

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. คู่มือและแบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและนำไปทดลองสอนเพื่อปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปใช้ทดลองสอนจริง

2. แบบสอบถามความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 6 ฉบับ เป็นผลงานวิจัยของ บังอร พุ่มสะอาด¹ 5 ฉบับคือ DMC, DMR, DMS, DMT, และ DMI อีก 1 ฉบับ คือ "ผลที่เกิดขึ้น" (consequence) เป็นผลงานของ พรรณี เคชกำแหง² ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาทดลองสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากรเพื่อหาค่าความเที่ยงชนิดความคงที่ภายใน โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ได้ผลดังนี้

2.1 ทดลองสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำนวน 30 คน (กลุ่มตัวอย่างประชากรชั้นกลุ่มเล็ก) ได้ค่า

ความเที่ยง DMC = .708, DMR = .687, DMS = .602
DMT = .842, DMI = .450, ผลที่เกิดขึ้น = .724

2.2 นำมาสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวนหลวง จำนวน 50 คน (กลุ่มตัวอย่างประชากรชั้นสนาม) ได้ค่าความเที่ยง

DMC = .614, DMR = .617, DMS = .674
DMT = .571, DMI = .578, ผลที่เกิดขึ้น = .820

¹บังอร พุ่มสะอาด, "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพสมองด้านความคิดอเนกนัยทางภาษา ตามทฤษฎีกลีฟอรัคกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน" (ปริญญาโทพนธการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2517).

²พรรณี เคชกำแหง, "ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนความวิตกกังวลและพฤติกรรมด้านความเป็นผู้นำของนักเรียนครู" (ปริญญาโทพนธการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยการศึกษาประสานมิตร, 2515).

3. แบบสำรวจความคิดเห็นของครูที่มีต่อแบบฝึกที่สร้างขึ้น หลังจากสำรวจและหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) จากคะแนนที่ครูประเมินศึกษาทั้ง 5 คน ลงความเห็นแล้วได้ผลดังนี้

แบบฝึกบทที่ 1	ตอนที่ 1.1	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.10
	ตอนที่ 1.2	ไต่คะแนนเฉลี่ย	3.90
	ตอนที่ 1.3	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.08
แบบฝึกบทที่ 2	ตอนที่ 1.2	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.24
	ตอนที่ 1.2	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.44
	ตอนที่ 2 (เปลี่ยนเสียงที่กำหนด)	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.20
	(คำเปรียบเทียบ)	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.60
แบบฝึกบทที่ 3	ตอนที่ 1	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.58
	ตอนที่ 3	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.64
แบบฝึกบทที่ 4	ตอนที่ 1	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.24
	ตอนที่ 2	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.22
	ตอนที่ 3.2	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.62
	ตอนที่ 4	ไต่คะแนนเฉลี่ย	4.44

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 = ดีมาก, 4 = ดี, 3 = พอใช้, 2 = ปรับปรุงจึงใช้ได้
1 = ใช้ไม่ได้ต้องเปลี่ยนใหม่

ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง และแก้ไข แบบฝึกให้สมบูรณ์มากขึ้น โดยเพิ่มเติมเนื้อหาและจัดลำดับใหม่หลังจากทำการทดลองสอนชั้นกลุ่มเล็ก แล้วโดยเพิ่มเติมเนื้อหาดังนี้

แบบฝึกบทที่ 1	เพิ่ม	ตอนที่ 1.3, 1.4, 1.5, 1.6
แบบฝึกบทที่ 2	เพิ่ม	ตอนที่ 2.2 - เพิ่มคำให้เป็นประโยค

- แบบฝึกหัดที่ 3 เพิ่ม ตอนที่ 3.2 - ทิศทางจากภาพที่กำหนด
- แบบฝึกหัดที่ 4 เพิ่ม ตอนที่ 3.1 - เติมคำลงในเรื่องให้สมบูรณ์
- เพิ่ม ตอนที่ 4 - ตัวอย่างเรื่องที่ให้อ่าน

ตัวอย่างประชากร

ผู้วิจัยเลือก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 1 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ในการทดลอง

ชั้น 1 คน

ชั้นกลุ่มเล็ก 30 คน

และเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ห้อง ก และ ข โรงเรียนสวนหลวง ในการทดลอง
ชั้นสนาม จำนวน 50 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการสอน โดยการทดสอบค่าที
(t-test)³

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดลอง

Pre ----- Post

_____ t - test _____

³ประคอง กรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร:ไทยวัฒนาณิช , 2513), หน้า 87.

$$\text{โดยใช่สูตร } t = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

\bar{d} = คะแนนเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการใช้แบบฝึก

$s_{\bar{d}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการใช้แบบฝึก

ผลการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก

ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ก่อนและหลังการทดลอง

แบบสอบ	ค่าความเที่ยง r_{tt}	N	ก่อนเรียน		หลังเรียน		\bar{d}	$s_{\bar{d}}$	t
			\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
DMC	.708	30	17.83	5.30	30.66	8.95	12.83	1.71	7.50*
DMR	.687	30	7.47	1.49	8.1	1.27	0.63	0.36	1.75
DMS	.602	30	2.73	1.30	4.5	1.20	1.77	0.31	5.70*
DMT	.842	30	28.26	15.29	41.1	10.64	12.84	2.50	5.13*
DMI	.450	30	10.80	3.62	19.36	6.20	8.56	1.36	6.29*
ผลที่เกิดขึ้น	.724	30	17.03	6.59	22.63	9.09	5.60	1.89	2.96*

$P^* < .01$

ค่าที (t) ที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้แบบสอบ DMC, DMS, DMT, DMI และผลที่เกิดขึ้น มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 หมายความว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบดังกล่าวแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่าเพิ่มขึ้นทุกแบบสอบดังกล่าว ส่วนแบบสอบ DMR นั้นค่าที (t) ที่ได้จากการทดลอง

ไพเราะสัจฉิ

สอบก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 หมายความว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบดังกล่าวไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิเคราะห์หขอมูลดังกล่าวแสดงว่าแบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรคช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรคทางภาษาทางคานการคิดในรูปหน่วย (Divergent Production of Units) ชั้น (Divergent Production of Classes) ระบบ (Divergent Production of Systems) การแปลงรูป (Divergent Production of Transformations) การแสดงนัย (Divergent Production of Implications) แต่ไม่ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรคทางภาษาคานความสัมพันธ์ (Divergent Production of Relations) ผู้วิจัยจึงนำแบบฝึกมาปรับปรุง และเพิ่มเติม (ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นหัวข้อเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย) หลังจากนั้นจึงนำมาใช้ในการทดลองสอนในชั้นสนามต่อไป

ผลการทดลองชั้นสนาม

ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาก่อนและหลังการทดลอง

แบบสอบ	ค่าความเที่ยง r_{tt}	N	ก่อนเรียน		หลังเรียน		\bar{d}	$6\bar{d}$	t
			\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
DMC	.614	50	19.78	7.67	28.26	8.47	8.48	1.10	7.70*
DMR	.617	50	6.02	1.67	7.46	1.07	1.44	0.22	6.54*
DMS	.674	50	2.22	1.17	4.28	1.72	2.06	0.28	7.25*
DMT	.571	50	18.76	9.68	39.06	9.47	20.30	1.80	11.27*
DMI	.578	50	12.04	5.08	19.60	6.07	7.56	1.17	6.46*
ผลที่เกิดขึ้น	.820	50	10.62	5.26	14.30	3.68	3.68	0.58	6.34*

ค่าที่ (t) ที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในรูปภาษาก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้แบบสอบ DMC, DMR, DMS, DMI, DMT, และ "ผลที่เกิดขึ้น" มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 หมายความว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบดังกล่าวแตกต่างกันเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่าค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทุกแบบสอบที่ใช้ในการทดสอบ แสดงว่าแบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สองที่สร้างขึ้น และวิธีการสอนตามคู่มือประกอบการใช้แบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาทั้งในด้านการคิดในรูปหน่วย (Divergent Production of Units) ในรูปชั้น (Divergent Production of Classes) ในรูปความสัมพันธ์ (Divergent Production of Relations) ในรูประบบ (Divergent Production of Systems) ในรูปการแปลงรูป (Divergent Production of Transformations) และในรูปการแสดงนัย (Divergent Production of Implications)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย