

4๑5.๑101๑

๓364๗

ร.๒

การเปรียบเทียบผลของการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อําเภอบุณฑลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

ปริญญานิพนธ์

ของ

ทัศนีย์ ศรีหาบุตร

15 ส.ค. 2540

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา

พฤษภาคม 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6851๖

B 48046

การเปรียบเทียบผลของการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

บทคัดย่อ
ของ
ทศไยี่ ศรีหาบุตร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา

พฤษภาคม 2540

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2539 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งได้มาจากการสุ่ม จำนวน 20 คน แล้วสุ่มเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 10 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภายหลังจากได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภายหลังจากได้รับการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

A COMPARISON OF THE EFFECTS OF GROUP AND INDIVIDUAL TRAINING
BASED ON THE WILLIAMS' MODEL ON THAI LANGUAGE CREATIVITY
OF PRATHOM SUKSA V STUDENTS OF CHOMCHON KHAUNUBONRAT
SCHOOL IN AMPHOE UBOLRATANA CHANGWAT KHON KAEN

AN ABSTRACT

BY

TASSANEE SRIHARBUTRA

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

May 1997

The purpose of this experimental research was to compare the effects of Group and Individual Training upon Thai creativity of Prathom Suksa V Students of Chumchon Khaunubonrat School in Amphoe Ubolratana Changwat Khon Kaen in the academic year 1996. The 20 subjects were purposive randomly divided into two experimental groups, each group consisted of 10 students. The experimental group I was exposed to the Williams' Model group training program while the experimental group II was exposed to the Williams' Model individual training program. The research instrument was Thai Creativity test. The data was analyzed by t-test.

The results were as follows :

1. The Thai creativity of the students exposed to the Williams' Model group training program was significantly increased before the experiment at .01 level
2. The Thai creativity of the students exposed to the Williams' Model individual training program was significantly increased before the experiment at .01 level
3. No significant difference in Thai creativity of both groups was found.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
ได้รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... *Dr. P. P. P.* ประธาน
(รศ.ดร.อารี พันธุ์ณี)
..... *Dr. Y.* กรรมการ
(ผศ.ดร.ดุชนี ร้อยเหล่า)

คณะกรรมการสอบ

..... *Dr. P. P. P.* ประธาน
(รศ.ดร.อารี พันธุ์ณี)
..... *Dr. Y.* กรรมการ
(ผศ.ดร.ดุชนี ร้อยเหล่า)
..... *Dr. P. P. P.* กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รศ.กมลรัตน์ กรีกทอง)
..... *Dr. P. P. P.* กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ.พรหมธิตา แสนคำเครือ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... *Dr. P. P. P.* คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 13 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 40...

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ โยเหลา คณะกรรมการ
ควบคุมปริญญานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ตลอดจนช่วยปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ
ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ติลก ติลกานนท์ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง
อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภณ ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแก้ไขให้คำแนะนำในการปรับปรุง
โปรแกรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ กิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์และแบบทดสอบ
ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ใหญ่ คณะครู และขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนบ้านพระบาทท่าเรือ และโรงเรียนบ้านภูคาเป้า อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความ
อนุเคราะห์และให้ความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่คณะครูและขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวก
และให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ รุ่นพี่ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการแนะแนว
ทุกคนที่ทำให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

คุณค่าปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบูชาแด่คุณพ่อทอง คุณแม่แหวน คุณย่าโนรา ศรีหาบุตร
และอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนแก่ผู้วิจัย

ทักษิณี ศรีหาบุตร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	5
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก	77
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มและรายบุคคล	84
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	92
ประชากร	92
กลุ่มตัวอย่าง	92
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	93
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ	93
แบบแผนการทดลอง	98
การดำเนินการทดลอง	99
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	101

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ✓.....	104
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	104
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	105
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	109
บทย่อ	109
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	109
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	109
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	109
การดำเนินการทดลอง	110
การวิเคราะห์ข้อมูล	111
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	111
อภิปรายผลของการศึกษาค้นคว้า ✓.....	112
ข้อเสนอแนะ	118
บรรณานุกรม	119
ภาคผนวก	129
ประวัติย่อของผู้วิจัย	168

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงแบบแผนการวิจัย	99
2 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวมของ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคล ตามรูปแบบของวิลเลียมส์	105
3 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลัง การฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์	106
4 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลัง การฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์	107
5 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยระหว่างกลุ่มทดลอง 1 ที่ได้รับการฝึก เป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกเป็น รายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์	108
6 แสดงค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทาง ภาษาไทยทั้ง 5 ฉบับ	164
7 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่ม ทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์	165
8 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่ม ทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์	166
9 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่ม ทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการฝึกตามรูปแบบของ วิลเลียมส์ และคะแนนที่เพิ่มขึ้นสำหรับใช้วิเคราะห์ โดยใช้ t-test	167

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	ภาพแสดงโครงสร้างของรูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ แฟรงค์ วิลเลียมส์	42
---	---	----

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นสำหรับมนุษย์ เพราะการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการเกษตร การคมนาคม การแพทย์ การศึกษา ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาการด้านอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้มนุษย์มีความเป็นอยู่อย่างมีความสุข สะดวกสบายนั้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความคิดสร้างสรรค์ ดังจะเห็นได้จากคำกล่าวของทอร์เรนซ์ (Torrance. 1968 : 16 - 17) ที่กล่าวว่าในบรรดาความคิดทั้งหลาย ความคิดสร้างสรรค์ช่วยทำให้เกิดการค้นพบสิ่งแปลกใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาก เพราะลักษณะเด่นของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีความคิดริเริ่ม สามารถคิดแปลงประสบการณ์ที่มีอยู่ให้ออกมาในรูปแบบใหม่ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์หรือนำไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ยังมียุคลิภาพที่เชื่อมั่นในตนเอง มีความอดทนไม่ยอมล้มเลิกความตั้งใจง่าย ๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการทำงานให้สำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของอารี รังลินันท์ (2526 : 1) ที่กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดแปลกใหม่ มีความคล่องตัวในการคิด สามารถคิดได้ปริมาณมาก คิดได้หลายทิศทาง มีความยืดหยุ่นทั้งการคิดและการกระทำ รู้จักคิดพิจารณา สามารถแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วงได้โดยไม่ต้องท้อถอย ชอบคิดทดลองและให้ผลลัพธ์ที่คุ้มค่า เป็นประโยชน์ต่อสังคม ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงจำเป็นต้องปลูกฝังให้เกิดแก่เด็ก อีกทั้งควรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่แล้วในตัวเด็กให้เจริญสูงสุดด้วย เพราะการไม่เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ อาจนำไปสู่ปัญหาด้านบุคลิภาพและการปรับตัว ดังนั้น นักการศึกษาจึงได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่าการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเป็นรากฐานของกระบวนการศึกษาทั้งหมด (อุบลรัตน์ เฟื่องสฤตย์. 2526 : 39)

การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตและพร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดแนวดำเนินการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) โดยเน้น

การจัดการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นตามเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่น ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ. 2535 : 1 - 4) *

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ จึงได้ระบุไว้ในคู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ว่า กลุ่มทักษะเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ประกอบด้วยภาษาไทย และคณิตศาสตร์ เป็นกลุ่มที่มุ่งให้ความรู้ และประสบการณ์แก่ผู้เรียนสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิต ทั้งงานด้านการติดต่อสื่อสาร การคิดคำนวณ การคิดหาเหตุผลและการคิดสร้างสรรค์ ดังนั้น ผู้ที่มีหน้าที่จัดการเรียนการสอน ในระดับประถมศึกษาจึงควรตระหนักถึงแนวจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ฝึกทักษะการใช้ ภาษา การสื่อความหมายให้ตรงกัน ตลอดจนส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ. 2535 : 8 - 13) และวรรณิ์ สมนประยูร (2522 : 17) ได้ให้ความเห็นว่า วิชาภาษาไทย มีลักษณะไม่จำกัดเนื้อหา สามารถฝึกทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ซึ่งเป็นลักษณะที่ เน้นทางด้านการแสดงออก เด็กได้ใช้ความคิดอย่างกว้างขวาง เป็นการส่งเสริมให้เกิด ความคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างดีและความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นจะเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต ประจำวันของเด็ก

ผู้วิจัยได้สำรวจปัญหาเบื้องต้นโดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในโรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภอบุขลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น จำนวนทั้งหมด 12 คน เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน จำนวน 155 คน พบว่า นักเรียนส่วนมากมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ โดยเฉพาะในวิชาภาษาไทย ได้แก่ ด้านความคิดคล่องแคล่ว นักเรียนตอบคำถามได้ปริมาณไม่มากในเวลาที่กำหนด ด้านความคิด ยืดหยุ่นนักเรียนคิดไม่หลากหลายทิศทาง และด้านความคิดริเริ่มนักเรียนชอบตอบคำถามเหมือนกันหรือ คล้ายกัน เป็นต้น โดยคิดเป็นร้อยละตามระดับชั้นได้ดังนี้ ชั้นอนุบาลและเด็กเล็ก จำนวน 11 คน จาก นักเรียน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 40.74 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 คน จากจำนวนนักเรียน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 คน จากจำนวนนักเรียน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 18 คน จากจำนวนนักเรียน 27 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.66 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน จากจำนวนนักเรียน 24 คน คิดเป็นร้อยละ

83.33 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 11 คน จากจำนวนนักเรียน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 19 คน จากจำนวนนักเรียน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 59.38 จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าระดับชั้นอื่น ๆ โดยเฉพาะในวิชาภาษาไทย เมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 24 คน ตอบคำถามลักษณะปลายเปิด เช่น กุ้งกับปลามีอะไรคล้ายกันบ้าง มันน่าจะนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง เมื่อเห็นคำว่า "เชื่อน" นักเรียนนึกถึงอะไรบ้าง เป็นต้น จากการตอบคำถามดังกล่าวพบว่า นักเรียนส่วนมากขาดความคิดคล่องแคล่ว คือตอบคำถามได้ปริมาณน้อยในเวลาที่จำกัด คำตอบคล้ายกันหรือประเภทเดียวกันไม่มีคำตอบแปลกใหม่โดยเฉลี่ยร้อยละ 76.75 แสดงให้เห็นว่า พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ เนื่องจากกลุ่มนักเรียนดังกล่าวได้เลื่อนชั้นเรียนในปีการศึกษา 2539 เป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และจากการสำรวจเพิ่มเติมพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ยังคงพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ดังนั้นจึงควรสนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น และความคิดสร้างสรรค์เป็นศักยภาพของบุคคล ที่สามารถพัฒนาได้ด้วย การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม หรือการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัว และความคิดละเอียดละออ (อารี พันธัมพี. 2537 : 241)

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้หลายวิธี เช่น การจัดกิจกรรมฝึกอบรม โดยใช้การฝึกความไวในความรู้สึก การฝึกจินตนาการ การฝึกคิดเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย การระดมพลังสมอง การจัดกิจกรรมการสอนแทรกกันในเนื้อหาวิชา โดยใช้กิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ และรูปแบบกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของวิลเลียมส์ มีลักษณะการจัดกิจกรรมมาให้เด็กรู้จักคิดและแสดงความรู้สึกอย่างอิสระ โดยได้เสนอกิจกรรมในการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ 18 ลักษณะ และสามารถสอนแทรกได้ในทุกเนื้อหาวิชาของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับ อารี พันธัมพี (2537 : 242) ที่กล่าวว่า กิจกรรมต่าง ๆ ที่มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถสอนแทรกได้ในทุกกลุ่มประสบการณ์ของหลักสูตรประถมศึกษา และสอดคล้องกับการศึกษาของ วินัย สอนดี (2534 : 108 - 110) พบว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มสูงขึ้น

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์นี้ สามารถจัดฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคล การฝึกเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง แลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ในการทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้นักเรียนกล้าทำ กล้าคิด กล้าพูด กล้าตัดสินใจดังเช่น ผลการวิจัยของ มานะ สอนสารี (2530 : 58 – 59) พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ทำการตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัชรยา ฐานิสร (2537 : 72) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดเป็นกลุ่ม

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ สามารถฝึกเป็นรายบุคคลได้ เพราะเป็นการจัดกิจกรรมที่เพื่อพัฒนาความสามารถแห่งตน ฝึกความรับผิดชอบ ฝึกการลงมือปฏิบัติ สร้างความมั่นใจ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้ (สมจิต สวธนไพบูลย์. 2527 : 30) และจากการวิจัยของ สุนีย์ ศรีวันพิมพ์ (2533 : 110 – 113) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จุติพร โพธิศิริ (2534 : 73 – 76) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยตนเองเป็นรายบุคคลมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการฝึกรายบุคคล ตามรูปแบบของวิลเลียมส์

3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียน ที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยแตกต่างกัน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนภาษาไทย ผู้บริหารโรงเรียนศึกษานิเทศก์ ที่จะนำวิธีการฝึกความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เป็นกลุ่มและรายบุคคลไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ที่มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยต่ำ โดยประเมินจากแบบสอบถาม จำนวน 24 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยต่ำ โดยประเมินจากแบบสอบถาม ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 20 คน โดยคัดเลือกจากประชากร

ใช้เกณฑ์การให้ความร่วมมือในการวิจัยและมาโรงเรียนสม่ำเสมอ และสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีฝึกความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธี

3.1.1 การฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์

3.1.2 การฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง มีปริมาณมาก เป็นความคิดที่แปลกใหม่ รวมถึงวิธีการคิดและการแก้ปัญหา ได้สำเร็จงานวิชาภาษาไทย ซึ่งประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ความคิดคล่องแคล่วทางภาษาไทย ได้แก่ ความสามารถของนักเรียนในการคิดหาคำตอบในวิชาภาษาไทย ได้ปริมาณมาก และรวดเร็วในเวลาที่กำหนด

1.2 ความคิดยืดหยุ่นทางภาษาไทย ได้แก่ ความสามารถของนักเรียนในการคิดหาคำตอบในวิชาภาษาไทยที่กำหนดให้ได้หลายประเภท หลายกลุ่มและหลายทิศทาง

1.3 ความคิดริเริ่มทางภาษาไทย ได้แก่ ความสามารถของนักเรียนในการคิดหาคำตอบในวิชาภาษาไทยที่กำหนดให้ โดยเป็นคำตอบที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากบุคคลอื่น และไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ โดยการพิจารณาเปอร์เซ็นต์ของความถี่คำตอบของนักเรียน

ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยนี้ วัดได้จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. การฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ หมายถึง การจัดกิจกรรมหลายลักษณะ ให้นักเรียน รู้จักคิด การแสดงความรู้สึก และการแสดงออก โดยการตอบคำถามจากบัตรกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ทางภาษาไทย โดยใช้กิจกรรม 4 ลักษณะดังนี้

2.1 การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search) ได้แก่ การฝึกให้นักเรียนสร้างสิ่งใหม่ ตั้งกฎเกณฑ์ หรือความคิดใหม่ โดยอาศัย โครงสร้างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิมที่เคยมีโดยพลิกแพลงไปจากเดิม

2.2 การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) ได้แก่ การฝึกให้นักเรียน เปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างกันหรือตรงข้ามกัน

2.3 การใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Question) ได้แก่ การฝึกให้นักเรียนตอบคำถามปลายเปิด ซึ่งเป็นคำถามที่เร้าความรู้สึกนึกคิด เพื่อให้นักเรียนกล้าตอบ กล้าคิดคำตอบ ที่หลากหลายมากกว่า 1 คำตอบ

2.4 การประเมินสถานการณ์ (Evaluative Situation) ได้แก่ การฝึกให้นักเรียนคิดหาคำตอบโดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและมีความหมายเกี่ยวเนื่องกัน

ในการฝึกแต่ละครั้ง ผู้วิจัยใช้การฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความ สามารถในการคิดสร้างสรรค์ เพียงหนึ่งลักษณะของกิจกรรม ในที่นี้ใช้การฝึก 2 รูปแบบ โดยฝึกเป็น กลุ่มและฝึกเป็นรายบุคคลดังนี้

ก. การฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ของวิลเลียมส์เป็นกลุ่ม โดยมุ่งให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์คือ ความคิด คล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มตามรูปแบบ ของวิลเลียมส์มีลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ให้แต่ละกลุ่มเลือก ประธานกลุ่ม และเลขของกลุ่ม ผู้วิจัยแจกบัตรกิจกรรมให้นักเรียนในกลุ่ม เพื่อให้ทราบเป้าหมาย ของกิจกรรม

ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก ผู้วิจัยดำเนินการฝึกตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยอธิบายและยกตัวอย่างการฝึกตามรูปแบบกิจกรรมของวิลเลียมส์

2.2 นักเรียนในกลุ่มช่วยกันฝึกคิดหาคำตอบจากบัตรกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยมีประธานทำหน้าที่คอยกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็น และเลขาคอยจดบันทึกความคิดเห็นของสมาชิกในเวลาที่กำหนด

2.3 สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น และคัดเลือกคำตอบของกลุ่ม

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนรายงานคำตอบของกลุ่มต่อกลุ่มใหญ่ และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในวิธีการคิดหาคำตอบจากกิจกรรมในแต่ละครั้ง เพื่อเป็นแนวทางในการฝึกกิจกรรมครั้งต่อไป โดยผู้วิจัยสรุปแนวทางการคิดหาคำตอบเพื่อเป็นแนวทางในการฝึกอีกครั้งหนึ่ง

วิธีนี้ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 1

ข. การฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการพัฒนาความคิดสร้างของวิลเลียมส์เป็นรายบุคคล โดยมุ่งให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม การฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแจกบัตรกิจกรรมให้แก่ นักเรียนทุกคน เพื่อทำความเข้าใจเป้าหมายของกิจกรรมด้วยตนเอง

ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก ผู้วิจัยดำเนินการฝึกตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยแนะนำอธิบายและยกตัวอย่างการฝึกตามรูปแบบกิจกรรมของวิลเลียมส์

2.2 ให้นักเรียนแต่ละคนฝึกคิดหาคำตอบจากบัตรกิจกรรมด้วยตนเองในเวลาที่กำหนด

2.3 นักเรียนแต่ละคนเลือกความคิดเขียนเป็นคำตอบส่งผู้วิจัย

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้นักเรียนรายงานคำตอบของตนเอง นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในวิธีการคิดหาคำตอบจากกิจกรรมในแต่ละครั้ง เพื่อเป็นแนวทางในการฝึกกิจกรรมครั้งต่อไป โดยผู้วิจัยสรุปแนวทางการคิดหาคำตอบเพื่อเป็นแนวทางในการฝึกอีกครั้งหนึ่ง

วิธีนี้ใช้กับกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

1.1.1 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

1.1.2 ขอบข่ายของความคิดสร้างสรรค์

1.1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

1.2 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

1.3 กระบวนการความคิดสร้างสรรค์

1.4 พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์

1.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

1.6 ลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์

1.7 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1.8 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์

1.9 อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1.10 การวัดความคิดสร้างสรรค์

1.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

2.1 หลักการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

2.2 หลักการสร้างแบบฝึก

2.3 ลักษณะของแบบฝึกที่ดี

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มและรายบุคคล

3.1 ความหมายของกลุ่ม

3.2 ขนาดของกลุ่ม

3.3 ประโยชน์ของการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่ม

3.5 การจัดกิจกรรมการฝึกคิดเป็นรายบุคคล

3.6 ประโยชน์การจัดกิจกรรมการฝึกเป็นรายบุคคล

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดเป็นรายบุคคล

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งได้มีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง และได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังต่อไปนี้

พรอยด์ (สมศักดิ์ สมเสนาะ. 2537 : 9 ; อ้างอิงมาจาก Freud. 1938 : 193) มีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เริ่มต้นจากการขัดแย้งซึ่งถูกขับออกมาโดยพลังจิตใต้สำนึก ขณะที่ความขัดแย้งเกิดขึ้นนั้น คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดอิสระเกิดขึ้นอย่างมาก ส่วนคนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่มีความคิดอิสระเกิดขึ้น

ฮัทชินสัน (พรพรรณ อินทสงค์. 2532 : 27 ; อ้างอิงมาจาก Hutchinson. 1949 : 42) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน ซึ่งจะนำมาสู่การแก้ปัญหาใหม่ที่อาจใช้ระยะเวลาคิดรวดเร็วหรือยาวนาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหานั้น

กิลฟอร์ด (Guilford. 1959 : 389) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์พบว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทั่ว ๆ ไปในการทำงานของสมอง ที่คิดได้กว้างไกล

หลายทิศทางหรือความคิดอเนกนัย ดังที่ เกตเซล และแจคสัน (Getzels and Jackson. 1962 : 455 - 456) พบว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะการคิดที่หาคำตอบหลาย ๆ คำตอบ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าซึ่งมักจะเกิดขึ้นกับบุคคลที่มีอิสระในการคิด

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 16) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลผลิต หรือสิ่งแปลกใหม่ ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ อาจเกิดจากการผสมผสานความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับจากประสบการณ์ แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นนั้นจำเป็นต้องเป็นสิ่งสมบูรณ์อย่างแท้จริง ซึ่งอาจออกมาในรูปของผลผลิตทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรืออาจเป็นเพียงกระบวนการเท่านั้น

ดาลตัน (จรัญ สุวดี. 2534 : 7 ; อ้างอิงมาจาก Dalton. 1988 : 1) กล่าวว่า การสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทั้งการสอนและการเรียนรู้ การคิดสร้างสรรค์นั้นมีการคิด ผจญภัย (กล้าคิด กล้าเผชิญ) การคิดสร้างสรรค์อาจจะออกมาในงานค้นพบ (Discovery) การสร้างสิ่งประดิษฐ์ (Invention) นวัตกรรม (Innovation) ความคิดจินตนาการ (Imagination) การทดลอง (Experimental) และการสำรวจ (Exploration)

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 3) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถในการผลิตและกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นประโยชน์และแปลกใหม่จากความคิด หรือการกระทำของคนอื่นอย่างที่ไม่คาดคิดมาก่อน

อารี รังสินันท์ (2532 : 497) ได้กล่าวสรุปความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการคิดของสมองที่สามารถคิดแบบอเนกนัย หลายทิศหลายทาง ด้วยการเชื่อมโยงความคิดหรือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความคิดตั้งแต่สองสิ่งเข้าด้วยกันหรือด้วยการผสมผสานความคิดที่มีอยู่เดิมแล้วจัดระเบียบของความคิดออกมาในรูปแบบใหม่ไม่ซ้ำกับของเดิม รวมถึงคิดค้นพบสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ และคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ตลอดจนผลผลิตใหม่ที่เกิดขึ้นอาจเป็นกระบวนการหรือวิธีการก็ได้แต่ต้องเป็นสิ่งที่มีคุณค่าและมีประโยชน์ และวิรุณ ตั้งเจริญ (2532 : 191) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่ดีเยี่ยมซึ่งสมรรถภาพในการแก้ปัญหานั้นเป็นผลมาจากการเรียนรู้ การริเริ่มและศักยภาพของแต่ละบุคคล โดยแก้ปัญหาและสร้างหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เกิดรูปแบบหรือเนื้อหาสาระใหม่ขึ้น ความคิดสร้างสรรค์นับว่ามีความเกี่ยวเนื่องกับประสบการณ์สะสม ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์

กรมวิชาการ (2535 : 2) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความคิดใหม่ต่อเนื่องกัน และความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่นและความคิดที่เป็นของตนเองหรือความคิดริเริ่ม

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองด้านหนึ่งงานการคิดของบุคคล ซึ่งเป็นการรวมเอาความรู้ประสบการณ์มาเชื่อมโยงสัมพันธ์กับสถานการณ์ใหม่ ทำให้สามารถแก้ไขปัญหา หรือคิดหาคำตอบคิดค้นพบสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ได้หลากหลายทิศทาง ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบกระบวนการหรือวิธีการคิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณค่าและประโยชน์

1.1.1 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

อารี รังสินนท์ (2532 : 498 - 500) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ว่ามีความสำคัญทั้งต่อตนเองและต่อสังคมดังต่อไปนี้

1. ความสำคัญต่อตนเอง

1.1 ลดความเครียดทางอารมณ์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องการแสดงออกอย่างอิสระ ทั้งความคิดและการปฏิบัติเพราะมีแรงจูงใจสูง มีความมุ่งมั่นจริงจังในสิ่งที่คิด หากได้ทำตามที่ได้คิดจะทำให้บุคคลลดความเครียดและความกังวลลงเพราะได้ตอบสนองความต้องการของตนเอง ซึ่งได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจศึกษาค้นคว้า ต้องการเผชิญกับสิ่งท้าทายความสามารถ ความพอใจในการทำงานที่ยาก ท้าทายและซับซ้อน ความมุ่งมั่นมีสมาธิและผูกพันกับความคิดที่ตนสนใจอย่างจริงจังและเป็นตัวของตัวเอง

1.2 มีความสนุกสนานเพลิดเพลินและเป็นสุข บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้เล่นได้ทดลองกับความคิดจะรู้สึกพอใจ ตื่นเต้นกับผลงานที่เกิดขึ้น ทำงานอย่างเพลิดเพลินและเป็นสุข ซึ่งการได้ทำงานที่ตนพอใจสนใจที่จะทำจัดได้ว่าเป็นการตอบสนองความต้องการอันยิ่งใหญ่

1.3 มีความภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง การได้ทำหรือทดลองในสิ่งที่ตนคิด ติดตามผลที่เกิดขึ้น จนประสบผลสำเร็จ จะทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง หากงานไม่สำเร็จบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเพียรพยายามมุนานะ คิดหาแนวทางต่อไป

1.4 ตระหนักถึงคุณค่าตนเองและพร้อมที่จะสร้างสรรค์ เมื่อผลงานสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทำให้บุคคลตระหนักถึงคุณค่าของตนเองและพร้อมที่จะเพิ่มงานสร้างสรรค์ให้กับสังคม

2. ความสำคัญต่อสังคม

2.1 ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง เพราะผลงานสร้างสรรค์นำมาซึ่งความแปลกใหม่ไม่เหมือนเดิม สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้า

2.2 ช่วยให้เกิดการผ่อนคลาย ประสิทธิภาพจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เช่น เครื่องจักรต่าง ๆ ช่วยในการผ่อนแรงได้มาก

2.3 ช่วยให้เกิดความสะดวกสบายและรวดเร็ว เช่น การคมนาคมขนส่งติดต่อกันอย่างรวดเร็ว

2.4 ความปลอดภัยในชีวิตและการมีชีวิตยืนยาวขึ้น เช่น การคิดค้นพบวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.5 ช่วยประหยัดเวลาแรงงานและเศรษฐกิจ

2.6 ช่วยในการแก้ปัญหาของสังคม เช่น การคิดวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสังคม

2.7 ช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้าและดำรงไว้ซึ่งมนุษยชาติ

1.1.2 ขอบข่ายของความคิดสร้างสรรค์

ขอบข่ายของความคิดสร้างสรรค์เป็นผลผลิตจากความคิดหรือผลงานที่ค้นพบด้วยบุคคลหนึ่งเป็นครั้งแรกหรืออาจเป็นผลงานหรือความคิดที่เกิดขึ้นครั้งแรกในโลกก็ได้ (อาร์ริงสันท์. 2532 : 501) ลักษณะผลผลิตสร้างสรรค์ หรือ ลักษณะผลงานที่เกิดขึ้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องถึงขั้นสูงสุดอาจเป็นขั้นหนึ่งขั้นใด ใน 6 ขั้นต่อไปนี้ (กรมวิชาการ. 2535 : 18 - 19 ; อ้างอิงมาจาก Tayler. 1964)

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นที่แสดงออกอย่างอิสระในด้านความคิดริเริ่ม โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของงาน เป็นเพียงกล้าแสดงออกอย่างอิสระ

ขั้นที่ 2 เป็นงานที่เป็นผลผลิตโดยอาศัยทักษะบางอย่าง ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ ๆ

ขั้นที่ 3 เป็นขั้นที่แสดงถึงความคิดใหม่ของบุคคล ไม่ได้ลอกเลียนมาจากใคร แม้ว่าจะมีผู้อื่น คิดไว้แล้วก็ตาม

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นที่คิดประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่โดยไม่มีแบบมา

ขั้นที่ 5 เป็นขั้นพัฒนาผลงานขั้นที่ 4 ให้ดีขึ้น

ขั้นที่ 6 เป็นขั้นความคิดสร้างสรรค์สุดยอด เกิดจากการคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุด เช่น ค้นพบทฤษฎีหลักการใหม่ ๆ

1.1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์นี้ได้รับอิทธิพลมาจากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 62) ซึ่งเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้อย่างซับซ้อนกว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าความคิดอเนกนัย ซึ่งประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัวและความคิดละเอียดละออ

กิลฟอร์ด (Guilford. 1969 : 145 - 151) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่นและแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากความคิดของเดิมที่มีอยู่แล้ว ทำให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น หรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่มอาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่งผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับ ซึ่งอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครสอน แม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อนแล้วก็ตาม

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน แบ่งเป็น 4 ประเภท

2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำ

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้สีหรือประโยค และนำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถที่จะคิดในสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ให้ได้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนดให้

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นได้ทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่พยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ ตัวอย่างของผู้มีความคิดยืดหยุ่นนี้อาจได้แก่วิธีคิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ว่ามีอะไรบ้าง ความคิดของผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นสามารถจัดกลุ่มได้หลายทิศหลายทางหรือหลายด้าน เช่น เพื่อรู้ข่าวสาร เพื่อโฆษณาสินค้า เพื่อธุรกิจ ฯลฯ ในขณะที่คนซึ่งไม่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้เพียงทิศทางเดียว คือ เพื่อรู้ข่าวสาร

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึงความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ผู้ที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดดัดแปลงได้ไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจนหรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดละออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

สำหรับพัฒนาการของความคิดละเอียดละออ นั้น จะพบว่า บุคคลที่มีความคิดละเอียดละออสูงจะมีการสังเกตสูงตามไปด้วย และเด็กผู้หญิงมักจะมีความคิดละเอียดละออสูงกว่าเด็กผู้ชาย

วัยเดียวกัน นอกจากนี้ความคิดละเอียดละออจะขึ้นอยู่กับอายุของแต่ละคนอีกด้วย กล่าวคือ ยิ่งอายุมากก็จะมีความคิดละเอียดละออมากขึ้นเท่านั้น (อารี รังสินนท์. 2532 : 34)

กิลฟอร์ด และเฮฟเนอร์ (Guilford and Hoepfner. 1971 : 125 - 143)

ได้ศึกษาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติมและพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบคือ

1. ความคิดริเริ่ม
2. ความคิดคล่องตัว
3. ความคิดยืดหยุ่น
4. ความคิดละเอียดละออ
5. ความคิดไวต่อปัญหา
6. ความสามารถในการรับนิยามใหม่
7. ความขี้มั่ว
8. ความสามารถในการทำนาย

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 7) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากบุคคลอื่น
2. ความไวต่อปัญหาหรือความพึงพอใจ ปริมาณการคิดพึงพอใจออกมามากกว่าบุคคลอื่น
3. ความคล่องตัว ชนิดของความคิดที่ปรากฏออกมาจะแตกต่างกันออกไปโดยไม่ซ้ำ

กันเลย

4. ความละเอียดละออประณีต ความคิดที่แสดงออกมานั้นละเอียดละออ สามารถที่จะนำมาพัฒนาต่อไปให้สมบูรณ์เป็นจริงได้

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า นักการศึกษาหลายท่านได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้คล้าย ๆ กัน ซึ่งพอสรุปได้ว่า องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิด

ละเอียดละออ เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 ลักษณะคือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น

1.2 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

1.2.1 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาจิตวิเคราะห์

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาจิตวิเคราะห์ ซึ่งมี فروยด์ จิตแพทย์ชาวเวียนนาเป็นผู้นำกลุ่ม فروยด์ได้ให้ความคิดเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์ เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศ ซึ่งถูกผลักดันออกมาทางจิตได้สำนึก กับความรู้สึก ผิดชอบชั่วดีในสังคม ดังนั้นเพื่อให้แรงขับทางเพศได้แสดงออกมานาในรูปแบบหรือพฤติกรรมที่สังคม ยอมรับได้จึงเปลี่ยนเป็นความคิดสร้างสรรค์

فروยด์ยังให้ทรรศนะเพิ่มเติมว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของ ความร่าเริงแจ่มใสผ่อนคลาย อิสระ หรือลักษณะของความเป็นเด็ก ซึ่งบริสุทธิ์เป็นธรรมชาติ เป็นตามสภาพที่เป็นจริง ไม่เสแสร้ง หรือปรุงแต่ง และมีความคิดแจ่มใส บริสุทธิ์สนุกสนาน ไม่มีความคิดยึดถือสิ่งใด ไม่มีความเครียด

1.2.2 ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง

ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง เป็นแนวคิดของกิลฟอร์ด นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน กิลฟอร์ดและผู้ร่วมงานในมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียได้ ได้ดำเนินการ ศึกษาค้นคว้าเรื่องเชาวน์ปัญญาและความคิดสร้างสรรค์เป็นเวลาร่วม 20 ปี ในที่สุดได้เสนอ โครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง (The Structure of Intellect Model เรียกย่อว่า SI) ตามโครงสร้างนี้ อธิบายสมรรถภาพทางสมองในลักษณะ 3 มิติดังนี้ (Guilford. 1967 : 60 - 64)

มิติที่ 1 วิธีการคิด (Operations) เป็นมิติที่แสดงการทำงานของสมองลักษณะ ต่าง ๆ 5 ลักษณะ คือ

1. การรู้จักและการเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมอง ของบุคคลที่จะตีความได้เมื่อเห็นสิ่งเร้า

2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสมความรู้ไว้แล้วสามารถระลึกได้เมื่อมีสิ่งเร้า

3. การคิดแบบเอนกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะคิดหลายแง่หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบ โดยไม่จำกัดจำนวน ทำให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้

4. การคิดแบบเอนกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะสรุปหรือตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุดจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้

5. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับความดี ความงาม ความเหมาะสม สามารถสรุปได้ว่า ข้อมูลใดบ้างที่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น

มิติที่ 2 เนื้อหา (Contents) เป็นมิติที่แทนข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิดสมองจะรับสิ่งเหล่านี้เข้าไปคิด แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะดังนี้

1. ภาพ (Figural) เป็นข้อมูลประเภทรูปธรรม สัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัส เช่น ภาพ แสง เสียง

2. สัญลักษณ์ (Symbolic) เป็นข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของเครื่องหมาย เช่น ตัวอักษร ตัวเลข วรรคตอน และรหัสต่าง ๆ

3. ภาษา (Semantic) เป็นข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้ติดต่อสื่อสารกันได้ เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความคิดทางภาษา เช่น พ่อ แม่ ชอบ โกรธ

4. พฤติกรรม (Behavior) เป็นข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นการแสดงออกของกิริยาอาการของบุคคลในลักษณะต่าง ๆ

มิติที่ 3 ผลของการคิด (Products) เป็นมิติที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงานการจัดกระทำผลการคิดออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้

1. หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเฉพาะของตนที่แตกต่างจากสิ่งอื่น ๆ

2. กลุ่ม จำพวก (Classes) หมายถึง กลุ่มของหน่วย กลุ่มของสิ่งที่มีคุณสมบัติร่วมกัน เช่น ไทย มาเลเซีย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา จัดเป็นกลุ่มเดียวกัน เพราะต่างก็เป็นประเทศที่ปกครองด้วยระบอบประชาธิปไตย

3. ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยง ความคิดแบบต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 พวกเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์อาจจะอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบ

4. ระบบ (Systems) หมายถึง การรวบรวมขึ้นเป็นองค์การหรือจัดรวมโครงสร้างเข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผน และเข้าใจระเบียบแบบแผนของสิ่งเร้าว่าอะไรมาก่อน หลัง

5. การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง การให้นิยามใหม่ การขยายความ หรือการจัดองค์ประกอบของข้อมูลให้มีรูปร่างแตกต่างไปจากสภาพเดิม หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น

6. การประยุกต์ (Implications) หมายถึง ความเข้าใจงานการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนโดยอาศัยเหตุและผล หรือการทำนายเรื่องบางอย่างจากข้อมูลที่กำหนดไว้ให้แตกต่างไปจากเดิม

แบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพสมองนี้ กิลฟอร์ด ได้ปรับปรุงมิติของเนื้อหาจากเดิมคือ ภาพ (Figural) แยกเป็น การเห็น และการได้ยิน นอกจากนี้ในมิติของวิธีการคิดในขั้นที่ 2 คือ การจำ (Memory) ได้ปรับปรุงเป็น 2 ลักษณะคือ ความจำระยะสั้น และความจำระยะยาว ดังนั้น แบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพสมองที่ปรับปรุงใหม่จึงมีเนื้อหา 5 ลักษณะ วิธีการคิดมี 6 ลักษณะ (Guildford. 1988 : 1 - 4)

ทฤษฎีแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพสมองนี้ เป็นพื้นฐานในการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์ เพราะกิลฟอร์ด (Guilford. 1976 : 138) อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือมีความคิดหลายทิศหลายทาง

หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดนี้นำไปสู่ผลผลิตของความคิด หรือคำตอบ ได้หลายอย่าง ตลอดจนนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ได้ด้วย

1.2.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักมานุษยนิยม

มาสโลว์ (Maslow) และโรเจอร์ส (Rogers) เป็นผู้มีบทบาทสำคัญของแนวคิดกลุ่มนี้ โดยมีความคิดว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้ที่รู้จักตนเองตรงตามสภาพที่เป็นจริง เข้าใจตนเอง ยอมรับตนเองทั้งในส่วนบกพร่องและส่วนดี รู้ทั้งจุดอ่อนและตระหนักในความสามารถของตนเอง พึ่งตนเอง วิเริ่มและนำตนเองได้ สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ มีอิสระเสรีภาพในการคิด ตัดสินใจเลือกทำสิ่งต่าง ๆ โดยไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน มองเห็นศักดิ์ศรีและคุณค่าของตนเอง และสามารถสร้างสรรค์ตนเองและสังคมให้เกิดประโยชน์สุข

การที่บุคคลจะสามารถพัฒนาและไปถึงเป้าหมายดังกล่าวนั้น กลุ่มมานุษยนิยมได้เน้นถึงสถานการณ์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า จะต้องประกอบด้วย

1. ภาวะความปลอดภัยทางจิต กล่าวคือ

1.1 การยอมรับในค่าของคนแต่ละคน เคารพในสิทธิและความคิดเห็น

1.2 ไม่มีการตีราคา ประเมิน หรือเปรียบเทียบความคิดเห็นและผลงาน

ทุกคนทำงานด้วยความสบายใจไม่หวั่นวิตก และเกรงการถูกลงโทษหรือตำหนิ หรือตัดสินว่าไม่ดี

1.3 ความมั่นใจในตนเอง มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจด้วยตนเอง และเต็มใจที่จะรับผิดชอบในความสำเร็จหรือความล้มเหลวของตนเอง

2. ภาวะที่มีเสรีภาพในการแสดงออก กล่าวคือ

2.1 มีจิตกว้างขวางที่จะเปิดรับประสบการณ์ เต็มใจที่จะรับรู้ความคิด มีความสนใจต่อเหตุการณ์ และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลก รวมทั้งประเด็นข้อถกเถียงที่ยังไม่ยุติ

2.2 บรรารณานที่จะเล่นกับความคิด และสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ (อาร์วี รังสินนท์.

