื่อถือแนวทางอื่น ๆ ที่เป็นไปได้ และการตัดสินใจก็จะเอาความคิดของตนเองเป็นเกณฑ์

9. ความเฉื่อยชา หมายถึง ความอืดอาด เชื่องช้า และความล่าช้าในการคิดริเริ่มทั้งความคิดและการกระทำ อันเป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งต่อการสร้างสรรค์

10. ความเกียจคร้าน เป็นอุปสรรคสำหรับงานทุกชนิด ความเกียจคร้าน รวมถึงลักษณะที่ทำให้เพียงผ่านไปไม่เอาจริงเอาจัง ทำงานอย่างไม่เต็มที่ ไม่เต็มความสามารถชอบหลีกเลี่ยง

จากการศึกษาข้างต้น สรุปว่า อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ คือ สิ่งที่สกัดกั้นมิให้บุคคลใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ ซึ่งเกิดจากเงื่อนไข 3 ประการ คือ

1. เงื่อนไขภายในของบุคคลผู้ใช้ความคิดสร้างสรรค์เอง เช่น มีจิตใจคับแคบ ไม่รับความเห็นหรือแนวคิดอื่น ๆ หรือความเคยชินที่เคยเอาอย่างผู้อื่น ไม่กระตือรือร้นที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีสมาธิในการใช้ความคิด

2. เงื่อนไขทางสังคมที่ส่งผลให้เกิดความวิตกกังวล เกรงว่าจะไม่ได้รับการยอมรับหรือขัดกับระเบียบแบบแผนที่สังคมกำหนด

3. เงื่อนไขทางสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ในภาวะที่ไม่อำนวยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อยู่ในภาวะเร่งรีบ ในเวลาที่จำกัด หรือภาวะที่ขาดสมาธิในการคิด

1.1.12 บทบาทของครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

วิลเลียมส์ (อารี รังสินันท์, 2528 : 93 ; อ้างอิงจาก Williams, 1971) ได้ย้ำว่า การสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เน้นการสอนให้เด็กรู้จักคิด การแสดงความรู้สึกและการแสดงออกและยังกล่าวด้วยว่า การสอนทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นจะต้องสอนอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการจัดกิจกรรมการจัดสภาพแวดล้อม ตลอดจนความเข้าใจในเรื่องการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก และระดับความสามารถในการแสดงออกและในการที่จะส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ นอกจากการสอนเด็กให้รู้จักคิด รู้จักแสดงความรู้สึก และแสดงออกในวิถีทางของความคิดสร้างสรรค์แล้ว ยังต้องส่งเสริมอย่างต่อเนื่องตามลำดับ และสม่ำเสมอด้วยการจัดประสบการณ์รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ บรรยากาศที่บุคคลรู้สึกปลอดภัย ซึ่งเกิดจากความรู้สึกว่าตนเองมีค่าเป็นที่ยอมรับของคนอื่น มีอิสระในการแสดงออก โดยที่การแสดงออกนั้นไม่มีการวัดหรือการประเมินผล

ฮอลล์แมน (ดิลก ดิลกานนท์, 2534 : 21 - 22 ; อ้างอิงมาจาก Hallman, 1971 : 220 - 224) ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับครูในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เรียนดังนี้

1. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยความริเริ่มของตนเอง ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเป็นผู้ค้นพบและอยากทดลอง
 2. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้อย่างเสรี ให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออก มีอิสระในการศึกษาในกรอบของความสนใจ และความสามารถของเขา ครูจะต้องไม่กระทำตัวเป็นเผด็จการทางความคิด
 3. สนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น โดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง
 4. ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยช่วยผู้เรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่จากเดิม ส่งเสริมจากความคิดจินตนาการ ส่งเสริมให้คิดหาวิธีแก้ปัญหาแปลก ๆ ใหม่ ๆ
 5. ไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบหรือข้อสรุปที่ได้จากการค้นพบของผู้เรียนมากเกินไป ครูต้องไม่ให้ความสำคัญกับความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น และยอมรับว่าความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้
 6. สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่นทางสติปัญญา (Intellectual Flexibility) โดยช่วยผู้เรียนคิดหาวิธีการหาคำตอบหรือแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี ด้วยการพยายามคิดหาความหมายใหม่โดยใช้ประสบการณ์เดิมในบริบทใหม่ ไม่ให้ยึดมั่นกับประสบการณ์เดิมเพียงด้านเดียว
 7. สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์ และความก้าวหน้าของตนด้วยตนเองเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบและรู้จักประเมินตนเองโดยหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐานหรือข้อสอบมาตรฐาน
 8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่ไวต่อการรับรู้ในสิ่งเร้า ทั้งในด้านความรู้สึกและปัญหาด้านบุคคลและสังคม
 9. ส่งเสริมให้ผู้เรียนตอบคำถามประเภทปลายเปิดที่มีความหมายและไม่มีคำตอบที่แน่นอนตายตัว คำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม
 10. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ความคิด และเครื่องมือในการแก้ปัญหา ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าในกระบวนการโดยตลอด
 11. ฝึกให้ผู้เรียนมีกำลังใจต่อสัจธรรมและความคับข้องใจ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความสามารถปรับปรุงตนเองให้อยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
 12. ฝึกให้ผู้เรียนพิจารณาแก้ปัญหาในภาพรวมมากกว่าที่จะพิจารณาปัญหาย่อย ๆ เข้าใจปัญหาและรู้จักบูรณาการปัญหาเหล่านั้น
- บุชวิทซ์ (Buchwitz, 1981 : 50) มีความเห็นว่าครูต้องใจกว้าง จริงใจต่อเด็ก เพื่อเด็กจะได้เป็นตัวของตัวเอง และกล้าแสดงออก ต้องมีการยืดหยุ่นได้ในเรื่องกฎระเบียบต่าง ๆ บ้าง มิใช่ว่า

เครื่องคิดไปเสียหมดทุกเรื่อง ครูจะต้องเป็นตัวจักรสำคัญที่จะทำให้มีบรรยากาศเหมาะที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

นิพนธ์ จิตต์ภักดี (2523 : 18 – 19) ได้เสนอแนะสำหรับครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไว้ว่า

1. ยกย่องชมเชย และยอมรับผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียน
 2. สนับสนุนความคิดใหม่ ๆ ของนักเรียน
 3. สนับสนุนการสาธิตและการทดลองใหม่ ๆ ของนักเรียน
 4. มอบหมายงานสร้างสรรค์ให้นักเรียนทำ
 5. ให้ความสำคัญงานสร้างสรรค์ของเด็กไม่แรงนักเรียนเกินไป
 6. สนับสนุนให้นักเรียนได้กระทำตามแนวคิดใหม่ ๆ ของตนเอง
 7. ให้นักเรียนเป็นตัวของตัวเองในการทำงานสร้างสรรค์
 8. เน้นในการทำงานสร้างสรรค์ประเภทรายบุคคลให้มากกว่าประเภทกลุ่ม
 9. ควรนำผลงานต่าง ๆ ของนักเรียนมาแสดงให้เพื่อน ๆ ชม
 10. สนับสนุนการแสดงออกทางสร้างสรรค์ของนักเรียนที่แตกต่างจากผู้อื่น
- อารี รังสินันท์ (2528 : 31) ได้กล่าวว่า บทบาทของครูในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

คือ

1. ครูควรมีทัศนคติที่ดีต่อการส่งเสริมและใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 2. ครูควรเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่จะช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถทางสร้างสรรค์
 3. การจัดวางวัสดุอุปกรณ์ควรอยู่ในที่ที่เหมาะสม หยิบได้ง่ายและมีความเป็นอิสระที่จะทำ
 4. ครูควรคำนึงถึงเอกัตบุคคล เพราะเด็กแต่ละคนมาจากสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
- สรุปได้ว่าครูมีส่วนช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ นักเรียน โดยครูจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน กระตุ้นให้เด็กรู้จักคิด แสดงความคิด ความรู้สึก และสร้างสรรค์ผลงาน มอบหมายงานสร้างสรรค์ให้เด็กทำ และสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับเด็กเพื่อให้เด็กรู้สึกสบายใจ กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

พานส์ และมีโด (Parnes and Meadows. 1967 : 98) ได้ทดลองใช้วิธีระดมพลังสมองในการหาวิธีแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยให้ทุกคนพูดถึงวิธีแก้ปัญหา ซึ่งใช้วิธีศึกษาทดลองเปรียบเทียบ โดยให้กลุ่มที่หนึ่งใช้วิธีระดมพลังสมอง คือให้ทุกคนพูดเท่าที่คิดออกมา ไม่จำเป็นจะ

