

การเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว

ปริญญานิพนธ์

ของ

จันทิมา แซ่อึ้ง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
พฤษภาคม 2545
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

340.154
จุ ๒๕๐
๖๕

การเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว

บทคัดย่อ
ของ
จันทิมา แซ่อึ้ง

11 ก.พ. 2546

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
พฤษภาคม 2545

-๒ ๒๕๔๕

จันทิมา แซ่อึ้ง. (2545). การเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว.

ปริญญาณพนธ์. กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี, รองศาสตราจารย์ กมลรัตน์ กรีทอง.

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำจำนวน 32 คน ซึ่งได้รับการสุ่มอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การทดสอบค่าที

ผลของการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

A COMPARISON OF THE EFFECTS OF PSYCHO – INTELLECTUAL LEARNING AND
SIMULATION ON CREATIVE THINKING OF KINDERGARTENERS II
OF BANNASATHANEE SCHOOL IN CHANGWAT SAKAEO

AN ABSTRACT
BY
CHANTIMA SAE-ANG

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

Chantima Sae-Ang. (2002). *A comparison of the effects of Psycho-Intellectual learning and Simulation on Creative Thinking of Kindergarteners II of Bannasathanee School in Changwat Sakaeo*. Master thesis, M.Ed. (Educational Psychology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Aree Punmanee, Assoc. Prof. Kamolrat Greethong.

The purposes of this experimental research were to compare the effects of Psycho-Intellectual learning and Simulation on Creative Thinking of Kindergarteners II of Bannasathanee School in Changwat Sakaeo. The subjects of thirty – two students were the low creativity in academic year 2002. They were randomly divided into two experimental groups, each group consisted of 16 students. The experimental group I was exposed to psycho-intellectual learning and experimental group II was exposed to simulation. The research instrument was Thinking Creatively With Picture Figural Form A test. The data was analyzed by t – test.

The results were as follows :-

1. The creativity of Kindergarteners II exposed to psycho-intellectual learning was significantly increased than before the experiment at .01 level.
2. The creativity of Kindergarteners II exposed to simulation was significantly increased than before the experiment at .01 level.
3. There were no significantly difference of creativity of Kindergarteners II exposed to psycho-intellectual learning and simulation.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว

ของ
นางสาวจันทิมา แซ่อึ้ง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพรณ์ หะวานนท์)

วันที่ 21 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2545

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ กมลรัตน์ กรีทอง)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรรณรัตน์ พลอยเลื่อมแสง)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ ดร. พาสนา จุฬรัตน์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ กมลรัตน์ กรีทอง กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรรณรัตน์ พลอยเลื่อมแสง และอาจารย์ ดร. พาสนา จุลรัตน์ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม เพื่อสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ พร้อมทั้งให้แนวคิดและข้อเสนอแนะ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลลาชีวะ อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา และอาจารย์ ดร. พาสนา จุลรัตน์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้ความอนุเคราะห์แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณทบวงมหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ให้ความรัก ความเมตตา และเป็นกำลังใจกับผู้วิจัยตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ นายอภิรักษ์ จิตละมุน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหน้าสถานี อาจารย์วารี เพียรการ อาจารย์ศรีวันนา รสขุม คุณครูรัชนี ปัญญา และขอขอบใจนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี ที่คอยอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ อาจารย์บัญชาการ ฉายอรุณ อาจารย์รัตนหา ไชยศรี อาจารย์สมัย ปัญญา อาจารย์วรุทัย ญาณะพันธ์ อาจารย์ปริยานุช จุลพรหม และเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา รุ่นที่ 14 ที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณคุณสมศรี ดอกแก้ว คุณจันทร์หา แซ่อึ้ง และคุณจรรยา แซ่อึ้ง ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุน ให้ความรัก ความห่วงใยและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้กับ คุณพ่อบรรพจน์ คุณแม่ประจบ แซ่อึ้ง และบรรพคณาจารย์ทั้งหลาย ที่ให้การอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทความรู้ และปลูกฝังคุณธรรมความดีให้กับผู้วิจัยตลอดมา

จันทิมา แซ่อึ้ง

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับทุนสนับสนุนการทำปริญญานิพนธ์ จากทบวงมหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	4
	ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
	กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	7
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	8
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	9
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	9
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	30
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	31
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	31
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	39
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	39
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	39
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	46
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	48
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	48
	การสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า.....	48
	การดำเนินการทดลอง.....	50
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	57
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการทดลอง.....	57
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	58
อภิปรายผล.....	58
ข้อเสนอแนะ.....	61
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	67
ภาคผนวก ก.....	68
ภาคผนวก ข.....	111
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	124

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปรียบเทียบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ วอลลาซ ออสบอร์น แอนเดอร์สัน และจุงส์.....	16
2	แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Two Group Pretest – Posttest Design.....	51
3	การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังได้รับ การเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	54
4	การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับ การใช้สถานการณ์จำลอง.....	55
5	การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้ แบบจิตปัญญากับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	56
6	กำหนดการการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง.....	69
7	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	112
8	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	113
9	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	114
10	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวม 3 ด้านของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา.....	115
11	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	116
12	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	117
13	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	118
14	ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวม 3 ด้านของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	119
15	การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับ กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	120
16	การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับ กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง.....	121

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

- | | | |
|----|---|-----|
| 17 | การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ
ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา กับ
กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง..... | 122 |
| 18 | การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมทั้ง 3 ด้าน
ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา กับ
กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง..... | 123 |

• บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งมีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความก้าวหน้าของประเทศไทย ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหา พัฒนาและดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชากรออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากเท่าใด ยังมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น (อารี พันธุ์ณี. 2537 : 5) ปัจจุบันโลกมีความเปลี่ยนแปลงเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการคิดค้นพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต อันเป็นผลจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ ทำให้เกิดนวัตกรรมและเทคโนโลยี ในด้านการศึกษา การแพทย์ การคมนาคม การเกษตร ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ทำให้มนุษย์มีความเป็นอยู่สะดวกสบาย ประหยัดเวลาและแรงงาน ลดความทรมานจากความเจ็บป่วย สร้างความเข้าใจ และเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้มากขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ยังมีความสำคัญต่อบุคคลในด้านสุขภาพจิต เพราะความคิดสร้างสรรค์ตอบสนองความต้องการของบุคคลในการคิดและการกระทำอย่างอิสระ กล่าวคือเมื่อได้คิด และทำในสิ่งที่ต้องการ บุคคลจะเกิดความพอใจ เพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง ตลอดจนตระหนักในคุณค่าของตนเอง สามารถสร้างสรรค์ตนเอง และสิ่งแวดล้อมให้เจริญก้าวหน้า (อารี รังสินธ์. 2532 : 500)

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา การพัฒนาประเทศจะดำเนินไปได้ด้วยดีนั้นย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของพลเมืองส่วนใหญ่ของประเทศเป็นสำคัญ ฉะนั้นการพัฒนาคุณภาพของประชากรจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาประเทศ การศึกษามีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพของประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรที่มีคุณภาพจำเป็นต้องมีลักษณะประการหนึ่ง คือ มีความคิดสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ. 2535 : 1) บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ย่อมเป็นที่ต้องการของสังคม เพราะสามารถเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความคิดสร้างสรรค์เป็นแบบหนึ่งของการแก้ปัญหาขั้นสูง (ชม ภูมิภาค. 2516 : 217 – 218) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างมากทั้งในส่วนบุคคลและสังคม เพราะความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ (ติลก ติลกกานนท์. 2534 : 4)

หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้เด็กมีสุขภาพดี เจริญเติบโตตามวัย มีคุณธรรมและจริยธรรม มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบ ช่วยเหลือตนเองได้ มีความสามารถในการคิด การแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ มีจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อันเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับเด็ก (กรมวิชาการ. 2540 : 31 – 32) แนวการจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กก่อนประถมศึกษา เน้นให้เด็กมีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและตัดสินใจด้วยตนเองอย่างเหมาะสมตามวัย โดยจัดประสบการณ์และกิจกรรมที่มีความหลากหลาย เน้นกระบวนการคิดและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2536 : 18)

ตามทฤษฎีพัฒนาการของ อีริคสัน เด็กวัย 3 – 6 ปี เป็นระยะที่เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ถ้าเด็กได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการคิดและทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเสรีจะทำให้เด็กเกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (วารุณี นวลจันทร์. 2539 : 4) การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เยาว์วัยเท่าใด

ก็ยิ่งจะเป็นผลดีมากเท่านั้น โดยเฉพาะในช่วงวัยก่อนเรียนหรือช่วง 6 ขวบแรกของชีวิต เป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง และศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กกำลังพัฒนา หากช่วงนี้เด็กได้รับประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เหมาะสมและต่อเนื่องกันเป็นลำดับ เท่ากับเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงสำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวัยต่อมา (อารี พันธุ์มณี. 2537 : 6 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1965. *Rewarding Creative Behavior : Experiments in Classroom Creativity.*)

เนื่องจากจากการวิจัยเป็นครูสอนระดับชั้นอนุบาล เป็นระยะเวลา 3 ปี ได้สังเกตนักเรียนพบว่า ในขณะที่ทำกิจกรรม นักเรียนชอบตอบคำถามซ้ำ ๆ กัน ลอกเลียนแบบและทำตามตัวอย่าง ไม่มีความคิดเป็นของตนเอง จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว จำนวน 3 คน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ชอบเลียนแบบ คิดและทำตามอย่างกัน ตอบคำถามซ้ำ ๆ กัน ไม่มีความคิดแปลกใหม่ ผู้วิจัยจึงได้สำรวจความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 และ 2 จำนวน 110 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ให้นักเรียนวาดต่อเติมภาพวงกลม ซึ่งพบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 50 คน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 64 นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 60 คน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 50 จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่านักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่านักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 และเมื่อจำแนกตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 (1) มีความคิดริเริ่มน้อย เนื่องจากคำตอบของนักเรียนเป็นคำตอบที่ซ้ำกับคนอื่น ๆ จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 (2) มีความคิดคล่องแคล่วน้อย เนื่องจากคำตอบของนักเรียนมีปริมาณน้อย จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 78 (3) มีความคิดละเอียดลออเล็กน้อย เนื่องจากคำตอบของนักเรียนมีการให้รายละเอียดเพิ่มเติมเล็กน้อย จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 66

จากที่กล่าวมาข้างต้น ปัจจุบันนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 และผู้วิจัยได้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนซ้ำอีกครั้ง พบว่านักเรียนยังมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ ดังนั้นจึงควรสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้น

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่ควรได้รับการพัฒนาเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนสามารถพัฒนาโดยการสอน ฝึกฝน อบรมและสร้างสภาพบรรยากาศ รวมถึงการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ (อารี รังสินันท์. 2532 : 73) ดังที่ทอแรนซ์ (ประสาทอิศรปริดา. 2532 : 10 ; อ้างอิงจาก Torrance and Torrance. 1973. *Is creativity teachable ?*.) เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลพัฒนาได้ด้วยกระบวนการฝึก และการฝึกเพื่อส่งเสริมและพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ มีหลายวิธี เช่น การใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ การระดมความคิด วิธีซินีเคติกส์ (Synectics) การใช้แบบฝึกวาดภาพ การใช้ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ การฝึกคิดเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย การระดมพลังสมอง การฝึกจินตนาการ การฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ซึ่งในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นกระบวนการสอนที่เหมาะสม เช่น การสอนแบบจิตปัญญา (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543 : 82) ก็สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้เช่นกัน จากผลการวิจัยและพัฒนากิจการทางการศึกษาทำให้ยอมรับว่าคนเราจะเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ด้วยการทำกิจกรรมและฝึกแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าครูเป็นศูนย์กลาง (อารี พันธุ์มณี. 2540 : 11)

40) การเรียนรู้แบบจิตปัญญา เป็นวิธีการในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดกิจกรรมบนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า " การศึกษา ควรทำให้เด็กมีความสุข (รุสโซ) และการศึกษาต้องเป็นการเรียนรู้ที่ให้ไปพร้อมกับประสบการณ์ (ดิวอี้) " ซึ่งมุ่งถึงจิตใจของผู้เรียนที่ต้องเรียนอย่างมีความสุข

ควบคู่ไปกับการพัฒนาปัญญา วิธีการเรียนรู้จะเน้นที่กิจกรรมการสอนของครู ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีลักษณะของการจัดกิจกรรมที่มีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ ผู้เรียนต้องลงมือกระทำด้วยความคิด (Active learning) ผู้เรียนต้องแสดงออก (Behaving well) ผู้เรียนต้องเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discover learning) และผู้เรียนต้องก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress) (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543 : ก) การเรียนรู้แบบจิตปัญญาสามารถส่งเสริมและพัฒนาความสามารถที่เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นได้ ดังผลการวิจัยของ พัทธกษชาติ สุวรรณไตรย์(2544 : 5,49-50) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยนำการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้แบบจิตปัญญามาใช้ในกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมนอกชั้นเรียน โดยความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการจำแนกความเหมือนความแตกต่างของวัตถุ และการบอกตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของตนเอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุและทิศทาง การบอกลักษณะร่วมของวัตถุ และการสังเกตและค้นหาวัตถุอย่างมีทิศทาง ไม่แตกต่างกัน

- ๑) การใช้สถานการณ์จำลอง เป็นวิธีการสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง แล้วให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้นและให้มีปฏิริยาโต้ตอบกัน วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ (ทิศนา ขัมมณี. 2522 : 202) การจำลองเหตุการณ์หรือการเลียนแบบสภาพเหตุการณ์ โดยให้ความคล้ายคลึงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคมมากที่สุด จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีประสบการณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริง อันจะทำให้มีทักษะในการตัดสินใจ ปัญหา การเรียนรู้แนวทางแก้ปัญหา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป (สมทรง ตันประเสริฐ. 2544 : 12) ดังนั้นการใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ การคิด การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ ดังผลงานวิจัยของ สมบูรณ์ เสนียวงศ์ ณ อยุธยา (2525 : 57-58) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วย ทำมาหากิน ด้วยวิธีการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองและไม่ใช้สถานการณ์จำลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติด้านมนุษยสัมพันธ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้สถานการณ์จำลอง ซึ่งสอดคล้องกับนิยดา สุวิชาวรินทร์ (2541 : 43) ที่ได้ทำการศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามัคคีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดราชวรานุบำรุง กรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความสามัคคีสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง
- ๒) ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์และแนวทางสำหรับครูผู้สอนที่มีความรู้ ความชำนาญในการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง สามารถนำการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ปีการศึกษา 2545 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 32 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล ปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ปีการศึกษา 2545 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 32 คน จากประชากรทั้งหมด แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และ กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 16 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 2 วิธี ได้แก่
 - 1.1 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา
 - 1.2 การใช้สถานการณ์จำลอง
2. ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดของนักเรียนในการตอบสนองต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ในเนื้อหาเรื่อง อาหาร และสัตว์ ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก ให้ได้ความคิดแปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น และได้รายละเอียดที่ชัดเจนและมีความหมายที่สมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยความคิด 3 ลักษณะ คือ

1.1 ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการคิดของนักเรียนในการตอบสนองต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ในเนื้อหาเรื่อง อาหาร และสัตว์ ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก

1.2 ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดของนักเรียนในการตอบสนองต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ในเนื้อหาเรื่องอาหาร และสัตว์ ให้ได้ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

1.3 ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการคิดของนักเรียนในการตอบสนองต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ในเนื้อหาเรื่อง อาหาร และสัตว์ ให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจนและมีความหมายที่สมบูรณ์

2. การเรียนรู้แบบจิตปัญญา หมายถึง วิธีการที่ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยผู้วิจัยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีลักษณะปฏิบัติการคิด การแสดงออก การเรียนรู้แบบร่วมมือ การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และการเห็นความก้าวหน้าของตนเอง เพื่อให้นักเรียนได้เรียนอย่างมีความสุขและมีการพัฒนาปัญญาไปพร้อม ๆ กัน ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยเตรียมนักเรียนเข้าสู่การเรียนรู้ ด้วยกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน และบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามขั้นตอนดังนี้

- 2.1 ผู้วิจัยและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับประสบการณ์เดิมในเนื้อหาที่เรียน
- 2.2 ผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนคิดเพื่อค้นพบตามเนื้อหา โดยคิดเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม
- 2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา (A B C D P)

C D P)

- 2.4 ผู้วิจัยสะท้อนผลการเรียนรู้และให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง

ในขั้นสอนแต่ละครั้งจะต้องประกอบด้วยกิจกรรมที่มีคุณสมบัติสำคัญของการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ตามกระบวนการ A B C D P ครบทั้ง 5 กิจกรรม คือ

1) การปฏิบัติการคิด (Active learning) เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการลงมือกระทำและคิดค้นหาคำตอบ ใช้ตัวย่อ คือ A

2) การแสดงออกที่ดี (Behaving well) เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้แสดงออกขณะทำกิจกรรม การนำเสนอผลงานและการมีส่วนร่วมในกลุ่ม ใช้ตัวย่อ คือ B

3) การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมกันในกลุ่มย่อย ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิด เกิดการเรียนรู้ทักษะทางสังคม ใช้ตัวย่อ คือ C

4) การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning) เป็นกิจกรรมการสืบค้นข้อมูล การคิดและสรุปสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง จากการทำกิจกรรมของตนเองและกลุ่ม ใช้ตัวย่อ คือ D

5) ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ปฏิบัติงานได้ดีขึ้น มีทักษะมากขึ้น จากการค้นพบด้วยตนเอง ใช้ตัวย่อ คือ P

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปเรื่องที่ได้อ่านแล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง วิธีการนี้ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 1

3. การใช้สถานการณ์จำลอง หมายถึง วิธีการที่ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยการจัดสถานการณ์ให้คล้ายคลึงกับสภาพที่เป็นจริง จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง แล้วให้นักเรียนแสดงตามบทบาทที่กำหนดไว้ในสถานการณ์ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และเกิดแนวคิดจากการแสดงและการสังเกตบทบาทนั้น ๆ โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน และเล่าเรื่องเกี่ยวกับสถานการณ์จำลองที่นำมาใช้ จากนั้นนักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยและนักเรียนที่จะแสดงบทบาทชกซ้อมก่อนการแสดง แล้วให้นักเรียนแสดงบทบาทตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็นผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท
อภิปรายและแสดงความคิดเห็นจากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และนักเรียนที่สังเกต
อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์
จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

วิธีการนี้ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 2

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง
3. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
 - 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
 - 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง
 - 3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง
 - 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1959 : 7) ได้ให้ความหมายของ ความคิดสร้างสรรค์ ว่าหมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดแก้ปัญหาด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากการคิดอย่างปกติธรรมดา เป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่สามารถจะคิดได้หลายแง่หลายมุม และผสมผสานจนได้ผลผลิตใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์กว่า

กิลฟอร์ด (Guilford. 1962 : 135) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้หลายทิศทาง หรือคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) และความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบไปด้วยความคิดคล่อง (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดแปลกใหม่ (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ทอเรนซ์ (Torrance. 1962 : 16) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น และทำการทดสอบสมมติฐานและรายงานผลที่ได้จากการค้นพบ

เทเลอร์ (Taylor. 1964 : 108-109) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถที่จะย้อนกลับเพื่อการแก้ปัญหาแนวทางใหม่ ซึ่งเสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่วในการคิด เป็นการกระตุ้นความคิดจากภายในและร่วมกันใช้ความคิดเหล่านี้ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและความมั่นใจมากขึ้น ความคิดยืดหยุ่นเป็นการพิจารณาปัญหาได้หลายแง่และความคิดริเริ่มเป็นการพิจารณาสิ่งต่างๆ ในทางที่แปลก

กูดและบรอฟฟี (ประสาธ อิศรปริดา. 2538 : 141 ; อ้างอิงจาก Good and Brophy. 1986 : 685. *Educational Psychology : A Realistic Approach.*) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดที่แปลกใหม่ (Novel) และมีคุณค่า (Value) ด้านความถูกต้อง เช่น แก้ปัญหาได้ถูกต้อง หรือเป็นคุณค่าด้านความสุขทางใจ เช่น ดนตรีทำให้ผู้ฟังมีความสุข

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

ดิลก ดิลกานนท์ (2534 : 40) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ TUT – DP (The test for Creative Thinking drawing Production) (Jellen and Urban. 1984) ซึ่งสร้างตามคำนิยามว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดอย่างมีสาระ (Productive Thinking) ในเชิงนวัตกรรม จินตนาการและความคิดอเนกนัย ซึ่งรวมถึงความคิดคล่อง (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ความกล้าเสี่ยง (Risk – taking) และอารมณ์ขัน (Humor)

พรณี เกษมกล (2535 : 75-76) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้หลายทิศทางหลายแง่มุม และเป็นความคิดแบบอเนกนัย ประยุกต์ความคิดเดิมผสมผสานจนเกิดเป็นความคิดใหม่ รวมทั้งการประดิษฐ์ค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537 : 20-21) ได้สังเคราะห์คำอธิบายจากแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะเฉพาะตรงกันอยู่ 3 ลักษณะ คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ใหม่ แปลก แตกต่างจากเดิม ซึ่งอาจเกิดจากการคิดปรับปรุง เปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้ว หรือการใช้จินตนาการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ขึ้นมา
2. เป็นการคิดมุ่งแก้ปัญหาที่เกิดจากความต้องการของบุคคล หรือความจำเป็นจากสิ่งแวดล้อม โดยมีลักษณะของความไวต่อการรับรู้ความรู้สึกถึงปัญหา หรือการคิดค้นปัญหาในแง่มุมหรือรูปแบบที่แตกต่างจากธรรมดา
3. เป็นการคิดที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ มิใช่คิดฟุ้งซ่านให้แปลก ๆ แตกต่าง แต่ไร้สาระหรือเป็นอันตราย เป็นการคิดแปลกใหม่ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา มีทางเป็นไปได้และใช้ประโยชน์ได้จริง

อารี พันธุ์ณี (2540 : 6) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์จากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางการคิดที่มีลักษณะอเนกนัย คิดได้หลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม เป็นความคิดที่แปลกใหม่ต่างไปจากความคิดเดิม รวมทั้งความสามารถในการเชื่อมโยง ผสมผสานความคิดที่มีอยู่ให้เกิดเป็นความคิดและประดิษฐกรรมใหม่ ๆ อันมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

1.1.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

เฮิร์ลล็อก (Hurlock. 1972 : 319) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสุข ความสุขและความพอใจแก่เด็ก และมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่จะทำให้เด็กรู้สึกหดหู่ได้เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกว่าสิ่งที่เขาสร้างนั้นไม่เหมือนของจริง

เจอร์ซิล (Jersild, 1972 : 153-158) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีส่วนช่วยในการส่งเสริมเด็กในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. ส่งเสริมสุนทรียภาพ เด็กจะรู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งผู้ใหญ่ควรทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก การพัฒนาสุนทรียภาพแก่เด็ก โดยให้เด็กเห็นว่าทุก ๆ อย่างมีความหมาย การส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่แปลกจากสิ่งธรรมดาสามัญ ให้ได้ยีนสิ่งที่ไม่เคยได้ยิน และหัดให้เด็กสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

2. เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ การทำงานสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความกดดัน ความคับข้องใจ และความก้าวร้าว

3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ขณะที่เด็กทำงานครูควรสอนระเบียบวินัยและนิสัยที่ดีในการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น หัดให้เด็กรู้จักเก็บของเป็นที่ ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ เป็นต้น

4. เป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมือ เด็กจะสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น การเคลื่อนไหว การเล่นบล็อก และพัฒนากล้ามเนื้อเล็กจากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ การเล่นเกมตาตะปู

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

อาร์ ริงสินท์ (2532 : 498) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อตนเอง และต่อสังคม ดังต่อไปนี้

1. ต่อตนเอง

1.1 ลดความเครียดทางอารมณ์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องการแสดงออกอย่างอิสระทั้งความคิดและการปฏิบัติ มีความมุ่งมั่นจริงจังในสิ่งที่คิด หากได้ทำตามที่ได้คิดจะทำให้ลดความเครียดและความกังวลลง เพราะได้สนองตอบความต้องการพื้นฐานของตนเอง ซึ่งลักษณะต่าง ๆ ที่บุคคลที่สร้างสรรค์ต้องการตอบสนอง ได้แก่ ความอยากรู้ อยากเห็น ความสนใจศึกษาค้นคว้า ต้องการเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายความสามารถ เป็นต้น

1.2 มีความสนุกสนาน เพลิดเพลินและเป็นสุข บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้เล่น ได้ทดลองกับความคิด จะรู้สึกพอใจ ตื่นเต้นกับผลงานที่จะเกิดขึ้น จะทำงานอย่างเพลิดเพลิน หุ่่มเทอย่างจริงจัง เต็มกำลังเต็มความสามารถและทำอย่างมีความสุข แม้จะเป็นงานหนักแต่จะเป็นเรื่องที่ย่ายและเบา จะเห็นว่าการทำงานของศิลปิน นักวิทยาศาสตร์ และนักสร้างสรรค์สาขาต่าง ๆ จะใช้เวลาทำงานติดต่อกันครั้งละหลาย ๆ ชั่วโมง และทำอย่างต่อเนื่องกันหลายปี จนค้นพบบางสิ่งบางอย่างที่สามารถผลิตผลสร้างสรรค์ออกมาได้

1.3 มีความภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง การได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้ทดลอง ได้ปฏิบัติจริง เมื่องานนั้นประสบความสำเร็จจะทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง หากงานนั้นไม่สำเร็จบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเข้าใจและยอมรับผลที่เกิดขึ้น ได้เรียนรู้และค้นพบบางสิ่งบางอย่างจากความไม่สำเร็จ ช่วงนี้เป็นพื้นฐานให้เกิดความมุ่งมั่น พยายาม และมีความกล้าที่จะก้าวไปข้างหน้าเพื่อความสำเร็จต่อไป

2. ต่อสังคม

2.1 ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง เพราะผลงานสร้างสรรค์นำมาซึ่งความแปลกใหม่ ทำให้สังคมเจริญก้าวหน้า ถ้าสังคมหยุดนิ่งจะทำให้สังคมนั้นล้าหลัง

2.2 ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ประดิษฐ์กรรมความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เช่น เครื่องจักร รถยนต์ รถแทรกเตอร์ เครื่องวิดน้ำ เครื่องนวดข้าว เครื่องเก็บผลไม้ เครื่องบด สิ่งเหล่านี้ช่วยในการผ่อนแรงของมนุษย์ได้มาก ช่วยลดความเหนื่อยยาก ลำบากและความทรมานได้มาก ไม่ต้องทำงานหนัก ทำให้ชีวิตมีความสุขมากขึ้น

2.3 ช่วยให้เกิดความสะดวกสบายและรวดเร็ว การค้นพบรถจักรยาน รถยนต์ เรือที่ใช้เครื่องจักร รถไฟ เครื่องบิน ยานอวกาศ ทำให้การคมนาคมติดต่อกัน การเดินทางขนส่งสะดวกสบาย ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ความเข้าใจกันมากยิ่งขึ้น

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

2.5 ช่วยประหยัดเวลา แรงงานและเศรษฐกิจ ผลการค้นพบในด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ การศึกษา การเกษตร ช่วยให้มีมนุษย์มีเวลามากขึ้น สามารถนำพลังงานไปใช้ทำอย่างอื่น เพื่อก่อให้เกิดรายได้และเพิ่มพูนเศรษฐกิจได้มากขึ้น มีเวลาหาความรู้ ขึ้นชมกับความงาม สุนทรียภาพและศิลปะได้มากยิ่งขึ้น

2.6 ช่วยในการแก้ปัญหาสังคม เนื่องจากสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องคิดหรือหาวิธีใหม่ ๆ มาใช้แก้ปัญหาให้หมดไป

2.7 ช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้าและดำรงไว้ซึ่งมนุษยชาติ ความคิดสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ ศิลปะ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ช่วยยกมาตรฐานการดำเนินชีวิต ทำให้มนุษย์เป็นสุข และสามารถสร้างสรรค์สังคมให้เจริญขึ้นตามลำดับ

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการสร้างเสริมบุคลิกภาพ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความภาคภูมิใจ การกล้าแสดงออก เป็นการเปิดโอกาสในการคิด สืบค้นค้นคว้าและทดลองแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาให้แก่เด็ก เพื่อจะได้เจริญเติบโตเป็นบุคคลที่มีคุณภาพและสร้างความเจริญก้าวหน้าให้ประเทศชาติต่อไป

1.1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 145-151) กล่าวถึง องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดจากของเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น หรือสามารถพลิกแพลงให้เป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่มอาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรับปรุงผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำ

2.2 ความคิดคล่องแคล่วด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือน หรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ลีลาหรือประโยค และนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคิดคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดในสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของการคิด โดยแบ่งเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นได้ทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่พยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ สามารถจัดกลุ่มได้หลายทิศทางหรือหลายด้าน

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นจะดัดแปลงได้ไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

กิลฟอร์ดและฮอฟเนอร์ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 125-143) ได้กล่าวว่า 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) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