1.2.4 ทฤษฎีความคิดสองลักษณะ

ทฤษฎีความคิดสองลักษณะ เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานของสมองของมนุษย์ โดยการศึกษาและทดลองของนักจิตวิทยาคลีนิก ซึ่งมีแนวคิดเบื้องต้นว่า เฝ้านรู้ของมนุษย์อยู่รอดสืบสายมาจนถึงคนรุ่นปัจจุบันได้ก็เพราะมนุษย์มีสมองอันเชี่ยวชาญ ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองที่มีสองส่วน โดยแบ่งหน้าที่กันทำในแต่ละส่วน และจากการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับการทำงานของสมองสองซีกของมนุษย์มาเป็นเวลา 15 ปี นักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันจึงสรุปได้ว่า มนุษย์แต่ละคนมีสมองสองซีก คือสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดในการรับรู้ความเป็นไปของสิ่งต่าง ๆ

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

สมองซีกซ้าย	สมองซีกขวา
- สรรหาถ้อยคำ	- ไม่มีถ้อยคำ
- วิเคราะห์	- สังเคราะห์
- ใช้เหตุใช้ผล	- หยั่งรู้เอง
- ความแบ่งแยก	- ความคิดเชิงสร้างสรรค์
- เชิงตรรกวิทยา	- ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
- มีกาลเวลา	- ไม่มีกาลเวลา
- ไขว่คว้าหาความหมายทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์	- ไขว่คว้าหาความหมายทางดนตรีและศิลปะ

ฉะนั้น ความคิดสร้างสรรค์จึงเกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา สามารถแสดงหรือบอกให้ผู้อื่นทราบได้ต้องเกิดจากการรวบรวม วิเคราะห์ และหาถ้อยคำของสมองซีกซ้ายเท่านั้น

ดังนั้น หากมองทั้งสองซีกคือ ซีกซ้ายและซีกขวา ได้มีการพัฒนาอย่างเหมาะสมทั้งสองซีก ก็จะสามารถหาคุณประโยชน์ต่าง ๆ แก่มนุษยชาติอย่างมหาศาล ทฤษฎีความคิดสองลักษณะจึงเป็นทฤษฎีพื้นฐานอีกทฤษฎีหนึ่งในการจัดและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล (อารี รังสินนท์, 2532 : 509)

1.2.5 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์โอตา (The Model AUTA)

เดวิส (Davis) และซัลลิแวน (Sullivan) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์ สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ด้วยการส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ และจัดลำดับขั้นของการพัฒนามี 4 ลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักรู้ถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ เป็นขั้นตอนแรกที่จะทำให้บุคคลเพิ่มความสนใจในเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล เช่น การพัฒนาปรัชญา การรู้จักและเข้าใจตนเอง การมีสุขภาพจิตที่สมบูรณ์และการมีชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเดิมและเข้าใจนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ผ่านมานับประวัติศาสตร์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเจริญก้าวหน้า และวิธีแก้ปัญหาในปัจจุบันและอนาคต

ขั้นตอนที่ 2 ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและแจ่มชัดในธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การที่บุคคลจะสนใจและให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นนั้น ก็ต่อเมื่อได้รับความรู้ เนื้อหา สารที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ สารที่จัดให้บุคคลได้เรียนรู้ได้แก่

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

ขั้นตอนที่ 3 เทคนิควิธีการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง เทคนิควิธีการกลยุทธ์ในการฝึกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ ซึ่งรวมเทคนิคและวิธีการต่อไปนี้ด้วย คือ การระดมพลังสมอง การคิดเชิงเทียบเคียง (Metaphoric Thinking) การฝึกจินตนาการ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การตระหนักรู้ความจริงของสิ่งต่าง ๆ เป็นการเพิ่มพูนศักยภาพในการเป็นมนุษย์ของแต่ละบุคคลอย่างแท้จริง เป็นการพัฒนาบุคคลไปสู่การรู้จักตนตรงตามสภาพที่เป็นจริง ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด กล่าวคือ บุคคลสามารถถึงศักยภาพ ความสามารถและปรัชญาของแต่ละบุคคล มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมอย่างเต็มที่ ซึ่งการรู้จักตนเองตรงตามสภาพที่เป็นจริงจะประกอบด้วยคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นผู้เปิดรับประสบการณ์ต่าง ๆ มาปรับเข้ากับตนได้ดี
2. สนใจศึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของมนุษย์
3. มีความคิดริเริ่มในการนำตนเอง และริเริ่มหรือผลิตสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
4. มีความสามารถในการคิดยืดหยุ่น เพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงแนวทางใน

การดำเนินชีวิตให้เหมาะสมได้

คุณลักษณะทั้ง 4 นี้ จะผลักดันให้บุคคล สามารถถึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง ออกมาใช้ได้ (กรมวิชาการ. 2535 : 7)

จากแนวคิดของทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ทฤษฎี อาจสรุปตามแนวคิดได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางจิต (Psychological Process) กลุ่มนี้ได้แก่ กลุ่มทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดนักจิตวิทยาจิตวิเคราะห์และกลุ่มแนวคิดด้านมนุษยนิยมทั้งสองกลุ่มนี้มองความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นลักษณะภายในจิตของแต่ละบุคคลซึ่งแตกต่างกันว่า มีวิธีการปรับตัวในลักษณะใด มากน้อยแค่ไหน ซึ่งขึ้นอยู่กับกลไกป้องกันตัว (Defense Mechanism) หรือการพัฒนาถึงศักยภาพอันสูงสุด (Self - Actualization) ของแต่ละบุคคล

ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งมีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางความคิด (Cognitive Process) กลุ่มนี้ ได้แก่ แนวความคิดด้านองค์ประกอบสมรรถภาพทางสมอง แนวคิดด้านความคิดสองลักษณะและแนวคิดด้านพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของโธมัส ดิงกล่าวนี้อมองความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการทางการคิดที่สามารถส่งเสริมหรือพัฒนาให้เพิ่มขึ้นได้ โดยแต่ละแนวความคิดก็มีความเชื่อเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ที่ต่างกัน กล่าวคือ แนวความคิดด้านองค์ประกอบของสมรรถภาพทางสมอง เน้นองค์ประกอบด้านการคิดออกเนกนัย (Divergent Thinking) ส่วนแนวความคิดด้านความคิดสองลักษณะมองในด้านลักษณะทางกายภาพทางสมอง และแนวความคิดสร้างสรรค์โธมัส ก็เป็นลักษณะการคิดออกเนกนัย แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มแนวคิดนี้มีความเชื่อว่า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการคิดสร้างสรรค์ได้โดยกระบวนการฝึกเช่นเดียวกัน

1.3 กระบวนการความคิดสร้างสรรค์

กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างมีขั้นตอน ตลอดจนคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ซึ่งเป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หรือเรียกว่ากระบวนการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ซึ่งมีหลายแนวความคิด ดังนี้

ทอร์เรนซ์ (กรมวิชาการ. 2535 : 8 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1962) ได้อธิบายถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact Finding) เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจ สับสนวุ่นวายเกิดขึ้นในจิตใจและไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้บุคคลจะพยายามพิจารณาว่าสิ่งนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem Finding) เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบจากขั้นที่ 1 จึงสรุปว่า ความกังวลใจ สับสน วุ่นวายในใจนั้นคือ การมีปัญหเกิดขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea Finding) เมื่อรู้ว่ามีปัญหเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution Finding) จะทดสอบสิ่งต่าง ๆ ตามสมมติฐานเพื่อให้ค้นพบคำตอบของปัญหานั้น ๆ

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance Finding) เป็นการยอมรับคำตอบจากการพิสูจน์เพื่อนำผลที่ได้จากการค้นพบเป็นแนวทางในการคิดและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ต่อไป

ซิลลิแวน (สมศักดิ์ สมเสนาะ. 2537 : 24 ; อ้างอิงมาจาก Sullivan. 1967 : 33) ได้กล่าวถึงขั้นต่าง ๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ขั้นประสบปัญหา (Puzzlement) เป็นขั้นซึ่งบุคคลเกิดความรู้สึกว่า มีบางสิ่งบางอย่างเกิดความเข้าใจผิด ไม่แจ่มชัด หรือไม่สามารถเข้าใจได้
2. ขั้นคิดไตร่ตรองอย่างหนัก (Mental Labor) เป็นขั้นที่บุคคลคิดถึงวิธีการและความรู้ต่าง ๆ ที่ได้สะสมไว้ ขั้นนี้สมองทำงานอย่างหนัก แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้
3. ขั้นเพาะความคิด (Incubation) เป็นขั้นที่ความคิดหยุดอยู่ขณะหนึ่ง เพื่อคอยดูว่ามีอะไรเกิดขึ้น
4. ขั้นเกิดความคิดกระจ่าง (Illumination) เป็นขั้นที่เกิดความคิดอย่างทะลุปรุโปร่ง หรือเกิดการค้นพบแล้ว

5. ขั้นกลั่นกรองความคิด (Elaboration) เป็นขั้นที่ทำการพิสูจน์ ทบทวนเหตุและผลที่ได้จากการกระทำนั้น

ไรลีย์ และเลวิส (Reilly and Lewis. 1983 : 90 - 93) กล่าวถึงขั้นต่าง ๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเห็นซึ่งปัญหา (Perceiving Problem) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะแลเห็นปัญหาที่คนทั่วไปไม่เห็น เช่น จากสิ่งธรรมดาในชีวิตประจำวัน อาจมองเห็นปัญหาที่ดูแปลกประหลาด มองดูชีวิตประจำวันโดยปราศจากวงจำกัดที่คนทั่วไปมี โดยจะมองไปอีกแบบหนึ่ง เห็นความสัมพันธ์ที่เราดูว่าไม่น่าจะมีความสัมพันธ์กันก็ได้ ลักษณะเหล่านี้ล้วนเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตงานสร้างสรรค์

ขั้นที่ 2 การขยายปัญหา (Modifying the Problem) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้มองเห็นปัญหาแง่เดียว แต่มองปัญหามุมต่าง ๆ เช่น อาจขยายขอบเขตของปัญหาให้กว้างไกลออกไปจากที่เห็นจริง (Expanding) อาจดูปัญหามุมตรงกันข้าม (Reversing) เช่น มองจากข้างในออกมาข้างนอก มองจากด้านตรงกันข้าม ดูสาเหตุและผลที่เกิดในหลาย ๆ แง่มุม อาจทำให้ปัญหาเล็กลง (Compacting) เปลี่ยนปัญหาให้อยู่ในรูปอื่น ๆ หรือเน้นไปในจุดอื่น (Transforming) หรือเพิ่มเติมรายละเอียดให้มากขึ้นในแต่ละปัญหา (Elaborating) การขยายปัญหามุมแบบดังกล่าวทำให้บุคคลที่มีทักษะกว้างไกลต่อปัญหา เห็นหนทางต่าง ๆ ซึ่งอาจไม่ปรากฏ ถ้าไม่มีกระบวนการคิดในขั้นนี้

ขั้นที่ 3 การประวิงคำตัดสิน (Suspending Judgement) คือการประวิงคำตัดสินความถูกต้องเหมาะสม โดยการเปิดใจยอมรับในทุกสิ่ง การประวิงคำตัดสินทำได้ยาก อย่างไรก็ตาม กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์พึงว่า บุคคลต้องทิ้งเสียซึ่งกฎข้อบังคับ ข้อจำกัดต่าง ๆ ทางสังคม และนำความคิดใหม่ ๆ มาทดลอง ซึ่งความคิดนี้อาจเป็นประโยชน์ได้ในที่สุด คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องเปิดใจให้กว้าง และขณะเดียวกันต้องมีความมั่นใจ และสามารถจินตนาการออกมาในรูปที่สนุกสนานและจินตนาการนั้นต้องเป็นสิ่งแปลกใหม่ด้วย

ขั้นที่ 4 ผลที่เกิดจากการฟักตัว (Incubating Effect) หมายถึง ผลก้าวหน้าที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลไม่ได้ใส่ใจอยู่กับเรื่องนั้น นั่นคือ เมื่อบุคคลยังแก้ปัญหาไม่ได้ก็จะหยุดคิดหรือล้มเลิกความคิด จนกระทั่งหลายวันต่อมาเกิดนึกขึ้นมาได้อย่างไม่ได้นึกถึงมาก่อน นั่นคือ ปัญหาในใจแอบซ่อนตัวหรือฟักตัวอยู่ภายในสมองอย่างเงิบ ๆ จนสุกงอมและแวบออกมาโดยตนเองไม่รู้ตัวในระยะเวลาต่อมา แม้ว่าเรื่องการฟักตัวนี้จะเป็นการยากที่จะศึกษาเพื่อหาข้อสนับสนุนอย่างไรก็ตาม นักคิดสร้างสรรค์มักมีช่วงเวลานี้ ขณะพยายามแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง

ขั้นที่ 5 ความแน่วแน่มุมความคิด (Sticking with an Idea) หรืออาจเรียกว่า ความตื้อตึง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ มักใช้แนวทางแก้ปัญหาที่คนทั้งหลายสละทิ้งกันหมดแล้ว แต่คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นยังคงไม่ยอมสละ จนกระทั่งสามารถแก้ปัญหาได้เป็นผลสำเร็จ นี่คือขั้นตอนที่สำคัญอันหนึ่งของการผลิตงานสร้างสรรค์ คือการเป็นคนที่มีความแน่วแน่มุมเรื่องของตนอยู่

ขั้นที่ 6 การมองเห็นภาพผลงานในผลงาน (Envisioning Results) ในระยะแรก ๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ บุคคลควรจะสามารถมองเห็นภาพของงานประดิษฐ์ของตนได้ อาจอยู่ในรูปภาพฝัน ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นของจริงงานที่สุด แต่สิ่งที่สำคัญคือบุคคลต้องสามารถสร้างจินตนาการได้ถึงสิ่งที่จะเป็นจริง

ขั้นที่ 7 สามารถเลือกข้อสรุปที่ดีที่สุด (Selecting the Best Conclusion) สิ่งสำคัญที่คนมักมองข้ามก็คือความสามารถทางสมองของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ในการเลือกทางที่ดีที่สุดหลาย ๆ ทางที่มีอยู่ ความสามารถนี้อาจคล้ายคลึงกับความสามารถในการประเมินผลและการตัดสินใจในงานที่ต้องการ การวิเคราะห์ต่าง ๆ แต่ความแตกต่างอยู่ที่ว่าในกระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้น การตัดสินใจต้องได้รับการประวิงไว้จนกว่าจะได้สำรวจหนทางอื่น ๆ ที่แปลก ๆ และแตกต่างออกไป นั่นคือ จะตัดสินใจได้ก็ต่อเมื่อได้เปิดใจกว้าง รับเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจนหมดสิ้นแล้ว คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงต้องสามารถทนต่อความไม่กระจ่าง ความไม่แน่นอน ความสับสนที่เกิดขึ้นจนกว่าจะถึงเวลาตัดสินใจ

ขั้นที่ 8 เต็มใจทำในสิ่งที่ตนตัดสินใจ (Willingness to Facilitate a Decision) จินตนาการจะสดใสหรือมีคุณค่าเพียงไรอาจจะเปล่าประโยชน์ได้ ถ้าผู้สร้าง

จินตนาการนั้นไม่พยายามทำให้เป็นจริง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์อย่างแท้จริงต้องมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเปลี่ยนความฝันให้เป็นความจริง แม้จะมีอุปสรรคหรือมีการคัดค้านต่อต้านจากคนอื่น ๆ ก็ตาม แม้จะผิดหวัง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ก็จะไม่ย่อท้อ และสามารถทนได้กับความผิดหวังครั้งแล้วครั้งเล่า จึงสรุปได้ว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสุขอยู่กับการทำงานเพื่อำฝัฒนของต่นได้เป็นความจริงเท่านั้น

ขั้นที่ 9 การยอมรับในความไม่แน่นอน (Acceptance of Uncertainty) ลักษณะที่สำคัญของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือไม่มีความลำบากใจในการเผชิญกับความสับสน ความไม่กระจ่าง เขาเหล่านั้นจะสามารถทนต่อความไม่แน่นอนได้ตลอดระยะเวลาของการผลิตงานสร้างสรรค์ และโดยแท้จริงแล้วสถานการณ์ที่มีโครงสร้างกระจ่างชัดเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจและไม่สนุกสนานสำหรับคนที่มีความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 10 ความยากลำบากในการจัดระบบของสิ่งที่ไม่มีระบบ (Hazards of Systematizing The Unsystemetic) ไม่น่าจะเป็นไปได้ที่ว่า จะเปลี่ยนกระบวนการสร้างสรรค์ให้อยู่ในรูปกฎเกณฑ์ หรือในรูปของทฤษฎีที่แน่ชัดมีระบบระเบียบ เพราะธรรมชาติของงานสร้างสรรค์จะมีลักษณะเฉพาะตัว มีความแปลกผิดธรรมดา และไม่เหมาะสมกับความเป็นระเบียบตายตัว อย่างไรก็ตาม นักสร้างสรรค์เด่น ๆ ได้ให้สัมภาษณ์ว่า ไม่เข้าใจเหมือนกันว่าเขาจัดระบบความคิดได้อย่างไร แต่ก็รู้ว่าเขาไม่สามารถให้คำตอบอธิบายที่แจ่มชัด มีระบบระเบียบได้ ดังนั้น คำแนะนำที่ดีสำหรับครูที่ต้องการกฎเกณฑ์สำหรับความคิดสร้างสรรค์ก็คือ ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวสำหรับความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่เป็นเรื่องของการจำกัดขอบเขต แต่เป็นการค้นพบที่ไม่มีที่สิ้นสุด

นิพนธ์ จิตต์ภักดี (2522 : 17 - 18) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า มี 4 ขั้นคือ

1. ขั้นเตรียม คือ ขั้นรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานของกระบวนการต่อไปนี้
 - 1.1 การสังเกต ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ จำเป็นจะต้องเป็นผู้สังเกตที่ดีและสนใจต่อสิ่งแปลก ๆ งาม ๆ ที่ได้พบเห็นเสมอ

1.2 การจำแนก หมายถึง การจำแนกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเป็นหมวดหมู่ เพื่อใช้เป็นแนวทางลำดับแนวความคิดต่อไป

1.3 การทดลอง เป็นหัวใจของการสร้างงาน เพราะผลงานของการทดลอง จะเป็นข้อมูลสำหรับคิดสร้างสรรค์ต่อไป

2. ขั้นพักตัว เป็นขั้นที่ใช้เวลาสำหรับการครุ่นคิด โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้ เป็นแนวความคิด ปกติขั้นนี้จะใช้เวลาพอสมควร

3. ขั้นคิดออก ขั้นนี้เป็นขั้นแสดงภาวะสร้างสรรค์อย่างแท้จริง คือ สามารถมองเห็น สู่ทางในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์งานอย่างแจ่มชัดโดยตลอด

4. ขั้นพิสูจน์ คือ ขั้นการทดลองซ้ำ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องแน่นอนเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป
 วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 4) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยกระบวนการคิด 4 ขั้นตอนดังนี้

1. กระบวนการของความรูสึกว่ามีความยุ่งยาก มีปัญหา ช่องว่างของข้อมูลเกิดขึ้น
2. กระบวนการของการคาดคะเนหรือการสร้างสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหานั้นขึ้นมา
3. กระบวนการทดสอบการคาดคะเนหรือสมมติฐาน
4. กระบวนการของการคิดต่อผลลัพธ์ที่ได้มา

จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น ความคิดที่มีระบบ มีขั้นตอน ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า มีขั้นตอนโดยเริ่มตั้งแต่การมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ แล้วพิจารณาจนเห็นปัญหา และใช้ความคิดในการพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วตั้งสมมติฐาน จากนั้นก็ตรวจสอบสมมติฐาน จนสามารถมองเห็นแนวทางหรือเกิดความคิดใหม่ แล้วพิจารณาแนวทางหรือความคิดนั้น ๆ ให้ความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.4 พัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก จะมีแบบแผนที่แตกต่างกันไปจาก พัฒนาการด้านอื่น ๆ ซึ่งสามารถพัฒนาได้มากกว่าวัยผู้ใหญ่ (กรมวิชาการ. 2535 : 2 - 3) และจากแนวความคิดที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ส่งเสริมให้พัฒนาได้ จึงจำเป็นต้องศึกษา

ถึงพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก
ให้เจริญต่อเนื่องถึงวัยผู้ใหญ่ต่อไป ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 84 - 103) ได้สรุป
ลักษณะพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์จากการศึกษาของลิกอน (Ligon) ไว้ดังนี้

1. วัยก่อนเข้าเรียน

ในวัยก่อนเข้าเรียนเป็นเด็กที่มีอายุในช่วงแรกเกิดจนถึง 6 ปี ซึ่งได้แบ่งการพัฒนา
ความคิดเป็น 3 ระยะดังนี้

1.1 ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี เด็กจะเริ่มมีจินตนาการในระยะนี้ พ่อแม่สามารถ
เสริมสร้างพัฒนาการให้เด็กได้ด้วยการหาเกมส์เด็กเล่นต่าง ๆ ให้เด็ก และควรระมัดระวัง
ความปลอดภัยของเด็กระหว่างที่เล่นด้วย

1.2 อายุ 2 - 4 ปี เด็กจะเริ่มเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มีช่วงเวลาสนใจสั้น ๆ และ
เริ่มเอาแต่ใจตนเอง ต้องการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง
เด็กจะอยากรู้อยากเห็น และถามปัญหาให้ผู้ใหญ่ว่าทำไมได้บ่อย ๆ เด็กวัยนี้ควรมีของเล่นชนิดที่
เปลี่ยนแปลงได้หลายรูปแบบ เช่น ภูเขาสีลมสำหรับต่อหรือดินน้ำมัน จะทำให้เด็กมีจินตนาการ
ได้ดีกว่าของเล่นที่มีรูปแบบแน่นอนตายตัว ผู้ใหญ่ควรชักจูงให้เด็กปลูกต้นไม้หรือเลี้ยงสัตว์ ให้เด็ก
ทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เด็กจะยินดีเมื่อทำได้สำเร็จ ควรให้ความช่วยเหลือเล็กน้อย ๆ
หรือคอยปลอบโยนเมื่อทำไม่สำเร็จ

1.3 อายุ 4 - 6 ปี เด็กวัยนี้มีจินตนาการดี เริ่มเรียนรู้ถึงทักษะในการวางแผน
การเล่น เรียนรู้ถึงหน้าที่ของผู้ใหญ่โดยผ่านการเล่น สามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์เข้าด้วยกัน
แม้ว่ายังไม่เข้าใจเหตุผล เริ่มรับรู้ถึงอารมณ์ของผู้อื่น และเริ่มคิดว่า การกระทำของตนเอง
จะทำให้ผู้อื่นรู้สึกอย่างไร ผู้ใหญ่ควรนำความคิดของเด็กมาช่วยไขว่คว้าบ้าง แม้ว่าจะไม่ใช่เท่าของ
ผู้ใหญ่ ควรยอมให้เด็กทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวเอง และคอยให้คำแนะนำ ควรตอบคำถามของเด็ก
และร่วมรับรู้ในสิ่งที่เด็กคิด เด็กวัยนี้เป็นวัยที่ควรส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

2. วัยประถมศึกษา ในวัยประถมศึกษาเป็นวัยที่มีอายุในช่วง 6 - 12 ปี ซึ่งได้แบ่ง
การพัฒนาความคิดออกเป็น 3 ระยะดังนี้

2.1 อายุ 6 - 8 ปี ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะลดลงในระหว่างการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่เด็กวัยนี้จะรักการเรียนมีความอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น เอาแต่ใจตนเอง ใช้ตัวเองเป็นศูนย์กลาง ระยะนี้เป็นช่วงเวลาที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ผ่านบทเรียน นิทาน หรือการอภิปราย ผู้ใหญ่ควรช่วยให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและคอยตอบคำถามต่าง ๆ ของเด็ก

2.2 อายุ 8 - 10 ปี เด็กวัยนี้มักสนใจในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นและสามารถนำความคิดนั้นไปใช้ได้จริง ๆ เด็กมักจะเลียนแบบวีรบุรุษ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่น ๆ เพื่อช่วยเพื่อนฝูง เด็กสามารถทำงานที่ยากขึ้นได้ รู้จักถามปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น มีความกังวลใจในสิ่งที่ตนเองทำไม่ได้ และจะรู้สึกเสียใจถ้าไม่ได้รับความยุติธรรม เด็กวัยนี้ต้องการโอกาสที่จะได้แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ ผู้ใหญ่ควรหาโอกาสนี้แก่เด็ก พร้อมทั้งแสดงให้เด็กเห็นด้วยว่าความคิดของเขาเป็นประโยชน์ แต่เด็กก็ต้องการคำแนะนำ สนับสนุน และปลอบโยนด้วยเมื่อต้องทำงานที่ยากมาก ๆ วัยนี้เป็นวัยที่ควรเรียนรู้ว่าตนเองไม่สามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างได้

2.3 อายุ 10 - 12 ปี เด็กจะชอบอ่านหนังสือและอยู่นิ่ง ๆ ได้นานขึ้น สามารถอ่านหนังสือหรือใช้ความคิดได้ที่ละนาน ๆ เป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านศิลปะและดนตรีได้อย่างรวดเร็ว เด็กวัยนี้มักชอบลองทำทุกสิ่งทุกอย่างด้วยตนเอง มีความคิดที่ละเอียดลึกซึ้งถึงข้อปลีกย่อยต่าง ๆ และมีความจำดี สามารถแปลงหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ลงความเห็นคิดประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ได้ ถ้าเป็นงานที่ท้าทายเด็กควรมีโอกาสได้แสดงความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ ระยะนี้เป็นเวลาที่สมควรสำรวจบริษัณญาณในตัวเด็ก รวมทั้งเป็นเวลาที่สมควรกระตุ้นให้เด็กหัดทำงานยาก ๆ และหัดตัดสินใจ

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาอื่น ๆ ที่ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์อีกหลายท่าน เช่น

เนลเลอร์ (Kneller. 1965 : 72 - 73) สรุปว่า ความคิดสร้างสรรค์ของคนจะเจริญเติบโตไปพร้อม ๆ กับร่างกายและขึ้นสูงสุดเมื่ออยู่ในวัยรุ่นตอนปลาย ในวัยเด็กความคิดสร้างสรรค์จะงอกงามเร็วกว่าสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์จะขึ้นสูงในช่วงอายุ 4 ถึง 5 ขวบ แล้วลดต่ำลงเล็กน้อยเมื่อแรกเข้าโรงเรียนแล้วค่อย ๆ สูงขึ้นตั้งแต่เกรด 1 ถึงเกรด 3 ตกลงมากในตอนเกรด 4 เพิ่มสูงขึ้นในเกรด 5 ถึง 6 ตกลงตอนต้นเกรด 7 แล้วเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จากเกรด 7 ไปจนถึงใกล้จบมัธยมปลาย แล้วจึงหยุดหรือลดต่ำลงช้า ๆ

ส่วนในประเทศไทยได้มีการศึกษาทางด้านความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

สุมาลี กาญจนชาติรี (2525 : 43) ได้ทำการศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 11 - 15 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่าความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จะลดลงในช่วงอายุ 12 ปี และหลังจากนั้นความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จะเพิ่มขึ้นโดยลำดับ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล มีการพัฒนาไปตามลำดับขั้นความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้เมื่อได้รับการเรียนรู้จากประสบการณ์เดิมผสมผสานกับประสบการณ์ใหม่ควบคู่ไปกับระดับอายุที่เพิ่มขึ้น เด็กสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการสังเกตสิ่งที่สนใจ สิ่งแปลก ๆ งาม ๆ ที่ได้พบเห็นได้สัมผัส ดังนั้น เด็กที่ได้รับการกระตุ้นและสนับสนุนโดยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้เด็กจะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้ต่อไป

1.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

มุสดี กุญอินทร์ (2536 : 83 - 87) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ได้แก่ ตัวเด็ก สิ่งแวดล้อมทางครอบครัวของเด็ก และสิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน ดังนี้

1. ตัวเด็กกับความคิดสร้างสรรค์ ในด้านตัวเด็กนั้นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ คือ สติปัญญา เพศ และบุคลิกภาพของเด็ก

1.1 สติปัญญา สติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์มีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในการผลิตสิ่งใดขึ้นมาใหม่ต้องนำความรู้ที่มีอยู่แล้วมาจัดจ้านรูปแบบใหม่ การสร้างสรรค์ไม่อาจเกิดขึ้นได้จากความว่างเปล่า จำเป็นต้องใช้ความรู้ที่มีมาก่อนและขึ้นอยู่กับระดับสติปัญญาพอสมควร ในกระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้น คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงควรมีระดับสติปัญญาอย่างน้อยอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป แต่มิได้หมายความว่าคนที่มีความรู้ระดับสติปัญญาสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงด้วย ดังงานวิจัยของลินด์เกรน (Lindgren. 1976) ได้สรุปว่า นักเรียนที่มีสติปัญญาสูงมักจะมีระดับความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่สูงจนถึงต่ำ แต่คนที่มีความรู้ระดับสติปัญญาต่ำ ส่วนใหญ่จะมีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ ดังนั้น การมีระดับสติปัญญาสูงจึงมิได้แสดงว่าจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงด้วยเสมอไป

1.2 เพศกับความคิดสร้างสรรค์ ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัดว่าเด็กผู้ชายกับเด็ก

ผู้หญิงมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันหรือไม่ แมคคอบี (MacCoby) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ของชายและหญิงต่างกันน้อยมาก ถ้าการศึกษาเน้นในการแก้ปัญหาหรือสร้างปัญหาขึ้นใหม่จากปัญหาเก่า ๆ ผู้ชายจะมีความสามารถมากกว่าผู้หญิง แต่ถ้าเน้นการคิดหลายทิศทางผู้หญิงจะมีความสามารถสูงกว่าผู้ชาย จึงไม่อาจสรุปได้ว่าเพศกับความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กันเพียงใด

1.3 บุคลิกภาพของเด็กกับความคิดสร้างสรรค์ บุคลิกภาพของเด็กเป็นสิ่งสำคัญ

ต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยเจตคติของเด็กที่มีต่อตนเอง ความรู้สึกของเด็กที่มีต่อผลงานของตนเอง ซึ่งเป็นส่วนประกอบของบุคลิกภาพ มีอิทธิพลต่อกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของเด็กมาก จากการศึกษาลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์สูงพบว่า บุคคลเหล่านั้นมักมีบุคลิกภาพดังนี้คือ เป็นผู้มีความเป็นตัวของตัวเอง ตรงไปตรงมา พูดจาเปิดเผย เป็นคนที่มีความมุ่งหวังสูง สนใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง และเป็นบุคคลที่น่าสนใจ นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับลักษณะความเป็นผู้นำซึ่งเป็นอีกลักษณะหนึ่งของบุคลิกภาพ ความคิดสร้างสรรค์

2. ครอบครัวของเด็ก ครอบครัวเป็นสภาพแวดล้อมที่ใกล้ชิดตัวเด็กที่สุด และมีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นอย่างมาก สภาพแวดล้อมทางครอบครัวมีดังนี้

2.1 ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม เด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง มักจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ เนื่องจากเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง มีโอกาสที่จะได้ทำกิจกรรมตามความสนใจ ได้หาความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นสำหรับการสร้างสรรค์ ส่วนเด็กมาจากครอบครัวที่มีฐานะเศรษฐกิจต่ำมักจะเสียเปรียบ เนื่องจากขาดแคลนอุปกรณ์ที่จะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีของเล่นน้อยและขาดการกระตุ้นส่งเสริมให้ทำกิจกรรมตามความถนัดและความสนใจ

2.2 ขนาดครอบครัว เมื่อเปรียบเทียบครอบครัวที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกัน เด็กจากครอบครัวเล็กมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กมาจากครอบครัวขนาดใหญ่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในครอบครัวใหญ่มีสมาชิกมาก พ่อแม่ไม่มีเวลาอบรมดูแลลูกโดยใกล้ชิด จึงมักปกครองโดยวิธีเข้มงวดบังคับ ซึ่งเป็นการสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

2.3 การอบรมเลี้ยงดู การอบรมเลี้ยงดูเด็กแบบประชาธิปไตยมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก พ่อแม่และบรรยากาศภายในบ้านมีความสำคัญต่อบุคลิกภาพของเด็ก การให้ความรักเคารพในสิทธิของเด็ก ให้ความเท่าเทียมกัน ครอบครัวจะทำให้เด็กมีความกระตือรือร้น และมีความคิดสร้างสรรค์สูง ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบอัตตาธิปไตย ทำให้เด็กขาดความคิดริเริ่ม และขาดความเชื่อมั่นในตนเอง

วิธีการเลี้ยงดูของพ่อแม่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กตั้งแต่เล็กจนโต การที่พ่อแม่หาของเล่นที่ส่งเสริมการคิดให้เด็ก ให้เด็กได้ดูภาพหนังสือ ได้ฟังเสียงเพลงหรือดนตรีได้สำรวจคิดค้น มีเวลาเป็นของตนเอง จะทำให้เด็กมีความสุขสนุกสนาน มีความสุขและพอใจ ถ้าพ่อแม่ให้ความคุ้มครองเด็กมากเกินไป หรือบังคับมากเกินไป ทำให้เด็กเกิดความกลัว ไม่มีความสุข ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่กล้าเล่น ไม่กล้าทดลอง ซึ่งนับว่าเป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นอย่างยิ่ง

3. สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน โรงเรียนเป็นสถานที่เด็กใช้เวลาอยู่มากที่สุดรองจากบ้าน สิ่งแวดล้อมโรงเรียนจึงมีอิทธิพลมากต่อเด็กและความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียนอาจช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หรืออาจเป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดสภาพแวดล้อมโรงเรียน เจตคติของครูและความสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ โรงเรียนที่ปกครองเด็กโดยใช้กฎเกณฑ์เคร่งครัดเข้มงวดเกินไป มีผลให้เด็กไม่มีโอกาสได้แสดงออกทางสร้างสรรค์ ส่วนโรงเรียนที่จัดบรรยากาศให้เด็กมีโอกาสแสดงออก จะช่วยให้เด็กกล้าแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

1.6 ลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์

ไรซ์ (Rice. 1970 : 69) ได้กล่าวถึงลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. เป็นผู้มีความ好奇
2. มีความสามารถในการประยุกต์ มีการตอบสนองที่แสดงออกถึงความคิดริเริ่ม มีความยืดหยุ่น
3. มีอิสระในการคิดและการแสดงออก

4. สนใจที่จะรับประสบการณ์ต่าง ๆ และสังเคราะห์สิ่งที่ได้พบ

อาวี พันธุ์ (2537 : 69) กล่าวว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีบุคลิกภาพประจำตนแตกต่างจากเด็กทั่ว ๆ ไป พฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