ต้องเป็นวิธีแก้ปัญหาเฉพาะความคิดที่ดีและมีความสัมพันธ์กับเรื่องให้พูดเท่าที่มีความคิดใดแวบเข้ามาในสมอง ส่วนกลุ่มที่สองให้เสนอวิธีคิดแก้ปัญหาเฉพาะความคิดที่ดี และมีความสัมพันธ์กับเรื่องปรากฏผลว่า เมื่อให้แก้ปัญหาโดยใช้เวลาเท่ากัน กลุ่มที่ใช้วิธีระดมพลังสมองมีวิธีแก้ปัญหาและได้ผลดีกว่ากลุ่มที่ต้องออกความคิดเฉพาะความคิดที่ดีและเกี่ยวเนื่องกันเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับ ไชโมนิส (Simonis. 1978 : 779 – A) ที่ได้ศึกษาถึงวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยไอโอวา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบของทอแรนซ์และใช้วิธีระดมความคิดเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลกับกลุ่มทดลอง หลังจากดำเนินการทดลอง ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม

โคลเวอร์ (Clover. 1980 : 3 – 16) ได้ศึกษาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มด้วยการฝึกฝน และการเสริมแรง โดยใช้กิจกรรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ในการนำสิ่งของมาใช้ให้เป็นประโยชน์ และการแก้ปัญหากลุ่มตัวอย่างเช่น นักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 44 คน ผลการศึกษา พบว่า หลังจากการฝึกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์กลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ได้สูงขึ้นมาก และในการติดตามผลในระยะเวลา 11 เดือนต่อมา กลุ่มตัวอย่างก็ยังคงทำคะแนนได้สูงเหมือนเดิม สำหรับ แบลงเกินชิป (Blankenship. 1976 : 7147–A) ได้ทดลองฝึกให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จัดขึ้นเพื่อเน้นให้เกิดความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ผลปรากฏว่า หลังจากการฝึก คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนการฝึก ส่วน ฟอสเตอร์ และเพนิก (Foster and Penick. 1985 : 89 – 90) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนที่มีความร่วมมือกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 จำนวน 60 คน และนักเรียนเกรด 6 จำนวน 61 คน ของโรงเรียนประถมศึกษา โดยแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มย่อยและกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยจะเริ่มจากกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ครูจัดให้ ส่วนกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคลให้เรียนจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยเรียนด้วยตนเอง และทดสอบด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนระดับเกรด 5 และระดับเกรด 6 ที่ทำงานในกลุ่มย่อยมีความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนเป็นรายบุคคล ภายหลังจากทำการทดสอบด้วยการเขียนภาพวงจรไฟฟ้า นอกจากนี้ ลอนด์เนอร์ (Londner. 1988 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษากระบวนการต่อเนื่องโดยใช้กิจกรรมรูปภาพ และสำรวจความสัมพันธ์ของความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นส่วนประกอบของความคิดสร้างสรรค์ โดยศึกษากับนักเรียนเกรด 6 จำนวน 8 คน และใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดรูปภาพแบบ A ของทอแรนซ์ ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการต่อเนื่องจากแบบ

ทดสอบ ได้ถูกจัดเป็นกลุ่มการสานต่อภาพ การเลื่อนเพื่อให้เกิดการโยงสัมพันธ์ และการหมุน การจัดมุม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของภาพเหล่านี้เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่มีความสัมพันธ์กับความคิดริเริ่ม

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

ในปี ค.ศ.1985 เฟอร์กูสัน และอิสรปริดา (ประสาท อิสรปริดา. 2531 : 17 ; อ้างอิงจาก Ferguson and Isarapreeda. 1985) ได้ประเมินโครงการพิเศษสำหรับเด็กในเขตชนบทของรัฐเนบราสกา ในโครงการดังกล่าวจะมีทั้งโปรแกรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กเกรด 3 – 5 และมีโปรแกรมเตรียมครูเพื่อเข้าร่วมโครงการ กลวิธีที่ใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะอยู่ในรูปของการผสมผสานระหว่างวิธีระดมพลังสมอง วิธีชี้นะตติคส์ การเสริมแรงรวมถึงการนำเด็กออกไปหาประสบการณ์นอกสถานที่และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยาย เพื่อให้เด็กออกไปหาประสบการณ์นอกสถานที่ และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายเพื่อให้เด็กเกิดแนวคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ และกว้างไกล หลังจากทำการทดลองกับเด็กดังกล่าวรวม 5 สัปดาห์ แล้วทำการประเมินผลการศึกษาพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ก้าวหน้ามากขึ้นกว่าก่อนเริ่มโครงการ

ลอคเคอร์โต และวอลซ์ (Locurto and Walsh. 1976 : 281 – 291) ได้ศึกษาโดยให้กลุ่มทดลองที่เขาศึกษา คิดหาคำใหม่ ๆ มาเชื่อมโยงเข้ากับคำที่เขากำหนดให้ เช่น เมื่อกำหนดคำว่า “ต้นไม้” ให้กลุ่มตัวอย่างก็อาจจะตอบว่า ใบไม้หรือป่า หรือไม้สัก ฯลฯ ถ้าหากผู้ตอบตอบคำที่แปลก ๆ ซึ่งคนทั่วไปไม่ค่อยจะตอบหรือคิดไม่ถึง เช่น ตอบว่า รังนก เขาก็จะได้รับคะแนน 1 คะแนนในแต่ละคำตอบนั้น ๆ หลังจากที่ได้ตัวเสริมแรงดังกล่าวแล้ว พบว่าเด็กในกลุ่มทดลองสามารถตอบคำถามในข้อทดสอบ Alternative Uses Test ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ได้รับการเสริมแรงเลยอย่างเห็นได้ชัด

ส่วน เซอร์รีฟ (Sherief. 1979 : 172 – A) ได้ศึกษาเพื่อสำรวจบรรยากาศในห้องเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ผู้วิจัยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนเป็น 2 ลักษณะ คือ บรรยากาศที่เสรีและบรรยากาศที่มีการจำกัด

กิจกรรม พบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบเสรีมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบจำกัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ เคลลี (Kelley. 1983 : 32 – A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตามแผนการเสริมสร้างประสบการณ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพของทอเรนซ์ที่ใช้วัดก่อนฝึกและหลังฝึก เด็กที่เข้าร่วมในแผนการฝึกเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะกับเด็กที่ไม่ได้เข้าร่วมตามแผน มีค่าเฉลี่ยของความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกัน

1.2.2 งานวิจัยในประเทศ

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

สำหรับรัชชกร กอบบุญช่วย (2522 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการศึกษาผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล จังหวัดอุดรธานี แยกเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่าผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากได้เล่นเกมและปริศนาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ที่ดีวก่อนเล่นเกมและปริศนาคณิตศาสตร์

ส่วนสรรัชชัย ศรีสุข (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์โดยกิจกรรมเกม นิทาน และปริศนาคำทายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน

60 คน โดยจัดกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มที่ 1 สอนโดยใช้เกม กลุ่มที่ 2 ใช้ นิทาน และกลุ่มที่ 3 ใช้ปริศนาคำทาย ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูป ภาพขอทอแรนซ์ ก่อนและหลังการทดลอง ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เกม นิทาน และปริศนาคำทายมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนทำการสอนและมีความคิดสร้างสรรค์ไม่ แตกต่างกัน

นอกจากนี้ สาทินี ปุโรดม (2523 : 85) ได้ศึกษาการสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับก่อนวัยเรียน โดยศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ แบบฝึกประกอบด้วยกิจกรรม 9 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวความคิดของกิลฟอร์ด แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียน อนุบาลวัดปริณายก 59 คน ผลปรากฏว่า แบบฝึกวาดภาพที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพต่อการส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว และความคิดละเอียดลออ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ วัลลีย์ เร็งเกษตรกรรณ์ (2527 : 77) ได้ศึกษาผล การใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาษาไทยและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนอง ฉางวิทยา จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีใช้แบบฝึกเสริม ทักษะการคิดมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในปี พ.ศ. 2521 เขื่อน เสือคำ (2521 : 74 – 75) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้าง สรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาภาษาไทย ระหว่างวิธีให้นักเรียนด้วยตนเอง ตามลำพัง วิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อย และวิธีสอนแบบเดิม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อยมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วย ตนเองตามลำพังและวิธีสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนวิระ ผังรักษ์ (2528 : 60) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ และมัธยมศึกษาตอนต้น โดย การทดลองทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ทำกิจกรรมกลุ่มสร้าง คุณภาพ มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ เพียรจิต โรจน์ศุภรัตน์ (2531 : 53) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มกับทำกิจกรรมวาดรูปเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัย ที่กลุ่มไหนดีกว่ากลุ่มไหน สูงกว่าก่อนทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

โอภาส บุญครองสุข (2536 : 90 – 100) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนความคิด สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม กับการทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า

1. เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์รวมองค์ประกอบครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความคิด คล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนกลุ่ม ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์โดยส่วนรวมสูงกว่านักเรียน กลุ่มที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษา โดยทำ กิจกรรมเป็นกลุ่มกับนักเรียนที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล โดยแยกตามองค์ประกอบของความคิด สร้างสรรค์เป็นด้าน ๆ ผลการศึกษาพบว่าดังนี้

2.1 นักเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม และนักเรียนที่เรียนวิชา ศิลปะศึกษา โดยการทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม และนักเรียนที่เรียน วิชาศิลปะศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่มสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีความคิด สร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล อย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนสมศักดิ์ สมเสนาะ (2537 : 88 – 90) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกระดมพลัง สมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการระดมพลังสมอง กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึก ความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกระดม พลังสมองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเป็นรายบุคคล อย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ จริญญา จักรกาย (2539 : 89 – 90) ได้ศึกษาผลของการใช้วิธีชี เนคติคส์ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรม การใช้วิธีชีเนคติคส์เป็นกลุ่มควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการใช้วิธี ชีเนคติคส์เป็นรายบุคคลควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม พบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคิด สร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ อรทัย วิมลโนช (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในปีการศึกษา 2529 จำนวน 60 คน และได้จัดสอนความคิดสร้างสรรค์ให้กับกลุ่มทดลอง โดยใช้แผนการสอนเสริมความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 12 แผน ใช้เวลา 36 คาบ คาบละ 20 นาที พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น และประสาท อิศรปริดา (2532 : 50) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 157 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยให้กลุ่มทดลองได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ตามโครงการแล้ว คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ทั้งด้านการคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิด และความคิดริเริ่มสูงกว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

จากการวิจัยสรุปได้ว่า การฝึกการคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่นักเรียน ได้มีส่วนร่วมนักเรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมและฝึกด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้เป็นอย่างดีและนอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์^{ยั่ว}ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานกลุ่มโดยการระดมสมอง กลุ่มย่อยมีความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์สูง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 272 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมาจำนวน 68 คน แล้วสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง แล้วผู้วิจัยสุ่มอย่างง่ายนักเรียนสมัครใจเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษามาจำนวน 12 คน โดยมีขั้นตอนในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 272 คน ตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา
2. เรียงลำดับคะแนนของนักเรียนทุกคนและหาค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนมาเรียงจากสูงไปต่ำแล้วคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา ได้นักเรียนจำนวน 68 คน
3. สอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง ปรากฏว่า นักเรียนทุกคนสมัครใจที่จะเข้าร่วมโครงการดังกล่าว แล้วผู้วิจัยนักเรียนที่สมัครใจโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายมาจำนวน 12 คน เพื่อเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา
2. โครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของทอแรนซ์ (Torrance's Thinking Creative With Words. 1990) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อ เราให้นักเรียนแสดงความคิดเชิงสร้างสรรค์ด้านภาษาออกมา ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (Asking) ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้มากที่สุด เพื่อให้ได้คำตอบที่ตนเองอยากรู้

กิจกรรมที่ 2 การคาดการณ์เกี่ยวกับสาเหตุ (Guessing Causes) โดยให้นักเรียนดูภาพแล้วให้คาดการณ์ว่ามีเหตุการณ์อะไรก่อนเหตุการณ์ในภาพจะเกิดขึ้น หรือมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นก่อนเหตุการณ์ในภาพ

กิจกรรมที่ 3 การคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นตามมา (Guessing Consequences) ให้นักเรียนเขียนผลที่จะเกิดตามมาภายหลังเหตุการณ์ที่ปรากฏในภาพ

กิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product Improvements) ให้นักเรียนคิดดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงภาพที่กำหนดให้ ให้เป็นภาพที่น่ารัก หรือเป็นของเล่นที่สนุกสนาน โดยให้บอกมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์ของสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว (Unusual Uses) ให้นักเรียนคิดวิธีที่จะนำสิ่งของเหลือใช้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 6 การสมมติ (Just Suppose) ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากภาพเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง เขียนตอบมาให้มากที่สุด

การตรวจให้คะแนน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา จำแนกแบบทดสอบย่อย 3 ฉบับ แบบทดสอบฉบับที่ 1, 2 และ 3 ใช้วัดความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา และความคิดริเริ่มด้านภาษา ตามลำดับ แบบทดสอบแต่ละฉบับไม่ได้กำหนดคะแนนเต็ม แต่จำกัดในการตอบแบบทดสอบเวลา การตรวจให้คะแนน และมีเกณฑ์ดังนี้ (Torrance. 1990 : 244 – 253)

1. เกณฑ์การให้คะแนน

1.1 คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้คะแนนจากการนับจำนวนคำตอบทั้งหมดโดยให้คำตอบละ 1 คะแนน

1.2 ความคิดริเริ่ม ให้คะแนนจากการเน้นจำนวนที่แปลกใหม่ โดยให้คำตอบละ 1 คะแนน คำตอบใดที่ผู้ตอบกันซ้ำตั้งแต่ 3 ขึ้นไป จะไม่ได้คะแนน

1.3 คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนจากการนับจำนวนคำตอบที่ไม่อยู่ในทิศทางเดียวกันหรือคำตอบที่อยู่ในประเภทที่แตกต่างกัน โดยการนำคำตอบที่ให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วไปแล้วมาจัดประเภทหรือทิศทางใหม่ คำตอบใดเป็นคำตอบทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกัน ก็จัดเข้าประเภทเดียวกัน โดยให้คะแนนประเภทละ 1 คะแนน

2. การแปลความหมายของคะแนน ผู้วิจัยกำหนดการแปลความหมายของคะแนน โดยพิจารณาจากคะแนนการตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนที่เป็นประชากรของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ดังนี้

2.1 ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาสูง มีค่าเท่ากับ ค่าเฉลี่ย +2SD ซึ่งมีค่าคะแนนตั้งแต่ 67.75 ขึ้นไป

2.2 ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาปานกลาง มีค่าเท่ากับ ค่าเฉลี่ย + 1SD ซึ่งมีค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 42.86 – 67.74

2.3 ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาก่อนข้างสูง มีค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 17.95 – 42.85

3. โครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การระดมสมอง มีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ และหลักสูตร กิจกรรมแนะแนวของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรม

3.2 สร้างโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้การระดมสมองให้สอดคล้องกับนิยามคำศัพท์เฉพาะ แล้วนำไปให้คณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมาย กิจกรรม เนื้อหา วิธีดำเนินการ และการประเมินผล

3.3 นำโครงการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาด้วยวิธีระดมพลังสมองมาแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัย One Group Pretest-Posttest Design ดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

การกำหนดเข้ากลุ่ม	สอบก่อน	การจัดกระทำ	สอบหลัง
A	T ₁	X	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

A	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม
X	แทน	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง
T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
T ₂	แทน	การทดสอบหลังจากการทดลอง (Posttest)

การดำเนินการทดลอง

1. การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้การระดมสมองตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
2. การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองดังนี้
ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลอง ตามโปรแกรมการใช้วิธีระดมสมองเป็นเวลา 11 ครั้ง ๆ ละ 50 นาที ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ช่วงเวลา 11.50 – 12.40 น
3. การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมองตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งหนึ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมีลำดับขั้นดังนี้ คือ

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนที่เป็นประชากร
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่
 - 1.1 ค่าเฉลี่ย
 - 1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน
เปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 87 – 89)

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้แทนความหมายดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
\bar{x}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา
t	แทน	ค่าวิกฤตที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบที

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) (N = 272)

ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	\bar{X}	SD	การแปลความหมาย
ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา	95	20	42.85	12.45	ปานกลาง
ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา	61	10	30.68	7.70	ปานกลาง
ความคิดริเริ่มด้านภาษา	42	8	23.07	5.67	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 2 พบว่าความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งได้แก่ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา และความคิดริเริ่มด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงในตาราง 3 และตาราง 4

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง (n = 12)

ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา	ก่อนเข้าร่วมโครงการ		หลังเข้าร่วมโครงการ	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา	29.83	6.75	59.83	15.63
ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา	21.92	7.25	35.58	10.26
ความคิดริเริ่มด้านภาษา	15.83	5.86	26.42	7.42

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 3 พบว่า ก่อนเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การระดมสมอง ค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา และความคิดริเริ่มด้านภาษาของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.83, 21.92 และ 15.83 ตามลำดับ และภายหลังเข้าร่วมโครงการดังกล่าว ค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา และความคิดริเริ่มด้านภาษาของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.83, 35.58 และ 26.42 ตามลำดับ

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลต่างของค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
(ฝ่ายมัธยม) ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง
(n = 12)

ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา	X_{diff}	SD_{diff}	t
ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา	30.00	12.22	8.51**
ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา	13.67	5.97	4.92**
ความคิดริเริ่มด้านภาษา	10.58	7.45	4.92**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 4 พบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การระดมสมอง นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งได้แก่ ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา และความคิดริเริ่มด้านภาษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาเพิ่มขึ้น

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าจะเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำโครงการดังกล่าวไปพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) 272 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 68 คน แล้วสอบถามความสมัครใจของนักเรียนในการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง แล้วสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งมาจำนวน 12 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ โครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

2. ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา
2. โครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมองตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

2. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองดังนี้

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองตามโปรแกรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยการใช้ระดมสมองเป็นจำนวน 11 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ตั้งแต่เวลา 11.50 – 12.40 น.

3. การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้การระดมสมองตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งหนึ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดย

1. ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้คะแนนค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง โดยใช้ t-test แบบ Dependent Sample

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 272 คน มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม อยู่ในระดับปานกลาง

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ที่ 25 ลงมา ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 272 คน และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ที่ 25 ลงมา จำนวน 12 คน โดยให้นักเรียนเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 272 คน มีความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ซึ่งได้แก่ ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา และความคิดริเริ่มด้านภาษา อยู่ในระดับปานกลาง

2. นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมองมีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา ความคิดริเริ่มด้านภาษา เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจัดกิจกรรมต่าง ๆ โดยนักเรียนสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือปัญหาในด้านปริมาณ ความแปลกใหม่ ความหลากหลาย ไม่ซ้ำ ไม่จำเจ และมีรายละเอียด เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมมือช่วยกันคิดหาคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ในการฝึกครั้งนี้ได้แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน ในกลุ่มประกอบด้วยประธาน เลขานุการ และสมาชิก ประธานมีหน้าที่กระตุ้นให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นคำตอบ ซึ่งในการเปิดโอกาสให้นักเรียนระดมสมองในกลุ่มย่อยอย่างอิสระ และทุกคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะความคิดเห็นนั้นผิดหรือถูกหรือไม่เหมาะสม ความเห็นของสมาชิกแต่ละคนจะได้รับการยอมรับ จึงทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิด มีความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา และความคิดริเริ่มด้านภาษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ แชมเบอร์ (Satini ปุโรดม. 2523 : 35 ; อ้างอิงจาก Chamber. 1968) ที่กล่าวว่า การมีโอกาสทำงานอย่างอิสระและทำงานเป็นกลุ่มมีคุณค่าต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และ Coon (1959 : 79) พบว่า การใช้วิธีระดมพลังสมองโดยการเปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์และประเมินผล ซึ่งเป็นวิธีการกระตุ้นให้เกิดความคิด

สร้างสรรค์ได้ดี สภาวะดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางแปลกใหม่ และความคิดริเริ่มสูง อีกทั้งสามารถฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ อารี รังสินันท์ (2532 : 523) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้โดยฝึกให้นักเรียนฝึกคิดคล่องแคล่วด้านภาษา คิดริเริ่มด้านภาษา คิดยืดหยุ่นด้านภาษา และคิดแก้ปัญหา และแอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderdon and others. 1970 : 93) กล่าวว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมกับมีศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ทุกระดับอายุ ด้วยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม ตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมและเอื้ออำนวยให้เด็กได้ใช้ความคิด ความสามารถอย่างอิสระ และกระตุ้นให้เด็ก แก้ปัญหาหลาย ๆ แบบ นอกจากนี้ทอร์แรนซ์ (Torrance . 1964 : 55) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการให้เด็กทำกิจกรรมและการปฏิบัติที่ถูกต้อง โดยเฉพาอย่างยิ่งการฝึกมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นการฝึกกระตุ้นพลังสมองจึงเป็นวิธีการที่มีคุณค่าและสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ เพราะเป็นประสบการณ์ที่ท้าทายให้นักเรียนได้คิด ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นการฝึกให้นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และฝึกการยอมรับจากเพื่อน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง กล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเองและพัฒนาทักษะในการคิด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

ควรมีการติดตามผลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง เพื่อศึกษาว่าความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษาต่อไป

2.2 ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- การฝึกหัดครู, กรม. (2521) รายงานการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับ
ชั้นอนุบาล - ป.4. หน่วยศึกษานิเทศก์.
- _____. (2522). รายงานการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นป. 5 - ม.3
กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.
- _____. (2523). รายงานการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา.
กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.
- เชื่อน เสือคำ. (2521). การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนภาษาไทย ชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 ระหว่างวิธีแนะนำให้นักเรียนด้วยตนเองลำพัง วิธีแนะนำให้นักเรียนเรียน
ด้วยตนเองเป็นกลุ่ม และวิธีการสอนแบบเดิม. ปรินญาณีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- จริญญา จักรกาย. (2539). ผลของการใช้วิธีซีเนคติกส์ ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อ
ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะจังหวัด
นครปฐม. ปรินญาณีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, อัดสำเนา.
- จุลจักร โนนพันธ์. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และ
มนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วย
กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ใช้เกี่ยวกับกระบวนการใช้การอภิปราย. ปรินญาณีพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ติลก ติลกานนท์. (2534). การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นิพนธ์ จิตต์ภักดี. (2523, มิถุนายน - กรกฎาคม) "การสอนแบบสร้างสรรค์," สามัญศึกษา.
17(6) : 17 - 18.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2519) นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชาเทคโนโลยีทาง
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- บุญลือ ทองอยู่. (2527). "ความคิดสร้างสรรค์," รวมบทความการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
ของเด็ก.
- บุญสม ครุฑทา. (2525). การสร้างแบบวัดการคิดเป็น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา.
- ประเทิน มหาจันทร์. (2531). ศิลปะในโรงเรียนประถม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

- ประสาธ อิศรปริดา. (2522). *จิตวิทยาการศึกษา*. มหาสารคาม. กราฟฟิคอาร์ท.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2532). *รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก*. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์.
- มุสดี กุฎอินทร์. (2521). "เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์," *เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 8 – 15*. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2526). "เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์," *เอกสารการสอนชุดพฤติกรรมวัยเด็กหน่วยที่ 1*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เพียงจิต โรจน์ศุภรัตน์. (2531). *การศึกษาเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ทำการวาดรูปเป็นกลุ่มกับรายบุคคล*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- รัชทร กอบบุญช่วย. (2522). *การศึกษาผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1)*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2536). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วัลลีย์ เรืองเกษตรกรณ. (2527). *การศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและพัฒนากาด้านความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วิจิตร วรุตบางกูร. (2528, ตุลาคม – ธันวาคม). "การระดมความคิด," *วารสารสารานุกรมศึกษาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 50 – 60.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2523). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.
- วีระ ผังรักษ์. (2528). *การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการทดลองทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วรารณณ์ รักกิจัย. (2525). *กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- สรราชย์ ศรีสุข. (2530). *เปรียบเทียบองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรมนิทานและปริศนา คำทายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- สาตินี ปุโรดม. (2523). *การสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- สุชา จันท์เอม. (2510). *จิตวิทยาเด็ก*. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาภรณ์. (2535). *เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สมศักดิ์ สมเสนาะ. (2537). *การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2537. อัดสำเนา.
- อรทัย วิมลโนช. (2531). *ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อัจฉรา แยมสรवल. (2519). *ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์วิชาวาดภาพกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อารี รังสินันท์. (2537). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ 1412.
- _____. (2532). "การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนวัยรุ่น," *เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น หน่วยที่ 11 (ข)*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2528) *ความคิดสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เจริญรัฐการพิมพ์.
- _____. (2526) *ความคิดสร้างสรรค์*. ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อารี พันธุ์มณี. (2534). "อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์," *เอกสารประกอบการสัมมนาความคิดสร้างสรรค์กับเด็กปฐมวัย 9 - 10 กันยายน*. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- _____. (2540). *คิดอย่างสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ แกรมมี่ จำกัด.
- โอภาศ บุญครองสุข. (2536). *การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษา โดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มกับการทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.

