

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. ดร. พลากร สุวรรณโพธิ์ | อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2. อาจารย์เกตุณภัต อภิสมบุญ | ศึกษานิเทศก์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3 |
| 3. อาจารย์ผุสดี อรรถนะเวทวงศ์ | ครูโรงเรียนวัดมโนรม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3 |

ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 3 แสดงค่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และ
ความคิดละเอียดลออก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาประเภทคณิต

ลำดับ ที่	ความคิดสร้างสรรค์					
	ความคิดริเริ่ม		ความคิดคล่องแคล่ว		ความคิดละเอียดลออ	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
	(pre - test)	(post - test)	(pre - test)	(post - test)	(pre - test)	(post - test)
1	5	16	10	18	7	10
2	7	10	9	15	9	8
3	15	18	14	19	3	7
4	10	17	10	10	4	6
5	11	16	11	14	0	3
6	14	19	19	23	3	5
7	4	12	12	18	4	9
8	5	19	15	20	6	10
9	7	11	14	19	0	4
10	7	17	10	17	5	7
11	15	17	13	22	8	7
12	0	3	11	20	3	5
13	14	18	15	18	4	7
14	16	18	16	18	3	6
15	4	11	12	20	6	10
16	15	19	11	18	7	9
17	5	13	13	22	4	8
18	12	19	12	21	3	10
19	5	8	10	21	5	9
20	13	15	4	12	6	8

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ความคิดสร้างสรรค์					
	ความคิดริเริ่ม		ความคิดคล่องแคล่ว		ความคิดละเอียดลออ	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
	(pre - test)	(post - test)	(pre - test)	(post - test)	(pre - test)	(post - test)
21	6	15	9	17	3	5
22	3	11	10	17	7	8
23	9	17	13	16	6	8
24	9	15	11	15	5	6
25	15	14	15	18	8	9
26	3	7	16	18	4	7
27	11	16	10	19	5	10
28	9	9	12	20	6	10
29	9	16	11	19	4	9
30	6	6	14	19	3	8
$\bar{X}$	8.8	14.07	12.27	18.27	4.67	7.57
<i>S.D.</i>	4.44	4.37	2.43	2.63	2.12	1.94

ตารางที่ 4 แสดงค่าคะแนนพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียน ในด้านความคิดริเริ่ม
ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้
ในการทดลอง จำนวน 30 คน

คนที่	คะแนนพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียน		
	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดละเอียดลออ
1	1.67	2.40	2.13
2	2.33	2.00	2.16
3	1.83	2.50	2.06
4	2.25	1.90	1.83
5	2.42	2.20	1.43
6	1.75	2.10	2.00
7	2.42	2.30	2.19
8	2.58	2.70	2.06
9	2.00	2.40	2.00
10	2.67	2.30	2.19
11	2.58	2.20	1.81
12	2.25	2.10	2.13
13	2.33	2.30	1.83
14	2.33	2.10	1.57
15	2.17	2.20	1.67
16	2.50	2.40	1.89
17	1.41	2.70	1.33
18	2.20	2.80	1.83
19	2.42	2.60	2.00
20	2.67	2.00	1.89

ตารางที่ 4 (ต่อ)

คนที่	คะแนนพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียน		
	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดละเอียดลออ
21	1.25	1.30	1.33
22	1.67	1.50	1.67
23	2.25	2.30	2.13
24	2.67	2.40	2.06
25	1.25	2.00	1.43
26	2.00	2.10	1.33
27	1.83	1.70	1.17
28	1.41	1.60	2.00
29	2.00	2.10	1.33
30	1.67	1.50	1.50
$\bar{X}$	2.09	2.16	1.80
S.D.	.43	.37	.32

ตารางที่ 5 แสดงการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษากับ
ชื่อกิจกรรม จุดมุ่งหมาย ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผล

แผนการจัด กิจกรรมที่	ประเด็น	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	0	1	1	2	0.67
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	1	3	1
2	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	1	0	1	2	0.67
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	0	1	2	0.67
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	1	3	1
3	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	1	0	2	0.67
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	1	3	1
4	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	0	1	1	2	0.67
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	0	2	0.67

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แผนการจัด กิจกรรมที่	ประเด็น	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
5	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	1	3	1
6	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	1	1	0	2	0.67
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	1	3	1
7	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	1	1	0	2	0.67
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	1	3	1
8	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	0	1	1	2	0.67
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	0	2	0.67

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แผนการจัด กิจกรรมที่	ประเด็น	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
9	- ชื่อกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- จุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1
	- ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1
	- สื่อการเรียนรู้	1	1	1	3	1
	- การประเมินผล	1	1	1	3	1

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

แผนที่ 1 “เตรียมความพร้อมทางเรขาคณิต”

จุดประสงค์

1. นักเรียนใช้ความคิดคล่องแคล่วในการจำแนกรูปเรขาคณิตในลักษณะต่าง ๆ ได้
2. นักเรียนมีความคิดละเอียดลออในการให้เหตุผลในการจำแนกรูปเรขาคณิต

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

ชุดรูปเรขาคณิตประกอบด้วย รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย

- การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาท (กล้ามเนื้อมือและประสาทตา)

2. ด้านอารมณ์

- การแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกที่เหมาะสมกับวัย

3. ด้านสังคม

- การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อม

4. ด้านสติปัญญา

- การเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยใช้ทักษะการสังเกต ใช้ความคิดคล่องแคล่วในการจำแนกรูปเรขาคณิตและความคิดละเอียดลออในการให้เหตุผลการจำแนกชุดรูปเรขาคณิต

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. สวัสดิ์ค๊ะเต็ก ๆ วันนี้คุณครูจะให้นักเรียนจัดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม โดยที่นักเรียนจะยืนเข้าแถวตามเป็นแถวเดียว แต่ละคนจะนับหนึ่ง สอง สาม ใครนับหนึ่งให้ชูนิ้ว 1 นิ้ว นับสองให้ชู 2 นิ้ว นับสามให้ชู 3 นิ้ว เมื่อนับครบทุกคนแล้ว ครูให้นักเรียนที่นับหนึ่งมารวมกลุ่มกัน นับสองมารวมกลุ่ม และนับสามมานับรวมกลุ่มกัน

2. เมื่อนักเรียนรวมกลุ่มได้ 3 กลุ่ม แจกชุดรูปเรขาคณิตให้กลุ่มละ 1 ชุด
ขั้นกิจกรรม

1. ครูจะแจกชุดรูปเรขาคณิตให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจำแนกชุดรูปเรขาคณิตออกเป็นกอง พร้อมทั้งให้บอกเหตุผลประกอบ นักเรียนทั้งสามกลุ่มอาจจำแนกได้ไม่เหมือนกัน หรืออาจจำแนกได้เหมือนกัน แต่ให้เหตุผลต่างกัน เช่น นักเรียนอาจบอกว่าสี่เหลี่ยมให้อยู่กองเดียวกัน รูปเหมือนกันอยู่ด้วยกัน ในกรณีที่นักเรียนบางคนมีประสบการณ์เรื่องรูปต่างๆ เหล่านี้ อาจตอบได้ว่ากองหนึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยม กองหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยม กองหนึ่งเป็นรูปวงกลม และกองหนึ่งเป็นรูปวงรี

2. ครูให้นักเรียนหยิบรูปสามเหลี่ยมขึ้นมาและพิจารณาว่ามีลักษณะอย่างไร โดยที่ครูชี้นิ้วลากไปตามขอบของรูปทีละด้าน และให้นักเรียนนับไปพร้อม ๆ กัน จะได้ว่ามี 3 ด้าน ทำเช่นนั้นหลาย ๆ รูป ครูแนะนำว่ารูปที่มี 3 ด้านนี้ เรียกว่า รูปสามเหลี่ยม สำหรับรูปสี่เหลี่ยม ครูอาจจะถามว่ารูปที่มี 4 ด้าน น่าจะเรียกว่ารูปอะไรให้นักเรียนนับด้านรูปสี่เหลี่ยม

3. สำหรับรูปวงกลมและรูปวงรีให้นักเรียนพิจารณาความเหมือนและความแตกต่าง ระหว่างรูปวงกลมและรูปวงรีทีละคู่ (จากกองรูปเรขาคณิต) โดยครูแนะนำให้ให้นักเรียนใช้นิ้วชี้ลากไปตามขอบของรูปวงกลมและรูปวงรีที่มีลักษณะโค้งเหมือนกัน แต่รูปวงรีจะรีคล้าย ๆ ไข่ ให้นักเรียนดูรูปหลาย ๆ รูป แล้วให้นักเรียนตอบพร้อมกันว่าเป็นรูปอะไร

ขั้นสรุป

ครูถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้ของจริง เช่น กล่องชอล์ก หนังสือ แก้วน้ำ เหรียญบาท จาน ปฏิทินตั้งโต๊ะ ฯลฯ โดยที่ครูชี้ไปตามขอบแล้วให้นักเรียนตอบว่า หนังสือเป็นรูปอะไร กล่องชอล์กเป็นรูปอะไร

สื่อการเรียนรู้

1. ชุดรูปเรขาคณิต
2. สื่อของจริง ได้แก่ กล่องชอล์ก หนังสือ แก้วน้ำ เหรียญบาท จาน ปฏิทินตั้งโต๊ะ

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	1. จำแนกรูปเรขาคณิตได้ถูกต้องและมีความคล่องแคล่ว	1. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	
3. สังเกตการอธิบายการจำแนกรูปเรขาคณิต	3. อธิบายการจำแนกรูปเรขาคณิตได้ถูกต้อง	

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

แผนที่ 2 “เกมโดมิโนรูปเรขาคณิต”

จุดประสงค์

1. นักเรียนใช้ความคิดคล่องแคล่วในการหยิบชิ้นส่วนเพื่อต่อโดมิโนได้
2. นักเรียนใช้ความคิดละเอียดลออในการบอกประโยชน์ของการเล่นเกมโดมิโนได้

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

แผ่นเกมโดมิโนประกอบด้วย รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรีที่มี สี ขนาด รูปร่าง ที่แตกต่างกัน

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย

- การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือและตา

2. ด้านอารมณ์

- การแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกที่เหมาะสม

3. ด้านสังคม

- การเล่นร่วมกับเพื่อน

4. ด้านสติปัญญา

- ใช้การสังเกตและความคิดคล่องแคล่วในการหยิบชิ้นส่วนเพื่อต่อโดมิโนและใช้ความคิดละเอียดลออในการบอกประโยชน์ในการเล่นเกมโดมิโน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนเคยเล่นเกมโดมิโนต่อเติมมาแล้ว วันนี้อครูมีของเล่นชิ้นใหม่ที่เป็นเกมโดมิโนเหมือนกันแต่ใช้รูปเรขาคณิตมาทำเป็นโดมิโนให้นักเรียนได้เล่นสนุกสนาน ไหนนักเรียนลองทบทวนรูปเรขาคณิตให้ครูฟังซิว่ามีรูปอะไรบ้าง

ขั้นกิจกรรม

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จะได้ 6 กลุ่ม
2. แนะนำให้นักเรียนรู้จักกับแผ่นโดมิโนรูปเรขาคณิต โดยการให้นักเรียนลองหยิบภาพแล้วช่วยกันตอบว่าเป็นรูปอะไร

3. ครูอธิบายถึงวิธีการเล่นให้เด็กนักเรียนทราบ ให้นักเรียนทุกคนหยิบแผ่นโดมิโนรูปเรขาคณิตคนละ 4 แผ่นที่เหลือไว้กองกลางและคว่ำลงหมด หายแผ่นโดมิโน 1 แผ่นจากกองกลาง นักเรียนคนแรกวางแผ่นโดมิโนรูปเรขาคณิตที่เหมือนกับแผ่นโดมิโนที่หงายต่อที่ปลายแถว ถ้านักเรียนไม่สามารถต่อได้ ให้หยิบแผ่นโดมิโนจากกองกลางขึ้นมา 1 แผ่น ถ้ายังไม่สามารถต่อก็ให้รวมไว้กับแผ่นที่ถืออยู่ในมือ แล้วออกผ่าน นักเรียนคนต่อไปต้องพยายามต่อแผ่นโดมิโนจากนักเรียนคนก่อนตามลำดับ โดยเล่นตามกติกาเหมือนคนแรก นักเรียนต่อแผ่นโดมิโนหมดก่อนเป็นผู้ชนะ

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์จากการที่ได้เล่นเกมโดมิโนรูปเรขาคณิต

สื่อการเรียนรู้

1. โดมิโนรูปเรขาคณิต

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	1. มีความคล่องแคล่วในการหยิบชิ้นส่วนเพื่อต่อโดมิโน	1. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	
3. สังเกตการบอกประโยชน์จากการเล่นเกมโดมิโน	3. บอกประโยชน์การเล่นเกมโดมิโนได้	

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

แผนที่ 3 “โมบายเรขาคณิต”

จุดประสงค์

1. นักเรียนได้ใช้ความคิดริเริ่มในการประดิษฐ์ตัวดก้ามห้อยรูปเรขาคณิตให้เป็น โมบายแขวนห้องได้
2. นักเรียนมีความคิดละเอียดลออในการตอบคำถามได้

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

เราสามารถพบเห็นรูปเรขาคณิตจากสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว เช่น รูปสี่เหลี่ยมเป็นหนังสือนิทาน รูปสามเหลี่ยมเป็นขนมเค้ก รูปวงกลมเป็นลูกบอล และรูปวงรีเป็นลูกโป่ง

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย

- การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กในการตัดตัวดก้ามห้อยให้เป็นรูปเรขาคณิต

2. ด้านอารมณ์

- การแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกผ่านกิจกรรม

3. ด้านสังคม

- การทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับผู้อื่น

4. ด้านสติปัญญา

- ใช้ความคิดริเริ่มในการประดิษฐ์โมบายรูปเรขาคณิตได้ใช้ความคิดละเอียดลออใน

การตอบคำถาม

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

วันนี้ครูมีลวดมีสว ๆ หลายเส้นและหลายสี นักเรียนมีใครทราบบ้างว่าเขาเรียกว่าอะไร เด็กนักเรียนก็จะตอบคำถาม หรือถ้าไม่มีใครทราบ ครูก็จะเฉลยให้ว่า ลวดที่ครูถืออยู่นี้เรียกว่าลวด ก้านะห์ยี่ ใช้คำถามนำต่อไป นักเรียนเคยเห็นไหมว่าเขาใช้มาทำอะไรกันได้บ้างเอ่ย ให้นักเรียน ยกตัวอย่าง เช่น ประดิษฐ์เป็นดอกไม้ เป็นของชำร่วย ทำเป็นรูปหัวใจ ฯลฯ แล้วแต่นักเรียนจะ ตอบหรือครูจะยกตัวอย่างให้นักเรียนทราบ

ขั้นกิจกรรม

1. ให้นักเรียนเลือกหยิบเส้นลวดก้านะห์ยี่ที่ตัดไว้ความยาวขนาดประมาณ 12 นิ้ว คนละ 1 เส้น ต่อไปรามาทำอะไรสนุก ๆ กันดีกว่านะคะนักเรียน ใครเห็นด้วยกับคุณครูยกมือขึ้น ดีมากคะนักเรียนทุกคนอยากร่วมสนุกกันแล้ว ทีนี้ว่าฟังคุณครูอธิบายก่อนนะคะ
2. เรามีเส้นลวดเส้นตรงอยู่หนึ่งเส้น ครูชูเส้นลวดให้นักเรียนดู โหนนักเรียนลองออก แรงบิดเส้นลวดซิคะว่ามันแข็งหรืออ่อน เราสามารถที่จะนำลวดมาดัดให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ ตามที่เรา ต้องการได้หรือไม่ ครูและนักเรียนทำพร้อมกัน
3. เมื่อนักเรียนได้ลองบิดเส้นลวดแล้ว ต่อมาเราจะแปลงร่างให้เจ้าลวดเส้นตรงเส้นนี้กัน นะคะ ครูให้นักเรียนนำเส้นลวดมาดัดโค้งเป็นรูปร่างกลม ทีนี้นักเรียนลงมือทำ ใครทำเสร็จแล้ว ชูให้เพื่อน ๆ ดูว่าเป็นรูปร่างกลมหรือบุด ๆ เบี้ยว ๆ ครูชมเชยเด็กนักเรียนที่ทำได้ถูกต้องและเร็ว เมื่อเสร็จใช้ลวดเส้นเดิมทำเป็นรูปร่างรี รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยม ตามลำดับ
4. หลังจากนั้นครูให้นักเรียนดัดลวดให้เป็นรูปเรขาคณิตขนาดต่าง ๆ แล้วนำมาลวดที่ดัด ไปผูกติดกับไม้แขวนเสื้อก็จะได้เป็น โมบายรูปเรขาคณิตซึ่งเป็นผลงานของนักเรียนที่นำไปตกแต่ง ห้องเรียนให้สวยงามได้

ขั้นสรุป

ครูนำโมบายรูปเรขาคณิตที่เสร็จแล้วมาให้นักเรียนได้ชื่นชมผลงานของตน แล้วครู ชี้อวดก้านะห์ยี่ทีละรูป นักเรียนสามารถตอบได้ว่าเป็นรูปเรขาคณิตรูปอะไร

สื่อการเรียนรู้

1. ลวดก้านะห์ยี่
2. ไม้แขวนเสื้อ
3. เชือกไหมพรม

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม 2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	1. นักเรียนประดิษฐ์ตัวด กำหนดให้เป็นโมบายได้ 2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	1. แบบบันทึกการสังเกต พฤติกรรม

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

แผนที่ 4 “กระดาษสร้างสรรค์”

จุดประสงค์

1. นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการออกแบบการปะติดกระดาษรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกันได้
2. นักเรียนมีความคิดละเอียดลออในการอธิบายผลงานการปะติดกระดาษรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพได้

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

รูปเรขาคณิตสามารถนำมาประกอบเป็นภาพต่าง ๆ ได้

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย

- การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กในการใช้กรรไกรตัดกระดาษ

2. ด้านอารมณ์

- การแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกผ่านกิจกรรม

3. ด้านสังคม

- การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

4. ด้านสติปัญญา

- ใช้ความคิดริเริ่มในการปะติดกระดาษรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพที่แปลกใหม่และได้ใช้

ความคิดละเอียดลออในการอธิบายผลงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. เมื่อกิจกรรมในครั้งที่แล้วนักเรียนได้ช่วยกันประดิษฐ์โมบายเรขาคณิตที่นำมาใช้ตกแต่งห้องเรียนของเราได้สวยงามมาก วันนี้ครูก็มีกิจกรรมสนุก ๆ ให้นักเรียนได้ทำอีกนะคะ

ก่อนอื่นครูของทบทวนเรื่องรูปเรขาคณิตจากโมบายเรขาคณิตก่อนนะคะ ครูชี้ไปที่ลวดกำมะหยี่ที่เป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม และรูปวงกลม แล้วให้นักเรียนช่วยกันตอบ

ขั้นกิจกรรม

1. กิจกรรมที่ครูจะให้ทำต่อไปนี้นักเรียนต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ครูจะแจกกระดาษ A4 ให้กับนักเรียนคนละ 1 แผ่น พร้อมด้วยกรรไกร 1 อัน

2. นักเรียนได้รับกระดาษ A4 ครบทุกคนหรือยังคะ ถ้าครบแล้วนักเรียนลองพิจารณาขอบกระดาษ A4 ที่ครูแจกให้ชี้ว่าเป็นรูปอะไร ถูกต้องแล้วจะเป็นรูปสี่เหลี่ยม แล้วนักเรียนลองพับครึ่งกระดาษตามจุดครุซิกะ แล้วช่วยกันนับด้านขอบรูป ตอบครุซิกะว่าเป็นรูปอะไร ทีนี้เราก็ใช้กรรไกรตัดครึ่งกระดาษ นักเรียนใช้ระมัดระวังในการให้กรรไกรด้วยนะคะ พยายามตัดให้ตรงตามแนวคูชี้ว่าจะได้รูปอะไร

3. เราก็ได้กระดาษรูปสี่เหลี่ยม 2 แผ่น เก็บกระดาษรูปสี่เหลี่ยมเอาไว้ 1 แผ่น นำกระดาษรูปสี่เหลี่ยมที่เหลืออีก 1 แผ่นนำมาพับทแยงมุมตามแบบที่ครูพับ แล้วใช้กรรไกรตัดกระดาษ ถามนักเรียนว่าได้เป็นรูปอะไร ก็จะได้เป็นรูปสามเหลี่ยม นักเรียนเก็บรูปสามเหลี่ยมเอาไว้ ส่วนกระดาษที่เหลือให้นักเรียนใช้แก้วนํ้ามาวัดตามขอบแก้ว จะได้เป็นรูปวงกลมไซ้ใหม่คะ ทีนี้เราก็เก็บรูปวงกลมไว้อีก 1 รูป

4. แล้วให้นักเรียนรวมกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ช่วยกันนำกระดาษรูปเรขาคณิตที่ได้ตัดไว้มาติดที่ฟิวเจอร์บอร์ดที่ครูเตรียมไว้ให้นักเรียนประดิษฐ์เป็นภาพอะไรก็ได้ แล้วช่วยกันระบายสีให้สวยงาม

ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนนำเสนอผลงานที่แต่ละกลุ่มสร้างสรรค์ขึ้นมาจากกระดาษรูปเรขาคณิต

สื่อการเรียนรู้

1. กระดาษ A4
2. กรรไกร
3. แก้ว
4. สีเขียนหรือสีเมจิก
5. ฟิวเจอร์บอร์ด

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	1. นักเรียนออกแบบปะติดกระดาษรูปเรขาคณิตเป็นภาพที่แปลกใหม่ได้	1. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	
3. สังเกตการอธิบายผลงาน	3. สามารถอธิบายผลงานการปะติดกระดาษได้	

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

แผนที่ 5 “เรามาประกอบภาพกันเถอะ”

จุดประสงค์

1. นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการสร้างภาพจากรูปเรขาคณิตได้
2. นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการสร้างภาพไม่ซ้ำแบบกันได้
3. นักเรียนมีความคิดละเอียดลออในการสร้างภาพให้มีรายละเอียดที่สมบูรณ์ได้

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรีนำมาประกอบเป็นภาพตาม

จินตนาการ

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย

- การพัฒนากล้ามเนื้อมือและตา

2. ด้านอารมณ์

- พึงพอใจในผลงานความสามารถของตนเองและผู้อื่น

3. ด้านสังคม

- ทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นโดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน

4. ด้านสติปัญญา

- ใช้ความคิดริเริ่มในการสร้างภาพปะติดรูปเรขาคณิต ใช้ความคิดคล่องแคล่ว

ในการคิดภาพไม่ให้ซ้ำแบบกับใคร และได้ใช้ความคิดละเอียดลออในการตกแต่งผลงานให้มี
ความสวยงาม

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ขอนักเรียนเป็นอาสาสมัคร 3 คน ให้ออกมายืนหน้าชั้นเรียน ครูนำถุงผ้าซึ่งมีรูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยม (ใส่ถุงละ 1 รูป) ให้คนละ 1 ถุง
2. ให้อาสาสมัครแต่ละคนคลำสิ่งที่อยู่ในถุงและให้แต่ละคนบอกชื่อสิ่งของที่อยู่ในถุง
3. ให้อาสาสมัครแต่ละคนนำสิ่งของที่อยู่ในถุงออกมาดูให้เพื่อน ๆ ดู นักเรียน ช่วยกันพิจารณาว่าอาสาสมัครบอกคำตอบถูกต้องหรือไม่

ขั้นกิจกรรม

1. ครูตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า สามารถนำรูปเรขาคณิตต่าง ๆ มาประกอบเป็นภาพได้หรือไม่ ครูนำเข้ากิจกรรม “ต่อไปนี้จะให้นักเรียนใช้รูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยมมาประกอบภาพอะไรก็ได้ตามความคิดของเด็ก ๆ เอง ”
2. ครูแจกกระดาษให้เด็กคนละ 1 แผ่น และแจกซองคนละ 1 ซอง ใส่รูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยมซองละ 8 ชิ้น
3. อธิบายให้เด็กแต่ละคนนำรูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยมประกอบเป็นภาพตามความคิดจินตนาการของตนเอง แล้วติดกาบนกระดาษที่แจกให้ (ใช้เวลาประมาณ 10 นาที)
4. ถ้าเด็กคนใดต้องการรูปเรขาคณิตอีกให้ขอเพิ่มได้คนละไม่เกิน 2 ชิ้น
5. เมื่อเด็ก ๆ นำภาพส่งครู ครูถามชื่อภาพและเขียนชื่อภาพไว้ใต้ภาพ

ขั้นสรุป

ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับการนำรูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยม มาประกอบเป็นภาพตามความคิดได้ แล้วให้เด็ก ๆ ดูภาพแปลก ๆ ของเพื่อน ๆ จากการนำเสนอผลงานการปะติดภาพจากรูปเรขาคณิต

สื่อการเรียนรู้

1. รูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และรูปวงกลม
2. ถุงผ้าเนื้อนิ่ม จำนวน 3 ถุง
3. กระดาษรูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยมขนาด 1 นิ้ว ใส่ซอง 30 ซอง
4. กระดาษ A4
5. กาว

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	1. นักเรียนสร้างภาพจากรูปเรขาคณิตได้	1. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	
3. สังเกตการนำเสนอผลงาน	3. สามารถนำเสนอผลงานได้	

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

แผนที่ 6 “สร้างสรรค์เรขาคณิตจากแบบรูป”

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถแสดงออกทางความคิดริเริ่มในการประกอบภาพเรขาคณิตจากแบบรูปให้แปลกใหม่ได้
2. นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการใช้รูปเรขาคณิตมาประกอบเป็นภาพในปริมาณที่มากได้
3. นักเรียนสามารถแสดงออกทางความคิดละเอียดลออในการอธิบายผลงานการสร้างภาพจากแบบรูปเรขาคณิตได้

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

การเขียนรูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี วิธีหนึ่งเขียนได้โดยลากเส้นไปตามขอบของสิ่งที่นำมาเป็นแบบ

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย
 - การพัฒนาด้านเนื้อมือและตา
2. ด้านอารมณ์
 - พึงพอใจในผลงานความสามารถของตนเอง
3. ด้านสังคม
 - การปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
4. ด้านสติปัญญา
 - ใช้ความคิดริเริ่มในการสร้างภาพจากแบบรูปเรขาคณิต ใช้ความคิดคล่องแคล่วในการประดิษฐ์ภาพในปริมาณที่มากได้และได้ใช้ความคิดละเอียดลออในการอธิบายผลงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ให้นักเรียนดูกระดาษที่ตัดเป็นแบบรูปเรขาคณิตรูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยม และรูปสี่เหลี่ยม ครูสาธิตการสร้างรูปเรขาคณิตจากกระดาษใช้ดินสอหรือสีเมจิกลากเส้นรอบขอบกระดาษแบบรูปเรขาคณิตนั้น ๆ จนครบรอบ ยกกระดาษแบบรูปเรขาคณิตที่ใช้เป็นแบบรูปออกจะได้รูปเรขาคณิตที่เหมือนกับกระดาษแบบรูปนั้น ๆ

2. ครูนำบล็อกไม้มาเป็นแบบรูป โดยการนำด้านของบล็อก ไม้ที่เป็นรูปเรขาคณิตวางบนกระดาษสร้างสรรค์ผลงาน ใช้ดินสอหรือสีเมจิกลากเส้นรอบขอบของสิ่งของนั้นจนครบรอบ ก็จะได้รูปเรขาคณิตที่เหมือนกับด้านของบล็อก ไม้ที่ใช้เป็นแบบ

3. ครูนำแผ่นใสเจาะรูเป็นแบบรูปเรขาคณิตวางบนกระดาษแล้วใช้ผ้าที่ห่อด้วยสำลี จุ่มสีกระทบตามรูบนแผ่นใสจนครบรอบ ยกแผ่นใสที่ใช้เป็นแบบออกจากกระดาษจะได้รูปเรขาคณิต ซึ่งมีลักษณะเป็นจุดเรียงต่อ ๆ กัน

4. แจกกระดาษสร้างสรรค์ผลงานให้กับนักเรียน

ขั้นกิจกรรม

1. ให้นักเรียนใช้กระดาษแบบรูปเรขาคณิต บล็อกไม้ และแผ่นใสที่เป็นแบบรูปเรขาคณิตต่าง ๆ มาลอกและวาดต่อเติมระบายสีให้สวยงามสร้างสรรค์ผลงานให้เป็นภาพที่มีความแปลกใหม่ตามความคิดของนักเรียนเอง

2. ให้นักเรียนตั้งชื่อภาพและบอกจำนวนรูปเรขาคณิตที่ใช้ประกอบว่าเป็นรูปใดบ้าง มีจำนวนเท่าไร

ขั้นสรุป

นักเรียนนำเสนอผลงานของตนเองที่แปลกใหม่โดยให้อธิบายภาพที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นมา ครูและนักเรียนร่วมให้คะแนนตัดสินว่าภาพของใครมีความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร นำผลงานของนักเรียนไปติดที่บอร์ดผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. กระดาษแบบรูปเรขาคณิต
2. บล็อกไม้
3. แผ่นใสเจาะรูเป็นรูปเรขาคณิต
4. กระดาษสร้างสรรค์ผลงาน
5. ดินสอหรือสีเมจิก

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	1. นักเรียนประกอบภาพเรขาคณิตจากแบบรูปได้	1. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	
3. สังเกตการนำเสนอผลงาน	3. สามารถนำเสนอผลงานได้	

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต แผนที่ 7 “การต่อเติมภาพจากสิ่งที่เห็น”

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถใช้ความคิดริเริ่มในการต่อเติมภาพจากรูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมให้เป็นภาพใหม่และแตกต่างไปจากรูปเดิมได้
2. นักเรียนสามารถใช้ความคิดละเอียดลออในการให้รายละเอียดที่สมบูรณ์ของภาพได้

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

รูปเรขาคณิตในชีวิตประจำวันที่เด็ก ๆ สามารถพบเห็นได้ เช่น โต๊ะเป็นรูปสี่เหลี่ยม หลังคาบ้านเป็นรูปสามเหลี่ยม ไข่เป็นรูปวงรี เหยียบบาทเป็นรูปวงกลม

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย

- การพัฒนากล้ามเนื้อมือและตา

2. ด้านอารมณ์

- การฟังนิทานเรื่องเจ้าวงกลมหาเพื่อน

3. ด้านสังคม

- การปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีความสุข

4. ด้านสติปัญญา

- ใช้ความคิดริเริ่มในการต่อเติมภาพจากกระดาษรูปเรขาคณิต และใช้ความคิด

ละเอียดลออในการตกแต่งรายละเอียดของภาพให้สมบูรณ์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูเล่านิทานเรื่อง “เจ้าวงกลมหาเพื่อน” ครูให้เด็กดูภาพประกอบและวางภาพไว้ให้
ต่อเนื่องกันตามลำดับภาพ

2. ครูอภิปรายเกี่ยวกับนิทานทบทวนถึงรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมและรูปวงกลม โดยครูยกรูปขึ้นมาถามทีละรูป (ใช้ภาพจากนิทาน)

ขั้นกิจกรรม

1. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนต่อเติมภาพจากรูปวงกลมให้มีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำกัน ให้เด็ก ๆ ลงมือทำพร้อมกันใช้เวลาประมาณ 2 นาทีเมื่อเด็ก ๆ นำภาพจากรูปวงกลมมาส่ง ครูถามว่าเป็นภาพอะไร แล้วเขียนชื่อภาพนั้นไว้ใต้ภาพ (เฉพาะภาพที่ดูยาก)

2. หลังจากนั้นแจกกระดาษรูปวงรี รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมให้นักเรียน วาดภาพให้แปลกใหม่

ขั้นสรุป

ครูนำอภิปรายสรุปให้เห็นว่า จากรูปวงกลม รูปวงรี รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม สามารถต่อเติมภาพให้เป็นภาพแปลก ๆ ได้ตามความคิดของเด็ก แล้วให้เด็ก ๆ ดูภาพของเพื่อน ๆ บางคนที่ต่อเติมภาพได้ดีและชัดเจน

สื่อการเรียนรู้

1. นิทานเรื่อง “เจ้าวงกลมหาเพื่อน”
2. ภาพประกอบนิทานเรื่อง “เจ้าวงกลมหาเพื่อน”
3. กระดาษการต่อเติมภาพรูปเรขาคณิต
4. สีเมจิกหรือสีเทียน

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	1. นักเรียนต่อเติมภาพได้	1. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

แผนที่ 8 “รูปทรงเรขาคณิต”

จุดประสงค์

1. นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการประดิษฐ์บล็อกไม้เป็นสิ่งต่าง ๆ ได้
2. นักเรียนสามารถใช้ความคิดละเอียดลออในการอธิบายการต่อบล็อกเป็นสิ่งต่าง ๆ พร้อมเล่าเรื่องราวตามจินตนาการได้

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

รูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยม รูปทรงกลม และรูปทรงกระบอก พบเห็นได้จากสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเด็ก

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย
 - การพัฒนากล้ามเนื้อมือและตาจากการต่อบล็อกไม้
2. ด้านอารมณ์
 - การฟังนิทานเรื่องเจ้าวงกลมหาเพื่อน
3. ด้านสังคม
 - การปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีความสุข
4. ด้านสติปัญญา
 - ใช้ความคิดริเริ่มในการประดิษฐ์บล็อกไม้เป็นสิ่งต่าง ๆ ได้และใช้ความคิดละเอียดลออในการอธิบายการต่อบล็อกเป็นสิ่งต่าง ๆ พร้อมเล่าเรื่องราวตามจินตนาการได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. วันนี้ครูมีของเล่นที่นักเรียนส่วนใหญ่ชอบเล่นกันมากมาให้ให้นักเรียนช่วยกันสังเกตนะคะของเล่นที่ครูถืออยู่นี้เป็นบล็อกไม้ เด็ก ๆ ดูซิคะว่าบล็อกไม้ที่ครูถืออยู่นี้เป็นรูปทรงอะไร ครูแนะนำให้เด็กรู้จักรูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยม รูปทรงกลม และรูปทรงกระบอก

จากสื่อของจริง เช่น กล้องรูปทรงสี่เหลี่ยม กระปุกออมสินรูปทรงกระบอก ปิระมิดรูปทรงสามเหลี่ยม และให้นักเรียนบอกสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวว่าสิ่งใดบ้างที่นักเรียนคิดว่าเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยม รูปทรงกลม รูปทรงกระบอก

ขั้นกิจกรรม

1. ให้นักเรียนแต่ละคนใช้บล็อกไม้นำมาประกอบเป็นสิ่งก่อสร้างหรือประดิษฐ์เป็นอะไรก็ได้
2. ให้นักเรียนอธิบายผลงานการต่อบล็อกไม้และเล่าเรื่องราวตามจินตนาการที่ตนคิดให้เพื่อน ๆ ฟัง

ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะของรูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยม รูปทรงกลม และรูปทรงกระบอก

สื่อการเรียนรู้

1. บล็อกไม้

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	1. นักเรียนประดิษฐ์สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ได้	1. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิต

แผนที่ 9 “เกมจับคู่รูปทรงเรขาคณิต”

จุดประสงค์

1. นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วในการเลือกจับคู่รูปทรงเรขาคณิตได้อย่างคล่องแคล่ว
2. นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการคิดคำเพื่อร้องเพลงตอนท้ายเพลงได้

สาระการเรียนรู้

สาระที่ควรรู้

รูปทรงเรขาคณิตในชีวิตประจำวันที่เราเจอได้ เช่น กล้องรูปทรงสี่เหลี่ยม กระป๋องอมสินรูปทรงกระบอก ปิระมิดรูปทรงสามเหลี่ยม

ประสบการณ์สำคัญ

1. ด้านร่างกาย

- การพัฒนากล้ามเนื้อมือและตาจากการเล่นเกมจับคู่รูปทรงเรขาคณิต

2. ด้านอารมณ์

- การร้องเพลง และทำท่าทางประกอบ

3. ด้านสังคม

- การปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีความสุข

4. ด้านสติปัญญา

- ความคิดคล่องแคล่วในการเลือกจับคู่รูปทรงเรขาคณิตได้อย่างคล่องแคล่วและเด็กมีความคิดริเริ่มในการคิดคำเพื่อร้องต่อตอนท้ายเพลงได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. วันนี้คุณครูมีเพลงเพราะ ๆ มาให้พวกเราได้ร่วมร้องกัน ครูจะร้องนำแล้วให้นักเรียนร้องตามคุณครูนะค่ะ เป็นเพลงที่เกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิตที่เราทำลงได้ทำกิจกรรมกันอยู่พอดีเลย พร้อมหรือยังคะ เอ้า หนึ่ง สอง สาม ร้องตามครูเลยนะค่ะ สามเหลี่ยมเป็นอะไรดีนะ สามเหลี่ยมเป็นอะไรดีนะ รู้แล้วจะ รู้แล้วจะ สามเหลี่ยมเป็น (ในตอนท้ายให้นักเรียนช่วยกันคิดว่า

รูปทรงสามเหลี่ยมเป็นอะไรได้บ้าง เช่น พิชซ่า, เรือใบ, ปิระมิด) ต่อจากนั้นก็เปลี่ยนคำร้องเป็นสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี

ขั้นกิจกรรม

1. ให้นักเรียนเล่นเกมจับคู่รูปเรขาคณิตกับรูปทรงเรขาคณิต ตัวอย่างเช่น นักเรียนคนแรกวางรูปสามเหลี่ยม นักเรียนคนต่อมาต้องหาคู่เป็นรูปทรงสามเหลี่ยม ได้แก่ รูปนาฬิกาปลุกที่เป็นรูปทรงสามเหลี่ยม ขนมหูกี่ที่ตัดเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม ฯลฯ เมื่อนักเรียนวางรูปสี่เหลี่ยมอีกคนหนึ่งต้องหารูปทรงสี่เหลี่ยมมาวางคู่กัน ได้แก่ กล้องใส่ของ ที่วี ฯลฯ เมื่อนักเรียนวางรูปวงกลม อีกคนต้องหารูปทรงกลมให้เจอ เช่น ลูกบอล ส้ม ฯลฯ

2. ให้นักเรียนผลัดกันเป็นคนวางรูปเรขาคณิต และเป็นคนเลือกภาพรูปทรงเรขาคณิต
ขั้นสรุป

ครูชูภาพรูปทรงเรขาคณิตจากเกมจับคู่รูปทรงเรขาคณิต แล้วให้นักเรียนตอบว่าเป็นภาพรูปทรงอะไรบ้าง

สื่อการเรียนรู้

1. แผนภูมิเนื้อหาเพลงรูปทรงเรขาคณิต
2. เกมจับคู่รูปทรงเรขาคณิต

การประเมินผล

วิธีการ	เกณฑ์	เครื่องมือ
1. สังเกตการร่วมมือและการปฏิบัติกิจกรรม	1. นักเรียนเล่นเกมจับคู่รูปทรงเรขาคณิตได้ถูกต้อง	1. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. สังเกตการพูด ตอบคำถาม	2. ตอบคำถามได้ถูกต้อง	

คู่มือแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบมี 3 ชุด

ชุดที่ 1 การวาดภาพ

ชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์

ชุดที่ 3 การใช้เส้น

ความมุ่งหมายของแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้ใช้เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังเรียนด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาประเภทชนิด

เวลาในการทำแบบทดสอบ

ในการทำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาชุดละประมาณ 10 นาที

การเตรียมแบบทดสอบ

1. ครูผู้ทำการทดสอบ

ครูควรศึกษาแบบทดสอบและคู่มือให้เข้าใจทุกขั้นตอน ครูจำเป็นต้องอธิบายลักษณะของแบบทดสอบ วิธีทำและชี้แจงให้เด็กเข้าใจเป็นชุด ๆ เนื่องจากผู้รับการทดสอบเป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาษาที่ครูใช้ควรเป็นภาษาง่าย ๆ ที่เด็กเข้าใจได้ทันทีพร้อมทั้งต้องหาวิธีการจูงใจให้เด็กสนใจและทำแบบทดสอบด้วยความสนุกและตั้งใจ

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

2.1 แบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว เท่ากับจำนวนผู้รับการทดสอบ
ครูเขียนชื่อ นามสกุล ผู้รับการทดสอบไว้พร้อม

2.2 คู่มือดำเนินการทดสอบ

2.3 นาฬิกาสำหรับจับเวลา 1 เรือน

2.4 ดินสอคำ ดินสอสี หรือสีเมจิก เท่ากับจำนวนผู้รับการทดสอบ และควรสำรองไว้บ้าง

3. สถานที่ทดสอบ

ทดสอบในห้องเรียน ครูควรจัดที่นั่งของผู้รับการทดสอบได้นั่งห่างกันพอสมควร เพื่อจะได้ไม่ดูแบบทดสอบของผู้อื่น และครูจะได้เดินผ่านไปดูแลได้ทั่วถึง ในการทดสอบแต่ละครั้งควรมีผู้ช่วยทำการทดสอบด้วย

4. ผู้รับการทดสอบ

เป็นเด็กนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งอายุประมาณ 5-6 ปี ก่อนเริ่มทำการทดสอบ ควรให้เด็กพร้อมที่จะรับการทดสอบ ควรให้เด็กได้ทำธุระส่วนตัวให้เรียบร้อยเสียก่อน เช่น ดื่มน้ำ เข้าห้องน้ำ

แนวในการดำเนินการทดสอบ

ในการทดสอบควรมีแนวปฏิบัติดังนี้

1. ครูพูดจูงใจให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นที่จะได้ทราบว่าต่อไปเด็ก ๆ จะได้อะไร เช่น บอกว่า “เด็ก ๆ คะ เด็ก ๆ ชอบวาดภาพไหมคะ ไหนยกมือชี้ใครชอบวาดภาพบ้าง ... โอ้โฮ ชอบวาดภาพกันทั้งนั้นเลย ... เอาละคะ ถ้าใครต้องการจะวาดภาพประติมากรรมครูจะแจกกระดาษและดินสอให้ นะคะ แต่ก่อนวาดภาพเราต้องตกลงอะไรกันก่อนนะคะ เด็ก ๆ ตั้งตั้งใจฟังให้ดี ๆ นะคะ จะได้เป็นคนเก่งคะ ”

2. ครูอธิบายจากคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยพยายามใช้คำพูดง่าย ๆ ชัดเจน ด้วยคำพูดของครูผู้ทำการทดสอบเอง จากรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ครูควรยกแบบทดสอบให้ดูด้วย)

2.1 ครูแจกแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ชุดที่ 1 การวาดภาพ ในกระดาษจะมีรูปวงรีให้นักเรียนวาดภาพที่แปลกใหม่ที่ยังไม่เคยมีใครวาดมาก่อน โดยต่อเติม ตกแต่งเพื่อทำให้ภาพนั้นน่าสนใจและน่าตื่นตาตื่นใจมากที่สุด และตั้งชื่อภาพที่วาดให้แปลกที่สุด

2.2 แต่ละชุดใช้เวลาประมาณ 10 นาที (ครูจะต้องเป็นผู้จับเวลาให้สัญญาณเริ่มต้นวาดภาพ และหยุดวาดภาพ)

2.3 แจกแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ชุดที่ 2 วาดภาพให้สมบูรณ์ ในกระดาษเป็นเส้นลักษณะต่าง ๆ ให้นักเรียนต่อเติม ตกแต่งให้เป็นภาพต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ไม่เหมือนใครพร้อมทั้งตั้งชื่อภาพ

3. ครูมีข้อตกลงกับเด็ก ๆ ว่า “เมื่อได้กระดาษและดินสอแล้ว ยังวาดภาพไม่ได้จนกว่าคุณครูจะแจกให้ครบทุกคนคะ คุณครูจะเป็นคนให้สัญญาณในการเริ่มต้นวาดและหยุดวาด และ

ในขณะที่วาดภาพเด็ก ๆ ต้องไม่ดูของคนอื่นและให้ใครดูของเด็กเองก็ไม่ได้... มิฉะนั้นไม่ใช่คนเก่งค่ะ”

4. ครูแจกแบบทดสอบชุดที่ 3 ให้วาดภาพโดยต่อเติมตกแต่งจากเส้นกู่ข้างล่างนี้ ให้นักเรียนคิดและวาดภาพให้แปลกแตกต่างไปจากคนอื่นให้มากที่สุด ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

5. ในขณะที่เด็กทำแบบทดสอบ ครูคอยสังเกตให้เด็กทำข้อทดสอบจากความคิดของตนเอง และคอยกระตุ้นให้วาดภาพด้วยความรวดเร็ว

6. เมื่อเด็กส่งครูและครูผู้ช่วย เขียนบันทึกว่าเป็นภาพอะไร

คู่มือการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ (อารี รังสินันท์, 2527, หน้า 190 - 196)

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จัดแบ่งตามองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในที่นี้มี 3 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจในกิจกรรมชุดที่ 2 และ 3 เท่านั้น คะแนนความคิดคล่องแคล่วให้นับจากจำนวนภาพที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดในกิจกรรมชุดที่ 2 ความคิดคล่องแคล่วทั้งหมดหรือสูงสุด จะเท่ากับ 10 คะแนน และให้ใส่ไว้ในกระดาษตรวจให้คะแนน กิจกรรมชุดที่ 3 ความคิดคล่องแคล่วสูงสุดจะเท่ากับ 30 คะแนนแต่ก่อนจะเริ่มตรวจควรตรวจสอบดูว่าภาพนั้นชัดเจนไหม หรือถ้าวาดภาพซ้ำกันก็ให้คะแนนเพียงภาพเดียว คะแนนทั้งหมดของกิจกรรมชุดที่ 3 ให้ใส่ในความคิดคล่องแคล่วกิจกรรมชุดที่ 3 ในกระดาษตรวจสอบให้คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality)

การให้คะแนนความคิดริเริ่ม ขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดาจากการตอบของกลุ่มตัวอย่าง ในการให้คะแนนความคิดริเริ่ม ให้ดูที่ภาพเป็นหลักไม่ใช่ดูที่ชื่อกำกับ การให้คะแนนความคิดริเริ่ม สำหรับภาพที่ซ้ำกันมากจะได้คะแนน 0 ดังรายชื่อที่กำหนดไว้ข้างล่าง ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายชื่อในรายการให้ไว้กำหนดให้คะแนนภาพละ 1 คะแนน คะแนนที่ได้ให้เขียนลงในช่องว่างข้างล่าง ความคิดริเริ่ม กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2และกิจกรรมที่ 3ในกระดาษตรวจให้คะแนน คะแนนรวมของความคิดริเริ่มได้มาจากผลรวมของความคิดริเริ่มทั้ง 3 กิจกรรม

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 1

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- เด็กผู้ชาย คนผู้ชาย

- วงกลม
- รูปไข่
- เด็กผู้หญิง คนผู้หญิง
- คนทุกชนิด นอกจากคนที่มาจากโลกอื่น
- มะม่วง

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

ภาพที่ 1

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หัวใจ
- หน้าคนทุกชนิด
- นกทุกชนิด
- แวนดา

ภาพที่ 2

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หน้าคน หรือรูปร่างคน
- หนังสือ
- ต้นไม้ หรือกิ่งไม้
- ดอกไม้

ภาพที่ 3

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หน้าคน หรือรูปคน
- เรือใบ
- ลูกตา

ภาพที่ 4

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หอย หอยทาก
- สัตว์ที่ไม่บ่งชื่อเฉพาะ
- งู
- หน้าคน หรือรูปคน

ภาพที่ 5

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- กระทะ หรือถ้วยชาม
- ปาก
- ใบหน้า หรือศีรษะคน
- เรือ เรือใบ
- วงกลม
- พระจันทร์

ภาพที่ 6

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- ใบหน้าคน หรือศีรษะคน
- ขันบันได

ภาพที่ 7

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- เทียว
- ใบหน้าคน หรือรูปร่างคน
- รถยนต์
- ช้อน
- เครื่องหมายคำถาม

ภาพที่ 8

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- คน หรือศีรษะคน หรือรูปร่างคน

ภาพที่ 9

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- ภูเขา
- นก เช่น นกฮูก
- เสือ

ภาพที่ 10

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- นก
- อักษร ก
- เป็ด
- ไก่
- หน้าคน
- จมูก

รายชื่อต่อไปนี้เป็นรายชื่อที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 3

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หนังสือ
- ประตู
- หีบ กล่อง
- กรอบรูปภาพ
- บ้าน
- หน้าคน เด็กชาย เด็กหญิง ผู้ใหญ่ (ชาย หญิง)
- สี่เหลี่ยม
- เสื่อ
- กางเกง
- ขวดย
- บันได
- จรวด
- รูปทรงเรขาคณิต
- ตัวอักษร
- ห่อของขวัญ
- โทรศัพท์
- แก้วน้ำ
- ถังน้ำ
- ดอกไม้
- ต้นไม้

- เขียนใจ
- ไม่บรรทัด

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้

1. ส่วนรายละเอียดทุก ๆ ส่วน แต่ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน
2. การใช้สี เพื่อบ่งชี้ความจริงมากขึ้น
3. การใช้สื่ออื่นแก่
4. การตกแต่งระดับประติมากรรม ให้มีความหมายมากขึ้น
5. การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลง และมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
6. ส่วนรายละเอียดที่ขยายเพื่อประกอบความเข้าใจภาพมากขึ้น โดยไม่ต้องมีคำอธิบาย ถ้าเส้นแบ่งภาพหนึ่งออกเป็น 2 ภาพ ก็ให้คะแนน 2 คะแนน และถ้าเส้นแบ่งมีความหมายในตัวของมัน เช่น เข็มขัด ตะเข็บ ขอบแขนเสื้อ บานหน้าต่าง เป็นต้น ก็ให้คะแนนในส่วนนั้นๆ ด้วย

ในการนับความคิดละเอียดลออนั้น การนับให้แน่นอนทุก ๆ อย่างไม่จำเป็นนักเพราะการตรวจให้คะแนน ให้จากการประมาณจากสเกล 4 สเกล ในแต่ละกิจกรรม ดังที่ปรากฏในกระดานตรวจให้คะแนน

ตัวอย่าง กิจกรรมที่ 1 ส่วนรายละเอียด 0-5 แห่ง = 1 คะแนน

6-12 แห่ง = 2 คะแนน 13-19 แห่ง = 3 คะแนน

คะแนนความคิดละเอียดลออได้จากคะแนนรวมของทั้ง 3 กิจกรรม โดยเฉลี่ยคะแนนของส่วนละเอียดนี้ จะเป็น 9 คะแนน

แบบฟอร์มสำหรับกรอกคะแนน

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบ ก

ชื่อนามสกุล.....

ชั้นอนุบาลปีที่ 2.....โรงเรียน.....วัดวังหิน.....

1. ความคิดต่อเนื่องแล้ว กิจกรรมชุดที่ 2 + กิจกรรมชุดที่ 3 =

2. ความคิดริเริ่ม กิจกรรมชุดที่ 1 + กิจกรรมชุดที่ 2 + กิจกรรมชุดที่ 3 =

3. ความคิดละเอียดลออ (วงกลมรอบตัวเลขที่เหมาะสม)

กิจกรรมชุดที่ 1 1. (0 - 5) 2. (6 - 12) 3. (13 - 19)

4. (20 - 26) 5. (27)

กิจกรรมชุดที่ 2 1. (0 - 8) 2. (9 - 17) 3. (18 - 28)

4. (29 - 39) 5. (40)

กิจกรรมชุดที่ 2 1. (0 - 7) 2. (8 - 16) 3. (17 - 27)

4. (28 - 37) 5. (38)

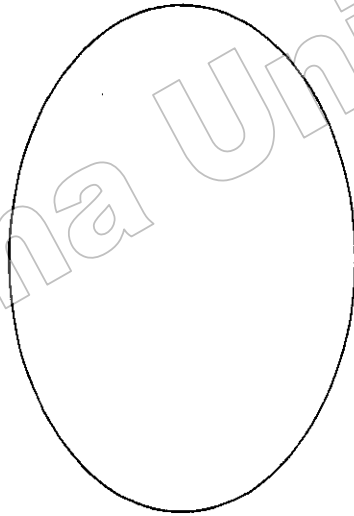
รวมทั้งหมด.....คะแนน

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ

คำชี้แจง

1. นักเรียนจะเห็นกระดาษสีเขียวตามรูปที่อยู่ข้างล่างนี้
2. ลองพยายามคิด แล้ววาดภาพที่แปลกใหม่ที่ยังไม่เคยมีใครวาดมาก่อน โดยใช้กระดาษสีเขียวเป็นส่วนหนึ่งของภาพ พยายามทำให้ภาพน่าสนใจและน่าตื่นเต้นมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. ให้ตั้งชื่อภาพที่วาดให้แปลกที่สุด

ชื่อ - สกุล ชั้นอนุบาลปีที่ 2



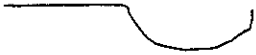
ชื่อภาพ.....

กิจกรรมชุดที่ 2 วาดภาพให้สมบูรณ์

คำชี้แจง

1. ให้ต่อเติมภาพต่าง ๆ ที่ให้มาข้างล่างนี้
2. ให้คิดวาดภาพให้แปลก แตกต่างไปจากคนอื่น และทำให้เป็นเรื่องที่น่าสนใจ น่าตื่นเต้น มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. ให้ตั้งชื่อภาพแต่ละภาพที่วาดเสร็จแล้ว ให้แปลกและตื่นเต้นที่สุด แล้วเขียนชื่อภาพ

 ชื่อภาพ	 ชื่อภาพ
 ชื่อภาพ	 ชื่อภาพ
 ชื่อภาพ	 ชื่อภาพ

 ชื่อภาพ	 ชื่อภาพ
 ชื่อภาพ	 ชื่อภาพ

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้น

คำชี้แจง

- 1. ให้อวดภาพโดยต่อเติมจากเส้นคู่ข้างล่างนี้
- 2. คิดและวาดภาพให้แปลกแตกต่างไปจากคนอื่นให้มากที่สุด
- 3. ให้ตกแต่งภาพด้วยดินสอคำหรือดินสอสี ให้สวยที่สุด
- 4. ตั้งชื่อภาพที่วาด ให้น่าตื่นเต้น น่าสนใจ และเขียนชื่อภาพ

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

10.	11.	12.
13.	14.	15.
16.	17.	18.
19.	20.	21.

22.	23.	24.
25.	26.	27.
28.	29.	30.

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์

พฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์	รวมระดับการประเมิน
1. ความคิดริเริ่ม 1.1 ใช้ความคิดริเริ่มในการประดิษฐ์ตัวดักมะหยี่ให้เป็น โมบายแขวนห้องได้ 1.2 ออกแบบการประดิษฐ์กระดาษรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำใครได้ 1.3 สร้างภาพจากรูปเรขาคณิตได้ 1.4 ประกอบภาพเรขาคณิตจากแบบรูป แปลกใหม่ได้ 1.5 ต่อเติมภาพจากรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพใหม่แตกต่างไปจากรูปเดิมได้ 1.6 ตอบโจทย์ไม่เป็นสิ่งต่าง ๆ ได้ 1.7 คิดคำเพื่อต่อท้ายเพลงได้ไม่ซ้ำแบบใคร 2. ความคิดคล่องแคล่ว 2.1 จำแนกรูปเรขาคณิตในลักษณะต่าง ๆ ได้ 2.2 หยิบชิ้นส่วนเพื่อต่อโดมิโนได้รวดเร็ว 2.3 สร้างภาพจากรูปเรขาคณิตได้รวดเร็ว 2.4 ใช้รูปเรขาคณิตมาประกอบเป็นภาพในปริมาณที่มากได้ 2.5 จับคู่รูปทรงเรขาคณิตได้ 3. ความคิดละเอียดลออ 3.1 ให้เหตุผลในการจำแนกรูปเรขาคณิตได้ 3.2 บอกวิธีการต่อโดมิโนได้ถูกต้อง 3.3 ตอบคำถามหรืออธิบายผลงานการสร้างโมบายได้ 3.4 อธิบายผลงานการประดิษฐ์กระดาษรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพได้ 3.5 สร้างภาพให้มีรายละเอียดที่สมบูรณ์ได้ 3.6 อธิบายผลงานการสร้างภาพจากรูปเรขาคณิตได้ 3.7 ให้รายละเอียดในการต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ได้ 3.8 อธิบายการต่อบล็อกเป็นสิ่งต่าง ๆ ได้	
รวม	

ภาคผนวก ง

หนังสือราชการขอความร่วมมือเพื่อการวิจัย



ที่ ศธ 0528.03/0653

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

15 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณเกตุณภัต อภิสมบุญ

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำขอขอยืมวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวเจนจิรา ศรีฤกษ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิตเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยในความควบคุมดูแลของ ดร.อาพันธ์ขันตี เจนจิต ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอกความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-9154-9046



ที่ ศร 0528.03/๐๔๖๖๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

15 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ดร.ผลาดร สุวรรณโพธิ์
สิ่งที่ส่งมาด้วย คำขอขอยืมวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวเจนจิรา ศรีฤกษ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิตเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยในความควบคุมดูแลของ ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-9154-9046



ที่ ศธ 0528.03/ค.ศ.๕๕

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

15 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน คุณผุสดี อรรถนะเวทวงศ์
สิ่งที่ส่งมาด้วย แก้วไครยอวทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวเจนจิรา ศรีฤกษ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษา-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิตเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย
ในความควบคุมดูแลของ ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอน
การสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของ
เครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงนิ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-9154-9046



ที่ ศร 0528.03/๐๙18

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

10 มีนาคม 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดเขาลาก
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวเจนจิรา ศรีฤกษ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัด
กิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิตเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ในความควบคุมดูแลของ
ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนาจความสะดวกในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลจาก นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย
ตนเอง ระหว่างวันที่ 13 - 17 มีนาคม 2549 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทาง
จริยธรรมการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัญญา พลิตวานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-9154-9046



ที่ ศธ 0528.03/0๔๒๑

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

14 มีนาคม 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดวังหิน
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวเจนจิรา ศรีฤกษ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัด กิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิตเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ในความควบคุมดูแลของ ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต ประธานกรรมการ มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 20 - 30 มีนาคม 2549 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-9154-9046