1. อยากรู้ อยากเห็น มีความอยากรู้อยู่นาน
2. ชอบเสาะแสวงหา สำรวจ ศึกษา ค้นคว้า และทดลอง
3. ชอบซักถาม และถามคำถามแปลก ๆ
4. ช่างสงสัย มองสิ่งต่าง ๆ ด้วยความสนใจ และอยากรู้อยากเห็นอยู่เสมอ
5. ช่างสังเกต มองเห็นในลักษณะที่แปลก ผิดปกติ หรือช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่าย

และรวดเร็ว

6. ชอบแสดงออกมากกว่าชอบเก็บกด ถ้าสงสัยสิ่งใดจะถามหรือพยายามหาคำตอบโดยไม่รีรอ

7. มีอารมณ์ขันอยู่เสมอ และมองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมที่แปลกและสร้างอารมณ์ขันเสมอ
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. สนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า ลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้น จะเป็นคนช่างสังเกต มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างซักถาม ชอบสำรวจค้นคว้า กล้าแสดงออก มีอารมณ์ขันเสมอ

1.7 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ทอร์เรนซ์ (วรกรณ์ รักวิชัย. 2525 : 25 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1962 : 87 - 88) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ทุกวัย เช่น วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ แม้ว่าผลการศึกษาจะพบว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงสุดเมื่ออายุ 4 ปีครึ่งก็มิได้หมายความว่า ความคิดสร้างสรรค์จะไม่พัฒนานในช่วงวัยอื่น ๆ ความคิดสร้างสรรค์จะค่อยพัฒนาขึ้น

จนกระทั่งเด็กเรียนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และจดลลงอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เป็นต้นว่า ระเบียบข้อบังคับ กฎเกณฑ์ วัฒนธรรม ประเพณีที่เด็กได้เรียนรู้ควบคู่กับอายุที่เพิ่มขึ้น หากอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเอื้ออำนวย ความคิดสร้างสรรค์ก็ยังคงพัฒนาต่อ ๆ ไป แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 90) ได้ให้ความเห็นว่าทุกคนเกิดมาพร้อมกับศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ทุกระดับอายุ และทุกสาขา ถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม แมคแคนด์เลส และอีวานส์ (McCandless and Evans. 1978 : 209 - 301) ได้เสนอแนะว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ เขาสนับสนุนความคิดของเพียเจต์ที่ว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นเป้าหมายของการศึกษา ซึ่งควรจะต้องสนับสนุนให้เกิดขึ้นในโรงเรียน เพราะโรงเรียนสามารถส่งเสริมให้มีการพัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรงคือ การสอน การฝึกฝน การอบรม และในทางอ้อมคือ การสร้างบรรยากาศและการจัดสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของโรเจอร์ส (อาร์ี รังสินนท์. 2526 : 74 : 74 - 76 ; อ้างอิงมาจาก Rogers. 1959) ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้ แต่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ ด้วยการจัดสภาพการณ์ เทคนิควิธีที่เหมาะสมถูกต้อง โรเจอร์ส ได้เสนอแนะการสร้างสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ ดังนี้

1. จัดให้มีภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิต โดยคำนึงถึงกระบวนการ 3 ประการคือ

1.1 ยอมรับในคุณค่าของเด็กแต่ละคน เคารพในความคิดเห็น และเชื่อมั่นในเด็กอย่างไม่มีเงื่อนไข

1.2 สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ไม่มีการวัด และประเมินผล เพื่อทุกคนทำงานด้วยความสบายใจ ไม่ต้องห่วงหรือวิตกว่าจะทำคะแนนได้ไม่ดี ทำให้รู้สึกเป็นอิสระเป็นตัวของตัวเอง กล้าแสดงออกทั้งความคิด และการกระทำอย่างสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี

1.3 มีความเข้าใจในผลงาน โดยเฉพาะการสร้างสร้างสรรค์สิ่งแปลก ๆ

2. จัดให้มีภาวะที่มีเสรีในการแสดงออก เช่น การพูด การแสดงออก หรือการทำสิ่งที่มีลักษณะแปลกใหม่

ฮอลล์แมน (ฮิลก คิลกานนท์. 2534 : 21 ; อ้างอิงมาจาก Hallman. 1971 : 220 - 224) ได้ทำข้อเสนอแนะสำหรับครูในการพัฒนาความสามารถในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียน ดังนี้

1. ให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยความคิดริเริ่มของตนเอง ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้เด็กอยากเป็นผู้ค้นพบ และอยากทดลอง
2. จัดบรรยากาศการเรียนรู้แบบเสรี ให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออก มีอิสระในการศึกษาค้นคว้าในกรอบของความสนใจ และความสามารถของเขา ครูต้องไม่กระทำตัวเป็นเผด็จการทางความคิด
3. สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง
4. ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยยั่วยุให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่แปลกต่างจากเดิม ส่งเสริมจินตนาการ ส่งเสริมให้คิดวิธีการแก้ปัญหาแปลก ๆ ใหม ๆ ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าเสี่ยงทางสติปัญญา
5. ไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบ หรือข้อสรุปที่ได้จากการค้นพบของนักเรียนเกินไป ครูต้องไม่ให้ความสำคัญของความคลาดเคลื่อนจนเกินไปนัก ต้องยอมรับว่าความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดนั้นเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้
6. สนับสนุนให้นักเรียนมีความคิดยืดหยุ่นทางสติปัญญา โดยยั่วยุให้นักเรียนคิดหาวิธีการหาคำตอบหรือแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธีด้วยการพยายามคิดหาความหมายใหม่ โดยใช้ประสบการณ์เดิมในบริบทใหม่ ไม่ให้ยึดมั่นกับประสบการณ์เดิมอย่างมั่นคงเพียงด้านเดียว
7. สนับสนุนให้นักเรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าของตนด้วยตัวเอง ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ และรู้จักประเมินตนเอง พยายามหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐาน หรือข้อสอบมาตรฐาน
8. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้มีความไวต่อการรับรู้ในสิ่งเร้าทั้งในด้านความรู้สึกและปัญหาด้านสังคม และบุคคล
9. ส่งเสริมให้นักเรียนตอบคำถามประเภทปลายเปิดที่มีความหมาย และไม่มีคำตอบที่เป็นจริงที่แน่นอนตายตัว คำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม
10. เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ความคิด และเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าใจกระบวนการโดยตลอด

11. ฝึกให้นักเรียนต่อสู้อุณหภูมิและความคับข้องใจ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความสามารถที่จะอยู่ในสถานการณ์ที่คลุมเครือ และสามารถจัดการกับสถานการณ์เหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม

12. ฝึกให้นักเรียนพิจารณาปัญหามากกว่าที่จะพิจารณาปัญหาย่อย ๆ ให้นักเรียนรู้จักบูรณาการปัญหา และเข้าใจปัญหาเหล่านั้น

เดวิส ได้เสนอแนะการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไว้ดังนี้ (อารี รังสินนท์. 2532 : 102 - 106 ; อ้างอิงมาจาก Davis. 1972)

1. มุ่งสอนให้เกิดจินตนาการ คือ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดสิ่งที่แปลกใหม่และคิดในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น โดยครูต้องเตรียมเนื้อหา วิธีการและวัสดุให้พร้อม
2. สอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรคโดยการกระทำคือให้นักเรียนได้มีโอกาสดลงมือคิดด้วยตนเอง ฉะนั้น กิจกรรมขั้นต้นจะต้องเปิดโอกาสหรือสนับสนุนให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกแก้ปัญหา
3. สอนให้เด็กเรียนรู้วิธีการระดมสมอง (Brainstorming) โดยส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดหลายทิศทาง คิดได้มากในช่วงเวลาที่จำกัด

มุสดี กุญอินทร์ (2525 : 99 - 100) ได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนดังนี้

1. ให้ความรักความเอาใจใส่ ให้ความรู้สึกลดภัยและความอบอุ่นกับเด็ก
 2. จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นไม่เคร่งครัด
 3. ส่งเสริมให้คิดแบบอเนกนัย หรือคิดได้หลายทิศทาง
 4. ช่วยชี้แนะให้เด็กได้พัฒนาความสามารถ ความสนใจอย่างเต็มที่
 5. ยกย่อง ชมเชย และให้กำลังใจผู้ที่มีผลงานสร้างสรรค์
 6. ครูต้องยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก และในการทำกิจกรรมไม่ควรแบ่งแยกเพศของเด็ก
 7. ไม่บังคับให้เด็กทำกิจกรรมที่ไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น การเลียนแบบ
- อารี รังสินนท์ (2526 : 104 - 105) ได้เสนอแนะวิธีการสอนเพื่อพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ผู้เรียนในลักษณะต่อไปนี้

1. การแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก สามารถแสดงออกทางกิจกรรมต่าง ๆ ได้ เช่น การประดิษฐ์ ศิลปะ การวาดภาพ ดนตรี เต้นรำ การเล่น ตลอดจนการแก้ปัญหาต่าง ๆ
 2. การสร้างบรรยากาศความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจะได้รับการส่งเสริมให้มีขึ้นได้โดยการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน ให้นักเรียนรู้สึกเป็นอิสระไม่ถูกควบคุมจากระเบียบวินัยที่เคร่งครัดเกินไป และควรส่งเสริมให้แต่ละคนรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง
 3. การสอนความคิดสร้างสรรค์ จะต้องสอนต่อเนื่องกันไปเป็นส่วนสำคัญทางตรง ได้แก่ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในทางอ้อมได้แก่ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนความเข้าใจในเรื่องพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ระดับความสามารถในการแสดงออก
 4. สนับสนุนและกระตุ้นการแสดงความคิดหลาย ๆ ด้าน ตลอดจนการแสดงออกทางอารมณ์
 5. เน้นสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความสามารถอันนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ เช่น ส่งเสริมความคิดริเริ่ม ตลอดจนไม่จำกัดการแสดงออกของนักเรียนให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน
 6. อย่าพยายามหล่อหลอม หรือกำหนดแบบให้นักเรียนคิด และมีบุคลิกภาพเหมือนกันไปหมดทุกคน แต่ควรสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ตลอดจนความคิดและวิธีการแปลก ๆ ใหม่ ๆ ด้วย
 7. อย่าเข้มงวดกวดขัน หรือยึดมั่นอยู่กับจารีตประเพณี ซึ่งยอมรับการกระทำหรือผลงานเพียงสองสามอย่างเท่านั้น สิ่งนอกเหนือไปจากระเบียบเป็นสิ่งที่ไม่ดีหมด
 8. อย่าสนับสนุน หรือให้รางวัลเพราะผลงาน หรือการกระทำที่ได้มีผู้ทดลองทำและเป็นที่ยอมรับกันแล้ว ผลงานแปลก ๆ ใหม่ ๆ ก็น่าจะมีโอกาสได้รับรางวัล หรือได้รับความชื่นชมด้วย
 9. ครูจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีบุคลิกภาพในทางสร้างสรรค์ก่อน มิเช่นนั้นแม้ว่าครูจะมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความคิดสร้างสรรค์และทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์เพียงใด ก็ไม่อาจกระทำให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของการสอน และไม่อาจให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้
- กรมวิชาการ (2535 : 16 - 17) กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อาจจะทำได้ทั้งทางตรง โดยการสอนและฝึกอบรม หรือในทางอ้อม โดยการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ หลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในทางอ้อมมีดังนี้

1. ยอมรับคุณค่าและความสามารถของบุคคลอย่างไม่มีเงื่อนไข
2. แสดงและเน้นให้เห็นว่าความคิดของเขามีคุณค่า และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. ให้ความเข้าใจและเห็นใจในตัวของเขา และความรู้สึกของเขา
4. อย่าพยายามกำหนดแบบเพื่อให้ทุกคนมีความคิดและบุคลิกภาพเดียวกัน
5. อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลเฉพาะผลงานที่มีผู้ทดลองทำเป็นที่ยอมรับกันแล้ว ควรให้

ผลงานแปลกใหม่มีโอกาสได้รับรางวัลและคำชมเชยบ้าง

6. ส่งเสริมให้ใช้จินตนาการของตนเอง โดยยกย่องชมเชยเมื่อมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า
 7. กระตุ้นและส่งเสริมให้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ
 8. ส่งเสริมให้ถามและให้ความสนใจต่อคำถาม รวมทั้งชี้แนะแหล่งคำตอบ
 9. ตั้งใจและเอาใจใส่ความคิดแปลก ๆ ของเขาด้วยใจเป็นกลาง
 10. พึงระลึกเสมอว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะต้องใช้เวลาและค่อยเป็นค่อยไป
- จากแนวความคิดสร้างสรรค์และข้อเสนอแนะการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้กล่าว

มาแล้ว สรุปได้ว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถกระทำได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง คือวิธีการสอน การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยท้าทายให้นักเรียนฝึกคิด บรรยายากายานที่เป็นกันเอง ประกอบความรัก ความเข้าใจ ไม่เคร่งเครียด และกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ

1.8 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์

วิลเลียมส์ (อาวี พันธัมณี. 2537 : 129 - 146 ; อ้างอิงมาจาก Williams. 1970) นักจิตวิทยา และนักการศึกษาชาวอเมริกัน ซึ่งเป็นศาสตราจารย์อยู่ที่ Portland State University รัฐ Oregon ได้ศึกษาวิธีสอนความคิดสร้างสรรค์ และได้เสนอรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งได้รับความนิยมในสหรัฐอเมริกา รูปแบบการสอนนี้ชื่อว่า A Model for Implementing Cognitive - Affective Behaviors in the Classroom ซึ่งเรียกย่อ ๆ ว่า Williams' Model รูปแบบการสอนนี้ได้ดัดแปลงและปรับปรุงมาจากโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford เพื่อนำมาส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทั้งทางด้านความรู้ ความรู้สึกหรือเจตคติให้แก่ผู้เรียน รูปแบบการสอนนี้แบ่งออกเป็น 3 มิติ

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) หมายถึง ในการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นยังยึดหลักสูตรเป็นแกน และจัดการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher Behavior) หมายถึง ในการสอนของครูเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้น วิเคราะห์เน้นเทคนิควิธีสอน และการเสนอกิจกรรมอันเป็นหัวใจสำคัญในการเสริมสร้างพฤติกรรมสร้างสรรค์ เขาบอกว่า ครูสามารถสอนเนื้อหาวิชาที่กำหนดในหลักสูตร และใช้เทคนิควิธีการสอน การจัดกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เขาได้เสนอเทคนิควิธีสอนและการจัดกิจกรรมไว้ถึง 18 ลักษณะด้วยกัน ซึ่งจะได้กล่าวรายละเอียดต่อไป

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน (Pupil Behaviors) หมายถึง ในการสอนเพื่อพัฒนาพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนนั้น วิเคราะห์ให้ความสำคัญทั้งทางด้านสติปัญญาและด้านจิตใจหรือความรู้สึกของเด็ก ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยเขาแบ่งพฤติกรรมออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

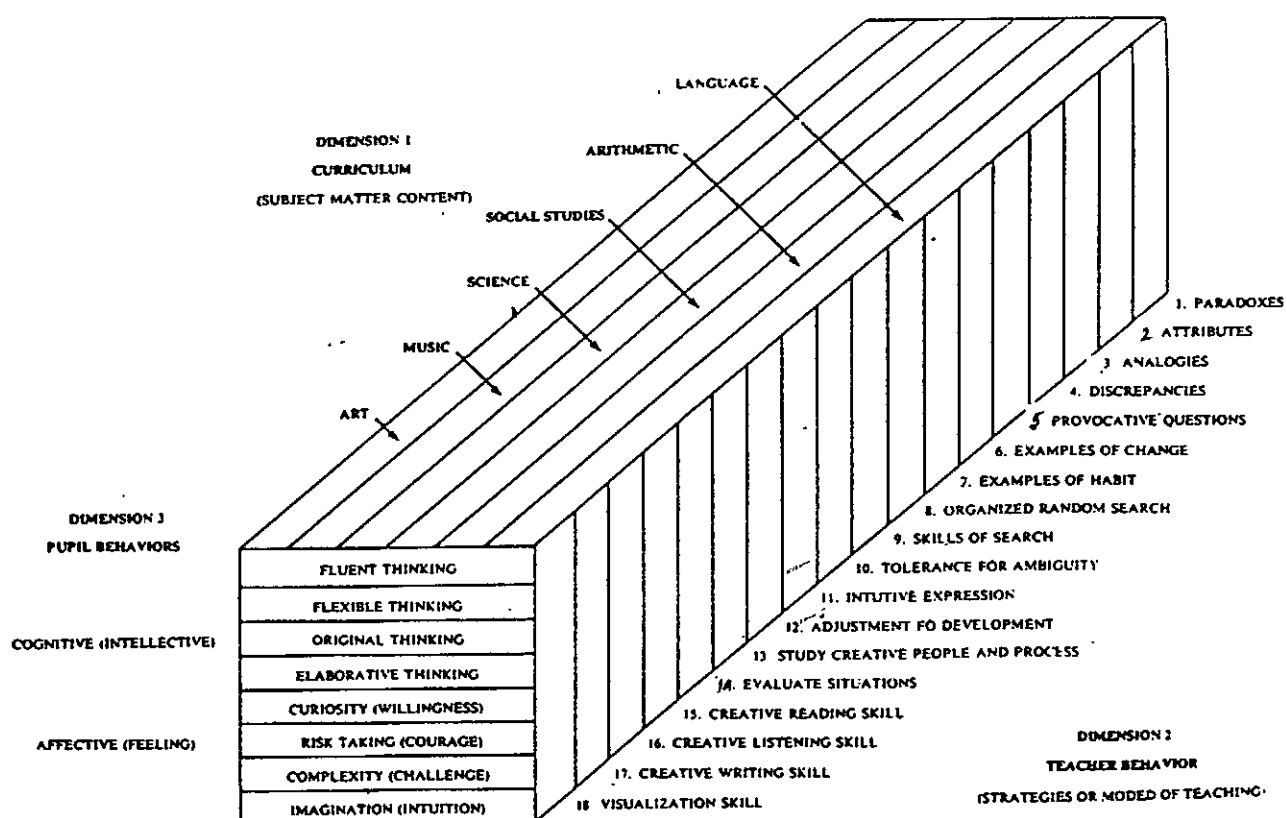
ลักษณะที่ 1 ด้านความรู้ความเข้าใจหรือสติปัญญา (Cognitive Behavior) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านกลไกและการทำงานของสมอง แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องตัว (Fluent Thinking)
2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexible Thinking)
3. ความคิดริเริ่ม (Original Thinking)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaborative Thinking)

ลักษณะที่ 2 ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตใจ (Affective Behavior) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม เป็นต้น ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)
2. ความพร้อมใจที่จะเสี่ยง (Risk Taking)
3. ความพอใจที่จะทำสิ่งที่ซับซ้อน (Complexity)
4. ความคิดจินตนาการ (Imagination)

ดังภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงรูปแบบการสอนไว้ในหน้าต่อไป



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างของรูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ตามแนวความคิดของแฟรงค์ วิลเลียมส์

จากภาพประกอบ 1 วิลเลียมส์แบ่งรูปแบบการสอนออกเป็น 3 มิติดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content)

วิลเลียมส์ ยังคงให้ความสำคัญในการยึดหลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการสอนความคิดสร้างสรรค์ โดยแสดงให้เห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถสอนแทรกได้ในทุกเนื้อหาวิชาของหลักสูตร ซึ่งตามแผนภูมิรูปแบบการสอนของเขานั้น วิลเลียมส์ได้แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นวิชาต่าง ๆ คือ ภาษา เลขคณิต สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ดนตรี และศิลปะ เป็นต้น ฉะนั้น วิลเลียมส์เน้นการสอนความคิดสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสำหรับในหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 แม้เป็นหลักสูตรแบบผสมผสาน ซึ่งจัดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มประสบการณ์ คือ กลุ่มทักษะ ซึ่งได้แก่ ภาษาไทยคณิตศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย และกลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ แต่ก็ยังครอบคลุมเนื้อหาทุกวิชาดังกล่าวไว้ด้วยกัน และสามารถมองเห็นภาพวิชาต่าง ๆ ภายในโครงสร้างหลักสูตรได้ จึงแน่ใจได้ว่า สามารถสอนและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบการสอนของวิลเลียมส์ได้

มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher Behavior)

ในการสอนของครูเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้น วิลเลียมส์เน้นพฤติกรรมการสอนของครูด้วยการจัดการเรียนการสอนและใช้กลยุทธ์ กลวิธีการสอนที่เหมาะสม เขาได้เสนอกลวิธีสอนและการจัดกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ กัน ถึง 18 ลักษณะดังนี้

จากแผนภูมิ วิลเลียมส์ได้เสนอกลวิธีสอน 18 ลักษณะ พร้อมทั้งตัวอย่างกิจกรรมดังนี้

1. การสอน Paradox หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะ

- 1.1 ความคิดเห็นซึ่งขัดแย้งในตัวเอง
- 1.2 ความคิดเห็นซึ่งค้านกับสามัญสำนึก
- 1.3 ความจริงที่ยากจะเชื่อหรืออธิบายได้
- 1.4 ความเห็นหรือความเชื่อที่ฝังใจมานาน

อนึ่ง ลักษณะหรือความคิดเห็น ข้อความหรือข้อสังเกตเหล่านี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพการณ์ แม้ว่าค่อนข้างจะหาข้อยุติได้ยาก แต่ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเหตุผลที่ประกอบสนับสนุนหรือ

คัดค้านข้อคิดเห็นนั้น ๆ การคิดในลักษณะดังกล่าว นอกจากจะเป็นการฝึกวิธีการประเมินค่าระหว่างข้อมูลที่แท้จริงแล้วยังช่วยให้คิดในสิ่งที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่เคยมี เป็นการฝึกอบรวมมองสิ่งในรูปแบบเดิมมาให้แตกต่างออกไป และเป็นการส่งเสริมความคิดเห็นไม่คล้อยตามกัน โดยปราศจากเหตุผล

ดังนั้น ในการสอนครูจึงควรกำหนดหรือให้นักเรียนรวบรวมและเลือกข้อคิดเห็นหรือคำถาม แล้วให้นักเรียนแสดงทักษะด้วยการจัดอภิปรายได้ว่าที่หรือแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อยก็ได้ ตัวอย่างข้อความหรือคำถาม มีดังนี้

1. คนจนไม่มีความสุข
2. ผู้หญิงเป็นช้างเท้าหลัง
3. คนเก่งไม่มีใครชอบ
4. ผู้หญิงควรอยู่กับเหย้าเฝ้ากับเรือน
5. การแต่งงานเป็นการสิ้นสุดความรัก

2. การพิจารณาลักษณะ (Attribute) หมายถึง การสอนให้นักเรียนคิดพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ ทั้งของมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ ในลักษณะที่แปลกแตกต่างไปกว่าที่เคยคิด รวมทั้งในลักษณะที่คาดไม่ถึงด้วยก็ได้

ตัวอย่าง

1. ลองพิจารณาสิ่งที่กำหนดให้ต่อไปนี้ โดยคิดหาส่วนใดส่วนหนึ่งที่เห็นว่าแปลกประหลาดไม่เหมือนอย่างอื่นของดินสอ ยางลบ หนังสือ เป็นต้น
2. ลองวิเคราะห์ประวัติบุคคลสำคัญ หลังจากได้ฟังประวัติบุคคลสำคัญพร้อมทั้งให้ลำดับลักษณะนิสัยมาด้วย
3. สมมุตินักเรียนเป็นคุณพ่อ ลองเขียนกิจวัตรประจำวันของคุณพ่อมาให้ดู
4. ลองบอกประโยชน์ของหนังสือพิมพ์มาให้มากที่สุด โดยกล่าวว่า หนังสือพิมพ์นอกจากใช้ห่อของแล้วยังใช้ประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

3. การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างกันหรือตรงกันข้าม อาจเป็นคำเปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิต ก็ได้ ตัวอย่าง

1. ลองเปรียบเทียบมนุษย์และสัตว์ว่ามีวิธีการดำรงชีวิตเหมือนกันหรือแตกต่างกัน
อย่างไรบ้าง

2. ลองคิดว่า ช้อนกับรถยนต์ มีลักษณะเหมือนกันอย่างไร
3. ลองหาความสัมพันธ์ของคำว่า ทางออก กับที่เหลาตินสอ
4. ลองคิดหาค่าซึ่งเกี่ยวเนื่องกันหรือคู่กันมาเติม

หญิง คู่กับ ... (ชาย)

พระอาทิตย์ คู่กับ ... (พระจันทร์)

ช้อนใช้กินข้าว

รองเท้าใช้

นมเป็นอาหารของเด็ก

น้ำเป็นอาหารของ

4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน (Discrepancies) ไปจากความจริง หมายถึง
การแสดงความคิดเห็น ระบุ บ่งชี้ถึงสิ่งที่คลาดเคลื่อนจากความจริง หรือขาดตกบกพร่องผิดปกติ
หรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์

ตัวอย่าง

1. ให้เด็กดูภาพสัตว์ แล้ว

ก. ให้นึกถึงสถานที่อาศัยของสัตว์ เช่น เสือ นึกถึงป่า นกนางนวล นึกถึง
ทะเล สิง นึกถึงต้นไม้ เป็นต้น

- ข. ลองนึกถึงสถานที่อื่น ๆ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับสัตว์ ต่อไปนี้ เช่น

อูฐ เดินบนหิมะ (แทนที่จะอยู่ในทะเลทราย)

ปลา กระโดดขึ้นทะเลทราย (แทนที่จะอยู่ในน้ำ)

เสือ อาศัยอยู่บนหิน (แทนที่จะอยู่บนป่า)

2. สมมุติว่า นักเรียนเป็นแมวที่เจ้าของลืมให้อาหาร ลองคิดว่าแมวจะมี
วิธีหาอาหารอย่างไรบ้าง

3. สมมติว่าขณะนี้อากาศร้อนมาก ลองคิดถึงสิ่งที่จะช่วยผ่อนคลายความร้อนมาให้มากที่สุด

5. การใช้คำถามยั่วและกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Question) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิด และเป็นคำถามที่ยั่วและเร้าความรู้สึกนึกคิดให้ชวนคิดค้นคว้า เพื่อให้ได้ความหมายที่ลึกซึ้งสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ คำถามลักษณะเช่นนี้จะสามารถตอบได้ถูกมากกว่าหนึ่งข้อ หรือไม่มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว แต่มีหลาย ๆ คำตอบ โอกาสที่นักเรียนจะตอบได้ถูกมีมากกว่าหนึ่งคำตอบ ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมความกล้าให้นักเรียนกล้าตอบ กล้าคิดและเชื่อว่าตนเองจะไม่ถูกหัวเราะเยาะแน่นอน คำถามที่ถามมักจะลงท้ายว่า มีวิธีการใดบ้าง .. มีประโยชน์อย่างไรบ้าง มีอะไรมากกว่านี้อีก ท่านรู้สึกอย่างไรบ้าง ...

ตัวอย่าง

1. ถ้าสัตว์พูดได้ อะไรจะเกิดขึ้น
2. ถ้าหลงทางอยู่ในป่า จะเลือกเพื่อนคนใดในห้องเป็นเพื่อนร่วมเดินทางด้วย
3. ถ้าฝนตกตลอดปีโดยไม่หยุดเลย อะไรจะเกิดขึ้น

6 การเปลี่ยนแปลง (Example of Change) หมายถึง การฝึกให้คิดถึงการเปลี่ยนแปลง คัดแปลง การปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานานให้เป็นไปในรูปแบบอื่น และเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีต่าง ๆ อย่างอิสระ

ตัวอย่าง

1. ให้สุนัขของเล่นมา แล้วให้คิดดัดแปลงตามใจชอบเพื่อให้สุนัขเป็นของเล่นที่ถูกใจและเล่นด้วยอย่างสนุกสนาน
2. ลองให้นักเรียนคิดสูตรใหม่ ๆ ของสิ่งต่าง ๆ เช่น สูตรการทำขนมต่าง ๆ สูตรเครื่องสำอางใหม่ ๆ เป็นต้น
3. ลองให้นักเรียนคิดและแต่งเรื่องเกี่ยวกับความสับสนต่าง ๆ เช่น ถ้าเครื่องหมายต่าง ๆ ในโลกนี้สับสนปนเปกัน อะไรจะเกิดขึ้น เช่น บ้ายห้องนี้ชายเป็นหญิงหญิงเป็นชาย
4. ถ้าแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศไทย แทนที่จะเป็นในประเทศญี่ปุ่น ชีวิตของประชาชนคนไทยจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Havit) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนเป็นคนมีความยืดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลง คลายความยึดมั่นต่าง ๆ เพื่อปรับตัวเข้ากับสภาพการณ์ใหม่ ๆ

ตัวอย่าง

1. การที่สังคมไม่ก้าวเพราะเราไม่ยอมเปลี่ยนแปลงความคิดเก่า ๆ ชั่วใดบ้าง
2. ถ้าโลกนี้ไม่มีโทรทัศน์ คนจะเป็นอย่างไรบ้าง
3. ถ้าประเทศไทยมีการจัดการอนุบาลศึกษาเป็นการศึกษาภาคบังคับเด็กไทย

ทุกคนจะเป็นอย่างไรบ้าง

4. ถ้าการแสดงในภาษาไทยไม่มีเลย ภาษาไทยของเราจะเป็นอย่างไรบ้าง

8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์ใหม่ ความคิดใหม่ โดยอาศัยโครงสร้างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิมที่เคยมี แต่พยายามคิดพลิกแพลงให้ต่างไปจากเดิม

ตัวอย่าง

1. ลองให้นักเรียนฟังนิทาน เรื่องราวต่าง ๆ แล้วให้ลองแต่งเรื่องใหม่ทั้ง

ในรูปร้อยแก้วและร้อยกรอง

2. ให้นักเรียนฟังเรื่องค้าง แล้วต่อเรื่องตอนท้ายให้จบ
3. ลองคิดเขียนคำขวัญ เรื่องในโอกาสต่าง ๆ เช่น วันแม่ วันเด็ก เป็นต้น
4. ลองเขียนป้ายประกาศ ป้ายเชิญชวนเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดภายใน

โรงเรียน การส่งเสริมความมีวินัย เป็นต้น

5. ลองเล่นคำแล้วทำให้ความหมายเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น พุดไปสองไพเบี้ย

นั่งเสียตาสั่งทอง เป็น พุดไปสองไพเบี้ย นั่งเสียตาสั่งทอง

9. ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (The Skill of Search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักการสำรวจเพื่อหาข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น

1. การค้นคว้าแบบนักประวัติศาสตร์ (Historical Search) เป็นการศึกษาค้นคว้า หรือสำรวจวิธีการปฏิบัติกันมาแต่อดีตกาล

2. การค้นคว้าแบบบรรยาย (Descriptive Search) เป็นการลองคิดหาวิธีใหม่ แบบลองผิดลองถูกก่อนค้นพบแล้วจึงเสนอผลงาน

3. การค้นคว้าแบบนักวิทยาศาสตร์ (Experimental Search) เป็นการสำรวจค้นคว้าโดยการตั้งสมมติฐาน แล้วหาข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน แล้วจึงเสนอผลการศึกษาที่ได้รับ

ตัวอย่าง

1. ลองคิดว่าทำไมไม้จึงลอยได้ในน้ำ แต่เหล็กจมน้ำ
2. ลองทดลองเลี้ยงหนอนผีเสื้อ แล้วบันทึกการเจริญเติบโต
3. ลองทดลองปลูกพืชโดยใช้เมล็ดจริง แล้วเปรียบเทียบกับพืชที่ไม่สามารถ

ปลูกด้วยเมล็ด

10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity) เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความอดทนและพยายามที่จะค้นหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวมหรือเป็นสองนัย สลับ หรือท้าทายความนึกคิดต่าง ๆ

ตัวอย่าง

1. สมมติว่า กำลังอยู่ในเวทีของการประกวดนางงามจักรวาล ชมการประกวดนางงามอยู่ ลองนึกคำสนทนาของคนสองคน ซึ่งอาจเกิดขึ้น
2. ำให้ดูภาพยนตร์ค้างตอนสำคัญไว้ แล้วให้ผูกเรื่องต่อตามใจชอบ และลองเปรียบเทียบเรื่องที่แต่งเองกับเรื่องที่เป็นไปตามท้องเรื่อง
3. ลองต่อเติมภาพจากส่วนที่กำหนดให้สมบูรณ์

11. การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้รู้จักการแสดงความรู้สึก ความคิด ความรู้สึกที่เกิดจากมีสิ่งมาเร้าอวัยวะรับสัมผัสทั้งห้า

ตัวอย่าง

1. ดูภาพคนในอิริยาบถต่าง ๆ แล้วใช้ความรู้สึกช่วยกันเดาภาพนั้น ๆ
2. สมมุติเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิต แล้วให้บอกความรู้สึก เช่น เป็นนาฬิกา ดินสอ ร่ม กระดาษ เป็นต้น
3. ลองค้นคว้าเกี่ยวกับความสำเร็จของนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถคิดค้นพบอะไรขึ้นมาใหม่โดยใช้การหยั่งรู้ หรือจิตสังหรณ์ของตนเอง
4. ให้อธิบายภาพ แล้วทายว่าอะไรเกิดขึ้นก่อนการแสดงออกในภาพนั้น

12. การพัฒนาตน (Adjustment for Development) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักพิจารณาศึกษาความผิดพลาดล้มเหลวซึ่งเกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม แล้วหาประโยชน์จากความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของตนเอง หรือของผู้อื่น หรือใช้ความผิดพลาดเป็นบทเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ

ตัวอย่าง

1. ลองศึกษาประวัติบุคคลสำคัญของนักวิทยาศาสตร์ทั้งในปัจจุบันและอดีตเกี่ยวกับความผิดพลาดหรือความล้มเหลวที่เขาได้รับ และจากความผิดพลาด ความพ่ายแพ้ เราจะนำมาเป็นข้อคิด ข้อเตือนใจอย่างไร เราจึงจะได้รับประโยชน์และประสบความสำเร็จ
2. ลองวาดภาพว่าอีก 20 ปีข้างหน้า ศูนย์เด็กปฐมวัยจะมีลักษณะอย่างไรบ้าง
3. ลองเดาหรือทายสิ่งของที่อยู่ในกล่องด้วยการฟังเสียงเขย่า และให้บอกใบ้แก่นักเรียนได้บ้าง เช่น เป็นเครื่องใช้หรือของเล่น เป็นต้น

13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Person and Process) หมายถึง การทำให้นักศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทั้งแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิดตลอดจนวิธีการและประสบการณ์ของเขาด้วย

ตัวอย่าง

1. ลองศึกษาค้นคว้าประวัติศิลปินทางดนตรีบางคนที่ไม่สามารถปฏิบัติตนให้เข้ากับสังคมได้ หรือมีปัญหาในการปรับตัว ซึ่งปัญหานั้นกลับช่วยเสริมสร้างความคิดและแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงานของเขาได้อย่างไรบ้าง

2. เปรียบเทียบประวัติบุคคลสำคัญ 2 คน หลังจากการอ่านหรือฟังประวัติแล้วให้เปรียบเทียบลักษณะนิสัยของคนทั้งสองว่าเหมือนกันและต่างกันอย่างไร และอะไรเป็นจุดสำคัญในชีวิตของเขา

14. การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situation) หมายถึง การฝึกให้หาคำตอบโดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและความหมายเกี่ยวเนื่องกัน ด้วยการตั้งคำถามว่าสิ่งนี้เกิดขึ้นแล้วจะเกิดผลอย่างไร

ตัวอย่าง

1. ถ้าท่านไปโลกพระจันทร์ท่านจะทำอะไรติดตัวไปบ้าง
2. คิดจากสถานการณ์ ถ้าท่านอยู่ในบ้าน ซึ่งปิดกั้นด้วยลูกกรงหมดทุกด้าน ท่านจะรู้สึกอย่างไรบ้าง โดยเปรียบเทียบกับสภาพบ้านธรรมดา
3. ให้เลือกวัสดุ 2 - 3 อย่าง เช่น กระดาษ โบว์ สาลี ท่านจะประดิษฐ์เป็นอะไรได้บ้าง

15. พัฒนทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Reading Skill) หมายถึง การฝึกให้รู้จักคิด แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกนึกคิดต่อเรื่องที่อ่านในการอ่านหนังสือประกอบทุก ๆ วิชา ควรส่งเสริมและให้โอกาสเด็กได้แสดงความคิดเห็นและรู้สึกต่อเรื่องที่อ่านมากกว่าและมุ่งหมายพบทวนข้อมูลต่าง ๆ ที่จำได้หรือเข้าใจ

ตัวอย่าง

1. ให้นักเรียนอ่านหนังสือ บทความ แล้วแสดงความคิดเห็นและแสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่อ่าน
2. ให้นักเรียนอ่านแบบผ่าน ๆ (Scan) จากหนังสือหรือบทความแล้วหัดแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเองในขณะนั้น
3. ให้ลำดับรายการที่เป็นความรู้ ข้อมูลบางรายการที่คิดและรู้สึกจากเรื่อง ซึ่งอาจรวมทั้งการคาดคะเนเรื่องราวก็เป็นไปได้

4. เลือกเหตุการณ์ที่น่าสนใจจากหนังสือพิมพ์ แล้วให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ได้หลาย ๆ คำถาม แล้วพยายามหาคำตอบด้วยการค้นคว้าหาข้อมูลต่อไปเกี่ยวกับเหตุการณ์

16. พัฒนาการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Listening Skill) หมายถึง การฝึกให้เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง หลังจากการฟังบทความเรื่องราว ดนตรี เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูล ความรู้ซึ่งโยงไปหาสิ่งอื่น ๆ ต่อไป

ตัวอย่าง

1. ให้นักเรียนฟังบทความจากวิทยุ โทรทัศน์ เทป แล้วแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่ได้ยินได้ฟัง
2. ให้นักเรียนฟังเรื่องราว บทความ แล้วแต่งเรื่องเสียใหม่ โดยอาศัยความเดิม
3. ให้นักเรียนฟังดนตรี แล้วคิดทำดนตรีขึ้น
4. ให้นักเรียนคิดหาทางการเคลื่อนไหวจากเรื่องที่เล่าให้ฟัง เช่น มีช้างใหญ่ตัวหนึ่งกำลังยืนอยู่ ไหนลองพลิกข้างให้เขยื้อน จงแสดงท่าทางให้เห็นจริงเห็นจัง

17. พัฒนาการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Writing Skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความคิด ความรู้สึก และจินตนาการด้านการเขียนบรรยาย หรือพรรณนาให้เห็นภาพชัดเจน

ตัวอย่าง

1. กำหนดคำถามให้ แล้วให้นักเรียนแต่งเรื่องจากคำถามนั้น
2. ให้ต่อเติมจากประโยคที่กำหนด เช่น ในคืนเดือนหงาย ...
3. ถ้าท่านเป็นเสือก้นผืนที่เดินไปในขณะที่ฝนตกหนัก ท่านคิดว่าจะรู้สึกอย่างไร
4. ให้ลองเล่าเรื่องประสบการณ์ที่ท่านประทับใจเกี่ยวกับตนเอง หรือ "ครั้งหนึ่งในชีวิต"

18. ทักษะการมองภาพานมิติต่าง ๆ (Visualization Skills) หมายถึง การฝึกให้แสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพานแง่มุมแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ใช่ของเดิม

ตัวอย่าง

1. ลองวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เช่น สามเหลี่ยม วงกลม สี่เหลี่ยม
2. ลองวาดภาพต่อเติมให้สมบูรณ์จากเส้นที่กำหนด ให้อาจเป็นเส้นตรงเส้นโค้ง
3. สมมุติคนเป็นแมดยักซ์ แล้ววาดภาพเสมือนเป็นแมดยักซ์ที่มองลงมาที่มนุษย์

วิลเลียมส์ (อาร์ พันธ์มณี. 2537 : 132 ; อ้างอิงมาจาก Williams.

1970) ให้ความเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถสอนแทรกได้ในทุกเนื้อหาวิชาของหลักสูตร โดยเน้นการสอนความคิดสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ซึ่งอาร์ พันธ์มณี (2537 : 132) กล่าวว่า หลักสูตรประถมศึกษา 2521 เป็นหลักสูตรผสมผสาน แจกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มประสบการณ์ แต่ยังครอบคลุมทุกเนื้อหาวิชาไว้ด้วยกัน จึงน่าจะได้ว่า สามารถสอนและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ได้ ลักษณะหลักสูตรและกิจกรรมที่มีผลทำให้เด็กเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ควรเป็นหลักสูตรหรือกิจกรรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจ รู้จักคิด คิดเป็น สามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ (อาร์ รังสินนท์. 2532) ซึ่งสอดคล้องกับ ผุสดี กุญอินทร์ (2525) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้นต้องฝึกให้เด็กแก้ปัญหาต่าง ๆ กระตุ้นให้เด็กคิดแบบอนกนัยได้ ส่วนเดวิส (วินัย สอนดี. 2534 : 114 ; อ้างอิงมาจาก Davis. 1986) กล่าวว่า การคิดเปรียบเทียบหรืออุปมาอุปมัยเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

นอกจากนี้ ความคิดจินตนาการ อาจเป็นความคิดแปลกใหม่ ความคิดจินตนาการประยุกต์ การฝึกให้นักเรียนรู้จักการเปลี่ยนเจตคติเก่ามาใช้ความคิด ความสามารถในเชิงสร้างสรรค์เป็นแนวทางที่ฝึกให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ (Torrance. 1970)

การใช้คำถามยั่วกระตุ้นให้ตอบ ซึ่งนักเรียนสามารถตอบได้หลายอย่าง มีคำตอบไม่ตายตัว ลักษณะคำถามเหล่านี้เป็นคำถามที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งตรงกับความคิดของ ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา (2531) ที่กล่าวว่า คำถามที่ไม่ต้องการคำตอบตายตัวมีประโยชน์ ทำให้เด็กมีความมั่นใจ กล้าตอบและเกิดความคิดสร้างสรรค์ในที่สุด

ในวิชาภาษาไทย วรณี โสมประยูร (2522 : 17) ได้ให้ความเห็นว่า ภาษาไทยมีลักษณะที่ไม่จำกัดเนื้อหา สามารถฝึกทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ซึ่งเป็นลักษณะ

ที่เน้นด้านการแสดงออก เด็กได้ใช้ความคิดอย่างกว้างขวาง เป็นการส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างดีและเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันของเด็ก

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการฝึกกิจกรรมตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยใน 4 ลักษณะคือ การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย การใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ และการประเมินสถานการณ์

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน (Pupil Behavior)

หมายถึง จากการที่ครูได้จัดกระบวนการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาต่าง ๆ แล้ว พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงของนักเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์จะต้องเกิดขึ้นทั้งทางด้านสติปัญญา และด้านความรู้สึกหรือเจตคติ ซึ่งวิลเลียมส์ได้แบ่งพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

ลักษณะที่ 1 ด้านความรู้ความเข้าใจ หรือด้านสติปัญญา

หมายถึง นักเรียนต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกลไกของสมองใน 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ความคิดคล่องตัว (Fluent Thinking) หมายถึง ความคล่องแคล่วหรือความคล่องตัวในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความสามารถในการคิดหาคำตอบที่ชัดเจนตรงประเด็นให้ได้จำนวนมากที่สุด ความคิดคล่องตัว เน้นปริมาณความคิด กล่าวคือ ความคิดยิ่งมีปริมาณมากเท่าใดก็ยิ่งจะดีมากขึ้น

ตัวอย่างคำถามจบบอกประโยชน์ของกระป๋องมาให้มากที่สุด ?

คำตอบ กระป๋องใส่ น้ำ ถึงใส่ข้าวสาร ตะกร้าผง ชันน้ำ กระถางต้นไม้ เจาะรูทำเป็น บัวรดน้ำต้นไม้ ภาชนะใส่น้ำตาล เกลือ แป้ง ตะกร้าใส่เครื่องเย็บปักถักร้อย ที่เก็บเงิน ถึงผ้าเช็ดหน้าใส่เครื่องเขียน ใส่เม็ดกรวดทรายเข้าไบทาเป็นเครื่องเขย่าฟังเสียง หรือเป็นอุปกรณ์การสอนดนตรี หรือเครื่องฟังแยกเสียงแก่เด็ก ทำเป็นล้อรถ ทำเป็นของเล่น ทำเป็นเป้าสำหรับปา ฯลฯ จากจำนวนคำตอบทั้งหมดมีจำนวน 20 อย่างถือว่าเป็นการตอบสนองต่อคำถาม

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexible Thinking) หมายถึง ความยืดหยุ่นในความคิด และการกระทำ การปรับความคิดให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น สำหรับในที่นี้ความหมายของความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ปริมาณของจำพวก กลุ่มหรือประเภทที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และเช่นเดียวกับความคิดสองตัว คือเน้นปริมาณเช่นกัน แต่เป็นปริมาณของประเภท กล่าวคือคำตอบยิ่งมีมาก ประเภทยิ่งดี หรือกล่าวอีกอย่างได้ว่าเป็นความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ซึ่งจะทำให้คำตอบมีความหลากหลายและแตกแยกแขนง ออกได้หลายแขนง ตัวอย่างเช่น

คำถามจงบอกประโยชน์ของกระป๋องมาให้มากที่สุด

คำตอบ ประเภทที่ 1 ภาชนะ : ภาชนะที่ใส่เครื่องเย็บปักถักร้อย ภาชนะใส่ น้ำตาล แป้ง เกลือ ฯลฯ

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้สำหรับปลูกต้นไม้ : บัวรดน้ำ กระถาง

ประเภทที่ 3 ของเล่น

ประเภทที่ 4 อุปกรณ์ทางดนตรี

ประเภทที่ 5 เครื่องใช้ภายในบ้าน : ตะกร้าผง ถังใส่ผ้าเบื่อน ฯลฯ

ความคิดยืดหยุ่นก็จะได้ 5 ในขณะที่ความคิดสองตัวได้ 20

3. ความคิดริเริ่ม (Original Thinking) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่นและแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดของเดิมที่มีอยู่ แล้วคิดให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเป็น หรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่มอาจจะเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรับปรุงแต่ง ผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่ก็ได้ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับแต่เป็นความคิดครั้งแรกที่คิดได้หรือเกิดขึ้นกับตนเองโดยไม่มีใครสอน แม้ความคิดนั้นจะเคยมีคนคิดมาก่อนแล้วก็ตาม ก็คงจัดเป็นความคิดริเริ่ม ความคิดริเริ่มหรือความคิดแตกต่าง อาจใช้เกณฑ์ของคำตอบที่เกิดขึ้นร้อยละ 1 - 5 ของจำนวนทั้งหมด และเป็นคำตอบที่เป็นสาระ ก็จัดเป็นความคิดริเริ่ม

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaborative Thinking) หมายถึง ความคิดในรายละเอียด คิดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพจนชัดเจน หรือเป็นผลงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ลักษณะที่ 2 ด้านความรู้หรือด้านจิตใจ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ จิตใจ หรือเจตคติของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ได้แก่ ความต้องการตอบสนองความกระหายความรู้ในทุกสิ่งทุกอย่าง ความสงสัย ประหลาดใจ และความรู้สึกว้าวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการทดลอง ค้นคว้า ศึกษา และซักถามอยู่เป็นนิจ และกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ คำถามก็แปลก ๆ ประหลาด ๆ บ่อยครั้งที่คำถามของเขาทำให้ผู้ใหญ่วิพากษ์วิจารณ์และตอบไม่ได้ และอับอาย ตัวอย่างของความอยากรู้อยากเห็นก็ได้แก่ หนูน้อยเอ็ดดิสัน เมื่อเขาอายุ 6 ขวบ มีเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่แสดงถึงความอยากรู้อยากเห็นของเขา เช่น ครั้งหนึ่งเขาไปยกไฟ เพราะอยากได้ลูกไก่ โดยเหตุผลที่ว่าทำไมเขาจะยกไฟไม่ได้ที่แม่ห้ามยังทำได้ หรืออีกครั้งหนึ่งเขามีความอยากรู้อยากเห็นมากเกี่ยวกับการเก็บข้าวสาลีเข้ายุ้ง เขาได้ปีนขึ้นไปจนถึงปากยุ้งข้าวเพื่อดูเขาเอาเมล็ดข้าวลงยุ้ง บังเอิญเขาชะเงว่เข้าไปดูมากเกินไป จึงพลัดตกลงไปนอนยุ้งข้าว แต่โชคดีที่มีคนงานช่วยไว้ทัน มิฉะนั้นก็คงตายตั้งแต่ตอนนั้น อีกตัวอย่างเกี่ยวกับความอยากรู้อยากเห็นและชอบถามคำถามแปลก ๆ ก็ได้แก่ ไอแซค นิวตัน นักวิทยาศาสตร์ผู้ยิ่งใหญ่ของโลก ขณะที่เขาอยู่โรงเรียน เขาได้รับสมญาว่าเป็นผู้ที่ชอบถามคำถามแปลกประหลาด และถามมากจริง ๆ อันเป็นเหตุให้ครูโกรธ โมโห และลงความเห็นว่าเขาโง่ทึบ และให้ออกจากโรงเรียน คำถามที่ครูรวบรวมได้ เช่น "อวกาศคืออะไร" "ทำไมเราจึงไม่รู้ลึกถึงขณะที่โลกหมุน" "ทำไมโลกจึงไม่แตกแยกเป็นเสี่ยง ๆ เพราะแรงหมุน มีอะไรยึดไว้หรือ" เป็นต้น จากคำถามของเขาครูสรุปภาพว่าเป็นคำถามที่ไม่เคยได้ยินมาก่อน ซึ่งครูหรือคนอื่น ๆ ก็ตอบไม่ได้ ทำให้ครูรู้สึกอับอาย รู้สึกว่าไอแซคนี่เองเป็นเหตุให้เพื่อน ๆ ในชั้นเรียนขาดความเคารพนับถือครู และเป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้ไอแซคต้องออกจากโรงเรียน แต่เขาโชคดีที่พ่อแม่ไม่คล้อยตามคำกล่าวของครูกลับเข้าใจช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้เขาได้ พัฒนาศักยภาพส่วนนี้ จนกลายเป็นนักวิทยาศาสตร์ผู้ยิ่งใหญ่ดังที่ปรากฏแก่ทุกวันนี้

ความอยากรู้อยากเห็น ช่างซักช่างถาม และความช่างสังเกต ชอบทดลองเป็นพื้นฐานที่สำคัญของผู้มีความคิดสร้างสรรค์ จึงควรส่งเสริมและเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ ทดลองสำรวจ และเป็นกำลังใจให้เขาได้พัฒนาคูณลักษณะความอยากรู้อยากเห็น และสามารถให้ผลผลิตที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมโลกเช่นเดียวกับไอแซค นิวตัน และเอ็ดดิสัน

2. ความเต็มใจที่จะเสี่ยง (Risk - Taking) ได้แก่ การตอบสนองความกระหายใคร่รู้หรืออยากรู้ อยากเห็นของตน มีความรู้ลึกกลัวหาญ กล้าเดา คาดคะเนและพอใจที่จะทดลองขีดจำกัดความสามารถของตน โดยไม่กลัวว่าจะผิดพลาดพลั้งหรือประสบความล้มเหลวหรือไม่คำนึงถึงการวิพากษ์วิจารณ์ ตัวอย่างเช่น การเสี่ยงที่จะถามคำถามแปลก ๆ โดยไม่กลัวว่าใครจะคิดว่าตนเอง ที่มึน หรือไม่รู้เรื่อง กล้าที่จะยอมรับว่าตนแปลกกว่าคนอื่น ตัวอย่างของความเต็มใจที่จะเสี่ยงก็ได้แก่ หนูน้อยเอคิสิ้นนักทดลอง เมื่อเขาอายุได้ 10 ขวบ ด้วยการอยากรู้อยากเห็นว่าเขาจะบินได้เหมือนที่บอลลูนลอยได้เพราะอัดแก๊สเข้าไปในปีก เขาจึงให้ผู้ช่วยงานของเขาคือ ไมเคิล โอทส์ (Michale Oates) กลืนผงไซด์ลิตซ์ (Seidlitz Powder) ซึ่งเป็นสารที่มีฟองมากที่สุด ถูบผสมกับของเหลวและทำให้เกิดแก๊สเข้าไปจนหมดขวด แล้วเฝ้ามองว่าจะมีอะไรเกิดขึ้น ปรากฏว่า แทนที่ไมเคิล จะลอยได้ กลับล้มปวยลง และเขาก็ถูกลงโทษอีกเช่นเคย อย่างไรก็ตาม トラบเท่าที่ความเสี่ยงจะไม่เป็นอันตรายมากเกินไป ก็ยังมีคุณค่าทางความคิดสร้างสรรค์ โดยปกติชีวิตที่เป็นอยู่หลายสิ่งหลายอย่างเราก็เสี่ยงทั้งนั้น แต่ขึ้นอยู่กับการคาดคะเนว่าควรจะเป็นไปได้แค่ไหน ถ้าไม่สำเร็จก็ยังคงเป็นทางที่ทำให้รู้ว่าการทำเช่นนั้นไม่ประสบผลสำเร็จต้องหาทางทำด้วยวิธีอื่น ๆ ต่อไป

3. ความพอใจที่จะทำสิ่งที่สลับซับซ้อน (Complexity) ได้แก่ ความต้องการตอบสนองที่จะทำในสิ่งที่ยากซับซ้อน หิสตาร ให้เป็นผลสำเร็จ ความยากและความซับซ้อนไม่ได้เป็นอุปสรรค แต่เป็นแรงกระตุ้น ยั่วเย้า และท้าทายให้อยากทำให้สำเร็จ เพราะฉะนั้นปัญหาที่ยุ่งยากหรืองานที่ซับซ้อนจึงไม่ใช่ว่าจะทำให้ท้อถอย แต่เกิดมูมานะและแรงจูงใจ และกล้าที่จะทำงานที่ไม่มีโครงสร้างแน่ชัดคลุมเครือ ไม่ชัดเจน แต่หาทางด้วยวิธีการของตนเอง ทำให้เกิดผลสำเร็จจากการวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของสถาปนิก พบว่า สถาปนิกที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง มักชอบหรือพอใจรูปทรงที่ค่อนข้างจะมากมิดีกว่าสถาปนิกที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่า ความพอใจที่จะทำสิ่งที่ซับซ้อนจึงมักควบคู่กันไปกับความพยายามอดสาหะไม่ย่อท้อ ไม่ยอมพ่ายแพ้ แต่จะทุ่มเท และผูกพันกับงาน หรือสิ่งที่สนใจจนประสบความสำเร็จ หรือเป็นนักสู้ในตัวเอง

4. ความคิดจินตนาการ (Imagination) ได้แก่ การตอบสนองความต้องการที่จะคิด สร้างภาพพจน์จากสิ่งที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ความคิดจินตนาการจึงมักคิดในสิ่งแปลก นุ่มยัง

ไม่เกิดขึ้น หรือดูเหมือนจะเป็นไปไม่ได้ยาก และเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ที่จะนำไปสู่การคิดค้น ประดิษฐ์สิ่งแปลก ๆ ใหม่ และเป็นประโยชน์ ความคิดจินตนาการมีลักษณะที่สำคัญคือต้องเป็นจินตนาการที่ควบคู่กับความพยายามสร้างงาน หรือทำให้จินตนาการเป็นความจริงขึ้นมาให้ได้ หรือที่เรียกว่า จินตนาการประยุกต์ และความคิดจินตนาการนี้ก็ได้รับการสนับสนุนว่าเป็นส่วนสำคัญของความคิดสร้างสรรค์หรือการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ ดังที่ไอส์ไตน์ เห็นว่า Imagination is more important than knowledge ซึ่งเราจะเห็นว่า ผลงานสร้างสรรค์แทบทั้งหมด ที่เกิดจากความคิดจินตนาการ เช่น เครื่องบิน ยานอวกาศ ดาวเทียม เครื่องส่องกล้อง เครื่องจักรต่าง ๆ ตลอดจนงานสร้างสรรค์ศิลปะ ดนตรี เป็นต้น

1.9 อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล อาจจะมีอุปสรรคมาสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ไม่พัฒนาไปเท่าที่ควร ซึ่ง Rawlinson (กรมวิชาการ. 2535 : 17 - 18 ; อ้างอิงมาจาก Rawlinson. 1971) ได้ศึกษารวบรวมอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ได้ 6 ประการคือ

1. การต้องการคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว (The One Right Answer) บุคคลทั่ว ๆ ไป หรือแม้แต่ผู้ที่ชอบวิเคราะห์ จะพยายามหาคำตอบ ซึ่งถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และจะมีความพอใจเมื่อได้พบคำตอบนั้นแล้ว แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อพบคำตอบแล้วเขาจะหาคำตอบหรือผลเพิ่มเติมที่นอกเหนือจากคำตอบที่ถูกต้องนั้น

2. การจำกัดความคิดตนเอง (The Self-Imposed Barrier) บุคคลทั่ว ๆ ไป จะคิดในขอบเขตที่จำกัด ซึ่งในบางปัญหาก็จะไม่สามารถหาคำตอบได้ แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดเกินขอบเขต ไม่อยู่ภายในจำกัด และเขาจะพบวิธีแก้ปัญหานั้นที่สุด

3. ความเคยชิน (Conformity) บุคคลทั่ว ๆ ไป จะคิดเท่าที่เห็นปรากฏตามความเคยชินหรือประสบการณ์ที่ตนมีมา แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดในแง่มุมต่าง ๆ นอกเหนือจากที่เป็นอยู่ เช่น อาจจะมองสิ่ง ๆ หนึ่งในหลายมิติ ในขณะที่คนทั่ว ๆ ไป มองเห็นเพียงมิติเดียว เป็นต้น

4. การไม่สนใจในสิ่งที่ท้าทายความคิด (Failing to Challenge the Obvious)

มีการกระทำบางอย่างที่ท้าทายความสนใจและความคิด ซึ่งถ้าพิจารณาแล้วก็ไม่น่าเป็นไปได้ แต่ก็อาจเป็นไปได้ คนทั่วไปจะไม่สนใจทำสิ่งเหล่านี้ แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะพยายามทำสิ่งนั้นให้เป็นจริงขึ้นมาให้ได้

5. การประเมินผลความคิดเร็วเกินไป (Evaluating ideas too quickly)

นักวิเคราะห์หรือคนทั่วไป มักจะประเมินผลความคิดของเขาเกือบจะทันทีเมื่อเริ่มใช้ความคิดเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ เช่น อาจประเมินว่าความคิดของตนเองเป็นความคิดโง่ ๆ หรือไม่อาจเป็นไปได้ ซึ่งจะทำให้ความคิดนั้น ๆ ไม่ได้ถูกนำมาใช้เลย การประเมินผลยังไม่ควรมีบทบาท ในขณะที่คนเรากำลังใช้ความคิดสร้างสรรค์ ควรจะรีรอพิจารณาความคิดที่เกิดขึ้นไว้ก่อน เพราะความคิดนั้น อาจจะเป็นก้าวหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

6. ความกลัวจะถูกมองว่าโง่ (The fear of looking a fool) บุคคลทั่วไป

จะไม่พยายามแสดงความคิดเห็นของตนเองออกมา ด้วยกลัวจะถูกมองว่าโง่ แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่คิดเช่นนี้ เขาจะกล้าแสดงความคิดเห็นออกมาให้มากที่สุดที่จะทำได้ โดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพของความคิดเหล่านั้น เพราะอาจจะมีความคิดใดความคิดหนึ่งที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ที่ดีมากก็ได้

Simberg (เพ็ญศิริ ศิริพงษ์. 2535 : 28 - 32 ; อ้างอิงมาจาก Simberg. 1971 : 119 - 135) ได้สรุปอุปสรรคที่สำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ประการ คือ อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual Block) อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural Block) และอุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotional Block)

อุปสรรคด้านการรับรู้ ได้แก่ การที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้

เป็นเหตุให้การแก้ปัญหานั้นดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน ตัวอย่างอุปสรรคประเภทนี้ ได้แก่

1. ความยากในการจำแนกปัญหาที่แท้จริงจากปัญหาทั่วไป เปรียบเสมือนนายแพทย์ที่พยายามรักษาคนไข้โดยไม่ทราบสาเหตุของโรคที่แท้จริง หรือเสมือนนายช่างแก้ไขเครื่องยนต์ ดัดขัดโดยไม่ทราบจุดบกพร่องของเครื่องยนต์

2. การมองปัญหาแคบเกินไป ขาดการพิจารณาสภาพแวดล้อมของปัญหานั้น ซึ่งอาจเป็นด้วยข้อจำกัดในการรับรู้ก็ได้ เช่น มีเลข 9 อยู่ 4 ตัว จะทำอย่างไรจึงจะให้มีความเท่ากับ 100 ได้ (คำตอบคือ $99 + 9/9$)

3. ความไม่สามารถที่จะให้คำจำกัดความหรือนิยามของปัญหา เป็นเหตุให้สื่อความเข้าใจให้ตรงกันไม่ได้

4. ความไม่สามารถที่จะใช้ประสาทสัมผัสทั้งหลายในการสังเกต ซึ่งโดยทั่วไปมักเข้าใจว่า การสังเกตนั้นเป็นการใช้เพียงตามองเท่านั้น แต่แท้จริงแล้วสามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมดคือ ตา หู จมูก และกายสัมผัส ช่วยในการสังเกตได้ด้วย

5. ความยากที่จะมองเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุ หรือ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกันน้อย (Remote Relationship) ทำให้ไม่สามารถหาทางแก้ปัญหานั้นได้

6. การมองข้ามสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวหรือสิ่งที่เด่นชัด ซึ่งบางครั้งความเคยชินกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่คุ้นเคยอาจทำให้มองข้ามประเด็นที่น่าสนใจไปได้

7. ความล้มเหลวในการจำแนกเหตุและผล มีหลายสถานการณ์ที่ยากแก่การแยกแยะได้อย่างชัดเจนว่าอะไรเป็นเหตุและอะไรเป็นผลแก่กัน เช่น จากการสังเกตพบว่า นักศึกษาที่เรียนอ่อนมักจะสูบบุหรี่มากกว่านักศึกษาที่เรียนเก่ง จึงเป็นปัญหาว่าการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุต่อการเรียนอ่อนหรือไม่หรือการเรียนอ่อนเป็นสาเหตุให้เกิดความเครียดทำให้สูบบุหรี่มากขึ้น หรือทั้งการเรียนอ่อนและการสูบบุหรี่เป็นผลรวมมาจากสาเหตุอื่น จึงไม่ได้เกี่ยวข้องกันเลย เป็นต้น ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่ด่วนสรุปสาเหตุและผลจนกว่าจะรู้แน่ชัดเสียก่อน

อุปสรรคด้านวัฒนธรรม เป็นผลเนื่องมาจากกฎเกณฑ์ทางสังคม ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผน ทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้นและความเปลี่ยนแปลงอันเป็นคุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ตัวอย่างของอุปสรรคประเภทนี้ ได้แก่

1. ความต้องการทำตามแบบอย่างในกรอบที่ไม่แตกต่างจากผู้อื่น ทำให้เกิดรูปแบบพฤติกรรมและการมองปัญหาที่คล้ายคลึงกัน การหาวิธีการแก้ปัญหาก็ยึดติดกับระเบียบแบบแผนมากเกินไป ทำให้บางครั้งไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้ ตัวอย่างเช่น ให้ลากเส้นตรง 4 เส้น ให้ผ่านจุดที่กำหนดให้ 9 จุด โดยไม่ยกปากกาหรือดินสอและไม่ขีดซ้ำเส้นตรงที่ขีดแล้ว

ผู้ที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้มักจะเป็นผู้ที่ยึดติดกรอบความคิดที่ว่าจะต้องลากเส้นตรง ภายนอกกรอบของจุดทั้ง 9 นี้เท่านั้น ทั้ง ๆ ที่ปัญหาไม่ได้กำหนดไว้เลย

2. การมุ่งเน้นในความประหยัดและทำให้สามารถปฏิบัติได้มากเกินไป ซึ่งมีผลทำให้เกิดการตัดสินใจที่รวดเร็วเกินไป ทำให้บุคคลไม่พยายามที่จะใช้ความคิดของตนในสิ่งที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับของเดิม เพราะการกระทำเช่นนี้ต้องลงทุนทั้งเวลาและเงินมากขึ้น ช้าไม่แน่ใจในความ สำเร็จด้วย

3. ความกลัวที่จะเป็นคนไม่สุภาพเรียบร้อย กลัวผู้อื่นเห็นว่าตนเป็นบุคคลที่น่ารำคาญ จึงทำให้ขาดความอยากรู้อยากเห็น ไม่กล้าที่จะซักถามหรืออภิปรายในสิ่งที่ตนยังไม่เข้าใจ ทำให้ กลายเป็นคนที่ขาดจิตสำนึกแห่งการสืบค้น

4. การมุ่งเน้นเรื่องการแข่งขันหรือความร่วมมือกันมากเกินไป บุคคลทั่วไปมักคิดว่า การร่วมมือกันนั้นแต่ละคนต้องลดความคิดของตัวเองลง เพื่อให้สอดคล้องกับความคิดของกลุ่มหรือลด ความขัดแย้งลง ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องนัก ความจริง ความร่วมมือ หมายถึง การทำงาน ร่วมกับบุคคลอื่นได้ โดยต้องสามารถอธิบายหรือชี้แจงความคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจหรือยอมรับได้ ส่วนการมุ่งแข่งขันกันจนเกินไปนั้น ก็มีผลทำให้บุคคลมองข้ามเป้าหมายที่แท้จริงของงานนั้นไป โดยจะมุ่งเอาชนะแต่อย่างเดียว ทำให้ละเลยความคิดริเริ่มของตนเองไป

5. การยึดมั่นในสถิติมากเกินไป การยึดมั่นหรือเชื่อนตัวเลข โดยไม่ได้พิจารณาตัวแปร อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เข้าใจสภาพความเป็นจริงผิดไปได้ ตัวอย่างเช่น จากรายงานอุทกภัยใน 1 ปี ของเมืองหนึ่งเท่ากับ 65 องศาฟาเรนไฮต์ ถ้าพิจารณา ตามตัวเลขนี้ จะเข้าใจว่าเมืองนี้มีอุทกภัยน้อยอยู่ แต่เมื่อพิจารณาให้ลึกลงไปกลับพบว่าเมืองนี้มีอุทกภัย ตั้งแต่ -22 องศาฟาเรนไฮต์ ถึง 114 องศาฟาเรนไฮต์ ความจริงเช่นนี้จะเห็นว่าเมืองนี้ไม่น่า อยู่เลย ซึ่งแตกต่างจากการพิจารณาค่าอุทกภัยเฉลี่ยในตอนแรก

6. ความยากในการสรุปอ้างอิง พฤติกรรมของบุคคลเป็นสิ่งที่ยากต่อการสรุปอ้างอิง เพราะแต่ละคนก็มีพฤติกรรมเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ซึ่งแตกต่างกัน จึงเป็นการยากในการพิจารณา มอบหมายงานที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้

7. การยึดมั่นเหตุผลและความจริงมากเกินไป หรือการหลงเชื่อความจริงในอดีตมากเกินไป ก็ีมีผลทำให้บุคคลขาดความคิดสร้างสรรค์ได้ ตัวอย่างเช่น ถ้าหากเราเชื่อว่าพาหนะที่เบากว่าอากาศเท่านั้นที่สามารถจะบินได้แล้ว จนบัดนี้ก็ยังคงไม่มีเครื่องบินใช้แน่นอน

8. การขาดความประนีประนอมในความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันเข้าด้วยกัน ส่วนมากแล้วบุคคลจะมีแนวโน้มที่จะต่อต้านหรือไม่ยอมรับความคิดที่ไม่ตรงกับตนโดยสิ้นเชิง และจะยอมรับความคิดที่ตรงกับตนในทันที ลักษณะเช่นนี้มีผลทำให้ไม่เกิดความคิดใหม่ ๆ ขึ้นมา

9. การมีความรู้เกี่ยวกับขอบข่ายงานที่ปฏิบัติมากหรือน้อยเกินไป บุคคลที่มีความรู้น้อยหรือแคบเกินไปก็ไม่สามารถนำมาอภิปรายและสร้างสรรค์ให้เกิดความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ขึ้นมา เช่นเดียวกับบุคคลที่มีความรู้มากหรือผู้เชี่ยวชาญเรื่องนั้น ๆ ก็มักจะมีความรู้สึกว่าความคิดของตนนั้นถูกต้อง ดีกว่าผู้อื่นเสมอ จึงไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเลย ลักษณะเช่นนี้ก็ เป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลในองค์การนั้น ๆ

10. การมีความเชื่อว่าความคิดค้นเป็นสิ่งที่ไร้ค่า บุคคลจึงไม่ยอมรับฟังความคิดค้นในสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ โดยเห็นว่าเป็นเรื่องเพ้อฝันไร้สาระ ซึ่งความจริงแล้วประดิษฐกรรมใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นส่วนใหญ่มักได้มาจากความคิดค้นมาก่อนนั่นเอง

ส่วนอุปสรรคด้านสุดท้าย คือ อุปสรรคด้านอารมณ์นั้น จัดเป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้ เพราะอารมณ์ของบุคคล อันได้แก่ ความกลัว ความโกรธ ความรัก และความเกลียด เป็นต้น นับว่ามีความสำคัญมากต่อปัญหาและเหตุผล สองสิ่งนี้เปรียบเสมือนหน้าหัวและก้อยของเหรียญ คือ ถ้าเหรียญหงายหน้าคขึ้นอีกหน้าหนึ่งก็ต้องคว่ำลง เช่นเดียวกับบุคคลถ้ามีอารมณ์เกิดขึ้นสูง ความสามารถทางปัญญาและเหตุผลของคนนั้นก็จะต่ำลง นั่นคือ อารมณ์จะเป็นตัวสกัดกั้นความคิดและเหตุผล ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ตัวอย่างอุปสรรคทางอารมณ์ที่สำคัญคือ

1. ความกลัวที่จะทำผิดหรือทำในสิ่งที่ผู้อื่นมองว่าโง่ ด้วยความกลัวเช่นนี้จึงทำให้สูญเสียความคิดที่ดี ๆ ไป เพราะเจ้าของความคิดไม่กล้าที่จะเสนอความคิดนั้นออกมา ด้วยเกรงจะถูกผู้อื่นมองว่าเป็นเรื่องที่ไร้สาระ

2. การสวนที่จะตัดสินใจรับความคิดอันแรกที่เกิดขึ้น โดยไม่เปิดโอกาสคิดหาแนวทางอื่นที่แตกต่างออกไป ความจริงความคิดอันแรกนั้นอาจไม่ใช่ความคิดที่ดีที่สุดเสมอไป อาจจะมีความคิดอื่นที่ดีกว่าก็ได้ ถ้ายอมรับเสียตั้งแต่ความคิดอันแรกแล้ว ก็จะเป็นการสกัดกั้นความคิดอื่น ๆ ไป

3. การยึดติดกับความคิดของตน บุคคลมักจะยึดติดกับความคิดความเชื่อของตน และยากที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดหรือข้อเสนอแนะของบุคคลอื่น และมักจะต่อต้านความคิดที่ไม่ตรงกับความคิดของตนด้วย

4. ความอดทนอดกลั้นต่อการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาที่ยาก บุคคลทั่วไปมักจะมี ความมุ่งหวังในผลสำเร็จในงานของตนไว้อย่างสูง เมื่องานนั้นประสบปัญหาก็จะเกิดความคับข้องใจ และมุ่งแก้ปัญหาในแบบหวัชฌา ไม่พยายามที่จะรวบรวมสถิติและความคิดเห็นการหาหนทางอื่น ๆ

5. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยสูงเกินไป จริงอยู่ที่ทุกคนมีความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติ แต่ถ้าความต้องการสูงเกินไปก็ทำให้เป็นโรคประสาทได้ และเมื่อทุกคนต่างก็มุ่งไปที่ความมั่นคงปลอดภัยของตัวเองแล้ว ก็จะมีผลทำให้ละเลยต่อโอกาสที่จะได้รับรู้หรือพิจารณาสิ่งใหม่ไปอย่างน่าเสียดาย

6. ความกลัวต่อการนิเทศแนะนำและไม่ไว้วางใจเพื่อนร่วมงาน ความรู้สึกเช่นนี้ ทำให้บุคคลขาดความเชื่อมั่น และความไว้วางใจซึ่งกันและกัน อันเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการสกัดกั้นความสามารถในการแก้ปัญหาและกระทำกิจกรรมสร้างสรรค์

7. การขาดความพยายามที่จะแก้ปัญหาโดยตลอดจนสำเร็จ บุคคลส่วนมากชอบที่จะดำเนินโครงการใหม่ ๆ และให้ความสนใจกับโครงการนั้นในระยะสั้น ๆ ในระยะยาวบุคคลมักจะขาดการเอาใจใส่ติดตามแก้ปัญหา และหาวิธีการใหม่ ๆ มาดำเนินให้โครงการนั้นสำเร็จลุ่สงไป ด้วยดี

8. การขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหา สาเหตุเนื่องจากขาดผู้เห็นด้วย หรือขาดผู้สนใจในแนวทางแก้ปัญหาที่ตนได้เสนอ อาจเป็นเพราะเขาไม่แน่ใจแนวทางแก้ปัญหานั้นหรือมีความรู้ความเข้าใจไม่ดีพอ จึงมีผลทำให้ผู้เสนอแนวทางแก้นั้นขาดแรงจูงใจที่จะคิดต่อไป

โดยสรุปแล้วสิ่งที่สกัดกันความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความไม่รู้ ความกลัว อคติ และการขาดความกระตือรือร้น บรรยากาศที่เคร่งเครียดจนเกินไป สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคที่จะทำให้นักเรียนขาดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะต้องยอมรับและเข้าใจอุปสรรคเหล่านี้เสียก่อน เพื่อว่าจะได้เอาชนะและแนะนำให้เด็กเอาชนะอุปสรรคเหล่านี้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นต่อไป