- Anderson, Roanld D. and Others. (1970). *Developing Children Thinking Through Science*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice – Hall, Inc.
- Bernard, Harold W. (1972). *Psychology of Learning and Teaching*. New York : McGraw – Hill Book Co.
- Blankership, Dallas James. (1976). "Study of the Effect of Creativity Training Upon the Self-Concept, Achievement and Creative, Performance of the First Grades Pupils," *Dissertation Abstracts International*. 36 : 7147 ; August-May.
- Clover, J. (1980). *Becoming A More Creative Person*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, Inc.
- Coon, Arthet M. (1959, June). "Brainstorming : A Creative Problem Solving Technique in Psychology," *Abstracts*. 3 : 79.
- Feldhusen, John F., Terry Denny and Charles F. Candon. (1985, February). "Anxiety, Divergent Thinking and Achievement," *Journal of Educational Psychology*. 56 (1) : 40 – 45.
- Feldhusen, John F., and Others. (1971) "The Relationship Between Academic Grades and Divergent Thinking Scores Derived From Four Different Methods of Testing," *The Journal of Experimental Education*. Vol, 40 : 35 – 39.
- Foster, G.W. and J.E. Penick. (1985). "Creativity in A Cooperative Group Setting." *Journal of Research in Science Teaching*. 22(January) : 89 – 92.
- Gilhooly, K.J. (1980). *Thinking Directed Undereacted and Creative*. London : Academic Press Inc.
- _____. (1981). *Thinking Directed Undereacted and Creative*. London : Academic Press Inc.
- Goor, Amos and Tamar Rapaport. (1977, October). "Enhancing Creativity and Informal Education Framework," *Journal of Educational Psychology*. 69 : 636 – 643.
- Gordon, W.J.J. Synectic. (1961). *The Development of Creative Capacity*. New York : Harper & Row.
- Guilford, Joy Paul. (1959). *Personality*. New York : McGraw – Hill.
- Guilford, J.P. and Ralph Hoepfner. (1971). *The Analysis of Intelligence*. New York : McGraw – Hill.
- Guiford, J.P. (1967). *The Nature of Humans Intelligence*. New York : McGraw-Hill,

- Guilford J.P. (1988). "Some Change in the structures of Intellect Model," *Educational Psychological Measurement*. New York : McGraw-Hill, 48(1) : 3.
- Hutchison, E.D. (1949). *How to Think Creative*. New York : Abvingdon Press.
- Locurto, C.M. and J.F. Walsh. (1976). "Reinforcement and Self – Reinforcement : Their Effects on Originality," *American Journal of Psychology*. 89 : 281 – 291.
- Maccolenan, James Wesleg. (1975, July). "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.
- Osborn Alex. (1963). *Applied Imagination*. New York : Chasies Scribnes's.
- Parnes, S.J. (1967). *Creative Behavior Guidebook*. New York : Charler Scribnor's Sons.
- Penick, John E. "Creativity in Fifth – Grade Science Student : The Effects of Two Patterns of Instruction ; (1976). *Journal of Research in Science Teaching*. 4 : 307–314.
- Rice, J.P. (1970). *The Gifted Developing Total Talent*. Springfield, Illinois : Charles & C. Thomas Publishers.
- Simonis, Doris A.G. (1978). "Student – Centered Undergraduate Science Class," *Dissertation Abstracts International*. 39(August. 1978) : 799 – A.
- Smith, J.A. (1961). *A Setting Condition for Creative Teaching in the Elementary School*. Boston : Allyn and Bacon.
- Sullivan, E.V. (1967). *Theory and Problems of Child Development*. New York : Grune & Stratton.
- Torrance, E.P. (1962) *Guiding of Creative Talent*. New Jersey : Prentice – Hall, Inc.
- _____. (1963). *Education and the Creative Potential*. Minneapolis : The University of Minnesota Press.
- _____. (1973) *Encouraging Creativity in the Classroom*. Iowa : Brown Company Publisher.
- _____. (1990). *Torrance Tests of Creative Thinking*. Illinois : Scholastic Testing Service, Inc.
- Wallach Michael A. and Kogan Nathan. (1965). *Modes of Thinking in Young – Children : A Study of the Creativity – Intelligence Distinction*. New York : Holt, Rinehart and Winston.

William F.E. (1970). *Classroom Ideas for Encouraging Thinking and Feeling*. New York :
D.O.K. Publishing Co.

_____. (1972). *Total Creativity and Humanizing the Learning Process*. Englewood
Cliffs, New Jersey : Educational Technology Publisher.

ภาคผนวก

ภาคผนวก

โครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

1. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่งที่ควรส่งเสริม โดยเฉพาะนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งจะอยู่ในระยะวัยที่มีความพร้อมในการที่จะเปลี่ยนแปลงและยอมรับสิ่งใหม่ ๆ มีความต้องการที่จะพัฒนาตนเอง หากนักเรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนนักเรียนจะทำให้มีความคิดที่แปลกใหม่หลากหลาย และคิดได้คล่องมากขึ้น

3. จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และคามคิดริเริ่มของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง

4. วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความคิดสร้างสรรค์และหลักสูตรกิจกรรมแนะแนวของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรม
2. สร้างโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา โดยใช้การระดมสมองให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ และนำไปให้คณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ตรวจ แก้ไข
3. สอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แล้วผู้วิจัยสุ่มอย่างง่ายมาจำนวน 12 คน เพื่อเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง โดยแต่ละครั้งจะเป็นกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน ดังนี้

ครั้งที่ 1	ปฐมนิเทศ
ครั้งที่ 2	ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา
ครั้งที่ 3	ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา
ครั้งที่ 4	ความคิดริเริ่มด้านภาษา
ครั้งที่ 5	ความคิดริเริ่มด้านภาษา

ครั้งที่ 6	ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา
ครั้งที่ 7	ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา
ครั้งที่ 8	ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา ความคิดริเริ่มด้านภาษา
ครั้งที่ 9	ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดริเริ่มด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา
ครั้งที่ 10	ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา ความคิดริเริ่มด้านภาษา ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา
ครั้งที่ 11	ปัจฉิมนิเทศ

4. ดำเนินโครงการโดยผู้วิจัยทำหน้าที่ในการจัดกิจกรรม พยายามสร้างบรรยากาศในการร่วมกิจกรรมให้เป็นที่กันเอง สนิทสนมคุ้นเคยและยอมรับซึ่งกันและกัน และให้สมาชิกเกิดการเรียนรู้ แนวคิดและการปฏิบัติร่วมกัน

5. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม 2543 ถึงวันที่ 3 มกราคม 2544 ระยะเวลา 11.50 น. ถึง 12.40 น. รวม 11 ครั้ง

6. สถานที่

ห้องแนะแนว โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

7. การประเมินผล

หลังจากนักเรียนได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง แล้วให้นักเรียนตอบแบบทดสอบของทอแรนซ์ ซึ่งจำแนกแบบทดสอบย่อย 3 ฉบับ แบบทดสอบที่ 1,2 และ 3 จะวัดความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มตามลำดับ

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

นักเรียนมีคุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การระดมสมอง

โครงการการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
1 50 นาที	ปฐมนิเทศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน 2. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จุดมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้วิจัยแนะนำตนเอง และให้นักเรียนแต่ละคนแนะนำตนเอง โดยใช้กิจกรรมหาเพื่อน ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ผู้วิจัยและนักเรียนยืนเป็นวงกลม และแนะนำชื่อตนเอง 1.2 ผู้วิจัยแจกบัตรรูปภาพให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนจับคู่รูปภาพที่เหมือนกันเมื่อพบคู่แล้วให้นั่งลง 1.3 ให้นักเรียนแต่ละคนผลัดกันซักถามเรื่องของเพื่อนคนละ 5 นาที โดยให้ได้ข้อมูลให้มากที่สุด 1.4 เมื่อหมดเวลาที่กำหนด ให้นักเรียนแต่ละคู่ผลัดกันออกมาแนะนำคู่ของตนเองให้สมาชิกในกลุ่มฟัง 1.5 ผู้วิจัยสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมนี้ และกล่าวถึงสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกัน ทำให้รู้จักกันและคุ้นเคยกันมากขึ้น 2. ผู้วิจัยกล่าวถึงความหมาย ความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา วิธีการ วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการและวิธีปฏิบัติตนของนักเรียนในการเข้าร่วมโครงการ 3. ผู้วิจัยแจกเอกสารกำหนดการเข้าร่วมโครงการ 4. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามปัญหา และข้อสงสัยต่างๆ เกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการ

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 2	ความคิดคลองแคล้ว ด้านภาษา	1. เพื่อให้ให้นักเรียนคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้าย ให้มากที่สุดเพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ประโยค วลี ตลอดทั้งนำคำมาเรียงกันได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่กำหนด	<p>1. ชี้นำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้</p> <p>1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่ - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหา มีมากขึ้นเท่านั้น - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดนั้นให้ดีขึ้น <p>2. ขั้นตอนกิจกรรม</p> <p>2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6 คน</p> <p>2.2 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม</p> <p>2.3 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพใน 3 กิจกรรม ให้นักเรียนตั้งคำถาม</p> <p>2.4 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที</p> <p>2.5 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง</p> <p>2.6 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย</p> <p>3. ขั้นสรุป</p> <p>3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา</p>

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 3	ความคิดคล่องแคล่ว ด้านภาษา	<p>1. เพื่อให้นักเรียนคิดหา ถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้าย ให้มากที่สุด</p> <p>2. เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ประโยค วลี ตลอดทั้งนำ คำมาเรียงกันได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่กำหนด</p>	<p>1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและ อธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการ ระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้</p> <p>1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่ การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่ - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิด เห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็น มากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหา มีมากขึ้นเท่านั้น - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความ คิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดเห็นนั้นให้ดีขึ้น <p>2. ขั้นกิจกรรม</p> <p>2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6 คน</p> <p>2.2 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และ เลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของ ประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม</p> <p>2.3 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม จากภาพใน 3 กิจกรรม คาดการณ์เกี่ยวกับ สาเหตุ</p> <p>2.4 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที</p> <p>2.5 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธาน กลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง</p> <p>2.6 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมา รายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละ กลุ่มให้ผู้วิจัย</p> <p>3. ขั้นสรุป</p> <p>3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมอง ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา</p>

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 4	ความคิดริเริ่ม ด้านภาษา	<p>1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป</p> <p>2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาดัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่างจากความคิดของตน ส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง</p>	<p>1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้</p> <p>1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมา ในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่ - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหา มีมากขึ้นเท่านั้น - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดเห็นนั้นให้ดีขึ้น <p>2. ขั้นกิจกรรม</p> <p>2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6 คน</p> <p>2.2 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม</p> <p>2.3 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม จากภาพใน 3 กิจกรรมคาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้น</p> <p>2.4 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที</p> <p>2.5 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง</p> <p>2.6 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมา รายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย</p> <p>3. ขั้นสรุป</p> <p>3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุป ประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านภาษา</p>

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 6 50 นาที	ความคิดยืดหยุ่น	1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด ตอบสนองต่อปัญหา หรือ เหตุการณ์ได้หลากหลายหรือ หลายประเภท โดยไม่จำกัด แง่มุมได้โดยเฉพาะ	<p>1. ชี้แนะ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้</p> <p>1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่ - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิงได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหา มีมากขึ้นเท่านั้น - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดนั้นให้ดีขึ้น <p>2. ขั้นตอนกิจกรรม</p> <p>2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6 คน</p> <p>2.2 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม</p> <p>2.3 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพใน 3 กิจกรรม คาดคะเนสาเหตุ</p> <p>2.4 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที</p> <p>2.5 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง</p> <p>2.6 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย</p> <p>3. ขั้นสรุป</p> <p>3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา</p>

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 7 50 นาที	ความคิดยืดหยุ่น	1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด ตอบสนองต่อปัญหา หรือ เหตุการณ์ได้หลากหลายหรือ หลายประเภท โดยไม่จำกัด แง่มุมได้โดยเฉพาะ	<p>1. ชี้นำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้</p> <p>1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่ - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหา มีมากขึ้นเท่านั้น - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดนั้นให้ดีขึ้น <p>2. ชี้นกิจกรรม</p> <p>2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6 คน</p> <p>2.2 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม</p> <p>2.3 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพใน 3 กิจกรรม สมมติสมเหตุสมผล</p> <p>2.4 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที</p> <p>2.5 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง</p> <p>2.6 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย</p> <p>3. ชี้นสรุป</p> <p>3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา</p>

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 8 50 นาที	<ul style="list-style-type: none"> - ความคิด - คล่องแคล่ว - ความคิดริเริ่ม - ความตียึดหยุ่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป 2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาดัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่างจากความคิดของคนส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง 3. เพื่อให้นักเรียนคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้าย ให้มากที่สุด 4. เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ประโยค วลี ตลอดทั้งนำคำมาเรียงกันได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่กำหนด 5. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อปัญหา หรือเหตุการณ์ได้หลากหลายหรือหลายประเภท โดยไม่จำกัดแง่มุมใดโดยเฉพาะ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ช้่นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง <ul style="list-style-type: none"> - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่ - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดเห็นนั้นให้ดีขึ้น 2. ช้่นกิจกรรม <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6 คน 2.2 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม 2.3 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพใน 3 กิจกรรม 2.4 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที 2.5 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง 2.6 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย 3. ช้่นสรุป <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 9 50 นาที	- ความคิด คล่องแคล่ว - ความคิดริเริ่ม - ความคิดยืดหยุ่น	<p>1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป</p> <p>2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาดัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่างจากความคิดของคนส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง</p> <p>3. เพื่อให้นักเรียนคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้าย ให้มากที่สุด</p> <p>4. เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ประโยค วลี ตลอดทั้งนำคำมาเรียงกันได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่กำหนด</p> <p>5. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อปัญหา หรือเหตุการณ์ได้หลากหลายหรือหลายประเภท โดยไม่จำกัดแง่มุมใดโดยเฉพาะ</p>	<p>1. ช้่นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้</p> <p>1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่ - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดเห็นให้ดีขึ้น <p>2. ชั้นกิจกรรม</p> <p>2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6 คน</p> <p>2.2 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม</p> <p>2.3 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพใน 3 กิจกรรม</p> <p>2.4 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที</p> <p>2.5 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง</p> <p>2.4 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย</p> <p>3. ชั้นสรุป</p> <p>3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา</p>

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 10 50 นาที	<ul style="list-style-type: none"> - ความคิด - คล่องแคล่ว - ความคิดริเริ่ม - ความคิดยืดหยุ่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป 2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาดัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่างจากความคิดของคนส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง 3. เพื่อให้นักเรียนคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้าย ให้มากที่สุด 4. เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ประโยค วลี ตลอดทั้งนำคำมาเรียงกันได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด 5. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อปัญหา หรือเหตุการณ์ได้หลากหลายหรือหลายประเภท โดยไม่จำกัดแง่มุมใดโดยเฉพาะ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชี้นำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง <ul style="list-style-type: none"> - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่ - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดเห็นให้ดีขึ้น 2. ชี้นกิจกรรม <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6 คน 2.2 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม 2.3 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพใน 3 กิจกรรม 2.4 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที 2.5 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง 2.6 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย 3. ชี้นสรุป <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

ครั้งที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
ครั้งที่ 11 50 นาที	ปัจฉิมนิเทศ	1. เพื่อให้นักเรียนได้สรุปและทบทวนประโยชน์ที่ได้รับจากโปรแกรมการฝึกการระดมสมอง	1. ผู้วิจัยกล่าวถึงกิจกรรมต่างๆ ที่นักเรียนได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง 10 ครั้ง 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปถึงประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ระดมสมอง 3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง 4. ผู้วิจัยแจกใบประเมินผลให้นักเรียน 5. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและปิดการฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

