

ผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน
สุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

สารนิพนธ์

ของ

นางสาวสุมาลี ขำอิน

เสนอต่อบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
พฤษภาคม 2545

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียน
สุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ
ของ
นางสาวสุมาลี ขำอิน

เสนอต่อบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
พฤษภาคม ๒๕๔๕

สุมาลี ขำอิน. (2545). ผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร . สารนิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา).กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 40 คน แล้วสุ่มอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม และกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม เครื่องมือที่ใช้คือ โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมและแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ $t - test$

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE EFFECT OF EFFECTIVE THINKING OF DE BONO IN COMBINATION WITH SOCIAL
REINFORCEMENT ON CREATIVITY OF PRATHOM SUKSA IV STUDENTS
OF SURAO - SALADANG SCHOOL IN KHET NONGCHOCK BANGKOK

AN ABSTRACT
BY
SUMALEE KHAM – IN

Presented in partial fulfillment of requirements
for the Master of Education degree in Educational Psychology
at Srinakharinwirot University
May 2002

Sumalee Kham – in. (2002). *The Effect of Effective Thinking of De Bono in Combination With Social Reinforcement on Creativity of Prathom Suksa IV Students of Surao – Saladang School in Khet Nongchok, Bangkok..* Master' s Project, M.Ed. (Educational Psychology). Bangkok. Srinakarinwirot University. Advisory Committee : Assoc . Prof. Dr.Aree Phanmanee.

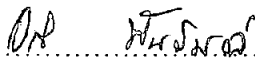
The purpose of this experimental research was to study the effect of effective thinking of de bono in combination with social reinforcement on creativity of prathom suksa IV students of surao – saladang school in khet nongchok, bangkok in academic year 2001. The 40 samples were the prathom suksa IV students whose creativity were low . They were randomly the population by simple random sampling . Then thay were devided into experimental group and control group. Each group consisted of 20 students . The experimental group was exposed to effective thinking of de bono in combination with social reinforcement whereas the control group was not. The instruments were effective thinking of de bono in combination with social reinforcement program and test of creative thinking The data was analyzed by t – test.

The results were as follow :

1. The creativity of the stùdents that were exposed to effective thinking of de bono in combination with social reinforcement significantly increased than before the experiment at .01 level.
2. The creativity of the students that were not exposed to effective thinking of de bono in combination with social reinforcement significantly increased than before the experiment at .01 level.
3. The students that were exposed to effective thinking of de bono in combination with social reinforcement significantly increased more than the others that was not exposed to effective thinking of de bono in combination with social reinforcement at .01 level.

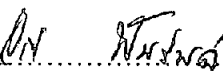
อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



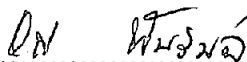
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธมณี)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร



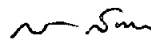
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธมณี)

คณะกรรมการสอบ



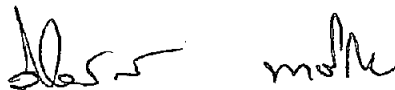
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธมณี)

ประธาน



(รองศาสตราจารย์ กมรัตน์ กรีทอง)

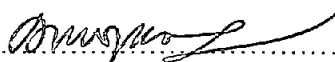
กรรมการ



(อาจารย์ วิไลลักษณ์ พงษ์ไสภา)

กรรมการ

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร นิตรสกุล)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2545

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ดร. อารี พันธุ์มณี อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ กมลรัตน์ กรีทอง และอาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา กรรมการควบคุมสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำพร้อมทั้งชี้แนะแนวทาง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ กมลรัตน์ กรีทอง อาจารย์พรหมริดา แสนคำเครือ และอาจารย์ ดร. พาสนา จุลรัตน์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณ อาจารย์พฤกษา สุขุมภัย ที่กรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการตรวจแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ขอขอบคุณ อาจารย์สุนทร หั้มเพ็ง อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสุเหร่าใหม่และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์และโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม เป็นกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ (Try out)

ขอขอบคุณ อาจารย์พิมพ์ พร้อมถกล อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง คณาจารย์ และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการทดลอง ทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี

และขอขอบคุณพี่ ๆ ของผู้วิจัย รวมถึงเพื่อน ๆ วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา (ภาคพิเศษ) รุ่น 6 พ.ศ. 2542 ทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยน้อมรำลึกถึงพระคุณของ บิดา และมารดาผู้ให้การสนับสนุน ห่วงใย และเป็นกำลังใจที่สำคัญ และคณาจารย์ทุกท่านที่มีส่วนในการวางรากฐานทางการศึกษา และประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

สุมาลี ชำอิน

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	6
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	7
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	7
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	23
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน.....	25
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน.....	27
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม.....	28
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม.....	30
3 การดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	31
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	31
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	31
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	31
ลักษณะของแบบทดสอบ.....	32
เกณฑ์การตรวจให้คะแนน.....	33
แบบแผนการทดลอง.....	33
การดำเนินการทดลอง.....	34
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	40
สังเขปความมุ่งหมาย สมมุติฐานและวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	40
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	41
อภิปรายผล.....	42
ข้อเสนอแนะ.....	44
บรรณานุกรม.....	45
ภาคผนวก.....	46
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	104

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงปัจจัยด้านพุทธิปัญญากับปัจจัยด้านจิตใจที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์	21
2 แสดงแบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Groups Pretest – posttest Design....	33
3 แสดงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอโบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมจำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม	37
4 แสดงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอโบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมจำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม	38
5 แสดงการเปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอโบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมกับในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอโบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมจำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม	39
6 แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอโบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมจำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม.....	93
7 แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอโบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมจำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม.....	94
8 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนในกลุ่มทดลองก่อนและหลังทดลอง.....	95
9 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนในกลุ่มทดลองก่อนและหลังทดลอง.....	96
10 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนในกลุ่มทดลองก่อนและหลังทดลอง.....	97
11 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองก่อนและหลังทดลอง.....	98
12 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทดลอง.....	99
13 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทดลอง.....	100
14 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทดลอง.....	101
15 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทดลอง....	102
16 แสดงค่าความสอดคล้องของผู้ตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์.....	103

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

✓ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นคุณสมบัติพิเศษอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ เป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงคุณภาพของมนุษย์ (กรมการฝึกหัดครู. 2523 : 4) ประเทศชาติจะเจริญพัฒนาให้ก้าวหน้าได้เพียงใดก็ขึ้นอยู่กับพลเมืองหรือคุณภาพของบุคคลที่อยู่ในสังคมนั้น และจำเป็นต้องมีการพัฒนา การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นเป้าหมายหลักของการศึกษาเพื่อพัฒนาคน (แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2540 : 24) ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนไม่เอื้อต่อความคิดสร้างสรรค์ การสอนเน้นการท่องจำเนื้อหา เน้นให้ค้นหาคำตอบจากที่ปรากฏในตำรามากกว่าที่จะส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดหาคำตอบด้วยการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง แม้ว่าจะปรับปรุงเป็นหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แต่ยังมีปัญหาว่าไม่สามารถปลูกฝังคุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ จากการติดตามผลของหลักสูตรใหม่พบว่าคุณลักษณะที่ปลูกฝังตลอดหลักสูตรวิชา ได้แก่ ความเสียสละ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความเพียรพยายาม การตรงต่อเวลา และความคิดสร้างสรรค์ไม่ผ่านเกณฑ์ (กระทรวงศึกษาธิการ 2531 : 15-17)

✓ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริม โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเตรียมตัวเผชิญกับปัญหาด้วยการจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของเด็ก เช่น การสอนให้ตั้งคำถาม การเขียนเรียงความ สถานการณ์จำลอง เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมให้เด็กมีทักษะที่จำเป็น รู้จักคิดและกล้าตัดสินใจ แก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างมีเหตุผล มีหลักการ อย่างเพียงพอ (ไพฑูริย์ สินสารัตน์. 2529 : 146 - 147) นอกจากนี้ต้องส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้การทำงานที่ยากเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะ และกล้าที่จะทดลองความคิดเมื่อเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ (Piaget . 1965 : Torrance. 1969 : 97) และที่สำคัญ บรรยายจะต้องจัดเอื้ออำนวยต่อการคิดสร้างสรรค์ โดยการลดความกดดันและเพิ่มความสุขกายสบายใจทั้งตัวครูผู้สอนและสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน (กรมวิชาการ 2539 : 3) ซึ่งสอดคล้องกับสมิธ (Smith. 1961 : 1611) ที่ศึกษาพบว่า บรรยายภายในโรงเรียนและห้องเรียนมีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูสอนในระดับประถมศึกษาเป็นเวลา 2 ปีได้สังเกตนักเรียนขณะร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่านักเรียนในห้องมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำในขณะที่ตอบคำถามหรือผลงานที่ส่ง คือ นักเรียนมักจะตอบคำถามซ้ำ ๆ กับเพื่อนหรือใกล้เคียงกับเพื่อน ชอบเลียนแบบเพื่อนในการทำงานและไม่ค่อยมีความคิดแปลกใหม่เป็นของตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนระดับประถมศึกษา โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 จำนวน 12 คน อาจารย์ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่านักเรียนทั้งหมดจำนวน 334 คน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากด้านการตอบคำถามของนักเรียนในวิชาต่าง ๆ คำตอบไม่มีความคิดแปลกใหม่ มักคิดตาม ลอกเลียนแบบกัน คำตอบซ้ำกันมาก ไม่มีคำตอบที่แปลกแตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยได้ให้นักเรียนนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร จำนวน 120 คน ตอบแบบทดสอบเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 47 คน มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ 47 คน คิดเป็น

ร้อยละ 100 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 42.50 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 33 คน มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ 11 คน คิดเป็น ร้อยละ 34.50

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ กว่านักเรียนระดับชั้นอื่น เมื่อจำแนกความคิดสร้างสรรค์แต่ละประเภท พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (1) มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วน้อย จากจำนวนคำตอบที่นักเรียนตอบมีจำนวนน้อย (2) มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นน้อย จากคำตอบส่วนใหญ่ของนักเรียนจัดอยู่ในประเภทเดียวกัน และ (3) มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มน้อย จากนักเรียนตอบซ้ำกับคนอื่น ๆ

✕การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ การฝึกความไวในการรับรู้ การใช้แบบฝึกวาดภาพ การใช้ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ การเล่นเกม การแสดงบทบาทสมมติ การฝึกการสร้างความคิดใหม่ การฝึกระดมพลังสมอง การฝึกอุปมาอุปไมยความเหมือน (Synectics) การฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน การฝึกการคิดแนวข้าง (Lateral Thinking) และการฝึกการคิดแบบหวนทวน (De Bono 1997 : 1) เป็นต้น ในที่นี้ผู้วิจัยสนใจวิธี การฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน เพราะเป็นวิธีหนึ่งในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward de Bono) ได้เสนอกระบวนการคิดไว้ 7 ขั้นตอน การฝึกคิดทั้ง 7 ขั้นนี้จะเพิ่มประสิทธิภาพการคิดอย่างสร้างสรรค์ของบุคคลได้ และในการฝึก ใช้วิธีการฝึกเป็นกลุ่มซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของคนที่ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูล เพิ่มความสัมพันธ์ทางสังคม ลดความกังวลใจ มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้นและสามารถกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ได้ (Brown. 1982 : 10-12)

นอกจากผู้วิจัยได้ใช้วิธีการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แล้ว ผู้วิจัยยังนำวิธีการเสริมแรงทางสังคมมาช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งการเสริมแรงทางสังคมนั้นสามารถทำได้ง่าย ไม่รบกวนต่อพฤติกรรมที่กำลังกระทำอยู่และช่วยกระตุ้นให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง กล้าคิด กล้าแสดงออก (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต 2536 : 98-99) ซึ่งการใช้สองเทคนิคจะได้ผลดีกว่าการใช้เทคนิคเดียว ดังผลการวิจัยของ จริญญา จักรกาย (2539 : 91) ที่ศึกษาผลของการใช้วิธีซินคติกส์ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนที่ใช้วิธีซินคติกส์ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม กับนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

เป็นแนวทางสำหรับครู อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำวิธีการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 47 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 40 คน แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

- 1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
- 2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1 **ความคิดสร้างสรรค์** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่คิดตอบสนองต่อปัญหาหรือเหตุการณ์ได้กว้างไกล หลายทิศทาง แปลกใหม่ และมีคุณค่า โดยนักเรียนสามารถคิด จัดแปลง ประยุกต์ผสมผสานความคิดเดิมให้เกิดสิ่งแปลกใหม่ในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยความคิด 3 ลักษณะ คือ

- 1.1 **ความคิดคล่องแคล่ว** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อปัญหาหรือเหตุการณ์ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาจำกัด
- 1.2 **ความคิดยืดหยุ่น** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อปัญหาหรือเหตุการณ์ได้หลายกลุ่มหรือหลายประเภท
- 1.3 **ความคิดริเริ่ม** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อปัญหาหรือเหตุการณ์ โดยเป็นความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดของคนอื่นไม่ซ้ำกับนักเรียนส่วนใหญ่

2 การฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

หมายถึง วิธีการฝึกคิดอย่างเป็นระบบ หลากหลาย มีจุดมุ่งหมาย และครอบคลุม โดยใช้สองเทคนิคควบคู่กัน คือ การฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนกับการเสริมแรงทางสังคม ซึ่งมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากลุ่มนักเรียนในเรื่องที่จะพัฒนา แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดกระบวนการคิดทั้ง 7 ขั้นที่ใช้ในการฝึก

2. ขั้นตอนการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีการคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดของแต่ละขั้นที่ใช้ในการฝึก ซึ่งประกอบไปด้วย

ขั้นที่ 1 ให้ความสนใจทั้งทางด้านบวกและด้านลบ (Plus Minus Interesting) หรือเรียกย่อว่า PMI คือพยายามคิดและเขียนรายการที่เป็นทั้งส่วนดีและไม่ดีของข้อเสนอมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ขั้นที่ 2 ให้พิจารณาองค์ประกอบทั้งหมด (Considering All Factors) หรือเรียกย่อว่า CAF ขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายให้แน่ใจว่าได้คิดถึงทุก ๆ สิ่งคิดถึงทุก ๆ ด้านที่เห็นว่าสำคัญที่จะช่วยในการตัดสินใจ

ขั้นที่ 3 การพิจารณาถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาและลำดับที่จะเกิด (Consequences and Seguel) หรือเรียกย่อว่า C & S ทำให้เห็นแนวทางความเป็นไปได้หลาย ๆ ทางหรือหลายแง่มุม และช่วยในการตัดสินใจว่าทางใดดีที่สุด หรือจินตนาการถึงผลที่จะเกิดขึ้น

ขั้นที่ 4 คิดถึงจุดมุ่งหมาย จุดหมายปลายทาง หรือวัตถุประสงค์ (Aims Goals Objective) เรียกย่อว่า AGO วิธีการที่จะให้คิดดีขึ้นก็คือการฝึกปฏิบัติเขียนรายการเหตุผลให้มากต่อการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ

ขั้นที่ 5 สิ่งสำคัญเป็นลำดับแรก (First Important Priority) หรือเรียกย่อว่า PIP ขั้นนี้เป็นการช่วยให้บุคคลประเมินทางเลือกที่มีอยู่หลายทางแล้วตัดสินใจเลือกทางที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 6 ทางเลือก ทางที่อาจเป็นไปได้ หรือการเลือก (Alternative, Possibilities, Choices) หรือเรียกย่อว่า APC ช่วยค้นหาทางเลือกที่เป็นไปได้

ขั้นที่ 7 ความคิดเห็นจากด้านอื่น ๆ (Other Point of View) หรือเรียกย่อว่า OPV เป็นการมองความคิดจากภายนอกหรือทำเสมือนว่าคนภายนอกคิดอย่างไรต่อสิ่งนั้น ๆ

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนฝึกคิดจากกระบวนการคิดตามขั้นที่ผู้วิจัยกำหนดให้ เพื่อฝึกคิด โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของแต่ละคนให้ตรงกับกระบวนการคิดในขั้นที่ฝึกคิด และดำเนินการไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด

2.4 ในกรณีที่ใช้กระบวนการคิดหลายขั้นในการฝึก ผู้วิจัยให้นักเรียนเลือกบัตรกระบวนการคิดของขั้นอื่น เพื่อฝึกคิด จนกว่าทุกคนจะคิดจนครบตามกระบวนการคิดทั้ง 7 ขั้นที่กำหนดไว้ โดยใช้เวลาในการฝึกคิดจากกระบวนการฝึกคิดในแต่ละขั้นเท่า ๆ กัน

ในแต่ละครั้งของการทดลองในขั้นการดำเนินการนี้ ผู้วิจัยจะใช้ขั้นต่าง ๆ ในแต่ละครั้งเพียงขั้นเดียว โดยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว

ขั้นที่ 3 และขั้นที่ 4 พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น

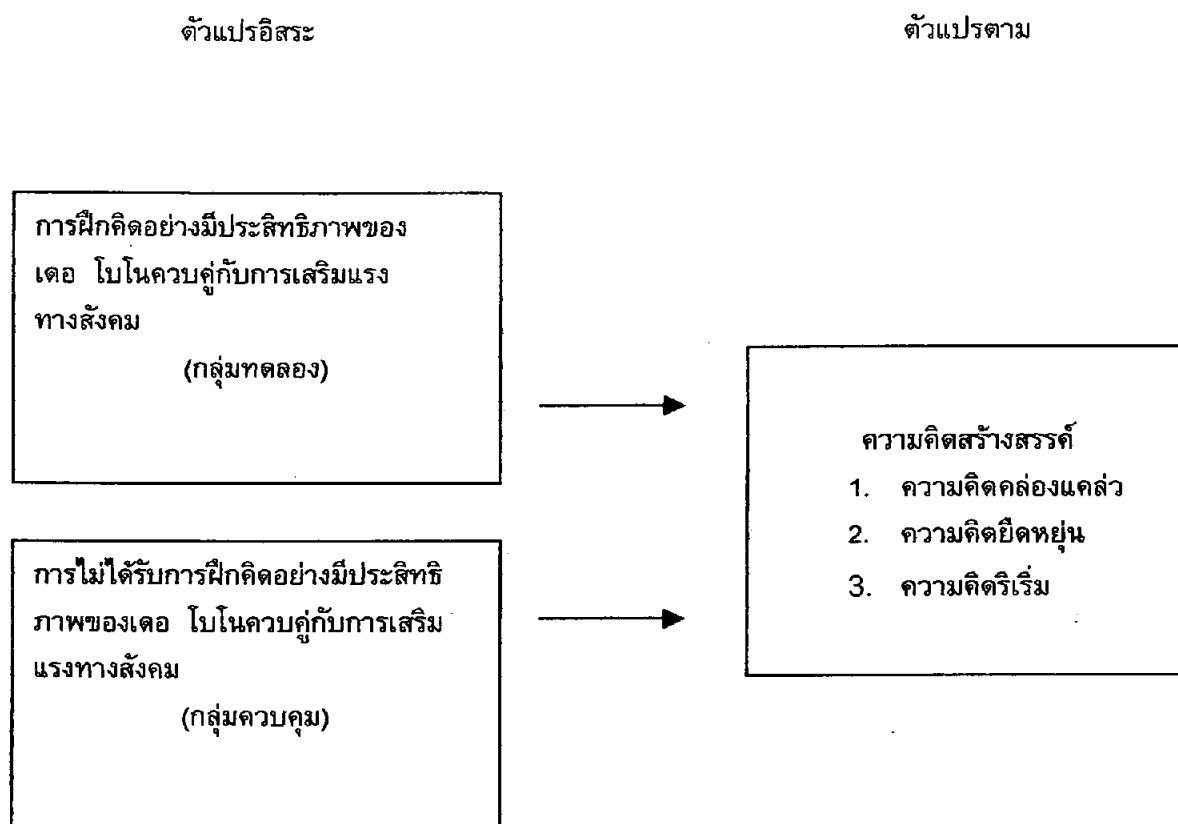
ขั้นที่ 5 ขั้นที่ 6 และขั้นที่ 7 พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

3. **ขั้นสรุป** ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทั้งหมดที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนคนใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชย และเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

3. **กลุ่มทดลอง** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก ที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม จำนวน 20 คน

4. **กลุ่มควบคุม** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก ที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม จำนวน 20 คน

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน
 - 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน
 - 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม
 - 3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม
 - 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถภาพด้านหนึ่งของสมอง มีนักศึกษามากมายท่านได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520 : 1) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงกระบวนการรับรู้ปัญหา หรือตีความข้อมูลสร้างสมมติฐานและสื่อความหมายให้ทราบผลลัพธ์

วิจิตร วรุตบางกูร (ณัฐยา ฐานิสร. 2537 : 11 ; อ้างอิงจาก วิจิตร วรุตบางกูร. 2520) ได้รวบรวมสรุปความคิดเห็นของนักจิตวิทยาคนอื่น ๆ แล้วให้คำจำกัดความว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) มีมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยาก เป็นการรวบรวมจินตนาการจากสิ่งเร้าที่เราเรารู้แล้วให้เป็นสิ่งที่มีประโยชน์

บุญลือ ทองอยู่ (2521 : 17) ให้ความหมายไว้ว่า การสร้างสรรค์ คือการแสดงออกถึงสิ่งที่มีอยู่ในตัวเอง อาจเป็นการกระทำ การผลิตตกแต่ง หรือการแสดงความคิดใหม่ ซึ่งมีอยู่ในความคิดของเด็กแต่ละคน

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2523 : 3) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถในการผลิตและการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นประโยชน์อย่างใหม่และแปลกไปจากความคิดหรือการกระทำของคนอื่นอย่างที่ไม่ไม่มีใครนึกมา

ชาญชัย อินทรประวัติ (2528: 18) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถพิเศษ ซึ่งมีอยู่ในตัวบุคคลและพฤติกรรมที่เกิดความคิดสร้างสรรค์มีระดับแตกต่างกันตามวัย

อารี พันธุ์ณี (2537 : 9) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะต่อเนื่องกัน อันนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ ด้วยการคิดค้นแปลง ปรับแต่ง

จากความคิดเดิม ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้นั้นมิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็น เหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่ก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่กันไปกับความพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการนั้นให้เป็นไปได้ หรือที่เรียกว่า จินตนาการประยุกต์นั่นเอง จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์

ฟรอยด์ (Freud. 1938 : 193) เชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เริ่มต้นจากการขัดแย้ง ซึ่งถูกขบขัน ออกมาโดยพลังจิตใต้สำนึกขณะที่มีความคิดขัดแย้งเกิดขึ้นนั้น คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดอิสระ เกิดขึ้นอย่างมาก แต่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่มีความคิดอิสระเกิดขึ้น

ออสบอน (อาร์ พินช์มณี. 2537: 8 ; อ้างอิงจาก Osborn.1957) พบว่าความคิดสร้างสรรค์ เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) คือเป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยากที่ มนุษย์ประสมอยู่ มิใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่าน เลื่อนลอยโดยทั่วไป ความคิดจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในการนำไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่

กู๊ด (Good. 1959 : 570) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่าเป็นความช่างคิดในการสำรวจตรวจสอบสถานการณ์ที่แปลกใหม่ หรือใช้วิธีการใหม่แก้ปัญหาเก่า ๆ หรือเป็นผลผลิตที่ริเริ่มขึ้นมาใหม่ จากนักคิด

เดรฟดาล (อาร์ พินช์มณี. 2537: 7 ; อ้างอิงจาก Drevdahl.1960) ที่ให้ความหมายว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างผลผลิต หรือสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่เป็นที่รู้จักมาก่อนซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น อาจเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่นี้ ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งสมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปของผลิตผลทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรือเป็นเพียงกระบวนการหรือวิธีการเท่านั้นก็ได้

บารอน และเมย์ (อาร์ พินช์มณี. 2537 : 6 ; อ้างอิงจาก Baron and May.1960) ได้ให้คำจำกัด ความว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถของมนุษย์ที่จะนำไปสู่สิ่งใหม่ ๆ เกิดผลผลิตใหม่ ๆ ทาง เทคโนโลยีรวมทั้งความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ดังเช่น โทมัส เอดิสัน ค้นพบหลอดไฟฟ้า และเครื่องไฟฟ้าขนาดเล็ก ซึ่งงานประดิษฐ์คิดค้นของเขาก็จัดเป็นงานที่มีลักษณะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ แปลกใหม่ แตกต่างจากที่เคยปรากฏ และยังเป็นประโยชน์อย่างมหาศาลต่อชาวโลก

ไมล์ (Mile. 1961 : 1) อธิบายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์จะปรากฏออกมาให้เห็นได้จาก กระบวนการในการทำสิ่งใหม่ ๆ โดยการรวบรวมขึ้นมาใหม่หรือจากรูปแบบของวัสดุอุปกรณ์ การเคลื่อนไหว ใหม่ ๆ ผลิตคำและสัญลักษณ์ใหม่ หรือเป็นแนวความคิดใหม่ที่ทำให้ผลผลิตดีกว่าเดิม

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 16) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการ ของความรู้สึกที่ไวต่อปัญหาหรือเป็นความสามารถของมนุษย์ในการคิดแก้ปัญหาด้วยการคิดที่ลึกตื้นนอกเหนือ ไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดา เป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะคิดหลายแง่หลายมุมประสม ประสานกันจนเกิดเป็นผลผลิตใหม่ที่ถูกต้องและสมบูรณ์

เวสคอต และสมิท (อาร์ พินช์มณี. 2537 : 7 ; อ้างอิงจาก Wescott and Smith. 1963) ได้ อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการดึงประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมา แล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปใหม่ การจัดรูปใหม่ของความคิดนี้เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ไม่จำเป็นจะต้อง เป็นสิ่งใหม่ระดับโลกก็ได้

เทลเลอร์ (Taylor. 1959 : 51 – 82; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1964 : 5) ได้ให้ทัศนะว่าผลของความคิดสร้างสรรค์นั้นไม่จำเป็นต้องถึงขั้นสูงสุด ดังเช่น การคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ หรือการสร้างทฤษฎีที่ต้องใช้ความคิดด้านนามธรรม แต่อาจจะเป็นขั้นหนึ่งขั้นใดใน 5 ขั้นต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นที่แสดงออกอย่างอิสระในด้านความคิดริเริ่ม โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของงาน

ขั้นที่ 2 งานที่เป็นผลผลิต ขั้นนี้ต้องอาศัยทักษะบางอย่าง

ขั้นที่ 3 เป็นงานประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่ซ้ำแบบใคร

ขั้นที่ 4 เป็นการปรับปรุงขั้นที่ 3 ให้ดีขึ้น

ขั้นที่ 5 เป็นงานที่เกิดจากการคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุด เช่น ค้นพบทฤษฎีหรือหลักการใหม่ ๆ

วอลแลซ และโคแกน (ฮารี พันธัมณี. 2537 : 8 ; อ้างอิงจาก Wallace and Kogan. 1965 : 34) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ กล่าวคือ เมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ก็จะเป็นแนวทางให้ระลึกถึงสิ่งอื่นเป็นลูกโซ่ เช่นเมื่อเห็นโต๊ะก็ทำให้นึกถึงเก้าอี้ เป็นต้น สิ่งที่จะระลึกออกมาต่าง ๆ ก็เป็นสิ่งที่เก็บสะสมไว้ในสมองของตน เมื่อสิ่งเร้ามากระตุ้นก็จะตอบสนองออกมา ฉะนั้นอาจกล่าวได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอันหนึ่งที่อยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

กิลฟอร์ด (ฮารี พันธัมณี. 2537 : 6 ; อ้างอิงจาก Guilford. 1967 : 61) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดแบบเนกนัย คือความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วยและเขายังอธิบายเพิ่มเติมความคิดเนกนัยว่าประกอบด้วยลักษณะ ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

แจ๊คสัน และเมสสิก (Jackson & Messick. 1967 : 162) กล่าวว่า ลักษณะบางประการที่มีผลต่อความคิดริเริ่มคือสติปัญญา แบบของการคิด แรงจูงใจและค่านิยม ลักษณะเหล่านี้มีส่วนช่วยให้บุคคลสามารถคิดแตกต่างไปจากคนอื่นได้

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1970 : 90) สรุปว่า การสร้างสรรค์เป็นกระบวนการความคิดที่แตกต่างจากความคิดวิพากษ์วิจารณ์ (Critical Thinking) ตรงที่ความคิดสร้างสรรค์นั้นเกี่ยวข้องกับความคิดใหม่ ๆ ที่ตรงข้ามกับความคิดแบบเดิม หรือมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อความคิดของคนอื่น การสร้างสรรค์เป็นการกระทำที่เลือกจากประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบ (Pattern) อย่างใหม่ ความคิดใหม่หรือผลผลิตใหม่ การสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่บุคคลเป็นเจ้าของในระดับต่าง ๆ กับทุกคนเกิดมาพร้อมกับศักยภาพการสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ขึ้นทุกระดับ อายุ และทุกสาขาวิชา ถ้าจัดประสบการณ์ได้เหมาะสม

ไฮไมวิทซ์ (Haimowitz. 1973 : 173) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถที่จะประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ หรือจัดองค์ประกอบแบบที่ไม่มีใครจัดมาก่อนในวิถีทางที่ทำให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ปรีอแนวคิดที่มีคุณค่าและมีความงาม

โอเวน และคนอื่น ๆ (Owen and others. 1978 : 243) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนเข้าใจยาก และหาข้อสรุปไม่ได้ง่าย ๆ

กู๊ด และบรอฟฟี (Good & Brophy. 1960 : 54) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือผลงานที่มีความแปลกใหม่และมีคุณค่าโดยงานสร้างสรรค์ต้องเป็นที่ยอมรับว่ามีความถูกต้องคือสามารถใช้งานได้ดีงาม สวย ไพเราะ หรือมีสุนทรีย์ภาพ

ไรลีย์ และเลวิส (Reilly & Lewis. 1983 : 76) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่นำไปสู่ผลงานและจินตนาการที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ซ้ำแบบใคร และขณะเดียวกันก็มีคุณค่า

จากความหมายที่กล่าวมาแล้วพอสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นให้ความหมายไว้หลายลักษณะ เช่น ลักษณะกระบวนการคิดและผลผลิต รวมถึงจินตนาการของบุคคลที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดด้วย ดังนั้น ความคิดสร้างสรรค์จะสรุปได้ว่า หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลในการคิดอย่างมีระบบและความรู้สึกไวต่อปัญหา โดยอาศัยประสบการณ์เดิมมาบูรณาการกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ เพื่อให้เกิดความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

1.1.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยากล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่าน ดังนี้

เฮอร์ลอค (Hurlock. 1972 : 319) ได้กล่าวถึงคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสนุก ความสุขและความพอใจแก่เด็ก และมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่จะทำ让孩子รู้สึกหดหู่ได้เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกว่าสิ่งที่เขาสร้างนั้นไม่เหมือนของจริง

เจอร์ซิล (Jersild. 1972 : 153 – 158) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีส่วนช่วยในการส่งเสริมเด็กในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1) ส่งเสริมสุนทรีย์ภาพ เด็กจะรู้จักชื่นชม และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งผู้ใหญ่ควรทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก ๆ การพัฒนาสุนทรีย์ภาพแก่เด็ก โดย让孩子เห็นว่าทุก ๆ อย่างมีความหมายสำหรับตัวเขา ส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่แปลกจากสิ่งธรรมดาสามัญ ให้ได้ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยิน และหัดให้เด็กสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

2) เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ การทำงานสร้างสรรค์ เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความกดดัน ความคับข้องใจและความก้าวร้าวลง

3) สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ขณะที่เด็กทำงาน ครูควรสอนระเบียบและนิสัยที่ดีในการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น หัดให้เด็กรู้จักเก็บของเป็นที่ ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ

4) เป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมือ เด็กจะสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น การเคลื่อนไหว การเล่นบล็อก การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กจากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ การเล่นกระดานตะปู

5) เปิดที่เด็กจะใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการของเขาสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ครูจึงควรจัดหาวัสดุต่าง ๆ ไว้ให้กับเด็กโอกาสให้เด็กได้สำรวจค้นคว้าทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัตถุต่าง ๆ กันเพื่อสร้างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นโอกาสมีโอกาสดำเนินการทดลองของตน เช่น กล้องยาสูบ เป็ลือกไข่ และเศษวัสดุเหลือใช้ เพื่อให้เขาฝึกสมมติเป็นนักก่อสร้างหรือสถาปนิก

อาร์ สันทอน (2511 : 424) กล่าวว่า การศึกษาเพื่อความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นในสังคมปัจจุบัน เพราะสังคมเปลี่ยนแปลง มีปัญหาใหม่ที่เกิดขึ้นตลอดเวลา เด็กจะต้องได้รับการฝึกให้รู้จักการคิดใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องพบในชีวิตประจำวัน

ชาญชัย อินทรประวัติ (2518 : 19) ได้ให้ความเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความจำเป็นต่อชีวิตเพราะในการให้การศึกษาแก่เด็กไม่สามารถจะสอนทุกสิ่งทุกอย่างที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของเขาได้สอนได้เพียงบางอย่างเท่านั้น เด็กที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จึงมีโอกาสนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ดีกว่า

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่สำคัญ ควรได้รับการส่งเสริม และปลูกฝังมาตั้งแต่เด็ก เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ช่วยสร้างนิสัยที่ดี ช่วยผ่อนคลายอารมณ์ ทั้งยังช่วยพัฒนาทางด้านร่างกาย สติปัญญา ได้สำรวจค้นคว้าและทดลอง ซึ่งเป็นผลให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

1.1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงบุคคลบุคคลนั้นจะต้องเป็นคนที่มีความแปลกเป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้ที่มีความคิดคล่องแคล่ว มีความคิดยืดหยุ่น มีความคิดริเริ่ม และสามารถให้รายละเอียดในความคิดนั้น ๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford, 1962 : 135) ที่อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการคิดแบบแตกแขนงหรือการคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณที่มากในเวลาจำกัด แบ่งออกเป็น

(1) ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

(2) ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Assosiatlional Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ภายในเวลาที่กำหนด

(3) ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expresslional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือสามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

(4) ความคล่องแคล่วในการคิด (Idealtional Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด ความคล่องในการคิด มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

ความคิดคล่องแคล่ว นับเป็นความสามารถอันดับแรกในการที่จะพยายามเลือกเฟ้นให้ได้ความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด กล่าวคือก่อนอื่นต้องคิดออกมาให้ได้มาก หลากอย่างและแตกต่างกัน แล้วจึงนำเอาความคิดที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาแต่ละอย่างเปรียบเทียบกับว่าความคิดอันใดจะเป็นความคิดที่ดีที่สุดและให้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณา เช่น ประโยชน์ที่ได้รับ การลงทุน ความยากง่าย บุคลากร เป็นต้น

ความคิดคล่องแคล่ว นอกจากจะช่วยให้ได้เลือกคำตอบที่ดีและเหมาะสมที่สุดแล้วยังช่วยจัดหาทางเลือกอื่น ๆ ที่อาจเป็นไปได้อีกด้วย ยกตัวอย่างเช่น ในการแก้ปัญหาใด ๆ ก็ตาม เรามักจะพยายามหาวิธีการแก้ปัญหาปัญหาหลาย ๆ วิธี โดยเราให้โอกาสในการเลือกเป็นอันดับลดหลั่นกันลงมา เช่น ถ้าเราไม่สามารถทำได้ด้วยวิธีที่ 1 วิธีที่ 2 ก็อาจนำมาทดลองใช้ได้ หรือวิธีที่ 3 ก็ยังเป็นที่น่าสนใจถ้าวิธีที่ 2 ไม่สามารถแก้ได้ เหล่านี้เป็นต้น ความคิดคล่องแคล่ว นอกจากช่วยให้มีข้อมูลมากพอในการเลือกสรรแล้ว ยังมีช่องทางอื่นที่เป็นไปได้ให้เลือกด้วย จึงนับได้ว่าความคิดคล่องแคล่วเป็นความสามารถเบื้องต้นที่จะนำไปสู่ความคิดที่มีคุณภาพหรือความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทาง แบ่งออกเป็น

(1) ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะคิดได้อย่างหลากหลายอิสระ เช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้ จะคิดได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้เพียงอย่างเดียว หรือสองอย่างเท่านั้น

(2) ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) เป็นความสามารถที่จะคิดได้หลากหลายและสามารถดัดแปลงจากสิ่งหนึ่งไปเป็นหลายสิ่งได้ คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ยกตัวอย่าง เช่น

คำถาม ในเวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่าท่านสามารถใช้หยาทำอะไรได้บ้าง

คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล้องใส่ดินสอ กระอมมเก็บน้ำ เปล เตียนนอน ตู้ โต๊ะเครื่องแป้ง แก้ว นอนเล่น โซฟา ตะกร้อ ชะลอม กีบติดผม ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้แบดมินตัน เอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ คือ ตู้ เตียนนอน โต๊ะเครื่องแป้ง แก้ว โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ คือ กระบุง กระจาด ตะกร้า กระอมม

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา คือ ตะกร้อ ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้แบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ คือ กีบติดผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน คือ กล้องใส่ดินสอ

จะเห็นว่า ความคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่วมีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อน หรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

นับได้ว่า ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น เป็นความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ คือ ได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภท ตลอดจนสามารถเตรียมทางเลือกไว้หลาย ๆ ทาง ความคิดยืดหยุ่นจึงเป็นความคิดเสริมคุณภาพให้ดีขึ้น

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือที่เรียกว่า wild idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่ม อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จ ก็ได้แนวคิดมาจากการทำเครื่องบินร่อน เป็นต้น

ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน ความคิดริเริ่ม จำต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการหรือที่เรียกว่า ความคิดจินตนาการประยุกต์ คือ ไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียวแต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงาน ตัวอย่าง เช่น เคยมีผู้กล่าวว่าคนที่คิดอยากจะเป็นนั้นประหลาดและไม่มีทางเป็นไปได้ แต่ต่อมาพี่น้องตระกูลไรท์ ก็สามารถประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จ เป็นต้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ ความคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งหรือขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ความคิดละเอียดลออเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ให้สำเร็จ

สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่เป็นความคิดสร้างสรรค์นี้เป็นความสามารถด้านหนึ่งของเชาวิปัญญา เป็น การคิดหลายทิศหลายทาง (Divergent Thinking) ที่ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

✓1.1.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

แนวความคิดของ กิลฟอร์ด ทฤษฎีโครงสร้างทางเชาวิปัญญา (The Structure of Intellect)

กิลฟอร์ด (อาร์ รังสินันท์. 2526 : 24 -29 ; อ้างอิงมาจาก Guilford. 1960) ได้อธิบาย โครงสร้างสมรรถภาพทางสมองไว้ 3 มิติ ดังนี้

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

1. ภาพ (Figural เขียนย่อว่า F) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้า ที่เป็นรูปธรรมหรือรูป ที่แน่นอน ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้ และทำให้เกิดความรู้สำนึกได้ เช่น ภาพ เป็นต้น
2. สัญลักษณ์ (Symbolic เขียนย่อว่า S) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของเครื่องหมาย ต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ ด้วย
3. ภาษา (Semantic เขียนย่อว่า M) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความ หมายต่าง ๆ กัน สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน ดีใจ เป็นต้น
4. พฤติกรรม (Behavioral เขียนย่อว่า B) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก กิริยา อากักร การกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

มิติที่ 2 การคิด (Operation) หมายถึง มิติที่แสดงถึงลักษณะ กระบวนการทำงานของ สมองแบ่งออกตามลำดับได้ 5 ลักษณะดังนี้

1. การรู้ การเข้าใจ (Cognition เขียนย่อว่า C) หมายถึง ความสามารถในการตี ความของสมองเมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้น และบอกได้ว่าเป็นอะไร เช่น เมื่อเห็นของเด็ก เล่นรูปร่างกลม ทำด้วยยางผิวเรียบก็บอกได้ว่าเป็นลูกบอล
2. การจำ (Memory เขียนย่อว่า M) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ ไว้ได้ และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ เช่น การจำสูตรคูณ การจำหมายเลขประจำตัว การซื้อตั๋วคนร้าย
3. การคิดแบบบอเนกนัยหรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking เขียนย่อว่า D) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบ หลายแง่ หลายมุม แตกต่างกันไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำอะไรได้บ้าง ให้ออกมาให้ได้มากที่สุด ผู้ที่คิดได้มากและแปลกมีเหตุผล คือผู้ที่มี ความคิดแบบบอเนกนัย และกิลฟอร์ดได้อธิบายว่าความคิดบอเนกนัยก็คือความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง
4. การคิดแบบเอกนัยหรือความคิดรวม (Convergent Thinking เขียนย่อว่า N) หมายถึง ความสามารถในการหาคำตอบที่ดีที่สุด จากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนดและคำตอบที่ถูกต้องก็มี เพียงคำตอบเดียว
5. การประเมินค่า (Evaluation เขียนย่อว่า E) หมายถึง ความสามารถในการตีความ สรุปโดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 3 ผลของการคิด หมายถึง มิติที่แสดงถึงผล (Products) ที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 1 และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับในมิติที่ 2 แล้วผลที่จะได้ออกมาในมิติที่ 3 หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ผลของการคิดเกิดจากการทำงานของมิติที่ 1 และมิติที่ 2 นั้นเอง ซึ่งผลของการคิดแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

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

2. จำพวก (Classes เขียนย่อว่า C) หมายถึง ประเภท จำพวก หรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติ หรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไตแก่ คน สุนัข ช้าง หรือประเภทผลไม้ ได้แก่ แกะ ฝรั่ง กล้วย ลิ้นจี่ เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์ (Relations เขียนย่อว่า R) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดสองประเภทหรือหลายประเภทเข้าด้วยกันโดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์นี้อาจจะอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น คนคู่กับบ้าน นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

4. ระบบ (Systems เขียนย่อว่า S) หมายถึง การจัดประเภทของสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้เป็นระบบแบบแผน เช่น 1,3,5,7,9 เป็นระบบเลขคี่

5. การแปลงรูป (Transformation เขียนย่อว่า T) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุง หรือการจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้า หรือข้อมูลออกมาในรูปใหม่ เช่น การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรงสี่เหลี่ยม

6. การประยุกต์ (Implication เขียนย่อว่า I) หมายถึง ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือการคาดคะเนข้อความในตรรกวิทยา “ประเภท ถ้า...แล้ว.....” ก็เป็นการใช้การคาดคะเนโดยอาศัยเหตุผล

จะเห็นว่าโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง หรือการวัดเชาว์ปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford) แบ่งออกเป็น 120 องค์ประกอบ โดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วยหน่วยย่อยของสามมิติ เรียงจาก เนื้อหา - วิธีคิด - ผลของการคิด (Content - Operation - Products) และอาจสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดออกนอกกรอบ (Divergent Thinking) คือ เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้น บุคคลจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ หลายทิศทาง ทำให้ได้คำตอบ หรือผลผลิตของความคิดหลายอย่างและแปลกใหม่ อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ รวมทั้งนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งต่อไป

✓ 1.1.5 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

วอลลาส (อาร์ พินช์มณี. 2537 : 11 ; อ้างอิงจาก Wallas. 1926) กล่าวว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์เกิดจากการคิดสิ่งใหม่ๆ โดยการลองถูกลองผิด (Trail and Error) และได้แบ่งขั้นตอนไว้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นเตรียมตัว (Preparation) เป็นขั้นของการเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ความรู้ทักษะ และทัศนคติที่มีต่อโลกอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถเชื่อมโยงความคิด หรือสิ่งของที่มีความแตกต่างกันอย่างมากเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

2) ขั้นฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นของการพยายามลืมเรื่องที่ต้องการความคิดเสียให้หมดสิ้น กล่าวคือ หลังจากที่เราได้ผ่านขั้นเตรียมตัวแล้วบางครั้งต้องอาศัยระยะเวลาในการฟักตัวเพื่อให้เกิด

ความคิดสร้างสรรค์ นักจิตสร้างสรรค์หลายคน เมื่อให้เขาไปถึงระยะเวลาที่สำคัญของการผลิตผลงานสร้างสรรค์ เขาอ้างถึงระยะพักตัวเสมอ

3) ขั้นการรู้แจ้ง (Illumination) เป็นขั้นที่เกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลลืมนึกถึงสิ่งที่ตนต้องการหา คิดหาคำตอบระยะหนึ่ง จากนั้นจะเกิดการหยั่งเห็น (Insight) ขึ้น เหมือนกับแสงสว่างที่พลันฉายแวบขึ้นมา ในสมอง จากนั้นคำตอบที่ต้องการหรือโคลงบทสุดท้ายก็แจ่มขึ้นมาในความคิดโดยไม่ต้องใช้ความพยายามเลย

4) ขั้นการตรวจสอบ (Verification) เป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ คือ หลังจากนึกได้แล้วก็จะทบทวน ตรวจสอบผลงานทั้งหมดจนเป็นที่พอใจ

ทอร์แรนซ์ (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 10 - 11 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1965 :) ได้ให้คำอธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการของความรู้สึกรู้สึกต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดเป็นสมมติฐานขึ้น จากนั้นก็รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ขึ้นต่อไป จึงเป็นการรายงานผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมติฐานเพื่อเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไป ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์นั่นเอง และทอร์แรนซ์ เรียกกระบวนการลักษณะนี้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หรือ Creative Problem Solving ซึ่งแบ่งออกดังนี้