1.10 การวัดความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาค้นคว้าในเรื่องการวัดความคิดสร้างสรรค์ ได้พยายามศึกษาและพัฒนา มาเป็นลำดับโดยเฉพาะการวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสรุปได้ดังนี้ (อารี รังสินนท์. 2532 : 164 - 181)

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ เช่น การทดลอง การเล่นิทาน การแสดงละคร การเล่นเกม และการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ โดยที่ พ่อแม่ ครู และผู้ปกครอง สามารถนำผลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็น การถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นนามธรรมออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดอาจเป็นวงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หรือรูปต่าง ๆ ให้นักเรียนต่อเติมให้เป็นภาพแล้วให้เด็กอธิบายภาพที่วาดนับเป็นส่วนหนึ่งในการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก และพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในแง่แปลกาไหมที่ไม่ซ้ำแบบใคร หรือความคิดริเริ่มได้เป็นอย่างดี
3. รอยหยดหมึก หมายถึง การให้ดูภาพรอยหมึกแล้วคิดคำตอบจากภาพที่เห็น โดยไม่จำกัด ให้อิสระในการคิดและตอบได้อย่างเต็มที่ ส่วนคำสั่งจะเป็นคำสั่งสั้น ๆ ไม่เฉพาะเจาะจงและสิ่งเร้า ซึ่งเป็นรอยหมึกก็เป็นแบบคลุมเครือไม่ชัดเจน คำตอบของเด็กจะได้รับการพิจารณาจากความสามารถในการคิด อารมณ์ขัน ลักษณะจินตนาการ ความรู้สึก และความสามารถในการรับรู้ที่ดีต่อรอยหยดหมึก

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การทำให้เด็กเขียนเรียงความ จากหัวข้อที่กำหนดให้ และการประเมินจากงานศิลปะของนักเรียนวัยประถมศึกษา จากการค้นคว้า ของนักจิตวิทยาที่มีความเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กวัยนี้มีความสนใจในการเขียน การแสดงออกเชิง สร้างสรรค์ในงานศิลปะและการเขียนบรรยายหรือแสดงความรู้สึกจินตนาการที่เป็นพัฒนาการทาง ภาษา

5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐานซึ่งเป็นพัฒนาการของการวัดความคิดสร้างสรรค์ในเวลาต่อมา โดยการใช้ทดสอบมาตรฐานที่ได้จากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ มีทั้งแบบทดสอบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อ และใช้ภาพ เป็นสื่อ เพื่อให้เราให้เด็กแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบดังกล่าวจะมีกำหนดเวลา ที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันมาก ในปัจจุบัน เช่น แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด และแบบทดสอบของทอร์เรนซ์ มีผู้นำมาดัดแปลงใช้กันอย่างแพร่หลายในเวลาต่อมา แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่นำมาใช้กัน มีมากดังต่อไปนี้

แบบทดสอบความคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเสน (Chritensen Guilford Fluency Test)

แบบทดสอบนี้ กิลฟอร์ดและคณะแห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียตอนใต้ คิดขึ้นเพื่อวัด ความคิดกระจาย (Divergent Thinking) โดยมุ่งวัดตัวประกอบแต่ละเซลล์ตามโครงสร้าง สมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหา (Content) วิธีการ (Operation) และ ผลผลิต (Product) แบบทดสอบชุดนี้มี 11 ฉบับ โดยแบ่งเป็นทางด้านภาษา 7 ฉบับ ด้าน รูปภาพ 3 ฉบับ และด้านโจทย์ปัญหา 1 ฉบับดังนี้

1. ความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency) ให้เขียนคำที่ประกอบด้วย อักษรที่กำหนดให้ เช่น คำที่ขึ้นต้นด้วย บ จะได้คำว่า บด บัด ปาด เป็นต้น

2. ความคล่องแคล่วทางความคิด (Ideational fluency) ให้เขียนชื่อของที่อยู่ในพวก หรือประเภทเดียวกัน เช่น ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ น้ำมันก๊าด แก๊สโซลีน และแอลกอฮอล์ เป็นต้น

3. ความคล่องแคล่วด้านเชื่อมโยง (Associational Fluency) ให้เขียนคำต่าง ๆ ที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำที่กำหนดให้ เช่น หนัก : ยาก แข็ง เป็นต้น

4. ความคล่องแคล่วในการแสดงออก (Expressional Fluency) ให้เขียนคำประกอบด้วยคำสี่คำ ให้แต่ละคำเริ่มด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ เช่น กำหนดให้อักษร 4 ตัวเป็น ม,น,ท,จ จะเขียนคำใดเป็น แม่น้ำท่าจีน

5. การใช้ประโยชน์อย่างอื่น (Alternate Uses) ให้บอกประโยชน์อย่างอื่นของสิ่งของที่กำหนดให้ เช่น หนังสือพิมพ์ นอกจากใช้อ่านแล้วใช้ประโยชน์อย่างไรได้อีกบ้าง

6. การสรุปผล (Consequence) ให้บอกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อันเป็นผลเนื่องมาจากเหตุการณ์หรือสมมติฐานที่กำหนดให้ เช่น ถ้าคนไม่ต้องนอนพักผ่อนจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง

7. ประเภทของอาชีพ (Possible Jobs) ให้บอกรายชื่อของงานอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำที่กำหนดให้ เช่น หลอดไฟฟ้า ได้แก่ วิศวกรไฟฟ้า พ่อค้า

8. การวาดรูป (Making Objects) ให้วาดรูปสิ่งของตามกรอบรูปที่กำหนดให้ เช่น รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม เป็นต้น

9. การสเก็ตช์รูป (Sketches) ให้ต่อเติมรูปภาพร่างที่กำหนดให้

10. แก้ปัญหา (Match Problem) ให้แก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้ เช่น ปัญหาไม้ขีดไฟ "ให้เอาจำนวนก้อนไม้ขีดไฟออกหนึ่งก้อน โดยให้ก้อนที่เหลือประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีจำนวนรูปที่ต้องการ"

11. การตกแต่ง (Decoration) ให้ตกแต่งรูปภาพเกี่ยวกับสิ่งของทั่วไปที่ร่างเอาไว้แล้วด้วยแบบที่แตกต่างกัน

แบบทดสอบของวอลลาซ และโคแกน (Wallach and Kogan Test)

เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ฉบับ ใช้เวลา 55 นาที

ฉบับที่ 1 "พวกเดียวกัน" ให้พยายามนึกหาคำตอบที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนใครมาให้มากที่สุด จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น จากสีเหลือง เป็นต้น และมีอยู่ 4 ข้อ

ฉบับที่ 2 "ประโยชน์ของสิ่งของ" มี 8 ข้อ ให้บอกประโยชน์ของกระดาษหนังสือพิมพ์ที่อ่านแล้วมาให้มากที่สุด

ฉบับที่ 3 "ความเหมือน" มี 10 ข้อ เช่น แก้วกับ ไข่ มีอะไรคล้ายกันบ้าง

ฉบับที่ 4 "ความหมายของภาพเส้น" มี 8 ข้อ ให้บอกมากที่สุดว่า เมื่อดูภาพแล้วนึกถึงอะไรบ้าง

ฉบับที่ 5 "ความหมายของเส้น" มี 8 ข้อ ให้ดูภาพที่เป็นเส้นและบอกว่าเป็นอะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking)

ทอแรนซ์ (อาร์ รังลินท์. 2532 : 180 ; อ้างอิงมาจาก Torrance. 1972) แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา เป็นผู้พัฒนาเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีทั้งแบบสำรวจ แบบทดสอบหลายรูปแบบขึ้น สำหรับแบบทดสอบทอแรนซ์ ได้พัฒนาขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหาทางการศึกษา ซึ่งเป็นโปรแกรมการวิจัยระยะยาวที่เน้นเฉพาะในเรื่องประสบการณ์ในห้องเรียนที่จะสนับสนุนและช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ มีดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ หรือ (Thinking Creatively with Pictures) มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively with Words) มี 2 แบบคือ แบบ ก และแบบ ข
3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียง และภาษา (Thinking Creatively with Sounds and Words)

4. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติ และการเคลื่อนไหว (Thinking Creatively in Action and Movement)

การวัดความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย

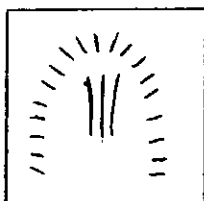
การศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย แต่เดิมมีน้อย จนกระทั่งเมื่อถึง พ.ศ.2514 จึงได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาหลายคน ดังเช่น การศึกษาของไสว เลี่ยมแก้ว เขาวนา บุทธสุริยพันธุ์ วินิต เกตุชา และสุจินต์ ปริษามารถ ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไสว เลี่ยมแก้ว ได้ดัดแปลงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์รวม 5 ฉบับ มาจากแบบทดสอบของวอลลาซและโคแกน ประกอบด้วย ผู้สดี ญอินทร์ (2536 : 93 -95)

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบชื่อ "พวกเดียวกัน" คือให้พยายามนึกหาคำตอบให้มากที่สุดรวมทั้งให้ที่มีลักษณะแปลกๆเหมือนๆกัน 4 ข้อ เช่น ให้บอกสิ่งที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมให้มากที่สุด

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบ ชื่อ "ประโยชน์ของสิ่งของ" มี 8 ข้อ เช่น กระดาษ หนังสือพิมพ์ที่อ่านแล้วใช้ทำอะไรได้บ้าง

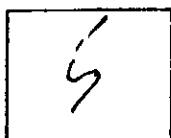
ฉบับที่ 3 แบบทดสอบชื่อ "ความเหมือน" มี 10 ข้อ เช่น แก้วอีกับโต๊ะ มีอะไรคล้ายหรือเหมือนกันบ้าง

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบชื่อ "ความหมายของภาพเล่น" ให้ดูภาพ แล้วตอบว่านึกถึงรูปอะไรบ้าง ให้พยายามนึกให้ได้มากที่สุด มี 8 ข้อ เช่น



คำตอบอาจมีว่า พระอาทิตย์ ระเบิด ผสมคน พัฒลม เห็ด ฟุ่ไม้ ใบตาล ฯลฯ

ฉบับที่ 5 แบบทดสอบชื่อ "ความหมายของเล่น" ให้ดูภาพที่เป็นเส้นว่า เห็นรูปอะไรบ้าง เช่น อาจเห็นเป็นรูป จมูกคน หางวัว คนนั่ง ฯลฯ มี 8 ข้อ



แบบทดสอบดังกล่าวให้เวลานักเรียนทำฉบับละ 55 นาที ในการทำให้คะแนน ได้ให้คะแนน "จำนวนคำตอบ" คำตอบละ 1 คะแนน แต่จะต้องเป็นคำตอบที่ชี้ให้เห็นว่ามาจากความคิดหลายแง่มุม เช่น ให้บอกสิ่งที่มีลักษณะกลมมาให้มากที่สุด ถ้าคำตอบเป็นโลก พระอาทิตย์ พระจันทร์ ดาวพุธ ดาวศุกร์ ดาวเสาร์ ให้เพียง 1 คะแนน เพราะคิดทิศทางเดียว แต่ถ้าตอบว่า โลก มะนาว ทุเรียน ไข่ ลูกตาดำ นาฬิกา ซึ่งแสดงว่ามาจากความคิดหลายแง่มุม จึงให้คำตอบละ 1 คะแนน คะแนนอีกลักษณะหนึ่งคือ คะแนนเอกลักษณ์ หมายถึง การมีคำตอบในแต่ละข้อซึ่งไม่ซ้ำกับคนอื่น ๆ ให้คำตอบละ 1 คะแนน (โลว เลียมแก้ว. 2514)

แบบทดสอบที่โลว เลียมแก้ว ดัดแปลงมานี้ได้มีผู้นำมาใช้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์อีกหลายคนในปีต่อ ๆ มา

ในการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นต่าง ๆ ของกรมการฝึกหัดครู ตั้งแต่ พ.ศ.2520 เป็นต้นมา อารี รังสินันท์ ได้ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งดัดแปลงมาจาก "Torrance Tests of Creative Thinking" แบบทดสอบดังกล่าวประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด

กิจกรรมชุดที่ 1 เป็นการวาดภาพที่让孩子ต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าซึ่งเป็นกระดาษสี่เหลี่ยมคล้ายรูปไข่ เพื่อทำให้ภาพนั้นน่าสนใจและน่าตื่นต้ามกที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 ให้วาดภาพให้สมบูรณ์ โดยให้ต่อเติมตกแต่งภาพที่กำหนดให้จำนวน 10 ภาพ วาดให้เป็นภาพที่แปลก แตกต่างไปจากคนอื่น ทำให้เป็นเรื่องที่น่าสนใจและน่าตื่นต้ามกที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพแต่ละภาพที่วาดเสร็จแล้วด้วย

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้น ให้วาดภาพโดยต่อเติมตกแต่งจากเส้นสุ่มจำนวน 30 คู่ โดยให้วาดภาพที่แปลกแตกต่างไปจากคนอื่นให้มากที่สุด

แบบทดสอบดังกล่าวใช้เวลาทำ กิจกรรมละ 10 นาทีในการตรวจให้คะแนนได้ตรวจให้คะแนนความคล่องตัวในการคิดในกิจกรรมที่ 2 และ 3 ส่วนคะแนนความคิดไม่ซ้ำแบบและความคิดตกแต่นั้นให้ตรวจทั้งสามกิจกรรม (กรมการฝึกหัดครู. 2521)

แบบทดสอบชุดนี้ได้นำมาใช้ทดสอบนักเรียนในระดับต่าง ๆ กัน คือ ระดับอนุบาลถึงประถมปีที่ 4 ระดับประถมปีที่ 5 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงอุดมศึกษา (กรมการฝึกหัดครู. 2521, 2522 และ 2523)

ข้อควรคำนึงในการใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ได้มีผู้วิพากษ์วิจารณ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ไว้มาก เช่น ด้านความสมบูรณ์ของแบบทดสอบและความตรงของแบบทดสอบ นันแนลลี (Nunnally. 1972 : 110) มีความเห็นว่าแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้น ส่วนใหญ่ยังไม่สมบูรณ์นัก จึงควรจะมีแบบทดสอบที่ใช้วัดองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ได้มากกว่าที่มีอยู่ ที่วัดได้ตรง และมีเกณฑ์มาตรฐานที่สมบูรณ์กว่าเดิม แบบทดสอบที่มีอยู่แล้วควรใช้เฉพาะในงานวิจัย การวัดผลและการแนะแนวการศึกษาในบางเรื่องเท่านั้น อย่างไรก็ตาม นันแนลลี เสนอแนะว่า ควรหาวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้แบบทดสอบเหล่านั้นมาสร้างเป็นแบบฝึกหัด เพื่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน รวมทั้งอาจใช้เป็นแนวทางการพิจารณาว่านักเรียนคนใดมีแนวโน้มว่ามีความคิดสร้างสรรค์สูงเป็นพิเศษ

การวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ทำอยู่ มักวัดได้เฉพาะคุณลักษณะบางประการเท่านั้น โจนเวนเฟลด์ และบริทเทน (มุสตี ภูอินทร์. 2536 : 95 ; อ้างอิงมาจาก Lowenfeld and Brittain. 1975) กล่าวว่า มีคุณลักษณะหลายประการที่วัดได้ยาก ตัวอย่างเช่น การเปิดใจยอมรับสิ่งที่ไม่คุ้นเคยหรือสิ่งใหม่ การยอมรับสิ่งที่อยู่นอกเหนือตนเองการรับรู้และเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้น และไวต่อการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนถึง บุคลิกภาพที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

1.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยในประเทศ

ในปี ค.ศ.1960 แมลซ์แมน (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 17 ;

อ้างอิงมาจาก Maltzman. 1960) ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ในการทดลองนั้น แมลซ์แมนได้เสนอกลุ่มคำให้เด็กดูทีละคำ แล้วให้เด็กคิดหาคำอะไรก็ได้ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับคำที่กำหนดคำนั้น (Free - Association Situation) ในการดำเนินการทดลอง เขาแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกได้รับการฝึกให้คิดพร้อมกับได้รับตัวเสริมแรง ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกหรือตัวเสริมแรงใด ๆ จากการศึกษาเขาพบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดริเริ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งลอกเคอร์ว็ทและวอลซ์ (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 20 ; อ้างอิงมาจาก Locurto and Walsh. 1976) ก็ได้ทำการวิจัยโดยให้กลุ่มทดลองที่เขาศึกษา คิดหาคำใหม่ ๆ มาเชื่อมโยงเข้ากับคำที่กำหนดคำให้ เช่น เมื่อกำหนดคำว่า "ต้นไม้" ให้ กลุ่มตัวอย่างก็อาจจะตอบว่า ใบไม้ หรือป่า หรือไม้สัก ฯลฯ ถ้าหากผู้ตอบ ตอบคำที่แปลก ๆ ซึ่งคนทั่วไปไม่ค่อยจะตอบ หรือคิดไม่ถึง เช่น ตอบว่า รังนก เขาก็จะได้รับคะแนน 1 คะแนนในแต่ละคำตอบนั้น ๆ หลังจากที่ได้รับตัวเสริมแรงดังกล่าวแล้ว ก็พบว่าเด็กในกลุ่มทดลองสามารถตอบคำถามในข้อทดสอบ Alternative Uses Test ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ได้รับการเสริมแรงเลยอย่างเห็นได้ชัด

นอกจากนี้ พานส์ และมีโด (อารี รังสินนท์. 2532 : 105 ; อ้างอิงมาจาก Parnes and Meadows. 1967) ได้ทดลองใช้วิธีระดมพลังสมองในการหาวิธีแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ โดยให้ทุกคนพูดถึงวิธีแก้ปัญหานั้น ซึ่งใช้วิธีศึกษาทดลองเปรียบเทียบ โดยให้กลุ่มที่หนึ่งใช้วิธีระดมพลังสมอง คือให้ทุกคนพูดเท่าที่คิดออกมา ไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีแก้ปัญหานั้นเฉพาะความคิดที่ดีและมีความสัมพันธ์กับเรื่อง ปรากฏผลว่า ในระยะเวลาแก้ปัญหานั้นกลุ่มที่ใช้วิธีระดมพลังสมอง มีความคิดแก้ปัญหามากและได้ผลดีกว่ากลุ่มที่ต้องออกความคิดเฉพาะความคิดที่ดีและเกี่ยวเนื่องกันเท่านั้น ในปี ค.ศ. 1976 โกลฟเวอร์ และแกรี่ (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 18 - 19 ; อ้างอิงมาจาก Glover and Gary. 1976) ได้ศึกษากับเด็กระดับเกรด 4 เกรด 5 ซึ่งลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนผู้ทดลองได้ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาทดสอบกับเด็ก

ทุกคน ในวันต่อมาเขาได้เข้าไปสอนและอภิปรายเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ในรูปของความคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิดและความคิดริเริ่ม เมื่อเด็กทุกคนเข้าใจแล้ว เขาก็แบ่งเด็กดังกล่าวออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน หลังจากนั้น เด็กทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยกิจกรรมเกี่ยวกับประโยชน์ของสิ่งของที่ผู้ทดลองกำหนดขึ้น เด็กจะได้รับรายชื่อของวัตถุสิ่งของต่าง ๆ เช่น ดินสอ ยางลบ เครื่องดื่ม ฯลฯ ผู้ทดลองจะกระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบว่า นอกจากประโยชน์ที่ทุก ๆ คนจะทราบหรือเห็นอยู่แล้ว สิ่งเหล่านี้มีประโยชน์อื่นใดอีกบ้าง ให้ทุกคนพยายามคิดหาคำตอบแปลก ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในแต่ละวัน เด็กทั้ง 2 กลุ่มจะแข่งขันกันเพื่อให้ได้คะแนนในด้านความคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิด และความคิดริเริ่มตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ให้มากกว่ากลุ่มตรงข้าม การให้คะแนนจะมีการเปรียบเทียบกันทั้งในรายบุคคล และแบบคะแนนเฉลี่ยเป็นทีม ทีมที่ชนะจะได้รับขนม นม และสิทธิพิเศษบางอย่างเป็นรางวัล หลังจากทำการทดลองไปได้ 25 วัน ผู้ทดลองทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งหนึ่งด้วยแบบทดสอบฉบับเดิม เขาพบว่า คะแนนในแต่ละด้านของความคิดสร้างสรรค์ของเด็กทั้งสองกลุ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับไซมอนส์ (สุวิมล ชอบทาทิจ. 2522 : 29 ; อ้างอิงมาจาก Zymonis. 1978 : 799 - A) ศึกษาเกี่ยวกับการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยไอโอวา ซึ่งกำลังเรียนวิทยาศาสตร์ โดยครูดำเนินการสอนแบบให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองกลุ่มทดลองใช้การสอนแบบระดมหลังสมอง และฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล โดยใช้แบบทดสอบของทอแรนซ์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม

แบลนเคนชิพ (Blankenship. 1976 : 7147 - A) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 1 จุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรม 15 กิจกรรม ในเวลา 10 ชั่วโมง ที่มีต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 เมือง Huntington รัฐ West Virginia

จำนวน 96 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยฝึกให้กลุ่มทดลองได้มีความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ ในปีเดียวกัน โมเรโน และโฮแกน (Moreno and Hogan. 1976 : 91 - 95) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของโครงการฝึกความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาของเด็กที่มีพื้นฐานด้านผิวและฐานะทางสังคมแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 5 และ 6 จำนวน 218 คน ทั้งหมดจะได้รับการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ กลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกในโปรแกรมวัดผลผลิตทางความคิด (Productive Thinking Program) และในกลุ่มควบคุมจะได้รับแบบฝึกอ่านของเดอะเกต พาร์เดน (The Gates - Parden Reading Exercises) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะได้รับการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมในโปรแกรมวัดผลผลิตทางความคิดจะช่วยให้เด็กได้ปรับปรุงความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหา ทั้งผิวและฐานะทางสังคมไม่มีผลต่อความสามารถของเด็กในการเพิ่มทุนทักษะเหล่านั้นเลย ส่วน ฟอร์ด (Ford. 1976 : 6598-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินผลของชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ เรียนช้า จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมฝึกต่าง ๆ ที่กำหนดไว้อย่างมีระบบที่มีต่อเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ เรียนช้า โดยทำการวิจัยกับนักเรียนที่อยู่ในชั้นเรียนสำหรับการศึกษาพิเศษในรัฐ Connecticut ในระดับเกรด 6 ถึงเกรด 10 จำนวน 30 ห้องเรียนซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 18 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 12 โดยเด็กนักเรียนในแต่ละชั้นจะมีช่วง I.Q. ระหว่าง 50 - 80 โดยการสอนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ให้กลุ่มทดลอง สัปดาห์ละ 2 กิจกรรมเป็นเวลา 12 สัปดาห์แล้วใช้แบบทดสอบของ Christensen และ Guilford วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ผ่านประสบการณ์จากชุดกิจกรรมดังกล่าว ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงและมีคุณลักษณะในทางสร้างสรรค์ดีกว่ากลุ่มควบคุม

นอกจากนี้ เพอร์กูชิน (ประสาธน์ อิศรปริดา. 2532 : 17 ; อ้างอิงมาจาก Ferguson. 1985) ได้ทำการประเมินโครงการพิเศษสำหรับเด็กในเขตชนบทของรัฐเนบราสก้า

ในโครงการดังกล่าว จะมีทั้งโปรแกรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กเกรด 3 - 5 และมีโปรแกรมเตรียมครูเพื่อเข้าร่วมโครงการกลวิธีที่ใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะอยู่ในรูปของการผสมผสานระหว่างวิธีระดมพลังสมอง วิธีซีเนคติกส์ การเสริมแรง รวมถึงการนำเด็กออกไปหาประสบการณ์นอกสถานที่ และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายเพื่อให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ แปลก ๆ และกว้างไกล หลังจากทำการทดลองกับเด็กดังกล่าวรวม 5 สัปดาห์ แล้วทำการประเมินผลการศึกษาพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ก้าวหน้ามากขึ้นกว่าก่อนเริ่มโครงการ

งานวิจัยในประเทศ

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทยนั้น ได้มีผู้วิจัยหลายท่านมีงานวิจัยที่น่าสนใจดังนี้

เชือน เลือคำ (2521 : 74 - 75) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาภาษาไทยระหว่างวิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามลำพัง วิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อย และวิธีสอนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อยมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยตนเองตามลำพังและวิธีสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่ง บราวเน็ต มาลัยวงศ์ (2523 : 76 - 77) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนศิลปะศึกษา โดยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทำนองเดียวกัน สมภพ ศิริวรรณ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสังคมศึกษาโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน กลุ่มควบคุม 40 คน กลุ่มทดลองเรียนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ กลุ่มควบคุมเรียนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้การสอนแบบปกติ ผลการศึกษารายงานว่า ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พเยาว์ ทักสิน (2523 : 63) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกการเขียนอย่างสร้างสรรค์กับนักเรียนที่ใช้แบบฝึกที่ครูเป็นผู้กำหนดเนื้อเรื่อง ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนวัดเกาะหงส์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ กับโรงเรียนเทศบาล 4 สังกัดเทศบาลเมืองนครสวรรค์ รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 116 คน ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา 2 ฉบับคือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา 6 ด้าน 1 ฉบับกับแบบทดสอบเรียงความแบบบรรยายอีก 1 ฉบับ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการใช้แบบฝึกการเขียนอย่างสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ใช้แบบฝึกที่ครูเป็นผู้กำหนดเนื้อเรื่องให้ ในทำนองเดียวกัน วิลลีย์ เริงเกษตรกรรม (2527 : 77) ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองจางวิทยา จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในปีต่อมา อภิญา แก้วชื่น (2528 : 40) ได้ศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะที่เป็นการตั้งล้อของจริงกับการตั้งโครงร่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดพิจิตร จำนวน 10 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการตั้งล้อของจริง กับกลุ่มที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการตั้งโครงร่าง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน แต่ทั้ง 2 กลุ่มที่ได้รับการฝึกโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วีระ พังรักษ์ (2528 : 60) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น โดยทดลองทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 56 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพมีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัศึกษามีระดับความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มานะ สอนสาวิ (2530 : 57 - 59) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 12 คน และกลุ่มควบคุม 12 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกโดยเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม ติดต่อกัน 12 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมตามปกติโดยไม่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างจากก่อนการทดลองและแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ เพียงจิต วรรณสุรัตน์ (2531 : 79 - 83) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นเด็กเล็ก อายุ 5 - 6 ปี จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน กลุ่มทดลองให้ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่ม ส่วนกลุ่มควบคุมให้ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรมวาดรูปเป็นรายบุคคล และหลังจากการทำกิจกรรมวาดรูปเป็นกลุ่ม และเป็นรายบุคคล นักเรียนปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประสาธน์ อิศรปริดา (2532 : 30 - 35) ได้ศึกษาผลการเสริมแรงในกระบวนการฝึกต่อความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 157 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 83 คน กลุ่มควบคุม 74 คน กลุ่มทดลองใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ 10 ชุด ได้แก่ ชุดประโยชน์ของสิ่งของ สิ่งของประเภทเดียวกัน ผลที่จะเกิดขึ้นความคล้อยคลึงหาคำตอบคำถามหน้าหน้าที่กำหนดให้ จินตนาการจากภาพเส้น การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ การประกอบภาพ จินตนาการรูปภาพ และจินตนาการจากเสียง กลุ่มทดลองได้รับการกระตุ้นให้คิดด้วยกลวิธีการเสริมแรง แบ่งเป็น 3 ระยะคือ ระยะข้อมูลพื้นฐาน ระยะใช้กลวิธีการเสริมแรง และระยะลดการเสริมแรง ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคล้อยคลึงในการคิด จำนวนทิศทางการคิดและความคิดริเริ่มจะสูงขึ้นในระยะใช้กลวิธีการเสริมแรง และคะแนนดังกล่าวยังคงสูงอยู่แม้ว่าจะลดการเสริมแรง และความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 3 ด้านของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สุรีย์ ศรีวันพิมพ์ (2533 : 112 - 113) ได้ศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี

จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 20 คน ใช้เครื่องมือในการศึกษา คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จุติพร โพธิศิริ (2534 : 72 - 73) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยตนเองกับการฝึกโดยครู ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2534 ที่มีเชาวน์ปัญญาในระดับปานกลางและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง จำนวน 16 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกด้วยตนเอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกโดยครู ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยตนเองมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น หลังจากการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วินัย สอนดี (2534 : 105 - 107) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ โรงเรียนบ้านลาดช้าง อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก นักเรียนจำนวน 30 คน ปีการศึกษา 2534 โดยการสอนและฝึกกิจกรรม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต พบว่า หลังจากการใช้การสอนตามรูปแบบของวิลเลียมส์นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ต่อมา วัชรยา ฐานิสร์ (2537 : 64 - 69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกคิดเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2536 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าเปอร์เซนไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการฝึกคิดเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ สมศักดิ์ สมเสนาะ (2537 : 84 - 87) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการศึกษาระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบhumพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2536 จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังจากให้นักเรียนได้รับการฝึกคิดระดมพลังสมองและฝึกคิดเป็นรายบุคคลนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิจัยทั้งต่างประเทศและในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ด้วยวิธีการฝึก โดยใช้กระบวนการสอนแบบต่าง ๆ ของครู การให้การเสริมแรงเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการแสดงออก ทั้งการเขียน การอ่าน การพูด การคิด และจินตนาการ โดยครูคอยกระตุ้นยั่วยุให้นักเรียนแสดงออก และยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

2.1 หลักการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึก

ในการสร้างแบบฝึกนั้นจำเป็นต้องใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้เป็นแนวในการสร้างแบบฝึก สุจิต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรย (2522 : 52 - 62) กล่าวว่า ต้องยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้ดังนี้

1. กฎการเรียนรู้ของธอร์นดิกซ์ เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึก (Law of Exercise) ซึ่งกล่าวว่า สิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ย่อมจะทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องและสามารถทำได้ดี (Law of Use) ในทางตรงกันข้ามสิ่งใดก็ตามที่ไม่ได้รับการฝึกหัดหรือทอดทิ้งไปนานแล้ว ย่อมจะทำได้ไม่ดี (Law of Disuse) ภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ ผู้เรียนจะมีทักษะทางภาษาดี ต่อเมื่อมีการฝึกฝนหรือกระทำบ่อย ๆ จากกฎแห่งการฝึกนี้จะช่วยทำให้การฝึกความคิดสร้างสรรค์สัมฤทธิ์ผล

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ควรคำนึงว่านักเรียนแต่ละคนมีความรู้ ความถนัด ความสามารถ และความสนใจแตกต่างกัน ฉะนั้น ในการสร้างแบบฝึกจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสม คือ ไม่ยากและง่ายจนเกินไปและควรมีหลาย ๆ แบบ

3. การจูงใจผู้เรียน โดยการจัดแบบฝึกจากง่ายไปยาก เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของนักเรียนที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จในการฝึก และช่วยยั่วยุให้คิดตามต่อไป

4. ใช้แบบฝึกสั้น ๆ เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย

ส่วนพรณี ช.เจนจิต (2528 " 168 - 186) ได้สรุปแนวคิดทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการสร้างแบบการที่ใช้แบบฝึกว่าควรประกอบไปด้วย

1. กฎแห่งผล แบบฝึกที่สร้างขึ้น นักเรียนจะต้องสามารถทำได้และมีค่าเฉลยให้นักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้ทันทีหลังจากทำแบบฝึกเสร็จแล้ว
2. การฝึกหัด การเรียนรู้เกิดจากการฝึกหัด และความใกล้ชิดทำให้จำได้คงทน ดังนั้นจึงควรเน้นให้มีการกระทำซ้ำ ๆ จนเกิดทักษะ
3. การเสริมแรง ควรให้กำลังใจแก่นักเรียนเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเองและรู้สึกประสบความสำเร็จในงานที่ทำ นักเรียนก็จะมีแนวโน้มในการที่จะทำงานนั้น ๆ อีก
4. แรงจูงใจ ครูต้องรู้จักกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการตื่นตัว อยากรู้ อยากเรียนแบบฝึกที่สนใจจะเป็นแรงจูงใจที่ทำให้นักเรียนอยากทำ อยากฝึก และเกิดการเรียนรู้

2.2 หลักการสร้างแบบฝึก

สำหรับหลักการในการสร้างแบบฝึกนั้น เพียงจิต อึ้งโพธิ์ (2529 : 29) ได้กำหนดแนวทางไว้ดังนี้

1. ควรสร้างแบบฝึกให้มีหลาย ๆ รูปแบบ เช่น การทำให้เติมคำ ให้จับคู่ ต่อเติม ตารางอักษร มีการใช้เกมและเพลงประกอบการเรียนการสอน
2. คำนึงถึงความยากง่ายของคำที่นำมาฝึก และมีการเปลี่ยนรูปแบบของกิจกรรมมาให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย
3. การฝึกแม้ว่าจะมีจุดประสงค์สำคัญเน้นที่การเขียน แต่ก็ไม่ละเลยการฝึกทักษะการอ่าน การฟัง และการพูด ทักษะพื้นฐานทางภาษาทั้งสี่ด้านนี้ จำเป็นต้องได้รับการฝึกไปพร้อม ๆ กัน การใช้ภาษาจึงจะมีประสิทธิภาพ
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างแบบฝึก

บทสส์ (นิตยา กิจโร. 2530 : 40 ; อ้างอิงมาจาก Butts. 1974) ได้สรุปหลักการสร้างแบบฝึกไว้ดังนี้

✓ 1. ก่อนที่จะสร้างแบบฝึกจะต้องกำหนดโครงร่างไว้คร่าว ๆ ก่อนว่าจะเขียนแบบฝึกเกี่ยวกับเรื่องอะไร และมีวัตถุประสงค์อย่างไร

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำ

3. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

4. แจกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมออกเป็นกิจกรรมย่อย โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน

5. กำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม

6. กำหนดเวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม

7. การประเมินผลจะประเมินผลอย่างไร

ฮาร์เรส (จินดา กิจขุนวงศ์. 2537 : อ้างอิงมาจาก Harress. n.d. : 93 - 94) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกไว้ว่า การเขียนแบบฝึกต้องแนใจในภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียน และสร้างโดยใช้หลักจิตวิทยา ดังนี้

1. ใช้แบบฝึกหลาย ๆ ชนิด เพื่อให้นักเรียนสามารถพิจารณาได้ว่าแต่ละแบบแต่ละข้อ ต้องการให้ทำอะไร

2. ให้นักเรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเรียนมาตอบแบบฝึกให้ตรงตามเป้าหมาย

3. ให้นักเรียนตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยการแสดงความสามารถและความเข้าใจในแบบฝึก

4. กำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้นักเรียนตอบแบบฝึกแต่ละรูปแบบด้วยวิธีการอย่างไร

โรจนา แสงรุ่งริ (2531 : 20) กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกให้มีประสิทธิภาพว่า ครูต้องคำนึงถึงตัวนักเรียนเป็นสำคัญ โดยดูความพร้อม ระดับสติปัญญา ความสามารถ ความเหมาะสม ในการใช้สื่อนานาภาษา ตลอดจนเนื้อหาและระยะเวลาในการทำแบบฝึก ซึ่งจะทำให้นักเรียนสนใจที่จะนำเอาแบบฝึกที่ครูสร้างขึ้นมากำกับข้อบกพร่อง หรือส่งเสริมทักษะทางภาษาให้ดียิ่งขึ้น

✓ 2.3 ลักษณะของแบบฝึกที่ดี

ในการสร้างแบบฝึกสำหรับเด็กมีองค์ประกอบหลายประการ ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อ เสนอแนะ เกี่ยวกับลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

✓ ศศิธร สุทธิแพทย์ (2517 : 72) ได้ศึกษาพบว่า แบบฝึกที่นักเรียนสนใจ และกระตือรือร้นที่จะทำเป็นแบบฝึกหัดที่มีลักษณะดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. สำนวนภาษาง่าย
3. ให้ความหมายต่อชีวิต
4. คิดได้เร็วและสนุก
5. ปลุกความสนใจ
6. เหมาะกับวัยและความสามารถ
7. อาจศึกษาด้วยตนเองได้

✓ เช่นเดียวกับ นิตยา ฤทธิโยธี (2520 : 1) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

1. เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับระดับ วัยหรือความสามารถของเด็ก
3. มีคำชี้แจงสั้น ๆ ที่ทำให้เด็กเข้าใจวิธีทำได้ง่าย
4. ใช้เวลาเหมาะสมคือไม่ใช้เวลานานหรือเร็วเกินไป
5. เป็นสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายให้แสดงความสามารถ

ริเวอร์ (River. 1968 : 97 - 105) กล่าวถึงลักษณะแบบฝึกไว้ดังนี้

✓ 1. ต้องมีการฝึกนักเรียนมากพอควรในเรื่องหนึ่ง ๆ ก่อนที่จะมีการฝึกเรื่องอื่น ๆ ต่อไป
ทั้งนี้ ทำขึ้นเพื่อการสอนมิใช่ทำขึ้นเพื่อทดสอบ

2. แต่ละบทควรฝึกโดยใช้แบบประโยคเพียงหนึ่งแบบเท่านั้น
3. ฝึกโครงสร้างใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้แล้ว
4. ประโยคที่ฝึกควรเป็นประโยคสั้น ๆ
5. ประโยคและคำศัพท์ควรเป็นแบบที่ใช้พูดกันในชีวิตประจำวันที่นักเรียนรู้จักดีแล้ว
6. เป็นแบบฝึกที่นักเรียนใช้ความคิดด้วย
7. แบบฝึกควรมีหลาย ๆ แบบ เพื่อไม่ให้เด็กเรียนเกิดความเบื่อหน่าย
8. ควรฝึกให้นักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

งานวิจัยในประเทศ

ในปี ค.ศ.1960 มอลท์ชแมน (ประสาธ อิศรปริดา. 2532 : 17 ; อ้างอิงมาจาก Maltzman. 1960) ท้าวจัยเกี่ยวกับการฝึกความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ในการทดลองนั้นมอลท์ชแมนได้เสนอกลุ่มคำให้เด็กดูทีละคำ แล้วให้เด็กคิดหาคำตอบใดก็ได้ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับคำที่กำหนดคำนั้น (Free - associate situation) ดำเนินการทดลองโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกได้รับการฝึกให้คิดพร้อมกับได้รับตัวเสริมแรง ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกหรือตัวเสริมแรงใด ๆ จากการศึกษพบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดริเริ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัด ต่อมาในปี ค.ศ.1976 แบลงเคนชิพ (Blankenship. 1976 : 7147 - A) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่ออัตมโนทัศน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางการสร้างสรรค์ของนักเรียน เกรด 1 จุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรม 15 กิจกรรมเป็นเวลา 10 ชั่วโมง ที่มีอัตมโนทัศน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแสดงออกทางการสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 เมืองฮันติงตัน (Huntington) รัฐเวสต์ เวอร์จิเนีย (West Virginia) จำนวน 96 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยฝึกให้กลุ่มทดลองได้มีความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ ในปีเดียวกัน โมรีโน และโฮแกน (Moreno and Hogan. 1976 : 91 - 95) ศึกษาประสิทธิภาพของโครงการฝึกความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาของเด็กที่มีผิวและฐานะทางสังคมแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 และ 6 จำนวน 218 คน ทั้งหมดได้รับการทดลองโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (Torrance) กลุ่มทดลองได้รับการฝึกในโปรแกรมคิดอย่างสร้างสรรค์ (Productive Thinking Program) และกลุ่มควบคุมได้รับแบบฝึกอ่านของ เดอะเกต พาร์เดน (The Gates Parden Reading Exercises) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษพบว่า การเข้าร่วมในโปรแกรมคิดอย่างสร้างสรรค์ ช่วยทำให้

เด็กได้ปรับปรุงความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหา ทั้งผิวและฐานะทางสังคม ไม่มีผลต่อความสามารถของเด็กในการเพิ่มพูนทักษะเหล่านั้นเลย

กัว และแรพพอร์ท (Goor and Rapaport. 1977 : 636 - 643) ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยวิธีการออกไปตั้งค่ายพักแรมกับเด็กที่กำลังจะเข้าเรียนในเกรด 6 และเกรด 7 ในโรงเรียนชนบท จำนวน 142 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 94 คน และกลุ่มควบคุม 48 คน กลุ่มทดลองจะใช้เวลาวันละ 4 ชั่วโมง เล่นเกมที่สร้างสรรค์ ส่วนกลุ่มควบคุมเล่นเกมเน้นทบทวนการทบทวน การทดลองนี้ใช้เวลาทั้งหมด 10 วัน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว นำเด็กทั้ง 2 กลุ่ม มาทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม และหลังจากนี้ 4 เดือน เมื่อนำเด็กทั้งสองกลุ่มมาทดสอบใหม่ด้วยแบบทดสอบเดิมก็ยังพบความแตกต่างนี้

งานวิจัยภายในประเทศ

พเยาว์ ทักขิณ (2523) ได้เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาโดยใช้แบบฝึกเขียนอย่างสร้างสรรค์ที่นักเรียนเขียนได้อย่างอิสระกับครูเป็นผู้กำหนดเรื่อง พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนในกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยสูงมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับ สมนึก มุกดา (2524 : 61) ได้ทดลองฝึกการรับรู้แบบภาพสองนัยที่มีต่อการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลาฝึกวันละ 25 นาที รวม 10 ชั่วโมง ผลปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกการรับรู้แบบภาพสองนัย มีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปี 2525 สุเทพ จิตร์ชื่น (2525 : 38) ได้ศึกษาผลของการฝึกสมรรถภาพด้านประชาชนวิสัย โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อต่อความเข้าใจในการอ่าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรูปภาพที่ใช้เป็นสื่อเป็นหลายรูปแบบมีลักษณะเหมือนแบบทดสอบวัดความถนัด ผลการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก

อุดมศักดิ์ นาดี (2528 : 64 - 67) ศึกษาผลของการฝึกปฏิบัติด้านต่อภาพ
 ชื่อนภาพ ตัดกระดาษ ที่มีต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน
 150 คน ใช้เวลาฝึก 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกปฏิบัติด้านต่อภาพ
 ชื่อนภาพ ตัดกระดาษ มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แตกต่างจากนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึก
 นักเรียนที่ได้รับการฝึกปฏิบัติด้วยระยะเวลาที่แตกต่างกันมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แตกต่างกัน
 นักเรียนชายมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แตกต่างจากนักเรียนหญิง นักเรียนที่มีความสามารถด้าน
 การรับรู้แตกต่างกันมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์แตกต่างกันและเพศมีผลต่อระยะเวลาในการฝึก
 และระดับความสามารถด้านการรับรู้มีผลต่อระยะเวลาในการฝึกอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ในเรื่องของการฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิดนั้น เชิดศักดิ์ ไชวาลินธุ์
 (2530 : 104) ได้ศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการฝึกสมรรถภาพสมอง
 พื้นฐาน 4 ด้าน คือ การสังเกต การประยุกต์ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ท้าการฝึก
 นาน 6 สัปดาห์ ผลที่ได้พบว่า การฝึกสมรรถภาพสมองมีผลต่อวิชาคณิตศาสตร์ ในด้านการพัฒนา
 คุณภาพการคิดระดับความจำ และสูงกว่าความจำ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสอนตามปกติ นั่นคือ
 การฝึกสมรรถภาพสมองจะช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียน

สุมาลี จันทระลือ (2532 : 90) ได้ศึกษาผลของการฝึกทักษะการรู้คิดต่อการคิด
 รวบรวม โดยศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ท้าการทดลองประมาณ 6 สัปดาห์ ฝึกวันละ
 15 นาที ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการรู้คิดจะช่วยให้การคิดรวบยอด
 มีคุณภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูง เมื่อได้รับการฝึกก็ยิ่งมีความสามารถ
 ด้านการคิดรวบยอดมากขึ้น ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ ความสามารถในการคิดรวบยอดจะ
 เพิ่มขึ้นมากขึ้น

เพ็ญศรี พุ่มหึง (2533 : 79) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดหาเหตุผลตาม
 หลักการอนุรักษ์ของเพียเจต์ที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกที่สร้างความคิดรวบยอดตามแนว
 ของกาเย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กหูหนวก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีอายุระหว่าง 12 ถึง 16 ปี
 ใช้เวลาทดลองวันละ 20 นาที เป็นเวลา 2 เดือน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิด
 หาเหตุผลของกลุ่มทดลองหลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์
 วิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองหลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ติลก ติลกานนท์ (2534) ได้ศึกษาการฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิด 4 ด้านคือ ด้านการรับรู้ การอุปมาอุปไมย การโยงความสัมพันธ์ และการจินตนาการ ผลการทดลองใช้แบบฝึกทักษะพบว่า แบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สูง กล่าวคือ นักเรียนที่ใช้แบบฝึกทักษะการคิดจะมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้แบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่เท่ากับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูจากบิดามารดาแบบประชาธิปไตย อุตตาธิปไตย หรือกับกลุ่มที่มีความอยากรู้อยากเห็นสูง ปานกลางหรือต่ำ

จตุพร โพธิศิริ (2534 : 72 - 73) ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยตนเองกับการฝึกโดยครูที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยตนเองและฝึกโดยครูมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยตนเองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศแสดงว่า การฝึกด้วยแบบฝึกช่วยกระตุ้นส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดสร้างสรรค์พัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังไม่มีการสร้างแบบฝึก โดยการใช้กิจกรรมตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสร้างแบบฝึกกิจกรรมตามรูปแบบของวิลเลียมส์ 4 ลักษณะคือ การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย การใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ และการประเมินสถานการณ์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยขึ้น

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มและรายบุคคล

3.1 ความหมายของกลุ่ม

กัลลี (เฟียงจิต โรจน์สุภรัตน์. 2531 : 35 ; อ้างอิงมาจาก Gulley. 1960 : 62) กล่าวว่า กลุ่มมีความหมายลึกซึ้งกว่าการที่บุคคลมาอยู่รวมกันเฉย ๆ เท่านั้น แต่การรวมกลุ่มจะต้องประกอบด้วยลักษณะ 3 ประการคือ (1) มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน

(2) ผลของการทำงานเกิดจากความร่วมมือของสมาชิก (3) มีการสื่อสารทางวาจาหรือมีความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง

กลุ่ม หมายถึง การรวมกันของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปไม่จำกัดจำนวน แต่ไม่ถึงกับมีจำนวนมากเกินไป คนที่มารวมกันเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดในช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อจุดมุ่งหมายบางอย่างร่วมกัน โดยปกติอาจมีการแลกเปลี่ยนคุณค่าที่สำคัญบางอย่างและมีข้อตกลงร่วมกันที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานร่วมกัน (เอ็งอิงฟ้า สมบัติพานิช. 2525 : 38 ' อ้างอิงมาจาก Insko. 1972 : 379)

พรเทพศ วาณิชยการ (2528 : 135) ได้สรุปว่า กลุ่ม หมายถึง บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่มีการกระทำร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าประสงค์ร่วมกันและเป็นการอยู่ร่วมกันในลักษณะที่มุ่งสนองความต้องการบางประการของแต่ละบุคคล

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า กลุ่ม หมายถึง การรวมตัวของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป แต่ไม่มีจำนวนมากจนเกินไป เพื่อทำกิจกรรมร่วมกันโดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน

3.2 ขนาดของกลุ่ม

ขนาดของกลุ่มมีความสำคัญต่อการทำกิจกรรมร่วมกัน ลิชเทนเบิร์ก (วรัช เจียมบรรจง. 2518 : 2 ; อ้างอิงมาจาก Lichtenberg. 1957 : 31 - 33) พบว่างานประเภทที่ต้องใช้กลุ่มที่มีขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพน้อย คือต้องใช้เวลาในการแก้ปัญหามาก และมีผลในการแก้ปัญหาน้อย แต่งานเกี่ยวกับการสร้างสรรค์เป็นงานที่ต้องใช้ความคิดกลุ่มขนาดใหญ่ช่วยกันคิดได้ผลงานมากกว่ากลุ่มขนาดเล็ก หรือคนเดี่ยวทำ

เกี่ยวกับขนาดของกลุ่มที่เหมาะสมนี้ บอร์แมน (สุวกิจ ศรีปัดดา. 2528 : 61 - 62 ; อ้างอิงมาจาก Borman. 1972 : 6) ได้ศึกษาพบว่า จำนวนสมาชิกที่พอดีและกลุ่มจะทำงานได้ดี ถือว่าเป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพดีที่สุคนั้นประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 5 คน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฟอสเตอร์ (Foster. 1982 : 3093 - A) ที่พบว่า กลุ่มที่ทำงาน 4 - 5 คน จะทำงานที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้ดีกว่าคนที่ทำโดยลำพัง

จากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับขนาดของกลุ่มข้างต้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงแบ่งกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มจำนวน 10 คน ออกเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่ม โดยมีสมาชิกกลุ่มละ 5 คน

3.3 ประโยชน์ของการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม

การจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มมีประโยชน์ต่อนักเรียนในด้านต่าง ๆ มากมาย พัทธี วรกริน (2522 : 149 - 150) กล่าวว่า การที่นักเรียนได้เข้าร่วมกลุ่มเป็นการแสดงถึงการยอมรับจากกลุ่มทำให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ อบอุ่น และรู้สึกว่าเขาเอง มีคุณค่า ซึ่งเพื่อน ทองแก้ว (2523 : 34) กล่าวว่า ความภาคภูมิใจนี้จะเป็นแรงผลักดันให้เป็นคนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าพูด กล้าตัดสินใจ และทักษะดังกล่าวนี้จะทำให้เกิดความมั่นใจ ต่อมา นอกจากนี้อาจจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มจะทำให้เด็กฝึกฝนการใช้ภาษาได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูล เพิ่มความสัมพันธ์ทางสังคมและลดความกังวลใจของนักเรียน วิธีการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มจึงเป็นวิธีการที่ทำให้เด็กได้มีโอกาสเพิ่มพูนการเรียนรู้และประสบการณ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น (Brown. 1982 : 10 - 12) และการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มยังเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับวัยของเด็กอีกด้วย เนื่องจากนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา เริ่มสนใจการรวมกลุ่มของผู้ที่อยู่ในวัยเดียวกัน (วีระ ผังรักษ์. 2528 : 4 ; อ้างอิงมาจาก Piaget. 1968 : 39 - 41) เด็กจะได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากเพื่อน ดังนั้นการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม จึงเป็นวิธีการที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่ม

งานวิจัยในประเทศ

พริลลิปป์ (Priellip. 1976 : 5898 - A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีเรียนเป็นกลุ่มชนิดที่ให้นักเรียนทำงานเป็นคู่ ๆ ทำการทดลองกับนักเรียนระดับมัธยม แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองเรียนแบบทำงานเป็นคู่ มีการอภิปรายและปรึกษาหารือในการทำงานร่วมกัน ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนตามปกติ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนประสบผลสำเร็จงานการเรียนเป็นกลุ่ม ทำให้เรียนเนื้อหาได้มากขึ้น มีทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น

วิลเลียมส์ (เพียเจต ไรจโนสครัตน์. 2531 : 50 ; อ้างอิงมาจาก Williams. 1980 : 578 - A) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบค้นพบของการเรียนแบบกลุ่มย่อย และ

การเรียนรู้เป็นรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน สำหรับด้านทัศนคติ นักเรียนที่เรียนเป็นกลุ่มย่อยที่มีทัศนคติที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยในประเทศ

เชื่อน เลือคำ (2521 : 74 - 75) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาภาษาไทย ระหว่างวิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามลำพัง วิธีให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อย และวิธีสอนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มย่อยมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยตนเองตามลำพัง และวิธีสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปราณีต มัลลียงษ์ (2523 : 76 - 77) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษา โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนศิลปะศึกษาโดยใช้วิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับที่ สมภพ ศิริวรรณ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสังคมศึกษาโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัฐชยา ฐานีสร (2537 : 64 - 69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกคิดเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย อาเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเป็นกลุ่มมีความคิดทางภาษาไทยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกคิดเป็นกลุ่มทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศ การทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มสามารถส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากนักเรียนมีโอกาสร่วมกันทำกิจกรรม ร่วมกันแสดง ความคิดเห็น กล้าคิด กล้าตัดสินใจและยอมรับซึ่งกันและกัน

3.5 การจัดกิจกรรมการฝึกคิดเป็นรายบุคคล

การจัดกิจกรรมการฝึกคิดเป็นรายบุคคล เป็นการจัดกิจกรรมที่จะช่วยพัฒนาความสามารถแห่งตน ฝึกความรับผิดชอบ ก่อให้เกิดความมั่นใจ ส่งเสริมความเจริญงอกงามทางสติปัญญา และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตามศักยภาพรายบุคคล สมจิต สวธนไพบูลย์ (2527 : 30 - 34) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดเป็นรายบุคคล เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อเป็นการให้นักเรียนได้ฝึกคิดด้วยตนเองอย่างแท้จริง เป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดเป็นรายบุคคล
2. เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสสร้างสรรค์ความรู้สึก เกิดความพึงพอใจ สนใจ ต้องการความรู้ลึกซึ้งขึ้นชมต่อผลงานของตนเอง
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดวินัยในตนเอง เป็นคนมีความรับผิดชอบ กล้าแสดงออก มีนิสัยช่างเสาะแสวงหาความรู้ รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ รักษาความเป็นระเบียบ เป็นต้น
สมจิต สมัตถพันธ์ (2522 : 62) ได้กล่าวถึง เทคนิคของการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล ไว้ดังนี้
 1. เด็กจะต้องเป็นตัวของตัวเองอย่างสมบูรณ์ในการแก้ปัญหา
 2. ครูต้องรู้ว่าอะไรคือความคิดสร้างสรรค์ สภาพโดยที่เอื้ออำนวยให้นักเรียนแต่ละคนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์
 3. ครูต้องส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน
 4. ครูต้องอำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการแก้ปัญหสำหรับนักเรียนอย่างทั่วถึง

3.6 ประโยชน์การจัดกิจกรรมการฝึกเป็นรายบุคคล

1. สนองความต้องการของผู้เรียนตามลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าด้วยตนเอง

4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มพูนความรู้แก่ตนเองตามต้องการ

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง

(นิพนธ์ สุขปรีดี. 2521 : 92 - 94)

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการคิดเป็นรายบุคคล

งานวิจัยในต่างประเทศ

มอริเบอร์ (Moriber. 1969 : 214 - 216) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่องทฤษฎีอะตอม และพันธเคมีในระดับวิทยาลัย โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนแบบแนะนำให้เกิดการค้นพบด้วยตนเอง (Direct Discovery) ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแนะนำให้เกิดการค้นพบด้วยตนเองจะมีความสามารถเพิ่มขึ้นทั้งในทางความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่ม โดยทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยให้รายละเอียดโดยตรง

อีเกลสตัน (เบญจมาศ ธีธัญวงศ์. 2524 : 26 ; อ้างอิงมาจาก Egelston. 1971 : 818 - A) ได้ใช้ระเบียบวิธีสังเกต และวิเคราะห์ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนในห้องปฏิบัติการทางชีววิทยาของครู ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยให้อิสระแก่นักเรียนในทางค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง กับครู ในกลุ่มควบคุมซึ่งใช้วิธีสอนแบบเดิม ผลการศึกษาพบว่า การใช้วิธีสอนที่ให้อิสระแก่นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีผลทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองแสดงพฤติกรรมอย่างสร้างสรรค์แตกต่างจากนักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านการแสดงความคิดริเริ่ม และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นแตกต่างจากกลุ่มควบคุม

พินิค์ (Penick. 1976 : 307 - 314) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการสอนสองแบบต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 5 การสอน 2 แบบ คือ การสอนโดยให้นักเรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Students Structured Learning in Science - SSLS) และการสอนโดยให้ครูเป็นผู้กำหนดกิจกรรมแก่นักเรียน (Teacher Structured Learning in Science - TSLS) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่สอนโดย SSLS และ TSLS ไม่มีความแตกต่างกัน

ในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา (Verbal Creativity) ส่วนในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ทางด้านรูปภาพ (Figural Creativity) พบว่า กลุ่มที่สอน โดย SSLS มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดย TSLS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยภายในประเทศ

ธวัชชัย เขียนประสิทธิ์ (2528 : 56) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนตามคู่มือครูและชุดการเรียนด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2528 โรงเรียนประจำศิษย์ศิลปาคาร อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 110 คน กลุ่มทดลองสอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง กลุ่มควบคุมสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุณีย์ ศรีวันพิมพ์ (2533 : 110 - 113) ศึกษาผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม และเป็นรายบุคคลแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เป็นรายบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จุติพร โพธิศิริ (2534 : 72 - 73) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยตนเองกับการฝึกโดยครู ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2534 ที่มีเชาวน์ปัญญาระดับปานกลาง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง จำนวน 16 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกด้วยตนเอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกโดยครู ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยตนเองมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ เพิ่มขึ้นหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมศักดิ์ สมเสนาะ (2537 : 84 - 87) ได้ศึกษาผลการศึกษาระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน

บทมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ใช้วิธีฝึกระดมพลังสมอง กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้วิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า หลังจากนักเรียนที่ได้รับการฝึกระดมพลังสมองและฝึกคิดเป็นรายบุคคล นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการคิดเป็นรายบุคคลทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศ สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ นักเรียนเป็นผู้ทำกิจกรรม และฝึกด้วยตนเองนั้นเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในวิชาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี และนอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ยังทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภอบุขลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ โดยประเมินจากแบบสอบถาม จำนวน 24 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกประชากรดังนี้

1. การเลือกโรงเรียน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนเต็มใจให้ความร่วมมือในการวิจัย
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง คือ ผลการเรียน เฉลี่ยอยู่ในระดับ 2 โดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาคเรียนต้น

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภอบุขลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2539 ซึ่งมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ต่ำ โดยประเมินจากแบบสอบถาม จำนวน 20 คน โดยได้จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากร และสุ่มอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยมีขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มอย่างดังนี้

1. นักเรียนที่ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย
2. นักเรียนที่มาโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ
3. สุ่มนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ

10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. กิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ใช้ในโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
2. โปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
3. โปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
4. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

1. กิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีลำดับขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1.1 ศึกษาทฤษฎี ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์และกิจกรรมมาให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

1.2 สร้างกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ที่มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย โดยใช้รูปแบบ 4 ลักษณะ ที่เหมาะสมกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย คือ รูปแบบการสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม รูปแบบการเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย การใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ และการประเมินสถานการณ์แต่ละลักษณะมี 3 กิจกรรม

1.3 นำกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน คือ ดร.ติลก ติลกานนท์ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง และอาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภิต ตรวจสอบความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ โดยพิจารณาจุดมุ่งหมาย กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1.4 นำกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านพระบาทท่าเรือ อำเภอบุหลordia จังหวัดขอนแก่น จำนวน 20 คน ที่มีในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างวันจันทร์ที่ 16 ธันวาคม 2539 ถึงวันศุกร์ที่ 27 ธันวาคม 2539

1.5 นำกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ที่ได้ทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

2. โปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎี ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกิจกรรมให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการวิจัย

2.2 สร้างโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการฝึก 12 กิจกรรม และมีลำดับรายละเอียดแยกขั้นตอนการฝึกดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำกิจกรรมและแจกบัตรกิจกรรม

ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก ผู้วิจัยอธิบายและยกตัวอย่าง แนะนำแนวทางการฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์ หลังจากนั้นให้นักเรียนในกลุ่มฝึกคิดหาคำตอบจากบัตรกิจกรรม และช่วยกันรวบรวมคำตอบทั้งหมดของกลุ่มส่งผู้วิจัย

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนส่งตัวแทนรายงานความคิดเห็นต่อกลุ่มใหญ่ และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในวิธีการฝึกคิดหาคำตอบจากกิจกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการฝึกกิจกรรมครั้งต่อไป โดยผู้วิจัยสรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง

2.3 นำกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน คือ ดร.ติลก ติลกานนท์ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง และอาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา ตรวจสอบความเหมาะสมในเรื่องความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะโดยพิจารณาระหว่างจุดมุ่งหมาย กิจกรรมวิธีดำเนินการ และเวลาที่ใช้

2.4 นำโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มาแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านพระบาทท่าเรือ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 10 คน ที่มีในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างวันจันทร์ที่ 16 ธันวาคม 2539 ถึงวันศุกร์ที่ 27 ธันวาคม 2539 โดยทดลองใช้พร้อมกับกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์

2.5 นำโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ที่ได้ทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

3. โปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎี ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการวิจัย

3.2 สร้างโปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการฝึก 12 กิจกรรม และมีลำดับรายละเอียดแยกขั้นตอนการฝึกดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำกิจกรรมและแจกบัตรกิจกรรมให้นักเรียนทุกคน

ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก ผู้วิจัยอธิบายและยกตัวอย่าง แนะนำแนวทางการฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์ และให้นักเรียนแต่ละคนฝึกคิดหาคำตอบจากบัตรกิจกรรม และเขียนคำตอบส่งผู้วิจัย

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนส่งตัวแทนรายงานความคิดเห็นต่อกลุ่มใหญ่ และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในวิธีการฝึกคิดหาคำตอบจากกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการฝึกกิจกรรมครั้งต่อไป โดยผู้วิจัยสรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง

3.3 นำโปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับผู้ตรวจโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ตรวจสอบความเหมาะสมในเรื่องความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะโดยพิจารณาระหว่างจุดมุ่งหมาย กิจกรรม วิธีดำเนินการและเวลาที่ใช้

3.4 นำโปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มาแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นชุดเดิม แล้วทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านพระบาทท่าเรือ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 10 คน ที่ฝึกกลุ่มตัวอย่างระหว่างวันจันทร์ที่ 16 ธันวาคม 2539 ถึงวันศุกร์ที่ 27 ธันวาคม 2539 โดยทดลองใช้พร้อมกับกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์

3.5 นำโปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ที่ได้ทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

4. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาทฤษฎี ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ และเนื้อหาวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

4.2 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่สร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อสอบ อัตนัยให้เขียนตอบมีจำนวน 5 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ รวม 25 ข้อ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน คือ ดร.ติลก ติลกานนท์ รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ กรีทอง และอาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภาค ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษา ตรวจสอบความเที่ยงตรง

4.3 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยไปแก้ไขปรับปรุงตามผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านพระบาทท่าเรือ จำนวน 82 คน และโรงเรียนบ้านภูคาเป้า อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 18 คน รวมเป็นจำนวน 100 คน ระหว่างวันที่ 11 - 13 ธันวาคม 2539 แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความเป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยใช้ t-test เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 185 ; อ้างอิงมาจาก Edwards. 1957 : 154) แบบทดสอบมี 5 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ รวมเป็น 25 ข้อ แล้วคัดเลือกแบบทดสอบไว้ฉบับละ 3 ข้อ รวมทั้งหมด 15 ข้อ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (ค่า t) ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 5.0857 - 16.8108

4.4 หลังจากวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบเป็นรายข้อแล้ว นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (ล้วน สายยศ. 2536 : 71) โดยได้ค่าความเชื่อมั่น ฉบับที่ 1 = 0.8031 ฉบับที่ 2 = 0.7215 ฉบับที่ 3 = 0.8716 ฉบับที่ 4 = 0.8454 และฉบับที่ 5 = 0.8611 และได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ = 0.8205

ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย เป็นแบบทดสอบอัตนัยให้เขียนตอบ 5 ฉบับ ๓ ข้อ ในแต่ละฉบับจะกำหนดเวลาให้ทำ ซึ่งใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง ดังรายละเอียดดังนี้

1. การสร้างคำ มี 3 ข้อ ให้ความเวลาข้อละ 4 นาที

ตัวอย่าง ให้นักเรียนสร้างคำโดยใช้ตัวอักษร "ก" ขึ้นต้นให้ได้มากที่สุด และแต่ละคำไม่ต้องซ้ำกัน

คำตอบเช่น กอไก่ กางเกง กางเขน ...

2. การจัดพวก มี 3 ข้อ ให้ความเวลาข้อละ 4 นาที

ตัวอย่าง ให้นักเรียนบอกชื่อของที่จัดอยู่ในพวกเดียวกันมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ของที่มีกลิ่นหอม คำตอบ เช่น ดอกไม้ ขนม น้ำหอม....

3. หาคำเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย มี 3 ข้อ ให้ความเวลาข้อละ 4 นาที

ตัวอย่าง ให้นักเรียนบอกคำเปรียบเทียบอุปมาอุปไมยกับคำว่า "เตี้ย" มาให้มากที่สุด คำตอบ เช่น เหมือนตุ๊กตา, แก้อี้, คนแคระ

4. ในการตั้งชื่อเรื่อง มี 3 ข้อ ให้ความเวลาข้อละ 4 นาที

ตัวอย่าง ให้นักเรียนอ่านเรื่องสั้น ๆ แล้วตั้งชื่อเรื่องให้ได้มากที่สุด เท่าที่จะมากได้

"เช้าวันหนึ่งต้อมเดินเล่นที่สนามหน้าบ้าน และเขาก็เห็นผีเสื้อตัวหนึ่งกำลังบินตอมดอกเข็ม ต้อมจึงวิ่งไล่จับผีเสื้อจึงสดุดก่อนหินล้มลง ท้าให้เขาข้างขวาแตกเลือดไหล"

ชื่อเรื่อง ต้อมจอมชน, ผีเสื้อเป็นเหตุ,

5. บอกผลที่จะตามมา มี 4 ข้อ ให้ความเวลาข้อละ 4 นาที

ตัวอย่าง ถ้าคนเราพูดภาษาเดียวกันทั้งหมดจะเกิดอะไรตามมาบ้าง

คำตอบ ไม่ต้องมีสาม ไม่แบ่งประเทศ เป็นเพื่อนกัน...

การตรวจให้คะแนน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ฉบับ มีการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยให้คะแนนองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ลักษณะคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม แล้วรวมคะแนนทุกลักษณะเข้าด้วยกันทุกข้อเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละลักษณะ ซึ่งแต่ละข้อไม่มีคะแนนเต็ม แต่จำกัดด้วยเวลา ในการตรวจให้คะแนนมีหลักดังนี้ (ไพรัตน์ วงษ์นาม. 2523 : 151 - 153)

1. คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ให้นำคะแนนคำตอบละ 1 คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่นักเรียนตอบได้ ถ้าตอบซ้ำหรือเหมือนเดิม จะไม่ให้คะแนนอีก

2. คะแนนความคิดยืดหยุ่น ให้นำคะแนนโดยนับจำนวนกลุ่มหรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยนำคำตอบที่ให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วไปแล้วมาจัดกลุ่มหรือทิศทางใหม่ คำตอบใดเป็นคำตอบทิศทางเดียวกันหรือ ความหมายอย่างเดียวกันก็จัดเป็นกลุ่มเดียวกัน แล้วนับจำนวนกลุ่มและให้คะแนนตามจำนวนกลุ่มหรือทิศทางของคำตอบที่จัดไว้นั้น โดยให้กลุ่มละ 1 คะแนน

3. คะแนนความคิดริเริ่ม ให้นำคะแนนโดยการพิจารณาเปอร์เซ็นต์ของความถี่ของคำตอบของผู้เข้าสอบทั้งหมด โดยการตรวจสอบว่าแต่ละคำตอบ มีนักเรียนตอบซ้ำกัน คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ถ้าคำตอบใดมีผู้ตอบซ้ำกันมากเกินไปก็จะได้คะแนน ถ้ามีคำตอบน้อยเท่าใด คำตอบนั้นก็จะได้คะแนนมาก ในการให้คะแนนยึดหลักดังนี้ (ไพรัตน์ วงษ์นาม. 2523 : 42 ; อ้างอิงมาจาก Cropley. 1966 : 261 - 262)

คำตอบซ้ำกัน	4 คน ขึ้นไป	ให้	0	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	3 คน	ให้	1	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	2 คน	ให้	2	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	1 คน	ให้	3	คะแนน

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้การวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 67) ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการวิจัย Randomized Control Group Pretest Posttest Design

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

ความหมายของสัญลักษณ์

R	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม
E ₁	แทน	กลุ่มที่ใช้การฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
E ₂	แทน	กลุ่มที่ใช้การฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
X ₁	แทน	การใช้การฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
X ₂	แทน	การใช้การฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
T ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

การดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดสอบครั้งแรก (Pretest) โดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในวันที่ 6 มกราคม 2540

2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 1 ตามโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เป็นเวลา 14 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนช่วงเวลา 15.30 - 16.20 น. ในวันจันทร์และวันพุธ, วันอังคาร และวันศุกร์ สลับกันไป ระหว่างวันจันทร์ที่ 13 มกราคม 2540 ถึงวันศุกร์ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2540

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 2 ตามโปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เป็นเวลา 14 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนช่วงเวลา 15.30 - 16.20 น. ในวันอังคารและวันศุกร์, วันจันทร์ และวันพุธ สลับกันไป ระหว่างวันอังคารที่ 14 มกราคม 2540 ถึงวันศุกร์ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2540

3. หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา (Posttest) กับนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาเช่นเดียวกับครั้งแรก (Pretest) ในวันที่ 6 มีนาคม 2540

4. นำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ t-test แบบกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Sample) และ t-test แบบกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (t-test for Independent Sample) เพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมีลำดับขั้นดังนี้ คือ

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

4. เปรียบเทียบผลต่างก่อนและหลังการทดลองของความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาค่าอำนาจจำแนกข้อสอบเป็นรายข้อโดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์
กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้ววิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ t-test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.
2536 : 185 ; อ้างอิงมาจาก Edwards. 1957 : 152 - 154)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

$\bar{X}_H$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง

$\bar{X}_L$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ

S_H^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง

S_L^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ

n_H แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง

n_L แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

1.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -
Coefficient) ของครอนบาค (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 71)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

s_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

s_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม

2.1 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t-test แบบกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2534 : 201)

$$\leq D$$

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

$$df = n - 1$$

เมื่อ t แทน ค่าวิกฤติที่ใช้แทนในการพิจารณาการแจกแจงแบบที่

$\leq D$ แทน ผลรวมของความแตกต่างจากการทดสอบก่อนการทดลองและการทดสอบหลังการทดลอง

$\leq D^2$ แทน ผลรวมของความแตกต่างจากการทดสอบก่อนการทดลองและการทดสอบหลังการทดลองแต่ละด้วยยกกำลังสอง

n แทน จำนวนคู่ของคะแนนจากการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลัง

2.2 เปรียบเทียบผลต่างก่อนและหลังการทดลองของความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t-test แบบกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (t-test for Independent Samples) (ชูศรี วงศ์วัตะนะ. 2528 : 227)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ t	แทน ค่าวิกฤติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบที่
$\bar{X}_1$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 1
$\bar{X}_2$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 2
S_1^2	แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่ 1
S_2^2	แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่ 2
n_1	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1
n_2	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้แทนความหมายดังต่อไปนี้

N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย
S^2	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
D	แทน ผลรวมของคะแนนความแตกต่างจากการทดสอบก่อนการทดลองและ การทดสอบหลังการทดลอง
D^2	แทน ผลรวมของค่าที่ยกกำลังสองของคะแนนความแตกต่างจากการทดสอบ ก่อนการทดลองและการทดสอบหลังการทดลอง
t	แทน ค่าวิกฤตที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบที่

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. แสดงค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของความคิดสร้างสรรค์จำแนกเป็นรายด้าน และโดยรวมของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
 2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
 3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
 4. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
- ดังแสดงในตาราง 2,3,4 และ 5 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. แสดงค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของความคิดสร้างสรรค์ จำแนกเป็นรายด้าน และโดยรวม ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคล ตามรูปแบบของวิลเลียมส์

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกเป็นรายด้าน และโดยรวมของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคล ตามรูปแบบของวิลเลียมส์

กลุ่มตัวอย่าง	ความคิดสร้างสรรค์	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		$\bar{X}$	S^2	$\bar{X}$	S^2
กลุ่มทดลองที่ 1	ความคิดคล่องแคล่ว	89.9	920.32	156.0	2964.44
	ความคิดยืดหยุ่น	47.5	146.72	77.9	373.65
	ความคิดริเริ่ม	64.5	2846.50	152.1	11438.32
	รวม	201.9	7654.54	368.0	31328.00
กลุ่มทดลองที่ 2	ความคิดคล่องแคล่ว	84.3	677.12	145.7	2500.90
	ความคิดยืดหยุ่น	50.0	174.44	77.3	377.34
	ความคิดริเริ่ม	54.7	615.12	120.7	4494.90
	รวม	189.0	3500.22	343.7	18215.12

จากตาราง 2 ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการทดลองเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยแตกต่างกันโดยหลังการทดลอง นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยโดยเฉลี่ยสูงขึ้น ทั้งโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์

กลุ่มตัวอย่าง	ความคิดสร้างสรรค์	N	ก่อนการทดลอง $\bar{X}$	หลังการทดลอง $\bar{X}$	$\sum D$	$\sum D^2$	t
กลุ่มทดลองที่ 1	ความคิดคล่องแคล่ว	10	89.9	156.0	661	54249	6.1034**
	ความคิดยืดหยุ่น	10	47.5	77.9	304	10824	7.2501**
	ความคิดริเริ่ม	10	64.5	152.1	876	118366	4.0731**
	รวม	10	201.9	386.0	1841	447970	5.2890**

$$t_{.01,9} = 2.821$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 ปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยสูงกว่าก่อนการทดลอง ทั้งรายด้านและโดยรวม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้น ทั้งด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและ
หลังการฝึกบรรยายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลัง
การฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

กลุ่มตัวอย่าง	ความคิดสร้างสรรค์	N	ก่อนการทดลอง $\bar{X}$	หลังการทดลอง $\bar{X}$	$\leq D$	$\leq D^2$	t
กลุ่มทดลองที่ 2	ความคิดคล่องแคล่ว	10	84.3	145.7	614	45100	6.7712**
	ความคิดยืดหยุ่น	10	50.0	77.3	273	8367	8.5663**
	ความคิดริเริ่ม	10	54.7	120.7	660	65942	4.1852**
	รวม	10	189.0	343.7	1547	303509	5.7927**

$$t_{.01,9} = 2.821$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 ปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยสูงกว่าก่อนการทดลอง ทั้งรายด้านและโดยรวม มีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ทำให้นักเรียนมีความคิด
สร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้น ทั้งด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

ความคิดสร้างสรรค์	N	กลุ่มทดลองที่ 1		กลุ่มทดลองที่ 2		t
		$\bar{X}$	S ²	$\bar{X}$	S ²	
ความคิดคล่องแคล่ว	10	156.0	2964.44	145.7	2500.90	0.4405
ความคิดยืดหยุ่น	10	77.9	373.65	77.3	377.34	0.0692
ความคิดริเริ่ม	10	152.1	11438.32	120.7	4494.90	0.7866
รวม	10	184.1	12115.43	154.7	7132.01	0.6701

จากตาราง 5 ปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยทั้งรายด้านและโดยรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า การฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการฝึกรายบุคคล ตามรูปแบบของวิลเลียมส์
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียน ที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้น หลังจากได้รับการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยแตกต่างกัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ที่มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยต่ำ โดยประเมินจากแบบสอบถาม จำนวน 24 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยต่ำ โดยประเมินจากแบบสอบถาม ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากการคัดเลือกจากประชากรโดยใช้เกณฑ์การให้ความร่วมมือในการวิจัยและมาโรงเรียนสม่ำเสมอ และสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน

การดำเนินการทดลอง

1. ก่อนการทดลองทำการทดสอบครั้งแรก (Pretest) โดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในวันที่ 6 มกราคม 2540

2. การดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 1 ตามโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่ม ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เป็นเวลา 14 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนช่วง เวลา 15.30 - 16.20 น. ในวันจันทร์และวันพุธ, วันอังคาร และวันศุกร์ สลับกันไป ตั้งแต่ วันจันทร์ที่ 13 มกราคม 2540 ถึงวันศุกร์ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2540

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 2 ตามโปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคล ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เป็นเวลา 14 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนช่วง เวลา 15.30 - 16.20 น. ในวันอังคารและวันศุกร์, วันจันทร์ และวันพุธ สลับกันไป ตั้งแต่ วันอังคารที่ 14 มกราคม 2540 ถึงวันศุกร์ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2540

3. หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย เช่นเดียวกับครั้งแรก (Pretest) ในวันที่ 6 มีนาคม 2540

4. นำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยก่อนและหลัง การทดลองของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ โดยใช้ t -test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t -test for Dependent Samples) และ t -test แบบเป็นอิสระต่อกัน (t -test for Independent Samples) เพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมีลำดับขั้นดังนี้ คือ

1. ทาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
4. เปรียบเทียบผลต่างก่อนและหลังการทดลองของความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม
2. นักเรียนที่ได้รับการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลของการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น บราจกฏผลการวิจัยดังนี้

(1.) นักเรียน มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ที่ตั้งไว้

ทั้งนี้เพราะว่า ผู้วิจัยจัดกิจกรรมหลายลักษณะเพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักคิด การแสดงความรู้สึกและการแสดงออก โดยการตอบคำถามที่มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ โดยเน้นกิจกรรมการสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search) ซึ่งเป็นการฝึกให้นักเรียนคิดสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์ใหม่โดยอาศัยโครงสร้างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิม โดยพลิกแพลงไปจากเดิม เช่น ให้นักเรียนนำกลุ่มคำที่กำหนดมาให้ มาเขียนเป็นประโยคให้ได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ อาร์ พันธัมณี (2537 : 264) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ในด้านของความแปลกใหม่มีลักษณะริเริ่ม มีความแปลกแตกต่างจากของเดิมแม้ว่าอาจปรับปรุงมาจากของเดิม กิจกรรมการเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) เป็นการฝึกให้เปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน เกี่ยวเนื่องกันหรือตรงข้ามกัน เช่น ให้นักเรียนบอกว่า "กระเป๋ากับรองเท้า" เหมือนกันอย่างไร เด็กจะเกิดความคิดแปลกใหม่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ดังที่ เดวิส (วินัย สอนดี. 2534 : 111 ; อ้างอิงมาจาก Davis. 1986) กล่าวว่า การคิดเปรียบเทียบหรืออุปมาอุปมัยเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับ กอร์ดอน (ประสาธ อิศรปรีดา. 2524 : 14 ; อ้างอิงมาจาก Gordon. 1961) ที่เป็นผู้คิดวิธีซินเนคติกส์ (Synectics) โดยใช้การอุปมา (Analogy) เป็นพื้นฐานของการคิด เพื่อให้เกิดการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมการใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Question) เป็นการฝึกให้ตอบคำถามปลายเปิด ซึ่งเร้าความรู้สึกนึกคิด คิดคำตอบได้หลายลักษณะ เช่น ให้นักเรียนคิดหาคำตอบว่า ถ้านักเรียนมีปีกเหมือนนก นักเรียนจะทำอะไรได้บ้าง ซึ่งเป็นคำถามที่มีคำตอบหลายทิศทาง

ไม่จำกัดคำตอบ ซึ่งลักษณะคำถามเหล่านี้เป็นคำถามที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังที่ ฮอลล์แมน (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 21 ; อ้างอิงมาจาก Hallman. 1971 : 220 - 224) กล่าวว่า การให้นักเรียนตอบคำถามประเภทปลายเปิดที่มีความหมาย ไม่มีคำตอบที่เป็นจริงแน่นอนตายตัว สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา (2531 : 113) ที่กล่าวว่าคำถามที่ไม่ต้องการคำตอบตายตัว มีประโยชน์ยิ่งกว่าจะให้เด็กกล้าตอบเกิดความมั่นใจที่จะตอบ เมื่อเด็กมีความมั่นใจสูงก็จะกล้าคิด เมื่อขยันคิดก็กลายเป็นคนคิดเป็นทำเป็นและเกิดความคิดสร้างสรรค์ในที่สุด กิจกรรมการประเมินสถานการณ์ (Evaluative Situation) เป็นการฝึกให้คิดหาคำตอบ โดยคำนึงผลที่จะเกิดขึ้น และความหมายเกี่ยวเนื่องกัน โดยผู้วิจัยกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนคิดถึงผลที่น่าจะเกิดขึ้น หรือน่าจะเกิดตามมาที่เกี่ยวข้องเนื่องกัน หรือประเมินสรุปสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นลักษณะยาวๆให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์ที่กำหนดให้ และเหตุการณ์ที่น่าจะเกิดขึ้นในลำดับต่อไป ซึ่งนักเรียนสามารถคิดได้หลายแง่หลายมุมเป็นการส่งเสริมจินตนาการการแก้ปัญหาแปลก ๆ ใหม ๆ ซึ่งสอดคล้องกับฮอลล์แมน (ดิลก ดิลกานนท์. 2534 : 21 ; อ้างอิงมาจาก Hallman. 1971 : 220 - 224) ที่ได้เสนอแนะว่าการยั่วๆให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่แปลกใหม่จากเดิม ส่งเสริมจินตนาการ ส่งเสริมให้คิดแก้ปัญหาแปลกใหม่ ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าเสี่ยงทางสติปัญญาเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อีกทางหนึ่ง

กิจกรรมตามรูปแบบของวิลเลียมส์ทั้ง 4 ลักษณะ ที่ผู้วิจัยใช้ฝึกกับนักเรียนครั้งนี้ มีลักษณะที่ฝึกคิดหาได้คำตอบเป็นจำนวนมาก หลายแง่หลายมุม และแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร ซึ่ง กิลฟอร์ด (Guilford. 1959 : 399 - 340) เชื่อว่า ผู้ที่มีลักษณะความคิดสร้างสรรค์สูง จะมีลักษณะความคิดดังกล่าวสูงในกระบวนการคิด ซึ่งสามารถฝึกให้เด็กเกิดความคิดเช่นนี้ได้ และสอดคล้องกับคำกล่าวของ อารี รังสินันท์ (2528 : 253) ที่ว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาสูงขึ้นได้ โดยการฝึกให้นักเรียนคิดคล่องแคล่ว คิดริเริ่ม คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดละออ และคิดแก้ปัญหา

ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยตามรูปแบบของวิลเลียมส์เป็นกลุ่มแก่นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่า นักเรียนช่วยกันคิดตามกิจกรรมที่แจกให้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มเสนอความคิดเห็น เนื่องจากลักษณะคำถามจากกิจกรรมไม่จำกัดคำตอบ สามารถคิดได้อย่างอิสระทำให้นักเรียนในกลุ่มให้ความร่วมมือ และรู้สึก

สนุกสนานในการทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ บราวน์ (Brown. 1982 : 10 - 12) ที่ว่าการจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มจะทำให้เด็กเรียนได้ฝึกฝนภาษา ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูลในการสื่อสารกับกลุ่ม เพิ่มความสัมพันธ์ทางสังคมและลดความกังวลใจของนักเรียน วิธีการทำกิจกรรมกลุ่มจึงเป็นวิธีการที่ทำให้เด็กเรียนมีโอกาสเพิ่มพูนการเรียนรู้และประสบการณ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มยังเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับวัยของเด็กอีกด้วย เนื่องจากนักเรียนในระดับประถมศึกษาเริ่มสนใจการรวมกลุ่มของผู้ที่อยู่ในวัยเดียวกัน เด็กจะได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากเพื่อน ดังนั้นการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มจึงเป็นวิธีการที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ นอกจากนี้ แชมเบอร์ (สาตินี บุโรคม. 2523 : 35 ; อ้างอิงมาจาก Chamber. 1968) ได้กล่าวว่า การมีโอกาสดำเนินงานอย่างอิสระและทำงานเป็นกลุ่ม มีคุณค่าต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่า หลังจากการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม ซึ่ง กิลฟอร์ด (Guilford. 1959 : 340) เชื่อว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง จะมีความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่มสูง อีกทั้งสามารถฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ในการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ยังไม่ปรากฏว่ามีการศึกษาค้นคว้าวิจัย

2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากได้รับการฝึกบรรยายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 ที่ตั้งไว้

ทั้งนี้เพราะว่า ผู้วิจัยจัดกิจกรรมหลายลักษณะตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้ฝึกคิดแสดงความรู้สึก และได้แสดงออกอย่างอิสระตามความคิดจินตนาการของตนเอง ทำให้เกิดความคิดริเริ่มที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร โดยการฝึกคิดหาคำตอบจากบัตรกิจกรรมการสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search) ซึ่งเป็นการฝึกให้นักเรียนคิดสร้างสิ่งใหม่กฎเกณฑ์ใหม่โดยอาศัยโครงสร้างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิมโดยพลิกแพลงไปจากเดิม กิจกรรมการเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) เป็นการฝึกให้เปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน เกี่ยวเนื่องกันหรือตรงข้ามกับ เช่น ให้บอกว่า "กระเป๋ากับรองเท้า" เหมือนกันอย่างไร กิจกรรมการใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Question)

เป็นการฝึกให้ตอบคำถามปลายเปิด ซึ่งเร้าความรู้สึกนึกคิด คิดคำตอบได้หลายลักษณะไม่ตายตัว เช่น ถ้านักเรียนมีหุทิพย์ นักเรียนจะใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง และการฝึกกิจกรรมการประเมินสถานการณ์ (Evaluative Situation) เป็นการฝึกให้คิดหาคำตอบโดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้น และมีความหมายเกี่ยวเนื่องกัน เช่น กำหนดสถานการณ์ว่าสถานการณ์หนึ่งให้แล้วให้นักเรียนคิดต่อไปว่า จะเกิดผลตามมาอย่างไร โดยการฝึกกิจกรรมแต่ละครั้ง ผู้วิจัยเน้นบรรยากาศที่อบอุ่น เป็นกันเอง มีอิสระในการคิดหาคำตอบอย่างไม่มีจำกัด โดยไม่วิจารณ์หรือสรุปเร็วเกินไปจึงทำให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่น กล้าคิด กล้าตอบในลักษณะที่แปลกใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ โรเจอร์ส (อาซี รังสินันท์. 2526 : 74 - 76 ; อ้างอิงมาจาก Rogers. 1959) ที่ว่าการจัดสภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิต เช่น การยอมรับคุณค่าของเด็กแต่ละคน เคารพในความคิดเห็นการสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายไม่เข้มงวด ทำให้เสรีในการแสดงออกหรือการทำสิ่งแปลกใหม่ จะสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ และสอดคล้องกับแอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and others. 1970 : 93) ที่กล่าวว่า ทุกคนเกิดมาพร้อมกับศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ทุกระดับอายุ ด้วยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม ตลอดจนจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมและเอื้ออำนวยให้เด็กได้ใช้ความคิดความสามารถอย่างอิสระและกระตุ้นให้เด็กได้แก้ปัญหาหลาย ๆ แบบ

ในการฝึกบรรยายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ผู้วิจัยได้แจ้งผลให้นักเรียนทราบผลการฝึกปฏิบัติงานแต่ละครั้ง ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกพึงพอใจและชื่นชมต่อผลงานของตนเองเกิดความรู้สึกมั่นใจ ทำให้นักเรียนพยายามคิดหาคำตอบให้ได้มากและแปลกใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในตัวผู้เรียนตามศักยภาพรายบุคคลสอดคล้องกับ สมจิต สวธนไพฑูลย์ (2527 : 30 - 34) ที่กล่าวว่า การฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น นักเรียนต้องได้คิดด้วยตนเองอย่างแท้จริง มีโอกาสสร้างสรรค์ความรู้สึก เกิดความพึงพอใจ มีความรับผิดชอบ และกล้าแสดงออก

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่า การฝึกบรรยายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วินัย สอนดี (2534 : 110) ที่ได้ศึกษาการพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดสองตัว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.) นักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 ที่ตั้งไว้

ทั้งนี้ก็เป็นเพราะว่า การฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์นั้น เป็นการจัดกิจกรรมมาให้ นักเรียนได้ทำงานร่วมกันซึ่งเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างมาก โดยผู้วิจัยได้พยายามกระตุ้นให้นักเรียนในกลุ่มได้ปรึกษา และแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อกลุ่มได้อย่างอิสระ และยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกันโดยรู้สึกว่าคุณค่าของตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ พัทธนี วรกวิน (2522 : 149 - 150) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียนได้เข้าร่วมกลุ่มเป็นการแสดงถึงการยอมรับจากกลุ่มทำให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ อบอุ่น และรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า ซึ่ง เทียน ทองแก้ว (2523 : 34) กล่าวว่า ความภาคภูมิใจนี้จะเป็แรงผลักดันให้เป็นคนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าพูด กล้าตัดสินใจและทักษะดังกล่าวนี้ทำให้เกิดความมั่นใจต่อมา และเป็นผลทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

ส่วนการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ แม้ว่านักเรียนจะไม่มีโอกาสได้ปรึกษา และแสดงความคิดเห็นร่วมกันกับสมาชิกในกลุ่ม แต่ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและส่งเสริมให้รู้จักคิดค้นคว้า แก้ปัญหาด้วยตนเองตามศักยภาพของแต่ละคนด้วยบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง การที่นักเรียนได้สนุกสนานกับการคิดหาคำตอบจากกิจกรรมอย่างอิสระ ทำให้เกิดความพึงพอใจในตนเอง กล้าคิด กล้าตัดสินใจ มีความรับผิดชอบ เกิดความมั่นใจในการพัฒนาตนเองในการคิดหาคำตอบจากกิจกรรม ซึ่งเป็นผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นดังคำกล่าวของ สมจิต สมัตถพันธ์ (2522 : 62) ที่ว่า เทคนิคการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลนั้น เด็กต้องเป็นตัวของตัวเองอย่างสมบูรณ์ในการแก้ปัญหา และอยู่ในสภาพที่เอื้ออำนวยให้แต่ละคนใช้ความคิดอย่างสะดวกและมีอิสระ

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายในการฝึกเป็นกลุ่ม และรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ โดยมุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยเหมือนกันทั้งความคิดสองแคว

ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม ดังนั้นลักษณะการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนที่ผู้วิจัยจัดขึ้น จึงเหมือนกัน โดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกตามบัตรกิจกรรมที่กำหนดให้ คำถามแต่ละกิจกรรมมีลักษณะเปิดกว้างให้นักเรียนฝึกคิดหาคำตอบได้หลายลักษณะไม่มีขีดจำกัด และเป็นลักษณะคำถามที่ยั่วยุกระตุ้นให้ตอบ โดยไม่ต้องคำนึงว่าจะถูกหรือผิด เช่น เมื่อนักเรียนเห็นคำว่า "ตลาด" นักเรียนนึกถึงอะไร บอกมาให้มากที่สุดซึ่งเป็นคำถามประเภทปลายเปิดไม่มีคำตอบตายตัว ส่งเสริมให้คิดแบบอเนกนัยหรือคิดได้หลายทิศทาง คำถามลักษณะนี้ ฮอลล์แมน (Hallman. 1971 : 220 - 224) และ ผุสดี ภูอินทร์ (2525 : 99 - 100) มีความเห็นสอดคล้องกัน ว่าเป็นลักษณะคำถามที่สนับสนุนให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูล ให้คิดได้หลายทิศทางซึ่งเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองทำให้เกิดความรู้สึกที่อบอุ่นมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็นไม่ว่าฝ่ายวิจารณ์ ทำให้นักเรียนสบายใจในการคิดโดยไม่กังวลว่าจะตอบผิด ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างบรรยากาศที่เหมือนกันทั้งสองกลุ่ม และหลังจากฝึกกิจกรรมแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องรายงานหน้าชั้นและร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นต่อวิธีการฝึกกิจกรรม มีผลให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับข้อมูล และแนวทางคิดหาคำตอบได้หลากหลายยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ชี้แนะถึงความสำคัญของการฝึกกิจกรรมว่าควรมีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อแสดงถึงความสามารถแห่งตนและเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม จึงทำให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณเองมีความสามารถ และเกิดความมั่นใจในการคิดหาคำตอบจากบัตรกิจกรรมเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ มาสโลว์ (Maslow. 1954 : 411) ที่พบว่า มนุษย์ทุกคนปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จและต้องการให้ผู้อื่นยอมรับนับถือความสำเร็จของตนด้วย ถ้าความต้องการเหล่านี้ได้รับการตอบสนอง จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเองรู้สึกว่าคุณเองมีค่ามีความสามารถ ซึ่งสอดคล้องกับ โรเจอร์ส (วินัย สอนดี. 2534 : 113 ; อ้างอิงมาจาก Rogers. 1962) ที่กล่าวว่า สภาวะที่ส่งเสริมให้บุคคลกล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ สภาวะที่บุคคลรู้สึกว่าคุณเองมีค่า และได้รับการยอมรับ รวมทั้งสภาวะที่มีเสรีการแสดงออกโดยไม่ถูกวิจารณ์หรือประเมินค่า

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากการศึกษา พบว่า การฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรรูปแบบการจัดกิจกรรมของวิลเลียมส์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียน

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์หรือผู้เกี่ยวข้อง ควรจัดฝึกอบรมให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้กิจกรรมตามรูปแบบของวิลเลียมส์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

1.3 ควรมีการติดตามผลการทดลองเป็นระยะ เช่น ทุกเดือน, ทุกสามเดือน เพื่อศึกษาความคงทนของความคิดสร้างสรรค์หลังจากที่ได้รับการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์แล้ว

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 ควรนำการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3,4,6 หรือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2.2 ควรนำการจัดกิจกรรมตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ไปทดลองใช้กับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย โดยพิจารณาเลือกรูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสม เช่น การพิจารณาลักษณะ การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ ทักษะการค้นคว้าข้อมูล เป็นต้น เพื่อศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2.3 ควรนำกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ควบคู่กับการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

บรรณาการ

บรรณานุกรม

- เชือน เสือคำ. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ระหว่างวิธีแนะนำให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามลำพัง วิธีแนะนำให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม และวิธีสอนแบบเดิม. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา
- จรรย์ สุวัฒน์. กล้าคิดกล้าเผชิญ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- จินดา กิจพูนวงศ์. ผลการศึกษาความคิดอเนกนัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537, อัดสำเนา.
- จตุพร โพธิศิริ. การเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยตนเองกับการฝึกโดยครูที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. แบบแผนการทดลองและสถิติ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- _____. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- เชิดศักดิ์ ไขวาลินธุ์. การฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด. ปรินญาณพนธ์ กศ.ค. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- พัชชยา ฐานิสร. การเปรียบเทียบผลของการฝึกคิดเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- ติลก ติลกานนท์. การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. ปรินญาณพนธ์ กศ.ค. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- ดุขยี่ บริพัตร ฌ อยุธยา. เด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปณยา, 2531.

- ธวัชชัย เขียนประสิทธิ์. การศึกษาลักษณะการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนตามคู่มือครูและชุดการเรียนด้วยตนเอง. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- นิตยา กิจโร. การศึกษาลักษณะการฝึกทักษะการตั้งคำถามของนักเรียนในการสอนวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- นิตยา ฤทธิ์โยธี. การทำงานและการใช้แบบฝึกหัดเสริมทักษะ. เอกสารเผยแพร่ความรู้ทางการสอนภาษาไทย หน่วยงานพิเศษ กรมสามัญศึกษา, 2520 (โรเนียว)
- นิพนธ์ จิตต์ภักดี. "การสอนแบบสร้างสรรค์," สามัญศึกษา. 17(6) : 17 - 18 : มิถุนายน - กรกฎาคม 2522.
- เบญจมาศ ธีธัญวงศ์. ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ของครูกับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524. อัดสำเนา.
- ประสาธ อิศรปรีดา. รายงานการวิจัยการพัฒนาคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก. มหาสารคาม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2524.
- ปราณีต มาลัยวงศ์. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาศิลปศึกษา โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- บุสดี ภูอินทร์. "เด็กกับการพัฒนาคิดสร้างสรรค์," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 8 - 15. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2525.
- _____. "เด็กกับการพัฒนาคิดสร้างสรรค์," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก. หน่วยที่ 8 - 15 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พิมพ์ครั้งที่ 8. 2536.
- พรพนิต วาณิชยการ. "การทำงานแบบกลุ่ม," สารานุกรมศึกษาศาสตร์. 1 : 135 - 137 ; กรกฎาคม - กันยายน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528.

- พรพรรณ อินทสงค์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ทัศนคติต่อ วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) จากการสอนแบบสืบสวน สอบสวนกับการสอนตามแนวแผนการสอนของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัด ฉะเชิงเทรา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- พเยาว์ ทักษิณ. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกหัดการเขียนอย่างสร้างสรรค์ที่นักเรียนเขียนได้อย่างอิสระ กับครูเป็นผู้กำหนด ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- พิชณี วรกวิน. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์ปากเกร็ด, 2522.
- เพ็ญศิริ ศิริพงษ์. การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสงขลา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- เพ็ญศรี พู่ระหง. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดหาเหตุผลตามหลักการ อนุรักษ์ตาม ทฤษฎีของเพียเจต์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของเด็กทุนหลวง ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โดยวิธีเตรียมและไม่เตรียมความพร้อมด้วยแบบสร้างความคิดรวบยอดตาม แนวของกาเย. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- เพียงจิต วจนุศิริรัตน์. การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรม วาดรูปเป็นกลุ่มกับเป็นรายบุคคล. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม. การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดอุดรธานี. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- มานะ สอนสารี. ผลของการใช้กิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6. ปรินิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก 2530. อัดสำเนา.

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการ
 วัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- _____. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการวัดผล
 และวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
- วรรณิ์ โสมประยูร. การเขียนแบบสร้างสรรค์. เอกสารประกอบการเรียน ภาควิชาหลักสูตรและ
 การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- วิชาการ, กรม. คู่มือการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521
 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2535.
- _____. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา กระทรวงศึกษาธิการ, 2535.
- วรารักษ์ รักวิจัย. กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
 หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
- วัลลีย์ เรืองเกษตรกรณ์. การศึกษาลักษณะการใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดประกอบการสอนวิชาภาษาไทย
 และพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527, อัดสำเนา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2523.
- วินัย สอนดี. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของ
 วิลเลียมส์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534. อัดสำเนา.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. ศิลปกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ, 2532.
- วีระ ผังรักษ์. การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น
 โดยการศึกษาทดลองทำกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ไวรัช เจียมบรรจง. อิทธิพลของขนาดของกลุ่ม และลักษณะของสมาชิกที่มีต่อผลผลิตและความพอใจ
 ในกลุ่ม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
 2518. อัดสำเนา.
- ศศิธร สุทธิแพทย์. แบบฝึกสำหรับสอนเรื่องวลีในภาษาไทยระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา.
 วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา.

- สมจิต สมัคคพันธ์. "สอนอย่างไรจึงจะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน," ครู. 4(3): 61 - 63 ; ธันวาคม 2522.
- สมจิต สวธนาบุญย์. สมรรถภาพของครู การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- สมศักดิ์ สมเสนาะ. การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระตมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบhumพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- สมภพ ศิริวรรณ. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน วิชาสังคมศึกษาโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนแบบปกติ. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- สมนึก มุกดา. ผลการฝึกการรับรู้แบบภาพสองนัยที่มีต่อการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์และ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- สาตินี บุโรตม. การสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.
- สุจิต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์พรมย์. วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- สุเทพ จิตราชัน. ผลการฝึกสมรรถภาพด้านประสาทวิสัย โดยใช้อุปภาพเป็นสื่อต่อความเข้าใจ ในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- สุณีย์ ศรีวันนิมพ์. ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล แก่ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2533. อัดสำเนา.
- สุวกิจ ศรีปัตตา. การสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อัดสำเนา.

สุวิมล ชอบทำกิจ. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 2. ปริญญาานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.

สุมาลี กาญจนชาติศรี. การศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 11 - 15 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525. อัดสำเนา.

สุมาลี จันทร์ชลอ. ผลการฝึกทักษะการรู้คิดต่อความคิดรวบยอด. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.

อารี รัชสินนท์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

———. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ธนะการพิมพ์, 2527.

———. "การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนวัยรุ่น," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น หน่วยที่ 11. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532.

อารีย์ พันธมณี. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์ 1412, 2537.

อุบลรัตน์ เฟื่องสกลิตย์. "ความคิดสร้างสรรค์," วารสารรามคำแหง. 2 : 39 - 36 ; 2526.

อภิญา แก้วชื่น. การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดของจริงกับการ์ตูนโครงร่าง.

ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

เอื้องฟ้า สมบัติพานิช. ผลของการใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่มและรายบุคคลที่มีต่อความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็ก. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

อุดมศักดิ์ นาดี. ผลของการฝึกปฏิบัติด้านต่อภาพ ชีวนภาพ ตัดกระดาษ ที่มีต่อความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

Anderson, Ronald D. and others. Developing Children's Thinking Through Science. (Englewood Cliffs) N.J. : Prentices Hal, Inc., 1970.

Blankenship, Dallas James. "A Study of The Effect of Creativity Training Upon The Self - Concept, Achievement and Creative Performance of the First Grade Pupils," Dissertation Abstracts International. 36 : 7147 - A; May, 1976.

Brown. D.F. "Group Why and How?," Guidleines : A Periodical For Classroom Language Teachers. 4(2) : 10 : 12 ; December, 1982.

Ford, B.C. "An Evaluation of Creativity with Mentally Retarded Youngstar," Dissertation Abstracts International. 36 : 6578 - A; April, 1976.

Foster, Gerald William. "Creativity and the Group Problem Solving Process," Dissertation Abstracts International. 40(07) : 3093 - A ; January 1982.

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

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

Guilford, Joy Paul. Personality. New York : McGraw-Hill, 1959.

———. The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill Book Company, 1967.

———. "Some Changes in the Structure of Intellect Model," in Educational and Psychological Measurement. 48(1) : 1-4; August, 1988.

Guilford, J.P. and R. Hopfner. The Analysis of Intelligence.

New York : McGraw-Hill, 1971.

Hallman, Ralph J. "Techniques of Creative Teaching," Training Creative Thinking. New York : Holt Rinehart and Winston, Inc., 1971.

Kneller, George E. The Art and Science of Creativity. New York : Holt. Rinehart and Winston, 1965.

McCandless, Boyd R. and Evans D. Ellis. Children and Youth : Psychological Development. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1978.

Maslow. A.H. Motivation and Personality. New York : Harper and Row, 1954.

Moriber, George. "The Effect of Programmed Instruction in a College Physical Science Course for Non-Science Student," Journal of Research in Science Teaching. 6 : 214 - 216 ; February, 1969.

Moreno, Joseph M. and John D. Hogan. "The Influence of Race and Social Class Level on the Training of Creative Thinking and Problem Solving Abilites," Journal of Education Research. 70 : 91 - 95; November - December, 1976.

Nunnaly, Jum C. Educational Measurement and Evaluation. New York : McGraw-Hill Book Company, 1972.

Penick, John E. "Creativity in Fifth - Grade Science Student : The Effects of Two Patterns of Instruction," Journal of Research in Science Teaching. 4 : 307 - 314 ; 1976.

Prielipp R.W. "Partner Learning in Secondary School Mathematics," in Dissertation Abstracts. 36(9) : 5898-A March 1976.

River, Willga M. Teaching Foreign Language Skills. The University of Chicago Press. 1968.

Rice, Joseph P. The Gifted Developing Total Talent. Springfield : Charled C. Thomas Publishers, 1970.

Reilly, R.R., and Lewis, E.L. Educational Psychology. New York : Macmillan Publishing Co., Inc., 1983.

Torrance Paul E. Guiding Creative Talent. New York : Prentice-Hall Inc., Englewood Cliff, N.J., 1962.

———. Education and The Creative Potential. The Lund Press, Inc., Minneapolis, 1964.

Torrance E.P. and R.E. Myers. Creative Learning and Teaching. New York : Dood, Mead and Company, 1972.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. ตารางกำหนดการทดลองทั้งสองกลุ่ม
2. โปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์
3. โปรแกรมการฝึกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์
4. กิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์

ตารางกำหนดการทดลองทั้งสองกลุ่ม

ครั้งที่	กลุ่มทดลองที่ 1 การฝึกเป็นกลุ่ม ตามรูปแบบของวิลเลียมส์		กลุ่มทดลองที่ 2 การฝึกรายบุคคล ตามรูปแบบของวิลเลียมส์	
	วัน/เดือน/ปี	เวลา	วัน/เดือน/ปี	เวลา
1	จันทร์ 13 ม.ค.40	15.30-16.20 น.	อังคาร 14 ม.ค.40	15.30-16.20 .
2	วันพุธ 15 ม.ค.40	15.30-16.20 น.	ศุกร์ 17 ม.ค.40	15.30-16.20
3	อังคาร 21 ม.ค.40	15.30-16.20 น.	จันทร์ 20 ม.ค.40	15.30-16.20
4	ศุกร์ 24 ม.ค.40	15.30-16.20 น.	พุธ 22 ม.ค.40	15.30-16.20
5	จันทร์ 27 ม.ค.40	15.30-16.20 น.	อังคาร 28 ม.ค.40	15.30-16.20
6	พุธ 29 ม.ค.40	15.30-16.20 น.	ศุกร์ 31 ม.ค.40	15.30-16.20
7	อังคาร 4 ก.พ.40	15.30-16.20 น.	จันทร์ 3 ก.พ.40	15.30-16.20
8	ศุกร์ 7 ก.พ.40	15.30-16.20 น.	พุธ 5 ก.พ.40	15.30-16.20
9	จันทร์ 10 ก.พ.40	15.30-16.20 น.	อังคาร 11 ก.พ.40	15.30-16.20
10	พุธ 12 ก.พ.40	15.30-16.20 น.	ศุกร์ 14 ก.พ.40	15.30-16.20
11	อังคาร 18 ก.พ.40	15.30-16.20 น.	จันทร์ 17 ก.พ.40	15.30-16.20
12	จันทร์ 24 ก.พ.40	15.30-16.20 น.	พุธ 19 ก.พ.40	15.30-16.20
13	พุธ 26 ก.พ.40	15.30-16.20 น.	อังคาร 25 ก.พ.40	15.30-16.20
14	ศุกร์ 28 ก.พ.40	15.30-16.20 น.	ศุกร์ 28 ก.พ.40	15.30-16.20

หมายเหตุ

- วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2540 ตรงกับวันมาฆบูชา กลุ่มทดลองที่ 1 ไม่ได้ทำการทดลอง
- การทดลองครั้งที่ 14 (ปัจฉิมนิเทศ) ผู้วิจัยจึงปัจฉิมนิเทศ พร้อมกันทั้ง 2 กลุ่ม

โปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์

ครั้งที่

อุปกรณ์

- | | | | | |
|---|----------|--|--|--|
| 1 | ปฐมนิเทศ | <p>1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างนักเรียนและผู้วิจัย</p> <p>สร้างบรรยากาศความเป็นกันเองในกลุ่ม</p> <p>2. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายและวิธีการดำเนินการของโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย</p> | <p>1. ผู้วิจัยและนักเรียนนั่งเป็นวงกลมโดยหันหน้าเข้าหากันและแนะนำตนเองต่อเพื่อน</p> <p>2. ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนเพื่อสร้างความคุ้นเคย โดยบอกสิ่งที่ชอบ เช่นดอกไม้และให้นักเรียนบอกชื่อดอกไม้ที่ตนเองชอบและบอกเหตุผลว่าชอบ เพราะอะไร</p> <p>3. ผู้วิจัยให้นักเรียนจับฉลากชื่อดอกไม้ นักเรียนที่จับฉลากได้คือดอกไม้เดียวกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน (กลุ่มละ 5 คน)</p> <p>4. ผู้วิจัยอธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์ และวิธีการฝึกกิจกรรมเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์</p> <p>5. ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์</p> <p>6. ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการและข้อพึงปฏิบัติในการทำกิจกรรม</p> <p>7. ให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจและแจกตารางกำหนด การฝึกเป็นกลุ่ม</p> | <p>- ฉลากชื่อดอกไม้</p> <p>- ตารางกำหนดการฝึกเป็นกลุ่ม</p> |
|---|----------|--|--|--|

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
2-4	การฝึก กิจกรรม การสร้าง สิ่งใหม่จาก โครงสร้า เดิม	1. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบจากปัญหา หรือสถานการณ์ที่ กำหนดให้ได้จำนวน มากที่สุดในเวลาที่มี จำกัด	การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ ครั้งที่ 2-4 ในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการ ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน และแจกบัตรกิจกรรม ให้นักเรียนในกลุ่ม อธิบายจุดมุ่งหมายของ กิจกรรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของ วิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก 2.1 ผู้วิจัยแนะนำอธิบายและยกตัวอย่าง การฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์ (รูปแบบการสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้าเดิม) เช่น การต่อคำ การแต่งประโยค การแต่ง เรื่องให้จบ 2.2 นักเรียนในกลุ่มช่วยกันฝึกคิดหา คำตอบในบัตรกิจกรรมในเวลาที่กำหนด โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธาน เพื่อทำหน้าที่คอยกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่ม แสดงความคิดเห็นและเลือกเลขานุการ คอยจดบันทึกความคิดเห็นของสมาชิกไว้ 2.3 สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดง ความคิดเห็นและคัดเลือกคำตอบของกลุ่ม	บัตรกิจกรรมฝึก ที่ 1-3 การ สร้างสิ่งใหม่จาก โครงสร้าเดิม

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
5-7	การฝึก กิจกรรม การเปรียบเทียบ อุปมา และด้าน ความคิด ยืดหยุ่น	1. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบต่อปัญหา หรือสถานการณ์ ที่กำหนดให้ได้ จำนวนมากที่สุดใน เวลาที่จำกัด 2. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบต่อปัญหาหรือ สถานการณ์ได้หลาย กลุ่มหลายทิศทาง	ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งคำตอบของกลุ่มและ ส่งตัวแทนรายงานคำตอบของกลุ่มต่อกลุ่มใหญ่ และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการ คิดหาคำตอบจากกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทาง ในการศึกษากิจกรรมครั้งต่อไปโดยผู้วิจัย สรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ 5-7 วันแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน และแจกบัตรกิจกรรมของ ให้นักเรียนในกลุ่ม อธิบายจุดมุ่งหมายของ กิจกรรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของ วิสัยทัศน์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก 2.1 ผู้วิจัยแนะนำอธิบายและยกตัวอย่าง การฝึกคิดตามรูปแบบของวิสัยทัศน์ (รูปแบบการเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย) โดย เปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน หรือแตกต่างกัน 2.2 นักเรียนในกลุ่มช่วยกันฝึกคิดหา คำตอบในบัตรกิจกรรมในเวลาที่กำหนด โดย ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธานและ เลขานุการของกลุ่มเพื่อทำหน้าที่ให้สมาชิกใน กลุ่มแสดงความคิดเห็นและเลขานุการคอยจด	บัตรกิจกรรมฝึก ที่ 4-6 (รูปแบบการ เปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย)