ครั้งที่ 1: การปฐมนิเทศ

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน
2. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จุดมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. เอกสารเกี่ยวกับการฝึกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยแนะนำตนเอง และให้นักเรียนแต่ละคนแนะนำตนเอง โดยใช้กิจกรรมหาเพื่อน ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 1.1 ผู้วิจัยและนักเรียนยืนเป็นวงกลม และแนะนำชื่อตนเอง
 - 1.2 ผู้วิจัยแจกบัตรรูปภาพให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนจับคู่รูปภาพที่เหมือนกัน เมื่อพบคู่แล้วให้นั่งลง
 - 1.3 ให้นักเรียนแต่ละคนผลัดกันซักถามเรื่องของเพื่อนคนละ 5 นาที โดยให้ได้ข้อมูลให้มากที่สุด
 - 1.4 เมื่อหมดเวลาที่กำหนด ให้นักเรียนแต่ละคู่ผลัดกันออกมาแนะนำคู่ของตนเองให้สมาชิกในกลุ่มฟัง
 - 1.5 ผู้วิจัยสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมนี้ และกล่าวถึงสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกัน ทำให้รู้จักกันและคุ้นเคยกันมากขึ้น
2. ผู้วิจัยกล่าวถึงความหมายความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา วิธีการ วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ และวิธีปฏิบัติตนของนักเรียนในการเข้าร่วมโครงการ
3. ผู้วิจัยแจกเอกสารกำหนดการเข้าร่วมโครงการ
4. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามปัญหา และข้อสงสัยต่างๆ เกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการ

การประเมินผล

1. สังเกตจากความสนใจ (ซักถามของนักเรียน)
2. สังเกตจากความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรม

ครั้งที่ 2
การฝึกความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา
(การตั้งคำถาม)

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้มาให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้

- 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง

- สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
- ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
- ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดนั้นให้ดีขึ้น

- 1.2 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน ผู้วิจัยแจกขงนมที่มีสีส้นให้โดยมีสีน้ำ และแดงคนละ 1 ห่อ จากนั้นให้นักเรียนจับกลุ่มกับเพื่อนที่มีสีเหมือนกันให้อยู่ด้วยกัน

- ผู้วิจัยอธิบายตัวอย่างปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบและแจกเอกสารประกอบกิจกรรม

- ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการคิดแก้ปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบ คือสามารถคิดได้อย่างอิสระ

2. ขั้นกิจกรรม

- 2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม การตั้งคำถาม

2.3 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที

2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง

2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย

3. ขั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

4. ขั้นประเมินผล

4.1 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

4.2 สังเกตจากการการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล

ครั้งที่ 3
การฝึกความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา
(คาดการณ์เกี่ยวกับสาเหตุ)

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนสามารถตั้งคำถามว่ามีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นเกิดจากสาเหตุอะไร ผลที่จะเกิดขึ้น

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ชี้แนะ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้

- 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง

- สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
- ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
- ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดเห็นให้ดีขึ้น

- 1.2 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออก จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยให้แจกตัวเลขให้กับนักเรียนแต่ละคน โดยมีเลขคี่และคู่ จากนั้นให้นักเรียนที่มีตัวเลขคี่ให้อยู่กับเลขคี่และคู่อยู่กลุ่มเลขคู่

- ผู้วิจัยแจกเอกสารให้กับนักเรียนในการทำกิจกรรม
- ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการคิดแก้ปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบ

2. ชั้นกิจกรรม

- 2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

- 2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพในกิจกรรมคาดการณ์เกี่ยวกับสาเหตุ
 - 2.3 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที
 - 2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง
 - 2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย
3. ชั้นสรุป
 - 3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา
4. ชั้นประเมินผล
 - 4.1 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม
 - 4.2 สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล



กิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพข้างบนนี้แล้วช่วยกันตั้งคำถามว่า 1. เหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น , 2. เกิดจากสาเหตุอะไร และ 3. ผลที่เกิดขึ้น จากเหตุการณ์นี้จะเป็นอย่างไรรภายใน 5 นาที

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



กิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพข้างบนนี้แล้วช่วยกันตั้งคำถามว่า 1. เหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น , 2. เกิดจากสาเหตุอะไร และ 3. ผลที่เกิดขึ้น จากเหตุการณ์นี้จะเป็นอย่างไรรภายใน 5 นาที

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

ครั้งที่ 4
การฝึกความคิดริเริ่มด้านภาษา
(การคาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้น)

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาจัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่าง จากความคิดของคนส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

- 1 เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ชี้แนะ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการ ระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้
 - 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง
 - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาใน ขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
 - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
 - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดเห็นนั้นให้ดีขึ้น
 - 1.2 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยผู้วิจัยให้นักเรียนเข้าแถว แล้วนับ 1,2 คนที่นับ 1 ก็ให้อยู่กลุ่มคนที่นับ 1 คนที่นับ 2 ก็อยู่กลุ่มคนที่นับ 2
 - ผู้วิจัยอธิบายตัวอย่างปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบ
2. ชั้นกิจกรรม
 - 2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพในกิจกรรมการคาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองใช้เวลา 25 นาที

2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง

2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย

3 ขั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

4 ขั้นประเมินผล

4.2 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

4.3 สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล

ครั้งที่ 5
การฝึกความคิดริเริ่มด้านภาษา
(ปรับปรุงผลผลิต)

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาตัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่าง จากความคิดของคนส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ช้้นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการ ระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้
 - 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง
 - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาใน ขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
 - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
 - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดนั้นให้ดีขึ้น
 - 1.2 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยผู้วิจัยแจก พวงกุญแจรูปปลาปักเป้า โดยที่ใครที่มีรูปชนิดเดียวกันก็ให้อยู่กลุ่มเดียวกัน
 - ผู้วิจัยอธิบายตัวอย่างปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบ
2. ช้้นกิจกรรม
 - 2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

- 2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพในกิจกรรมปรับปรุงผลผลิต
- 2.3 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที
- 2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง
- 2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย
3. ขั้นสรุป
 - 3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา
4. ขั้นประเมินผล
 - 4.1 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม
 - 4.2 สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล

กิจกรรม ทว. 1 ใน 10 นาที 10 นาที 10 นาที 10 นาที 10 นาที 10 นาที 10 นาที 10 นาที 10 นาที 10 นาที

ครั้งที่ 6
การฝึกความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา
(คาดคะเนสาเหตุ)

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดด้านภาษาของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อปัญหาหรือเหตุการณ์ได้หลากหลายหรือหลายประเภท โดยไม่จำกัดแง่มุมใดโดยเฉพาะ

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้

1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง

- สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
- ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
- ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดนั้นให้ดีขึ้น

1.2 ผู้วิจัยให้แจกที่คั่นหนังสือให้กับนักเรียนเป็นรูป ทะเลกับภูเขา จากนั้นให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันโดยใช้ที่คั่นหนังสือที่มีรูปวิวเหมือนกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน

- ผู้วิจัยอธิบายตัวอย่างให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบ

2. ขั้นกิจกรรม

2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมจากภาพกิจกรรมคาดคะเนสาเหตุ

2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง

2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย

3. ขั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

4. ขั้นประเมินผล

4.1 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

4.2 สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล

ครั้งที่ 7
การฝึกความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา
(สมมติสมเหตุสมผล)

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดด้านภาษาของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อปัญหาหรือเหตุการณ์ได้หลากหลายหรือหลายประเภท โดยไม่จำกัดแ่งมุมใดโดยเฉพาะ

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้

1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง

- สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
- ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อย ๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
- ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดนั้นให้ดีขึ้น

1.2 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยที่ผู้วิจัยแจกอาหารให้คนละกล่อง โดยที่อาหารกล่องแรกจะมีไข่ดาว และอาหารกล่องที่ 2 จะมีไข่พะโล้ จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มอาหารที่ตนเองได้ทาน ใครทานไข่ดาว นั่งกลุ่มไข่ดาว ใครทานไข่พะโล้ นั่งกลุ่มไข่พะโล้

- ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการคิดแก้ปัญหา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทราบคือนักเรียนสามารถคิดได้อย่างอิสระและใช้ความรู้ในวิชาต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาได้

