

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับ
อนุบาล. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2521.

..... มิตินี้ 3-นวัตกรรมการและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ
มหานคร: แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย, 2520.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล. ระบบสื่อ
การสอน. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหา-
วิทยาลัย, 2520.

นิพนธ์ สุขปรัดดี. นวัตกรรมการเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์พิชิต, 2519.

ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ-
มหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2517.

ประมวญ คิคคินสัน. วิจัยพัฒนา จิตวิทยาพัฒนาการ. เล่ม 1. กรุงเทพฯ-
มหานคร: โรงพิมพ์แพรวพิทยาอินเตอร์เนชั่นแนล, 2520.

ผู้บริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย, สมาคม. การปฏิรูปการศึกษา รายงาน
ของคณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯมหา-
นคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2518.

ศรีเรือน แก้วกังวาล. จิตวิทยาพัฒนาการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯมหา-
นคร: โรงพิมพ์แพรวพิทยาอินเตอร์เนชั่นแนล, 2521.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือการจัดอนุบาลศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์
คุรุสภา, 2509.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมการฝึกหัดครู. หน่วยศึกษานิเทศก์. การ
อนุบาลศึกษาและประวัติการฝึกหัดครูอนุบาลในประเทศไทย.
พระนคร: แผนกการพิมพ์วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2516.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. คู่มือสำหรับหนังสือประกอบการ
เรียนเลขคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครหลวงกรุง-
เทพธนบุรี: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2515.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. ชุดเสริมประสบการณ์วิชาคณิต-
ศาสตร์ชั้นเด็กเล็ก. 2 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2517.

โครงการสอนชั้นอนุบาลปีที่ 1.
พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2515.

โครงการสอนวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครหลวงกรุง เทพธนบุรี:
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2515.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. คู่มือครูคณิตศาสตร์
ประถมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สหประชาพาณิชย์,
2520.

สุชา จันทรเอม และสุรางค์ จันทรเอม, ผู้เรียบเรียง. จิตวิทยาการศึกษา.
พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แพรวพทยาอินเตอร์
เนชั่นแนล, 2519.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และบุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2521.

สุคใจ เหล่าสุนทร. จิตวิทยาการศึกษา. ชุดการศึกษา, ฉบับที่ 2. พระนคร: สำนักพิมพ์เคล็ดไทย, 2518.

สุภา สุจริตพงศ์. ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2517.

อาจันต์ ปัจจุพรรณ. ลุ่มยั้งข้างพุก. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เฟื่องอักษร, 2520.

บทความ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "การปรับปรุงการสอนในมหาวิทยาลัยด้วยระบบสื่อการสอน." ศรันดินทรวิโรฒ 11 (กันยายน 2518) : 4.

_____ . "ศูนย์การเรียนชุมชน: แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต." วารสารครูศาสตร์ ฉบับพิเศษ (ตุลาคม 2518) : 4-7.

รวีช บุรีรักษ์. "เกี่ยวกับบุตรของเขา ครูคือผู้ช่วยผู้ปกครอง." วิทยาสาร 9 (15 พฤษภาคม 2501) : 8-11.

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

"เมื่อคุณออกไปทำงานทิ้งลูกหลานไว้อย่างไร." บ้านเรา 1 (กันยายน 2521) : 28-34.

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

- ละเมียด ลิมอักษร. "อุปการชองกับผลสำเร็จในการเรียนของเด็ก." ประชาศึกษา 22(มกราคม 2514) : 11-21.
- อนันต์ รอดแจ่ม. "บ้านกับโรงเรียน." มิตรทรู 8(เมษายน 2511) : 49-50.
- อัมพร โอตระกูล. "เตรียมลูกเข้าโรงเรียน." แม่บ้าน 2(15 กรกฎาคม) : 85-87.
- อรสา กุมารี่ ปุกหุค. "ช่วยให้เด็กรู้จักสิ่งแวดล้อม." วิทยาสาร (1 มกราคม 2518) : 48-49.
- อรสา กิสสระ. "การสอนเป็นรายบุคคล." ศรีนครินทร์สาร 1(มิถุนายน-กันยายน 2517) : 5-10.
- อาภรณ์ ชาติบุญ. "การเรียนรายบุคคล." วารสารครุศาสตร์ (กุมภาพันธ์ พฤษภาคม 2517) : 14-17.

เอกสารอื่นๆ

- โกสุ่ม เจริญรวบ. "การสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษาด้านศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- รัชดา สุตรา. "แบบทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยก่อนเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษาด้านศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- "ร่างระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับโรงเรียนราษฎร์ที่เปิดการสอนระดับอนุบาลศึกษา พุทธศักราช 2520." เอกสารประกอบการบรรยาย แผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

วนิดา วิศรบุตร. "การจัดระบบชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการจัดการศึกษา
นอกสถานที่." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

วิณะ จูทะวิภาต. "การสร้างชุดเรียน เบ็คเสิร์ฟรายบุคคลวิชาวัสดุและการออกแบบ
สำหรับนิสิตแผนกศิลปศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนก
วิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2518.

ศิริพงศ์ พยอมแย้ม. "การศึกษานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ
โดยใช้ชุดการเรียนควยตนเองในวิชาสังคมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2519.

สุนันท์ ปัทมาคม. "ชุดการสอน." เอกสารประกอบการบรรยาย แผนกวิชาโสต-
ทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518 และ 2520.

_____. "ชุดการสอน." นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เล่ม 9.
เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการ
ศึกษา แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2518.

_____. "ทำความรู้จักกับบทเรียนสำเร็จรูป." เอกสารประกอบการ
บรรยาย แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2519.

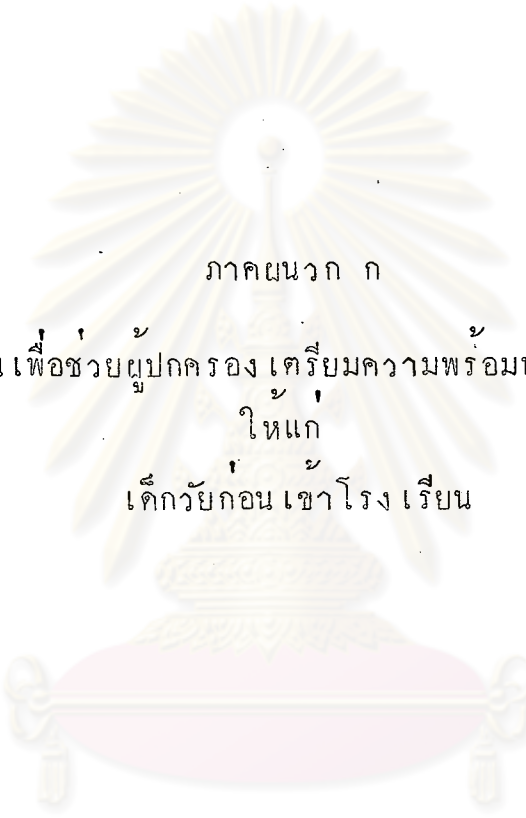
สุปราณี อุนทโกคา. "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จาก
ชุดสื่อการสอนควยตนเองในวิชาวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหา-
วิทยาลัย, 2518.

สุวิทนา ภวภูตานนท์. "บทบาทและปัญหาของสมาคมผู้ปกครองและครูในโรงเรียน
ระดับประถมศึกษาในพระนครและธนบุรี." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

ภาษาอังกฤษBooks

- Best, John W. Research in Education. 2d ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1970.
- Brown, James W.; Lewis, Richard B.; and Harclerod, Fred F. AV Instruction Technology, Media, and Method. New York: McGraw-Hill, 1977.
- Danoff, J.; Breitbart, V.; and Barr, E. Open for Children: Of Those Interested in Early Childhood Education. New York: McGraw-Hill, 1977.
- Duan, James E. Individualized Instruction-Programs and Material. Englewood Cliffs, N.J. : Educational Technology Publication, 1973.
- Dunn, Rita, and Dunn, Stefford. Practical Approach Individualizing Instruction: Contracts and Other Effective Teaching Strategies. New York: Parker, 1972.
- Ebel, Robert L. Essential of Educational Measurement. 2d ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1972.
- Goodwin, Arthur B. Handbook of Audiovisual Aids and Techniques for Teaching Elementary School Subjects. West Nyack, New York: Parker, 1969.
- Gordon, Lawrence. Modul on Modul O-A. Florida: Florida Department of Education, 1973.
- Guildford, Joy Paul. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 3d ed. New York: McGraw-Hill, 1965.
- Hildebrand, Verna. Introduction to Early Childhood Education. New York: Macmillan Company, 1972.
- Houston, Robert W. et al. "Developing Instructional Modules." In A Modular System for Writing Modules, p. 10-15. Edited by College of Education, University of Houston. Texas: Houston, 1972.

- Kapfer, Phillip, and Kapfer, Miriam. "Introduction to Learning Package." In Learning Package in American Education, p.3-10. New Jersey: Educational Technology Publication, 1972.
- Leeper, Sarah Hammond. et al. Good School for Young Children. London: Collier-Macmillan, 1971.
- Lillard, Paula Polk. Montessori: A Modern Approach. New York: Schocken Books, 1972.
- Mathematics Learning in Early Childhood. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics, 1975.
- Modern School Mathematics Structure and Use. Boston: Houghton Mifflin, 1967.
- Parry, Marianne, and Archer, Hilda. Pre-School Education. Bucks, Great Britain: Hazell Watson & Viney Ltd., 1975.
- Read, Katherine H. The Nursery School. Philadelphia: W.B. Saunder Company, 1957.
- Smith, James E. "Learning Package in American Education." In Educational Technology. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1973.
- Spodex, Bernard. Teaching in the Early Years. New Jersey: Prentice-Hall, 1972.
- Thompson, B. The Pre-School Book; For Parents and Teachers from 2 to 5. Sidgwick & Jackson, 1976.
- Weber, Lillian. The English Infant School and Informal Education. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1971.
- Wills, Clarice D., and Stegeman, William H. Living in the Kindergarten. Chicago: Follett Publishing Company, 1957.



ภาคผนวก ก

ชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครอง เตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์
ให้แก่
เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

["ชุดการสอน เพื่อช่วยผู้ปกครอง เตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์แก่เด็กวัยก่อน
 เขาโรงเรียน" ประกอบด้วยชุดการศึกษา 2 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นดังนี้

ชุดที่ 1 คือ ชุดการเรียนควยตนเอง เรื่อง "เด็กของท่านกับ
 คณิตศาสตร์" สำหรับผู้ปกครอง บทเรียนนี้จัดทำเป็นเล่มขนาดความหนา
 26 หน้า กอนการเรียนและหลังการเรียน ผู้เรียนจะทำการ
 ทดสอบควยแบบประเมินผลความรูความเข้าใจ จำนวน 15 ข้อ

ชุดที่ 2 คือ ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครองช่วยสอนเด็กที่บ้าน
 เรื่อง "การสังเกตและเปรียบเทียบ" สำหรับเด็กวัยก่อน เขาโรงเรียน
 บทเรียนนี้ประกอบด้วยหน่วยการสอนจำนวน 4 หน่วย มีส่วนประกอบดังนี้คือ

1. คู่มือสำหรับชุดการสอน จำนวน 1 เล่ม
2. ของประจำหน่วยการสอน จำนวน 4 ของ ภายนอกของทุกของจะ
 บอกขั้นตอนของการใช้ ภายในของประกอบด้วย
 - 2.1 คู่มือผู้ปกครองประจำหน่วยการสอน
 - 2.2 แบบสอบ สำหรับใช้ทดสอบเด็กก่อนและหลังการเรียน
 - 2.3 สื่อการสอน จัดในรูปแบบเล่ม หรือบรรจุอยู่ในซองย่อยประกอบคำ
 อธิบายวิธีใช้

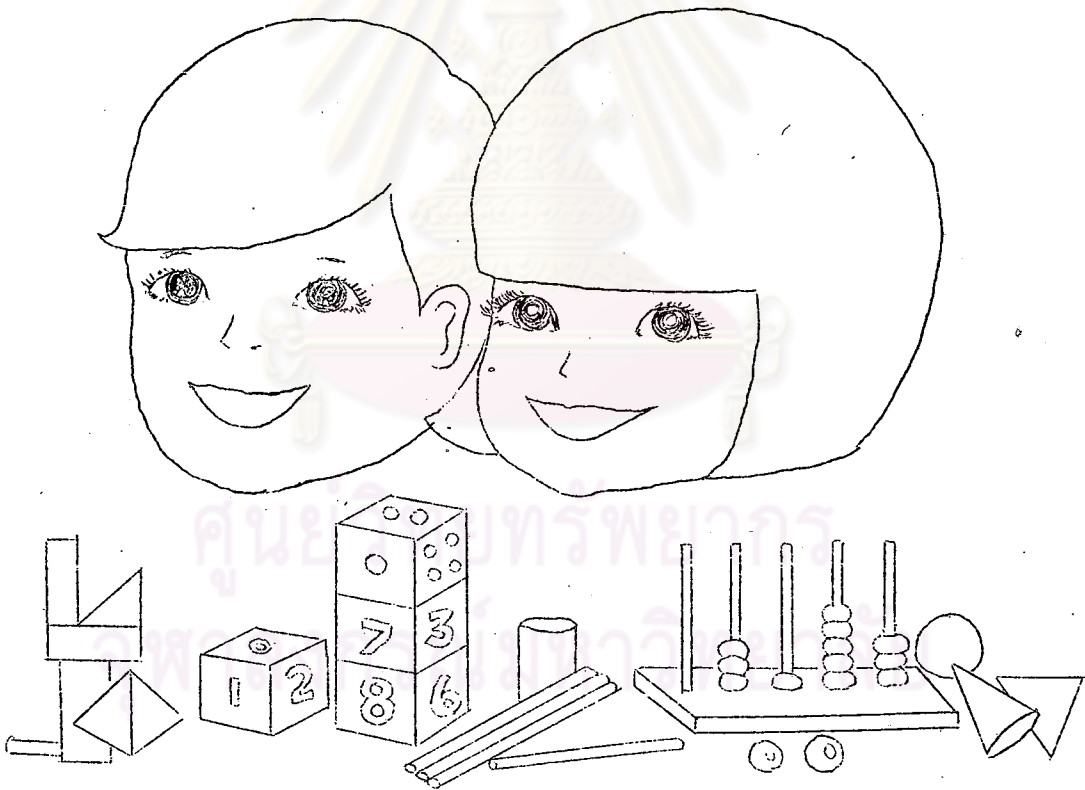
สำหรับแบบฝึกหัด ผู้วิจัยจัดทำเป็นรูปเล่ม ภายในเป็นภาพสี่โดยตลอด
 การใช้มีบงไว้ในแผนการสอนว่าหน่วยใดจะใช้แบบฝึกหัดหน้าใด แบบฝึกหัดนี้
 มีจำนวน 10 หน้า แต่ละหน้าสลับควยแผ่นพลาสติกใส สำหรับให้ทำโดยใช้
 ดินสอสีเขียน สามารถลบออกได้ควย เชนนาหรือกระดาษชำระเมื่อผู้เรียน
 ท่องการแก้ไข และเมื่อนำไปใช้กับผู้เรียนคนอื่นๆต่อไป เมื่อผู้ปกครอง
 สอนเสร็จแต่ละหน่วย ผู้วิจัยให้ทำแบบประเมินผลความมั่นใจในการสอน

ชุดการสอนทั้ง 2 ชุด รวบรวมและบรรจุอยู่ในซองพลาสติกขนาด
 $9\frac{1}{2} \times 12 \times 2$ นิ้ว]

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เรื่อง

เด็กของท่านกับคณิตศาสตร์



สำหรับผู้ปกครอง

คำนำ

บิดามารดา ย่อมรักและปรารถนาให้ลูกมีความก้าวหน้า ประสบความสำเร็จในชีวิต จึงช่วยกันวางรากฐานในลูกด้วยการเลี้ยงดูอบรมสั่งสอน และให้ได้รับการศึกษาอย่างดีที่สุด ช่วงชีวิตที่สำคัญก็คือ นับตั้งแต่ปฏิสนธิในครรภ์ มารดาจนถึงก่อน 6 ขวบ นักจิตวิทยาพัฒนาการทั่วโลกถือว่าเป็นช่วงเวลาซึ่งมนุษย์มีความเจริญเติบโตอย่างสูงสุด หากได้รับการเลี้ยงดูอบรมนิสัยเบื้องต้นให้ถูกทาง จะเป็นการเตรียมให้เติบโตขึ้น เป็นคนที่มีคุณภาพ

ฉะนั้น การจัดการศึกษาในระดับช่วงอายุนี้ ซึ่งเรียกว่า การอนุบาลศึกษา จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะเตรียมความพร้อม ปลูกฝังนิสัย จรรยาบรรณ การพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ และโภชนาการ เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถตามความแตกต่างของแต่ละคน และสามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นสุข รวมทั้งได้รับการเตรียมตัวเพื่อให้พร้อมที่จะเข้าโรงเรียนในโอกาสต่อไป

การพัฒนาเด็กเล็กๆ ในช่วงเวลาก่อนเข้าโรงเรียน ต้องเกิดจากความร่วมมือระหว่างบ้านกับโรงเรียนอนุบาล เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและความเข้าใจตรงกันในการอบรมสั่งสอนอันจะบังเกิดผลดีแก่เด็ก ควบคู่กันนี้ ผู้ปกครองจึงควรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสอนควบ

ความรู้ที่ท่านจะได้รับในครั้งนี้คือ เรื่องการเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กในวัยก่อนเข้าโรงเรียน เน้นในเรื่องของการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ตามการรู้จักสิ่ง เกิดและเปรียบเทียบ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนขั้นสูงขึ้นไปของเด็ก ท่านจะไต่ทราบถึงหลักการและวิธีการที่จะช่วยเด็กของท่านได้ โดยศึกษาควบตนเองจากบทเรียนต่อไปนี้ ซึ่งเรียกว่า ชุดการเรียนควบตนเอง เรื่อง "เด็กของท่านกับคณิตศาสตร์"

ผู้จัดทำเชื่อว่าบทเรียนนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ เป็น "บิดา" "มารดา" และ "ผู้ปกครอง" ทุกคน

ชุดการ เรียนด้วยตนเอง
เรื่อง
เด็กของทางกับคณิตศาสตร์

ในชุดการเรียนนี้ มีความรู้ที่ท่านจะได้รับแะกิจกรรมที่ท่านจะปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องหลักการและวิธีการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียนดังนี้คือ

- กิจกรรมที่ 1 บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง "คณิตศาสตร์ของเด็กเล็ก"
- กิจกรรมที่ 2 เรื่องสั้น "มารู้จักเด็กๆกันเถอะ"
- กิจกรรมที่ 3 เรื่องสั้น "สอนอย่างไร"

ท่านจะดำเนินกิจกรรมไปอย่างไรนั้น โปรแกรมจะเป็นผู้แจ้งให้ท่านทราบ ท่านพร้อมหรือยัง? ถ้าพร้อมแล้ว เราจะเริ่มไปพร้อมๆกัน

(โปรดพลิกไปพบกับ "บทเรียนสำเร็จรูป" ในหน้า 4)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

ขณะนี้ ท่านกำลังจะเข้าสู่วิธีการศึกษาแบบรายบุคคล ซึ่งเป็นการเรียนระบบตัวต่อตัวระหว่างตัวท่านกับโปรแกรมที่จัดขึ้น โดยโปรแกรมนี้จะทำหน้าที่เป็นคู่มือความรู้ เสนอบทเรียน ซักไซรไลเรียงความรู้ความเข้าใจ และให้กำลังใจแก่ท่าน ส่วนอัตราการเรียนจะใช้เวลาช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับตัวของท่านเอง

โปรแกรมที่ท่านจะได้ออกไปนี้ จัดขึ้นในลักษณะ "ชุดการเรียนควยตนเอง" ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาแนวใหม่ ช่วยให้ผู้ศึกษาเกิดความรู้จากการแสวงหาควยตนเอง ตามโอกาสและความพอใจ

ชุดการเรียนจะประกอบด้วยสื่อการสอนหลายอย่าง แต่ในที่นี้ท่านจะได้ออกแบบ "บทเรียนสำเร็จรูป" และ "เรื่องสั้น" ซึ่งจะช่วยให้ท่านเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างดีที่สุด จะมีรายละเอียดอย่างไรนั้น โปรดติดตามต่อไป

(โปรดพลิกไปหน้า 3 "ชุดการเรียนควยตนเอง")

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทเรียนสำเร็จรูป
เรื่อง
คณิตศาสตร์ของ เด็กเล็ก

บทเรียนสำเร็จรูปมีเนื้อหาที่ท่านจะศึกษาค้นคว้านี้คือ

1. ความพร้อมคืออะไร ทำไมเราจึงต้องเตรียมความพร้อมให้เด็กเล็ก
2. ความพร้อมทางคณิตศาสตร์มีอะไรบ้าง สำคัญอย่างไร
3. การเตรียมความพร้อมด้านการรู้จักสิ่ง แยกและ เปรียบเทียบ
4. ทำไมทางบ้านจึงควรช่วยเตรียมความพร้อม และจะช่วยอย่างไร

บทเรียนสำเร็จรูปมีความมุ่งหมายดังต่อไปนี้คือ

1. ให้ท่านเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อม และบอกได้ว่ามีอะไรบ้าง
2. ให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจ เนื้อหาของการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ และตอบคำถามที่เกี่ยวกับเนื้อหานี้ได้
3. ให้ท่านตระหนักถึงความสำคัญของความร่วมมือระหว่างบ้านกับโรงเรียน โดยบอกได้ว่ามีความสำคัญและเหตุผลอย่างไร
4. ให้ท่านทราบวิธีการเตรียมความพร้อม และสามารถบอกได้ว่ามีอะไรบ้าง

เมื่อท่านทราบเนื้อหาและความมุ่งหมายของบทเรียนแล้ว เราจะเริ่มทำกิจกรรมที่ 1

(โปรดพลิกไปพบกับ "กิจกรรมที่ 1" ในหน้า 5)

กิจกรรมที่ 1

คำชี้แจงในการทำกิจกรรม

1. กิจกรรมนี้เป็นการศึกษากับ "บทเรียนสำเร็จรูป"
2. อ่านตั้งแต่หน้าแรก เริ่มที่ "กรอบ 1" ไปยังกรอบอื่นๆตามลำดับ โดยไม่เว้นหรืออวยอนไปยอนมา
3. ใช้กระดาษคำตอบที่ให้ไว้ว่างปิดกรอบที่ยังไม่ได้อ่านเสียก่อน ตัวอย่างเช่น อ่านกรอบ 1 ปิดกรอบ 2 ที่อยู่ถัดไป เมื่อจะอ่านกรอบ 2 ก็ปิดกรอบ 3 โดยเลื่อนกระดาษลงไป ทำเช่นนี้ไปที่ละกรอบจนครบถึงกรอบ 35
4. เมื่อพบช่องว่าง (.....) ขอให้เติมคำในช่องว่างให้สมบูรณ์ โดยทำในกระดาษคำตอบที่ใช่ปิด ซึ่งจะมีเลขหน้าสอดคล้องกับเลขในช่องว่าง
5. ถ้าไม่พบช่องว่าง กรอบนั้น เป็นกรอบให้ความรู้หรือสรุปเนื้อหาให้อ่านและทำความเข้าใจ
6. เมื่อท่านเติมคำลงในช่องว่างแล้ว โปรดตรวจคำตอบของท่านได้กับเฉลยซึ่งอยู่ในซองท้ายมือของกรอบถัดไป ซึ่งท่านปิดไว้ก่อนลงมือตอบ
7. ถ้าคำตอบที่ท่านตอบไม่ตรงกับเฉลย โปรดย้อนกลับไปอ่านในกรอบนั้น เพื่อทำความเข้าใจใหม่อีกครั้ง อย่านานไปโดยท่านยังไม่เข้าใจ
8. ถ้าคำตอบถูกต้องก็อ่านต่อ ทำความเข้าใจโดยลำดับ หากเว้นหรือข้ามไปอ่านตอนอื่นก่อนจะทำให้เข้าใจยากขึ้น
9. บทเรียนนี้มีทั้งหมด 35 กรอบ เป็นกรอบให้ความรู้แก่ท่านจำนวน 15 กรอบและกรอบที่ให้ความรู้โดยท่านเองเติมคำในช่องว่างควยจำนวน 20 กรอบ

อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจ แล้วปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อท่านจะได้รับความรู้ที่สามารถนำไปช่วยบุุตรธิดาได้อย่างแท้จริง

	<p>กรอบ 1</p> <p>ในการเรียนรู้ของเรา สิ่งหนึ่งซึ่งช่วยให้เรียนรู้ สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น คือ <u>ความพร้อม</u> ซึ่งหมายถึง สภาพ ของความเจริญเติบโตทางร่างกาย ความสนใจ และ ความรู้พื้นฐานที่มีมาแต่เดิม รวมกันเข้า</p>
	<p>กรอบ 2</p> <p>สภาพของความเจริญเติบโต ความสนใจ และ ความรู้พื้นฐานที่มีมาแต่เดิม เมื่อนำมารวมกัน เราเรียกว่า.....(1).....</p>
<p>(1)ความพร้อม</p>	<p>กรอบ 3</p> <p>สภาพของความเจริญเติบโต เป็นเรื่องของร่างกาย ซึ่งเรามองเห็นได้ชัดเจน เช่น เด็กอายุ 6 เดือน ร่าง- กายยังไม่พร้อมที่จะวิ่ง เราจะสอนอย่างไร เด็กก็วิ่งไม่ ได้ แต่ถาสอนเด็ก 6 ขวบแทน เด็กจะ...(2).....</p>
<p>(2)วิ่งได้ หรือทำได้</p>	<p>กรอบ 4</p> <p>ในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโต คนเรามีความ สนใจแตกต่างกันไป เมื่อเราสอนเด็ก 6 ขวบให้วิ่ง เด็ก วัยที่กำลังสนใจเรื่องการเล่นไหว้อวัยวะ มีพื้นฐานการ ออกกำลังกายมาบ้าง เด็กจะเรียนวิ่งไต่เชือกและรวกเร็ว</p>

	<p>กรอบ 5</p> <p>เมื่อพิจารณาจากสภาพของร่างกาย ความสนใจและความรู้เดิมที่เด็กมีอยู่ แล้วจึงสอนเด็ก ปรากฏว่าเด็กทำได้ดีและรวดเร็ว ทั้งนี้ก็เพราะเด็กมี....(3).....</p>
<p>(3)ความพร้อม</p>	<p>กรอบ 6</p> <p>เด็กมีความพร้อมในการเรียนรู้จึงหมายถึง เด็กที่มีร่างกาย ความสนใจ และ....(4).....เหมาะสมกับสิ่งที่เรียน</p>
<p>(4)ความรู้เดิม</p>	<p>กรอบ 7</p> <p>เด็กที่มีความพร้อมจะเรียนรู้ได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ทั้งยังมีความสุขเพราะได้เรียนไปตามความสามารถ</p>
	<p>กรอบ 8</p> <p>ก่อนทำการเรียนการสอนโดยทั่วไป จะมีการกำหนดอายุของผู้เรียน สังเกตความสนใจ และกำหนดพื้นฐานความรู้ในแต่ละระดับชั้น เพื่อจะสำรวจว่าผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนขั้นนั้นๆหรือไม่</p>

	<p>กรอบ 9</p> <p>เด็กที่ยังไม่พร้อม เนื่องจากอายุยังไม่ถึงเกณฑ์ที่จะเรียน เนื้อหาวิชาในระดับนั้น หรือความสนใจและพื้นฐานความรู้ที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอ จะต้องได้รับการ.(5).....</p> <p>เสียบก่อน</p>
<p>(5)เตรียมความพร้อม</p>	<p>กรอบ 10</p> <p>การสำรวจความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอนจะทำการเพื่อประโยชน์ในการจัดชั้น จัดเนื้อหาวิชา และจัดวิธีสอนให้เหมาะสม ส่วนผู้เรียนก็จะได้รับประโยชน์โดยสามารถเรียนรู้โดยสะดวก ไม่เกิดปัญหาในการเรียน และมีความสุขที่จะได้เรียน</p> <p>การสำรวจความพร้อมจึงมีประโยชน์ทั้ง...(6).....</p> <p>และ.....(7).....</p>
<p>(6)ผู้สอน</p> <p>(7)ผู้เรียน</p>	<p>กรอบ 11</p> <p>การสำรวจความพร้อมทำทุกระดับการศึกษา มีใช้แต่เด็กเริ่มเข้าโรงเรียนเท่านั้น วิธีการที่ใช้ อาจจะเป็นการกำหนดคุฤติ การสัมภาษณ์ หรือการทดสอบก็ได้ ดังนั้นก่อนที่จะทำการสอน จึงมีการ.....(8).....ของผู้เรียน</p> <p>เสียบก่อน</p>

<p>(8)สำรวจ ความพร้อม</p>	<p>กรอบ 12</p> <p>การเตรียมความพร้อมในการเรียนให้แก่เด็กวัยก่อน เข้าโรงเรียนมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยให้ เด็กพร้อมที่จะเรียนรู้และมีความสุขที่จะเรียนเมื่อได้เข้า โรงเรียนเป็นครั้งแรก</p>
	<p>กรอบ 13</p> <p>การเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กก่อนเข้าโรงเรียน ไม่ใช่ การสอน เนื้อหาวิชาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้ก่อน ล่วงหน้า</p>
	<p>กรอบ 14</p> <p>เนื้อหาวิชาของประถมศึกษาปีที่ 1 นักการศึกษาและนักจิต วิทยากำหนดไว้สำหรับเด็กอายุ 6 ขวบขึ้นไปโดยพิจารณา ว่ามีร่างกาย ความสนใจและความรูปร่างประการพอเหมาะ กับเนื้อหาวิชานั้นๆ</p>
	<p>กรอบ 15</p> <p>ถ้าให้เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียนเรียนเนื้อหาวิชา เช่น บวก ลบ คูณ หาร เด็กจะเรียนอย่างไรมีความสุข และ เกิดความรู้สึกไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ อันจะเป็นผลเสียเมื่อ เรียนชั้นสูงขึ้น เพราะขาดการวางรากฐานมาก่อน เปรียบ กับการสร้างบ้านโดยไม่มีเสาเข็ม</p> <p>การสอน เนื้อหาวิชาที่ไม่เหมาะสมกับเด็ก จึง เป็น(9).....คอเด็กอย่างยิ่ง</p>

<p>(9)ผลเสีย</p>	<p>กรอบ 16</p> <p>การเตรียมความพร้อมจึงไม่ใช่การสอน...(10).... ให้แกเด็กวงหนา</p>
<p>(10)เนื้อหา วิชา</p>	<p>กรอบ 17</p> <p>การให้เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียนเรียนเนื้อหาวิชาของชั้น ประถมปีที่ 1 เป็นการเสียเวลา เพราะวัยนี้เป็นช่วงที่ เหมาะที่สุดสำหรับเตรียมเด็กในทางคุณลักษณะที่ต่างกัน ซึ่ง จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคม ถ้าปลูกฝังในระยะนี้ก็จะยัง ยืนและติดตัวตลอดไป</p>
	<p>กรอบ 18</p> <p>นักจิตวิทยาได้แสดงให้เห็นจริงถึงการเสียเวลาในการ ให้เด็กเรียนก่อนเวลาที่เหมาะสม โดยทดลองสอนเลขเด็ก 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งสอนตั้งแต่ ข.1 อีกกลุ่มเริ่มสอน ข.2 เมื่อ เรียนชั้น ข.3 ปรากฏว่าเด็กทั้งสองกลุ่มเรียนเลขได้ก็พอๆกัน</p>
	<p>กรอบ 19</p> <p>ผลการทดลองนี้แสดงว่า แม้เด็กกลุ่มแรกจะเรียนมาก่อน 1 ปี แต่เด็กกลุ่มที่สองซึ่งเรียนทีหลังก็สามารถเรียนได้ทัน การให้เด็กเรียนเนื้อหาวิชาก่อนเวลาที่เหมาะสม จึงเป็นการ ...(11)..... เวลาที่เสียไปนี้ ควรจะนำมาใช้ในการปลูกฝังคุณสมบัต อื่นๆที่เหมาะสมจะใดประโยชน์มากกว่า</p>

มาถึงตอนนี้แล้ว ท่านเหนื่อยหรือยัง? ถ้าเหนื่อยก็หลับ
ตาลงพักสักครู่ แล้วค่อยศึกษาต่อ

เท่าที่ผ่านมาหากยังซดุดซัดในการศึกษาบ้างก็เป็นเรื่อง
ธรรมดา เพราะท่านยังไม่เคยชินกับการหาความรู้ด้วยวิธีนี้มาก่อน
อย่าได้กังวลใจไปเลย ทำไปเรื่อยๆ ตามอัธยาศัย บทเรียนนี้ไม่ใช่
ข้อสอบแต่เป็นการให้ความรู้ความเข้าใจแก่ท่าน โดยท่านจะทราบ
ได้โดยทันทีว่าท่านมีความรู้เพิ่มขึ้นและมีความเข้าใจหรือไม่เพียงไร

ท่านที่ยังไม่เหนื่อย เรามาสอนกับบทเรียนด้วยกันต่อไป
ดีไหม?

(โปรดพลิกไปพบกับกรอบ 21 ต่อไป ในหน้า 12)



<p>(11) เสียเวลา</p>	<p>กรอบ 21</p> <p>วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่สำคัญวิชาหนึ่ง เป็นเรื่องของ การทำความเข้าใจกับ<u>สิ่งแวกกลม</u> เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานของการงานอาชีพต่างๆต่อไปในอนาคต การทำความเข้าใจกับ<u>สิ่งแวกกลม</u>ของอาศัยทักษะการรู้จัก <u>สังเกตและเปรียบเทียบ</u> ดังนั้นทักษะนี้จึงมีความสำคัญในการ เรียนวิชา.....(12).....</p>
<p>(12) คณิตศาสตร์</p>	<p>กรอบ 22</p> <p>การรู้จัก<u>สังเกตและเปรียบเทียบ</u> เป็นคุณลักษณะที่ควร ปลูกฝังตั้งแต่เกิดอยู่ในช่วงที่กำลังพัฒนาสูงสุดตามหลักจิตวิทยา คือก่อนอายุ 6 ปี จึงจะไคยลยั้งยืน คุณลักษณะนี้จำเป็นต่อ การดำรงชีวิตในสังคมควย เด็กจึงควรได้รับการ.(13). คุณลักษณะนี้จากพ่อแม่ควยการชวยเตรียมควมพรอมในคานนี้ให้</p>
<p>(13) ปลูกฝัง</p>	<p>กรอบ 23</p> <p>การเตรียมควมพรอมคานการสังเกตและเปรียบเทียบ จะสร้างคุณลักษณะของการเป็นคน "ช่างสังเกต" ให้เกิดขึ้น กับเด็ก เพื่อประโยชน์ในการเรียนวิชา....(14)....และ ประโยชน์ในการดำรงชีวิต</p>
<p>(14) คณิตศาสตร์</p>	<p>กรอบ 24</p> <p>การเรียนวิชาคณิตศาสตร์จึงมีทักษะหนึ่งซึ่ง เป็นคุณลักษณะ ที่จำเป็นต่อการเรียน ทั้งยังมีประโยชน์ในคานอื่นอีกมาก นั่นคือ การเป็นคน...(15).....</p>

<p>(15) ข้างสังเกต</p>	<p>กรอบ 25</p> <p>การเป็นคนข้างสังเกต จะทำให้มีคุณลักษณะอื่นๆเพิ่มขึ้นด้วยคือ ละเอียดยิ่งกว่า มีระเบียบ ระวังระมัดระวัง สุขุมรอบคอบ มีเหตุผล รู้จักคิดและรู้จักแก้ปัญหา</p>
	<p>กรอบ 26</p> <p>การสังเกตและเปรียบเทียบ เป็นเรื่องของการทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ชิดกับตัวเด็ก ได้แก่ เรื่องของลักษณะ รูปทรง ขนาด ระยะ ตำแหน่ง ลำดับ ชนิด สี และคุณสมบัติของ.....(16).....ที่อยู่ใกล้ตัว</p>
<p>(16) สิ่งแวดล้อม</p>	<p>กรอบ 27</p> <p>เมื่อทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อมด้วยการสังเกตแล้ว เด็กจะสามารถนำมาจำแนกความเหมือนและความแตกต่างได้ด้วยการเปรียบเทียบ และนำไปใช้ในการกะประมาณสิ่งต่างๆได้อย่างเหมาะสม</p>
	<p>กรอบ 28</p> <p>หลักสูตรระดับอนุบาลศึกษาของประเทศไทยและประเทศอื่นๆทั่วโลก มีความมุ่งหมายข้อหนึ่งที่ระบุไว้คือให้เด็กรู้จักสังเกต โรงเรียนอนุบาลจึงจัดทักษะ...(17)....ไว้ในส่วนหนึ่งของวิชาพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ด้วย</p>

<p>(17) การรู้จัก สิ่งเกิด</p>	<p>กรอบ 29</p> <p>การฝึกทักษะอย่างใดอย่างหนึ่งต้องใช้เวลานาน เพราะ ต้องฝึกท่ามอๆ ต่อเนื่องกัน จึงจะเกิดเป็นกล้ามเนื้อ คึก เป็นนิสัย และมีความชำนาญ การรู้จักสิ่งเกิดก็เป็นทักษะอย่าง หนึ่ง ดังนั้นควรจะฝึกให้เด็กมีใคร่สนใจ..... (18).....</p>
<p>(18) เวลา นาน</p>	<p>กรอบ 30</p> <p>การฝึกเฉพาะที่โรงเรียนจึงไม่เพียงพอ ต้องต่อเนื่องไป ยังบ้านด้วย ทางบ้านจึงต้องร่วมมือกับทางโรงเรียนเพื่อให้การ เรียนรู้ของเด็กได้ผลสมบูรณ์ โดยช่วยให้การฝึกมี..... (19).....</p>
<p>(19) ความค่อ เนื่อง</p>	<p>กรอบ 31</p> <p>เมื่อทางบ้านเห็นความสำคัญในการช่วยเหลือเด็ก ก็ต้อง ทำความเข้าใจในสิ่งที่จะช่วยสอนเสียก่อน และทราบวิธีการที่จะ ช่วย จึงจะสามารถช่วยเหลือได้ผลดีตามที่ต้องการ ดังนั้น ผู้ปกครองจึงต้องทำความเข้าใจและทราบ..... (20)..... ที่จะช่วย</p>
<p>(20) วิธีการ</p>	<p>กรอบ 32</p> <p>สิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจคือเนื้อหาความรู้ สำหรับการ สังเกตและเปรียบเทียบนี้ เด็กจะเรียนเกี่ยวกับการทำความเข้าใจ จักและเข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น สิ่งของ คน สัตว์ พืชและ ในส่วนที่เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์โดยตรงคือ ตัวเลขและจำนวน 0-9 โดยพิจารณาจากรูปทรง ลักษณะ ขนาด รูปทรง ระยะ ตำแหน่ง ลำดับ น้หนัก ชนิด คุณสมบัติ และสี เมื่อสังเกตสิ่ง เหล่านี้แล้วก็นำมาเปรียบเทียบเพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่ง- แวดล้อมต่างๆ</p>

	<p>กรอบ 33</p> <p>คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่พัฒนาจากความต้องการของมนุษย์ที่จะควบคุมสิ่งแวดล้อม เช่น การชั่ง ตวง วัด หรือกะประมาณในขณะประกอบอาหาร การกำหนดหน้าในหนังสือ ฯลฯ ทั้งนี้การสอนจึงควรนำเอาวิธีการดำเนินชีวิตมาเป็นตัวอย่างหรืออุปกรณ์การสอน</p>
	<p>กรอบ 34</p> <p>การดำเนินชีวิตประจำวัน เช่นในขณะรับประทานอาหาร ทำความสะอาด การอาบน้ำ การแต่งตัว ฯลฯ เป็นเวลาที่จะทำการสอนได้ และไม่จำเป็นต้องในห้องเรียนเท่านั้น นอกบ้านก็กระทำได้ วิธีสอนทำได้หลายวิธี เช่น การพูดคุย เล่นเกม การใช้อุปกรณ์จากเครื่องใช้ภายในบ้าน แต่ทั้งนี้ควรกระทำโดย <u>เด็กไม่รู้สึกว่ากำลังเรียน</u> คือให้เด็กเห็นว่าเป็นการเล่น เด็กจะสนุก ไม่เบื่อ และรับสิ่งที่สอนไปจากประสบการณ์ตรง</p>
	<p>กรอบ 35</p> <p>ความร่วมมือที่ท่านให้กับทางโรงเรียนจะเป็นสิ่งที่เกิดประโยชน์สมบูรณกับเด็กอันเป็นที่รักของท่าน ซึ่งจะเติบโตขึ้นอย่างพร้อมที่จะดำเนินชีวิตไปอย่างมีความสุข.</p>

ขณะนี้ท่านก็ศึกษาบทเรียนจบแล้ว ท่านมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นบ้างไหม? ถ้าท่านเห็นว่า มี ก็ขอแสดงความยินดีด้วย

ตอนนี้เราพักม่อนสักครู่ แล้วจะไต่พบกับเรื่องสั้นสนุกๆ ต่อไปควยความ

สคชื่น

(เมื่อหายเหนื่อยแล้วโปรดพลิกไปหน้า 16)



รวมเรื่องสั้น
ชุด
มารู้จักเด็ก ๆ กันเถอะ



เนื้อหาในเรื่องสั้นที่ท่านจะศึกษานี้มีดังนี้คือ

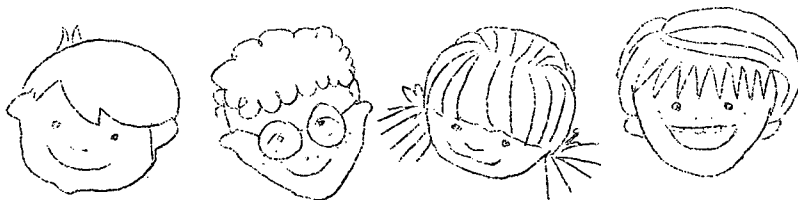
1. การเตรียมความพร้อมควรวีธีต่างๆไป
2. ขอควรรำพึงในการสอน เด็กวัยก่อน เข้าโรงเรียน
3. ลักษณะธรรมชาติของ เด็กวัยก่อน เข้าโรงเรียน

ความมุ่งหมายของการศึกษาเรื่องสั้นชุดนี้คือ

1. ให้ท่านทราบวิธีการต่างๆไปที่ใช้สอน เด็กและตอบได้ว่าทำอะไร
อย่างไร
2. ให้ท่านเข้าใจลักษณะธรรมชาติของ เด็กวัยก่อน เข้าโรงเรียน
และบอกได้ว่า เป็นอย่างไร
3. ให้ท่านทราบขอควรรำพึงในการสอน เด็กวัยก่อน เข้าโรงเรียน
และบอกได้ว่าขอควรรำพึงมีอะไรบ้าง

เมื่อท่านทราบเนื้อหาและความมุ่งหมายของการศึกษาเรื่องสั้นชุดนี้
แล้ว เราจะเริ่มทำกิจกรรมที่ 2

(โปรดพลิกไปพบกับ "กิจกรรมที่ 2 ในหน้า 17)



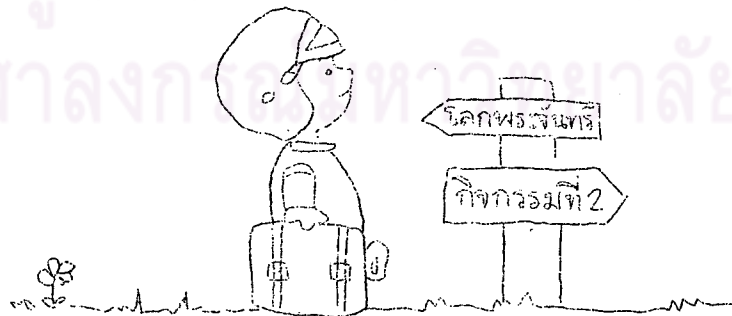
กิจกรรมที่ 2

คำชี้แจงในการทำกิจกรรม

1. กิจกรรมนี้เป็นการศึกษาเรื่องสั้นจำนวน 4 เรื่อง
2. อ่านเรื่องสั้นทีละเรื่อง โดยคิดและพิจารณาเนื้อเรื่องตามไปด้วย
3. เมื่ออ่านจบแต่ละเรื่อง จะมีคำถามท้ายเรื่องให้ท่านตอบ โดยวงกลมรอบตัวอักษรหน้าข้อที่ท่านเลือกในกระดาษคำตอบ ซึ่งบอกไว้ว่ากิจกรรมที่ 2
4. เมื่อทำครบทุกเรื่องแล้ว ตรวจคำตอบของท่านจากเฉลยซึ่งอยู่ตอนท้ายของกิจกรรมนี้
5. หากมีข้อใดที่ไม่ตรงกับเฉลย โปรดทำความเข้าใจกับเนื้อเรื่องใหม่อีกครั้ง

เมื่อท่านเข้าใจคำชี้แจงแล้ว เริ่มทำการศึกษาได้ ขอให้ท่าน
เพลิดเพลินกับเรื่องสั้นเหล่านั้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เรื่องที่ 1

คำพูดเก็บใจจากคุณแม่ซึ่งพาคุณลูกสาววัย 5 ขวบไปเดินเล่น

"ลูกเห็นรถสี่แฉงคันใหญ่นั้ใหม่คะ มัน เป็นรถบรรทุก ใช้สำหรับ
ขนของ แม่เห็นรถคันนี้ออกมาจากบ้านสี่ขาวหลัง โนน" คุณแม่ชี้มือให้ลูกสาว
ดูรถและบ้านขณะพูด

"นั่นไงซุกสี่ฟ้า" คุณแม่ชี้ไปที่หุ่นโชว์หนารานตัดเสื้อ "เสื้อของลูก
ก็สี่ฟ้า เหมือนกัน แม่ชอบสี่ฟ้า ลูกชอบไหมคะ"

"บ้านหลังนี้อยู่ไกลรานตัดนม แถบบ้านของเราอยู่ไกลจากรานตัดนม"

คำถาม

1. วิธีที่คุณแม่ไซสอน เพื่อให้ลูกได้เรียนรู้คือ
 - ก. พาไปเดินเล่น
 - ข. อธิบายและซักถามเมื่อลูกไม่เข้าใจ
 - ค. ยกตัวอย่างจากของจริง โดยใช้คำพูดต่างๆ
2. สิ่งี่ลูกเรียนรู้คือ
 - ก. ขนาด สี ระยะทาง
 - ข. ระวางตัว เมื่ออยู่ไกลรถ
 - ค. บ้านสี่ขาวอยู่ไกลรานตัดนม



เรื่องที่ 2

- ก. ลูกชายวัย 5 ขวบวิ่งกระหืดกระหอบมาบอกคุณแม่
 "คุณแม่กรี๊ด เมื่อคุณแม่เล่นบอลกับ เทวดา"
 "อย่าพูดเหลวไหลสิ จะ ไม่ใช่หรอก"
 "แต่ผมเล่นกับ เทวดาจริงๆ"
 "ไหนบอกแม่สิ ลูกเล่นอย่างไร"
 "ผมโยนลูกบอลขึ้นไปข้างบน แล้ว เทวดาก็โยนกลับลงมาให้ผม"
- ข. หนูน้อยคนหนึ่งคุณแม่สอนให้สวดมนต์ก่อนนอนทุกคืน วันหนึ่งคุณแม่พาไปวัด แม่หนูเห็นคนนั่งคุกเข่า ก็ถามขึ้น
 "เขาทำอะไรกันคะ"
 "อย่าเอ็ดไปลูก เขากำลังสวดมนต์"
 "แล้วทำไมเขาไม่ใส่ชุดนอนล่ะคะ"

คำถาม

3. เด็กคนแรกเรียนรู้จากการเดิน เด็กคนที่สองจากประสบการณ์เดิม สิ่งที่คุณแม่ควรทำคือ
- ก. ให้ความแนะนำ หรืออธิบายเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง
 - ข. คำหนึ่งที่เด็กพูดไม่จริง หรือพูดไร้สาระ ทำให้แม่อับอาย
 - ค. ไม่ว่าอะไร เพราะโตขึ้นเด็กก็จะทราบเองว่าความจริงเป็นอย่างไร

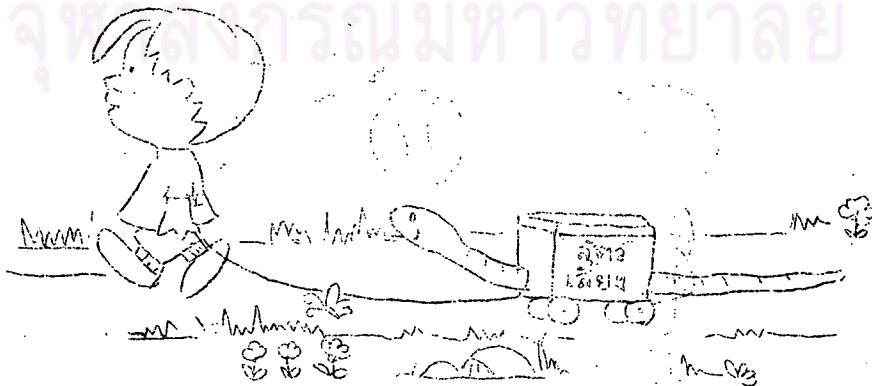


เรื่องที่ 3

- ก. แม่หนูตัวนิกเคียว เอามือใส่เข้าไปในปากสุนัขขนาดใหญ่ คุณแม่เห็นเขาก็ร้องควยความตกใจ บอกให้เอามือออก แต่แม่หนูก็กลับตอบหน้าตาเฉยว่า
"ไม่เป็นไรคะ หนูล้างมือสะอาดแล้ว"
- ข. พ่อหนูน้อยเพิ่งเคยเห็นงูเป็นครั้งแรกในชีวิต ก็ตะโกนร้องเรียกคุณแม่ให้ออกมาดู
"คุณช๊ะ มีแต่หางกระดิกได้ แต่ไม่คงมีตัวหมาอะ"
- ค. ลูกชายเล่นซึกกะเขอกับสุนัข คุณแม่เห็นเขารองเคื่อน
"ลูกลอยาไปตั้งหางหมา เคียวมันจะกัดเอา"
"ไม่กัดหรอกช๊ะ ทางหางมันกัดไม่ได้"

คำถาม

4. เด็กทั้ง 3 คน เป็นเด็กที่
- ก. ชอบเลี้ยงผู้ใหญ่
 - ข. ชอบเล่นรถและไม้ระวางตัว
 - ค. นำประสบการณ์เดิมมาใช้ในการเรียนรู้



เรื่องที่ 4

ก. เด็กน้อยวัย 4 ขวบสวดมนต์ก่อนนอน และตั้งปัญหาขึ้นว่า
"หลวงพ่อกับ หลวงพ่อบุณสวัสดิ์ หลวงพ่อกับ หลวงพ่อกับ
นมช็อคอะไร"

ข. "คุณแม่คะ อะไรอยู่บนกระดาษ"
"ที่ทับกระดาษคะ"
"ไม่ถกคะ"
"แล้วอะไรคะ"
"ชาลา เปาคะ"



ค. "คุณแม่ทำอะไรคะ"
"อย่ามายุงตอนนี้"
"คุณแม่ทำงานหรือคะ"
"....."
"หนูเล่นตริงนี้ไดไหมคะ"
"....."

คำถาม

5. เด็กถามคำถามต่างๆ เราทราบว่าคำถามเหล่านั้น ไม่ใช่

- ก. เรื่องไรสาระหรือตลก
- ข. การแสดงว่าตนรูคำตอบ
- ค. การเรียกร้องความสนใจ

6. ถ้าพ่อแม่ไม่สนองตอบการ เรียนรู้ เด็กจะ

- ก. ไม่ซ้ใจแม่อีกต่อไป
- ข. เด็กทำสิ่งที่พ่อแม่ไม่ยากให้ทำ
- ค. หยุดการ เรียนรู้และบางทีก็เพื่อเรียกร้องความสนใจ

<u>เฉลย</u>					
1.ค	2.ก	3.ก	4.ค	5.ก	6.ค

ตรวจคำตอบของท่านเรียบร้อยแล้วใช่ไหม? หวังว่าคงจะเป็นที่พอใจ ต่อจากนี้ก็มีเรื่องสั้นอีก 1 เรื่องให้ท่านศึกษา วิธีการศึกษาก็ทำเช่นเดียวกับกิจกรรมที่ 2 คืออ่านเนื้อเรื่องแล้วตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบที่จัดให้ เชิญท่านพบกับเรื่องสั้นเรื่องต่อไปได้



เนื้อหาในเรื่องต่อไปนี้คือการใช้ชุดการสอนช่วยเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กของท่าน และขอควรคำนึงในการสอน

ความมุ่งหมายของการศึกษาคือ ให้ท่านทราบว่าชุดการสอนเป็นอย่างไร มีวิธีใช้อย่างไร และท่านสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิจกรรมที่ 3

คำชี้แจงในการทำกิจกรรม

ปฏิบัติ เช่นเดียวกับที่ท่านเคยทำในกิจกรรมที่ 2



เรื่อง "สอนอย่างไร"

วดี เป็นแม่ที่เอาใจใส่ลูก บรรดาวิชาให้ลูกมีความก้าวหน้า จึง
เลี้ยงดูอย่างดี โดยหมั่นศึกษาวิธีการต่างๆตามหลักจิตวิทยา แมวจะคง
เหนียวมากขึ้น สีดา น้องสาวซึ่งกำลังเรียนครู ใคแนะให้ทดลองใช้ชุดการ
สอนเพื่อใช้สอนเอ ลูกชายวัย 4 ขวบ

"ชุดการสอน? อะไรกันจะ?" วดีสงสัย

"เป็นเครื่องมือทางการศึกษาแบบใหม่ละ มีหลายประเภท แต่สำหรับ
อันที่อยากแนะนำนี้ เรียกว่า ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครองช่วยสอนเด็กที่บ้าน"

"แล้วพี่จะสอนไคหรือ หากจะไม่ไหวหรือ สอนไม่ก็ก็เป็นกรรม
ของตาเอไป"

"ไม่เป็นอย่างนั้นหรอกคะ" สีดาเรียบอก "วิธีการนี้จะช่วยให้เด็ก
เรียนรู้ไคโดยผู้สอนทำหน้าที่แนะนำเท่านั้น วิธีการ เนื้อหา อุปกรณ์การสอน
จะเตรียมไว้ให้ครบ ถ้าพี่จะสอน ก็เพียงแต่ศึกษาแผนการสอนเป็นสิ่งแรก แล้ว
ทำความเข้าใจกับ เครื่องมือต่างๆที่เตรียมไว้ให้โดยอ่านจากคำแนะนำ แล้วพี่ก็
สอนไปตามนั้น ไม่ยากหรอกคะ" วดีเริ่มสนใจ แต่ก็ยังสงสัย

"แล้วตาเอจะเรียนไคหรือ แกยังเล็กอยู่ จะให้พี่แนะนำให้แกเรียน
ควยตัวเองไคอย่างไร "

"แกทำไคแนจะคะ ผู้สร้าง เตรียมไว้ให้เหมาะกับวัยของเด็กอยู่แล้ว
ยิ่งตอนนี้ ตาเออยู่ในวัยอยากรู้อยากเห็น ชอบตั้งคำถามอยู่เสมอ ไม่ใช่หรือคะ"

"ใช่จะ มนุษย์เจ้าปัญญาเลยละ เคียวอะไร เคียวทำไม จนพี่ซัก
จะรำคาญ"

"นั่น เป็นวิธีเรียนรู้ของแก ยิ่งเราสนองตอบในสิ่งที่แกอยากรู้อยากถามไค"

"เออ ขอถามหน่อย มีวิธีสอนอะไรที่อื่นๆบ้าง พี่จะไคไคกับตาเอ"

"โดยทั่วไปพี่ก็ใช้อยู่แล้วละ ก็การพูดคุย อธิบาย ถามคำถาม
น้องบอกไม่ไคหรือคะว่าวิธีไหนดีที่สุด เพราะคงใช้หลายๆวิธีรวมกัน แต่ก็มีข้อ
ควรคำนึงเหมือนกัน"

"อะไรบางจะ"

"เวลาสอนคงใหญ่เป็นธรรมชาติ อย่าให้รู้ตัวว่าเป็นการเรียน ไม่ใช่ระเบียบเขมงวด หมเขย เกื่อแกท่าไค และพยายามให้แกท่าควยตนเอง โดยเราช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น พอจะจำไคหมคไคหมค"

"ก็พอจะจำไค แก่สงสัยจริงๆว่าจะทำอย่างไรจึงจะเรียนแบบไมรุทัว"

"ก็ให้เล่นขี้คะ การ เล่น เป็นวิธี เรียนรู ของ เด็ก อยู่ แล เพราะ ไคท่าควยตนเอง ไคลอง นิคลอง ถูก เวลาที่ จะ สอน ก็ บอก ว่า จะ ให้ เล่น สนุก บอก วิธี เล่น แล แล้วก็ ให้ แก่ ทำ เอง" วคพิยกหนา เป็น เชิง ว่า เขา ใจ แล

"แหม พี่มีว่แต่นอกเรื่องไป ว่าถึง เรื่องชุดการสอนของน้องต่อกี่กว่าใช้วิธีสอนแบบไหนละ"

"แบบที่พวกไปเมื่อกี้นั้นแหละคะ"

"ไอ้เวลานานไหมจะ พี่ไม่ค่อยมีเวลาว่างมากๆพอ"

"ชุดการสอนหนึ่งชุดจะมีหลายหน่วย แต่ละหน่วยที่จะสอนใช้เวลาไม่เกิน 20 นาที เพราะเด็กมีช่วงความสนใจสั้นมาก เวลาสอนที่ทำงานบ้าน อย่างอื่นไปควยก็ไคหาหาไคว่างจริงๆ แตะคอยค้อยหางๆควย เมื่อแกตองการ คำอธิบาย บอกแกไวคองว่า เล่น แล เกิดสงสัย ให้ เรียก มีบาง ครั้ง เหมือน กัน ที่ ต้อง อธิบาย"

"สอนทุกวันเลยหรือจะ"

"แล้วแต่ความสะดวกของผู้ใช้คะ ชุดหนึ่งๆใช้เวลาสอนจนจบกินเวลาต่างกัน อันที่จะให้พี่ลองครั้งแรกนี้ ใช้เวลาโดยประมาณระหว่าง 3-7 วัน ชุดการสอนนี้ไม่ใช่คาเอเรียนแล้วจะรู้เรื่องในครั้งเดียว แต่มุ่งที่จะให้พี่ไครู้ถึงวิธีสอน เป็นแนวทางในการนำไปใช้ต่อไป ไคแนวแล้วพี่ก็สอนเป็นแนวๆ"

"น่าสนใจ พี่คิดว่าจะลองดู"

"ก็คะ น้องจะนำเรื่อง"การสังเกตและเปรียบเทียบ"มาให้หนะคะ จะไคเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้คาเอ"

"ตกลงจะ"

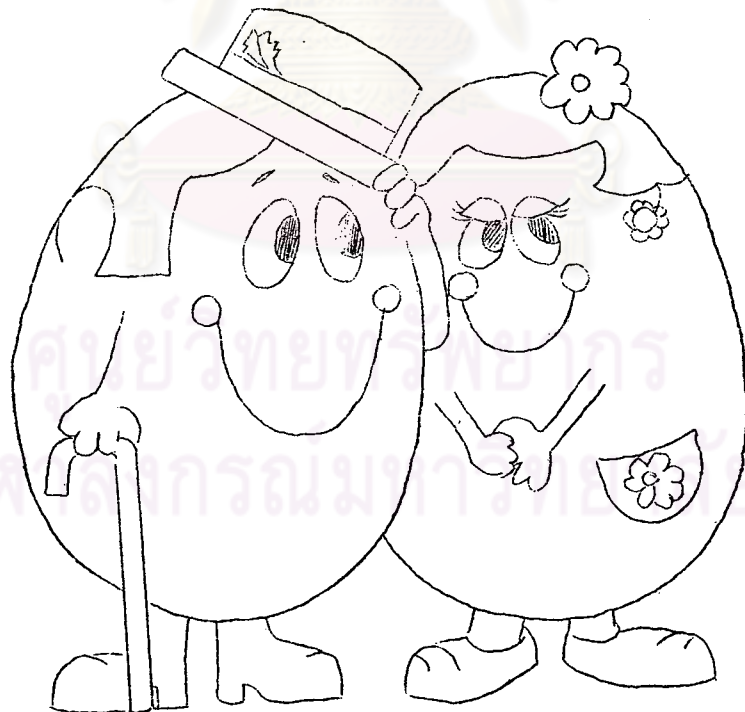
คำถาม

1. ชั้นแรกของการใช้ชุดการสอนคือ
 - ก. ศึกษาแผนการสอน
 - ข. เตรียมวัสดุอุปกรณ์
 - ค. เตรียมสถานที่ให้เหมือนห้องเรียน
2. การที่เด็กเล่น ถือว่าเป็น
 - ก. เรื่องไร้สาระ
 - ข. การเรียนรู้ของเด็ก
 - ค. สิ่ง чтоช่วยให้เด็กหายเหงา
3. ข้อควรคำนึงในการสอนเด็กคือ
 - ก. คอยช่วยเหลือเสมอๆ
 - ข. ชมเชยบ้าง แนะนำบ้าง
 - ค. ใจระเมียบ ให้ทำควมตนเองเท่านั้น
4. เด็ก 3-5 ขวบ มีลักษณะ
 - ก. ชอบการเรียนรู้
 - ข. วามอนสอนง่าย
 - ค. อยากรู้อยากเห็น

ตอบคำถามเสร็จแล้ว ตรวจสอบคำตอบของท่านกับเฉลยดูซิว่าท่านเข้าใจเรื่องนี้เพียงไร ขอให้ไม่ตรงกับเฉลย โปรดทำควมเข้าใจใหม่อีกครั้ง หวังว่าท่านคงจะสนุกกับเรื่องสั้นที่อ่าน

๗.๗	๘.๕	๘.๖	๗.๑
กชชช			

ขอแสดงความยินดี
ขณะนี้ท่านศึกษาชุดการเรียนควยตนเองเสร็จสิ้นแล้ว หวังว่าคง
จะทำให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นอย่างน่าพอใจ
ท่านพร้อมที่จะทำอย่างใดหรือยัง?



ชุดการเขียนควยตนเอง
เรื่อง

เด็กของท่านกับคณิตศาสตร์

กระดาษคำตอบ

รหัสที่.....

กิจกรรมที่ 1

กิจกรรมที่ 2

1.....	1.	ก	ข	ค
2.....	2.	ก	ข	ค
3.....	3.	ก	ข	ค
4.....	4.	ก	ข	ค
5.....	5.	ก	ข	ค
6.....	6.	ก	ข	ค
7.....				
8.....				
9.....				
10.....				
11.....				
12.....				
13.....	1.	ก	ข	ค
14.....	2.	ก	ข	ค
15.....	3.	ก	ข	ค
16.....	4.	ก	ข	ค
17.....				
18.....				
19.....				
20.....				

กิจกรรมที่ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินผลความรู้ความเข้าใจ

อ่านคำถามแล้ว เลือกคำตอบที่ท่านคิดว่าถูกต้องที่สุด เพียงคำตอบเดียว โดยเขียนวงกลมรอบตัวอักษรหน้าคำตอบที่ท่านเลือก (โปรดทำทุกข้อ)

1. สิ่งที่มีประโยชน์ที่เราเรียนรู้ได้สะดวกและรวดเร็วคือ
 - ก. ความสนใจ
 - ข. ความพร้อม
 - ค. ความรู้พื้นฐานที่มีมาแต่เดิม
 - ง. ความเจริญเติบโตของร่างกาย

2. ข้อที่ ไม่ใช่ คณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียน คือ
 - ก. การสังเกต
 - ข. การกะประมาณ
 - ค. การบวก การลบ
 - ง. ความหมายของ 1-10

3. ข้อที่ ไม่ใช่ เนื้อหาของการเตรียมเด็กก่อนการสังเกตและเปรียบเทียบคือ
 - ก. การบวกจำนวน 1-10
 - ข. รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก
 - ค. ระยะ ลำดับ ตำแหน่ง
 - ง. ความเข้าใจสิ่งแวดล้อม

4. ถ้าจะสอนทักษะการสัง เกตและ เปรียบเทียบแก่เด็กจะต้อง
- ก. สอนด้วยอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้น เพื่อใช้ในการนี้โดยเฉพาะ
 - ข. สอนซ้ำบ่อยๆโดยทำไ้หลายเวลา โอกาส และสถานที่
 - ค. สอนตามเวลา โอกาส และสถานที่ที่เหมาะสมจริง ๆเท่านั้น
 - ง. สอนอย่างจริงจังติดต่อกันไปหลายชั่วโมง เมื่อมีเวลาว่างที่จะทำได้
5. ลักษณะที่ไม่ใช่ เด็กช่างสัง เกตคือ
- ก. ชอบซักถาม
 - ข. ใ้คำพูดเลียนแบบผู้ใหญ่
 - ค. ชอบเล่นสมมุติเป็นพ่อเป็นแม่
 - ง. ชอบเล่นรุนแรง โลกโตน จนเกิดอันตราย
6. นิสัยช่างสัง เกตของเด็กเป็นสิ่งที่
- ก. ทำให้ผู้ใหญ่รำคาญในบางครั้ง
 - ข. ทำให้เด็กเป็นคนสอครุสอครุเห็น
 - ค. ทำให้เด็กสนใจหาความรู้อยู่เสมอ
 - ง. ทำให้เกิดอันตรายแก่เด็กในบางครั้ง
7. เมื่อเด็กถามคำถามท่านบ่อยๆท่านรำคาญจึงพูดว่า หรือบางครั้งก็แกล้งทำเป็นไม่สนใจ สิ่งที่จะเกิดขึ้นกับเด็กคือ
- ก. เด็กจะไม่ยอมอยู่ใกล้รักกับท่าน
 - ข. เด็กจะถือเพื่อเรียกร้องความสนใจ
 - ค. เด็กจะไม่เคารพและไม่ไว้วางใจท่าน
 - ง. เด็กจะหยุดการ เรียนรู้และไม่รู้จักเหตุผล

8. เด็กวัย 3-5 ปีมักจะถามว่าอะไร ทำไม อยู่เสมอ คำถามเหล่านั้นเป็นการแสดงถึง
- ก. ความพยายามฝึกใช้ภาษาพูด
 - ข. ความพยายามในการเรียนรู้
 - ค. การพูดที่ยังไม่มีสาระ ไม่ใส่ใจความ
 - ง. การเป็นเด็กช่างพูด ช่างซักซึ่งทำให้น่าเอ็นดู
9. เด็กชอบถามคำถามเพราะ
- ก. ต้องการเรียกร้องความสนใจ
 - ข. ต้องการคำตอบเพราะไม่รู้อะไรจริงๆ
 - ค. ไม่ต้องการคำตอบ แต่อยากแสดงว่ารู้คำตอบ
 - ง. ถูกทุกข้อ
10. การเล่นของเด็กเป็น
- ก. การเสียเวลาในการศึกษาเล่าเรียน
 - ข. การเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง
 - ค. การพักผ่อนหาความเพลิดเพลินและความสนุก
 - ง. การแสดงออกตามธรรมชาติซึ่งควรจำกัดให้เหมาะสม
11. ข้อควรคำนึงในการสอนเด็กคือ
- ก. ปล่อยให้เด็กทำด้วยตนเอง ช่วยเหลือเป็นบางครั้ง
 - ข. การชมเชยบ่อยๆจะทำให้เด็กหลง สำคัญตนเองผิด
 - ค. ใช้ระเบียบเข้มงวด หากทำผิดก็ลงโทษแต่เพียงสถานเบา
 - ง. ช่วยเหลือแนะนำทุกครั้ง โดยใช้คำพูดง่ายๆซึ่งเด็กเข้าใจ

12. วิธีสอนที่ดีที่สุดสำหรับใช้กับ เด็กคือ
- ก. ให้เด็กปฏิบัติด้วยตนเองตามลำพัง
 - ข. ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่รอบๆตัว ประกอบคำพูดต่างๆ
 - ค. อ่านเนื้อหาความรู้ให้เด็กฟังจนเข้าใจ แล้วให้ฝึกปฏิบัติ
 - ง. ใช้แบบฝึกหัดหรืออุปกรณ์ที่นักการศึกษาสร้างขึ้น โดยเฉพาะ
13. ทางบ้านควรช่วยทางโรงเรียนในการสอนเด็กเพราะ
- ก. เด็กเชื่อฟังพ่อแม่มากกว่าครู
 - ข. เด็กมีเวลาเรียนที่โรงเรียนจำกัด
 - ค. พ่อแม่เป็นผู้ใกล้ชิด รู้จักเด็กดีกว่าครู
 - ง. การเรียนวิชาที่เป็นทักษะต้องมีการฝึกฝน
14. เด็กที่มีความพร้อมในการเรียนจะทำให้
- ก. เด็กเรียนไปตามความสามารถ
 - ข. เด็กเรียนเนื้อหาวิชาที่กำหนดสำหรับชั้นสูงกว่าได้
 - ค. เด็กไม่ต้องเครียดในการเรียน แต่ก็เรียนดีกว่าคนอื่นๆ
 - ง. เด็กสนใจเรียนเพราะเข้าใจเนื้อหาที่จะเรียนมาล่วงหน้าแล้ว
15. เมื่อท่านจะใช้ "ชุดการสอน" สอนเด็กที่บ้านทุกครั้ง สิ่งแรกที่ต้องทำคือ
- ก. เตรียมสถานที่ใหม่บรรยากาศเหมือนห้องเรียน
 - ข. จัดหาอุปกรณ์ที่สวยงามและน่าสนใจสำหรับเด็ก
 - ค. ทดสอบความสามารถและความรู้พื้นฐานของเด็ก
 - ง. ศึกษาและทำความเข้าใจกับแผนการสอนที่กำหนดให้

ชุดการสอน

สำหรับผู้ปกครองช่วยสอนเด็กที่บ้าน

เรื่อง



การสังเกตและเปรียบเทียบ

สำหรับเด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียน

คำนำ

ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครองช่วยสอน เด็กที่บ้าน หมายถึงชุดของ
อุปกรณ์สำเร็จรูปต่างๆที่จัดเตรียมไว้ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ปกครอง
ในการสอนบุตรหลาน ในการนำไปใช้ ผู้ปกครองซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์
ในการสอนมาก่อนสามารถจะทำการสอนควยชุดดังกล่าวได้ โดยศึกษาให้
เข้าใจถึงลักษณะของชุดการสอนและบทบาทที่ผู้ปกครองและเด็กจะต้องทำ
ซึ่งจะมีแจ้งไว้ในคู่มือประจำชุด จากนั้นปฏิบัติตามคำแนะนำไปโดยลำดับ

สำหรับชุดการสอนซึ่งท่านจะนำไปใช้ในขณะนี้ คือชุดการสอน เรื่อง
"การสังเกตและเปรียบเทียบ" สำหรับเด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียน ซึ่งหมายถึง
เด็กในช่วงอายุ $3\frac{1}{2}$ - $5\frac{1}{2}$ ปี จากเนื้อหาที่สอนจะช่วยให้ท่านเข้าใจวิธี
การเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็ก และมองเห็นแนวทาง
ที่จะนำไปใช้ต่อไป เพราะเป็นวิธีสอนง่ายๆ อาศัยเครื่องมือที่ท่านมีอยู่
แล้วภายในบ้าน หรือจากสิ่งที่มีอยู่ทั่วไปรอบตัว

เมื่อการสอนเสร็จสิ้นลง มิได้หมายความว่าเด็กของท่านจะเกิดคว
เรียนรูชนิดถาวร หากแต่เด็กของท่านยังต้องการการฝึกฝนอยู่เสมอจน
เกิดความเคยชิน กลายเป็นลักษณะที่ดีประจำตัว ซึ่งจะช่วยให้พร้อมที่จะ
เรียนรู้อื่นๆอย่างมีความสุข ดังนั้นท่านจึงควรนำความรู้ที่ได้รับจาก
การสอนในครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการฝึกฝนเด็กของท่านต่อไปด้วย.

รสสุคนธ์ มกรมณี

คู่มือประจำชุด

คำชี้แจง

ชุดการสอนเรื่อง "การสังเกตและเปรียบเทียบ" ที่ท่านจะใช้ศึกษาต่อไปนี้ มีความมุ่งหมายที่จะให้ท่านได้รับประสบการณ์ในการสอน เด็ก และสามารถช่วยเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและเปรียบเทียบแก่เด็กของท่านได้ รายละเอียดของวิธีปฏิบัติปรากฏอยู่ในคู่มือผู้ปกครองประจำหน่วยการสอนแต่ละหน่วย เมื่อท่านศึกษาจนเข้าใจแล้วก็ลงมือสอนแต่ละหน่วยได้

ลักษณะและส่วนประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนนี้ประกอบด้วย เครื่องมือที่จัดเตรียมไว้ให้ท่านใช้ดังนี้คือ

1. ซอง จำนวน 4 ซอง สำหรับหน่วยการสอน 4 หน่วย:
 - ซองสีเขียว หน่วยการสอนที่ 1 การสังเกต
 - ซองสีเหลือง หน่วยการสอนที่ 2 การสังเกต (ต่อ)
 - ซองสีเทา หน่วยการสอนที่ 3 การเปรียบเทียบ
 - ซองสีส้ม หน่วยการสอนที่ 4 การเปรียบเทียบ (ต่อ)

ภายในซองบรรจุควย:

- 1.1 คู่มือผู้ปกครอง ซึ่งมีรายละเอียดของแผนการสอน และวิธีดำเนินการทดสอบ เด็กก่อนการ เรียนและหลังการ เรียน
- 1.2 แบบสอบ สำหรับการทดสอบ เด็กก่อนและหลังการ เรียน
- 1.3 สื่อการสอน เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน อยู่ในลักษณะ รูปภาพ สมุดภาพ หรือแผนภาพซึ่งบรรจุในซองย่อย

2. สมุดแบบฝึกหัด จำนวน 1 เล่ม สำหรับให้เด็กทำ ไข่ประกอบ
ในหน่วยการสอนทั้ง 4 หน่วย โดยจะมีรายละเอียดในแผนการสอนของคู่มือผู้ปกครอง
ประจำหน่วยว่าคอยใ้ให้ทำหน้าที่ไหน

สมุดแบบฝึกหัดนี้ให้เขียนควยกินสอสี เมื่อต้องการจะ
ลบเพื่อแก้ไขข้อใด ไข่ เช่น ผาหรือกระดาษชำระ เช็ดออกใ้

3. แบบประเมินผลความมั่นใจ จำนวน 1 เล่ม สำหรับผู้ปกครอง
ไข่ แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการไข่ชุดการสอนทั้ง 4 หน่วย เมื่อสอนจบหน่วย
ใ้ก็ทำแบบประเมินผลหน่วยนั้น

4. ปากกาปลายสีกลาด จำนวน 1 คาม สำหรับใ้เด็กไข่ทำ
แบบสอบ

5. กินสอสี จำนวน 1 แทง สำหรับใ้เด็กไข่ทำแบบฝึกหัด

6. เศษผา จำนวน 1 ซึ้น สำหรับลบเครื่องหมายที่เขียนไปแล้ว
ในแบบฝึกหัดเมื่อต้องการแก้ไขข้อใดขอหนึ่ง

บทบาทของผู้ปกครอง

ในการสอนแต่ละหน่วย ท่านผู้ปกครองควรปฏิบัติดังนี้คือ

1. สอนทีละหน่วยเรียงตามลำดับ เมื่อสอนเสร็จไปแต่ละหน่วย
ต้องการจะสอนหน่วยต่อไป ให้เว้นระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 30 นาที

2. ศึกษาแผนการสอนในคู่มือผู้ปกครองให้เข้าใจอย่างถ่องแทก่อน
สอน และอ่านคำแนะนำในการไข่สื่อการสอนที่ปรากฏบนของทุกครั้ง

3. จักสถานที่ดีจะให้สอนใหม่บริเวณพอที่เด็กจะเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ สามารถนั่งท่า หรือยืนท่าในบางครั้งก็ได้ นอกจากนั้นต้องไม่มีสิ่งที่จะรบกวนสมาธิ เช่น สีตัว เคียง หรือบุคคลอื่น ๆ ที่จะดึงดูดความสนใจของเด็ก

4. ก่อนทำการสอนแต่ละหน่วย ให้เด็กทำแบบสอบทุกครั้ง และเมื่อสอนเสร็จให้เด็กทำแบบสอบอีกครั้ง เมื่อเห็นว่าเด็กมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นบางหรือไม่แบบสอบก่อนและหลัง เรียนจะ เหมือนกัน

5. ขั้นตอนในการสอนมีดังนี้คือ

ขั้นนำ ท่านควรนำเด็กเข้าสู่บทเรียนด้วยการใช้สื่อการสอนในแต่ละกิจกรรมที่จะสอน หรือใช้คำพูดชักชวน เพื่อเร้าความสนใจเด็กให้อยากเรียน (เล่น)

ขั้นคำเนื่อกิจกรรม เด็กจะทำกิจกรรมซึ่งท่านจะสอนด้วยสื่อการสอนที่จัดไว้ให้ ตามวิธีการที่บอกไว้ในแผนการสอนและในคำแนะนำบนซอง

ขั้นสรุปและประเมินผล ท่านจะสรุปความคิดรวบยอดจากเนื้อหาให้เด็กเข้าใจ แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัด โดยอธิบายวิธีทำให้เข้าใจ ปล่อยให้เด็กทำด้วยตนเอง ข้อใดที่เด็กทำผิดจะแสดงให้ทราบว่าท่านควรสอนซ้ำหรือเพิ่มเติมในโอกาสต่อไป

6. เก็บอุปกรณ์ต่างๆ เขาของ เมื่อใช้เสร็จแต่ละหน่วย เพื่อให้เด็กเกิดความสับสนเมื่อจะใช้ชุดการสอนหน่วยต่อไป

บทบาทของเด็ก

ท่านผู้ปกครองควรชี้แจงให้เด็กทราบบทบาทของเด็กดังนี้คือ

1. การทำกิจกรรมทุกครั้งให้พยายามทำด้วยตนเอง
2. เมื่อเกิดความไม่เข้าใจ มีปัญหา ให้ถามท่านได้

3. ใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่เป็นสื่อการสอนอย่างระมัดระวัง มิให้
สกปรก หรือชำรุดเสียหาย

4. ช่วยในการ เก็บและดูแลวัสดุอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ขอควรคำนึงในการสอน

1. พยายามช่วย เด็กเท่าที่จำเป็นจริงๆเท่านั้น

2. ให้เด็กได้เรียนอย่างอิสระ เป็นธรรมชาติ ไม่ใช่ระเบียบ
เข้มงวด

3. เด็กมีช่วง เวลาของความสนใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดสั้นมาก
อย่างสูงที่สุดไม่เกิน 20 นาที ถ้าพบว่า เด็กยังไม่อยากเรียนก็ไม่ควร
ฝืนใจหรือบังคับ

4. ชมเชยให้กำลังใจเมื่อเด็กทำได้ถูกต้อง ถ้าเด็กทำผิดใช้
วิธีแนะให้ลองทำใหม่ แนะนำให้คิด ไม่ควรบอกคำตอบให้เด็กทันที

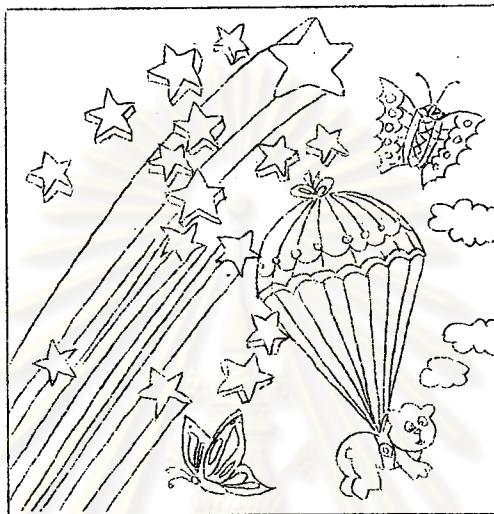
5. เด็กจะใ้ได้รับประโยชน์จากการ เรียนเพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับ
การที่เด็กได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างแท้จริงหรือไม่

6. อคทน ใจเย็น และมีอารมณ์ขัน

ท่านสำรวจดูเครื่องมือต่างๆและทำความเข้าใจกับสิ่ง เหล่านั้น เรียบร้อยแล้ว
ใช่ไหม? แรกๆอาจจะยังไม่คุ้นเคย แต่ต่อไปท่านจะ เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
ท่านพร้อมจะสอนเมื่อไร? เคียวนี้เสียเป็นไ้? ยังมีงานอื่นรออยู่?
มีเวลาไม่พอ? ยังไม่มีอารมณ์? ถ้าไม่พร้อมก็พักไว้ก่อน พร้อม
เมื่อไร ลงมือสอนได้เลย ขอให้สนุกสนานในการสอน

หน่วยการสอนที่ 1

การสังเกต



วิธีใช้ชุดการสอนหน่วยที่ 1

ผู้ปกครอง โปรดปฏิบัติตามลำดับดังนี้

1. อ่านคู่มือผู้ปกครองให้เข้าใจ สืบหาสื่อการสอนและแบบฝึกหัดให้พร้อมก่อนทำการสอน
2. ให้เด็กทำแบบสอบถามก่อนเรียนชุดที่ 1
3. สอนกิจกรรมที่ 1 แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 1
4. สอนกิจกรรมที่ 2 แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 2
5. ให้เด็กทำแบบสอบถามหลังเรียนชุดที่ 1
6. ทำแบบประเมินผลความมั่นใจของหน่วยที่ 1
7. เก็บสื่อการสอนไว้ตามซอง เก็บที่จัดไว้

คู่มือผู้ปกครอง

แผนการสอนหน่วยที่ 1

เรื่อง การสังเกต:

1. การสังเกตสิ่งที่แตกต่างกัน
2. การสังเกตสิ่งที่ เป็นชนิดเดียวกันแต่รูปร่างต่างกัน

ความคิดรวบยอด

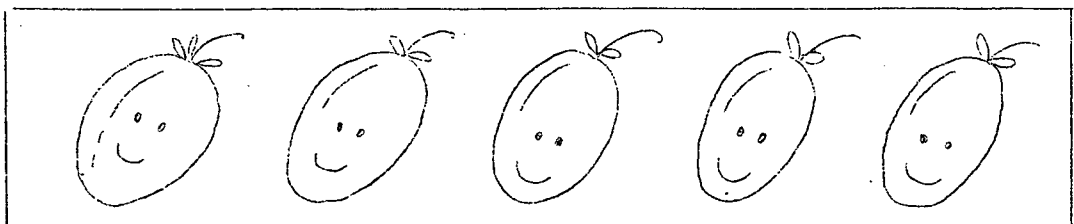
สิ่งต่างๆรอบตัวเรา จะเหมือนกัน หรือแตกต่างกัน สังเกตได้จาก รูปร่างลักษณะและชนิดของสิ่งนั้นๆ

ความมุ่งหมาย

1. เมื่อกำหนดสิ่งของ เป็นกลุ่ม เด็กสามารถจำแนกความเหมือนและความแตกต่างได้ถูกต้อง ควบคู่การชี้ว่าสิ่งใดแตกต่างไปจากกลุ่ม
2. เมื่อกำหนดสิ่งของ 1 กลุ่มหนึ่ง เด็กสามารถจำแนกความเหมือนและความแตกต่างได้ถูกต้อง ควบคู่การจัดกลุ่มสิ่งเดียวกันที่รูปร่างต่างกันได้
3. เด็กสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 7 ข้อ

เวลา

เวลาที่ใช้ทำการสอน 20 นาที กิจกรรมละ 10 นาที แต่อาจยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอนและการประเมินผล

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
		ก. <u>ก่อน</u> เรียน ทำแบบสอบ
<p><u>ขั้นนำ</u></p> <p>พูดคุยชวนให้เด็กสนใจอยากเรียนและอธิบายถึงสิ่งที่จะให้เด็กทำ</p> <p><u>ขั้นคำเนนกิจกรรม</u></p> <p><u>กิจกรรมที่ 1</u></p> <p>1. ให้เด็กสังเกตรูปจากสมุคภาพที่ละหน้าและชี้รูปที่แตกต่างจากกลุ่ม โดยบังคับอธิบาย และคำสั่งจากครูปกครอง</p> <p>2. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 1</p> <p><u>กิจกรรมที่ 2</u></p> <p>1. วางรูปทั้ง 15 ชิ้นลงกัน ให้เด็กบอกชื่อสิ่งของจากรูปเหล่านั้นจนครบ</p> <p>2. หยิบรูปใดก็ได้ 1 ชิ้น ให้เด็กหารูปที่เป็นสิ่งของชนิดเดียวกันแต่รูปร่างต่างไป จัดไว้เป็นชุดๆ ทำจนครบทั้ง 5 ชุด</p> <p>3. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 2</p> <p><u>ขั้นสรุป</u></p> <p>ถามคำถามทบทวน เนื้อเรื่อง เพื่อสรุปความคิดรวบยอด</p>	<p><u>สมุคภาพ</u></p> <p><u>สมุคแบบฝึกหัด</u></p> <p><u>ของใส่รูปภาพ</u></p> <p>5ชุดๆละ 3 ชิ้น คือ ชุดมีด, รมนก, แกวน้ำ, และรองเทา.</p> <p><u>สมุคแบบฝึกหัด</u></p>	<p>ข. <u>ระหว่าง</u> เรียน</p> <p>เด็กชี้รูปที่แตกต่าง และทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง</p> <p>เด็กจัดกลุ่มได้ถูกต้อง และทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง</p>
		ค. <u>หลัง</u> เรียน ทำแบบสอบ

ขอเสนอแนะสำหรับการสอนเพิ่มเติม

เมื่อการสอนหน่วยนี้เสร็จสิ้นลง หากผู้ปกครองต้องการที่จะให้เด็กเป็นผู้มีนิสัยช่างสังเกต จำเป็นที่จะต้องฝึกฝนเพิ่มเติม ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าทักษะจะเกิดไคตองใจ เวลานาน ควบการหมั่นฝึกทำเสมอๆ การฝึกเพิ่มเติมมีขอแนะนำและขอเสนอแนะดังนี้คือ

1. สื่อการสอนที่ท่านใช้ไปแล้วนั้น จะสังเกตเห็นได้ว่าล้วนเป็นภาพที่เด็กรู้จัก หรือเคยเห็น จากสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว การสอนในชีวิตประจำวันก็เช่นกัน ของจริงต่างๆภายในบ้านจะช่วยให้เด็กเข้าใจดียิ่งขึ้น ดวงใจของเหล่านั้นคำเนื่กกิจกรรมเช่น เกี่ยวกับที่สอนไปแล้วเพื่อฝึกเด็กของท่าน

2. การถามคำถามธรรมดา หรือคำพุดคุยตามปกติในบ้านซึ่งใช้อยู่ทุกวัน นำมาเพิ่มคุณค่าของคำพุดโดยฝึกเด็กไปควบก็สามารถจะทำได้ ทั้งยังดูเป็นธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น แทนที่เคยพุดว่า "หยิบแก้วน้ำให้ใบหนึ่ง" ก็อาจจะเพิ่มเติมว่า "หยิบแก้วใบที่เหมือนของคุณพอมามาให้หน่อย" หรือแทนที่จะ ว่า "นี่ไงตุ๊กตา" ก็เพิ่มประโยคเป็น "ตุ๊กตานี้เหมือนของหนูไหม?" "มีอะไรบางอย่างที่เหมือนกัน?" "ตรงไหนที่ไม่เหมือน?" เป็นต้น

3. ความเข้าใจในเรื่องชนิดของสิ่งต่างๆสำหรับเด็กในวัยนี้ยังอยู่ในวงจำกัด ท่านสามารถช่วยให้เด็กรุ้กว้างขวางขึ้นด้วยการพุดคุยแนะนำสิ่งเหล่านั้น เช่น ผักชนิดต่างๆ ผลไม้ชนิดต่างๆ สัตว์ชนิดต่างๆ ซึ่งภายในแต่ละชนิดนี้ก็ยังแยกออกไปไคหลายชนิด เช่น เมื่อเด็กเห็นมะเขือเทศควรจะมองเห็นความแตกต่างของขนาด และชนิด มองเห็นความเหมือนกันที่ว่ามันเป็นมะเขือเทศเหมือนกัน หรือเป็นผักเหมือนกัน เป็นต้น การสอนควรค่อยๆแนะนำไปอย่างช้าๆ ไม่ควรคาดหวังไวสูงว่าเด็กจะเข้าใจไคทั้งหมด

4. หนังสือสำหรับเด็ก การ์ตูน หรือหนังสืออื่นๆ มีภาพให้เด็กฝึกสังเกต สามารถนำมาใช้สอนไค

วิธีดำเนินการทดสอบ

แบบสอบนี้เป็นแบบสอบเชิงรูปภาพ ผู้ปกครองจึงต้องทำหน้าที่
ออกคำสั่งให้เด็กทำ ดังนั้นผู้ปกครองควรปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาวิธีดำเนินการทดสอบ และลักษณะของแบบสอบจนเข้าใจ
ในกระบวนการต่างๆที่จะต้องปฏิบัติ
2. พยายามใช้คำพูดที่ชัดเจนและเป็นธรรมชาติ
3. ใช้นาฬิกาจับเวลาไครดรองแคลว แมนย่าและเที่ยงตรง
4. การออกคำสั่งให้ทำในแต่ละข้อ ให้พูดเพียงครั้งเดียว
การให้คะแนนให้เฉพาะข้อที่ทำถูกต้องภายในเวลาที่กำหนดให้เท่านั้น
หากทำถูกต้องแต่ช้ากว่าเวลาไม่ถือว่าถูก คะแนนขอละ 1 คะแนน

วิธีการต่างๆที่ท่านจะปฏิบัติดังไครดรวมมาแล้วนี้ ในหน่วยต่อไป
ก็จะปฏิบัติเช่นเดียวกัน แต่คำสั่งที่ใช้สำหรับแบบสอบแต่ละขอมจะแตกต่างกันไป

ขั้นตอนของการทดสอบ

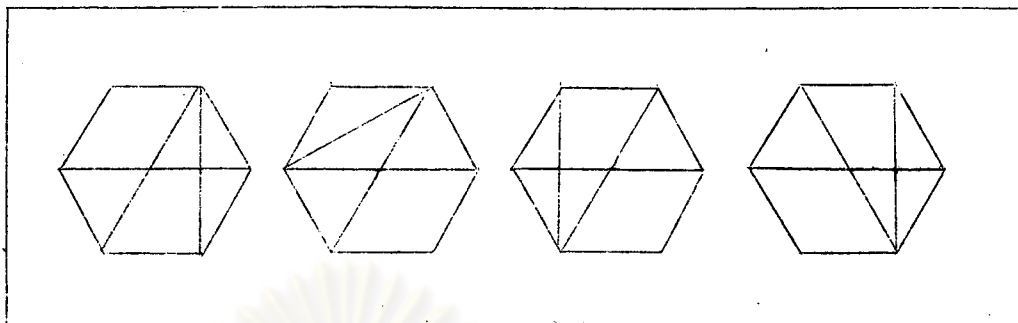
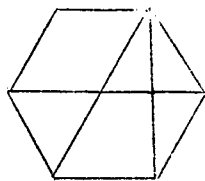
พูด	ปฏิบัติ
<p>... (สรรพนามแทนตัวท่าน) จะให้เล่นสนุกกับกระดาษ แผ่นนี้</p> <p>เป็นการเล่นของคนเก่ง วิธีเล่นคือ เมื่อ...บอกให้ ครูป แลวสั่งให้ทำอะไรอย่างหนึ่ง พอพูดว่า ลงมือ ทำไครก็ให้ทำ และหยุดเมื่อบอกให้หยุด ทำไครใหม่ (ชื่อเด็ก)จะตองทำเอง จึงจะเป็นคนเก่ง</p>	<p>ถือกระดาษไว้ให้ เด็กดู</p> <p>รอให้เด็กตอบถายัง ไม่เข้าใจอธิบายซ้ำ</p>

พจนานุกรม	ปฏิบัติ
<p>เราจะทำที่ละแถว รูปทรงหน้าของบดละเอียด เรียกว่ารูปตัวอย่าง รูปตัวอย่างจะเอาไว้มือเท่านี้ เมื่อคุณแล้วก็ดู รูปอื่นๆในแถวเดียวกัน รูปไหนที่เหมือนกับรูป ตัวอย่าง ให้(ชื่อเด็ก)ขีดกากบาททับรูปนั้น</p> <p>เราจะเริ่มกันแถวนี้ ตั้งใจฟังคำสั่งของ ...ให้ดี ทำเมื่อบอกว่าลงมือทำไคและหยุดเมื่อ ไคยีนคำว่า หยุด</p> <p>คุณแถว ก. กากบาททับรูปที่เหมือนรูปตัวอย่าง ลงมือทำไค.....หยุด</p> <p>คุณแถว ข. กากบาททับรูปที่เหมือนกับรูปตัวอย่าง ลงมือทำไค.....หยุด</p> <p>คุณแถว ค. กากบาททับรูปที่เป็นสัตว์ชนิดเดียวกับ รูปตัวอย่าง ลงมือทำไค.....หยุด</p> <p>คุณแถว ง. กากบาททับรูปที่เป็นของชนิดเดียวกับ รูปตัวอย่าง ลงมือทำไค.....หยุด</p> <p>คุณแถว จ. กากบาททับรูปที่เป็นสัตว์ชนิดเดียวกับ รูปตัวอย่าง ลงมือทำไค.....หยุด</p>	<p>ขีดภาพตามแนวนอน ขีดภาพตามแนวตั้ง</p> <p>เขียนเครื่องหมาย กากบาท แล้วให้เด็ก ลอง เขียนจนเป็น</p> <p>จับเวลา 5 วินาที</p> <p>จับเวลา 5 วินาที</p> <p>จับเวลา 5 วินาที</p> <p>จับเวลา 5 วินาที</p> <p>จับเวลา 5 วินาที</p>