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
8-10	การฝึก กิจกรรมการใช้ คำถาม กระตุ้นให้ ตอบด้าน ความคิด ยืดหยุ่นและ ความคิด ริเริ่ม	1. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบต่อปัญหา หรือสถานการณ์ ที่กำหนดให้ได้ จำนวนมากที่สุดใน เวลาที่จำกัด 2. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบต่อปัญหาหรือ สถานการณ์ได้หลาย กลุ่มหลายทิศทางไม่ จำกัด	บันทึกความคิดเห็นของสมาชิกไว้ 2.3 สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดง ความคิดเห็นและคัดเลือกคำตอบของกลุ่ม ชั้นที่ 3 ขึ้นสรุป นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งคำตอบของกลุ่มและ ส่งตัวแทนรายงานคำตอบของกลุ่มต่อกลุ่มใหญ่ และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการ คิดหาคำตอบจากกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทาง ในการศึกษากิจกรรมครั้งต่อไปโดยผู้วิจัย สรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ 8-10 จนแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน และแจกบัตรกิจกรรมของ ให้นักเรียนในกลุ่ม อธิบายจุดมุ่งหมายของ กิจกรรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของ วิลเลียมส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก 2.1 ผู้วิจัยแนะนำอธิบายและยกตัวอย่าง การฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์ (รูปแบบการใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ) โดย ฝึกตอบคำถามปลายเปิด เป็นคำถามเร้าความ รู้สึกนึกคิดเพื่อให้คิดหาคำตอบได้หลากหลาย มากกว่า 1 คำตอบ	บัตรกิจกรรมฝึก ที่ 7-9 (รูปแบบการ ใช้คำถาม กระตุ้นให้ตอบ)

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
11-13	การฝึกการประเมินสถานการณ์	1. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบต่อปัญหาหรือสถานการณ์ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่จำกัด	2.2 นักเรียนในกลุ่มช่วยกันฝึกคิดหาคำตอบในบัตรกิจกรรมในเวลาที่กำหนด โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่มเพื่อทำหน้าที่กระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็นและเลขานุการคอยจดบันทึกความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มไว้ 2.3 สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและคัดเลือกคำตอบของกลุ่ม ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งคำตอบของกลุ่มและส่งตัวแทนรายงานคำตอบของกลุ่มต่อกลุ่มใหญ่ และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการคิดหาคำตอบจากกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางการศึกษากิจกรรมครั้งต่อไปโดยผู้วิจัยสรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ 11-13 ปีในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน และแจกบัตรกิจกรรมของให้นักเรียนในกลุ่ม อธิบายจุดมุ่งหมายของกิจกรรมการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิเลียมส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก	บัตรกิจกรรมฝึกที่ 10-12 (รูปแบบการประเมินสถานการณ์)

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
		2. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบต่อปัญหาหรือสถานการณ์ที่ได้หลายกลุ่ม หลายทิศทาง ไม่จำกัด (ความคิดยืดหยุ่น) 3. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบต่อปัญหาหรือสถานการณ์ได้ โดยเป็นคำตอบที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากบุคคลอื่นและไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ (ความคิดริเริ่ม)	ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก 2.1 ผู้วิจัยแนะนำอธิบายและยกตัวอย่างการฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์ (รูปแบบการประเมินสถานการณ์) โดยการฝึกคิดหาคำตอบซึ่งคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและความหมายเกี่ยวเนื่องกัน 2.2 นักเรียนในกลุ่มช่วยกันฝึกคิดหาคำตอบในบัตรกิจกรรมในเวลาที่กำหนด โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่มเพื่อทำหน้าที่กระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็นและเลขานุการคอยจดบันทึกความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มไว้ 2.3 สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นและคัดเลือกคำตอบของกลุ่ม ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งคำตอบของกลุ่มและส่งตัวแทนรายงานคำตอบของกลุ่ม และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการคิดเห็นในการคิดหาตอบจากกิจกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการฝึกกิจกรรมครั้งต่อไปโดยผู้วิจัยสรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง	

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
14	ปัจฉิมนิเทศ	เพื่อให้ นักเรียน ได้ทบทวนถึงข้อคิด การฝึกกิจกรรมตาม รูปแบบต่าง ๆ อภิปรายและสรุป เกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับ จากการเข้าร่วมฝึก กิจกรรมตามโปรแกรมการทดลอง ครั้งนี้ โดยเน้นถึง คุณค่าและประโยชน์ ของความคิดสร้าง-สรรค์ที่การฝึกฝน อยู่เสมอ	1. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันทบทวนถึง การฝึกกิจกรรมโดยร่วมกันอภิปรายและแสดง ความคิดเห็นถึงคุณค่าประโยชน์ในการฝึก กิจกรรมครั้งนี้และผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติมให้ สมบูรณ์ 3. ผู้วิจัยกล่าวขอขอบคุณนักเรียนในกลุ่ม ทดลองที่ 1 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลอง และกล่าวปิดการทดลอง	

การฝึกแต่ละครั้งใช้เวลา 50 นาที

โปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างนักเรียนและผู้วิจัย สร้างบรรยากาศความเป็นกันเอง 2. เพื่อให้ นักเรียน เข้าใจจุดมุ่งหมาย และวิธีการดำเนินการ ของโปรแกรม การฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของ วิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทางภาษาไทย	1. ผู้วิจัยและนักเรียนนั่งเป็นวงกลมโดยหันหน้าเข้าหากันและแนะนำตนเองให้เพื่อนในกลุ่มทราบ 2. ผู้วิจัยสนทนากับนักเรียนเพื่อสร้างความคุ้นเคย โดยบอกสิ่งที่ชอบ เช่นดอกไม้และให้ นักเรียนบอกชื่อดอกไม้ที่ตนเองชอบและบอกเหตุผลว่าชอบ เพราะอะไร 3. ผู้วิจัยให้นักเรียนจับฉลากชื่อดอกไม้ เมื่อจับได้ชื่อดอกไม้ให้บอกลักษณะเด่นของดอกไม้ นั้นให้เพื่อนทราบ 4. ผู้วิจัยอธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์ และความหมายของการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 5. ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 6. ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการและข้อพึงปฏิบัติเมื่อทำกิจกรรม 7. ให้นักเรียนซักถามทำความเข้าใจและแจกตารางกำหนด การฝึกเป็นรายบุคคล	- ฉลากชื่อดอกไม้ - ตารางกำหนดการฝึกเป็นรายบุคคล

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
2-4	การฝึก กิจกรรม การสร้าง สิ่งใหม่จาก โครงสร้าง เดิม	1. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบต่อปัญหา หรือสถานการณ์ ที่กำหนดให้ได้ จำนวนมากที่สุดใน เวลาที่จำกัด	การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ ครั้งที่ 2-4 ในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการ ตามขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแจกบัตรกิจกรรมมาให้ นักเรียนทุกคน อธิบายจุดมุ่งหมายของ กิจกรรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของ วิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก 2.1 ผู้วิจัยแนะนำอธิบายและยกตัวอย่าง การฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์ (การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม) เช่น การต่อคำ การแต่งประโยค การแต่ง เรื่องให้จบ 2.2 นักเรียนแต่ละคนฝึกคิดหาคำตอบ ในบัตรกิจกรรมในเวลาที่กำหนด 2.3 นักเรียนแต่ละคนเลือกความคิด เขียนเป็นคำตอบส่งผู้วิจัย ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยสุ่มนักเรียนรายงานคำตอบของ ตนเอง และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ในวิธีการคิดหาคำตอบ เพื่อเป็นแนวทาง ในการฝึกกิจกรรมครั้งต่อไป โดยผู้วิจัย สรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง	บัตรกิจกรรมฝึก ที่ 1-3 การ สร้างสิ่งใหม่จาก โครงสร้างเดิม

ครั้งที่

อุปกรณ์

5-7	การฝึก กิจกรรม การเปรียบเทียบ อุปมา และด้าน ความคิด ยืดหยุ่น	1. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบปัญหา หรือสถานการณ์ ได้จำนวนมากที่สุด ในเวลาที่จำกัด	การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ 5-7 ในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแจกบัตรกิจกรรมให้แก่ นักเรียนทุกคน อธิบายจุดมุ่งหมายของการ ศึกษาเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	5-7 บัตรกิจกรรมฝึก ที่ 4-6 (รูปแบบการ เปรียบเทียบ อุปมาอุปไมย)
-----	--	--	--	---

ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก

2.1 ผู้วิจัยแนะนำอธิบายและยกตัวอย่าง

2. เพื่อให้นักเรียน การฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์
สามารถคิดหา (รูปแบบการเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย) โดย
คำตอบปัญหาหรือ เปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน
สถานการณ์ได้หลาย หรือแตกต่างกัน

กลุ่มหลายทิศทาง 2.2 นักเรียนแต่ละคนฝึกคิดหาคำตอบ
ในบัตรกิจกรรมในเวลาที่กำหนด

2.3 ให้นักเรียนแต่ละคนเลือกความคิด
เขียนเป็นคำตอบส่งผู้วิจัย

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ผู้วิจัยสุ่มนักเรียนรายงานคำตอบของ
ตนเอง และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น
ในวิธีการคิดหาคำตอบ เพื่อเป็นแนวทาง
ในการฝึกกิจกรรมครั้งต่อไป โดยผู้วิจัย
สรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
8-10	การฝึก กิจกรรม การใช้ คำถาม กระตุ้น ให้ตอบ	1. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบต่อปัญหา หรือสถานการณ์ ที่กำหนดให้ได้ จำนวนมากที่สุดใน เวลาที่จำกัด 2. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบต่อปัญหาหรือ สถานการณ์ได้หลาย กลุ่มหลายทิศทาง ไม่จำกัด 3. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหาคำ ตอบต่อปัญหาหรือ สถานการณ์โดยเป็น คำตอบที่แปลกใหม่ แตกต่างจากบุคคล อื่นหรือไม่ซ้ำกับคน ส่วนใหญ่	การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ 8-10 ในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแจกบัตรกิจกรรมมาให้ นักเรียนทุกคน อธิบายจุดมุ่งหมายของ กิจกรรมการฝึกเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของ วิลเลียมส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก 2.1 ผู้วิจัยอธิบายและยกตัวอย่างแนะนำ แนวทางการฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์ (รูปแบบการใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ) โดย ฝึกตอบคำถามปลายเปิด เป็นคำถามเฝ้าความ รู้สึกนึกคิดเพื่อให้คิดหาคำตอบได้หลากหลาย มากกว่า 1 คำตอบ 2.2 ให้นักเรียนแต่ละคนฝึกคิดหาคำตอบ ในบัตรกิจกรรมในเวลาที่กำหนด 2.3 ให้นักเรียนแต่ละคนเลือกความคิด เขียนเป็นคำตอบส่งผู้วิจัย ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยสุ่มนักเรียนรายงานคำตอบของ ตนเอง และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ในวิธีการคิดหาคำตอบเพื่อเป็นแนวทางในการ ฝึกกิจกรรมครั้งต่อไป โดยผู้วิจัยสรุปแนวทาง การคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง	บัตรกิจกรรมฝึก ที่ 7-9 (รูปแบบการ ใช้คำถาม กระตุ้นให้ตอบ)

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
11-13	การฝึก กิจกรรม การ ประเมิน สถานการณ์	1. เพื่อให้นักเรียน สามารถคิดหา คำตอบต่อปัญหา หรือสถานการณ์ ได้จำนวนมากที่สุด ในเวลาจำกัด	การฝึกความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ 11-13 งานแต่ละครั้ง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแจกบัตรกิจกรรมให้นักเรียนทุกคน อธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกกิจกรรมเป็น รายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์เพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ ขั้นที่ 2 ขั้นฝึก 2.1 ผู้วิจัยอธิบายและยกตัวอย่างแนะนำ แนวทางการฝึกคิดตามรูปแบบของวิลเลียมส์ (รูปแบบการประเมินสถานการณ์) โดยการ ฝึกคิดหาคำตอบซึ่งคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและมี ความหมายเกี่ยวเนื่องกัน 2.2 ให้นักเรียนแต่ละคนฝึกคิดหาคำตอบ ในบัตรกิจกรรมในเวลาที่กำหนด 2.3 ให้นักเรียนแต่ละคนเลือกความคิด เขียนเป็นคำตอบส่งผู้วิจัย	บัตรกิจกรรมฝึก ที่ 10-12 (รูปแบบการ ประเมิน สถานการณ์)

ครั้งที่	หัวข้อ	จุดมุ่งหมาย	วิธีดำเนินการ	อุปกรณ์
14	ปัจฉิมนิเทศ	3. เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดหาคำตอบต่อปัญหาหรือสถานการณ์ โดยเป็นคำตอบที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากบุคคลอื่นและไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนถึงข้อคิดการฝึกกิจกรรมตามรูปแบบต่าง ๆ อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับการเข้าร่วมฝึกกิจกรรมตามโปรแกรมการทดลองครั้งนี้ โดยเน้นถึงคุณค่าและประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ที่การฝึกฝนอยู่เสมอ	ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยสื่อนักเรียนรายงานคำตอบของตนเอง และนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในวิธีการคิดหาคำตอบเพื่อเป็นแนวทางในการฝึกกิจกรรมครั้งต่อไปโดยผู้วิจัยสรุปแนวทางการคิดหาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง 1. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนช่วยกันทบทวนถึงการฝึกกิจกรรมโดยร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นถึงคุณค่าประโยชน์ในการฝึกกิจกรรมครั้งนี้และผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ 3. ผู้วิจัยกล่าวขอขอบคุณนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและกล่าวปิดการทดลอง	

การฝึกแต่ละครั้งใช้เวลา 50 นาที

กิจกรรมการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์

ครั้งที่ 2

บัตรกิจกรรมที่ 1 การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (ความคิดสองแฉ่ว)

1. ให้นักเรียนคิดหาคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษร "ก" มาให้มากที่สุด

.....

2. ให้นักเรียนคิดหาคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษร "ม" มาให้มากที่สุด

.....

3. ให้นักเรียนคิดหาคำที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า "ตา" มาให้มากที่สุด

.....

4. ให้นักเรียนคิดหาคำที่สะกดด้วยแม่ "กน" มาให้มากที่สุด

.....

5. ให้นักเรียนคิดหาคำที่ขึ้นด้วยคำว่า "ไป" มาให้มากที่สุด

.....

ครั้งที่ 3

กิจกรรมที่ 2 การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (ความคิดคล่องแคล่ว)

1. ให้นักเรียนแต่งประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า "โรงเรียน" มาให้มากที่สุด
.....
.....
2. ให้นักเรียนแต่งประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า "ผู้" มาให้มากที่สุด
.....
.....
3. ให้นักเรียนแต่งประโยคโดยใช้คำกริยาว่า "กิน" มาให้มากที่สุด
.....
.....
4. ให้นักเรียนแต่งประโยคโดยมีคำบุพบทคำว่า "บน" มาให้มากที่สุด
.....
.....
5. ให้นักเรียนแต่งประโยคโดยมีคำว่า "สีแดง" มาให้มากที่สุด
.....

ครั้งที่ 4

บัตรกิจกรรมที่ 3 (การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม) ความคิดคล่องแคล่ว

1. ให้นักเรียนแต่งเรื่องจากประโยคที่กำหนดให้ ให้ได้มากที่สุด

1.1 เมื่อคืนฉันนอนไม่หลับ

1.2 ถ้าฉันมีปีก

1.3 ถ้าฉันมีเงินมาก ๆ

1.4 ถ้าฉันมีเพื่อนเป็นมนุษย์ต่างดาว

1.5 เมื่อฉันไม่สบายใจ

2. ให้นักเรียนนำกลุ่มคำที่กำหนดให้มาเขียนเป็นประโยคให้ได้มากที่สุด

2.1 มะละกอ, ใบ เหลือง

.....

.....

2.2 ฝั่ง, ดอกไม้

.....

.....

2.3 พี่, น้อง, คำ

.....

.....

2.4 ต้นไม้ , ถนน

.....

.....

2.5 ผม, ลั่น

.....

.....

ครั้งที่ 5

บัตรกิจกรรมที่ 4 การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น)

1. ให้นักเรียนคิดหาคำตรงข้ามกับคำว่า "แก่" มาให้มากที่สุด

.....

2. ให้นักเรียนคิดหาคำตรงข้ามกับคำว่า "หนา" มาให้มากที่สุด

.....

3. ให้นักเรียนคิดหาคำตรงข้ามกับคำว่า "รัก" มาให้มากที่สุด

.....

4. ให้นักเรียนคิดหาคำตรงข้ามกับคำว่า "เบื่อหน่าย" มาให้มากที่สุด

.....

5. ให้นักเรียนคิดหาคำตรงข้ามกับคำว่า "เก่ง" มาให้มากที่สุด

.....

ครั้งที่ 6

บัตรกิจกรรมที่ 5 การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น)

1. ให้นักเรียนคิดหาคำที่มีความหมายเหมือนกับคำว่า "ใหญ่" มาให้มากที่สุด
.....
.....
2. ให้นักเรียนลองคิดว่า "กระเป๋ากับรองเท้า" เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
3. ให้นักเรียนลองคิดว่า ก้อนหิน กับต้นไม้ เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
4. ให้นักเรียนลองคิดว่า นกกับปลา เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
5. ให้นักเรียนลองคิดว่า บ้านกับเสือ เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....

ครั้งที่ 7

กิจกรรมที่ 6 (การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย) ความคิดสร้างสรรค์, ความคิดยืดหยุ่น)

1. ให้นักเรียนคิดหาคำเปรียบเทียบกับคำว่า "ดำ" มาให้มากที่สุด

.....

2. ให้นักเรียนคิดหาคำเปรียบเทียบกับคำว่า "สวย" มาให้มากที่สุด

.....

3. ให้นักเรียนคิดหาคำเปรียบเทียบกับคำว่า "ดีใจ" มาให้มากที่สุด

.....

4. ให้นักเรียนคิดหาคำที่เกี่ยวข้องกันหรือคู่กันมาให้มากที่สุด เช่น "พ่อคู่กับแม่" มาให้มากที่สุด

.....

ครั้งที่ 8

บัตรกิจกรรมที่ 7 การใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ (ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น, ความคิดริเริ่ม)

- 1. ไม้ไผ่มีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
- 2. กระบองมีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
- 3. าบตองมีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
- 4. ถ้ำดินไม้เดินได้ อะไรจะเกิดขึ้น บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
- 5. ถ้ำปลาอาศัยอยู่บนบกได้ อะไรจะเกิดขึ้น บอกมาให้มากที่สุด
.....

ครั้งที่ 9

บัตรกิจกรรมที่ 8 การใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ (ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น, ความคิดริเริ่ม)

1. ถ้านักเรียนหลงทางอยู่ในป่าทึบ นักเรียนจะคิดหาทางออกได้อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

2. ถ้านักเรียนมีปีกเหมือนนก นักเรียนคิดจะทำอะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด

3. ถ้าโลกนี้ไม่มีกลางวันคืน จะเกิดอะไรขึ้น บอกมาให้มากที่สุด

4. ถ้านักเรียนเป็นเทพีพยากรณ์ นักเรียนใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

5. ให้นักเรียนลองคิดว่า ข้างกับเสือ มีอะไรที่เหมือนกันบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

ครั้งที่ 10

บัตรกิจกรรมที่ 9 (การใช้คำถามกระตุ้นให้ตอบ) ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น, ความคิดริเริ่ม

1. ถ้าคนหายตัวได้เมื่อต้องการ อะไรจะเกิดขึ้น มาให้มากที่สุด

.....

2. ถ้าดอกไม้ทั้งหมดในโลกนี้มีสีแดงเหมือนกันหมด อะไรจะเกิดขึ้น บอกมาให้มากที่สุด

.....

3. ถ้าทุกคนในโลกนี้มีรูปร่างหน้าตาเหมือนกันหมด อะไรจะเกิดขึ้น มาให้มากที่สุด

.....

4. เมื่อนักเรียนเห็นคำว่า "ตลาด" นักเรียนนึกถึงอะไร มาให้มากที่สุด

.....

5. เมื่อนักเรียนเห็นคำว่า "น้ำตาล" นักเรียนนึกถึงอะไร บอกมาให้มากที่สุด

.....

ครั้งที่ 11

บัตรกิจกรรมที่ 10 การประเมินสถานการณ์ (ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น, ความคิดริเริ่ม)

- 1. ถ้านักเรียนมี ไข่ไก่ เกล็ด ข้าวตาล ปลาข้าว นักเรียนจะปรุงอาหารได้อะไรบ้าง
บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
- 2. ถ้านักเรียนมีกระดาษสี ริบบิ้น สำลี นักเรียนจะประดิษฐ์อะไรได้บ้าง บอกมาให้
มากที่สุด
.....
.....
- 3. ถ้านักเรียนจะเดินทางไปแดนมนุษย์กินคน นักเรียนจะนำอะไรติดตัวไปบ้าง
บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
- 4. ถ้านักเรียนมีสมุดแบบฝึกหัดที่ใช้แล้ว ปากกาที่หมดหมึก ชอล์กชอล์ก นักเรียนจะใช้
ประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....

ครั้งที่ 12

บัตรกิจกรรมที่ 11 การประเมินสถานการณ์ (ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น, ความคิดริเริ่ม)

1. "แม่ให้แก้วไปซื้อน้ำปลา 1 ขวด ระหว่างทางแก้วเจอเพื่อน ๆ กำลังเล่นฟุตบอล
แก้วจึงเล่นกับเพื่อนจนเพลิน พอนึกได้ก็วิ่งเดินไปซื้อน้ำปลา 1 กิโล..."
นักเรียนลองคิดว่า จะเกิดอะไรขึ้นกับแก้ว บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
.....
2. "ลูกนกตัวหนึ่งกำลังหัดบิน ด้วยความเพลิดเพลินจึงบินไปไกลจากรังและพลัดตกลงไปในสระน้ำ ซึ่งมีกอบัวอยู่"
นักเรียนลองคิดว่า จะเกิดอะไรขึ้นกับลูกนกตัวนี้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
.....
3. "วันนี้ฝนตกแต่เช้าตรู่ อากาศเย็นสบาย ได้งนอนหลับอยู่ใต้ผ้าห่ม เสียงแม่ปลุก
ได้งให้ไปโรงเรียน "
นักเรียนลองคิดว่า ถ้านักเรียนเป็นได้งจะทำอย่างไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....
.....
4. "มีปูตัวหนึ่ง อาศัยอยู่ในรู อยู่มาวันหนึ่งมีช้างป่าตัวหนึ่งเดินผ่านมา บรูู้สึกว่าแผ่นดิน
สะเทือนจึงขึ้นมาจากรู ..."
ถ้านักเรียนเป็นปู นักเรียนจะทำอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด
.....
.....

ครั้งที่ 13

บัตรกิจกรรมที่ 12 การประเมินสถานการณ์ (ความคิดคล่องแคล่ว, ความคิดยืดหยุ่น, ความคิดริเริ่ม)

1. "ก้อยนั่งหน้าเต้าอยู่ได้ร่ำไปในตอนพักกลางวัน มะลิจึงถามว่าเกิดอะไรขึ้น
ก้อยบอกว่าพาเงินหล่นหาย ไม่มีเงินซื้อขนม มะลิจึงแบ่งขนมมาให้ก้อยกินด้วย
ก้อยขอใบมะลิและทั้งสองจึงนั่งคุยกันอย่างมีความสุข"
จากเรื่องที่อ่านให้นักเรียนตั้งชื่อเรื่องมาให้มากที่สุด
.....
.....
2. "แม่พูดกับฉันอยู่ ความขยัน ความอดทน และความประหยัดของคนในครอบครัว
จะทำให้ครอบครัวมีฐานะดีขึ้นได้ แม่เป็นคนประหยัด รู้ว่าอะไรควรจ่าย อะไร
ควรเก็บออม เมื่อปีกลายนี้แม่พาเงินที่เก็บออมไว้จำนวนหนึ่งไปลงทุนทำขนมต่าง ๆ ขาย"
จากเรื่องที่อ่านให้นักเรียนตั้งชื่อเรื่องมาให้มากที่สุด
.....
.....
3. "ร้านค้าในชนบทแห่งหนึ่ง ซึ่งห่างไกลความเจริญ เจ้าของร้านเป็นคนจีน คนแถวนั้น
เรียกกันติดปากว่า "ตาแป๊ะ" วันหนึ่งลูกค้ามาซื้อ รองเท้าแตะฟองน้ำ หลังจาก
เลือกได้ขนาดพอเหมาะ ก็ถามตาแป๊ะว่า "ไหนข้างขวา" ตาแป๊ะ ตอบว่า "ข้างขวา
สิมสั่งเขา เลือกเอาไปเถอะขายาให้ถูก ๆ"
จากเรื่องที่อ่านให้นักเรียนตั้งชื่อเรื่องมาให้มากที่สุด
.....
.....
4. "ในชั่วโมงเรียนภาษาอังกฤษ บุญหลายรู้สึกง่วงนอน จึงเผลอหลับไปมาสะดุ้งตื่นตกใจ
เมื่อได้ยินเสียงครูเรียกให้ตอบคำถามว่า "หมาตัวเดียวเราใช้ it ถ้าหมาหลายตัว
เราใช้อะไร ด้วยความตกใจ บุญหลายลุกขึ้นตอบทันทีว่า ถ้าหมาตัวเดียวใช้อิฐ หลายตัว
ต้องใช้ไม้ไคร้"
จากเรื่องที่อ่านให้นักเรียนตั้งชื่อเรื่อง มาให้มากที่สุด
.....
.....

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 1 (ความสามารถในการสร้างคำ)

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 12 นาที (ข้อละ 4 นาที)
2. ข้อสอบแต่ละข้อให้นักเรียนคิดสร้างคำโดยใช้ตัวอักษรหรือคำที่กำหนดให้ ขึ้นต้นให้ได้มากที่สุด และแต่ละคำไม่ซ้ำกัน
ตัวอย่าง (0) ให้นักเรียนสร้างคำโดยใช้ตัวอักษร "ก" ขึ้นต้น ให้ได้มากที่สุด
ตอบ กอไฟ กางเกง กางเซน
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้าข้อใดคิดยังไม่ได้ให้ทำข้ออื่นไปก่อน และพยายามคิดให้ได้มากที่สุด ให้ได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น

-
1. ให้นักเรียนสร้างคำโดยใช้ตัวอักษร "ส" ขึ้นต้นมาให้ได้มากที่สุด แต่ละคำไม่ซ้ำกัน

2. ให้นักเรียนสร้างคำโดยใช้คำว่า "ใจ" ขึ้นต้นมาให้ได้มากที่สุด และแต่ละคำไม่ซ้ำกัน

3. ให้นักเรียนสร้างคำโดยใช้คำว่า "นัก" ขึ้นต้นมาให้ได้มากที่สุด แต่ละคำไม่ซ้ำกัน

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 2 (ความสามารถการจัดจำพวก)

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 12 นาที (ข้อละ 4 นาที)
2. ข้อสอบแต่ละข้อให้นักเรียนบอกชื่อสิ่งของที่จัดอยู่ในจำพวกเดียวกันมาให้มากที่สุด
ตัวอย่าง (0) ให้นักเรียนบอกชื่อวัสดุสิ่งของที่มีตัวอักษร "ก" มาให้มากที่สุด
คำตอบ กระดาษ กระบวย กรรไกร กิ่งไม้
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้าข้อใดคิดยังไม่ได้ให้ทำข้ออื่นไปก่อน และพยายามคิดให้ได้มากที่สุด ให้ได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น

-
1. ให้นักเรียนบอกชื่อวัสดุสิ่งของที่มีตัวอักษร "ซ" มาให้มากที่สุด เท่าที่จะมากได้

2. ให้นักเรียนบอกชื่อวัสดุสิ่งของที่มี ลักษณะกลม มาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

3. ให้นักเรียนบอกชื่อวัสดุสิ่งของที่มีตัวอักษร "ร" มาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย
ฉบับที่ 3 (ความสามารถหาคำเปรียบเทียบกับอุปมาอุปไมย)

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 12 นาที (ข้อละ 4 นาที)
2. ข้อสอบแต่ละข้อให้นักเรียนหาคำเปรียบเทียบกับอุปมาอุปไมยให้มากที่สุดและไม่ซ้ำกับคนอื่น
ตัวอย่าง (0) ให้นักเรียนบอกคำเปรียบเทียบกับอุปมาอุปไมยกับคำว่า "เตี้ย" มาให้
 มากที่สุด
ตอบ เตี้ยเหมือนกับตุ๊กตา, แก้วอี้ คนแคระ
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้าข้อใดคิดยังไม่ได้ให้ทำข้ออื่นไปก่อน และพยายามคิดให้ได้
 มากที่สุด ให้นำคำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น

-
1. ให้นักเรียนบอกคำเปรียบเทียบกับอุปมาอุปไมยกับคำว่า "แข็ง" มาให้มากที่สุด แต่ละคำไม่ซ้ำ
 กับอื่น

2. ให้นักเรียนบอกคำเปรียบเทียบกับอุปมาอุปไมยกับคำว่า "เบา" มาให้มากที่สุดและไม่ซ้ำกับคนอื่น

3. ให้นักเรียนบอกคำเปรียบเทียบกับอุปมาอุปไมยกับคำว่า "หอม" มาให้มากที่สุดและไม่ซ้ำกับคนอื่น

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 4 (ความสามารถในการตั้งชื่อเรื่อง)

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 12 นาที (ข้อละ 4 นาที)
2. ข้อสอบแต่ละข้อให้นักเรียนอ่านเรื่องสั้น ๆ แล้วตั้งชื่อเรื่องให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้และไม่ซ้ำกับผู้อื่น
- ตัวอย่าง (0) อ่านเรื่องสั้น ๆ แล้วตั้งชื่อเรื่องให้ได้มากที่สุด

"เช้าวันหนึ่ง ต่อมเดินเล่นที่สนามหน้าบ้าน เขาเห็นผีเสื้อตัวหนึ่งกำลังบินตอมดอกไม้ ต่อมจึงวิ่งไล่จับผีเสื้อและสะดุดก้อนหินล้มลง ทำให้เข่าข้างขวาแตกเลือดไหล"

คำตอบ เรื่อง ต่อมจอมซน ผีเสื้อเป็นเหตุ ... เด็กดี ...

3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้าข้อใดยังคิดไม่ได้ให้ทำข้ออื่นไปก่อน และพยายามคิดให้ได้มากที่สุด ให้ได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น

ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตั้งชื่อเรื่องมาให้มากที่สุด

1. "บุญหลายยืนอยู่ใต้ต้นจาม เบื้องหน้าเป็นบึงใหญ่สุดลูกหูลูกตา เขาเป็นเด็กภาคอีสาน ไม่เคยเห็นทะเลเคยแต่ฟังจากครูเล่าและดูจากภาพเขาจึงนึกไม่ออกว่า ทะเลจริงจะกว้างใหญ่ไพศาลแค่ไหน ทุกครั้งที่เขามาที่นี่เขาคิดเสมอว่า บึงกว้างใหญ่ไพศาลนี้คือทะเลนั่นเอง"

2. "หน้าหนาวแล้ว ลมหนาวพัดโชยมา อากาศในฤดูหนาวหนาวจริง ๆ อ้อยมอยากมีเสื้อกันหนาวสีสวยใส่ไปโรงเรียนเหมือนเพื่อน ๆ แต่คิดแล้วก็ถอนใจ เธอมีเสื้อกันหนาวตัวเก่า ๆ เนื้อผ้าบาง ๆ แต่เมื่อมองดูน้องและพี่อีกสองคนที่ทนหนาวเหมือนกัน อ้อยก็ต้องหยุดคิด"

3. "...สิ้นเสียงปีศาจราหู เงาตะมิงส์ดำก็ตกลงมาคลุมร่างของมาลัยไว้ ปู่เฝ้าร้องขอชีวิตหลานสาวของเขาอย่างสุดกำลัง แต่ปีศาจราหูกำลังบำระเหที่ จะดื่มกินวิญญาณของสาวน้อยที่งดงามที่สุด เพื่อที่มันจะได้มีพลังอำนาจไว้ครอบงำดวงจันทร์ได้ต่อไป"

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย

ฉบับที่ 5 (ความสามารถบอกผลที่จะตามมา)

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ข้อ ใช้เวลาทำ 12 นาที (ข้อละ 4 นาที)
2. ข้อสอบแต่ละข้อให้นักเรียนบอกผลที่จะตามมาเมื่อกำหนดสถานการณ์การเผชิญ และให้ได้คำตอบมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ และไม่ซ้ำกับผู้อื่น
ตัวอย่าง (0) ถ้าคนเราพูดภาษาเดียวกันทั้งหมด จะเกิดอะไรตามมาบ้าง
คำตอบ ไม่ต้องมีสาม ไม่แบ่งประเทศ เป็นเพื่อนกัน ...
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ถ้าข้อใดคิดยังไม่ได้ให้ทำข้ออื่นไปก่อน และพยายามคิดให้ได้มากที่สุด ให้ได้คำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่น

-
1. ถ้าโลกนี้ไม่มีป่าไม้ จะเกิดผลที่ตามมาอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

2. ถ้าฝนไม่ตกติดต่อกัน 10 ปี จะเกิดผลที่ตามมาอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

3. ถ้าคนไม่มีไฟฟ้าใช้ จะเกิดผลที่ตามมาอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

ภาคผนวก ค
การวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 6 แสดงค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทาง
ภาษาไทย ทั้ง 5 ฉบับ

ฉบับที่	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ แต่ละข้อ (ค่า t)	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทั้งฉบับ (ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา)
1	1	9.6615	1.8031
	2	15.1774	
	3	5.0857	
2	1	11.0588	0.7215
	2	15.0701	
	3	16.8108	
3	1	13.0000	0.8716
	2	11.6142	
	3	10.5230	
4	1	11.4987	0.8454
	2	11.7692	
	3	8.8709	
5	1	16.1943	0.8611
	2	12.7091	
	3	11.1894	

ตาราง 7 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่ม
ทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่มตามรูปแบบของวิลเลียมส์

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง			รวมคะแนน ทั้ง 3 ด้าน	คะแนนหลังการทดลอง			รวมคะแนน ทั้ง 3 ด้าน
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ริเริ่ม		ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ริเริ่ม	
1	72	42	26	140	74	50	29	153
2	86	40	60	186	124	70	135	329
3	131	59	203	393	230	107	365	702
4	119	61	84	264	210	96	267	573
5	88	44	56	188	137	66	92	295
6	110	60	62	232	225	98	238	561
7	120	63	47	230	185	86	138	409
8	83	42	69	194	147	69	102	318
9	42	32	17	91	136	84	123	343
10	48	32	21	101	92	53	32	177
X	89.9	47.5	64.5	201.9	156.0	77.9	152.1	386.0
S.D	30.34	12.11	53.35	87.49	54.45	19.33	106.95	176.99

ตาราง 8 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่ม
ทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกกรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง			รวมคะแนน ทั้ง 3 ด้าน	คะแนนหลังการทดลอง			รวมคะแนน ทั้ง 3 ด้าน
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ริเริ่ม		ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ริเริ่ม	
1	87	49	58	194	142	69	87	298
2	79	49	32	160	125	81	87	293
3	56	32	63	151	84	52	62	198
4	130	70	93	293	201	102	186	489
5	78	50	48	176	154	84	143	381
6	104	61	40	205	156	73	134	363
7	98	59	83	240	194	91	195	480
8	106	61	80	247	223	108	229	560
9	58	39	23	120	101	58	51	210
10	47	30	27	104	77	55	33	165
X	84.3	50.0	54.7	189.0	145.7	77.3	120.7	343.7
S.D	26.02	13.21	24.84	59.16	50.01	19.42	67.04	134.96

ตาราง 9 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของกลุ่ม
ทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการฝึกตามรูปแบบของวิลเลียมส์ และ
คะแนนที่เพิ่มขึ้นสำหรับใช้วิเคราะห์ โดยใช้ t-test

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	คะแนนสอบหลัง	คะแนนสอบก่อน	คะแนนที่เพิ่มขึ้น	คะแนนสอบหลัง	คะแนนสอบก่อน	คะแนนที่เพิ่มขึ้น
1	153	140	13	298	194	104
2	329	186	143	293	160	133
3	702	393	309	198	151	47
4	573	264	309	489	293	196
5	295	188	107	381	176	205
6	561	232	329	363	205	158
7	409	230	179	480	240	240
8	318	194	124	560	247	313
9	343	91	252	210	120	90
10	177	101	76	165	104	61
X	386.0	201.9	184.1	343.7	189.0	154.7
S.D	176.99	87.49	110.07	134.96	59.16	84.45

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวทัศนีย์ ศรีหาบุตร
เกิด วันที่ 1 มิถุนายน 2503
สถานที่เกิด อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น
ที่อยู่ปัจจุบัน 142/2 หมู่ที่ 2 บ้านพระบาท ตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์
จังหวัดขอนแก่น
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 2 ระดับ 6
สถานที่ทำงาน โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น 40250
หมายเลขโทรศัพท์ (043) 446105

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2521 ระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ
พ.ศ.2525 ศษ.บ. (การประถมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
พ.ศ.2540 กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
กรุงเทพมหานคร