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

1.1.4 กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์

ฮัทชิสัน (Hutchison, 1949 : 42-44) กล่าวถึง กระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการหยั่งรู้ (Intuition) ซึ่งมีขั้นตอนของการคิดดังนี้

1. ขั้นเตรียม (The Stage of Preparation) เป็นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ มาลองผิดลองถูกและตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา
2. ขั้นติดแก้ปัญหา (The Stage of Frustration) เป็นระยะที่เกิดความกระวนกระวายใจ เกิดความรู้สึกเครียด อันเนื่องมาจากการครุ่นคิดแก้ปัญหา แต่ยังไม่คิดไม่ตก
3. ขั้นเกิดความคิด (The Period of Moment of Insight) เป็นระยะที่เกิดแนวความคิด แวบขึ้นมาในสมอง คิดคำตอบออกมาได้ทันทีทันใด
4. ขั้นพิสูจน์ (The Stage of Verification) เป็นระยะเวลาของการตรวจสอบ ประเมินผล โดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่าคำตอบที่ได้ถูกต้องหรือไม่

วอลลาส (Wallas, 1962 : 36) ได้แบ่งกระบวนการคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ขั้น คือ

1. ขั้นเตรียม (Period of Preparation) เป็นขั้นที่พยายามรวบรวมข้อเท็จจริง เรื่องราว และแนวคิดต่าง ๆ ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน เพื่อหาความกระจ่างของปัญหา ประเมินผลถึงวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา
2. ขั้นเพาะความรู้ (Period of Incubation) ระยะนี้ผู้คิดต้องใช้ความคิดอย่างหนัก เพื่อนำความรู้ที่รวบรวมไว้แต่แรกประสมกลมกลืนเข้าเป็นร่องรอย และครุ่นคิดอยู่นั้นจิตใต้สำนึก (Unconscious Mind) ก็มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย
3. ขั้นเกิดความคิด (Period of Illumination) เป็นระยะที่เกิดการหยั่งรู้ ตระหนักถึงคำตอบที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการแก้ปัญหา
4. ขั้นพิสูจน์ (Period of Verification) เป็นการเก็บรวบรวมความรู้ที่ได้จากการหยั่งรู้ แล้วทดสอบว่าสิ่งนั้นสามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ และสรุปเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป

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

1. ขั้นค้นพบความจริง (Fact Finding) ขั้นเริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสน วุ่นวายเกิดขึ้นในใจ แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้พยายามตั้งสติและพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก สับสน วุ่นวาย หรือสิ่งทำให้เกิดความกังวลใจนั้นคืออะไร
2. ขั้นค้นพบปัญหา (Problem Finding) เมื่อพิจารณาโดยรอบคอบแล้วจึงสรุปได้ว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้น ก็คือการมีปัญหเกิดขึ้นนั่นเอง
3. ขั้นตั้งสมมติฐาน (Idea Finding) เมื่อรู้ว่ามีปัญหาก็จะพยายามคิดตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป
4. ขั้นค้นพบคำตอบ (Solution Finding) ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3
5. ขั้นยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์ อันจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไป เรียกว่า New Challenge

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความฉับไวที่จะรับรู้ปัญหา มองเห็นปัญหา สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดใหม่ ๆ และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งมีวิธีการคิดเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

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

เดวิส (กรมวิชาการ. 2535 : 11-12 ; อ้างอิงจาก Davis. 1973. *Psychology of Problem Solving.*) ได้กล่าวถึงกระบวนการเกิดที่เรียกว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งกระบวนการนี้จะเริ่มต้นด้วยการมีปัญหาก็เรียกว่า ความยุ่งเหยิง (Mess) กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบ่งออกเป็นขั้น ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact finding) ในขั้นนี้เมื่อเกิดปัญหาทำให้เกิดความวิตกกังวล ก็ต้องพยายามหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบว่าเป็นปัญหานั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นหาปัญหา (Problem finding) เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาแล้ว ในขั้นนี้จะพิจารณาถึงมูลเหตุและแนวทางที่เป็นไปได้ โดยคิดถึงความเป็นไปได้หลาย ๆ แนวทางให้ได้มากที่สุด จากนั้นนำแนวทางทั้งหมดมาคัดเลือกหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดเพียง 1 หรือ 2 แนวทาง แล้วตั้งเป็นประเด็นปัญหาเพื่อค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาคต่อไป

ขั้นที่ 3 การค้นหาความคิด (Ideal finding) เมื่อได้ประเด็นปัญหาแล้ว ในขั้นนี้จะเป็นการระดมความคิดเพื่อหาวิธีการที่จะแก้ปัญหาตามประเด็นที่ตั้งไว้ออกมาให้ได้มากที่สุดอย่างอิสระ โดยยังไม่มีการประเมินความเหมาะสมในขั้นนี้

ขั้นที่ 4 การค้นหาคำตอบ (Solution finding) ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนของการพิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด โดยเริ่มจากการหาหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม แล้วนำหลักเกณฑ์นั้นไปพิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

ขั้นที่ 5 การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ (Acceptance finding) ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำเอาวิธีการที่เหมาะสมที่สุดมาพิสูจน์ให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง รวมทั้งการเผยแพร่ความคิดนั้นให้ผู้อื่นลองปฏิบัติเพื่อให้เป็นที่ยอมรับ

อารี พันธุ์มณี (2540 : 12-13) ได้เปรียบเทียบ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาไว้ดังนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ วอลลาซ ออสบอร์น แอนเดอร์สันและจุงส์

ทอแรนซ์	วอลลาซ	ออสบอร์น	แอนเดอร์สัน	จุงส์
1 การค้นพบความจริง เริ่มมีความรู้สึกกังวล สับสนวุ่นวายขึ้นในใจ	ขั้นเตรียมการรวบรวมข้อมูล	การชี้ปัญหา ระบุ ปัญหา การเตรียม และรวบรวมข้อมูล	สนใจและรู้สึกถึง ความต้องการของ จิตใจและสมอง รวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูล
2 การค้นพบปัญหา พิจารณาด้วยความ มีสติสัมปชัญญะถึง ความกังวลวุ่นวาย สับสน และพบว่า นั่นคือปัญหา	ขั้นความคิดดูกรุ่น ระบะวุ่นวายสับสน แก้ไขปัญหาไม่ได้ จึงลืมหืมเสียชั่วคราว แต่จริง ๆ แล้วใน จิตใต้สำนึกยังคง คิดอยู่	การวิเคราะห์ ใช้ ความคิดคัดเลือก ข้อมูล	ไตร่ตรองถึงการ วางแผนโครงสร้าง และรูปแบบของ งาน	กระบวนการใช้ วัสดุทบทวนและ วิเคราะห์ข้อมูล
3 การค้นพบคำตอบ ตั้งสมมติฐาน และ รวบรวมข้อมูลเพื่อ ทดสอบสมมติฐาน	ขั้นความคิดกระฉ่าง ชัด เรียบเรียงข้อมูล เชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน เกิด เป็นภาพพจน์	การคิดและการทำ ให้ความคิด กระฉ่างชัดขึ้น	เกิดจินตนาการ	ทำใจให้ว่าง คิด ยังไม่ออก จึงลืมหืม ปัญหาชั่วคราว แต่ปล่อยให้จิตใต้ สำนึกของกลไก ความคิดทำงาน
4 การค้นพบคำตอบ จากการทดสอบ สมมติฐาน	ขั้นทดสอบและ พิสูจน์ให้เห็นจริง เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ ต่อไป	การสังเคราะห์ การรวบรวมบรรจุ ชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้า ด้วยกัน	สร้างจินตนาการ และแสดงผลให้เห็น ชัดเจน	ยูรีกา คิดคำตอบ ได้
5 การยอมรับผลจาก การค้นพบ ยอมรับ และเผยแพร่ผลที่ได้ อันเป็นแนวทางไปสู่ การค้นพบสิ่งใหม่ ต่อไป	นำผลที่ได้ไปใช้ ต่อไป	การประเมินผล ประเมินสิ่งที่รวบรวม และคิดได้ว่า ถูกต้องหรือไม่	รวบรวมความคิด และแสดงออกมา ในรูปของผลงาน	วิพากษ์วิจารณ์ ประเมินความคิด ที่ได้

กล่าวได้ว่ากระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยเริ่มจากการรับรู้ถึงปัญหา มองเห็นและเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วใช้ความคิดในการแก้ปัญหา โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าในการทดสอบสมมติฐาน จนสามารถค้นพบคำตอบอันเป็นที่ยอมรับ และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริง

1.1.5 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

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

1. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาจิตวิเคราะห์

ฟรอยด์ จิตแพทย์ชาวเวียนนาเป็นผู้นำกลุ่ม ให้ความเห็นว่าการคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตใต้สำนึกกับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในสังคม ดังนั้นเพื่อให้แรงขับทางเพศได้แสดงออกมา ความขัดแย้งที่เกิดขึ้น อาจเป็นความขัดแย้งเรื่องความไม่พึงพอใจในสภาพของตน จึงต้องการปรับสภาพเดิมให้เป็นไปตามที่ตนพอใจ เช่น รุจิรา เด็กวัยรุ่นอายุประมาณ 15 ปี ไม่พอใจสภาพห้องนอนของเธอ เพราะมันเรียบเธอจึงติดตกแต่งด้วยการติดภาพประดับตามผนังและโยกย้ายเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นให้อยู่ในที่ที่เหมาะสมขึ้น เพิ่มแจกันดอกไม้ให้ห้องดูสดชื่นสวยงาม ติดมานั่งต่างและอื่นๆ เป็นต้น

ฟรอยด์มีความคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศกับความรู้สึกผิดชอบในสังคม แรงขับทางเพศถูกกลั่นกรองออกมาในรูปแบบพฤติกรรมที่สังคมยอมรับเป็นความคิดสร้างสรรค์

② ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองหรือทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา

เป็นแนวคิดของกิลฟอร์ด นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ศึกษาและวิจัยการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ทางสติปัญญาเป็นเวลาประมาณ 20 ปี โดยค้นพบความคิดเอกนัยและอเนกนัยเป็นความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผล และการแก้ปัญหา กิลฟอร์ด ได้แบ่งสมรรถภาพทางสมองออกเป็น 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 ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โฉตดนตรีและสัญลักษณ์อื่นๆ

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

มิติที่ 2 วิธีการคิด (Operation) หมายถึง มิติที่แสดงลักษณะกระบวนการปฏิบัติงาน หรือกระบวนการคิดของสมอง แบ่งออกได้ 5 ลักษณะคือ

1. การรับการเข้าใจ (Cognition : C) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่ตีความเมื่อเห็นสิ่งเร้าได้

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

3. การคิดแบบแตกแขนง 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

มิติที่ 3 ผลของการคิด หมายถึง มิติที่แสดงผล (Product) ที่ได้จากการทำงาน การจัด การกระทำ วิธีการคิดจากข้อมูลจากเนื้อหา ผลการคิดออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้คือ

1. หน่วย (Unit :U) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ

2. จำพวก (Class : C) หมายถึง ประเภท จำพวก หรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน

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

4. ระบบ (System : S) หมายถึง การเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้า โดยอาศัยกฎเกณฑ์ หรือระเบียบแบบแผนบางอย่าง

5. การแปลงรูป (Transformation : T) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ดัดแปลง ที่ความ ขยายความ ให้นิยามใหม่ หรือ การจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้าหรือข้อมูลออกมาในรูปใหม่

6. การประยุกต์ (Implications : I) หมายถึง การคาดคะเน หรือทำนายจากข้อมูลสิ่งที่กำหนดไว้

โครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง หรือการวัดเชาว์ปัญญาของกิลฟอร์ด แบ่งออกเป็น 120 เซลล์ หรือ 120 องค์ประกอบ โดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วยหน่วยย่อยของสามมิติ เรียงจากเนื้อหา วิธีการคิด และผลของการคิด (Content Operation-Product)

(3) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักมนุษยนิยม

มาสโลว์ (Abraham H. Maslow) และโรเจอร์ (Rogers) เป็นผู้ที่มามีบทบาทสำคัญของแนวคิดกลุ่มนี้ โดยมีความคิดว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้ที่ยึดตนเองตามสภาพที่เป็นจริง เข้าใจตนเอง ยอมรับตนเองทั้งในส่วนบกพร่องและในส่วนดี รู้ทั้งจุดอ่อนและตระหนักในความสามารถของตนเอง พึ่งตนเอง ริเริ่มและนำตนเองได้ สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ มีอิสระเสรีภาพในการคิด ตัดสินใจ เลือกรับทำสิ่งต่าง ๆ โดยไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน มองเห็นศักดิ์ศรีและคุณค่าของตนเอง และสามารถสร้างสรรค์ตนเองและสังคมให้เกิดประโยชน์สุข

การที่บุคคลจะสามารถพัฒนาและไปถึงเป้าหมายดังกล่าว กลุ่มมนุษยนิยมเน้นถึงสถานการณ์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า ต้องประกอบด้วย

1. ภาวะความปลอดภัยทางจิต

1.1 การยอมรับในค่าของคนแต่ละคน

1.2 ไม่มีการตีราคา ประเมินหรือเปรียบเทียบความคิดเห็นและผลงาน ทุกคนทำงานด้วยความสบายใจ

1.3 ความมั่นใจในตนเอง มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจด้วยตนเอง และเต็มใจที่จะรับผิดชอบในความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของตนได้

2. ภาวะที่มีเสรีภาพในการแสดงออก

2.1 มีจิตใจกว้างที่จะเปิดรับประสบการณ์ เต็มใจจะรับรู้ความคิด มีความสนใจต่อเหตุการณ์ และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลก

2.2 ปราศจากสิ่งที่จะเล่นกับความคิด และสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ

นักมานุษยวิทยามีความเชื่อว่า บุคคลที่รู้จักตนตรงตามสภาพที่เป็นจริง จะสามารถพัฒนาศักยภาพของตนให้เต็มที่ ภายใต้ความรู้สึกละวางทางจิตใจ และการมีเสรีภาพในการแสดงออก จะทำให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ได้

(4) ทฤษฎีความคิดสองลักษณะ เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานของสมองของมนุษย์ มีแนวคิดเบื้องต้นว่า เฝ้านั้นของมนุษย์อยู่รอดสืบสายมาจนถึงคนรุ่นปัจจุบันได้ เพราะมนุษย์มีสมองอันเชี่ยวชาญ ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองที่มีสองส่วน โดยแบ่งหน้าที่กันทำในแต่ละส่วน และจากการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับการทำงานของสมองสองซีก คือ สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดในการรับรู้ความเป็นไปของสิ่งต่าง ๆ

ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่คิดจินตนาการความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ความซาบซึ้งในดนตรี ศิลปะ วรรณคดี เป็นต้น ส่วนสมองซีกซ้าย เป็นส่วนที่คิดและมีการทำงานออกมาเป็นรูปธรรม เช่น การวิเคราะห์ การหาเหตุผล กฎเกณฑ์

สมองซีกซ้าย

- สรรหาถ้อยคำ
- วิเคราะห์
- ใช้เหตุใช้ผล
- เชิงตรรกวิทยา
- ความแบ่งแยก
- มีกาลเวลา
- โนมียิ่งเข้าหากฎเกณฑ์ของคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

สมองซีกขวา

- ไม่มีถ้อยคำ
- สังเคราะห์
- หยั่งรู้เอง
- ความคิดเชิงสร้างสรรค์
- ความเป็นอันหนึ่งอันเดียว
- ไม่มีกาลเวลา
- โนมียิ่งเข้าหากฎเกณฑ์ของดนตรี และศิลปะ

ความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา จะสามารถแสดงหรือบอกให้ผู้อื่นทราบได้ ต้องเกิดจากการรวบรวมวิเคราะห์ และหาถ้อยคำของสมองซีกซ้ายเท่านั้น ดังนั้นหากสมองทั้ง 2 ซีก คือ ซีกซ้าย และซีกขวา ได้พัฒนาอย่างเหมาะสมทั้ง 2 ซีก ก็จะสามารถทำคุณประโยชน์ต่าง ๆ แก่มนุษยชาติอย่างมหาศาล ทฤษฎีความคิดสองลักษณะจึงเป็นอีกทฤษฎีหนึ่งในการจัดและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล

การศึกษาการทำงานของสมองแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ สมองซีกซ้ายและซีกขวา กล่าวคือ สมองซีกขวา จะทำหน้าที่คิดจินตนาการ คิดสังเคราะห์ และมีความโน้มเอียงเข้าหากฎเกณฑ์ของดนตรี และ ศิลปะ ส่วนสมองซีกซ้าย คิดวิเคราะห์หาเหตุผล โนมเอียงเข้าหากฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ฉะนั้น ถ้าสมองได้รับการพัฒนาให้ทำหน้าที่อย่างเต็มที่ทั้ง 2 ด้าน ก็จะสามารถสร้างสรรค์และก่อประโยชน์แก่มนุษยชาติอย่างมหาศาล

(5) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของโอตา (The Model AUTA)

เป็นทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ที่เดวิส (Davis) และซัลลิแวน (Sullivan) คิดขึ้นในปี ค.ศ. 1980 อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ด้วยการส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ และจัดลำดับขั้นของการพัฒนา ซึ่งมี 4 ลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ เป็นขั้นตอนแรกที่จะทำให้บุคคลเพิ่มความสำนึกในเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล เช่น การพัฒนาปรีชาญาณ การรู้จักและเข้าใจตนเอง การมีสุขภาพจิตที่สมบูรณ์และการมีชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเดิม และเข้าใจนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ผ่านมากในประวัติศาสตร์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเจริญก้าวหน้า และวิถีแก้ปัญหาในปัจจุบันและอนาคต

ขั้นตอนที่ 2 ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและแจ่มชัดในธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การที่บุคคลจะสนใจและให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น เมื่อได้รับความรู้ เนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ จะช่วยให้บุคคลเข้าใจและเห็นความสำคัญยิ่งขึ้น สาระที่ควรจัดให้บุคคลได้เรียนรู้ ได้แก่

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

ขั้นตอนที่ 3 เทคนิคและวิธีการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง เทคนิควิธีการ กลยุทธ์ในการฝึกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ ซึ่งรวมเทคนิคและวิธีการต่อไปนี้ด้วย คือ การระดมพลังสมอง การคิดเชิงเปรียบเทียบ การคิดจินตนาการ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การเพิ่มพูนศักยภาพในการเป็นมนุษย์ของแต่ละบุคคลอย่างแท้จริง เป็นการพัฒนาบุคคลไปสู่การรู้จักตนเองตามสภาพที่เป็นจริง เป้าหมายสูงสุด คือ บุคคลสามารถถึงศักยภาพความสามารถและปรัชญาของแต่ละบุคคลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมอย่างเต็มที่ การรู้จักตนเองตรงตามสภาพที่เป็นจริง จะประกอบด้วย

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

ชีวิตให้เหมาะสมได้

ลำดับขั้นในการฝึกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของโอตา (The Model AUTA) มีลำดับขั้นตอนดังนี้

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

ความคิดสร้างสรรค์มีทฤษฎีและแนวคิดที่สนับสนุนหลายทฤษฎีด้วยกัน ได้แก่ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาจิตวิเคราะห์ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักมนุษยนิยม ทฤษฎีความคิดสองลักษณะ และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของโอตา โดยแต่ละทฤษฎีต่างให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดกับคนทุกคนในสังคม

1.1.6 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

ลีกอน (อารี พันธมณี. 2540 : 50-53 ; อ้างอิงจาก Ligon.1957. *The Growth and Development of Christian Personality.*) ได้ศึกษาวิจัยและสร้างลักษณะพัฒนาการทางจิตนาการตามระดับอายุต่าง ๆ ซึ่งได้กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กก่อนวัยเรียน ไว้ดังนี้

แรกเกิด - 2 ขวบ เด็กเริ่มพัฒนาการทางจิตนาการในช่วงหนึ่งขวบแรก เด็กมักจะถามชื่อสิ่งของ พยายามทำเสียงต่าง ๆ หรือจ้องหว่า โดยปกติเมื่อเด็กสร้างสิ่งใดขึ้นมา ก็มักจะตั้งชื่อให้กับสิ่งนั้น เริ่มทำนายหรือคาดการณ์เหตุการณ์ประจำวัน พออายุ 2 ขวบ ก็จะมุ่งหวังทำอะไรแปลก ๆ และพิเศษขึ้น มีความกระตือรือร้นที่จะสำรวจสิ่งต่าง ๆ มีความอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น และเรียนรู้ด้วยการสัมผัส ชิมรส และแสดงออกถึงความกระหายใคร่เรียนรู้มาก แต่วิธีการที่เด็กแสดงออกอาจขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคน เด็กเริ่มเรียนรู้และเข้าใจว่ามีอะไรบางอย่างที่ตนเองต้องสัมผัสได้ และอะไรบางอย่างควรห่างหรือตนเองต้องสัมผัสไม่ได้

อายุ 2 - 4 ขวบ เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับโลก โดยผ่านประสบการณ์ตรง แล้วถ่ายทอดประสบการณ์เหล่านั้นออกมาทางการพูดและการเล่นจินตนาการ เด็กในวัยนี้จะตื่นตัวกับสิ่งแปลกใหม่ของธรรมชาติ มีช่วงความสนใจสั้น และมักจะเปลี่ยนกิจกรรมเรื่อย ๆ อย่างไม่ตั้งใจ เด็กเริ่มพัฒนาความรู้สึกเป็นตัวของตัวเอง และต้องการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้สึกนี้จะช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองขึ้น มีความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการของตนเอง และมักจะตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านั้น ซึ่งบ่อยครั้งคำถามที่เด็กถามนั้น ทำให้ผู้ใหญ่ตอบได้เหมือนกัน เด็กเรียนรู้ที่จะปรับตัวกับโลกที่ตนค้นพบ และบางครั้งเด็กวัยนี้มักชอบทำกิจกรรมที่เกินความสามารถของตน และเมื่อทำไม่ได้หรือเกิดขัดข้อง ก็มักจะขัดใจและแสดงความโกรธออกมาอย่างชัดเจน

อายุ 4 - 6 ขวบ เด็กในวัยนี้จะมีจินตนาการดี เด็กจะสนุกสนานกับการกะแผนงาน และคาดคะเนเกี่ยวกับการเล่นและงาน เด็กได้เรียนรู้บทบาทของผู้ใหญ่จากการเล่นบทบาทสมมติ ความอยากรู้อยากเห็นจะทำให้เด็กแสวงหา “ความจริง” และ “ความถูกต้อง” แม้ในบางเรื่องอันเป็นที่อับอายสำหรับ ผู้ใหญ่ ตอนนี้เด็กสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ แม้ว่าจะไม่เข้าใจเหตุผลหรือความสัมพันธ์ก็ตาม เด็กพยายามทดลองแสดงบทบาทหลาย ๆ บทจากการเล่นจินตนาการ เด็กเริ่มเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นบ้าง และเริ่มคิดว่าการกระทำของตนมีผลกระทบต่อผู้อื่นได้อย่างไรบ้าง

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ในเด็กวัยแรกเกิดถึง 6 ขวบ จะมีพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่สามารถส่งเสริมและพัฒนาได้เป็นอย่างดี หากได้รับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการกระตุ้นให้เด็กได้ฝึกคิด ฝึกจินตนาการ โดยผ่านกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยและความต้องการตามธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก

1.1.7 คุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

อนัสตาซี (Anastasi. 1958 : 353) ได้กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นผู้ที่มองการณ์ไกล มีการพัฒนาตนเองทางด้านความรู้สึกรู้ การกระทำ การรับรู้ การเรียนรู้ และกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับผู้อื่นได้

ทอแรนซ์ (อาร์รี่ รังสินันท์. 2527 : 63 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1965. *Rewarding Creative Behavior : Experiments in Classroom Creativity.*) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. อยากรู้ อยากเห็น มีความกระหายใคร่รู้ อยู่เป็นนิจ
2. ชอบเสาะแสวงหา สำรวจศึกษา ค้นคว้า และทดลอง
3. ชอบซักถาม และถามคำถามแปลก ๆ
4. ช่างสงสัย เป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดใจในสิ่งที่พบเห็นเสมอ
5. ช่างสังเกต มองเห็นลักษณะที่แปลก ผิดปกติ หรือช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่ายและ

เร็ว

6. ชอบแสดงออกมากกว่าจะเก็บกด ถ้าสงสัยสิ่งใดก็จะถามหรือพยายามหาคำตอบโดย

ไม่รีรอ

7. มีอารมณ์ขัน มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมที่แปลก และสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. สนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง

ไรซ์ (Rice. 1970 : 69) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะดังนี้

1. เป็นคนมีไหวพริบ
2. มีความสามารถในการประยุกต์ มีการตอบสนองที่แสดงออกถึงความคิดริเริ่ม มีความ

ยืดหยุ่น

3. มีอิสระในการคิดและแสดงออก
4. สนใจที่จะมีประสบการณ์สิ่งต่าง ๆ และสังเคราะห์สิ่งที่ได้พบเห็นร่วมกับความรู้สึกภายในใจ

ในใจ

5. มีความสามารถในการหยั่งรู้
6. มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี และเข้าใจในคุณค่าของความงาม
7. รู้จักตนเอง เข้าใจจุดมุ่งหมายของสิ่งต่าง ๆ
8. เข้าใจในสภาพของตนในกระบวนการที่ตนมีส่วนร่วม

เอิร์พ (จีระพันธุ์ พูลพัฒน์. 2542 : 19-20 ; อ้างอิงจาก Earp. 1974. *Improving Instruction of the Experienced Teacher.*) กล่าวถึงลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงไว้ดังนี้

1. มีความคิดอเนกนัย เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จะตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ หลายทิศทาง แต่การตอบสนองนั้นจะต้องมีเหตุผลและมีความสัมพันธ์กับความคิดที่ได้ทำการตอบสนองออกมา

2. มีแนวคิดที่มีอารมณ์ขันในสภาพการณ์ต่าง ๆ จากผลการศึกษาของ เกทเซลและแจ๊คสัน (Getzels and Jackson) ซึ่งให้เห็นว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ทดสอบไม่เพียงแต่ได้ใช้ความคิดอเนกนัยต่องานของเขา แต่ยังมีลักษณะของอารมณ์ขัน แต่มีเหตุผล

3. แตกต่างไปจากบุคคลอื่น อ้างอิงคำกล่าวของ เทเลอร์ (Taylor) ที่กล่าวว่า ถ้าพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบในหลายสภาพการณ์ที่มีข้อโต้แย้งเกิดขึ้น ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเข้าไปเกี่ยวข้องกับ

ด้วย

4. กล้าทำในสิ่งที่ต่างออกไป การศึกษาต่าง ๆ ซึ่งให้เห็นว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเต็มใจ กล้าทำอะไรที่แตกต่างไปจากคนอื่นในเวลาเดียวกัน

5. มองปัญหาได้ลึกซึ้งกว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเข้าใจ มองเห็นความไม่สัมพันธ์หรือขัดแย้งกันระหว่างปัญหาและคำตอบ ในการแก้ปัญหาเด็กจะแสดงความสามารถพิเศษและความต่อเนื่องในการแสวงหาคำตอบ เขาพร้อมที่จะทิ้งงานอื่นมาทำงานของตนเอง และไม่กลัวคำขู่

6. ไม่กังวลกับผลกระทบ เมื่อเกิดความสนใจในการแสวงหาความคิดริเริ่มใหม่ ๆ จะมีความกระตือรือร้นมาก จนไม่เกิดความรู้สึกอะไรกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

ทองคุณ หงส์พันธุ์ (2534 : 52-53) ได้รวบรวมคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. มีความคล่องตัวในการคิด สามารถที่จะแสดงความคิดได้มากมายและรวดเร็ว

2. มีความคิดยืดหยุ่น มีความเข้าใจและไวต่อปัญหา ช่างคิดช่างค้น มีความริเริ่มที่ไม่ซ้ำแบบใคร

3. มีความสนใจปัญหาที่ต้องเผชิญ มีความมานะในการติดตามปัญหา

4. มักใช้เวลาในการสำรวจและวิเคราะห์ ชอบทำกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด ใช้จินตนาการ และใช้การสำรวจ

5. มีความสงสัยและคิดไตร่ตรองก่อนที่จะตัดสินใจทำอะไรลงไป

6. มีความเป็นตัวของตัวเอง มีอิสระในการตัดสินใจ ไม่ยึดติดกับกฎเกณฑ์ที่ใช้กันอยู่

7. มีความนิยมสิ่งใหม่ และสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่ยึดถือของเดิม คิดและเชื่อมโยงความคิดในทางที่แปลกใหม่ มีความสามารถคิดเชื่อมโยงสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว

8. ลักษณะอื่น ๆ เกี่ยวกับผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง ได้แก่ มีสติปัญญาดี มีพลังที่จะทำงานต่าง ๆ มีความมุ่งมั่นสูง มีความสนใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เป็นคนตรงไปตรงมา พูดจาเปิดเผย และเป็นบุคคลที่น่าสนใจ

กรมวิชาการ (2535 : 15) ได้กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะดังนี้

1. เป็นตัวของตัวเองมีความคิดอิสระ ไม่ชอบตามอย่างใคร ไม่ยอมคล้อยตามความคิดของคนอื่นอย่างง่ายดาย กล้าคิด กล้าแสดงออก ชอบแสดงความเห็น ชอบคลุกคลีในสังคม ถือตัวเองเป็นศูนย์กลาง