2. ขั้นกิจกรรม

2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมสมมติสมเหตุสมผล

2.3 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที

2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง

2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย

3. ขั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

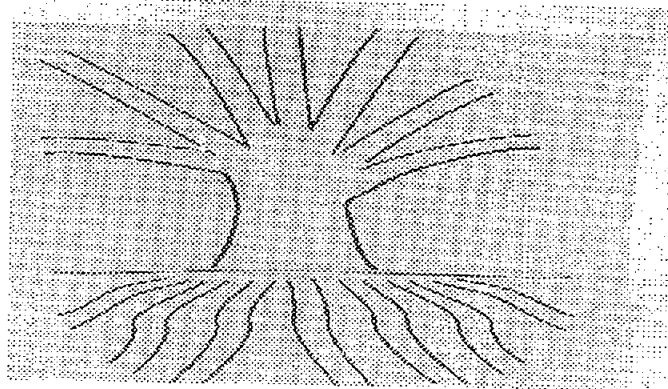
4. ขั้นประเมินผล

4.1 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

4.2 สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล

กิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันคิด และคาดคะเนว่ามีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น “ถ้าต้นไม้ไม่มีใบและปลูกลงในน้ำคิดมาให้มากที่สุดภายใน 5 นาที



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ครั้งที่ 8

การฝึกความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา ความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา
ความคิดริเริ่มด้านภาษา

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาดัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่างจากความคิดของคนส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง
3. เพื่อให้นักเรียนคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้าย ให้มากที่สุด
4. เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ตั้งคำถาม วลี ตลอดทั้งนำคำมาเรียงกันได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด
5. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อปัญหา หรือเหตุการณ์ได้หลากหลายหรือหลายประเภท โดยไม่จำกัดแง่มุมใดโดยเฉพาะ

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ชี้แนะ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้
 - 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง
 - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาในขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
 - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
 - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดเห็นนั้นให้ดีขึ้น
 - 1.2 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยที่ผู้วิจัยให้นักเรียนหยิบเครื่องดื่มมีโลโก้ กับเบปซี่ จากนั้นผู้วิจัยให้จับกลุ่มเพื่อนที่ดื่มโลโก้กับเบปซี่ ใครที่มีโลโก้ ให้อยู่กลุ่มเดียวกับโลโก้ ใครมีเบปซี่ก็ให้อยู่กลุ่มเบปซี่

- ผู้วิจัยอธิบายตัวอย่างและปัญหาให้แก่แต่ละกลุ่ม
- ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการคิดแก้ปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคือสามารถคิดได้อย่างอิสระและใช้ความรู้ในวิชาต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาได้

2. ชั้นกิจกรรม

2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม จากภาพในกิจกรรมปรับปรุงผลผลิต การใช้ของแปลกใหม่

2.3 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที

2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง

2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย

3. ชั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

4. ชั้นประเมินผล

4.1 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

4.2 สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล

ครั้งที่ 9
การฝึกความคิดริเริ่มด้านภาษา
ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา
ความคิดริเริ่มด้านภาษา

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาดัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่าง จากความคิดของคนส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง
3. เพื่อให้นักเรียนคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้าย ให้มากที่สุด
4. เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ตั้งคำถาม วลี ตลอดทั้งนำคำมาเรียงกันได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่กำหนด
5. เพื่อให้นักเรียนสามารถติดต่อบสนองต่อปัญหา หรือเหตุการณ์ได้หลากหลายหรือ หลายประเภท โดยไม่จำกัดแง่มุมใดโดยเฉพาะ

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ชี้แนะ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการ ระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้
 - 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง
 - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาใน ขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
 - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าใดก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
 - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดเห็นนั้นให้ดีขึ้น
 - 1.2 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยผู้วิจัยแจกที่ติดสื่อนี้ให้กับนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยมีสีน้ำเงินกับสีม่วง จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามสีที่ติดปกสื่อนี้ ใครอยู่สีน้ำเงินก็อยู่กลุ่มเดียวกัน ใครติดสีม่วงก็อยู่กลุ่มเดียวกัน

- ผู้วิจัยอธิบายปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบ พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียด

- ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการคิดแก้ปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบคือนักเรียนสามารถคิดได้อย่างอิสระ และใช้ความรู้ต่าง ๆ มาแก้ปัญหาได้

2. ชั้นกิจกรรม

2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม จากภาพในกิจกรรม ตั้งคำถาม คาดคะเนสาเหตุที่เกิดขึ้น ปรับปรุงผลผลิต

2.3 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองใช้เวลา 25 นาที

2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง

2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย

3. ชั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

4. ชั้นประเมินผล

4.1 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

4.2 สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล

กิจกรรมที่ 3 (ปรับปรุงผลผลิต)

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่าสามารถดัดแปลงอุปกรณ์ที่ให้นี้ให้เป็นของเล่นที่แปลกใหม่
คิดมาให้มากที่สุดภายใน 5 นาที



A series of horizontal dotted lines for writing, consisting of 15 lines.

ครั้งที่ 10
การฝึกความคิดคล่องแคล่วด้านภาษา
ความคิดยืดหยุ่นด้านภาษา
ความคิดริเริ่มด้านภาษา

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาถ้อยคำที่แปลกใหม่ และแตกต่างจากความคิดทั่วไป
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและนำมาจัดแปลง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ แตกต่าง จากความคิดของคนส่วนใหญ่ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง
3. เพื่อให้นักเรียนคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้าย ให้มากที่สุด
4. เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ตั้งคำถาม วลี ตลอดทั้งนำคำมาเรียงกันได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่กำหนด
5. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อปัญหา หรือเหตุการณ์ได้หลากหลายหรือ หลายประเภท โดยไม่จำกัดแง่มุมใดโดยเฉพาะ

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

เอกสารประกอบกิจกรรม 3 ชุด

วิธีดำเนินการ

1. ชี้แนะ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนและอธิบายความหมาย และหลักการของวิธีการ ระดมสมองให้นักเรียนได้ทราบ ดังนี้
 - 1.1 หลักของวิธีการระดมสมอง
 - สมาชิกในกลุ่มต้องไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอออกมาใน ขณะที่การระดมสมองกำลังดำเนินอยู่
 - ให้สมาชิกในกลุ่มมีการเสนอความคิดเห็นไปเรื่อยๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความคิดเห็นมากเท่าได้ก็จะทำให้ศักยภาพในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเท่านั้น
 - ในแต่ละกลุ่มควรพยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายคลึงกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและพยายามปรับปรุงความคิดนั้นให้ดีขึ้น
 - 2.2 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยผู้วิจัยให้นักเรียนเลือก ตุ๊กตาที่เป็นสัตว์และผลไม้ จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามชนิดตุ๊กตาที่ตนได้รับ ถ้ารูปสัตว์ หนึ่งกับสัตว์ ถ้าผลไม้ก็หนึ่งกับผลไม้

- ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการคิดแก้ปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทราบ สามารถคิดได้อย่างอิสระ

2. ชั้นกิจกรรม

2.1 ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และผู้วิจัยอธิบายหน้าที่ของประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม

2.2 ผู้วิจัยแจกเอกสารประกอบกิจกรรม ซึ่งในเอกสารจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม จากภาพในกิจกรรม สมมติ คาดการณ์ ผลที่จะเกิดขึ้นตามมา คาดคะเนสาเหตุ

2.3 ผู้วิจัยเริ่มฝึกการระดมสมองให้เวลา 25 นาที

2.4 เมื่อสิ้นสุดการระดมสมอง ประธานกลุ่มสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการระดมสมอง

2.5 ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานผล พร้อมกับส่งความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มให้ผู้วิจัย

3. ชั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการระดมสมองในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษา

4. ชั้นประเมินผล

4.1 สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

4.2 สังเกตจากการซักถาม การแสดงความคิดเห็น และการสรุปผล

ครั้งที่ 11

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนได้สรุปและทบทวนประโยชน์ที่ได้รับจากโปรแกรมการฝึกการระดมสมอง

ระยะเวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. ใบประเมินผลการฝึก

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยกล่าวถึงกิจกรรมต่างๆ ที่นักเรียนได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง 10 ครั้ง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปถึงประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ระดมสมอง
3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง
4. ผู้วิจัยแจกใหม่ประเมินผลให้นักเรียน
5. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณและปิดการฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การระดมสมอง

4. ชั้นประเมินผล

สังเกตจากความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น และการเข้าร่วมโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาโดยใช้การระดมสมอง

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อสกุล	นางสาวสมคิด กอมณี
เกิดวันที่	10 ธันวาคม 2513
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	265 ถ.อุปราชา ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์แนะแนว
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2532	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ.2535	วท.บ.(จิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ.2544	กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร