

การเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบโมเดลชิปปากับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์
ของ
บังอร พราหมณ์ฤกษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
พฤษภาคม 2544
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

340.154

พ ๒487

๐.๐

การเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบโมเดลชิปปากับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ของ

บังอร พราหมณ์ฤกษ์

15 ส.ค. 2544

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
พฤษภาคม 2544

บังอร พรหมณ์ฤกษ์. (2544). การเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบโมเดลชิปปากับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อ
ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร. ปริญญาโท
กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, คณะกรรมการควบคุม :
รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี, รองศาสตราจารย์ ชุศรี วงศ์รัตน์.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบ
หมวดหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2543 กลุ่มตัวอย่าง
เป็นนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรแล้วสุ่ม
อย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกแบบ
โมเดลชิปปา และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหกใบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้
คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .8611 สถิติที่
ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการทดสอบค่าที (t – test)

ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพิ่มขึ้น
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพิ่มขึ้น
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหกใบ
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิด
แบบหมวดหกใบมีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง
สถิติ

A COMPARISON OF THE EFFECTS OF CIPPA MODEL AND SIX THINKING
HATS TRAINING ON CREATIVITY OF PRATHOM SUKSA V STUDENTS
OF SRABUA SCHOOL UNDER BANGKOK METROPOLITAN

AN ABSTRACT
BY
BUNGON PRAMLERK

Presented in Partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Psychology
at Srinakharinwirot University
May 2001

Bungon Pramlerk. (2001). *A Comparison of The Effects of CIPPA MODEL and Six Thinking Hats Training on Creativity of Prathom Suksa V Students Of Srabua School under Bangkok Metropolitan*. Master thesis. M. Ed. (Educational Psychology). Bangkok : Srinakarinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Aree Punmanee, Assoc. Prof. Chusri Wongrattana.

The purpose of this experimental research was to compare the effects of CIPPA Model and Six Thinking Hats training on Creativity of Prathom Suksa V students of Srabua school in the academic year 2000. The subjects of twenty – four students were randomly selected from students whose creativity were low. The subjects were then randomly divided into two experimental groups, each group consisted of 12 students. The experimental group I was exposed to CIPPA MODEL while each student in the experimental group II was exposed to Six Thinking Hats training. The research instrument was used the life experiences area creative test which had reliability at .8611 level. The data was analyzed by t-test.

The results were as follows:-

1. The creativity of the life experiences area of Prathom Suksa V the students exposed to CIPPA MODEL significantly increased at .01 level.
2. The creativity of the life experiences area of Prathom Suksa V the students exposed to Six Thinking Hats significantly increased at .01 level.
3. No significant difference in creativity of the life experiences area of Prathom Suksa V of both groups.

ปริญญานิพนธ์

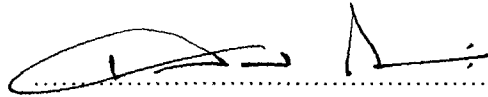
เรื่อง

การเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบโมเดลชิปปากับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร

ของ

นางสาวบังอร พราหมณ์ฤกษ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

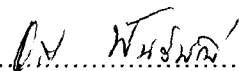


(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์)

วันที่ 11 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544...

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

 ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ)

 กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรณรัตน์ พลอยเลื่อมแสง)

 กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มี ประธาน
ควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์ กรรมการ ผศ. พรรณรัตน์ พลอยล้อมแสง และ
อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ พร้อมทั้งให้แนวคิด
ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา และผู้
ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ ที่กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่าน ที่กรุณาให้
ความรู้ อบรมสั่งสอน ให้ความรัก ให้กำลังใจกับผู้วิจัยเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสระบัว คณาจารย์ อาจารย์ปัทมาวดี มีขุน
อาจารย์พิสมัย เครือบุตร และขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว สังกัด
กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดีในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ คณาจารย์ และขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนสวัสดิวิทยา สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้ง
นี้

ขอขอบคุณ อาจารย์พิชญานิน ภิญโญ อาจารย์นัยนา อีสระวิทย์ อาจารย์นิธิตา กุศลพูน และ
เพื่อน วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา ที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่เหม พรหมณีนฤกษ์ และพี่ ๆ น้อง ๆ ครอบครัวพรหมณีนฤกษ์ทุกท่าน
ที่ให้การสนับสนุนในด้านทุนทรัพย์ ความรัก ความห่วงใย และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขออุทิศส่วนกุศลให้คุณพ่อคง พรหมณีนฤกษ์

บั้งอร พรหมณีนฤกษ์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	4
	ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
	กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	8
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	9
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	10
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	10
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	42
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแบบโมเดลชิปปา.....	45
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแบบโมเดลชิปปา.....	45
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแบบโมเดลชิปปา.....	54
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดแบบหวนทวน.....	55
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดแบบหวนทวน.....	55
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดแบบหวนทวน.....	64
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	65
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	65
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	65
	ลักษณะของแบบทดสอบ.....	68
	เกณฑ์การตรวจให้คะแนน.....	70
	แบบแผนการทดลอง.....	71
	การดำเนินการทดลอง.....	71
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	76
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	80
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	80
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	81
อภิปรายผล.....	82
ข้อเสนอแนะ.....	84
บรรณานุกรม.....	85
ภาคผนวก.....	91
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	229

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปรียบเทียบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ วอลลาส ออสบอร์น แอนเดอร์สัน และจุง.....	21
2	แสดงพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีอายุ 6 – 12 ปี (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6).....	29
3	แสดงแบบแผนการทดลอง Randomized Control – Group Pretest – Posttest Design.....	71
4	เวลาการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 การฝึกแบบโมเดลชิปปากับกลุ่มทดลองที่ 2 การฝึกคิด แบบหวนหกใบ.....	72
5	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการฝึก แบบโมเดลชิปปา.....	77
6	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกคิดแบบหวนหกใบ.....	78
7	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา กับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกคิด แบบหวนหกใบ.....	79
8	แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตรวม 3 ด้านของนักเรียน ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา	226
9	แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตรวม 3 ด้านของนักเรียน ที่ได้รับการฝึกแบบหวนหกใบ	227
10	แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำแนก เป็นรายด้านและโดยรวมของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง	228

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการคิดค้นพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต อันเป็นผลจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ ทำให้เกิดนวัตกรรมและเทคโนโลยี ในด้านการศึกษา การแพทย์ การคมนาคม การเกษตร ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ทำให้มนุษย์มีความเป็นอยู่สะดวกสบาย ประหยัดเวลาและแรงงาน ลดความทรมานจากความเจ็บป่วย สร้างความเข้าใจและเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้มากขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ยังมีความสำคัญต่อบุคคลในด้านสุขภาพจิต เพราะความคิดสร้างสรรค์ตอบสนองความต้องการของบุคคลในการคิดและการกระทำอย่างอิสระ กล่าวคือเมื่อได้คิดและทำในสิ่งที่ต้องการ บุคคลจะเกิดความพอใจ เพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด เกิดความรู้สึภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง ตลอดจนตระหนักในคุณค่าของตนเอง สามารถสร้างสรรค์ตนเอง และสิ่งแวดล้อมให้เจริญก้าวหน้า (อารี รังสินนท์. 2532 : 500)

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการแสดงออกถึงสิ่งที่มีอยู่ในตัวบุคคล (กรมการฝึกหัดครู. 2523 : 4) เป็นลักษณะที่แสดงความเป็นเอกลักษณ์ ความก้าวหน้าและความเป็นผู้นำของชาติ บรรดาประเทศผู้นำในปัจจุบัน ต่างพยายามแข่งขันและตัดสินการแพ้ชนะกันด้วยความคิดสร้างสรรค์ จึงมีคำกล่าวว่าประเทศใดที่แสวงหาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประเทศได้มากเท่าใด ก็จะสนับสนุนให้ชาตินั้นเจริญมากเท่านั้น (อารี พันธุ์มี. 2537 : 234) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญและมีความจำเป็นอย่างมากทั้งในด้านส่วนบุคคลและสังคม เพราะความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 4) ที่มีคุณค่าต่อสังคมและบุคคล การจัดการศึกษาในโรงเรียนทุก ๆ ระดับ จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาชีวิตของประชาชนให้มีความสุขและอยู่ดีกินดี มีความสำนึกในความเป็นไทย รู้จักพึ่งตนเองและมีความคิดสร้างสรรค์ เน้นการจัดการเรียนการสอนให้ยึดหยุ่นตามสถานการณ์ และสภาพท้องถิ่น ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ. 2535 : 1 - 4) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 หมวดที่ 1 มาตรา 7 ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมเศรษฐกิจ ศิลปะวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 7)

จุดมุ่งหมายทางการศึกษาอยู่ที่การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามความต้องการของบุคคล ชุมชนท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ ให้มีสติปัญญาในการพึ่งตัวเอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่าง

สันติสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีคุณสมบัติในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ นำสาระสิ่งที่ตนเรียนรู้มาใช้ในการชีวิตประจำวัน แก้ไขปัญหาได้ตามวุฒิภาวะของตน แต่การจัดการศึกษาในทุกวันนี้ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบคิด ไม่รู้จักคิด คิดไม่เป็น วิเคราะห์ไม่ได้ ขาดความรับผิดชอบ ต่อสิ่งที่ตนกระทำลงไป ในการเรียนการสอนนักเรียนชอบให้ครูบอกความรู้ บอกคำตอบให้ ชอบสบาย ไม่ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่รู้ว่าตนเองมีศักยภาพเด่นทางด้านใด ไม่เป็นตัวของตัวเอง ถูกชักจูงไปตามคำชี้แนะของเพื่อน เมื่อเกิดปัญหาจึงแก้ไขไม่ได้ (สุรินทร์ กิจนิตย์ชีว์ และคณะ. 2542 : 33)

เนื่องจากผู้วิจัยเป็นครูสอนระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดสระบัว เป็นระยะเวลา 5 ปี ได้สังเกตนักเรียนพบว่า ในขณะที่ยกคำถาม ในขณะที่แสดงความคิดเห็น นักเรียนส่วนใหญ่จะตอบคำถามซ้ำ ๆ กัน ลอกเลียนแบบกัน ไม่มีความคิดเป็นของตนเอง ไม่ค่อยคิดอะไรที่แปลกใหม่ จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนจำนวน 7 คน ครูส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่านักเรียนไม่ชอบคิดอะไรที่แปลกใหม่ เมื่อให้ทำงานจะรอฟังคำสั่งหรือคำแนะนำจากครู ไม่พยายามคิดด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงได้สำรวจปัญหาเบื้องต้นโดยใช้คำถามปลายเปิดถามครูผู้สอนนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 14 คน เกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน พบว่าร้อยละ 93 มีความคิดเห็นว่า นักเรียนไม่ค่อยมีความคิดสร้างสรรค์ เช่น ไม่ยอมคิดอะไรด้วยตนเอง รอฟังและทำตามทีครูบอก ลอกเลียนแบบจากเพื่อน ไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น คิดตามและชอบทำตามผู้อื่น ผู้วิจัยจึงได้สำรวจความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในช่วงปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 160 คน โดยใช้คำถามปลายเปิดถามนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องความคิด พบว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 68 ไม่ชอบแสดงความคิดเห็น ร้อยละ 80 คิดว่าความคิดเห็นของตนเองไม่แตกต่างจากเพื่อน และร้อยละ 98 ต้องการที่จะพัฒนาความคิดของตนเองให้แปลกใหม่และแตกต่างไปจากเพื่อน นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 65 ไม่ชอบแสดงความคิดเห็น ร้อยละ 78 คิดว่าความคิดเห็นของตนเองไม่แตกต่างจากเพื่อน และร้อยละ 97 ต้องการที่จะพัฒนาความคิดของตนเองให้แปลกใหม่และแตกต่างไปจากเพื่อน และนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 45 ไม่ชอบแสดงความคิดเห็น ร้อยละ 70 คิดว่าความคิดเห็นของตนเองไม่แตกต่างจากเพื่อน และร้อยละ 98 ต้องการที่จะพัฒนาความคิดของตนเองให้แปลกใหม่และแตกต่างไปจากเพื่อน

จากสภาพปัญหาข้างต้น กล่าวได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดสร้างสรรค์น้อยกว่าชั้นอื่น ปัจจุบันนักเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และผู้วิจัยได้สำรวจปัญหาซ้ำอีกครั้ง ซึ่งจากการสำรวจพบว่านักเรียนยังมีความคิดสร้างสรรค์น้อย ดังที่สตาควेटเตอร์ (อาร์ พินธ์มณี 2540 : 15 ; อ้างอิงจาก Starkweather. 1962) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่ไม่ยอมคล้อยตามความคิดเห็นของคนอื่นอย่างง่ายดาย ซึ่งสอดคล้องกับฮิลการ์ดและแอทกินสัน (อรพิน ศิริสัมพันธ์. 2538 : 44 ; อ้างอิงจาก Hillgard and Atkinson. 1967) ที่ว่า ผู้มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่มีความคิดอิสระ ไม่ชอบตามอย่างใคร ชอบคิดหรือทำในสิ่งที่ซับซ้อนแปลกใหม่

ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ควรพัฒนา และความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอน การฝึกฝน อบรมส่งเสริมให้เด็กถามหรือถามเด็ก เพื่อจะได้ฝึกคิดหาวิธีแก้ไขปัญหาลาย ๆ รูปแบบ ซึ่งการฝึกจะมีมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังที่ทอแรนซ์ (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 10 ; อ้างอิงจาก Torrance and Torrance. 1973) เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลพัฒนาได้ด้วยกระบวนการฝึก และการฝึกเพื่อส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีหลายวิธี เช่น การใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ การระดมความคิด วิธีซินีติกส์ (Synectics) การใช้แบบฝึกวาดภาพ การใช้ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์

การฝึกคิดเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย การระดมพลังสมอง การฝึกจินตนาการ การฝึกคิดแบบหมวกหกใบ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นกระบวนการสอนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว สามารถนำกระบวนการไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น จากผลการวิจัยและพัฒนาการทางการศึกษา ทำให้ยอมรับว่าคนเราชอบที่จะเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ด้วยการทำกิจกรรมและฝึกแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าครูเป็นศูนย์กลาง (อารี พันธุ์ณี. 2540 : 11)

โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงาน เรียนรู้ด้วยการมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Construct) การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม (Interaction) การเคลื่อนไหวทางกาย (Physical Participation) การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ (Process Learning) การนำความรู้ที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ (Application) (ทิตินา แชนมณี. 2542 : 10) การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ ดังผล การวิจัยของจุติพร โพธิศิริ (2534 : 72 - 74) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยตนเองกับการฝึกโดยครูที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยตนเองมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครู

การฝึกคิดแบบหมวกหกใบ(Six Thinking Hats) เป็นอีกวิธีหนึ่งในการฝึกคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (Edward De Bono) โดยใช้สีหมวกเป็นสัญลักษณ์แทนการคิดที่แตกต่างกันถึง 6 ลักษณะ ซึ่งได้แก่ หมวกสีขาว ให้คิดข้อมูลอย่างเป็นกลาง ข้อเท็จจริง ตัวเลข สถิติ หมวกสีแดง ให้เสรีภาพในการแสดงความคิดออกมาได้อย่างเต็มที่ โดยคิดจากความรู้สึก ลางสังหรณ์ สัญชาตญาณ หมวกสีดำ ให้คิดในทางลบ ข้อเสีย ปัญหา อุปสรรค สิ่งที่ควรระมัดระวัง หมวกสีเหลือง ให้คิดถึงผลในทางบวก มองโลกในแง่ดี คิดถึงความเป็นไปได้ หมวกสีเขียว ให้คิดริเริ่มคิดแปลกใหม่ หาแนวทางเลือกใหม่ หมวกสีฟ้า จัดจัดระเบียบความคิด ควบคุมการคิดให้เป็นไปในทิศทางที่ควรจะเป็นกระบวนการคิด และขั้นตอนของการใช้หมวกสีอื่น ๆ เหมือนกับวาทะการที่พยายามควบคุมดนตรีให้ดีที่สุด (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2541 : 65 - 69) การฝึกคิดแบบหมวกหกใบสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังผล การวิจัยของประยุทธ์ ไทยธานี (2541 : 42) ได้ศึกษาผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการ ศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า นักวิชาการศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานมากขึ้นหลังจากได้รับการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา การเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบโมเดลชิปปากับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนได้นำการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 27 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากร 27 คน และสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 12 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

3.1 ตัวแปรอิสระ คือวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แบ่งเป็น 2 วิธีคือ

3.1.1 การฝึกแบบโมเดลชิปปา

3.1.2 การฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

3.2 ตัวแปรตาม คือความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยที่ 4 ชาติไทย หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี และหน่วยที่ 11 ขาวเหตุการณ์และวันสำคัญ ด้านความคิดแปลกใหม่ ความคิดที่ไม่ซ้ำกัน ด้านปริมาณความคิด คิดได้รวดเร็ว ด้านความยืดหยุ่นในการคิด ด้านความหลากหลายของคำตอบ ซึ่งประกอบด้วยความคิด 3 ลักษณะคือ

1.1 ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก

1.2 ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้หลากหลายประเภทและทิศทาง

1.3 ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือ

เรื่องราวให้ได้ความคิดแปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

2. การฝึกแบบโมเดลชิปปา หมายถึง วิธีการจัดกิจกรรมโดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ให้นักเรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล สร้างความรู้ด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นกิจกรรม 5 องค์ประกอบด้วยกัน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Construct) การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสัมผัสสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ (Interaction) การได้เคลื่อนไหวทางกาย ทางด้านกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย (Physical Participation) การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ (Process Learning) การนำความรู้ที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ (Application) โดยจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม หมายถึง การนำความรู้เดิมของนักเรียนในเรื่องที่จะฝึก เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ในขั้นนี้นักเรียนจะได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม การได้เคลื่อนไหวทางกาย และการได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน 2 กลุ่ม สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขาประจำกลุ่ม

1.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเนื้อหาตามที่ผู้วิจัยกำหนด

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ หมายถึง การแสวงหาข้อมูล หรือความรู้ใหม่ โดยครูจัดเตรียมข้อมูลไว้ เพื่อให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ในขั้นนี้นักเรียนจะได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม การได้เคลื่อนไหวทางกาย และการได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาหัวข้อต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยกำหนด

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกลุ่มกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) เพื่อศึกษาเอกสารที่ผู้วิจัยกำหนดให้

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม หมายถึง นักเรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูลหรือความรู้ และสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง ในขั้นนี้นักเรียนจะได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม การได้เคลื่อนไหวทางกาย และการได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้โดยการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยกำหนดให้

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม หมายถึง นักเรียนตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มต่างช่วยซึ่งกันและกัน ในขั้นนี้นักเรียนจะได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม การได้เคลื่อนไหวทางกาย และการได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) ของตน และนักเรียนแต่ละคนเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้ให้กับสมาชิกในกลุ่ม

4.2 นักเรียนในกลุ่มแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดความรู้ หมายถึง การสรุปความรู้ ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่ง ที่เรียนรู้ให้เป็นระบบ ในขั้นนี้นักเรียนจะได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม การได้เคลื่อนไหวทางกาย และการได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ ทั้งที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน หมายถึง การให้นักเรียนได้แสดงผลงาน การสรรค์สร้างความรู้ของตน ให้ผู้อื่นรับรู้ ในขั้นนี้นักเรียนจะได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม การได้ เคลื่อนไหวทางกาย และการได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่ม ร่วมกันคิดหารูปแบบใหม่ ๆ ในการนำเสนอผลงาน

6.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ หมายถึง การส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในขั้นนี้นักเรียนจะได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อม การได้ เคลื่อนไหวทางกาย การได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ดังนี้

7.1 นักเรียนตอบคำถามในใบงานให้ตรงกับจุดประสงค์ในการฝึกครั้งนั้น

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

วิธีการนี้ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 1

3. การฝึกคิดแบบหวกหวกใบ หมายถึง วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยการฝึกคิดตามสัญลักษณ์ของหวก ดังนี้

3.1 หวกสีขาว นักเรียนคิดข้อมูลที่เป็นกลาง ข้อเท็จจริง ตัวเลข สถิติ

3.2 หวกสีแดง นักเรียนคิดจากอารมณ์ ความรู้สึก ลางสังหรณ์

3.3 หวกสีดำ นักเรียนคิดถึงผลเสีย ข้อบกพร่องอุปสรรคปัญหา อันตราย ข้อที่ควรระมัด

ระวัง

3.4 หวกสีเหลือง นักเรียนคิดในทางบวก มองโลกในแง่ดี คิดถึงความเป็นไปได้ และประโยชน์ ที่จะได้รับ

3.5 หวกสีเขียว นักเรียนคิดริเริ่ม คิดถึงสิ่งแปลกใหม่ แนวทางเลือกใหม่ ๆ คิดแก้ไขปัญหา

3.6 หวกสีฟ้า นักเรียนคิดจัดระเบียบการคิด กระตุ้นให้สมาชิกคิด ควบคุมการคิดให้เป็นไป ในทิศทาง คิดให้ตรงประเด็น และสรุปการคิด

การฝึกคิดแบบหวกหวกใบ นักเรียนแต่ละคนต้องคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนด ให้ตามสีของหวก ในการฝึกคิดด้านความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น ใช้หวกสีขาว สีแดง สี ดำและสีเหลือง ด้านความคิดริเริ่ม ใช้หวกสีเขียว ส่วนหวกสีฟ้า ใช้ทุกครั้งในการฝึก เพื่อทำหน้าที่ควบคุมการฝึกให้เป็นไปในทิศทาง

1. ขั้นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนา อธิบายจุดมุ่งหมาย ของการฝึกคิดแบบหวกหวกใบ กำหนดสีของหวกที่ใช้ในการฝึก และให้นักเรียนพับหวกสีที่จะใช้ในการ ฝึก

2. ขั้นดำเนินการ ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีการคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดตามสีของหวกที่

ใช้ฝึก

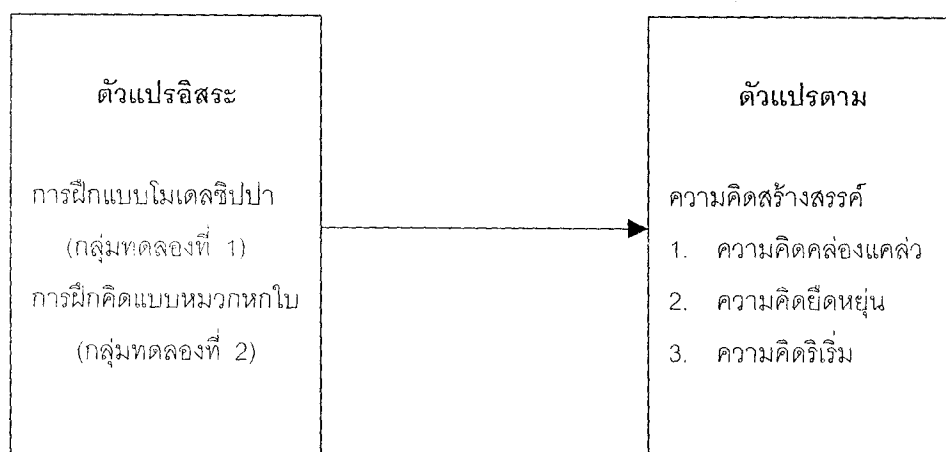
2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียนที่ทำหน้าที่ฝึกคิดด้วยหมวกสีฟ้า 2 คน ทุกครั้งที่ฝึกเพื่อทำหน้าที่เป็นประธานและเลข

2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ให้สอดคล้องกับสีของหมวกที่ใช้ฝึกในแต่ละครั้ง ในการฝึกจะฝึกหมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมวกสีอื่นอีกครั้งละ 1 หมวก ได้แก่ สีขาว สีแดง สีดำ และสีเหลืองตามลำดับ เพื่อฝึกความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่น และสีเขียวเพื่อฝึกความคิดริเริ่ม โดยใช้เวลาในการฝึกคิดหมวกแต่ละใบเท่าๆกัน และเมื่อสิ้นสุดการทดลองนักเรียนทุกคนจะฝึกได้ครบทุกหมวก

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

วิธีการนี้ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 2

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดแบบหวนทวน
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหวนทวนมีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโมเดลชิปปา
 - 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโมเดลชิปปา
 - 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโมเดลชิปปา
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแบบหวนหกใบ
 - 3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดแบบหวนหกใบ
 - 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแบบหวนหกใบ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) นักจิตวิทยาและนักการศึกษาให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

ออสบอร์น (Osborn. 1957 : 23) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงจินตนาการประยุกต์ คือเป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยากที่มนุษย์ประสบอยู่ มิใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยโดยทั่วไป ความคิดจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในการนำไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1959 : 7) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดแก้ปัญหาด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากการคิดอย่างปกติธรรมดา เป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่สามารถจะคิดได้หลายแง่หลายมุม และผสมผสานจนได้ผลผลิตใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์กว่า

เมดนิค (Mednick. 1962 : 196) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถที่เชื่อมโยงสัมพันธ์องค์ประกอบในแบบใหม่ ๆ ได้ ถ้าสิ่งที่นำมาเชื่อมโยงกันนั้นมีความห่างไกลกันมากเพียงใด การเชื่อมโยงสัมพันธ์ก็มีความสร้างสรรค์มากขึ้นเพียงนั้น

ทอแรนซ์ (Torrance. 1962 : 16) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงกระบวนการของความรู้สึกรื้อต่อปัญหา หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น และทำการทดสอบสมมติฐานและรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

กิลฟอร์ด (Guilford. 1950 : 470) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความคิดแตกแขนง (Divergent Thinking) ซึ่งคิดได้หลายทิศทาง หลายด้าน หลายมุม คิดได้กว้างไกล และนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ความคิดแตกแขนงประกอบด้วยความคิดริเริ่ม (Originality) ความคล่องในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

วอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan. 1965 : 34) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Association) คือเมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ ก็จะเป็นสะพานให้ระลึกถึงสิ่งอื่นได้ต่อไปอย่างสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เช่น เห็นคำว่าปากกาก็นึกถึง กระดาษ ดินสอ ขวดหมึก โต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ ยิ่งคิดได้มากเท่าไร ยิ่งแสดงถึงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์มากเท่านั้น

แอนเดอร์สัน และคนอื่นๆ (Anderson and other. 1970 : 90) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกมาซึ่งความคิดใหม่ๆ เป็นการกระทำที่บุคคลเลือกมาจากประสบการณ์ที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบอย่างใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลผลิตใหม่

กูต และโพรฟี (ประสาธ อิศรปริดา. 2538 : 141 ; อ้างอิงจาก Good and Propy. 1986 : 685) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดที่แปลกใหม่ (Novel) และมีคุณค่า (Value) ด้านความถูกต้อง เช่น แก้ปัญหาได้ถูกต้อง หรือเป็นคุณค่าด้านความสุขทางใจ เช่น ดนตรีทำให้ผู้ฟังมีความสุข

อาร์ พินช์มตี (2540 : 6) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะแตกแขนง อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการคิดดัดแปลง ประดิษฐ์จากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 4) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาอย่างลึกซึ้ง นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติ เป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะคิดหลายแง่หลายมุม ประสมประสานกันอันได้ผลิตผลใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์

ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์ (2541 : 103) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาได้หลายๆ แนวคิด และนำแนวคิดเหล่านี้ไปพัฒนาต่อเพื่อให้สามารถใช้แก้ปัญหาที่ต้องการได้

ความคิดสร้างสรรค์ จึงเป็นความสามารถหรือกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย คือคิดได้หลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม และคิดได้แปลกใหม่ คิดโยงสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รวมทั้งการคิดและการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ ตลอดจนความสำเร็จในการค้นพบทฤษฎีต่าง ๆ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อสังคม

1.1.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

เฮอร์ล็อก (Hurlock. 1972 : 319) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสุข ความสุข และความพอใจแก่เด็กและมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่จะทำให้เด็กรู้สึกหดหู่ได้เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกว่าสิ่งที่เขาส่งนั้นไม่เหมือนของจริง

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

1. ส่งเสริมสุนทรีย์ภาพ เด็กจะรู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่างๆ ซึ่งผู้ใหญ่ควรทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก การพัฒนาสุนทรีย์ภาพแก่เด็ก โดยให้เด็กเห็นว่าทุกๆ อย่างมีความหมาย การส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่แปลกจากสิ่งธรรมดาให้ได้ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยิน และหัดให้เด็กสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว
2. เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ การทำงานสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความกดดัน ความคับข้องใจ และความก้าวร้าว
3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ขณะที่เด็กทำงานครูควรสอนระเบียบและนิสัยที่ดีในการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น หัดให้เด็กรู้จักเก็บของเป็นที่ ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ เป็นต้น
4. เป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมือ เด็กจะสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น การเคลื่อนไหว การเล่นบล็อก และพัฒนากล้ามเนื้อเล็กจากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ การเล่นเกมกระดานตะปู

5. เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัตถุต่าง ๆ ซ้ำ ๆ กัน เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ครูจึงควรจัดหาวัสดุต่าง ๆ ไว้ให้เด็กมีโอกาสพัฒนาการทดลองของตน เช่น กล้องยาสีฟัน เปลือกไข่และเศษวัสดุเหลือใช้ เพื่อให้เขาฝึกสมมติเป็นนักก่อสร้าง หรือสถาปนิก

อาร์ รังสินันท์ (2532 : 498) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อตนเอง และต่อสังคมดังต่อไปนี้

1. ต่อตนเอง

1.1 ลดความเครียดทางอารมณ์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องการแสดงออกอย่างอิสระทั้งความคิดและการปฏิบัติ มีความมุ่งมั่นจริงจังในสิ่งที่คิด หากได้ทำตามที่ได้คิดจะทำให้ลดความเครียดและความกังวลลง เพราะได้ตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนเอง ซึ่งลักษณะต่างๆที่บุคคลที่สร้างสรรค์ต้องการตอบสนอง ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจศึกษาค้นคว้า ต้องการเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายความสามารถ เป็นต้น

1.2 มีความสนุกสนาน เพลิดเพลินและเป็นสุข บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้เล่น ได้ทดลองกับความคิด จะรู้สึกพอใจ ตื่นเต้นกับผลงานที่จะเกิดขึ้น จะทำงานอย่างเพลิดเพลิน ทุ่มเทอย่างจริงจังและเต็มกำลังเต็มความสามารถและทำอย่างเป็นสุข แม้จะเป็นงานหนักแต่จะเป็นเรื่องที่ง่ายและเบา จะเห็นได้ว่าการทำงานของศิลปิน นักวิทยาศาสตร์ และนักสร้างสรรค์สาขาต่างๆ จะใช้เวลาทำงานติดต่อกันครั้งละหลายๆ ชั่วโมง และทำอย่างต่อเนื่องกันหลายปีจนค้นพบบางสิ่งบางอย่างที่สามารถผลิตผลสร้างสรรค์ออกมาได้

1.3 มีความภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง การได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้ทดลอง ได้ปฏิบัติจริง เมื่องานนั้นประสบความสำเร็จจะทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง หากงานนั้นไม่สำเร็จบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเข้าใจและยอมรับผลที่เกิดขึ้น ได้เรียนรู้และค้นพบบางสิ่งบางอย่างความไม่สำเร็จ ช่วงนี้จะเป็นพื้นฐานให้เกิดความมุ่งมั่น พยายาม และมีความกล้าที่จะก้าวไปข้างหน้าเพื่อความสำเร็จต่อไป

2. ต่อสังคม

2.1 ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง เพราะผลงานสร้างสรรค์นำมาซึ่งความแปลกใหม่ ทำให้สังคมเจริญก้าวหน้า ถ้าสังคมหยุดนิ่งจะทำให้สังคมนั้นล้าหลัง

2.2 ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ประดิษฐ์กรรมความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เช่น เครื่องจักร รถยนต์ รถแทรกเตอร์ เครื่องวิดน้ำ เครื่องนวดข้าว เครื่องเก็บผลไม้ เครื่องบด สิ่งเหล่านี้

ช่วยในการผ่อนคลายของมนุษย์ได้มาก ช่วยลดความเหนื่อยยาก ลำบากและทรมานได้มาก ไม่ต้องทำงานหนัก ทำให้ชีวิตมีความสุขมากขึ้น

2.3 ช่วยให้เกิดความสะดวกสบายและรวดเร็ว การค้นพบรถจักรยาน รถยนต์ เรือที่ใช้เครื่องจักร รถไฟ เครื่องบิน ยานอวกาศ ทำให้การคมนาคมติดต่อกัน การเดินทาง ขนส่ง สะดวกสบาย ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ความเข้าใจกันมากยิ่งขึ้น

2.4 ความปลอดภัยในชีวิตและการมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น การค้นพบทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ชีวิตมนุษย์ไม่ต้องเสี่ยงอันตราย การค้นพบยารักษาโรค ป้องกันโรค เช่น การค้นพบวัคซีนต่าง ๆ ทำให้มนุษย์รอดพ้นจากการเป็นโรคโปลิโอ วัณโรค เป็นต้น การค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ในเรื่องโภชนาการ การออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพอนามัยต่าง ๆ ทำให้ประชาชนรู้จัก ปฏิบัติตนในด้านการป้องกัน ดูแลรักษาสุขภาพอนามัยทั้งร่างกายและจิตใจ มีส่วนทำให้คนมีชีวิตยืนยาวขึ้น

2.5 ช่วยประหยัดเวลา แรงงานและเศรษฐกิจ ผลการค้นพบในด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ การศึกษา การเกษตร ช่วยให้มีมนุษย์มีเวลามากขึ้น สามารถนำพลังงานไปใช้ทำอย่างอื่นเพื่อก่อให้เกิดรายได้และเพิ่มพูนเศรษฐกิจได้มากขึ้น มีเวลาหาความรู้ ขึ้นชมกับความงาม สุนทรีย์ภาพและศิลปะได้มากยิ่งขึ้น

2.6 ช่วยในการแก้ปัญหาสังคม เนื่องจากสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องคิดหรือหาวิธีใหม่ ๆ มาใช้แก้ปัญหาให้หมดไป

2.7 ช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้าและดำรงไว้ซึ่งมนุษยชาติ ความคิดสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศิลปะ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง เป็นต้น ช่วยยกมาตรฐานการดำเนินชีวิต ทำให้มนุษย์เป็นสุข และสามารถสร้างสรรค์สังคมให้เจริญขึ้นตามลำดับ

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่สำคัญควรได้รับการส่งเสริมและปลูกฝังให้กับเด็ก เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ช่วยสร้างนิสัยที่ดีให้กับเด็ก ช่วยผ่อนคลายอารมณ์ทั้งยังช่วยให้เด็กได้พัฒนาด้านร่างกาย สติปัญญา และช่วยให้เกิดความสะดวกสบายรวดเร็ว ประหยัดเวลาแรงงานและเศรษฐกิจ เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งต่อตนเองสังคมและประเทศชาติ

1.1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษา ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างหลากหลายตามแนวคิดของแต่ละคน ดังนี้

กิลฟอร์ด และฮอฟเนอร์ (Guilford and Hoepfner. 1971:125 -143) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบคือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความไวต่อปัญหา (Sensitivity of problem)
6. ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)
7. ความซึมซาบ (Penetration)
8. ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

เจลเลน และเออร์บัน (Jellen and Urban. 1986 : 141) องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว
2. ความคิดยืดหยุ่น
3. ความคิดริเริ่ม
4. ความคิดละเอียดลออ
5. การกระทำที่แสดงถึงการเสี่ยงอันตราย
6. การผสมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เช่น การจัดรวมสิ่งต่าง ๆ ให้ความต่อเนื่อง

ดาลตัน (อรรถัย สุนทรกิจวิทยา 2542 : 18 ; อ้างอิงจาก Dalton. 1988 : 5) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ควรมีองค์ประกอบ 8 ประการ โดย 4 องค์ประกอบแรกเป็นความสามารถทางสติปัญญา และ 4 องค์ประกอบหลังเป็นความสามารถทางด้านจิตใจและความรู้สึก กล่าวคือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความประณีตหรือความละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)
6. ความสลับซับซ้อน (Complexity)
7. ความกล้าเสี่ยง (Risk-Taking)

8. ความคิดคำนึงหรือจินตนาการ (Imagination)

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 7) กล่าวว่า การที่จะเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากบุคคลอื่น

2. ความว่องไวหรือความพรั่งพรั่ง (Fluency) หมายถึง ปริมาณการคิดพรั่งพรั่งออกมา
มามากกว่าบุคคลอื่น

3. ความคล่องตัว (Flexibility) หมายถึง ชนิดของความคิดที่ปรากฏออกมาแตกต่างออกไปไม่ซ้ำซากกันเลย

4. ความละเอียดลออประณีต (Elaboration) หมายถึง ความคิดที่แสดงออกมานั้น
ละเอียดลออ สามารถนำมาทำให้สมบูรณ์และประณีตต่อไปได้

อารี พันธุ์มี (2540 : 33) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิด
ได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่าลักษณะการคิดอเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent
Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจาก
ความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มหรือที่เรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์
ทั้งต่อตนเองและสังคม

ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิด
เป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จ ได้แนวคิดมาจากการทำเครื่องร่อน

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่อง
เดียวกัน แบ่งออกเป็น

2.1 ความคล่องตัวทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถใน
การใช้ถ้อยคำได้อย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคิดคล่องแคล่วด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็น
ความสามารถที่หาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional) เป็นความ
สามารถในการใช้วลี หรือประโยค คือสามารถนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะ
คิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด
ให้

3. ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด แบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายประเภทอย่างอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน เช่น ในข้อ 1 ในเวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่าท่านสามารถใช้หาวทำอะไรได้บ้าง คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล้องใส่ดินสอ กระอมเก็บน้ำ เปล เตียงนอน ตู้ โต๊ะ เครื่องแป้ง แก้ว แก้วอื่นนอนเล่น โซฟา ตะกร้อ ชะลอม กรอบรูป กีบเสียบผม ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้เบดมินตัน เป็นต้น หรือหากนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วย ตู้ เตียงนอน โต๊ะ แก้ว โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ ประกอบด้วย กระบุง กระจาด ตะกร้า

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ประกอบด้วย ตะกร้อ ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้

เบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ ประกอบด้วย กีบเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน ประกอบด้วย กล้องใส่ดินสอ

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออ จัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่งขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

กล่าวได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญ ที่มีความคิดลักษณะเดียวกัน คือประกอบด้วยความคิดริเริ่ม หมายถึงความคิดที่แปลกใหม่ มีประโยชน์ ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึงปริมาณของความคิดที่ไม่ซ้ำกัน ความคิดยืดหยุ่น หมายถึงความคิดได้หลายประเภท และความคิดละเอียดลออ หมายถึงความคิดในรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.1.4 กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน ตลอดจนสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

ฮัทชีสัน (Hutchison. 1949 : 42 - 44) กล่าวถึง กระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการหยั่งรู้ (Intuition) ซึ่งมีขั้นต่าง ๆของการคิด ดังนี้

1. ขั้นเตรียม (The Stage of Preparation) เป็นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆมาลอง ผิดลองถูกและตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา
2. ขั้นคิดแก้ปัญหา (The Stage of Frustration) เป็นระยะที่เกิดความกระวนกระวายใจ เกิดความรู้สึกเครียด อันเนื่องมาจากการครุ่นคิดแก้ปัญหา แต่ยังคงไม่ตก
3. ขั้นเกิดความคิด (The Period of Moment of Insight) เป็นระยะที่เกิดแนวความคิดแวบขึ้นมาในสมอง คิดคำตอบออกมาได้ทันทีทันใด
4. ขั้นพิสูจน์ (The Stage of Verification) เป็นระยะเวลาของการตรวจสอบประเมินผล โดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อตรวจดูว่าคำตอบที่ได้ถูกต้องหรือไม่

วอลลาส (Wallas. 1962 : 36) ได้แบ่งออกเป็น 4 ขั้น คือ

1. ขั้นเตรียม (Period of Preparation) เป็นขั้นที่พยายามรวบรวมข้อเท็จจริงเรื่องราวและแนวคิดต่าง ๆ ที่มีอยู่เข้าด้วยกันเพื่อหาความกระจ่างของปัญหา ประเมินผลถึงวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา
2. ขั้นเพาะความรู้ (Period of Incubation) ระยะนี้ผู้คิดต้องใช้ความคิดอย่างหนัก เพื่อนำความรู้ที่รวบรวมไว้แต่แรกประสมกลมกลืนเข้าเป็นร่องรอยและครุ่นคิดอยู่นั้นจิตใต้สำนึก (Unconscious Mind) ก็มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย
3. ขั้นเกิดความคิด (Period of Illumination) เป็นระยะที่เกิดการหยั่งรู้ ตระหนักถึงคำตอบที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการแก้ปัญหา
4. ขั้นพิสูจน์ (Period of Verification) คือ การเก็บรวบรวมความรู้ที่ได้จากการหยั่งรู้แล้วทดสอบว่า สิ่งนั้นสามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ และสรุปเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป

ซัลลิแวน (Sullivan. 1967 : 33) ได้กล่าวถึงขั้นต่าง ๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. ขั้นประสบปัญหา (Puzzlement) เป็นขั้นซึ่งบุคคลเกิดความรู้สึกว่ามีบางสิ่งบางอย่างเกิดความเข้าใจผิด ไม่แจ่มชัด หรือไม่สามารรถเข้าใจได้
2. ขั้นคิดไตร่ตรองอย่างหนัก (Mental Labor) เป็นขั้นที่บุคคลคิดถึงวิธีการและความรู้ต่าง ๆ ที่สะสมไว้ ขั้นนี้สมองทำงานอย่างหนักแต่ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้
3. ขั้นเพาะความคิด (Incubation) เป็นขั้นที่ความคิดหยุดอยู่ขณะหนึ่ง เพื่อคอยดูว่ามีอะไรเกิดขึ้น

4. ขั้นเกิดความกระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่เกิดความคิดอย่างทะลุปรุโปร่ง หรือเกิดการค้นพบแล้ว

5. ขั้นกลั่นกรองความคิด (Elaboration) เป็นขั้นที่ทำการพิสูจน์ทบทวนเหตุและผล ที่ได้จากการกระทำนั้น

เวแกนด (Weigand. 1971 : 208) กล่าวว่า กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) เป็นการกำหนดตัวปัญหาให้แจ่มชัด
2. ขั้นปฏิบัติการ (Manipulation) เป็นขั้นรวบรวมวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
3. ขั้นความคิดติดขัด (Impasse) เป็นขั้นที่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้
4. ขั้นเกิดความกระจ่าง (Eureka) เป็นขั้นที่เกิดความคิดขึ้น มองเห็นทางแก้ปัญหาทันที
5. ขั้นพิสูจน์ (Verification) เป็นขั้นตรวจสอบให้แน่ใจ

กิลฟอร์ด (Guiford. 1967) กล่าวว่า คนที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จะต้องมีความจับใจที่จะรับรู้ปัญหา มองเห็นปัญหา สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดใหม่ ๆ และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งวิธีการคิดเป็นตามลำดับขั้นดังนี้

1. การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถของสมองในการสะสมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาและสามารถระลึกออกมาได้ตามที่ต้องการ
3. การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent thinking) หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้การตอบสนองได้หลาย ๆ อย่างจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ โดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ
4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้การตอบสนองที่ถูกต้อง และดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้
5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของสมองในการตัดสินข้อมูลที่กำหนดให้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ทอแรนซ์ (Torrance.1965 : 121 -124) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ซึ่งแบ่งเป็นขั้นดังนี้

1. ขั้นค้นพบความจริง (Fact Finding) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวายเกิดขึ้นในใจ แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้พยายามตั้งสติและพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก สับสน วุ่นวาย หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร
2. ขั้นค้นพบปัญหา (Problem Finding) เมื่อพิจารณาโดยรอบคอบแล้วจึงสรุปได้ว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้น ก็คือการมีปัญหากเกิดขึ้นนั่นเอง
3. ขั้นตั้งสมมติฐาน (Idea Finding) เมื่อรู้ว่ามีปัญหากเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป
4. ขั้นค้นพบคำตอบ (Solution Finding) ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3
5. ขั้นยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์ อันจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไป เรียกว่า New Challenge

อารี พันธุ์ณี (2540 : 12-13) ได้เปรียบเทียบ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาไว้ดังนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ วอลลาซ ออสบอร์น แอนเดอร์สัน และจุง

	ทอแรนซ์	วอลลาซ	ออสบอร์น	แอนเดอร์สัน	จุง
1	การค้นพบความจริงเริ่มมีความรู้สึกกังวล สับสน วุ่นวายขึ้นในใจ	ขั้นเตรียมการรวบรวมข้อมูล	การขี้นปัญหาระบุปัญหา การเตรียมและรวบรวมข้อมูล	สนใจและรู้สึกถึงความต้องการของจิตใจและสมองรวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูล
2	การค้นพบปัญหาพิจารณาด้วยความมีสติสัมปชัญญะถึงความกังวลวุ่นวาย สับสน และพบว่านั่นคือปัญหา	ขั้นความคิดคุกรุ่น ระยะวุ่นวายสับสน แก้ไขปัญหาไม่ได้ จึงลี้มเสียชั่วคราว แต่จริง ๆ แล้วในจิตใต้สำนึกยังคงคิดอยู่	การวิเคราะห์ใช้ความคิดคัดเลือกข้อมูล	ไตร่ตรองถึงการวางแผนโครงสร้างและรูปแบบของงาน	กระบวนการใช้วัสดุทบทวนและวิเคราะห์ข้อมูล
3	การค้นพบคำตอบ ตั้งสมมุติฐาน และรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐาน	ขั้นความคิด กระจ่างชัด เรียบเรียงข้อมูลเชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน เกิดเป็นภาพพจน์	การคิดและการทำให้ความคิดกระจ่างชัดขึ้น	เกิดจินตนาการ	ทำให้ใจกว้างคิดยังไม่ออกจึงลี้มปัญหาชั่วคราว แต่ปล่อยให้จิตใต้สำนึกของกลไกความคิดทำงาน
4	การค้นพบคำตอบ พบคำตอบจากการทดสอบสมมุติฐาน	ขั้นทดสอบและพิสูจน์ให้เห็นจริง เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ต่อไป	การสังเคราะห์ การรวบรวมบรรลุขั้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน	สร้างจินตนาการ และแสดงผลให้เห็นชัดเจน	ยูรีการาคิดคำตอบได้
5	การยอมรับผลจากการค้นพบ ยอมรับและเผยแพร่ผลที่ได้อันเป็นแนวทางไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ต่อไป	นำผลที่ได้ไปใช้ต่อไป	การประเมินผล ประเมินสิ่งที่รวบรวมและคิดได้ว่าถูกต้องหรือไม่	รวบรวมความคิด และแสดงออกมาในรูปของผลงาน	วิพากษ์วิจารณ์ ประเมินความคิดที่ได้

กล่าวได้ว่า ลักษณะกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองที่มีขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่การรับรู้ปัญหา ใช้ความคิดวิเคราะห์ไตร่ตรองค้นพบคำตอบแล้ว

ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน และเกิดแนวทางหรือความคิดใหม่แล้วพิจารณาปรับปรุงแนวทางหรือความคิดนั้น ๆ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.1.5 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

อารี รังสินันท์ (2532 : 506 - 510) กล่าวถึง ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาจิตวิเคราะห์

ฟรอยด์ จิตแพทย์ชาวเวียนนาเป็นผู้นำกลุ่ม ให้ความเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตใต้สำนึกกับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในสังคม ดังนั้นเพื่อให้แรงขับทางเพศได้แสดงออกมา ความขัดแย้งที่เกิดขึ้น อาจเป็นความขัดแย้งเรื่องความไม่พึงพอใจในสภาพของตน จึงต้องการปรับสภาพเดิมให้เป็นไปตามที่ตนพอใจ เช่น รุจิรา เด็กวัยรุ่นอายุประมาณ 15 ปี ไม่พอใจสภาพห้องนอนของเธอ เพราะมันเรียบเธอจึงคิดตกแต่งด้วยการติดภาพประดับตามผนังและโยกย้ายเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นให้อยู่ในที่ที่เหมาะสมขึ้น เพิ่มแจกันดอกไม้ให้ห้องดูสดชื่นสวยงามติดม่านหน้าต่างและอื่น ๆ เป็นต้น

ฟรอยด์มีความคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศกับความรู้สึกผิดชอบในสังคม แรงขับทางเพศจึงถูกกลั่นกรองออกมาในรูปแบบพฤติกรรมที่สังคมยอมรับเป็นความคิดสร้างสรรค์

2. ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองหรือทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา

เป็นแนวคิดของกิลฟอร์ด นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ศึกษาและวิจัยการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ทางสติปัญญาเป็นเวลาประมาณ 20 ปี โดยค้นพบความคิดเอกนัยและอเนกนัย เป็นความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผล และการแก้ปัญหา กิลฟอร์ดได้แบ่งสมรรถภาพทางสมองออกเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง เนื้อหาข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิดที่สมองรับเข้าไปคิด แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ

1. ภาพ (Figural : f) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม หรือรูปที่แน่นอน ซึ่งสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้ เช่น ภาพ เป็นต้น

2. สัญลักษณ์ (Symbolic : S) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรีและสัญลักษณ์อื่น ๆ

3. ภาษา (Semantic : M) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ กัน ใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน ชอบ โกรธ เสียใจ เป็นต้น

4. พฤติกรรม (Behavior : B) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก กิริยา อาการ การกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การสั่นศีรษะ การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

มิตินี้ 2 วิธีการคิด (Operation) หมายถึง มิตินี้แสดงลักษณะกระบวนการปฏิบัติงานหรือกระบวนการคิดของสมอง แบ่งออกได้ 5 ลักษณะคือ

1. การรับการเข้าใจ (Cognition : C) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่ดีความเมื่อเห็นสิ่งเร้าได้

2. การจำ (Memory : M) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้และข้อมูลต่าง ๆ แล้วสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ

3. การคิดแบบอนกนัย หรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking : D) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบ หลายแง่หลายมุม

4. การคิดแบบเอกนัย หรือความคิดรวม (Convergent Thinking : N) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบที่ดีที่สุดจากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนด

5. การประเมินค่า (Evaluation : E) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล สามารถตัดสินเกี่ยวกับความดี ความงาม ความเหมาะสม สามารถสรุปได้ว่าข้อมูลอื่นใดบ้างที่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น

มิตินี้ 3 ผลของการคิด หมายถึง มิตินี้แสดงผล (Product) ที่ได้จากการทำงาน การจัดกระทำ วิธีการคิดจากข้อมูลจากเนื้อหา ผลการคิดออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้คือ

1. หน่วย (Unit : U) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ

2. จำพวก (Class : C) หมายถึง ประเภทจำพวก หรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน

3. ความสัมพันธ์ (Relation : R) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภทหรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์อาจจะอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วยจำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบ

4. ระบบ (System : S) หมายถึง การเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้า โดยอาศัยกฎเกณฑ์หรือระเบียบแบบแผนบางอย่าง

5. การแปลงรูป (Transformation : T) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ดัดแปลง ตีความ ขยายความ ให้นิยามใหม่ หรือ การจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้าหรือข้อมูลออกมาในรูปแบบใหม่

6. การประยุกต์ (Implications : I) หมายถึง การคาดคะเนหรือ ทำนายจากข้อมูลสิ่งที่กำหนดไว้

โครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง หรือการวัดเชาว์ปัญญาของกิลฟอร์ด แบ่งออกเป็น 120 เซลล์ หรือ 120 องค์ประกอบ โดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วยหน่วยย่อยของสามมิติ เรียงจากเนื้อหา วิธี การคิด ผลของการคิด (Content Operation – Product)

3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักมนุษยนิยม

มาสโลว์ (Abraham H. Maslow) และโรเจอร์ (Rogers) เป็นผู้มีบทบาทสำคัญของแนวคิดกลุ่มนี้ โดยมีความคิดว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้ที่รู้จักตนเองตรงตามสภาพที่เป็นจริง เข้าใจตนเอง ยอมรับตนเองทั้งในส่วนบกพร่องและส่วนดี รู้ทั้งจุดอ่อนและตระหนักในความสามารถของตนเอง ฟังตนเอง ริเริ่มและนำตนเองได้ สามารถพัฒนาศักยภาพของตนได้อย่างเต็มที่ มีอิสระเสรีภาพในการคิด ตัดสินใจเลือกนำสิ่งต่าง ๆ โดยไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน มองเห็นศักดิ์ศรีและคุณค่าของตนเอง และสามารถสร้างสรรค์ตนเองและสังคมให้เกิดประโยชน์สุข

การที่บุคคลจะสามารถพัฒนาและไปถึงเป้าหมายดังกล่าว กลุ่มมนุษยนิยมเน้นถึงสถานการณ์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า ต้องประกอบด้วย

1. ภาวะความปลอดภัยทางจิต

1.1 การยอมรับในค่าของคนแต่ละคน เคารพในสิทธิและความคิดเห็น

1.2 ไม่มีการตีราคา ประเมิน หรือเปรียบเทียบความคิดเห็นและผลงาน ทุกคนทำงานด้วยความสบายใจ

1.3 ความมั่นใจในตนเอง มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจด้วยตนเอง และเต็มใจที่จะรับผิดชอบในความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของตนได้

2. ภาวะที่มีเสรีภาพในการแสดงออก

2.1 มีจิตใจกว้างที่จะเปิดรับประสบการณ์ เต็มใจจะรับรู้ความคิด มีความสนใจต่อเหตุการณ์ และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลก

2.2 ปรัชญาที่จะเล่นกับความคิด และสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ

นักมานุษยวิทยามีความเชื่อว่า บุคคลที่รู้จักตนตรงตามสภาพที่เป็นจริง จะสามารถพัฒนาศักยภาพของตนให้เต็มที่ ภายใต้ความรู้สึกลดตภัยทางจิตใจ และการมีเสรีภาพในการแสดงออก จะทำให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ได้

4. ทฤษฎีความคิดสองลักษณะ เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานของสมองของมนุษย์ มีแนวคิดเบื้องต้นว่า เฝ่าพันธุ์ของมนุษย์อยู่รอดสืบสายมาจนถึงคนรุ่นปัจจุบันได้ เพราะมนุษย์มีสมองอันเชี่ยวชาญ ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองที่มีสองส่วน โดยแบ่งหน้าที่กันทำในแต่ละส่วน และจากการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับการทำงานของสมองสองซีกของมนุษย์มาเป็นเวลา 15 ปี นักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันสรุปได้ว่า มนุษย์แต่ละคนมีสองซีก คือสมองซีกซ้าย และสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดในการรับรู้ความเป็นไปของสิ่งต่าง ๆ

ความคิดสร้างสรรค์ เกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่คิดจินตนาการความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ความซาบซึ้งในดนตรี ศิลปะ วรรณคดี เป็นต้น ส่วนสมองซีกซ้าย เป็นส่วนที่คิดและมีการทำงานออกมาเป็นรูปธรรม เช่น การวิเคราะห์การหาเหตุผล กฎเกณฑ์

สมองซีกซ้าย	สมองซีกขวา
- สรรหาถ้อยคำ	- ไม่มีถ้อยคำ
- วิเคราะห์	- สังเคราะห์
- ใช้เหตุใช้ผล	- หยั่งรู้เอง
- เชิงตรรกวิทยา	- ความคิดเชิงสร้างสรรค์
- ความแบ่งแยก	- ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
- มีกาลเวลา	- ไม่มีกาลเวลา
- โนม์เอียงเข้าหากฎเกณฑ์ ของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	- โนม์เอียงเข้าหากฎเกณฑ์ของดนตรีและศิลปะ

ความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา จะสามารถแสดงหรือบอกให้ผู้อื่นทราบได้ต้องเกิดจากการรวบรวมวิเคราะห์ และหาถ้อยคำของสมองซีกซ้ายเท่านั้น ดังนั้น หากสมองทั้ง 2 ซีก คือซีกซ้าย และซีกขวา ได้พัฒนาอย่างเหมาะสมทั้ง 2 ซีก ก็จะสามารถทำคุณประโยชน์ต่าง ๆ แก่มนุษยชาติ

อย่างมหาศาล ทฤษฎีความคิดสองลักษณะจึงเป็นทฤษฎีอีกทฤษฎีหนึ่งในการจัดและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล

การศึกษาการทำงานของสมองแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ ซีกขวาและซีกซ้าย กล่าวคือ สมองซีกขวา จะทำหน้าที่คิดจินตนาการ คิดสังเคราะห์ และมีความโน้มเอียง เข้าหากฎเกณฑ์ของดนตรี และศิลปะ หรือคิดสร้างสรรค์นั่นเอง ส่วนสมองซีกซ้าย คิดวิเคราะห์หาเหตุผล โนมเอียงเข้าหากฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ฉะนั้น ถ้าสมองได้รับการพัฒนาให้ทำหน้าที่อย่างเต็มที่ทั้ง 2 ด้าน ก็จะสามารถสร้างสรรค์และก่อประโยชน์แก่มนุษยชาติอย่างมหาศาล

5. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของโอตา (The Model AUTA)

เป็นทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ที่เดวิส (Davis) และซัลลิแวน (Sullivan) คิดขึ้นในปี ค.ศ.1980 อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ด้วยการส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์และจัดลำดับขั้นของการพัฒนาซึ่งมี 4 ลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักรู้ถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์เป็นขั้นตอนแรกที่จะทำให้บุคคลเพิ่มความสนใจในเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล เช่น การพัฒนาวิชาญาณ การรู้จักและเข้าใจตนเอง การมีสุขภาพจิตที่สมบูรณ์และการมีชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเดิม และเข้าใจนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ผ่านมาในประวัติศาสตร์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเจริญก้าวหน้าและวิถีแก้ปัญหาในปัจจุบันและอนาคต

ขั้นตอนที่ 2 ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและแจ่มชัดในธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การที่บุคคลจะสนใจและให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น เมื่อได้รับความรู้ เนื้อหาสาระ ที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ จะช่วยให้บุคคลเข้าใจและเห็นความสำคัญยิ่งขึ้น สาระที่ควรจัดให้บุคคลได้เรียนรู้ ได้แก่

1. บุคลิกภาพของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์
2. ลักษณะกระบวนการคิดสร้างสรรค์
3. ความสามารถสร้างสรรค์ด้านต่าง ๆ
4. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
5. แบบสอบถาม แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
6. เทคนิควิธีการฝึกคิดสร้างสรรค์
7. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 3 เทคนิควิธีการที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง เทคนิควิธีการกลยุทธ์ในการฝึกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ ซึ่งรวมเทคนิคและวิธีการต่อไปนี้ด้วย คือ การระดมพลังสมอง การคิดเชิงเทียบเคียง การคิดจินตนาการ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การเพิ่มพูนศักยภาพในการเป็นมนุษย์ของแต่ละบุคคลอย่างแท้จริง เป็นการพัฒนามนุษย์ไปสู่การรู้จักตนเองตามสภาพที่เป็นจริง เป้าหมายสูงสุด คือบุคคลสามารถดึงศักยภาพความสามารถและปรัชญาของแต่ละบุคคลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมอย่างเต็มที่ การรู้จักตนเองตรงตามสภาพที่เป็นจริง จะประกอบด้วย

1. เป็นผู้เปิดรับประสบการณ์ต่าง ๆ มาปรับเข้ากับตนได้
2. สนใจศึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของมนุษย์
3. มีความคิดริเริ่มในการนำตนเอง และริเริ่มผลิตสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
4. มีความสามารถในการคิดยืดหยุ่น เพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงแนวทางในการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมได้

ลำดับขั้นในการฝึกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์โอตา (The Model AUTA) มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
2. ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและแจ่มชัดของความคิดสร้างสรรค์
3. เทคนิควิธีการและกลยุทธ์ในการฝึกกระบวนการคิดสร้างสรรค์
4. การเพิ่มพูนศักยภาพในมนุษย์

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้เป็น 5 ทฤษฎีด้วยกัน คือทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาวิเคราะห์ ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง หรือทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักมานุษยนิยม ทฤษฎีความคิดสองลักษณะ และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของโอตา

1.1.6 พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ในระดับประถมศึกษา

มุสตี กูฏอินทร์ (2525 : 78) กล่าวว่า พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กประถมศึกษาไว้ดังนี้

อายุ 6 – 8 ขวบ จินตนาการทางสร้างสรรค์ของเด็กเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเป็นจริงมากขึ้น พยายามให้รายละเอียดทุกอย่างแม้ในการเล่น เด็กวัยนี้รักที่จะเรียนรู้ถ้าประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้ท้าทายความสามารถและมีรางวัลตอบแทนเด็ก

อายุ 8 – 10 ขวบ ในระยะนี้ เด็กสามารถใช้ทักษะหลายด้านในการสร้างสรรค์และสามารถค้นพบวิธีที่จะใช้ความสามารถเฉพาะในการสร้างสรรค์ จะเทียบตัวเองกับคนที่น่ายกย่อง ซึ่งสามารถเอาชนะอุปสรรคได้ สามารถทำโครงการระยะยาวซึ่งต้องใช้ความสนใจและความพยายามอย่างมาก ความสามารถในการ

การถามคำถามของเด็กเพิ่มพูนขึ้น ซึ่งทำให้ความอยากรู้ของเด็กเป็นสิ่งที่น่าตื่นเต้น การที่เด็กมีความแตกต่างจากผู้อื่น อาจทำให้เด็กมีความวิตกกังวลในสิ่งที่เด็กทำไม่ได้ เด็กจะมีความกระตือรือร้นในการที่ถูกวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่น

อายุ 10 – 12 ขวบ เด็กวัยนี้ชอบการสำรวจค้นคว้า เด็กผู้หญิงจะชอบอ่านหนังสือและเล่นสมมติ เด็กชายชอบเรียนจากประสบการณ์ตรง ระบายนี้เด็กจะอยู่กับที่ได้นานขึ้น เด็กสามารถอ่านและคิดได้ยาวนานขึ้น ความสามารถทางศิลปะและดนตรีจะพัฒนาได้เร็ว ชอบทดลองทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อประสบการณ์ แต่จะขาดความมั่นใจถ้าจะเอาผลงานของตนเองไปแสดงให้ผู้อื่นชม

กาญจนา พลายอยู่วงศ์ (2535 : 35 ; อ้างอิงจาก Ligon. 1967) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีอายุ 6 – 12 ปี ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 2 พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีอายุ 6 – 12 ปี (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6)

เด็กอายุ 6 – 8 ปี (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 2)	เด็กอายุ 8 – 10 ปี (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 – 4)	เด็กอายุ 10 – 12 ปี (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6)
1. ไม่ชอบฝันเฟื่อง	1. ชอบเป็นตัวของตัวเอง	1. ชอบสำรวจสิ่งต่าง ๆ
2. รักการเรียนมาก	2. ชอบทำตัวเด่นดัง	2. ชอบค้นคว้า ทดลอง
3. ใช้การวาดภาพแทนการคิด คำหนึ่ง	3. สามารถใช้ทักษะในการสร้าง สรรค์งาน	3. เปิดรับประสบการณ์อย่าง กว้างขวางและชอบประสบ การณ์ตรง
4. ชอบบรรยายในขณะที่เล่น	4. วางโครงการระยะยาวที่คน สนใจได้	4. มีความสนใจการอ่านและการ คิด
5. ชอบสร้างกฎเกณฑ์ด้วยตน เอง	5. เริ่มใช้จินตนาการอย่างมีเหตุ ผล	5. มีพัฒนาการด้านศิลปะและ ดนตรีสูง
6. ชอบเล่นบทบาทสมมติกับ เพื่อน	6. ชอบซักถามและค้นหาความ จริง	6. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
7. ชอบคิดค้นและจินตนาการ	7. ชอบแสดงออกในความคิดริ เริ่มและความคิดคล่องแคล่ว	7. ชอบเรียนรู้และทำในสิ่งที่ยาก
8. ชอบเรื่องสนุกสนาน เพรียวเพลิน	8. ต้องการกำลังใจและการ สนับสนุน	8. ต้องการทดสอบทักษะและ ความคิดของคน
	9. เกิดความวิตกกังวลเมื่อตนไม่ สำเร็จ	9. สามารถวางแผนงานในการ ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้
	10. ต้องการโอกาสในการแสดง	10. ชอบอภิปรายกับเพื่อน

กล่าวได้ว่า พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในระดับประถมศึกษา จะพัฒนาไป
พร้อม ๆ กับความเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามวัยและอายุของแต่ละคน

1.1.7 คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

นักการศึกษาและนักจิตวิทยา ได้เสนอลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังต่อไปนี้
ลินด์เกรน (Lindgrain. 1966 : 249) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่ว่าศิลปิน
หรือนักวิทยาศาสตร์ จะเป็นผู้มีอิสระในการตัดสินใจด้วยตนเองมากที่สุด ช่างสงสัยและไม่ชอบถูกบังคับ
แมคคินนอน (อาร์ พันธ์มณี. 2540 : 14 ; อ้างอิงจาก Mackinnon.1960) กล่าวว่า ผู้ที่มี
ความคิดสร้างสรรค์ จะเป็นผู้ที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการ
พินิจพิเคราะห์ มีความคิดอย่างถี่ถ้วนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และสามารถในการค้นคว้าหารายละเอียดเกี่ยว

กับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นผู้ที่เปิดรับประสบการณ์ต่างๆอย่างไม่หลีกเลี่ยง ชอบแสดงออกมากกว่าที่จะเก็บกด

ครอปเพลย์ (Cropley. 1966 : 124) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วยคุณลักษณะ 4 ประการคือ มีประสบการณ์ที่กว้างขวางมีความพร้อมที่จะเสี่ยง มีความพร้อมที่จะก้าวไปข้างหน้า และมีความสามารถที่จะยืดหยุ่นความคิดได้อย่างคล่องแคล่วในระดับสูง

ฮิลการ์ต และแอทกินสัน (Hillgard and Atkinson.1967 : 388) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่มีความคิดอิสระ ไม่ชอบตามอย่างใคร ชอบคิดหรือทำในสิ่งที่ซับซ้อนแปลกใหม่และมีอารมณ์ขัน

ไรซ์ (Rice. 1970 : 69) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นคนมีไหวพริบ
2. มีความสามารถในการประยุกต์ มีการตอบสนองที่แสดงออกถึงความคิดริเริ่ม มีความยืดหยุ่น
3. มีอิสระในการคิดและแสดงออก
4. สนใจที่จะมีประสบการณ์สิ่งต่าง ๆ และสังเคราะห์สิ่งที่ได้พบเห็นรวมกับความรูสึกภายในใจ
5. มีความสามารถในการหยั่งรู้
6. มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี และเข้าใจในคุณค่าของความงาม
7. รู้จักตนเอง เข้าใจจุดมุ่งหมายของสิ่งต่าง ๆ
8. เข้าใจในสภาพของตนในกระบวนการที่ตนมีส่วนร่วม

ราซิก (Rezik. 1972 : 131) กล่าวว่า นักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จะคิดแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และใช้วิธีการที่ต่างไปจากผู้อื่น

ลูโก และเฮอร์ชีย์ (มุสตี กูญอินทร์. 2525 ; อ้างอิงจาก Lugo and Hershey. 1979) กล่าวว่า ลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง มีลักษณะดังนี้ คือ

1. มีเจตคติที่ชอบสิ่งแปลกใหม่ ยอมรับปัญหาอย่างหน้าขึ้น มีความคิดใหม่ ๆ เต็มใจที่จะลองทำสิ่งใหม่ ๆ ต้องการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
2. มีความมั่นใจในตนเองและเป็นตัวของตัวเอง ในกระบวนการสร้างสรรค์ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องเผชิญกับความล้มเหลวและความผิดหวังอยู่เสมอ ความมั่นใจในตนเองจึงเป็นลักษณะสำคัญของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง

3. มีความเปิดกว้างที่จะรับประสบการณ์ใหม่ ผู้มีความคิดสร้างสรรค์สูง และมีมโน
มัติที่ดีต่อตนเอง จะยอมรับประสบการณ์ที่หลากหลาย เปิดใจกว้าง เพื่อให้มีข้อมูลมากขึ้น และใช้เปรียบเทียบ

4. มีความอดทนต่อความไม่ปกติ ความสับสน ความขัดแย้ง และความไม่เป็น
ระเบียบต่าง ๆ เลือกจะทำงานที่มีลักษณะยุ่งยาก สลับซับซ้อน เพราะเห็นว่าเป็นสิ่งที่ท้าทาย สามารถนำ
มาทำใหม่ โดยใช้แนวคิดที่แตกต่างไปจากเดิม

5. มีอารมณ์ขัน และเห็นการสร้างสรรค์ การสำรวจ การค้นพบสิ่งใหม่ เป็นสิ่งที่
สนุกสนาน

6. เป็นคนที่มีลักษณะไม่ตึงเครียด ชอบเล่น ไม่คิดในวงแคบ ยอมรับว่าการไม่รู้ค่า
ตอบทุกอย่างเป็นสิ่งที่ดี ชอบเสาะหาประสบการณ์ใหม่ด้วยใจที่เปิดกว้าง

ทอเรนซ์ (อาร์รี รังสินันท์. 2527 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1965 : 63) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ
พฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. อยากรู้ อยากเห็น มีความกระหายใคร่รู้ อยู่เป็นนิจ
2. ชอบเสาะแสวงหา สำรวจศึกษา ค้นคว้า และทดลอง
3. ชอบซักถาม และถามคำถามแปลก ๆ
4. ช่างสงสัย เป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดใจในสิ่งที่พบเห็นเสมอ
5. ช่างสังเกต มองเห็นลักษณะที่แปลกผิดปกติ หรือช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่าย
และรวดเร็ว
6. ชอบแสดงออกมากกว่าจะเก็บกด ถ้าสงสัยสิ่งใดก็จะถามหรือพยายามเอาคำ
ตอบโดยไม่รีรอ
7. มีอารมณ์ขัน คิดและมองสิ่งต่าง ๆ รอบด้านในแง่มุมที่แปลก คิดไม่ถึง และสร้าง
อารมณ์ขันอยู่เสมอ
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. พอใจและสนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความคิดเป็นตัวของตัวเอง
12. มีความมั่นใจในตนเอง
13. มีจินตนาการ

กรมวิชาการ (2534 : 15) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะดังนี้

1. เป็นตัวของตัวเองมีความคิดอิสระ ไม่ชอบตามอย่างใคร ไม่ยอมคล้อยตามความคิดเห็นของคนอื่นอย่างง่ายดาย ถ้าคิด ถ้าแสดงออก ชอบแสดงความเห็น ชอบคลุกคลีในสังคม คือตัวเองเป็นศูนย์กลาง
2. รักที่จะก้าวไปข้างหน้า เต็มใจทำงานหนัก อุทิศเวลาให้งาน มีความมานะบากบั่นที่จะทำงานยากและซับซ้อนให้สำเร็จจนได้ เปิดรับประสบการณ์อย่างไม่หลีกเลี่ยง มีประสบการณ์อย่างกว้างขวาง มีความเต็มใจเสี่ยง ยากรู้ยากเห็น ต้นตัวที่จะรับรู้ตลอดเวลา กระตือรือร้น ขยันหมั่นเพียร มีแรงจูงใจสูง มี Self Concept สูง
3. ไวต่อปัญหา รับรู้เร็วและง่าย มองการณ์ไกล มีความสามารถในการคิดหลายแง่หลายมุม มีความสามารถในการแก้ปัญหา ใช้ความคิดได้อย่างคล่องแคล่ว มีความยืดหยุ่นพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีเก่ามาสู่แนวใหม่ หรือวิธีการใหม่ ช่างสงสัย และมีนิสัยที่จะคิดหาคำตอบ
4. มีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการพินิจพิเคราะห์อย่างถี่ถ้วน
5. มีความคิดริเริ่ม ชอบคิดชอบทำสิ่งที่ซับซ้อนและแปลกใหม่ ชอบความยุ่งยากซับซ้อน และสามารถใช้คำถามซักถามสิ่งที่ต้องการจะรู้
6. ยอมรับในสิ่งที่ไม่แน่นอน และสิ่งที่เป็นข้อขัดแย้ง อดทนต่อสิ่งที่ยังไม่แน่ชัด ไม่ขลาดกลัวต่อสิ่งที่ยังไม่ทราบ สิ่งที่ลึกลับและน่าสงสัย กลับรู้สึกพึงพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้น
7. มีความอดทนต่อความไม่เป็นระเบียบ ไม่ชอบทำตามระเบียบหรือกฎเกณฑ์ ไม่ค่อยมีความสม่ำเสมอ และไม่ชอบถูกบังคับ
8. มีอารมณ์ขัน ชอบคิดเล่นไปเรื่อย ๆ มีจินตนาการ

กล่าวได้ว่า บุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีความรู้สึกไวต่อปัญหา มองเห็นการณ์ไกล ชอบเสี่ยง มีความคิดอิสระ ไม่ชอบทำตามแบบอย่างใคร มีความคิดคำนึงหรือจินตนาการสูง มีความสามารถในการใช้สมาธิ ความสามารถในการพินิจพิเคราะห์ ไม่ค่อยเคร่งครัดกับระเบียบแบบแผน มีอารมณ์ขัน เป็นคนที่คิดได้หลายแง่หลายมุม และเปลี่ยนแปลงความคิดได้อย่างคล่องแคล่ว

1.1.8 กิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษา กล่าวว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

ประสาท อิศรปริดา (2532 : 10) ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ฝึกอบรมให้มีขึ้นมาได้ ก่อให้เกิดกิจกรรมและกลวิธีที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่

1. การฝึกความไวในการรู้สึก (Sensitivity Training) ความคิดริเริ่มที่มีคุณค่าจะเกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม วิธีฝึกความไวในการรู้สึก เป็นวิธีที่จะช่วยให้บุคคลมีความคิดสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพจากความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยวิธีนี้ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ด้วยการมีกิจกรรมร่วมกัน โดยให้สมาชิกในกลุ่มมีความรู้สึกที่ดีและเห็นความสำคัญของกลุ่ม และให้แต่ละคนพยายามปรับปรุงทักษะการสื่อความหมายในกลุ่มนั้น

วิธีการฝึกความไวในการรู้สึก จะกระทำในรูปกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งโดยพื้นฐานแล้วกิจกรรมภายในกลุ่มจะอยู่ในลักษณะการให้แต่ละคนมีส่วนร่วมและมีโอกาสที่จะกระทำในสิ่งต่อไปนี้

- 1.1 รู้ตัวเองมากขึ้น โดยเฉพาะในส่วนที่อาจจะมีผลกระทบ (Impact) ต่อผู้อื่น
- 1.2 เข้าใจความรู้สึกของตนเอง และตระหนักว่าความรู้สึกของตนเองนั้น จะมีผลต่อพฤติกรรมของเขาเอง และต่อสมาชิกในกลุ่ม
- 1.3 มีความรู้สึกไวในการสื่อความหมายระหว่างตัวเขากับสมาชิกในกลุ่ม
- 1.4 เรียนรู้ที่จะเป็นผู้ฟังที่ดี
- 1.5 เรียนรู้ว่าคุณค่าแต่ละคนมีความสำคัญต่อกลุ่ม และกลุ่มก็มีความสำคัญต่อพฤติกรรมหรือความรู้สึกของแต่ละบุคคล

- 1.6 เรียนรู้ที่จะช่วยให้การทำงานในกลุ่มมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในกิจกรรมฝึกความไวในการรู้สึก ความสามารถที่จะเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่นได้อย่างฉับไวและถูกต้อง (Social Sensitivity) กับความสามารถที่จะแสดงพฤติกรรมอย่างยืดหยุ่นและเหมาะสมต่อสมาชิกในกลุ่ม (Behavioral Flexibility) จะเป็นเสมือนเป้าหมายหลักของกิจกรรมที่จะร่วมกันคิด หรือแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ในกระบวนการฝึกนั้น ผู้ฝึกจะมีอิสระสูงสุดในการปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกของกลุ่มจะเป็นผู้เตรียมเนื้อหาที่จะให้กลุ่มอภิปราย หรือวิเคราะห์ร่วมกัน ผู้ฝึกจะพยายามเน้นที่กระบวนการ (how หรือ process) มากกว่าเนื้อหา (Content หรือ What) ในขณะเดียวกัน สมาชิกในกลุ่มจะต้องคำนึงถึงความรู้สึกที่เกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น และพยายามระมัดระวังผลกระทบ (Impact) ที่จะมีต่อผู้อื่นด้วย

2. วิธีซินีคติกส์ (Synectics) ผู้คิดวิธีซินีคติกส์ ก็คือ กอร์ดอน (William Gordon. 1961) กลวิธีนี้จะเน้นที่การสร้างความคุ้นเคยในสิ่งที่แปลกใหม่ (Strange Familiar) และสร้างความแปลกใหม่

จากสิ่งที่คุ้นเคย (Familiar Strange) โดยใช้การอุปมา (Analogy) เป็นพื้นฐานของการคิด การอุปมานั้น กอร์ดอนแบ่งไว้เป็น 4 ชนิด ดังนี้

2.1 การอุปมาตนเอง (Personal Analogy) เป็นการอุปมาที่เปรียบตัวเองเป็นตัวปัญหา เช่น ถ้าหากท่านต้องการจะคิดหาวิธีที่จะพัฒนาเครื่องยนต์ให้มีประสิทธิภาพ ท่านก็จะอุปมาว่า ท่านเป็นเครื่องยนต์ชนิดนั้น หรือถ้าจะคิดแก้ปัญหาจราจร ก็อุปมาว่าตัวท่านเป็นไฟจราจร เมื่อท่านอุปมาตัวท่านเป็นตัวปัญหาแล้ว ท่านจะพยายามถามตัวเองว่า ท่านรู้สึกอย่างไร? และท่านจะแก้ปัญหาจราจรอย่างไร?

2.2 การอุปมาโดยตรง (Direct Analogy) เป็นความพยายามที่ผู้คิดจะนึกถึงสิ่งอื่น ๆ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับปัญหาที่กำลังประสบอยู่แล้วพิจารณาธรรมชาติของสิ่งนั้น เพื่อจะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ เช่น อเล็กซานเดอร์ เกรแฮม เบลล์ (Alexander Graham Bell) พิจารณาธรรมชาติการได้ยินจากการทำงานของระบบอวัยวะในหู ทำให้เขาสามารถคิดประดิษฐ์โทรศัพท์ได้ นักวิทยาศาสตร์พิจารณาธรรมชาติการบินของนก แล้วนำมาสร้างเป็นเครื่องบิน เป็นต้น

2.3 การอุปมาสัญลักษณ์ (Symbolic Analogy) การอุปมาโดยวิธีนี้พยายามจะใช้สัญลักษณ์เพื่ออธิบายคุณลักษณะบางอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น เมื่อจะอธิบายลักษณะของคนที่มีความแข็งแกร่ง ความหนักแน่น เราอาจจะพิจารณาปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นสัญลักษณ์ ซึ่งแทนคุณลักษณะของบุคคลดังกล่าว โดยอาจกล่าวว่า “เขาแข็งแกร่งอุปมาดังผาหิน” หรือจะอธิบายคุณลักษณะของนางกาทิว่า มีกลิ่นตัวหอมยิ่งนัก อาจกล่าวว่ามีกลิ่นหอมเหมือนกลิ่น ทิพมณฑาทอง ดังที่เจ้าพระยาพระคลัง (หน) ได้พรรณาอาหารในรูปของการอุปมาสัญลักษณ์ไว้ว่า

... ชื่อกาก็ศรีวิลาสตั้งดวงจันทร์ เนื่อนั้นหอมฟุ้งจรงใจ
เสมอเหมือนกลิ่นทิพมณฑาทอง ผู้ใดต้องสัมผัสพิสมัย
กลิ่นกายติดชายผู้นั้นไป ก็นับได้ถึงเจ็ดทิวา...

2.4 การอุปมาเพ้อฝัน (Fantasy Analogy) วิธีอุปมาในลักษณะเพ้อฝันนี้ ผู้คิดอาจจะจินตนาการโดยอาศัยพื้นฐานจากนิทาน เรื่องเล่า หรือนิยายท้องถิ่น เช่น อาจเพ้อฝันว่า ถ้าคนเรามีสิบเคียร์เหมือนทศกัณฐ์ โลกนี้จะเป็นอย่างไร หรืออาจจินตนาการว่า ถ้าทุกคนเป่าปี่ได้ไพเราะให้คนหลับได้เหมือนพระอภัยมณี แล้วอะไรจะเกิดขึ้นบ้าง เป็นต้น

เดอ ซีคโก (De Cecco, 1968 : 459) กล่าวว่า ครูสามารถจัดสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น ความคล่องแคล่วในการคิด และความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนได้ ความคิดสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาในระดับสูง ซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนให้พัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และเสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนไว้ 3 วิธี

1. การจำแนกชนิดของปัญหาที่จะให้นักเรียนแก้ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ซึ่งครูเตรียมปัญหาไว้ แต่ไม่บอกวิธีการแก้ปัญหาแก่นักเรียน และจากสถานการณ์ดังกล่าว จึงนำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่บอกทั้งปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาแก่นักเรียน ถ้านักเรียนรู้สถานการณ์ของปัญหาน้อยเท่าไร นักเรียนจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากขึ้นเท่านั้น

2. ให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยวิธีการระดมสมอง การตั้งสมมติฐาน และการทดสอบสมมติฐาน

3. การให้รางวัล เมื่อนักเรียนสามารถทำกิจกรรมสร้างสรรค์ได้

เบอร์นาร์ด (Bernard. 1972 : 302) กล่าวว่า การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น ควรใช้การสอนแบบระดมความคิด (Brainstorming) ซึ่งเป็นวิธีที่สมาชิกในกลุ่มจะถูกกระตุ้นเร่งเร้าให้เสนอแนวความคิดของตนเองออกมาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือใช้วิธีการสอนแบบเป็นทีมที่มีส่วนทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และครูจะตระหนักถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน

อารี พันธุ์ณี (2540 : 83) กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของบุคคลต่าง ๆ ดังนี้

หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของโรเจอร์ส มีดังนี้

1. ความรู้สึกปลอดภัยทางจิต จะสร้างได้ด้วยกระบวนการที่สัมพันธ์กัน 3 อย่าง ดังนี้

1.1 ยอมรับในคุณค่าของแต่ละบุคคลอย่างไม่มีเงื่อนไข ครู พ่อแม่ หรือบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ต้องยอมรับและเชื่อมั่นในความสามารถของเด็ก ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกมั่นคงปลอดภัย สามารถค้นพบสิ่งต่าง ๆ ที่มีคุณค่าล้ำที่จะลองและสร้างความสำเร็จให้แก่ตนเอง โดยไม่ต้องมีใครมากระตุ้น

1.2 สร้างบรรยากาศที่ไม่ต้องมีการวัดผลและประเมินผล จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง และกล้าแสดงออกทั้งความคิดและการกระทำอย่างสร้างสรรค์ได้

1.3 ความเข้าใจ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสร้างความรู้สึกปลอดภัย

2. ความเป็นอิสระทางจิต เมื่อครู พ่อแม่ และบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็กยอมรับในการแสดงออกอย่างอิสระของเด็กแต่ละคน การยอมรับเป็นการให้อิสระภาพแก่ทุกคนในการที่จะคิด รู้สึก เป็นการส่งเสริมการแสดงออก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ จะเน้นตัวครูกับนักเรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนดังนี้

1. การส่งเสริมให้เด็กถามและให้ความสนใจต่อคำถามที่แปลก ๆ ของเด็ก เน้นว่าพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องแต่เพียงอย่างเดียว แต่ควรกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ ค้นหา เพื่อพิสูจน์การเดา โดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็ก
2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินและลิดรอนความคิดนั้น แต่ควรรับฟังไว้
3. กระตุ้นหรือรื้อฟื้นต่อคำถามที่แปลก ๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
4. แสดงให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่าและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น ภาพที่เด็กวาด อาจนำไปทำเป็นบัตร ส.ค.ส. จะทำให้เด็กเกิดความภูมิใจและมีกำลังใจที่จะคิดสร้างสรรค์ต่อไป
5. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองให้โอกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง ยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ ลดการอธิบายและบรรยายลง แต่เพิ่มการให้นักเรียนมีส่วนร่วมเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้วิธีขู่ด้วยคะแนนหรือการสอบ การตรวจสอบ
7. พิจารณาลึกว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็ก จะต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป
8. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชย เมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของบลอนด์และคลอสไมเออร์ มีดังนี้

1. สนับสนุนและกระตุ้นการแสดงความคิดหลาย ๆ ด้าน ตลอดจนการแสดงออกทางอารมณ์
2. เน้นสถานการณ์ที่ส่งเสริมความสามารถอันจะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ เช่น ความคิดริเริ่ม ตลอดจนไม่จำกัดการแสดงออกของนักเรียนให้เป็นไปในรูปแบบเดียวตลอด

3. อย่าพยายามหล่อหลอม หรือกำหนดแบบให้เด็กและนักเรียนมีความคิดและมีบุคลิกภาพเหมือนกันไปหมดทุกคน แต่ควรสนับสนุนและส่งเสริมความคิดและวิธีการที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ
4. อย่าเข้มงวดกวดขัน หรือยึดมั่นอยู่กับจารีตประเพณี
5. อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลแต่เฉพาะผลงานหรือการกระทำซึ่งมีผู้ทดลองทำเป็นที่ยอมรับกันแล้ว

เทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2541 : 74) ได้แก่ การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งเพื่อรวบรวมทางเลือกต่าง ๆ การให้ออกาสคิดอย่างอิสระ เพราะการวิจารณ์หรือการประเมินผลใด ๆ ระหว่างการคิดจะเป็นสิ่งขัดขวางความคิดสร้างสรรค์ จุดประสงค์ของการระดมสมอง ก็เพื่อที่จะแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการระดมสมอง มีดังนี้

ขั้นที่ 1 ตัดการวิจารณ์ออกไป เพื่อสร้างสถานการณ์ที่สร้างสรรค์อันจำเป็นต่อการจินตนาการ

ขั้นที่ 2 ให้อิสระในการคิด ยิ่งกว้างไกลมากเท่าใดก็จะยิ่งดี เพราะเป็นไปได้ว่าความคิดที่ดูไร้สาระอาจนำไปสู่ความคิดจินตนาการหรือสร้างสรรค์ได้

ขั้นที่ 3 เน้นที่ปริมาณความคิด เพราะยิ่งมีความคิดมากเพียงใดก็ยิ่งมีโอกาสนที่จะพบความคิดดี ๆ ได้มากขึ้น ทำให้คนเสนอความคิดวิธีแก้ปัญหาได้มากมายหลายทาง

ขั้นที่ 4 การผสมผสานและปรับปรุงความคิดโดยพิจารณาความคิดของตนเองและของเพื่อน แล้วประเมินความคิดเหล่านั้นโดยเลือกเอาความคิดที่ดีที่สุด เป็นการเลือกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด อันเป็นวิธีส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

วิธีการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถกระทำได้ทั้งในรูปของการทำเป็นกลุ่ม ได้แก่ การฝึกความไวในการรู้สึก การระดมความคิด และการกระทำเป็นรายบุคคล ได้แก่ วิธีซีเน็คติคส์ นอกจากนี้การสร้างบรรยากาศและจัดสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนรู้สึกปลอดภัย ความเป็นอิสระทางจิต และการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียนจะสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้

1.1.9 อุปสรรคความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จะมีอุปสรรคที่จะสกัดกั้นหรือกีดขวางไม่ให้ความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาไปเท่าที่ควร อุปสรรคเหล่านั้นเกิดขึ้นจากปัจจัยหลาย ๆ ด้าน ซึ่งนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้รายละเอียดไว้ดังนี้

ซิมเบอร์ก (โรจนี กิมสูงเนิน. 2537 : 34 ; อ้างอิงจาก Simpborg. 1971 : 119) กล่าวว่า อุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลมี 3 ประการ คือ

1. อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual Block)

อุปสรรคด้านการรับรู้ ได้แก่ การที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้ เป็นเหตุให้การแก้ปัญหาหันด้านั้นดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน ตัวอย่าง อุปสรรคประเภทนี้

1.1 ความยากในการจำแนกปัญหาที่แท้จริงจากปัญหาทั่วไปเปรียบเทียบ นายแพทย์ที่พยายามรักษาคนไข้โดยไม่ทราบสาเหตุของโรคที่แท้จริง

1.2 การมองปัญหาแคบเกินไปขาดการพิจารณาสภาพแวดล้อมของปัญหานั้น

1.3 ความสามารถที่จะทำให้คำจำกัดความหรือนิยามของปัญหาเป็นเหตุให้ สื่อความเข้าใจให้ตรงกันไม่ได้

1.4 ความไม่สามารถที่จะใช้ประสาทสัมผัสทั้งหลายในการสังเกต การสังเกต นั้นเราสามารถที่ใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมดคือ ตา หู จมูก และกายสัมผัส ช่วยในการสังเกตได้

1.5 ความยากที่จะมองเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง กันน้อย (Remote Relationship) ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้

1.6 การมองข้ามสิ่งที่ใกล้ตัวหรือสิ่งที่เด่นชัด ซึ่งบางครั้งความเคยชินกับ ปัญหาหรือสถานการณ์ที่คุ้นเคยอาจทำให้มองข้ามประเด็นที่น่าสนใจไปได้

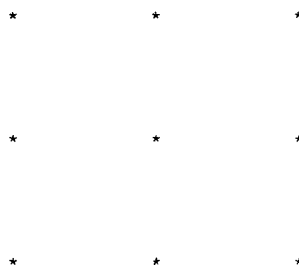
1.7 ความลุ่มหลงในการจำแนกเหตุและผล มีหลายสถานการณ์ที่ยากแก่การ แยกแยะได้อย่างชัดเจนว่า อะไรเป็นผลแก่กัน เช่น จากการสังเกตพบว่า นักศึกษาที่เริ่มเรียนอ่อน มักจะสูบบุหรี่มากกว่านักศึกษาที่เรียนเก่ง จึงเป็นปัญหาว่า การสูบบุหรี่เป็นสาเหตุต่อการเรียนอ่อนและการสูบบุหรี่เป็น ผลร่วมมาจากสาเหตุอื่น หรือไม่ได้เกี่ยวข้องกันเลย เป็นต้น ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะไม่ด่วนสรุปสาเหตุ และผลจนกว่าจะรู้แน่ชัดเสียก่อน

2. อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural Block)

อุปสรรคด้านวัฒนธรรม เป็นผลเนื่องมาจากกฎเกณฑ์ของสังคม ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดให้ บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผน ทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้นและ ความเปลี่ยนแปลง อันเป็นคุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล อุปสรรคประเภทนี้ได้แก่

2.1 ความต้องการทำตามแบบอย่างในกรอบที่ไม่แตกต่างจากผู้อื่น ทำให้รูปแบบพฤติกรรมและการมองปัญหาที่คล้ายคลึงกัน การหาวิธีแก้ปัญหาที่ยึดติดกับระเบียบแบบแผนมากไป ทำ

ให้บางครั้งไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เช่น ให้ลากเส้นตรง 4 เส้น ให้ผ่านจุดที่กำหนดให้ 9 จุด โดยไม่ยกปากกา หรือไม่ขีดซ้ำเส้นที่ขีดแล้ว



2.2 การมุ่งเน้นในความประหยัด และให้สามารถปฏิบัติได้เกินไป ซึ่งมีผลทำให้เกิดการตัดสินใจที่รวดเร็วเกินไป ทำให้บุคคลไม่พยายามที่จะใช้ความคิดของตนในสิ่งที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับของเดิม เพราะการกระทำเช่นนี้ต้องลงทุนทั้งเวลาและเงินมากขึ้น ข้ายังไม่แน่ใจในความสำเร็จด้วย

2.3 ความกลัวที่จะเป็นคนไม่สุภาพเรียบร้อย กลัวผู้อื่นเห็นว่าเป็นบุคคลที่น่ารำคาญ จึงทำให้ขาดความอยากรู้อยากเห็น ไม่กล้าซักถาม หรืออภิปรายในสิ่งที่ตนยังไม่เข้าใจ ทำให้กลายเป็นคนที่ขาดจิตสำนึกแห่งการสืบค้น (Inquiring Mind)

2.4 การมุ่งเน้นในเรื่องการแข่งขัน หรือความร่วมมือกันมากเกินไป บุคคลทั่วไปมักคิดว่าการร่วมมือกันนั้น แต่ละคนต้องลดความคิดของตนเองลงเพื่อให้สอดคล้องกับความคิดของกลุ่ม หรือลดความขัดแย้งลง ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องนัก ความจริงความร่วมมือ หมายถึง การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้โดยไม่ต้องสามารถอธิบายหรือชี้แจงความคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจหรือยอมรับได้ ส่วนการแข่งขันจนเกินไปนั้น ก็มีผลทำให้บุคคลมองข้ามเป้าหมายที่แท้จริงของงานนั้นไป โดยจะมุ่งเอาชนะแต่อย่างเดียว ทำให้ละเลยความคิดริเริ่มของตนไป

2.5 การยึดมั่นสถิติมากเกินไปการยึดมั่นหรือเชื่อในตัวเลขโดยไม่ได้พิจารณาตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้เข้าใจสภาพความเป็นจริงผิดไปได้

2.6 ความยากในการสรุปอ้างอิงพฤติกรรมของบุคคล เพราะแต่ละคนก็มีพฤติกรรมเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง จึงเป็นการยากในการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล

2.7 การยึดมั่นในเหตุผลและความจริงมากเกินไป หรือการหลงเชื่อความจริงในอดีตมากเกินไป มีผลทำให้บุคคลขาดความคิดสร้างสรรค์ได้ เช่น ถ้าหากเราเชื่อว่าพาหนะที่เบากว่าอากาศเท่านั้นที่สามารถบินได้แล้วจนบัดนี้ก็ยังไม่มีเครื่องบินใช้น้ำมัน

2.8 การขาดความประนีประนอมในความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันเข้าด้วยกัน ส่วนมากแล้วบุคคลจะมีแนวโน้มที่จะต่อต้านหรือไม่ยอมรับความคิดที่ไม่ตรงกับตนโดยสิ้นเชิง และจะยอมรับความคิดที่ตรงกับตนในทันที ลักษณะเช่นนี้มีผลทำให้ไม่เกิดความคิดใหม่ ๆ ขึ้นมา

2.9 การมีความรู้เกี่ยวกับขอบข่ายงานที่ปฏิบัติมากหรือน้อยเกินไป บุคคลที่มีความรู้น้อยหรือแคบเกินไป ก็ไม่สามารถนำมาอภิปรายและสร้างสรรค์ให้เกิดความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ขึ้นมา เช่นเดียวกัน บุคคลที่มีความรู้มากหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ จะมีความรู้สึกว่าคุณค่าความคิดของตนถูกต้องดีกว่าผู้อื่นเสมอ จึงไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเลย ลักษณะเช่นนี้ก็เป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลในองค์กรนั้น ๆ

2.10 การมีความเชื่อว่าความคิดผืนเป็นสิ่งที่ไร้ค่า บุคคลจึงไม่ยอมรับฟังความคิดผืนในสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ โดยเห็นว่าเป็นเรื่องเพ้อผินไร้สาระ ซึ่งความจริงแล้วประดิษฐ์กรรมใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนั้น ส่วนใหญ่จะได้จากความคิดผืนมาก่อนทั้งสิ้น

3. อุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotional Block)

อุปสรรคด้านอารมณ์ จัดเป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้เพราะอารมณ์ของบุคคล อันได้แก่ ความโกรธ ความกลัว ความรัก และความเกลียด เป็นต้น นับว่ามีความสำคัญต่อปัญหาและเหตุผล ถ้ามีอารมณ์เกิดขึ้นสูงความสามารถทางปัญญาและเหตุผลของคนนั้นก็ต่ำลง นั่นคืออารมณ์เป็นตัวสกัดกั้นความคิดและเหตุผล ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล อุปสรรคทางอารมณ์ที่สำคัญคือ

3.1 ความกลัวที่จะทำผิดหรือทำในสิ่งที่ผู้อื่นมองว่าโง่ ด้วยความกลัวเช่นนี้ จึงทำให้สูญเสียความคิดที่ดี ๆ ไป เพราะเจ้าของความคิดไม่กล้าที่จะเสนอความคิดนั้นออกมา ด้วยเกรงจะถูกผู้อื่นมองว่าเป็นเรื่องที่ไร้สาระ

3.2 การด่วนที่จะตัดสินใจรับความคิดอันแรกที่เกิดขึ้น โดยไม่เปิดโอกาสค้นหาแนวทางอื่นที่แตกต่างออกไป ความจริงความคิดอันแรกนั้นอาจไม่ใช่ความคิดที่ดีที่สุดเสมอไป อาจจะมีความคิดอื่นที่ดีกว่าได้ ถ้ายอมรับตั้งแต่ความคิดอันแรกแล้วจะเป็นการสกัดกั้นความคิดอื่น ๆ ไป

3.3 การยึดติดกับความคิดของตน บุคคลมักจะยึดติดความคิดความเชื่อของตน และยากที่จะเปลี่ยนแปลงตามความคิดหรือข้อเสนอแนะของบุคคลอื่น และจะต่อต้านความคิดที่ไม่ตรงกับความคิดของตนเองด้วย

3.4 ความไม่อดทนอดกลั้นต่อการแสวงหาวิธีแก้ปัญหายที่ยาก บุคคลทั่วไปจะมุ่งหวังในผลสำเร็จไว้อย่างสูง เมื่องานนั้นประสบปัญหาก็จะเกิดความคับข้องใจและมุ่งแก้ปัญหานั้นแบบห้วนๆ ไม่พยายามที่จะรวบรวมสติและความคิดในการหาหนทางอื่น ๆ

3.5 ความต้องการความปลอดภัยสูงเกินไป ทุกคนมีความต้องการความปลอดภัย แต่ถ้าความต้องการสูงเกินไปก็ทำให้เป็นโรคประสาทได้และเมื่อบุคคลต่างมุ่งไปที่ความปลอดภัยของตัวเองแล้ว ก็จะมีผลทำให้ละเลยต่อโอกาสที่จะได้รับรู้สิ่งใหม่ ๆ ไปอย่างน่าเสียดาย

3.6 ความกลัวต่อการนิเทศแนะนำและไม่ไว้วางใจเพื่อนร่วมงาน ความรู้สึกเช่นนี้ ทำให้บุคคลขาดความเชื่อมั่นและความไว้วางใจซึ่งกันและกัน อันเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการสกัดกันความสามารถในการแก้ปัญหาและกระทำการกิจกรรมสร้างสรรค์

3.7 การขาดความพยายามที่จะแก้ปัญหาโดยตลอดจนสำเร็จ บุคคลส่วนมากชอบที่จะดำเนินโครงการใหม่ ๆ และให้ความสนใจกับโครงการนั้นในระยะสั้น ๆ ในระยะยาว บุคคลมักขาดการเอาใจใส่ติดตามแก้ปัญหา และหาวิธีการใหม่ ๆ มาดำเนินให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

3.8 การขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหา สาเหตุเนื่องจากขาดผู้เห็นด้วยหรือขาดผู้สนใจในแนวทางแก้ปัญหาที่ตนได้เสนออาจเป็นเพราะไม่แน่ใจในแนวทางแก้ปัญหานั้น หรือมีความรู้ความเข้าใจไม่ดีพอ จึงมีผลทำให้ผู้เสนอทางแก้ปัญหานั้นขาดแรงจูงใจที่จะคิดต่อไป

อารี พันธัมณี (2540 : 130) กล่าวว่า อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

1. การไม่ชอบให้ซักถาม หมายถึง การที่ผู้ใหญ่ไม่ชอบและไม่สนับสนุนให้เด็กเป็นคนช่างซัก ช่างถาม หรือยับยั้งการถามและรู้สึกรำคาญ ไม่พอใจที่เด็กซักถามบ่อย ๆ โดยเฉพาะคำถามที่แปลกๆ การกระทำดังกล่าวจะไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และยังยับยั้งลดทอนขีดความสามารถของเด็กลงไปหมดไป

2. การเอาอย่างกันหรือการทำตามอย่างกัน หมายถึง การกระทำที่ชอบเอาอย่างกัน คิดตามกัน คิดในสิ่งที่เคยมี เลียนแบบของเดิม ไม่กล้าคิดและกระทำให้แตกต่างจากคนอื่นหรือของเดิม เพราะกลัวถูกหัวเราะเยาะ กลัวสังคมไม่ยอมรับ

3. การเน้นบทบาทและความแตกต่างทางเพศมากเกินไป หมายถึง การที่สังคมได้กำหนดบทบาทของเพศหญิงและเพศชายอย่างเคร่งครัด ทำให้ทั้งสองเพศไม่กล้าล่วงล้ำในเส้นที่ขีดกำหนดไว้ ทั้งที่ตนมีความสามารถ

4. วัฒนธรรมที่เน้นความสำเร็จและประณามความล้มเหลว หมายถึง การที่สังคมมีค่านิยมต่อความสำเร็จมากเกินไป เมื่อทำสิ่งใดแล้วก็ต้องทำให้สำเร็จ ความล้มเหลวเป็นสิ่งที่ไม่ยอมรับและทำให้อับอาย ลักษณะเหล่านี้เป็นเหตุให้เกิดความหวาดกลัว ไม่กล้าทดลองความคิดความสนใจหรือวิทยาการใหม่ๆ นำไปสู่การสร้างสรรค์

5. บรรยากาศที่เคร่งเครียด และเอาจริงเอาจังมากเกินไป หมายถึง การกระทำและความคิดทุกอย่างจะต้องอยู่ในระเบียบแบบแผนอย่างเคร่งเครียด จะคลาดเคลื่อนหรือเบี่ยงเบนแม้แต่เล็กน้อยถือเป็นความผิดอันยิ่งใหญ่และไม่สามารถอภัยให้ได้ บรรยากาศที่เคร่งเครียดและเอาจริงเอาจังมากเกินไปจะทำให้ได้ความรู้สึกอึดอัด หวาดกลัวและไม่กล้าคิดสร้างสรรค์

6. ความกลัว หมายถึง ความไม่กล้าคิดไม่กล้าแสดง และไม่กล้ากระทำการสิ่งใดใหม่ เพราะกลัวการถูกหัวเราะเยาะ กลัวการถูกตำหนิติเตียน ความกลัวทำให้เป็นคนลังเล ขาดความเชื่อมั่น อึดอัดใจ และตื่นตนใจง่าย เป็นเหตุให้สมองไม่สามารถคิดและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ความเคยชิน หมายถึง การยอมรับหรือการติดอยู่กับรูปแบบหรือการกระทำเดิมที่เคยทำเป็นประจำโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ความเคยชินเป็นอุปสรรคต่อการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ ๆ

8. ความมืดครึ้มหรือความลำเอียง หมายถึง ความเชื่อและติดตามทัศนะของตน ลำเอียงและยึดมั่นกับความเข้าใจของตนเอง โดยไม่ยอมรับสิ่งใหม่ ทำให้เกิดทัศนะที่คับแคบไม่ยอมเชื่อถือแนวทางอื่น ๆ คิดเพียงว่าคำตอบที่ถูกมีเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น

9. ความเฉื่อยชา หมายถึง ความอืดอาด เชื่องช้า และความล่าช้าในการริเริ่มทั้งความคิดและการกระทำ ความเฉื่อยชาเป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งต่อการสร้างสรรค์ แสดงถึงการขาดความคิดริเริ่ม ขาดแรงกระตุ้นที่จะผลักดันให้ทำสิ่งใหม่ ๆ ความเฉื่อยชาจึงเป็นศัตรูที่สำคัญของงานทุกชนิด และไม่เหมาะสมในสภาพสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลง ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านเทคโนโลยีและอื่น ๆ

10. ความเกียจคร้าน หมายถึง ลักษณะที่ทำเพียงให้ผ่านไป ไม่เอาจริงเอาจังในสิ่งใดทำงานไม่เต็มที่ ไม่เต็มความสามารถ ชอบแต่ความสะดวกสบาย บุคคลที่มีความเกียจคร้านจะไม่สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่ดีได้

จากเหตุผลดังกล่าวจะพบว่า อุปสรรคที่สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์นั้นมีมากมาย อุปสรรคด้านการรับรู้ เช่น การไม่สามารถใช้ประสาทสัมผัสช่วยในการสังเกตได้ อุปสรรคด้านวัฒนธรรม เช่น การไม่ให้ซักถาม การเน้นบทบาททางเพศ อุปสรรคด้านอารมณ์ เช่น ความโกรธ ความกลัว ความเกลียด เป็นต้น

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

1.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

โนวินสกี (เจนกิจ ทรัสตริยากร. 2536 : 42 ; อ้างอิงจาก Novinsky. 1974 : 3339 – A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา โดยศึกษาความสัมพันธ์ทางการเรียนความคิด

สร้างสรรค์ และเจตคติของนักเรียนเกรด 5 ซึ่งได้แบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองจะได้รับวิธีศึกษาจากโปรแกรมความคิดใหม่ ๆ ของคณะกรรมการทางการศึกษาวิทยาศาสตร์เพื่อการสังเกต ผักที่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เน้นการสืบสวนสอบสวนและการไม่ใช้ตำรา ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับวิธีการฟังการบรรยาย สาธิต การทดลอง การท่องจำ และกำหนดให้อ่านตำราเรียน ซึ่งได้ทำการทดลองด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด 7 แบบทดสอบย่อย ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พาร์น และมิโดว์ (ศิริลักษณ์ ปิตะนีระวัตร. 2536 : 58 ; อ้างอิงจาก Parnes and Meadow. 1976) ได้ทดลองใช้วิธีระดมพลังสมองในวิธีแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยให้ทุกคนพูดถึงวิธีแก้ปัญหา ซึ่งใช้วิธีศึกษาทดลองเปรียบเทียบโดยให้กลุ่มที่หนึ่งใช้วิธีระดมสมอง คือให้ทุกคนพูดเท่าที่คิดออกมา ไม่จำเป็นจะต้องใช้วิธีแก้ปัญหาที่ดีและเกี่ยวข้อง ให้พูดเท่าที่มีความคิดแวบเข้ามาในสมอง ส่วนกลุ่มที่สองให้เสนอวิธีคิดแก้ปัญหาเฉพาะความคิดที่ดี และมีความสัมพันธ์กับเรื่อง ปรากฏว่าในระยะเวลาแก้ปัญหาเท่ากัน กลุ่มที่ใช้วิธีระดมพลังสมองมีความคิดแก้ปัญหามากกว่า และได้ผลกว่ากลุ่มที่ต้องการออกความคิดเฉพาะความคิดที่ดี และเกี่ยวเนื่องกันเท่านั้น

ซิมป์สัน (Simpson.1999 : 106) ได้ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความฉลาด แรงจูงใจ และเพศของเด็กปัญญาเลิศ งานวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบเรนซูลี (Renzulli) อธิบายลักษณะของความเป็นเลิศทางสติปัญญา เกี่ยวกับความฉลาดระดับสูง ความสามารถทางด้านความคิดสร้างสรรค์ และการปฏิบัติงานขั้นสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนปัญญาเลิศเกรด 5 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า ความฉลาดและแรงจูงใจ เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ แต่ความคิดสร้างสรรค์ไม่เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเพศไม่เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของเด็กปัญญาเลิศ

ไรท์ (Wright. 1998 : 239) ได้ศึกษา ความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจ และพฤติกรรมต่อต้าน ที่มีต่อการรับรู้ของเด็กวัยรุ่นต่อประสบการณ์ในโรงเรียนมัธยมต้น กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีแรงจูงใจทางวิชาการต่ำและมีพฤติกรรมต่อต้าน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีแรงจูงใจ มีสติในการแก้ปัญหา และฉลาด การรวบรวมข้อมูลใช้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ การทำงานกลุ่ม และการทดลองภาคสนาม ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนที่มีแรงจูงใจต่ำ มีความสามารถด้านสร้างสรรค์สูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีลักษณะเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เช่น มีความเป็นตัวของตัวเองสูง มีความฉลาดทางด้านอารมณ์

1.2.2 งานวิจัยในประเทศ

อัจฉนา เดียวกังวาล (2533 : 69) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ด้วยเทคนิคการพยากรณ์แบบสร้างภาพอนาคตและแบบวิเคราะห์ค่านิยมในอนาคต ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยเทคนิคการพยากรณ์แบบสร้างภาพอนาคต กับแบบวิเคราะห์ค่านิยมในอนาคตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเทคนิคการพยากรณ์แบบสร้างภาพอนาคตและแบบวิเคราะห์ค่านิยมในอนาคตช่วยให้ให้นักเรียนมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ด้านความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

วินัย สอนดี (2534 : 75) ได้ศึกษา การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ โดยศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2534 ของโรงเรียนลาดช้าง จังหวัดนครนายก จำนวน 30 คน ผลของการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ประธานพร แจ่มเจริญทรัพย์ (2535 : 62 – 63) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องข่าวและเหตุการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น กับการสอนแบบปกติ โดยศึกษานักเรียนโรงเรียนหัวทุ่งประชาบำรุง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยข่าวและเหตุการณ์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา (2536 : 63 – 65) ได้ศึกษา การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ โดยใช้เนื้อหาของกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยที่ 11 เรื่องข่าว เหตุการณ์ และวันสำคัญ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองและระยะติดตามผลหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

สมศักดิ์ สมเสนาะ (2537 : 88 - 90) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้

โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีระดมพลังสมอง กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกระดมพลังสมองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จริยญา จักรกาย (2539 : 88 - 90) ได้ศึกษา ผลของการใช้วิธีชีเนคติกส์ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการใช้วิธีชีเนคติกส์เป็นกลุ่มควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการใช้วิธีชีเนคติกส์เป็นรายบุคคลควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคม ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการใช้วิธีชีเนคติกส์เป็นกลุ่มควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมและนักเรียนที่ได้รับการใช้วิธีชีเนคติกส์เป็นรายบุคคลควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยดังกล่าว การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถกระทำได้โดยวิธีการฝึกเป็นกลุ่ม เช่น การฝึกด้วยวิธีระดมสมอง การฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เป็นต้น การใช้รูปแบบการแก้ปัญหา เช่น การใช้รูปแบบการแก้ปัญหาตามแนวคิดของทอแรนซ์ การใช้ทักษะกระบวนการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้นตอน การสอนแบบชีเนคติกส์ จะช่วยกระตุ้น ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลให้สูงขึ้นได้

2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแบบโมเดลชิปปา

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแบบโมเดลชิปปา

2.1.1 การจัดการเรียนการสอนโมเดลชิปปา

โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น เกมการศึกษา สถานการณ์จำลอง กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมุติ บทเรียนสำเร็จรูป การใช้ชุดการสอน การเรียนแบบร่วมมือ ศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสัมพันธ์ การอภิปรายกลุ่มย่อย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การทดลอง สืบสวนสอบสวน ทักษะศึกษานอกสถานที่ พัฒนากระบวนการคิด ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น (ทิศนา ขัมมณี. 2542 : 44 - 45) นอกจากนี้ยังมีการสอนโมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) จะเน้นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด (นวลจิตต์ เชาวศิริพิงศ์. 2542 : 15)

ประกอบด้วยกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น หรือสิ่งแวดล้อม การได้เคลื่อนไหวทางกาย การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

2.1.2 แนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโมเดลชิปปา

ผู้เสนอแนวคิดการจัดการเรียนการสอนโมเดลชิปปา ได้แก่ รศ.ดร. ทิศนา แคมมณี

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แนวคิดหลักการจัดการเรียนการสอนโมเดลชิปปา มาจากแนวคิดทางการศึกษาของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ซึ่งเป็นผู้คิดเรื่องการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ เปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับ เป็นผู้เรียน และเปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้สอนหรือผู้ถ่ายทอดข้อมูลความรู้ เป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ เปลี่ยนจุดเน้นของการเรียนรู้จากผู้เรียนมากกว่าผู้สอน ผู้เรียนกลายเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน หมายถึงการให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจ (Center of attention) หรือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Participation) หมายถึงการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ตั้งใจ ตั้งใจ มีใจจดจ่อ ผูกพันกับสิ่งที่ทำ

การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโมเดลชิปปา มาจากแนวคิดหลัก 5 แนวคิดซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานในการจัดการศึกษา ได้แก่

1.1 แนวคิดการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism)

1.2 แนวคิดเรื่องกระบวนการกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ (Group Process and Cooperative Learning)

1.3 แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning Readiness)

1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning)

1.5 แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning)

แนวคิดในการจัดการศึกษาดังกล่าว เป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางดังนี้

2.1.2.1 แนวคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ทิศนา แคมมณี (2542 : 2 - 3) ได้เสนอแนวคิดที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ดังนี้

2.1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย

(Physical Participation) เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อช่วยให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนตื่นตัว พร้อมทั้งจะรับข้อมูลและเกิดการเรียนรู้ กิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนควรเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเคลื่อนไหวตามความเหมาะสมกับวัยและระดับความสนใจของผู้เรียน

2.1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านสติปัญญา

(Intellectual Participation) เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเคลื่อนไหวทางสติปัญญา เป็นกิจกรรมที่ท้าทายความคิด กระตุ้นสมองของผู้เรียนเกิดการเคลื่อนไหว มีความจดจ่อและสนุกที่จะคิด โดยเรื่องนั้นจะต้องไม่ง่ายและไม่ยากเกินไป ซึ่งถ้าง่ายเกินไปก็จะไม่ท้าทาย ไม่ต้องคิด แต่ถ้ายากเกินไปผู้เรียนจะเกิดความท้อถอย ครูจะต้องหาประเด็นการคิดที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน

2.1.3 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางสังคม

(Social Participation) เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว เรียนรู้ที่จะปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางสังคม

2.1.4 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์

(Emotional Participation) เป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้เกิดความหมายต่อตนเอง กิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน จะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ประสบการณ์ และความเป็นจริงของผู้เรียน เช่น เมื่อครูให้นักเรียนเปลี่ยนอิริยาบถ เปลี่ยนกิจกรรม ผู้เรียนจะเกิดอารมณ์ความรู้สึกตามมา เช่น พอใจ ไม่พอใจ เฉย ๆ เมื่อครูให้คิดแก้ปัญหา ผู้เรียนจะเกิดอารมณ์สนุก ท้าทาย หรืออาจเกิดอารมณ์หงุดหงิด เครียด กังวล ก็ได้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และความสนใจของผู้เรียน ท้าทายความคิดสติปัญญาของผู้เรียน สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดได้อย่างเต็มที่ ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว และกิจกรรมใดที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคมของผู้เรียนไปพร้อม ๆ กัน

2.1.2.2 ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.2.1 เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านร่างกายอารมณ์และจิตใจ

กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลาย ให้โอกาสผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย เป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และความสนใจของผู้เรียน มีดังนี้

1.1 การเคลื่อนไหววัยวะ กล้ามเนื้อมัดย่อย เช่น กิจกรรมการเขียน การฟัง การพูด การวาดภาพ การพับกระดาษ การขีดหุ่น การร้อยมาลัย การร้องเพลง เป็นต้น

1.2 การเคลื่อนไหววัยวะ กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กิจกรรมการย้ายกลุ่ม ย้ายเก้าอี้ จัดโต๊ะ การกระโดด การวิ่ง การเล่นเกม

การให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย หมายถึง การจัดกิจกรรมที่มีลักษณะหลากหลาย เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือในการเรียนรู้ มีความกระฉับกระเฉง ตื่นตัว ใฝ่ต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และพฤติกรรมต่าง ๆ

2.2.2 เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านสติปัญญา อารมณ์ จิตใจ

กิจกรรมการเรียนรู้ ควรมีลักษณะที่กระตุ้นและท้าทายความคิดของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความผูกพัน จดจ่อกับสิ่งที่คิด การเรียนรู้ทางสติปัญญา แบ่งได้ 2 ประเภทดังนี้

2.1 การเรียนรู้เนื้อหาความรู้ต่าง ๆ (Contents of Knowledge) แนวคิดที่ได้รับความนิยม คือ แนวความคิดการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) เชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง สามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาให้ก้าวหน้าขึ้นไปได้เรื่อย ๆ การสร้างสรรค์ความรู้จะต้องมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ จุดมุ่งหมายหรือความต้องการของผู้เรียน ความรู้เดิมของผู้เรียน และสาระหรือสิ่งใหม่ที่จะเรียนรู้ โครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน จะประกอบด้วย

1.1 ความรู้เดิม หรือโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่

1.2 ความรู้ใหม่ ได้แก่ ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความรู้สึก

ประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่บุคคลรับเข้าไป

1.3 กระบวนการทางสติปัญญา ได้แก่ กระบวนการทางสมองที่ใช้ในการทำความเข้าใจความรู้ที่รับมา และใช้ในการเชื่อมโยงปรับความรู้เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน

การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ตามแนวความคิดการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) เป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการให้ผู้เรียนได้คิด ได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการที่สำคัญดังนี้

1.1 ให้ผู้เรียนทบทวนความรู้เดิม

1.2 ให้ผู้เรียนได้แสวงหา รวบรวม ข้อมูลและประสบการณ์

1.3 ให้ผู้เรียนได้ศึกษา คิดวิเคราะห์ และสร้างความหมายข้อมูล

ประสบการณ์ด้วยตนเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ

1.4 ให้ผู้เรียนได้สรุปและจัดระเบียบความรู้ ข้อมูล หรือจัดโครงสร้าง

ความรู้ด้วยตนเอง

1.5 ให้ผู้เรียนได้แสดงออกในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

2.2 การเรียนรู้ทักษะกระบวนการหรือทักษะทางสติปัญญาต่าง ๆ ในอดีต

การศึกษาจะเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหา เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ และวัดผลประเมินผลด้านเนื้อหา ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนเป็นสำคัญ ปัจจุบันนักการศึกษาเห็นว่าเนื้อหาความรู้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอและมีมากขึ้นเรื่อย ๆ ผู้เรียนไม่สามารถที่จะเรียนรู้ได้หมด ต้องเลือกสรรสิ่งที่ตนสนใจและเป็นประโยชน์ต่อสังคม นักเรียนสามารถแสวงหาและศึกษาได้ด้วยตนเอง หากมีทักษะกระบวนการต่าง ๆ แนวคิดในเรื่อง การสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการ เป็นเรื่องที่ควรส่งเสริมและต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนมีทักษะทางสติปัญญา หรือทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ดังนี้

2.1 ทักษะการแสวงหาความรู้ และการศึกษาด้วยตนเอง ได้แก่ การสืบค้นแหล่งความรู้ การอ่าน การฟัง การตั้งคำถาม การจับใจความสำคัญ การจดบันทึก การประมวลความรู้ การจัดทำผังความรู้ การเขียน การอธิบาย และการสรุป

2.2 ทักษะการศึกษาด้วยตนเอง

2.3 ทักษะการคิดและกระบวนการคิด ได้แก่ การตั้งสมมติฐาน การพิสูจน์ การสรุปอ้างอิง กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.4 ทักษะการจัดการ

2.5 ทักษะการทำงานเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา ควรจัดให้ครอบคลุม การเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหาความรู้ และทักษะกระบวนการที่จะต้องใช้ในการเรียนรู้

2.2.3 เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคมและอารมณ์ กิจกรรมการเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว

ในอดีตครูทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ครูเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ แต่ปัจจุบันแหล่งความรู้มีหลากหลาย ครูอาจไม่ใช่แหล่งความรู้ที่สำคัญก็ได้ การเรียนรู้ของบุคคลเกิดขึ้นจากการรับรู้ข้อมูล ข้อเท็จจริง และความรู้ต่าง ๆ หากครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลเพิ่มมากขึ้น การเรียนรู้ของผู้เรียนจะขยายออกไปอย่างกว้างขวาง แหล่งความรู้ที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน มีดังนี้

3.1 บุคคลแวดล้อม ได้แก่ ครู เพื่อน บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง คนในชุมชน เป็นต้น

3.2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียนและชุมชน เช่น ห้องสมุด วัด ตลาด ร้านค้า สถานีตำรวจ สถานีอนามัย โบราณสถาน สวนสัตว์ เป็นต้น

3.3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ได้แก่ สวนสาธารณะ ป่า ต้นไม้ อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า สัตว์เลี้ยง ลำธาร เป็นต้น

3.4 สิ่งแวดล้อมทางด้านสื่อ โสตทัศนวัสดุและเทคโนโลยีต่างๆ ได้แก่ ตำรา หนังสือ วารสาร นิตยสาร สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ ป้ายโฆษณา รายการวิทยุ โทรทัศน์ เสียงตามสาย เกมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

กิจกรรมการเรียนรู้ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้ง 4 ด้าน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากได้ผ่านกระบวนการคิด การกลั่นกรอง โดยผู้เรียนเองจะทำให้เกิดความเข้าใจและจำในสิ่งที่ตนเรียนรู้ได้ดี ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) ไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้โดยอาศัยการฝึกฝน นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจและเกิดความชำนาญในการที่จะนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

จากแนวคิดดังกล่าว จึงเป็นที่มาของคำว่า CIPPA ซึ่งมีความหมายและสามารถสรุปได้ดังนี้

C มาจาก Construct หมายถึง การสร้างความรู้ด้วยตนเอง แสวงหาข้อมูล / ประสพการณ์ต่าง ๆ ศึกษาข้อมูลทำความเข้าใจและสร้างความหมายของข้อมูล โดยใช้กระบวนการคิด และกระบวนการอื่น ๆ เพื่อจัดรวบรวมความรู้และสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา

I มาจาก Interaction หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลและแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลต่าง ๆ กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กับสิ่งแวดล้อมทางด้านสื่อ โสตทัศนวัสดุ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

P มาจาก Physical Participation หมายถึง การให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวทางกาย ได้แก่ การเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดย่อย การเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางกาย

P มาจาก Process Learning หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ได้แก่ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กระบวนการจัดการ กระบวนการแก้ปัญหาและตัดสินใจ และกระบวนการทำงาน จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา

A มาจาก Application หมายถึง การนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ได้แก่ การนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ที่หลากหลาย จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน (ทศนา แชมมณี. 2540 : 7 -15)

2.1.3 หลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโมเดลชิปปา

ทศนา แชมมณี (2542 : 11) ได้เสนอหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโมเดลชิปปา ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญๆ ดังนี้

3.1 ขั้นการทบทวนความรู้เดิม หมายถึง การดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะศึกษา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

3.2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ หมายถึง การแสวงหาข้อมูลหรือความรู้ใหม่ โดยครูเตรียมมาให้หรือแนะนำแหล่งข้อมูลให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนแสวงหา

3.3 ขั้นศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม หมายถึง นักเรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูลหรือความรู้ และสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง ได้แก่ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่มในการอธิบายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ

3.4 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม หมายถึง นักเรียนตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มช่วยซึ่งกันและกัน

3.5 ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้ หมายถึง การสรุปความรู้ที่ได้รับ ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

3.6 ขั้นการแสดงผลงาน หมายถึง การให้นักเรียนได้แสดงผลงาน การสรรค์สร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

3.7 ขั้นการประยุกต์ใช้ หมายถึง การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

2.1.4 บทบาทของครูและผู้เรียนในการสอนโมเดลชิปปา

4.1 การเตรียมการสอน

- 1.1 ศึกษาและวิเคราะห์เรื่องที่จะสอนให้เข้าใจ
- 1.2 ศึกษาหาแหล่งความรู้ที่หลากหลาย
- 1.3 วางแผนการสอน ดังนี้
 - 3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน
 - 3.2 วิเคราะห์เนื้อหา / ความคิดรวบยอด กำหนดรายละเอียดให้ชัดเจน
 - 3.3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามหลักการ

จัดการเรียนการสอนโมเดลชิปปา

3.4 กำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

1.4 จัดเตรียม

- 4.1 สื่อวัสดุการเรียนการสอนให้เพียงพอกับผู้เรียน
- 4.2 เอกสารหนังสือหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อผู้เรียน
- 4.3 ติดต่อแหล่งความรู้ต่าง ๆ อาจเป็นบุคคล สถานที่ สื่อทัศน์ วัสดุ

ต่าง ๆ และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

4.4 ห้องเรียนหรือสถานที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ จัดโต๊ะ เก้าอี้

4.2 การสอน

- 2.1 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี
- 2.2 กระตุ้นผู้เรียนให้สนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่ได้เตรียมไว้ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับ

ผู้เรียนและสถานการณ์ที่เป็นจริง ดังต่อไปนี้

- 3.1 ดูแลให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
- 3.2 อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.3 กระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่
- 3.4 สังเกตและบันทึกพฤติกรรมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้ง

เหตุการณ์ที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นขณะทำกิจกรรม

- 3.5 ให้คำแนะนำข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้เรียนตามความจำเป็น
- 3.6 บันทึกปัญหาและข้อขัดแย้งต่าง ๆ ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อ

ปรับปรุงกิจกรรมให้ดีขึ้น

3.7 ให้การเสริมแรงผู้เรียนตามความเหมาะสม

3.8 ให้ความคิดเห็น /ข้อมูล และความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนรู้

ของผู้เรียน

3.9 ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมและการเรียนรู้ของผู้

เรียน และให้ข้อเสนอแนะตามความเหมาะสม

4.2 การประเมินผล มีดังนี้

2.1 เก็บรวบรวมผลงาน และประเมินผลงานของผู้เรียน

2.2 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.1.5 บทบาทของผู้เรียนในการสอนโมเดลชิปปา

ทิสนา แคมมณี (2542 : 23 - 27) ได้เสนอบทบาทของผู้เรียนในการสอนโมเดลชิปปา

ดังนี้

5.1 การมีส่วนร่วมในการแสวงหาข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็นหรือประสบการณ์ต่าง ๆ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้

5.2 การศึกษาหรือลงมือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจ ใช้ความคิดในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึกหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่หามาได้และสร้างความหมายด้วยตนเอง

5.3 การจัดระบบระเบียบความรู้ที่ได้สรรค์สร้างขึ้น เพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดความคงทนและสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ได้สะดวกขึ้น

5.4 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดประโยชน์ต่อชีวิต
ในการดำเนินการดังกล่าว ผู้เรียนจำเป็นต้องแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นดังนี้

1. เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ อย่างกระตือรือร้น

2. ให้ความร่วมมือและรับผิดชอบในการดำเนินงาน การทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับกลุ่ม เช่น การแสวงหาข้อมูล การศึกษาข้อมูล และการสรุป เป็นต้น

3. รับฟังพิจารณาและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

4. ใช้ความคิดอย่างเต็มที่ มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ คัดค้าน สนับสนุน แลกเปลี่ยน

ความคิดเห็นและความรู้สึกของตนกับผู้อื่น

5. แสดงความสามารถของตน และยอมรับความสามารถของผู้อื่น
6. ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ
7. เรียนรู้จากกลุ่ม และช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแบบโมเดลชิปปา

2.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

บาร์เทล (วิลโลรธน์ อ้างอิงจาก Bartel, 1971 : 5963 – A) ได้ทำวิจัยเรื่อง “Programmed Self Instructional Learning in Art as Applied to Ceramics” วัดอุปประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาเครื่องเคลือบดินเผาระหว่างการเรียนแบบโปรแกรมด้วยตนเองกับการเรียนโดยมีครูบรรยาย ผู้วิจัยได้นำบทเรียนแบบโปรแกรม 2 เรื่องมาให้ครูผู้สอนวิชาเครื่องเคลือบดินเผา 5 คน จากโรงเรียน 4 แห่ง ทดลองใช้บทเรียนดังกล่าวกับนักเรียนคนละ 1 ห้องเรียน โดยให้นักเรียนเรียนบทเรียนด้วยตนเอง และให้ผู้สอนชุดเดียวกันสอนนักเรียนอีกกลุ่มหนึ่งที่มีจำนวนเท่ากับกลุ่มแรกด้วยวิธีบรรยาย โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า การเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมด้วยตนเองให้ผลแตกต่างจากการเรียน โดยมีครูเป็นผู้บรรยายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมสามารถเรียนรู้ได้มากกว่ากลุ่มที่เรียนจากครูถึง 2 เท่า

ฟินิค (นงเยาว์ เข้มเล็ก, 2539 : 63 ; อ้างอิงจาก Penick, 1976 : 307 – 314) ทำการวิจัยเรื่องผลการสอน 2 แบบ ต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 5 การสอน 2 แบบคือ การสอนโดยให้นักเรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง และการสอนโดยครูเป็นผู้กำหนดกิจกรรมแก่นักเรียน ปรากฏว่ากลุ่มที่สอนโดยนักเรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง และการสอนโดยให้ครูเป็นผู้กำหนดกิจกรรมแก่นักเรียน มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2.2 งานวิจัยในประเทศ

ธวัชชัย เขียนประสิทธิ์ (2528 : 55 – 57) ได้ศึกษา การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนตามคู่มือครูและชุดการเรียนด้วยตนเอง โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองแตกต่างและสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .01 องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดริเริ่ม และความคิดคล่องแคล่วของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ด้านความคิดของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จุติพร โพธิศิริ (2534 : 72 – 73) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยตนเองกับการฝึกโดยครูที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยตนเองมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครู

สุภารัตน์ ไผ่พงสาวงค์ (2543 : 93 - 104) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ “CIPPA MODEL” เรื่องเส้นขนานและความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ CIPPA MODEL สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยดังกล่าว การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาได้โดยการสอนและการฝึก เช่น การสอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง การฝึกด้วยตนเอง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 2 วิธีนี้ เป็นอีกวิธีหนึ่งในหลาย ๆ วิธีของการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่นเดียวกับการจัดการเรียนการสอนโมเดลชิปปา เป็นอีกวิธีหนึ่งของการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งจะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

3.1.1 ความหมายของการคิดแบบหมวกหกใบ

จุมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (เอกสารทางวิชาการ. 1 – 5) ได้กล่าวถึงหมวกหกใบ ดังนี้

1. สีขาว แสดงถึงความเป็นกลาง หมายถึง ตัวเลข สถิติ และข้อเท็จจริงต่าง ๆ

ตัวอย่างการตั้งคำถาม เรามีข้อมูลอะไรบ้าง เราต้องการข้อมูลอะไรบ้าง เราได้ข้อมูลที่ต้องการมาด้วยวิธีใด

2. สีแดง แสดงถึงความโกรธ อารมณ์ หมายถึง การมองทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก

หมวกสีแดง เป็นการแสดงความรู้สึกของผู้คิด แสดงอารมณ์ สัญชาตญาณ

กลางสังหรณ์และรวมถึงความโกรธ ความสนุก ความอบอุ่น และความพอใจ

ตัวอย่างการตั้งคำถาม เรารู้สึกอยากทำอะไร นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับสิ่งที่ฟัง นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับความคิดนี้

3. สีดำ แสดงถึงความมืดครึ้ม หมายถึง เหตุผลด้านลบ เหตุผลในการปฏิเสธ

หมวกสีดำเป็นการคิดเชิงวิจารณ์ การคิดหมวกสีดำ ช่วยป้องกันไม่ให้เราคิดหรือตัดสินใจที่เสี่ยง ทำให้ช่วยค้นหาข้อบกพร่อง จุดอ่อน และสามารถมองเห็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ล่วงหน้าได้

หมวกสีดำ ใช้เพื่อตรวจสอบหลักฐาน ตรวจสอบความเป็นเหตุเป็นผล ตรวจสอบการสำรวจความเป็นไปได้ ตรวจสอบผลกระทบ ตรวจสอบหาความเหมาะสม ตรวจสอบหาข้อบกพร่อง

ตัวอย่างการตั้งคำถาม อะไรคือจุดอ่อน อะไรคือสิ่งที่ยุ่งยาก อะไรคือสิ่งที่ผิดพลาด เรื่องนี้มีจุดอ่อนตรงไหน

4. สีเหลือง แสดงถึงความสว่างไสวและด้านบวก หมายถึง เหตุผลทางบวก ความมั่นใจ เหตุผลในการยอมรับ

หมวกสีเหลือง ทำให้มองด้านบวก โดยไม่ต้องมีเหตุจูงใจต่าง ๆ เป็นความพยายามในการค้นหาผลดีที่จะได้รับ หมวกสีเหลืองจะทำให้การคิดง่ายขึ้น เพิ่มคุณค่าขึ้น และมีประสิทธิภาพ

หมวกสีเหลือง ใช้เพื่อการประกันคุณค่า ประเมินข้อดี เป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจ ใช้ความพยายามที่จะเฝ้าดูอ่อนแอเพื่อแยกผลจากสิ่งที่คิดว่าไม่น่าสนใจ ใช้ในการพยายามให้บางสิ่งมีผลขึ้น

ตัวอย่างการตั้งคำถาม จุดที่ดีคืออะไร ผลดีคืออะไร

5. สีเขียว แสดงถึงความเจริญเติบโต ความอุดมสมบูรณ์ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดใหม่ ๆ

หมวกสีเขียว คือการหลบลึกความคิดเก่า มุมมองเก่าสู่ความคิดใหม่ หมวกสีเขียว หมายถึงความคิดสร้างสรรค์ทุกชนิด

หมวกสีเขียว ใช้เพื่อโต้ตอบปฏิกิริยาของความคิด ความสนใจ ความคิดเริ่มต้น ความคิดที่ดีกว่า ความคิดใหม่

ตัวอย่างการตั้งคำถาม นักเรียนจะนำความคิดนี้ไปทำ (สร้าง ปรับปรุง พัฒนา ... อะไรก็ได้) ถ้าจะให้สิ่งนี้...(ดีขึ้น)...จะต้องเปลี่ยนอย่างไร

6. สีฟ้า แสดงถึงความเยือกเย็น ท้องฟ้า ซึ่งอยู่เหนือทุกอย่าง

หมวกสีฟ้า หมายถึง การควบคุม และจัดระเบียบกระบวนการและขั้นตอนการใช้หมวกสีอื่น ๆ เหมือนคนควบคุมวงดนตรีที่จะสั่งว่าดนตรีชิ้นใด จะเล่นตอนใด หมวกสีฟ้าใช้กำหนดขอบข่ายจุดเน้นของภารกิจตามวัตถุประสงค์ กำหนดปัญหาให้ชัด รวบรวม สรุปหรือตัดสินใจ

หมวกสีฟ้า ใช้เพื่อกำหนดจุดเน้น และวัตถุประสงค์ วางแผนการคิดและวาระของความคิด ให้การตรวจสอบ สังเกต และให้ข้อคิดเห็น ตัดสินขั้นตอนต่อไป กำหนดผลลัพธ์และข้อสรุป

ตัวอย่างการตั้งคำถาม การคิดอะไรที่ต้องการ ขั้นตอนต่อไปคืออะไร การคิดอะไรที่ทำไปก่อนแล้ว

สรุปได้ว่า การคิดแบบหมวกหกใบ หมายถึง วิธีการคิดที่สามารถคิดได้หลากหลายคิดได้หลายแง่หลายมุม ในประเด็นหรือเรื่องเดียวกัน โดยใช้สีของหมวกแทนการคิดที่แตกต่างกัน 6 แบบ ได้แก่ หมวกสีขาว เกี่ยวกับข้อมูลข้อเท็จจริง มองสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นกลาง หมวกสีแดง เกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึก สัญชาตญาณ ลางสัญญาณ หมวกสีดำ เกี่ยวกับเหตุผลในแง่ลบ อุปสรรคปัญหา หมวกสีเหลืองเกี่ยวกับเหตุผลในทางบวก หมวกสีเขียว เกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา และหมวกสีฟ้า เกี่ยวกับการควบคุมการคิด ขั้นตอนการใช้หมวกสีต่าง ๆ

3.1.2 แนวคิดของการคิดแบบหมวกหกใบ

ผู้เสนอแนวคิดหมวกหกใบ คือเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (Edward de Bono.2000 : 1) เป็นผู้นำระดับโลกด้านความคิดสร้างสรรค์และสอนทักษะการคิด เขียนหนังสือ 62 เล่ม ได้รับการแปลถึง 37 ภาษา และได้รับเชิญไปบรรยายในประเทศต่าง ๆ 54 ประเทศทั่วโลก เป็นผู้เริ่มต้นแนวคิด "Lateral Thinking" ช่วยให้เป็นนักคิดที่มีประสิทธิภาพได้ แบ่งการคิดออกเป็น 6 แบบ ตามสีดังนี้

สีขาว หมายถึง ข้อเท็จจริง ตัวเลข ข้อมูลที่มีจุดประสงค์

สีแดง หมายถึง อารมณ์ และความรู้สึก

สีดำ หมายถึง ความคิดด้านลบที่เป็นเหตุเป็นผล

สีเหลือง หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ในเชิงบวก

สีเขียว หมายถึง ความคิดที่ใหม่และสร้างสรรค์

สีฟ้า หมายถึง ควบคุมหมวกใบอื่น ๆ และขั้นตอนการคิด

การสวมหมวกใบใดใบหนึ่ง แสดงถึง การให้ความสำคัญกับความคิดนั้น การเปลี่ยนหมวก หมายถึง การเปลี่ยนความคิด แต่ละขั้นตอนของการคิดจะมีความหมายที่ชัดเจน ประสิทธิภาพของหมวก 6 ใบ มีดังนี้

1. ช่วยให้การคิดมีความละเอียดชัดเจนขึ้น
2. ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้น
3. พัฒนาการสื่อสารและการตัดสินใจ

เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน เกิดที่เมืองมอลต้า (Malta) ประเทศสหรัฐอเมริกา จบการศึกษาด้านการแพทย์ที่มหาวิทยาลัยมอลตา ได้รับเกียรตินิยมด้านจิตวิทยาจากออกซ์ฟอร์ด ได้รับปริญญาเอกด้านเภสัชศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ (Cambridge) และฮาร์วาร์ด (Harvard) นอกจากนี้ยังได้รับเลือกให้เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด ลอนดอน เคมบริดจ์ และฮาร์วาร์ด เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน เป็นนักคิดในระดับสากลที่เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง ได้เขียนหนังสือมากมายและได้รับการแปลเป็นภาษาต่าง ๆ ทุกภาษาที่เป็นภาษาหลักของโลก รวมถึงภาษาฮิบรู อารบิก บาฮาซา ฮินดู เป็นต้น ประเทศต่าง ๆ ในโลกใช้หนังสือของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน เพื่อประกอบการเรียนการสอน ได้แก่ เวเนซุเอลา สิงคโปร์ มาเลเซีย ส่วนในอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ไอร์แลนด์ และรัสเซีย ใช้เทคนิคการฝึกคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน รางวัลสำคัญ ๆ ที่ได้รับมีหลายประเภท ได้แก่ ในปีค.ศ. 1992 ได้รับรางวัลเกี่ยวกับการสอนวิธีการคิดในโรงเรียน ค.ศ. 1996 สหพันธ์ความคิดสร้างสรรค์แห่งยุโรป (The European Creative Association) ได้สำรวจความคิดเห็นของสมาชิก และพบว่าเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน เป็นบุคคลที่มีอิทธิพลมากที่สุดและได้รับสมญานามว่า DE 73 ค.ศ.1998 ได้รับรางวัล Capire เป็นคนแรกในฐานะผู้ให้ความช่วยเหลือมนุษยชาติ

เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (ประยุทธ์ ไทธานี. 2541 : 26 ; อ้างอิงจาก De Bono. 1996a : 1) เป็นผู้ก่อตั้งและเป็นผู้ดำเนินการสถาบัน Cognitive Research Trust ในเคมบริดจ์ (ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2512) และ Centre for the Study of Thinking และเป็นผู้ก่อตั้ง SITO (Supranational Independent Thinking Organization) ทั้งยังได้ดำเนินโครงการที่นับว่าใหญ่ที่สุดในโลกด้านการสอนเกี่ยวกับวิธีคิดในโรงเรียนต่าง ๆ คำแนะนำของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ในเรื่องการคิดนี้มีการนำไปปฏิบัติตามโดยบริษัทชั้นนำต่าง ๆ อาทิ ไอบีเอ็ม เซลล์ ยูนิลีเวอร์ ไอซีไอ ดูปองท์ มอนซานโต ยูไนเต็ด และอื่น ๆ อีกมาก

สรุปได้ว่าการคิดแบบหมวกหกใบ เป็นวิธีการฝึกคิดที่มีประสิทธิภาพและได้รับความนิยมอย่างมากในหลาย ๆ ประเทศ

3.1.3 ความมุ่งหมายของการคิดแบบหมวกหกใบ

เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (เดอโบโน. 2536 : 25 – 26) กล่าวถึงความมุ่งหมายของการคิดแบบหมวกหกใบ ไว้ดังนี้

1. การทำให้การคิดง่ายลง ด้วยการช่วยให้ผู้คิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งในเวลาหนึ่ง ๆ แทนที่จะต้องให้ความสนใจทั้งอารมณ์ เหตุผล ข้อมูล ความหวัง และความคิดสร้างสรรค์ในเวลาเดียวกัน นักคิดจะสามารถจัดการแต่ละอย่างได้ นั่นคือ แทนที่นักคิดจะใช้เหตุผลมาสนับสนุนสิ่งที่ค่อนข้างจะเป็นอารมณ์ นักคิดจะสามารถเผชิญหน้ากับอารมณ์ล้วน ๆ ด้วยหมวกสีแดง โดยไม่จำเป็นต้องอธิบาย ขณะที่หมวกสีดำจะสามารถถูกนำมาใช้เมื่อนักคิดต้องเกี่ยวข้องกับแง่มุมที่เป็นเหตุผล

2. แนวคิดของหมวก 6 ใบ คือ การเปิดทางให้มีการปรับเปลี่ยนวิธีคิด ช่วยให้เราสามารถขอให้ใครคนใดคนหนึ่งคิดแบบใดแบบหนึ่ง ถ้าในการประชุมหนึ่ง ๆ ใครคนใดคนหนึ่งมีทัศนะในทางลบอย่างเหนียวแน่น เราสามารถร้องขอให้ถอดหมวกสีดำออก และถูกขอร้องให้สวมหมวกสีเหลืองบ้าง เป็นการขออย่างตรง ๆ ให้มีทัศนะในแง่บวก เป็นคำพูดเฉพาะเจาะจงที่ไม่ทำให้หมองใจกัน

สรุปได้ว่าความมุ่งหมายของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ เน้นในเรื่องของวิธีการคิด ที่สามารถคิดได้หลากหลายลักษณะ โดยใช้สัญลักษณ์ของหมวกสีต่าง ๆ เป็นตัวแทนความคิดที่แตกต่างกัน

3.1.4 ประโยชน์ของการคิดแบบหมวกหกใบ

แนวความคิดหมวกหกใบมีประโยชน์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2541 : 45 – 47)

ดังนี้

1. เป็นการคิดแบบคู่ขนาน กล่าวคือ จะไม่มีการทำลายหรือไม่เห็นด้วย หรือโต้แย้งถ้อยคำโดยที่ความคิดต่าง ๆ ถูกนำมาเรียงขนานควบคู่กันไป คนทุกคนฟังความสนใจไปในทิศทางเดียวกันและร่วมมือกันคิดไปพร้อม ๆ กัน
2. ไม่มีการเมืองและเกมอำนาจ ในหมวกความคิดหกใบนี้ จะไม่มีการโจมตีกันเป็นส่วนตัว หรือการเล่นเกมอำนาจได้ เพราะแต่ละคนไม่ใช่คิดเพียงด้านลบเท่านั้น ต้องคิดถึงด้านบวกหรือด้านสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ด้วย
3. มีที่และมีเวลาให้กับความคิดสร้างสรรค์ ทุกๆ คนจำเป็นต้องสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ออกมา
4. ทำให้มีการระมัดระวังในความคิด เพราะไม่สามารถจะด่วนสรุปได้ ความคิดทุกอย่างต้องผ่านการพิจารณาพิเคราะห์เป็นอย่างดี ในเวลาที่เหมาะสม ไม่สามารถจะนั่งคิดด้านลบของทุก ๆ อย่างได้เพียงอย่างเดียวต่อไป
5. สามารถแสดงความรู้สึกและการหยั่งรู้ เช่น ลางสังหรณ์ออกมาได้อย่างเปิดเผย ซึ่งผิดกับการคิดแบบเก่าที่ไม่สามารถทำเช่นนั้นได้

6. เป็นการแสวงหาคคุณค่า แทนที่ความคิดนั้นจะถูกทิ้งออกไปเพราะคำนึงเพียงแต่ด้านลบเพียงด้านเดียว หมวกความคิดหกใบมีด้านการคิดแสวงหาคคุณค่าและประโยชน์สิ่ง ๆ นั้นด้วย

7. เป็นการคิดเกี่ยวกับการคิด กำหนดกลไกของการคิดเกี่ยวกับการคิด และวางโครงสร้างของกระบวนการคิดแทนที่จะคิดเรื่อย ๆ ไปอย่างเลื่อนลอยไร้จุดหมาย

8. กำจัดความคิดเรื่อง “ตัวเรา ของเรา” ออกไป เพราะเป็นธรรมดาที่คนย่อมไม่คิดด้านดีเกี่ยวกับสิ่งที่ตัวไม่ชอบ หรือไม่พยายามทำข้อเสียของสิ่งที่ตนชอบ แต่หมวกความคิดหกใบกำหนดให้คนแต่ละคนต้องแสดงความคิดเห็นตามแง่มุมที่ได้รับการกำหนด แม้ว่าคน ๆ นั้น จะไม่ชอบสิ่ง ๆ นั้น แต่เมื่อสวมหมวกสีที่กำหนดให้หาคคุณค่าข้อดีของสิ่ง ๆ นั้น เขาก็จำเป็นต้องคิดตาม

9. ทำให้ได้ใช้ภูมิปัญญาอย่างเต็มที่ เพราะในการอ้างเหตุผลแบบเดิมนั้น พลังภูมิปัญญาได้ถูกใช้ไปเพียงครึ่งหนึ่งสำหรับการมองหาข้อเสียหรือข้อดี แต่วิธีการคิดหมวกความคิดหกใบนี้ พลังภูมิปัญญาทั้งหมดจะถูกนำมาใช้ ความคิดทุก ๆ ด้าน ตามข้อกำหนด

10. ทำให้ได้ใช้ความคิดทีละอย่าง ตามธรรมดาในการคิด เราพยายามคิดทุกอย่างไปพร้อม ๆ กัน เราคิดสร้างสรรค์ วิพากษ์วิจารณ์หาข้อผิดพลาดทุกอย่างไปพร้อม ๆ กัน แต่วิธีการคิดแบบหมวกหกใบจะช่วยให้เราพุ่งความสนใจอย่างเต็มที่ไปที่ความคิดแต่ละอย่างอย่างเหมาะสมเหมือนกับการพิมพ์ภาพสีที่จะพิมพ์สีแต่ละสีแยกกัน โดยพิมพ์ทับลงไปบนสีอื่น ๆ

11. เป็นการย่นย่อระยะเวลาของการประชุมให้จบเร็วขึ้นได้อย่างน่ามหัศจรรย์ เนื่องจากจะเน้นในความสนใจและการคิดที่จะดำเนินร่วมไปด้วยกัน ซึ่งจะกินเวลาไม่มากนัก เวลาส่วนใหญ่ที่เคยหมดไปกับการถกเถียงตอบโต้กันก็ไม่เกิดขึ้น

12. เปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นในหลายแง่หลายมุม การถูกกำหนดให้เปลี่ยนสีหมวกที่ใช้ความคิดแบบต่าง ๆ ทำให้คนไม่ต้องคิดแต่ในแง่ต้องจับผิดอยู่อย่างเดียว แต่ยังจะต้องสามารถคิดถึงแง่มุมที่สร้างสรรค์ของเรื่อง ๆ นั้นไปพร้อม ๆ กันด้วย

13. วิธีหมวกความคิด ทำให้สามารถจัดระเบียบการคิด พร้อมทั้งมีเครื่องมือในการที่จะพูดถึงเกี่ยวกับการคิดด้วย แทนที่จะปล่อยให้มืออิสระเหลือเฟือในการที่จะคิดอะไรต่ออะไรเรื่อย ๆ ก็เป็นไปได้ที่จะออกแบบลำดับการคิดที่ให้ผลดีที่สุด ซึ่งจะแตกต่างกันไปแต่ละเรื่อง

14. เสรีภาพ คนในที่ประชุมรู้สึกเป็นอิสระในการที่จะต้องสนับสนุนหรือโจมตีความคิดใด ความคิดหนึ่งอยู่ทุก ๆ ขณะโดยที่พวกเขาไม่เสรีภาพมากขึ้นในการสำรวจตรวจสอบเรื่องนั้น ๆ

วิธีการหมวกหกใบนี้ จะใช้ความคิดคู่ขนาน ใน 3 วิธีคือ

1. ในสัททวาทที่กำหนดทุก ๆ คนในกลุ่มต้องคิดคู่ขนานกันไปทิศทางเดียวกัน ทุกคนจะต้องคิดและมองไปที่เรื่อง ๆ นั้น ไม่ใช่มองไปที่ความคิดของคนอื่น ๆ ที่คิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น
2. ความเห็นที่แตกต่างกัน แม้จะตรงกันข้ามก็สามารถนำมาคิดไปพร้อม ๆ กันได้ และอาจจะมีการพิจารณาที่หลังถ้าจำเป็นจริง ๆ
3. สัททวาทเอง ให้ทิศทางคู่ขนานสำหรับการมองเรื่อง ๆ เดียวกัน เช่น สัททวาทบางสัททจะเป็นความพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรค และบางสัททจะเป็นการมองดูประโยชน์ สัททวาทที่ต่างกันไม่ได้เป็นปรปักษ์ซึ่งกันและกันเลย

สรุปได้ว่า การคิดแบบสัททวาทหกไบ เป็นวิธีการฝึกคิดที่สามารถปฏิบัติได้ ช่วยให้บุคคลสามารถมองประเด็นปัญหาต่าง ๆ ได้หลายแง่มุมโดยไม่ต้องเกรงกลัวการถูกวิพากษ์วิจารณ์ มีอิสระ มีเสรีภาพในการคิดเป็นการคิดร่วมกันแบบสร้างสรรค์ มีกฎเกณฑ์เป็นเงื่อนไขโดยการขอความคิดเห็นจากบุคคลที่เข้าร่วมกันปรึกษาหรือเข้าร่วมประชุมเพื่อหาข้อยุติเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ

3.1.5 วิธีการคิดแบบสัททวาทหกไบ

วิธีการสัททวาทหกไบ เริ่มต้นด้วยการสมมติสัททต่าง ๆ กันหกไบ สัททเป็นสัญลักษณ์แทนความคิดด้านใดด้านหนึ่ง ผู้คิดจะใช้สัททแต่ละไบและดำเนินไปตามแบบของความคิดที่สัททนั้นเป็นตัวแทนอยู่ ผู้คิดอาจเลือกสัททหรือถูกขอร้อง ให้ใช้สัททสิดีสัททหนึ่ง หรืออาจถูกขอร้องให้ถอดสัททที่ใส่อยู่ออกได้ ทุกคนสามารถใช้สัททหรือแสดงความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดให้ สัททวาทแต่ละไบจะเป็นตัวแทนของความคิดแต่ละด้าน คือ

1) สัททวาทขาว (ข้อมูล) ขาวดังกระดาษ กระดาษมีความเป็นกลาง และใช้บรรจุข้อมูล สัททวาทขาวจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ อย่างเป็นกลางโดยไม่ใช้อารมณ์ เมื่อเราใช้สัททวาทขาวทุก ๆ คนให้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ถ้าข้อมูลใดมีข้อขัดแย้งกันเกิดขึ้น ก็เอาข้อมูลนั้นมาวางเรียงกันไว้ด้วยกัน แล้วทำการตรวจสอบข้อมูลเหล่านั้นอีกทีหนึ่ง เช่น การบินไทย ไปสิงคโปร์ เครื่องออกเวลา 9.00 น. ของทุก ๆ วัน จะไม่มีการตัดข้อมูลที่ขัดแย้งออก ไม่มีการโต้แย้ง หรือถกเถียงกันในระหว่างการใช้สัททวาทขาวนี้

2) สัททวาทแดง ให้เสรีภาพแก่ผู้ใช้สัททวาทสิดีสัททได้แสดงอารมณ์ความรู้สึกออกมาได้อย่างเต็มที่ รวมทั้งล้างสำนึก สัญชาตญาณ การหยั่งรู้ รสนิยม ก็สามารถแสดงออกมาในช่วงนี้ได้ถูกต้อง เพราะความรู้สึกเหล่านี้เป็นสิ่งที่ทรงพลังและมีอยู่จริง ในการแสดงออกซึ่งอารมณ์ความรู้สึก สัญชาตญาณ

เหล่านี้ ไม่จำเป็นต้องหาเหตุมาอธิบายสนับสนุน เช่น ท่านประธานครับ หมวกแดงของผม ก็คือ ท่านประธานไม่เคยคิด ที่จะฟังความคิดของใครเลยในที่ประชุมแห่งนี้

สีแดงนั้น เป็นสีของไฟ ความอบอุ่นและอารมณ์ความรู้สึก หมวกแดง ทำให้การแสดงออกของอารมณ์ความรู้สึกเป็นสิ่งที่ถูกต้องมากขึ้น ตามปกติแล้วในการอภิปรายปัญหานั้น ๆ ไม่ควรแสดงอารมณ์ความรู้สึกส่วนตัวออกมาภายนอก นอกจากจะมีเหตุผลสนับสนุน แต่เมื่อใช้หมวกแดงก็ไม่ต้องอธิบายชี้แจงเหตุผลของความรู้สึกเช่นนั้น แต่จะแสดงอารมณ์ความรู้สึกสัญชาตญาณจริงออกมาอย่างเต็มที่ เช่น ฉันรู้สึกว่าเขาเหมาะสมสำหรับงานนี้มาก หมวกแดงจะแสดงถึงอารมณ์ความรู้สึกในขณะนั้นตั้งแต่เริ่มจนจบการประชุม โดยผู้แสดงความรู้สึกนั้นไม่ต้องกล่าวคำขอโทษหรือไม่ต้องรู้สึกผิด

3) หมวกดำ เป็นหมวกที่ใช้กันมากที่สุด และอาจจะมีคุณค่ามากที่สุดด้วย สีดำเป็นสีเลื้อยพิพากษา ผู้ทำการประเมินสิ่งต่าง ๆ อย่างสุขุมรอบคอบระมัดระวัง และไม่เพ้อฝัน สีดำแสดงถึงความคิดริเริ่ม และด้านลบ หมวกดำจึงหมายถึง ข้อเสีย ด้านลบ และเหตุผลในการปฏิเสธ หมวกดำจึงเป็นเรื่องของการระมัดระวัง การจัดการเกี่ยวกับความเสี่ยง และการวิพากษ์วิจารณ์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการคิด ถ้าไม่ต้องการทำสิ่งที่ผิดพลาด และไม่ต้องการทำสิ่งที่ทำตามที่จะทำให้ตัวเองหรือผู้อื่นเดือดร้อน ก็จะใช้หมวกดำเพื่อตรวจตราสิ่ง ๆ นั้นว่าเหมาะสมกับข้อมูลประสบการณ์ วัตถุประสงค์ คุณค่า และจริยธรรมที่เรามีอยู่หรือไม่ เช่น ผมไม่เข้าใจว่าความคิดนั้นจะเกิดตามมาจากสิ่งที่คุณเล่าให้ฟังได้อย่างไร

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ คนจะชอบวิพากษ์วิจารณ์และมักจะใช้หมวกดำมากเกินไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแยกประโยชน์ของหมวกดำที่มีการใช้อย่างเหมาะสม และแยกโทษของการใช้หมวกดำมากเกินไป หมวกดำส่วนใหญ่ก็คือการวิพากษ์วิจารณ์นั่นเอง ถึงแม้ว่าอาหารจะเป็นสิ่งสำคัญ แต่ถ้ากินอาหารมากเกินไปย่อมก่อให้เกิดโทษ ยารักษาโรคเป็นสิ่งที่ดี แต่ถ้ากินมากเกินไปก็จะก่อให้เกิดอันตรายได้

4) หมวกเหลือง หมายถึง ความสว่างไสว และด้านบวก หมวกเหลือง จึงเป็นการมองโลกในแง่ดี ในแง่บวก แสดงถึง ความเป็นไปได้ ความหวัง ความมั่นใจว่าทำได้ นอกจากนี้ยังหมายถึง เหตุผลในการยอมรับ เช่น อีกในไม่ช้า ประเทศไทยของเราก็จะสามารถผ่านวิกฤตทางเศรษฐกิจในยุคไอเอ็มเอฟ ไปได้เป็นอย่างดี

เนื่องจากหมวกเหลือง เป็นการอ้างเหตุผลด้านบวก และสีเหลืองเป็นสัญลักษณ์ของแสงแดดและการคิดมองโลกในแง่ดี เมื่อสวมหมวกเหลือง คนทุกคนก็จะคิดไปในแนวของประโยชน์และคุณค่า ความพยายามที่จะจัดการหรือทำสิ่ง ๆ หนึ่งให้สำเร็จลุล่วงลงไปด้วยดี

ทั้งหมวกเหลืองและหมวกดำ จำเป็นจะต้องอาศัยเหตุผลมาสนับสนุนด้วย นั่นก็คือเราต้องอธิบายเหตุผลขยายคำพูดของเราให้เห็นชัดเจนขึ้น แต่หมวกเหลืองจะทำให้ยากกว่าหมวกดำ เพราะ

ธรรมชาติของมนุษย์นั้นย่อมจะมองหาข้อเสีย ปัญหาอุปสรรคและอันตรายต่าง ๆ ได้มากกว่าที่จะมองหาคุณค่าหรือประโยชน์จริง ๆ ของสิ่ง ๆ นั้น

5) หมวกเขียว เป็นสัญลักษณ์ของความพยายามสร้างสรรค์ ความเขียวก็คือหญ้า พืช ต้นไม้ ความอุดมสมบูรณ์ ความเจริญเติบโต หมวกเขียวจึงหมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดใหม่ ๆ และแนวทางการเลือกใหม่ ๆ หมวกเขียวจะไปพร้อมกับการกระตุ้นให้คิดริเริ่มแปลก ๆ ใหม่ ๆ และการเคลื่อนไหวไปข้างหน้าของความคิดต่าง ๆ ความเป็นไปได้ต่าง ๆ ความเป็นไปได้ต่าง ๆ นี้ จะครอบคลุมถึง การคิดสร้างสรรค์ฐานในวิทยาศาสตร์ การรับรู้ และการจัดระเบียบความคิดและข้อมูลต่าง ๆ ความเป็นไปได้ต่าง ๆ เช่น ถ้าเราเป็นอธิการบดี เราจะปรับปรุงมหาวิทยาลัยในด้านใดบ้าง

6) หมวกฟ้า คือหมวกใบสุดท้าย สีฟ้านั้นเยือกเย็น และยังเป็นสีแห่งท้องฟ้า ซึ่งอยู่เหนือสรรพสิ่งทั้งหลาย เป็นการมองภาพรวมของสิ่งต่าง ๆ หมวกสีฟ้าจะเกี่ยวข้องกับการควบคุมและการจัดระเบียบของกระบวนการคิดและขั้นตอนของการใช้หมวกสีอื่น ๆ และหมวกฟ้าเป็นสัญลักษณ์ของการคิดเกี่ยวกับการคิดเหมือนวาทวิทยาที่พยายามควบคุมดนตรีของเขาให้ดีที่สุด ดังนั้นหมวกฟ้าจึงเป็นตัวแทนของการควบคุมกระบวนการความคิดให้ประสานกลมเกลียวกันเป็นอย่างดี ตามธรรมเนียมแล้วผู้ใช้หมวกสีฟ้าคือประธานหรือผู้ช่วย แต่พวกเราทุกคนก็สามารถที่จะให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการคิดได้ภายใต้หมวกสีฟ้า นอกจากนี้หมวกฟ้ายังหาคำจำกัดความให้แก่เรื่องหรือประเด็นปัญหา โดยตั้งคำถามให้ถูกต้อง พร้อมทั้งตีกรอบประเด็นคำถามให้ถูกต้องด้วย ต่อจากนั้นหมวกฟ้ามีหน้าที่ทำข้อสรุป มองภาพรวมและหาข้อยุติเมื่อการประชุมสิ้นสุดลง เช่น โดยหมวกฟ้าแล้ว ผมขอแสดงความเห็นว่าข้อโต้แย้งของคุณแดงไม่ตรงประเด็นกับเรื่องที่เรากำลังพิจารณาอยู่ขณะนี้

ในทางปฏิบัติจริง ๆ แล้ว จะพูดถึงหมวกในแง่ของสีเท่านั้น โดยจะไม่เอ่ยถึงหน้าที่ของหมวกแต่ละใบเลย ด้วยเหตุผลว่า ถ้าถามคนบางคนเกี่ยวกับความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่ง ๆ หนึ่งนั้น จะไม่ได้รับคำตอบที่แท้จริง เพราะคนทั่วไปจะคิดว่า การแสดงความรู้สึกออกมาตรง ๆ เช่นนั้นเป็นการผิด แต่ถ้าใช้คำว่าหมวกแดง จะดูเป็นกลาง ๆ ดีกว่าร้องขอให้คนบางคนถอดหมวกดำออกชั่วคราวหนึ่ง ได้ง่ายมากกว่าที่จะขอให้คนเหล่านั้นหยุดคิดในทางลบเสียที ความเป็นกลางของสีต่าง ๆ เหล่านั้นจะทำให้คนใช้หมวกได้โดยไม่ต้องขวยเขินอับอาย เพราะการกล่าวถึงสีหมวกแทนบทบาทหน้าที่ของหมวกจะทำให้เกิดความรู้สึกว่าการประชุมระดมความคิดที่กำลังดำเนินอยู่นั้นเป็นเพียงเกมส์ที่มีกฎแน่ชัด โดยไม่เป็นการกระทบศักดิ์ศรีและไม่เป็นการเสียหน้าแต่ประการใด

กล่าวได้ว่า วิธีการคิดแบบหมวกหกใบ จะเริ่มด้วยการสมมติให้บุคคลสวมบทบาทตามหมวกที่สวมอยู่ทั้ง 6 สี ได้แก่ สีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง สีเขียว และสีฟ้า จะใช้แทนการคิดที่แตกต่างกัน 6

แบบ จะเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นจริง อารมณ์ความรู้สึก ข้อมูลในทางบวก ข้อมูลในทางลบ การคิดสร้างสรรค์คิดแก้ปัญหา และการควบคุมการคิดให้เป็นไปในทิศทาง

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

3.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

วิธีการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ เดอโบโน (ประยูทธ ไทยธานี. 2541 : 42 ; อ้างอิงจาก De Bono. 1996) ได้นำไปใช้โดยบริษัทที่สำคัญมากมายหลายแห่งทั่วโลก ในปี ค.ศ. 1990 วิธีการนี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการฝึกอบรมที่ IBM จัดให้แก่เจ้าหน้าที่ระดับจัดการ 40,000 คนทั่วโลก วิธีการคิดแบบหมวกหกใบยังได้นำไปใช้อย่างกว้างขวางโดยบริษัทประกันภัยพยูเดนเชียล (Prudential) แห่งแคนาดาและแห่งสหรัฐอเมริกา บริษัทคูปองต์ (Du Pont) ซึ่งเป็นผู้นำแห่งอุตสาหกรรมเคมีของโลก บริษัทอเมริกันสแตนดาร์ด (American Standard) บริษัทเชฟรอน ออยล์ (Chevron Oil) นอกจากนี้ยังมีการนำไปใช้ในวงการศึกษารวมถึง โรงเรียนนอร์โฟล์คอะแคเดมี่ (Norfolk Academy) ซึ่งได้จัดทำเป็นวิดิทัศน์ สาธิตการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบ และได้รับความนิยมนำไปใช้อย่างแพร่หลาย แม้กระทั่งการฝึกอบรมในกองทัพเรือ แต่ไม่มีการสรุปผลเป็นรายงานการวิจัยที่สามารถนำมาอ้างอิงได้

3.2.2 งานวิจัยในประเทศ

ประยูทธ ไทยธานี (2541 : 42) ได้ศึกษา ผลของการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการศึกษา ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักวิชาการศึกษาที่ได้รับการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบมีความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานมากกว่านักวิชาการที่ไม่ได้รับการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่าการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ เป็นวิธีหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 27 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากรและสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 จำนวน 54 คน ตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผู้วิจัยเรียงลำดับคะแนนของนักเรียน ที่ได้จากการตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากสูงมาต่ำ ได้จำนวน 27 คน
3. ผู้วิจัยสอบถามความสมัครใจของนักเรียนดังกล่าวในข้อ 2 ปรากฏว่านักเรียนสมัครใจทุกคน ผู้วิจัยจึงสุ่มอย่างง่าย จากประชากรมาจำนวน 24 คน แล้วสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. โปรแกรมการฝึกคิดแบบหวนทวนไป
3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้
 - 1.1 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโมเดลชิปปา
 - 1.2 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกองวิชาการ สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร
 - 1.3 สร้างโปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปาให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ ซึ่งจะประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ 12 กิจกรรม

ขั้นตอนการฝึกแบบโมเดลชิปปา มีดังนี้

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ผู้วิจัยให้นักเรียนเขียนความรู้เดิมในเรื่องที่จะฝึก

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ ผู้วิจัยให้นักเรียนจับฉลากเพื่อแบ่งกลุ่มไปศึกษา

ตามหัวข้อที่ผู้วิจัยกำหนด

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม นักเรียนในกลุ่มใหม่ศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูลและร่วมกันตอบคำถามในใบงาน

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจสอบความรู้ที่แต่ละคนได้รับ และนักเรียนในแต่ละกลุ่มทุกคนต่างกลับไปทีกลุ่มเดิมและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดความรู้ นักเรียนในกลุ่มต่างกันช่วยกันสรุปความรู้ และเขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน การให้นักเรียนได้แสดงผลงานที่ตนเองได้สรรค์สร้างเพื่อให้ผู้อื่นรับรู้ โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานด้วยวิธีการที่แปลกใหม่

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ การส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

1.4 นำโปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน คือ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กริทอง อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ ตรวจสอบให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย กิจกรรม และเนื้อหา

1.5 นำโปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน แล้วผู้วิจัยแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมการฝึก ให้เหมาะสมกับระยะเวลา

1.6 นำโปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา ที่นำไปทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 14 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ฤๅละ 60 นาที เวลา 11.50 -12.50 น. และเวลา 14.30 -15.30 น. ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ (ดังรายละเอียดในตาราง 4)

2. โปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

2.2 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกองวิชาการ สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร

2.3 สร้างโปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ 12 กิจกรรม

ขั้นตอนในการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

1. ชื่นนำ ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ กำหนดสีของหมวกที่ใช้ในการฝึก

2. ขั้นตอนการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างวิธีการฝึกคิดและขออาสาสมัครแสดงการคิดตามสีของหมวกที่ใช้ฝึก

2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียนที่ทำหน้าที่ฝึกคิดด้วยหมวกสีฟ้าจำนวน 2 คน เพื่อทำหน้าที่เป็นประธานและเลข

2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ให้สอดคล้องกับสีของหมวกที่ใช้ฝึกในแต่ละครั้ง ในการฝึกจะฝึกหมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมวกสีอื่นอีกครั้งละ 1 หมวก ได้แก่ สีขาว สีแดง สีดำ และสีเหลือง เพื่อฝึกความคิดคล่องแคล่ว และสีเขียวยเพื่อฝึกความคิดริเริ่ม

3. ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า, สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

2.4 นำโปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน คือ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กริทอง อาจารย์ยวีไอลักษณ์ พงษ์โสภา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ ตรวจสอบให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ แล้วผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการฝึกให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย กิจกรรม และเนื้อหา

2.5 นำโปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน

2.6 นำโปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่นำไปทดลองใช้ มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

โปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 14 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 60 นาที เวลา 11.50 -12.50 น. และเวลา 14.30 -15.30 น. ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ (ดังรายละเอียดในตาราง 4)

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3.2 สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ และจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ซึ่งเป็นข้อสอบอัตนัยให้เขียนตอบ จำนวน 4 ฉบับ แต่ละฉบับมี 6 ข้อ รวม 24 ข้อ ฉบับที่ 1 ให้คาดคะเนถึงผลที่จะตามมา ฉบับที่ 2 การระลึกรู้ถึง ฉบับที่ 3 ความคล้ายคลึง ฉบับที่ 4 แนวทางแก้ไขปัญหา

3.3 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ทั้ง 4 ฉบับที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน คือ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กริทอง อาจารย์ยวีไอลักษณ์ พงษ์โสภา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) แล้วผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับเนื้อหา แล้วนำกลับไปให้คณะกรรมการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

3.4 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนสวัดติวิทยา เขตวัฒนา สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เมื่อวันที่ 21 - 23 พฤศจิกายน 2543 และนำผลมาวิเคราะห์คำตอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่า

อำนาจจำแนก โดยใช้วิธีหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item – Total Correlation) แล้วเลือกมาฉบับละ 3 ข้อ รวม 12 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.5 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ที่คัดเลือกไว้แล้ว ในข้อ 3.4 มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ .8611

ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นแบบทดสอบอัตนัยให้เขียนตอบมี 4 ฉบับ ฉบับละ 15 นาที ใช้เวลา 60 นาที โดยมีรายละเอียดดังนี้

ฉบับที่ 1 การคาดคะเนถึงผลที่จะตามมา ให้นักเรียน**คาดคะเนถึงผลที่จะตามมา**จากเหตุการณ์**ที่กำหนดให้** พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ฉบับที่ 2 การระลึกและนึกถึง ให้นักเรียน**อ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้วบอกว่าคิดหรือนึกถึงอะไรบ้าง** พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ฉบับที่ 3 ความคล้ายคลึง ให้นักเรียน**บอกความคล้ายคลึงหรือความเหมือนจากคำหรือข้อความที่กำหนดให้** พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ฉบับที่ 4 การแก้ปัญหา ให้นักเรียน**คิดแก้ปัญหาหรือหาแนวทางในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้** พยายามเขียนคิดหาคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ตัวอย่างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 1

(คาดคะเนถึงผลที่จะตามมา)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 15 นาที
2. ให้นักเรียน**คาดคะเนถึงผลที่จะตามมา**จากเหตุการณ์**ที่กำหนดให้** พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ และได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ตัวอย่าง (0) ถ้ามนุษย์ไม่ใช้สารปรุงแต่งอาหาร อะไรจะเกิดตามมาบ้าง ? บอกมาให้มากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ

- 1) อาหารจะจัดไม่มีรสชาติ
- 2) จะไม่เป็นโรคไต
- 3) ไม่เป็นโรคกระเพาะ
- 4) ไม่มีโรงงานผลิตน้ำปลา

- 5) ไม่มีน้ำส้มสายชู
- 6) ไม่มีน้ำตาล
- 7) ไม่มีซอส
- 8) จะทานอาหารรสเดียวกัน
- 9) ไม่มีใครบ่นเรื่องอาหารไม่อร่อย
- 10) มนุษย์จะมีผิวพรรณสวย

ฉบับที่ 2

(การระลึกและนึกถึง)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 15 นาที
 2. ให้นักเรียนอ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้วบอกว่าคิดหรือนึกถึงอะไรบ้าง พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้
- ตัวอย่าง (0) เมื่อกล่าวถึง “น้ำท่วม” นักเรียนคิดหรือนึกถึงอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด
- ตัวอย่างคำตอบ

- 1) สะพานขาด
- 2) จับปลา
- 3) เล่นน้ำ
- 4) พายเรือ
- 5) ขยะลอยมา
- 6) ไล่เดือน
- 7) งู
- 8) ตะขาบ
- 9) ความสนุกสนาน

ฉบับที่ 3

(ความคล้ายคลึง)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 15 นาที
 2. ให้นักเรียนบอกความคล้ายคลึงหรือความเหมือนจากคำหรือข้อความที่กำหนดให้ พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้
- ตัวอย่าง (0) มะกรูด กับ มะนาว คล้ายคลึงหรือเหมือนกันอย่างไร

ตัวอย่างคำตอบ

- 1) มีรสเปรี้ยว
- 2) ให้วิตามินซี
- 3) มีเมล็ด

- 4) นำไปขายได้
- 5) ภายในผลจะมีเมล็ด

ฉบับที่ 4 (การแก้ปัญหา)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 15 นาที
2. ให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาหรือหาแนวทางในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ ได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ตัวอย่าง (0) นักเรียนหิวข้าวจึงไปซื้ออาหารที่ร้านขายอาหารที่อยู่ใกล้บ้าน ปรากฏว่าอาหารหมด นักเรียนคิดแก้ปัญหานี้ได้อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ

- 1) ไปซื้อร้านอื่น
- 2) ซื้อขนมแทน
- 3) ซื้อผลไม้แทน
- 4) ทำอาหารด้วยตนเอง
- 5) ให้แม่ทำอาหารให้
- 6) ไปขออาหารบ้านญาติ
- 7) ทนหิว
- 8) เดินไปตลาด

การตรวจให้คะแนน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแต่ละฉบับตามวิธีการของ ทอแรนซ์ โดยให้คะแนนองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ลักษณะ คือความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น แล้วรวมคะแนนเข้าทั้ง 4 ฉบับเข้าด้วยกัน ในการตรวจให้คะแนนตามวิธีการของทอแรนซ์ ดังนี้ (Torrance. 1962 : 244-253)

1. คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบทั้งหมด ให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน
2. คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่ไม่อยู่ในทิศทางเดียวกันหรือคำตอบที่อยู่ในประเภทที่แตกต่างกัน โดยนำคำตอบจัดประเภทหรือทิศทางใหม่ คำตอบใดเป็นคำตอบทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกัน ให้จัดเข้าประเภทเดียวกัน โดยให้คะแนนประเภทละ 1 คะแนน
3. คะแนนความคิดริเริ่ม ให้คะแนนโดยพิจารณาตามสัดส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ความถี่ของคำตอบของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยการตรวจสอบว่าแต่ละคำตอบมีนักเรียนตอบซ้ำกันคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ถ้าคำตอบซ้ำกันมากเกินไปจะไม่ได้คะแนน ถ้ามีคนตอบน้อย คำตอบนั้นจะได้คะแนนมาก ในการให้คะแนนยึดหลัก (อาร์ พินช์มณี) ดังนี้

คำตอบซ้ำกัน	19	%	ขึ้นไป	ให้คะแนน	0	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	13 -18	%		ให้คะแนน	1	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	6 -12	%		ให้คะแนน	2	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	1 - 5	%		ให้คะแนน	3	คะแนน

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลอง Randomized Control – Group Pretest – Posttest Design ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 แบบแผนการทดลอง Randomized Control – Group Pretest – Posttest Design
(ชูศรี วงศ์รัตน์ 2541 : 380)

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

ความหมายของสัญลักษณ์

R แทน กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม

E₁ แทน กลุ่มทดลองที่ใช้การฝึกแบบโมเดลชิปปา

E₂ แทน กลุ่มทดลองที่ใช้การฝึกคิดแบบหวนทวน

X₁ แทน การใช้โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา

X₂ แทน การใช้โปรแกรมการฝึกคิดแบบหวนทวน

T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองแบบ Randomized Control – Group Pretest – Posttest Design โดยแบ่งระยะการทดลองดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะก่อนการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ฉบับที่ 1 - 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest)

ระยะที่ 2 ระยะทดลอง ผู้วิจัยทำการทดลองดังนี้

2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 ผู้วิจัยทำการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 1 โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา จำนวน 14 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ฤๅละ 3 วัน ฤๅละ 60 นาที ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 11.50 น. – 12.50 น. และเวลา 14.30 น. – 15.30 น. สลับกับกลุ่มทดลองที่ 2

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 ผู้วิจัยทำการทดลองโดยใช้โปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวดหมู่ไปจำนวน 14 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 60 นาที ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 11.50 น. – 12.50 น. และเวลา 14.30 – 15.30 น. สลับกับกลุ่มทดลองที่ 1

ตาราง 4 เวลาการฝึกกลุ่มทดลองที่ 1 การฝึกแบบโมเดลชิปปากับกลุ่มทดลองที่ 2 การฝึกคิดแบบหมวดหมู่ไป

สัปดาห์	ครั้งที่	วัน เดือน ปี	เวลา	
			11.50 น. – 12.50 น.	14.50 น. – 15.30 น.
1	1	วันจันทร์ที่ 17 มกราคม 2544	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
	2	วันพุธที่ 19 มกราคม 2544	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
	3	วันศุกร์ที่ 22 มกราคม 2544	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
2	4	วันจันทร์ที่ 24 มกราคม 2544	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
	5	วันพุธที่ 26 มกราคม 2544	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
	6	วันศุกร์ที่ 29 มกราคม 2544	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
3	7	วันจันทร์ที่ 31 มกราคม 2544	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
	8	วันพุธที่ 2 กุมภาพันธ์ 2544	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
	9	วันศุกร์ที่ 5 กุมภาพันธ์ 2544	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
4	10	วันจันทร์ที่ 7 กุมภาพันธ์ 2544	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
	11	วันพุธที่ 9 กุมภาพันธ์ 2544	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
	12	วันศุกร์ที่ 12 กุมภาพันธ์ 2544	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
5	13	วันจันทร์ที่ 14 กุมภาพันธ์ 2544	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
	14	วันพุธที่ 16 กุมภาพันธ์ 2544	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1

ระยะที่ 3 ระยะหลังการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ให้นักเรียนทำก่อนการทดลอง และเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนหลังการทดลอง (Posttest)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหมู่ไป
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหมู่ไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 79)

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

เมื่อ	S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้วิธีหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item – Total Correlation) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 314)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่าง X กับ Y
	N	แทน	จำนวนคนหรือสิ่งที่ศึกษา

2.2 ค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)
(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

$$\alpha = \frac{n}{n - 1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

3. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระหว่างก่อนและหลัง
การทดลองภายในแต่ละกลุ่มการทดลองโดยใช้การทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent
Samples) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 193)

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

$$df = n - 1$$

เมื่อ	D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	n	แทน	จำนวนคู่

3.2 เปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระหว่างกลุ่ม
ทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้การทดสอบค่าที แบบเป็นอิสระต่อกัน (t-test for Independent
Samples) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 165)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าวิกฤตที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบที่
	$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
	$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
	S^2_1	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่ 1
	S^2_2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่ 2
	n_1	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1
	n_2	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนความหมาย ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนน
$\sum D$	แทน	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลอง
$\sum D^2$	แทน	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองยกกำลังสอง
t	แทน	ค่าวิกฤตที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบที
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา

2. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

3. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

ดังแสดงในตารางที่ 5, 6 และ 7 ตามลำดับ

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการฝึกแบบโมเดลชิปปา

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	s^2	ΣD	ΣD^2	t
ความคิดคล่องแคล่ว	ก่อนการทดลอง	12	62.00	191.09	384	14,564	7.71**
	หลังการทดลอง	12	94.00	414.91			
ความคิดยืดหยุ่น	ก่อนการทดลอง	12	21.42	20.08	71	527	6.57**
	หลังการทดลอง	12	27.33	14.97			
ความคิดริเริ่ม	ก่อนการทดลอง	12	44.92	197.36	288	7,954	8.54**
	หลังการทดลอง	12	68.92	232.08			
รวมทั้ง 3 ด้าน	ก่อนการทดลอง	12	128.33	936.42	743	50,531	10.57**
	หลังการทดลอง	12	190.25	1342.93			

$$t_{.01, 11} = 3.106$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปามีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม และรวมทั้ง 3 ด้านสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือการฝึกแบบโมเดลชิปปา ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	S^2	ΣD	ΣD^2	t
ความคิดคล่องแคล่ว	ก่อนการทดลอง	12	59.50	181.00	351	12,313	7.43**
	หลังการทดลอง	12	88.75	290.20			
ความคิดยืดหยุ่น	ก่อนการทดลอง	12	22.08	23.54	81	631	8.45**
	หลังการทดลอง	12	28.83	32.33			
ความคิดริเริ่ม	ก่อนการทดลอง	12	46.00	211.64	247	8,241	4.21**
	หลังการทดลอง	12	66.58	391.54			
รวมทั้ง 3 ด้าน	ก่อนการทดลอง	12	127.58	756.81	679	47,485	6.83**
	หลังการทดลอง	12	184.17	1,605.79			

$$t_{.01, 11} = 3.106$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบมีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม และรวมทั้ง 3 ด้านสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	S^2	t
ความคิดคล่องแคล่ว	กลุ่มทดลองที่ 1	12	32.00	206.91	0.4808
	กลุ่มทดลองที่ 2	12	29.25	186.02	
ความคิดยืดหยุ่น	กลุ่มทดลองที่ 1	12	5.92	9.72	- 0.6896
	กลุ่มทดลองที่ 2	12	6.75	7.66	
ความคิดริเริ่ม	กลุ่มทดลองที่ 1	12	24.00	94.72	0.6867
	กลุ่มทดลองที่ 2	12	20.58	202.63	
รวมทั้ง 3 ด้าน	กลุ่มทดลองที่ 1	12	61.92	411.54	0.5263
	กลุ่มทดลองที่ 2	12	56.58	824.08	

$$t_{.01, 22} = 2.819$$

จากตาราง 7 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา และนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม และรวมทั้ง 3 ด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือทั้งการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ต่างก็ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ได้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการฝึกคิดแบบหวนทวน
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหวนทวน

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพิ่มขึ้นหลังได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพิ่มขึ้นหลังได้รับการฝึกคิดแบบหวนทวน
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหวนทวนมีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 27 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2543 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling) จากประชากรและสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 12 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ การฝึกแบบโมเดลชิปปา การฝึกคิดแบบหวนทวน
2. ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. โปรแกรมการฝึกคิดแบบหวนทวน
3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การดำเนินการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบ Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest)
2. การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองดังนี้
 - 2.1 โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามโปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา จำนวน 14 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ๑ ละ 3 วัน ๑ ละ 60 นาที ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 11.50 น. – 12.50 น. และเวลา 14.30 น. – 15.30 น. สลับกับกลุ่มทดลองที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม ถึงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2544
 - 2.2 โปรแกรมการฝึกคิดแบบหวนทวน ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามโปรแกรมการฝึกคิดแบบหวนทวน จำนวน 14 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ๑ ละ 3 วัน ๑ ละ 60 นาที ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 11.50 น. – 12.50 น. และเวลา 14.30 น. – 15.30 น. สลับกับกลุ่มทดลองที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม ถึงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2544
3. หลังการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอีกครั้งหนึ่ง (Posttest) แล้วนำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ โดยใช้การทดสอบค่าที (t – test) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล มีลำดับขั้น ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการฝึกแบบโมเดลชิปปา
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกคิดแบบหวนทวน
4. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบมีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบโมเดลชิปปากับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว สังกัด กรุงเทพมหานคร ปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 เนื่องมาจากการฝึกแบบโมเดลชิปปา เป็นการฝึกโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและการแลกเปลี่ยนความรู้ การได้เคลื่อนไหวทางกาย การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการจัดการ เป็นต้น และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว เป็นวิธีการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ทำให้บรรยากาศในการเรียนรู้เต็มไปด้วยความกระตือรือร้น ตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย นักเรียนได้ใช้ความสามารถของตนอย่างเต็มศักยภาพ มีโอกาสแสดงความคิดเห็น มีอิสระในการตัดสินใจ ในการตอบคำถามและการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจได้รับการยอมรับจากเพื่อนในกลุ่ม การมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นซึ่งภาวะดังกล่าว เวสช์เลอร์ (ประสาธน์ อิศรปริดา, 2538 : 143 ; อ้างอิงจาก Weschler, 1961) กล่าวว่า บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีอิสระในการคิดและตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับ อาร์ รังสินันท์ (2527 : 109 - 110) กล่าวว่า การสอนที่สนับสนุนและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถอย่างอิสระ ฝึกให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล เปิดโอกาสให้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาที่ใกล้เคียงกันคือของ สุดารัตน์ ไม้พวงสวรรค์ (2543 : 100) ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการศึกษาที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้แก่ การศึกษาของ จุติพร โพธิศิริ (2534 : 72 - 73) ศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยตนเองมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครู การศึกษาของ สำเนา ศรีบุญแก้ว (2533 : 33 - 34) ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ที่สอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนที่ครูเป็นศูนย์กลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การศึกษาของ วาสนา คมสัน (2534 : 68) ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ในวิชาภาษาไทยที่เรียนด้วยชุดการสอนรายวิชาย่อยและการสอนตามคู่มือครูสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการศึกษาของ สิริรัตน์ เทียมเสวีวงศ์ (2543 : 61) ศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคนิคการขายสูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหมู่ มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เนื่องมาจากการฝึกคิดแบบหมวดหมู่ เป็นการฝึกคิดที่มุ่งเน้นให้นักเรียนคิดคำตอบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ตามสัญลักษณ์ของหมวดแต่ละสี นักเรียนต่างแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ตามความหมายของหมวดที่สวมอยู่ ในการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ใช้หมวดสีขาวย สีแดง สีดำ สีเหลือง การฝึกความคิดริเริ่ม ใช้หมวดสีเขียว ส่วนหมวดสีฟ้า จะใช้ทุกครั้งในการฝึก ทำหน้าที่ในการควบคุมขั้นตอนการใช้หมวดแต่ละสี และทำหน้าที่สรุปการคิด ในการฝึกแต่ละครั้งผู้วิจัยให้นักเรียนฝึกคิดร่วมกันเป็นกลุ่ม บรรยายภาคในการฝึก เต็มไปด้วยการยอมรับ มีความเป็นอิสระในการคิดและการแสดงออก สนุกสนาน ไม่เคร่งเครียด ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ ซึ่งมีคุณค่าต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังที่กู (Coon, 1959 : 79) กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ เป็นวิธีการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ ปราณีต มาลัยวงษ์ (2523 : 77) กล่าวว่า การสอนโดยให้นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มอย่างมีระบบ มีการเข้าหรือกระตุ้นให้นักเรียนแก้ปัญหาร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ และแซมเบอร์ (ซาตินี ปุโรดม, 2523 : 35 ; อ้างอิงจาก Chamber, 1968) กล่าวว่า การมีโอกาทำงานอย่างอิสระและทำงานเป็นกลุ่มมีคุณค่าต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาที่เกี่ยวกับการฝึกคิดแบบหมวดหมู่คือของ ประยุทธ์ ไชธานี (2542 : 42) ศึกษาพบว่า นักวิชาการศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานมากขึ้นหลังจากได้รับการฝึกการคิดแบบหมวดหมู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสุนีย์ ศรีวันพิมพ์ (2533 : 114) ศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาในครั้งนี้แสดงว่า การฝึกคิดแบบหมวดหมู่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้

3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปาและนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหมู่ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องมาจากการฝึกแบบโมเดลชิปปา ผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองพร้อม ๆ กับการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนได้ปรึกษาและแสดงความคิดเห็นของตนได้อย่างอิสระ ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การฝึกคิดแบบหมวดหมู่ ผู้วิจัยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยวิธีการฝึกร่วมกันเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้สอดคล้องกับสัญลักษณ์ของหมวดแต่ละสี เพื่อให้ได้ปริมาณมาก หลายทิศทางและแปลกใหม่ และคิดได้ตรงประเด็น ความคิดเห็นนั้นจะได้รับการยอมรับ ทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจและกล้าแสดงออกมากขึ้น

การฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหมวดหมู่ มีเป้าหมายในการฝึกที่มุ่งพัฒนาให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ เน้นให้นักเรียนกระทำกิจกรรมในบรรยากาศที่เป็นอิสระ ในด้านการคิด การแสดงออก ความสนุกสนาน ไม่เคร่งเครียด ไม่เข้มงวด เป็นกันเอง เน้นให้ใช้ความสามารถของตนเอง ดังที่ ฮอลล์แมน (Hallman, 1971 : 223) กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ทำได้ด้วยการจัดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเสรี ให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออก ดังที่ โรเจอร์ (Rogers, 1970 : 146) กล่าวว่า ภาวะที่จะส่งเสริมให้บุคคลกล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ ภาวะที่บุคคลรู้สึกปลอดภัยทางจิต รู้สึกว่าตนเองมีค่า ได้รับการยอมรับ รวมทั้งภาวะที่มีเสรีภาพในการแสดงออก โดยไม่ถูก

วิพากษ์วิจารณ์หรือถูกประเมิน จะช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ ซึ่งดิลก ดิลกานนท์ (2534 : 21) กล่าวว่า การส่งเสริมให้นักเรียนตอบคำถามประเภทปลายเปิด ที่มีความหมายและไม่มีคำตอบตายตัว คำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าข้อมูลที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เชาวนา ยุทธสุริยพันธ์ (2514 : 12 - 15) ศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออก ซึ่งความคิดเห็น ไม่เคร่งกระชับนัก จะทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีบรรยากาศการเรียนการสอนแบบเคร่งครัด การฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหวนวกหวน ผู้วิจัยให้นักเรียนมี โอกาสได้แสดงความคิดและการกระทำที่เป็นของตนเอง มีอิสระในการปฏิบัติกิจกรรม โดยไม่ถูกวิพากษ์ วิจารณ์ การที่นักเรียนได้ฝึกหาคำตอบด้วยตนเอง มีอิสระในการฝึกคิดบ่อย ๆ ทำให้เกิดความคล่องในการ คิด สามารถคิดได้หลายทางและเกิดเป็นความคิดใหม่ ๆ ทอแรนซ์ (Torrance.1964 : 55) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการให้เด็กทำกิจกรรมและการปฏิบัติที่ถูกต้อง แสดงว่าการฝึกแบบโมเดล ชิปปาและการฝึกคิดแบบหวนวกหวนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากการศึกษา พบว่าการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหวนวกหวนสามารถ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหวนวกหวนไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ผู้ที่จะนำการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหวนวกหวนไปใช้ จะต้องมีความรู้ ทักษะ และความชำนาญ ในเรื่องการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหวนวกหวน
3. เนื้อหาที่จะนำไปใช้ในการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหวนวกหวนเพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน จะต้องเหมาะสมกับระดับอายุ ความรู้ความสามารถของนักเรียน และระยะเวลาในการฝึก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรศึกษาวิธีการฝึกแบบโมเดลชิปปากับการฝึกคิดแบบหวนวกหวน เพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านอื่น เช่น การจัดการ การเป็นผู้นำ และการกล้าแสดงออก
- 2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการฝึกแบบโมเดลชิปปาและการฝึกคิดแบบหวนวกหวนเพื่อ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในระดับชั้นอื่น ๆ
- 2.3 ควรทดลองใช้วิธีการฝึกแบบโมเดลชิปปา และการฝึกคิดแบบหวนวกหวนเพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ในวิชาอื่น ๆ เช่น ภาษาไทย เป็นต้น
- 2.4 ภายหลังการทดลอง ควรมีการติดตามผลในระยะยาว โดยการติดตามผลทุก 6 เดือน เพื่อติดตามว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปากับนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหวนวกหวนมีความ คิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กาญจนา พลายุ่งษ์. (2535). ผลของกิจกรรมทางภาษาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ ฯ พิมพ์ที่โรงพิมพ์ลาดพร้าว.
กรมการฝึกหัดครู. (2523). รายงานการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับอุดมศึกษา.
กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศน์.
- กรมวิชาการ. (2535). ความคิดสร้างสรรค์ : หลักการ : ทฤษฎี : การเรียนการสอนการวัดผลประเมินผล.
ม.ป.ท.
- _____. (2535). ความคิดสร้างสรรค์ หลักการทฤษฎีการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล. กระทรวง
ศึกษาธิการ.
- เกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัย. (2541). ศิลปะเพื่อการดำเนินชีวิต. โครงการวิชาบูรณาการหมวดศึกษา
ทั่วไป.
- จริญญา จักรกาย. (2539). ผลของการใช้วิธีซีเนคดิคส์ควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิด
สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- จุติพร โพธิศิริ. (2534). การเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยตนเองกับการฝึกโดยครูที่มีต่อความคิดสร้าง
สรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี
จังหวัดนครศรีธรรมราช. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- เจนกิจ ทรสธรียากร. (2536). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรง
เรียนวัดดอนตลุง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ที่เรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง
"ประชากรศึกษา" โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์กับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอน
สังคมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- ฐศรี วงศ์รัตนะ. (2541). สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- เขาวนา ยุทธสุวิทย์พันธุ์. (2514). การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับชั้นประถม
ศึกษาและมัธยม ระหว่างโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์. (2541). ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ : ทัศนะแบบองค์รวม. กรุงเทพฯ : สยาม
โอเวอร์ซีส์โปรดักต์.
- ดิลก ดิลกานนท์. (2534). การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด.
(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัดสำเนา.
- เดอโบโน เอ็ดเวิร์ด. (2536). หมวก 6 ใบคิด 6 แบบ. กรุงเทพฯ : มูลนิธิโกมลคีมทอง.
- ทิศนา แคมมณี. (2542). "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โมเดลชิปปา

- (CIPPA MODEL)." วารสารครุศาสตร์.
- ทิตนา แวมมณี. (2542, 8-10 ธันวาคม). "การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โมเดล ชิปปา (CIPPA MODEL)." เอกสารจุฬาราชการ.
- _____. (2542). " เรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL)." เอกสารประกอบการอบรม. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2542). " เรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโมเดลชิปปา (CIPPA MODEL)." เอกสารประกอบการอบรม. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธวัชชัย เขียนประสิทธิ์. (2528). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนตามคู่มือครูและชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- นงเยาว์ เข้มเล็ก. (2539). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน ศิลปศึกษา โดยการใช้กิจกรรมเขียนภาพระบายสีจากใบงานสร้างสรรค์และการเรียนตามแนวการสอนของกรมวิชาการ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- นวลจิตต์ เขาวีรดิพงษ์. (2542, 4 เมษายน). " เล่าให้ฟังเรื่องการสอนโดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางแบบ CIPPA ." วารสารวิชาการ.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2532). รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- _____. (2538). สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.
- ประธานพร แจ่มเจริญทรัพย์. (2535). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องข่าวเหตุการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น กับการสอนแบบปกติ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- ✓ ประยุทธ์ ไไทยธานี. (2541). ผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของ นักวิชาการศึกษา ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- ปราณีต มัลลียงษ์. (2523). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน วิชาศิลปศึกษาโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนปกติ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- มุสตี กุฏอินทร์. (2525). เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็กหน่วยที่ 9 : เด็กกับการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.
- วาสนา คมสัน. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายวิชาย่อยและการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.

- ✓ วิชัย วงษ์ใหญ่. (2523). *กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วินัย สอนดี. (2534). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของวิลเลียมส์*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดสาเนา.
- วิไลวรรณ อ่ำคำสร้ง. (2537). *การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีการสอนแบบบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาการบัญชีห้านัสนส่วน*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- สาตินี ปุโรดม. (2523). *การสร้างแบบฝึกทวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดสาเนา.
- สิริรัตน์ เทียมเสริวงศ์. (2543). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคนิคการขาย โดยการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางกับการสอนแบบปกติของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนกรุงเทพธุรกิจพาณิชยการ*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- สุดารัตน์ ไร่พงศาวงศ์. (2543). *การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ CIPPA MODEL เรื่องเส้นขนานและความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- สุนัย ศรีวันพิมพ์. (2533). *ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- สุรินทร์ กิจนิตยชีวี และคณะ. (2542, 28 ธันวาคม). *เอกสารการประชุมวิชาการ พระราชบัญญัติการศึกษา กับหลักสูตรท้องถิ่น*. ห้องประชุม ดร.สุดใจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (ม.ป.ป.). "การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน." *เอกสารทางวิชาการ*.
- สมศักดิ์ สมเสนาะ. (2537). *การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- สำเนา ศรีบุญแก้ว. (2533). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยระหว่างการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับผู้สอนเป็นศูนย์กลาง*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (ภาษาไทย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- ศิริลักษณ์ ปิตะนิระวัตร. (2536). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยวิธีแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์กับวิธีสอนปกติ*. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดสาเนา.
- หงส์สุนัย เอื้อรัตนรักษา. (2536). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*

- โดยการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อัจฉรา เตียวกั้ววล. (2533). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยเทคนิคการพยากรณ์แบบสร้างภาพอนาคตและแบบวิเคราะห์ค่านิยมในอนาคต. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อารี พันธุ์ณี. (2537). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชนะการพิมพ์.
- ✓ _____ . (2540). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ข้าวฟ่าง.
- อารี รังสินธ์. (2526). เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียนเล่ม 2 : คุณสมบัติของครูสอนเด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล.
- _____ . (2527). เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับปฐมวัย หน่วยที่ 8-15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ✓ _____ . (2532). เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น หน่วยที่ 11. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ✓ อรทัย สุนทรกิจวิทยา. (2542). การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชาภาษาไทยเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปริญญาโท กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- อรพินท์ ศิริสัมพันธ์. (2538). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินเนคติกส์กับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิตเทศกรมสามัญศึกษา. ปริญญาโท กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- Anderson, H.H. (1959). *Creative and Its Cultivation*. New York : Harper.
- Anderson , Ronard D., et al. (1970). *Developing Children's Thinking Through Science*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice - Hall.
- Bernard, Harold W. (1972). *Psychology of Learning and Teaching*. New York : McGraw-Hill.
- Cropley, A.J. (1966 ,November). " Creativity and Intelligence," *The British Journal of Education Psychology*. 36 : 259-264.
- Coon, Arthet M.. (1959, June). "Brainstroming : A Creative Problem Solving Techniqre in Psychology." *Abstracts*. 3 : 79.
- ✓ De Bono, Edward. (2000,1 March). *Edward De Bono-Biography*.<http://www.edwdebono.Com>.
- ✓ _____ . (2000,1 March). *Six Thinking Hats*. <http://www.edwdebono.Com>.
- _____ . (2000,1 March). *Edward De Bono message*. <http://www.edwdebono.Com>.
- De Cecco, J.P. (1968). *The Psychology of Learning and Instruction Education Psychology*. Englewood Cliffs, New Jersey : Perntice – Hall, Inc.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Intelligence*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- ✓ Guilford, J.P. and Ralph Hoepfer. (1971). *The Analysis of Intelligence*. New York : McGraw - Hill.

- Hallman, Ralph J. (1971). "Techniques of Creative Teaching," *Training Creative Thinking*. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Hillgard, E.P. and Atkinson, R.C. (1967). *Introduction to Psychology*. New York : Harcourt Brace and World Inc.
- Hurlock, E.B. (1972). *Child Development*. 5th ed. New York : McGraw – Hill.
- Hutchinson, E.D. (1949) *How to Think Creativity*. New York : Abindon Press.
- Jllen, G. and Urban, K. (1986, Spring). "Test For Creative Thinking Drawing Production," *The Creative Child and Adult Quarterly*. 11(3) : 137 – 152.
- Jersild, Arther T. (1972). *Child Development*. 5th ed. New York : McGraw – Hill.
- Lindgrain, H.P. (1966). *Psychology*. New York : John Wiley & Sons Inc.
- Mednick, S.A. (1962). "The Associative Basis of the Creative Process," *Psychological Review*.
- Osborn, A. (1957). *Applied imagination*. New York : Charles Scribners.
- Penick, John E. (1976). "Creativity in Fifth – Grad Science Student : The Effectss of Two Patterns of instruction," *Journal of Research in Science Teaching*. 4 : 307 – 314.
- Razilk, T. A. (1972). *Systems Approach to Teacher Training and Curriculum Development : The Case of Development Countries*. Paris : Unesco.
- Rice, J.P. (1970). "The Gifted," *Developing Total Talent*. Springfield, Illinois : Charles & C. Thomas Publishers.
- Roger, G.R. (1970). "Towards a Theory of Creative," in *Creativity*. Harmand, worth, Pengnin Book Ltd.
- Simpson, Nancy Day. (1999). "Relationships Between the Acadmic Achievment and The Intelligence, Creativity, Motivation, And Gender Role Identity Of Gifted Children. *Abstracts*. 10 : 59.
- Sullivan, John J. and Taylor, Calvin W. (1967). *Learning and Creativity with Special Science Emphasis on Science*. Washington D.C. : National Science Teachers Association.
- Torrance, E.P. (1962). *Guiding of Creative Talent*. New Jersey : Prentice – Hall, Inc.
- Torrance, E.P. (1964). *Education and The Creative Potential*. Minneapoilis : The Lund Pren.
- Torrance, E.P. (1965). *Rewarding Creative Behavior : Experiments in Classroom Creativity*.
- Wallach, Michael A. and Kogan, Nathan. (1965). *Modes of Thinking in Young Children*. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Wallach, M.A., and Kogan, N. (1965). *Modes of Thinking in Young Children : A Study of the Creativity – Intelligence Distinction*. New York : Holt, Rinehart & Winston.
- Wallas, G. (1962). *The Art of Thought*. New York : Harcourt Brance C.
- Weigand, James E. (1971). *Developing Teacher Competence*. Englewood Cliffs. Prentice – Hall.
- Wright, Sheile. (1998). "Creativity, Motivation, And 'Defiant Behavior : Young Addlescents' perceptions Of A Middle School Experience." *Abstracts*. 3 : 59.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา
รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา
โปรแกรมการฝึกจิตแบบหมวกหกใบ
รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกจิตแบบหมวกหกใบ

โปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา

กลุ่มทดลองที่ 1

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนด้วยกัน 2. เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 3. เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย วัตถุประสงค์ และวิธีการฝึกแบบโมเดลชิปปา	1. ผู้วิจัยแนะนำตนเองให้นักเรียนรู้จัก 2. ให้นักเรียนร่วมกิจกรรมสร้างความคุ้นเคย โดยผู้วิจัยให้นักเรียนยืนเรียงกันเป็นรูปวงกลม ให้ห่างกันพอสมควร และผู้วิจัยชี้แจงกติกาการเล่นดังนี้ 2.1 ผู้วิจัยส่งลูกปิงปองให้นักเรียน และนักเรียนจะต้องส่งต่อไปให้เพื่อนคนที่อยู่ติดกัน โดยส่งไปที่ละคนทางขวามือของนักเรียน 2.2 ในขณะที่ส่งจะมีเสียงเพลงประกอบ และให้นักเรียนตบมือไปตามจังหวะพร้อมกัน 2.3 เมื่อเพลงหยุดลูกปิงปองอยู่ที่ใครให้คนนั้นออกมายืนกลางวง พร้อมแนะนำตัวหรือทำกิจกรรมตามที่เพื่อนต้องการ 2.4 ปฏิบัติตามข้อ 2.1-2.3 ซ้ำจนกว่านักเรียนจะแนะนำตัวครบทุกคน 3. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ 4. ผู้วิจัยอธิบายความหมายของการฝึกแบบโมเดลชิปปา จุดมุ่งหมาย วิธีดำเนินการและขั้นตอนการฝึกแบบโมเดลชิปปา 5. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถาม ทำความเข้าใจ และแจกตารางกำหนดการฝึกเพื่อนัดหมายครั้งต่อไป	1. ลูกปิงปอง 2. วิทยุเทป 3. ตารางกำหนดการฝึก

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
2 - 5	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิด คล่องแคล่ว	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก	ครั้งที่ 2 –13 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ <u>ขั้นที่ 1</u> ทบทวนความรู้เดิม ดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา 1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้วิจัยกำหนดให้ 1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนเพื่อนำเสนอความรู้ที่ได้ <u>ขั้นที่ 2</u> แสวงหาความรู้ใหม่ ดังนี้ 2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งหน้าที่ไปศึกษาในหัวข้อต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยกำหนดให้ 2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่ กลุ่มใหม่ เพื่อศึกษาเอกสารที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ <u>ขั้นที่ 3</u> ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้เดิม ดังนี้ 3.1 นักเรียนกลุ่มใหม่(Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่จัดเตรียมไว้ 3.2 นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ (ใบงานที่ 1)ผู้วิจัยกำหนดให้ <u>ขั้นที่ 4</u> แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ดังนี้ 4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียน กลุ่มใหม่ (Expert Group)กลับไปกลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้จากการ	
6 - 9	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดยืดหยุ่น	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้หลากหลาย	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้หลากหลาย	
10 -11	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า	

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
12 –13	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้าน ความคิด คล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม	เพื่อให้นักเรียนสามารถคิด ตอบสนองต่อเหตุการณ์ หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณ มาก มีความหลากหลาย แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมี คุณค่า	เข้ากลุ่มใหม่ (Expert Group) 4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน <u>ขั้นที่ 5</u> การสรุปและจัดระบบความรู้ ดังนี้ 5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ ทั้งความรู้ใหม่และความรู้เดิม 5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้ <u>ขั้นที่ 6</u> การแสดงผลงาน ดังนี้ 6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบใหม่ ๆ ในการนำเสนอผลงาน 6.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน <u>ขั้นที่ 7</u> การประยุกต์ใช้ความรู้ ดังนี้ 7.1 นักเรียนตอบคำถามในใบงาน (ใบงานที่ 2) 7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน	
14	ปัจจัยนิเทศ	1. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการฝึกและประโยชน์ของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 2. เพื่อให้นักเรียนได้นำสิ่งที่ได้รับในการฝึกไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1. ให้นักเรียนซักถามในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ 2. ให้นักเรียนช่วยกันตอบว่าได้รับประโยชน์อะไรบ้าง จากการเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้ และผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติมอีกครั้งหนึ่ง 3. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิดการทดลอง	

หมายเหตุ ในการฝึกแต่ละครั้งใช้เวลา 60 นาที

รายละเอียดโปรแกรมการฝึกแบบโมเดลชิปปา

การทดลองครั้งที่ 1

เรื่อง ประชุมนิเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนด้วยกัน
2. เพื่อให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการฝึกแบบโมเดลชิปปา

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ลูกปิงปอง 2 ลูก
2. วิชชุเทป
3. ตารางกำหนดการฝึก

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยแนะนำตนเองให้นักเรียนรู้จัก
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแนะนำตนเอง โดยให้ร่วมกิจกรรมสร้างความคุ้นเคย โดยผู้วิจัยให้นักเรียนยืนเรียงกันเป็นรูปวงกลม ให้ห่างกันพอสมควร และผู้วิจัยชี้แจงกติกาการเล่นดังนี้
 - 2.1 ถ้าผู้วิจัยส่งลูกปิงปองให้ใคร คนนั้นจะต้องส่งต่อให้เพื่อนคนที่ติดกัน โดยส่งไปที่ละคนทางด้านขวามือของคนนั้น
 - 2.2 ในขณะที่ส่งลูกปิงปอง จะเปิดเพลงและให้นักเรียนตบมือไปตามจังหวะพร้อม ๆ กัน
 - 2.3 เมื่อเพลงหยุดลูกปิงปองอยู่ที่ใคร ให้คนนั้นออกมายืนกลางวงพร้อมแนะนำตัวหรือทำกิจกรรมอื่นตามที่เพื่อนต้องการ
 - 2.4 ปฏิบัติตามข้อ 2.1 - 2.3 ซ้ำจนกว่านักเรียนจะแนะนำตัวครบทุกคน
3. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
4. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย จุดมุ่งหมาย วิธีดำเนินการและขั้นตอนการฝึกแบบโมเดลชิปปา
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถาม ทำความเข้าใจและแจกตารางกำหนดการฝึกเพื่อนัดหมายต่อไป

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ความตั้งใจของนักเรียนที่มีต่อการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็น การซักถาม และการสรุปของนักเรียนที่ได้รับจากการฝึกแบบโมเดลชิปปา

การทดลองครั้งที่ 2

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. อาหารแห้ง อาหารกระป๋อง ผักสด ผลไม้ ไข่ เป็นต้น
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (ใบงานที่ 1)
7. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อการซื้ออาหารสด การซื้ออาหารแห้ง และการซื้ออาหารกระป๋อง วิธีการจับฉลาก จะใช้เจาะแทนอาหารสด ใช้หอมกระเทียมแทนอาหารแห้ง ใช้นมกล่องแทนอาหารกระป๋อง

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสารและใบงาน ดังนี้

2.2.1 เอกสารความรู้เรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค

2.2.2 ใบงานเรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 3

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย
วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก
เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. รูปภาพเกี่ยวกับคนไทย
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย (ใบงานที่ 1)
7. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

- 1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา
- 1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย
- 1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

- 2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย ความจำเป็นที่ต้องรักษาลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย และผลดีของการมีลักษณะบุคลิกภาพแบบคนไทย
- 2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่(Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสารและใบงาน ดังนี้

2.2.1 เอกสารความรู้เกี่ยวกับเรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

- 3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้
- 3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

- 4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม(Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้
- 4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 4

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องดิน

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องดิน (ใบงานที่ 1)
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่อง (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องดิน

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อส่วนประกอบ และประเภทของดิน ประโยชน์ของดิน และการอนุรักษ์ดิน

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสาร และใบงาน ดังนี้

2.2.1 เอกสารความรู้เกี่ยวกับเรื่องดิน

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องดิน

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องดิน (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 5

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องป่าไม้

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. รูปภาพเกี่ยวกับเรื่องป่าไม้
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องป่าไม้ (ใบงานที่ 1)
7. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องป่าไม้ (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องป่าไม้

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อประเภทของป่า ประโยชน์ของป่า และการอนุรักษ์ป่า

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสาร และใบงาน ดังนี้

2.2.1 เอกสารความรู้เกี่ยวกับเรื่องป่าไม้

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องป่าไม้

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้

(ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องป่าไม้ (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 6

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องเอกสารราชการเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก มีความหลากหลาย แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. บัตรประชาชน
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องเอกสารราชการเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน (ใบงานที่ 1)
7. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องเอกสารราชการเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องเอกสารราชการเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อความหมายของบัตรประจำตัวประชาชน ความสำคัญของบัตรประจำตัวประชาชน คุณสมบัติของผู้ที่จะมีบัตรประจำตัวประชาชน

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสาร และใบงาน ดังนี้

2.2.1 บัตรประจำตัวประชาชน

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องเอกสารราชการเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน (ใบงานที่ 1)

2.2.3 เรื่องเอกสารราชการเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน (ใบงานที่ 2)

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 7

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ความคิดที่หลากหลาย

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องสารปรุงแต่งอาหาร (ใบงานที่ 1)
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องสารปรุงแต่งอาหาร (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องสารปรุงแต่งอาหาร

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อความหมายและชนิดของสารปรุงแต่งอาหาร วัตถุประสงค์ของการใช้สารปรุงแต่งอาหาร ประโยชน์และโทษของสารปรุงแต่งอาหาร

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสาร

และใบงาน ดังนี้

2.2.1 เอกสารความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารปรุงแต่งอาหาร

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องสารปรุงแต่งอาหาร

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องสารปรุงแต่งอาหาร (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 8

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องสืผสมอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ความคิดที่หลากหลาย

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. จลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. อาหารที่ใส่สีฉูดฉาด อาหารที่ใส่สีอ่อน ๆ
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องสืผสมอาหาร (ใบงานที่ 1)
7. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องสืผสมอาหาร (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องสืผสมอาหาร

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อวัตถุประสงค์ของการใช้สืผสมอาหาร ชนิดของอาหารที่มีการใช้สีปรุงแต่งอาหาร สืผสมอาหารที่ได้จากสารเคมีกับสืผสมอาหารที่ได้จากธรรมชาติ

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสาร และใบงาน ดังนี้

2.2.1 เอกสารความรู้เกี่ยวกับสืผสมอาหาร

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องสืผสมอาหาร (ใบงานที่ 1)

2.2.3 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องสืผสมอาหาร (ใบงานที่ 2)

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องสัสมอาหาร (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 9

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้หลากหลาย

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (ใบงานที่ 1)
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อข่าวและเหตุการณ์ การปฏิบัติตนเมื่อได้รับฟังข่าวและเหตุการณ์ และการวิเคราะห์ข่าว

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสารและใบงาน ดังนี้

2.2.1 เอกสารความรู้เกี่ยวกับเรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (ใบงานที่ 1)

2.2.3 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (ใบงานที่ 2)

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (ใบงานที่ 2) ให้

นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 10

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. จลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสงกรานต์ (ใบงานที่ 1)
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสงกรานต์ (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องวันสงกรานต์

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อประวัติความเป็นมา ความสำคัญ และการปฏิบัติตนในวันสงกรานต์

2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสารและใบงาน ดังนี้

2.2.1 เอกสารความรู้เกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์ (ใบงานที่ 1)

2.2.3 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์ (ใบงานที่ 2)

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องการติดตามข่าวสาร (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 11

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง
วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันลอยกระทง (ใบงานที่ 1)
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันลอยกระทง (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อประวัติความเป็นมา ความสำคัญ และกิจกรรมที่ต้องทำในวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง

3.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสารและใบงาน ดังนี้

2.2.1 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง (ใบงานที่ 1)

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง (ใบงานที่ 2)

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้

3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง (ใบงานที่ 2) ให้

นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 12

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก มีความหลากหลาย แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช (ใบงานที่ 1)
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

- 1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา
- 1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช
- 1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

- 2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อความหมายและความสำคัญ ประวัติความเป็นมา และกิจกรรมที่ทำในวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช
- 2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสารและใบงาน ดังนี้
 - 2.2.1 ใบงานเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช (ใบงานที่ 1)
 - 2.2.2 ใบงานเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช (ใบงานที่ 2)

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

- 3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้
- 3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

- 4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้
- 4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

- 5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช(ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 13

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก มีความหลากหลาย แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. กระดาษ
2. ปากกาเมจิก
3. ฉลากหัวข้อที่ศึกษา
4. เอกสารความรู้
5. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา (ใบงานที่ 1)
6. ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา (ใบงานที่ 2)

วิธีดำเนินการทดลอง

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

- 1.1 ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน สมาชิกแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขา
- 1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้หรือประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา
- 1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนและนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ มีดังนี้

- 2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทุกกลุ่มจับฉลาก เพื่อแบ่งกลุ่มศึกษาในหัวข้อประวัติความเป็นมา ความสำคัญ และการปฏิบัติในวันเข้าพรรษา
- 2.2 นักเรียนแต่ละคนที่ได้หัวข้อเดียวกันไปรวมกันที่กลุ่มใหม่ (Expert Group) ซึ่งจะมีเอกสารและใบงาน ดังนี้

2.2.1 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา (ใบงานที่ 1)

2.2.2 ใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา (ใบงานที่ 2)

ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีดังนี้

- 3.1 นักเรียนในกลุ่มใหม่ศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้
- 3.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้จากการตอบคำถามในใบงานที่ผู้วิจัยแจกให้ (ใบงานที่ 1)

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม มีดังนี้

- 4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มใหม่ (Expert Group) กลับไปที่กลุ่มเดิม (Home Group) และนักเรียนแต่ละคนนำเสนอข้อมูลและความรู้ที่ได้

4.2 นักเรียนในแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระบบความรู้ มีดังนี้

5.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมด ที่เป็นความรู้เดิมและความรู้ใหม่

5.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้เขียนลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจกให้

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน มีดังนี้

6.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันคิดหารูปแบบในการนำเสนอผลงานโดยคิดวิธีการที่แปลกใหม่

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ มีดังนี้

7.1 ผู้วิจัยนำใบงานเกี่ยวกับเรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา (ใบงานที่ 2) ให้

นักเรียนตอบคำถาม

7.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและการให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน
2. วิธีการนำเสนอผลงาน
3. ผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 14

เรื่อง ปัจฉิมนิเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการฝึกและประโยชน์ของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. เพื่อให้นักเรียนได้นำสิ่งที่ได้รับในการฝึกไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

-

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ให้นักเรียนซักถามในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ
2. ให้นักเรียนช่วยกันตอบว่าได้รับประโยชน์อะไรบ้างจากการเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้ และผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม
3. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิดการทดลอง

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ความตั้งใจของนักเรียนที่มีต่อการฝึกแบบโมเดลชิปปา
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็น การซักถาม และการสรุปของนักเรียนที่ได้รับจากการฝึกแบบโมเดลชิปปา

โปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
กลุ่มทดลองที่ 2

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนด้วยกัน 2. เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 3. เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย วัตถุประสงค์และวิธีการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ	1. ผู้วิจัยแนะนำตนเองให้นักเรียนรู้จัก 2. ให้นักเรียนร่วมกิจกรรมสร้างความคุ้นเคย โดยผู้วิจัยให้นักเรียนยืนเรียงกันเป็นรูปวงกลม ให้ห่างกันพอสมควร และผู้วิจัยชี้แจงกติกาการเล่นดังนี้ 2.1 ผู้วิจัยส่งลูกปิงปองให้นักเรียน และนักเรียนจะต้องส่งต่อไปให้เพื่อนคนที่อยู่ติดกัน โดยส่งไปที่ละคนทางขวามือของนักเรียน 2.2 ในขณะที่ส่งจะมีเสียงเพลงประกอบ และให้นักเรียนตบมือไปตามจังหวะพร้อมกัน 2.3 เมื่อเพลงหยุดลูกปิงปองอยู่ที่ใครให้คนนั้นออกมายืนกลางวง พร้อมแนะนำตัวหรือทำกิจกรรมตามที่เพื่อนต้องการ 2.4 ปฏิบัติตามข้อ 2.1-2.3 ซ้ำจนกว่านักเรียนจะแนะนำตัวครบทุกคน 3. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ 4. ผู้วิจัยอธิบายความหมายของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ จุดมุ่งหมาย วิธีดำเนินการและขั้นตอนการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ 5. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถาม ทำความเข้าใจ และแจกตารางกำหนดการฝึกเพื่อนัดหมายครั้งต่อไป	1. ลูกปิงปอง 2. วิทยูเทป 3. ตารางกำหนดการฝึก

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
2-5	การพัฒนา ความคิดสร้าง สรรค์ด้าน ความคิดคล่อง แคล่ว	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนอง ต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในครั้งที่ 2-5 ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1. <u>ขั้นนำ</u> มีดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ โดยใช้หมวกสีขาวเพื่อใช้ฝึกครั้งที่ 2-3 และใช้หมวกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 4-5 1.3 ให้นักเรียนพับหมวกสีที่ใช้ในการฝึก โดยพับหมวกสีขาวเพื่อใช้ฝึกครั้งที่ 2-3 และพับหมวกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 4-5 2. <u>ขั้นดำเนินการ</u> มีดังนี้ 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงการคิดตามสัญลักษณ์สีของหมวกโดยฝึกหมวกสีขาวในครั้งที่ 2-3 และฝึกหมวกสีแดงในครั้งที่ 4-5 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า 2 คน และนักเรียนที่เหลือสวมหมวกสีขาวในการฝึกครั้งที่ 2-3 และสีแดงเพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 4-5 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ให้สอดคล้องกับสีของหมวกที่ใช้ฝึกในแต่ละครั้ง ในการฝึกจะฝึกหมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมวกสีอื่นอีกครั้งละ 1 หมวก โดยฝึกหมวกสีขาวครั้งที่ 2-3 และสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 4-5 โดยใช้เวลาในการฝึกคิดหมวกแต่ละใบเท่า ๆ กัน	1. จลากรายชื่อนักเรียนทั้งหมด 2. หมวกสีขาวและหมวกสีฟ้า (ในการฝึกครั้งที่ 2-3) 3. หมวกสีแดงและหมวกสีฟ้า (ในการฝึกครั้งที่ 4-5)

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
6 - 9	เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น	เพื่อให้ นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้หลากหลาย	2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนจะนำหมวกใส่ของที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้งนักเรียนทุกคนจะได้ฝึกคิดครบทุกหมวก 3. <u>ขั้นสรุป</u> ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราว แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในครั้งที่ 6-9 ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1. <u>ขั้นนำ</u> มีดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ โดยใช้หมวกสีดำเพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 6 -7 และใช้หมวกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 8 - 9 1.3 ให้นักเรียนพับหมวกสีที่ใช้ในการฝึก โดยพับหมวกสีดำเพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 6-7 และพับหมวกสีเหลืองเพื่อใช้ฝึกครั้งที่ 8-9 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหมวกสีขาวและหมวกสีแดง 2. <u>ขั้นดำเนินการ</u> มีดังนี้ 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงการคิดตามสัญลักษณ์สีของหมวก โดยฝึกหมวกสีดำในครั้งที่ 6-7 และฝึกหมวกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 8-9 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนัก	1. ฉลากรายชื่อ นักเรียนที่ไม่เคยฝึกคิดด้วยหมวกสีฟ้า 2. หมวกสีดำ และหมวกสีฟ้า (ในการฝึกครั้งที่ 6-7) 3. หมวกสีเหลืองและหมวกสีฟ้า (ในการฝึกครั้งที่ 8-9)

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
10 -11	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม	เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า	เรียน ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า 2 คน และนักเรียนที่เหลือสวมหมวกสีดำในการฝึกครั้งที่ 6-7 และสีเหลืองเพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 8-9 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น ให้สอดคล้องกับสีของหมวกที่ใช้ฝึกในแต่ละครั้ง ในการฝึกจะฝึกหมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมวกสีอื่น อีกครั้งละ 1 หมวก โดยฝึกหมวกสีดำในการฝึกครั้งที่ 6-7 และสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 8-9 โดยใช้เวลาในการฝึกคิดหมวกแต่ละใบเท่าๆกัน 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมวกสีของที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ 2.5 เมื่อสิ้นสุดการทดลองนักเรียนทุกคนจะได้ฝึกคิดครบทุกหมวก 3. <u>ขั้นสรุป</u> ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราว แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในครั้งที่ 10 -11 ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1. <u>ขั้นนำ</u> มีดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ โดยใช้หมวกสีเขียวเพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 10 -11	1. จลกรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกคิดด้วยหมวกสีฟ้า 2. หมวกสีเขียวและหมวกสีฟ้า (ในการฝึกครั้งที่ 10 -11)

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
12 -13	การพัฒนา ความคิดสร้าง สรรค์ด้านความ คิดคล่อง แคล่ว	เพื่อให้ นักเรียนคิดตอบสนอง ต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ ได้ปริมาณมาก มีความหลากหลาย แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกัน และมีคุณค่า	1.3 ให้นักเรียนพับหมวกสี่เหลี่ยม เพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 10 -11 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวน หมวกสี่เหลี่ยม หมวกสี่เหลี่ยม หมวก สี่เหลี่ยมและหมวกสี่เหลี่ยม 2. <u>ขั้นตอนการ</u> มีดังนี้ 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและ ขออาสาสมัครแสดงการคิดตาม สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมของหมวก โดยฝึกหมวกสี่ เหลี่ยมในครั้งที่ 10-11 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนัก เรียนทำหน้าที่สวมหมวกสี่เหลี่ยม 2 คน และนักเรียนที่เหลือทำหน้าที่สวมหมวก สี่เหลี่ยม 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือ เรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม ให้สอดคล้องกับสี่เหลี่ยม หมวกที่ใช้ฝึกในแต่ละครั้ง ในการฝึกจะ ฝึกหมวกสี่เหลี่ยมทุกครั้ง และฝึกหมวกสี่ เหลี่ยม ในการฝึกครั้งที่ 10-11 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมวกสี่เหลี่ยมของ ที่ ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้งที่นัก เรียนทุกคนจะฝึกได้ครบทุกหมวก 3. <u>ขั้นสรุป</u> ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ ทำหน้าที่สวมหมวกสี่เหลี่ยม สรุปการคิด ของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่อง ราว แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในครั้งที่ 12-13 ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ 1. <u>ขั้นนำ</u> มีดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนใน	

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
	ด้านความคิด ยืดหยุ่น และ ด้านความคิดริ เริ่ม		เหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิด สร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความ คิดริเริ่ม 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึก คิดแบบหมวกหกใบ โดยใช้หมวกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง สีเขียว และสีฟ้า ในการฝึกครั้งที่ 12-13 1.3 ผู้วิจัยนำหมวกของนักเรียนที่ อยู่ในซองแจกให้นักเรียน เพื่อใช้ในการ ฝึกครั้งที่ 12-13 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวน หมวกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง สีเขียว และสีฟ้า 2. <u>ขั้นตอนการ</u> มีดังนี้ 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและ ขออาสาสมัครแสดงการคิดตาม สัญลักษณ์สีของหมวกทุกสี 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนัก เรียน ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า 2 คน และนักเรียนที่เหลือสวมบทบาทตาม สัญลักษณ์ของหมวกสีครบทุกหมวกที่ ใช้ในการฝึกครั้งที่ 12-13 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือ เรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืด หยุ่น และความคิดริเริ่ม ให้สอดคล้อง กับสีของหมวกที่ใช้ฝึกในแต่ละครั้ง ใน การฝึกจะฝึกหมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึก หมวกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียว ใช้เวลาในการฝึกคิดหมวก แต่ละใบเท่า ๆ กัน 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนจะนำหมวกใส่ซอง ที่ผู้วิจัย	1. ฉลากรายชื่อ นักเรียนที่ไม่เคย ฝึกคิดด้วยหมวก สีฟ้า 2. หมวกสีขาว หมวกสีแดง หมวกสีดำ หมวกสีเหลือง หมวกสีเขียว และหมวกสีฟ้า

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
14	ปัจฉิมนิเทศ	1. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการฝึกและประโยชน์ของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้นักเรียนได้นำสิ่งที่ได้รับในการฝึกไปใช้ในชีวิตประจำวัน	เตรียมให้ 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุก หมวดครบทุกหมวด 3. <u>ขั้นสรุป</u> ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่ สวมหมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนัก เรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวแล้ว ผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม 1. ให้นักเรียนซักถามในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ 2. ให้นักเรียนช่วยกันตอบว่าได้รับ ประโยชน์อะไรบ้าง จากการเข้าร่วม การทดลองครั้งนี้ และผู้วิจัยสรุปเพิ่ม เติมอีกครั้งหนึ่ง 3. ผู้วิจัยกล่าวขอขอบคุณนักเรียนในกลุ่ม ทดลองที่ 2 ที่ให้ความร่วมมือในการ ทดลองและกล่าวปิดการทดลอง	

หมายเหตุ ในการฝึกแต่ละครั้งใช้เวลา 60 นาที

รายละเอียดโปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

การทดลองครั้งที่ 1

เรื่อง ปฐมนิเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนด้วยกัน
2. เพื่อให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ลูกบิงปอง 2 ลูก
2. วิทยุเทป
3. ตารางกำหนดการฝึก

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยแนะนำตนเองให้นักเรียนรู้จัก
2. ให้นักเรียนร่วมกิจกรรมสร้างความคุ้นเคย โดยผู้วิจัยให้นักเรียนยืนเรียงกันเป็นรูปวงกลม ให้ห่างกันพอสมควร และผู้วิจัยชี้แจงกติกาการเล่นดังนี้
 - 2.1 ถ้าผู้วิจัยส่งลูกบิงปองให้ใคร คนนั้นจะต้องส่งต่อให้เพื่อนคนที่ติดกัน โดยส่งไปที่ละคนทางด้านขวามือของคนนั้น
 - 2.2 ในขณะที่ส่งลูกบิงปอง จะมีการเปิดเพลงและให้นักเรียนตบมือไปตามจังหวะพร้อม ๆ กัน
 - 2.3 เมื่อเพลงหยุดลูกบิงปองอยู่ที่ใคร ให้คนนั้นออกมายืนกลางวงพร้อมแนะนำตัวหรือทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่เพื่อนต้องการ
 - 2.4 ปฏิบัติตามข้อ 2.1 - 2.3 ซ้ำจนกว่านักเรียนจะแนะนำตัวครบหมดทุกคน
3. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
4. ผู้วิจัยอธิบายความหมายของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ จุดมุ่งหมาย วิธีดำเนินการและขั้นตอนการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถาม ทำความเข้าใจและแจกตารางกำหนดการฝึกเพื่อนัดหมายต่อไป

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ความตั้งใจของนักเรียนที่มีต่อการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็น การซักถาม และสรุปของนักเรียนที่ได้รับจากการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

การทดลองครั้งที่ 2

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนทั้งหมด
2. หมวกสีฟ้า
3. หมวกสีขาว

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ

1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว

1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ โดยใช้หมวกสีขาวเพื่อใช้ฝึกครั้งที่ 2

1.3 ให้นักเรียนพับหมวกสีที่จะใช้ในการฝึก โดยพับหมวกสีขาวในการฝึกครั้งที่ 2

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหมวกสีฟ้า หมวกสีขาวในการฝึกครั้งที่ 2

2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหมวกสีขาวในการฝึกครั้งที่ 2

2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค ในการฝึกจะฝึกหมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมวกสีอื่นอีก 1 หมวก โดยจะฝึกหมวกสีขาวในการฝึกครั้งที่ 2

2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมวกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้

2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหมวก

3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม¹

การทดลองครั้งที่ 3

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหมาวสีฟ้า
2. หมาวสีฟ้า
3. หมาวสีขาว

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ

- 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว
- 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมาวกหกใบ โดยใช้หมาวสีขาวเพื่อใช้ฝึกครั้งที่ 3

1.3 ให้นักเรียนนำหมาวสีขาวที่อยู่ในซอง มาใช้ในการฝึกครั้งที่ 3

1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหมาวสีขาว และสีฟ้า

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหมาวสีฟ้า หมาวสีขาวในการฝึกครั้งที่ 2-3

2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหมาวสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหมาวสีขาวในการฝึกครั้งที่ 3

2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย ในการฝึกจะฝึกหมาวสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมาวสีอื่นอีก 1 หมาว โดยจะฝึกหมาวสีขาวในการฝึกครั้งที่ 2-3

2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมาวใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้

2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหมาว

3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมาวสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 4

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องดิน

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหมหกสีฟ้า
2. หมหกสีฟ้า
3. หมหกสีแดง

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ

- 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว
- 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมหกสีฟ้า โดยใช้หมหกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 4
- 1.3 ให้นักเรียนพับหมหกสีที่จะใช้ในการฝึก โดยพับหมหกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 4
- 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหมหกสีขาว และสีฟ้า

2. ขั้นดำเนินการ

- 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหมหกสีฟ้า หมหกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 4-5
- 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหมหกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหมหกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 4
- 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องดิน ในการฝึกจะฝึกหมหกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมหกสีอื่นอีก 1 หมหก โดยจะฝึกหมหกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 4

2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมหกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้

2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหมหก

3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมหกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 5

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องป่าไม้

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหวมวกสีฟ้า
2. หวมวกสีฟ้า
3. หวมวกสีแดง

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ

- 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว
- 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมายและวิธีการฝึกคิดแบบหวมวกหกใบ โดยใช้หวมวกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 5
- 1.3 ให้นักเรียนนำหวมวกสีแดงที่อยู่ในซองมาใช้ในการฝึกครั้งที่ 5
- 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหวมวกสีขาว สีแดง และสีฟ้า
2. ขั้นดำเนินการ
 - 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหวมวกสีฟ้า หวมวกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 5
 - 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหวมวกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหวมวกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 5
 - 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องป่าไม้ ในการฝึกจะฝึกหวมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหวมวกสีอื่นอีก 1 หวมวก โดยจะฝึกหวมวกสีหวมวกสีแดงในการฝึกครั้งที่ 5
 - 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหวมวกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้
 - 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหวมวก

3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหวมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 6

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องเอกสารราชการเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน: บัตรประจำตัวประชาชน

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้หลากหลาย

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. จลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหวมกสีฟ้า
2. หวมกสีฟ้า
3. หวมกสีดำ

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ

1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดยืดหยุ่น

1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหวมกหกใบ โดยใช้หวมกสีดำในการฝึกครั้งที่ 6

1.3 ให้นักเรียนพับหวมกสีดำเพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 6

1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหวมกสีขาว สีแดง และสีฟ้า

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหวมกสีฟ้า หวมกสีดำ ครั้งที่ 6

2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหวมกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหวมกสีดำในการฝึกครั้งที่ 6

2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องเอกสารราชการเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประจำตัวประชาชน ในการฝึกจะฝึกหวมกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหวมกสีอื่นอีก 1 หวมก โดยจะฝึกหวมกสีหวมกสีดำในการฝึกครั้งที่ 6

2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหวมกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้

2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหวมก

3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหวมกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 7

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ความคิดที่หลากหลาย

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหมวกสีฟ้า
2. หมวกสีฟ้า
3. หมวกสีดำ

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ

1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดยืดหยุ่น

1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ โดยใช้หมวกสีดำในการฝึกครั้งที่ 7

1.3 ให้นักเรียนนำหมวกสีดำที่อยู่ในซองมาใช้ในการฝึกครั้งที่ 7

1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหมวกสีขาว สีแดง สีดำ และสีฟ้า

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหมวกสีฟ้า หมวกสีดำในการฝึกครั้งที่ 7

2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหมวกสีดำในการฝึกครั้งที่ 7

2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร ในการฝึกจะฝึกหมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมวกสีอื่นอีก 1 หมวก โดยจะฝึกหมวกสีหมวกสีดำในการฝึกครั้งที่ 7

2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมวกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้

2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหมวก

3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 8

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่อง สีส้มอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้หลากหลาย

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหมหกสีฟ้า
2. หมหกสีฟ้า
3. หมหกสีเหลือง

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ
 - 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดยืดหยุ่น
 - 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมหกสีฟ้า โดยใช้หมหกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 8
 - 1.3 ให้นักเรียนพับหมหกสีแดงเพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 8
 - 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหมหกสีขาว สีแดง สีดำ และสีฟ้า
2. ขั้นดำเนินการ
 - 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหมหกสีฟ้า หมหกสีเหลือง ในการฝึกครั้งที่ 8
 - 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหมหกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหมหกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 8
 - 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่องสีส้มอาหาร ในการฝึกจะฝึกหมหกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมหกสีอื่นอีก 1 หมหก โดยจะฝึกหมหกสีหมหกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 8
 - 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมหกสีของที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้
 - 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหมหก
3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมหกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 9

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้หลากหลาย

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหมหกสีฟ้า
2. หมหกสีฟ้า
3. หมหกสีเหลือง

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ
 - 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดยืดหยุ่น
 - 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมหกสีฟ้า โดยใช้หมหกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 9
 - 1.3 ให้นักเรียนนำหมหกสีเหลืองที่อยู่ในซองมาใช้ในการฝึกครั้งที่ 9
 - 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหมหกสีขาว สีแดง สีดำ และสีฟ้า
2. ขั้นดำเนินการ
 - 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหมหกสีฟ้า หมหกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 9
 - 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหมหกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหมหกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 9
 - 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดยืดหยุ่น เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว ในการฝึกจะฝึกหมหกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมหกสีอื่นอีก 1 หมหก โดยจะฝึกหมหกสีเหลืองในการฝึกครั้งที่ 9
 - 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมหกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้
 - 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหมหก
3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมหกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 10

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์
วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า
เวลาที่ใช้ 60 นาที
อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหวมวกสีฟ้า
2. หวมวกสีฟ้า
3. หวมวกสีเขียว

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ
 - 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม
 - 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหวมวกหกใบ โดยใช้หวมวกสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 10
 - 1.3 ให้นักเรียนพับหวมวกสีเขียวเพื่อใช้ในการฝึกครั้งที่ 10
 - 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหวมวกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีฟ้า
2. ขั้นดำเนินการ
 - 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหวมวกสีฟ้า หวมวกสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 10
 - 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหวมวกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหวมวกสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 10
 - 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดริเริ่ม เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์ ในการฝึกจะฝึกหวมวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหวมวกสีอื่นอีก 1 หวมวก โดยจะฝึกหวมวกสีหวมวกสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 10
 - 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหวมวกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้
 - 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหวมวก
3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหวมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 11

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่องวันลอยกระทง

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. จลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหมหวกสีฟ้า
2. หมหวกสีฟ้า
3. หมหวกสีเขียว

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ
 - 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม
 - 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหมหวกหกใบ โดยใช้หมหวกสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 11
 - 1.3 ให้นักเรียนนำหมหวกสีเขียวที่อยู่ในซองมาใช้ในการฝึกครั้งที่ 10
 - 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหมหวกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีฟ้า
2. ขั้นดำเนินการ
 - 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหมหวกสีฟ้า หมหวกสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 11
 - 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหมหวกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหมหวกสีเขียว ในการฝึกครั้งที่ 11
 - 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดริเริ่ม เรื่องวันลอยกระทง ในการฝึกจะฝึกหมหวกสีฟ้าทุกครั้ง และฝึกหมหวกสีอื่นอีก 1 หมหวก โดยจะฝึกหมหวกสีหมหวกสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 11
 - 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหมหวกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้
 - 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหมหวก
3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมหวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 12

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เรื่องวันปิยมหาราช

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก มีความหลากหลาย แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. จลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหวมกสีฟ้า
2. หวมกสีฟ้า
3. หวมกสีขาว
4. หวมกสีแดง
5. หวมกสีดำ
6. หวมกสีเหลือง
7. หวมกสีเขียว

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ

- 1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม
- 1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหวมกหกใบ โดยใช้หวมกสีฟ้า สีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 12
- 1.3 ให้นักเรียนนำหวมกสีฟ้า สีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียวที่อยู่ในซองมาใช้ในการฝึกครั้งที่ 12
- 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหวมกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง สีเขียว และสีฟ้า

2. ขั้นตอนการ

- 2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหวมกสีฟ้า หวมกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 12
- 2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหวมกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหวมกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียว
- 2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เรื่องวันปิยมหาราช ในการฝึกจะฝึกหวมกสีฟ้าและฝึกหวมกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียว ใช้เวลาฝึกคิดหวมกสีละเท่า ๆ กัน
- 2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนจะนำหวมกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้
- 2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหวมก

3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหวมกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 13

เรื่อง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวให้ได้ปริมาณมาก มีความหลากหลายแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันและมีคุณค่า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ฉลากรายชื่อนักเรียนที่ไม่เคยฝึกหวมวกสีฟ้า
2. หวมวกสีฟ้า
3. หวมวกสีขาว
4. หวมวกสีแดง
5. หวมวกสีดำ
6. หวมวกสีเหลือง
7. หวมวกสีเขียว

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นนำ

1.1 ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนในเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

1.2 อธิบายจุดมุ่งหมาย และวิธีการฝึกคิดแบบหวมวกหกใบ โดยใช้หวมวกสีฟ้า สีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียวในการฝึกครั้งที่ 13

1.3 ให้นักเรียนนำหวมวกสีฟ้า สีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียวที่อยู่ในซองมาใช้ในการฝึกครั้งที่ 13

1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนหวมวกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง สีเขียว และสีฟ้า

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยอธิบาย ยกตัวอย่างและขออาสาสมัครแสดงวิธีการคิดแบบหวมวกสีฟ้า สีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียว ในการฝึกครั้งที่ 13

2.2 ผู้วิจัยจับฉลากเพื่อเลือกนักเรียน ทำหน้าที่สวมหวมวกสีฟ้า 2 คน นักเรียนที่เหลือให้ฝึกหวมวกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียว

2.3 ผู้วิจัยกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับศาสนาวันเข้าพรรษา ในการฝึกจะฝึกหวมวกสีฟ้า หวมวกสีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง และสีเขียว ใช้เวลาฝึกคิดหวมวกแต่ละใบเท่า ๆ กัน

2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการฝึก นักเรียนแต่ละคนจะนำหวมวกใส่ซองที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้

2.5 เมื่อทดลองครบทุกครั้ง นักเรียนทุกคนจะฝึกคิดได้ครบทุกหวมวก

3. ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหวมวกสีฟ้า สรุปการคิดของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

การประเมินผล สังเกตการมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม

การทดลองครั้งที่ 14

เรื่อง ปัจฉิมนิเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการฝึกและประโยชน์ของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. เพื่อให้เพื่อนำสิ่งที่ได้รับในการฝึกไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน

เวลาที่ใช้ 60 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

-

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ให้นักเรียนซักถามในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ
2. ให้นักเรียนช่วยกันตอบว่าได้รับประโยชน์อะไรบ้างจากการเข้าร่วมการทดลองในครั้งนี้ และผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม
3. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิดการทดลอง

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ความตั้งใจของนักเรียนที่มีต่อการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็น การซักถาม และการสรุปของนักเรียนที่ได้รับจากการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

ภาคผนวก ข

แบบฝึกแบบโมเดลชิปป่า

แบบฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 2 เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (อาหารสด)

อาหารสด หมายถึงผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่เก็บเกี่ยวมาใหม่ ๆ และยังไม่ได้ผ่านกรรมวิธีที่ทำให้สุก เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว ปลาสด กุ้งหอย เป็นต้น

ข้อแนะนำในการเลือกซื้ออาหารสด

ประเภทผักและผลไม้

เลือกที่มีลักษณะสด ปลอดภัยจากพิษ มีรอยหนอนกัด ซึ่งแสดงว่าไม่มียาฆ่าแมลงในระดับที่เป็นอันตราย เมื่อซื้อมาแล้วควรแช่น้ำไว้ประมาณ 5 -10 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด หรือเติมด่างทับทิม น้ำส้มสายชู หรือเกลือปน เพื่อลดยาฆ่าแมลง

ประเภทเนื้อ

เลือกที่มีสีสด แต่ไม่ควรมีสีแดงจัดเกินไปเพราะแสดงว่าใส่ดินประสิวลงไป ไม่มีกลิ่นบูด ไม่มีเมือกสีนํ้าเงิน ๆ

ปลา

เลือกที่มีเหงือกสีแดงสด ตาใสเปิดโต ไม่ลึกโป๋ เนื้อแน่น

กุ้ง

เลือกที่ครีบก้นและหางเป็นสีชมพู เปลือกแข็ง หัวไม่ขาด ไม่มีกลิ่นคาวคล้ายกลิ่นแอมโมเนีย

หอย

เลือกที่ฝาปิดสนิท ไม่มีกลิ่นเหม็น เวลาแกะออกเนื้อจะมีสีแดงสด

เบ็ดและไก่

เลือกที่ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน ใต้ปีกใต้ขา ไม่เป็นสีคล้ำ ๆ

ไข่

เลือกที่เปลือกเรียบ ไม่มีรอยแตก นำมาส่องกับไฟจะไม่มียอด ๆ

เอกสารความรู้ เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (อาหารแห้ง)

อาหารแห้ง หมายถึงอาหารที่ผ่านกรรมวิธีการถนอมอาหาร เพื่อให้ความชื้นลดเหลือน้อยลงและเก็บรักษาได้นาน เช่น พริกแห้ง เครื่องเทศ ปลาแห้ง ปลาเค็ม

ข้อแนะนำในการซื้ออาหารแห้ง

1. มีลักษณะใหม่ สภาพดี ไม่ขึ้นรา ไม่เป็นขุย หรือจุดต่างดำ
2. อาหารจำพวกถั่ว ควรเป็นถั่วดิบ เมล็ดไม่ลีบ ไม่มีรา
3. อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ไม่ควรมีสีสแดงคล้ำ หรือสีแดงเข้มผิดปกติ
4. เลือกอาหารแห้งที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่สะอาดไม่มีสารพิษ เช่น ไม่ใช้ถุงปุ๋ยหรือถุงยาฆ่าแมลง

บรรจุ

เอกสารความรู้ เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (อาหารกระป๋อง)

อาหารกระป๋อง หมายถึงอาหารที่ผ่านกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อเก็บไว้ให้ได้นาน โดยบรรจุลงในกระป๋องหรือกล่องที่มิดชิด เช่น ปลากระป๋อง ผักกาดกระป๋อง เนื้อกระป๋อง ผลไม้กระป๋อง นมกระป๋อง เป็นต้น

ข้อแนะนำในการเลือกซื้ออาหารกระป๋อง

1. มีฉลากระบุชื่อทางการค้า เลขทะเบียนอาหาร ชื่อโรงงาน และสถานที่ตั้ง วัน เดือน ปีที่ผลิต วันหมดอายุ น้ำหนัก ชนิด และปริมาณของวัตถุที่เจือปนในอาหาร
2. ตัวกระป๋องต้องเรียบ ไม่โป่งนูน ไม่บุบยุบ ไม่บวม ไม่มีรอยร้าว และไม่เป็นสนิม
3. ภายในตัวกระป๋องขณะเปิดไม่มีลมดันออกมา น้ำและเนื้อไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว

ใบงานที่ 1 เรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (อาหารสด)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ถ้าต้องการซื้อผัก จะมีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

 2. ถ้าต้องการซื้อเนื้อสัตว์ จะมีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

 3. ถ้าต้องการซื้อปลา จะมีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

 4. ถ้าต้องการซื้อหอย จะมีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

 5. ถ้าต้องการซื้อกุ้ง จะมีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

 6. ถ้าต้องการซื้อเนื้อเป็ดเนื้อไก่ จะมีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

 7. ถ้าต้องการซื้อไข่ จะมีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

ใบงานที่ 1 เรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (อาหารแห้ง)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

นักเรียนจะมีวิธีการในการเลือกซื้ออาหารต่อไปนี้อย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

- [illegible]

- [illegible]

เรื่องการซื้อขายอาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (อาหารกระป๋อง)

คำชี้แจงให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

นักเรียนมีวิธีการเลือกซื้ออาหารกระป๋องอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

[illegible]

ใบงานที่ 2

เรื่องการซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 1 คน เพื่อออกไปเลือกอาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภคที่ผู้วิจัยเตรียมไว้มา 1 อย่าง ได้แก่ ผัก ผลไม้ ไข่ อาหารกระป๋อง
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันบอกวิธีการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภคชนิดนั้น โดยบอกมาให้มากที่สุด ใช้เวลา 3 นาที
3. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 3 เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย (ลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย)

ลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

ลักษณะต่าง ๆ ของคนแต่ละคนแต่ละเชื้อชาติจะไม่เหมือนกัน เช่น รูปร่าง หน้าตา ผิวพรรณ อุปนิสัยใจคอ สติปัญญา ความถนัด และอารมณ์ต่าง ๆ

บุคลิกภาพทางด้านร่างกาย คนไทยจะเป็นบุคคลที่มีผิวเหลือง ผมน้ำดำ นัยน์ตาสีดำ รูปร่างไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป

บุคลิกภาพทางด้านอารมณ์และนิสัย ได้แก่ มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การมีสัมมาคารวะ เชื่อฟังผู้อาวุโส สุภาพอ่อนน้อม โอบอ้อมอารี มีเมตตา ไม่เห็นแก่ตัว ช่วยเหลือผู้อื่น เป็นมิตรกับทุกคน มีอารมณ์ขัน ยิ้มแย้มแจ่มใส ไม่โกรธจริงจังจะลืมง่าย ทักทายผู้อื่นด้วยการไหว้

เอกสารความรู้ เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย (ความจำเป็นที่ต้องอนุรักษ์ลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย)

ความจำเป็นที่ต้องรักษาลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

1. ทำให้ชาวต่างชาติรู้สึกอบอุ่น ต้องการเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย
2. ทำให้ปรับตัวเข้ากับสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้ดี เนื่องจากคนไทยมีนิสัยที่เป็นมิตรกับทุกคน
3. ต่างชาติต้องการที่จะคบค้าสมาคมด้วย เพราะคนไทยมีขนบธรรมเนียมประเพณีที่ดีงาม

เอกสารความรู้ เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย (ผลดีของการมีลักษณะบุคลิกภาพแบบคนไทย)

ผลดีของการมีลักษณะบุคลิกภาพแบบคนไทย

1. ทำให้รู้สึกภาคภูมิใจในความเป็นไทย เพราะคนไทยมีขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมเป็นของตนเอง เช่น มีภาษาไทย มีอักษรไทย และไม่เคยเป็นเมืองขึ้นของชาติอื่น
2. ทำให้เป็นที่ประทับใจของชาวต่างชาติ เนื่องจากคนไทยเป็นผู้ที่ร่าเริง ยิ้มแย้มแจ่มใส มีน้ำใจช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
3. ทำให้เศรษฐกิจของไทยดีขึ้น มีรายได้จากการท่องเที่ยว เนื่องจากชาวต่างชาติจะเข้ามาท่องเที่ยวมากขึ้น
4. ทำให้ต่างชาติอยากเข้ามาลงทุนและสร้างสัมพันธภาพ เนื่องจากคนไทยเป็นบุคคลที่เป็นมิตรกับทุกคน ส่งผลให้คนไทยมีงานทำมากขึ้น

ใบงานที่ 1

เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

(ลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

คนไทยมีบุคลิกภาพอย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

- 1. บุคลิกภาพทางด้านร่างกาย
- 2. บุคลิกภาพทางด้านอารมณ์และนิสัย

ใบงานที่ 1

เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

(ความจำเป็นที่ต้องอนุรักษ์ลักษณะบุคลิกภาพแบบคนไทย)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ให้บอกความจำเป็นที่ต้องอนุรักษ์ลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 1
เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย
(ผลดีของการมีลักษณะบุคลิกภาพแบบคนไทย)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

จงบอกผลดีของการมีลักษณะบุคลิกภาพแบบคนไทย มาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2
เรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 1 คน เพื่อออกไปเลือกรูปภาพเกี่ยวกับลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย เช่น รูปภาพรอยยิ้ม ความสุภาพอ่อนน้อม การช่วยเหลือผู้อื่น ฯลฯ
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันบอกผลดีของการมีบุคลิกภาพดังกล่าว มาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
3. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 4

เรื่องดิน

(ประเภทและส่วนประกอบของดิน)

ประเภทและส่วนประกอบของดิน

ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่เกิดขึ้นจากการแตกสลาย ผุพัง ของหินแร่ แล้วคลุกเคล้ากับ อินทรีย์วัตถุที่เกิดจากซากพืชซากสัตว์ ที่เน่าเปื่อยผุพัง และทับถมกันเป็นเวลานาน

ประเภทของดิน

1. ดินเหนียว เนื้อดินละเอียด เม็ดดินเล็กจับตัวกันแน่น น้ำและอากาศซึมผ่านได้ยากอุ้มน้ำได้ดีมี สีดำหรือคล้ำ เหมาะแก่การปลูกพืชที่ชอบน้ำมาก เช่น ข้าว
2. ดินร่วน เป็นดินที่เม็ดดินใหญ่กว่าดินเหนียว น้ำซึมผ่านได้ง่ายกว่า อากาศถ่ายเทได้สะดวก มี ซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพังเป็นอาหารของพืชที่เรียกว่า "ฮิวมัส" อยู่มาก ซึ่งเหมาะแก่การปลูกพืช
3. ดินทราย เนื้อดินหยาบ เม็ดดินไม่เกาะกัน ไม่อุ้มน้ำ อากาศซึมผ่านได้ง่าย เหมาะแก่การ ปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง ตะบองเพชร

ส่วนประกอบของดิน

ดินมีส่วนประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

1. อินทรีย์วัตถุ เช่น ซากพืช ซากสัตว์ที่เน่าเปื่อย เรียกว่าฮิวมัส
2. อนินทรีย์วัตถุ เช่น แร่ธาตุ หินที่ผุพัง กรวดทราย
3. น้ำและอากาศ จะแทรกอยู่ระหว่างเม็ดดิน
4. สัตว์เล็ก ๆ เช่น ไส้เดือน มด ปลวก
5. จุลชีวัน เช่น แบคทีเรีย รา ยีสต์
6. แร่ธาตุต่าง ๆ เช่น โพแทสเซียม ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส

เอกสารความรู้

เรื่องดิน

(ประโยชน์ของดิน)

ประโยชน์ของดิน

ประโยชน์ของดิน แบ่งได้ดังนี้

1. ดินเป็นแหล่งผลิตปัจจัยสี่ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
2. เป็นแหล่งอาหารของพืช เป็นที่ยึดเหนี่ยวของราก เป็นที่เก็บน้ำ ความชื้นและเป็นแหล่งเก็บ อากาศของพืช

3. ทำให้มนุษย์ สัตว์และพืชมีชีวิตอยู่ได้ เช่น มนุษย์ใช้ดินปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ใช้ทำอิฐ และเครื่องปั้นดินเผา

4. เป็นที่อยู่อาศัย และเป็นแหล่งอาหารของคน สัตว์ และพืช
5. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
6. เป็นแหล่งดูดซึมสิ่งสกปรกต่าง ๆ จากคนและสัตว์
7. เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ เช่น แร่ธาตุ ป่าไม้ สัตว์ป่า

เอกสารความรู้ เรื่องดิน (การอนุรักษ์ดิน)

การอนุรักษ์ดิน

การดูแลรักษาดินให้มีคุณภาพ มีดังนี้

1. ไม่ตัดต้นไม้ ไม่ทำลายป่า ไม่เผาป่า
2. ใช้ปุ๋ยบำรุงดิน เพื่อให้ธาตุอาหารแก่พืชโดยเฉพาะปุ๋ยจากธรรมชาติ
3. ปลูกพืชหมุนเวียนแทนการปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำซากทุกปี
4. แก้ปัญหาดินเป็นกรด โดยใช้ปูนขาวหว่านและไถพรวนให้เข้ากับดิน
5. ถอนและเก็บวัชพืชออกจากแปลงพืช ใช้สารปราบศัตรูพืชที่เป็นสารเคมีให้น้อยลง ควรใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น น้ำใบสะเดามาบดผสมน้ำทำเป็นสารฆ่าแมลง

ใบงานที่ 1 เรื่องดิน (ประเภทและส่วนประกอบของดิน)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนบอกลักษณะของดินต่อไปนี้ โดยบอกมาให้มากที่สุด

1) ดินเหนียว

.....

.....

2) ดินร่วน

.....

.....

3) ดินทราย

.....

.....

2 ให้นักเรียนบอกส่วนประกอบของดิน มาให้มากที่สุด

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....

ใบงานที่ 1
เรื่องดิน
(ประโยชน์ของดิน)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

 ให้บอกประโยชน์ของดิน มาให้มากที่สุด

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

ใบงานที่ 1
เรื่องดิน
(การอนุรักษ์ดิน)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

นักเรียนจะมีวิธีการอนุรักษ์ดินอย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2
เรื่องดิน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันบอกวิธีการอนุรักษ์ดิน บอกมาให้มากที่สุดโดยใช้เวลา 3 นาที
2. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 5

เรื่องป่าไม้

(ประเภทของป่าไม้)

ประเภทของป่าไม้

ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ป่าไม้ไม่ผลัดใบ แบ่งออกเป็น 4 ชนิดคือ
 - 1) ป่าดิบชื้น มีมากในแถบที่มีฝนตกชุกเกือบตลอดทั้งปี เช่น ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ป่าในบริเวณนี้หนาที่บ ลำต้นสูง ไม้สำคัญ เช่น ไม้ยาง ไม้ตะเคียน ไม้ตะแบก
 - 2) ป่าดงดิบ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 1,000 เมตรขึ้นไป เช่น บริเวณเทือกเขาสูงในตอนกลาง ตอนเหนือ และทางตอนใต้ของประเทศ ป่าชนิดนี้ตามลำต้นมีกล้วยไม้และเฟิร์นเกาะอยู่ เช่น ไม้ก่อ ไม้กำยาน
 - 3) ป่าสนเขา อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 600 – 1,300 เมตร ป่าสนเขาในเมืองไทยพบมากในภาคเหนือ ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ
 - 4) ป่าเลนน้ำเค็ม ขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลที่มีน้ำท่วมขัง มีมากที่ลุ่มบริเวณฝั่งทะเลด้านตะวันตกของประเทศ ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้โกงกาง แสม ลำพู
2. ป่าผลัดใบ
 - 1) ป่าเบญจพรรณหรือป่าผสม เป็นป่าไม้ที่มีต้นไม้หลายชนิดขึ้นปะปนกัน แต่ต้นไม้จะขึ้นห่าง ๆ กัน พบในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตก ของประเทศ ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้สัก ไม้ชิงชัน ไม้มะค่า ป่าประเภทนี้มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูงมาก
 - 2) ป่าแดง ป่าโคก หรือป่าแพะ เป็นป่าโปร่งสลับทึ่มหญ้ายาว ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง พลวง เหียง พะยอม

เอกสารความรู้

เรื่องป่าไม้

(ประโยชน์ของป่าไม้)

ประโยชน์ของป่าไม้

1. เป็นแหล่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม อาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ
2. เป็นแหล่งทำรายได้ให้แก่ประเทศชาติจำนวนมาก เช่น การส่งไม้เป็นสินค้าออก
3. ทำให้ภูมิประเทศชุ่มชื้น และช่วยให้ฝนตกสม่ำเสมอ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร สร้างความชุ่มชื้นให้แก่พื้นดิน
4. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
5. ช่วยดูดซับน้ำ ช่วยกันน้ำให้ไหลช้าลง เป็นการป้องกันน้ำท่วม
6. เป็นแหล่งที่ทำให้อากาศดี อากาศบริสุทธิ์ เพราะต้นไม้จะคายก๊าซออกซิเจน เป็นการสร้างสมดุลของอากาศ

7. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และแหล่งที่ใช้ศึกษาลักษณะพืชพรรณและชีวิตสัตว์ป่า
8. ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรอื่นๆให้อุดมสมบูรณ์ เช่น ดิน น้ำ แร่ธาตุ สัตว์ป่า เป็นต้น

ผลเสียของการทำลายป่า

1. ทำให้ไม่มีค่าต่าง ๆ และสัตว์ป่าลดจำนวนลงถึงขั้นสูญพันธุ์ เพราะขาดที่อยู่อาศัย
2. ทำให้เกิดความแห้งแล้ง เพราะขาดต้นไม้ที่เป็นต้นน้ำลำธาร
3. เกิดน้ำท่วมโดยฉับพลัน เพราะไม่มีต้นไม้ที่จะช่วยลดกำลังน้ำที่ไหลบ่ามาอย่างรุนแรง
4. สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป จนกลายเป็นที่แห้งแล้ง
5. ทำให้ฤดูกาลผิดไปจากเดิม เช่น อากาศร้อนจัด หน้าแล้งยาวนานขึ้น ฝนตกน้อย ไม่ตกตาม

ฤดูกาล

6. ดินพังทลายง่าย เมื่อมีกระแสน้ำและกระแสนลมแรงพัดผ่าน เพราะขาดสิ่งกำบัง
7. การเพาะปลูกไม่ได้ผลเท่าที่ควร เพราะขาดแหล่งน้ำ

เอกสารความรู้ เรื่องป่าไม้ (การอนุรักษ์ป่าไม้)

การอนุรักษ์ป่าไม้

การอนุรักษ์ป่าไม้ หมายถึง การรักษาป่าไม้ไว้ให้อุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ และการปลูกป่าไม้ทดแทนเพื่อใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

การอนุรักษ์ป่าไม้ ควรปฏิบัติดังนี้

1. ป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า
2. หาแหล่งทำมาหากินชาวเขาอยู่เป็นหลักแหล่ง เพื่อป้องกันการทำไร่เลื่อนลอย
3. ปิดป่า ไม่อนุญาตให้มีการทำไม้
4. ใช้วัตถุอื่นทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้
5. ตั้งหน่วยป้องกันไฟป่า
6. เผยแพร่ให้ความรู้ถึงผลดีของป่าไม้ และผลเสียของการทำลายป่าแก่ประชาชนทั่วไป

ใบงานที่ 1 เรื่องป่าไม้ (ประเภทของป่าไม้)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ให้นักเรียนบอกลักษณะของป่าไม้ ดังต่อไปนี้

1. ป่าไม้ไม่ผลัดใบ โดยบอกมาให้มากที่สุด
- 1) ป่าดิบชื้น
-
-
- 2) ป่าดงดิบ
-
-
- 3) ป่าสนเขา
-
-
- 4) ป่าเลนน้ำเค็ม
-
-
2. ป่าไม้ผลัดใบ โดยบอกมาให้มากที่สุด
- 1) ป่าเบญจพรรณหรือป่าผสม
-
-
- 2) ป่าแดง ป่าโคกหรือป่าแพะ
-
-

ใบงานที่ 1
เรื่องป่าไม้
(ประโยชน์ของป่าไม้)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้
ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของป่าไม้ มาให้มากที่สุด

1.
2.
3.

4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

ใบงานที่ 1 เรื่องป่าไม้ (การอนุรักษ์ป่าไม้)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

นักเรียนมีวิธีการอนุรักษ์ป่าไม้อย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

ใบงานที่ 2 เรื่องป่าไม้

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 1 คน เพื่อออกไปเลือกรูปภาพเกี่ยวกับป่าไม้ ได้แก่ ภาพต้นไม้ถูกตัด ภาพคนกำลังตัดต้นไม้ ภาพป่าอุดมสมบูรณ์
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันบอกถึงการกระทำดังรูปที่เลือกมา จะส่งผลอย่างไรในอนาคตบอกมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
3. ให้นักเรียนในกลุ่มแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 6
เรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน
(ความหมายของบัตรประจำตัวประชาชน)

ความหมายของบัตรประจำตัวประชาชน

บัตรประชาชน หมายถึง บัตรประจำตัวของบุคคลที่มีสัญชาติไทย ที่มีอายุ 15 ปีบริบูรณ์ ถึง 70 ปีบริบูรณ์

เอกสารความรู้
เรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน
(ความสำคัญของบัตรประจำตัวประชาชน)

ความสำคัญของบัตรประจำตัวประชาชน

1. เพื่อแสดงว่าเป็นคนไทย
2. เพื่อใช้ในการติดต่อราชการ เช่น ติดต่อกับสำนักงานเขต สถานีตำรวจ ไปรษณีย์
3. ใช้ในการติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น บริษัท ธนาคาร
4. เพื่อเป็นหลักฐานทางกฎหมาย เช่น ในการสมัครสอบ สมัครงาน หรือเข้าทำงาน

เอกสารความรู้
เรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน
(คุณสมบัติของผู้ที่จะมีบัตรประจำตัวประชาชน)

คุณสมบัติของผู้ที่จะมีบัตรประจำตัวประชาชน

1. เป็นบุคคลที่มีสัญชาติไทยและอาศัยอยู่ในประเทศไทย
2. มีชื่อในทะเบียนบ้าน
3. มีอายุตั้งแต่ 15 ปีบริบูรณ์ ถึง 70 ปีบริบูรณ์

ใบงานที่ 1
เรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน
(ความหมายของบัตรประจำตัวประชาชน)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

บัตรประชาชน หมายถึง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 1
เรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน
(ความสำคัญของบัตรประจำตัวประชาชน)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

บัตรประจำตัวประชาชนมีความสำคัญอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

1.
2.
3.
4.

ใบงานที่ 1
เรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน
(คุณสมบัติของผู้ที่จะมีบัตรประจำตัวประชาชน)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ผู้ที่มีบัตรประจำตัวประชาชน ต้องมีคุณสมบัติอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

1.
2.
3.
4.
5.

ใบงานที่ 2

เรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันบอกความสำคัญของบัตรประจำตัวประชาชนมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
2. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 7
เรื่องการปรุงแต่งอาหาร
(ความหมายและวัตถุประสงค์ของการใช้สารปรุงแต่งอาหาร)

ความหมายและวัตถุประสงค์ของการใช้สารปรุงแต่งอาหาร

สารปรุงแต่งอาหาร คือสารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งอาหารให้มีสีสวยงาม มีกลิ่นและรสชาติขึ้นกว่าเดิม อีกทั้งยังช่วยป้องกันการเน่าเสียทำให้เก็บไว้ได้นาน

วัตถุประสงค์ของการใช้สารเคมีปรุงอาหาร

1. เพื่อปรุงรส เช่น เกลือทำให้อาหารมีรสเค็ม น้ำตาลทำให้อาหารมีรสหวาน น้ำส้มสายชูทำให้อาหารมีรสเปรี้ยว
2. เพื่อแต่งสี เช่น สีผสมอาหาร สีที่สกัดจากธรรมชาติ
3. เพื่อแต่งกลิ่น เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันลา น้ำมันลิ

เอกสารความรู้
เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร
(ชนิดของสารปรุงแต่งอาหาร)

ชนิดของสารปรุงแต่งอาหาร

1. สารกันบูด ใช้เพื่อไม่ให้อาหารบูดเน่าและเก็บไว้ได้นาน ๆ สารกันบูดที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้เป็นวัตถุเจือปนในอาหารได้ เช่น โซเดียมเบนโซเอต กำหนดให้ใช้ 1,000 มิลลิกรัม / น้ำหนักอาหาร 1 กิโลกรัม
2. ดินประสิว เป็นสารเคมีที่ใช้ผสมอาหารเพื่อให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์มีสีแดงสดเหมือนของใหม่อยู่ได้นาน เน่าเหม็นช้า จะใส่ในเนื้อสด แหนม แยม เบคอน ถ้าใช้ปริมาณมากจะทำให้เป็นโรคมะเร็ง
3. ผงชูรส ใส่อาหารเพื่อให้อาหารมีรสชาติอร่อย จะให้ความหวานกว่าน้ำตาลถึง 400 – 500 เท่า ผงชูรสแท้มีชื่อว่า โมโนโซเดียมกลูตาเมต ซึ่งจะผลิตจากมันสำปะหลัง

เอกสารความรู้
เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร
(ประโยชน์และโทษของสารปรุงแต่งอาหาร)

ประโยชน์ของสารปรุงแต่งอาหาร

1. เพื่อปรุงรส แต่งสี แต่งกลิ่นอาหารให้น่ารับประทาน
2. เพื่อป้องกันการเน่าเสียของอาหาร
3. เพื่อให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์ มีสีคล้ายเนื้อสด

โทษของสารปรุงแต่งอาหาร

สารเคมีที่ใช้เพื่อป้องกันการเน่าเสียของอาหาร ถ้าใช้มากเกินไปหรือใช้ไม่ถูกวิธีจะเป็นโทษต่อร่างกาย เช่น เป็นโรคมะเร็ง

ใบงานที่ 1

เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร

(ความหมายและวัตถุประสงค์ของการใช้สารปรุงแต่งอาหาร)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. สารปรุงแต่งอาหาร คือ
.....
.....
.....
2. เราใช้สารปรุงแต่งอาหารเพื่ออะไร บอกมาให้มากที่สุด
 1).....
 2).....
 3).....
 4).....

ใบงานที่ 1

เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร

(ชนิดสารปรุงแต่งอาหาร)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. สารกันบูด ใส่ในอาหารเพื่ออะไร บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
.....

2. ดินประสิว ใส่ในอาหารเพื่ออะไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

3. ผงชูรส ใส่ในอาหารเพื่ออะไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 1
เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร
(ประโยชน์และโทษของสารปรุงแต่งอาหาร)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. สารปรุงแต่งอาหาร มีประโยชน์อย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

2. สารปรุงแต่งอาหารมีโทษอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2

เรื่องสารปรุงแต่งอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 1 คน เพื่อออกไปเลือกหัวข้อสารปรุงแต่งอาหาร ได้แก่ สารกันบูด ดินประสิว ผงชูรส ฯลฯ
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันบอกประโยชน์ของสารปรุงแต่งอาหารชนิดนั้น บอกมาให้มากที่สุดโดยใช้เวลา 3 นาที
3. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 8

เรื่องสีผสมอาหาร

(ความหมายและวัตถุประสงค์ของการใช้สีผสมอาหาร)

ความหมายและวัตถุประสงค์ของการใช้สีผสมอาหาร

สีผสมอาหารคือ สีที่ใช้ผสมอาหารเพื่อปรุงแต่งให้อาหารมีสีสวยงามน่ารับประทาน

ประเภทของอาหารที่กฎหมายจำกัดการใช้สี มีดังนี้

1. อาหารที่ห้ามใช้สีผสมทุกชนิด มีอยู่ 14 ชนิด คือ อาหารทารก นมทารก อาหารเสริมสำหรับเด็ก ผลไม้สด ผลไม้ดอง ผักดอง เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่งให้เค็มหรือหวาน เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่งรมควันทำให้แห้ง แหนม กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ ทอดมัน กะปิ ข้าวเกรียบ เนื้อสัตว์สดทุกชนิด
2. อาหารที่ใช้เฉพาะสีจากขมิ้นหรือผงกะหรี่
3. อาหารที่ห้ามใช้สีผสมทุกชนิด ยกเว้นสีที่ได้จากธรรมชาติ ได้แก่
 - 3.1 เนื้อทุกชนิดที่ย่าง อบ นึ่ง หรือทอด
 - 3.2 บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เส้นบะหมี่ แผ่นเกี๊ยว หมี่ซั่ว สปาเกตตี้ มักกะโรนี และน้ำพริกแกง

เอกสารความรู้

เรื่องสีผสมอาหาร

(ประเภทของสีผสมอาหาร)

ประเภทของสีผสมอาหาร

สีที่ใช้ผสมอาหารมี 2 ประเภท คือ

1. สีธรรมชาติ เป็นสีที่สกัดได้จากพืช ผัก ผลไม้ และดอกไม้ต่างๆ สีที่ได้จะไม่สดใส
 - สีแดง ได้จาก ครั่ง พริกแดง มะเขือเทศสุก กระเจี๊ยบแดง
 - สีเหลือง ได้จาก พักทอง ลูกตาลยี ดอกคำฝอย ดอกโสน เมล็ดคำแสด
 - สีเขียว ได้จาก ใบเตย ใบย่านาง
 - สีน้ำเงิน ได้จาก ดอกอัญชัน
 - สีม่วง ได้จาก ถั่วดำ มันเล็ดนง ดอกอัญชัน
 - สีน้ำตาล ได้จาก น้ำตาลเคี้ยวไหม้ เนื้อในเมล็ดโกโก้
 - สีดำ ได้จาก กาบมะพร้าวเผา
2. สีสังเคราะห์ เป็นสีที่ผลิตจากสารเคมี จะมีสีสดใสกว่าสีที่ได้จากธรรมชาติ สีสังเคราะห์ผลิตจากสารเคมี ซึ่งอาจจะมีสารที่เป็นพิษหรือมีสารเจือปนระหว่างการผลิต บางครั้งจะมีผู้รู้เท่าไม่ถึงการณ์นำสีย้อมผ้า ซึ่งมีสารตะกั่วมาใช้แทนสีสังเคราะห์เพราะมีราคาถูกกว่า

เอกสารความรู้
เรื่องสืผสมอาหาร
(การเลือกซื้อสืผสมอาหารประโยชน์และโทษของสืผสมอาหาร)

การเลือกซื้อสัณผสมอาหารประโยชน์และโทษของสัณผสมอาหาร

การเลือกซื้อส่วนผสมอาหารให้สังเกตที่ฉลากจะต้องมีข้อความ ดังนี้

1. คำว่า สีส้มอาหาร
2. ชื่อสามัญของสีส้มอาหาร
3. เลขทะเบียนตำรับสีส้มอาหาร
4. ชื่อและสถานที่ตั้งของผู้ผลิต
5. ปริมาณสุทธิเป็นระบบเมตริก
6. ถ้าเป็นชนิดผง ควรมีวิธีใช้กำกับ

ประโยชน์ของสี่ผสมอาหาร

ช่วยให้อาหารมีสีสวยงามน่ารับประทาน

โทษของสี่ผสมอาหาร

สีสังเคราะห์ จะมีความปลอดภัยน้อยกว่าสีธรรมชาติ เนื่องจากผลิตมาจากสารเคมี ถ้านำสีย้อมผ้า ซึ่งมีสารตกค้างมาผสม จะทำให้ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ซิฟรและการหายใจอ่อนลง มีผลต่อประสาทและสมอง อาจทำให้เป็นอัมพาตและเป็นมะเร็งที่ต่อมน้ำเหลือง รวมทั้งมีอาการท้องเดิน น้ำหนักลด อ่อนเพลีย และอาจเสียชีวิตได้

ใบงานที่ 1
เรื่องสี่ผสมอาหาร
(ความหมายและวัตถุประสงค์ของการใช้สี่ผสมอาหาร)

คำชี้แจงให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. สีสันอาหาร คือ

2. อาหารที่กฎหมายกำจัดการใช้สี ได้แก่

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....
- 6).....

ใบงานที่ 1
เรื่องสีผสมอาหาร
(ประเภทของสีผสมอาหาร)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. สีธรรมชาติ คือ
-
-
-

สีแดง ได้จาก

สีเหลือง ได้จาก.....

สีเขียว ได้จาก.....

สีน้ำเงิน ได้จาก

สีม่วง ได้จาก

สีน้ำตาล ได้จาก

สีดำ ได้จาก

2. สีสังเคราะห์ คือ
-
-
-

ใบงานที่ 1
เรื่อง สีส้มอาหาร
(การเลือกซื้อสีส้มอาหาร ประโยชน์ของสีส้มอาหาร)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนมีหลักในการเลือกซื้อสีส้มอาหารอย่างไร จงบอกมาให้มากที่สุด

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

2. สีส้มอาหารมีประโยชน์อย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

3. สีส้มอาหารมีโทษอย่างไร จงบอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2
เรื่อง สีส้มอาหาร
(การเลือกซื้อสีส้มอาหาร ประโยชน์และโทษของสีส้มอาหาร)

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 1 คน เพื่อออกไปเลือกอาหารที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ ได้แก่ อาหารที่ใส่สี
 จูดจาด อาหารที่ใส่สีอ่อน ๆ
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันบอกเหตุผลในการเลือกอาหารชนิดนั้น บอกมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
3. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 9 เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (ข่าวและเหตุการณ์)

ข่าวและเหตุการณ์

ข่าว หมายถึงคำบอกเล่าเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นที่สำคัญและน่าสนใจ
เหตุการณ์ หมายถึง เรื่องราวที่เกิดขึ้นจริงอาจมีความสำคัญและไม่มีความสำคัญก็ได้

แหล่งข่าวและเหตุการณ์

เรารับรู้แหล่งข่าวและเหตุการณ์ได้หลายทาง ได้แก่ จากการพูดคุย การพบเห็นด้วยตนเอง ฟังจากวิทยุ รับชมข่าวจากโทรทัศน์ และอ่านจากหนังสือพิมพ์

ประเภทของข่าว มีดังนี้

1. ข่าวการเมือง เป็นข่าวเกี่ยวกับการปกครองบ้านเมืองภายในประเทศ เช่น การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร การประชุมรัฐสภา การยุบสภา
2. ข่าวเศรษฐกิจ เป็นข่าวเกี่ยวกับฐานะความเป็นอยู่ของประชาชน เช่น การลงทุน การค้าขาย
3. ข่าวการศึกษา เป็นข่าวเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของวงการศึกษา
4. ข่าวราชการ เป็นข่าวเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของทางราชการ
5. ข่าวท้องถิ่น เป็นข่าวที่เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่น
6. ข่าวกีฬา เป็นข่าวเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของวงการกีฬาทุกประเภท
7. ข่าวต่างประเทศ เป็นข่าวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในต่างประเทศทั่วทุกมุมโลก
8. ข่าวทั่วไป เป็นข่าวเกี่ยวกับเรื่องทั่วไปที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน เช่น ข่าวอุบัติเหตุ ข่าวการทะเลาะวิวาท

เอกสารความรู้ เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (การปฏิบัติตนเมื่อได้รับฟังข่าวและเหตุการณ์)

การปฏิบัติตนเมื่อได้รับฟังข่าวและเหตุการณ์

เมื่อฟังข่าวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ต้องพิจารณาที่มาหรือแหล่งข่าว ว่ามีความเชื่อถือได้เพียงไร ข่าวบางข่าวก็เป็นเรื่องจริงที่เกิดขึ้นจริง เนื่องจากมีหลักฐาน มีเหตุผล แต่ข่าวบางข่าวเป็นเพียงข่าวลือ ไม่มีมูลความจริง ผู้ให้ข่าวแต่งเรื่องขึ้นเพื่อผลประโยชน์ของตนเองและพวกพ้อง ดังนั้นเมื่อได้รับฟังข่าวหรือประสบการณ์ ควรพิจารณา ดังนี้

1. แยกแยะข้อเท็จจริงของข่าวให้ได้ว่า มีหลักฐานอ้างอิงพอที่จะเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด เพราะข่าวบางข่าว เป็นเพียงความเห็นของผู้เสนอข่าว ที่ต้องการให้ข่าวนั้น น่าตื่นเต้น หรือคำโฆษณาชวนเชื่อ
2. ต้องใช้วิจารณญาณในการรับฟัง วิเคราะห์เหตุการณ์ โดยการตรวจสอบข่าวจากแหล่งข่าวอื่น

ๆว่าเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร ก่อนที่เราจะเชื่อ

เอกสารความรู้ เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (การวิเคราะห์ข่าว)

เมื่อได้รับข่าวสาร ไม่ควรเชื่อทันที แต่ควรวิเคราะห์ข่าวสารอย่างมีวิจารณญาณ การวิเคราะห์ข่าว
ยึดหลักดังนี้

1. ข่าวนี้เป็นไปได้หรือไม่ เหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เสนอมานั้นสมเหตุสมผลหรือไม่
2. มีพยานหลักฐานชัดเจนยืนยันได้หรือไม่ ทั้งพยานบุคคลและหลักฐานอื่น ๆ
3. พิจารณาแหล่งข่าวว่ามาจากที่ใด น่าเชื่อถือหรือไม่ หากเป็นไปได้เราควรพิจารณาจากแหล่ง

ต่าง ๆ ประกอบกันเพื่อความชัดเจน

4. แยกแยะข่าวสารที่ได้รับว่า อะไรเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง อะไรเป็นความคิดเห็นของผู้เสนอ
ข่าว เพราะเป็นไปได้ว่าผู้เสนอข่าวจะแสดงความคิดเห็นของตนไปด้วย ผู้รับฟังข่าวสารจึงต้องแยกแยะข้อ
เท็จจริงให้ได้โดยใช้หลักว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร ทำไมจึงทำเช่นนั้น และผลเป็นอย่างไร

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข่าว

1. จะไม่ถูกหลอก หรือถูกชักจูงให้กระทำในสิ่งที่ผิด ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ ต่อตนเอง
2. สังคมไม่วุ่นวายไม่สับสน เนื่องจากทุกคนในสังคมรู้จักใช้เหตุผล ไม่ตื่นข่าว เป็นการป้องกันไม่
ให้คนร้ายมาสร้างเรื่องหลอกลวงให้เกิดความสับสน
3. ประเทศชาติมีความมั่นคง โดยเฉพาะด้านการเมืองและเศรษฐกิจ หากประชาชนไม่ตื่นตระหนก
ต่อข่าวลือต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำลายความมั่นคงของชาติ ข่าวลือเกี่ยวกับเศรษฐกิจ เช่น มีข่าวว่าเศรษฐกิจ
ไม่ดี สินค้าต่าง ๆ จะลดราคาและขาดตลาด ถ้าประชาชนเชื่อข่าวลือแล้วพากันไปซื้อสินค้ามากักตุนไว้จำนวน
มาก จะทำให้สินค้าขาดตลาดจริง ๆ พอคำจึงขึ้นราคาสินค้า

ใบงานที่ 1 เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (ข่าวและเหตุการณ์)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ข่าว หมายถึง
-
-

2. เหตุการณ์ หมายถึง

.....

.....

3. แหล่งข่าวและเหตุการณ์

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

4. จงบอกประเภทของข่าว มาให้มากที่สุด

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)

ใบงานที่ 1

เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว (การปฏิบัติตนเมื่อได้รับฟังข่าวและเหตุการณ์)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

เมื่อได้รับฟังข่าวหรือเหตุการณ์ จะปฏิบัติตนอย่างไร จงบอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 1
เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว
(การวิเคราะห์ข่าว)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนมีหลักในการวิเคราะห์ข่าวอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

2. การวิเคราะห์ข่าว ได้ประโยชน์อย่างไรบ้าง จงบอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

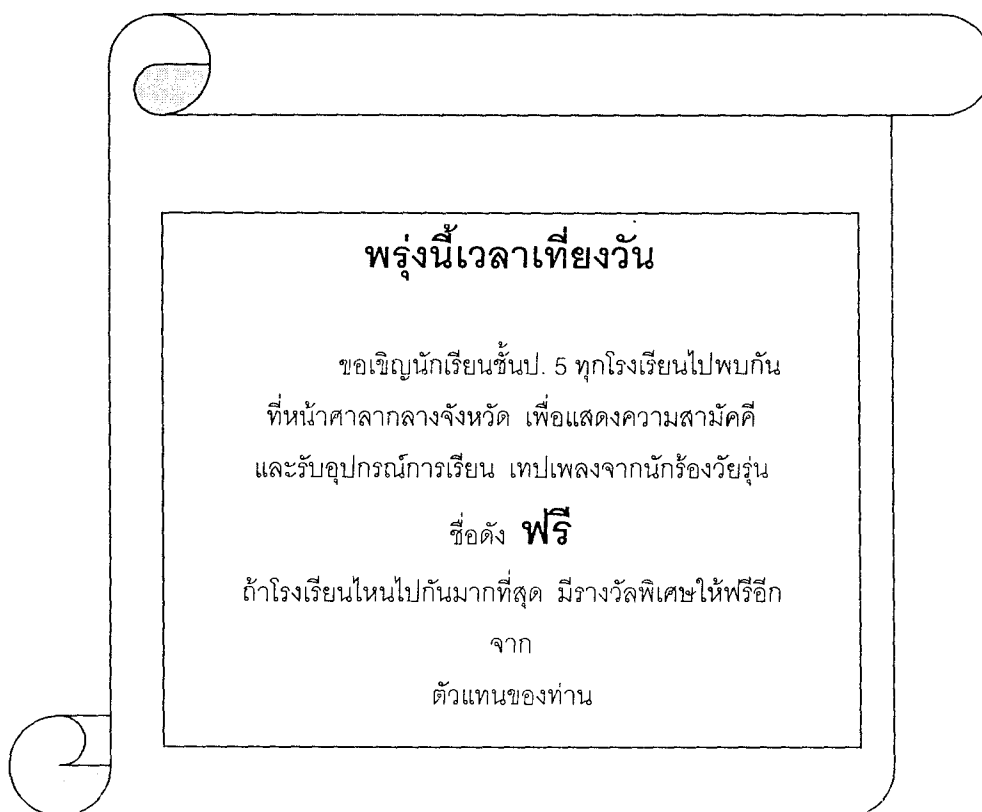
.....

ใบงานที่ 2
เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ข่าวที่ครูเตรียมมาให้ว่าเชื่อถือได้หรือไม่ โดยบอกเหตุผลมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงาน

ขอให้นักเรียนพิจารณาข่าวจากใบปลิวต่อไปนี้



เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 10

เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์

(ความสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์)

ความสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์

วันสงกรานต์ หมายถึง วันขึ้นปีใหม่ของไทยในสมัยโบราณ ปัจจุบันถือว่าเป็นวันครอบครัวด้วย ตรงกับวันที่ 13 เมษายน ทางราชการให้หยุด 3 วัน ตั้งแต่วันที่ 13-15 เมษายน เพื่อให้ประชาชนได้มีโอกาสไปรดน้ำดำหัวญาติผู้ใหญ่ และทำบุญตักบาตรร่วมกับครอบครัว

วันสงกรานต์ เป็นวันที่มีความสำคัญดังนี้

1. ทำให้สมาชิกของครอบครัวได้มีโอกาสอยู่ร่วมกัน เพื่อแสดงความกตัญญูต่อบุคคล เช่น ลูกหลาน มารดน้ำขอพรจากบิดา มารดา ปู่ย่า ตายาย และมอบของขวัญให้แก่ท่านเหล่านั้น ทำบุญอุทิศส่วนกุศลไปให้ผู้ที่ล่วงลับไปแล้ว
2. ทำให้เกิดความสมัครสมานสามัคคีในชุมชน เช่น ร่วมกันทำบุญ พบปะสังสรรค์ สนุกสนาน รื่นเริงร่วมกัน
3. ได้ช่วยกันทำความสะอาดบ้านเรือนวัดวาอาราม ที่สาธารณะ ตลอดจนอาคารสถานที่ของหน่วยงานต่าง ๆ
4. การทำบุญบำรุงพระศาสนา คือการทำบุญตักบาตรหรือเลี้ยงพระ การปฏิบัติธรรม ฟังเทศน์และ สรงน้ำพระ

เอกสารความรู้

เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์

(ประวัติความเป็นมาของวันสงกรานต์)

เศรษฐีคนหนึ่งไม่มีบุตร บ้านอยู่ใกล้กับนักเลงสุราที่มีบุตร 2 คน วันหนึ่งนักเลงสุราไปกล่าวคำหยาบต่อเศรษฐี เศรษฐีจึงถามว่าเหตุใดจึงมาห่มันประมาทเราผู้ร่ำรวย นักเลงสุราจึงตอบว่า ถึงท่านจะร่ำรวย แต่ก็ไม่มีบุตร ตายแล้วสมบัติจะสูญเปล่า เรามีบุตร ประเสริฐกว่าเยอะ เศรษฐีอยากมีลูกจึงบวงสรวงพระอาทิตย์ พระจันทร์ ตั้งอธิษฐานขอบุตรถึงสามปี แต่ก็ไม่มีบุตร พอถึงวันสงกรานต์ เศรษฐีจึงพาบริวารไปยังต้นไทรซึ่งเป็นที่อยู่ของฝูงนกกริมน้ำ เขาข้าวสารล้างน้ำ 7 ครั้ง แล้วหุงขึ้นบูชาพระไทร ประโคมพิณพาทย์อธิษฐานขอบุตร พระไทรมีความกรุณาจึงเหาะไปเฝ้าพระอินทร์ พระอินทร์จึงให้บุตรชายมาเกิด เมื่อคลอดจึงตั้งชื่อว่าธรรมบาลกุมาร ปลูกปราสาท 7 ชั้น ให้อยู่ใต้ต้นไทรริมฝั่งแม่น้ำนั้น ธรรมบาลกุมารโตขึ้น ภูษาชนก เรียนไตรเพทจนจบเมื่ออายุได้ 7 ขวบ เป็นอาจารย์บอกมงคลกาลต่าง ๆ แก่มนุษย์

ในขณะนั้นทั่วโลกนับถือท้าวมหาพรหมและกบิลพรหม เมื่อกบิลพรหมทราบจึงลงมาถามปัญหาธรรมบาลกุมาร 3 ข้อ สัญญาว่าถ้าแก้ปัญหาได้จะดัดศีรษะบูชา ถ้าแก้ไม่ได้จะดัดศีรษะธรรมบาลกุมาร ปัญหาว่ามี

ข้อ 1 เขาราคืออยู่แห่งใด ข้อ 2 เทียงราคืออยู่แห่งใด ข้อ 3 ค่ำราคืออยู่แห่งใด

ธรรมเนียมขอผลัด 7 วัน เวลาผ่านไป 6 วัน ธรรมเนียมการยังคิดไม่ได้ พรุ่งนี้ต้องตายแน่ ๆ จึงหนีไปแอบซ่อนอยู่ใต้ต้นตาล 2 ต้น มีนกอินทรี 2 ตัว ทำรังอยู่บนต้นตาลนั้น ครั้นเวลาค่ำนางนกอินทรีจึงถามสามีว่า พรุ่งนี้จะได้อาหารจากไหน สามีบอกว่าจะได้กินศพธรรมเนียมการซึ่งท้าวทิลพรหมจะฆ่า เพราะตอบปัญหาไม่ได้ นางนกถามว่าปัญหาคืออะไร สามีจึงบอกว่า ปัญหาถามว่า เขาราคีอยู่แห่งใด เทียงราคีอยู่แห่งใด คำราคีอยู่แห่งใด นางนกถามว่า จะตอบอย่างไร สามีบอกว่า เขาราคีอยู่ที่หน้ามนุษย์จะเอาน้ำล้างหน้า เวลาเทียงราคีอยู่ที่อก เวลาคำราคีอยู่ที่เท้า มนุษย์จะเอาน้ำล้างเท้า

ธรรมเนียมการ ได้ยินดังนั้นจึงกลับปราสาท รุ่งขึ้นท้าวทิลพรหมถามปัญหา ธรรมเนียมการก็ตอบได้ ท้าวทิลพรหมจึงตรัสเรียกเทพธิดาทั้งเจ็ดมาพร้อมกัน แล้วบอกว่า เราจะตัดสินบูชาธรรมเนียมการ ศีรษะของเราถ้าจะตั้งไว้บนแผ่นดินไฟก็จะไหม้โลก ถ้าจะตั้งขึ้นบนอากาศฝนก็จะแล้ง ถ้าจะตั้งในมหาสมุทรน้ำก็จะแห้ง ให้พวกเจ้ามาเอาพานมารับศีรษะข้า แล้วก็ตัดสินให้ธิดาองค์ใหญ่ นางเอาพานมารับพระเศียรบิดาไว้ แล้วแห่รอบเขาพระสุเมรุ 60 นาที แล้วก็เชิญประดิษฐานไว้ในมณฑปที่ถ้าเขาไกรลาส บูชาด้วยเครื่องทิพย์ต่าง ๆ ครั้นครบกำหนด 365 วัน เป็นวันสงกรานต์ นางเทพธิดาเจ็ด ผลัดเวรกันมาเชิญพระเศียรท้าวทิลพรหมแห่รอบเขาพระสุเมรุทุกปี ลูกสาวทั้งเจ็ดของท้าวทิลพรหม เราเรียกว่านางสงกรานต์

เอกสารความรู้

เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์ (กิจกรรมที่ต้องทำในวันสงกรานต์)

กิจกรรมที่ต้องทำในวันสงกรานต์

1. ทำบุญตักบาตร หรือนำอาหารไปเลี้ยงพระที่วัด เพื่ออุทิศส่วนกุศลให้บุพการีที่ล่วงลับไปแล้ว
2. ปลอยนกปล่อยปลา
3. ให้ทานแก่เด็ก คนชรา เพื่อนบ้าน
4. สรงน้ำพระ
5. ก่อเจดีย์ทราย
6. รดน้ำดำหัวและขอขมาจากญาติผู้ใหญ่
7. การเล่นรดน้ำหรือสาดน้ำในหมู่เพื่อนฝูง
8. การละเล่นรื่นเริงตามประเพณีท้องถิ่นนั้น ๆ เพื่อการเฉลิมฉลองและต้อนรับปีใหม่

ใบงานที่ 1

เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์ (ความสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. วันสงกรานต์ หมายถึง

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible]

ใบงานที่ 1

เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์
(ประวัติความเป็นมาของวันสงกรานต์)

ให้นักเรียนเล่าความเป็นมาของวันสงกรานต์อย่างสั้น ๆ

[illegible]

ใบงานที่ 1
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์
(กิจกรรมที่ต้องทำในวันสงกรานต์)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ให้นักเรียนบอกกิจกรรมที่ต้องทำในวันสงกรานต์

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

ใบงานที่ 2
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. นักเรียนจะทำกิจกรรมอะไรบ้างเมื่อถึงวันสงกรานต์ บอกมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
2. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 11
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง
(ความหมายและความสำคัญของวันลอยกระทง)

ความหมายและความสำคัญของวันลอยกระทง

ลอยกระทง หมายถึง พิธีอย่างหนึ่งทำตรงกับคืนวันเพ็ญ เดือน 12 โดยจุดธูปเทียนปักบนสิ่งที่ไม่จมน้ำ เช่น กระทง ดอกบัว แล้วนำไปปล่อยให้ลอยไปตามลำน้ำ

ความสำคัญของวันลอยกระทง มีดังนี้

1. ทำให้สมาชิกในครอบครัวได้ทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น การประดิษฐ์กระทงแล้วนำไปลอยน้ำเพื่อแสดงความกตัญญูต่เวทิดอน้ำที่ให้คุณประโยชน์แก่เรา
2. ทำให้เกิดความสมัครสมานสามัคคีในชุมชน เช่น ร่วมกันคิดประดิษฐ์กระทง เป็นการส่งเสริมและสืบทอดศิลปกรรมด้านช่างฝีมือ เป็นการพบปะสังสรรค์ สนุกสนานรื่นเริงร่วมกัน
3. ทำให้ได้ช่วยกันรักษาความสะอาดแม่น้ำลำคลอง โดยการขุดลอก เก็บขยะและไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงไปแม่น้ำลำคลองอีกด้วย
4. ช่วยกันรักษาทำนุบำรุงศาสนา มีการทำบุญให้ทาน การปฏิบัติธรรม และฟังเทศน์

เอกสารความรู้
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง
(ประวัติความเป็นมาของวันลอยกระทง)

ประเพณีลอยกระทง เป็นประเพณีที่สำคัญสืบทอดมาตั้งแต่สมัยโบราณ นิยมทำกันในเดือน 12 วัตถุประสงค์ของการลอยกระทง

1. บูชาพระเกษตรกัวจุฬามณีบนสวรรค์ชั้นดาวดึงส์
2. บูชารอยพระพุทบาท ณ หาดทรายฝั่งแม่น้ำนัมมทา
3. บูชาเทพเจ้าตามความเชื่อของตน
4. ขอบคุณน้ำที่อำนวยประโยชน์ต่าง ๆ แก่มนุษย์
5. ขอขมาน้ำที่มนุษย์ได้ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในน้ำ
6. เป็นการลอยส่งของแก่ญาติที่อยู่ห่างไกล
7. เป็นการระลึกถึงบรรพบุรุษที่ล่วงลับไปแล้ว
8. ลอยเคราะห์หรือสะเดาะเคราะห์
9. อธิษฐานขอสิ่งที่ดีตนปรารถนา

เอกสารความรู้
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง
(กิจกรรมที่ต้องทำในวันลอยกระทง)

กิจกรรมที่ต้องทำในวันลอยกระทง

1. การทำความสะอาดแม่น้ำ ลำคลอง เช่น ขุด ลอก คูคลอง
2. การทำบุญให้ทาน การปฏิบัติธรรม การฟังเทศน์
3. การประดิษฐ์กระทงใหญ่ กระทงเล็ก
4. การจัดกิจกรรมการประกวดต่าง ๆ เช่น การประกวดกระทง การประกวดนางนพมาศ
5. การจัดขบวนแห่กระทง การนำกระทงไปลอยในน้ำ
6. การละเล่นรื่นเริง ตามท้องถิ่นนั้น ๆ
7. วัสดุที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุที่ทำจากธรรมชาติ ไม่เป็นอันตรายต่อ

สภาพแวดล้อม

ใบงานที่ 1
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง
(ความสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. วันลอยกระทง หมายถึง
2. วันลอยกระทง มีความสำคัญอย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

ใบงานที่ 1
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง
(ประวัติความเป็นมาของวันลอยกระทง)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ให้นักเรียนเล่าความเป็นมาของวันลอยกระทงอย่างสั้น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 1
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง
(กิจกรรมที่ต้องทำในวันลอยกระทง)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ให้นักเรียนบอกกิจกรรมที่ต้องทำในวันลอยกระทง โดยบอกมาให้มากที่สุด

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

ใบงานที่ 2
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. นักเรียนจะทำกิจกรรมใดบ้างเมื่อถึงวันลอยกระทง บอกมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
2. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 12

เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช

(ความสำคัญของวันปิยมหาราช)

ความสำคัญของวันปิยมหาราช

วันปิยมหาราช หมายถึง วันสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) เนื่องจากพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพัฒนาการศึกษา การทหาร การสื่อสาร การรถไฟ และทรงโปรดให้มีการเลิกทาส โดยมีได้มีการเสียเลือดเนื้อ ทรงเป็นที่รักใคร่อย่างล้นเหลือของพสกนิกรทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ประชาชนยกย่องและเปรียบพระองค์ท่านเหมือนกับเป็นพระราชบิดา รัฐบาลจึงประกาศให้วันที่ 23 ตุลาคม เป็น “วันปิยมหาราช” ซึ่งหมายถึง พระมหากษัตริย์อันเป็นที่รักของประชาชน

เอกสารความรู้

เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช

(พระราชประวัติและพระราชกรณียกิจของพระปิยมหาราช)

ประวัติความเป็นมาของพระปิยมหาราช

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์ พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นพระราชโอรสในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระเทพศิรินทราบรมราชินี พระนามเดิมว่า สมเด็จพระเจ้าฟ้าชายจุฬาลงกรณ์

พระราชกรณียกิจ

1. การเลิกทาส พระราชกรณียกิจอันสำคัญยิ่ง ทำให้พระองค์ได้รับพระสมัญญาว่า สมเด็จพระปิยมหาราช สมัยที่พระองค์ขึ้นสวดยพระราชสมบัตินั้นได้มีทาสเป็นจำนวนมาก พระองค์มีบัญญัติว่า ลูกทาสที่เกิดในปีมะโรง พ.ศ. 2411 เมื่ออายุ 21 ปี ให้พ้นจากการเป็นทาส
2. การปฏิรูประบียบบริหารราชการ ได้เปลี่ยนแปลงหน้าที่ของกระทรวงบางกระทรวงและเพิ่มกระทรวงต่าง ๆ ขึ้นอีก ได้แก่ กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงยุติธรรม กระทรวงโยธาธิการ กระทรวงธรรมการ
3. การศึกษา ให้ตั้งโรงเรียนหลวงสำหรับราษฎรแห่งแรก ขึ้นที่วัดมหรณพาราม ให้ตั้งกรมศึกษาธิการ
4. การศาล ได้จัดตั้งกระทรวงยุติธรรมขึ้น และยกเลิกการสอบสวนแบบจารีตนครบาล เช่น ปราบ ชมับ ดอกเล็บ เขียนหลัง และทรมานต่าง ๆ เพื่อให้รับสารภาพ
5. การคมนาคม โปรดให้สร้างถนนและสะพาน เช่น ถนนราชดำเนิน สะพานเฉลิมศรี
6. การสุขภาพ จัดตั้งโรงพยาบาลหลายแห่ง เช่น ศิริราชพยาบาล เป็นต้น
7. การประปา ได้จ้างช่างฝรั่งเศษเป็นนายช่าง แต่โครงการนี้สำเร็จในรัชกาลที่ 6 พระราชทานนามว่า การประปา

เอกสารความรู้
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช
(กิจกรรมที่ต้องทำในวันปิยมหาราช)

กิจกรรมที่ต้องทำในวันปิยมหาราช

1. นำพวงมาลา หรือพุ่มดอกไม้ไปถวายสักการะพระบรมราชานุสาวรีย์ที่ลานพระบรมรูปทรงม้า ที่ว่าการอำเภอและศาลากลางจังหวัดทั่วประเทศ หรือสถานที่ที่ทางราชการจัดให้
2. ประดับธงชาติตามสถานที่ราชการและอาคารบ้านเรือน
3. ทำบุญตักบาตรเพื่ออุทิศเป็นพระราชกุศล

ใบงานที่ 1

เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันปิยมหาราช
(พระราชประวัติและพระราชกรณียกิจของพระปิยมหาราช)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนเล่าพระราชประวัติของวันปิยมหาราช

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนบอกพระราชกรณียกิจของพระปิยมหาราช

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

ใบงานที่ 1
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช
(ความสำคัญของวันปิยมหาราช)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

จงบอกความสำคัญของวันปิยมหาราช

วันปิยมหาราช หมายถึง

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 1
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช
(กิจกรรมที่ต้องทำในวันปิยมหาราช)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ให้นักเรียนบอกกิจกรรมที่ต้องทำในวันปิยมหาราชมาให้มากที่สุด

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

ใบงานที่ 2
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. นักเรียนจะทำกิจกรรมใดบ้างเมื่อถึงวันปิยมหาราช บอกมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
2. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เอกสารความรู้ การทดลองครั้งที่ 13 เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา (ความสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา)

ความสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา

วันเข้าพรรษา หมายถึงวันที่พระสงฆ์ต้องอยู่จำพรรษาในวัด ไม่ออกไปพักค้างแรมที่อื่นเป็นเวลา 3 เดือน ตรงกับวันแรม 1 ค่ำ เดือน 8 ถ้าปีใดมีเดือน 8 สองหน ก็เลื่อนไปเข้าพรรษาในวันแรม 1 ค่ำ เดือน 8 หลัง

ความสำคัญของวันเข้าพรรษา มีดังนี้

1. พระภิกษุจะหยุดเดินทางไปยังสถานที่อื่น ๆ แต่จะพักอยู่ในวัดแห่งเดียว
2. พระภิกษุจะต้องศึกษาพระธรรมวินัย
3. เป็นเทศกาลที่พุทธศาสนิกชนงดเว้นอบายมุขและความชั่วต่าง ๆ เช่น การดื่มสุรายาเสพติด เป็นต้น
4. พุทธศาสนิกชนจะบำเพ็ญทาน รักษาศีล ฟังธรรม และเจริญภาวนา

เอกสารความรู้ เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา (ประวัติความเป็นมาของวันเข้าพรรษา)

เมื่อครั้งที่พระสัมมาสัมพุทธเจ้า ทรงประทับอยู่ ณ วัดเวฬุวัน เมืองราชคฤห์ แคว้นมคธ มีเหตุการณ์เกิดขึ้นคือพวกชาวบ้านกลุ่มหนึ่ง พากันกล่าวตำหนิพระสงฆ์ในพระพุทธศาสนาว่าพากันจาริกไปเรื่อย ๆ บางครั้งไปเหยียบข้าวกล้า ของชาวบ้านเสียหาย ในขณะที่ศาสนาอื่นและฝูงนกยังหยุดพักนอนในฤดูฝน เรื่องนี้ทราบถึงพระพุทธเจ้า พระองค์จึงทรงรับสั่งให้ "ภิกษุทั้งหลาย เราอนุญาตให้พวกเธออยู่จำพรรษา"

เอกสารความรู้ เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา (กิจกรรมที่ต้องทำในวันเข้าพรรษา)

กิจกรรมที่ต้องทำในวันเข้าพรรษา

1. ทำบุญตักบาตร
2. แห่เทียนพรรษา เนื่องจากสมัยก่อน ไม่มีไฟฟ้าใช้ เมื่อพระสงฆ์จำพรรษาต้องปฏิบัติกิจวัตร เช่น การสวดมนต์เข้ามิดและตอนพลบค่ำ ศึกษาพระปริยัติธรรม พุทธศาสนิกชน จึงหล่อเทียนต้นใหญ่ที่จะจุดได้เวลา 3 เดือน ไปถวายพระภิกษุในวัด เทียนดังกล่าวเรียกว่า "เทียนจำนำพรรษา"

3. ถวายผ้าอาบน้ำฝน เกิดขึ้นตั้งแต่สมัยพุทธกาล คือมหาอุบาสกา ชื่อว่าวิสาขา ได้ทูลขอพระบรมพุทธานุญาต ให้พระสงฆ์ได้มีผ้าอาบน้ำฝน สำหรับผลัดเปลี่ยนเวลาทรงน้ำฝนระหว่างฤดูฝน นางวิสาขาจึงเป็นสตรีคนแรกที่ได้รับพุทธานุญาต ให้ถวายผ้าอาบน้ำฝนแด่พระสงฆ์ เมื่อถึงวันเข้าพรรษา พุทธศาสนิกชนจึงนำผ้าอาบน้ำฝนไปถวายพระสงฆ์ พร้อมกับอาหารและเครื่องใช้ที่จำเป็น ซึ่งปฏิบัติมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย

ใบงานที่ 1 เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา (ความสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. วันเข้าพรรษา หมายถึง
.....
.....
.....
2. วันเข้าพรรษา มีความสำคัญอย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)

ใบงานที่ 1 เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา (ประวัติความเป็นมาของวันเข้าพรรษา)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ให้นักเรียนเล่าประวัติความเป็นมาของวันเข้าพรรษาอย่างสั้น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 1
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา
(กิจกรรมที่ต้องทำในวันเข้าพรรษา)

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ให้นักเรียนบอกกิจกรรมที่ต้องทำในวันเข้าพรรษา มาให้มากที่สุด

- 1)
-
-
- 2)
-
-
- 3)
-
-

ใบงานที่ 2
เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วปฏิบัติตาม

1. นักเรียนจะทำกิจกรรมใดบ้างเมื่อถึงวันเข้าพรรษา จงบอกมาให้มากที่สุด โดยใช้เวลา 3 นาที
2. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเสนอผลงานหน้าชั้น

เหตุการณ์เกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค การฝึกครั้งที่ 2

อาหารสด หมายถึงผลผลิตทางการเกษตรที่เก็บเกี่ยวมาใหม่ ๆ และยังไม่ได้ผ่านกรรมวิธีที่ทำให้สุก เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว ปลาสด กุ้งหอย เป็นต้น

ข้อแนะนำในการเลือกซื้ออาหารสด

ประเภทผักและผลไม้ เลือกที่มีลักษณะสด ปลอดภัยจากสารพิษ มีรอยหนอนกัด ซึ่งแสดงว่าไม่มียาฆ่าแมลงในระดับที่เป็นอันตราย เมื่อซื้อมาแล้วควรแช่น้ำไว้ประมาณ 5-10 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด หรือเติมด่างทับทิม น้ำส้มสายชู หรือเกลือป่น เพื่อลดยาฆ่าแมลง

ประเภทเนื้อ เลือกที่มีสีสด แต่ไม่ควรมีสีแดงจัดเกินไปเพราะแสดงว่าใส่ดินประสิวลงไป ไม่มีกลิ่นบูด ไม่มีเมือกอื่น ๆ

ปลา เลือกที่มีเหงือกสีแดงสด ตาใสเปิดโต ไม่ลึกลับ เนื้อแน่น

กุ้ง เลือกที่ครีบก้นและหางไม่เป็นสีชมพู เปลือกแข็ง หัวไม่ขาด ไม่มีกลิ่นคล้ายกลิ่นแอมโมเนีย

หอย เลือกที่ฝาปิดสนิท ไม่มีกลิ่นเหม็น เวลาแกะออกเนื้อจะมีสีแดงสด

เปิดและไก่

เลือกที่ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน ใต้ปีกใต้ขา ไม่เป็นสีคล้ำ ๆ

ไข่ เลือกที่เปลือกเรียบ ไม่มีรอยแตก นำมาส่องกับไฟจะไม่เห็นสีดำ ๆ

อาหารแห้ง

อาหารแห้ง หมายถึงอาหารที่ผ่านกรรมวิธีการถนอมอาหาร เพื่อให้ความชื้นลดเหลือน้อยลงและเก็บรักษาได้นาน เช่น พริกแห้ง เครื่องเทศ ปลาแห้ง ปลาเค็ม

ข้อแนะนำในการซื้ออาหารแห้ง

1. มีลักษณะใหม่ สภาพดี ไม่ขึ้นรา ไม่เป็นขุย หรือจุดต่างด้า
2. อาหารจำพวกถั่ว ควรเป็นถั่วดิบ เมล็ดไม่ลีบ ไม่มีรา
3. อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ไม่ควรมีสีแดงคล้ำ หรือสีแดงเข้มผิดปกติ
4. เลือกอาหารแห้งที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่สะอาดไม่มีสารพิษ เช่น ไม่ใช้ถุงปุ๋ยหรือถุงยาฆ่าแมลง

บรรจุ

อาหารกระป๋อง

อาหารกระป๋อง หมายถึงอาหารที่ผ่านกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อเก็บไว้ให้นาน โดยบรรจุลงในกระป๋องหรือกล่องที่มิดชิด เช่น ปลากระป๋อง ผักกาดกระป๋อง เนื้อกระป๋อง ผลไม้กระป๋อง นมกระป๋อง เป็นต้น

ข้อแนะนำในการเลือกซื้ออาหารกระป๋อง

1. มีฉลากระบุชื่อทางการค้า เลขทะเบียนอาหาร ชื่อโรงงาน และสถานที่ตั้ง วัน เดือน ปีที่ผลิต วันหมดอายุ น้ำหนัก ชนิด และปริมาณของวัตถุที่เจือปนในอาหาร
2. ตัวกระป๋องต้องเรียบ ไม่โป่งนูน ไม่บุบบู่บี้ ไม่บวม ไม่มีรอยร้าว และไม่เป็นสนิม
3. ภายในตัวกระป๋องขณะเปิดไม่มีลมดันออกมา น้ำและเนื้อไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว

ถ้าคุณแม่ให้นักเรียนเป็นแม่ครัวทำอาหารในมือเย็น นักเรียนจะทำอะไรเป็นอาหารบ้างและมีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร

เหตุการณ์เกี่ยวกับเรื่องลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

การฝึกครั้งที่ 3

ลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

ลักษณะต่าง ๆ ของคนแต่ละคนแต่ละเชื้อชาติจะไม่เหมือนกัน เช่น รูปร่าง หน้าตา ผิวพรรณ อุปนิสัยใจคอ สติปัญญา ความถนัด และอารมณ์ต่าง ๆ

บุคลิกภาพทางด้านร่างกาย คนไทยจะเป็นบุคคลที่มีผิวเหลือง ผอมสีกดำ นัยน์ตาสีดำ รูปร่างไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป

บุคลิกภาพทางด้านอารมณ์และนิสัย ได้แก่ มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การมีสัมมาคารวะ เชื่อฟังผู้อาวุโส สุภาพอ่อนน้อม โอบอ้อมอารี มีเมตตา ไม่เห็นแก่ตัว ช่วยเหลือผู้อื่น เป็นมิตรกับทุกคน มีอารมณ์ขัน ยิ้มแย้มแจ่มใส ไม่โกรธจริงจังจะลืมง่าย ทักทายผู้อื่นด้วยการไหว้

ความจำเป็นที่ต้องรักษาลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย

1. ทำให้ชาวต่างชาติรู้สึกอบอุ่น ต้องการเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย
2. ทำให้ปรับตัวเข้ากับสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้ดี เนื่องจากคนไทยมีนิสัยที่เป็นมิตรกับทุกคน
3. ต่างชาติต้องการที่จะคบค้าสมาคมด้วย เพราะคนไทยมีขนบธรรมเนียมประเพณีที่ดีงาม

ผลดีของการมีลักษณะบุคลิกภาพแบบคนไทย

1. ทำให้รู้สึกภาคภูมิใจในความเป็นไทย เพราะคนไทยมีขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมเป็นของตนเอง เช่น มีภาษาไทย มีอักษรไทย และไม่เคยเป็นเมืองขึ้นของชาติอื่น
2. ทำให้เป็นที่ประทับใจของชาวต่างชาติ เนื่องจากคนไทยเป็นผู้ที่ร่าเริง ยิ้มแย้มแจ่มใส มีน้ำใจช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
3. ทำให้เศรษฐกิจของไทยดีขึ้น มีรายได้จากการท่องเที่ยว เนื่องจากชาวต่างชาติจะเข้ามาท่องเที่ยวมากขึ้น
4. ทำให้ต่างชาติอยากเข้ามาลงทุนและสร้างสัมพันธภาพ เนื่องจากคนไทยเป็นบุคคลที่เป็นมิตรกับทุกคน ส่งผลให้คนไทยมีงานทำมากขึ้น

ถ้ามีคณมาถามนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะบุคลิกภาพของคนไทย นักเรียนจะตอบว่าอย่างไร

เหตุการณ์เกี่ยวกับเรื่องดิน

การฝึกครั้งที่ 4

ประเภทและส่วนประกอบของดิน

ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่เกิดขึ้นจากการแตกสลาย ผุพัง ของหินแร่ แล้วคลุกเคล้ากับ อินทรีย์วัตถุที่เกิดจากซากพืชซากสัตว์ ที่เน่าเปื่อยผุพัง และทับถมกันเป็นเวลานาน

ประเภทของดิน

1. ดินเหนียว เนื้อดินละเอียด เม็ดดินเล็กจับตัวกันแน่น น้ำและอากาศซึมผ่านได้ยากอุ้มน้ำได้ดี มีสีดำหรือคล้ำ เหมาะแก่การปลูกพืชที่ชอบน้ำมาก เช่น ข้าว
2. ดินร่วน เป็นดินที่เม็ดดินใหญ่กว่าดินเหนียว น้ำซึมผ่านได้ง่ายกว่า อากาศถ่ายเท ได้สะดวก มีซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพังเป็นอาหารของพืชที่เรียกว่า "ฮิวมัส" อยู่มาก ซึ่งเหมาะแก่การปลูกพืช
3. ดินทราย เนื้อดินหยาบ เม็ดดินไม่เกาะกัน ไม่อุ้มน้ำ อากาศซึมผ่านได้ง่าย เหมาะแก่การปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง ตะบองเพชร

ส่วนประกอบของดิน

ดินมีส่วนประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

1. อินทรีย์วัตถุ เช่น ซากพืช ซากสัตว์ที่เน่าเปื่อย เรียกว่าฮิวมัส
2. อนินทรีย์วัตถุ เช่น แร่ธาตุ หินที่ผุพัง กรวดทราย
3. น้ำและอากาศ จะแทรกอยู่ระหว่างเม็ดดิน
4. สัตว์เล็ก ๆ เช่น ไส้เดือน มด ปลวก
5. จุลชีวัน เช่น แบคทีเรีย รา ยีสต์
6. แร่ธาตุต่าง ๆ เช่น โพแทสเซียม ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส

ประโยชน์ของดิน

ประโยชน์ของดิน แบ่งได้ดังนี้

1. ดินเป็นแหล่งผลิตปัจจัยสี่ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
2. เป็นแหล่งอาหารของพืช เป็นที่ยึดเหนี่ยวของราก เป็นที่เก็บน้ำ ความชื้นและเป็นแหล่งเก็บอากาศของพืช
3. ทำให้มนุษย์ สัตว์และพืชมีชีวิตอยู่ได้ เช่น มนุษย์ใช้ดินปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ใช้ทำอิฐ และเครื่องปั้นดินเผา
4. เป็นที่อยู่อาศัย และเป็นแหล่งอาหารของคน สัตว์ และพืช
5. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
6. เป็นแหล่งดูดซับสิ่งสกปรกต่าง ๆ จากคนและสัตว์
7. เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ เช่น แร่ธาตุ ป่าไม้ สัตว์ป่า

การอนุรักษ์ดิน

การดูแลรักษาดินให้มีคุณภาพ มีดังนี้

1. ไม่ตัดต้นไม้ ไม่ทำลายป่า ไม่เผาป่า
2. ใช้ปุ๋ยบำรุงดิน เพื่อให้ธาตุอาหารแก่พืชโดยเฉพาะปุ๋ยจากธรรมชาติ
3. ปลุกพืชหมุนเวียนแทนการปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำซากทุกปี
4. แก้ปัญหาดินเป็นกรด โดยใช้ปูนขาวหว่านและไถพรวนให้เข้ากับดิน
5. ถอนและเก็บวัชพืชออกจากแปลงพืช ใช้สารปราบศัตรูพืชที่เป็นสารเคมีให้น้อยลง ควรใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น น้ำใบสะเดามาบดผสมน้ำทำเป็นสารฆ่าแมลง

.....

นักเรียนมีความรู้สึกละเอียดอย่างไร ที่เจ้าหน้าที่การเกษตรจะมาให้ความรู้เรื่องการอนุรักษ์ดิน

เหตุการณ์เกี่ยวกับเรื่องป่าไม้ การฝึกครั้งที่ 5

ประเภทของป่าไม้

ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ป่าไม้ไม่ผลัดใบ แบ่งออกเป็น 4 ชนิดคือ

1) ป่าดิบชื้น มีมากในแถบที่มีฝนตกชุกเกือบตลอดทั้งปี เช่น ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ป่าในบริเวณนี้หนาทึบ ลำต้นสูง ไม่สำคัญ เช่น ไม้ยาง ไม้ตะเคียน ไม้ตะแบก

2) ป่าดงดิบ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 1,000 เมตรขึ้นไป เช่น บริเวณเทือกเขาสูงในตอนกลาง ตอนเหนือ และทางตอนใต้ของประเทศ ป่าชนิดนี้ตามลำต้นมีกล้วยไม้และเฟิร์นเกาะอยู่ เช่น ไม้ก่อ ไม้กำยาน

3) ป่าสนเขา อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 600 – 1,300 เมตร ป่าสนเขาในเมืองไทยพบมากในภาคเหนือ ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ

4) ป่าเลนน้ำเค็ม ขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลที่มีน้ำท่วมขัง มีมากที่สุดบริเวณฝั่งทะเลด้านตะวันตกของประเทศ ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้โกงกาง แสม ลำพู

2. ป่าผลัดใบ

1) ป่าเบญจพรรณหรือป่าผสม เป็นป่าไม้ที่มีต้นไม้หลายชนิดขึ้นปะปนกัน แต่ต้นไม้จะขึ้นห่าง ๆ กัน พบในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตก ของประเทศ ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้สัก ไม้ชิงชัน ไม้มะค่า ป่าประเภทนี้มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูงมาก

2) ป่าแดง ป่าโคก หรือป่าแพะ เป็นป่าโปร่งสลับทุ่งหญ้ายาว ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง พลวง เหียง พะยอม

ประโยชน์ของป่าไม้

1. เป็นแหล่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม อาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ

2. เป็นแหล่งทำรายได้ให้แก่ประเทศชาติจำนวนมาก เช่น การส่งไม้เป็นสินค้าออก

3. ทำให้ภูมิประเทศชุ่มชื้น และช่วยให้ฝนตกสม่ำเสมอ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร สร้างความชุ่มชื้นให้แก่พื้นดิน

4. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

5. ช่วยดูดซับน้ำ ช่วยกันน้ำให้ไหลช้าลง เป็นการป้องกันน้ำท่วม

6. เป็นแหล่งที่ทำให้อากาศดี อากาศบริสุทธิ์ เพราะต้นไม้จะคายก๊าซออกซิเจน เป็นการสร้างสมดุลของอากาศ

7. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และแหล่งที่ใช้ศึกษาลักษณะพืชพรรณและชีวิตสัตว์ป่า

8. ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรอื่นๆให้อุดมสมบูรณ์ เช่น ดิน น้ำ แร่ธาตุ สัตว์ป่า เป็นต้น

ผลเสียของการทำลายป่า

1. ทำให้ไม่มีค่าต่าง ๆ และสัตว์ป่าลดจำนวนลงถึงขั้นสูญพันธุ์ เพราะขาดที่อยู่อาศัย

2. ทำให้เกิดความแห้งแล้ง เพราะขาดต้นไม้ที่เป็นต้นน้ำลำธาร
3. เกิดน้ำท่วมโดยฉับพลัน เพราะไม่มีต้นไม้ที่จะช่วยลดกำลังน้ำที่ไหลบ่ามาอย่างรุนแรง
4. สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป จนกลายเป็นที่แห้งแล้ง
5. ทำให้ฤดูกาลผิดไปจากเดิม เช่น อากาศร้อนจัด หน้าแล้งยาวนานขึ้น ฝนตกน้อย ไม่ตกตาม

ฤดูกาล

6. ดินพังทลายง่าย เมื่อมีกระแสน้ำและกระแสลมแรงพัดผ่าน เพราะขาดสิ่งกำบัง
7. การเพาะปลูกไม่ได้ผลเท่าที่ควร เพราะขาดแหล่งน้ำ

การอนุรักษ์ป่าไม้

การอนุรักษ์ป่าไม้ หมายถึง การรักษาป่าไม้ไว้ให้อุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ และการปลูกป่าไม้ทดแทนเพื่อใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

การอนุรักษ์ป่าไม้ ควรปฏิบัติดังนี้

1. ป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า
2. หาแหล่งทำมาหากินชาวเขาอยู่เป็นหลักแหล่ง เพื่อป้องกันการทำไร่เลื่อนลอย
3. ปิดป่า ไม่อนุญาตให้มีการทำไม้
4. ใช้วัตถุอื่นทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้
5. ตั้งหน่วยป้องกันไฟป่า
6. เผยแพร่ให้ความรู้ถึงผลดีของป่าไม้ และผลเสียของการทำลายป่าแก่ประชาชนทั่วไป

.....

ถ้าต้องการให้นักเรียนรักป่า รักต้นไม้ ควรให้นักเรียนชั้น ป. 5 - 6 ดูแลต้นไม้ที่อยู่ในโรงเรียนคนละ 1 ต้น จนกว่าจะเรียนจบ

เหตุการณ์เรื่องเอกสารราชการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน : บัตรประชาชน การฝึกครั้งที่ 6

ความหมายของบัตรประจำตัวประชาชน

บัตรประชาชน หมายถึง บัตรประจำตัวของบุคคลที่มีสัญชาติไทย ที่มีอายุ 15 ปีบริบูรณ์ ถึง 70 ปีบริบูรณ์

ความสำคัญของบัตรประจำตัวประชาชน

1. เพื่อแสดงว่าเป็นคนไทย
2. เพื่อใช้ในการติดต่อราชการ เช่น ติดต่อกับสำนักงานเขต สถานีตำรวจ ไปรษณีย์
3. เพื่อใช้ในการติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น บริษัท ธนาคาร
4. เป็นหลักฐานทางกฎหมาย เช่น ในการสมัครสอบ สมัครงาน หรือเข้าทำงาน

คุณสมบัติของผู้ที่จะมีบัตรประจำตัวประชาชน

1. เป็นบุคคลที่มีสัญชาติไทยและอาศัยอยู่ในประเทศไทย
2. มีชื่อในทะเบียนบ้าน
3. มีอายุตั้งแต่ 15 ปีบริบูรณ์ ถึง 70 ปีบริบูรณ์

.....

นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรที่ชาวไทยทุกคนต้องทำบัตรประจำตัวประชาชน เมื่อมีอายุ 15 - 70 ปีบริบูรณ์

เหตุการณ์เรื่องการปรุงแต่งอาหาร การฝึกครั้งที่ 7

ความหมายและวัตถุประสงค์ของการใช้สารปรุงแต่งอาหาร

สารปรุงแต่งอาหาร คือสารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งอาหารให้มีสีสวยงาม มีกลิ่นและรสชาติขึ้นกว่าเดิม อีกทั้งยังช่วยป้องกันการเน่าเสียทำให้เก็บไว้ได้นาน

วัตถุประสงค์ของการใช้สารปรุงแต่งอาหาร

1. เพื่อปรุงรส เช่น เกลือทำให้อาหารมีรสเค็ม น้ำตาลทำให้อาหารมีรสหวาน น้ำส้มสายชูทำให้อาหารมีรสเปรี้ยว
2. เพื่อแต่งสี เช่น สีส้มอาหาร สีที่สกัดจากธรรมชาติ
3. เพื่อแต่งกลิ่น เช่น น้ำนมแมว น้ำวนิลา น้ำมะลิ

ชนิดของสารปรุงแต่งอาหาร

1. สารกันบูด ใช้เพื่อไม่ให้อาหารบูดเน่าและเก็บไว้ได้นาน ๆ สารกันบูดที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้เป็นวัตถุเจือปนในอาหารได้ เช่น โซเดียมเบนโซเอต กำหนดให้ใช้ 1,000 มิลลิกรัม / น้ำหนักอาหาร 1 กิโลกรัม
2. ดินประสิว เป็นสารเคมีที่ใช้ผสมอาหารเพื่อให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์มีสีแดงสดเหมือนของใหม่อยู่ได้นาน เน่าเหม็นช้า จะใส่ในเนื้อสด แหนม แยม เบคอน ถ้าใช้ปริมาณมากจะทำให้เป็นโรคมะเร็ง
3. ผงชูรส ใส่อาหารเพื่อให้อาหารมีรสชาติอร่อย จะให้ความหวานกว่าน้ำตาลถึง 400 – 500 เท่า ผงชูรสแท้มีชื่อว่า โมโนโซเดียมกลูตาเมต ซึ่งจะผลิตจากมันสำปะหลัง

ประโยชน์ของสารปรุงแต่งอาหาร

1. เพื่อปรุงรส แต่งสี แต่งกลิ่นอาหารให้น่ารับประทาน
2. เพื่อป้องกันการเน่าเสียของอาหาร
3. เพื่อให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์ มีสีคล้ายเนื้อสด

โทษของสารปรุงแต่งอาหาร

สารเคมีที่ใช้เพื่อป้องกันการเน่าเสียของอาหาร ถ้าใช้มากเกินไปหรือใช้ไม่ถูกวิธีจะเป็นโทษต่อร่างกาย เช่น เป็นโรคมะเร็ง

.....

นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ที่ทางโรงเรียนอนุญาตให้แม่ค้านำสารปรุงแต่งอาหาร เช่น ผงชูรส มาใช้ในการปรุงอาหารได้

เหตุการณ์เรื่องสีผสมอาหาร การฝึกครั้งที่ 8

ความหมายและวัตถุประสงค์ของการใช้สีผสมอาหาร

สีผสมอาหารคือ สีที่ใช้ผสมอาหารเพื่อปรุงแต่งให้อาหารมีสีสวยงามน่ารับประทาน

ประเภทของอาหารที่กฎหมายจำกัดการใช้สี มีดังนี้

1. อาหารที่ห้ามใช้สีผสมทุกชนิด มีอยู่ 14 ชนิด คือ อาหารทารก นมสำหรับทารก อาหารเสริมสำหรับเด็ก ผลไม้สด ผลไม้ดอง ผักดอง เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่งให้เค็มหรือหวาน เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่งรมควันทำให้แห้ง แหนม กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ ทอดมัน กะปิ ข้าวเกรียบ เนื้อสัตว์สดทุกชนิด
2. อาหารที่ใช้เฉพาะสีจากขมิ้นหรือผงกะหรี่
3. อาหารที่ห้ามใช้สีผสมทุกชนิด ยกเว้นสีที่ได้จากธรรมชาติ ได้แก่
 - 3.1 เนื้อทุกชนิดที่ย่าง อบ นึ่ง หรือทอด
 - 3.2 บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เส้นบะหมี่ แผ่นเกี๊ยว หมี่ซั่ว สปาเกตตี้ มักกะโรนี และน้ำพริกแกง

ประเภทของสีผสมอาหาร

สีที่ใช้ผสมอาหารมี 2 ประเภท คือ

1. สีธรรมชาติ เป็นสีที่สกัดได้จากพืช ผัก ผลไม้ และดอกไม้ต่างๆ สีที่ได้จะไม่สลาย
 - สีแดง ได้จาก ครั่ง พริกแดง มะเขือเทศสุก กระเจี๊ยบแดง
 - สีเหลือง ได้จาก พักทอง ลูกตาลยี ดอกคำฝอย ดอกโสน เมล็ดคำแสด
 - สีเขียว ได้จาก ใบเตย ใบย่านาง
 - สีน้ำเงิน ได้จาก ดอกอัญชัน
 - สีม่วง ได้จาก ถั่วดำ มันเล็ดนก
 - สีน้ำตาล ได้จาก น้ำตาลเคี้ยวไหม้ เนื้อในเมล็ดโกโก้
 - สีดำ ได้จาก กาบมะพร้าวเผา
2. สีสังเคราะห์ เป็นสีที่ผลิตจากสารเคมี จะมีสีสดใสกว่าสีที่ได้จากธรรมชาติ สีสังเคราะห์ผลิตจากสารเคมี ซึ่งอาจจะมีสารที่เป็นพิษหรือมีสารเจือปนระหว่างการผลิต บางครั้งจะมีผู้รู้เท่าไม่ถึงการณ์นำสีย้อมผ้า ซึ่งมีสารตะกั่วมาใช้แทนสีสังเคราะห์เพราะมีราคาถูกกว่า

การเลือกซื้อสีผสมอาหารประโยชน์และโทษของสีผสมอาหาร

การเลือกซื้อสีผสมอาหารให้สังเกตที่ฉลากจะต้องมีข้อความ ดังนี้

1. คำว่า สีผสมอาหาร
2. ชื่อสามัญของสีผสมอาหาร
3. เลขทะเบียนตำรับสีผสมอาหาร
4. ชื่อและสถานที่ตั้งของผู้ผลิต

5. ปริมาณสุทธิเป็นระบบเมตริก
6. ถ้าเป็นชนิดผง ควรมีวิธีใช้กำกับ

ประโยชน์ของสีผสมอาหาร

ช่วยให้อาหารมีสีสวยงามน่ารับประทาน

โทษของสีผสมอาหาร

สีสังเคราะห์ จะมีความปลอดภัยน้อยกว่าสีธรรมชาติ เนื่องจากผลิตมาจากสารเคมี ถ้านำสีย้อมผ้า ซึ่งมีสารตะกั่วมาผสม จะทำให้ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ชีพจรและการหายใจอ่อนลง มีผลต่อประสาทและสมอง อาจทำให้เป็นอัมพาตและเป็นมะเร็งที่ต่อมน้ำเหลือง รวมทั้งมีอาการท้องเดิน น้ำหนักลด อ่อนเพลีย และอาจเสียชีวิตได้

.....

นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ที่ทางโรงเรียนไม่ให้แม่ค้านำลูกอมที่มีสีฉูดฉาดมาขายในโรงเรียน

เหตุการณ์เรื่องการติดตามข่าวสารและการวิเคราะห์ข่าว การฝึกครั้งที่ 9

ข่าวและเหตุการณ์

ข่าว หมายถึงคำบอกเล่าเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นที่สำคัญและน่าสนใจ
เหตุการณ์ หมายถึง เรื่องราวที่เกิดขึ้นจริงอาจมีความสำคัญและไม่มีความสำคัญก็ได้

แหล่งข่าวและเหตุการณ์

เรารู้แหล่งข่าวและเหตุการณ์ได้หลายทาง ได้แก่ จากการพูดคุย การพบเห็นด้วยตนเอง ฟังจากวิทยุ รับชมข่าวจากโทรทัศน์ และอ่านจากหนังสือพิมพ์

ประเภทของข่าว มีดังนี้

1. ข่าวการเมือง เป็นข่าวเกี่ยวกับการปกครองบ้านเมืองภายในประเทศ เช่น การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร การประชุมรัฐสภา การยุบสภา
2. ข่าวเศรษฐกิจ เป็นข่าวเกี่ยวกับฐานะความเป็นอยู่ของประชาชน เช่น การลงทุน การค้าขาย
3. ข่าวการศึกษา เป็นข่าวเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของวงการศึกษา
4. ข่าวราชการ เป็นข่าวเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของทางราชการ
5. ข่าวท้องถิ่น เป็นข่าวที่เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่น
6. ข่าวกีฬา เป็นข่าวเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของวงการกีฬาทุกประเภท
7. ข่าวต่างประเทศ เป็นข่าวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในต่างประเทศทั่วทุกมุมโลก
8. ข่าวทั่วไป เป็นข่าวเกี่ยวกับเรื่องทั่วไปที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน เช่น ข่าวอุบัติเหตุ ข่าวการทะเลาะวิวาท

การปฏิบัติตนเมื่อได้รับฟังข่าวและเหตุการณ์

เมื่อได้รับฟังข่าวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ต้องพิจารณาที่มาหรือแหล่งข่าว ว่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงไร ข่าวบางข่าวเป็นเรื่องจริงที่เกิดขึ้น เนื่องจากมีหลักฐาน มีเหตุผล แต่บางข่าวเป็นเพียงข่าวลือ ไม่มีมูลความจริง ผู้ให้ข่าวแต่งเรื่องขึ้นเพื่อผลประโยชน์ของตนเองและพวกพ้อง ดังนั้นเมื่อได้รับฟังข่าวควรพิจารณา ดังนี้

1. แยกแยะข้อเท็จจริงของข่าว มีหลักฐานอ้างอิงพอที่จะเชื่อถือได้เพียงใด ข่าวบางอย่าง เป็นเพียงความเห็นของผู้เสนอข่าว ที่ต้องการให้ข่าวที่เสนอออกไปนั้นมีคุณค่า น่าตื่นเต้น หรือเป็นเพียงคำโฆษณาชวนเชื่อ
2. ต้องใช้วิจารณญาณในการรับฟัง และวิเคราะห์เหตุการณ์ โดยตรวจสอบข่าวจากแหล่งข่าวอื่นๆ ว่าเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร

การวิเคราะห์ข่าว

เมื่อได้รับข่าวสาร ไม่ควรเชื่อทันที แต่ควรวิเคราะห์ข่าวสารอย่างมีวิจารณญาณ การวิเคราะห์ข่าวยึดหลักดังนี้

1. ขาวนี้เป็นไปได้หรือไม่ เหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เสนอมานั้นสมเหตุสมผลหรือไม่
2. มีพยานหลักฐานชัดเจนยืนยันได้หรือไม่ ทั้งพยานบุคคลและหลักฐานอื่น ๆ
3. พิจารณาแหล่งข่าวว่ามาจากที่ใด น่าเชื่อถือหรือไม่ หากเป็นไปได้เราควรพิจารณาจากแหล่ง

ต่าง ๆ ประกอบกันเพื่อความชัดเจน

4. แยกแยะข่าวสารที่ได้รับว่า อะไรเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง อะไรเป็นความคิดเห็นของผู้เสนอข่าว เพราะเป็นไปได้ว่าผู้เสนอข่าวจะแสดงความคิดเห็นของตนไปด้วย ผู้รับฟังข่าวสารจึงต้องแยกแยะข้อเท็จจริงให้ได้โดยใช้หลักว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร ทำไมจึงทำเช่นนั้น และผลเป็นอย่างไร

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข่าว

1. จะไม่ถูกหลอก หรือถูกชักจูงให้กระทำในสิ่งที่ผิด ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ ต่อตนเอง

2. สังคมไม่วุ่นวายไม่สับสน เนื่องจากทุกคนในสังคมรู้จักใช้เหตุผล ไม่ตื่นข่าว เป็นการป้องกันไม่ให้คนร้ายมาสร้างเรื่องหลอกลวงหรือสร้างข่าวเกิดความสับสน

3. ประเทศชาติมีความมั่นคง โดยเฉพาะด้านการเมืองและเศรษฐกิจ เพราะประชาชนไม่ตื่นตระหนกต่อข่าวลือต่าง ๆ โดยเฉพาะข่าวที่เกี่ยวกับการทำลายความมั่นคงของชาติ ข่าวลือเกี่ยวกับเศรษฐกิจ เช่น มีข่าวว่าเศรษฐกิจไม่ดี สินค้าต่าง ๆ จะลดราคาและขาดตลาด ถ้าประชาชนเชื่อข่าวลือแล้วพากันไปซื้อสินค้ามากักตุนไว้จำนวนมาก จะทำให้สินค้าขาดตลาดจริง ๆ พ่อค้าได้โอกาสจึงขึ้นราคาสินค้า ทำให้เศรษฐกิจของชาติไม่มั่นคง

.....

นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ที่ทางโรงเรียนจะให้นักเรียนชั้น ป.5 - 6 ต้องออกมาเล่าข่าวหน้าเสาธงทุกวัน

เหตุการณ์เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์ การฝึกครั้งที่ 10

ความสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันสงกรานต์

วันสงกรานต์ หมายถึง วันขึ้นปีใหม่ของไทยในสมัยโบราณ ปัจจุบันถือว่าเป็นวันครอบครัวด้วย ตรงกับวันที่ 13 เมษายน ทางราชการให้หยุด 3 วัน ตั้งแต่วันที่ 13-15 เมษายน เพื่อให้ประชาชนได้มีโอกาสโปรยน้ำดำหัวญาติผู้ใหญ่ และทำบุญตักบาตรร่วมกับครอบครัว

วันสงกรานต์ เป็นวันที่มีความสำคัญดังนี้

1. ทำให้สมาชิกของครอบครัวได้มีโอกาสอยู่ร่วมกัน เพื่อแสดงความกตัญญูต่อกัน เช่น ลูกหลาน มารดน้ำขอพรจากบิดา มารดา ปู่ย่า ตายาย และมอบของขวัญให้แก่ท่านเหล่านั้น ทำบุญอุทิศส่วนกุศลไปให้ผู้ล่วงลับไปแล้ว
2. ทำให้เกิดความสมัครสมานสามัคคีในชุมชน เช่น ร่วมกันทำบุญ พบปะสังสรรค์ สนุกสนาน รื่นเริงร่วมกัน
3. ได้ช่วยกันทำความสะอาดบ้านเรือนวัดวาอาราม ที่สาธารณะ ตลอดจนอาคารสถานที่ของหน่วยงานต่าง ๆ
4. การทำนุบำรุงพระศาสนา คือการทำบุญตักบาตรหรือเลี้ยงพระ การปฏิบัติธรรม ฟังเทศน์และสรงน้ำพระ

ประวัติความเป็นมาของวันสงกรานต์

เศรษฐีคนหนึ่งไม่มีบุตร บ้านอยู่ใกล้กับนักเลงสุราที่มีบุตร 2 คน วันหนึ่งนักเลงสุราไปกล่าวคำหยาบต่อเศรษฐี เศรษฐีจึงถามว่าเหตุใดจึงมาห่มประมาทเราผู้ร่ำรวย นักเลงสุราจึงตอบว่า ถึงท่านจะร่ำรวย แต่ก็ไม่มีบุตร ตายแล้วสมบัติจะสูญเปล่า เรามีบุตร ประเสริฐกว่าเยอะ เศรษฐีอยากมีลูกจึงบวงสรวงพระอาทิตย์ พระจันทร์ ตั้งอธิษฐานขอบุตรถึงสามปี แต่ก็ไม่มีบุตร พอถึงวันสงกรานต์ เศรษฐีจึงพาบริวารไปยังต้นไทรซึ่งเป็นที่อยู่ของฝูงนกกริมน้ำ นำเอาข้าวสารล้างน้ำ 7 ครั้ง แล้วหุงขึ้นบูชาพระไทร ประโคมพิณพาทย์อธิษฐานขอบุตร พระไทรมีความกรุณาจึงเหาะไปเฝ้าพระอินทร์ พระอินทร์จึงให้บุตรชายมาเกิด เมื่อคลอดจึงตั้งชื่อว่าธรรมบาลกุมาร ปลูกปราสาท 7 ชั้น ให้อยู่ใต้ต้นไทรริมฝั่งแม่น้ำนั้น ธรรมบาลกุมารโตขึ้น รู้ภาษานก เรียนไตรเพทจนจบเมื่ออายุได้ 7 ขวบ เป็นอาจารย์บอกมงคลกาลต่าง ๆ แก่มนุษย์

ในขณะนั้นทั่วโลกนับถือท้าวมหาพรหมและกบิลพรหม เมื่อกบิลพรหมทราบจึงลงมาถามปัญหาธรรมบาลกุมาร 3 ข้อ สัญญาว่าถ้าแก้ปัญหาได้จะตัดศีรษะบูชา ถ้าแก้ไม่ได้จะตัดศีรษะธรรมบาลกุมาร ปัญหาว่ามีว่า

ข้อ 1 เข้าวราศีอยู่แห่งใด ข้อ 2 เทียงราศีอยู่แห่งใด ข้อ 3 คำราศีอยู่แห่งใด

ธรรมบาลขอผลัด 7 วัน เวลาผ่านไป 6 วัน ธรรมบาลกุมารยังคิดไม่ได้ พຽງนี้ต้องตายแน่ ๆ จึงหนีไปแอบซ่อนอยู่ใต้ต้นตาล 2 ต้น มีนกอินทรี 2 ตัว ทำรังอยู่บนต้นตาลนั้น ครั้นเวลาค่ำนางนกอินทรีจึงถามสามีว่า พຽງนี้จะได้อาหารจากไหน สามีบอกว่าจะได้กินศพธรรมบาลกุมารซึ่งท้าวกบิลพรหมจะฆ่า เพราะตอบปัญหาไม่ได้ นางนกถามว่าปัญหาคืออะไร สามีจึงบอกว่า ปัญหาถามว่า เข้าวราศีอยู่แห่ง

ใด เทียงราศียู่แห่งใด คำราศียู่แห่งใด นางนกลถามว่า จะตอบอย่างไร สามีบอกว่า เช้าราศียู่ที่หน้า มนุษย์จะเอาน้ำล้างหน้า เวลาเที่ยงราศียู่ที่อก เวลาค่ำราศียู่ที่เท้า มนุษย์จะเอาน้ำล้างเท้า

ธรรมบาลกุมาร ได้ยินดังนั้นจึงกลับปราสาท รุ่งขึ้นท้าวทิลพรหมถามปัญหา ธรรมบาลก็ตอบได้ ท้าวทิลพรหมจึงตรัสเรียกเทพธิดาทั้งเจ็ดมาพร้อมกัน แล้วบอกว่า เราจะตัดศีรษะบูชาธรรมบาลกุมาร ศีรษะของเราถ้าจะตั้งไว้บนแผ่นดินไฟก็จะไหม้โลก ถ้าจะทิ้งขึ้นบนอากาศฝนก็จะแล้ง ถ้าจะทิ้งในมหาสมุทร น้ำก็จะแห้ง ให้พวกเจ้ามาเอาพานมารับศีรษะข้า แล้วก็ตัดศีรษะให้ธิดาองค์ใหญ่ นางเอาพานมารับพระเศียร บิดาไว้ แล้วแห่รอบเขาพระสุเมรุ 60 นาที แล้วก็เชิญประดิษฐานไว้ในมณฑปที่ถ้าเขาไกรลาส บูชาด้วย เครื่องทิพย์ต่าง ๆ ครั้นครบกำหนด 365 วัน เป็นวันสงกรานต์ นางเทพธิดาเจ็ด ผลัดเวรกันมาเชิญพระ เศียรท้าวทิลพรหมแห่รอบเขาพระสุเมรุทุกปี ลูกสาวทั้งเจ็ดของท้าวทิลพรหม เราเรียกว่านางสงกรานต์

กิจกรรมที่ต้องทำในวันสงกรานต์

1. ทำบุญตักบาตร หรือนำอาหารไปเลี้ยงพระที่วัด เพื่ออุทิศส่วนกุศลให้บุพการีที่ล่วงลับไปแล้ว
2. ปลื้ยนกปลื้ยนปลา
3. ให้ทานแก่เด็ก คนชรา เพื่อนบ้าน
4. สรงน้ำพระ
5. ก่อเจดีย์ทราย
6. รดน้ำดำหัวและขอขมาจากญาติผู้ใหญ่
7. การเล่นรดน้ำหรือสาดน้ำในหมู่เพื่อนฝูง
8. การละเล่นรื่นเริงตามประเพณีท้องถิ่นนั้น ๆ เพื่อการเฉลิมฉลองและต้อนรับปีใหม่

.....

ถ้านักเรียนเป็นคณะกรรมการจัดงานวันสงกรานต์ของโรงเรียน นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไรที่จะเชิญชวนให้นักเรียนและผู้ปกครองมาร่วมงานมาก ๆ

เหตุการณ์เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทง การฝึกครั้งที่ 11

ความหมายและความสำคัญของวันลอยกระทง

ลอยกระทง หมายถึง เป็นพิธีอย่างหนึ่งทำตรงกับคืนวันเพ็ญ เดือน 12 โดยจุดรูปเทียนปักบนสิ่งที่ไม่จมน้ำ เช่น กระทง ดอกบัว แล้วนำไปปล่อยให้ลอยไปตามลำน้ำ

ความสำคัญของวันลอยกระทง มีดังนี้

1. ทำให้สมาชิกในครอบครัวได้ทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น การประดิษฐ์กระทงแล้วนำไปลอยน้ำเพื่อแสดงความกตัญญูต่องานที่ได้อ่านที่ให้คุณประโยชน์แก่เรา
2. ทำให้เกิดความสมัครสมานสามัคคีในชุมชน เช่น ร่วมกันคิดประดิษฐ์กระทง เป็นการส่งเสริมและสืบทอดศิลปกรรมด้านช่างฝีมือ เป็นการพบปะสังสรรค์ สนุกสนานรื่นเริงร่วมกัน
3. ทำให้ได้ช่วยกันรักษาความสะอาดแม่น้ำลำคลอง โดยการชูด ลอก เก็บขยะและไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงไปแม่น้ำลำคลองอีกด้วย
4. ช่วยกันรักษาทำนุบำรุงศาสนา มีการทำบุญให้ทาน การปฏิบัติธรรม และฟังเทศน์

ประวัติความเป็นมาของวันลอยกระทง

ประเพณีลอยกระทง เป็นประเพณีที่สำคัญสืบทอดมาตั้งแต่สมัยโบราณ นิยมทำกันในเดือน 12
วัตถุประสงค์ของการลอยกระทง

1. บูชาพระเกษตรกัวจุฬามณีบนสวรรค์ชั้นดาวดึงส์
2. บูชารอยพระพุทธรูป ๓ องค์ หาดทรายฝั่งแม่น้ำนัมมทา
3. บูชาเทพเจ้าตามความเชื่อของตน
4. ขอบคุณน้ำที่อำนวยประโยชน์ต่าง ๆ แก่มนุษย์
5. ขอขมาน้ำที่มนุษย์ได้ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในน้ำ
6. เป็นการลอยส่งของแก้แค้นที่อยู่ห่างไกล
7. เป็นการระลึกถึงบรรพบุรุษที่ล่วงลับไปแล้ว
8. ลอยเคราะห์หรือสะเดาะเคราะห์
9. อธิษฐานขอสิ่งที่ตนปรารถนา

กิจกรรมที่ต้องทำในวันลอยกระทง

1. การทำความสะอาดแม่น้ำ ลำคลอง เช่น ชูด ลอก คุคลอง
2. การทำบุญให้ทาน การปฏิบัติธรรม การฟังเทศน์
3. การประดิษฐ์กระทงใหญ่ กระทงเล็ก
4. การจัดกิจกรรมการประกวดต่าง ๆ เช่น การประกวดกระทง การประกวดนางนพมาศ

ประกวดโคมลอย

5. การจัดขบวนแห่กระทง การนำกระทงไปลอยในน้ำ
6. การละเล่นรื่นเริง ตามท้องถิ่นนั้น ๆ

7. วัสดุที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุที่ทำจากธรรมชาติ ไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม

.....

ถ้านักเรียนได้รับเชิญให้ประดิษฐ์กระทงเข้าประกวดในวันลอยกระทง นักเรียนจะอย่างไรให้กระทงนั้นน่าสนใจ

เหตุการณ์เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันปิยมหาราช การฝึกครั้งที่ 12

ความสำคัญของวันปิยมหาราช

วันปิยมหาราช หมายถึง วันสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5)

เนื่องจากพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพัฒนาการศึกษา การทหาร การสื่อสาร การรถไฟ และทรงโปรดให้มีการเลิกทาส โดยมีได้มีการเสียเลือดเนื้อ ทรงเป็นที่รักใคร่อย่างล้นเหลือของพสกนิกรทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ประชาชนยกย่องและเปรียบพระองค์ท่านเหมือนกับเป็นพระราชบิดา รัฐบาลจึงประกาศให้วันที่ 23 ตุลาคม เป็น “วันปิยมหาราช” ซึ่งหมายถึง พระมหากษัตริย์อันเป็นที่รักของประชาชน

พระราชประวัติและพระราชกรณียกิจของพระปิยมหาราช

ประวัติความเป็นมาของพระปิยมหาราช

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์ พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นพระราชโอรสในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระเทพศิรินทราบรมราชินี พระนามเดิมว่า สมเด็จเจ้าฟ้าชายจุฬาลงกรณ์

พระราชกรณียกิจ

1. การเลิกทาส พระราชกรณียกิจอันสำคัญยิ่ง ทำให้พระองค์ได้รับพระสมัญญาว่า สมเด็จพระปิยมหาราช สมัยที่พระองค์ขึ้นสวดยพระราชมบัตินั้นได้มีทาสเป็นจำนวนมาก พระองค์มีบัญญัติว่า ลูกทาสที่เกิดในปีมะโรง พ.ศ. 2411 เมื่ออายุ 21 ปี ให้พ้นจากการเป็นทาส
2. การปฏิรูประบียบบริหารราชการ ได้เปลี่ยนแปลงหน้าที่ของกระทรวงบางกระทรวงและเพิ่มกระทรวงต่าง ๆ ขึ้นอีก ได้แก่ กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงยุติธรรม กระทรวงโยธาธิการ กระทรวงธรรมการ
3. การศึกษา ให้ตั้งโรงเรียนหลวงสำหรับราษฎรแห่งแรก ขึ้นที่วัดมหรณพาราม ให้ตั้งกรมศึกษาธิการ
4. การศาล ได้จัดตั้งกระทรวงยุติธรรมขึ้น และยกเลิกการสอบสวนแบบจารีตนครบาล เช่น บิบบขมับ ตอกเล็บ เขียนหลัง และทรมานต่าง ๆ เพื่อให้รับสารภาพ
5. การคมนาคม โปรดให้สร้างถนนและสะพาน เช่น ถนนราชดำเนิน สะพานเฉลิมศรี
6. การสุขาภิบาล จัดตั้งโรงพยาบาลหลายแห่ง เช่น ศิริราชพยาบาล เป็นต้น
7. การประปา ได้จ้างช่างฝรั่งเศสเป็นนายช่าง แต่โครงการนี้สำเร็จในรัชกาลที่ 6 พระราชทานนามว่า การประปา

กิจกรรมที่ต้องทำในวันปิยมหาราช

1. นำพวงมาลา หรือพุ่มดอกไม้ไปถวายสักการะพระบรมราชานุสาวรีย์ ที่ลานพระบรมรูปทรงม้า ที่ว่าการอำเภอและศาลากลางจังหวัดทั่วประเทศ หรือสถานที่ที่ทางราชการจัดให้
2. ประดับธงชาติตามสถานที่ราชการและอาคารบ้านเรือน
3. ทำบุญตักบาตรเพื่ออุทิศเป็นพระราชกุศล

-
1. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ที่ครูจะพานักเรียนไปถวายพวงมาลา ณ ลานพระบรมรูปทรงม้าในวันปิยมหาราช
 2. นักเรียนคิดว่า เพราะเหตุใดเราจึงต้องไปถวายพวงมาลา ณ ลานพระบรมรูปทรงม้าในวันปิยมหาราช
 3. นักเรียนจะเสนอแนะวิธีการทำพวงมาลาอย่างไร

เหตุการณ์เรื่องวันสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา

การฝึกครั้งที่ 13

ความสำคัญเกี่ยวกับวันเข้าพรรษา

วันเข้าพรรษา หมายถึงวันที่พระสงฆ์ต้องอยู่จำพรรษาในวัด ไม่ออกไปพักค้างแรมที่อื่นเป็นเวลา 3 เดือน ตรงกับวันแรม 1 ค่ำ เดือน 8 ถ้าปีใดมีเดือน 8 สองหน ก็เลื่อนไปเข้าพรรษาในวันแรม 1 ค่ำ เดือน 8 หลัง

ความสำคัญของวันเข้าพรรษา มีดังนี้

1. พระภิกษุจะหยุดเดินทางไปยังสถานที่อื่น ๆ แต่จะพักอยู่ในวัดแห่งเดียว
2. พระภิกษุจะต้องศึกษาพระธรรมวินัย
3. เป็นเทศกาลที่พุทธศาสนิกชนงดเว้นอบายมุขและความชั่วต่าง ๆ เช่น การดื่มสุรา
4. พุทธศาสนิกชนจะบำเพ็ญทาน รักษาศีล ฟังธรรม และเจริญภาวนา

ประวัติความเป็นมาของวันเข้าพรรษา

เมื่อครั้งที่พระสัมมาสัมพุทธเจ้า ทรงประทับอยู่ ณ วัดเวฬุวัน เมืองราชคฤห์ แคว้นมคธ มีเหตุการณ์เกิดขึ้นคือพวกชาวบ้านกลุ่มหนึ่ง พวกกันกล่าวตำหนิพระสงฆ์ในพระพุทธรูปศาสนาว่าพวกกันจาริกไปเรื่อย ๆ บางครั้งไปเหยียบข้าวกล้า ของชาวบ้านเสียหาย ในขณะที่ศาสนาอื่นและฝูงนกยังหยุดพักนอนในฤดูฝน เรื่องนี้ทราบถึงพระพุทธรูปเจ้า พระองค์จึงทรงรับสั่งให้ “ภิกษุทั้งหลาย เราอนุญาตให้พวกเธออยู่จำพรรษา”

กิจกรรมที่ต้องทำในวันเข้าพรรษา

1. ทำบุญตักบาตร
2. แห่เทียนพรรษา เนื่องจากสมัยก่อน ไม่มีไฟฟ้าใช้ เมื่อพระสงฆ์จำพรรษาต้องปฏิบัติกิจวัตร เช่น การสวดมนต์เช้ามืดและตอนพลบค่ำ ศึกษาพระปริยัติธรรม พุทธศาสนิกชน จึงหล่อเทียนต้นใหญ่ที่จะจุดได้เวลา 3 เดือน ไปถวายพระภิกษุในวัด เทียนดังกล่าวเรียกว่า “เทียนจำนำพรรษา”
3. ถวายผ้าอาบน้ำฝน เกิดขึ้นตั้งแต่สมัยพุทธกาล คือมหาอุบาสก ชื่อว่าวิสาขา ได้ทูลขอพระบรมพุทธานุญาต ให้พระสงฆ์ได้มีผ้าอาบน้ำฝน สำหรับผลัดเปลี่ยนเวลาสรงน้ำฝนระหว่างฤดูฝน นางวิสาขา จึงเป็นสตรีคนแรกที่ได้รับพุทธานุญาต ให้ถวายผ้าอาบน้ำฝนแด่พระสงฆ์ ดังนั้นเมื่อถึงวันเข้าพรรษา พุทธศาสนิกชนจึงนำผ้าอาบน้ำฝนไปถวายพระสงฆ์ พร้อมกับอาหารและเครื่องใช้ที่จำเป็น ซึ่งปฏิบัติมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย

1. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ที่ทางโรงเรียนจะแห่เทียนในวันเข้าพรรษา
2. นักเรียนคิดว่า เหตุใดโรงเรียนจึงจัดให้มีการแห่เทียนในวันเข้าพรรษา
3. นักเรียนมีข้อเสนอแนะในการจัดและตกแต่งต้นเทียนอย่างไรให้สวยงาม

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

- ฉบับที่ 1 คาดคะเนถึงผลที่จะตามมา
- ฉบับที่ 2 การระลึกและนึกถึง
- ฉบับที่ 3 ความคล้ายคลึง
- ฉบับที่ 4 การแก้ปัญหา

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

คำชี้แจง

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นแบบทดสอบอัตนัยให้เขียนตอบมี 4 ฉบับ ฉบับละ 3 ข้อ รวม 12 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที โดยมีรายละเอียดดังนี้

ฉบับที่ 1 การคาดคะเนถึงผลที่จะตามมา ให้นักเรียน*คาดคะเนถึงผลที่จะเกิดตามมาจากเหตุการณ์* ที่กำหนดให้ พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ฉบับที่ 2 การระลึกและนึกถึง ให้นักเรียน*อ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้วบอกว่าคิดหรือนึกถึงอะไรบ้าง* พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ฉบับที่ 3 ความคล้ายคลึง ให้นักเรียน*บอกความคล้ายคลึงหรือความเหมือนกันจากคำหรือข้อความ* ที่กำหนดให้ พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ฉบับที่ 4 การแก้ปัญหา ให้นักเรียน*คิดแก้ปัญหาหรือหาแนวทางในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์* ที่กำหนดให้ พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ ได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 1

(คาดคะเนถึงผลที่จะตามมา)

โรงเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 /
ชื่อ นามสกุล.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 15 นาที
2. ให้นักเรียนคาดคะเนถึงผลที่จะตามมาจากเหตุการณ์ที่กำหนดให้พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ และได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ตัวอย่าง (0) ถ้ามนุษย์ไม่ใช้สารปรุงแต่งอาหาร อะไรจะเกิดตามมบ้าง ? บอกมาให้มากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ

1. อาหารจะจืดไม่มีรสชาติ
2. จะไม่เป็นโรคไต
3. ไม่เป็นโรคกระเพาะ
4. ไม่มีโรงงานผลิตน้ำปลา
5. ไม่มีการขายน้ำปลา
6. ไม่มีน้ำส้มสายชู
7. ไม่มีน้ำตาล
8. ไม่มีซอส
9. จะทานอาหารรสเดียวกัน
10. ไม่เป็นโรคมะเร็ง
11. ไม่มีใครบ่นเรื่องอาหารไม่อร่อย
12. มนุษย์จะมีผิวพรรณสวย
13. อาหารจะไม่มีสีสัง

คำถาม (3) ถ้าฝนตกหนักทุกวันตลอดทั้งปี อะไรจะเกิดตามมาบ้าง ? บอกมาให้มากที่สุด

คำตอบ

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 2

(การระลึกและนึกถึง)

โรงเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 /

ชื่อ นามสกุล

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 15 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้วบอกว่าคิดหรือนึกถึงอะไรบ้าง พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ตัวอย่าง (0) เมื่อกล่าวถึง “น้ำท่วม” นักเรียนคิดหรือนึกถึงอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1. สะพานขาด | 12. ถนนชำรุด |
| 2. จับปลา | 13. โรงเรียนหยุด |
| 3. สัตว์เล็ก ๆ ไม่มีที่อยู่อาศัย | 14. มีของมาแจก |
| 4. เล่นน้ำ | 15. คนตกน้ำ |
| 5. พายเรือ | 16. ว่ายน้ำ |
| 6. ขยะลอยมา | 17. น้ำไหลแรง |
| 7. น้ำมีสีออกแดง ๆ | 18. น้ำกัดเท้า |
| 8. ไล่เดือน | 19. รังมดแดงลอยมา |
| 9. งู | 20. กบร้อง |
| 10. ตะขาบ | 21. อีงอ่างร้อง |
| 11. ความสนุกสนาน | 22. ไม่มีส่วน |

คำถาม (1) เมื่อกล่าวถึง “อาหาร” นักเรียนคิดหรือนึกถึงเรื่องใดบ้าง ? บอกมาให้มากที่สุด

คำตอบ

คำถาม (2) เมื่อกล่าวถึง “ป่าไม้” นักเรียนคิดหรือนึกถึงเรื่องใดบ้าง? บอกมาให้มากที่สุด

คำตอบ

คำถาม (3) เมื่อกล่าวถึง “ข่าวก๊ิพา” นักเรียนคิดหรือ[✓]นึกถึงเรื่องใดบ้าง? บอกมาให้มากที่สุด

คำตอบ

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 3

(ความคล้ายคลึง)

โรงเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 /
ชื่อ นามสกุล.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 15 นาที
2. ให้นักเรียนบอกความคล้ายคลึงหรือความเหมือนกันจากคำหรือข้อความ ที่กำหนดให้ พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ตัวอย่าง (0) มะกรูด กับ มะนาว คล้ายคลึงหรือเหมือนกันอย่างไร

ตัวอย่างคำตอบ

1. มีรสเปรี้ยว
2. ให้วิตามินซี
3. มีผลสีเขียว
4. มีเมล็ด
5. นำไปขายได้
6. ภายในผลจะมีกลีบ
7. ใช้ปรุงอาหาร
8. ผลมีน้ำ
9. มีเปลือก
10. ใช้ปรุงอาหาร
11. ใบมีสีเขียว

คำถาม (1) “เนื้อวัว” กับ “เนื้อหมู” คล้ายคลึงหรือเหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

คำตอบ

[illegible]

คำถาม (2) “ป่าดงดิบ” กับ “ป่าชายเลน” คล้ายคลึงหรือเหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

คำตอบ

$\frac{1}{2}$

คำถาม (3) “ข่าวจากวิทยุ” กับ “ข่าวจากโทรทัศน์” คล้ายคลึงหรือเหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

คำตอบ

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ฉบับที่ 4

(การแก้ปัญหา)

โรงเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 /

ชื่อ..... นามสกุล.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 15 นาที
2. ให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาหรือหาแนวทางในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ พยายามเขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ได้คำตอบแปลกใหม่ ได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น ในเวลาที่กำหนดให้

ตัวอย่าง (0) นักเรียนหิวข้าวจึงไปซื้ออาหารที่ร้านขายอาหารที่อยู่ใกล้บ้าน ปรากฏว่าอาหารหมด นักเรียนคิดแก้ปัญหาอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ

1. ไปซื้อร้านอื่น
2. ซื้อขนมแทน
3. ซื้อผลไม้แทน
4. ซื้อนมแทน
5. ทำอาหารด้วยตนเอง
6. ให้แม่ทำอาหารให้
7. ไปขออาหารบ้านญาติ
8. ทนหิว
9. เดินไปตลาด
10. โทรสั่งพิซซ่า

ภาคผนวก ง
การวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 8 แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตรวม 3 ด้าน ของนักเรียนที่ได้
รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง				คะแนนหลังการทดลอง			
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ริเริ่ม	รวมทั้ง 3 ด้าน	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ริเริ่ม	รวมทั้ง 3 ด้าน
1	69	23	56	148	131	33	69	233
2	60	19	37	116	93	28	64	185
3	68	20	40	128	86	25	66	177
4	57	20	46	123	84	24	56	164
5	61	20	38	119	73	24	60	157
6	73	28	41	142	118	31	82	231
7	52	18	40	110	83	24	70	177
8	72	25	50	147	91	32	78	201
9	52	19	38	109	77	26	51	154
10	37	16	23	76	67	21	46	134
11	52	18	49	119	103	29	87	219
12	91	31	81	203	122	31	98	251
$\bar{X}$	62.00	21.42	44.92	128.33	94.00	27.33	68.92	190.25
S	13.82	4.48	14.05	30.60	20.37	3.87	15.23	36.65

ตาราง 9 แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตรวม 3 ด้าน ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง				คะแนนหลังการทดลอง			
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ริเริ่ม	รวมทั้ง 3 ด้าน	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ริเริ่ม	รวมทั้ง 3 ด้าน
1	49	20	38	107	91	28	51	170
2	68	27	29	124	97	34	72	203
3	54	19	61	134	75	20	53	148
4	66	34	53	153	122	42	111	275
5	56	17	38	111	79	26	56	161
6	37	19	23	79	63	28	49	140
7	71	24	62	157	78	26	78	182
8	75	24	58	157	114	31	87	232
9	70	22	62	154	89	29	74	192
10	53	23	52	128	94	33	69	196
11	76	17	50	143	91	25	61	177
12	39	19	26	84	72	24	38	134
$\bar{X}$	59.50	22.08	46.00	127.58	88.75	28.83	66.58	184.17
S	13.45	4.85	14.55	27.51	17.03	5.69	19.79	40.07

ตาราง 10 แสดงผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวมของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลัง

การทดลอง

คนที่ ที่	ความคิดสร้างสรรค์										ความคิดยืดหยุ่น										ความคิดริเริ่ม										รวม														
	E ₁					E ₂					E ₁					E ₂					E ₁					E ₂					E ₁					E ₂									
	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D	T ₂	T ₁	D												
1	131	69	62	91	49	42	33	23	10	28	20	8	69	56	13	51	38	13	233	148	85	170	107	63																					
2	93	60	33	97	68	29	28	19	9	34	27	7	64	37	27	72	29	43	185	116	69	203	124	79																					
3	86	68	18	75	54	21	25	20	5	20	19	1	66	40	26	53	61	-8	177	128	49	148	134	14																					
4	84	57	27	122	66	56	24	20	4	42	34	8	56	46	10	111	53	58	164	123	41	275	153	122																					
5	73	61	12	79	56	23	24	20	4	26	17	9	60	38	22	56	38	18	157	119	38	161	111	50																					
6	118	73	45	63	37	26	31	28	3	28	19	9	82	41	41	49	23	26	231	142	89	140	79	61																					
7	83	52	31	78	71	7	24	18	6	26	24	2	70	40	30	78	62	16	177	110	67	182	157	25																					
8	91	72	19	114	75	39	32	25	7	31	24	7	78	50	28	87	58	29	201	147	54	232	157	75																					
9	77	52	25	89	70	19	26	19	7	29	22	7	51	38	13	74	62	12	154	109	45	192	154	38																					
10	67	37	30	94	53	41	21	16	5	33	23	10	46	23	23	69	52	17	134	76	58	196	128	68																					
11	103	52	51	91	76	15	29	18	11	25	17	8	87	49	38	61	50	11	219	119	100	177	143	34																					
12	122	91	31	72	39	33	31	31	-	24	19	5	98	81	17	38	26	12	251	203	48	134	84	50																					
	ΣD 384					ΣD 351					ΣD 71					ΣD 81					ΣD 288					ΣD 247					ΣD 743					ΣD 679									
	$\bar{x} = \frac{384}{12} = 32.00$					$\bar{x} = \frac{351}{12} = 29.25$					$\bar{x} = \frac{71}{12} = 5.92$					$\bar{x} = \frac{81}{12} = 6.75$					$\bar{x} = \frac{288}{12} = 24.00$					$\bar{x} = \frac{247}{12} = 20.58$					$\bar{x} = \frac{743}{12} = 61.92$					$\bar{x} = \frac{679}{12} = 56.58$									
	S 14.38					S 13.64					S 3.12					S 2.77					S 9.73					S 14.23					S 20.29					S 28.71									
	S ² 206.91					S ² 186.02					S ² 9.72					S ² 7.66					S ² 94.72					S ² 202.63					S ² 411.54					S ² 824.08									

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวบังอร พราหมณ์ฤกษ์
วันเดือนปีเกิด	27 กุมภาพันธ์ 2511
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	71 หมู่ 4 ต.หนองกะปูล อ.บ้านลาด จ. เพชรบุรี 76150
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ 1 ระดับ 4
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดสระบัว ถ. พระราม 1 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2524	ประถมศึกษา จากโรงเรียนวัดโพธิ์ลอย จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2527	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนเบญจมเทพอุทิศ จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2530	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนพรหมานุสรณ์ จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2534	ศศ.บ. (การพัฒนาชุมชน) จากวิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี
พ.ศ. 2544	กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