1) ขั้นค้นพบความจริง (Fact Finding) ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึก กังวลใจ มีความสับสนวุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจ แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติ และพิจารณาว่าความยุ่งยาก สับสน วุ่นวาย หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

2) ขั้นค้นพบปัญหา (Problem Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงสรุปว่า ความกังวลใจนั้นก็ คือ การมีปัญหากเกิดขึ้นนั่นเอง

3) ขั้นตั้งสมมติฐาน (Idea Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามีปัญหากเกิดขึ้นก็พยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

4) ขั้นค้นพบคำตอบ (Solution Findin) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากสมมติฐานในขั้นที่ 3

5) ขั้นยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาและการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไป เรียกว่า New Challenge

กระบวนการคิดสร้างสรรค์อีกลักษณะหนึ่งที่เสนอโดยไรลีย์และเลวิส (Reilly and Lewis.1983 : 19-22) เป็นที่น่าสนใจมาก เพราะมีประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนรู้จักคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ขั้นมองเห็นปัญหา (Perceiving Problem) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมองเห็นปัญหาอย่างที่คนทั่วไปไม่เห็น เช่น จากสิ่งธรรมดาในชีวิตประจำวัน อาจมองเห็นปัญหาที่ดูแปลกประหลาด มองดูสิ่งเหล่านี้โดยปราศจากวงจำกัดที่คนทั่วไปไม่มี โดยจะมองไปอีกแบบหนึ่งเห็นความสัมพันธ์ที่เราดูว่าไม่น่าจะมีความสัมพันธ์กันได้ ลงเล่นกับปัญหาอย่างสนุกสนาน หรือแม้แต่เล่นแบบเด็กเล็ก ๆ ลักษณะเหล่านี้ล้วนเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตงานสร้างสรรค์

2) ขั้นขยายปัญหา (Modifying the Problem) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้มองเห็นปัญหาแง่เดียว แต่มองปัญหาในแง่ต่างๆ กล่าวคือ อาจขยายขอบเขตของปัญหาให้กว้างไกลออกไปจากที่เห็นจริง (Expanding) อาจดูปัญหาในทางตรงกันข้าม (Reversing) เช่น มองจากข้างในออกมาข้างนอก มองจากด้านตรงกันข้าม ดูสาเหตุและผลที่เกิดในหลายๆแง่มุม อาจทำปัญหาให้เล็กลง (Compacting)

เปลี่ยนปัญหาให้อยู่ในรูปอื่นๆ หรือเน้นไปในจุดอื่น (Transforming) หรือเพิ่มเติมรายละเอียดให้มากขึ้นแต่ละปัญหา (Elaborating) การขยายปัญหาในแบบดังกล่าวทำให้บุคคลมีทัศนะกว้างไกลต่อปัญหา เห็นหนทางต่างๆ ซึ่งอาจไม่ปรากฏ ถ้าไม่มีกระบวนการคิดในขั้นนี้

3) ขั้นประวิงการตัดสิน (Suspending Judgement) คือ การประวิงการตัดสินความถูกต้องเหมาะสม โดยการเปิดใจยอมรับในทุกสิ่ง การประวิงการตัดสินทำได้ยาก อย่างไรก็ตามกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์บ่งว่า บุคคลต้องทิ้งเสียซึ่งกฎข้อบังคับ ข้อจำกัดต่างๆ ทางสังคม และนำความคิดใหม่ๆ มาทดลอง ซึ่งความคิดนี้อาจเป็นประโยชน์ได้ที่สุดในที่สุด คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องเปิดใจให้กว้าง และขณะเดียวกันต้องมีความมั่นใจและสามารถจินตนาการออกมาในรูปที่สนุกสนาน และจินตนาการนั้นต้องเป็นสิ่งแปลกใหม่ด้วย

4) ขั้นที่เกิดจากการฟักตัว (Incubating Effect) หมายถึง ผลก้าวหน้าที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลที่ไม่ได้ใส่ใจอยู่กับเรื่องนั้น นั่นคือ เมื่อบุคคลยังแก้ปัญหาไม่ได้ก็จะหยุดคิดหรือล้มเลิกความคิด จนกระทั่งหลายวันต่อมาเกิดนึกขึ้นมาได้อย่างที่ไม่ได้นึกถึงมาก่อน นั่นคือ ปัญหานั้นไปแอบซ่อนตัวหรือฟักตัวอยู่ภายในสมองอย่างเงียบๆ จนสุกงอมและแวบออกมาโดยตนเองไม่รู้ตัวในระยะเวลาต่อมา ซึ่งนักคิดสร้างสรรค์มักมีช่วงเวลานี้ขณะพยายามแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง

5) ขั้นแน่วแนในความคิด (Sticking with an Idea) หรืออาจเรียกได้ว่าความดื้อดึง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์มักใช้แนวทางในการแก้ปัญหาที่คนทั้งหลายสละทิ้งกันหมดแล้ว แต่คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นยังคงไม่ยอมสละจนกระทั่งสามารถแก้ปัญหาได้เป็นผลสำเร็จ ยกตัวอย่างเช่น โทมัส เอดิสัน พยายามนำกระแสไฟฟ้าไปไว้ในเส้นโลหะเพื่อให้เกิดแสงสว่าง ในขณะที่นักเรียนคนอื่นๆ หันไปหาปัญหาอื่นๆ เอดิสันกลับไม่ยอมละทิ้งความคิดของเขาลงง่าย ๆ แต่กลับพยายามทดลองให้เป็นจริงขึ้นมาให้ได้ นี่คือขั้นตอนที่สำคัญอันหนึ่งของการผลิตงานสร้างสรรค์ คือการเป็นคนที่มีความแน่วแนในเรื่องที่ตนทำอยู่

6) ขั้นมองเห็นภาพพจน์ในผลงาน (Envisioning Results) ในระยะแรกๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ บุคคลควรจะสามารถมองเห็นภาพพจน์ของงานประดิษฐ์ของตนได้ อาจอยู่ในรูปภาพฝัน ซึ่งไม่จำเป็นว่าภาพที่บุคคลเห็นจะต้องเป็นของจริงในที่สุด แต่สิ่งที่สำคัญมากคือบุคคลต้องสามารถสร้างจินตนาการได้ถึงสิ่งที่อาจเป็นจริง

7) ขั้นเลือกข้อสรุปที่ดีที่สุด (Selecting the Best Conclusion) สิ่งสำคัญที่คนอาจมองข้ามก็คือความสามารถทางสมองของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการเลือกที่ดีที่สุด ในหลายๆ ทางที่มีอยู่ ความสามารถนี้อาจคล้ายคลึงกับความสามารถในการประเมินผลและตัดสินใจในงานที่ต้องการวิเคราะห์ต่างๆ แต่ความแตกต่างอยู่ที่ว่าในกระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้น การตัดสินใจต้องได้รับการประวิงไว้จนกว่าจะได้สำรวจหนทางอื่น ๆ ที่แปลก ๆ และแตกต่างออกไป นั่นคือจะตัดสินใจได้ก็ต่อเมื่อได้เปิดใจกว้างรับเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจนหมดสิ้นแล้ว คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงต้องสามารถทนได้ต่อความไม่กระจ่าง ความไม่แน่นอน ความสับสนที่เกิดขึ้นจนกว่าจะถึงเวลาตัดสินใจ

8) ขั้นเต็มใจทำในสิ่งที่ตนตัดสินใจ (Willingness to Facilitate a Decision) จินตนาการจะสดสวยหรือมีคุณค่าเพียงไร อาจจะปล่าวประโยชน์ได้ ถ้าผู้สร้างจินตนาการนั้นพยายามไม่ทำให้เป็นจริง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์อย่างแท้จริงต้องมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเปลี่ยนความฝันให้เป็นจริง แม้จะมีอุปสรรคหรือมีการคัดค้านต่อต้านจากคนอื่น ๆ ก็ตาม แม้จะผิดหวัง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ก็จะไม่ย่อท้อและสามารถทนได้กับความผิดหวังครั้งแล้วครั้งเล่า จึงสรุปประหนึ่งว่าผู้มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสุขอยู่กับการทำงานเพื่อให้ฝันของเขาเป็นความจริงเท่านั้น

9) ขันยอมรับในความไม่แน่นอน (Acceptance of Uncertainty) ลักษณะที่สำคัญของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ ไม่มีความลำบากใจในการเผชิญกับความสับสน ความไม่กระจ่าง เขาเหล่านั้นจะสามารถทนต่อความไม่แน่นอนได้ตลอดระยะเวลาของการผลิตงานสร้างสรรค์ และโดยแท้จริงแล้วสถานการณ์ที่มีโครงสร้างกระจ่างชัดเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจและไม่น่าสนุกสำหรับคนที่มีความคิดสร้างสรรค์

10) ขันความยากลำบากในการจัดระบบของสิ่งที่ไม่มีระบบ (Hazards of Systematizing the Unsystematic) ไม่น่าจะเป็นไปได้ว่าจะเปลี่ยนกระบวนการสร้างสรรค์ให้อยู่ในรูปกฎเกณฑ์หรือในรูปของทฤษฎีที่แน่ชัด มีระบบระเบียบ เพราะธรรมชาติของงานสร้างสรรค์จะมีลักษณะเฉพาะตัว มีความแปลกผิดธรรมดา และไม่เหมาะสมกับความเป็นระเบียบตายตัว อย่างไรก็ตาม นักสร้างสรรค์เด่น ๆ กล่าวว่า ไม่เข้าใจเหมือนกันว่าเขาจัดระบบความคิดได้อย่างไร แต่ก็รู้ว่าเขาไม่สามารถให้คำตอบคำอธิบายที่แจ่มชัดมีระบบระเบียบได้ ดังนั้น คำแนะนำที่ดีสำหรับครูที่ต้องการกฎเกณฑ์สำหรับความคิดสร้างสรรค์ก็คือ ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวสำหรับความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่เป็นเรื่องของการจำกัดขอบเขต แต่เป็นการค้นพบที่ไม่มีจุดสิ้นสุด

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นลำดับขั้น และเน้นผลผลิตที่สร้างสรรค์ ซึ่งผลผลิตจะอยู่ในขั้นใดนั้นขึ้นอยู่กับการใช้ทักษะ และความสามารถในการคิดของบุคคล

1.1.6 ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกมา แมคคินนอน (Mzckinnon.1960) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ พบว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการจินตนาการความคิดอย่างถี่ถ้วนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและมีความสามารถในการสอบสวน ค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใดอย่างละเอียดกว้างขวาง คุณลักษณะอีกประการหนึ่งก็คือเป็นผู้ที่เปิดรับประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างไม่หลีกเลี่ยง (Openness to Experience) ชอบแสดงออกมากกว่าที่จะเก็บกดไว้และยังกล่าวเพิ่มเติมว่าสถาปนิกที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักเป็นคนที่รับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดีกว่าสถาปนิกที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ กูซ (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 16 ; อ้างอิงจาก Gough. 1961) ได้ศึกษากับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ก็พบผลสอดคล้องกัน นอกจากนี้ เมนเดลสัน และ กรีซวอล (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 16 ; อ้างอิงจาก Griswald. 1966) ยังพบอีกว่าบุคคลดังกล่าวจะมองเห็นช่องทางที่จะแก้ปัญหาได้ดีกว่า เนื่องจากมีความตั้งใจดี มีการรับรู้เร็วและง่าย และมีแรงจูงใจสูง

อนัสตาซี (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 16 ; อ้างอิงจาก Anatasi. 1958) กล่าวว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้สึกไวต่อปัญหา มองเห็นการณ์ไกล ความเป็นตัวของตัวเอง มีความสามารถในการคิดหลายแง่มุม และมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงความคิดอย่างคล่องแคล่ว

คอปแลนด์ (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 16 ; อ้างอิงจาก Cropley. 1970) ได้สรุปลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ 4 ประการ กล่าวคือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์กว้างขวาง มีความเต็มใจจะเสี่ยง มีความรักที่จะก้าวไปข้างหน้า และมีความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดได้อย่างคล่องแคล่วในระดับสูง

ฮิลการ์ด และแอทคินสัน (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 16-17 ; อ้างอิงจาก Hilgard and Atkinson. 1967) ได้เพิ่มเติมคุณลักษณะว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่มีความคิดอิสระ ไม่ชอบทำอย่างใคร ชอบคิดหรือทำสิ่งซับซ้อนหรือแปลกใหม่และมีอารมณ์ขัน ส่วนกิลฟอร์ด (อาร์ พันธ์มณี. 2537 :

17 ; อ้างอิงจาก Guilford. 1957) พบว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้ที่มีความอดทนต่อสิ่งที่ยังไม่แน่ชัด และเป็นผู้ที่เต็มใจที่จะทำงานหนัก และอุทิศเวลาเพื่องาน ทั้งยังเป็นบุคคลที่มีความคิดยืดหยุ่นพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงจากการยึดถือวิธีการเก่าๆ มาสู่แนวใหม่ ๆ

มาสโล (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 17 ; อ้างอิงจาก Maslow. 1953) ได้ให้คำอธิบายว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีความแตกต่างไปจากบุคคลโดยทั่วไปในลักษณะเฉพาะบางอย่างคือ ความเป็นตัวของตัวเอง และไม่พลาดกลัวต่อสิ่งที่ยังไม่ทราบต่อสิ่งลึกลับและน่าสงสัยหรือประหลาดใจ แต่กลับรู้สึกพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้น

สตาคเวตเตอร์ (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 17 ; อ้างอิงจาก Starkweather. 1962) พบว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่ไม่ยอมคล้อยตามความคิดเห็นของคนอื่นอย่างง่ายดาย และมีความมานะบากบั่นอย่างที่สุดที่จะทำงานที่ยากและค่อนข้างสลับซับซ้อนให้สำเร็จจนได้

ฟอร์ม (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 17 ; อ้างอิงจาก Fromm. 1963) กล่าวถึงลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ค่อนข้างละเอียดดังนี้

1) มีความรู้สึกทั้ง ประหลาดใจที่ได้พบเห็นของใหม่ที่น่าทึ่ง (Capacity of be puzzled) หรือประหลาดใจ สนใจสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่หรือของใหม่ ๆ

2) มีสมาธิสูง (Ability to Concentrate) การที่จะสร้างสิ่งใดได้คิดอะไรออกก็ต้องไตร่ตรองในเรื่องนั้นเป็นเวลานาน ผู้ที่สร้างสรรค์จำเป็นจะต้องมีความสามารถทำจิตใจให้เป็นสมาธิ

3) สามารถที่จะยอมรับสิ่งที่ไม่แน่นอน และสิ่งที่เป็นข้อขัดแย้ง และความตึงเครียดได้ (Ability to accept conflict and tension)

4) มีความเต็มใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ทุกวัน (Willingness to be born everyday) คือมีความกล้าหาญและศรัทธาที่จะเผชิญต่อสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ทุก ๆ วัน

ทอแรนซ์ (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 17-18 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1963) พบว่าวิธีการเรียนรู้ของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบการเรียนรู้โดยการตั้งคำถาม ชักถาม เสาะแสวงหาทดลองเพื่อพยายามที่จะค้นพบความจริงหรือคำตอบด้วยตนเอง

แมสัน (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 18 ; อ้างอิงจาก Mason. 1960) ได้อธิบายสิ่งที่ค้นพบว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของความสามารถในการ “เชื่อมโยง” คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่มีอยู่แล้ว ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปให้สัมพันธ์กันโดยที่ความสัมพันธ์กันเช่นนั้นไม่เคยมีมาก่อนและสามารถมองเห็นความสัมพันธ์นั้นได้ ในขณะที่คนมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำมองข้ามไป ซึ่งเมดนิค (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 18 ; อ้างอิงจาก Mednick. 1961) ได้ขยายความหมายของกระบวนการคิดแบบ “โยงสัมพันธ์” ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่สามารถคิดโยงสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ได้มากกว่ามีประสิทธิภาพกว่าผู้ที่คิดในทิศทางเดียว

ส่วนรอเจอร์ส (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 18-19 ; อ้างอิงจาก Rogers. 1959) ได้นิยามลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. เผชิญกับประสบการณ์ต่างๆ โดยไม่ถอยหนีหรือรับประสบการณ์ต่าง ๆ ไม่หลีกเลี่ยงหรือหลบถอย
2. ทำงานเพื่อความสุขของตนเอง มิใช่เพื่อหวังการประเมินผลหรือยกย่องจากผู้อื่น
3. มีความสามารถในการคิดและประดิษฐ์สิ่งต่างๆ

นอกจากนี้ รอเจอร์สยังกล่าวถึงภาวะที่ส่งเสริมให้คนกล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วย

1. ภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิต กล่าวคือ

ก. ยอมรับในคำของคนแต่ละคน เคารพในสิทธิความคิดเห็น

ข. ไม่มีการตีราคาเปรียบเทียบความคิดเห็นและผลงาน ทุกคนทำงานด้วยความไม่สบายใจไม่ต้องหวั่นวิตกว่าจะไม่ได้คะแนนดี

ค. มีความเข้าใจในผลงาน เช่น พยายามที่จะเข้าใจว่าที่พูดหรือที่แสดงความคิดเห็นสิ่งใดมาถึงแม้ว่าจะดูไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน แต่ก็เข้าใจสาเหตุว่าทำไมจึงคิดพูดและทำอย่างนั้น

2. ภาวะที่มีเสรีภาพในการแสดงออก เช่น มีอิสระเสรีภาพที่จะพูด คิด และทำในรูปที่แปลกและแนวใหม่

สรุปผลการศึกษาของรอร์เจอร์ส (Rogers) พบว่า ภาวะที่ส่งเสริมให้บุคคลกล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ ภาวะที่บุคคลรู้สึกปลอดภัย (Psychological Safety) รวมทั้งภาวะที่มีเสรีในการแสดงออก (Psychological Freedom) โดยไม่ถูกวิพากษ์วิจารณ์หรือประเมินค่า

บาร์อน และเวลซ (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 19 ; อ้างอิงจาก Baron and Welsh. 1952) พบว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นชอบคิดอย่างซับซ้อน และสนุกตื่นเต้นกับการค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา และจากการศึกษาของไอสมัน และโรบินสัน (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 19 ; อ้างอิงจาก Eiseman and Robinson. 1967) ซึ่งศึกษากับกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สรุปผลว่าเด็กที่ชอบพิจารณาอุปทรงเรขาคณิตที่ซับซ้อนนั้นจะมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ด้วย ผู้ที่คิดซับซ้อนจะเป็นบุคคลที่มีแรงจูงใจภายในคนที่ทำให้ชอบคิดชอบทำในสิ่งที่ซับซ้อน ความสามารถด้านนี้ จะเกิดจากการฝึกตนเองให้เป็นบุคคลที่ชอบสังเกตพิจารณาและทำในสิ่งที่แปลกไม่ใช่ธรรมดาชอบทำในสิ่งที่พิเศษพิสดารที่คนทั่วไปคาดคิดไม่ถึง

แกริสัน (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 19 ; อ้างอิงจาก Garrison. 1954). ได้อธิบายถึงลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. เป็นคนที่สนใจปัญหา ยอมรับความเปลี่ยนแปลง ไม่กลัวว่าปัญหาจะเกิดขึ้นแต่กล้าที่จะเผชิญปัญหา กระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหา ตลอดจนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพัฒนาตนเองและงานอยู่เสมอ

2. เป็นคนมีความสนใจกว้างขวาง ทันต่อเหตุการณ์รอบด้าน ต้องการเอาใจใส่ในการศึกษาหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ พร้อมทั้งยอมรับข้อคิดเห็นจากข้อเขียนที่มีสาระประโยชน์และนำข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบใช้พิจารณาปรับปรุงพัฒนางานของตน

3. เป็นคนที่ชอบคิดหาทางแก้ปัญหาไวหลาย ๆ ทาง เตรียมทางเลือกสำหรับแก้ปัญหาไวมากกว่าหนึ่งวิธีเสมอ ทั้งนี้เพื่อจะช่วยให้มีความคล่องตัวและประสบผลสำเร็จมากขึ้น เพราะการเตรียมการแก้ไวหลาย ๆ ทาง ย่อมสะดวกในการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ และยังเป็นการประหยัดเวลาและเพิ่มกำลังใจในการแก้ปัญหาด้วย เพราะเป็นบุคคลที่ไม่อับจนความคิด ถ้าวิธีหนึ่งใช้ไม่ได้ ก็ยังสามารถทดลองใช้วิธีอื่นได้

4. เป็นคนที่มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ หรือสุขภาพกายก็ดี สุขภาพจิตก็ดี นั่นเอง ทั้งนี้เพราะมีการพักผ่อนหย่อนใจอย่างเพียงพอ และมีความสนใจต่อสิ่งใหม่ที่พบ และยังเป็นคนช่างซักช่างถามและจดจำได้ดีทำให้สามารถนำข้อมูลที่จดจำมาใช้ประโยชน์ได้ดีจึงทำให้งานดำเนินไปได้ด้วยดี ก็ทำให้สุขภาพจิตและกายดีด้วย

5. เป็นคนที่ยอมรับและเชื่อในบรรยากาศและสภาพแวดล้อมว่ามีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นการจัดบรรยากาศ สถานที่ สิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมจะสามารถจัดสิ่งรบกวนและอุปสรรค ทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการศึกษาวิจัยอย่างกว้างขวาง เรื่อง ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีข้อพึงสังเกตว่าคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการศึกษา ส่วนใหญ่จะพบลักษณะที่คล้ายคลึงกัน สอดคล้องกัน และขยายความคิดเพิ่มเติมให้ครอบคลุมลักษณะต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะที่ขัดกันจะไม่ปรากฏเลย ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

- 1) มีความสามารถในการคิดพลิกแพลงแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลุล่วงด้วยดี
- 2) ไม่ชอบทำตามอย่างผู้อื่นโดยไม่มีเหตุผล
- 3) มีจิตใจจดจ่อและผูกพันกับงานและมีความอดทนอย่างทรหด
- 4) เป็นผู้ที่ไม่ยอมเลิกล้มอะไรง่าย ๆ หรือเป็นนักสู้ที่ดี
- 5) มีความคิดคำนึงหรือจินตนาการสูง
- 6) มีลักษณะความเป็นผู้นำ
- 7) มีลักษณะขี้เล่น รื่นเริง
- 8) ชอบรับประสบการณ์ใหม่ ๆ
- 9) นับถือตนเองและเชื่อมั่นในตนเองสูง
- 10) มีความคิดอิสระและยืดหยุ่น
- 11) ยอมรับและสนใจสิ่งแปลก ๆ
- 12) มีความซับซ้อนในการรับรู้
- 13) กล้าหาญ กล้าเผชิญความจริง
- 14) ไม่ค่อยเคร่งครัดกับระเบียบแผน
- 15) ไม่ยึดหยุ่น (Dogmatism) ในสิ่งหนึ่งสิ่งใดจนเกินไป ชอบทำงานเพื่อความสุขและความพอใจของตนเอง

- 16) มีอารมณ์ขัน

1.1.7 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

ประสาธ อิศรปริดา (2532 : 8-9) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่ว่าจะอยู่ในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม หรือระดับสังคมก็ตามจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ส่วนคือ

- 1) ปัจจัยที่เป็นส่วนของความสามารถ (Abilities) ทักษะความคิด (Skills) ซึ่งเป็นศักยภาพภายในตัวบุคคล
 - 2) ปัจจัยทางแรงจูงใจ (Motivation) ที่อาจเกิดจากการกระตุ้นจากภายนอกอีกส่วนหนึ่ง
- บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะต้องมียปัจจัยหลาย ๆ อย่างที่เอื้อซึ่งกันและกันเสมอ นั่นคือไม่เพียงแต่จะมีแรงจูงใจ มีทักษะ หรือความสามารถที่จะคิดสร้างสรรค์อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวเท่านั้นแต่จะต้องมีศักยภาพทางการคิด (Cognitive) มีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์ (Affective) สอดคล้องกับ ดาลตัน (จิริย์ สุวดี 2534 : 13 ; อ้างอิงมาจาก Dalton, 1988) ที่ได้อธิบายปัจจัยของความคิดสร้างสรรค์ด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) หรือความสามารถทางการคิด (Thinking Abilities) และด้านจิตใจ (Affective) หรือความสามารถทางความรู้สึก (Feeling Abilities) และตามารถแยกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ให้เห็นได้ชัดเจน ดังแสดงในตาราง

ตาราง 1 แสดงปัจจัยด้านพุทธิปัญญากับปัจจัยด้านจิตใจที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์

ปัจจัยด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) หรือ ความสามารถทางการคิด (Thinking Abilities)	ปัจจัยด้านจิตใจ (Affective) หรือ ความสามารถทางความรู้สึก (Feeling Abilities)
<u>ความคล่องแคล่ว (Fluency)</u> 1 คิดจำแนกการตอบโต้ได้ตรงประเด็น 2 ติดตามความคิดได้ตลอดสาย	<u>ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)</u> 1 พิจารณาสงสัยในสิ่งใหม่ ๆ 2 ชอบคิด หมั่นคิดโน่นคิดนี่
<u>ความยืดหยุ่น (Flexibility)</u> 1 จะทำอะไรต้องมีทางออก 2 คิดไวหลาย ๆ รูปแบบ 3 คิดปรับเปลี่ยนลำดับขั้นตอน 4 พิจารณาปัญหาหรือเรื่องราวหลาย ๆ ทาง	<u>ความสลับซับซ้อน (Complexity)</u> 1 รู้สึกอยากทำสิ่งที่ยากสิ่งประณีต 2 ค้นหาทางหลาย ๆ ทางที่ต่าง ๆ ออกไป 3 จัดความเป็นระเบียบจากความไม่เป็นระเบียบ 4 เห็นส่วนที่หายไปว่ามันน่าจะเป็นอะไร
<u>ความคิดริเริ่ม (Originality)</u> 1 มีความคิดที่แปลกใหม่ 2 คิดผสมผสานความคิดที่มีอยู่แล้วออกมา เป็นรูปแบบใหม่ 3 สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ	<u>ความกล้าเสี่ยง (Risk Talking)</u> 1 กล้าเสนอความคิดของตนต่อผู้อื่น 2 กล้าเดา 3 กล้าวิจารณ์ และกล้าที่จะเผชิญกับความล้มเหลว 4 กล้ายืนยันความคิดของตนเอง
<u>ความประณีตหรือความละเอียดลออ (Elaboration)</u> 1 เพิ่มเติมความคิดและรายละเอียดที่น่าสนใจ 2 จัดโยงและสัมพันธ์ความคิดเข้าเป็นกลุ่ม 3 ขยายเรื่อง	<u>ความคิดคำนึงหรือจินตนาการ (Imagination)</u> 1 ล่วงรู้ความรู้สึกของผู้อื่น 2 วาดฝันได้ทุกกาลสถานที่ (อยู่กับความคิดของตนเองได้ไม่ว่าที่ใด) 3 จินตนาการภาพไว้ในสมอง 4 วาดฝันถึงสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะที่เอื้อซึ่งกันและกันเสมอ ไม่เกิดขึ้นอย่างโดดเดี่ยวหรืออย่างอิสระ กล่าวคือ จะต้องมิตั้งศักยภาพทางการคิด มีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์หรือสภาพแรงจูงใจที่เอื้ออำนวยต่อการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วยเสมอ ดังนั้น หากบุคคลที่มีศักยภาพทางการคิดได้รับการฝึกให้คิด และได้รับการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจที่จะคิด หรือริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ความก้าวหน้าทางความคิดสร้างสรรค์ก็จะเกิดขึ้นได้

1.1.8 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ทอแรนซ์ (วราภรณ์ รักวิจัย. 2525 : 25 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1962) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ทุกเพศทุกวัย เช่น วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ แม้ว่าผลการศึกษาจะพบว่า เด็กมีความคิดสร้างสรรค์สูงสุดเมื่ออายุ 4 ปีครึ่ง ก็มีได้หมายความว่าความคิดสร้างสรรค์จะไม่พัฒนาในช่วงวัยอื่นๆ ความคิดสร้างสรรค์จะค่อย ๆ พัฒนาขึ้นจนกระทั่งเด็กเรียนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และจะลดลงอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เป็นต้น ระเบียบข้อบังคับ กฎเกณฑ์ วัฒนธรรม ประเพณีที่เด็กเรียนรู้ควบคู่กับอายุที่เพิ่มขึ้น หากอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเอื้ออำนวย ความคิดสร้างสรรค์ก็ยังคงพัฒนาต่อไป

แอนเดอร์สันและคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 90) ได้ให้ความเห็นว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมกับมีศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งพัฒนาได้ในทุกระดับอายุและทุกสาขา ถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม

แมคแคนเลสส์และอีวานส์ (McCandless and Evan. 1978 : 209 – 301) ได้เสนอแนะว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ และสนับสนุนแนวคิดของเพียร์เจตต์ (Piaget) ที่ว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นเป้าหมายของการศึกษา ซึ่งควรจะสนับสนุนให้เกิดขึ้นในโรงเรียน เพราะโรงเรียนสามารถส่งเสริมให้มีการพัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรงคือการสอน การฝึกฝน การอบรม และในทางอ้อมคือ การสร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของโรเจอร์ (อาร์. รังสินธุ์. 2526 : 74 – 76 ; อ้างอิงมาจาก Rogers. 1959) ที่ว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้ แต่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ ซึ่งเปรียบเสมือนกับชาวนาที่สามารถทำให้ต้นพืชงอกงามออกมาจากเมล็ดได้ก็ต่อเมื่อจัดสิ่งแวดล้อมให้พอเหมาะทั้งอากาศ น้ำ และดิน เมล็ดพืชจึงงอกออกมาได้ ความคิดสร้างสรรค์ก็เช่นเดียวกัน จะเสริมสร้างขึ้นได้ก็ด้วยการจัดสภาพการณ์ และเทคนิควิธีที่เหมาะสมทั้ง อากาศ น้ำ และดิน เมล็ดพืชจึงงอกงามได้ ความคิดสร้างสรรค์ก็เช่นเดียวกันจะเสริมสร้างขึ้นได้ก็ด้วยการจัดสภาพการณ์ และเทคนิควิธีที่เหมาะสม

เดอ ซีคโค (De Cecco. 1968 : 459) อธิบายว่า ครูสามารถจัดสภาพการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น ความคล่องแคล่วในความคิด และความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาต่างๆ ของนักเรียนได้ ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดแก้ปัญหาในระดับสูง ซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนให้พัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และเสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนไว้ 3 วิธี คือ

1) การจำแนกชนิดของปัญหาที่จะให้นักเรียนแก้ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ซึ่งครูเตรียมปัญหาไว้แต่ไม่บอกวิธีการแก้ปัญหาแก่นักเรียน และจากสถานการณ์ดังกล่าว จึงนำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่บอกทั้งปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาแก่นักเรียน ถ้านักเรียนรู้สถานการณ์ของปัญหาน้อยเท่าไร นักเรียนจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากขึ้นเท่านั้น

2) ให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาโดยวิธีการระดมพลังสมอง การตั้งสมมติฐาน และการทดสอบสมมติฐาน

3) การให้รางวัลเมื่อนักเรียนสามารถทำกิจกรรมสร้างสรรค์ได้

ฮอลล์แมน (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 21 ; อ้างอิงจาก Hallman. 1971) ให้ข้อแนะนำสำหรับครูในการพัฒนาความสามารถในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียน ดังนี้

1) ให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยความคิดริเริ่มของตนเอง ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากเป็นผู้ค้นพบ และอยากทดลอง

2) จัดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเสรี ให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออก มีอิสระในการศึกษาค้นคว้าในกรอบและความสนใจและความสามารถของเขา ครูไม่ต้องกระทำตัวเป็นเผด็จการทางความคิด

3) สนับสนุนให้นักเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น โดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง

4) ส่งเสริมกระบวนการในการคิดสร้างสรรค์ โดยยั่วยุให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่จากเดิม ส่งเสริมการคิดจินตนาการ ส่งเสริมให้คิดวิธีแก้ปัญหาแปลกใหม่ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าเสี่ยงทางปัญญา

5) ไม่เข้มงวดจากผลหรือคำตอบหรือข้อสรุปที่ได้จากการค้นพบของนักเรียนเกินไป ครูต้องไม่ให้ความสำคัญของความคลาดเคลื่อนเกินไปนัก ต้องยอมรับว่าความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดนั้นเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้

6) สนับสนุนให้นักเรียนมีความยืดหยุ่นทางปัญญา โดยยั่วยุให้นักเรียนคิดหาวิธีหาคำตอบหรือแก้ปัญหาหลายวิธีด้วยการพยายามคิดหาความหมายใหม่ โดยใช้ประสบการณ์เดิมในบริบทใหม่

7) สนับสนุนให้นักเรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าด้วยตนเอง ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ และรู้จักประเมินตนเอง พยายามหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐาน หรือข้อสอบมาตรฐาน

8) ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ช่วยต่อการรับรู้ในสิ่งเร้า ทั้งในด้านความรู้สึกและปัญหาด้านสังคมและบุคคล

9) ส่งเสริมให้นักเรียนตอบคำถามประเภทปลายเปิดที่มีความหมาย และไม่มีคำตอบที่เป็นจริงที่แน่นอนตายตัว คำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนรู้จักค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม

10) เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ความคิดและเครื่องมือในการแก้ปัญหา

11) ฝึกให้นักเรียนต่อสู้ความล้มเหลวและความคับข้องใจ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องมีความสามารถที่จะอยู่ในสภาพการณ์ที่คลุมเครือและสามารถจัดการกับสถานการณ์เหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม

12) ฝึกให้นักเรียนพิจารณาปัญหาในภาพรวมมากกว่าที่จะพิจารณาปัญหาย่อยให้รู้จักบูรณาการและเข้าใจปัญหาเหล่านั้น

จากแนวคิดและข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างคือ วิธีการ การจัดสภาพการณ์ ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ที่ยั่วยุและท้าทายให้ใช้ความสามารถในการคิด ยอมรับและเอาใจใส่ต่อความคิดเห็น ให้โอกาสในการมองเห็นปัญหา และวิธีการที่เป็นไปได้ในการค้นหาคำตอบได้อย่างอิสระ ไม่เคร่งครัดจนเกินไป ให้ความรัก ความอบอุ่น ความปลอดภัย ให้กำลังใจในการฝึกคิด ยกย่องชมเชยในผลงานที่ทำ และการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงจะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วย

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

อัลบาโน (Albano. 1987 : Abstract) ได้ทำการทดลองฝึกความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้อาณัติฐานความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยทักษะทางสมอง 4 ประการ คือ ทักษะด้านจินตนาการ

(Imagery) ทักษะด้านอุปมา (Analogy) ทักษะด้านโยงความสัมพันธ์ (Association) และทักษะการเปลี่ยนรูป (Transformation) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นทหารสังกัดหน่วยสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรัฐนิวเจอร์ซีย์ สหรัฐอเมริกา (U.S Army Communication Electronics Command) จำนวน 66 คน ใช้เวลาในการฝึก 20 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม 1985 โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเทอร์แรนซ์ทั้งฉบับรูปภาพ และภาษาเป็นเครื่องมือวัดตัวแปรตาม ผลการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

เบนดีลี (Bentley, 1965 : 269 – 272) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยเนซซาดา จำนวน 75 คน เป็นชาย 59 คน และหญิง 16 คน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Operation) ความจำ (Memory Operation) การคิดหลายทิศทาง (Divergent Thinking) และการประเมินค่า (Evaluation) ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ ความเข้าใจ และความจำไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ ส่วนความคิดหลายทิศทาง และการประเมินค่ามีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์

คลอเวอร์ (Clover, 1980 : 3-15) ได้ใช้กิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์กับนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 44 คน โดยการฝึกฝน และให้การเสริมแรง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ ความคล่องแคล่ว (Fluency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดริเริ่ม (Originality) ทั้งในด้านนำสิ่งของมาใช้ให้เกิดประโยชน์และด้านการแก้ปัญหาในแบบฝึกหัดพบว่า หลังจากกลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเทอร์แรนซ์ ได้สูงขึ้นเป็นอย่างมาก และเมื่อมีการติดตามผลในระยะ 11 เดือน ต่อมาพบว่า กลุ่มตัวอย่างยังคงทำคะแนนได้สูงขึ้นเหมือนเดิม

พามส์และมิโด (Parnes and Meadows, 1967 : 98) ได้ทดลองใช้วิธีระดมสมองในการหาวิธีแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยให้ทุกคนพูดถึงวิธีแก้ปัญหา ซึ่งใช้วิธีทดลองเปรียบเทียบ โดยให้กลุ่มที่หนึ่งใช้วิธีระดมสมอง ให้ทุกคนพูดเท่าที่คิดออกมา ไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีแก้ปัญหาเฉพาะความคิดที่ดีและมีความสัมพันธ์กับเรื่อง ให้พูดเท่าที่มีความคิดใดแวบเข้ามาในสมอง ส่วนกลุ่มที่สองให้เสนอวิธีคิดแก้ปัญหาเฉพาะความคิดที่ดีและมีความสัมพันธ์กับเรื่อง ปรากฏว่า ในระยะเวลาแก้ปัญหาเท่ากัน กลุ่มวิธีระดมมีความคิดแก้ปัญหาได้มากกว่ากลุ่มที่ต้องออกความคิดเฉพาะคิดที่ดีและเกี่ยวเนื่องกันเท่านั้น

แบลงกันชิป (Blankenship, 1976 : 7147 – A) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยฝึกให้เด็กทำกิจกรรมที่ช่วยทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จัดขึ้นเพื่อเน้นให้เกิดความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดละออ ผลปรากฏว่า หลังการฝึกคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการฝึก

1.1.2 งานวิจัยในประเทศ

วัลลีย์ เรืองเกษตรกรณ์ (2527:77) ศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนหนองฉางวิทยา อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 60 คน พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิด มีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมศักดิ์ สมเสนาะ (2527 : 88-90) ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการกระดมพลังสมอง กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกกระดมพลังสมองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จริญญา จักรกาย (2539 : 90) ศึกษาผลของการใช้วิธีชีเนคติกควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการใช้วิธีชีเนคติกเป็นกลุ่มควบคุมกับการเสริมแรงทางสังคม กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการใช้วิธีชีเนคติกเป็นรายบุคคลควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

✕ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทั้งต่างประเทศและในประเทศไทยที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้ได้ผลดีนั้น สามารถพัฒนาได้โดยวิธีการฝึก การใช้ทักษะกระบวนการสอนแบบต่าง ๆ ให้อิสระในการแสดงออกทางการเขียน การอ่าน การพูด การคิด และจินตนาการ รวมไปถึงการให้ความเป็นกันเอง การกระตุ้นให้แสดงออก และการยอมรับความคิดเห็น เพราะสิ่งเหล่านี้สามารถส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน

2.1.1 การคิดอย่างมีประสิทธิภาพ

เป็นเทคนิคการคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward de Bono) ในที่นี้จะขอกล่าวถึงประวัติพอสังเขป (ประยูทธ ไทยธานี, 2541 : 26 ; อ้างอิงจาก DE BoNo, 1996 a :1) ดังนี้

เป็นนักคิดที่เกิดที่เมืองมอลต้า สหราชอาณาจักร จบการศึกษาระดับต้นที่มหาวิทยาลัยเซนต์เอ็ดเวิร์ด ในมอลต้า และได้รับปริญญาด้านเภสัชศาสตร์จากรอยัล ยูนิเวอร์ซิตี ออฟ มอลต้า และยังศึกษาต่อใน สำนักไครสต์ เชิร์ช มหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด ต่อมาได้รับปริญญากิตติมศักดิ์ด้านจิตวิทยาและสรีรศาสตร์ รวมถึงปริญญาเอกด้านเภสัชศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ ต่อมาได้รับเลือกเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด ลอนดอน เคมบริดจ์และฮาวาร์ด

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน เป็นผู้ก่อตั้งและเป็นผู้อำนวยการสถาบัน Cognitive Research Trust ในเคมบริดจ์ (ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2512) และ Centre for the study of Thinking และเป็นผู้ก่อตั้ง SITO (Supranational Independent Organization) ทั้งยังดำเนินโครงการที่นับว่ายิ่งใหญ่ที่สุดในโลกในด้านการสอนเกี่ยวกับวิธีคิดในโรงเรียนต่าง ๆ คำแนะนำของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ในเรื่องการคิดนี้มีการนำไปปฏิบัติตามบริษัทชั้นนำต่าง ๆ อาทิ ไอบีเอ็ม เซลล์ ยูนิลีเวอร์ ไอซีไอ คูปองท์ มอนซานโด ยูนิเล็คและอื่น ๆ อีกมาก นอกจากนี้ยังได้รับเชิญอย่างกว้างขวางให้ไปแสดงบรรยายในทั่วโลก นอกจากนี้หนังสือที่เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน เขียนขึ้นนั้นมีมากกว่า 50 เล่ม ได้รับการแปลเป็นภาษาต่าง ๆ ถึง 27 ภาษา

เทคนิคการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการคิดอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสู่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เดอ โบโน ได้เสนอกระบวนการคิดไว้ 7 ขั้นตอนและยังได้กล่าวไว้ว่าการคิดอย่างสร้างสรรค์

นั้นเกิดจากการคิดแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันโดยใช้เครื่องมือฝึกคิด 7 ขั้นนี้จะเพิ่มประสิทธิภาพการคิดอย่างสร้างสรรค์ของบุคคลได้

2.1.2 ขั้นตอนของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน

แบ่งเป็นกระบวนการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ 7 ขั้น มีดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้ความสนใจทั้งด้านบวกและด้านลบ (Plus, Minus Interesting) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า PMI โดยขั้นแรกนี้ให้เริ่มคิด มองสิ่งต่าง ๆ ให้กว้างขวางโดยไม่จำกัดเฉพาะสิ่งใดสิ่งหนึ่งก่อน ตัวอย่าง เช่น ให้ท่านมองดูรอบ ๆ ห้องที่นั่งอยู่แล้วบอกว่า มีอะไรที่เป็นสีแดง เสร็จแล้วให้หลับตาแล้วถามตัวเองว่ามีอะไรบ้างที่เป็นสีเขียวแล้วลืมตามองดูรอบ ๆ อีกครั้งหนึ่งจะพบว่าบุคคลจะตอบสิ่งที่เป็นสีเขียวได้น้อยมาก ทั้งนี้เพราะบุคคลได้รับคำสั่งแรกให้ดูสีแดงจึงไม่สนใจสังเกตสีอื่น ๆ ซึ่งเขากล่าวว่า เป็นการคิดไม่รอบคอบและไม่กว้างขวาง จึงได้เสนอเทคนิค PMI โดยการตั้งเป็นปัญหาหรือคำถามขึ้นมา ตัวอย่างเช่น ในการอภิปรายถกเถียงเรื่องการออกแบบสร้างรถประจำทางขึ้นใหม่ โดยมีผู้เสนอว่าควรออกแบบชนิดไม่ต้องมีที่นั่งเลยโดยที่ผู้โดยสารยืนโหนก็ได้ ท่านมีความคิดเห็นต่อข้อเสนอดังกล่าวอย่างไรและทำไม

การฝึกคิดแบบ PMI ก็คือพยายามคิดและเขียนรายการที่เป็นทั้งส่วนดีและไม่ดีของข้อเสนอให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ รวมทั้งข้อคิดที่เป็นกลาง ๆ แต่น่าสนใจจะพบว่าจะได้ทั้งข้อดีและข้อไม่ดีหลายข้ออย่างน้อยอาจคิดได้ 8-10 ข้อ ในช่วง 3-4 นาที

จุดมุ่งหมายของการฝึกคิด PMI ก็เพื่อให้บุคคลเป็นคนใจกว้างในการคิด มากกว่าที่จะคิดเฉพาะเจาะจงหรือติดอยู่กับแนวคิดที่เป็นอคติของตน หรือกล่าวอีกอย่างว่าการฝึก PMI เป็นการขยายความตั้งใจ ความสนใจให้กว้างขวางขึ้น ป้องกันไม่ให้บุคคลยึดมั่นในสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยไม่คิดถึงสิ่งอื่น ๆ

ขั้นที่ 2 ให้พิจารณาองค์ประกอบทั้งหมด (Considering All Factors) หรือเรียกย่อว่า CAF ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายให้แน่ใจว่าได้คิดถึงทุก ๆ สิ่งคิดถึงทุก ๆ ด้านที่เห็นว่าสำคัญที่จะช่วยในการตัดสินใจ ตัวอย่าง เช่น ถ้าจะซื้อบ้านใหม่สักหลังหนึ่ง การคิด CAF ก็ด้วยการตั้งคำถามกับองค์ประกอบเกี่ยวข้องกับบ้านเป็นต้นว่า ขนาดของบ้าน ราคา กิตติทาง บริเวณทำเลที่ตั้ง การระบายน้ำ เป็นต้น ซึ่งคงไม่มองเฉพาะความสวยงาม มีหลายข้อสงสัยสนใจเพียงเท่านั้น

ขั้นที่ 3 การพิจารณาถึงสิ่งที่เกิดขึ้นตามมาและลำดับ (Consequences and Sequelae) หรือเรียกย่อ C & S ทำให้เห็นแนวทางความเป็นไปได้หลาย ๆ ทาง หรือหลายแง่มุมกระบวนการ C & S ช่วยในการตัดสินใจว่าทางใดดีที่สุด เทคนิคที่ เดอ โบโน ใช้ขั้นนี้คือจินตนาการถึงผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต 4 ระยะ คือระยะทันทีทันใดหลังกระทำ (immediate) ระยะสั้น (short-term) คือ ระยะ 1-5 ปี ระยะปานกลาง (medium term) ระยะ 5-25 ปี และระยะยาว (long term) คือตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไปตัวอย่างเช่น คำถามว่า "อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าโลกเราใช้น้ำมันหมดแล้ว " หรือ "อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าเราใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แทนแรงงานมนุษย์ในโรงงานทั้งหมด " ซึ่งผู้ฝึกต้องจินตนาการถึงสิ่งที่จะเกิดมาตามลำดับ การฝึก C & S จะเกิดทักษะไปประยุกต์วิธีการตัดสินใจในชีวิตได้

ขั้นที่ 4 คิดถึงจุดมุ่งหมาย จุดหมายปลายทางหรือวัตถุประสงค์ (Aim, Goals, Objectives) เรียกย่อว่า AGO วิธีการที่จะให้คิดดีขึ้นก็คือ การฝึกปฏิบัติเขียนรายการเหตุผลให้มากต่อการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น ในการเล่นเกมเทนนิสชายผู้หนึ่งมักแพ้เสมอเพราะเขาพยายามตีลูกบอลอยู่ตลอดเวลา ทำให้ลูกติดตาข่ายเป็นประจำแม้ว่าจะคิดถึง " การชนะ "

เป็นจุดหมายปลายทางก็ตาม แต่เขากลับทำใจในจุดหมายหนึ่งคือปรารถนาที่จะดีทุกอย่างวิเศษ หรือให้มองดูว่า “ เก่ง ” ในการดีลูกคน เป็นต้น การที่จุดหมายอื่นเข้ามาแทรก จึงทำให้ไม่สามารถถึงจุดหมายเดิม คือ “ การชนะ ” ในการเล่นเทนนิสได้ เป็นต้น

ขั้นที่ 5 สิ่งสำคัญเป็นลำดับแรก (First Important Priority) หรือเรียกย่อว่า PIP ขั้นนี้เป็นการช่วยให้บุคคลประเมินทางเลือกที่มีอยู่หลายทาง แล้วตัดสินใจเลือกทางที่ดีที่สุด เช่น การตัดสินใจซื้อของบางอย่างเรานิ่งถึงความจำเป็นที่สุดลำดับแรกจึงตัดสินใจ เป็นต้น ส่วนใหญ่คนเรามักตัดสินใจทำอะไรจากความรู้สึกซึ่งไม่ใช่ความคิด

ขั้นที่ 6 ทางเลือก ทางที่อาจเป็นไปได้หรือการเลือก (Alternatives , Possibilities, Choices) เรียกย่อว่า APC ช่วยค้นหาทางเลือกที่เป็นไปได้ เช่น ในการคิดค้นการทำหลอดไฟของเอ็ดสัน แสดงให้เห็นทางเลือกหลาย ๆ ทางคือ เขาพยายามใช้วัสดุที่แปลก ๆ ไปกว่าที่คนเคยคิดว่าสามารถทำไส้หลอดไฟฟ้าได้จำนวนพัน ๆ ชนิด รวมทั้งจุดไม้ตอร์ก เชือกสายเบ็ด จนในที่สุดก็ประสบความสำเร็จจากเส้นใยคาร์บอน เป็นต้น

ขั้นที่ 7 ความคิดเห็นจากด้านอื่น ๆ (Other Point of View) หรือเรียกย่อว่า OPV เป็นการมองความคิดจากภายนอกหรือทำเสมือนว่าคนภายนอกคิดอย่างไรต่อสิ่งนั้น ๆ หรือมองปัญหาในแง่ของคนอื่น หรือเป็นการมองปัญหาโดย “ เอาใจเขามาใส่ใจเรา ” ซึ่งจะช่วยใหมองปัญหาและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ตัวอย่าง เช่น เจ้าของรถยนต์ไปซื้อวิทยุติดรถยนต์เครื่องใหม่ซึ่งผู้ขายแนะนำว่าดีที่สุดในขณะนี้ แต่เมื่อมาติดตั้งจริง ๆ แล้วมิได้มีคุณภาพดีกว่าของเดิม เจ้าของรถยนต์โมโหแล้วจะไปทวงเงินคืน แต่เขาสมมติว่า ถ้าเขาเป็นคนขายวิทยุ เขาก็พบว่าวันหนึ่ง ๆ คนขายต้องตอบปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของวิทยุเป็นจำนวนมากมาย จึงอาจผิดพลาดได้ ดังนั้นเขาจึงเปลี่ยนใจ โดยนำไปแลกเครื่องใหม่ที่มีคุณภาพดีกว่าซึ่งผู้ขายก็ได้คิดเงินเพิ่ม ก็เป็นการแก้ปัญหาที่ดี

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน

เนื่องจากงานวิจัยเกี่ยวกับการคิดอย่างมีประสิทธิภาพในประเทศยังไม่พบว่ามีงานนำมาใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และในต่างประเทศผู้วิจัยไม่พบในสื่อใด ๆ มากนักมีแต่ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยของเดอ โบโน ที่ค้นพบทาง INTERNET 07 มาเสนอพอสังเขปดังนี้

เดอ โบโน (De Bono,1984 : 131) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบความสามารถของการคิดนอกเน้นทางด้านภาษาของวัยผู้ใหญ่ ด้วยวิธีการใช้แบบฝึกของเขาเอง (Do Bono 's Cognitive Research Trust Lesson 1 (CORT) กลุ่มตัวอย่างคือกลุ่มอาสาสมัครวัยผู้ใหญ่ 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อายุเฉลี่ยของกลุ่มทดลองคือ 33.7 ปี อายุเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมคือ 32.7 ปี ระดับการศึกษาของกลุ่มทดลองคือ 16.1 ปี ระดับการศึกษาของกลุ่มควบคุมคือ 15.8 ปี อัตราส่วนของหญิงชายของกลุ่มทดลองคือ 24.16 และกลุ่มควบคุม 22.18 หลังการทดลองวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วย Torrance Test Of Creative Thinking (TTCT) ผลการทดลองพบว่าความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของวัยผู้ใหญ่ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม เขาเสนอแนะว่าในการวิจัยครั้งต่อไปควรเอาอายุเป็นองค์ประกอบในการควบคุมและออกแบบการวิจัยในอนาคต

เดอ โบโน (De Bono,1993 : 81) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The Direct Teaching of Thinking Skills for Improvement for Comprehension Skills จุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อดูความแตกต่างของ

คะแนนความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบเดิมและกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้ทักษะการคิด โดยพิจารณาตัวแปร 2 ตัว คือระดับสติปัญญาและเพศ กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มนักเรียนเกรด 5 มา 257 คน ในกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ ในกลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยการทำแบบฝึกทักษะการคิด ของเดอ โบโน 10 บท ใช้เวลาเรียน 35 นาทีต่อ 1 บทเรียนเป็นเวลา 10 สัปดาห์ มีการทดสอบก่อนและ หลังเรียน ด้วยแบบทดสอบ Stanford of Diagnostis Reading Test, 3 Edition ผลของทุกแบบทดสอบ จะนำมาวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนโดยการหาค่า mean ท้ายสุดนักเรียนทุกคนจะได้รับประสบการณ์การ อ่านไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม การวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูงและปานกลางที่ได้รับการสอน เหมือน ๆ กัน จะมีนัยสำคัญของคะแนนจากการทำแบบทดสอบจะสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำ กว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนในเพศหญิงและชาย

จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าผลของคะแนนความเข้าใจในการอ่านสามารถอ้างถึงหลัก สูตรเพื่อกำหนดความถี่ของหลักสูตรการอ่าน ข้อเสนอแนะ การฝึกทักษะการคิดให้ได้ผลสูงสุดมีข้อเสนอแนะว่า ในกระบวนการฝึก ครูเป็นผู้ชี้แนะเท่านั้น ผู้ช่วยวิจัยจะเป็นผู้ช่วยครู ในการแยกแยะทักษะการคิดเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องใช้เวลาฝึกนอกเวลาเรียน จะมีการประเมินหลังจากได้รับการฝึก 60 บทเรียน ขบวนการทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกทักษะการคิดในสาขาความรู้ทั้งหมด อาจนำไปเป็น พื้นฐานของการวิจัยต่อไป

เดอ โบโน (De Bono, 1988 :97) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The influence of Specific Thinking Skills Training on Mathematic Problem – Solving Performance เพื่อศึกษาความแตกต่างของความ สามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และกลยุทธ์ ในการให้เหตุผลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบเดิมกับ กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้ทักษะการคิดโดยคำนึงถึงระดับสติปัญญาด้วย โดยแบ่งกลุ่มประชากรซึ่งเป็น นักเรียนเกรด 5 จากโรงเรียนประถมศึกษาส่วนท้องถิ่น 2 โรงเรียน ในเมืองฟลอเรนซ์ รัฐเซาท์ คาโรไลนา วิธีการฝึกในกลุ่มทดลองจะใช้แบบฝึก De Bono's Cognitive Research Trust Lesson (CORT) ในกลุ่ม ทดลอง 35 นาที/บทเรียนสัปดาห์ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเลือกมาจาก ข้อมูลพื้นฐานที่เหมือนกัน ผล การวิจัยพบว่าการใช้ทักษะการคิดเฉพาะในเวลา 10 สัปดาห์ โดยไม่เชื่อมโยงระหว่างการฝึกฝนและเนื้อหา ทั้งหมดของวิชาคณิตศาสตร์ จะไม่มีประสิทธิภาพ ยิ่งกว่านั้นยังพบว่าระดับสติปัญญาสามารถป้องกันความ แตกต่างในความสำเร็จของผู้เรียนในการทดสอบการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การใช้การเปรียบเทียบความ คล้ายคลึงกัน กลยุทธ์ในการตั้งคำถาม และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันและไม่เกี่ยวข้องกัน นอกจากนี้นักเรียน ที่มีระดับสติปัญญาปานกลางถึงต่ำ หลังจากได้รับการฝึกทักษะการคิดเฉพาะทางคณิตศาสตร์แล้วไม่พบความ แตกต่างในการทดสอบด้านกลยุทธ์การให้เหตุผล

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม

3.1.1 การใช้การเสริมแรงทางสังคม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2524 : 98-99) กล่าวว่า การเสริมแรงทางสังคม ได้แก่ การพูดจา ยกย่องชมเชย การให้ความสนใจ การแตะตัว การกอด การแสดงออกทางสีหน้า (การยิ้ม การมองตา การยก คิ้ว เป็นต้น) การเสริมแรงทางสังคมนั้นจัดได้ว่าเป็นแรงเสริมประเภทที่ต้องวางเงื่อนไข และสามารถนำมาใช้ ในสถานการณ์ทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมแรงทางสังคมนั้นอาจแบ่งออกได้เป็นลักษณะใหม่ได้ 2

ลักษณะ คือ ลักษณะที่เป็นภาษาพูด และลักษณะที่เป็นภาษาท่าทาง ซึ่งถ้าให้การเสริมแรงทางสังคมนั้นผู้ใช้จะต้องระวังดังต่อไปนี้

ก. ในกรณีที่ เป็นภาษาพูด

- 1) ผู้ใช้จะต้องแสดงความจริงใจออกมาโดยไม่พูดในสิ่งที่ตนไม่ได้หมายถึง เช่น ครูเห็นนักเรียนวาดภาพอยู่แล้วพูดว่า “ฉันชอบภาพวาดของเธอมากเลยนะ” แต่สายตากลับมองไปที่อื่น จะทำให้นักเรียนทราบว่าครูไม่ได้ชมอย่างจริงใจ ซึ่งก็ไม่ใช่ผลดีและไม่เป็นการเสริมแรงด้วย
- 2) ใช้คำพูดที่มีลักษณะเป็นส่วนตัว เช่น พูดว่า “ครูภูมิใจในตัวของเธอมาก ที่เธอทำงานส่งครูทุกครั้ง” แทนที่จะพูดว่า “มีความพยายามทำงานส่งดีมาก น่าเลื่อมใส”
- 3) ใช้คำพูดที่เจาะจงถึงพฤติกรรมมากกว่าตัวบุคคล เพราะจะทำให้เด็กได้รู้ว่าตนได้รับการเสริมแรงเพราะอะไร เช่น “เธอทำงานมาส่งครูทุกครั้งดีมาก” แทนที่จะพูดว่า “เธอมีความรับผิดชอบดีมาก” เป็นต้น

ข. ในกรณีที่ เป็นภาษาท่าทาง

- 1) ผู้แสดงจะต้องแสดงความจริงใจ ไม่ใช่หน้ายิ้ม แต่มือกำหมัด เป็นต้น
- 2) จะต้องทำสม่ำเสมอ และนอกจากนี้ท่าทางที่ครูใช้ในการเสริมแรง ก็จะต้องไม่นำมาใช้ในการลงโทษ เช่น การที่ครูยิ้มยอมรับพฤติกรรมของเด็ก ครูจะต้องไม่ใช้การยิ้มนั้นไปเกี่ยวโยงกับการลงโทษเด็ก เพราะจะทำให้เด็กปรับตัวไม่ได้

3.1.2 หลักในการใช้การเสริมแรงทางสังคม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2536 : 195) กล่าวถึงหลักในการเสริมแรงทางสังคม (การชม) อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

- 1) ต้องชมต่อหน้า
- 2) ต้องชมทันทีทันใด
- 3) การชมนั้นจะต้องบอกว่าผู้ที่ถูกชมนั้น แสดงพฤติกรรมอะไรที่ดี โดยบอกให้ชัดเจน
- 4) การชมนั้นจะต้องบอกว่า คุณมีความรู้สึกที่ดีอย่างไรต่อการที่ผู้ที่ถูกชมแสดงพฤติกรรมที่ดีและการแสดงพฤติกรรมเช่นนั้นจะช่วยให้เขาดีขึ้นอย่างไร
- 5) หลังจากถูกชม และหยุดชั่วขณะหนึ่งแล้วใช้การแสดงความชื่นชมทางสีหน้าเพื่อให้ผู้ถูกชมมีความรู้สึกอย่างไร คุณมีความรู้สึกดีอย่างไร
- 6) กระตุ้นให้ผู้ที่ถูกชมนั้น แสดงพฤติกรรมที่ดีนั้นเพิ่มมากขึ้นอีก
- 7) จับมือหรือแตะตัวผู้ที่ถูกชมให้เขามีความรู้สึกว่าคุณสนับสนุนเขา

3.1.3 ข้อดีและข้อควรระวังของการใช้การเสริมแรงทางสังคม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2524 : 98-99) กล่าวถึงข้อดีของการใช้การเสริมแรงทางสังคม ดังนี้

- 1) ใช้ง่าย ทุกคนสามารถใช้ได้เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมมนุษย์เราอยู่แล้ว
- 2) ไม่รบกวนต่อพฤติกรรมที่กำลังทำอยู่ เช่น การที่เด็กกำลังทำแบบฝึกหัดอยู่นั้น ครูอาจจะเดินเข้าไปใกล้ และแตะไหล่เบา ๆ เป็นการแสดงความพอใจ ซึ่งการกระทำเพียงแค่นี้จะไม่รบกวนพฤติกรรมทำแบบฝึกหัดของเด็ก แต่ทว่ายังช่วยเสริมแรงการทำแบบฝึกหัดอีกด้วย

3) เป็นตัวเสริมแรงชนิดแผ่ขยาย นั้นหมายความว่า ตัวเสริมแรงทางสังคมนั้นสามารถ ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวเสริมแรงอื่น ๆ ได้ เช่น คุณพ่อบอกว่า “ ลูกพ่อยันทำงานจริง อาทิตย์นี้พ่อจะพาไปซื้อของเล่น ” เป็นต้น จากนั้นเด็กอาจจะคาดคิดว่าพ่อคุณพ่อชม อาทิตย์นี้พ่อก็จะพาไปซื้อของเล่นได้ดู ภาพยนตร์เป็นต้นเหตุนี้เองจึงทำให้ตัวเสริมแรงทางสังคมมีประสิทธิภาพมาก

4) เกิดขึ้นตามธรรมชาติในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรา ดังนั้นการใช้โปรแกรมทางสังคม จึงเป็นการประหยัดอย่างมาก เพราะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพียงแต่ผู้ใช้อาจจะต้องเลือกคำพูดหรือแสดงท่าทางที่เหมาะสมกับสภาพการณ์

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงทางสังคม

3.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

โกเอช และซาลมอนสัน (Goetz and Salmonson. 1972) ได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการให้เด็กระบายสีต่าง ๆ ในกรอบภาพที่กำหนดให้ แล้วใช้การเสริมแรงทางสังคมเมื่อเด็กทำเสร็จ ผลการศึกษาพบว่า การเสริมแรงหลังจากที่เด็กได้ทำกิจกรรมนั้น ๆ สำเร็จ จะมีผลต่อความก้าวหน้าของความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่า จำนวนของรูปที่เด็กระบายสี จะมีรูปแบบเปลี่ยนแปลง ๆ และน่าสนใจมากยิ่งขึ้นตามลำดับ

3.2.2 งานวิจัยในประเทศ

บุญทัน ไกรเพชร (2531 : 117) ได้ทำการวิจัยเรื่องการทดลองปรับพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นอนุบาลโดยใช้การเสริมแรงทางสังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีพฤติกรรมก้าวร้าวจำนวน 3 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมกับพฤติกรรมที่เหมาะสม จะแสดงพฤติกรรมเหมาะสมเพิ่มขึ้น และเมื่อได้รับการเพิกเฉยต่อพฤติกรรมก้าวร้าวจะแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวลดลง

ศิริลักษณ์ รักษาทรัพย์ (2534 : 97) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้หลักฟรีแมคกับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรักษทรัพย์พิทยากร อำเภอภินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความถี่ของพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 16 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 8 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการใช้หลักฟรีแมค และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการเสริมแรงทางสังคม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 มีพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น ภายหลังการใช้หลักฟรีแมคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 มีพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น ภายหลังการเสริมแรงทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลงานวิจัยทั้งต่างประเทศและในประเทศ ดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การเสริมแรงทางสังคมเป็นตัวกระตุ้นให้เด็กเกิดความพึงพอใจ และความภูมิใจในความสามารถของตน และจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 47 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 40 คน แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ไปทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง สำนักงานเขตหนองจอก จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 จำนวน 47 คน แล้วผู้วิจัยให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีเกณฑ์ว่านักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำคือคนที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย ปรากฏว่านักเรียนทั้ง 47 คน มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ
2. ผู้วิจัยจึงสอบถามความสมัครใจของนักเรียน ปรากฏว่านักเรียนสมัครใจเข้าร่วมการทดลองทุกคนผู้วิจัยจึงสุ่มอย่างง่ายมาจำนวน 40 คน แล้วสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบ โนควบลู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบ โนควบลู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบ โนควบลู่กับการเสริมแรงทางสังคม เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรม

1.2 ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบ โนควบลู่กับการเสริมแรงทางสังคม ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

1.3 ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบ โนควบลู่กับการเสริมแรงทางสังคม ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน คือ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กริทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

พรหมธิดา แสนคำเครือ และอาจารย์ ดร. พาสนา จุลรัตน์ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับจุดมุ่งหมาย กิจกรรม เนื้อหา วิธีดำเนินการและการประเมินผล

1.4 ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม มาแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าใหม่ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

1.5 ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ที่ทดลองใช้แล้ว มาแก้ไขปรับปรุง และนำไปใช้ในการวิจัยกับกลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการใช้โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม กับกลุ่มทดลอง เป็นเวลา 12 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 12.00 น. – 12.50 น.

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีลำดับขั้นในการสร้าง ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

2.2 ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นข้อสอบอัตนัยให้เขียนตอบ จำนวน 3 ตอน และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน คือ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กริทอง อาจารย์ พรหมธิดา แสนคำเครือ อาจารย์ ดร. พาสนา จุลรัตน์ ตรวจสอบข้อความให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

2.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โรงเรียนสุเหร่าใหม่ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คนแล้วนำแบบทดสอบมาตรวจโดยมีผู้ตรวจ 2 คน และนำผลมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อหาความสอดคล้องของผู้ตรวจ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ซึ่งได้ค่าความสอดคล้องของผู้ตรวจระหว่าง .925 - .992

2.4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่คัดเลือกไว้แล้ว ในข้อ 2.3 มาหาความสอดคล้องของผู้ตรวจโดยมีผู้ตรวจ 2 คน และนำผลมาวิเคราะห์ทั้งฉบับ เพื่อหาความสอดคล้องของผู้ตรวจโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ซึ่งได้ค่าความสอดคล้องของผู้ตรวจเท่ากับ .995

ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เป็นแบบทดสอบอัตนัยให้เขียนตอบมี 3 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ตอนที่กำหนดข้อความมาให้และขีดเส้นใต้คำที่ต้องการให้คิดไว้ แล้วให้นักเรียนบอกถึงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับคำที่ขีดเส้นใต้ให้มากที่สุด ในเวลาที่กำหนดให้

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น ตอนที่กำหนดสถานการณ์ต่างๆ มาให้ แล้วให้นักเรียนคาดคะเนถึงสิ่งที่บุคคลในสถานการณ์จะกระทำ โดยให้บอกมาให้ได้หลายมุมมากที่สุด ในเวลาที่กำหนดให้

ตอนที่ 3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ตอนนี้นำทฤษฎีปัญหาหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่แปลกใหม่และคิดไม่ซ้ำกับคนอื่นให้มากที่สุดในเวลาที่กำหนดให้

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนยึดหลักการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ตามวิธีการของทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 244-253) โดยในแต่ละตอนตรวจให้คะแนน ดังนี้

ตอนที่ 1 ตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว

ตอนที่ 2 ตรวจให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น

ตอนที่ 3 ตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่ม

ซึ่งมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1. การให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ตามเงื่อนไขของคำถาม โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ตามปริมาณคำตอบที่ไม่ซ้ำกัน

2. การให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ ซึ่งจะจัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบของนักเรียนแต่ละคน ตามวิธีการคิดที่แตกต่างกันต่อสิ่งเร้าหรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ โดยให้คะแนนคำตอบเป็นกลุ่มหรือประเภทละ 1 คะแนน

3. การให้คะแนนความคิดริเริ่ม พิจารณาจากความถี่ของคำตอบของนักเรียนทั้งหมดที่เป็นความคิดแปลกใหม่ แตกต่างไปจากธรรมดาในการตอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยให้คะแนนตามสัดส่วนความถี่ของคำตอบตามวิธีการของครอปเลย์ (Cropley. 1966 : 261-262) คือคำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ จะได้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำกับคนอื่นเลยจะได้คะแนนมากขึ้น เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลัก ดังนี้

คำตอบซ้ำร้อยละ 12 ขึ้นไป ให้ 0 คะแนน

คำตอบซ้ำร้อยละ 6-11 ให้ 1 คะแนน

คำตอบซ้ำร้อยละ 3-5 ให้ 2 คะแนน

คำตอบซ้ำร้อยละ 2 ให้ 3 คะแนน

คำตอบซ้ำกันไม่เกินร้อยละ 1 ให้ 4 คะแนน

คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแต่ละคนหาได้จากผลรวมของคะแนนความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

แบบแผนการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest - Posttest Design ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงแบบแผนการทดลอง Randomized Control Group Pretest – Posttest Design

การกำหนดเข้ากลุ่ม	สอบก่อน	การจัดกระทำ	สอบหลัง
RE	T ₁ E	X	T ₂ E
RC	T ₁ C	~	T ₂ C

ความหมายของสัญลักษณ์

R	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม
E	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
C	แทน	กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
X	แทน	การฝึกการคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
-	แทน	การไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
T ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการทดลอง (Pretest) ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วเก็บไว้เป็นคะแนนก่อนทดลอง
2. ขั้นตอนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลอง โดยใช้โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม เป็นเวลา 12 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๑ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ช่วงเวลา 12.00 น. – 12.50 น. ตั้งแต่วันที่ 14 มกราคม 2545 ถึงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2545
3. ขั้นตอนหลังการทดลอง (Posttest) ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดเดิมอีกครั้งหนึ่งแล้วเก็บไว้เป็นคะแนนหลังทดลอง
4. ผู้วิจัยนำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ โดยใช้ t – test เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
3. เปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม กับนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

หาความสอดคล้องของผู้ตรวจแบบทดสอบ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
(The Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

3.1 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม และนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม โดยใช้ t -test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Sample)

3.2 เปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน กับนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม โดยใช้ t -test แบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้แทนความหมาย ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
$\bar{X}_{diff}$	แทน	ผลต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$S.D._{diff}$	แทน	ผลต่างของค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t – distribution
df	แทน	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
$\sum D$	แทน	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลอง
$\sum D^2$	แทน	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลอง ยกกำลังสอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
3. เปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม กับนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

ดังแสดงในตาราง 3 , 4 และ 5 ตามลำดับ

ตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
1.ความคิดคล่องแคล่ว	ก่อนทดลอง	20	24.60	6.77	351	7943	8.10 ^{**}
	หลังทดลอง	20	42.15	12.09			
2.ความคิดยืดหยุ่น	ก่อนทดลอง	20	15.60	6.28	144	1248	9.66 ^{**}
	หลังทดลอง	20	22.80	7.47			
3.ความคิดริเริ่ม	ก่อนทดลอง	20	35.90	18.56	751	35423	8.61 ^{**}
	หลังทดลอง	20	73.45	25.76			
รวมทั้ง 3 ด้าน	ก่อนทดลอง	20	76.10	27.65	1246	90970	10.51 ^{**}
	หลังทดลอง	20	138.40	37.66			

^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 พบว่า ภายหลังจากการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 แสดงว่าการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมและรายด้านเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
1.ความคิดคล่องแคล่ว	ก่อนทดลอง	20	19.75	4.84	217	3483	6.29 ^{**}
	หลังทดลอง	20	30.10	8.39			
2.ความคิดยืดหยุ่น	ก่อนทดลอง	20	12.25	4.50	99	791	5.56 ^{**}
	หลังทดลอง	20	17.15	7.03			
3.ความคิดริเริ่ม	ก่อนทดลอง	20	29.90	13.62	409	13759	5.43 ^{**}
	หลังทดลอง	20	50.25	22.22			
รวมทั้ง 3 ด้าน	ก่อนทดลอง	20	61.90	18.04	712	35254	6.97 ^{**}
	หลังทดลอง	20	97.50	31.32			

^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า ภายหลังจากไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของ เดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม นักเรียนในกลุ่มควบคุมมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมและรายด้านเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2

ตาราง 5 แสดงการเปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมกับนักเรียนในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}_{diff}$	S.D. _{diff}	t
1.ความคิดคล่องแคล่ว	กลุ่มทดลอง	20	17.55	9.68	2.60 ^{**}
	กลุ่มควบคุม	20	10.35	7.71	
2.ความคิดยืดหยุ่น	กลุ่มทดลอง	20	7.20	3.33	1.98 ^{**}
	กลุ่มควบคุม	20	4.90	3.98	
3.ความคิดริเริ่ม	กลุ่มทดลอง	20	37.55	25.36	2.52 ^{**}
	กลุ่มควบคุม	20	20.35	16.85	
รวมทั้ง 3 ด้าน	กลุ่มทดลอง	20	62.30	26.50	3.41 ^{**}
	กลุ่มควบคุม	20	35.60	22.83	

^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมและรายด้านเพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมและรายด้านเพิ่มขึ้นมากกว่าการไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 3

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม กับนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 47 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 จำนวน 47 คน ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 40 คน แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

การดำเนินการทดลอง

1. ขั้นก่อนการทดลอง (Pretest) ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วเก็บไว้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง
2. ขั้นดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองในกลุ่มทดลองโดยใช้โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม เป็นเวลา 12 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 12.00- 12.50 น. ตั้งแต่วันที่ 14 มกราคม 2545 ถึงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2545
3. ขั้นหลังการทดลอง (Posttest) ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดเดิมอีกครั้งหนึ่ง แล้วเก็บไว้เป็นคะแนนหลังการทดลอง
4. นำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยใช้ $t - test$ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
3. เปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน เป็นวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ที่เน้นให้แต่ละคน แต่ละกลุ่มฝึกคิดตามกระบวนการคิดทีละขั้น และมุ่งความสนใจไปที่ความคิดของขั้นนั้นๆ ตามความหมายของกระบวนการคิด ทำให้สามารถคิดและพิจารณาเรื่องแต่ละเรื่องได้ถึง 7 ขั้นด้วยกัน ใน การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์หรือปัญหา ตามความหมายของกระบวนการคิดในแต่ละขั้น และร่วมมือกันทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งในการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 1 และ 2 ด้านความคิดยืดหยุ่นใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 3 และ 4 ส่วนด้านความคิดริเริ่มใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 5 , 6 และ 7 นักเรียนทุกคนจะต้องได้รับการฝึกคิดจากกระบวนการคิดทั้ง 7 ขั้นนี้ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของวรวัลย์ อินทรรัตน์ (2540 : 59) ที่ศึกษาผลของการฝึกระดมพลังสมองตามแนวคิดของวิลเลียมส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิพัฒนา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นหลังจากได้รับการฝึกระดมพลังสมองตามแนวคิดของวิลเลียมส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการสังเกตพฤติกรรมขณะร่วมกิจกรรม พบว่า นักเรียนสนใจ ตั้งใจ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งในการคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์และปัญหา ต่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ตามความหมายของกระบวนการคิดในแต่ละขั้น ดังที่ เดอ โบโน (2535:11) กล่าวว่า การฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพเป็นวิธีที่ง่ายต่อการเรียนรู้ การใช้ กระตุ้นความสนใจได้ดี และสามารถร่วมกันคิดได้อย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังพบว่า การที่นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วม ในการกระทำกิจกรรมอย่างเต็มที่ทำให้นักเรียนมีโอกาสมหาความรู้และประสบการณ์ได้กว้างขวางท่ามกลางบรรยากาศที่เป็นกันเอง และเป็นไปอย่างสนุกสนานจนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ดังที่ รูธ (ประยูทธ ไทยธานี. 2541 : 43 ; อ้างอิงจาก Ruth.1985) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมโดยให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมสมาชิกจะได้เรียนรู้จากเพื่อน ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ มีการถ่ายทอดความรู้ให้กันและกัน และให้ความช่วยเหลือ ตลอดทั้งสมาชิกต่างร่วมมือกันทำกิจกรรม และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเกิดความรู้สึกสนุกสนานในการทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับบราวน์ (Brown.1982:10-12) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มจะทำให้สมาชิกได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูลกับกลุ่ม เพิ่มความสัมพันธ์ทางสังคมและลดความกังวลใจได้ และสอดคล้องกับบรอเจอร์ส (ประยูทธ ไทยธานี 2541 : 43 ; อ้างอิงจาก Rogers.1956) ที่ศึกษาพบว่า ภาวะที่ปลอดภัยทางจิตและภาวะที่มีเสรีภาพในการ

แสดงออก จะช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ได้ และการเสริมแรงทางสังคมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจ และภาคภูมิใจในความสามารถของตน

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

2. นักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 แสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนพัฒนาได้ แม้ว่าจะไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย และเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นทำให้มีเสรีภาพในการแสดงออกและมีความเป็นอิสระซึ่งมีส่วนในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เพิ่มขึ้นได้

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 แสดงให้เห็นว่าการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดกิจกรรมต่างๆ ด้วยวิธีการฝึกร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยในการฝึกครั้งแรกซึ่งเป็นการปฐมนิเทศ บรรยายภาครังนั้นเต็มไปด้วยความร่วมมือ สนุกสนานและเป็นกันเอง มีการสนทนาซักถามเกี่ยวกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม และในการฝึกครั้งต่อๆ มา ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการสนทนา ซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะพัฒนา และเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์หรือปัญหาตามกระบวนการคิดที่ผู้วิจัยกำหนดให้ และเมื่อถึงการฝึกครั้งสุดท้ายซึ่งเป็นการปัจฉิมนิเทศ ผู้วิจัยจึงเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกเกี่ยวกับการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

การจัดกิจกรรมทั้งหมดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือปัญหาได้จำนวนมาก หลากแฉหลายมุม และแปลกใหม่ โดยให้นักเรียนทุกคนร่วมมือกันคิดหาคำตอบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระและเต็มที่ ไม่ว่าความคิดเห็นนั้นจะผิดหรือถูก หรือไม่เหมาะสม เพียงแต่ต้องแสดงความคิดเห็นให้ตรงกับความหมายของกระบวนการคิดในแต่ละขั้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของมานะ สอนาวรี (2530 : 58) ที่ศึกษาการใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดธรรมจักร จังหวัดพิษณุโลก ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นหลังจากที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับคุณ (ประยุทธ์ ไทยธานี, 2541 : 44 ; อ้างอิงจาก Coon,1959) ที่พบว่าการเปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเป็นวิธีการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ดี สภาวะดังกล่าวจะส่งเสริมให้สมาชิกกล้าคิด คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางและแปลกใหม่ ดังนั้นการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม จึงเป็นวิธีการที่มีคุณค่าและสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ เพราะเป็นการจัดประสบการณ์ที่ท้าทายให้นักเรียนได้คิด ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นการฝึกให้นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และฝึกการยอมรับจากเพื่อน ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง กล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเอง และพัฒนาทักษะในการคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

ดังนั้นจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่าการที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้

1.1 จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีผลทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น จึงควรส่งเสริมให้มีการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในระดับชั้นอื่นๆ หรือในระดับมัธยมศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนในระดับสูงต่อไป

1.2 ผู้ที่จะนำวิธีการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านต่างๆ และควรมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนมีทักษะในการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

1.3 ควรมีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมให้กับอาจารย์ผู้สอน หรือผู้ที่สนใจจะศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทดลองใช้วิธีการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านอื่น เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การกล้าแสดงออก การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการจัดการ เป็นต้น

2.2 ควรใช้วิธีการอื่น ๆ ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เช่น การฝึกคิดแบบหมวกหกใบ การฝึกการสร้างความคิดใหม่ และการฝึกคิดแนวข้าง เป็นต้น

2.3 ควรทดลองใช้วิธีการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมกับกลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น นักเรียนระดับประถมปลาย นักเรียนระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2540ก). ประทีปแห่งการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2540ข). งานกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ ฯ : กรมวิชาการ. อัดสำเนา.
- จริญญา จักรกาย. (2539). *ผลของการใช้วิธีเนคคิดควบคู่กับการเสริมแรงที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา .
- จริย์ สุวดี. (2534). *กล่าคิดกล่าเผชิญ*. กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร .
- ชาญชัย อินทรประวัติ. (2518, กรกฎาคม). "ระเบียบวินัยกับความคิดสร้างสรรค์", *วิทยาสาร*. 8 : 19
- ติลก ติลกานนท์. (2534). *การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา .
- เดอโบโน, เอ็ดเวิร์ด . (2535). *รองเท้า 6 คู่ ปฏิบัติการ 6 แบบ = Six Action Shoes*. สุรัชย์ รัตนกิจตระกูล แปลและเรียบเรียง . กรุงเทพฯ ฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- เดอโดโน, เอ็ดเวิร์ด . (2536). *หมวก 6 ใบ คิด 6 แบบ = Six Thinking Hats*. นุชรีย์ ชลคุป แปล. กรุงเทพฯ ฯ : มูลนิธิโกลด์คิมทอง .
- บุญทัน ไกรเพชร. (2531). *การทดลองปรับปรุงพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นอนุบาลโดยใช้การเสริมแรงทางสังคม*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ประยุทธ์ ไทยธานี . (2541). *ผลของการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการศึกษา ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2532). *รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก*. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์ .
- ปิยะนุช ยุทธยาจารย์.(2544). *การเปรียบเทียบผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบกับกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถมกรุงเทพมหานคร*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- พจนันท์ ไวยยานนท์. (2541). *ผลของการใช้บทบาทสมมติที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุวรรณารัษฎานุภาส จังหวัดชลบุรี*. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- มาลินี จุฑะรพ. (2538). *จิตวิทยาการเรียนรู้การสอน*. ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- รัชนิภา ทองสุทธิ. (2533). *การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษและความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีมุ่งประสบการณ์ภาษากับวิธีสอนตามคู่มือครู*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- วราภรณ์ รักวิจัย. (2525). *กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วัลลีย์ เรืองเกษตรภรณ์. (2537). *การศึกษาผลของการใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทยและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- วรวัลย์ อินทรรัตน์. (2540). *ผลของการฝึกกระตุ้นพลังสมองตามแนวคิดของวิลเลียมส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพัฒนา*. รายงานการวิจัย กศ.ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2515). *ศิลปเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์บูรพาศิลป์.
- ศิริลักษณ์ รักษาทรัพย์. (2534). *การเปรียบเทียบผลของการใช้หลักพรีแมคกับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรักษาททรัพย์พิทยากร อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร*. ปรินญาณินพนธ์ กศ. ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาธรรม. (2537). *เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สมศักดิ์ สมเสนาะ. (2537). *การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระตุ้นพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมวิทยาศึกษา จัหวัดอุบลราชธานี*. ปรินญาณินพนธ์ กศ. ม. (เอกจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดลำนเา.
- ✓สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2524). *การปรับพฤติกรรม*. กรุงเทพฯ ฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สาตินี ปุโรดม. (2523). *การสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อุดลำนเา.
- สุพัตรา พรกิจประสาน. (2523). *ผลความแตกต่างระหว่างการให้รางวัลและการไม่ให้รางวัลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม แตกต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ ค.ม.. กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อุดลำนเา.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2540). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)*. กรุงเทพฯ ฯ : เมิตทรายพริ้ง.

- หงส์สุณีย์ เอื้อรัตนรักษา. (2536). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอแรนซ์*. วิทยานิพนธ์ จ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อารี พันธุ์มณี. (2537). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ ฯ . 1412.
- . (2540). *ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ ฯ :บริษัทต้นอ้อ.
- อารี รังสินันท์. (2526). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- . (2532ก). *ความคิดสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ ฯ : ข้าวฟ่าง.
- . (2532ข). "การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนวัยรุ่น". *เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น หน่วยที่ 11*. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช .
- อารี สันตหะวี. (2511, มีนาคม). "วิธีสอนแบบสร้างสรรค์", *วิชาชีพศึกษา*. 8 : 423-429.

- ✓ Albano, Charles. (1987). *The Effects of An Experimental Training Program on The Creative Thinking Abilities of Adults*. Doctor's Thesis: Temple University.
- Anderson, H.H. (1959). *Creative and Its Cultivation*. New York : Harper.
- Andetson, Ronald D. and Others. (1970). *Developing Children 's Thinking Through Science*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice – Hall Inc.
- Bently, John C.. (1956). " Creativity and Academic Achievement " , *The Journal of Educational Research*. 59.
- Crabb, Anne B. (1989, September). "The Future Problem Solving Program " , *Educational Leadership* : 27 – 29.
- De Bono, Edward. (1978). *The Five – Day Course in Thinking*. New York : Penguin Book.
- . (1994). *Thinking Course*. New York..
- . (1996a). *Dr. Edward de Bono (Online)*. Available Internet : [htt : // www.ozemail. com. au / - Caveman / Creative / Authors / Abono. htm](http://www.ozemail.com.au/~Caveman/Creative/Authors/Abono.htm).
- . (1984). *Enhancing Adult Divergent – Thinking Ability Using Edward De Bono Method PH.D*. Available Internet : [htt : // www . ozemail . com. au / - Caveman / Creative / Authors / Abono. htm](http://www.ozemail.com.au/~Caveman/Creative/Authors/Abono.htm).
- . (1988). *The Influence of Specific Thing Skills Traning on Mathenatics Program – Solving Perfomance ED.D* Available Internet : [htt : // www. ozemail . Com.au / Caveman / Creative / Authors / Abono. htm](http://www.ozemail.Com.au/~Caveman/Creative/Authors/Abono.htm).
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York : McGraw – Hill.
- Harison, D.F. (1985). *The Temporal Dimension of Jung 's Psychology Testing on Instructional Theory of Future studies with Middle School students : Dissertation* . Abstract Internation.
- Lsaken, S.G. and Pansses, S.J. (1985). " Curriculum Planing for Creative Thing ang Problem Solving " , *Jumal of Creative Behaviour*.
- Osborn , A.F. Creative . (1963). *Imagination 3 ed*. New York : Charies Scribners Sons.

- Piaget , Jean. (1977). *Judgment and Reasoning the Child* London Poutledge and Kagen Paul.
- Reilly, R.R. and Lewis, E.L.. (1983). *Education Psychology*. New York : Macmillan Publishing Co., Inc.
- Rogers, Carl R.. (1959). "Toward a Theory of Creativity.", *In Creativity and Its Cultivation*. Edited by Anderson, Harold H. New York : Harper and Row.
- Ruth, P.E.. (1985, March). " Small Group Cooperative Learning Improving Academic, Social Gains in the Classroom." , *Mass Builetin*. 69 (479) : 48-56.
- Shean, J. Mary. (1977). *The Effect of Traning in Creative Problem Solving on Divergent Thinking and Originational Perception of Student of School Adminisstration Dissertation*. Abstract International.
- Torrance, EP.. (1962). *Guiding Creative Talent*. New Jersey : Prentice Hall.
- . (1965). *Rewarding Creative Behavior*: Experiments in Classroom Creativity.
- . (1971). "Creativity and Infinity" , *Journal of Research and Development in Education*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.
- Wallach, M.A. , and Kogan, N.. (1965). *Modes of Thinking in Young Children : A Study of the Creativity-Intelligence Distinction*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Wittrock. M.C. and Others. (1977). *The Human Brain*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice - Hall.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความร่วมมือ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5726, 5644

ที่ ทม 1012/ 4386

วันที่ ๑๑ พฤศจิกายน 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวสุมาลี ขำอิน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กริทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรหมธิดา แสนคำเครือ และ อาจารย์ ดร.พาสนา จุลรัตน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ และโปรแกรมและรายละเอียดการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสุมาลี ขำอิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 1012/ ๔๔๔0



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๖ พฤศจิกายน 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสุเหร่าใหม่

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย นางสาวสุมาลี จำอิน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์ณี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยขออนุญาตใช้สถานที่ และขอให้นักเรียนระดับประถมศึกษา ชั้นปีที่ 4 จำนวน 50 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของ เดอ โบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2544

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวสุมาลี จำอิน ได้เก็บข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร. 258-4119

ที่ ทม 1012/ 0106



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

4 ธันวาคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ และโปรแกรมการฝึกคิด

เนื่องด้วย นางสาวสุมาลี จำอิน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มณี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขออนุญาตใช้สถานที่ และขอให้นักเรียนระดับประถมศึกษา ชั้นปีที่ 4 จำนวน 40 คน ทำแบบทดสอบผลของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของ เดอ โบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ทั้งก่อนและหลัง และจัดกลุ่มกิจกรรมโดยใช้โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ในระหว่างเดือนธันวาคม 2544 – มกราคม 2545

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวสุมาลี จำอิน ได้เก็บข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644 โทรสาร. 258-4119

ภาคผนวก ข

**ตารางกำหนดการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงสังคม
โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม
รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการ
เสริมแรงทางสังคม**

ตารางกำหนดการฝึกคิอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน
ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

ครั้งที่	หัวข้อ	กระบวนการคิด	วัน / เวลา / สถานที่
1	ปฐมนิเทศ	-	วัน จันทร์ ที่ 14 มกราคม 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
2	ความคิดคล่องแคล่ว	ขั้นที่ 1	วัน ศุกร์ ที่ 18 มกราคม 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
3	ความคิดคล่องแคล่ว	ขั้นที่ 2	วัน จันทร์ ที่ 21 มกราคม 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
4	ความคิดยืดหยุ่น	ขั้นที่ 3	วัน พุธ ที่ 23 มกราคม 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
5	ความคิดยืดหยุ่น	ขั้นที่ 4	วัน ศุกร์ ที่ 25 มกราคม 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
6	ความคิดริเริ่ม	ขั้นที่ 5	วัน จันทร์ ที่ 28 มกราคม 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
7	ความคิดริเริ่ม	ขั้นที่ 6	วัน พุธ ที่ 30 มกราคม 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
8	ความคิดริเริ่ม	ขั้นที่ 7	วัน ศุกร์ ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
9 – 11	ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม	ขั้นที่ 1 – ขั้นที่ 7	วัน จันทร์ ที่ 4 กุมภาพันธ์ 2545 วัน พุธ ที่ 6 กุมภาพันธ์ 2545 วัน ศุกร์ ที่ 8 กุมภาพันธ์ 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4
12	ปัจฉิมนิเทศ	-	วัน จันทร์ ที่ 11 มกราคม 2545 เวลา 12.00 – 12.50 น. ห้อง ป. 4

โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างนักเรียนกับผู้วิจัย และระหว่างนักเรียนที่เข้าร่วมการทดลอง 2. เพื่อให้นักเรียนได้ทราบจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการของโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม	1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยและบรรยายภาคความเป็นกันเองระหว่างผู้วิจัยและนักเรียนในกลุ่ม โดยการกล่าวคำทักทายและแนะนำตนเอง 2. ผู้วิจัยแจกกระดาษรูปเด็กผู้หญิงและรูปเด็กผู้ชายให้นักเรียนแต่ละคนและให้นักเรียนเขียนข้อดีหรือลักษณะเด่นของตนเองให้ได้มากที่สุดเป็นเวลา 5 นาที 3. ผู้วิจัยแจกเทปขาวให้นักเรียนไว้ติดกระดาษที่เขียนเรียบร้อยแล้วไว้กับอกเสื้อของตนเอง 4. ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกมจับกลุ่ม (เพลงพายเรือ) นักเรียนอยู่กลุ่มใดก็พยายามทำความรู้จักกับเพื่อนในกลุ่มให้มากที่สุด 5. ผู้วิจัยสุ่มนักเรียนออกมาแสดงความรู้สึกในระหว่างร่วมกิจกรรมและให้กล่าวถึงข้อคิดหรือประโยชน์ที่ได้จากกิจกรรม 6. ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม 7. ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอน วิธีการและข้อพึงปฏิบัติเมื่อร่วมกิจกรรม 8. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถามเพื่อทำความเข้าใจ และแจกกำหนดการพร้อมทั้งนัดหมายนักเรียนในครั้งต่อไป	1. กระดาษรูปเด็กผู้หญิงและรูปเด็กผู้ชาย 2. ดินสอและเทปขาวเท่ากับจำนวนนักเรียน 3. แผนภูมิเพลงพายเรือ 4. กำหนดการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
2-3	ความคิด สร้างสรรค์ ด้านความ คิดคล่อง แคล่ว	เพื่อพัฒนาความคิดสร้าง สรรค์ด้านความคิดคล่อง แคล่ว	การฝึกการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ ของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรง ทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้าง สรรค์ในครั้งที่ 2-11 ผู้วิจัยดำเนินการ ตามขั้นตอน ดังนี้	1. บัตรคำ กระบวนการ คิดขั้นที่ 1- ขั้นที่ 7 2. ชองใส่ บัตรคำ
4 -5	ความคิด สร้างสรรค์ ด้านความ คิดยืดหยุ่น	เพื่อพัฒนาความคิดสร้าง สรรค์ด้านความคิดยืด หยุ่น	1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนาซักถามเกี่ยวกับ ความคิดสร้างสรรค์ แล้วอธิบาย จุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประ สิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการ เสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความ คิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้	กระบวนการ คิด
6 – 8	ความคิด สร้างสรรค์ ด้านความ คิดริเริ่ม	เพื่อพัฒนาความคิดสร้าง สรรค์ด้านความคิดริเริ่ม	กระบวนการคิดทั้ง 7 ขั้น โดยแต่ละ ครั้งใช้เพียงขั้นเดียว 2. ขั้นดำเนินการ 2.1 ผู้วิจัยอธิบายยกตัวอย่างวิธีคิด และขออาสาสมัครแสดงการคิดของแต่ละ ขั้นที่ใช้ในการฝึก ซึ่งประกอบไป ด้วย ขั้นที่ 1 – ขั้นที่ 7 ขั้นที่ 1 ให้ความสนใจทั้งทาง ด้านบวกและด้านลบ (Plus Minus Interesting) หรือเรียกย่อ ว่า PMI คือ พยายามคิดและเขียนรายการที่เป็นทั้ง ส่วนดีและไม่ดีของข้อเสนอนี้ให้มากที่สุดเท่าที่จะ ทำได้ ขั้นที่ 2 ให้พิจารณาองค์ประกอบ ทั้งหมด (Considering All Factors) หรือเรียกว่า CAF ขั้นนี้มีจุดมุ่งหมาย ให้แน่ใจว่าได้คิดถึงทุก ๆ สิ่งคิดถึง ทุก ๆ ด้านที่เห็นว่า สำคัญที่จะช่วยใน การตัดสินใจ	
9 -11	ความคิด สร้างสรรค์ ด้านความ คิดคล่อง แคล่ว ความคิดยืด หยุ่น และ ความคิดริ เริ่ม	1. เพื่อพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ด้านความคิด คล่องแคล่ว 2. เพื่อพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ด้านความคิด ยืดหยุ่น 3. เพื่อพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ด้านความคิดริ เริ่ม		

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			ขั้นที่ 3 การพิจารณาถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาและลำดับที่จะเกิด (Consequences and Seguel) หรือเรียกย่อว่า C & S ทำให้เห็นแนวทางความเป็นไปได้หลาย ๆ ทางหรือหลายแง่มุม และช่วยในการตัดสินใจทางใดดีที่สุด หรือจินตนาการถึงผลที่จะเกิดขึ้น ขั้นที่ 4 คิดถึงจุดมุ่งหมาย จุดหมายปลายทาง หรือวัตถุประสงค์ (Aims Goals Objective) เรียกย่อว่า AGO วิธีการที่จะให้เกิดขึ้นก็คือการฝึกปฏิบัติเขียนรายการเหตุผลให้มากต่อการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ขั้นที่ 5 สิ่งสำคัญเป็นลำดับแรก (First Important Priority) หรือเรียกย่อว่า PIP ขั้นนี้เป็นการช่วยให้บุคคลประเมินทางเลือกที่มีอยู่หลายทางแล้วตัดสินใจเลือกทางที่ดีที่สุด ขั้นที่ 6 ทางเลือก ทางที่อาจเป็นไปได้ หรือการเลือก (Alternative, Possibilities, Choices) หรือเรียกย่อว่า APC ช่วยค้นหาทางเลือกที่เป็นไปได้ ขั้นที่ 7 ความคิดเห็นจากด้านอื่น ๆ (Other Point of View) หรือเรียกย่อว่า OPV เป็นการมองความคิดจากภายนอกหรือทำเสมือนว่าคนภายนอกคิดอย่างไรต่อสิ่งนั้น ๆ 2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้ 2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกคิดจากกระบวนการคิดตามขั้นที่ผู้วิจัยกำหนดให้ เพื่อฝึกคิด โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดในขั้นที่ฝึกคิด และดำเนินการไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด	

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
			2.4 ในกรณีที่ใช้กระบวนการการคิดหลายชั้นในการฝึก ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกบัตรกระบวนการคิดของชั้นอื่น เพื่อฝึกคิด จนกว่าทุกกลุ่มจะคิดจนครบ ตามกระบวนการคิด ทั้ง 7 ชั้นที่กำหนดไว้ โดยใช้เวลาในการฝึกคิด จากกระบวนการคิด ในแต่ละชั้นเท่าๆ กัน ในแต่ละครั้งของการทดลองในชั้นการดำเนินการนี้ ผู้วิจัยจะใช้ชั้นต่าง ๆ ในแต่ละครั้งเพียงชั้นเดียว โดยมีจุดมุ่งหมายดังนี้ ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น ชั้นที่ 5 ชั้นที่ 6 และชั้นที่ 7 พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม 3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ถ้านักเรียนกลุ่มใด คิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคม โดยการกล่าวคำชมเชยและเพื่อนๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือแล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม	

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
12	ปัจฉิมนิเทศ	เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนถึงข้อคิดต่าง ๆ อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรม การฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมในครั้งนี โดยเน้นถึงคุณค่าและประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ที่ควรฝึกตนเองอยู่เสมอ	1. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถามเพิ่มเติมในสิ่งที่ไม่เข้าใจ 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมในครั้งนี และผู้วิจัยช่วยกันสรุปเพิ่มเติม 3. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทดลอง และกล่าวปิดการทดลอง	

หมายเหตุ การทดลองแต่ละครั้งใช้เวลา 50 นาที

รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโน

ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

ครั้งที่ 1

ปฐมนิเทศ

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างนักเรียนกับผู้วิจัย และระหว่างนักเรียนที่เข้าร่วมการทดลอง
2. เพื่อให้นักเรียนได้ทราบจุดมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการของโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. กระดาษรูปเด็กผู้หญิงและรูปเด็กผู้ชาย
2. ดินสอและเทปกาวเท่ากับจำนวนนักเรียน
3. แผนภูมิเพลง “ พายเรือ ”
4. กำหนดการฝึกการคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยและบรรยากาศความเป็นกันเองระหว่างผู้วิจัยและนักเรียนในกลุ่ม โดยการกล่าวคำทักทายและแนะนำตนเอง
 2. ผู้วิจัยแจกกระดาษรูปเด็กผู้หญิงและรูปเด็กผู้ชายให้แก่ นักเรียนแต่ละคนและให้นักเรียนเขียนข้อดีหรือลักษณะเด่นของตนเองให้ได้มากที่สุดในเวลา 5 นาที
 3. ผู้วิจัยแจกเทปกาวให้นักเรียนติดกระดาษที่เขียนเรียบร้อยแล้วไว้กับอกเสื้อของตนเอง
 4. ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกมจับกลุ่ม (เพลงพายเรือ) นักเรียนอยู่กลุ่มใดก็พยายามทำความรู้จักกับเพื่อนในกลุ่มให้มากที่สุด
 5. ผู้วิจัยสุ่มนักเรียนออกมาแสดงความรู้สึกในระหว่างร่วมกิจกรรมและให้กล่าวถึงข้อคิดหรือประโยชน์ที่ได้จากกิจกรรม
 6. ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
 7. ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอน วิธีการ และข้อพึงปฏิบัติเมื่อร่วมกิจกรรม
 8. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถามเพื่อทำความเข้าใจ และแจกกำหนดการ พร้อมทั้งนัดหมายนักเรียนในครั้งต่อไป
- การประเมินผล** สังเกตจากการร่วมกิจกรรมของนักเรียน

ครั้งที่ 2

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว

จุดมุ่งหมาย

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

บัตรคำกระบวนการคิดขั้นที่ 1 (ให้ความสนใจทั้งทางด้านบวกและทางด้านลบ)

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนาซักถามเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 1 ในการฝึก

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 1

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน เพื่อฝึกคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 1 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดขั้นที่ฝึกคิด กระตุ้นให้คิด และดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้เวลาในการฝึกคิดประมาณ 30 นาที

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนกลุ่มใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชย และเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน
2. สังเกตจากการสรุปการคิดของนักเรียน

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 2

“ ไฟฟ้าดับ ”

การที่ไฟฟ้าดับทั่วกรุงเทพมหานคร ทำให้ประชาชนเกิดความตื่นกลัวกันทั่วไปว่าจะเป็นการก่อความไม่สงบสุขของผู้ก่อการร้าย ผู้อำนวยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตจึงออกชี้แจงว่าเป็นอุบัติเหตุ คือ เกิดไฟฟ้าลัดวงจร สายเคเบิลใต้ดินระเบิด ซึ่งเกิดจากความประมาทของคนงาน

นักเรียนคิดว่าการที่ไฟฟ้าดับ จะมีผลดีและผลเสียอย่างไรบ้าง

ครั้งที่ 3 ความคิดสร้างสรรค์ด้านคล่องแคล่ว

จุดมุ่งหมาย

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

บัตรคำกระบวนการคิดขั้นที่ 2 (พิจารณาองค์ประกอบทั้งหมด)

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ชี้แนะผู้วิจัยสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเคอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 2 ในการฝึก

2. ขั้นตอนการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 2

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 5 คน เพื่อฝึกคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 2 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดขั้นที่ฝึกคิด กระตุ้นให้คิด และดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้เวลาในการฝึกคิดประมาณ 30 นาที

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนกลุ่มใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชย และเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน
2. สังเกตจากการสรุปการคิดของนักเรียน

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 3

“ สอบตก ”

เด็กชายไพศาล เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง เป็นเด็กที่เกียจคร้าน ไม่ชอบอ่านหนังสือ ชอบลอกการบ้านเพื่อน ชอบดูโทรทัศน์ และเล่นกับเพื่อน ๆ พ่อแม่จะเตือนอย่างไร เด็กชายไพศาลก็ไม่เชื่อฟัง เมื่อผลการเรียนออกมาทำให้เด็กชายไพศาลสอบตกไปหลายวิชา

นักเรียนคิดว่าเด็กชายไพศาลควรจะปรับปรุงตัวอย่างไรบ้างที่จะทำให้ผลการเรียนของเขาดีขึ้น

ครั้งที่ 4

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น

จุดมุ่งหมาย

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

บัตรคำกระบวนการคิดขั้นที่ 3 (พิจารณาถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาและลำดับที่จะเกิด)

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 3 ในการฝึก

2. ขั้นตอนการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 3

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๑ละ 5 คน เพื่อฝึกคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 3 โดยผู้วิจัยควบคุมการคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดขั้นที่ฝึกคิด กระตุ้นให้คิด และดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้เวลาในการฝึกคิดประมาณ 30 นาที

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนกลุ่มใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชย และเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน
2. สังเกตจากการสรุปการคิดของนักเรียน

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 4

“ ครอบครัวของลินดา ”

ครอบครัวของลินดามีทั้งพ่อและแม่ที่ใจดี พ่อเป็นนักธุรกิจ แม่เป็นนักสังคมสงเคราะห์ ลินดาไม่ค่อยพบหน้าพ่อและแม่บ่อยนัก พ่อทำงานหนักกลับคิดว่าจะดีที่ลินดาจะไปโรงเรียนแล้ว ส่วนแม่มีเวลาช่วยเหลือคนอื่น จนแทบจะไม่มีเวลาเหลือให้กับลินดาเลย ลินดาเคยไต่ถามพ่อกับแม่ทะเลาะกันเสมอ เธอรู้สึกไม่สบายใจ ผลการเรียนลดลง แต่ก็พยายามที่จะเรียนให้ดีที่สุด สิ่งที่พ่อและแม่มีให้ลินดาอย่างเหลือเฟือ คือ เงิน ลินดาอยากจะทำอะไรก็ได้ที่สามารถทำได้ ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดลินดามากที่สุด คือ นวล ซึ่งเป็นคนรับใช้ ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงและเป็นพี่ที่ปรึกษาที่ดีที่สุด นวลเข้าใจลินดาดีกว่าพ่อและแม่ของลินดาเสียอีก

นักเรียนคิดว่าสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาจะเป็นอย่างไรบ้าง

ครั้งที่ 5

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น

จุดมุ่งหมาย

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

บัตรคำกระบวนการคิดขั้นที่ 4 (คิดถึงจุดมุ่งหมาย จุดหมายปลายทาง หรือวัตถุประสงค์)

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 4 ในการฝึก

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 4

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน เพื่อฝึกคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 4 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดขั้นที่ฝึกคิด กระตุ้นให้คิด และดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้เวลาในการฝึกคิดประมาณ 30 นาที

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนกลุ่มใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชย และเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน
2. สังเกตจากการสรุปการคิดของนักเรียน

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 5

“ 23 ตุลาคม ”

เช้าวันอาทิตย์ 23 ตุลาคม ค.ช. เตชินตื่นนอนแต่เช้าเพื่อไปร่วมพิธีถวายบังคมพระบรมรูปทรงม้า หลังจากรับประทานอาหารเช้าเรียบร้อยแล้ว คุณพ่อและคุณแม่ได้ขับรถไปส่ง ค.ช.เตชินที่โรงเรียนก่อนลงจากรถ ค.ช. เตชินก็กล่าว “ สวัสดีครับ ” พร้อมกับยกมือทำความเคารพ

เมื่อนักเรียนทุกคนมาพร้อมเพรียงจึงออกเดินทางไปที่พระบรมรูปทรงม้า ระหว่างทางได้ผ่านวัดเบญจมบพิตร ชาวบ้านกำลังตักบาตร ค.ช. เตชินและเพื่อนได้ยกมือไหว้พระสงฆ์และวัดเบญจมบพิตร ทุกคนตั้งแถวเพื่อถวายบังคมพระบรมรูปทรงม้า ค.ช. เตชิน มีความสุขมากที่ได้เดินทางมาถวายบังคมพระบรมรูปทรงม้า

นักเรียนคิดว่าการถวายบังคมพระบรมรูปทรงม้ามีวัตถุประสงค์อย่างไรบ้าง

ครั้งที่ 6

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

จุดมุ่งหมาย

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

บัตรคำกระบวนการคิดขั้นที่ 5 (คิดถึงสิ่งที่สำคัญเป็นลำดับแรก)

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 5 ในการฝึก

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 5

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน เพื่อฝึกคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 5 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดขั้นที่ฝึกคิด กระตุ้นให้คิด และดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้เวลาในการฝึกคิดประมาณ 30 นาที

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนกลุ่มใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชย และเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน

2. สังเกตจากการสรุปการคิดของนักเรียน

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 6

“ เด็กดี ”

ด.ช. พนม และน้องชายอีกสองคน มีผลการเรียนค่อนข้างดี พ่อและแม่ให้ความสนใจอบรมสั่งสอนลูกอย่างใกล้ชิด แม่ของพนมมีโรคประจำตัว ไม่ค่อยแข็งแรง ระยะเวลาเริ่มป่วยกระเสาะกระแสะ ในที่สุดแม่ก็จากไป ก่อนสิ้นใจแม่สอนให้ลูกทุกคนรักใคร่ สามัคคี ขยันหมั่นเพียร และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จากนั้นพนมซึ่งเป็นพี่ชายคนโตต้องรับผิดชอบงานบ้านทุกอย่างแทนแม่ โดยมีน้องชายทั้งสองช่วยงานบางอย่างได้บ้าง พ่อต้องให้เวลากับลูกมากขึ้น ลูกทุกคนรู้ว่าพ่อต้องทำงานหนักเป็นสองเท่า คือ ทำหน้าที่เป็นทั้งพ่อและแม่ ลูกทุกคนสงสารพ่อ และไม่เคยลืมคำสอนของแม่ ทุกคนตั้งใจเรียนจนสำเร็จและนำชื่อเสียงมาสู่วงศ์ตระกูล

นักเรียนคิดว่าคุณธรรมที่นักเรียนที่ได้รับจากเรื่องนี้ที่สำคัญเป็นลำดับแรก คือ.....

ครั้งที่ 7

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

จุดมุ่งหมาย

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

บัตรคำกระบวนการคิดขั้นที่ 6 (ทางเลือก ทางที่อาจเป็นไปได้ หรือการเลือก)

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 6 ในการฝึก

2. ขั้นตอนการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 6

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน เพื่อฝึกคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 6 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดขั้นที่ฝึกคิด กระตุ้นให้คิด และดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้เวลาในการฝึกคิดประมาณ 30 นาที

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนกลุ่มใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชย และเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน
2. สังเกตจากการสรุปการคิดของนักเรียน

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 7

“ ความเหมือนที่แตกต่าง ”

ต้องกับโต้งเป็นพี่น้องกันมีบ้านอยู่ชนบท พ่อกับแม่มาฝากไว้กับลุงที่ในเมืองเพื่อเรียนหนังสือ ต้องเป็นเด็กที่เรียนหนังสือเก่งและมีความขยัน พ่อโรงเรียนเล็กต้องจะรีบกลับบ้านช่วยลุงกับป้า รดน้ำต้นไม้ และทำความสะอาดบ้าน ซึ่งผิดกับโต้งเมื่อเลิกเรียนแล้วก็ไม่ยอมกลับบ้าน จะไปวิ่งเล่นกับเพื่อนจนค่ำแล้วจึงจะกลับบ้าน พ่อกลับบ้านก็นั่งดูทีวี และถ้าลุงกับป้าต้องการให้โต้งช่วยเหลืองาน โต้งก็จะปฏิเสธและแสดงอาการไม่พอใจ

ถ้านักเรียนเป็นโต้งนักเรียนจะปรับปรุงตัวเองในเรื่องใดบ้าง

ครั้งที่ 8

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

จุดมุ่งหมาย

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

บัตรคำกระบวนการคิดขั้นที่ 7 (ความคิดเห็นจากด้านอื่น ๆ)

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนาซักถามเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 7 ในการฝึก

2. ขั้นตอนการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 7

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 5 คน เพื่อฝึกคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 7 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดขั้นที่ฝึกคิด กระตุ้นให้คิด และดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้เวลาในการฝึกคิดประมาณ 30 นาที

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนกลุ่มใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชย และเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน
2. สังเกตจากการสรุปการคิดของนักเรียน

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 8

“ ด.ช. สมบัติ ”

เด็กชายสมบัติ เป็นลูกชายคนโตของครอบครัว สมบัติเป็นเด็กเกเรพูดจาก้าวร้าว จนเป็นที่ระอาของพ่อแม่ วันหนึ่งป้าทองดีมาเยี่ยมที่บ้านสมบัติ พอดีป้าทองดีเห็นสมบัติเลยยื่นเงินให้ 5 บาท แต่สมบัติไม่ยอมรับ และหาว่าน้อยเกินไป ทำให้ป้าทองดีเสียใจมาก

นักเรียนคิดว่าคนที่เห็นเหตุการณ์นี้จะมีความคิดอย่างไรต่อการกระทำของสมบัติ

ครั้งที่ 9 - 11

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว

ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มริเริ่ม

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว
2. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น
3. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์

1. บัตรคำกระบวนการคิดขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 7
2. ซองบรรจุบัตรคำกระบวนการคิด

วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนาซักถามเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเตอ โปโนควบคุมกับการเสริมแรงทางสังคมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และกำหนดให้ใช้กระบวนการคิดขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 7 ในการฝึก

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดด้วยกระบวนการคิดขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 7

2.2 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือปัญหาให้

2.3 ผู้วิจัยแจกซองบรรจุบัตรกระบวนการคิดขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 7 และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกบัตรกระบวนการคิดทั้ง 7 ขั้น จากซอง เพื่อฝึกคิด โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ตรงกับกระบวนการคิดขั้นที่ฝึกคิด กระตุ้นให้คิด และดำเนินการ ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและระยะเวลาที่กำหนด

2.4 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกบัตรกระบวนการคิดขั้นอื่น เพื่อฝึกคิด จนกว่าทุกกลุ่มจะคิดได้ครบกระบวนการคิดทั้ง 7 ขั้นที่กำหนดไว้ โดยใช้เวลาในการฝึกคิดขั้นละ ประมาณ 5 นาที

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปการคิดของนักเรียนทุกกลุ่มที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนกลุ่มใดคิดได้ตามจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคมโดยการกล่าวคำชมเชยและเพื่อน ๆ จะให้การเสริมแรงทางสังคมด้วยการปรบมือแล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล

1. สังเกตจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน
2. สังเกตจากการสรุปการคิดของนักเรียน

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 9

“ ดกปลา ”

เช้าวันอาทิตย์ น้อยและเพื่อนชวนกันไปตกปลาในคลองหลังบ้าน น้อยและเพื่อนช่วยกันถือคันเบ็ด รอปลากินเหยื่อ ทุกคนสนุกสนานที่ปลากินเหยื่อมาก จากนั้นพวกเขาได้นำปลากลับบ้าน ไปทำอาหาร รับประทาน แต่ทุกคนทราบดีว่าไม่ควรไปตกปลาในเวลานั้น เพราะเป็นช่วงที่ปลาส่วนใหญ่กำลังวางไข่

1. นักเรียนคิดว่าปลาที่น้อยและเพื่อนตกได้นั้นสามารถนำไปทำอาหารอะไรได้บ้าง
2. นักเรียนคิดว่าการที่น้อยและเพื่อนตกปลาในฤดูวางไข่จะมีผลอย่างไรบ้าง
3. นักเรียนคิดว่าถ้าน้อยและเพื่อนไม่ได้ไปตกปลาพวกเขาจะไปทำอะไร

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 10

“ ยอดกตัญญู ”

ด.ช. ยงยุทธ ใจรักษ์ อายุ 10 ปี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถูกพ่อแม่ทอดทิ้งและอาศัยอยู่กับยายวัย 97 ปี ที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ยงยุทธออกเร่ขายหนังสือพิมพ์หามรุ่งหามค่ำ เพื่อหารายได้เลี้ยงชีพ และต้องไปขอเศษอาหารจากวัดไปให้ยายรับประทานทุกวัน

1. นักเรียนคิดว่าการหารายได้เลี้ยงชีพสามารถทำอะไรได้บ้าง
2. นักเรียนคิดว่าถ้ามีเยาวชนเหมือนกับ ด.ช. ยงยุทธ จะมีผลต่อสังคมอย่างไรบ้าง
3. นักเรียนคิดว่าการรู้จักตอบแทนผู้มีพระคุณจะมีประโยชน์ต่อสังคมไทยอย่างไรบ้าง

เหตุการณ์หรือปัญหาสำหรับการฝึกในครั้งที่ 11

“ ด.ช. อำนาจ ”

ด.ช. อำนาจ เป็นบุตรคนที่ 2 ของครอบครัว เป็นเด็กที่เรียนหนังสือเก่ง ขยัน มีความเพียรพยายาม ปฏิบัติตามคำสั่งของบิดา มารดา เป็นอย่างดี ยามว่างจากการเรียนหนังสือเขาจะช่วยเหลือบิดา มารดา ตามวัยและความเหมาะสม เป็นที่รักของครอบครัวและญาติพี่น้อง ทำให้บิดา มารดามีความสุขมาก ครอบครัวของอำนาจจึงเป็นที่รักของชุมชน

1. นักเรียนคิดว่าการปฏิบัติตนที่ดีต่อบิดา มารดา สามารถทำสิ่งใดได้บ้าง
2. ในอนาคตถ้ามีเยาวชนที่มีความมกัตัญญกตเวทีเช่นเดียวกับอำนาจ นักเรียนคิดว่าจะมีผลดีต่อประเทศชาติอย่างไร
3. นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีการใดบ้างที่จะทำให้เยาวชนของชาติมีความมกัตัญญกตเวทีเหมือนกับอำนาจ

ครั้งที่ 12
ปัจฉิมนิเทศ

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนถึงข้อคิดต่าง ๆ อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมในครั้งนี้ โดยเน้นถึงคุณค่าและประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ที่ควรฝึกตนเองอยู่เสมอ

เวลาที่ใช้ 50 นาที

อุปกรณ์ -

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถามเพิ่มเติมในสิ่งที่ไม่เข้าใจ
 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพของเดอ โบโนควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมในครั้งนี้ และผู้วิจัยช่วยกันสรุปเพิ่มเติม
 3. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทดลอง และกล่าวปิดการทดลอง
- การประเมินผล**
1. สังเกตจากความสนใจของนักเรียน
 2. สังเกตจากการร่วมอภิปรายและสรุปผลของนักเรียน

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

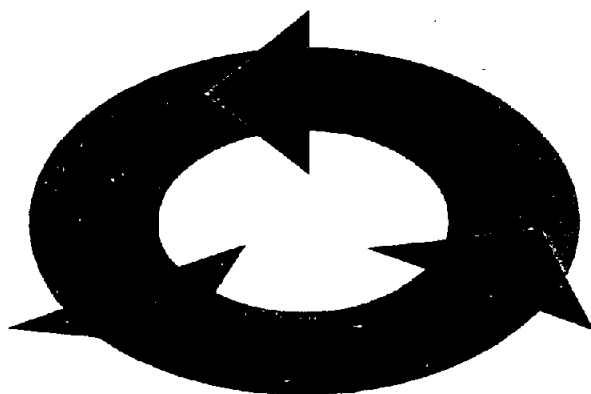
คู่มือการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

แบบกรอกให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว
 - ตอนที่ 2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น
 - ตอนที่ 3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม
2. ให้นักเรียนอ่านคำถามที่ละข้อ แล้วเขียนตอบด้วยคำ ข้อความ วลี หรือประโยค ซึ่งแต่ละคำถามให้ใช้เวลาในการตอบภายใน 5 นาที เพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ขอให้
นักเรียนตอบทุกข้อ



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ตอนที่ 1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบตอนนี้มีคำถามทั้งหมด 3 ข้อ ให้เวลาในการตอบข้อละ 5 นาที รวมทั้งสิ้น 15 นาที
2. ในแต่ละข้อจะมีข้อความที่ขีดเส้นใต้ไว้ คำที่ขีดเส้นใต้นั้นทำให้นักเรียนคิดถึงหรือนึกถึงอะไรบ้าง พยายามเขียนให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนตอบลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน

1. “ การออกกำลังกายและการพักผ่อนทำให้มีสุขภาพดี ”

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

2. “ การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์จะช่วยให้ครอบครัวอยู่ดีมีสุขได้ ”

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

3. “ ยาเสพติดเป็นพิษร้ายทำลายครอบครัว ”

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบตอนนี้มีคำถามทั้งหมด 3 ข้อ ให้เวลาในการตอบข้อละ 5 นาที รวมทั้งสิ้น 15 นาที
2. ในแต่ละข้อจะกำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ มาให้ ให้นักเรียนคาดคะเนถึงสิ่งที่ไม่คาดคิดในสถานการณ์จะกระทำ โดยพยายามเขียนให้ได้คำตอบหลายแง่หลายมุมมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน

1. สันติ ได้รับเลือกให้เป็นหัวหน้าห้อง ซึ่งสร้างความลำบากใจให้แก่สันติเป็นอย่างมาก เนื่องจากเขาไม่เคยได้รับเลือกให้เป็นหัวหน้าห้องเลย นักเรียนคิดว่าสันติจะอย่างไรบ้างเพื่อให้เขาทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

2. คุณครูสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้การบ้าน ด.ช. วิษรุต ไปค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของต้นไม้ นักเรียนคิดว่า ด.ช. วิษรุต จะสามารถไปค้นคว้าหาความรู้ได้จากที่ใดบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

3. ด.ช. ไพศาล เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แต่ไม่มีเพื่อนในห้องเลย นักเรียนคิดว่า ด.ช. ไพศาล ควรจะทำตัวอย่างใดบ้างเพื่อที่จะเป็นที่รักของเพื่อนในห้อง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

ตอนที่ 3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบตอนนี้มีคำถามทั้งหมด 3 ข้อ ให้อเวลาในการตอบข้อละ 5 นาที รวมทั้งสิ้น 15 นาที
2. ในแต่ละข้อจะมีเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่กล่าวถึงสภาพปัญหามาให้ นักเรียนคิดว่าจะมีแนวทางแก้ปัญหาได้อย่างไรบ้าง พยายามเขียนให้ได้คำตอบที่แปลกใหม่และคิดว่าไม่ซ้ำกับคนอื่นให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อคิดได้อย่างไรแล้วให้เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน

1. เนื่องจากโรงเรียนของเรามีแก้วพลาสติกที่ใช้แล้วเป็นจำนวนมาก ถูกทิ้งไว้ในถังขยะเป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณขยะในโรงเรียนมีมากมาย เพื่อลดปริมาณขยะ นักเรียนสามารถนำแก้วน้ำพลาสติกมาดัดแปลงทำอะไรได้บ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

2. ในปัจจุบันประชากรใช้น้ำอย่างไม่ประหยัด ทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำ นักเรียนจะมีวิธีการแก้ไข
ปัญหาการขาดแคลนน้ำได้อย่างไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

3. ในปัจจุบันโรงเรียนของเรากำลังประสบกับปัญหาการทิ้งขยะไม่เป็นที่ของนักเรียน ทำให้โรงเรียนไม่
สะอาด ในฐานะที่นักเรียนเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนนี้จะมีข้อเสนอแนะ หรือวิธีการแก้ไขปัญหาการทิ้งขยะไม่
เป็นที่ได้อย่างไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

คู่มือการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ยึดหลักการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ตามวิธีการของ ทอร์แรนซ์ (Torrance, 1962 : 244-253) ซึ่งในที่นี้มี 3 ด้าน คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว

การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วจะตรวจในตอนี่ 1 เท่านั้น คะแนนความคิดคล่องแคล่วให้นับจากจำนวนคำตอบที่แตกต่างกัน โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ก่อนที่จะเริ่มตรวจ ควรตรวจสอบดูว่าคำตอบนั้นเป็นไปตามเงื่อนไขของคำถามหรือไม่ หรือถ้าคำตอบซ้ำกันก็ให้คะแนนเพียงคำตอบเดียว คะแนนแต่ละข้อของตอนที่ 1 ให้เขียนลงในช่องว่างข้างหลังความคิดคล่องแคล่ว ตอนที่ 1 ข้อ 1,2 และ 3 ในแบบกรอกให้คะแนน คะแนนรวมของความคิดคล่องแคล่วได้จากผลรวมของคะแนนความคิดคล่องแคล่วทั้ง 3 ข้อ

2. ความคิดยืดหยุ่น

การตรวจให้คะแนนความคิดยืดหยุ่นจะตรวจในตอนี่ 2 เท่านั้น คะแนนความคิดยืดหยุ่นให้นับจากคำตอบที่เป็นไปได้ ซึ่งจัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบแต่ละคน ตามวิธีการที่แตกต่างกันต่อสิ่งเราหรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ โดยให้คำตอบเป็นกลุ่มหรือประเภทละ 1 คะแนน ซึ่งในแต่ละข้อมีคำตอบที่เป็นไปตามเงื่อนไขของข้อคำถามและจัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบ

คะแนนแต่ละข้อของตอนที่ 2 ให้เขียนลงในช่องว่างข้างหลังความคิดยืดหยุ่น ตอนที่ 2 ข้อ 1,2 และ 3 ในแบบกรอกให้คะแนน คะแนนรวมของความคิดยืดหยุ่นได้จากผลรวมของคะแนนความคิดยืดหยุ่นทั้ง 3 ข้อ

3. ความคิดริเริ่ม

การตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มจะตรวจในตอนี่ 3 เท่านั้น คะแนนความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของคำตอบที่แตกต่างไปจากธรรมดาในการตอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยให้คะแนนตามสัดส่วนความถี่ของคำตอบตามวิธีการของครอพเลย์ (Cropley, 1966 : 261-262) คือคำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ จะได้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำกับคนอื่นเลยจะได้คะแนนมากขึ้น เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลักดังนี้

คำตอบซ้ำร้อยละ 12 ขึ้นไป	ให้ 0 คะแนน
คำตอบซ้ำร้อยละ 6-11	ให้ 1 คะแนน
คำตอบซ้ำร้อยละ 3-5	ให้ 2 คะแนน
คำตอบซ้ำร้อยละ 2	ให้ 3 คะแนน
คำตอบซ้ำกันไม่เกินร้อยละ 1	ให้ 4 คะแนน

แบบกรอกให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ชื่อ.....นามสกุล.....
วันที่ทดสอบ.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ความคิดคล่องแคล่ว

ตอนที่ 1	ข้อ 1.....คะแนน
	ข้อ 2.....คะแนน
	ข้อ 3.....คะแนน
	รวม คะแนน

2. ความคิดยืดหยุ่น

ตอนที่ 2	ข้อ 1.....คะแนน
	ข้อ 2.....คะแนน
	ข้อ 3.....คะแนน
	รวม คะแนน

3. ความคิดริเริ่ม

ตอนที่ 3	ข้อ 1.....คะแนน
	ข้อ 2.....คะแนน
	ข้อ 3.....คะแนน
	รวม คะแนน

รวมทั้ง 3 ด้าน.....คะแนน

ภาคผนวก ง
การวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 6 แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพ
ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม

คนที่	คะแนนก่อนทดลอง				คะแนนหลังทดลอง			
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด คิดริเริ่ม	รวมทั้ง 3 ด้าน	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด คิดริเริ่ม	รวมทั้ง 3 ด้าน
1	33	25	54	112	62	36	121	219
2	26	24	67	117	46	37	95	178
3	19	6	16	41	26	9	57	92
4	30	16	45	91	51	27	101	179
5	29	26	79	134	36	27	84	147
6	30	6	45	81	47	14	107	168
7	22	16	12	50	50	22	54	126
8	7	6	12	25	21	10	51	82
9	22	6	21	49	33	14	47	94
10	22	14	54	104	70	18	105	193
11	36	21	23	66	56	28	48	132
12	22	18	19	59	35	27	85	147
13	22	15	36	84	39	20	38	97
14	23	17	26	66	34	25	44	103
15	14	16	17	47	50	21	63	134
16	26	12	43	81	36	20	89	145
17	27	19	36	82	39	22	44	105
18	28	22	42	92	45	29	90	164
19	21	14	44	79	36	25	91	152
20	22	13	27	62	31	25	55	111
$\bar{X}$	24.60	15.60	35.90	76.10	42.15	22.80	73.45	138.40
S.D	6.77	6.28	18.56	27.65	12.09	7.47	25.76	37.66

ตาราง 7 แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีประสิทธิภาพควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม

คนที่	คะแนนก่อนทดลอง				คะแนนหลังทดลอง			
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	รวมทั้ง 3 ด้าน	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิดริเริ่ม	รวมทั้ง 3 ด้าน
1	27	17	52	96	32	18	92	142
2	22	14	39	75	30	14	50	94
3	20	11	46	77	28	15	47	90
4	20	13	14	47	34	19	16	69
5	16	7	17	40	17	7	19	43
6	15	10	20	45	15	10	26	51
7	15	8	16	39	24	9	30	63
8	24	8	19	51	35	18	28	81
9	20	9	15	44	26	19	58	103
10	17	16	29	62	26	22	38	86
11	24	25	41	90	39	40	98	177
12	20	9	14	43	21	14	50	85
13	22	9	47	78	22	17	60	99
14	12	14	32	58	40	20	68	128
15	9	11	22	42	24	15	62	101
16	20	9	47	76	28	9	46	83
17	19	10	51	80	36	17	73	126
18	20	12	19	51	39	17	46	102
19	29	20	24	73	45	25	35	105
20	24	13	34	71	41	18	63	122
X	19.75	12.25	29.90	61.90	30.10	17.15	50.25	97.50
S.D	4.84	4.50	13.70	18.04	8.39	5.42	22.22	31.32

ตาราง 8 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนในกลุ่มทดลอง
ก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	กลุ่มทดลอง			
	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D^2)
1	62	33	29	841
2	46	26	20	400
3	26	19	7	49
4	51	30	21	441
5	36	29	7	49
6	47	30	17	289
7	50	22	28	784
8	21	7	14	196
9	33	22	11	121
10	70	36	34	1156
11	56	22	34	1156
12	35	22	13	169
13	39	33	6	36
14	34	23	11	121
15	50	14	36	1296
16	36	26	10	100
17	39	27	12	144
18	45	28	17	289
19	36	21	15	225
20	61	22	9	81
	$\bar{X} = 42.15$ S.D. = 12.09	$\bar{X} = 24.60$ S.D. = 6.77	$\sum D = 351$ $\bar{X}_{diff} = 17.55$ S.D. _{diff} = 9.68	$\sum D^2 = 7943$

ตาราง 9 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนในกลุ่มทดลอง
ก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	กลุ่มทดลอง			
	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง(D ²)
1	36	25	11	121
2	37	24	13	169
3	9	6	3	9
4	27	16	11	121
5	27	26	1	1
6	14	6	8	64
7	22	16	6	36
8	10	6	4	16
9	14	6	8	64
10	18	14	4	16
11	28	21	7	49
12	27	18	9	81
13	20	15	5	25
14	25	17	8	64
15	21	16	5	25
16	20	12	8	64
17	22	19	3	9
18	29	22	7	49
19	25	14	11	121
20	25	13	12	144
	$\bar{X} = 22.80$ S.D. = 7.47	$\bar{X} = 15.60$ S.D. = 6.28	$\sum D = 144$ $\bar{X}_{diff} = 7.20$ S.D. _{diff} = 3.33	$\sum D^2 = 1248$

ตาราง 10 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนในกลุ่มทดลอง
ก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	กลุ่มทดลอง			
	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง(D ²)
1	121	54	67	4489
2	95	67	28	784
3	57	16	41	1681
4	101	45	56	3136
5	84	79	5	25
6	107	45	62	3844
7	54	12	42	1764
8	51	12	39	1521
9	47	21	26	676
10	105	54	51	2601
11	48	23	25	625
12	85	19	66	4356
13	38	36	2	4
14	44	26	18	324
15	63	17	46	2116
16	89	43	46	2116
17	44	36	8	64
18	90	42	48	2304
19	91	44	47	2209
20	55	27	28	784
	$\bar{X} = 73.45$ S.D. = 25.76	$\bar{X} = 35.90$ S.D. = 18.56	$\sum D = 751$ $\bar{X}_{diff} = 37.55$ S.D. _{diff} = 25.36	$\sum D^2 = 35423$

ตาราง 11 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	กลุ่มทดลอง			
	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง(D ²)
1	219	112	107	11449
2	178	117	61	3721
3	92	41	51	2601
4	179	91	88	7744
5	147	134	13	169
6	168	81	87	7569
7	126	50	76	5776
8	82	25	57	3249
9	94	49	45	2025
10	193	104	89	7921
11	132	66	66	4356
12	147	59	88	7744
13	97	84	13	169
14	103	66	37	1369
15	134	47	87	7569
16	145	81	64	4096
17	105	82	23	529
18	164	92	72	5184
19	152	79	73	5329
20	111	62	49	2401
	$\bar{X} = 138.40$ S.D. = 37.66	$\bar{X} = 76.10$ S.D. = 27.65	$\sum D = 1246$ $\bar{X}_{diff} = 62.30$ S.D. _{diff} = 26.50	$\sum D^2 = 90970$

ตาราง 12 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของนักเรียนในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	กลุ่มควบคุม			
	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง(D ²)
1	32	27	5	25
2	30	22	8	64
3	28	20	8	64
4	34	20	14	196
5	17	16	1	1
6	15	15	0	0
7	24	15	9	81
8	35	24	21	441
9	26	20	6	36
10	26	17	9	81
11	39	24	15	225
12	21	20	1	1
13	22	22	0	0
14	40	12	28	784
15	24	9	15	225
16	28	20	8	64
17	36	19	17	289
18	39	20	19	361
19	45	29	16	256
20	41	24	17	289
	$\bar{X} = 30.10$ S.D. = 8.40	$\bar{X} = 19.75$ S.D. = 4.84	$\sum D = 217$ $\bar{X}_{diff} = 10.35$ S.D. _{diff} = 7.71	$\sum D^2 = 3483$

ตาราง 13 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	กลุ่มควบคุม			
	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง(D ²)
1	18	17	1	1
2	14	14	0	0
3	15	11	4	16
4	19	13	6	36
5	7	7	0	0
6	10	10	0	0
7	9	8	1	1
8	18	8	10	100
9	19	9	10	100
10	22	16	6	36
11	40	25	15	225
12	14	9	5	25
13	17	9	8	64
14	20	14	6	36
15	15	11	4	16
16	9	9	0	0
17	17	10	7	49
18	17	12	5	25
19	25	20	5	25
20	18	13	6	36
	$\bar{X} = 12.25$ S.D = 7.03	$\bar{X} = 12.25$ S.D. = 4.51	$\sum D = 99$ $\bar{X}_{diff} = 4.90$ S.D. _{diff} = 3.98	$\sum D^2 = 791$

ตาราง 14 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของนักเรียนในกลุ่มควบคุม
ก่อน และหลังทดลอง

คนที่	กลุ่มควบคุม			
	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง(D ²)
1	92	52	40	1600
2	50	39	11	121
3	47	46	1	1
4	16	14	2	4
5	19	17	2	4
6	26	20	6	36
7	30	16	14	196
8	28	19	9	81
9	58	15	43	1849
10	38	29	9	81
11	98	41	57	3249
12	50	14	36	1296
13	60	47	13	169
14	68	32	36	1296
15	62	22	40	1600
16	46	47	1	1
17	43	51	22	484
18	46	19	27	729
19	35	24	11	121
20	63	34	29	841
	$\bar{X} = 50.25$ S.D. = 22.22	$\bar{X} = 29.90$ S.D. = 13.62	$\sum D = 409$ $\bar{X}_{diff} = 20.35$ S.D. _{diff} = 16.85	$\sum D^2 = 13759$

ตาราง 15 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทดลอง

คนที่	กลุ่มควบคุม			
	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง(D ²)
1	142	96	46	2116
2	94	75	19	361
3	90	77	13	169
4	69	47	22	484
5	43	40	3	9
6	51	45	6	36
7	63	39	24	576
8	81	51	30	900
9	103	44	59	3481
10	86	62	24	576
11	177	90	87	7569
12	85	43	42	1764
13	99	78	21	441
14	128	58	70	4900
15	101	42	59	3481
16	83	76	7	49
17	126	80	46	2116
18	102	51	51	2601
19	102	73	32	1024
20	122	71	51	2601
	$\bar{X} = 97.50$ S.D. = 31.32	$\bar{X} = 61.90$ S.D. = 18.04	$\sum D = 712$ $\bar{X}_{diff} = 35.60$ S.D. _{diff} = 22.83	$\sum D^2 = 35254$

ตาราง 16 แสดงค่าความสอดคล้องของการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ตอนที่	ข้อที่	ความสอดคล้องของผู้ตรวจ (r)
1	1	.983
	2	.925
	3	.957
2	1	.992
	2	.952
	3	.970
3	1	.985
	2	.976
	3	.976

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นางสาวสุมาลี ขำอิน
วัน เดือน ปี เกิด	13 กันยายน 2520
สถานที่เกิด	เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 1 หมู่ 11 แขวงหนองจอก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครูจ้าง
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	ประถมศึกษาจากโรงเรียนบ้านเจียรดับ
พ.ศ. 2536	มัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนหนองจอกพิทยาสรรณ์มัธยม กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2538	มัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2542	คบ. (การประถมศึกษา) จากสถาบันราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2545	กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