

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

- การฝึกหัดครู, กรม. รายงานการวิจัยเรื่องลักษณะครูที่ดี. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์-  
ตำรวจ, 2520.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ผลการวิจัยการจัดศูนย์เด็กวัยก่อนเรียน-  
ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และท่าปกเจริญผล, 2522
- \_\_\_\_\_. เด็กก่อนวัยเรียนกับการเรียนรู้ : ทฤษฎีและหลักสำคัญบางประการ. กรุงเทพ-  
มหานคร : โรงพิมพ์และท่าปกเจริญผล, 2522.
- จักรสิน พิเศษสาทร. ทฤษฎีและนักปรัชญาการศึกษาของตะวันตก. กรุงเทพมหานคร :  
สำนักพิมพ์ดวงกมล, 2521.
- จำเนียร ชวงโชติและวิจิตพานิช วัฒนสิทธิ์. จิตวิทยาความแตกต่างระหว่างบุคคล. เอกสาร  
ประกอบการเรียนวิชา PC 445. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.  
ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล.  
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519.
- ประคอง กรรณสุข. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร :  
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- ผู้บริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย, สมาคม. การปฏิบัติการศึกษา : รายงานของคณะ-  
กรรมการวางพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช,  
2518.

ภิญโญ สาร. หลักการศึกษ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สุภา, 2521.

วีระ บุญยะกาญจน. จิตวิทยาการศึกษา. เอกสารประกอบการเรียนหลักสูตรการศึกษา  
บัณฑิต. นุรีรัมย์ : วิทยาลัยวิชาการศึกษามหาสารคาม, 2516.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมการฝึกหัดครู, หน่วยศึกษานิเทศก์. การอนุบาลศึกษาและ  
ประวัติการฝึกหัดครูอนุบาลในประเทศไทย. พระนคร : แผนกการพิมพ์  
วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2516.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. โครงการสอนชั้นอนุบาลปีที่ 1. พระนคร:  
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2515.

สมใจ ทิพย์ชัยเมธา. ความพร้อมของเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์-  
มกุฎราชวิทยาลัย, 2521.

สุชา จันทรเอม, และสุรางค์ จันทรเอม. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพ-  
มหานคร : สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2519.

สุภาพ วาดเขียน. การวิจัยเชิงการทดลองทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชา-  
วิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

\_\_\_\_\_ . ทำอะไร นิสิต นักศึกษา ครูจึงจะสอนได้ดี. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์-  
ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

### บทความ

ชวัท นุรีรัมย์. "เกี่ยวกับบุตรของเขา ครูคือผู้ช่วยผู้ปกครอง," วิทยาสาร 9 (15  
พฤษภาคม 2501) : 8 -11.

ประภาพันท์ นิลอรุณ. "ปัญหาการดำเนินงานศูนย์เด็กก่อนวัยเรียน," ประชาศึกษา 30 (สิงหาคม 2522) : 13.

พวงรัตน์ วิเวกานนท์. "ประสบการณ์ของเด็กก่อนเข้าโรงเรียน," ประชาศึกษา 24 (สิงหาคม 2515) : 13 -14.

ละเมียด ลิมอักษร. "ผู้ปกครองกับการศึกษา," ศูนย์ศึกษา 44 (กันยายน 2500) : 12 -16.

ศักดิ์ ปรากฏประทานพร. "พ่อแม่จะช่วยลูกเรียนรู้ได้อย่างไร," ครูปริทัศน์ 4 (มิถุนายน 2522) : 32 -34.

สุวัฑฒ์ นียมคำ. "การเพิ่มคุณภาพของการเรียนรู้จากการสอน :ทำได้จริงหรือ," วารสารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 12 (มิถุนายน 2520) : 82 - 110.

อนันต์ รอดแซม. "บ้านกับโรงเรียน," มิตรครู 8 (เมษายน 2511) : 49 -50.

อัมพร โอตระกุล. "เตรียมลูกเข้าโรงเรียน," แม่บ้าน 2 (กรกฎาคม 2521) :85-87.

### เอกสารอื่น ๆ

ชัยยុทธิ มุญญัสวัสดิ์. "การสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการช่วยด้านความสามารถจำแนก  
คำยวาท สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน." -วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา  
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

พวงรัตน์ ศรีตานนท์. "การศึกษาผลการฝึกความพร้อมทางการอ่านด้านการรับรู้ความแตกต่าง  
ทางสายตา โดยใช้สไลด์ในระดับอนุบาล." -วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต  
วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515.

ภาษาอังกฤษBooks

- Baker, Belma W. The Language Arts, the Child and the Teacher. San Francis Co.: Fearson Publisher, 1955.
- Baratta -Lorton, Mary. Work Jobs. Philippino : Addison -Wesley Publishing Company, 1972.
- Croft, Doreen Jo, and Hess, Robert D. An Activities Handbook for Teachers of Young Children. Boston : Houghton Mifflin, 1975.
- Dorsey, Mary B. Reading Games and Activities. California : Fearon Pitinan Publishers, 1972.
- Ebell, Robert L. Essential of Educational Measurement. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice -Hall, 1970.
- Garretle Henry E. Statistics in Psychology and Education. New York : Vakils Baffer and Simon Private, 1966.
- Higley, Joan. Activities Desk Book for Teaching Reading Skill. New York: Parker Publishing Company, 1977.
- Hignet, Gilbert. The Art of Teaching. London : Methuen & Co. Ltd., 1951.
- Hildebrand, Verma. Introduction to Early Childhood Education. New York: McMillan Company, 1972.
- Hurlock, Elizabeth B. Child Development. New York : McGraw -Hill Book Co., 1968.
- Lillard, Paula Polk. Montessori : A Modern Approach. New York : Schocken Books, 1972.
- Mack, Bonnie, Darlene, Flemming, and Hamilton, Softley. Resources for Creative Teaching in Early Childhood Education. New York : Harcourt Brace Jovanovich, 1977.

Marzollo, Jean, and Lloyd, Janice. Learning Through Play. Great Britain:  
Redwood Burn Ltd., 1972.

Potter, Thomas C., and Rae, Gwenneth. Informal Reading Diagnosis a  
Practical Guide for the Classroom Teacher. Englewood Cliffs,  
New Jersey : Prentice - Hall, 1973.

Wills, Clarice D., and Stegeman, William H. Living in the Kindergarten.  
Chicaco : Follette Publishing, 1957.

ภาคผนวก ก

คู่มือกิจกรรมการสอนเด็กปฐมวัย



คำนำ

คู่มือกิจกรรมการสอนฉบับนี้ ข้าพเจ้าได้คนควาและรวบรวมแนวทางตลอดจนแนวคิด และแนวปฏิบัติจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และวิธีการจัดกิจกรรมการ สอนที่เหมาะสมกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย ในเรื่องการเรียนรู้ความหมายรูป- ภาพกับคำศัพท์ การจำแนกการรับรู้เกี่ยวกับรูปทรง การหาสิ่งที่ผิดไปจากความจริง การจัด ประเภทสิ่งของ และการจัดลำดับเหตุการณ์ ซึ่งทั้งเนื้อหาและวิธีการสอนในคู่มือฉบับนี้เป็น เพียงแนวทางและแนวคิดบางประการเท่านั้น ข้าพเจ้าหวังว่า ผู้ที่สนใจคงจะนำไปปรับปรุง หรือดัดแปลงให้เหมาะสมต่อไป

ในการใช้คู่มือฉบับนี้ ควรใช้ในภาคเรียนที่ 2 ซึ่งเด็กแต่ละครูจะต้องมีพื้นฐาน ดังนี้

1. เด็กจะต้องมีความพร้อมทางด้านอารมณ์และสังคม รวมทั้งพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับ กวเรนัม 1 -10
2. ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคนิคที่จำเป็นบางประการ เช่น ทักษะการอธิบาย ยกตัวอย่าง ใช้คำถามและคำสั่ง การให้กำลังใจและการวาดภาพ ง่าย ๆ ประกอบการยกตัวอย่างได้

หากคู่มือเล่มนี้มีประโยชน์และความดี ข้าพเจ้าขอมอบให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการ จัดทำ และเด็กไทยทุกคน

เยาวรัตน์ จินตาทูล

## สารบัญ

หน้า

บทนำ

กิจกรรมการสอนชุดที่ 1	การรับรู้ความหมายรูปภาพกับคำศัพท์	59
กิจกรรมการสอนชุดที่ 2	การจำแนกการรับรู้เกี่ยวกับรูปทรง	83
กิจกรรมการสอนชุดที่ 3	การทำสิ่งที่ผิดไปจากความเป็นจริง	99
กิจกรรมการสอนชุดที่ 4	การจัดประเภทสิ่งของ	106
กิจกรรมการสอนชุดที่ 5	การจัดลำดับเหตุการณ์	120



## บทนำ

ในการจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้นั้น ควรคำนึงถึงเรื่องดังต่อไปนี้

1. พัฒนาการของเด็กปฐมวัย จิตวิทยาการเรียนรู้และเนื้อหาสาระที่เด็กปฐมวัยควรจะเรียนรู้มีอะไรบ้าง หรือจัดกิจกรรมและบรรยากาศในการเรียนใดถูกต้องเหมาะสมกับวัย
2. ลำดับขั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรเริ่มจากง่ายไปหายาก
3. การใช้ภาษาในการซักถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กตอบและควรเน้นคำถามทำอย่างไรให้มากที่สุด
4. ควรขยายประสบการณ์ให้เด็กมีความคิดกว้างขวางมากยิ่งขึ้น เมื่อเด็กเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้ว ก็ควรเชื่อมโยงและเพิ่มพูนประสบการณ์ให้มากขึ้น
5. ทักษะการสอนบางประการ ได้แก่ การเล่านิทาน การร้องเพลง การให้กำลังใจ การจัดเกมส์แข่งขัน รวมถึงการเลือก การใช้ และการสร้างสื่อการเรียนนั้น เพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเพลิดเพลิน
6. เด็กปฐมวัยเน้นการบูรณาการของความพร้อมต่าง ๆ ทั้งความพร้อมทางกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม และรวมถึงความคิดสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่ม การสังเกต ศิลปะ ภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์เหล่านี้ เป็นต้น
7. สื่อการเรียนควรเก็บให้เป็นหมู่พวกสะดวกแก่การหยิบใช้ ซึ่งนอกจากจะให้เด็กเล่นเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลแล้ว ยังใช้ส่วนซ่อมเสริมได้อย่างดียิ่ง
8. การพัฒนาเด็กปฐมวัยให้ได้ผลดียิ่ง ควรได้รับการร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย นอกเหนือจากครูหรือผู้ดูแลภายในชั้นเรียนแล้ว พ่อแม่จะต้องให้ความสนใจเอาใจใส่เด็กอย่างใกล้ชิด และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาได้เล็งเห็นความสำคัญของการเรียนการสอนเด็กปฐมวัย

## กิจกรรมการสอนชุดที่ 1

### "การรับรู้ความหมาย รูปภาพกับคำศัพท์"

#### กิจกรรมที่ 1 "ใครทำอะไร"

##### วัตถุประสงค์

พบทวนประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความหมายของคำ และฝึกทักษะการฟัง

##### กิจกรรม

1. ให้เด็กดูภาพทั้งหมดว่า ใครกำลังทำอะไร อยู่ตรงไหนในแผนภาพ จากนั้นครูจึงบอชื่อความที่ละข้อ โดยให้เด็กใส่หมายเลขบนภาพเรียงตามลำดับข้อความที่ครูบอกดังนี้

1. พี่กำลังนั่งอ่านหนังสือ
2. พ่อกำลังพูดโทรศัพท์
3. พี่กำลังเย็บเสื้อ
4. เรากำลังเล่นกีฬา
5. คนกำลังเล่นดนตรี
6. อากำลังพักผ่อน
7. แม่กำลังทำกับข้าว
8. นากำลังทำงาน

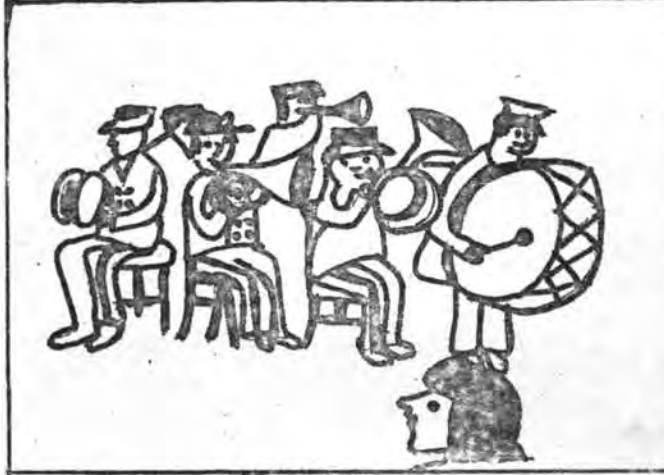
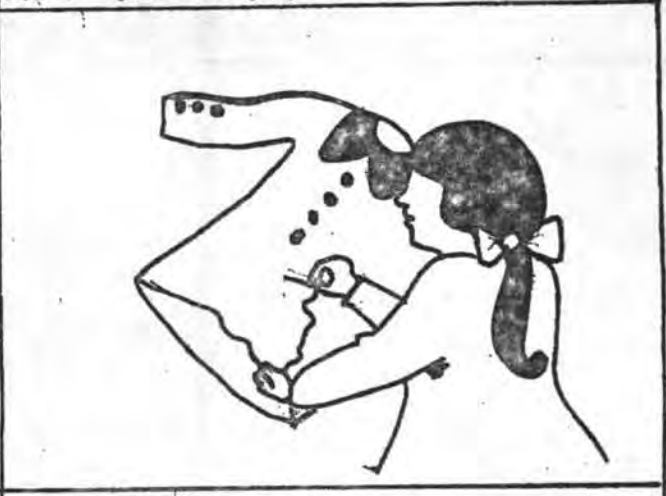
หรือ แจกแผนภาพให้เด็กดู แล้วถามว่าภาพไหน แม่กำลังทำกับข้าว ให้บอกเครื่องใช้ในครัวว่ามีอะไรบ้าง ภาพอื่น ๆ ครูก็ควรขยายประสบการณ์ในทำนองเดียวกัน ในบางรูปอาจจะให้ร้องเพลงประกอบด้วย หรือสอนเรื่องบุคคลในครอบครัวมีใครบ้าง

##### วัสดุอุปกรณ์

##### ข้อเสนอแนะ

แผนภาพที่ใช้เป็นทั้งสื่อการเรียนและแบบฝึกทักษะ กิจกรรมแบบที่ 1 นี้ จะช่วยในการสอนศัพท์หมวดใด และช่วยเสริมการสอนเกี่ยวกับการใช้สิ่งของหรือของที่ใช้ด้วยกันในกิจกรรมที่ 2

ตัวอย่าง แฉะภาพ กิจกรรมที่ 1 ใครทำอะไร



## กิจกรรมที่ 2 "จับคู่ภาพที่สัมพันธ์กัน"

### วัตถุประสงค์

ให้รู้จักเครื่องมือเครื่องใช้บางอย่าง ฝึกจำแนกประโยชน์การใช้เครื่องมือเครื่องใช้ และพัฒนาความอยากรู้มีเหตุผล

### กิจกรรม

#### วิธีที่ 1

1. เรียงภาพกิจกรรมและภาพเครื่องมือเป็นแถวอย่างละแถว จากข้างบนและข้างล่างในกระเปาะผนัง โดยภาพนั้นสลับคู่กัน
2. ให้เด็กบอกภาพกิจกรรมนั้น ๆ เป็นกิจกรรมอะไรและต้องใช้เครื่องมือหรือเครื่องมืออะไร จากนั้นจึงให้นำภาพที่สัมพันธ์กันไปเสียบไว้คู่กัน
3. ครูควรขยายประสบการณ์ เช่น คนกำลังทำอะไร ใช้สิ่งนี้ทำไมทำไมใช้สิ่งนี้ นอกจากปากกาแล้ว มีอะไรที่ใช้เขียนหนังสือได้อีกบ้าง หรือให้ร้องเพลงฉันคือคู่ไปรษณีย์ ฯลฯ

#### วิธีที่ 2

1. ครูให้ดูภาพกิจกรรมที่เสียบกระเปาะผนังไว้ 1 ภาพ แล้วถามเด็กทั้งชั้นว่าเขากำลังทำอะไร ต้องใช้อะไร แล้วนำภาพเครื่องมือเครื่องใช้เสียบกระเปาะผนังสัก 3 ภาพ ให้เด็กเลือกภาพที่สัมพันธ์กับกิจกรรม ครูควรขยายประสบการณ์ว่า ทำไมต้องใช้ของ 2 สิ่งที่เกี่ยวข้องไว้
2. หลังจากให้เด็กทำพร้อมกันทั้งชั้นแล้ว ก็เสียบภาพกิจกรรมและเครื่องมือเครื่องใช้ให้เด็กเลือกจับคู่ภาพให้ถูกต้องเป็นรายบุคคล

## วัตถุประสงค์

กระเป๋านั่ง ภาพกิจกรรมและภาพเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ อย่างน้อย 10 คู่  
 เช่น คนถักนิตติ้ง + ไหมพรม คนรีดผ้า + เตารีด คนทาสี + แปรงทาสี คนอาบน้ำ + ผาขนหนู  
 คนไขตะปูเกลียว + ไขควง คนเขียนหนังสือ + ปากกา คนส่งจดหมาย + ตู้ไปรษณีย์ คนตัดเชือก  
 + มีด คนวาดภาพ + พู่กัน คนยกกระเป๋าเดินทาง + รถเข็น คนร่อนน้ำฝนหรือน้ำกอก + ถังน้ำ  
 เป็นต้น

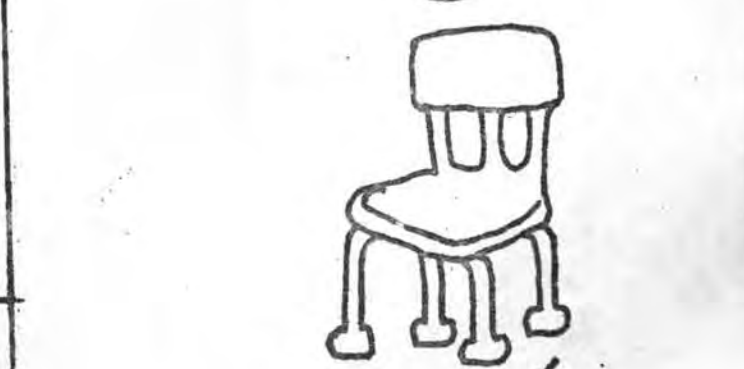
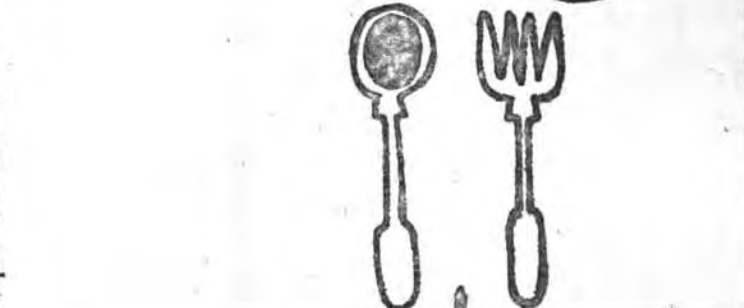
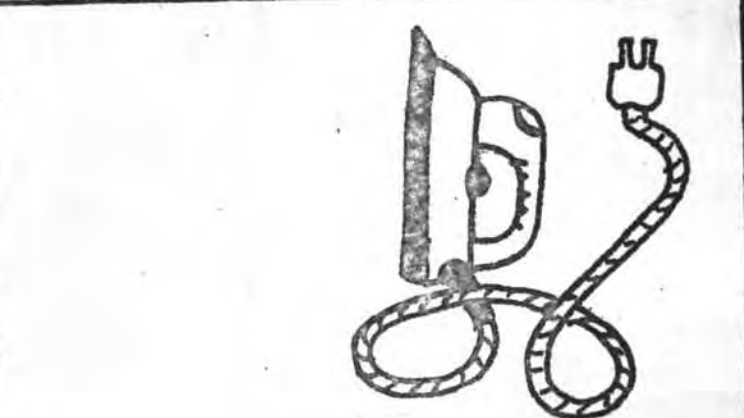
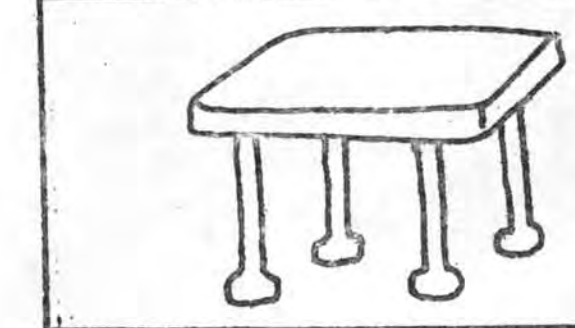
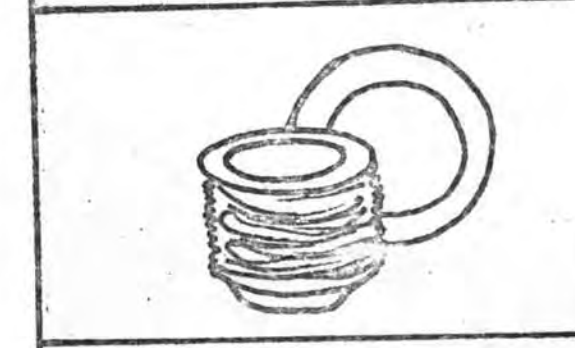
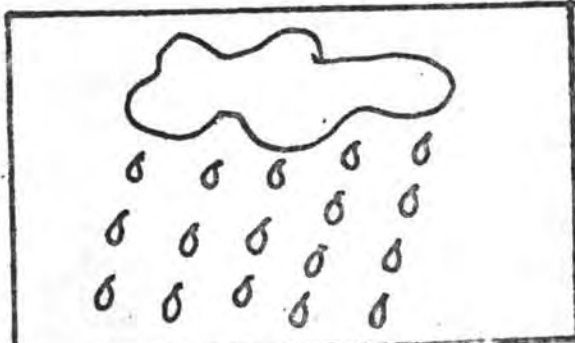
## ข้อเสนอแนะ

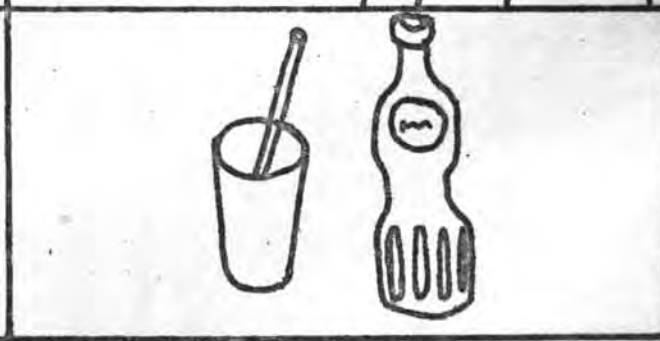
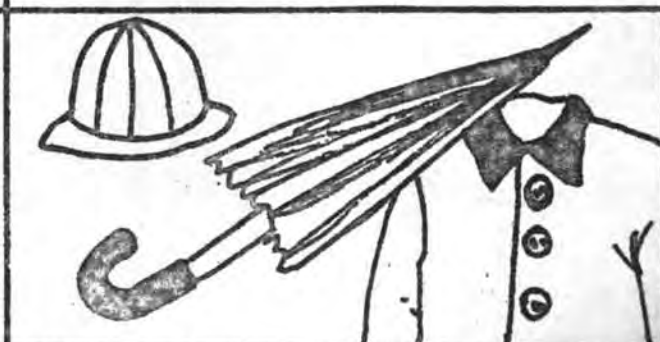
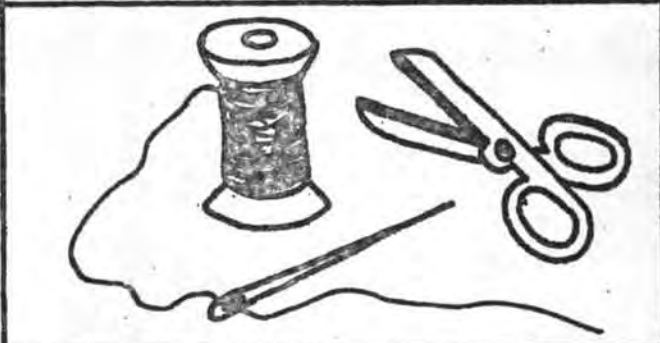
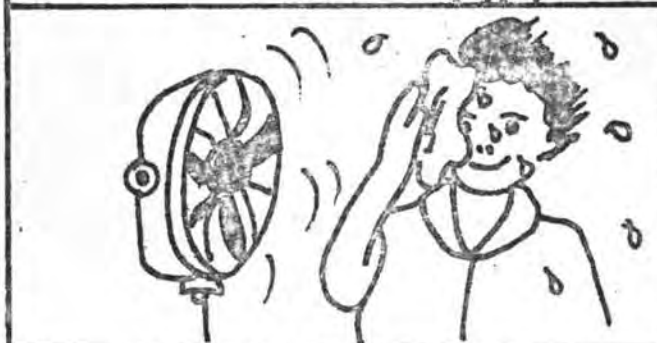
1. ครูควรเน้นความแตกต่างของการใช้เครื่องมือเครื่องใช้แต่ละชนิด เช่น แปรงทาสีกับพู่กัน มีดกับกรรไกร เป็นต้น
2. ก่อนใช้กิจกรรมนี้ ครูควรให้เด็กทำแบบฝึกทักษะพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับการจับภาพที่สัมพันธ์กัน

ตัวอย่าง บัตรภาพกิจกรรม และบัตรภาพเครื่องมือเครื่องใช้  
จับคู่ภาพกิจกรรมกับเครื่องมือเครื่องใช้ที่สัมพันธ์กัน



ตัวอย่างภาพ กิจกรรมที่ ๑ โยงเส้นภาพที่จับคู่กัน







### กิจกรรมที่ 3 "ภาพกับภาษา"

#### วัตถุประสงค์

ฝึกทักษะในการตอบคำถาม การฟังและการเล่าเรื่อง ฝึกความสังเกตความแตกต่างในลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งของ ให้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งต่าง ๆ

1. แจกแผ่นภาพให้เด็กพิจารณาว่า มีรูปอะไรบ้าง ตั้งแต่ข้อที่ 1 ใช้การซักถามขยายประสบการณ์ในแต่ละรูป เช่น

ถาม รูปแรกคืออะไร (รูปไก่) มีกี่ขา ออกลูกเป็นอะไร ฯลฯ  
ให้เด็กแสดง ทำเสียงไก่นั่น ร้องเพลงแม่ไก่ ฯลฯ

เมื่อขยายประสบการณ์ให้เด็กทั้ง 3 อยู่ในข้อ 1 แล้ว ก็ตั้งคำถามทบทวนความรู้ เช่น สัตว์ตัวไหนที่เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม หรือสัตว์ตัวไหนที่ออกลูกเป็นไข่

2. ครูอาจจะแบ่งกลุ่ม ให้ตอบคำถามอะไรเอ่ย ทีละข้อแข่งขันกัน หรืออาจจะให้กากบาททับรูปที่เป็นคำตอบ เป็นรายบุคคลบนกระดานคำ

#### อุปกรณ์

แผ่นภาพที่ใช้เป็นทั้งสื่อการเรียนและแบบฝึกทักษะ

#### ข้อเสนอแนะ

1. คำถามไหนแต่ละข้อ อาจจะถามได้ดังต่อไปนี้  
ภาพไหนเป็นรูป .....

ข้อ 1 สัตว์ที่เราเลี้ยงไว้เผ่าบ้าน สัตว์น้ำ สัตว์ที่ออกลูกเป็นไข่ สัตว์ที่เราเลี้ยงไว้กินเนื้อและกินไข่

ข้อ 2 เครื่องมือเครื่องใช้ สิ่งที่มีชีวิต หรือสิ่งที่ให้ความร่มเย็น

- ขอ 3 ที่อยู่อาศัยของคนเรา สิ่งที่เราใช้ขับขี, รั้ว (รั้วสร้างไว้ทำอะไร)
- ขอ 4 สัตว์ที่เราเลี้ยงไว้กินเนื้อ สัตว์ที่เราเลี้ยงไว้ดูเล่น สัตว์ที่คุร่าย  
สัตว์ที่ให้น้ำมันไขทำอาหาร สัตว์ที่ชอบกินผักเป็นอาหาร
- ขอ 5 สิ่งปลูกไว้เพื่อความสวยงาม สิ่งที่ใช้ทำอาหารได้ สิ่งที่เป็นผลไม้  
สิ่งที่เป็นผัก

2. กิจกรรมภาพทัศนภาษา นำมาเพิ่มประสบการณ์ให้แก่เด็กในเรื่องการเลือกสิ่งที่ไม่เข้าพวกได้ ดังนี้




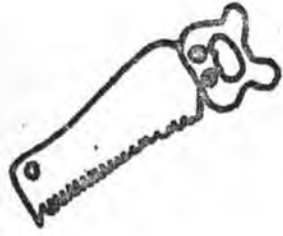











- ขอ 1 หมา ออกลูกเป็นตัว ไก่และปลาออกลูกเป็นไข่  
ปลา เป็นสัตว์น้ำ หมาและไก่เป็นสัตว์บก
- ขอ 2 ต้นไม้ เป็นสิ่งที่มีชีวิต เลื่อยและเมฆเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิต  
เลื่อย เป็นเครื่องมือที่เราทำขึ้น เมฆและต้นไม้มีอยู่ตามธรรมชาติ
- ขอ 3 รถจักรยาน เป็นสิ่งที่เคลื่อนไหวได้ บ้านและรั้วเป็นสิ่งที่เคลื่อนไหวไม่ได้
- ขอ 4 เสือ เป็นสัตว์ที่คุร่าย กระต่ายและหมู เป็นสัตว์ที่ไม่คุร่าย
- ขอ 5 แตงโม เป็นผลไม้รับประทานได้ คอกไม้และเห็ด บางชนิด  
รับประทานได้ บางชนิดรับประทานไม่ได้

การใช้ภาพเป็นสื่อการเรียน เป็นการวัดผลว่าเด็กมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ อย่างไรบ้าง เมื่อเด็กถ่ายทอดประสบการณ์ของตนเองออกมา จะช่วยให้ครูทราบว่า ควรขยายประสบการณ์อะไรให้แก่เด็ก เพื่อช่วยให้เด็กได้ประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น นอกจากนี้เด็กอาจจะนำแผนภาพไปเล่นทายกับผู้อื่นได้ด้วย

ตัวอย่างการขยายประสบการณ์จากภาพ

ถาม นอกจากไก่และปลาออกลูกเป็นไข่แล้ว มีสัตว์อะไรอีกที่ออกลูกเป็นไข่ สุนัขชอบกินอะไรเป็นอาหาร เราปลูกต้นไม้ได้ด้วยวิธีใดบ้าง ถ้าปลูกด้วยเมล็ดจะเริ่มโตอย่างไร (อธิบายเชื่อมโยงประสบการณ์ เรื่องการเรียงลำดับเหตุการณ์ประกอบภาพการงอกของเมล็ด)

ตัวอย่างแผ่นภาพ ใจตรงหน้า 3 ภาพคำภาษา และใช้เป็นแบบสอน

1			
2			
3			
4			
5			

## กิจกรรมที่ 4 "อะไรหายไป"

### วัตถุประสงค์

ฝึกทักษะการสังเกตและการจำ

### กิจกรรม

ให้เด็กดูรูปภาพหน้าแรกว่ามีอะไรบ้าง อยู่ตรงไหน ภาพทั้งหมดจะมีสิ่งต่าง ๆ อยู่ 10 สิ่ง หลังจากนั้นก็เปิดหน้าต่อไปทีละหน้า แต่ละหน้าจะมีสิ่งต่าง ๆ นั้นขาดหายไป 1 สิ่ง ให้เด็กทายว่าสิ่งนั้นคืออะไร

### วัสดุอุปกรณ์

วาดภาพที่ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ 10 สิ่งลงในแผ่นกระดาษแข็ง ซึ่งแผ่นภาพแผ่นแรกจะเป็นภาพที่สมบูรณ์ ถูกทอง แผ่นภาพต่อ ๆ ไปจะมีสิ่งของในภาพหน้าแรกหายไป แผ่นละ 1 สิ่ง และด้านหลังของแผ่นภาพทุกแผ่น จะมีแค่รูปสิ่งของ 10 สิ่งไว้ควย เพื่อช่วยให้เด็กทายทวนอีกครั้งเมื่อจำไม่ได้ว่าสิ่งที่หายไปคืออะไร แล้วนำแผ่นภาพทั้งหมดมาเจาะรูเย็บเป็นเล่ม



## กิจกรรมที่ 5 "ตัวเลขซ่อนหา"

### วัตถุประสงค์

ฝึกการสังเกต การจำลักษณะของตัวเลข และการบูรณาการคณิตศาสตร์

### กิจกรรม

1. ให้เด็กดูภาพตัวอย่าง เช่น ภาพหน้าลิง แล้วตั้งคำถามหรือออกคำสั่ง เพื่อขยายประสบการณ์ให้เด็กดังต่อไปนี้

ถาม ที่รูปอะไร มีอะไรอยู่ในหน้าลิงบ้าง เลข 4 อยู่ที่ไหน เลขอะไร แทนหูลิง ลิงร้องอย่างไร ชอบกินอะไรเป็นอาหาร เลขอะไรบ้างที่ไม่มีใบภาพ ฯลฯ

ให้เด็กแสดง ให้เด็กโชว์เขียนเลข 3 ในอากาศให้ดู ออกมาเขียนเลข 6 บนกระดานดำ และร้องเพลงลิง ฯลฯ

2. แจกบัตรภาพให้เด็กพิจารณา แล้วให้ออกมาบอกเพื่อนว่าได้รูปอะไร ครูช่วยเสริมประสบการณ์ให้เด็กด้วยการตั้งคำถามหรือให้ปฏิบัติตามแนวที่มีในข้อ 1

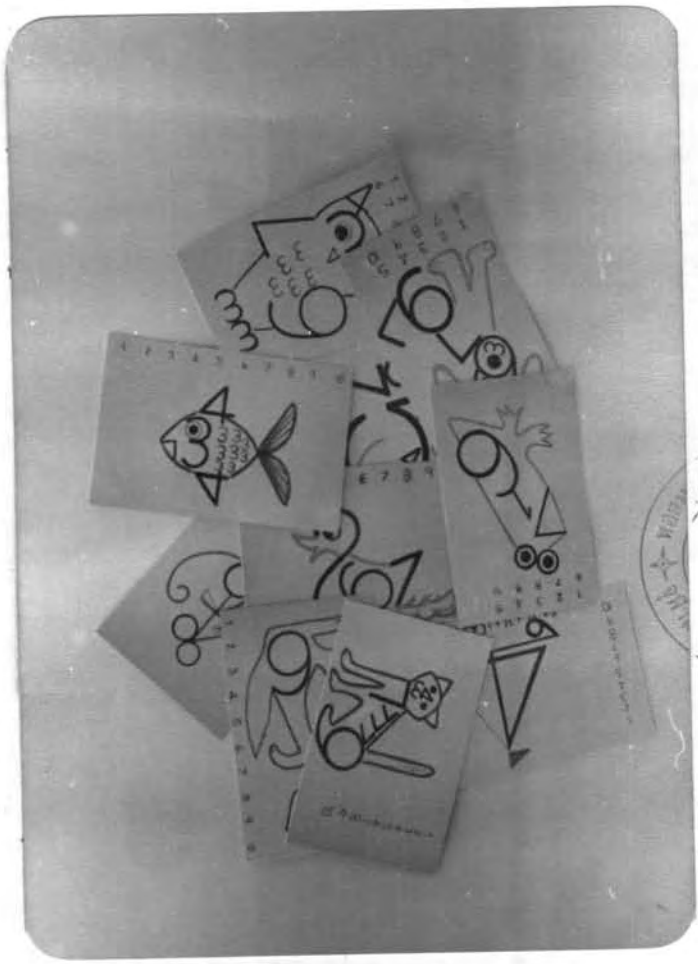
### วัสดุอุปกรณ์

บัตรภาพขนาด 5" x 8" ใช้ตัวเลขประกอบกันหลายตัวเป็นรูปภาพ และเขียนเลข 1 - 10 ไว้ตามใดก็ตามหนึ่งของภาพ ใช้สำหรับนับขบวน หรือใช้เป็นแบบฝึกหัดให้เด็กวงกลมว่าใบภาพมีเลขอะไรบ้าง

### ข้อเสนอแนะ

อาจจะใช้แผนภาพเป็นแบบให้เด็กฝึกวาดภาพตามและระบายสีได้ เพื่อเพิ่มการฝึก  
สีลายมือ

ตัวอย่าง บัตรภาพกิจกรรมที่ 5 ตัวเลขซ่อนหา



# กิจกรรมที่ 6 "จับคู่ตัวเลขกับจำนวน"



## วัตถุประสงค์

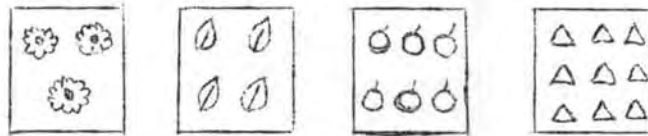
ฝึกทักษะการนับเลข ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขกับจำนวน และการเรียงลำดับ 1 - 10

วิธีที่ 1

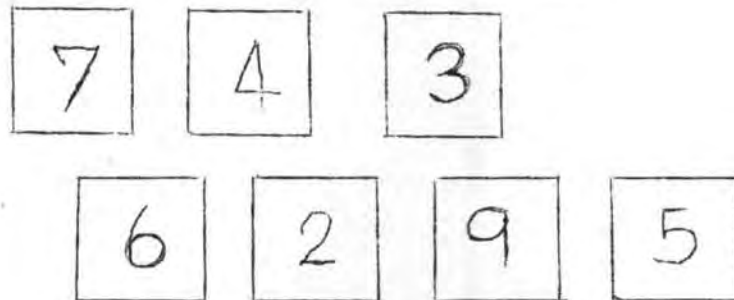
## กิจกรรม

นำบัตรจำนวนและบัตรตัวเลขวางรวมกัน แล้วให้เด็กจับคู่บัตรทั้งสอง เช่น

บัตรจำนวน



บัตรตัวเลข



## วัสดุอุปกรณ์

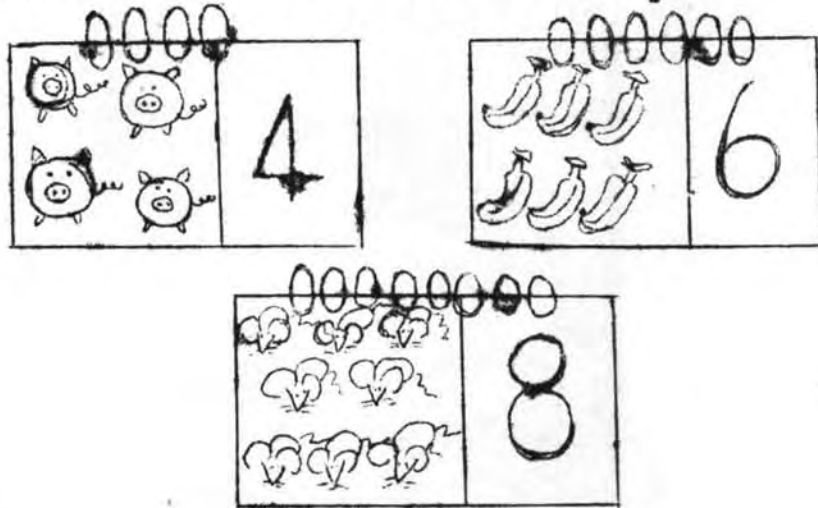
1. บัตรตัวเลข ใช้กระดาษทรายตัดเป็นตัวเลขแล้วปะลงบนแผ่นบัตรแข็งหรือเขียนด้วยสีก้ำไก่ หรือจะใช้ตัวเลขพลาสติกที่มีขายในท้องตลาดก็ได้
2. บัตรจำนวน ใช้บัตรกระดาษแผ่น แล้ววาดรูปสิ่งของต่าง ๆ ตามจำนวนที่ต้องการระบายสีให้สวยงาม

วิธีที่ 2 "เสียบคลิปตามจำนวนบนบัตรรายการ"

เป็นการฝึกใช้คลิปด้วย

กิจกรรม

ให้เด็กเสียบคลิปบนบัตรภาพที่บอกจำนวนและตัวเลขไว้ให้ถูกต้อง



วัสดุอุปกรณ์

บัตรภาพตามตัวอย่าง คลิป

ข้อเสนอแนะ

ครูควรอธิบายวิธีการทำ เช่น

ถาม นี้เลขอะไร เด็กทราบได้อย่างไร ถ้าบัตรภาพจำนวน 4 แล้วเด็กเสียบคลิปเท่านี้ ( 3 อัน) ถูกไหม ต้องเสียบมากกว่านี้หรือต้องเอาออก



วิธีที่ 3 "เทียบบัตรจำนวนให้ตรงกับตัวเลข"

กิจกรรม

ให้เด็กเลือกบัตรภาพจำนวนไปใส่ช่องให้ถูกต้องกับตัวเลขที่เขียนไว้

วัสดุอุปกรณ์

ตัวเลขตัดจากปฏิทิน ปะดงบนแผ่นกระดาษแข็งที่เจาะสำหรับเทียบบัตร  
จำนวนบัตร ควรวาดเป็นรูปจำพวกผลไม้ สัตว์ หรือเครื่องใช้

ข้อเสนอแนะ

ครูอาจจะเทียบบัตรจำนวนให้สลับกับตัวเลขไว้ แล้วให้เด็กจัดให้ถูกต้อง

วิธีที่ 4 "ทอวงกลมและเรียงลำดับตัวเลข"

กิจกรรม

ให้เด็กช่วยกันทอชิ้นส่วนต่าง ๆ เป็นวงกลม เรียงตั้งแต่ 1 - 10

วัสดุอุปกรณ์

ใช้กระดาษแข็งซ้อนกันให้หนามาก ๆ หรือใช้ไม้ไอศกรีมตามตัวอย่าง

## วิธีที่ 5 "ตอภาพสัตว์"

### กิจกรรม 1

ให้ทอชิ้นส่วนภาพสัตว์ที่มีรูกและตัวเลขกำกับบนชิ้นส่วนแต่ละชิ้น ตั้งแต่ชิ้นส่วนที่ 1 ถึงชิ้นส่วนที่ 10






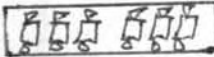


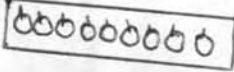


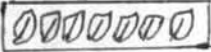


### กิจกรรม 2

ให้ทอชิ้นส่วนภาพสัตว์ที่มีรูก แต่ไม่มีตัวเลขกำกับ เด็กต้องนับจำนวนรูตนเอง ตั้งแต่ชิ้นส่วนที่ 1 ถึงชิ้นส่วนที่ 10

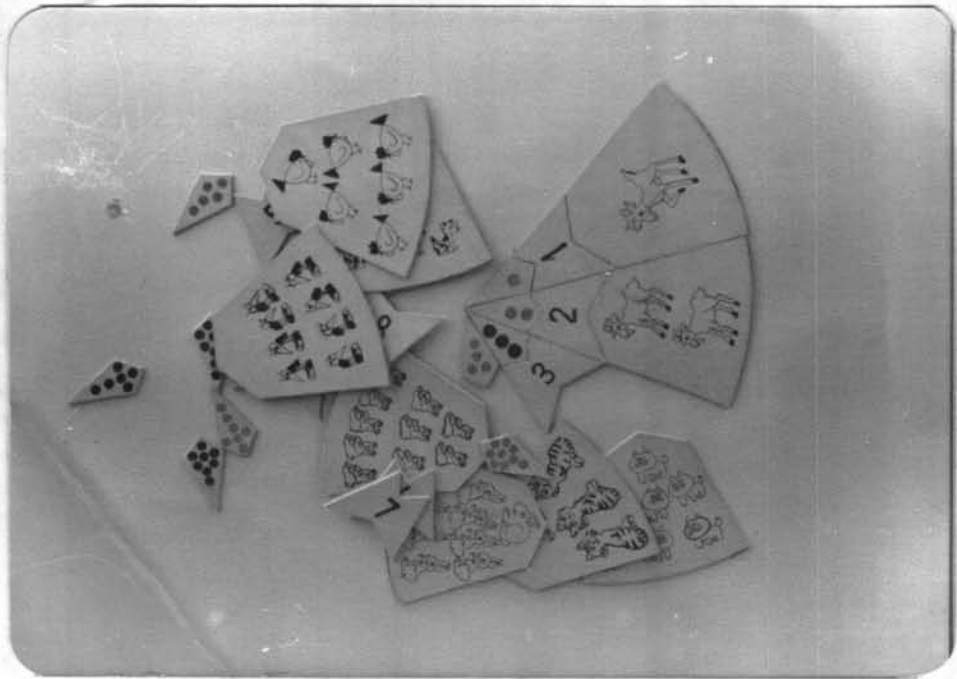
### วัตถุประสงค์

ควรใช้ภาพสัตว์ที่มีรูกหรือขยายให้เด็กสังเกตได้ เช่น แมว หมู และเสือดาว ผึ้ง บนกระดาษแข็ง แล้วตัดออกมาเป็นชิ้นส่วน แต่ละชิ้นส่วนจะมีรูกหรือขยายเป็นเครื่องหมายบอกลำดับที่ของชิ้นส่วน

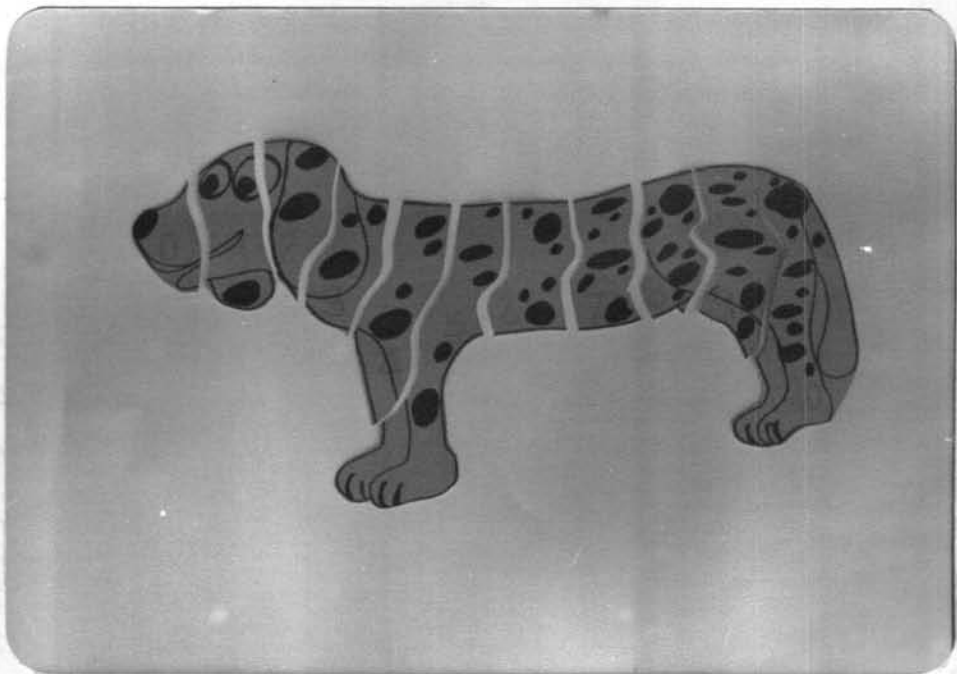
ตัวอย่างกิจกรรมที่ 6 จับคู่ตัวเลขกับจำนวน  
วิธีที่ 3 เขียนบัตรจำนวนให้ตรงกับตัวเลข

5			
6			
7			
8			
9			

ตัวอย่างภาพกิจกรรมที่ 6 วิธีที่ 4 ทอวงกลม



ตัวอย่างภาพกิจกรรมที่ 6 วิธีที่ 5 ตอภาพสัตว์

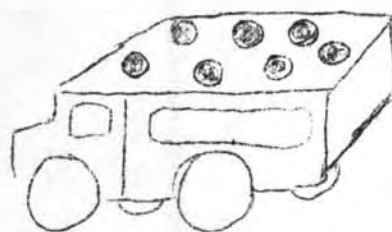


วิธีที่ 6 "รถบรรทุกเลข"

กิจกรรม

ให้นำจุดบนตัวรถ แล้วนำไปจอกในช่องตัวเลขที่คู่กับจำนวนจุดบนตัวรถนั้น

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10



วัสดุอุปกรณ์

ใช้รถพลาสติกที่เป็นของเล่นราคาถูก จำนวน 10 คัน นำกระดาษตัดเป็นวงกลมเล็ก ๆ แล้วนำไปปะลงบนตัวรถแต่ละคนตามลำดับคันที่ 1 - 10 และแผ่นกระดาษแบ่งไว้ 10 ช่อง แต่ละช่องเขียนตัวเลข 1 - 10 กำกับไว้

วิธีที่ 7 "บัตรภาพหาเพื่อน"

กิจกรรม

ครูเสียบตัวเลขเรียงตามลำดับ 1 - 10 ไว้ แล้วแจกบัตรภาพจำนวนให้เด็กนับนับได้เท่าไร ก็ให้เด็กนำบัตรภาพนั้นออกมาเสียบให้เป็นและตรงกับตัวเลขที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ครูอาจจะจัดกิจกรรมได้หลายแบบดังนี้

แบบที่ 1 ครูเสียขั้วเลขสลักกันไว้ แล้วแจกบัตรภาพจำนวนให้เด็กนับ เด็กนับได้เท่าไรก็นำบัตรภาพนั้นมาเสียบให้ตรงกับขั้วเลข

แบบที่ 2 ครูแจกบัตรภาพจำนวนให้เด็กนับ แล้วให้ออกมาเสียบตามลำดับจำนวน โดยเริ่มจากผู้ที่ได้จำนวนหนึ่งก่อน แล้วจึงนำบัตรตัวเลขมาทายว่า ควรจะเสียบให้ตรงแถวไหน

แบบที่ 3 ครูแจกบัตรภาพให้เด็ก แล้วเลือกเด็กที่ได้บัตรภาพจำนวนไม่ซ้ำกัน ออกมาเสียบก่อนเป็นแถวแรก ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับตัวเลข จากนั้นจึงให้เด็กคนอื่น พิจารณาว่าบัตรภาพของตนควรจะเสียบให้ตรงแถวไหน แล้วจึงนำบัตรตัวเลขมาทายว่า เป็นเลขอะไร ควรเสียบไว้ตรงไหน

### วัสดุอุปกรณ์

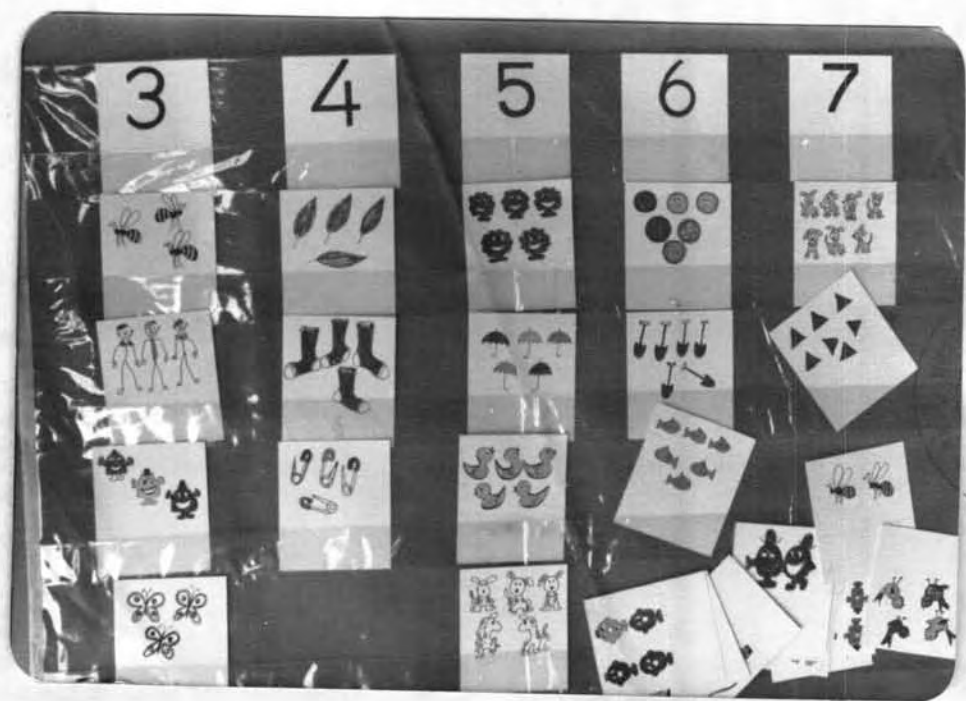
บัตรภาพจำนวนรูปสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่ 1 - 10 แต่ละจำนวนมี 10 ชุด บัตรตัวเลข เลข 1 - 10 จำนวน 10 บัตร กระจ่างหนึ่ง

### ข้อเสนอแนะ

ครูควรให้โอกาสเด็กได้แสดงกิจกรรมเต็มที่ โดยบอกให้เด็กออกมาชู้บัตร และบอกเพื่อนว่าได้รูปอะไร (รม) จำนวนเท่าไร ( 8 คัน) มีสีอะไรบ้าง ( เขียว เหลือง แดง) ใช้รูปทำอะไร ( กันแดดและฝน) ไหนลองชู้บัตรให้เพื่อนชานี้ชู้ว่า ถูกต้องไหม ครูควรระวังการใช้คำวิเศษณ์เกี่ยวกับจำนวนสิ่งของ เช่น รม - คัน คินสอ - แท่ง ปากกา - คาม เป็นต้น

ตัวอย่างบัตรภาพกิจกรรมที่ 6 จับคู่ตัวเลขกับจำนวน

วิธีที่ 7 บัตรภาพหาเพื่อน



## กิจกรรมที่ 8: "ความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขกับจำนวน"

### วัตถุประสงค์

ทบทวนการนับเลข เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างจำนวนกับตัวเลข

### กิจกรรม

1. วางถ้วยแก้วเรียงเป็นแถว แล้วให้เด็กนับถวมน้ำด้วยทั้งหมดครึ่งใบ แล้ว  
แก้วไม่เรียงตามลำดับตัวเลขที่ติดไว้ข้างแก้ว ให้เด็กช่วยจัดเรียงให้ถูกต้อง
2. มีคินสอไว้แจกเด็กทีละคน แล้วแต่ละคนจะเรียกใครออกมาบ้าง แล้วให้นับดูว่า  
ตนเองได้คินสอกี่แท่ง คองนำไปใส่แก้วไหน ให้เด็กเปรียบเทียบระหว่างแก้ว แก้วไหนมาก  
กว่า น้อยกว่า น้อยที่สุด มากที่สุด คินสอที่เด็กได้รับนั้นมีสีอะไรบ้าง เป็นคน

### วัสดุอุปกรณ์

แก้วพลาสติกชนิดทึบหมายเลข ตั้งแต่แก้วที่ 1 -20 คินสอ หรือแท่งไม้ หรือหลอด

กาแฟ





5 6 7



7 8 9



3 4 5








8 9 10

## กิจกรรมการสอนชุดที่ 2

### "จำแนกการรับรู้เกี่ยวกับรูปทรง"




#### กิจกรรมที่ 1 "รูปพิศวง"






##### วัตถุประสงค์

ฝึกทักษะการสังเกต และการจำแนกรูปทรงเรขาคณิต     




##### กิจกรรม

1. นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการแนะนำให้เด็กรู้จักรูปทรงต่างๆ ด้วยของจริง เช่น ลูกบอล กลองกระดาม แก้วทรงกระบอก กรวยกระดาม (กรวยใบตอง) ขงรูปสามเหลี่ยม หรือกลองนมสครูปสามเหลี่ยม

หรือ ครูวาดรูปทรง    ให้เด็กดูบนกระดานแล้วให้เด็กยกตัวอย่างสิ่งของที่มีลักษณะ เช่น เกี่ยวกับรูปทรงนั้น ๆ ส่วนรูปทรงกระบอกและทรงกรวย ครูควรใช้กระดามทำเป็นรูปใหญ่ และแนะนำให้เด็กยกตัวอย่างสิ่งที่มีลักษณะดังกล่าว และควรเน้นลักษณะเด่นของรูปทรงกระบอกและทรงกรวย ว่าแตกต่างจากรูปทรงอื่น ๆ อย่างไร

2. นำบัตรภาพ     และ  ให้เด็กดูทีละภาพว่าเป็นรูปทรงอะไร เรียกชื่อให้ถูกต้อง






3. แจกบัตรภาพให้เด็กพิจารณา แล้วนำออกมาชูปอกเพื่อนว่าได้ภาพอะไร รูปทรงอะไร แล้วนำไปเสียบที่กระเป๋ายิ่งบนกระดานให้ห้อยตามแถว อาจจะจัดแข่งขันกันเป็นกลุ่มได้ ครูควรขยายประสบการณ์ด้วยการซักถาม เช่น สีอะไร สิ่งที่เห็นในบัตรภาพ ไรทำอะไร

4. ครูควรยกตัวอย่างของชนิดเดียวกัน แต่มีรูปทรงต่างกัน เช่น แก้วหรือขวด โดยใช้บัตรภาพประกอบดังนี้    ให้เด็กสังเกต แล้วครูถามว่า แก้วใบไหน

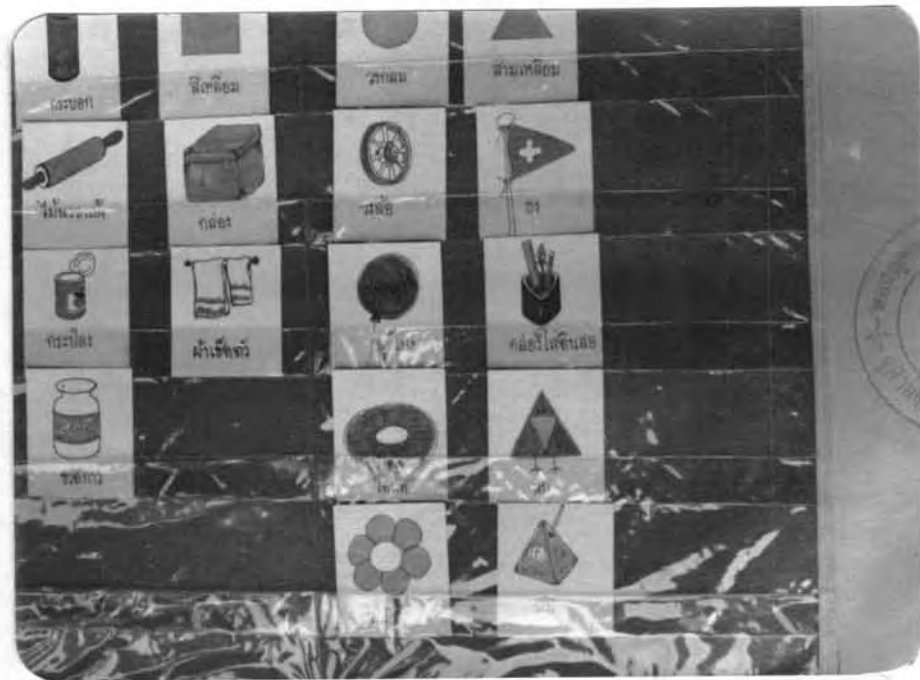
เป็นแฉกทรงกลม ให้เด็กออกมาหยิบให้ ทำไมแฉกจึงมีรูปทรงต่างกัน (เพื่อความสวยงาม และสะดวกแก่การใช้)

หรือ 5. ครูนำบัตรภาพมาเรียงใหม่ แฉกหนึ่งจะมี 4 ภาพ และมีภาพหนึ่งที่มีรูปทรงแตกต่างไปจากพวก ให้เด็กเลือกภาพนั้นออกมา

วัสดุอุปกรณ์

บัตรภาพ      บัตรภาพสิ่งของที่มีรูปทรงดังกล่าวชุดละ 10 บัตร และกระเป๋ายับ

ตัวอย่างบัตรภาพกิจกรรมที่ 1 รูปพิศวง














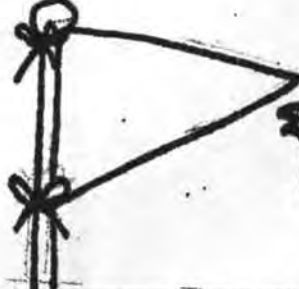








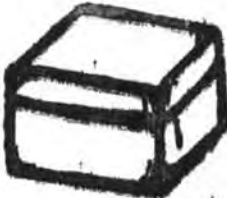














ภาพมาทรูปที่เหมือนกัน



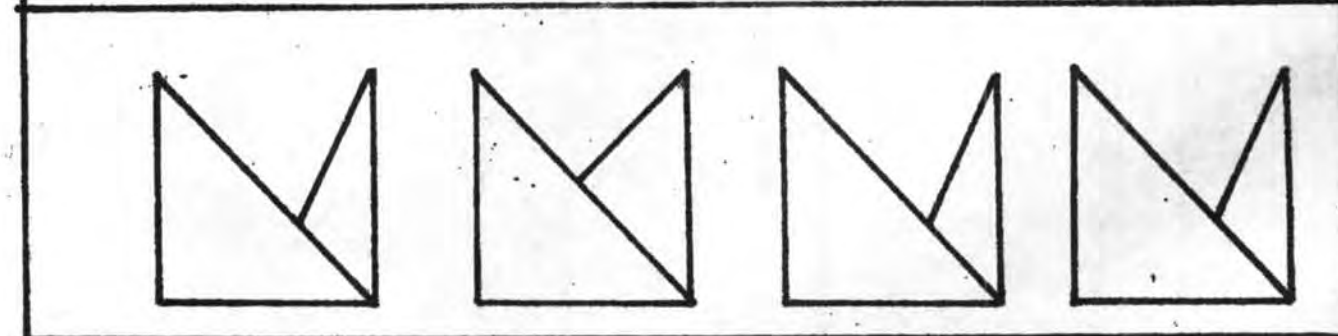
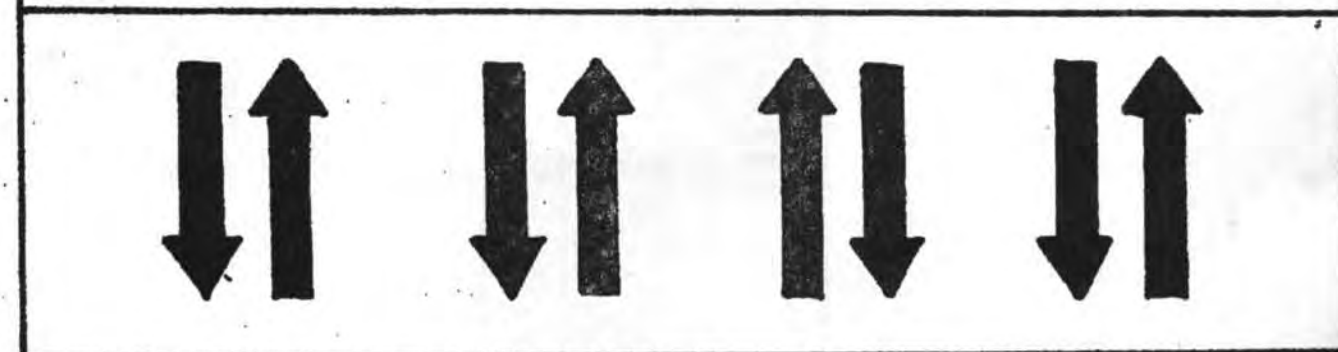
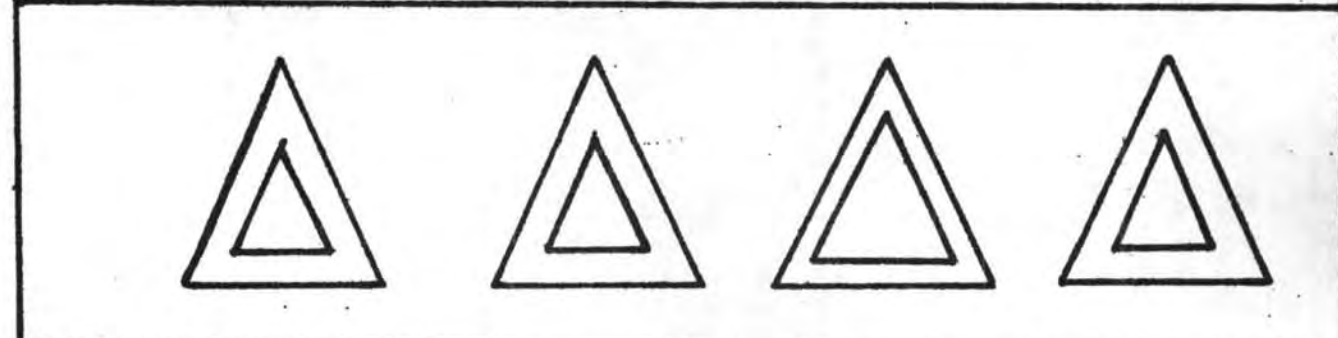
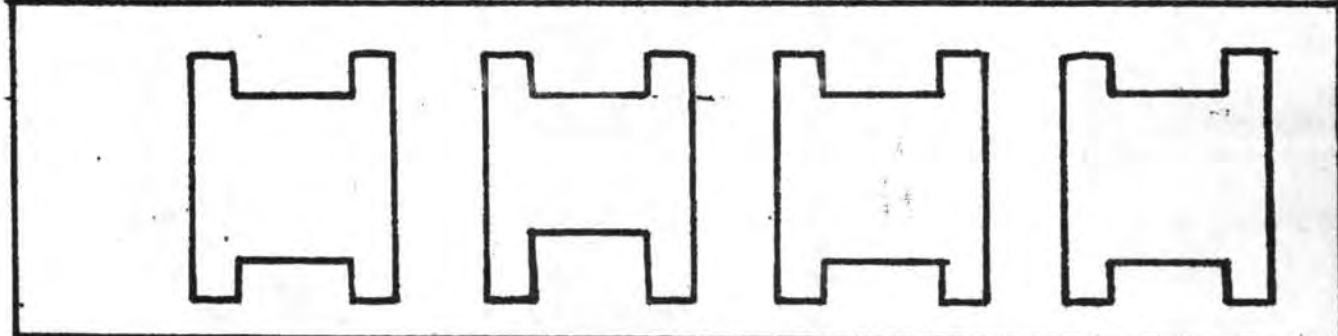
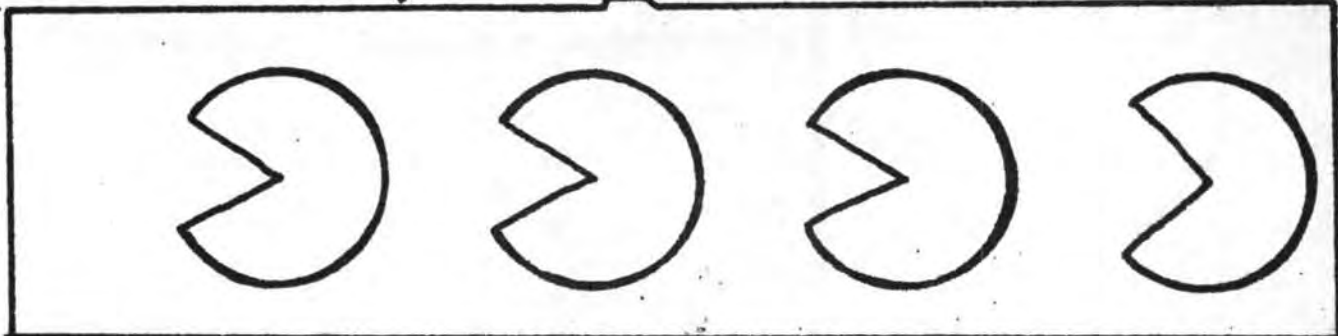

ภาพบาทรูปที่มีรูปทรงเหมือนกัน


















ภาพนาตรูปที่แตกต่างไปจากพวก

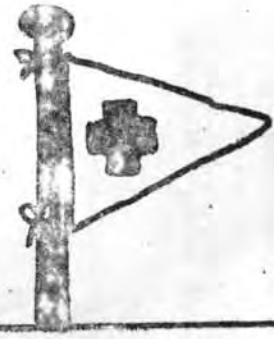
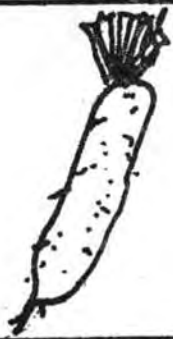
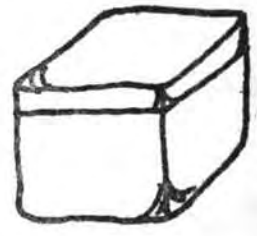




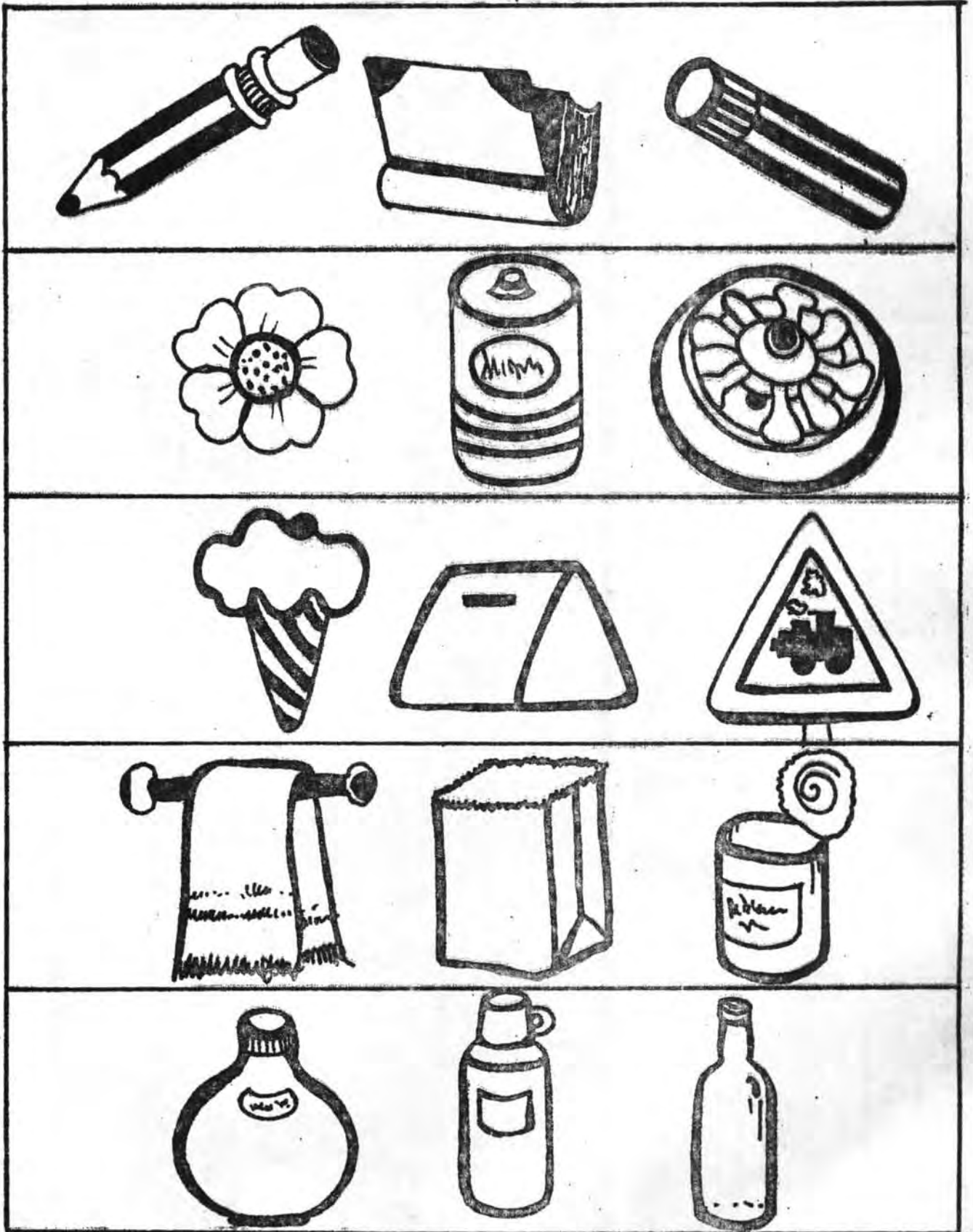


ภาพบาทที่มีรูปของเครื่องใช้ไปรษณีย์



แบบล่อง สีจกรรณการสีนชุดที่ ๕



# กิจกรรมที่ 2 "คิดแล้วทำ"

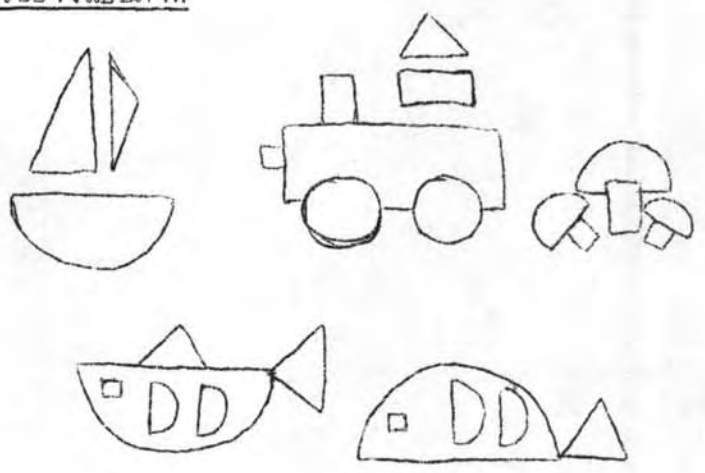
## วัตถุประสงค์

ฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์ และฝึกถ่ายภาพต่างๆ ด้วยกระดาษสีที่มีรูปทรงต่าง ๆ

## กิจกรรม

ให้เด็กต่อกระดาษสีที่มีรูปทรงต่าง ๆ เป็นภาพอะไรก็ได้ ถ้าหากเด็กต่อภาพไม่ได้หลายแบบ ครูควรนำแบบภาพที่ต่อแล้วให้เด็กดูเป็นแบบ แบบภาพต่าง ๆ นั้น ครูควรเขียนไว้นบนของกระดาษที่ใช้เก็บชิ้นส่วนแต่ละชุด

## ตัวอย่างแบบภาพ



## วัสดุอุปกรณ์

กระดาษโปสเตอร์สีต่าง ๆ ตัดเป็นรูปทรงต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ครึ่งวงกลม ขนาดเล็ก 3 ชิ้น ขนาดใหญ่ 1 ชิ้น

วงกลม ขนาดเล็ก 3 ชิ้น

มุมฉาก 1 ชิ้น หน้าจั่ว 1 ชิ้น ค้านเท่า 1 ชิ้น

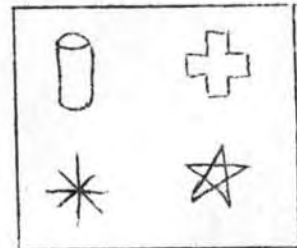
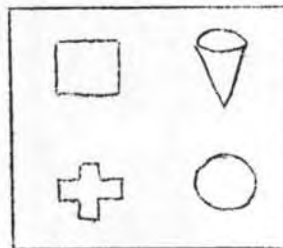
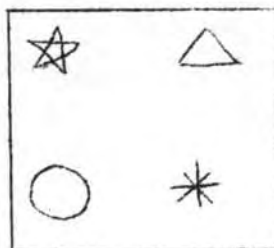
แผ่นผ้าขนาดเล็ก 3 ชิ้น จัตุรัสขนาดเล็ก 3 ชิ้น แผ่นผ้าขนาดใหญ่ 1 ชิ้น

รวมทั้งหมด 16 ชิ้นต่อ 1 ชุด จะสร้างได้ตามแบบที่ละเอียด

## ข้อเสนอแนะ

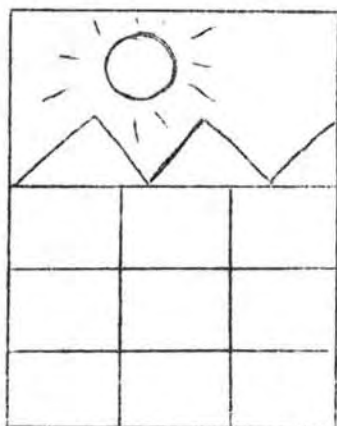
1. อาจทำอุปกรณ์เป็นแผ่น ๆ ที่มีรูปทรงต่าง ๆ เช่น แผ่นละ 4 หรือ 5 รูปทรง โดยแจกเด็กคนละ 1 แผ่น แล้วให้เล่นวิธีเดียวกับปิงโก เมื่อครูเอ่ยชื่อรูปทรงใด เด็กก็จะใช้คลิบเป็นทิววาง ใครวางคลิบได้ครบรูปก่อนก็ปิงโก

### ตัวอย่างบัตรปิงโก

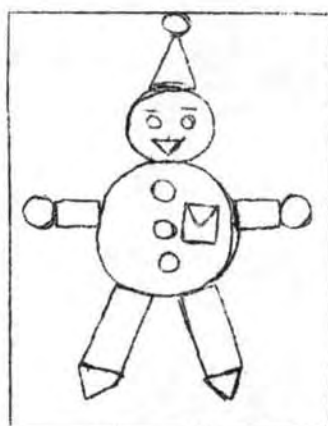


2. อาจมีแผนภาพที่ประกอบด้วยรูปทรงต่าง ๆ ให้เด็กดู แล้วให้ตอบคำถามว่า  
ในภาพมีรูปทรงใดที่รูป หรืออาจจะอ้ดสำเนาทำเป็นแบบฝึกหัดให้เด็กเขียนตอบ

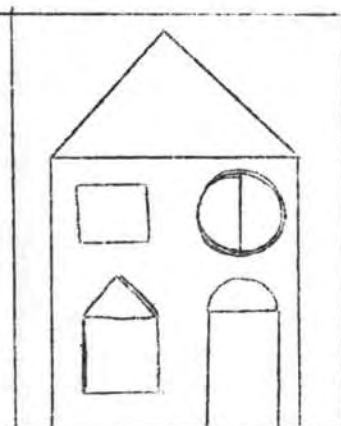
ตัวอย่างแผนภาพ



○ — รูป  
ข  
△ — รูป  
ข  
□ — รูป  
ข



○ — รูป  
ข  
□ — รูป  
ข  
△ — รูป  
ข



△ — รูป  
ข  
◐ — รูป  
ข  
□ — รูป  
ข

### กิจกรรมที่ 3 "เงาปริศนา"

#### วัตถุประสงค์

ฝึกทักษะการสังเกตและการจำ

#### กิจกรรม

1. แจกแผ่นภาพซึ่งมีรูปอยู่ 2 แถว แถวซ้ายมือเป็นรูปสิ่งต่าง ๆ แถวขวามือเป็นเงา ซึ่งวางสลับที่กัน แล้วให้เด็กหาเงาโดยขีดเส้นโยงสิ่งของและเงาที่คู่กัน (ดูแผ่นภาพตัวอย่างที่ 1 และ 2 )

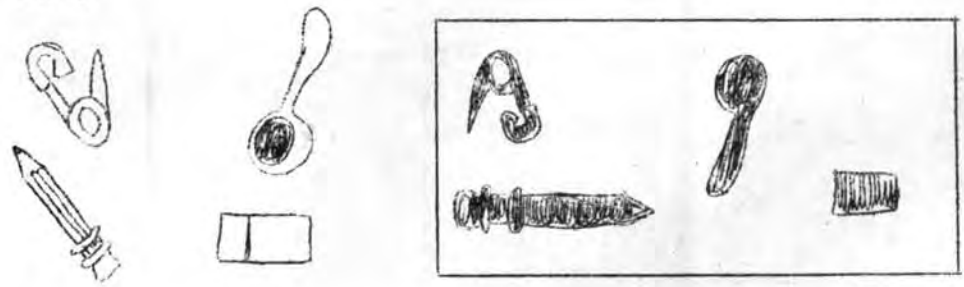
2. ครูนำแผ่นภาพสิ่งของในตัวอย่างที่ 3 (ส่วนล่างของแผ่นภาพ) หลาย ๆ แผ่น ไปปิดไว้ตามที่ต่าง ๆ ภายในห้องเรียน และตัดภาพจากแผ่นภาพเงาแจกให้เด็กคนละ 1 ภาพ แล้วให้สังเกตว่าในภาพนั้นเป็นเงาสีของอะไรบ้าง อาจจะให้จดหมายเลขของสิ่งของเหล่านั้นลงในแผ่นภาพเงาที่ได้รับแจกก็ได้

#### วัสดุอุปกรณ์

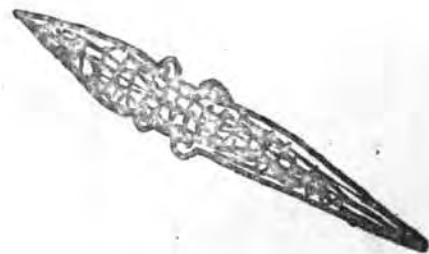
แผ่นภาพตามตัวอย่างที่ 1 - 3

#### ข้อเสนอแนะ

อาจจะใช้สิ่งของจริง ให้เด็กหาสิ่งของเหล่านั้น วางบนเงาที่กำหนดไว้ให้เป็นกระดาศแข็ง



ตัวอย่างที่ 1 โยงเส้นสิ่งของคู่กันเงา

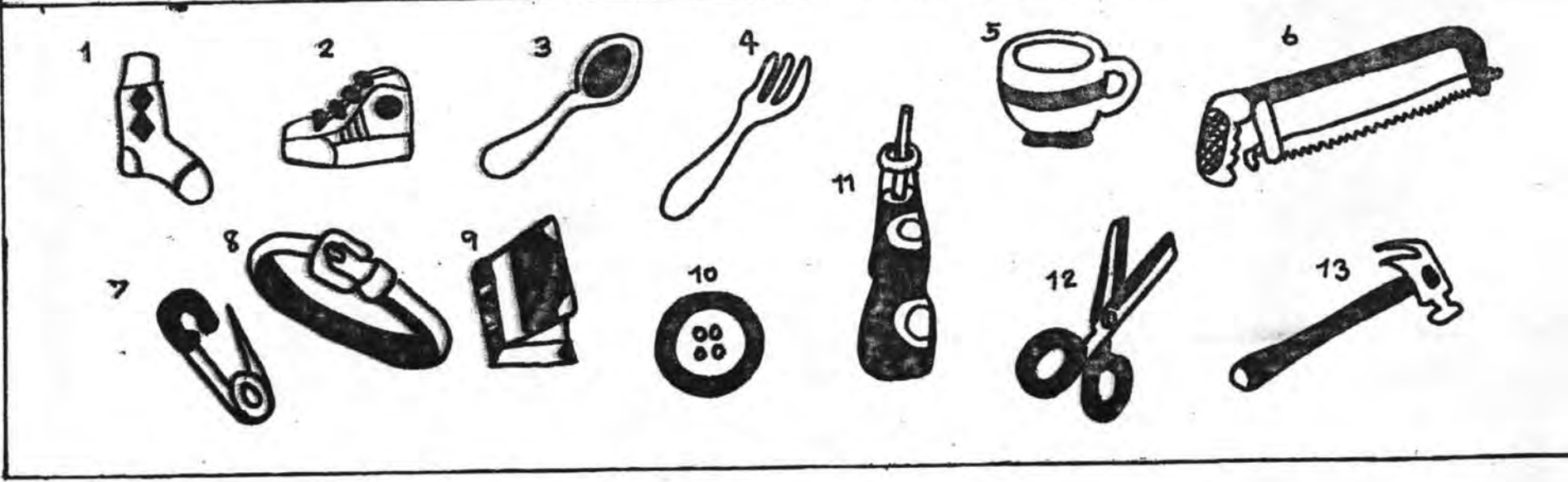
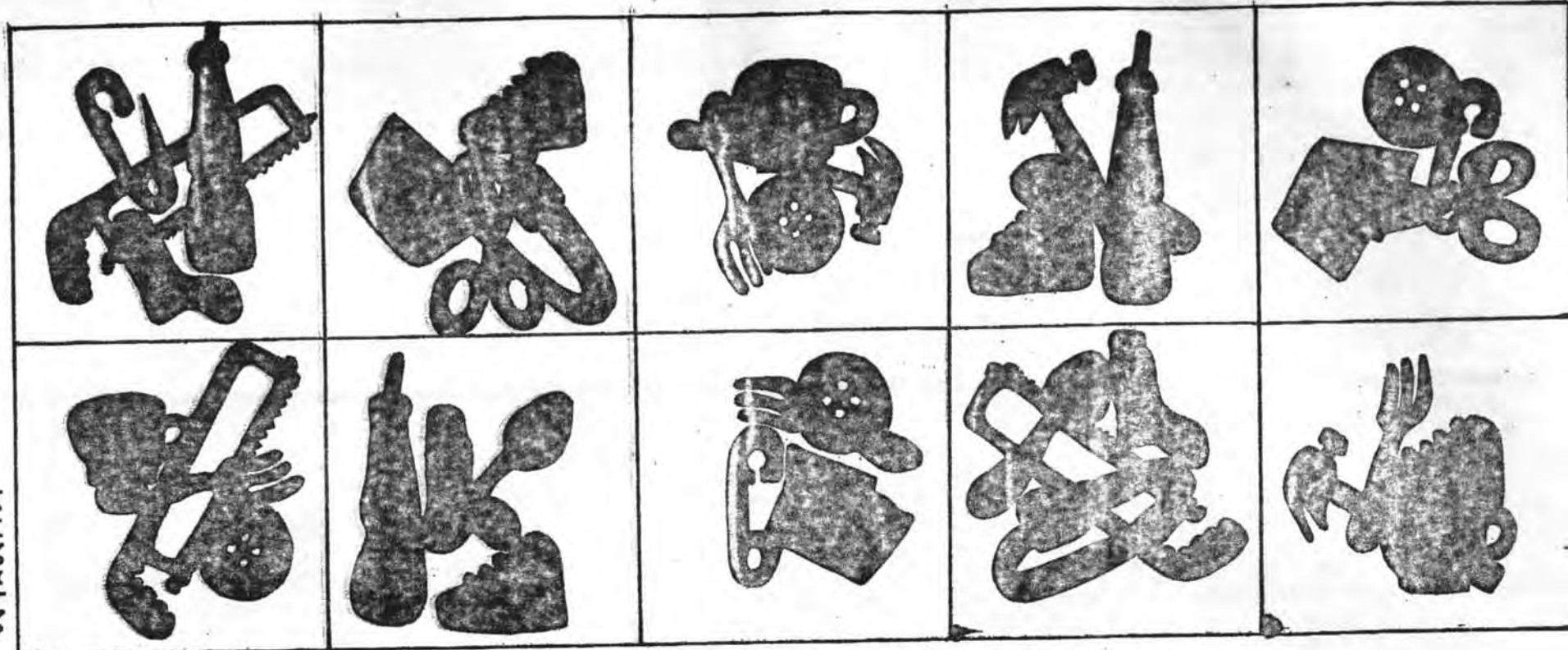




ตัวอย่างที่ ๒ โยงเส้นภาพสิ่งของคู่กัน



အပေါ်က ၃  
အောက်က ၃



### กิจกรรมการสอนชุดที่ 3

"หาสิ่งที่ผิดไปจากความเป็นจริง หรือสิ่งที่ผิดในภาพ"

#### วัตถุประสงค์

ฝึกการสังเกต การให้เหตุผล ทบทวนและเพิ่มพูนประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน

#### กิจกรรม

ให้เด็กดูภาพว่ามีอะไรที่ผิดไปจากความเป็นจริง และต้องบอกได้ว่าทำไมจึงผิด ที่ถูกเป็นอย่างไร จะให้เด็กทำเป็นกลุ่ม หรือเป็นรายบุคคลก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเพียงพอของจำนวนภาพ




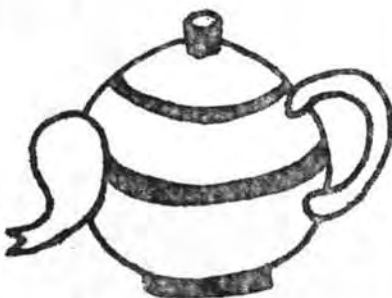
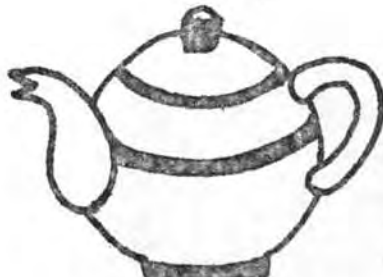
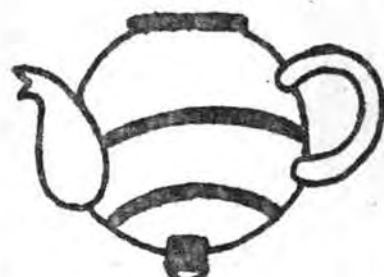



#### วัสดุอุปกรณ์

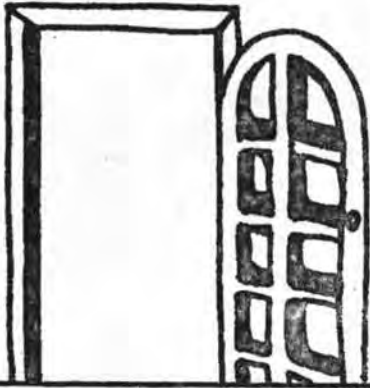
ภาพวาดบนกระดาษแข็งขนาด  $8 \times 8 \frac{1}{2}$  " ประมาณ 25 ภาพ ได้แก่ภาพเหล่านี้

1. คนรีดผ้ากวยกาน้ำ
2. เชือกผูกคอแมวกับขาโต๊ะแข็งอย่างกบิลวด
3. ไก่ขายน้ำ
4. ปลาว่ายน้ำบนท้องฟ้าก้นกและเครื่องบิน
5. ชิงตาซึ่งแมวหนักกว่าไหมพรม
6. กาคมน้ำมีปลายพวยงอลงข้างล่าง
7. แมวนั่งมองหมาขึ้นต้นไม้
8. เนื้อแดงไม่มีสีขาว
9. เด็กใส่รองเท้าคนละข้าง
10. หัวเสียบอยู่กับมีดในครัว
11. ล้อจักรยานไม่มีซี่ลวด

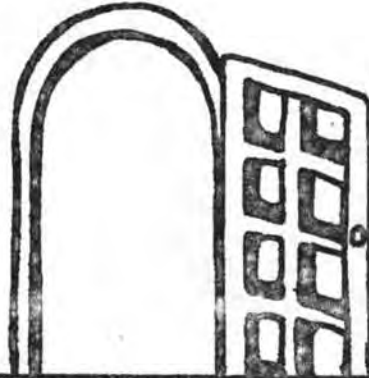
12. คนพูดโทรศัพท์ผิดข้าง
13. ไข่มอนเปิดกระป๋องนม
14. ไฟส่องของ 2 สิ่ง สิ่งหนึ่งมีเงา อีกสิ่งหนึ่งไม่มีเงา
15. ไข่มอนแม่คินตันที่ลูกลง
16. ภาพสะท้อนในกระจกผิวด
17. คนรดน้ำคนไม่ควยกาน้ำ
18. ไข่มอนคนนำชา
19. ไข่มอนหักกาดแทนพู่กันระบายสี
20. เขียนเลขกดขี่ เช่น ๕ ๖
21. นกหงายท้องบิน
22. บ้านสูงไม่มีบันไดลง
23. คนนั่งเก้าอี้ 3 ขา
24. ตัวเลขที่หน้าบ้านพิกาไม่เรียงตามลำดับ หรือขาดหายไปหนึ่งตัว
25. ไข่มอนมีมือคนนำรอน

ตัวอย่างภาพกิจกรรมชุดที่ 3 สหภาพหมู่ที่ลูกต้อง

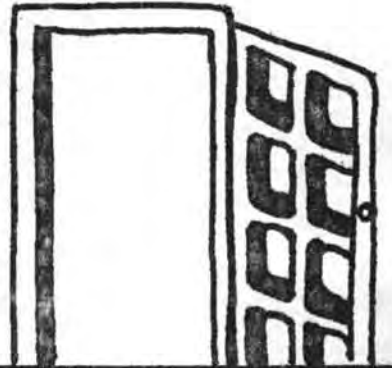
		
1	2	3
		
1	2	3
		
1	2	3



1



2



3



1



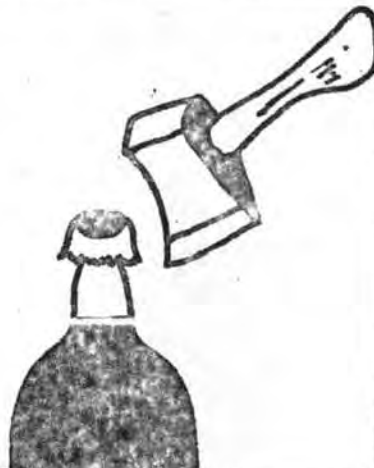
2



3



1

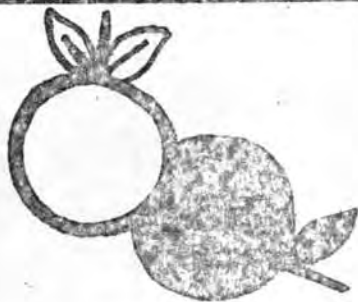
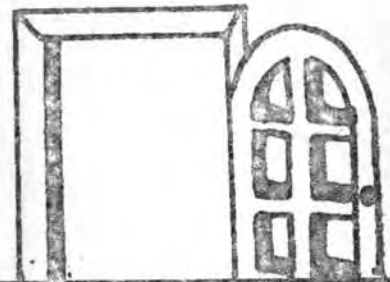
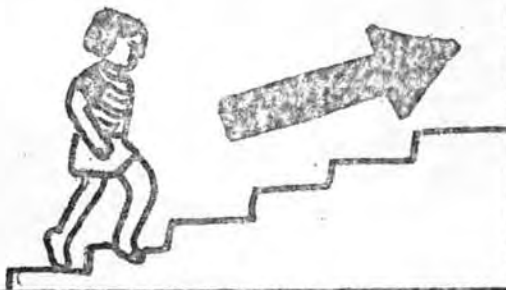
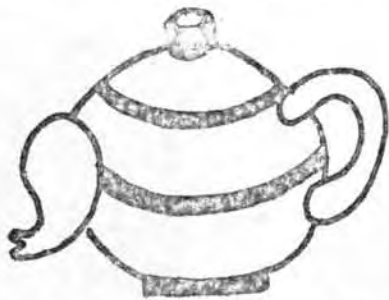


2



3

ภาพที่แสดงถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

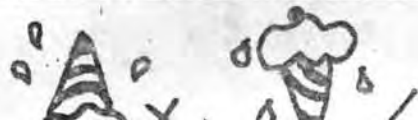


๑

3

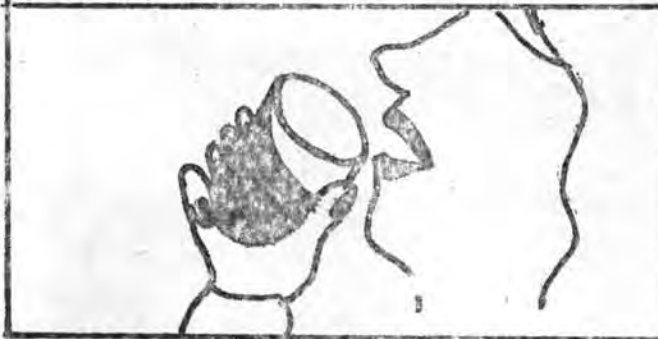
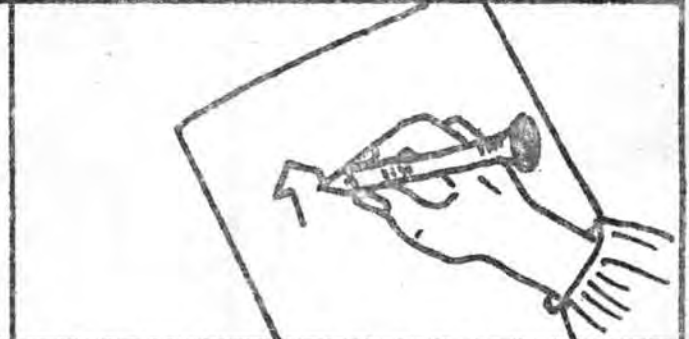
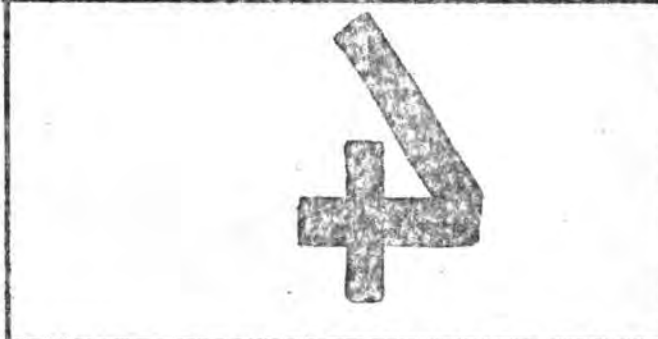
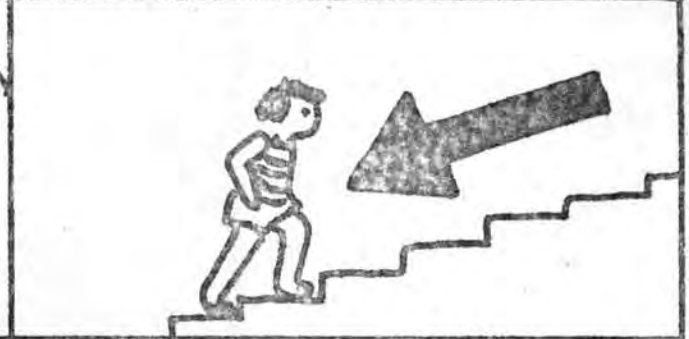
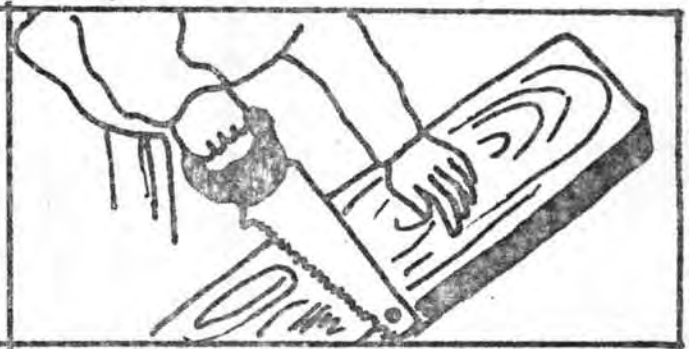


9





แบบถ้อย กิจกรรมก่อนนอน ชุดที่ 3



#### กิจกรรมการสอนชุดที่ 4

"การจัดประเภทสิ่งของ"

ความเข้าใจศัพท์หมวด

#### วัตถุประสงค์

รับรู้ความหมายของคำศัพท์ จำแนกเป็นหมวดหมู่ได้โดยภาพ

#### กิจกรรมที่ 1 ศัพท์หมวดเครื่องแต่งตัว

ความหมายของเครื่องแต่งตัว หมายถึง สิ่งที่ใช้สวมใส่ร่างกายหรือตัวเราในสั  
งาม

#### กิจกรรม

1. วาดภาพเด็กผู้หญิง และเด็กผู้ชาย สมมติให้เป็นใครในห้องเรียนก็ได้ แล้ว  
แต่เด็กจะขอก แล้วสมมติว่า พ่อแม่จะพาไปเที่ยว ให้เด็กชายกันแต่งตัวว่าจะใส่อะไรบ้าง  
ให้แต่งที่ละตัว แต่งเสร็จแล้ว ให้เด็กบอกสิ่งที่เรานำมาสวมใส่ตัวเราเรียกว่าอะไร เน้น  
ให้เด็กรับรู้ความหมายของเครื่องแต่งตัว ว่าเป็นสิ่งที่เรานำมาสวมใส่ร่างกายให้สวยงาม  
ควรถามเด็กว่า

ปากกาเรานำมาเสียบกระเป๋า เป็นเครื่องแต่งตัวไหม เพราะอะไร

หัว เป็นเครื่องแต่งตัวไหม ไม่เป็นเพราะอะไร (เราใช้หัวผม เป็นเครื่อง

ใช้แต่งตัว เราไม่นำมาใช้ให้ตัวเราสวยงาม ฯลฯ

2. ให้เด็กดูแผ่นภาพ แล้วกากบาทรูปภาพที่ไม่ใช่เครื่องแต่งตัว

## วัตถุประสงค์

แผนภาพเกี่ยวกับเครื่องแต่งตัว และสิ่งที่ไม่ใช่เครื่องแต่งตัว

### ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าครูไม่สามารถวาดภาพบนกระดานได้ ก็ใช้ตัดภาพทุกอย่างจากหนังสือการ์ตูน พร้อมทั้งชิ้นส่วนสำหรับแต่งตัวให้ทุกตา มาอธิบายให้เด็กดูได้
2. ครูจะวาดภาพเด็กหญิงและเด็กชายบนกระดาน แล้วอัดสำเนาให้เด็กวาดเครื่องแต่งตัวให้ทุกตา นั้น แล้วระบายสีให้สวยงาม เป็นแบบฝึกหัด

## กิจกรรมที่ 2 กัณฑ์หมวดเครื่องใช้ในครัว

เครื่องใช้ในครัว คือ สิ่งของที่ใช้ในการทำกับข้าว (อาหาร) ในครัว ใช้ในการต้มและการกิน

### กิจกรรม

1. ให้เด็กไปดูวงหน้าต่าง เครื่องใช้ในครัวที่บ้านนั้นมีอะไรบ้าง  
หรือ ให้เด็กวาดภาพเครื่องใช้ในครัวที่บ้าน เป็นการบ้าน
2. หลังจากเด็กไปดูสิ่งของในครัวแล้ว แจกแผ่นภาพให้เด็กกากบาทสิ่งที่ไม่ใช่เครื่องใช้ในครัว
3. ซักถามและขยายประสบการณ์เกี่ยวกับภาพที่เด็กกากบาท ว่าเป็นอะไรจัดอยู่ในพวกไหน ใช้ทำอะไร นอกจากนี้ยังมีอะไรอีกที่เป็นเครื่องใช้ในครัว










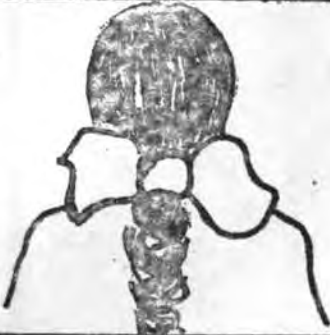
### วัสดุอุปกรณ์

แผ่นภาพชุดเครื่องใช้ในครัว และที่ไม่ใช่เครื่องใช้ในครัว

### ข้อเสนอแนะ

การสอนนี้อาจจะผูกเป็นเรื่องราว เช่น ถ้ามีงานเลี้ยงภายในบ้าน มีการเตรียมอาหารและจัดโต๊ะอาหารจะใช้อะไรบ้าง

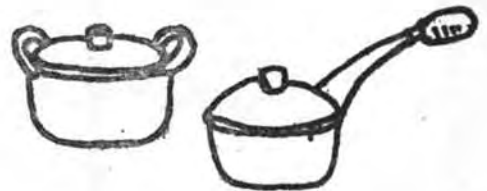
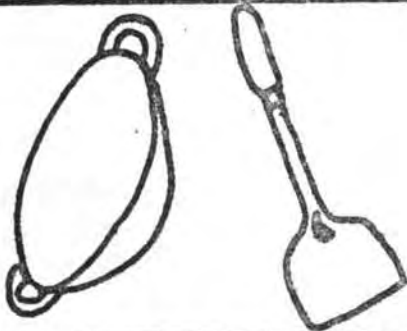
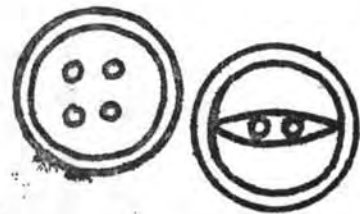
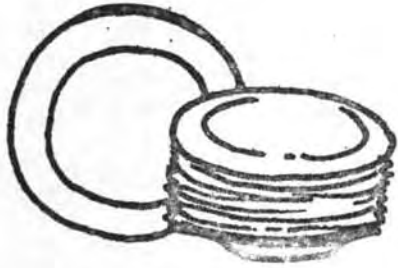
ตัวอย่างภาพกิจกรรมที่ 1 คอลเลกชันที่ไม่ใช่เครื่องแต่งตัว

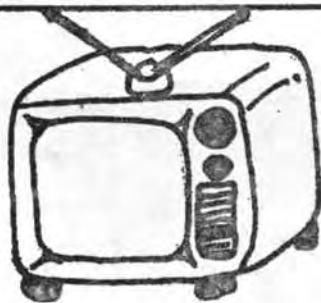
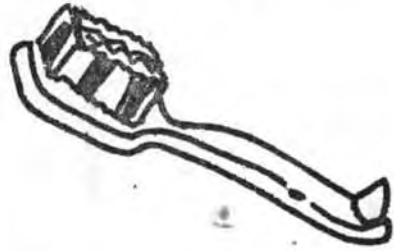
ภาพวาดรูปที่ไม่ใช่เครื่องแต่งตัว



ตัวอย่างแผ่นภาพ กิจกรรมที่ 2 ทดสอบรูปที่ไม่ใช่เครื่องใช้ในครัว



ภาพวาดของสิ่งที่ไม่ใช่เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน





## การจำแนกสิ่งของ

### วัตถุประสงค์

ให้เด็กแยกประเภทสิ่งของได้ มีพัฒนาการทางภาษาคำศัพท์ และความเข้าใจ ความหมายของคำจากภาพ ฝึกการเชื่อมโยงประสบการณ์จากภาพไปสู่ชีวิตประจำวัน

### วัสดุ วิธีที่ 1

### กิจกรรม

1. นำภาพเรียงบนกระดาษหนึ่งตามหมายเลขกำกับชุด ครั้งละ 1 ชุด
2. ให้เด็กพิจารณาสิ่งของที่แตกต่างไปจากพวก
3. ชักถามเพื่อเสริมประสบการณ์ เช่น ภาพอะไร ใช้ทำอะไร ทำไมภาพนี้จึงไม่เข้าพวก เอาภาพนี้ออกแล้วจะเอาภาพอะไรมาแทนที่ได้ หรือนอกเหนือจากนี้ควรจะมีภาพอะไร ที่อยู่ในพวกนี้มาเพิ่มอีก นี่รูปอะไร (กาน้ำ) ให้ร้องเพลงฉิ้นคือกาน้ำและทำท่าประกอบควย ฯลฯ

### วัสดุอุปกรณ์

กระดาษหนึ่ง ภาพชุดทำควยบัตรกระดาษแข็ง ขนาด  $3" \times 3 \frac{1}{2}"$  เขียนชื่อภาพ และเลขหมายกำกับประจำชุดควย

- |          |         |          |          |         |
|----------|---------|----------|----------|---------|
| ชุดที่ 1 | ช้อน    | จาน      | ส้อม     | หวี*    |
| ชุดที่ 2 | เข็มขัด | กรรไกร*  | รองเท้า  | ถุงเท้า |
| ชุดที่ 3 | หนังสือ | มะนาว*   | ดินสอ    | ปากกา   |
| ชุดที่ 4 | กอกน้ำ  | กาใส่น้ำ | บัวรดน้ำ | กาทมน้ำ |
| ชุดที่ 5 | ผีเสื้อ | นก       | ผึ้ง     | เป็ด*   |
| ชุดที่ 6 | ไอศกรีม | ขนมปัง   | นกหวีด*  | ขนมเค้ก |

ชุดที่ 7 มะนาว\* มะม่วง ชมพู กว๊าย  
ชุดที่ 8 กลอง ฉิ่ง ระฆัง แตร\*

### ข้อเสนอแนะ

ในชุดที่ 5 และชุดที่ 8 เป็นตัวอย่างสิ่งที่อยู่ในพวกเดียวกัน แต่ต่างกันที่การใช้  
ควรมีแบบฝึกทักษะประกอบหลาย ๆ แบบ และระมัดระวัง ภาพที่ทำให้เด็กเข้าใจได้ 2 ลักษณะ  
โดยครูควรสอบถามความเข้าใจ ซึ่งเด็กอาจถูกต้องได้ เช่น

ตะปู เข็มเย็บผ้า กรรไกร  
เด็กเลือกตะปู เพราะ ไม่ได้ใช้เย็บผ้า  
เด็กเลือกกรรไกร เพราะ ไม่มีปลายแหลม และใช้ตัด

### วิธีที่ 2

ใช้ฝึกการจำได้

### กิจกรรม

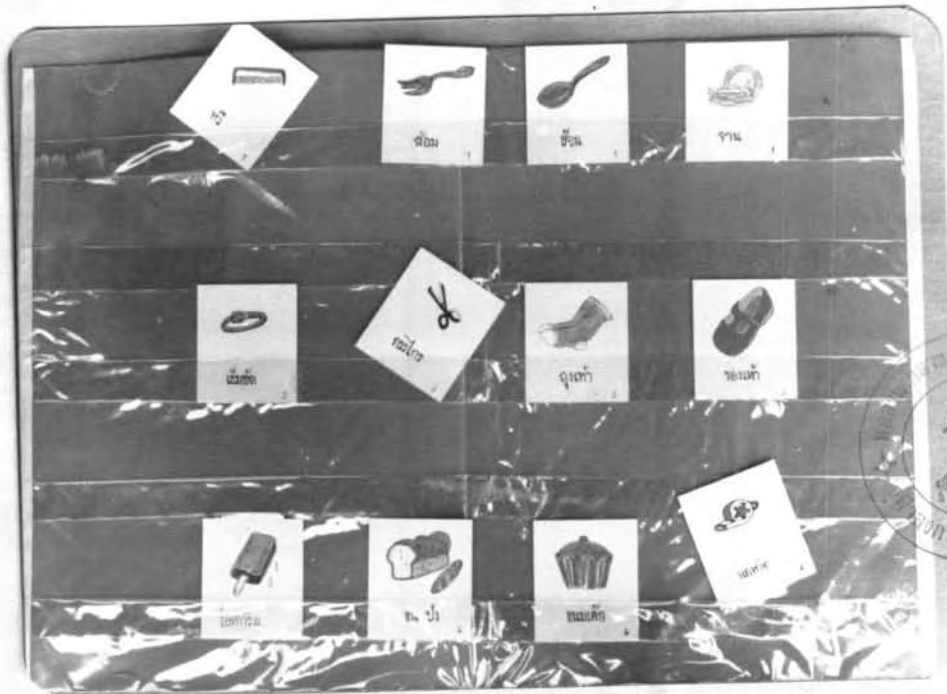
เมื่อครูเขียนบัตรภาพแล้ว ให้เด็กอ่านตามว่ามีอะไรบ้าง และให้หลับตาแล้ว บอก  
ครูว่า มีภาพอะไรบ้าง เรียงกันตามลำดับ

### วิธีที่ 3

### วัตถุประสงค์

ส่งเสริมพัฒนาการทางภาษา พัฒนาความคิดและความเข้าใจในความหมายของ  
นามธรรม และแยกแยะความเหมือน ความแตกต่างของคุณสมบัติหรือลักษณะของสิ่งของได้

ตัวอย่างภาพชุด : การจัดจำแนกสิ่งของ



## กิจกรรม

1. นำบัตรภาพตัวอย่างให้เด็กสังเกตทีละภาพ โดยครูจะเพิ่มเติมชี้แนะให้เห็นลักษณะเด่นของแต่ละภาพ แล้วนำมาเสียบกระเป๋ายับนึ่งแถวละ 1 ภาพ
2. นำบัตรภาพทั้งหมด แจกให้เด็กคนละ 1 บัตร ให้สังเกตว่าบัตรภาพของตนนั้น ควรนำมาเสียบไว้เป็นพวกกับบัตรภาพตัวอย่างแถวไหน
3. ให้เด็กนำภาพของตนเองออกมาชูปอกเพื่อนว่าตนได้ภาพอะไร ใสทำอะไร อยู่พวกเดียวกับอะไร เพราะอะไร ครูควรช่วยแนะทางให้พูด โดยการตั้งคำถาม ลักษณะต่าง ๆ หรือเสริมขยายความรู้เกี่ยวกับภาพตามควร

## วัสดุอุปกรณ์

กระเป๋ายับ และบัตรภาพ 3" x 3  $\frac{1}{2}$ " 7 ชุด

บัตรภาพตัวอย่าง	บัตรภาพชุด
1. แปรงหิวผม	แปรงสีทัน, แปรงชักฉา, แปรงทาสี, แปรงล้างขวด (ลักษณะเป็นขน)
2. ไม้ขีดไฟ	กองไฟ, เตาถ่าน, เตาไฟฟ้า, เตาเร็ด (ให้ความร้อน)
3. ดุงมือ	ดุงใส่เงิน, ดุงกระดาม, ดุงยาม, ดุงเท้า (สวมใส่หรือใส่ของ)
4. คชเพลิง	ตะเกียง, เทียนไข, ไฟฉาย, หลอดไฟ (ให้แสงสว่าง)
5. ตะปู	หนาม, เบ็ก, เข็มกลัด, เข็มเย็บผ้า (แหลมคม)
6. พัด	พัดลม, น้ำแข็ง, ไอศกรีม, คุ้ยเย็น (ให้ความเย็น)
7. กระจบอง	กระตักน้ำร้อน, ดั่งน้ำ, โอง, ขวด (บรรจุหรือใส่น้ำ)

ข้อเสนอแนะ

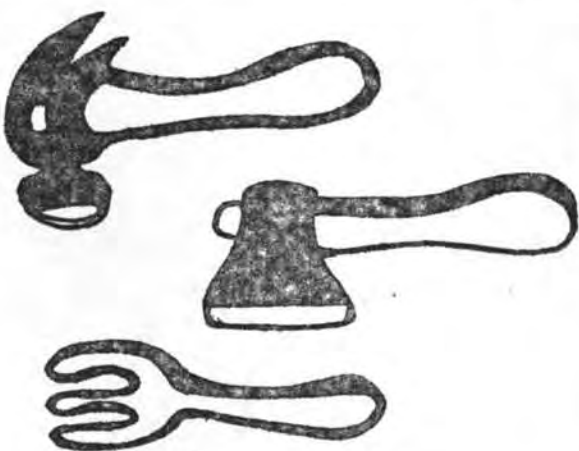


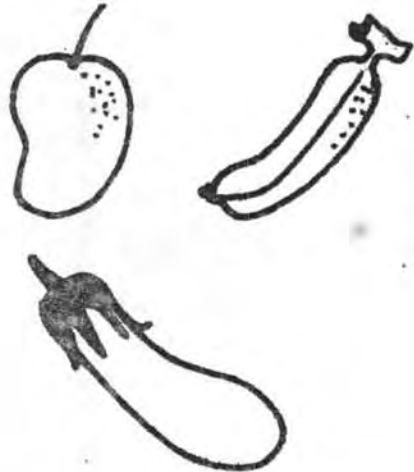

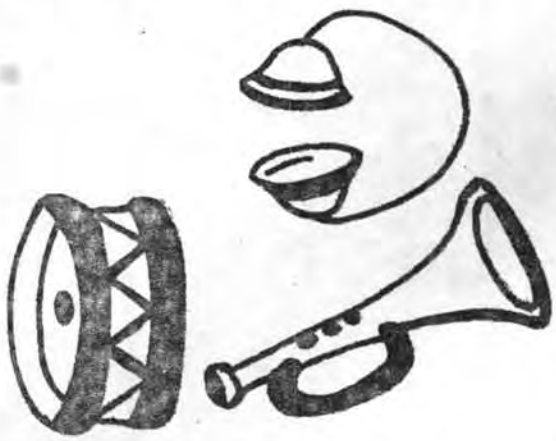
นำบัตรภาพเหล่านี้ ไปใช้ในกิจกรรมการจัดหมวดหมู่ได้ เช่น

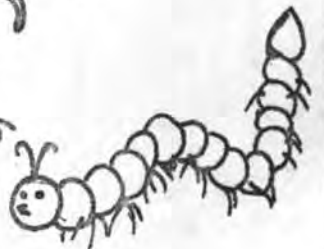
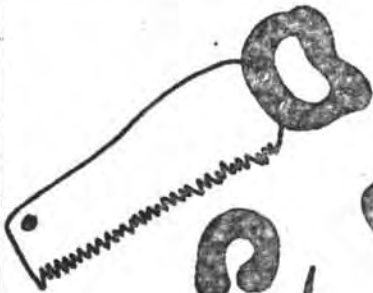
- ตัวอย่างที่ 1    เตาไฟฟ้า    เตาเรี๊ค    ตู้เย็น    พัดลม    หลอดไฟ (เครื่องใช้ไฟฟ้า)  
 ตัวอย่างที่ 2    ตะปู    เป็ก    เข็มเย็บผ้า    แปรงสีพื้น\* (แปรงสีพื้นไม่เข้าพวกเพราะ  
 ไม่มีปลายแหลม)

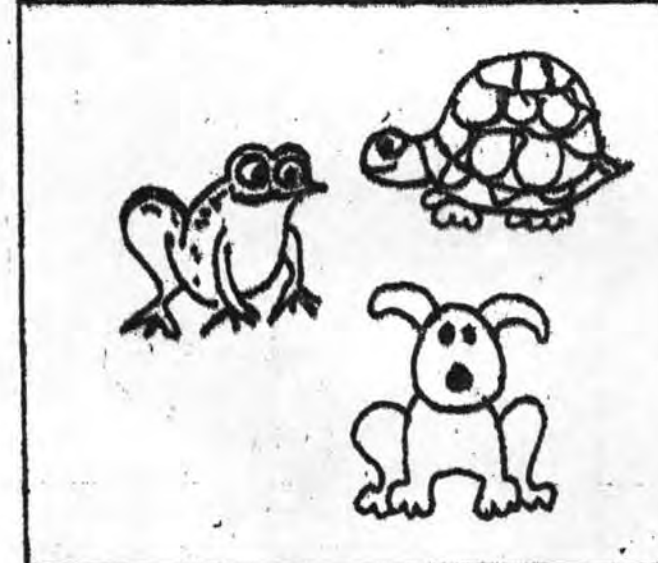
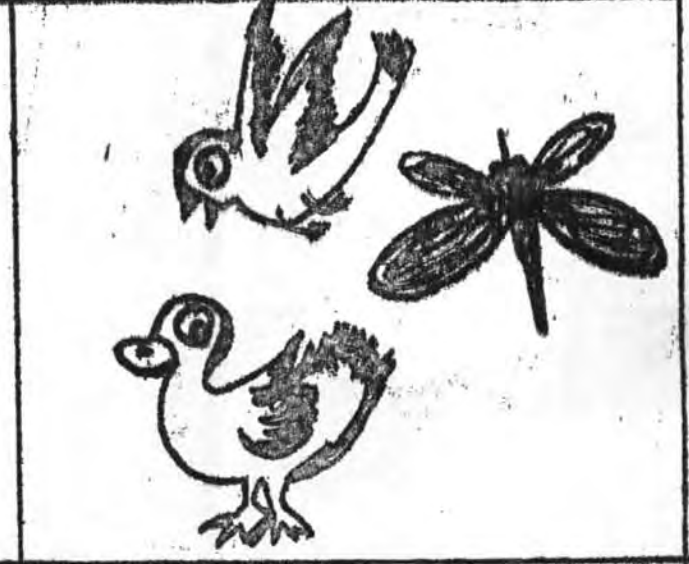
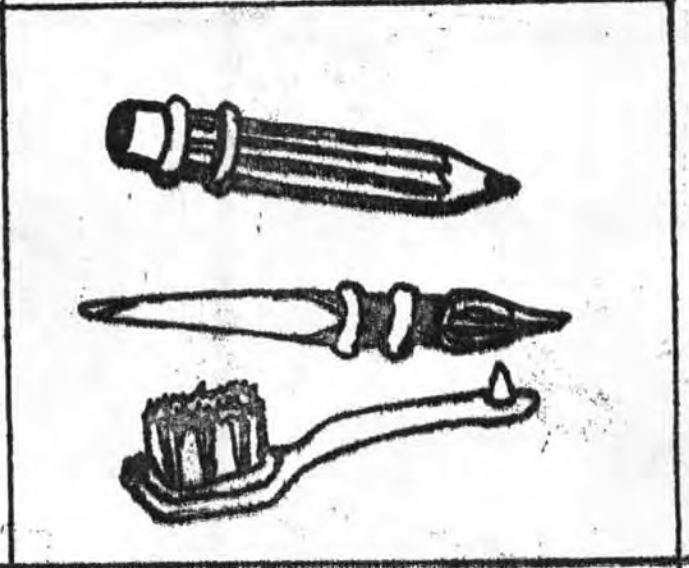
ตัวอย่างบัตรภาพชุด วิธีที่ 3



ภาพขาคูรูปที่ไม่จัดอยู่ในพวกเดียวกัน

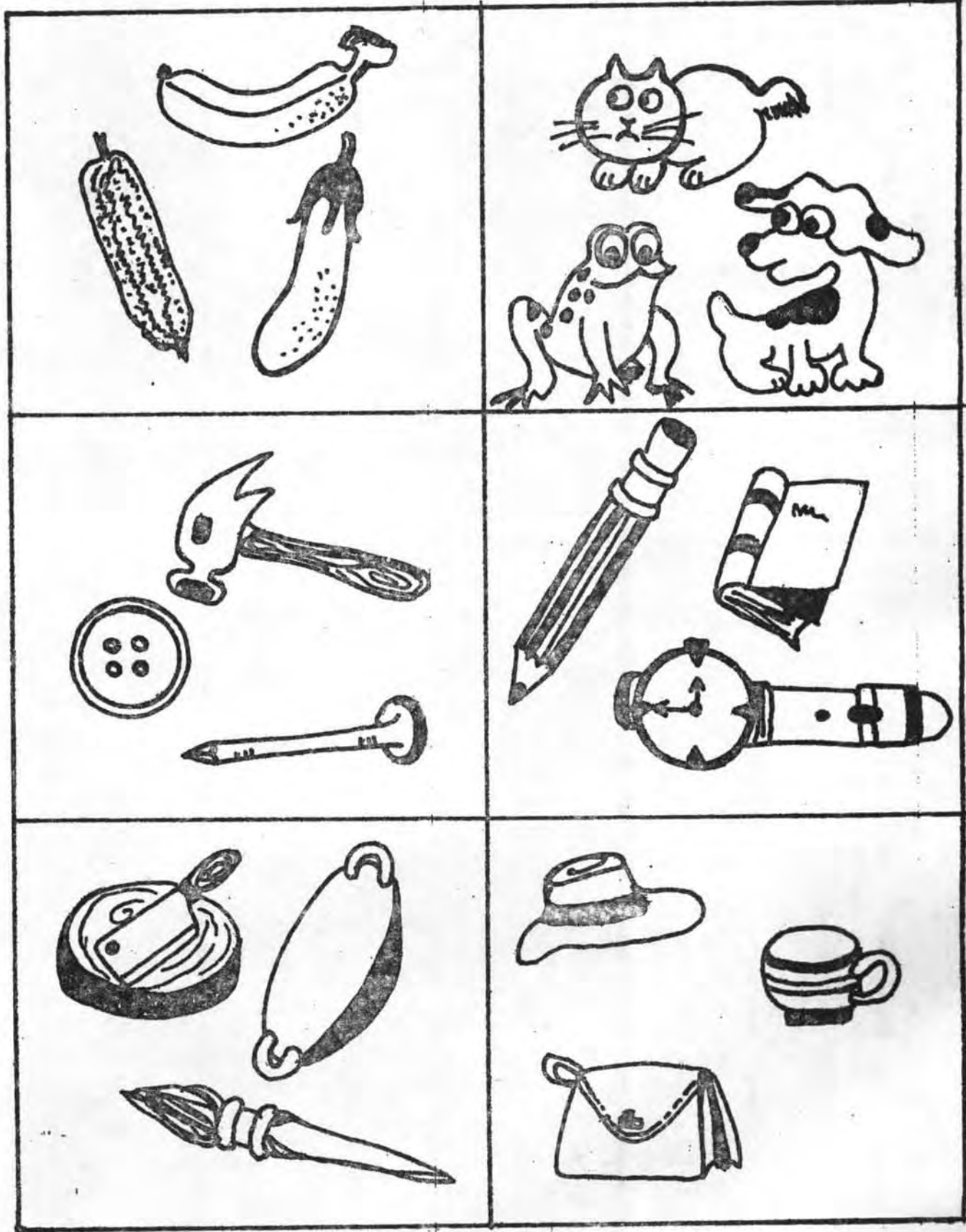
	
	
	







แบบสอนกิจกรรมการสอนชุดที่ 4



กิจกรรมการสอนชุดที่ 5

"การจัดลำดับเหตุการณ์"

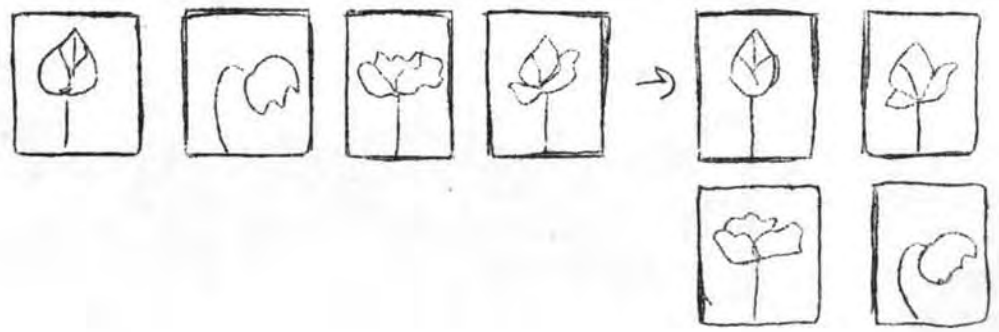
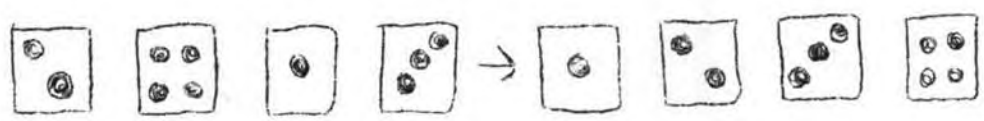
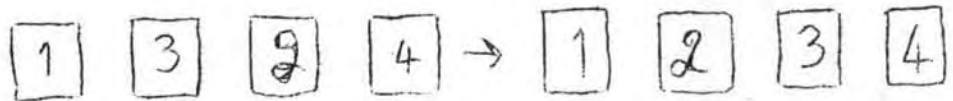
กิจกรรมที่ 1

วัตถุประสงค์

ฝึกการสังเกต การพิจารณาสิ่งที่เป็นไปตามลำดับเหตุการณ์และเวลาและฝึกการเล่าเรื่อง

กิจกรรม วิธีที่ 1

1. ยกตัวอย่างภาพชุดง่าย ๆ อธิบาย เช่น



นำภาพชุด ค ให้เด็กดูว่าภาพไหนเกิดก่อนและหลังตามลำดับ ควรขยาย  
 ประสิทธิภาพให้แก่เด็ก เช่น โหนไชนิวเขียน ค ในอากาศให้ครูดู จับภาพเรียงให้ถูกต้อง ฯลฯ

2. ให้ทำแบบฝึกทักษะง่าย ๆ ดังตัวอย่าง

วิธีที่ 2

1. นำภาพชุดเรื่องราวให้เด็กดู และซักถาม ภาพใดควรเป็นภาพที่เกิดก่อนหลัง  
 ตามลำดับเรื่องราว เช่น ภาพนกทำรัง ภาพนกป้อนเหยื่อลูก ภาพลูกนกโตแล้ว ภาพไชนก  
 แล้วขยายประสิทธิภาพจากภาพตามเนื้อเรื่อง เช่น นิ่งอยู่อะไร (ไชนก) เด็กทราบได้อย่างไร  
 ว่าเป็นไชนก ไชนกที่เรากินกันคือไชนกอะไร ไชนกอะไร ไชนกไหนใหญ่กว่ากัน แม่นกเอา  
 อะไรป้อนลูกนกเป็นอาหาร หาได้จากไหน ฯลฯ

2. ถามเด็กว่าทั้ง 4 ภาพ เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับอะไร ภาพไหนเกิดก่อนหลัง  
 ตามลำดับ แล้วครูใส่หมายเลขกำกับภาพตามลำดับที่เด็กบอก เช่น

				หรือ		
1	4	2	3		2	1
					4	3

3. ครูให้ดูภาพชุดอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อเน้นความเข้าใจของเด็ก
4. ให้ทำแบบฝึกทักษะประกอบ ดูตามภาพตัวอย่างประกอบกิจกรรมวิธีที่ 2

### วิธีที่ 3

จากกิจกรรมวิธีที่ 1 และ 2 ครูเสริมทักษะโดยการนำภาพชุดการ์ตูนเป็นเรื่องราวให้เด็กเรียงลำดับภาพเอง และให้เล่าเรื่องจากภาพนั้นตามลำดับ

### วัสดุอุปกรณ์

กระดาษแข็ง และภาพชุดตัวอย่าง เช่น

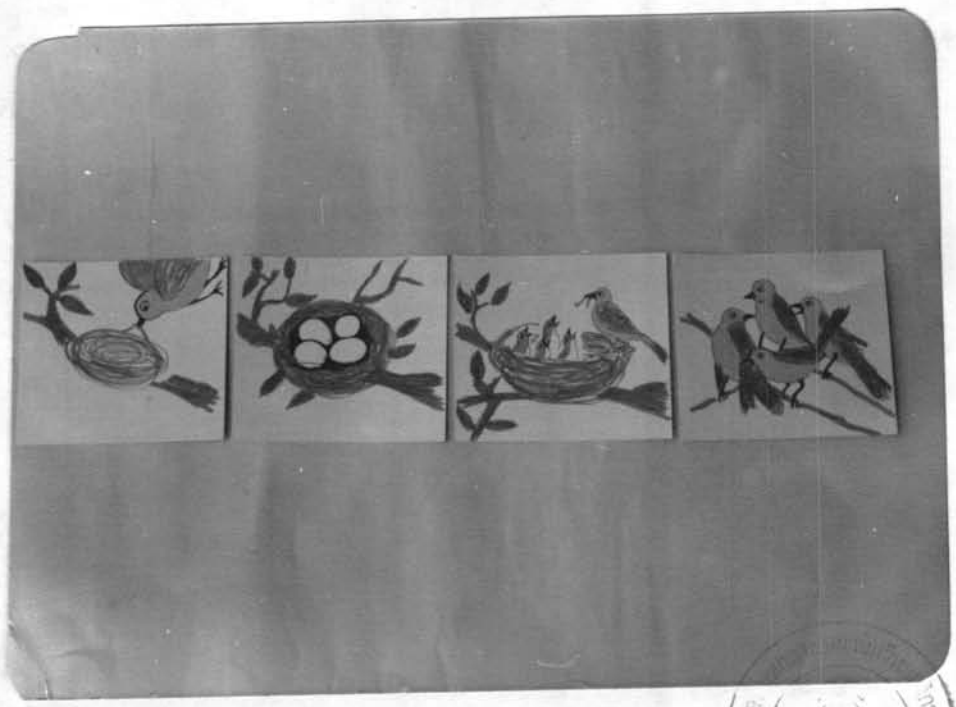
- ชุดที่ 1 ภาพไข่นก ลูกรัก แม่นกป้อนเหยื่อ ลูกรักโต (4 ภาพ)
- ชุดที่ 2 ภาพบ้าน เริ่มตั้งแต่สร้างจนกระทั่งเป็นบ้านสวยงาม (4 ภาพ)
- ชุดที่ 3 ภาพผลไม้ เริ่มตั้งแต่แมลงผสมเกสรจนกลายเป็นผลไม้ (4 ภาพ)
- ชุดที่ 4 ภาพกบ ตั้งแต่เป็นไข่จนกระทั่งเป็นตัวกบโต (4 ภาพ)

ภาพชุดการ์ตูนที่สื่อความเป็นเรื่องราวได้จากการดูภาพตัดจากหนังสือการ์ตูนสำหรับเด็ก นำมาขยายสี แล้วปะบนกระดาษแข็ง เจาะรูร้อยเชือกแยกเป็นแผ่น ๆ ติดกับปกแฟ้มดู

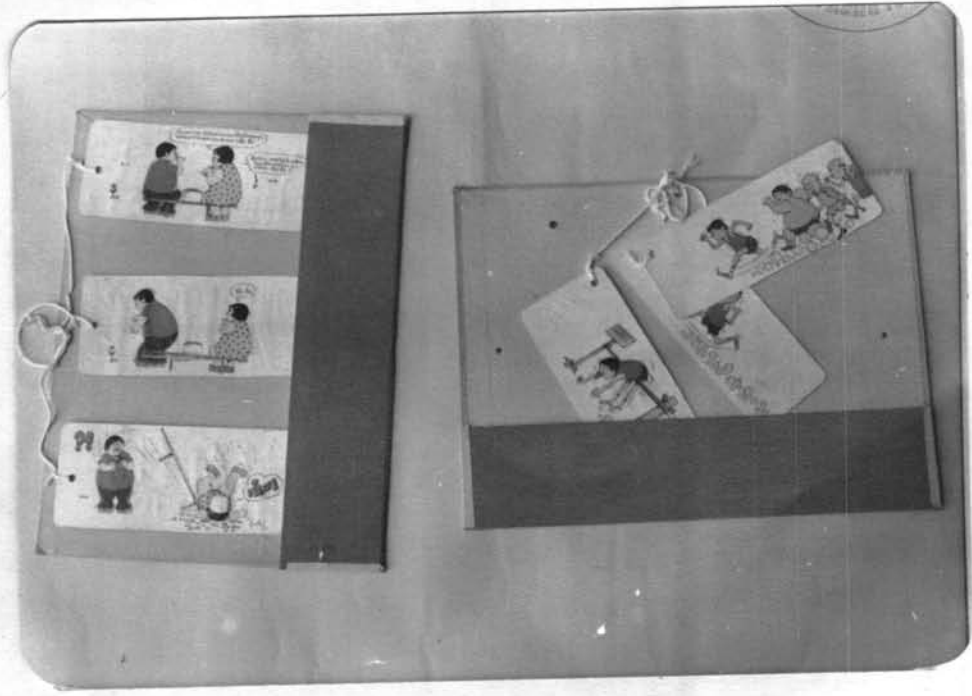
### วิธีที่ 4

ใช้การเล่าเป็นตอนประกอบ เช่น เรื่องแจ๊คผู้ฆ่ายักษ์ เมื่อถึงตอนแจ๊คปลุกตนถั่ว เมื่อนิทานจบแล้วให้ตามแบบฝึกทักษะเรียงลำดับภาพการเจริญเติบโตของตนถั่ว

ตัวอย่างภาพชุดแมงก กิจกรรมวิธีที่ 1

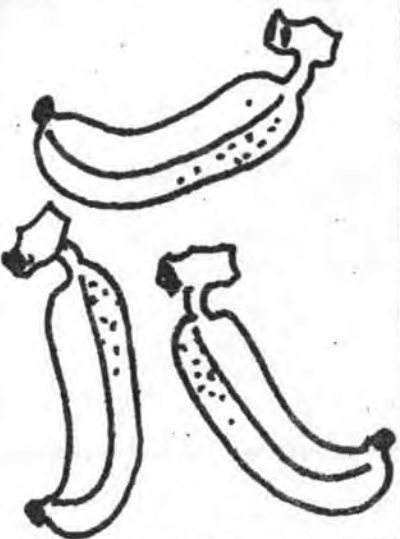
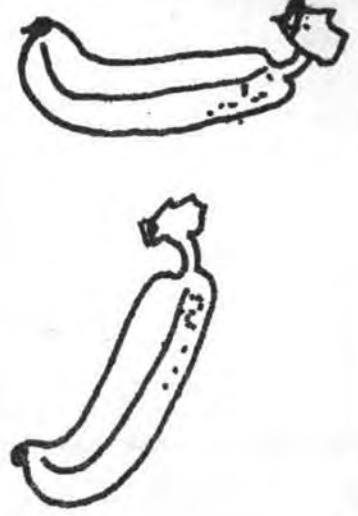




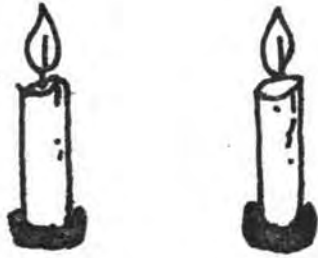
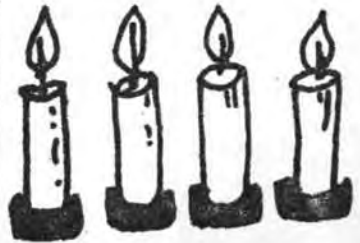


ตัวอย่างภาพชุดการดูนก กิจกรรมวิธีที่ 3











ข้อที่ 1

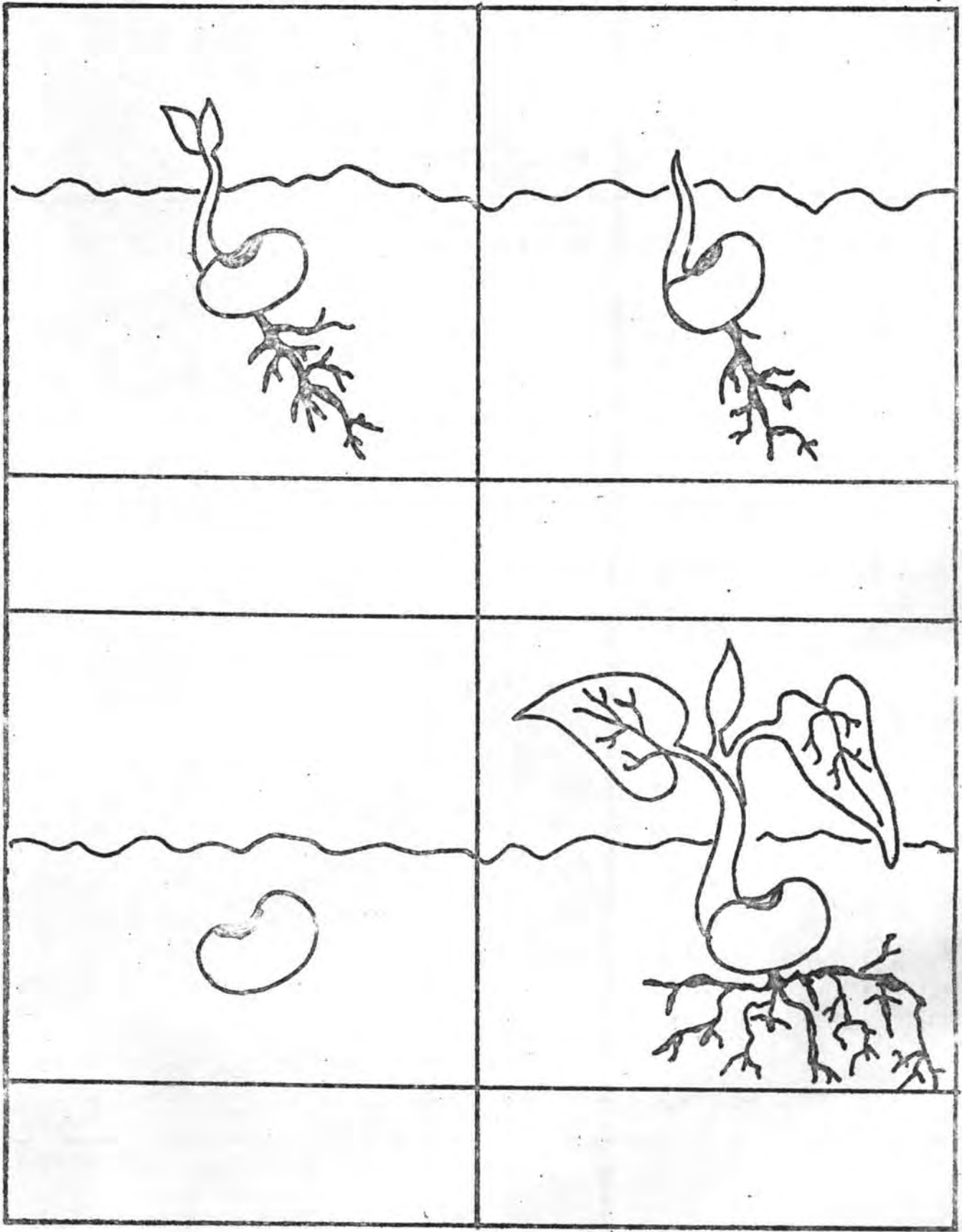
ตัวอย่าง แบบฝึกหัด

ตัวอย่าง แบบฝึกหัด  
วิธี 2 แบบที่ 3

จัดลำดับภาพ เรียงตามหมายเลข 1 2 3 4 แบบล่องบวิกรรมการงอกต้นถั่ว





## กิจกรรมที่ 2

วัตถุประสงค์

ฝึกการสังเกต การเรียงลำดับ และการจำ

กิจกรรม วิธีที่ 1

1. นำภาพชุดรูปไถถึงรูปจาน (ตามลำดับ ก-จ) ทิศบนกระดานให้เด็กดูว่ามีรูปอะไรบ้าง
2. ปิดกาวยูแล้วให้เด็กทายว่ารูปอะไรที่หายไป มีสีอะไร เป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่ ฯลฯ
3. นำบัตรภาพมาเรียงตามลำดับเช่น ข้อ 1 จะเริ่มค้นภาพไหนก่อนก็ได้แต่ต้องเรียงลำดับตามข้อ 1 ครั้งละ 4 บัตร แล้วปิดไว้ 1 บัตร ให้ทายเด็กว่า ภาพนั้นเป็นภาพอะไร ให้ทำแบบฝึกทักษะวิธีที่ 1

วิธีที่ 2

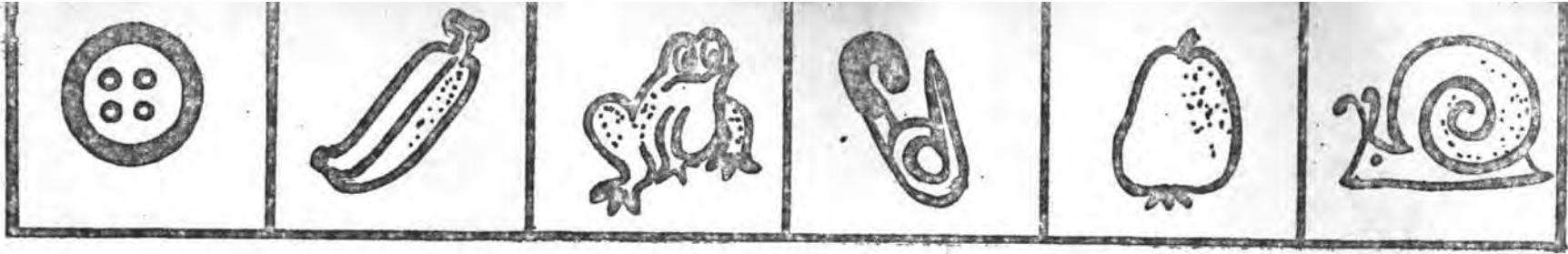
ให้เขียนหมายเลขกำกับภาพชุดรูปไถถึงรูปจานเรียงตามลำดับ แล้วนำบัตรภาพมาเรียงให้ทาย เช่นเดียวกับวิธีที่ 1 โดยให้ทายว่าภาพที่ปิดไว้เป็นภาพอะไร หมายเลขอะไร แล้วให้ครูเขียนหมายเลขบนบัตรภาพที่ปิดไว้นั้น ให้ทำแบบฝึกทักษะวิธีที่ 2

วัสดุอุปกรณ์

แผ่นภาพชุด ขนาด 8"  $8\frac{1}{2}$ " ทั้งแต่รูปไถถึงรูปจาน (ตามลำดับตัวอักษร) นำมาติดต่อกันเป็นแผ่นเดียว

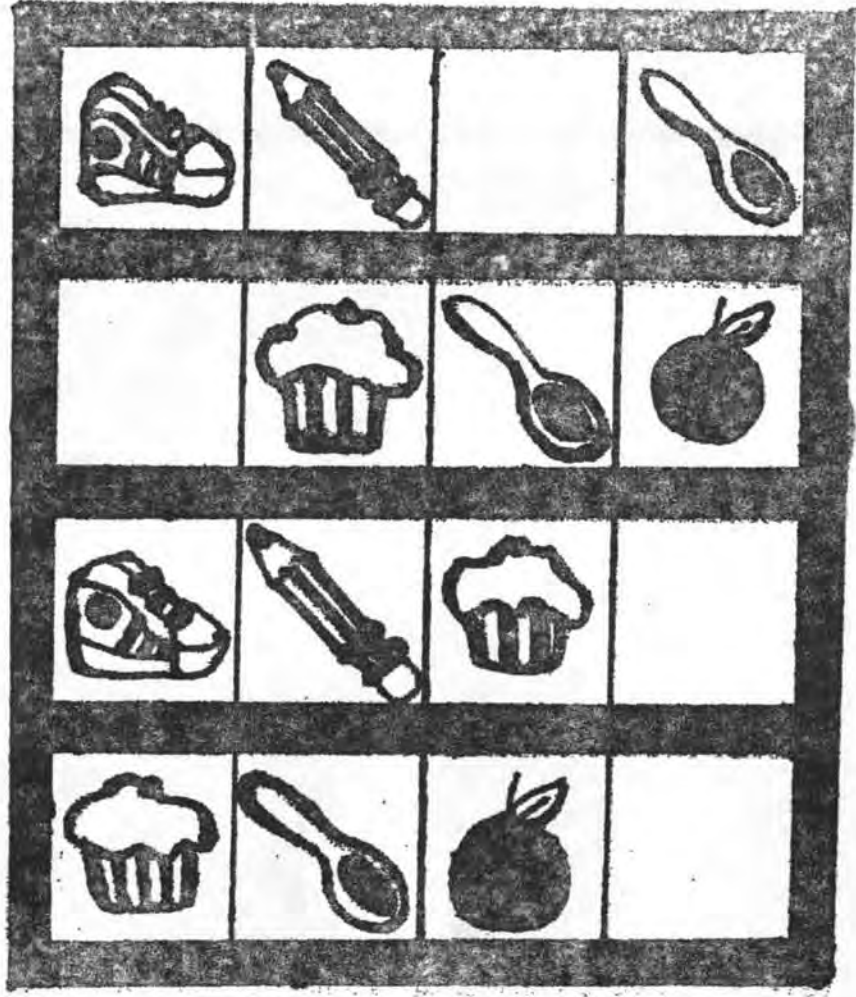
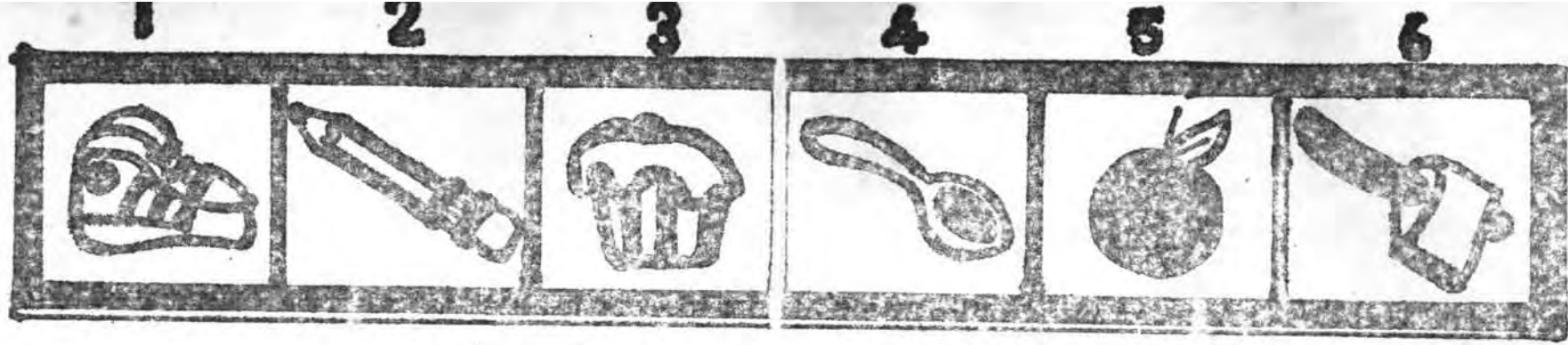
บัตรภาพ ขนาด 8" 5" ทั้งแต่รูปไถถึงรูปจาน เช่นเดียวกัน กระจาแผ่นหนัง เทปกาวติดภาพ

ຕົວອັກສອນ ກຳລັງ ຈຳນວນ 1



1					
2					
3					
4					

ตัวอย่าง แบบฝึกหัด วิชา ๑



ภาคผนวก ข.

การคำนวณเพื่อการวิเคราะห์

## การวิเคราะห์หขอมูล

การหาระดับความยากและอำนาจจำแนก ไซสุทรของจอห์นสัน <sup>1</sup>

$$P = \frac{R_H + R_L}{2n} \times 100$$

$$D = \frac{R_H - R_L}{n}$$

P = ระดับความยากของข้อสอบแต่ละข้อ

D = อำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ

$R_H$  = จำนวนผู้ตอบคำถามข้อนั้นถูกในกลุ่มซึ่งได้คะแนนสูง

$R_L$  = จำนวนผู้ตอบคำถามข้อนั้นถูกในกลุ่มซึ่งได้คะแนนต่ำ

n = จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม คิดเป็น 50 % ของผู้ตอบทั้งหมด

การหาค่าความเชื่อมั่น ไซสุทร คูเคอร์ - ริชาร์ดสัน <sup>2</sup>

ความเชื่อมั่นของแบบสอบ

$$r_{tt} = \frac{n \sigma_t^2 - M(M)}{(n-1) \sigma_t^2}$$

$r_{tt}$  = ความเที่ยงของแบบสอบ

n = จำนวนข้อสอบ

= มัชฌิม เลขคณิตของแบบสอบ

$\sigma_t^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

<sup>1</sup> Robert L. Ebell, Essential of Educational Measurement, p.384.

<sup>2</sup>

Joy Paul Guildford, Foundamental Statistics in Psychology and Education, 3 rd. (New York : McGraw -Hill, 1965), p. 445.