2. รักที่จะก้าวไปข้างหน้า เติบโตทำงานหนัก อุทิศเวลาให้งาน มีความมานะบากบั่นที่จะทำงานยากและซับซ้อนให้สำเร็จจนได้ เปิดรับประสบการณ์อย่างไม่หลีกเลี่ยง มีประสบการณ์อย่างกว้างขวาง มีความเต็มใจเสี่ยง ยากรู้ยากเห็น ตื่นตัวที่จะรับรู้ตลอดเวลา กระตือรือร้น ขยันหมั่นเพียร มีแรงจูงใจสูง มี Self Concept สูง

3. ไวต่อปัญหา รับรู้เร็วและง่าย มองการณ์ไกล มีความสามารถในการคิดหลายแง่หลายมุม มีความสามารถในการแก้ปัญหา ใช้ความคิดได้อย่างคล่องแคล่ว มีความยืดหยุ่นพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีเก่ามาสู่แนวใหม่ หรือวิธีการใหม่ ช่างสงสัย และมีนิสัยที่จะคิดหาคำตอบ

4. มีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการพินิจพิเคราะห์อย่างถี่ถ้วน

5. มีความคิดริเริ่ม ชอบคิดชอบทำสิ่งที่ซับซ้อนและแปลกใหม่ ชอบความยุ่งยากและซับซ้อน และสามารถใช้คำถามซักถามสิ่งที่ต้องการจะรู้

6. ยอมรับในสิ่งที่ไม่แน่นอน และสิ่งที่เป็นข้อขัดแย้ง อดทนต่อสิ่งที่ยังไม่แน่ชัด ไม่ขาดกลัวต่อสิ่งที่ยังไม่ทราบ สิ่งทีกลับและน่าสงสัย กลับริสึกลึงพองใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้น

7. มีความอดทนต่อความไม่เป็นระเบียบ ไม่ชอบทำตามระเบียบหรือกฎเกณฑ์ ไม่ค่อยมีความสม่ำเสมอ และไม่ชอบถูกบังคับ

8. มีอารมณ์ขัน ชอบคิดเล่นไปเรื่อย ๆ มีจินตนาการ

บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกันหลายประการ ได้แก่ ชอบสำรวจ คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ชอบแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ ชอบทำสิ่งที่ยากท้าทาย ชอบเสี่ยง มีความคิดอิสระ มีอารมณ์ขัน มีความคล่องตัวในการคิด มีความยืดหยุ่น มีความคิดไม่ซ้ำแบบใคร คิดได้หลายแง่มุม มีความคิดเป็นตัวของตัวเอง

1.1.8 การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษา กล่าวว่าถึงการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

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

1. การจำแนกชนิดของปัญหาที่จะให้นักเรียนแก้ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ซึ่งครูเตรียมปัญหาไว้ แต่ไม่บอกวิธีการแก้ปัญหาแก่นักเรียน และจากสถานการณ์ดังกล่าว จึงนำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่บอกทั้งปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาแก่นักเรียน ถ้านักเรียนรู้สถานการณ์ของปัญหาน้อยเท่าไร นักเรียนจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากขึ้นเท่านั้น

2. ให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยวิธีการระดมสมอง การตั้งสมมติฐานและการทดสอบสมมติฐาน

3. การให้รางวัล เมื่อนักเรียนสามารถทำกิจกรรมสร้างสรรค์ได้

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

วิลเลียมส์ (อาร์ พันธ์มณี. 2540 : 137-156 ; อ้างอิงจาก Williams. 1970. *Classroom Ideas for Encouraging Thinking and Feeling.*) ได้เสนอรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในชื่อว่า Williams Cube CAI Model อันเป็นรูปแบบในการ ส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทั้งทางด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึกหรือเจตคติในห้องเรียน รูปแบบการสอนนี้แบ่งออกเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content)

หมายถึง ในการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น ยังคงยึดหลักสูตรเป็นแกน และจัดการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้เป็นหลักสูตร

มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher Behavior)

หมายถึง ในการสอนของครูเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้น เน้นเทคนิควิธีสอน และการเสนอกิจกรรมอันเป็นหัวใจสำคัญในการเสริมสร้างพฤติกรรมสร้างสรรค์ ซึ่งได้แบ่งเทคนิควิธีสอนและการจัดกิจกรรมไว้ 18 ลักษณะ ดังนี้

1. การสอน Paradoxs หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะความคิดเห็นซึ่งขัดแย้งในตัวเอง ความคิดเห็นที่ค้านกับสามัญสำนึก ความจริงที่ยากจะเชื่อหรืออธิบายได้ และความคิดเห็นหรือความเชื่อที่ฝังใจมานาน
2. การพิจารณาลักษณะ (Attributes) หมายถึง การสอนให้นักเรียนคิดพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ ทั้งของมนุษย์ สัตว์ สิ่งของในลักษณะที่แปลกแตกต่างไปกว่าที่เคยคิด รวมทั้งลักษณะที่คาดไม่ถึงก็ได้
3. การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างกันหรือตรงกันข้าม อาจเป็นคำเปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิตก็ได้
4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน (Discrepancies) ไปจากความจริง หมายถึง การแสดงความคิดเห็น ระบุ บ่งชี้ถึงสิ่งที่คลาดเคลื่อนจากความจริง หรือขาดตกบกพร่องผิดปกติ หรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์
5. การใช้คำถามยั่วและกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Questions) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิด เป็นคำถามที่ยั่วและเร้าความรู้สึกนึกคิดให้ชวนคิดค้นคว้า เพื่อให้ได้ความหมายที่ลึกซึ้งสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
6. การเปลี่ยนแปลง (Examples of Change) หมายถึง การฝึกให้คิดถึง การเปลี่ยนแปลง จัดแปลง การปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานานให้เป็นไปในรูปแบบอื่น และเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างอิสระ
7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Examples of Habit) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนเป็นคนที่มีความยืดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลง คลายความยึดมั่นต่าง ๆ เพื่อปรับตัวเข้ากับสภาพการณ์ใหม่ ๆ
8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์ใหม่ ความคิดใหม่โดยอาศัยโครงสร้างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิมที่เคยมี แต่พยายามคิดพลิกแพลงให้ต่างไปจากเดิม
9. ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (The Skills of Search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักการสำรวจเพื่อหาข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น

9.1 การค้นคว้าแบบนักประวัติศาสตร์ (Historical Search) เป็นการศึกษาค้นคว้าหรือสำรวจวิธีการปฏิบัติกันมาแต่ดึกดำบรรพ์

9.2 การค้นคว้าแบบบรรยาย (Descriptive Search) เป็นการลองคิดหาวิธีใหม่แบบลองผิดลองถูกก่อนค้นพบ แล้วจึงเสนอผลงาน

9.3 การค้นคว้าแบบนักวิทยาศาสตร์ (Experimental Search) เป็นการสำรวจค้นคว้าโดยการตั้งสมมติฐาน แล้วหาข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน แล้วจึงเสนอผลการศึกษาที่ได้รับ

10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity) เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความอดทนและพยายามที่จะค้นหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวมหรือสองนัย ลึกกลับ หรือท้าทายความนึกคิดต่าง ๆ

11. การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้รู้จักแสดงความรู้สึก ความคิด ความรู้สึกที่เกิดจากมีสิ่งมาเร้าอวัยวะรับสัมผัสทั้งห้า

12. การพัฒนาตน (Adjustment for Development) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักพิจารณาศึกษาความพลาดพลั้ง ล้มเหลว ซึ่งเกิดขึ้นโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจก็ตาม แล้วหาประโยชน์จากความผิดพลาดเป็นบทเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ

13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Study Creative People and Process) หมายถึง การให้ศึกษาประวัติบุคคลสำคัญ ทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิด ตลอดจนวิธีการและประสบการณ์ของเขาด้วย

14. การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situations) หมายถึง การฝึกให้หาคำตอบ โดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและความหมายเกี่ยวเนื่องกัน ด้วยการตั้งคำถามว่าสิ่งนี้เกิดขึ้นแล้วจะเกิดผลอย่างไร

15. พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Reading Skill) หมายถึง การฝึกให้รู้จักคิด แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกนึกคิดต่อเรื่องที่อ่านในการอ่านหนังสือประกอบทุก ๆ วิชา ควรส่งเสริมและให้โอกาสเด็กได้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกต่อเรื่องที่อ่านมากกว่า และมุ่งหมายทบทวนข้อมูลต่าง ๆ ที่จำได้หรือเข้าใจ

16. พัฒนาทักษะการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Listening Skill) หมายถึง การฝึกให้เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง หลังจากการฟังบทความ เรื่องราว ดนตรี เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูล ความรู้ ซึ่งโยงไปหาสิ่งอื่น ๆ ต่อไป

17. พัฒนาทักษะการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Writing Skill) หมายถึง การให้ฝึกแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และจินตนาการด้านการเขียนบรรยาย หรือพรรณนาให้เห็นภาพอย่างชัดเจน

18. พัฒนาทักษะการมองภาพในมิติต่าง ๆ (Visualization Skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพในแง่มุมแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ซ้ำของเดิม

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียน (Pupil Behaviors)

หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาต่าง ๆ แล้วเกิดพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงด้านความคิดสร้างสรรค์ทั้งทางด้านสติปัญญา และด้านความรู้สึกหรือเจตคติ ซึ่งได้แบ่ง พฤติกรรมออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ หรือด้านสติปัญญา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านกลไก ของสมองใน 4 ด้าน ดังนี้

1.1 ความคิดคล่องตัว (Fluent Thinking) หมายถึง ความคล่องแคล่ว หรือความคล่องตัวในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือความสามารถในการคิดหาคำตอบที่ชัดเจนตรงประเด็นให้ได้จำนวนมากที่สุด ความคิดคล่องตัวเน้นปริมาณความคิด

1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexible Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งจะหาคำตอบมีความหลากหลายและแตกต่างแขนงออกไปหลายแขนง

1.3 ความคิดริเริ่ม (Original Thinking) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่นและแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดของเดิมที่มีอยู่แล้วคิดให้แปลก หรือนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่ง ผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่ก็ได้

1.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaborative Thinking) หมายถึง ความคิดในรายละเอียด คิดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพพจน์ที่ชัดเจน หรือผลงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

2. ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตใจ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้สึก จิตใจ หรือเจตคติในด้านต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.1 ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ได้แก่ ความต้องการตอบสนอง ความกระหายใคร่รู้ในทุกสิ่งทุกอย่าง ความสงสัยประหลาดใจ และความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการทดลอง ค้นคว้า ศึกษา และกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ

2.2 ความพร้อมที่จะเสี่ยง (Risk -Taking) ได้แก่ การตอบสนองความกระหายใคร่รู้หรือความอยากรู้อยากเห็น มีความรู้สึกกล้าหาญ กล้าเดา คาดคะเน โดยไม่กลัวว่าจะผิดพลาดพลั้งหรือประสบความล้มเหลว

2.3 ความพอใจที่จะทำสิ่งที่ซับซ้อน (Complexity) ได้แก่ ความต้องการตอบสนองที่จะทำในสิ่งที่ยาก ซับซ้อน พิศดาร ให้เป็นผลสำเร็จ ความยากและความซับซ้อนไม่เป็นอุปสรรค แต่เป็นแรงกระตุ้น ยั่วเย้าและท้าทายให้อยากทำให้สำเร็จ

2.4 ความคิดจินตนาการ (Imagination) ได้แก่ การตอบสนองความต้องการที่จะคิด กว้างภาพพจน์จากสิ่งที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ความคิดจินตนาการจึงมักคิดในสิ่งแปลกใหม่ ยังไม่เกิดขึ้น หรือดูเหมือนจะเป็นไปไม่ได้ยาก ที่จะนำไปสู่การคิดค้น ประดิษฐ์สิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ และเป็นประโยชน์

มุสตี กุญอินทร์ (2525 : 99-100) ได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนสำหรับครู เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ไว้ดังนี้

1. ให้ความรัก ความเอาใจใส่ ให้ความรู้สึกปลอดภัย และความอบอุ่นกับเด็ก
2. จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่น ไม่เคร่งเครียด
3. ส่งเสริมให้คิดแบบอเนกนัย หรือคิดได้หลายทิศทาง
4. ช่วยชี้แนะให้เด็กได้พัฒนาความสามารถ ตามความสนใจอย่างเต็มที่
5. ยกย่อง ชมเชย และให้กำลังใจผู้ที่มีผลงานความคิดสร้างสรรค์

6. ครูต้องยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก และในการทำกิจกรรมไม่ควรแบ่งแยกเพศของเด็ก

7. ไม่บังคับเด็กให้ทำกิจกรรมที่ไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น การเลียนแบบ
 ประสาท อิศรปรีดา (2532 : 10) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ฝึกรวมให้มีขึ้นมาได้ ก่อให้เกิดกิจกรรมและกลวิธีที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่

1. การฝึกความไวในการรู้สึก (Sensitivity Training) ความคิดริเริ่มที่มีคุณค่าเกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม วิธีฝึกความไวในการรู้สึก เป็นวิธีที่จะช่วยให้บุคคลมีความคิดสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพจากความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยวิธีนี้ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดได้ด้วยการมีกิจกรรมร่วมกัน 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 ผู้ฝึกจะมีอิสระสูงสุดในการปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกของกลุ่ม จะเป็นผู้เตรียมเนื้อหาที่จะให้กลุ่มอภิปราย หรือวิเคราะห์ร่วมกัน ผู้ฝึกจะพยายามเน้นที่กระบวนการ (How หรือ Process) มากกว่าเนื้อหา (Content หรือ What) ในขณะเดียวกัน สมาชิกในกลุ่มจะต้องคำนึงถึงความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น และพยายามระมัดระวังผลกระทบที่จะมีต่อผู้อื่นด้วย

2. วิธีซินีคติกส์ (Synectics) ผู้คิดวิธีซินีคติกส์ ก็คือ กอร์ดอน (ประสาท อิศรปรีดา, 2532 : 14-16) กลวิธีนี้จะเน้นที่การสร้างความคุ้นเคยในสิ่งที่แปลกใหม่ (Strange Familiar) และสร้างความแปลกใหม่จากสิ่งที่คุ้นเคย (Familiar Strange) โดยใช้การอุปมา (Analogy) เป็นพื้นฐานของการคิด การอุปมานั้น กอร์ดอน แบ่งไว้เป็น 4 ชนิด คือ

2.1 การอุปมาตนเอง (Personal Analogy) เป็นการอุปมาที่เปรียบเทียบตัวเองเป็นตัวปัญหา เช่น ถ้าหากท่านต้องการคิดหาวิธีที่จะพัฒนาเครื่องยนต์ให้มีประสิทธิภาพ ท่านก็จะอุปมาว่า มานเป็นเครื่องยนต์ชนิดนั้น

2.2 การอุปมาโดยตรง (Direct Analogy) เป็นความพยายามที่ผู้คิดจะนึกถึงสิ่งอื่น ๆ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับปัญหาที่กำลังประสบอยู่ แล้วพิจารณาธรรมชาติของสิ่งนั้น เพื่อจะนำมาใช้แก้

ปัญหาหรือคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ เช่น อเล็กซานเดอร์ เกรแฮม เบลล์ พิจารณาธรรมชาติการได้ยินจากการทำงานของระบบอวัยวะในหู ทำให้เขาสามารถคิดประดิษฐ์โทรศัพท์ได้ เป็นต้น

2.3 การอุปมาสัญลักษณ์ (Symbolic Analogy) การอุปมาโดยวิธีนี้พยายามจะใช้สัญลักษณ์ เพื่ออธิบายคุณลักษณะบางอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น เมื่อจะอธิบายลักษณะของคนที่มีความแข็งแกร่ง ความหนักแน่น เราอาจจะพิจารณาปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นสัญลักษณ์ ซึ่งแทนคุณลักษณะของบุคคลดังกล่าว โดยอาจกล่าวว่า “เขาแข็งแกร่งอุปมาดังผาหิน”

2.4 การอุปมาเพ้อฝัน (Fantasy Analogy) วิธีอุปมาในลักษณะเพ้อฝันนี้ ผู้คิดอาจจะจินตนาการโดยอาศัยพื้นฐานจากนิทาน เรื่องเล่า หรือนิทานท้องถิ่น เช่น อาจเพ้อฝันว่า ถ้าคนเรามีสิบเคียวเหมือนทศกัณฐ์ โลกนี้จะเป็นอย่างไร เป็นต้น

เดวิส (กรมวิชาการ. 2535 : 22-23 ; อ้างอิงจาก Davis. 1973. *Psychology of Problem Solving.*) ได้กล่าวถึงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) ที่เป็นการให้โอกาสคิดอย่างอิสระที่สุด โดยเลื่อนการประเมินความคิดออกไป ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ในระหว่างที่มีการคิด การวิจารณ์หรือการประเมินผลใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นในระหว่างการคิด จะเป็นสิ่งขัดขวางความคิดสร้างสรรค์ จุดประสงค์ของการระดมพลังสมองก็เพื่อจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. ตัดการวิพากษ์ออกไป ช่วยทำให้เกิดการรับรู้โดยมีสถานการณ์ที่สร้างสรรค์ ซึ่งจำเป็นต่อการเกิดจินตนาการ

2. ให้อิสระ ยิ่งความคิดที่กว้างไกลมากเท่าใดยิ่งดี เพราะเป็นไปได้ว่าความคิดที่ดูไร้สาระอาจจะนำไปสู่บางสิ่งที่มีจินตนาการได้

3. ต้องการปริมาณ เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงจุดมุ่งหมายของการระดมพลังสมอง ยิ่งมากความคิดก็ยิ่งมีโอกาสที่จะพบความคิดดี ๆ ได้มากขึ้น

4. การผสมผสานและปรับปรุงความคิด เป็นการขยายความคิดให้กว้างออกไปในระหว่างการอภิปราย เกิดการพิจารณาความคิดของตนเองและผู้อื่นตามลำดับ

ยุดา รักไทย (2542 : 27 – 30) ได้กล่าวว่า ดร. เอ็ดวาร์ด เดอโบโน ได้คิดค้นกระบวนการพื้นฐานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดแบบหมวก 6 ใบ ดังนี้

1. หมวกสีขาว ให้นึกถึงกระดาษเปล่า ๆ สีขาว ที่พร้อมจะรับข้อมูลลงไป โดยมุ่งความสนใจไปที่ข้อมูลว่า ข้อมูลนั้นมีอะไรบ้างที่เป็นประโยชน์

2. หมวกสีแดง เป็นตัวแทนอารมณ์ ความรู้สึกต่อข้อมูลในช่วงเวลาขณะนั้น ให้นึกถึงไฟและความร้อนที่เปรียบเหมือนอารมณ์ อันถูกถ่ายทอดออกมาอย่างอิสระ โดยไม่จำเป็นต้องมีการอธิบายเหตุผลใด ๆ ซึ่งความรู้สึกเหล่านั้นอาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

3. หมวกสีดำ ดูเหมือนจะเป็นหมวกที่มีค่ามากที่สุด ขอให้นึกถึงเสื้อครุยสีดำของผู้พิพากษาที่ต้องมีความระมัดระวัง รู้จักไตร่ตรองและยับยั้งการดำเนินการที่เป็นอันตราย เช่น การออกกำลังเป็นสิ่งที่ดีแต่ไม่ควรหักโหม

4. หมวกสีเหลือง แสดงถึงแสงอาทิตย์และการมองโลกในแง่ดีอย่างมีความหวัง เมื่อสวมหมวกสีเหลืองจึงต้องพยายามแสวงหาคุณค่าและประโยชน์ในทุกทางเลือก เพื่อให้สามารถนำไปดำเนินการหรือปฏิบัติจริงได้

5. หมวกสีเขียว ให้นึกถึงต้นไม้ที่มีการเจริญเติบโต แตกกิ่งก้านสาขา หมวกสีเขียวเหมือนความพยายามที่จะทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์

6. หมวกสีฟ้า ให้นักถึงท้องฟ้าและทัศนียภาพโดยรวม หมวกสีฟ้าใช้สำหรับการควบคุมความคิดทั้งหมดที่เกิดขึ้น และรวมไปถึงการบริหารกระบวนการคิด เหมือนการควบคุมเครื่องดนตรีทุกชิ้นในวงให้บรรเลงออกมาให้ไพเราะที่สุด

ดังนั้นการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ นอกจากการจัดกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมแล้วนั้น การฝึก การอบรม และการจัดการเรียนการสอน เช่น การฝึกความไวในการรู้สึก การฝึกระดมพลังสมอง การฝึกคิดโดยวิธีซีเน็คติคส์ การสอนตามแนวคิดของวิลเลียมส์ และการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ เป็นต้น ก็สามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลได้ด้วยเช่นกัน

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.2.1 งานวิจัยต่างประเทศ

เชอร์รีฟ (Sherief. 1979 : 172-173-A) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ บรรยาภาสในห้องเรียนและรูปแบบของความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชาวอียิปต์ การศึกษาครั้งนี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มที่มีบรรยาภาสแบบเป็นกันเองและไม่เป็นกันเอง ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่มีฝึกความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบทดสอบของทอแรนซ์แบบรูปภาพเป็นสื่อ แบบ ก และแบบ ข (Torrance Tests of Creative Thinking Picture Figural Form A – B) และแบบทดสอบของทอแรนซ์แบบภาษาเป็นสื่อ แบบ ก และแบบ ข (Torrance Tests of Creative Thinking Verbal Figural Form A – B) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีบรรยาภาสเป็นกันเองมีความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นกันเอง

เคลลี (Kelley. 1983 : 32-A) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกประสบการณ์ตามแบบแผนเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นักเรียนเกรด 1 การศึกษามีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนที่เข้ารับการฝึกประสบการณ์ตามแบบแผน และกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกตามแบบแผน แบบทดสอบที่ใช้ในการศึกษาเป็นของทอแรนซ์ (Torrance Figural Tests of Creative Thinking) ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่นนั้น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

เชคลี (Shaklee. 1985 : 3172-A) ได้ศึกษาผลของการสอนเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากทำการสอนให้กลุ่มทดลอง จำนวน 18 บทเรียน บทเรียนละ 30 นาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมเรียนบทเรียนตามหลักสูตรปกติ จากการศึกษาพบว่า เด็กที่ได้รับการสอนเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้สูงกว่ากลุ่มควบคุม

มีโด (Meador. 1994 : unpagged) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกแบบซีเน็คติคส์ที่มีต่อความสามารถของนักเรียนอนุบาล ซึ่งการศึกษาจะพัฒนาทางด้านคิดสร้างสรรค์ การรับรู้ตนเองและทักษะด้านภาษา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

1.2.2 งานวิจัยในประเทศ

สมประสงค์ ชัยโถม (2532 : 69-71) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้วิธีระดมสมองที่มีต่อการคิดแก้ปัญหาแบบอเนกนัยของเด็กปฐมวัย การศึกษาได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอายุ 5 – 6 ปี ชั้น

อนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบระดมสมองมีความสามารถในการคิดแบบอเนกนัยเพิ่มขึ้น

กรกนก รูปประสม (2537 : 76) ได้ศึกษาผลของการใช้กิจกรรมซีเน็คติคส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมซีเน็คติคส์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานการศึกษาเอกชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รูปทอง ศรีทองท่วม (2538 : 75) ได้ทำการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้กิจกรรมทักษะดนตรี พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้กิจกรรมทักษะดนตรีมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยการจัดประสบการณ์กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะแบบปกติ

วารุณี นวลจันทร์ (2539 : 78-87) ได้ศึกษาวิจัยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบต่อเติมผลงานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุระหว่าง 5 – 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 60 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบต่อเติมผลงานมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

กนิษฐา ชูพันธ์ (2541 : 52-54) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนภาษาแบบธรรมชาติโดยใช้แกนนำในหน่วยการสอนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนภาษาแบบธรรมชาติโดยใช้แกนนำในหน่วยการสอนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ละมุล ชัชวาลย์ (2543 : 64) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จากการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามอิสระ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามอิสระ

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนแบบเป็นกันเอง การจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมทางด้านศิลปะ กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมการเล่นพื้นบ้าน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนภาษาแบบธรรมชาติ การสอนเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การฝึกระดมสมอง และวิธีซีเน็คติคส์ เป็นต้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

2.1.1 ความหมายของการสอนแบบจิตปัญญา

การสอนแบบจิตปัญญา เป็นรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมจิตใจผู้เรียนตามหลักการทางจิตวิทยาและการศึกษาที่ทำให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข และการสร้างเสริมให้มีความรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร มีความเจริญงอกงามทางความคิดและปัญญา ที่พัฒนาขึ้นโดย ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ อาจารย์ประจำสาขา

วิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งได้ให้ความหมายของการสอนแบบจิตปัญญาไว้ดังนี้คือ (กุลยา ตันติผลาชีวะ . 2543 : 47)

การสอนแบบจิตปัญญา หมายถึง การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมุ่งถึงจิตปัญญา โดยให้ความหมายของจิตว่า เป็นการเรียนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน มีปฏิบัติการทางความคิด ตื่นตัวและสนุกที่จะเรียน ส่วนปัญญาให้หมายถึง การส่งเสริมพุทธิปัญญา ด้วยการเพิ่มพูน และขยายข้อความรู้ที่จำเป็นต้องเรียนให้เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างชัดและจำได้จากกิจกรรมการสอน

2.1.2 องค์ประกอบการสอนแบบจิตปัญญา

การสอนแบบจิตปัญญาเป็นการสอนที่มุ่งสร้างความสุขและปัญญาไปพร้อมกัน เน้นความสำคัญที่ผู้เรียนให้เรียนอย่างมีความสุข เกิดความรักในความรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญของการสอนแบบจิตปัญญา 4 ประการ คือ (กุลยา ตันติผลาชีวะ . 2543 : 48 - 66)

1) องค์ประกอบที่ 1 มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

มโนทัศน์ (Concept) หมายถึง ความคิดที่สำคัญของสิ่งของและเรื่องราวต่าง ๆ รวมถึงแนวคิดที่สำคัญของเหตุการณ์ เรื่อง กฎ หลักการ หรือทฤษฎี ที่บ่งบอกลักษณะหรือความเฉพาะของสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องต่าง ๆ เหล่านั้น เมื่อครูกำหนดเรื่องที่ต้องสอนได้แล้ว ต้องนำมาเขียนอธิบายมโนทัศน์ของเรื่องที่ต้องเรียนนั้นว่าคืออะไร ขอบเขตมโนทัศน์ในเรื่องเดียวกันแต่ต่างระดับชั้นเรียนกัน จะไม่เหมือนกัน

ความยากง่ายของเนื้อหา ประเมินจากการทำผังมโนทัศน์ การสร้างผังมโนทัศน์ที่ดี ครูต้องสามารถตีเนื้อหาตามรายวิชาที่กำหนดออกเป็นมโนทัศน์ย่อย ๆ ด้วยการทำผังวิเคราะห์มโนทัศน์ของหน่วยการเรียนรู้ หรือที่เรียกว่า ไยแมงมุม ทั้งนี้เพื่อจัดลำดับมโนทัศน์ตามความยากง่าย และเหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน โดยให้เริ่มเรียนจากง่ายไปยาก จากพื้นฐานไปสู่ความซับซ้อน การเรียนรู้แต่ละขั้นทำให้เป็นพื้นฐานความรู้และความอยากเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ที่แท้จริงไม่ใช่การถ่ายทอดความรู้ แต่เป็นการเรียนรู้เพื่อให้เรียนเป็น การเรียนรู้เช่นนี้จะทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีที่จะเรียนอย่างต่อเนื่อง

2) องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมการสอน

กิจกรรมการสอน หมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการคิด ด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่ม เกิดการค้นพบข้อความรู้ และน้อมนำตนเองให้ก้าวหน้า ด้วยการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ครูจัดให้ตามขั้นตอนการสอนแบบจิตปัญญา ลักษณะของกิจกรรมการสอนจะมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ

1. เป็นกิจกรรมปฏิบัติการคิด
2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องแสดงออก
3. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องเรียนแบบร่วมมือ
4. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการค้นพบ
5. เป็นกิจกรรมที่นักเรียนเห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้

ปฏิบัติการคิด (Active learning)

การสอนที่มีประสิทธิภาพ ต้องเป็นการสอนที่กระตุ้นความใคร่รู้ใคร่เห็นของผู้เรียน การได้หยิบ ได้จับ ได้สัมผัส ได้คิด ได้เห็น เป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ทั้งสิ้น ครูต้องจัดกิจกรรมการสอนที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ปฏิบัติ และได้คิดอย่างแท้จริง ผู้เรียนทุกคนต่างอยากเห็นสิ่งที่แปลกไป อยากรู้สิ่งแปลกล้อมรอบตัว โดยเฉพาะเด็ก หากเขาได้รับการตอบสนองที่ดี การพัฒนาปัญญาจะก้าวหน้าไปอย่างมีประสิทธิภาพ ความอยาก

เป็นทางนำไปสู่การเรียนรู้ การสนองตอบความอยากรู้อยากเห็นเป็นทางนำไปสู่การค้นคว้า ผลที่ตามมาคือการเรียนรู้ อย่างแท้จริง ครูจึงควรใช้วิธีให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยความคิดร่วมกันให้มากขึ้น

การแสดงออก (Behaving well)

ครูมีหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออก ด้วยการให้อิสระแก่ผู้เรียนในการคิดและกระทำ กิจกรรมการเรียนรู้ ปกติแล้วผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นเด็กหรือผู้ใหญ่ พร้อมจะร่วมมือและเข้าร่วมกิจกรรมการสอน เสมอ เพียงแต่ครูให้ออกาสผู้เรียน เรียนตามความสนใจ และรู้สึกสบายใจ หลักการสำคัญคือ การเพิ่ม พฤติกรรมที่พึงประสงค์ ลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการลง การแสดงออกของผู้เรียนต้องเป็นการแสดงออกที่นำไปสู่การเรียนรู้ รูปแบบของการแสดงออกที่ครูต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในการเรียนรู้ คือ

1. การสังเกต ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสังเกตพบอะไรจากการศึกษา เทคนิคที่จะทำให้ผู้เรียนสังเกต คือ การให้เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ตั้งประเด็น หรือหาจุดเด่น จุดด้อยของสิ่งที่เรียน เพื่อนำไปสู่ การเรียนตามจุดประสงค์ที่ครูต้องการ

2. การจำแนกโดยหลักการและเหตุผล ผู้เรียนต้องแสดงความสามารถในการจำแนกโดย การศึกษาค้นคว้า เพื่อนำมาเป็นเหตุผลของการจำแนกได้

3. การสื่อสาร กิจกรรมที่กำหนดขั้นตอนกระตุ้นให้ผู้เรียนพูดสนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีข้อสรุปของกลุ่มที่เกิดจากการคิดอย่างชัดเจน มีวิธีนำเสนอที่น่าสนใจ มีวิธีการ หลายวิธีที่นำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนคิดและมีการสื่อสารปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การสัมมนา การอภิปราย การใช้ พลวติกกลุ่ม การระดมสมอง

4. การลงมือปฏิบัติ การเรียนด้วยการลงมือปฏิบัติ นั้น จะเป็นการปฏิบัติด้วยการลงมือ กระทำ การคิด การพูด หรือการแสดงอย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ แต่ผู้เรียนทุกคนต้องปฏิบัติ ดังนั้นในการจัดกลุ่ม ที่ดีที่สุดสำหรับการเรียนคือ กลุ่ม 5 – 6 คน ไม่ควรใหญ่หรือเล็กกว่านี้

5. การคิด ในเบื้องต้นของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด เริ่มจากการใช้คำถามของครูในการให้ ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบ ครูอาจตั้งประเด็นคำถามให้คิดร่วมกัน หรือให้คิดคนเดียว ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ การเรียนการสอนที่ครูกำหนด จุดสำคัญคือ กิจกรรมการสอนของครูต้องมีลักษณะกระตุ้นความคิด เช่น ลำดับ ข้อความ การเรียงขั้นตอนปฏิบัติการจำแนกองค์ประกอบรวม เป็นต้น

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning)

ความร่วมมือในแง่ของการเรียนการสอน หมายถึง การเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดย สมาชิกของกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กำลังใจ ให้ การดูแลกลุ่ม สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวกและไว้วางใจ หลักการของการเรียนแบบร่วมมือที่สำคัญ คือ การให้ผู้เรียนให้ผลสำเร็จของผลงานกลุ่มที่นอกจากส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกันทำงานให้สำเร็จตามจุดประสงค์ ของการเรียน ยังได้ใช้ความสามารถร่วมกันเต็มที่ การจัดกลุ่มให้จัดเป็นกลุ่มความสามารถ กลุ่มขนาด เล็กเพื่อให้ผู้เรียนช่วยกันคิด ช่วยกันปฏิบัติอย่างใกล้ชิด ไม่มีเสียงงาน การควบคุมชั้นเรียนเป็นเงื่อนไขของ การสอนที่มุ่งให้เกิดความร่วมมือเพื่อการเรียนรู้เคลื่อนที่อย่างมีระเบียบ อยู่ในกระบวนการสอน ปกติครูต้อง ใช้เทคนิคหลากหลายที่จะจับผู้เรียนให้อยู่กับกลุ่ม ถ้าครูไม่สามารถควบคุมชั้นเรียนได้การแบ่งกลุ่มจะไม่มี ความหมาย ห้องเรียนแบบจิตปัญญานั้น คือ ทั้งครูและผู้เรียนต้องผลิตเพื่อกำหนดกับบรรยากาศการเรียนและมี ส่วนร่วมที่จะเรียนรู้ให้ได้ผล เพราะลักษณะกิจกรรมกระตุ้นการร่วมคิด

การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning)

การเรียนรู้สิ่งใดก็ตามที่ผู้เรียนได้เพียงแต่คิดจินตนาการ โดยไม่ได้สัมผัส ยากที่ผู้เรียนจะเข้าใจหรือเรียนรู้ได้ ถ้าหากต้องการให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้น ได้ข้อความรู้อย่างแท้จริงแล้ว ต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรง ซึ่งเรียกว่า การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning) การสอนเพื่อให้มีการค้นพบนี้ ครูต้องมีความรู้เต็มที่ รู้วิธีสอน พัฒนาการตามวัยของผู้เรียน ต้องรู้ว่าผู้เรียนรู้อะไรมาก่อน ผลที่ตามมาคือการสอนเพื่อให้ค้นพบ ตามหลักการจิตปัญญาเน้นที่ว่าครูไม่ใช่ผู้ให้ แต่เป็นผู้ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ ต่อเนื่องที่บังเกิดความรู้ด้วยการป้อนข้อมูลกลับของครู โดยใช้หลักการค้นคว้า 3 ประการ คือ

1. การค้นหาคำตอบ จากกิจกรรมที่ครูกำหนด ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้จากสิ่งที่ครูให้ค้นเพื่อหาคำตอบ โดยผู้เรียนต้องค้นหาคำตอบด้วยตัวเอง
2. สร้างมโนทัศน์ขึ้นเอง โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากครูประกอบการค้นคว้าศึกษาของผู้เรียน ทำให้สามารถสรุปเป็นมโนทัศน์ที่ชัดเจนได้
3. ให้ประยุกต์มโนทัศน์ ครูจะเสนอแนวทางหรือปัญหาใหม่ให้ผู้เรียนแก้ โดยใช้ประสบการณ์ที่เคยมีมาก่อนในการคิด การได้คิดซึ่ซบที่ละเอียดจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการยืดและขยายความรู้ที่มีอยู่ให้กว้างขวางขึ้น

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress)

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ หมายถึง การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เพิ่มเป็นระยะๆ ระหว่างกระบวนการเรียนการสอน จากลำดับที่ง่ายที่สุดไปถึงลำดับที่ยากที่สุด การสร้างความก้าวหน้าให้ผู้เรียนต้องเริ่มจากจุดที่ง่ายที่สุดก่อน แล้วเปิดโอกาสให้เห็นความสำเร็จของตน เพื่อเป็นกำลังใจที่จะผลักดันให้ก้าวหน้าในขั้นต่อ ๆ ไป ด้วยการคิดตามลำดับจากง่ายไปหายาก

องค์ประกอบที่ 3 การประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพ (Assessment) มีความสำคัญสำหรับการสอนแบบจิตปัญญา เพราะการประเมินภาพจะช่วยอนุมานระดับสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นว่าผู้เรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ตามจุดประสงค์การสอนได้หรือไม่ หากไม่ครูต้องแก้ปัญหาให้ทันในช่วงเวลาที่กำหนดสอน การสอนแต่ละช่วงเวลามีความหมายมากสำหรับการสอนแบบจิตปัญญา ครูต้องมีจุดประสงค์ทุกเวลาทุกหน่วยการสอน

การประเมินภาพการสอนแบบจิตปัญญามี 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินการสอนในขณะที่ดำเนินการสอน ครูต้องประเมินอยู่เสมอว่า กิจกรรมที่ครูจัดนั้นกระตุ้นผู้เรียนให้ปฏิบัติการคิดหรือไม่ ผู้เรียนสนใจเพียงใด การสอนแบบจิตปัญญามีการประเมินการสอน 2 แบบ คือ ประเมินระหว่างสอน กับอีกแบบหนึ่งคือ ประเมินกิจกรรมการสอนว่า มีลักษณะของจิตปัญญา กล่าวคือผู้เรียนเกิด A B C D P (เป็นคำย่อของลักษณะกิจกรรมแบบจิตปัญญา) ตามแผนการสอนหรือไม่ เพราะอะไร
2. การประเมินการเรียนรู้ ก่อนจบการสอนแต่ละหน่วยการสอน ครูต้องร่วมกับผู้เรียนในการสรุปข้อความรู้ที่ได้เรียนว่าเขาได้เรียนรู้อะไร อย่างไร วิธีอาจเป็นแบบทดสอบ คำถามร่วมสรุป หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ครูเห็นเหมาะสม

องค์ประกอบที่ 4 หน่วยเวลากำกับการสอน

หน่วยเวลาในการสอนแบบจิตปัญญา เป็นตัวกำหนดเป้าหมายการสอน ปริมาณเนื้อหา และความซับซ้อนของกิจกรรม การดำเนินการสอนตามแผนให้จบในเวลาที่กำหนดได้นั้น มีประโยชน์กับการสอนอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. **กลุ่มชั้นเรียน** หมายถึง การที่ครูสามารถที่จะทำให้ผู้เรียน มีความสนใจงานที่ครูกำลังให้เรียนด้วยกิจกรรม
2. **รักษาสมดุลระหว่างกิจกรรมกับเนื้อหาสาระวิชาที่ต้องเรียน** การกำกับเวลาให้เป็นไปให้เหมาะสมกับความสนใจและลักษณะงานที่มอบหมาย ซึ่งในเด็กเล็กระยะเวลาแต่ละกิจกรรมควรสั้นประมาณ 5-10 นาที
3. **ฝึกวินัยการตรงต่อเวลา** ครูต้องดำเนินกิจกรรมการสอนและสื่อ ในการจูงใจให้ผู้เรียน ดำเนินการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอนที่ครูต้องการ และจบตามเวลาที่ครูกำหนด

2.1.3 กระบวนการจัดกิจกรรมแบบจิตปัญญา

การจัดกิจกรรมแบบจิตปัญญาเป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติและเกิดการคิด โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานประกอบกับการทำงานร่วมมือกันเป็นกลุ่ม ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการสอนครูใส่ใจต่อการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนของครูที่จะทำให้การจัดกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ผู้เรียนสนุกและเรียนรู้ในเรื่องที่ครูสอนอย่างประทับใจ ประกอบด้วยกระบวนการ 6 ขั้นตอน (กุลยา ตันติผลาชีวะ . 2543 :69-92)

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

การศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน เป็นงานขั้นต้นที่มีความสำคัญสำหรับการออกแบบการสอนแบบจิตปัญญา ครูต้องทราบว่าครูจะสอนชั้นไหน วิชาอะไร ลักษณะผู้เรียนเป็นอย่างไร อ่อน เก่ง ชน คือ หรือมีปัญหาที่ต้องให้ความสนใจพิเศษ ทั้งนี้เพื่อให้การออกแบบกิจกรรมเป็นไปอย่างสอดคล้องกับผู้เรียน นอกจากนี้ ครูต้องรู้สภาพท้องถิ่นของผู้เรียนเพื่อประมวลประสบการณ์เข้ามา ออกแบบกิจกรรม จากข้อมูลที่ได้ ครูสามารถบูรณาการกิจกรรมการสอนที่ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน

การสอนให้เกิดมโนทัศน์เป็นการสร้างความสามารถทางปัญญาให้แก่ผู้เรียน ฝึกผู้เรียนให้รู้จักประมวล การประมวลข้อมูลความจริงที่ได้รับจากประสบการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัด ซึ่งหลักการสอนสร้างมโนทัศน์ที่สำคัญนั้น ครูต้องให้ผู้เรียนสะท้อนความคิด หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วพัฒนาเป็นมโนทัศน์

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์การสอนระดับอนุบาลเป็นการจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็ก มุ่งส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็กโดยองค์รวมทุกด้านอย่างต่อเนื่อง ให้เด็กพัฒนาจิตสำนึกที่ดีต่อตนเองและส่วนรวม รวมทั้งมีประสบการณ์ตรง ซึ่งเป้าหมายการศึกษานี้ผนวกกับแนวคิดทางจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก จุดประสงค์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมี 3 ด้าน คือ

1. การส่งเสริมพัฒนาการตามวัยในการสอนแบบจิตปัญญา
2. การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยมที่มุ่งเน้นการพัฒนาจิตสำนึกที่ดี การมีสุนทรียต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และตนเอง
3. การส่งเสริมพุทธิปัญญา ซึ่งหมายถึง การพัฒนาความรู้ ทักษะขั้นพื้นฐาน 5 ด้าน คือ ลักษณะนิสัย สังคม ภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 4 ออกแบบกิจกรรมการสอน

เป็นขั้นของการพัฒนากิจกรรมการสอนที่มุ่งคุณสมบัติสำคัญของกิจกรรมการสอนแบบ
จิตปัญญา 5 ประการ คือ

A (Active learning) การปฏิบัติการคิดในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
B (Behaving well) การแสดงออกระหว่างเรียน ทั้งเพื่อการแสดงผลงานและการมีส่วนร่วม
กับกลุ่ม

C (Cooperative learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือที่เกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยที่กำหนด
ในกิจกรรม

D (Discovery learning) การเรียนรู้จากการค้นพบด้วยการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

P (Progress) การก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งสังเกตได้โดยครูและผู้เรียนเอง

ขั้นที่ 5 ดำเนินการสอน

การสอนแบบจิตปัญญา ที่ขั้นตอนการสอนด้วยงานหลัก 5 ขั้นที่ครูต้องดำเนินการดังนี้

1. เตรียมความพร้อม ก่อนสอนทุก ๆ ครั้งครูต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรม
ที่ครูเลือกสรรเพื่อนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน ใช้เวลาประมาณ 3 – 5 นาทีเพื่อให้ผู้เรียนสงบจิตใจและพร้อมที่จะเรียน

2. บอกจุดประสงค์การสอน ใช้เวลา 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าเรียนอะไรบ้าง จะได้คิด
ตาม ติดตาม และสรุปผลได้ถูกต้องเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้

3. หาจุดสนใจ การสอนแบบจิตปัญญาบางครั้งเราไม่สามารถดำเนินการสอนได้เลย ขึ้นอยู่
กับลักษณะของผู้เรียน ความต้องการ ประสบการณ์

4. ดำเนินกิจกรรมการสอนตามแผน ขณะดำเนินกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลา
ว่ากิจกรรมนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ ผู้เรียนได้แสดงออกหรือไม่ เรียนรู้แบบร่วมมือหรือไม่ รู้อะไรเพิ่มขึ้นด้วย
การประเมินการสอนตลอดระยะเวลาการสอน

5. สรุปบทเรียน จุดประสงค์หลัก คือ มุ่งประเมินสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ มีหลายวิธี ทั้งที่เป็น
การร่วมกันสรุป และการทดสอบ

ขั้นที่ 6 ประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพการสอนเป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้
ที่กำหนด การประเมินภาพนี้ต้องทำทุกระยะของกระบวนการสอน เพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียน การ
ปฏิบัติของครูและประสิทธิภาพของหลักสูตร เป้าหมายของการประเมินมี 2 ประการ คือ

1. ประเมินการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ สำหรับการ
ประเมินผู้เรียนแต่ละคนว่ามีการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และเจตคติพิสัยไปใน
ระดับใด และเกิดมโนทัศน์การเรียนรู้ตามต้องการหรือไม่

2. ประเมินการสอน การสอนจะต้องประเมินเช่นเดียวกับการประเมินผลผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อ
การปรับปรุงกิจกรรมการสอน ผลประเมินภาพจะช่วยบอกครูให้ทราบถึงการสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพ
การแก้ไข ซึ่งการสอนแบบจิตปัญญาเน้นให้ครูประเมินตัวเอง การประเมินการสอนจะกระทำ 2 ด้าน คือ
ประเมินระหว่างสอนและกิจกรรมการสอน ว่าเป็นไปตามรูปแบบการสอนที่กำหนดหรือไม่

2.1.4 ลักษณะการสอนแบบจิตปัญญา

คุณสมบัติผู้สอนแบบจิตปัญญา

การสอนแบบจิตปัญญาเป็นการจูนชวนของการเรียนรู้ที่มีความสุขและประทับใจ ครูที่ใช้การสอนแบบจิตปัญญาต้องมีความตระหนักถึงเป้าหมายการสอน บทบาทของครูและผู้เรียนตลอดเวลาว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร รู้อย่างไรจึงสนุกและพบความรู้ได้ในเวลาที่กำหนด คุณสมบัติของครูที่สอนแบบจิตปัญญาประกอบด้วย

1. มีความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการตามวัย การสอนแบบจิตปัญญาสามารถใช้สอนได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยครูต้องรู้จักผู้เรียน ตั้งแต่อายุ ระดับการศึกษา ความรู้ ประสบการณ์ หน้าที่การงาน วัฒนธรรม ความเชื่อและความต้องการเรียนของผู้เรียน
2. มีความเชื่อในปรัชญาการศึกษาพัฒนานิยม การสอนแบบจิตปัญญามีความเชื่อว่าการสอนเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางไม่ใช่การให้เด็กเรียนอย่างอิสระเสรี แต่เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ การลงมือปฏิบัติที่เป็นความสุขและเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ครูต้องจัดประสบการณ์ที่จูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจต่อการเรียนรู้ ประทับใจ สามารถนำความรู้ไปใช้ทำงานได้ อีกทั้งใส่ใจต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตด้วย
3. มีความคิดสร้างสรรค์และสนุกที่จะสร้างกิจกรรมการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างฉลาดทั้งปัญญาและอารมณ์ พร้อมเสมอที่จะพัฒนาการเรียนการสอนของตนให้เป็นผู้สอนที่มีประสิทธิภาพ พร้อมยอมรับคำตำหนิและแก้ไขในทันที
4. มีความอดทนและไม่ห่อหุ้มต่อการปรับกิจกรรมให้จูงใจผู้เรียนให้ไปสู่จุดประสงค์ของการสอนให้ได้

การจัดชั้นเรียน

การจัดชั้นเรียนของการสอนแบบจิตปัญญา ไม่เคร่งครัดกับรูปแบบการจัดที่นั่งเรียน ผู้เรียนสามารถนั่งเรียนได้ตามปกติ แต่ที่นั่งต้องเคลื่อนที่ได้คล่องตัวสำหรับการจัดกลุ่มหรือกิจกรรมต่าง ๆ ห้องเรียนต้องมีพื้นที่กว้างพอสำหรับทำกิจกรรม ในห้องเรียนต้องมีอุปกรณ์ที่ช่วยให้ครูสามารถนำผลงานผู้เรียนแสดงได้ สิ่งสำคัญคือ ชั้นเรียนของการสอนแบบจิตปัญญาต้องพร้อมรับความหลากหลายของกิจกรรม ซึ่งอาจเป็นทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน การมีชั้นเรียนที่กว้างขวางพอเหมาะกับกิจกรรมและจำนวนผู้เข้าเรียนเป็นสิ่งจำเป็นมากในการสอนแบบจิตปัญญา

หลักการสอน

โครงสร้างกิจกรรมการสอนของการสอนแบบจิตปัญญา เหมือนกับวิธีการสอนทั่วไป แต่จุดสำคัญอยู่ที่การจูงใจให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ ได้คิด ได้แสดงออก เรียนรู้แบบร่วมมือ และเห็นความก้าวหน้าของการเรียน ในการดำเนินการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนดและผ่อนคลายโดยใช้หลักการสอนที่สำคัญคือ

1. ครูต้องบอกจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีสอนทุกครั้งที่สอน
2. ครูต้องสังเกตผู้เรียนและประเมินสภาพการเรียนการสอน เพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากบรรยากาศการเรียนการสอน เช่นผู้เรียนเบื่อหน่าย ขาดความสนใจ หรือแสดงพฤติกรรมรบกวนชั้นเรียน พร้อมใช้กิจกรรมรองและกิจกรรมเสริม เพื่อให้กิจกรรมการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจติดตามทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องด้วยความสุขและเรียนรู้

3. ครูต้องให้ผู้เรียนเสนอผลงานกลุ่มหน้าชั้นเรียนถ้าให้ทำงานกลุ่ม โดยครูจะต้องวิเคราะห์ผลงานและป้อนข้อมูลกลับให้ผู้เรียนเห็นข้อถูกข้อผิดและความรู้เพิ่มเติม โดยบรรยากาศการเรียนต้องมีความเป็นกันเอง มีความเป็นวิชาการที่ผ่อนคลาย หลีกเลี่ยงการพูดหรือการกระทำที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคับข้องใจหรืออาย ครูต้องตระหนักในความแตกต่างของผู้เรียน ความเป็นคน ความมีศักดิ์ศรี พร้อมแสดงการยอมรับ ให้ความช่วยเหลือแก้ปัญหาให้ผู้เรียน พร้อมช่วยเหลือให้เกิดการเรียนรู้ทันทีที่ผู้เรียนต้องการคำแนะนำจากครู ครูต้องช่วยชี้แนะและเสริมข้อความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนค้นและรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด

4. ครูต้องจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในสาระวิชา และกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นว่า ครูใส่ใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมอ พร้อมชี้แนะสิ่งที่นำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์

5. ครูต้องใกล้ชิดกับผู้เรียน ติดตามการเรียนของผู้เรียน เข้าร่วมในการทำงานกลุ่มกับผู้เรียนด้วยการแจกอุปกรณ์ด้วยตนเอง ทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

6. ครูต้องเริ่มการสอนตรงเวลาและจบตรงเวลาที่ครูกำหนด ครูที่สอนแบบจิตปัญญาต้องสามารถดำเนินกิจกรรมการสอนได้ครบตามหน่วยเวลาที่กำหนดในแผนการสอน

เป้าหมายการสอน

การสอนแบบจิตปัญญา มุ่งให้ครูสอนผู้เรียนตามมโนทัศน์ที่ครูจัดเป็นหน่วยการสอน โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มโนทัศน์จากกิจกรรมการสอนด้วยการลงมือปฏิบัติการและคิดด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ด้วยกิจกรรมการสอนที่สานประสบการณ์ที่เคยมี ประกอบกับการได้ความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นด้วยการเพิ่มพูนปัญญา สร้างเจตคติที่ดี และมีทักษะการเรียนรู้เพิ่ม ซึ่งการสอนแบบจิตปัญญามีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ดังนี้ คือ

ทักษะทางปัญญา

1. เกิดมโนทัศน์ของสิ่งที่ต้องเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน
2. ขยายความคิดและมีความคิดสร้างสรรค์
3. มีเหตุผลในการแสดงออกทั้งด้านความคิดและการกระทำ
4. มีความฉลาดทางอารมณ์

ทักษะการคิดและการกระทำ

1. แสดงตนอย่างสม่ำเสมอในการเสนอแนวคิด และการกระทำ
2. แสดงความคิดของตนที่ชัดเจนต่อกลุ่ม
3. สามารถประมวลความคิดของผู้อื่น
4. แสดงความพร้อมและสนใจในการกระทำทั้งโดยตนเองและทำร่วมกับผู้อื่น

ทักษะการแสดงออกที่ดี

1. แสดงความนับถือผู้ร่วมคณะทำงาน
2. ทำงานกับกลุ่มได้ดี
3. ให้ความร่วมแรงร่วมใจ
4. รู้การวางตนและกาลเทศะทางวิชาการ

ทักษะความร่วมมือ

1. ยอมรับความแตกต่างของบุคคลในกลุ่ม
2. สามารถกระทำตามข้อตกลงของกลุ่มด้วยความเต็มใจ
3. ร่วมคิดวิธีการแก้ปัญหาพร้อมกับกลุ่ม

4. ร่วมทำผลงานกลุ่มให้เกิดผลจริง

ทักษะการค้นพบ

1. ถามคำถามที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
2. สามารถหาวิธีวิธีการที่ตนคิด
3. แสดงความใจกว้างรับแนวคิดผู้อื่น
4. เสนอแนวทางนำไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้

ทักษะความก้าวหน้า

1. พร้อมต่อการปรับปรุงและพัฒนา
2. เต็มใจที่จะเรียนรู้ด้วยเจตคติที่ดี
3. มีความรักต่อการเรียนรู้
4. กระตือรือร้นในการค้นคว้าเพิ่มเติม

โดยสรุปกล่าวได้ว่าการสอนแบบจิตปัญญา มุ่งเพื่อสร้างการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ด้วยการสอนที่คำนึงถึงจิตใจของผู้เรียนและความมั่งคั่งทางพุทธิปัญญา โดยใช้กิจกรรมการสอนที่มีลักษณะปฏิบัติการคิด ผู้เรียนมีการแสดงออก เรียนรู้แบบร่วมมือ ค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเอง และเห็นความก้าวหน้าของตน โดยมีการประเมินเป็นระยะ ทั้งกิจกรรมการสอนและผลจากการสอน

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไทรย์ (2544 : 5,49-50) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยนำการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้แบบจิตปัญญามาใช้ในกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมนอกชั้นเรียน โดยความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการจำแนกความเหมือนความแตกต่างของวัตถุ และการบอกตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของตนเอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุและทิศทางการบอกลักษณะร่วมของวัตถุ และการสังเกตและค้นหาวัตถุอย่างมีทิศทาง ไม่แตกต่างกัน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง

3.1.1 ความหมายของการใช้สถานการณ์จำลอง

ชูลท์ (Schultz. 1972 : 4) กล่าวถึงการใช้สถานการณ์จำลองว่าเป็นการสอนแบบปฏิบัติการที่ใช้แบบจำลอง หรือกระบวนการต่าง ๆ เหมือนระบบของจริง การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นการสอนที่สมมติสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คล้ายกับสภาพที่เป็นจริง โดยฝึกให้ผู้เรียนหรือผู้ที่อยู่ในสถานการณ์นั้นไปฝึกปฏิบัติ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง และยังทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ดีกว่าสอนแบบบรรยาย

เคอร์ (กนกรัตน์ พงษ์สมุทร. 2537 : 29 ; อ้างอิงจาก Kerr. 1977. *Games and Simulations in English Language.*) ได้กล่าวถึงการใช้สถานการณ์จำลองว่า ผู้เข้าร่วมสถานการณ์จะต้องปฏิบัติตามข้อมูลและสถานการณ์ที่กำหนดไว้วัตถุประสงค์ในการร่วมสถานการณ์นั้น ผู้เข้าร่วมสถานการณ์จะต้องยอมรับ

และปฏิบัติตามข้อมูล และวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง ผู้เข้าร่วมสถานการณ์อาจได้รับข้อมูล ได้รับบทบาทที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงของเขา หรือได้รับบทบาทที่แตกต่างไปจากชีวิตจริงก็ได้ เหตุการณ์ในสถานการณ์จำลองจะดำเนินต่อไปในทางใดหรือผลของสถานการณ์จะเป็นอย่างไรนั้น เป็นเรื่องที่คาดการณ์ล่วงหน้าไม่ได้ เพราะจะต้องขึ้นอยู่กับผลการตัดสินใจของผู้เข้าร่วมสถานการณ์

โจนส์ (Jones, 1982 : 5) กล่าวว่าสถานการณ์จำลองเป็นเหตุการณ์หนึ่งซึ่งไม่ใช่การสอนโดยครู แต่นักเรียนเป็นผู้เข้าร่วมในเหตุการณ์นั้น และเป็นผู้ที่ทำให้เหตุการณ์นั้นดำเนินต่อไป โดยได้รับมอบหมายภารกิจในสังคม และความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องอยู่ในสถานการณ์นั้น ซึ่งต้องมีการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ รวมอยู่ด้วย ส่วนครูจะเป็นผู้กำหนดเวลาเริ่มต้น และเวลาจบของสถานการณ์ นอกจากนี้ครูมีหน้าที่อธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ที่สำคัญในสถานการณ์นั้น และกำหนดว่าใครเป็นใคร ใครทำหน้าที่อะไร มีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องใดบ้าง

ทิสนา แชมมณี (2522 : 202) ได้ให้ความหมายของสถานการณ์จำลองไว้ว่า หมายถึง การจำลองสถานการณ์หรือการสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง แล้วให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้นและให้มีปฏิริยาโต้ตอบกัน วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งในสถานการณ์จริง ผู้เรียนอาจไม่กล้าแสดง เพราะเป็นการเสี่ยงต่อผลที่จะได้รับมากเกินไป

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2533 : 154) ได้ให้ความหมายของสถานการณ์จำลองไว้ว่า สถานการณ์จำลองคือ การจัดเลียนแบบสถานการณ์จริงให้มากที่สุด ให้ผู้เรียนได้กระทำเพื่อฝึกกระทำเพื่อฝึกการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจจากสภาพการณ์ที่เขากำลังเผชิญอยู่นั้น ราวกับว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวเองโดยตรง และตัวนักเรียนยังมีโอกาสทราบ ว่าความคิดเห็นของเขานั้นเป็นอย่างไร ถูกต้อง ผิดพลาด หรือเหมือนกับเพื่อนอย่างไร จากการอภิปรายร่วมกับเพื่อนและครู

นิยดา สุวิชาวพันธุ์ (2541 : 12) กล่าวว่า สถานการณ์จำลองสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้น การรู้จัก วิเคราะห์ การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การรู้จักอดทนต่อการถูกวิจารณ์ สามารถตัดสินใจ ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาได้มากขึ้น

จากการศึกษาความหมายของสถานการณ์จำลองดังกล่าว สรุปได้ว่า การใช้สถานการณ์จำลองหมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงหรือเลียนแบบเหตุการณ์ให้ใกล้เคียงกับเหตุการณ์จริง โดยให้นักเรียนแสดงบทบาทตามลำดับสถานการณ์นั้น และเปิดโอกาสให้นักเรียนวิเคราะห์ อภิปราย เกี่ยวกับบทบาทที่ได้แสดง พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุปประเด็นสำคัญของสถานการณ์นั้น ๆ

3.1.2 ความมุ่งหมายในการสร้างสถานการณ์จำลอง

ในการสร้างสถานการณ์จำลองมีความมุ่งหมายหลายประการ ตามแนวคิดของ เชย์ (กนกรัตน์ พงษ์สมุทร, 2537 : 32-33 ; อ้างอิงจาก Shay, 1980. *Simulation in the Classroom : An Appraisal.*) กล่าวว่า สถานการณ์จำลองสร้างขึ้นเพื่อ

1. ใช้ในการสร้างบรรยากาศในความเป็นกันเอง (To Break the Ice) ใช้สถานการณ์จำลองในการแนะนำให้นักเรียนรู้จักซึ่งกันและกัน และรู้จักกันมากขึ้น หรือใช้แนะนำวิชาที่เรียน กิจกรรมบางอย่างสามารถใช้การสร้างบรรยากาศ เพื่อช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในห้องเรียน การเลือกใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อความมุ่งหมายนี้ควรมีข้อจำกัดเป็นกิจกรรมสั้น ๆ ที่ควรจะทำให้แล้วเสร็จใน 1 – 2 ชั่วโมงของการเรียนการสอน

2. เพื่อที่จะบอกความจริง (To Impart Facts) สถานการณ์จำลองมักไม่ค่อยใช้เดี่ยว ๆ ในการสอนความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง มีสถานการณ์จำลองมากมายที่ออกแบบเพื่อใช้ในการให้ข้อมูล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทำให้นักเรียนมีความรู้ และประสบการณ์มากขึ้น

3. เพื่อพัฒนาความรู้สึกให้หนักแน่น (To Develop Emphatic Sensitivity) สถานการณ์จำลองส่วนมากมักถูกออกแบบมา เพื่อให้นักเรียนได้รับรู้และตระหนักเกี่ยวกับเรื่องวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ สถานการณ์จำลองจะช่วยให้เด็กนักเรียนมีสายตากว้างไกล ส่งเสริมพัฒนาการรับรู้ที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ทำให้เข้าใจและมีเหตุผลมากยิ่งขึ้น

4. เพื่อสำรวจอนาคต (To Explore the Future) สถานการณ์จำลองที่ใช้ในห้องเรียนออกแบบเพื่อทำนายหรือเพื่อเพิ่มประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับอนาคตให้แก่เด็กนักเรียน ได้จัดฉากหรือสถานการณ์บางอย่างที่จะมีขึ้นในอนาคต ถูกจำลองอยู่ในแบบจำลองหรือความคิดรวบยอด ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ หรือการวิเคราะห์อนาคตที่จะเป็นไปได้ กิจกรรมเหล่านี้ใช้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ และเพิ่มความสามารถในการที่จะต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงที่ถูกควบคุม ทำให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา มากขึ้น และมีความสามารถในการประเมินผลระยะยาวของการกระทำต่าง ๆ

สรุปได้ว่า การสร้างสถานการณ์จำลองมีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยการได้มีส่วนร่วมในการรับรู้ปัญหา รู้จักคิด รู้จักวิเคราะห์ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ใช้เหตุผล ในการแก้ปัญหา สามารถตัดสินใจและประเมินผลการกระทำในระยะยาว ทั้งยังเป็นการสร้างบรรยากาศ ในการเรียนรู้อีกด้วย

3.1.3 หลักการใช้สถานการณ์จำลอง

ประนอม เดชชัย (2534 : 137-138) ได้เสนอหลักการสำคัญของการใช้สถานการณ์จำลอง 5 หลักการ ดังนี้

1. การจัดนวัตกรรมการเรียนการสอนสถานการณ์จำลอง ยึดหลักการเรียนรู้เป็นกระบวนการ ที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา จึงเน้นให้จัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2. กระบวนการต่าง ๆ ที่จัดขึ้นในเกมสถานการณ์จำลองนั้นถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีความสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนี้แล้ว จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ และคำตอบต่าง ๆ ที่ตนต้องการได้ หลักการจัดจึงควรเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึง กระบวนการต่าง ๆ ในการแสวงหาคำตอบด้วย ไม่ใช่มุ่งแต่คิดตอบอย่างเดียว โดยไม่คำนึงถึงกระบวนการ และวิธีการที่ได้คำตอบนั้นมา

3. หลักการเรียนรู้ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำและสามารถใช้การเรียนรู้ให้เป็นประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองนั้นมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจลึกซึ้งซึ่งจดจำได้ ฉะนั้นการจัดเกมสถานการณ์จำลอง จึงจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพยายาม ค้นหาและค้นพบคำตอบด้วยตนเอง การค้นพบด้วยตนเองนี้จะเกิดความรู้สึกออกมาจากภายในตัวเองที่ต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้มากกว่าฟังคำเตือนจากผู้อื่น

4. การเรียนรู้เกิดจากแหล่งต่าง ๆ ที่มีใช้เกิดจากการแสวงหาจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียง แหล่งเดียว ประสบการณ์ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลถือว่าเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ ฉะนั้นการจัด เกมสถานการณ์จึงยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ ซึ่งการจัดจะเน้นการที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จาก กลุ่มให้มาก ทั้งนี้เพราะมนุษย์เป็นสัตว์สังคม จำเป็นต้องอาศัยอยู่ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งความคิดความรู้สึกและ

พฤติกรรมที่ต่างกันจะมีผลกระทบต่อกันและกันอยู่เสมอ การให้ผู้เรียนฝึกการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สามารถอยู่ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น

5. ยึดความสำคัญของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายยิ่งขึ้น ดังนั้นเกมสถานการณ์จำลองจึงควรจัดส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งพยายามติดตามผลการปฏิบัติของผู้เรียนด้วย

3.1.4 องค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลอง

นათยา ภัทรแสงไทย (2525 : 292-294) กล่าวถึงองค์ประกอบของการใช้สถานการณ์จำลองประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมาย จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในเกมต้องชัดเจนว่าเกมที่ออกแบบไว้มุ่งที่จะสอนอะไร จุดมุ่งหมายอาจจะมีลักษณะของการพัฒนาสติปัญญา เช่น ความคิด ความคิดรวบยอดและการให้เหตุผลหรือการพัฒนาด้านจิตพิสัย เช่น ค่านิยม คุณธรรม อารมณ์และเจตคติ หรือพัฒนาทั้งสองอย่าง สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ จะต้องแยกความแตกต่างระหว่างจุดมุ่งหมายของการเรียนและจุดมุ่งหมายของเกม ซึ่งจุดมุ่งหมายของเกม หมายถึง เป้าหมายของผู้เล่น จุดมุ่งหมายของเกมจะเน้นวิถีทางที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายของการเรียน

2. สาระของเกม สาระของเกมต้องแสดงให้เห็นถึงลักษณะของความเป็นจริง แม้ว่าสาระของเกมนั้นไม่อาจถอดแบบลักษณะของสถานที่จริงได้ทั้งหมดก็ตาม แต่ต้องให้มีลักษณะใกล้เคียงที่สุด และต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายมากที่สุด การออกแบบเกมต้องคำนึงถึงความรู้ที่จะให้แก่ผู้เรียน นั่นคือ การที่จะให้ผู้เรียนเล่นเกมได้ ต้องให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะเล่นด้วย

3. ปฏิกริยา ลักษณะของความเป็นจริงจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เล่นมีปฏิกริยาต่อกัน การออกแบบเกมต้องคำนึงถึงการกระทำของผู้เล่นแต่ละคนมีผลต่อผู้เล่นคนอื่น ๆ อย่างไร

4. บทบาท เกมสถานการณ์จำลองจะต้องสร้างขึ้นตามสถานการณ์ของสังคม เพื่อให้ผู้เล่นต้องปฏิบัติตามนั้น ถ้าผู้เรียนยังไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับบทบาทที่ผู้เรียนจะเล่น ครูจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ก่อน กิจกรรมนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้เรียนเข้าใจว่าบทบาทที่เล่นคืออะไร และจะแสดงบทบาทตามนั้นได้อย่างไร

5. กฎ กฎที่กำหนดไว้ในเกมถือเป็นการจำกัดและการกำกับการแสดงของผู้เล่น การกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่า ผู้เล่นแสดงเป็นตัวอะไร เป้าหมาย และอุปกรณ์ประกอบการแสดงคืออะไร การจัดลำดับเหตุการณ์และกำหนดเวลาเล่นระหว่างช่วง หรือขั้นตอนของการแสดง ผู้แสดงจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง กฎที่กำหนดขึ้นต้องสะท้อนให้เห็นสถานการณ์ในชีวิตความเป็นจริงมากที่สุด

6. อภิปราย การอภิปรายหลังจากที่เล่นเกมแล้ว เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของกิจกรรมนี้ การอภิปรายต้องร่วมกันทุกฝ่าย ทั้งตัวครู ผู้แสดง ผู้ดู การอภิปรายต้องพยายามค้นหาว่าเกิดอะไรขึ้น และทำไมจึงเกิดขึ้น การอภิปรายจะช่วยให้ครูประเมินความสำเร็จหรือความล้มเหลวของเกม และควรทำทันทีหลังจากที่เล่นเกมจบ ไม่ควรให้เวลาผ่านไป ลักษณะของการอภิปรายมีหลายอย่าง ครูอาจใช้คำถามเน้นการประเมินผู้เรียนในเกม เช่น ให้ผู้เรียนอธิบายว่าผู้เรียนมีความคิด และได้พิจารณาอะไรบ้างต่อการกระทำของตนในระหว่างที่เล่นเกม ยุทธวิธีอะไรบ้างที่ผู้เรียนใช้ เป็นต้น การอภิปรายยังเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สภาพของการเล่นของผู้เล่นทั้งหมด

จากองค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลองดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลองประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย สาระ ปฏิกริยา บทบาท กฎ และการอภิปราย

3.1.5 ขั้นตอนการสร้างสถานการณ์จำลอง

ทเวลเกอร์ (สมบูรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. 2525 : 17-20 ; อ้างอิงจาก Twelger. 1969. *Educational Technology.*) กล่าวว่า การสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการเรียนการสอนมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดขอบเขตปัญหาการสอน โดยผู้สร้างจะต้องรู้และเข้าใจว่าปัญหานั้นคืออะไร ปัญหาที่กำหนดขึ้นนั้นมีจุดมุ่งหมายอย่างไร และจะต้องใช้สภาวะแวดล้อมอะไรเป็นแรงจูงใจที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหา
2. พิจารณาว่าจะใช้กับนักเรียนกี่คน ใช้เครื่องมืออะไร มีวิธีการอย่างไร ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างไร การดำเนินการจะเป็นไปในรูปใด มีสิ่งใดที่จะช่วยอำนวยความสะดวกได้บ้าง และปรัชญาการสอนจะเป็นไปในแนวใด
3. ปรับปรุงสถานการณ์ที่พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมกับปัญหา หรือเลือกวิธีการแก้ปัญหาเข้าสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
4. ขึ้นกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ให้อยู่ในรูปของพฤติกรรมที่สามารถวัดได้
5. ขึ้นกำหนดการวัดผล ซึ่งจะวัดพฤติกรรมของผู้เรียน โดยแบ่งเกณฑ์การวัดออกเป็นเกณฑ์การวัดผลขั้นสุดท้ายในการเรียน และเกณฑ์การวัดระดับความสามารถที่เปลี่ยนแปลงไป
6. ขึ้นเสนอผลของสถานการณ์จำลอง
7. ขึ้นการเลือกชนิดของเครื่องมือที่จะนำมาเป็นส่วนประกอบในสถานการณ์จำลอง เช่น ใช้เครื่องช่วยสอน หนังสืออ่านประกอบ เกม หรือการแสดงบทบาท เป็นต้น
8. ขึ้นพัฒนาสื่อ โดยเลือกสื่อหลายอย่างมาใช้ แล้วจึงเลือกสื่อที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดมาเป็นเครื่องมือ
9. ขึ้นพัฒนาระบบของสถานการณ์จำลอง โดยพิจารณาหาข้อบกพร่องของแต่ละขั้นตอนเพื่อนำไปแก้ไขสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด
10. ขึ้นทดลองใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อหาข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดของสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น อาจทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็กหรือตัวต่อตัว โดยให้ผู้รับการทดสอบทำเครื่องหมายในที่ที่เป็นปัญหาหรือเปิดให้อภิปรายกับผู้สร้างโดยตรง
11. ขึ้นเปลี่ยนแปลงแก้ไขสถานการณ์จำลอง หลังการทดสอบถ้าหากพบข้อบกพร่องต้องทำการปรับปรุงให้เหมาะสม
12. ขึ้นใช้สถานการณ์จำลองเป็นอุปกรณ์หรือกิจกรรมในการสอนจริง ซึ่งผู้สร้างจะต้องดูประสิทธิผลของสถานการณ์จำลองนั้นด้วย
13. ขึ้นปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สถานการณ์จำลองเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในอนาคต ในการนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนนั้น มักจะพบการเปลี่ยนแปลงของสภาพการณ์ในการสอนจริงอยู่เสมอ จึงต้องปรับปรุงและเตรียมสถานการณ์จำลองให้ทันสมัยอยู่เสมอ

สุพิน บุญชูวงศ์ (2530 : 84-87) ได้แบ่งขั้นตอนในการสร้างสถานการณ์จำลองไว้ดังนี้

1. ขั้นสำรวจและวิเคราะห์

ก่อนสร้างสถานการณ์จำลอง ต้องศึกษาและสำรวจจุดประสงค์ว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้เรื่องใดบ้าง ศึกษาสถานการณ์ต่าง ๆ เมื่อได้พิจารณาและศึกษาเป็นอย่างดี แล้วนำมาวิเคราะห์ว่าสถานการณ์จำลองนั้นจะมีผลต่อการเรียนรู้อะไร และจะให้ผลเสียอะไร สถานการณ์ที่นำมาวิเคราะห์นั้นใกล้เคียงกับความเป็นจริงแค่ไหน เพื่อให้สถานการณ์นั้นมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากที่สุด

2. ขั้นการกำหนดจุดประสงค์

ในการกำหนดจุดประสงค์นั้นมุ่งให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอะไร เมื่อนักเรียนเรียนรู้จากสถานการณ์แล้ว นักเรียนจะเป็นอย่างไร การสร้างสถานการณ์จำลองก็ต้องสร้างให้ตรงกับจุดประสงค์

3. ขั้นการเลือกสถานการณ์

เลือกสถานการณ์ที่เป็นจริง และสามารถจำลองมาใช้ในชั้นเรียน และสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ข้างต้น พิจารณาเลือกและสามารถนำสถานการณ์ที่เป็นจริงมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับการใช้ในชั้นเรียน โดยสถานการณ์จำลองนั้นได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์ ตัดสินใจ และก่อให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะที่ต้องการและใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

4. ขั้นกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง

การกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลองประกอบด้วยสิ่งสำคัญ ดังนี้

- 4.1 การกำหนดจุดประสงค์ของสถานการณ์จำลอง
- 4.2 กำหนดบทบาทของผู้ร่วมกิจกรรมแต่ละคน
- 4.3 เตรียมข้อมูล ข่าวสารที่จำเป็น เนื้อหา
- 4.4 กำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เห็นเหมือนจริงในสังคม
- 4.5 ลำดับขั้นของเหตุการณ์ เวลา และปัญหาจากสถานการณ์
- 4.6 จบสถานการณ์ สรุป อภิปราย

5. ขั้นการสร้างและออกแบบสื่อการเรียนและสร้างกฎเกณฑ์

การสร้างและออกแบบสื่อการเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบกิจกรรม เช่น บัตรคำ รูปภาพ บัตรคำสั่ง เป็นต้น สื่อการเรียนจะสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดในกิจกรรม ควรวางแผนไว้แต่ละขั้นตอนของการแสดงว่า ต้องกำหนดการเล่นตามลำดับเหตุการณ์นั้น ๆ อย่างไร

6. ขั้นการทดลองใช้

เมื่อสร้างสถานการณ์เสร็จแล้ว ควรนำสถานการณ์นั้น ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง ด้านวิธีการ ภาษา ตลอดจนการใช้สื่อและเงื่อนไขต่าง ๆ ว่าควรแก้ไขและปรับปรุงในแง่ใดบ้าง เพื่อให้ได้สถานการณ์ที่สมบูรณ์ เหมาะที่จะนำไปใช้กับนักเรียนแต่ละวัยได้อย่างเหมาะสม

จากขั้นตอนการสร้างสถานการณ์จำลองข้างต้น สรุปได้ว่า การสร้างสถานการณ์จำลองมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายในการเลือกสถานการณ์ และกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง โดยเป็นแนวทางในการสร้าง ออกแบบสื่อการเรียน และสร้างกฎเกณฑ์ ตลอดจนการทดลองใช้สถานการณ์จำลองนั้น จนสามารถนำไปใช้ในการทำกิจกรรมให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

10 B.1.6 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมโดยใช้สถานการณ์จำลอง

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2533 : 155) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้สถานการณ์จำลอง ไว้ดังนี้

1. ขั้นนำ

ครูเสนอสถานการณ์โดยการเล่าเรื่องอย่างสรุป บอกวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แล้วจึงแบ่งกลุ่มทำความเข้าใจกฎเกณฑ์ กติกา และบอกบทบาทที่ต้องแสดง

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม

ให้นักเรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่มแสดงบทบาทตามหน้าที่สถานการณ์ที่สมมติขึ้น (ให้นักเรียนซักถามจนเข้าใจก่อนที่จะเริ่มแสดง)

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล

รวมนักเรียนกลุ่มย่อยเป็นกลุ่มใหญ่ วิเคราะห์ผลการปฏิบัติและหาเหตุผลในสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา โดยครูเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย

4. ขั้นสรุปกิจกรรม

เปรียบเทียบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์จำลองกับเหตุการณ์จริง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติในชีวิตจริง

นิตดา สุวิชาวรพันธุ์ (2541 : 12) ได้กำหนดขั้นในการใช้สถานการณ์จำลองไว้ 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียม ผู้วิจัยบอกวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนทราบ และเล่าเรื่องเกี่ยวกับ

สถานการณ์จำลองที่จะนำมาใช้ จากนั้นนักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท

2. ขั้นดำเนินการ ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปราย เมื่อกิจกรรมนั้นสิ้นสุดลง ผู้วิจัยให้นักเรียนวิเคราะห์บทบาทที่แสดงในขณะปฏิบัติกิจกรรม และอภิปราย ตลอดจนแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมและบทบาทที่แสดงนั้น ๆ

4. ขั้นสรุป นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นสำคัญของสถานการณ์นั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมาย โดยให้นักเรียนเปรียบเทียบสิ่งที่ได้เรียนรู้กับชีวิตจริง และประยุกต์เชื่อมโยงเหตุการณ์จริงกับสถานการณ์จำลองให้มีความสัมพันธ์กัน แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

ดังนั้นการใช้สถานการณ์จำลอง มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมโดยเริ่มจากขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นลงมือปฏิบัติกิจกรรม ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในสิ่งที่ได้เรียนรู้ และขั้นสรุปเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง

3.1.7 ประโยชน์ของการใช้สถานการณ์จำลอง

ครุฑแซงค์ (วรารักษ์ ตระกูลสฤษดิ์. 2537 : 15-16 ; อ้างอิงจาก Cruickshank. 1972. *Nature of Simulation and Games : A preliminary Inquiry.*) กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้สถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ซึ่งแสดงออกภายใต้สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

2. จากการปฏิบัติของผู้เรียนในสถานการณ์จำลองจะสามารถบอกได้ว่าเขาได้นำหลักการหรือทฤษฎีต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว นำมาใช้ได้แค่ไหน อย่างไร

3. เป็นการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน โดยที่ประสบการณ์นั้น ๆ ไม่อาจมีโดยตรง ในขณะ ที่ศึกษา เช่น การแก้ปัญหาที่ปรากฏในชีวิตจริงในสังคม การสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมาจึงเป็นวิธีที่ทำให้ ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้น

4. เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบการณ์จริงที่ได้เลือกสรรแล้ว และมีระดับความยาก ง่าย ความสลับซับซ้อนที่เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน

5. ผู้เรียนจะได้มีประสบการณ์ ได้ฝึกในสิ่งที่ถ้าเป็นสภาพแท้จริงแล้วจะเสี่ยงภัยอันตราย มาก แต่เมื่อสถานการณ์นั้นถูกจำลองมา ผู้เรียนจะสามารถฝึกและมีประสบการณ์ได้โดยไม่มีอันตรายใด ๆ

สมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 74-75) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้สถานการณ์จำลองไว้ หลายประการ ดังนี้

1. สถานการณ์จำลองเป็นรูปแบบ และกระบวนการที่ฝึกฝนให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสิ่งที่เกิด ขึ้น ปัญหาต่าง ๆ การรู้จักแหล่งข้อมูล ติดต่อสื่อสาร การแก้ปัญหา การค้นพบและการตัดสินใจ

2. สถานการณ์จำลองช่วยสร้างความเข้าใจในการบูรณาการระบบต่าง ๆ ในสังคมที่ก่อให้เกิด ปัญหาทางจริยธรรมได้ รู้จักการสัมพันธ์ความคิด ข้อมูลที่ได้รับและเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป

3. สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความเจริญได้ในเรื่องของลักษณะนิสัยที่มีอยู่ เช่น การช่วยเหลือ การทำงานกลุ่ม การอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น การปรับตัวพฤติกรรม เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิด ความเข้าใจ เจตคติที่ดีต่อการดำเนินชีวิตในสังคมและผู้อื่นอยู่เสมอ

4. สถานการณ์จำลองเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนในการแสวงหาข้อเท็จจริง การทดลอง กับระบบข้อมูล ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต เปรียบเทียบ ระวังระวัง ละเอียดยรอบคอบ ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

สรุปได้ว่า การใช้สถานการณ์จำลองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบกับความจริงที่เลือก สรรแล้ว โดยมีระดับความยากง่าย ความสลับซับซ้อน เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน ผู้เรียนได้บูรณาการ ข้อมูล เกิดการค้นพบ การตัดสินใจ และสัมพันธ์ความคิดกับข้อมูลที่ได้รับไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป ทั้งยังช่วย พัฒนาพฤติกรรม เจตคติและคุณลักษณะต่าง ๆ รวมถึงการทำงานเป็นกลุ่ม และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง

3.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

เชอร์รี่ (Cherry. 1972 : 5087) ได้ศึกษาการจัดรูปแบบพฤติกรรมสำหรับสถานการณ์จำลอง เพื่อการอบรมครูใหม่ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองฝึกการใช้สถานการณ์ จำลองของปัญหา 20 ปัญหา พร้อมทั้งวิธีการแก้ปัญหา ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้ฝึกการใช้สถานการณ์จำลอง ผลการศึกษาพบว่า การใช้สถานการณ์จำลองในการอบรมครูใหม่ ช่วยให้ครูใหม่เข้าใจเหตุการณ์ในโรงเรียน ดีขึ้น ครูใหม่สามารถทราบปัญหาในห้องเรียนและสามารถเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาล่วงหน้าได้

โพสตา (Postma. 1974 : 4712-4713-A) ได้ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและเจตคติที่มีต่อการใช้สถานการณ์จำลองของครูและนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเจตคติที่มีต่อการใช้สถานการณ์จำลองของครู และนักเรียน พบว่าครูมีความพอใจและนักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อวิธีการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เนื่อง

จากการใช้สถานการณ์จำลองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถ ทั้งเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการคิดแก้ปัญหาอีกด้วย

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1979 : 181) ได้ศึกษาการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อปลูกฝังความเชื่อฟังของนักเรียนในการสอนเรื่อง การปิดกวดบ้าน กับนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การสอนโดยวิธีการใช้สถานการณ์จำลอง ซึ่งใช้วิธีการเสนอสถานการณ์จำลองด้วยการแสดงบทบาทสมมติ มีผลต่อการสอนเรื่อง การปิดกวดบ้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2.2 งานวิจัยในประเทศ

สมบุญรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2525 : 57-58) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยการทำมาหากิน ด้วยวิธีการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองและไม่ใช้สถานการณ์จำลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติด้านมนุษยสัมพันธ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบไม่ใช้สถานการณ์จำลอง

ธำรง น่วมศิริ (2529 : 53-55) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการสอนจริยศึกษา โดยการให้ข่าวจากหนังสือพิมพ์รายวันนำมาสร้างสถานการณ์จำลอง กับการสอนตามแผนการสอนของกรมวิชาการ เพื่อพัฒนาเหตุผลเชิงจริยธรรมและพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจริยอนุสรณ์ 1 จังหวัดอุดรธานี จำนวน 34 คน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 17 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ข่าวจากหนังสือพิมพ์รายวันนำมาสร้างสถานการณ์จำลอง มีการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมแตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกรมวิชาการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัชรพร จับเกตุ (2534 : 34-36) ได้ศึกษาผลของสถานการณ์จำลองที่มีต่อความเสี่ยสละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2533 ที่มีความเสี่ยสละต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความเสี่ยสละสูงกว่านักเรียนที่ได้รับข้อเสนอแนะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ณัฐฐา ระกำพล (2535 : 55-57) ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความมีวินัยในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีรัตนบุรี จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2534 จำนวน 16 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 8 คน จากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีวินัยในห้องเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิตดา สุวิชาวพันธุ์ (2541 : 44) ได้ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามัคคีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง กรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนมีความสามัคคีเพิ่มขึ้นหลังจากที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

จากงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า การใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา ความเสี่ยสละ ความมีวินัยและความสามัคคี โดยการร่วมกันวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนประสบการณ์กันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะทำให้สามารถพัฒนาทักษะที่พึงประสงค์ รวมทั้งความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ปีการศึกษา 2545 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 32 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ปีการศึกษา 2545 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำจำนวน 32 คน จากประชากรทั้งหมด แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Simpling) เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 16 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ปีการศึกษา 2545 จำนวน 50 คน ตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผู้วิจัยคัดเลือกนักเรียนที่ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ต่ำ ได้จำนวน 32 คน
3. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากนักเรียนในข้อ 2 ปรากฏว่าได้รับความร่วมมือจากนักเรียนทุกคน แล้วผู้วิจัยสุ่มอย่างง่าย เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 16 คน

การสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

1. โปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง
3. แบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก (Thinking Creatively With Picture Figural Form A)

ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสารการสอนแบบจิตปัญญาและการสร้างแผนการสอนระดับอนุบาลศึกษา ของ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ
2. ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
3. ผู้วิจัยศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ
4. ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ จุดมุ่งหมายของการวิจัย จุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรม

วิธีการหาคุณภาพของโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

1. นำโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา และอาจารย์ ดร. พาสนา จุรัตน์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ จุดมุ่งหมายของการวิจัย จุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรม

2. นำโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน

3. นำโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่ทดลองใช้แล้ว มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป โปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 12 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ๆ ละ 40 นาที เวลา 9.30 – 10.10 น. ในวันจันทร์ และวันพุธ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก)

ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลอง
2. ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
3. ผู้วิจัยศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ
4. ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ จุดมุ่งหมายของการวิจัย จุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรม

วิธีการหาคุณภาพของโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง

1. นำโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา และอาจารย์ ดร. พาสนา จุรัตน์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ จุดมุ่งหมายของการวิจัย จุดประสงค์ เนื้อหาและกิจกรรม

2. นำโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน

3. นำโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลองที่ทดลองใช้แล้ว มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 12 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ๆ ละ 40 นาที เวลา 9.30 – 10.10 น. ในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี (ดังรายละเอียดในภาคผนวก)

ขั้นตอนในการนำแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก มาใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก
2. ผู้วิจัยศึกษาการใช้และการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ตามคู่มือในสรุปผลการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาล – ป. 4 โดยกรมการฝึกหัดครู พ.ศ. 2521
3. ผู้วิจัยฝึกใช้และตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ของแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก จาก รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยหาค่าสหสัมพันธ์ความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้ .95

ลักษณะของแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก (Thinking Creatively With Picture Figural Form A) ซึ่งเป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) ที่ อารี รังสินนท์ ได้นำมาดัดแปลงเป็นภาษาไทย โดยแบบทดสอบนี้จะตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ ซึ่งมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ตามคู่มือในสรุปผลการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาล – ป. 4 โดยกรมการฝึกหัดครู พ.ศ. 2521 ซึ่งแบบทดสอบแบ่งออกเป็น 3 กิจกรรมดังรายละเอียดต่อไปนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ โดยให้วาดต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด ซึ่งเป็นกระดาษสติกเกอร์สี่เหลี่ยมรูปไข่ ให้ต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น และน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดนั้นให้แปลกที่สุด โดยกำหนดเวลา 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ เป็นการให้วาดต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด ซึ่งเป็นรูปเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ ให้ต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นเต้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลก และน่าสนใจด้วย โดยกำหนดเวลา 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้น เป็นการให้วาดต่อเติมภาพจากเส้นกู่ขนานจำนวน 30 กู่ โดยเน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นกู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ และต่อเติมภาพให้แปลก แตกต่าง ไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลก และน่าสนใจด้วย โดยกำหนดเวลา 10 นาที

การดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองแบบ Randomized Two Group Pretest – Posttest Design ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงแบบแผนการทดลอง Randomized Two Group Pretest – Posttest Design

การกำหนดการเข้ากลุ่ม	สอบก่อน	การทดลอง	สอบหลัง
R E ₁	T ₁ E ₁	X ₁	T ₂ E ₁
R E ₂	T ₁ E ₂	X ₂	T ₂ E ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

R	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม
E ₁	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
E ₂	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง
X ₁	แทน	การเรียนรู้แบบจิตปัญญา
X ₂	แทน	การใช้สถานการณ์จำลอง
T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
T ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะก่อนการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ตอบแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก แล้วเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest)

ระยะที่ 2 ระยะทดลอง ผู้วิจัยทำการทดลอง ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 1 ตามโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา จำนวน 12 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๑ ละ 2 วัน ๑ ละ 40 นาที เวลา 9.30 – 10.10 น. ในวันจันทร์ และวันพุธ ระหว่างวันที่ 14 สิงหาคม 2545 ถึงวันที่ 18 กันยายน 2545

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 2 ตามโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง จำนวน 12 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๑ ละ 2 วัน ๑ ละ 40 นาที เวลา 9.30 – 10.10 น. ในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี ระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม 2545 ถึงวันที่ 19 กันยายน 2545

ระยะที่ 3 ระยะหลังการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ตอบแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง แล้วเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนหลังการทดลอง (Posttest)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง
3. เปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)
 - 1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน
 - 2.1 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มการทดลอง โดยใช้ t – test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test for Dependent Samples) ซึ่งใช้ทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 และ 2
 - 2.2 เปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t – test แบบเป็นอิสระต่อกัน (t – test for Independent Samples) ซึ่งใช้ทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลของการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนความหมาย ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}_{diff}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลต่างของกลุ่มตัวอย่าง
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
S_{diff}	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum D$	แทน	ผลรวมของคะแนนความแตกต่างจากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนความแตกต่างจากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองแต่ละตัวของกลุ่มตัวอย่างยกกำลังสอง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา t – distribution

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง
3. เปรียบเทียบผลต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับ

นักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

ดังแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 3 , 4 และ 5 ตามลำดับ

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลองที่ 1	N	$\bar{X}$	S	ΣD	ΣD^2	t
ความคิดคล่องแคล่ว	ก่อนการทดลอง	16	9	5.09	127	1359	6.56 **
	หลังการทดลอง	16	16.94	5.95			
ความคิดริเริ่ม	ก่อนการทดลอง	16	4.88	4.15	83	623	5.79 **
	หลังการทดลอง	16	10.06	3.23			
ความคิดละเอียดลออ	ก่อนการทดลอง	16	7.38	3.72	69	375	7.59 **
	หลังการทดลอง	16	11.69	2.39			
รวมทั้ง 3 ด้าน	ก่อนการทดลอง	16	20.63	12.87	289	6575	7.60 **
	หลังการทดลอง	16	38.69	10.64			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 พบว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1

ตาราง 4 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลองที่ 2	N	$\bar{X}$	s	ΣD	ΣD^2	t
ความคิดคล่องแคล่ว	ก่อนการทดลอง	16	11.69	4.47	116	1026	8.26 **
	หลังการทดลอง	16	18.94	3.57			
ความคิดริเริ่ม	ก่อนการทดลอง	16	6.50	3.33	75	461	6.94 **
	หลังการทดลอง	16	11.19	2.76			
ความคิดละเอียดลออ	ก่อนการทดลอง	16	8.19	2.48	60	294	6.99 **
	หลังการทดลอง	16	11.93	2.29			
รวมทั้ง 3 ด้าน	ก่อนการทดลอง	16	26.38	9.65	251	4637	9.19 **
	หลังการทดลอง	16	39.81	7.36			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2

ตาราง 5 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}_{diff}$	S_{diff}	t
ความคิดคล่องแคล่ว	กลุ่มทดลองที่ 1	16	7.94	4.84	0.46
	กลุ่มทดลองที่ 2	16	7.25	3.51	
ความคิดริเริ่ม	กลุ่มทดลองที่ 1	16	5.19	3.58	0.45
	กลุ่มทดลองที่ 2	16	4.69	2.70	
ความคิดละเอียดลออ	กลุ่มทดลองที่ 1	16	4.31	2.27	0.72
	กลุ่มทดลองที่ 2	16	3.75	2.14	
รวมทั้ง 3 ด้าน	กลุ่มทดลองที่ 1	16	18.06	9.50	0.81
	กลุ่มทดลองที่ 2	16	15.69	6.83	

จากตาราง 5 พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา และนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 3

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง
3. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน

วิธีการดำเนินการทดลอง

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ปีการศึกษา 2545 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 32 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ปีการศึกษา 2545 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จำนวน 32 คน แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 16 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

1. โปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
2. โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง
3. แบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก (Thinking Creatively With Picture Figural Form A)

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลอง แบบ Randomized Two group Pretest – Posttest Design เป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะก่อนการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ตอบแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก แล้วเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest)

ระยะที่ 2 ระยะทดลอง ผู้วิจัยทำการทดลอง ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 1 ตามโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา จำนวน 12 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 40 นาที เวลา 9.30 – 10.10 น. ในวันจันทร์ และวันพุธ ระหว่างวันที่ 14 สิงหาคม 2545 ถึงวันที่ 18 กันยายน 2545

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 2 ตามโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง จำนวน 12 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 40 นาที เวลา 9.30 – 10.10 น. ในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี ระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม 2545 ถึงวันที่ 19 กันยายน 2545

ระยะที่ 3 ระยะหลังการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ตอบแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง แล้วเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนหลังการทดลอง (Posttest)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา โดยใช้ t – test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test for Dependent Samples)
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง โดยใช้ t – test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test for Dependent Samples)
3. เปรียบเทียบผลต่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง โดยใช้ t – test แบบเป็นอิสระต่อกัน (t – test for Independent Samples)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 แสดงว่าการเรียนรู้แบบจิตปัญญาสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้เพราะ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาเป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนอย่างมีความสุข และมีการพัฒนาปัญญาไปพร้อม ๆ กัน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการทั้ง 5 ลักษณะ ซึ่งประกอบด้วย การปฏิบัติการคิด (A) การแสดงออกที่ดี (B) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (C) การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (D) และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (P) โดยผู้วิจัยคอยกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ สะท้อนและประเมินผลการเรียนรู้ให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้องด้วยตนเอง แล้วให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ หลังจากนั้นผู้วิจัยจะสรุปเพิ่มเติม ทำให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ในการเรียนรู้ มีการแสดงออกทั้งทางความคิดและการกระทำ ทั้งด้วยตนเองและทำร่วมกับผู้อื่น มีความสนใจและความกระตือรือร้นในการค้นคว้า และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดให้ถูกต้องได้ ดังที่ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2543 : 47) กล่าวว่า การสอนแบบจิตปัญญาเป็นการสอนที่มุ่งเน้นถึงจิตและปัญญา โดยเป็นการเรียนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน มีปฏิบัติการทางความคิด ตื่นตัวและสนุกสนานที่จะเรียน พร้อมทั้งส่งเสริมพุทธิปัญญาด้วยการเพิ่มพูนและขยายความรู้ที่จำเป็นต้องเรียน ให้เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างชัดและจำได้จากกิจกรรมการสอน

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทักษ์ชาติ สุวรรณไทรย์ (2544 : 5,49-50) ที่ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยนำการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้แบบจิตปัญญามาใช้ในกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้นหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมนอกชั้นเรียน โดยความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการจำแนกความเหมือนความแตกต่างของวัตถุ และการบอกตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของตนเอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการบอกความสัมพันธ์ของวัตถุและทิศทาง การบอกลักษณะร่วมของวัตถุ และการสังเกตและค้นหาวัตถุอย่างมีทิศทางไม่แตกต่างกัน

จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่า การเรียนรู้แบบจิตปัญญาเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติ ในการค้นพบความรู้ด้วยตนเองและร่วมกับกลุ่ม ซึ่งในการทดลองครั้งแรกๆ นักเรียนไม่เคยฝึกคิดค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนไม่สามารถคิดและไม่กล้าค้นหาข้อมูลความรู้ แต่เมื่อทดลองได้ 3 - 4 ครั้ง นักเรียนเกิดความสนใจและพยายามค้นหาข้อมูลความรู้ตามเนื้อหาด้วยตนเอง รู้จักทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด สามารถสรุปสิ่งที่เรียนรู้ โดยผู้วิจัยคอยช่วยสรุปเพิ่มเติมและประเมินผลให้ข้อมูลย้อนกลับ ดังนั้นการเรียนรู้แบบจิตปัญญาสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เพิ่มขึ้นได้

2. นักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 แสดงว่าการใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้เพราะ การใช้สถานการณ์จำลองเป็นการสมมติเหตุการณ์และสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงกับสภาพที่แท้จริง โดยให้นักเรียนได้สังเกตและแสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองที่กำหนด แล้วให้แสดงความคิดเห็น อภิปรายและตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหา เรื่องราวที่ได้แสดง จากนั้นให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม ทำให้นักเรียนได้ฝึกคิด กล้าแสดงออก และมีประสบการณ์ร่วมกันเกี่ยวกับสถานการณ์และเรื่องราวที่แสดง ทำให้เกิดความสนใจและความเข้าใจในเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้ง

ยังเกิดความสุขสนทน พละดีพละนในการสังเกตและการแสดงบทบาท ดังที่ ชูลท์ (Schultz, 1972 : 4) กล่าวว่า การใช้สถานการณ์จำลองเป็นการสมมติเหตุการณ์หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ให้คล้ายคลึงกับสภาพที่เป็นจริง โดยให้ผู้ที่อยู่ในสภาพการณ์นั้น ๆ ได้ฝึกปฏิบัติกับปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง และช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สมบูรณ์ เสนียวงศ์ ณ อยุธยา (2525 : 57) ที่ได้กล่าวว่า การใช้สถานการณ์จำลองสามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เพราะการที่นักเรียนได้เห็นและได้แสดงบทบาทในสถานการณ์จำลองด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจเรื่องที่เรียนได้ดีขึ้น และยังได้รับความสุขสนทน พละดีพละน ได้แสดงความคิดเห็นของตนเองต่อกลุ่ม ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วัชร จัปเกตุ (2534 : 36) ที่ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความเสียสละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมพรรย อนุสรณ์ จังหวัดสมุทรปราการ พบว่านักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความเสียสละมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับกรณิการ์ สุบโคสูง (2538 : 65) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดอนขวาง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา พบว่านักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นิยดา สุวิชาวรพันธุ์ (2541 : 44) ที่ได้ทำการศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามัคคีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดราชบุรย์ บำรุง กรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนมีความสามัคคีเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่า การใช้สถานการณ์จำลองครั้งแรก ๆ นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับวิธีการและขั้นตอนต่าง ๆ ในการใช้สถานการณ์จำลอง ทำให้ไม่สามารถจำบทและแสดงบทบาทได้ อีกทั้งยังขาดความมั่นใจ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น แต่หลังจากการทดลองผ่านไป 3 – 4 ครั้ง นักเรียนกล้าแสดงและสามารถจำบทได้ โดยผู้วิจัยคอยช่วยบอกรบต นักเรียนแสดงความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเหตุการณ์ เรื่องราวที่ได้ร่วมกันแสดงหรือจากการสังเกตการแสดง ซึ่งนักเรียนทุกคนมีความกระตือรือร้นและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี รวมทั้งให้ความสนใจอยากที่จะแสดงบทบาท ดังนั้นการใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เพิ่มขึ้นได้

3. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา และนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 แสดงว่าการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เพราะ

3.1 กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ มีอายุระหว่าง 5 – 6 ปี และเป็นนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

3.2 กลุ่มตัวอย่างมีความกระตือรือร้น มีความตั้งใจ และสนใจให้ความร่วมมือ ในการอภิปราย แสดงความคิดเห็น และทำกิจกรรมต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน

3.3 การเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง เน้นให้นักเรียนทำกิจกรรมด้วยบรรยากาศที่เป็นอิสระในการคิด ไม่เคร่งครัด ไม่เข้มงวด เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้วยเหตุนี้ทำให้การเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองต่างส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว ได้ใกล้เคียงกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 เนื่องจากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองให้ผลไม่แตกต่างกัน ดังนั้นครู หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถเลือกใช้การเรียนรู้แบบจิตปัญญา หรือการใช้สถานการณ์จำลอง วิธีใดวิธีหนึ่งได้ตามความเหมาะสม โดยถ้านักเรียนชอบลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ แบบร่วมมือและเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรใช้การเรียนรู้แบบจิตปัญญา แต่ถ้านักเรียนชอบแสดงตามบทบาทที่กำหนดให้ ซึ่งใกล้เคียงกับสภาพการณ์ที่เป็นจริงของนักเรียน ควรใช้สถานการณ์จำลอง

1.2 ควรมีการฝึกอบรมครู อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นต้น ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ วิธีการ และลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง พร้อมทั้งควรฝึกให้มีประสบการณ์และความชำนาญ จนเกิดทักษะในการทำกิจกรรมตามวิธีการดังกล่าว ก่อนนำไปในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อพัฒนาความสามารถด้านอื่น ๆ เช่น ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีวินัยในตนเอง การกล้าแสดงออก เป็นต้น

2.2 ควรทดลองใช้วิธีการเรียนรู้และเทคนิคทางจิตวิทยาอื่น ๆ ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เช่น การใช้กรณีตัวอย่าง การฝึกคิดเชิงเหตุผล เป็นต้น

2.3 ควรศึกษาการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์กับนักเรียนระดับอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอาชีวศึกษา เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกรัตน์ พงษ์สมุทร. (2535). การศึกษาการเปรียบเทียบผลการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มกับการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการปรับตัวกับเพื่อนต่างเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรตพิทยาลัย กรุงเทพมหานคร. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- กรรณก รูปประสม. (2537). ผลของการใช้กิจกรรมซีเนดิกส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- กรมวิชาการ. (2535). ความคิดสร้างสรรค์ หลักการ ทฤษฎี การเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล. กระทรวงศึกษาธิการ.
- _____. (2540). หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540. กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรรณการ์ สุปโลกสูง. (2538). การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองกับการใช้เทคนิคแม่แบบที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดอนขวาง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2536). แนวการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุรัสสา.
- กนิษฐา ชูจันทร์. (2541). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนภาษาแบบธรรมชาติโดยใช้แกนนำในหน่วยการสอนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2543). การสอนแบบจิตปัญญา : แนวการใช้ในการสร้างแผนการสอนระดับอนุบาลศึกษา. กรุงเทพฯ : เอดิสัน เพรสโปรดักส์.
- จีระพันธุ์ พูลพัฒน์. (2542). เอกสารประกอบคำสอน รายวิชา 2703628 การจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชม ภูมิภาค. (2516). จิตวิทยาการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ณัฐภา ระกำ. (2535). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อวินัยในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีรัตนบุรี จังหวัดนนทบุรี. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- ดิลก ดิลกานนท์. (2534). การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. ปรินิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทองคุณ หงส์พันธุ์. (2534). “ความคิดสร้างสรรค์ สร้างสรรค์ให้ชีวิต”. ใน เอกสารประกอบการสัมมนา ความคิดสร้างสรรค์กับเด็กปฐมวัย. หน้า 52-53. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- ทิศนา ขัมมณี. (2522). กลุ่มสัมพันธ์ทฤษฎีแนวปฏิบัติ เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ : บุรพาติป.

- ฐปทอง ศรีทองท้วม. (2538). ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรม การเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้กิจกรรมทักษะทางดนตรี. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา ปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธำรง น่วมศิริ.(2537). การทดลองใช้ข่าวหนังสือพิมพ์สร้างสถานการณ์จำลองในการสอนจริยศึกษา เพื่อพัฒนาเหตุผลเชิงจริยธรรมและพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- นาคยา ภัทรไทยแสง. (2525). ยุทธวิธีการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- นิตยา สุวิธารพันธ์. (2541). ผลการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามัคคีของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนวัดราชบุรณบุรี กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญทัน อยู่ชมสุข. (2533). หลักการสอน. เชียงราย : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูเชียงราย.
- ประนอม เดชชัย. (2534). นวัตกรรมการเรียนการสอนและแนวปฏิบัติ สังคมศึกษา. เชียงใหม่ : ภาควิชา มัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2532). รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- _____. (2538). สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). ความคิดสร้างสรรค์พรสวรรค์ที่พัฒนาได้. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มุสตี ภูอินทร์. (2525). เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็กหน่วยที่ 9 : เด็กกับการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พรรณี เกษกมล. (2535,พฤศจิกายน). "การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์," สารพัฒนาหลักสูตร. 11(107) : 75-76.
- พิทักษ์ชาติ สุวรรณไทรย์. (2544). การจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ยุดา รักไทย. (2542). คนฉลาดคิด *Personal Creativity*. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ละมุล ชัชวาลย์. (2543). ผลของการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดที่มีต่อ ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. (2537). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความวิตกกังวลในการปฏิบัติงาน บนหอผู้ป่วยจิตเวชของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วัชรพร จับเกตุ. (2534). ผลของสถานการณ์จำลองที่มีต่อความเสถียรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทพรธรรมอนุสรณ์ จังหวัดสมุทรปราการ. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- วารุณี นวลจันทร์. (2539). ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบต่อเติมผลงานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2523). กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมทรง ตันประเสริฐ. (2544). การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการใช้ตัวแบบที่มีต่อพฤติกรรมการป้องกันการล่อลวงทางเพศของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- สมบูรณ์ เสนียวงศ์ ณ อยุธยา. (2525). การเปรียบเทียบผลของการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนหน่วยการเรียนรู้ ทำมาหากิน ด้วยการสอนแบบใช้และไม่ใช้สถานการณ์จำลอง. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- สมประสงค์ ชัยโณม. (2532). ผลของการใช้วิธีระดมสมองที่มีต่อการคิดแก้ปัญหาแบบอนินทรีย์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมพงษ์ จิตระดับ. (2530). การสอนจริยศึกษาในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โครงการตำรา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพิน บุญชูวงษ์. (2530). หลักการสอนตรงตามหลักสูตร สภาการฝึกหัดครู พุทธศักราช 2530. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.
- อารี พันธุ์มณี. (2537). ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ข้าวฟ่าง.
- _____. (2540). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ข้าวฟ่าง.
- อารี รังสินันท์. (2527). เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับปฐมวัย หน่วยที่ 8-15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2532). เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น หน่วยที่ 11. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Anderson, H.H. (1959). *Creative and Its Cultivation*. New York : Harper.
- Anderson, R.T. (1979, December). "Charge...A Simulation Game Designed to Teach Group Member Role Prospective Teach...Found to be Effective," *Research in Education*. (ERUC) 12(36) : 181.
- Bernard, H.W. (1972). *Psychology of Learning and Teaching*. New York : McGraw-Hill.
- Cherry, K.H. (1972, February). "Simulation in High School Social Studies ; Student Cognitive Retention and Pupil Teaching Affective Perception," *Dissertation Abstracts International*. 34(18) : 5087.

- De Cecco, J.P. (1968). *Psychology of Learning and Instruction Education Psychology*. Englewood Cliffs, New Jersey : Perntice – Hall, Inc.
- Guilford, J.P. (1962). " Factors that Aid and Hinder Creativity ". Teachers College Record.
- _____. (1967). *The Nature of Intelligence*. New York : McGraw-Hill .
- Guilford, J.P. and Ralph Hoepfer. (1971). *The Analysis of Intelligence*. New York : McGraw-Hill.
- Hurlock, E.B. (1972). *Child Development*. . New York : McGraw-Hill.
- ✓ Hutchinson, E.D. (1949). *How to Think Creativity*. New York : Abindon press.
- Jone,Ken. (1982). *Simulatuon in Language Teaching*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Jellen G. and K. Urban. (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.
- Kelley, Ramona M. Danial. (1983, July). " Effects of An Administrative Plan for Excellence in Creativity in First Graders, " *Dissertation Abstracts International – A*. 44(1) : 32.
- Meador, Karen S. (1994, January). " The Effect of Synectics Training on Gifted and Nongifted Kindergarden Students, " *Dissertation Abstracts International – A*. (CD-ROM) 18(1) : 1994. Available : NISC ; Dissertation Abstracts. (1993-September).
- Postma, C.H. (1974, February). "Simulation in High School Social Students : Students Cognitive Retention and Pupil Teacher Affective Perception," *Dissertation Abstracts International* 34(8) : 4712-4713-A.
- Rice. (1970). *Developing Total Talent*. Springfield, Illinois : Charles & c. Thomas Publishers.
- Schultz, L.L. (1972). *Simulation in Social and Administration Science*. New Jersey : Prentice-Hall.
- Shaklee, B.D. (1985, April). " The Effectiveness of Teaching Creative Problem Solving Techniques to Enchance the Problem Solving Ability of Kindergarten Students, " *Dissertation Abstracts International*. 46(10) : 3172-A.
- Sherief, Nadia Mahmoud Saleh. (1979, July). " The Effects of Creativity Training, Classroom Atmosphere and Cognitive Style on the Creative Thinking Abilities of Egyptian Elementary School Children, " *Dissertation Abstracts International – A*. 40 (1) : 172.
- Taylor, R.G. (1964, July). " Personality Traits and Discrepant Achievement : A Review, " *Journal of Counseling Psychology*. 14(3) : 150-153.
- Torrance, E.P. (1962). *Guiding of Creative Talent*. New Jersey : Prentice Hall.
- ✓ Torrance, E.P. (1965). *Rewarding Creative Behavior : Experiments in Classroom Creativity*. New York : Englewood Cliffs.
- ✓ Wallas, G. (1962). *The Art of Thought*. New York : Harcourt Brance C.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

กำหนดการการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง
โปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
รายละเอียดโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง
รายละเอียดโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง

ตาราง 6 กำหนดการการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง

ลำดับที่	การเรียนรู้แบบจิตปัญญา	การใช้สถานการณ์จำลอง
1	วันพุธที่ 14 สิงหาคม 2545 ปทุมธานี เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันอังคารที่ 13 สิงหาคม 2545 ปทุมธานี เวลา 9.30 – 10.10 น.
	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 1 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันพฤหัสบดีที่ 15 สิงหาคม 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 1 เวลา 9.30 – 10.10 น.
2	วันจันทร์ที่ 19 สิงหาคม 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 2 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันอังคารที่ 20 สิงหาคม 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 2 เวลา 9.30 – 10.10 น.
	วันพุธที่ 21 สิงหาคม 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 3 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันพฤหัสบดีที่ 22 สิงหาคม 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 3 เวลา 9.30 – 10.10 น.
3	วันจันทร์ที่ 26 สิงหาคม 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 4 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันอังคารที่ 27 สิงหาคม 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 4 เวลา 9.30 – 10.10 น.
	วันพุธที่ 28 สิงหาคม 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 5 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันพฤหัสบดีที่ 29 สิงหาคม 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 5 เวลา 9.30 – 10.10 น.
4	วันจันทร์ที่ 2 กันยายน 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 6 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันอังคารที่ 3 กันยายน 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 6 เวลา 9.30 – 10.10 น.
	วันพุธที่ 4 กันยายน 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 7 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันพฤหัสบดีที่ 5 กันยายน 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 7 เวลา 9.30 – 10.10 น.
5	วันจันทร์ที่ 9 กันยายน 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 8 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันอังคารที่ 10 กันยายน 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 8 เวลา 9.30 – 10.10 น.
	วันพุธที่ 11 กันยายน 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 9 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันพฤหัสบดีที่ 12 กันยายน 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 9 เวลา 9.30 – 10.10 น.

ตาราง 6 (ต่อ) เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลอง

ลำดับที่	การเรียนรู้แบบจิตปัญญา	การใช้สถานการณ์จำลอง
6	วันจันทร์ที่ 16 กันยายน 2545 การเรียนรู้แบบจิตปัญญา ครั้งที่ 10 เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันอังคารที่ 17 กันยายน 2545 การใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 10 เวลา 9.30 – 10.10 น.
	วันพุธที่ 18 กันยายน 2545 ปัจจัยมณฑล เวลา 9.30 – 10.10 น.	วันพฤหัสบดีที่ 19 กันยายน 2545 ปัจจัยมณฑล เวลา 9.30 – 10.10 น.

หมายเหตุ วันจันทร์ที่ 12 สิงหาคม 2545 เป็นวันหยุด จึงทดลองแทนในวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2545

โปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

กลุ่มทดลองที่ 1

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน 2. เพื่อให้ นักเรียนทราบ ความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 3. เพื่อให้ นักเรียนทราบ จุดมุ่งหมาย ขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้แบบจิตปัญญา	1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง " สวัสดิ์ " พร้อมทำท่าทางประกอบ 2. ผู้วิจัยแนะนำตนเองให้นักเรียนรู้จัก 3. ผู้วิจัยให้นักเรียนแนะนำตนเอง โดยให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลม และผู้วิจัยให้นักเรียนปฏิบัติ ดังนี้ 3.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง " ชื่อของเธอ " เมื่อเพลงจบ ผู้วิจัยชี้ไปที่นักเรียนคนใด ให้นักเรียนคนนั้นยืนขึ้น พร้อมกับแนะนำตนเอง 3.2 ปฏิบัติตามข้อ 3.1 ซ้ำจนกว่านักเรียนจะแนะนำตนเองครบทุกคน 4. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย และ ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ 5. ผู้วิจัยอธิบายถึงจุดมุ่งหมาย ขั้นตอน และวิธีการเรียนรู้แบบจิตปัญญา 6. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถาม ทำความเข้าใจ และนัดหมายในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป
2-4	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว	เพื่อให้ นักเรียนคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ในเนื้อหา ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก	ตั้งแต่ครั้งที่ 2 – 11 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเช่นเดียวกันทุกครั้งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยเตรียมนักเรียนเข้าสู่การเรียนรู้ ด้วยกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่สอดคล้องกับเรื่องที่เรียนและบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามขั้นตอนดังนี้ 1. ผู้วิจัยและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับประสบการณ์เดิมในเนื้อหาที่เรียน

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
5-7	ความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนอง ต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือ เหตุการณ์ในเนื้อหา ให้ได้ ความคิดที่แปลก ใหม่ ไม่ซ้ำ กับผู้อื่น	2.ผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนคิดเพื่อค้นพบ ตามเนื้อหา โดยคิดเป็นรายบุคคลหรือเป็น กลุ่ม 3.ผู้วิจัยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม ตามกระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญา (A B C D P) 4. ผู้วิจัยสะท้อนผลการเรียนรู้และแก้ไขให้ ถูกต้อง ในชั้นสอนแต่ละครั้งจะต้องประกอบ ด้วยกิจกรรมที่มีคุณสมบัติสำคัญของการ เรียนรู้แบบ จิตปัญญา ตามกระบวนการ A B C D P ครบทั้ง 5 กิจกรรม คือ
8-10	ความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิด ละเอียดลออ	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนอง ต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือ เหตุการณ์ในเนื้อหา ให้ได้ รายละเอียดที่ชัดเจน และมีความ หมายที่สมบูรณ์	1) การปฏิบัติการคิด (Active learning) เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิด การลงมือกระทำและคิดค้นหาคำตอบ ใช้ อักษรย่อ คือ A 2) การแสดงออกที่ดี (Behaving well) เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้แสดงออก ขณะทำกิจกรรม การนำเสนอผลงานและ การมีส่วนร่วมในกลุ่ม ใช้อักษรย่อ คือ B 3) การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) เป็นกิจกรรม การมี ส่วนร่วมกันในกลุ่มย่อย ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น เกิดการเรียนรู้ทักษะทาง สังคม ใช้อักษรย่อ คือ C 4) การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning) เป็นกิจกรรม การ สืบค้นข้อมูล การคิดและสรุปสิ่งที่เรียนรู้ด้วย ตนเอง จากการทำกิจกรรมของตนเองและกลุ่ม ใช้อักษรย่อ คือ D 5) ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ปฏิบัติงานได้ดีขึ้น มี ทักษะมากขึ้น จากการค้นพบด้วยตนเอง ใช้ อักษรย่อ คือ P
11	ความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่อง แคล่ว ความคิด ริเริ่ม และความคิด ละเอียดลออ	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนอง ต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือ เหตุการณ์ในเนื้อหา ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก ให้ได้ ความคิดที่แปลก ใหม่ ไม่ซ้ำ กับผู้อื่น และให้รายละเอียด ที่ชัดเจนและมีความหมายที่ สมบูรณ์	

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
			ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปเรื่องที่ได้อ่านแล้วแล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง
12	ปัจจัยนิเทศ	เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้	1. ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกม “กระชับ” โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน นั่งเป็นแถวตอน โดยให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยกระชับคำว่า “ ความคิดสร้างสรรค์ ” กับนักเรียนหัวแถวแต่ละแถว แล้วให้นักเรียนกระชับต่อ ๆ กันไปจนถึงคนสุดท้ายของแต่ละแถว 1.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนคนสุดท้ายของแต่ละแถว ออกมาบอกคำที่ได้ยินมาจากเพื่อน 1.3 ผู้วิจัยบอกคำที่ให้นักเรียนกระชับ แล้วให้นักเรียนพูดคำว่า “ ความคิดสร้างสรรค์ ” พร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้แบบจิตปัญญา 3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากการเรียนรู้แบบจิตปัญญา 4. ผู้วิจัยกล่าวขอขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิดการทดลอง

หมายเหตุ ในการดำเนินกิจกรรมแต่ละครั้งใช้เวลา 40 นาที

รายละเอียดโปรแกรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญา การทดลองครั้งที่ 1

เรื่อง ปฐมนิเทศ

จุดประสงค์

1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน
2. เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
3. เพื่อให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ ดอกไม้

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ สวัสดิ์ ” พร้อมท่าทางประกอบ
2. ผู้วิจัยแนะนำตนเองให้นักเรียนรู้จัก
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนแนะนำตนเอง โดยให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลม และ ผู้วิจัยให้นักเรียนปฏิบัติ ดังนี้
 - 3.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ ชื่อของเธอ ” เมื่อเพลงจบผู้วิจัยชี้ไปที่นักเรียนคนใด ให้นักเรียนคนนั้นยืนขึ้น พร้อมกับแนะนำตนเอง
 - 3.2 ปฏิบัติตามข้อ 3.1 ซ้ำจนกว่านักเรียนจะแนะนำตนเองครบทุกคน
4. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
5. ผู้วิจัยอธิบายถึงจุดมุ่งหมาย ขั้นตอน และวิธีการเรียนรู้แบบจิตปัญญา
6. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถาม ทำความเข้าใจ และนัดหมายในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ความตั้งใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการซักถามของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

การทดลองครั้งที่ 2

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่อง อาหารที่มีประโยชน์

เนื้อหา อาหารที่มีประโยชน์ ได้แก่ ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ นม ไข่ จะทำให้ร่างกายแข็งแรงและเจริญเติบโต
อาหารที่ไม่มีประโยชน์ ได้แก่ ทอฟฟี่ อมยิ้ม น้ำอัดลม เพราะหวานมาก ทำให้ฟันผุ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก
2. พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก
3. ส่งเสริมความพึงพอใจในการทำงานกลุ่ม
4. รู้จักอาหารที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. บัตรภาพอาหารที่มีประโยชน์ ได้แก่ ภาพผลไม้ ผัก เนื้อสัตว์ นม ไข่
2. บัตรภาพอาหารที่ไม่มีประโยชน์ ได้แก่ ภาพทอฟฟี่ อมยิ้ม น้ำอัดลม
3. แผ่นป้ายนิเทศ
4. ดินสอ
5. กระดาษ A 4
6. แบบทดสอบอาหารที่มีประโยชน์ และไม่มีประโยชน์

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้วิจัยและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับอาหารที่รับประทานมาตอนเช้า

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยนำบัตรภาพอาหารที่มีประโยชน์ และไม่มีประโยชน์มาวางรวมกัน แล้วให้นักเรียนออกมาหยิบภาพอาหารไปติดบนแผ่นป้ายนิเทศอาหารที่มีประโยชน์ และอาหารที่ไม่มีประโยชน์ให้ถูกต้อง (A)
2. ผู้วิจัยตรวจคำตอบ และให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง
3. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน
4. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันบอกชื่ออาหารที่มีประโยชน์ และอาหารที่ไม่มีประโยชน์มาให้มากที่สุด (C , D)
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนวาดภาพอาหารที่ชอบรับประทานมากที่สุด แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (B)
6. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบ โดยทำเครื่องหมายถูก (/) ในแผนภูมิภาพอาหารที่มีประโยชน์ และทำเครื่องหมาย (X) ในแผนภูมิภาพอาหารที่ไม่มีประโยชน์ (P)
7. ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันบอกถึงผลของการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ (D)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของอาหารที่มีประโยชน์ และโทษของอาหารที่ไม่มีประโยชน์ แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 3

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่

เนื้อหา อาหารที่เรารับประทานมี 5 หมู่ คือ เนื้อสัตว์ ข้าว ไขมัน ผัก และผลไม้

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก
2. พัฒนาทักษะทางสังคม
3. มีความรู้สึกที่ดีต่อการรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่
4. สามารถจำแนกประเภทของหมู่อาหารได้

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ได้แก่ หมูย่าง ไก่ทอด กุ้งหวาน ปลาทอด
2. ข้าว ได้แก่ ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว
3. ไขมัน ได้แก่ น้ำมันพืช น้ำมันหมู
4. ผัก ได้แก่ คื่นช่าย แตงกวา ผักบุ้ง กะหล่ำปลี
5. ผลไม้ ได้แก่ ฝรั่ง มะม่วง ชมพู เงาะ

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ ไข่พะโล้ ”
2. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อเพลง โดยใช้คำถาม ดังนี้
“ ในเนื้อเพลง ไข่พะโล้ มีอาหารอะไรบ้าง ”
“ นักเรียนชอบรับประทานอาหารอะไรมากที่สุด ”

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลม แล้วแจกอาหารคนละ 1 อย่าง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนบอกชื่ออาหารที่ตนได้รับ (B)
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนที่ได้อาหารหมู่เดียวกันมารวมกลุ่มกัน แล้วบอกชื่อหมู่อาหารของกลุ่มตนเอง

(A , D)

4. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันบอกชื่ออาหารในหมู่ของตนเองมาให้ได้มากที่สุด (P)
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนจับกลุ่มใหม่ ให้ได้อาหารครบทั้ง 5 หมู่ (C)
6. ผู้วิจัยตรวจสอบการเข้ากลุ่มของนักเรียน และแก้ไขให้ถูกต้อง

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปว่าอาหารหลักแบ่งออกเป็นกี่หมู่ มีอะไรบ้าง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 4

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่อง ไข่

เนื้อหา ไข่มีหลายชนิด เช่น ไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทา เป็นต้น ไข่ทุกชนิดมีลักษณะเหมือนกันคือ กลมรี มีไข่ขาวและไข่แดง แต่สีและขนาดภายนอกต่างกัน

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก
2. พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก
3. สนุกกับการเรียนรู้ลักษณะของไข่ชนิดต่าง ๆ
4. ส่งเสริมทักษะการสังเกตและการเปรียบเทียบ

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. ไข่ไก่ต้ม | 5. ตะกร้า |
| 2. ไข่เป็ดต้ม | 6. ลูกปิงปอง มะนาว และเมล็ดขนมนุ่มรูปไข่นกกระทา |
| 3. ไข่นกกระทาต้ม | 7. กระดาษ A 4 |
| 4. บัตรภาพสัตว์ ได้แก่ ไก่ เป็ด นก | 8. ดินสอ และสีเทียน |

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้วิจัยให้นักเรียนทายปริศนาคำทาย ดังนี้

อะไรเอ๋ย : เกิดก่อนไก่ กลม ๆ รี ๆ มี 2 สีอยู่ข้างใน (ไข่)

อะไรเอ๋ย : มีปีกมีขา บินไปบินมา ออกลูกเป็นไข่ ฟักได้เป็นตัว (นก)

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน
2. ผู้วิจัยแจกตะกร้าที่มีไข่ ลูกปิงปอง มะนาว และเมล็ดขนมนุ่มรูปไข่นกกระทา ให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน

แยกไข่ออกจากตะกร้าให้ถูกต้อง (A , C)

3. ผู้วิจัยตรวจสอบ และให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง
4. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันบอกชื่อของไข่ ลักษณะภายนอกที่เหมือนกันและต่างกัน

ของไข่แต่ละชนิดมาให้มากที่สุด (D)

5. ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันปอกไข่ (ไข่ต้ม) และผ่าดูลักษณะภายในของไข่แต่ละชนิด แล้วให้แต่ละคนวาดภาพระบายสีไข่ให้เหมือนจริง พร้อมทั้งออกมานำเสนอหน้าชั้น (B)

6. ผู้วิจัยให้นักเรียนจับคู่ภาพสัตว์กับภาพไข่ชนิดต่าง ๆ (D , P)
7. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบ และให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง (P)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปชนิดของไข่และลักษณะของไข่ที่เหมือนกันและแตกต่างกัน แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 5

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่อง นม

เนื้อหา นมมีหลายชนิด เช่น นมสด นมข้นหวาน นมผง และนมอัดเม็ด เป็นต้น ซึ่งนมแต่ละชนิดมีลักษณะ และรสชาติที่แตกต่างกัน

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้ความคิดแปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น
2. พัฒนาภาษา
3. มีความสนใจและชอบดื่มนม
4. รู้จักชนิดและลักษณะของนมชนิดต่าง ๆ

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. นมสด (นมกล่อง)
2. นมข้นหวาน
3. บัตรภาพ ได้แก่ ภาพนมสด นมข้นหวาน นมผง และนมอัดเม็ด
4. นมผง
5. นมอัดเม็ด

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสนทนา โดยใช้คำถาม ดังนี้

“ ใครชอบดื่มนมบ้าง และชอบดื่มนมชนิดใดนม ”

“ นมที่เราดื่มมาจากไหน ”

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยอธิบายถึงลักษณะของนมชนิดต่าง ๆ ได้แก่ นมสด นมข้นหวาน นมผง และนมอัดเม็ด พร้อมกับแสดงบัตรภาพแทนสัญลักษณ์ของนมแต่ละชนิด
2. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน
3. ผู้วิจัยแจกกองนม (นมสด นมข้นหวาน นมผง และนมอัดเม็ด) ให้แต่ละกลุ่ม แล้วช่วยกันจับคู่ นมกับบัตรภาพของนมแต่ละชนิด (A)
4. ให้นักเรียนกลุ่มที่ทำเสร็จแล้ว ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยผู้วิจัยตรวจสอบแล้วให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง (B)
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันบอกลักษณะที่แตกต่างกันของนมชนิดต่าง ๆ (C)
6. ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนปิดตา แล้วให้ชิมนมชนิดต่าง ๆ พร้อมกับบอกว่าเป็นนมชนิดใด และมีรสชาติอย่างไร (D)
7. ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยคิดนมชนิดใหม่ ๆ ที่มีลักษณะ และรสชาติต่างจากนมที่มีอยู่ (P)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุป โดยบอกชื่อนมตามยี่ห้อที่รู้จัก และลักษณะของนมชนิดนั้น ๆ แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 6

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่อง ประโยชน์ของผลไม้

เนื้อหา ผลไม้มีประโยชน์ทำให้ร่างกายแข็งแรง สามารถรับประทานสดและทำเป็นขนม

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้ความคิดแปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น
2. พัฒนาความคิดและจินตนาการ
3. เห็นคุณค่าของขนมที่ทำจากผลไม้
4. พัฒนาการสังเกตและเปรียบเทียบโดยใช้ประสาทสัมผัส

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ผลไม้กวน ได้แก่ มะม่วงกวน สับปะรดกวน กล้วยกวน และทุเรียนกวน
2. บัตรภาพผลไม้ ได้แก่ ภาพมะม่วง สับปะรด กล้วย และทุเรียน
3. กล้วย เงาะ มะม่วง

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนออกมาจับผลไม้ที่อยู่ในถุงดำ แล้วบอกว่าเป็นผลไม้อะไร (กล้วย เงาะ มะม่วง)

2. ผู้วิจัยให้นักเรียนบอกชื่อและนับจำนวนผลไม้แต่ละชนิดที่อยู่ในถุงดำ

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน

2. ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนชิมผลไม้กวนกลุ่มละ 2 ชนิด (มะม่วงกวน สับปะรดกวน กล้วยกวน และทุเรียนกวน) แล้วช่วยกันหาคำตอบว่าทำมาจากผลไม้ชนิดใด (A)

3. ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มช่วยกันจับคู่บัตรภาพผลไม้กับผลไม้กวนชนิดต่าง ๆ แล้ว ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (B , C)

4. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบ และแก้ไขให้ถูกต้อง (D)

5. ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันคิดและหาคำตอบเกี่ยวกับผลไม้ว่าเมื่อไรกินสด และเมื่อไรนำไปทำเป็นขนม (C , P)

6. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันบอกถึงการนำผลไม้มาทำเป็นขนมชนิดใหม่ที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อน (P)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของผลไม้ และชื่อขนมที่ทำจากผลไม้ แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 7

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่อง ผักสด

เนื้อหา ผักสดสามารถนำมาทำอาหารที่มีประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ผัดผักคะน้า ผัดผักบุ้ง แกงจืดตำลึง และแกงบวชผักทอง เป็นต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้ความคิดที่แปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น
2. พัฒนาการใช้สายตา
3. ส่งเสริมความพึงพอใจในการทำงานกลุ่ม
4. รู้จักอาหารที่มีประโยชน์ที่ทำจากผัก

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ผัดผักคะน้า
2. ผัดผักบุ้ง
3. แกงจืดตำลึง
4. แกงบวชผักทอง
5. บัตรภาพผัก ได้แก่ ภาพผักคะน้า ผักบุ้ง กะหล่ำปลี ผักทอง แครอท มะเขือเทศ
6. ภาพตัดต่อรูปผลไม้

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ กินผัก ”

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันต่อภาพตัดต่อรูปผัก (C)
3. ผู้วิจัยนำอาหารที่ทำมาจากผักชนิดต่าง ๆ มาให้นักเรียนดู พร้อมกับช่วยกันบอกชื่ออาหาร และชื่อผักแต่ละชนิด (A)
4. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนจับคู่ภาพผักที่เหมือนกัน โดยผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง (B , D)
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดวิธีที่จะนำผักไปทำอาหารที่แปลก ใหม่ ได้อย่างไรบ้าง แล้วออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน (B , P)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปอาหารผักที่มีประโยชน์ว่ามีอาหารชนิดใดบ้าง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 8

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ เรื่อง สัตว์บก สัตว์น้ำ

เนื้อหา สัตว์มีที่อยู่อาศัยแตกต่างกัน สัตว์บกเป็นสัตว์เป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่บนบก ส่วนสัตว์น้ำเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก และการประสานการใช้มือกับตา
3. สนุกกับการตัดกระดาษและวาดภาพ
4. สามารถจำแนกสัตว์บก และสัตว์น้ำได้

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. บัตรภาพสัตว์ | 4. กรรไกร |
| 2. แผ่นภาพติดผลงาน | 5. ดินสอ |
| 3. กาว | 6. สีไม้ |

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียน โดยใช้คำถามดังนี้

“ ถ้าเรานำปลาขึ้นมาจากน้ำเป็นเวลานาน ๆ ปลาจะเป็นอย่างไร ”

“ ถ้าเรานำกระต่ายไปอยู่ในน้ำ กระต่ายจะเป็นอย่างไร ”

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยแสดงบัตรภาพสัตว์ แล้วให้นักเรียนทำท่าทางเลียนแบบสัตว์ชนิดต่าง ๆ จากภาพ (B)
2. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน
3. ผู้วิจัยแจกภาพสัตว์และแผ่นภาพสำหรับติดผลงานให้แต่ละกลุ่ม ๆ ละ 1 ชุด
4. ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตัดและติดภาพสัตว์ให้ตรงกับที่อยู่อาศัยของสัตว์แต่ละชนิด บนแผ่นภาพติดผลงาน แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (A , B)
5. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบ และแก้ไขให้ถูกต้อง
6. ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มช่วยกันวาดภาพสัตว์ 1 ภาพและระบายสีตกแต่งแผ่นภาพผลงานให้สวยงาม (B , C)

7. ผู้วิจัยให้นักเรียนดูภาพสัตว์แต่ละชนิด แล้วช่วยกันตอบว่าเป็นสัตว์บกหรือสัตว์น้ำ (D , P)

ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าทำไมจึงจัดประเภทสัตว์ออกเป็นสัตว์บกและสัตว์น้ำ แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็น การสรุปและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 9

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ เรื่อง สัตว์เลี้ยง

เนื้อหา สัตว์เลี้ยงที่เราเลี้ยงสัตว์ไว้ดูเล่น และเป็นเพื่อน ได้แก่ หมา แมว กระต่าย นก ปลา

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมาย
สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก
3. ปลูกฝังความรักความเมตตาต่อสัตว์
4. รู้จักประโยชน์ของสัตว์เลี้ยง

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. บัตรภาพสัตว์ ได้แก่ ภาพหมา แมว กระต่าย นก ปลา ยีราฟ อีปโป กวาง เสือ สิงโต
2. ดินน้ำมัน

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ กระต่าย ” พร้อมทำท่าทางประกอบ

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยนำภาพสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่ามาวางรวมกัน แล้วให้นักเรียนแต่ละคนออกมาหยิบภาพสัตว์ที่เป็นสัตว์เลี้ยงคนละ 1 ภาพ โดยผู้วิจัยตรวจสอบ และกระตุ้นให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง (A)
2. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสัตว์เลี้ยงที่ชอบมากที่สุด แล้วช่วยกันปั้นดินน้ำมันเป็นรูปสัตว์ชนิดนั้น พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม (C)
4. เสร็จแล้วให้แต่ละกลุ่มนำผลงานออกมาเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมทำท่าทางและเสียงร้องของสัตว์นั้น ๆ (B)
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนช่วยกันบอกชื่อสัตว์ชนิดอื่น ๆ ที่คนนำมาเลี้ยง (D , P)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันบอกชื่อสัตว์เลี้ยงและประโยชน์ของสัตว์เลี้ยง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 10

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ เรื่อง ที่อยู่ของสัตว์

เนื้อหา สัตว์แต่ละชนิดมีที่อยู่ที่มีชื่อเรียกต่างกัน เช่น รังนก รังมด เล้าเปิด เล้าไก่ คอกวัว คอกควาย โพรงกระต่าย โพรงกระรอก

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. พัฒนาภาษา
3. มีความสนใจต่อความเป็นอยู่ของสัตว์
4. รู้จักลักษณะที่อยู่ของสัตว์ต่าง ๆ

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ตุ๊กตาสัตว์ ได้แก่ นก เป็ด วัว กระต่าย
2. บัตรภาพสัตว์ ได้แก่ ภาพนก เป็ด ไก่ หมู ม้า วัว ควาย กระต่าย และกระรอก
3. ชุดอุปกรณ์ ได้แก่ แป้งโดว์ ไม้จิ้มฟัน ฟาง กล้องกระดาษ กรรไกร กาว
4. บัตรภาพบ้านของสัตว์ ได้แก่ ภาพรัง เล้า คอก และโพรง

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “เสียงสัตว์”

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน
2. ผู้วิจัยแจกตุ๊กตาสัตว์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ตัว (นก เป็ด วัว กระต่าย) พร้อมกับชุดอุปกรณ์
- 1 ชุด ให้นักเรียนช่วยกันสร้างที่อยู่ให้สัตว์แต่ละตัวที่ได้รับแจก (C)
3. ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานที่ช่วยกันสร้าง และตั้งชื่อเรียกที่อยู่ของสัตว์แต่ละตัว (B)
4. ผู้วิจัยอธิบายถึงบ้านของสัตว์ว่ามีชื่อเรียกและลักษณะที่ต่างกัน เช่น รัง เล้า คอก และโพรง
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนดูบัตรภาพที่แสดงภาพที่อยู่ของสัตว์ โดยให้ช่วยกันตอบว่าแต่ละภาพมีชื่อเรียกว่าอะไร (D)
6. ผู้วิจัยแจกบัตรภาพสัตว์ให้นักเรียนนำไปวางให้ตรงกับบัตรภาพที่อยู่ของสัตว์ (A)
7. ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันนำตุ๊กตาสัตว์และที่อยู่ของสัตว์ที่สร้างขึ้น มาจัดแสดงรวมกัน และตกแต่งให้สวยงาม (P)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันร้องเพลง “บ้านของสัตว์”
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับที่อยู่ของสัตว์แต่ละชนิด แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 11

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เรื่อง ผีเสื้อแสนสวย

เนื้อหา ผีเสื้อเป็นสัตว์ที่สวยงาม มีลำดับการเจริญเติบโตจากไข่ เป็นหนอน เป็นดักแด้ และกลายเป็นผีเสื้อตามลำดับ

จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเนื้อหาให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก ได้ความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น และมีรายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก
3. รับรู้ถึงความสวยงามของธรรมชาติ
4. สามารถเรียงลำดับการเจริญเติบโตของผีเสื้อได้

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

- | | |
|----------------|---|
| 1. ผีเสื้อ | 5. บัตรภาพไข่ผีเสื้อ หนอน ดักแด้ และผีเสื้อ |
| 2. ไข่ผีเสื้อ | 6. กระดาษ A 4 |
| 3. หนอนผีเสื้อ | 7. ดินสอ |
| 4. ดักแด้ | 8. สีไม้ |

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ ผีเสื้อแสนสวย ” พร้อมทำท่าทางประกอบเพลงตามความคิดและจินตนาการ

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันบอกชื่อสัตว์ที่บินได้มาให้มากที่สุด (D)
3. ผู้วิจัยนำไข่ผีเสื้อ ตัวหนอน ดักแด้ และผีเสื้อ มาให้นักเรียนช่วยกันจับคู่กับบัตรภาพ พร้อมกับบอกชื่อเรียกแต่ละชนิด (B)
4. ผู้วิจัยแจกบัตรภาพไข่ผีเสื้อ หนอน ดักแด้ และผีเสื้อ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเรียงลำดับการเจริญเติบโตของผีเสื้อ (A , C)
5. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบของแต่ละกลุ่ม และแก้ไขให้ถูกต้อง (D)
6. ผู้วิจัยให้นักเรียนวาดภาพลำดับการเจริญเติบโตของผีเสื้อ ตกแต่งให้แปลกใหม่ และสวยงาม (P)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนท่องคำคล้องจอง “ ผีเสื้อวางไข่ ” แล้วสนทนาสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาในคำคล้องจอง และลำดับการเจริญเติบโตของผีเสื้อ แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากความตั้งใจ ความสนใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามของนักเรียน

การทดลองครั้งที่ 12

เรื่อง ปัจฉิมนิเทศ

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนทราบถึงประโยชน์ของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการเรียนรู้แบบ

จิตปัญญา

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ -

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกม “กระซิบ” โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน หนึ่งเป็นแถวตอน โดยให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

1.1 ผู้วิจัยกระซิบคำว่า “ ความคิดสร้างสรรค์ ” กับนักเรียนหัวแถวแต่ละแถว แล้วให้นักเรียนกระซิบต่อ ๆ กันไปจนถึงคนสุดท้ายของแต่ละแถว

1.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนคนสุดท้ายของแต่ละแถว ออกมาบอกคำที่ได้ยินมาจากเพื่อน

1.3 ผู้วิจัยบอกคำที่ให้นักเรียนกระซิบ แล้วให้นักเรียนพูดคำว่า “ ความคิดสร้างสรรค์ ” พร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง

2. ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

4. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทดลอง และกล่าวปิดการทดลอง

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ความตั้งใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน

2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

โปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง
กลุ่มทดลองที่ 2

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน 2. เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 3. เพื่อให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนและวิธีการใช้สถานการณ์จำลอง	1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง " สวัสดิ์ " พร้อมทำท่าทางประกอบ 2. ผู้วิจัยแนะนำตนเองให้นักเรียนรู้จัก 3. ผู้วิจัยให้นักเรียนแนะนำตนเอง โดยให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลม และผู้วิจัยให้นักเรียนปฏิบัติ ดังนี้ 3.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง "ชื่อของเธอ" เมื่อเพลงจบผู้วิจัย ชี้ไปที่นักเรียนคนใด ให้นักเรียนคนนั้นยืนขึ้น พร้อมกับแนะนำตนเอง 3.2 ปฏิบัติตามข้อ 3.1 ซ้ำจนกว่านักเรียนจะแนะนำตนเองครบทุกคน 4. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ 5. ผู้วิจัยอธิบายถึงจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนและวิธีการใช้สถานการณ์จำลอง 6. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถาม ทำความเข้าใจ และนัดหมายในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป
2-4	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ในเนื้อหา ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก	ตั้งแต่ครั้งที่ 2 – 11 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเช่นเดียวกันทุกครั้งที่ เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน และเล่าเรื่องเกี่ยวกับสถานการณ์จำลองที่นำมาใช้ จากนั้นนักเรียนและผู้วิจัยช่วยกันเลือกผู้แสดงบทบาท
5-7	ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ในเนื้อหา ให้ได้ความคิดที่แปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น	ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยและนักเรียนที่จะแสดงบทบาทซักซ้อมก่อนการแสดง แล้วให้นักเรียนแสดงบทบาทตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็นผู้สังเกต

ครั้งที่	หัวข้อ	วัตถุประสงค์	วิธีดำเนินการ
8-10	ความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิด ละเอียดลออ	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนอง ต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือ เหตุการณ์ในเนื้อหา ให้ได้ราย ละเอียดที่ชัดเจน และมีความ หมายที่สมบูรณ์	ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติ กิจกรรม และนักเรียนที่สังเกต อภิปราย และแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จาก การแสดงบทบาท
11	ความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่อง แคล่ว ความคิด ริเริ่ม และความคิด ละเอียดลออ	เพื่อให้นักเรียนคิดตอบสนอง ต่อสถานการณ์ เรื่องราวหรือ เหตุการณ์ในเนื้อหา ให้ได้ รวดเร็วและมีปริมาณมาก ได้ ความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับ ผู้อื่นให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมายที่สมบูรณ์	ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียน สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมการใช้ สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุป เพิ่มเติม
12	ปัจฉิมนิเทศ	เพื่อให้นักเรียนสามารถนำ โปรแกรมการใช้สถานการณ์ จำลองไปใช้ในการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ได้	1. ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกม “กระซิบบ” โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน นั่งเป็นแถวตอน โดยให้นักเรียน ปฏิบัติดังนี้ 1.1 ผู้วิจัยกระซิบบคำว่า “ ความ คิดสร้างสรรค์ ” กับนักเรียนหัวแถวแต่ละ แถว แล้วให้นักเรียนกระซิบบต่อ ๆ กันไป จนถึงคนสุดท้ายของแต่ละแถว 1.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนคนสุดท้าย ของแต่ละแถว ออกมาบอกคำที่ได้ยินมา จากเพื่อน 1.3 ผู้วิจัยบอกคำที่ให้นักเรียน กระซิบบ แล้วให้นักเรียนพูดคำว่า “ ความ คิดสร้างสรรค์ ” พร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปถึงประโยชน์ที่ได้ รับจากการใช้สถานการณ์จำลอง 3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์จากการใช้สถานการณ์จำลอง 4. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนที่ให้ ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิด การทดลอง

หมายเหตุ ในการดำเนินกิจกรรมแต่ละครั้งใช้เวลา 40 นาที

รายละเอียดโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลอง

การทดลองครั้งที่ 1

เรื่อง ปฐมนิเทศ

จุดประสงค์

4. เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน
5. เพื่อให้นักเรียนทราบความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
6. เพื่อให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนและวิธีการใช้สถานการณ์จำลอง

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ -

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ สวัสดิ์ ” พร้อมทำท่าทางประกอบ
2. ผู้วิจัยแนะนำตนเองให้นักเรียนรู้จัก
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนแนะนำตนเอง โดยให้นักเรียนหนึ่งเป็นวงกลม และผู้วิจัยให้นักเรียนปฏิบัติ ดังนี้
 - 3.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ชื่อของเธอ” เมื่อเพลงจบผู้วิจัย ชี้ไปที่นักเรียนคนใด ให้นักเรียนคนนั้นยืนขึ้น พร้อมกับแนะนำตนเอง
 - 3.2 ปฏิบัติตามข้อ 3.1 ซ้ำจนกว่านักเรียนจะแนะนำตนเองครบทุกคน
4. ผู้วิจัยอธิบายความหมาย และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
5. ผู้วิจัยอธิบายถึงจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนและวิธีการใช้สถานการณ์จำลอง
6. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถาม ทำความเข้าใจ และนัดหมายในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

การประเมินผล

5. สังเกตความสนใจ ความตั้งใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นและการซักถามของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้สถานการณ์จำลอง

การทดลองครั้งที่ 2

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่อง อาหารที่มีประโยชน์

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง อาหารที่มีประโยชน์

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง อาหารที่มีประโยชน์
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง อาหารที่มีประโยชน์
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็น

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นทบทวนเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“อาหารที่มีประโยชน์มีอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 2
เรื่อง อาหารที่มีประโยชน์

ฉาก ในวิชาพลศึกษา ครูพานักเรียนออกมาเล่นเกม “ กระโดดกบ ” ที่สนามหญ้า

ครู : เด็ก ๆ คะ วันนี้ครูจะให้เด็ก ๆ กระโดดกบแข่งกัน พร้อมหรือยังคะ
 เด็ก ๆ ทุกคน ตั้งท่าเตรียมกระโดดกบ เมื่อครูให้สัญญาณ เด็กก็กระโดดกบไปยังจุดหมายอย่างรวดเร็ว
 ยกเว้น เอก ที่ยังนั่งอยู่กับที่

ครู : เอก หนูเป็นอะไรจ๊ะ ทำไมไม่กระโดดพร้อมเพื่อน ๆ ละ

เอก : ผมปวดฟัน แล้วก็ไม่มีแรงด้วยครับ

โบ : เอกไม่ยอมกินข้าว กินแต่เบียร์กับอมยิ้มคะ

บี : เห็นมัยละ กินอาหารไม่มีประโยชน์ ก็เลยไม่มีแรง

ครู : เด็ก ๆ ต้องเลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ จะได้เติบโตและแข็งแรง ไหนช่วยกันบอกชื่อ
 อาหารที่มีประโยชน์มาซิคะ

โบ : ไข่พะโล้ หมูย่าง

บี : ก๋วยเตี๋ยว ไก่ทอด แล้วก็ทุเรียนคะ

เอก : นมสดกับผลไม้ครับ

ครู : เด็ก ๆ เก่งมากคะ ครูอนุญาตให้เล่นสนามเด็กเล่นได้คะ

การทดลองครั้งที่ 3

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่อง อาหาร 5 หมู่

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง อาหาร 5 หมู่

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง อาหาร 5 หมู่
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง อาหาร 5 หมู่
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็น

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นบทบาทตนเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“อาหาร 5 หมู่ มีอะไรบ้าง และแต่ละหมู่มีอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 3
เรื่อง อาหาร 5 หมู่

ฉากที่ 1 ในห้องเรียน ครูและนักเรียนกำลังสนทนาเกี่ยวกับเรื่อง อาหาร 5 หมู่

ครู : เด็ก ๆ คะ อาหารแบ่งเป็น 5 หมู่ ใครบอกครูได้ว่ามีอะไรบ้าง
ป้อม : หนูคะ มีเนื้อสัตว์ ข้าว แล้วก็น้ำมัน
ครู : แล้วมีอะไรบ้างอีกจะ ไหนคนอื่น ๆ ช่วยบอกซิ
ต้น : ผักกับผลไม้ครับ
ครู : เก่งมากค่ะ แล้วเด็ก ๆ ต้องรับประทานให้ครบทั้ง 5 หมู่ นะคะ

ฉากที่ 2 ในโรงอาหาร ตอนพักกลางวัน นักเรียนนั่งเตรียมรับประทานอาหารกลางวัน

นักเรียนทุกคนพูดตามครู “ อาหารกลางวันวันนี้ รับประทาน ข้าวสวย ผัดแตงกวาใส่หมู ผลไม้
เงาะ รับประทานได้ ขอขอบคุณครับ ขอขอบคุณค่ะ ”

ป้อม : ดูลิ อาหารวันนี้มีครบทั้ง 5 หมู่เลย
ต้น : ไหนมีอะไรบ้างล่ะ
ดาว : ก็ข้าวสวย เนื้อหมู แตงกวา แล้วก็เงาะไง
ต้น : มีแค่ 4 หมู่เอง มีอะไรบ้างอย่างล่ะ
ดาว : ก็น้ำมันที่ใช้ผัดผักไง ครบ 5 หมู่แล้ว

การทดลองครั้งที่ 4

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว เรื่อง อะโรยอยู่ในไข่

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง อะโรยอยู่ในไข่

2. ไข่เป็ด ไข่ไก่ ไข่นกกระทา

3. ถ้วย

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง อะโรยอยู่ในไข่
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง อะโรยอยู่ในไข่
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็น

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นทบทวนเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“ ไข่สามารถนำไปทำเป็นอาหารอะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลองครั้งที่ 4
เรื่อง อะไรอยู่ในไข่

ฉากที่ 1 ในห้องเรียน ครูกำลังสอนกิจกรรมนักเรียนวงกลม โดยให้นักเรียนสังเกตไข่

แม่ค้า : ไข่จ๋าไข่ ชื่อไข่สด ๆ มี
 แชมป์ : ขอชื่อไข่ไก่ กับไข่เป็ดครับ
 แก้ว : ไข่มันกลม ๆ รี ๆ เหมือนกัน รู้ได้ยังไงว่าไข่อะไร
 แม่ค้า : ก็ดูเปลือกไข่ ไข่เป็ดสีขาว ไข่ไก่สีเหลืองนวล
 บ๊วย : แล้วนี่ไข่อะไร ฟองเล็กนิดเดียว สีขาว ๆ ดำ ๆ
 แม่ค้า : ไข่นกกระทาจะ จะชื่อใหม่ละ
 แชมป์ : เอาไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทาอย่าง 3 ครับ
 แม่ค้าหยิบไข่ใส่ถุงให้เด็ก ๆ

ฉากที่ 2 เด็ก ๆ กลับจากตลาด แล้วเดินเข้าไปในครัวหลังบ้าน

แก้ว : แล้วข้างในไข่แต่ละอย่างเหมือนกันมั๊ย
 บ๊วย : อยากรู้ก็ตอกไข่ออกดูสิ
 เด็ก ๆ ช่วยกันตอกไข่ไก่ ไข่เป็ด และไข่นกกระทา ใส่ในถ้วย
 แชมป์ : ดูสิมีไข่ขาวกับไข่แดงเหมือนกันเลย แล้วเอาไข่ไปทำอะไรได้บ้างนะ
 แก้ว : ไข่ดาว ไข่เจียว ไข่พะโล้
 บ๊วย : ไข่ต้ม ไข่ตุ๋น หรือไข่เค็มก็ได้

การทดลองครั้งที่ 5

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่อง ตีมนมกันเถอะ

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้ความคิดแปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง ตีมนมกันเถอะ
2. แก้วน้ำ
3. โอวัลติน
4. นมข้นหวาน
5. นมผง
6. นมอัดเม็ด

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง ตีมนมกันเถอะ
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง ตีมนมกันเถอะ
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็น

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นบทบาทเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“ นักเรียนจะทำมชนิดใหม่ ๆ ที่น่าสนใจได้อย่างไรบ้าง ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 5
เรื่อง มาตีมนมกันเถอะ

- จาก เด็กมาเล่นที่บ้านเพื่อนตอนเย็น แล้วช่วยกันชงนมอยู่ในครัว
- หนึ่ง : นี่เรากำลังทำอะไรจะ
- เล็ก : อ้อ เรากำลังชงโอวัลติน ใส่นมข้นหวานด้วยนะ (ใส่โอวัลตินและนมข้นหวานลงในแก้วน้ำ)
- พา : นมข้น เหนียว ๆ เราชอบกินราดขนมปังอร่อยที่สุดเลย
- นุช : แต่เราชอบตีมนมสดเป็นกล่อง มีตั้งหลายรส
- น้อง : ใช่แล้ว มีทั้งรสหวาน รสสตอเบอร์รี่ แล้วก็รสช็อคโกแลต
- เล็ก : นี่เรามีนมผง ชงใส่น้ำอร่อยเหมือนนมสดเลยนะ
- หนึ่ง : มา เราจะชงให้เอง ใครจะเอาบ้าง
- พา : เราขอชงด้วยคนนะ น่าสนุกดี
- เด็ก ๆ ช่วยกันชงนมผง แล้วตีมนมกันจนหมดแก้ว
- นุช : นี่เรามีนมอัดเม็ดด้วย จะให้คนละ 2 เม็ด
- น้อง : ดีจังเลย วันนี้ได้กินนมตั้งหลายอย่าง อร่อย ๆ ทั้งนั้นเลย

การทดลองครั้งที่ 6

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เรื่อง ผลไม้หลากรส

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้ความคิดแปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง ผลไม้หลากรส
2. กล้วยน้ำว่า

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง ผลไม้หลากรส
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง ผลไม้หลากรส
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็นผู้สังเกต

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นบทบาทของเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“นักเรียนสามารถนำผลไม้มากำเป็นขนมอะไรได้บ้าง ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 6
เรื่อง ผลไม้หลากรส

- จาก เช้าวันอาทิตย์ เด็ก ๆ มาเที่ยวบ้านของนนท์
- ฝน : นนท์ บ้านเธอปลูกผลไม้อะไรบ้าง
- นนท์ : มีกล้วย มะม่วง มะพร้าว ชมพู่ แล้วก็ฝรั่ง
- ฟ้า : เราชอบทุกอย่างเลย อร่อยแล้วก็ทำให้แข็งแรงด้วย
- นนท์ : จริงสิ แล้วใครจะกินกล้วย นี่มีเยอะแยะเลย (ชี้ไปที่กองกล้วย)
- รุ่ง : โอ้โฮ ถ้ากินไม่หมดต้องเน่าแน่ ๆ
- ดาว : ก็ให้แม่ทำเป็นขนมเก็บไว้กินได้นี่
- ฝน : ใช่เลย กล้วยเชื่อม กล้วยบวชชี กล้วยตาก กล้วยกวน น่ากินทั้งนั้นเลย
- ฟ้า : ผลไม้อย่างอื่นก็ทำได้นะ ลองคิดดูสิ
- รุ่ง : เออ..... ฝรั่งเชื่อม กับ ข้าวเหนียวชมพู่
- ดาว : มะม่วงทอด กับเงาะกวน
- ป้อม : มีแต่ขนมแปลก ๆ น่ากินจัง ไปให้แม่ทำให้กินกันดีกว่า

การทดลองครั้งที่ 7

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดดล่องแคล่ว เรื่อง ผักสดมีคุณค่า

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง ผักสดมีคุณค่า
2. ผักบุ้ง
3. ผักกาด
4. ผักคะน้า
5. ฟักทอง
6. มะเขือเทศ

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง ผักสดมีคุณค่า
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง ผักสดมีคุณค่า
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็น

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นบทบาทของเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“นักเรียนสามารถนำผักมาทำเป็นอาหารได้อย่างไรบ้าง ให้นำรับประทานยิ่งขึ้น ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 7
เรื่อง ผักสดมีคุณค่า

- ฉาก ตอนพักเที่ยงหลังจากรับประทานอาหาร เด็ก ๆ เดินไปที่แปลงผัก หลังอาคารเรียน
- นุ่น : โอโห มีผักตั้งหลายอย่างเนอะ
- ปาน : นี่ผักบุ้ง นี่ผักกาด แล้วนี่ต้นอะไรนะ
- อัน : ผักคะน้า ใส่ถ้วยเต๋ยวรดหน้าใจ
- เปิ้ล : แล้วนี่ผักทองเนื้อเหลือง เอามาแกงบวช
- โอเล่ : นั่นมะเขือเทศสีแดงน่ากิน นุ่นกินมัย
- นุ่น : ไม่กิน เราไม่ชอบกินผัก ขมจะตาย
- ปาน : เธอก็ลองกินผัก ที่ทำแปลก ๆ ดูนี
- อัน : ใช่ อย่างผักชุบแป้งทอด กรอบอร่อยดี
- เปิ้ล : ลูกชิ้นผักก็น่าจะกินได้นะ
- โอเล่ : หรือจะเอาไปปั่นเป็นน้ำผักมหัศจรรย์ก็ได้

การทดลองครั้งที่ 8

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ เรื่อง สัตว์บก สัตว์น้ำ

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมายที่สมบูรณ์

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง สัตว์บก สัตว์น้ำ
2. เปลือกหอย

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง สัตว์บก สัตว์น้ำ
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง สัตว์บก สัตว์น้ำ
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็นผู้สังเกต

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นบทวนเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“ นักเรียนสามารถต่อเติมเปลือกหอยเป็นสัตว์ต่าง ๆ ได้อย่างไรบ้าง ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 8
เรื่อง สัตว์บก สัตว์น้ำ

- ฉาก หลังเลิกเรียน เด็ก ๆ ออกมาเดินเล่น ที่ริมคลองข้างโรงเรียน
- เอ : ดูนั่นสิ ปลาว่ายอยู่ในน้ำ ตัวเบ้อเริ่มเลย
- เตีย : แล้วมีสัตว์อะไรอยู่ในน้ำอีก ใครรู้บ้าง
- วัน : กุ้ง หอย ปู ปลา เป็นสัตว์น้ำก็อยู่ในน้ำสิ
- บ๊ิก : จันหมา กับแมว ก็ไม่ใช่สัตว์น้ำ แล้วเป็นสัตว์อะไรละ
- นาน่า : อยู่บนบก ก็เป็นสัตว์บกไง
- เอ : เออ..... ถ้าหอยอยู่บนบกจะเป็นยังไงนะ
- เตีย : ก็ตาย เหลือแต่เปลือกอย่างนี้ไง (ก้มลงเก็บเปลือกหอยบนพื้นดิน แล้วชูให้เพื่อนดู)
- วัน : เปลือกหอยสวยจัง เอาไปทำของเล่นกันดีมัย
- บ๊ิก : ดี เราจะต่อหาง ต่อครีบ ให้เหมือนปลาเลย
- นาน่า : เราช่วยเติมตา เติมปากให้นะ
- เด็ก ๆ ช่วยกันวาดและต่อเติมเปลือกเป็นรูปปลา

การทดลองครั้งที่ 9

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ เรื่อง สัตว์เลี้ยงน่ารัก

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมายที่สมบูรณ์

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง สัตว์เลี้ยงน่ารัก
2. ดินน้ำมัน

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง สัตว์เลี้ยงน่ารัก
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง สัตว์เลี้ยงน่ารัก
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็น

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นบทบาทในเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“นักเรียนจะนำสิ่งของมาตกแต่งสัตว์เลี้ยงให้สวยงามได้อย่างไรบ้าง ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 9
เรื่อง สัตว์เลี้ยงน่ารัก

- จาก ในชั่วโมงกิจกรรมเสรี ที่มุมศิลปะ เด็ก ๆ กำลังปั้นดินน้ำมันกันอย่างสนุกสนาน
- อาท : กำลังทำอะไรกันจะ
- แหม่ม : ปั้นดินน้ำมัน ดูลิเกะต่ายของเราสวยมั๊ย
- จูน : นีนกแก้ว เหมือนตัวจริงเลย
- อาท : ขอเราปั้นด้วยนะ เราจะปั้น เสือ
- ตีก : ไม่ได้ ต้องปั้นสัตว์เลี้ยง เสือไม่ใช่สัตว์เลี้ยงนี่
- แหม่ม : หมา หรือแมวก็ได้ เป็นสัตว์เลี้ยงทั้งนั้นแหละ
- อาท : ไม่เอา เราจะปั้นปลาเงินปลาทอง
- จูน : ก็ได้ ปั้นสวย ๆ ให้เหมือนตัวจริงเลยนะ
- ตีก : เสริมมาช่วยกันแต่งตัวสัตว์เลี้ยงดีไหมละ
- แหม่ม : ดีช่วยกันแต่งให้สวย แล้วเอาไปวาดครูกัน

การทดลองครั้งที่ 10

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ เรื่อง ที่อยู่ของสัตว์

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมายที่สมบูรณ์

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง ที่อยู่ของสัตว์

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง ที่อยู่ของสัตว์
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง ที่อยู่ของสัตว์
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็น

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นทบทวนเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“ นักเรียนสามารถนำสิ่งใดมาตกแต่งเป็นรังนก และทำได้อย่างไรบ้าง ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 10
เรื่อง ที่อยู่ของสัตว์

- ฉก วันจันทร์ตอนเช้าที่สนามหญ้า เด็ก ๆ พุดคุยกันถึงสิ่งที่ได้ทำในวันหยุด
- ตาล : โรงเรียนหยุดพวกเธอทำอะไรกันบ้างหรือ
- กบ : เราช่วยพ่อซ่อมเล้าเปิด เล้าไก่
- อด : เราเอาหญ้าให้วัวกับควายในคอกกิน
- เมย์ : แต่เราช่วยลูกนกที่ตกจากรัง
- คม : อืม... ที่อยู่ของสัตว์เรียกชื่อไม่เหมือนกันเลยนะ
- ตาล : ใช่ เปิด เล้าอยู่ในเล้า วัว ควายอยู่ในคอก
- กบ : นก มดอยู่ในรัง แล้วกระต่ายอยู่ในไหนล่ะ
- อด : อ้าว ก็อยู่ในโพรงไม้เหมือนกระรอกไง
- เมย์ : แล้วใครจะช่วยเราสร้างรังให้ลูกนกบ้าง
- คม : เราช่วย แล้วต้องใช้อะไรบ้างล่ะ
- เมย์ : เราเตรียมไว้แล้ว แต่ต้องตกแต่งให้เป็นรังนกที่สวยงามที่สุดเลยนะ

การทดลองครั้งที่ 11

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เรื่อง ผีเสื้อแสนสวย

จุดประสงค์ เพื่อให้มีความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ให้ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมาก ให้แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น มีรายละเอียดที่ชัดเจน และมีความหมายที่สมบูรณ์

เวลา 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้

1. เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง ผีเสื้อแสนสวย
2. ไข่ผีเสื้อจำลอง
3. หนอนผีเสื้อจำลอง
4. ดักแด้จำลอง
5. ผีเสื้อจำลอง

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยนำเข้าสู่เรื่อง ผีเสื้อแสนสวย
2. ผู้วิจัยเล่าสถานการณ์จำลอง เรื่อง ผีเสื้อแสนสวย
3. ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันเลือกผู้ที่จะแสดงบทบาท

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ที่จะแสดงบทบาทร่วมกันซักซ้อมก่อนการแสดง
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนแสดงบทบาทไปตามลำดับเหตุการณ์ที่เตรียมไว้ และให้นักเรียนที่เหลือเป็น

ผู้สังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่แสดงบทบาท อภิปรายและแสดงความคิดเห็นทบทวนเรื่องราว และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรม และให้นักเรียนที่สังเกต อภิปรายและแสดงความคิดเห็นสิ่งที่สังเกตได้จากการแสดงบทบาท โดยให้ตอบคำถาม ดังนี้

“ ให้นักเรียนบอกชื่อของผีเสื้อมาให้มากที่สุด ”

“ นักเรียนสามารถนำสิ่งใดมาประดิษฐ์เป็นผีเสื้อได้บ้าง และทำอย่างไร ”

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมการใช้สถานการณ์จำลอง แล้วผู้วิจัยสรุปอีกครั้งหนึ่ง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงบทบาทและความสนใจในการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. สังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปราย และการสรุปของนักเรียน

เอกสารประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง ครั้งที่ 11
เรื่อง ผีเสื้อแสนสวย

- จาก เด็ก ๆ กำลังเดินเล่น ที่สวนหย่อม และพูดคุยกันอย่างมีความสุข
- จัน : วันนี้อากาศดีจังเลย ดูผีเสื้อบินเต็มไปหมดเลย
- อ้าย : ใครเคยเห็นผีเสื้อสีอะไรบ้างละ
- พลอย : สีเหลือง สีฟ้า สีเขียว สีขาว สีส้ม สีดำ สีชมพู
- สร้อย : ครูเคยบอกว่า ผีเสื้อเกิดมาจากไข่ไหม้
- ภัทร : ใช่ จากไข่ก็โตเป็นตัวหนอนกินใบไม้
- จัน : มาดูนี่สิ เหมือนหนอนตัวนี้ไง
- อ้าย : จริงด้วย ช่วยกันหาเร็ว แถวนี้อาจมีตัวดักดักก็ได้
- พลอย : นี่ไง หนอนกลายเป็นดักดักแล้ว
- สร้อย : แล้วเมื่อไหร่จะเป็นผีเสื้อสักทีละ
- ภัทร : ก็ออกจากดักดักนี่ เป็นผีเสื้อบินไปดูต้นน้ำหวานไงละ
- จัน : งั้นเราไปวาดรูปผีเสื้อแบบที่ไม่เคยเห็น แล้วตกแต่งให้สวยงามดีกว่า

การทดลองครั้งที่ 12

เรื่อง ปัจฉิมนิเทศ

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนทราบถึงประโยชน์ของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการใช้สถานการณ์

จำลอง

เวลาที่ใช้ 40 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ -

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกม “ กระชิบ ” โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน นั่งเป็นแถวตอน โดยให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

1.1 ผู้วิจัยกระชิบคำว่า “ ความคิดสร้างสรรค์ ” กับนักเรียนหัวแถวแต่ละแถว แล้วให้นักเรียนกระชิบต่อ ๆ กันไปจนถึงคนสุดท้ายของแต่ละแถว

1.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนคนสุดท้ายของแต่ละแถว ออกมาบอกคำที่ได้ยินมาจากเพื่อน

1.3 ผู้วิจัยบอกคำที่ให้นักเรียนกระชิบ แล้วให้นักเรียนพูดคำว่า “ ความคิดสร้างสรรค์ ” พร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง

2. ผู้วิจัยให้นักเรียนสรุปถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สถานการณ์จำลอง

3. ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สถานการณ์จำลอง

4. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิดการทดลอง

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ความตั้งใจ และการร่วมกิจกรรมของนักเรียน

2. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้สถานการณ์จำลอง

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 7 ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1		ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
1	2	4	2	4
2	1	16	15	225
3	9	17	8	64
4	13	16	3	9
5	12	17	5	25
6	3	14	11	121
7	6	24	18	324
8	6	17	11	121
9	16	24	8	64
10	2	10	8	64
11	17	28	11	121
12	11	18	7	49
13	13	23	10	100
14	10	18	8	64
15	11	11	0	0
16	12	14	2	4
N = 16	$\bar{X} = 9$ S = 5.09	$\bar{X} = 16.94$ S = 5.95	$\Sigma D = 127$	$\Sigma D^2 = 1359$

ตาราง 8 ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลัง
ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1		ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
1	2	3	1	1
2	0	11	11	121
3	5	11	6	36
4	6	8	2	4
5	7	9	2	4
6	0	8	8	64
7	1	13	12	144
8	2	11	9	81
9	12	15	3	9
10	0	8	8	64
11	12	15	3	9
12	6	12	6	36
13	9	13	4	16
14	7	10	3	9
15	8	8	0	0
16	1	6	5	25
N = 16	$\bar{X} = 4.88$ S = 4.15	$\bar{X} = 10.06$ S = 3.23	$\Sigma D = 83$	$\Sigma D^2 = 623$

ตาราง 9 ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและ
หลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1		ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
1	3	8	5	25
2	2	7	5	25
3	6	12	6	36
4	11	13	2	4
5	11	13	2	4
6	3	11	8	64
7	4	12	8	64
8	8	12	4	16
9	10	13	3	9
10	4	12	8	64
11	13	15	2	4
12	9	12	3	9
13	11	14	3	9
14	9	14	5	25
15	11	12	1	1
16	3	7	4	16
N = 16	$\bar{X} = 7.38$ S = 3.72	$\bar{X} = 11.69$ S = 2.39	$\sum D = 69$	$\sum D^2 = 375$

ตาราง 10 ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวม 3 ด้านของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1		ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
1	7	15	8	64
2	3	34	31	961
3	20	40	20	400
4	30	37	7	49
5	30	39	9	81
6	6	33	27	729
7	11	49	38	1444
8	16	40	24	576
9	38	52	14	196
10	6	30	24	576
11	42	58	16	256
12	26	42	16	256
13	33	50	17	289
14	26	42	16	256
15	30	31	1	1
16	6	27	21	441
N = 16	$\bar{X} = 20.63$ S = 12.87	$\bar{X} = 38.69$ S = 10.64	$\sum D = 289$	$\sum D^2 = 6575$

ตาราง 11 ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 2		ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
1	6	18	12	144
2	4	17	13	169
3	14	22	8	64
4	11	12	1	1
5	18	22	4	16
6	12	17	5	25
7	13	20	7	49
8	10	18	8	64
9	12	19	7	49
10	8	18	10	100
11	12	22	10	100
12	10	20	10	100
13	14	24	10	100
14	23	25	2	4
15	11	15	4	16
16	9	14	5	25
N = 16	$\bar{X} = 11.69$ S = 4.47	$\bar{X} = 18.94$ S = 3.57	$\Sigma D = 116$	$\Sigma D^2 = 1026$

ตาราง 12 ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 2		ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
1	2	8	6	36
2	1	9	8	64
3	5	11	6	36
4	5	6	1	1
5	12	16	4	16
6	6	10	4	16
7	9	14	5	25
8	4	13	9	81
9	7	12	5	25
10	3	9	6	36
11	6	14	8	64
12	7	14	7	49
13	9	10	1	1
14	13	14	1	1
15	9	10	1	1
16	6	9	3	9
N = 16	$\bar{X} = 6.50$ S = 3.33	$\bar{X} = 11.19$ S = 2.76	$\Sigma D = 75$	$\Sigma D^2 = 461$

ตาราง 13 ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 2		ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
1	7	12	5	25
2	5	11	6	36
3	6	12	6	36
4	7	12	5	25
5	14	14	0	0
6	7	7	0	0
7	9	15	6	36
8	6	10	4	16
9	9	14	5	25
10	8	11	3	9
11	9	11	2	4
12	10	15	5	25
13	8	14	6	36
14	13	14	1	1
15	6	10	4	16
16	7	9	2	4
N = 16	$\bar{X} = 8.19$ S = 2.48	$\bar{X} = 11.93$ S = 2.29	$\Sigma D = 60$	$\Sigma D^2 = 294$

ตาราง 14 ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวม 3 ด้านของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 2		ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
1	15	38	23	529
2	10	37	27	729
3	25	45	20	400
4	23	30	7	49
5	44	52	8	64
6	25	34	9	81
7	31	49	18	324
8	20	41	21	441
9	28	45	17	289
10	19	38	19	361
11	27	47	20	400
12	27	49	22	484
13	31	48	17	289
14	49	53	4	16
15	26	35	9	81
16	22	32	10	100
N = 16	$\bar{X} = 26.38$ S = 9.65	$\bar{X} = 39.81$ S = 7.36	$\sum D = 251$	$\sum D^2 = 4637$

ตาราง 15 การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแล้ว ก่อนและหลัง
การทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา กับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้
สถานการณ์จำลอง

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่าง (D)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่าง (D)
1	2	4	2	6	18	12
2	1	16	15	4	17	13
3	9	17	8	14	22	8
4	13	16	3	11	12	1
5	12	17	5	18	22	4
6	3	14	11	12	17	5
7	6	24	18	13	20	7
8	6	17	11	10	18	8
9	16	24	8	12	19	7
10	2	10	8	8	18	10
11	17	28	11	12	22	10
12	11	18	7	10	20	10
13	13	23	10	14	24	10
14	10	18	8	23	25	2
15	11	11	0	11	15	4
16	12	14	2	9	14	5
			$\bar{X}_{diff} = 7.94$ $S_{diff} = 4.84$			$\bar{X}_{diff} = 7.25$ $S_{diff} = 3.51$

ตาราง 16 การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ก่อนและหลัง
การทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา กับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้
สถานการณ์จำลอง

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่าง (D)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่าง (D)
1	2	3	1	2	8	6
2	0	11	11	1	9	8
3	5	11	6	5	11	6
4	6	8	2	5	6	1
5	7	9	2	12	16	4
6	0	8	8	6	10	4
7	1	13	12	9	14	5
8	2	11	9	4	13	9
9	12	15	3	7	12	5
10	0	8	8	3	9	6
11	12	15	3	6	14	8
12	6	12	6	7	14	7
13	9	13	4	9	10	1
14	7	10	3	13	14	1
15	8	8	0	9	10	1
16	1	6	5	6	9	3
			$\bar{X}_{diff} = 5.19$ $S_{diff} = 3.58$			$\bar{X}_{diff} = 4.69$ $S_{diff} = 2.70$

ตาราง 17 การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ ก่อนและหลัง
การทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา กับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้
สถานการณ์จำลอง

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่าง (D)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่าง (D)
1	3	8	5	7	12	5
2	2	7	5	5	11	6
3	6	12	6	6	12	6
4	11	13	2	7	12	5
5	11	13	2	14	14	0
6	3	11	8	7	7	0
7	4	12	8	9	15	6
8	8	12	4	6	10	4
9	10	13	3	9	14	5
10	4	12	8	8	11	3
11	13	15	2	9	11	2
12	9	12	3	10	15	5
13	11	14	3	8	14	6
14	9	14	5	13	14	1
15	11	12	1	6	10	4
16	3	7	4	7	9	2
	$\bar{X}_{diff} = 4.31$ $S_{diff} = 2.27$			$\bar{X}_{diff} = 3.75$ $S_{diff} = 2.14$		

ตาราง 18 การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมทั้ง 3 ด้าน ก่อนและหลังการทดลอง
 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา กับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์
 จำลอง

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่าง (D)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่าง (D)
1	7	15	8	15	38	23
2	3	34	31	10	37	27
3	20	40	20	25	45	20
4	30	37	7	23	30	7
5	30	39	9	44	52	8
6	6	33	27	25	34	9
7	11	49	38	31	49	18
8	16	40	24	20	41	21
9	38	52	14	28	45	17
10	6	30	24	19	38	19
11	42	58	16	27	47	20
12	26	42	16	27	49	22
13	33	50	17	31	48	17
14	26	42	16	49	53	4
15	30	31	1	26	35	9
16	6	27	21	22	32	10
			$\bar{X}_{diff} = 18.06$			$\bar{X}_{diff} = 15.69$
			$S_{diff} = 9.50$			$S_{diff} = 6.83$

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวจันทิมา แซ่อึ้ง
วันเดือนปีเกิด	24 มกราคม 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	135 ถ.เทศบาล 19 ต. สระแก้ว อ. เมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว 27000 โทร. 037 – 241680
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 3
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านคลองน้ำเขียว ต.ท่าแยก อ. เมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว 27000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2536	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสายน้ำผึ้ง
พ.ศ. 2540	ครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1)
	วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย จากสถาบันราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ. 2545	การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