ความแปรปรวนของแบบสอบ

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

$X_1$	=	กิจกรรมการสอนชุดที่ 1	การรับรู้ความหมายรูปภาพกับคำศัพท์
$X_2$	=	กิจกรรมการสอนชุดที่ 2	การจำแนกการรับรู้เกี่ยวกับรูปทรง
$X_3$	=	กิจกรรมการสอนชุดที่ 3	การหาสิ่งที่ผิดไปจากความเป็นจริง
$X_4$	=	กิจกรรมการสอนชุดที่ 4	การจัดประเภทสิ่งของ
$X_5$	=	กิจกรรมการสอนชุดที่ 5	การจัดลำดับเหตุการณ์
$N$	=	จำนวนผู้สอบทั้งหมด	

#### แบบสอบ

#### การวิเคราะห์หาระดับความยากและอำนาจจำแนก

การหาระดับความยาก (P) และอำนาจจำแนก (D) ใช้เทคนิค 50% แบ่ง  
 กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ได้กลุ่มละ 16 คน รวมทั้งสิ้น 32 คน นับจำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อของ  
 กลุ่มสูง ( $R_H$ ) และกลุ่มต่ำ ( $R_L$ ) แล้วคำนวณโดยใช้สูตรของจอห์นสัน

ตารางที่ 3 ระดับความยาก อำนาจจำแนกของแบบสอบและความเชื่อมั่น

ชุดที่	ข้อ	$R_H$	$R_L$	P	D	ความเชื่อมั่น $r_{tt}$
1	1	8	4	.37	.25	.67
	2	9	5	.43	.25	
	3	12	6	.56	.37	
	4	12	8	.62	.25	
	5	14	8	.69	.38	
2	1	10	6	.50	.25	.72
	2	12	7	.59	.31	
	3	12	7	.59	.31	
	4	14	7	.65	.44	
	5	14	8	.69	.38	
3	1	7	3	.31	.25	.67
	2	8	3	.34	.31	
	3	9	3	.37	.37	
	4	11	3	.43	.50	
	5	12	5	.53	.43	
	6	13	5	.56	.50	
	7	12	7	.59	.31	
	8	13	9	.68	.25	
	9	14	8	.69	.38	
	10	15	9	.75	.37	

ตารางที่ 3 ระดับความยาก อำนาจจำแนกของแบบสอบและความเชื่อมั่น (ต่อ)

ชุดที่	ข้อ	$R_{tt}$	$R_L$	P	D	ความเชื่อมั่น $r_{tt}$
4	1	8	3	.34	.31	.70
	2	8	4	.37	.25	
	3	9	5	.43	.25	
	4	12	8	.62	.25	
	5	14	7	.65	.44	
	6	15	9	.75	.37	
5	1	7	2	.28	.31	.70



การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability)

ตารางที่ 4 คะแนนทดสอบแบบสอบ

คนที่	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_1^2$	$X_2^2$	$X_3^2$	$X_4^2$	$X_5^2$
1	4	1	2	3	1	16	1	4	9	1
2	3	3	4	3	0	9	9	16	9	0
3	3	4	7	4	4	9	16	49	16	16
4	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
5	4	2	4	2	1	16	4	16	4	1
6	4	5	5	4	3	16	25	25	16	9
7	3	3	4	3	1	9	9	16	9	1
8	1	2	2	0	0	1	4	4	0	0
9	1	0	6	1	0	1	0	36	1	0
10	4	2	5	5	1	16	4	25	25	1
11	0	1	3	2	0	0	1	9	4	0
12	4	4	3	5	2	16	16	9	25	4
13	5	5	8	5	2	25	25	64	25	4
14	5	5	6	5	2	25	25	36	25	4
15	2	0	3	1	0	4	0	9	1	0
16	2	1	0	1	0	4	1	0	1	0
17	1	1	2	2	0	1	1	4	4	0
18	5	5	3	6	3	25	25	9	36	9
19	2	3	3	2	0	4	9	9	4	0
20	2	3	7	0	4	4	9	49	0	16
21	5	5	6	6	2	25	25	36	36	4
22	5	5	6	5	3	25	25	36	25	9

ตารางที่ 4 คะแนนทดสอบแบบสอบ (ต่อ)

คนที่	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_1^2$	$X_2^2$	$X_3^2$	$X_4^2$	$X_5^2$
23	2	3	8	2	3	4	9	64	4	9
24	2	0	0	1	0	4	0	0	1	0
25	4	4	6	4	3	16	16	36	16	9
26	5	5	6	5	2	25	25	36	25	4
27	2	3	4	4	4	4	9	16	16	16
28	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
29	0	3	4	2	1	0	9	16	4	1
30	2	3	4	3	1	4	9	16	9	1
31	4	5	8	5	3	16	25	64	25	9
32	4	4	5	5	3	16	16	25	25	9
รวม	91	92	135	96	49	341	354	762	400	137
ค่าเฉลี่ย	2.84	2.87	4.22	3	1.53					

แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 1

ความแปรปรวนของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 1

$$\begin{aligned}
 s_t^2 &= \frac{N \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{32(341) - (91)^2}{32(321 - 1)} \\
 &= \frac{32(341) - 8281}{32(31)} \\
 &= \frac{10912 - 8281}{992} \\
 &= 2.65
 \end{aligned}$$

ความเชื่อมั่นของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 1

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{n s_t^2 - M(n-M)}{(n-1) s_t^2} \\
 &= \frac{5(2.65) - 2.84(5-2.84)}{(5-1) 2.65} \\
 &= \frac{13.25 - 6.13}{10.6} \\
 &= 0.67
 \end{aligned}$$

แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่น 0.67

แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 2

ความแปรปรวนของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 2

$$\begin{aligned}
 s_t^2 &= \frac{N \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{N(n-1)} \\
 &= \frac{32(354) - (92)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{11328 - 8464}{992} \\
 &= 2.89
 \end{aligned}$$

ความเชื่อมั่นของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 2

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{n s_t^2 - M(n-M)}{(n-1) s_t^2} \\
 &= \frac{5(2.89) - 2.87(5-2.87)}{(5-1) 2.89} \\
 &= \frac{14.45 - 6.11}{4(2.89)} \\
 &= \frac{14.45 - 6.11}{11.56} \\
 &= 0.7214
 \end{aligned}$$

แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่น 0.72

แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 3

ความแปรปรวนของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 3

$$\begin{aligned} s_t^2 &= \frac{N \sum x_3^2 - (\sum x_3)^2}{N(n-1)} \\ &= \frac{32(762) - (135)^2}{32(32-1)} \\ &= \frac{24384 - 18225}{992} \\ &= 6.20 \end{aligned}$$

ความเชื่อมั่นของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 3

$$\begin{aligned} r_{tt} &= \frac{n s_t^2 - M(n-M)}{(n-1) s_t^2} \\ &= \frac{10(6.20) - 4.22(10-4.22)}{(4-1)6.2} \\ &= \frac{62.0 - 24.39}{55.8} \\ &= .67 \end{aligned}$$

แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 3 มีค่าความเชื่อมั่น 0.67

แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 4

ความแปรปรวนของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 4

$$\begin{aligned} s_t^2 &= \frac{N \sum x_4^2 - (\sum x_4)^2}{N(n-1)} \\ &= \frac{32(400) - (96)^2}{32(32-1)} \end{aligned}$$



$$= \frac{12800 - 9216}{992}$$

$$= 3.61$$

ความเชื่อมั่นแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 4

$$r_{tt} = \frac{n\sigma_t^2 - M(n-M)}{(n-1)\sigma_t^2}$$

$$= \frac{6(3.61) - 3(6-3)}{(6-1)3.61}$$

$$= \frac{21.66 - 9}{18.05}$$

$$= 0.70$$

แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 4 มีความเชื่อมั่น 0.70

### แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 5

ความแปรปรวนของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 5

$$\sigma_t^2 = \frac{N \sum x_5^2 - (\sum x_5)^2}{N(n-1)}$$

$$= \frac{32(137) - (149)^2}{32(32-1)}$$

$$= \frac{4384 - 2401}{992}$$

$$= 2$$

ความเชื่อมั่นของแบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 5

$$r_{tt} = \frac{n\sigma_t^2 - M(n-M)}{(n-1)\sigma_t^2}$$

$$= \frac{4(2) - 1.53(4-1.53)}{(4-1)2}$$

$$= \frac{8 - 3.78}{6}$$

$$= 0.70$$

1. แบบสอบกิจกรรมการสอนชุดที่ 5 มีความเชื่อมั่น 0.70

การหาพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพคู่มือกิจกรรมการสอน

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนกิจกรรมการสอน
2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนกิจกรรมการสอน โดยการทดสอบค่าที (t-test)

2.1 ตั้งสมมุติฐานว่า ความรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนตามคู่มือกิจกรรมการสอนในเรื่องที่กำหนดไว้ไม่แตกต่างกัน

2.2 หามัชฌิมเลขคณิตของผลต่าง

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

$\sum D$  = ผลบวกของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง

$N$  = จำนวนผู้เรียน

2.3 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum (D - \bar{D})^2}{N - 1}}$$

2.4 หาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{N}}$$

2.5 หาอัตราส่วนวิกฤต

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

2.6 หาชั้นแห่งความเป็นอิสระ (N-1) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ชุดที่ 1 การรับรู้ความหมายรูปภาพกับคำศัพท์

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรมการสอนและความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน

ตารางที่ 5 คะแนนผลการเรียนชุดที่ 1

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนหลังเรียน (5)	D	D - $\bar{D}$	$(D - \bar{D})^2$
1	4	5	1	0.18	0.03
2	4	5	1	0.18	0.03
3	3	5	2	1.18	1.39
4	5	5	0	- 0.82	0.67
5	4	5	1	0.18	0.03
6	5	5	0	-0.82	0.67
7	4	5	1	0.18	0.03
8	4	5	1	0.18	0.03
9	3	5	2	1.18	1.39
10	4	4	0	-0.82	0.67
11	5	5	0	-0.82	0.67
12	4	5	1	0.18	0.03
13	4	5	1	0.18	0.03
14	3	4	1	0.18	0.03
15	4	5	1	0.18	0.03
16	5	5	0	0.82	0.67
17	4	5	1	0.18	0.03
18	5	5	0	-0.82	0.67
19	5	5	0	-0.82	0.67



ตารางที่ 5 คะแนนผลการเรียนบุคคลที่ 1 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนหลังเรียน (5)	D	$D - \bar{D}$	$(D - \bar{D})^2$
20	3	5	2	1.18	1.39
21	4	5	1	0.18	0.03
22	2	5	3	2.18	4.75
23	5	5	0	-0.82	0.67
24	4	5	1	0.18	0.03
25	5	5	0	-0.82	0.67
26	5	5	0	-0.82	0.67
27	4	4	0	-0.82	0.67
28	2	4	2	1.18	1.39
29	4	5	1	0.18	0.03
30	4	4	0	-0.82	0.67
31	4	4	0	-0.82	0.67
32	3	5	2	1.18	1.39
33	3	4	1	0.18	0.03
รวม	131	158	27		20.83
ค่าเฉลี่ย	3.97	4.79	.82		

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (จุดที่ 1)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$\bar{D} = .82$$

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum (D - \bar{D})^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{20.83}{33 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{20.83}{32}}$$

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{N}} = \sqrt{\frac{20.83}{32 \cdot 33}}$$

$$= \sqrt{\frac{20.83}{1056}} = \sqrt{.0197}$$

$$= .14$$

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}} = \frac{.82}{.14}$$

$$= 5.86$$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $(N - 1)$  คือ  $(33 - 1) = 32$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $.01$  df 32  $t$  มีค่าเท่ากับ 2.75 ค่าที่คำนวณได้  $5.86 > 2.75$  ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า การสอนตามคู่มือกิจกรรมการสอนจุดที่ 1 ช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าหลังเรียนสูงขึ้น

ชุดที่ 2 การจำแนกการรับรู้เกี่ยวกับรูปทรง

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรมการสอนและความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน

ตารางที่ 6 คะแนนผลการเรียน ชุดที่ 2

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนหลังเรียน (5)	D	D - $\bar{D}$	$(D - \bar{D})^2$
1	3	5	2	1.18	1.39
2	3	4	1	0.18	0.03
3	3	5	2	1.18	1.39
4	4	4	0	-0.82	0.67
5	5	2	-3	-3.82	14.59
6	2	4	2	1.18	1.39
7	3	5	2	1.18	1.39
8	1	2	1	0.18	0.03
9	4	5	1	0.18	0.03
10	4	4	0	-0.82	0.67
11	3	5	2	1.18	1.39
12	3	4	1	0.18	0.03
13	3	5	2	1.18	1.39
14	5	5	0	-0.82	0.67
15	3	5	2	1.18	1.39
16	2	4	2	1.18	1.39
17	5	5	0	-0.82	0.67
18	5	5	0	-0.82	0.67

ตารางที่ 6 คะแนนผลการเรียน ชุดที่ 2 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนหลังเรียน (5)	D	$D - \bar{D}$	$(D - \bar{D})^2$
19	4	4	0	-0.82	0.67
20	3	5	2	1.18	1.39
21	3	5	2	1.18	1.39
22	4	5	1	0.18	0.03
23	5	5	0	-0.82	0.67
24	4	4	0	-0.82	0.67
25	4	4	0	-0.82	0.67
26	3	4	1	0.18	0.03
27	2	3	1	0.18	0.03
28	1	2	1	0.18	0.03
29	3	3	0	-0.82	0.67
30	4	4	0	-0.82	0.67
31	5	5	0	-0.82	0.67
32	1	2	1	0.18	0.03
33	3	4	1	0.18	0.03
รวม	110	142	27		36.83
ค่าเฉลี่ย	3.33	4.30	.82		

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (จุดที่ 2)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$\bar{D} = .82$$

$$s_D = \sqrt{\frac{\sum (D - \bar{D})^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{36.83}{32}}$$

$$s_{\bar{D}} = \frac{s_D}{\sqrt{N}} = \sqrt{\frac{36.83}{32 \cdot 33}}$$

$$= \sqrt{\frac{36.83}{1056}} = \sqrt{.0348}$$

$$= 0.1865$$

$$t = \frac{\bar{D}}{s_{\bar{D}}} = \frac{.82}{.1865}$$

$$= 4.40$$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $(N - 1)$  คือ  $(33 - 1) = 32$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $.01$  df 32  $t$  มีค่าเท่ากับ 2.75 ค่าที่คำนวณได้  $4.40 > 2.75$  ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า การสอนตามคู่มือกิจกรรมการสอนจุดที่ 2 ช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าหลังเรียนสูงขึ้น

### ชุดที่ 3 การหาสิ่งที่ผิดไปจากความเป็นจริง

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรมการสอนและความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน

#### ตารางที่ 7 คะแนนผลการเรียนชุดที่ 3

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	D	$D - \bar{D}$	$(D - \bar{D})^2$
1	4	6	2	-.39	.152
2	2	5	3	.61	.372
3	3	5	2	-.39	.152
4	3	6	3	.61	.372
5	4	8	4	1.61	2.59
6	3	4	1	-1.39	1.93
7	2	4	2	-.39	.152
8	0	3	3	.61	.372
9	4	6	2	-.39	.152
10	2	5	3	.61	.372
11	6	8	2	.39	.152
12	3	4	1	-1.39	1.93
13	4	4	0	-2.39	5.71
14	2	5	3	.61	.372
15	5	7	2	.39	.152
16	4	7	3	.61	.372
17	2	5	3	.61	.372
18	2	6	4	1.61	2.59

## ตารางที่ 7: คะแนนผลการเรียนชุดที่ 3 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	D	D - $\bar{D}$	(D - $\bar{D}$ ) <sup>2</sup>
19	3	8	5	2.61	6.81
20	3	5	2	-.39	.152
21	3	5	2	-.39	.152
22	6	9	3	.61	.372
23	4	4	0	2.39	5.71
24	5	5	0	-2.39	5.71
25	5	6	1	-1.39	1.93
26	6	8	2	-.39	.152
27	3	5	2	-.39	.152
28	1	4	3	.61	.372
29	1	4	3	.61	.372
30	4	7	3	.61	.372
31	2	5	3	.61	.372
32	4	7	3	.61	.372
33	5	9	4	1.61	2.59
รวม	110	189	79		43.86
ค่าเฉลี่ย	3.33	5.73	2.39		

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (ชุดที่ 3)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$\bar{D} = 2.39$$

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum (D - \bar{D})^2}{N - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{43.86}{32}}$$

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{N}}$$

$$= \frac{\sqrt{43.86}}{\sqrt{32 \cdot 33}}$$

$$= \frac{\sqrt{43.86}}{1056}$$

$$= \sqrt{0.042}$$

$$= .2049$$

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

$$= \frac{2.39}{.2049}$$

$$= 11.66$$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $(N-1)$  คือ  $(33 - 1) = 32$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $.01$  df 32  $t$  มีค่าเท่ากับ 2.75 ค่าที่คำนวณได้  $7.26 > 2.75$  ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าการสอนตามคู่มือกิจกรรมการสอน ชุดที่ 3 ช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าหลังเรียนสูงขึ้น



ชุดที่ 4 การจับประเภทสิ่งของ

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรมการสอน และความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน

ตารางที่ 8 คะแนนผลการเรียน ชุดที่ 4

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (6)	คะแนนหลังเรียน (6)	D	$D - \bar{D}$	$(D - \bar{D})^2$
1	3	5	2	1.09	1.18
2	5	6	1	0.09	0.01
3	2	4	2	1.09	1.18
4	1	3	2	1.09	1.18
5	4	4	0	-0.91	0.83
6	4	5	1	0.91	0.01
7	5	5	0	-0.91	0.83
8	3	3	0	-0.91	0.83
9	5	5	0	-0.91	0.83
10	5	6	1	0.09	0.01
11	4	5	1	0.09	0.01
12	4	5	1	0.09	0.01
13	5	5	0	-0.91	0.83
14	4	5	1	0.09	0.01
15	4	4	0	-0.91	0.83
16	4	4	0	-0.91	0.83
17	2	2	0	-0.91	0.83
18	4	5	1	0.09	0.01

ตารางที่ 8 คะแนนผลการเรียน ชุดที่ 4 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (6)	คะแนนหลังเรียน (6)	D	D - $\bar{D}$	$(D - \bar{D})^2$
19	3	6	3	2.09	4.37
20	4	5	1	0.09	0.01
21	5	6	1	0.09	0.01
22	4	5	1	0.09	0.01
23	4	4	0	-0.91	0.83
24	3	5	2	1.09	1.18
25	4	5	1	0.09	0.01
26	3	5	2	1.09	1.18
27	3	4	1	0.09	0.01
28	4	5	1	0.09	0.01
29	2	4	2	1.09	1.18
30	5	5	0	-0.91	0.83
31	4	5	1	0.09	0.01
32	2	2	0	-0.91	0.83
33	2	3	1	0.09	0.01
รวม	120	150	30		20.73
ค่าเฉลี่ย	3.64	4.54	.91		

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (ซีกที่ 4)

$$H_0 : M_1 = M_2$$

$$\bar{D} = .91$$

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum (D - \bar{D})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{20.73}{32}}$$

$$\frac{S_D}{\sqrt{N}} = \frac{S_D}{\sqrt{33}} = \sqrt{\frac{20.73}{32 \cdot 33}}$$

$$= \sqrt{\frac{20.73}{1056}} = \sqrt{.0196}$$

$$= 0.14$$

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{S_D}{\sqrt{N}}} = \frac{0.91}{0.14}$$

$$= 6.50$$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $(N - 1)$  คือ  $(33 - 1) = 32$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $.01$   $df 32$   $t$  มีค่าเท่ากับ  $2.75$  ค่าที่คำนวณได้  $6.50 > 2.75$  ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า การสอนตามคู่มือกิจกรรมการสอน ซีกที่ 4 ช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าหลังเรียนสูงขึ้น



### ชุดที่ 5 การเรียงลำดับเหตุการณ์

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคู่มือกิจกรรมการสอนและความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน

ตารางที่ 9 คะแนนผลการเรียน ชุดที่ 5

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (4)	คะแนนหลังเรียน (4)	D	D - $\bar{D}$	(D - $\bar{D}$ ) <sup>2</sup>
1	0	2	2	0.94	0.88
2	0	2	2	0.94	0.88
3	0	2	2	0.94	0.88
4	0	0	0	-1.06	1.12
5	0	0	0	-1.06	1.12
6	2	0	-2	-3.06	9.36
7	0	4	4	2.94	8.64
8	0	4	4	2.94	8.64
9	0	2	2	0.94	0.88
10	2	2	0	-1.06	1.12
11	0	4	4	2.94	8.64
12	2	4	2	0.94	0.88
13	0	4	4	2.94	8.64
14	1	2	1	-0.06	0.00
15	4	4	0	-1.06	1.12
16	0	2	2	0.94	0.88
17	0	2	2	0.94	0.88
18	0	2	2	0.94	0.88
19	0	4	4	2.94	8.64

ตารางที่ 9 คะแนนผลการเรียน ชุดที่ 5

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (4)	คะแนนหลังเรียน (4)	D	D - $\bar{D}$	$(D - \bar{D})^2$
20	1	2	1	-.06	0.00
21	4	4	0	-1.06	1.12
22	0	4	4	2.94	8.64
23	2	4	2	0.94	0.88
24	2	4	2	0.94	0.88
25	4	4	0	-1.06	1.12
26	4	4	0	-1.06	1.12
27	0	2	2	0.94	0.88
28	0	2	2	0.94	0.88
29	0	2	2	0.94	0.88
30	2	4	2	0.94	0.88
31	2	2	0	-1.06	1.12
32	0	0	0	-1.06	1.12
33	0	2	2	0.94	0.88
รวม	32	86	54		84.48
ค่าเฉลี่ย	0.97	2.61	1.06		

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (จุดที่ 5)

$$H_0 : M_1 = M_2$$

$$\bar{D} = 1.06$$

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum(D - \bar{D})^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{84.48}{33 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{84.48}{32}}$$

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{N}} = \sqrt{\frac{84.48}{32 \cdot 33}}$$

$$= \sqrt{\frac{84.48}{1056}} = \sqrt{.08}$$

$$= .2828$$

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}} = \frac{1.06}{.2828}$$

$$= 3.75$$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $(N - 1)$  คือ  $(33 - 1) = 32$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 df 32  $t$  มีค่าเท่ากับ 2.75 ค่าที่คำนวณได้  $3.75 > 2.75$  ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า การสอนตามคู่มือกิจกรรมการสอนจุดที่ 5 ช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าหลังเรียนสูงขึ้น

## ประวัติของผู้เขียน

- ชื่อ นางสาวเยาวรัตน์ จินดากุล
- วุฒิ ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2516
- ตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 3 วิทยาลัยครูเชียงใหม่