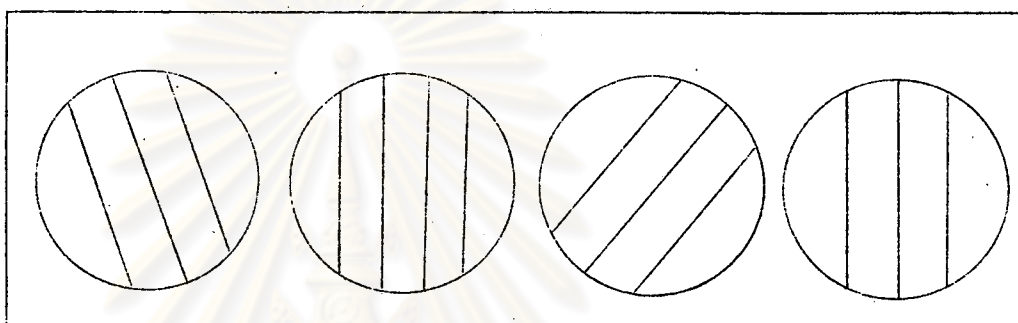
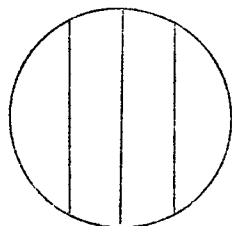
เฉลย ก. รูปที่ 1 ข. รูปที่ 4 ค. รูปที่ 4 ง. รูปที่ 3 จ. รูปที่ 3

หน่วยที่ 1
แบบต่อก่อนและหลัง เรียง

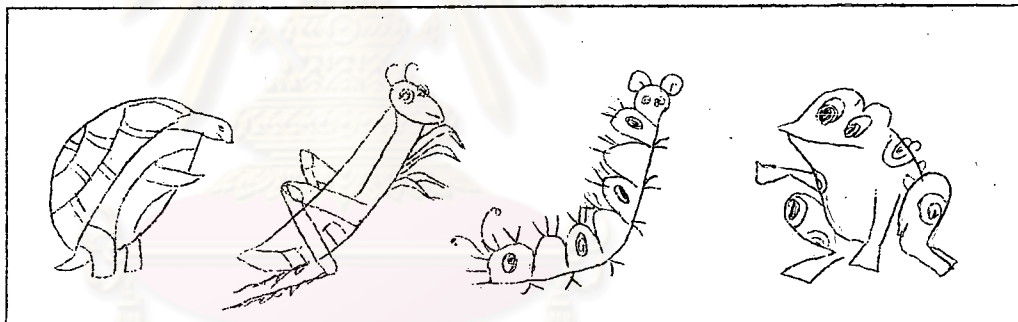
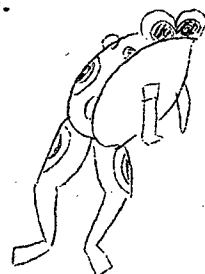
ก.



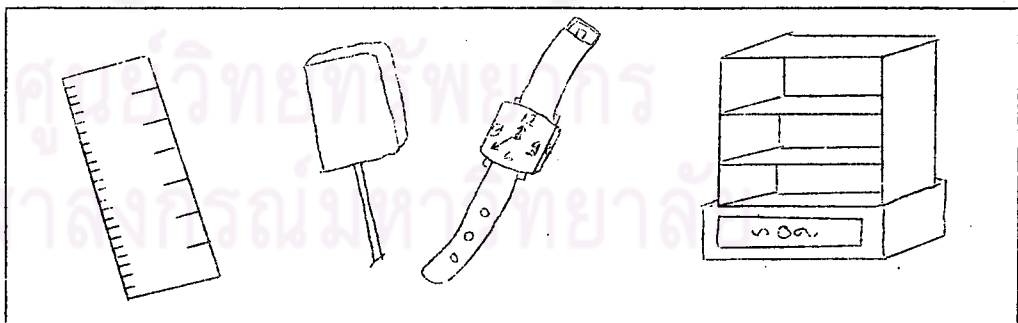
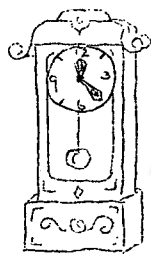
ข.



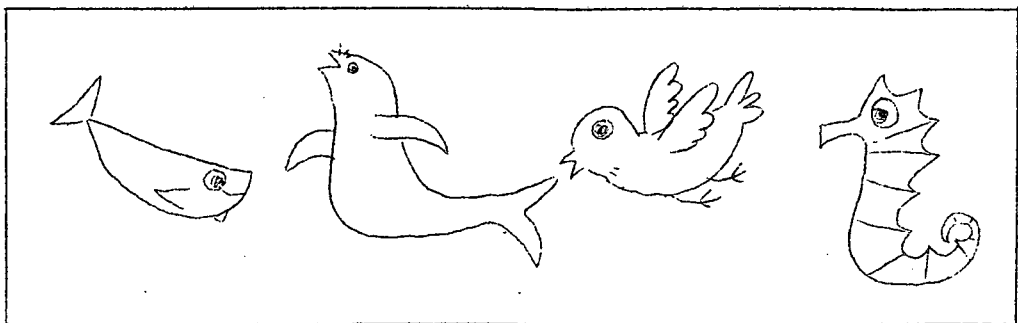
ค.



ง.



จ.



1.2 คำแนะนำในการทำกิจกรรม คำแนะนำนี้ประกอบด้วย คำแนะนำในการสอน คำสั่งสำหรับให้เด็กทำกิจกรรม และคำอธิบายสำหรับ หน้าที่ที่ผู้ปกครองต้องอธิบายให้เด็กเข้าใจ

*คำแนะนำในการสอน ผู้ปกครองควรปฏิบัติดังนี้

1. ให้เด็กดูรูปที่ละแถว แล้วให้เด็กปฏิบัติตามคำสั่ง
2. ในกรณีที่เด็กตอบไม่ถูก ให้ชักชวนเปรียบเทียบคู่ที่ละส่วน
3. ควรให้เด็กบอกควรวารูปที่แตกต่างหรือเหมือนนั้น แยกต่างหรือ เหมือนตรงไหน
4. บางหน้าที่เด็กอาจจะไม่เข้าใจ จะมีคำอธิบายไว้ให้ทานใช้ เป็นแนวทางในการอธิบายให้เด็กเข้าใจยิ่งขึ้น

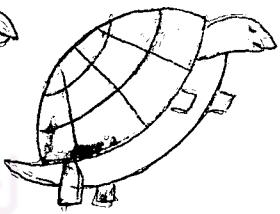
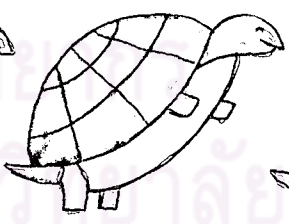
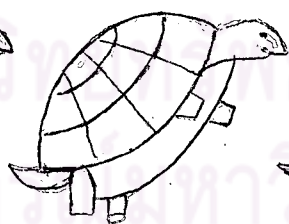
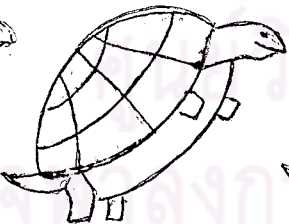
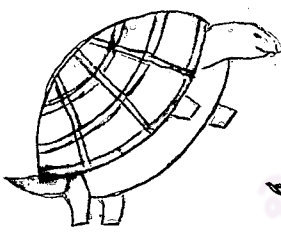
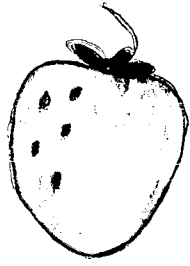
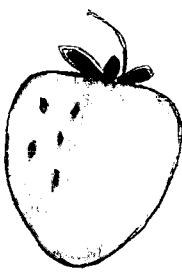
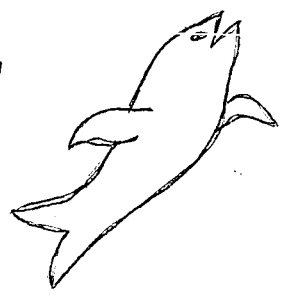
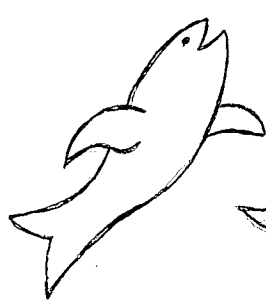
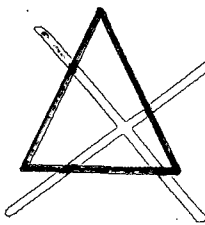
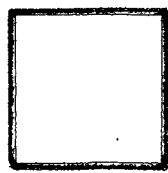
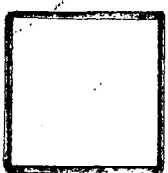
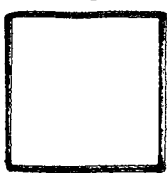
คำสั่ง

- หน้า 1 รูปที่แตกต่างหรือไม่เหมือนรูปอื่น
- หน้า 2 รูปที่แตกต่างหรือไม่เหมือนรูปอื่น
- หน้า 3 รูปที่แตกต่างหรือไม่เหมือนรูปอื่น
- หน้า 4 รูปสัตว์ที่ไม่ใช่พวกเดียวกันหรือชนิดเดียวกับตัวอื่นๆ
- หน้า 5 รูปสิ่งที่ไม่ใช่พวกเดียวกันหรือชนิดเดียวกับสิ่งอื่นๆ

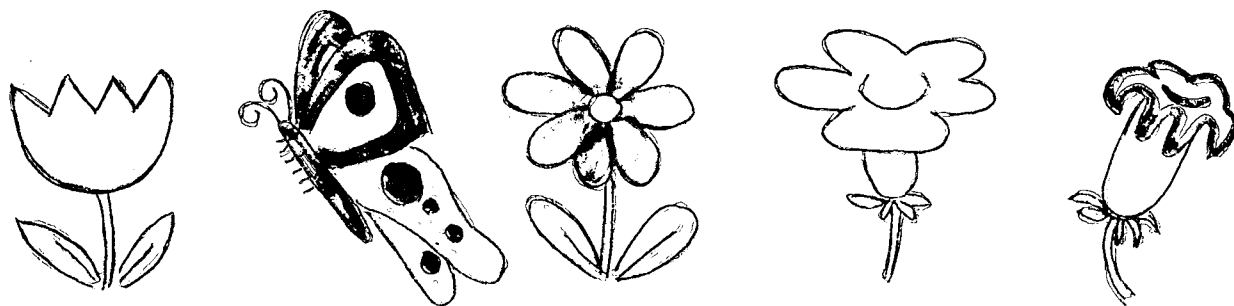
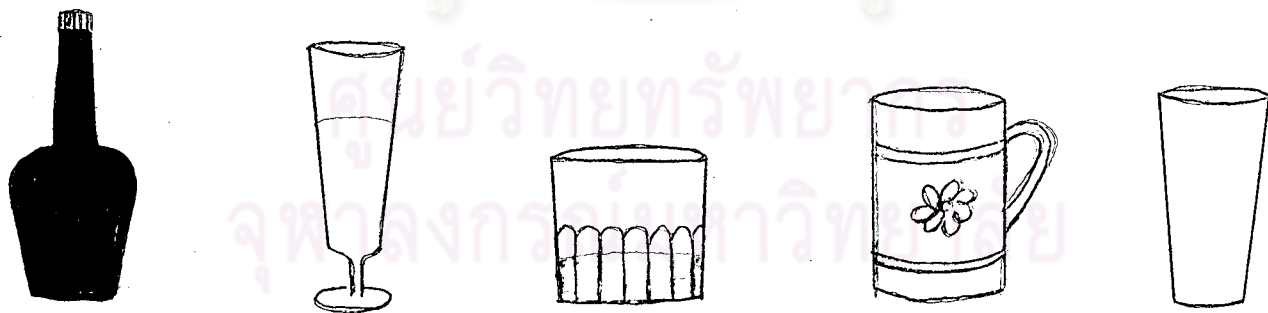
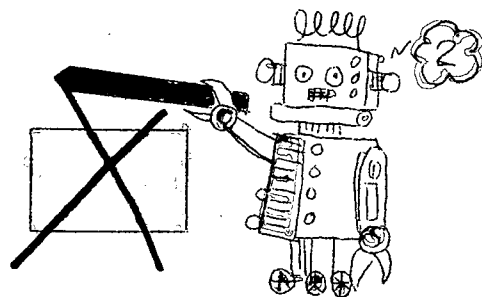
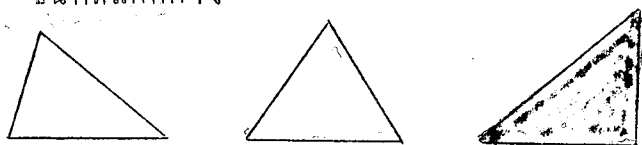
คำอธิบาย

- หน้า 4 สัตว์ชนิดต่างๆ เช่น หมา นก แมว มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน แต่ในระหว่างสัตว์พวกเดียวกันหรือชนิดเดียวกัน ก็มีรูปร่างลักษณะ แตกต่างกันด้วย เช่น หม่าอ็ดเซ เชี่ยนตัวใหญ่ หม่าจตุตัวเล็ก หม่า บักกิ่งขนยาว แต่สัตว์เหล่านี้ก็จัดว่าเป็นชนิดเดียวกันคือ "หมา" หรือกาดีคำ เขี้ยวตัวใหญ่ นกเอี้ยงตัวเล็ก นกกระยางชยาว ก็ จัดว่าเป็น "นก" เหมือนกัน เป็นต้น (ยกตัวอย่างเพิ่มเติมจากสัตว์ชนิดอื่นๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจยิ่งขึ้น)

รูปที่แตกต่างกัน

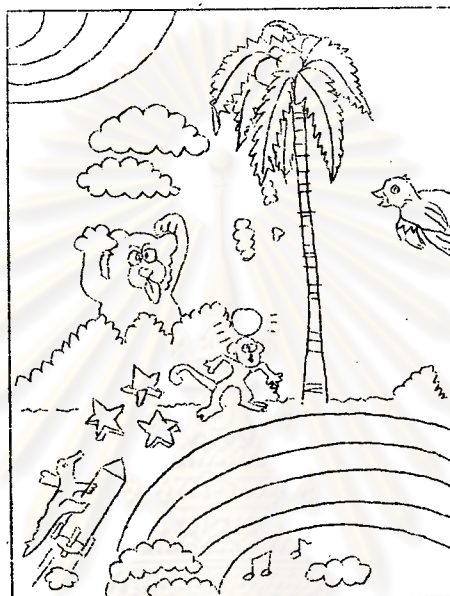


ชนิดที่แตกต่าง



หน่วยการสอนที่ 2

การสังเกต (ต่อ)



วิธีใช้ชุดการสอนหน่วยที่ 2

ผู้ปกครองโปรดปฏิบัติตามลำดับดังนี้

1. อ่านคู่มือผู้ปกครองให้เข้าใจ สํารวจสื่อการสอนและแบบฝึกหัดให้พร้อมก่อนทำการสอน
2. ให้เด็กทำแบบสอบก่อนเรียนชุดที่ 2
3. สอนกิจกรรมที่ 1 แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัดหน้า 3(บน)
4. สอนกิจกรรมที่ 2 แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัดหน้า 3(ล่าง)
5. ให้เด็กทำแบบสอบหลังเรียนชุดที่ 2
6. ทำแบบประเมินผลความมั่นใจของหน่วยที่ 2
7. เก็บสื่อการสอนไว้ตามร่องเดิมที่จัดไว้

คู่มือปกครอง

แผนการสอนหน่วยที่ 2

เรื่อง การสังเกต(ต่อ)

1. การสังเกตสิ่งที่มีคุณสมบัติหรือประโยชน์ใช้สอยเหมือนกัน
2. การสังเกตสิ่งที่เหมาะสม สัมพันธ์ หรือเป็นคู่กัน

ความคิดรวบยอด

1. สิ่งต่างๆรอบตัว เราจะ เหมือนกันหรือต่างกัน เราสังเกตได้จาก คุณสมบัติหรือประโยชน์ใช้สอยของสิ่งนั้น
2. สิ่งต่างๆรอบตัว เราจะมี ความสัมพันธ์หรือความเหมาะสมกัน เนื่องจากสภาพธรรมชาติหรือคุณสมบัติของ สิ่ง เหล่านั้น

ความมุ่งหมาย

1. เมื่อกำหนดสิ่งของในหลุ่มหนึ่ง เด็กสามารถจำแนกความแตกต่าง และความเหมือนได้ถูกต้อง ควบคุมการจัดกลุ่มสิ่ง ที่รูปร่างต่างกันแต่มีคุณสมบัติ หรือประโยชน์ใช้สอยเหมือนกันได้
2. เมื่อกำหนดสิ่งของในหลุ่มหนึ่ง เด็กสามารถจับคู่ได้ถูกต้องว่าสิ่งใดมีความเหมาะสม สัมพันธ์ หรือเป็นคู่กัน
3. เด็กสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 7 ข้อ

เวลา

เวลาที่ใช้ในการสอนกิจกรรมละ 10 นาที รวมทั้งสิ้น 20 นาที
แต่อาจยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

กิจกรรมการ เรียนการสอน สื่อการสอน และการประเมินผล

กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
		ก. <u>ก่อนเรียน</u> ทำแบบสอบ
<p><u>ชั้นนำ</u></p> <p>ผู้ชักชวนให้เด็กสนใจอยากเรียน</p> <p><u>ขั้นคำเนนกิจกรรม</u></p> <p><u>กิจกรรมที่ 1</u></p> <p>1. วางรูปทั้ง 15 ชิ้นละกัน หยิบทีละชิ้นให้เด็กบอกคุณสมบัติหรือประโยชน์ใช้สอยของสิ่งของในรูปจนครบทุกชิ้น</p> <p>2. หยิบรูปใดรูปหนึ่งให้เด็กดู แล้วให้หารูปอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติหรือประโยชน์ใช้สอยเหมือนกันมาจัดไว้เป็นกลุ่ม จนครบ 5 กลุ่ม</p> <p>3. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 3 (บน)</p>	<p><u>ของที่ 1</u> ซึ่งมีรูปภาพจำนวน 5 ชุดๆละ 3 ชิ้นคือ เครื่องกันแดด, ที่อยู่อาศัย, ยานพาหนะ, เครื่องเขียน, เครื่องตัด</p> <p><u>สมุดแบบฝึกหัด</u></p>	<p>ข. <u>ระหว่างเรียน</u></p> <p>เด็กบอกคุณสมบัติหรือประโยชน์ใช้สอยและจัดกลุ่มได้ถูกต้อง</p> <p>เด็กทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง</p>
<p><u>กิจกรรมที่ 2</u></p> <p>1. วางรูปคละกัน ให้เด็กบอกว่าแต่ละรูปคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร แล้วให้หาสิ่งที่เหมาะสมหรือสัมพันธ์กันมาจัดไว้เป็นคู่จนครบ 7 คู่</p> <p>2. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 3 (ล่าง)</p> <p><u>ขั้นสรุป</u></p> <p>ถามทบทวนเนื้อเรื่อง เพื่อสรุปความคิดรวบยอด</p>	<p><u>ของที่ 2</u> ซึ่งมีรูปภาพ 14 ชิ้น</p> <p><u>สมุดแบบฝึกหัด</u></p>	<p>เด็กจับคู่ได้ถูกต้อง</p> <p>เด็กทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง</p>

กิจกรรมการ เรียบการสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
		ค. <u>หลัง</u> เรียบ ทำแบบสอบ

ข้อเสนอแนะสำหรับการสอนเพิ่มเติม

ผู้ปกครองที่ต้องการฝึกเพิ่มเติมในเรื่องการสังเกตคุณสมบัติหรือประโยชน์ใช้สอยให้แก่เด็ก มีข้อเสนอแนะดังนี้คือ

1. อุปกรณ์จากสิ่งของที่ใช้ในชีวิตประจำวันนำมาเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน หรือในขณะที่พาเด็กไปนอกบ้าน พบเห็นสิ่งแปลกๆใหม่ๆ สามารถนำมาเป็นบทเรียนได้ทั้งสิ้น วิธีการที่ใช้คือการชวนพูดคุยตามปกติ แต่แทรกคำถามให้เด็กตอบ เช่น นั่นอะไร? ใช้สำหรับทำอะไร? ใช้อย่างนี้แล้วนำไปใช้อย่างอื่นได้ไหม? ของนี้ควรเก็บไว้ที่ไหน? เป็นต้น สิ่งของบางอย่างเด็กทราบแล้ว ควรขยายรายละเอียดของสิ่งนั้นๆเพิ่มเติม เช่น ถ้วยแก้ว เด็กอาจทราบว่าใช้ใส่น้ำดื่มได้เพียงอย่างเดียว ถ้าเป็นเช่นนั้นควรให้เด็กลองคิดว่าจะนำไปใช้ทำอะไรได้อีก บางคนใช้ถ้วยแก้วใส่ดอกไม้. บางคนใส่ดินสอ เหล่านี้เป็นต้น

2. เด็กวัยนี้ชอบถามคำถามว่า อะไร ทำไม อยู่แล้ว เป็นโอกาสที่ดีที่ท่านจะช่วยฝึกฝนเด็ก โดยพยายามตอบคำถามที่เด็กถามท่าน

วิธีดำเนินการทดสอบ

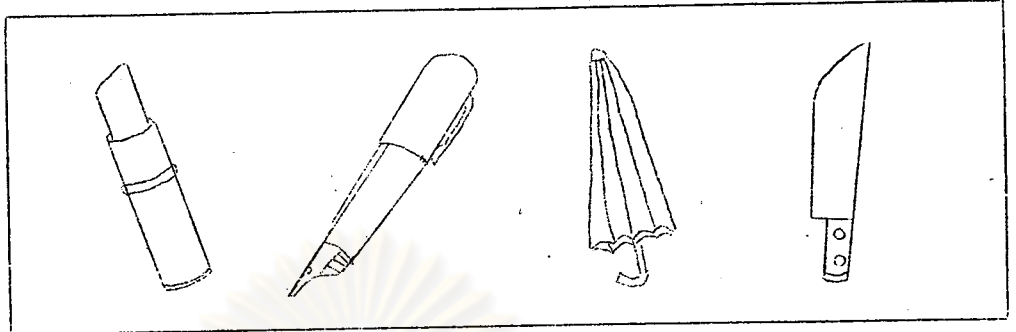
แบบสอบนี้มีลักษณะ เช่นเดียวกับในหน่วยที่ 1 ท่านผู้ปกครองจึงปฏิบัติ เช่นเดียวกัน ส่วนที่แตกต่างไปคือคำสั่งของแต่ละข้อ ซึ่งมีดังนี้

พค	ปฏิบัติ
(กล่าวนำและอธิบายวิธีทำให้เด็กเข้าใจ เช่นเดียวกับที่เคยทำมาแล้ว)	
<p>คุณแถว ก. กากบาทที่รูปที่มีคุณสมบัติหรือชื่อประโยชน์ใด เช่นเดียวกับรูปตัวอย่าง ทำได้.....</p> <p>หยุด</p>	จับเวลา 5 วินาที
<p>คุณแถว ข. กากบาทที่รูปที่มีคุณสมบัติหรือชื่อประโยชน์ใด เช่นเดียวกับรูปตัวอย่าง ทำได้.....</p> <p>หยุด</p>	จับเวลา 5 วินาที
<p>คุณแถว ค. กากบาทที่รูปที่มีคุณสมบัติหรือชื่อประโยชน์ใด เช่นเดียวกับรูปตัวอย่าง ทำได้.....</p> <p>หยุด</p>	จับเวลา 5 วินาที
<p>คุณแถว ง. กากบาทที่รูปที่เหมาะสมกับรูปตัวอย่าง ทำได้.....หยุด</p>	จับเวลา 5 วินาที
<p>คุณแถว จ. กากบาทที่รูปที่เหมาะสมกับรูปตัวอย่าง ทำได้.....หยุด</p>	จับเวลา 5 วินาที

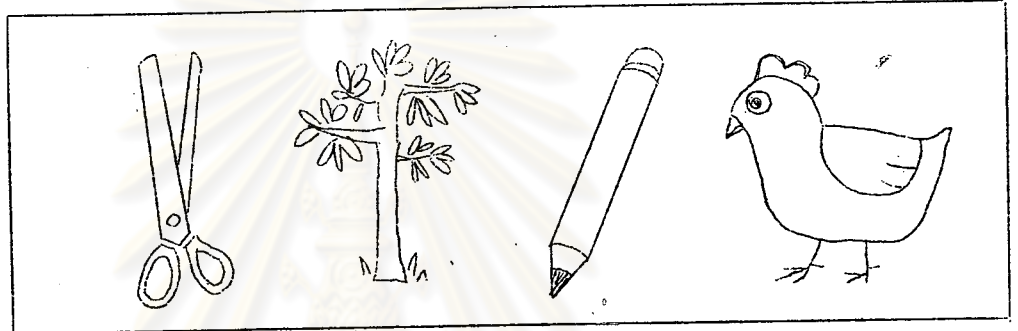
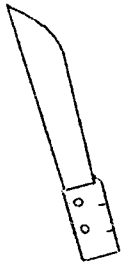
เฉลย ก. รูปที่ 2 ข. รูปที่ 1 ค. รูปที่ 4 ง. รูปที่ 3 จ. รูปที่ 1

หน่วยที่ 2
แบบสอบก่อนและหลังเรียน

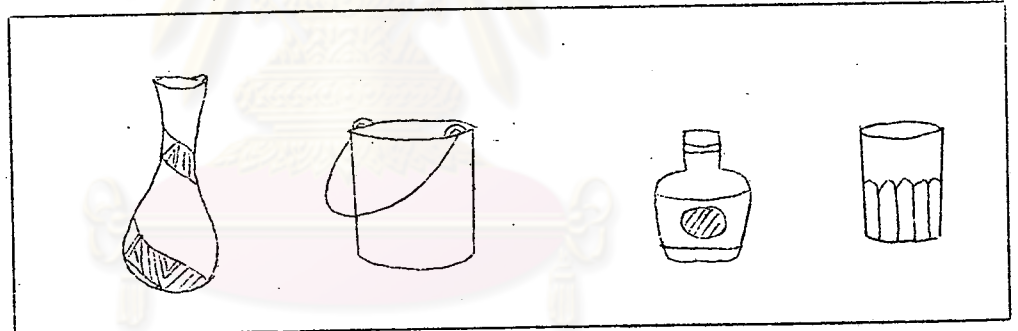
ก.



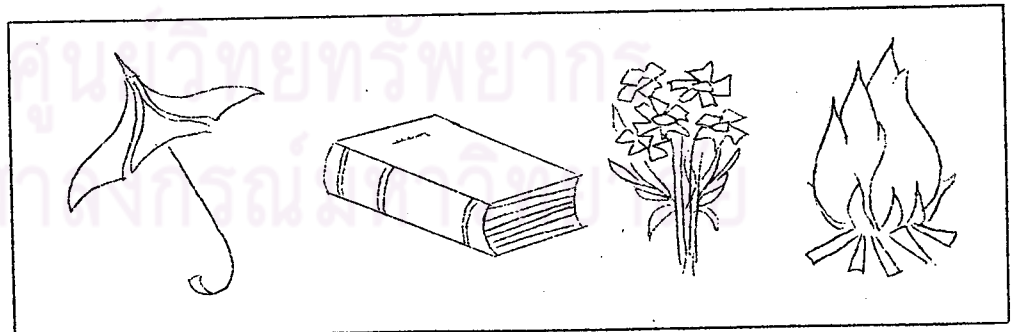
ข.



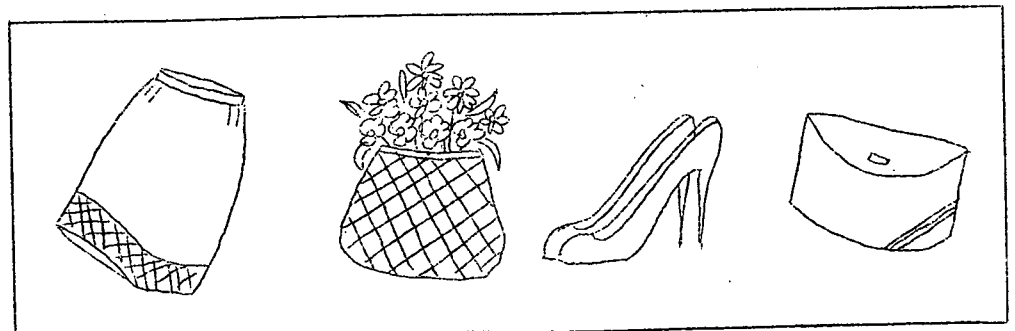
ค.

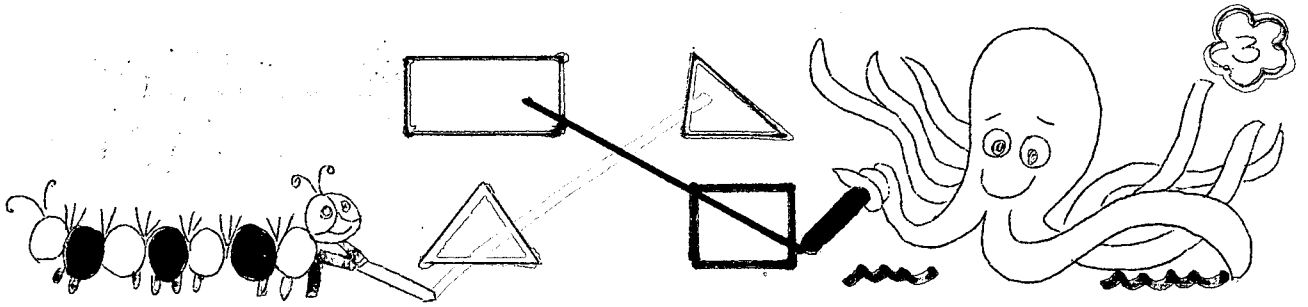


ง.

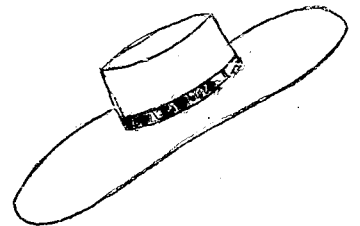
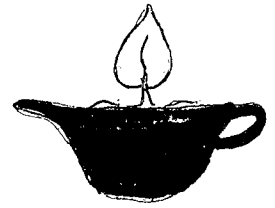


จ.

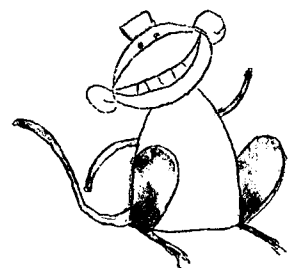
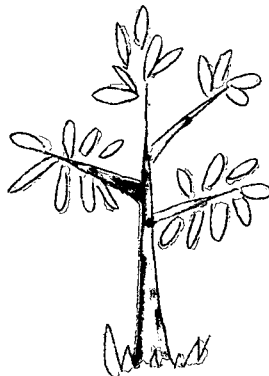
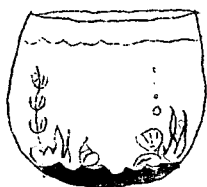
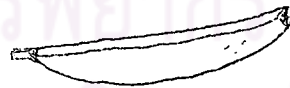
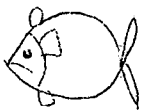




ก. คุณสมบัติหรือประโยชน์ที่คล้ายคลึงกัน



ข. เหมาะสมหรือคู่กัน



หน่วยการสอนที่ 3

การเปรียบเทียบ



วิธีใช้ชุดการสอนหน่วยที่ 3

ผู้ปกครองโปรดปฏิบัติตามลำดับดังนี้

1. อ่านคู่มือผู้ปกครองให้เข้าใจ สำนวณสื่อการสอนและแบบฝึกหัดให้พร้อมก่อนทำการสอน
2. ให้เด็กทำแบบสอบถามก่อน เรียนชุดที่ 3
3. สอนกิจกรรมที่ 1 แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัดหน้า 4
4. สอนกิจกรรมที่ 2 แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัดหน้า 5
5. สอนกิจกรรมที่ 3 แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัดหน้า 6
6. สอนกิจกรรมที่ 4 แล้วให้เด็กทำแบบฝึกหัดหน้า 7
7. ให้เด็กทำแบบสอบถามหลัง เรียนชุดที่ 3
8. ทำแบบประเมินผลความมั่นใจของหน่วยที่ 3
9. เก็บสื่อการสอนไว้ตามของเดิมที่จัดไว้

คู่มือผู้ปกครอง

แผนการสอนหน่วยที่ 3

เรื่อง การเปรียบเทียบ

1. การเปรียบเทียบขนาด
2. การเปรียบเทียบความสูง
3. การเปรียบเทียบความยาว
4. การเปรียบเทียบความหนา

ความคิดรวบยอด

ลักษณะที่เรานำมาใช้เปรียบเทียบสิ่งของต่างๆคือ ขนาด ความสูง ความยาว และความหนา

ความมุ่งหมาย

1. เมื่อกำหนดสิ่งของให้ทีละคู่ เด็กสามารถบอกได้ถูกต้องว่า สิ่งไหนใหญ่กว่า, เล็กกว่า, สูงกว่า, เตี้ยกว่า, ยาวกว่า, สั้นกว่า, หนากว่าหรือ บางกว่า
2. เมื่อกำหนดสิ่งของให้ทีละ 3 อย่าง เด็กสามารถบอกได้ว่าสิ่งใด ใหญ่ที่สุด, เล็กที่สุด, เตี้ยที่สุด, ยาวที่สุด, สั้นที่สุด, หนาที่สุด หรือบางที่สุด
3. เด็กสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ข้อ

เวลา

เวลาที่ใช้สอนกิจกรรมละ 5 นาที รวมทั้งสิ้น 20 นาที แต่อาจยืดหยุ่น ได้ตามความเหมาะสม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอนและการประเมินผล

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
<p><u>ขั้นนำ</u> พุคชักรวนให้เด็กสนใจอยากเรียน บอกให้รู วาจะให้เล่นอะไร</p> <p><u>ขั้นดำเนินกิจกรรม</u></p> <p><u>กิจกรรมที่ 1</u></p> <p>1. รูปสิ่งโต หม่า หนู นำมาให้เด็กเปรียบเทียบที่ละคู่ ว่าสัตว์ตัวใดที่ใหญ่กว่า ตัวใดเล็กกว่า (สิ่งโตกับหมา, สิ่งโตกับหนู, หมากับหนู) และให้บอกว่าในสามตัวนั้น ตัวใดใหญ่ที่สุด ตัวใด เล็กที่สุด</p> <p>2. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 4</p>	<p><u>ของที่ 1</u> รูปภาพ สิ่งโต หม่า หนู</p> <p><u>สมุดแบบฝึกหัด</u></p>	<p>ก. <u>ก่อนเรียน</u> ทำแบบสอบ</p> <p>ข. <u>ระหว่างเรียน</u></p> <p>เด็กบอกได้ว่า สัตว์ตัวใดใหญ่กว่า, เล็กกว่า และตัวใดใหญ่ที่สุด, เล็กที่สุด</p> <p>เด็กทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง</p>
<p><u>กิจกรรมที่ 2</u></p> <p>1. ให้ เด็กเปรียบเทียบที่ละคู่ว่ารูปใดสูงกว่า รูปใดเตี้ยกว่า (คนไม้กับประภาคาร, ประภาคารกับบ้าน, บ้านกับคนไม้) และให้บอกว่า รูปใดสูงที่สุด รูปใดเตี้ยที่สุด</p> <p>2. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 5</p>	<p><u>ของที่ 2</u> รูปภาพ ประภาคารหรือ หอคอย คนไม้ บ้าน</p> <p><u>สมุดแบบฝึกหัด</u></p>	<p>เด็กบอกได้ว่า รูปใด สูงกว่า, เตี้ยกว่า รูปใดสูงที่สุด, เตี้ยที่สุด</p> <p>เด็กทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง</p>

กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
<p><u>กิจกรรมที่ 3</u></p> <p>1. ให้เด็กเปรียบเทียบรูปสัตว์ที่ละกว่าสัตว์ตัวโตยาวกว่า ตัวโตสั้นกว่า (มั้งกรกับหนอน, มั้งกรกับงู) และให้บอกว่ตัวโตยาวที่สุด ตัวโตสั้นที่สุด</p> <p>2. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 6</p>	<p><u>ของที่ 3</u> รูปภาพ มั้งกร หนอน งู</p> <p><u>สมุดแบบฝึกหัด</u></p>	<p>เด็กบอกได้ว่า สัตว์ตัวโตยาวกว่า, สั้นกว่า, ยาวที่สุด, สั้นที่สุด</p> <p>เด็กทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง</p>
<p><u>กิจกรรมที่ 4</u></p> <p>1. ให้เด็กเปรียบเทียบรูปสิ่งของทีละว่าสิ่งใดหนากว่า สิ่งใดบางกว่า (หนังสือกับเบาะ, เบาะกับไม้, ไม้กับหนังสือ) และให้บอกว่สิ่งใดหนาที่สุด สิ่งใดบางที่สุด</p> <p>2. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 7</p>	<p><u>ของที่ 4</u> รูปภาพ หนังสือ เบาะ ไม้</p>	<p>เด็กบอกได้ว่า สิ่งใดหนากว่า, บางกว่า สิ่งใดหนาที่สุด, บางที่สุด</p> <p>เด็กทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง</p>
<p><u>ขั้นสรุป</u></p> <p>ถามทบทวน เพื่อสรุปความคิดรวบยอด</p>		
		<p>ค. <u>หลังเรียน</u></p> <p>ทำแบบสอบ</p>

ข้อเสนอแนะสำหรับการสอนเพิ่มเติม

การฝึกเพิ่มเติมเรื่องการเปรียบเทียบให้แก่เด็ก มีประโยชน์ทั้งการใช้ในชีวิตประจำวันทุกๆไป และมีประโยชน์ในการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นสูง

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปกครองมีดังนี้คือ

1. ใช้สิ่งของหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นสื่อการสอน เช่น ขณะนั่งรับประทานอาหารควยกัน ขณะแต่งตัว ฯลฯ ควยคำพูดเช่น "ผมของแมยาวกว่าของลูก" "ตุ๊กตาของลูกตัวไหนใหญ่ที่สุด" "กระโปรงสีฟ้าสั้นกว่ากระโปรงสีแดง" "แปรงสีฟันของใครเล็กที่สุดในบ้าน" เป็นต้น
2. นอกจากให้รู้จักเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่ง และ 3 สิ่งแล้ว ควรฝึกเปรียบเทียบสิ่งของมากกว่านี้ควย
3. วิธีสอนนอกจากการพูดคุยหรือใช้คำถาม อาจจะให้เล่นเกมก็ได้ เช่น เกมหาของที่ใหญ่ที่สุด เล็กที่สุด และอื่นๆ จากสิ่งของที่จัดให้

วิธีดำเนินการทดสอบ

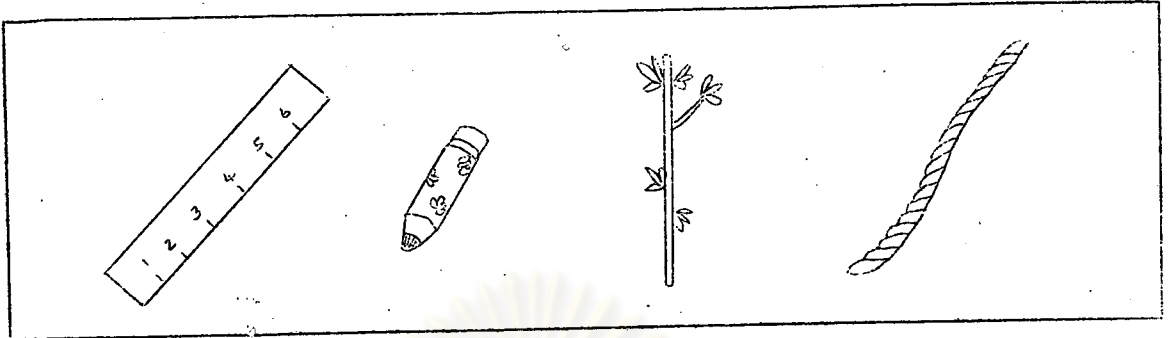
วิธีการ เช่นเดียวกับแบบสอยที่ยานมา แต่คำสั่งแตกต่างกันดังนี้

พูด	ปฏิบัติ
(กล่าวนำเช่นที่เคยทำ อธิบายวิธีทำ แต่ครั้งนี้ไม่มีรูปตัวอย่าง ให้เปรียบเทียบที่ละแถว)	
แถวที่ ก. กากบาทที่รูปที่สั้นที่สุด ทำได้....หยุด	จับเวลา 4 วินาที
แถวที่ ข. กากบาทที่รูปที่หนาที่สุด ทำได้....หยุด	จับเวลา 4 วินาที
แถวที่ ค. กากบาทที่รูปที่ใหญ่ที่สุด ทำได้....หยุด	จับเวลา 4 วินาที
แถวที่ ง. กากบาทที่รูปที่เคี้ยที่สุด ทำได้....หยุด	จับเวลา 4 วินาที
แถวที่ จ. กากบาทที่รูปที่เล็กที่สุด ทำได้....หยุด	จับเวลา 4 วินาที

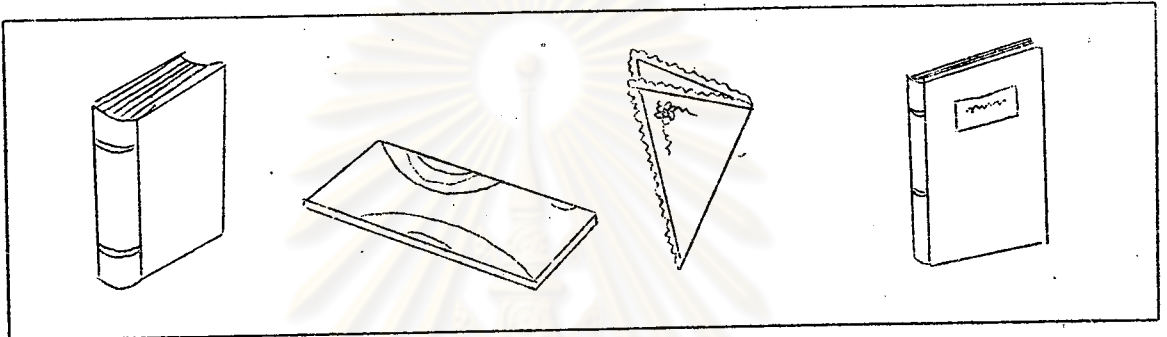
เฉลย ก. รูปที่ 2 ข. รูปที่ 1 ค. รูปที่ 4 ง. รูปที่ 2 จ. รูปที่ 2

หน่วยที่ 3
แบบสอบก่อนและหลังเรียน

ก.



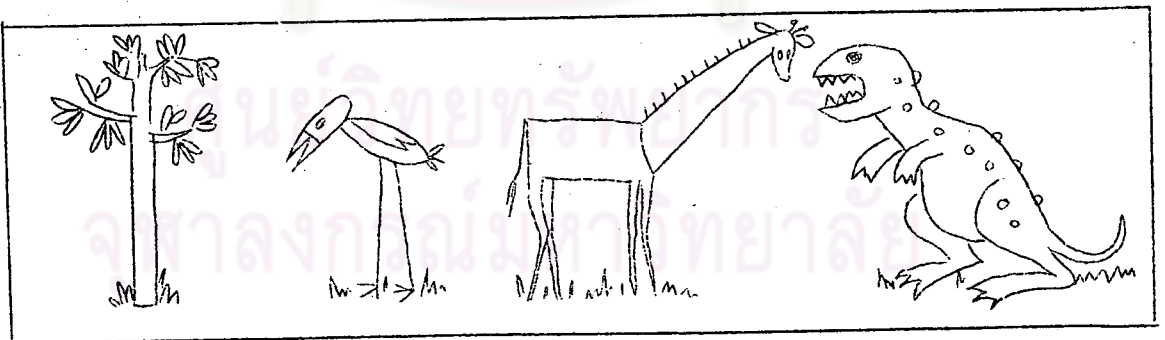
ข.



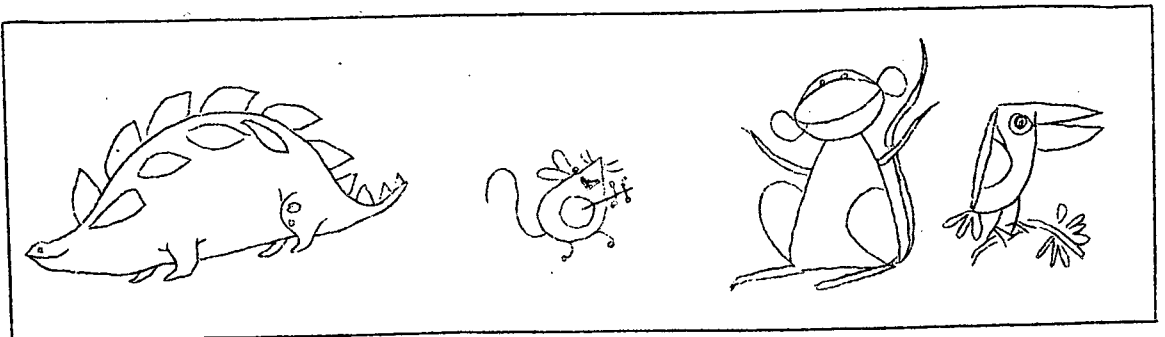
ค.



ง.



จ.



คำแนะนำที่ปรากฏบนซองแต่ละซองมีดังนี้

ซองที่ 1

กิจกรรมที่ 1

1. ให้เด็กบอกชื่อของสิ่งที่ปรากฏในรูปแต่ละรูป
2. ให้เด็กเปรียบเทียบทีละ 2 รูป และบอกว่าสิ่งใดใหญ่กว่า
สิ่งใดเล็กกว่า (สิ่งโต-หมา, สิ่งโต-หนู, หนู-หมา)
3. ให้เด็กเปรียบเทียบทั้ง 3 รูป และบอกว่าสิ่งใดใหญ่ที่สุด
สิ่งใดเล็กที่สุด
4. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 4

ซองที่ 2

กิจกรรมที่ 2

1. ให้เด็กบอกชื่อสิ่งที่ปรากฏในรูปแต่ละรูป
2. ให้เด็กเปรียบเทียบทีละ 2 รูป และบอกว่าสิ่งใดสูงกว่า
สิ่งใดต่ำกว่า (ประภาคาร-ต้นไม้, ประภาคาร-บ้าน, บ้าน-ต้นไม้)
3. ให้เด็กเปรียบเทียบทั้ง 3 รูป และบอกว่าสิ่งใดสูงที่สุด สิ่งใด
เตี้ยที่สุด
4. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 5

ซองที่ 3

กิจกรรมที่ 3

1. ให้เด็กบอกชื่อสิ่งที่ปรากฏในรูปแต่ละรูป
2. ให้เด็กเปรียบเทียบทีละ 2 รูป และบอกว่าสิ่งใดยาวกว่า
สิ่งใดสั้นกว่า (มังกร-หนอน, มังกร-งู, งู-หนอน)
3. ให้เด็กเปรียบเทียบทั้ง 3 รูป และบอกว่าสิ่งใดยาวที่สุด
สิ่งใดสั้นที่สุด
4. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 6

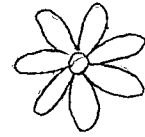
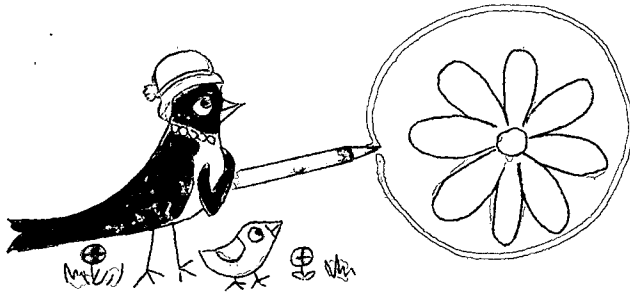
ข้อที่ 4 กิจกรรมที่ 4

1. ให้เด็กบอกชื่อสิ่งปรากฏในรูปแต่ละรูป
2. ให้เด็กเปรียบเทียบทีละ 2 รูป และบอกวาสิ่งใดหนากว่า
สิ่งใคบางกว่า (เঝะ-ไม, เঝะ-หนังสือ, หนังสือ-ไม)
3. ให้เด็กเปรียบเทียบทั้ง 3 รูป และบอกวาสิ่งใคหนาที่สุด
สิ่งใคบางที่สุด
4. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 7

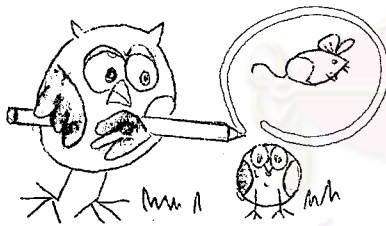
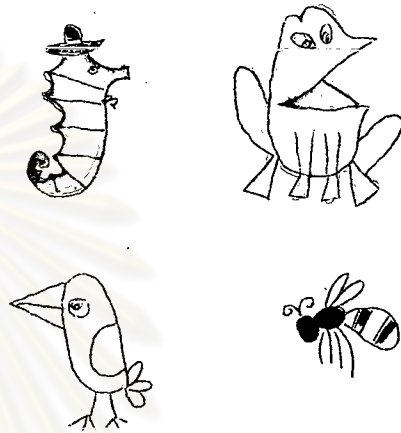
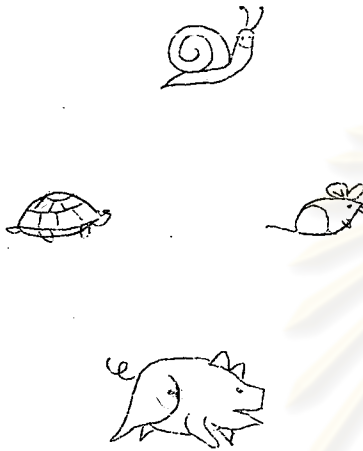
2. สมุดแบบฝึกหัด

สมุดแบบฝึกหัดจัดทำเป็นรูปเล่มสำหรับใช้ทุกหน่วยการสอน
สำหรับหน่วยการสอนที่ 3 คือ หน้า 4, 5, 6 และ 7 ดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

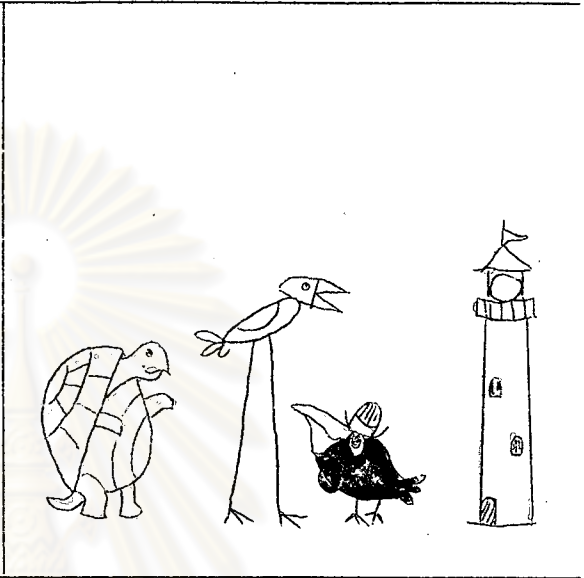
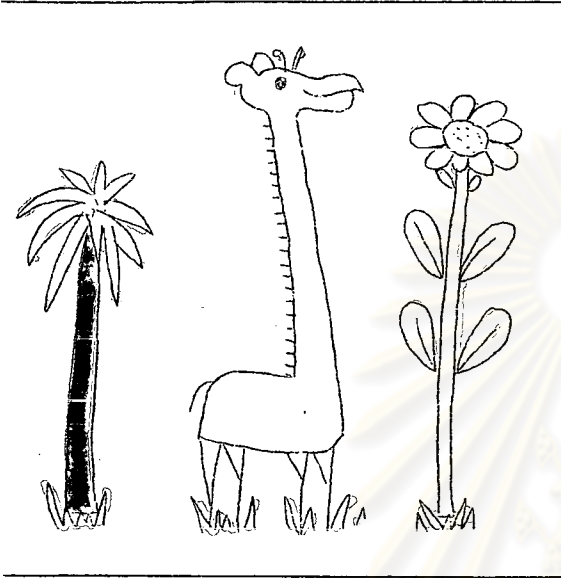
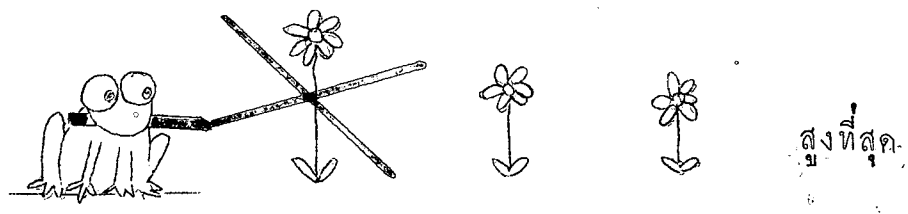


ใหญ่ที่สุด



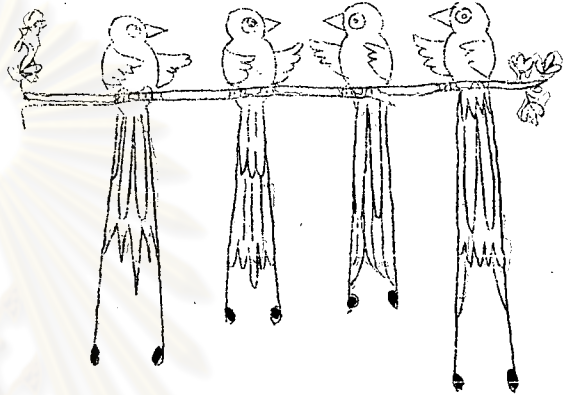
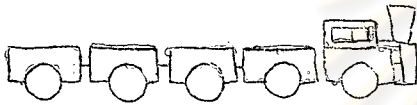
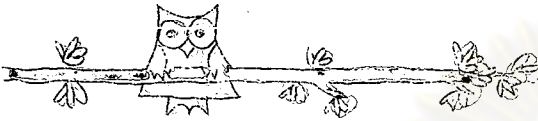
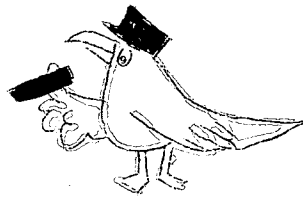
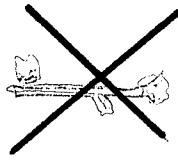
เล็กที่สุด



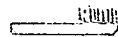
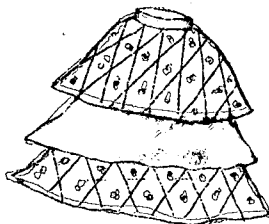
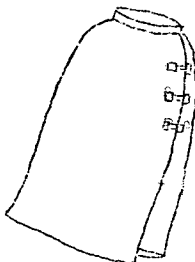
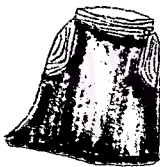
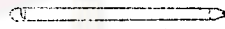
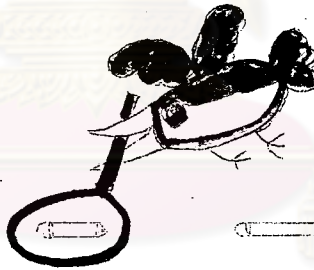
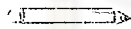


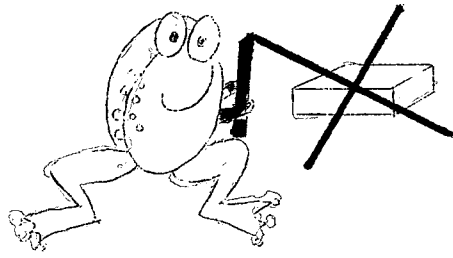
ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ยาวที่สุด

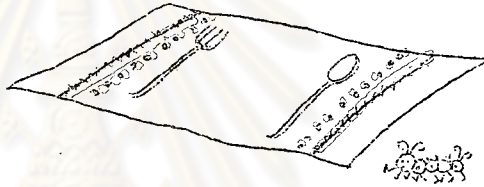
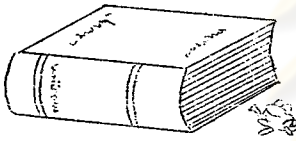
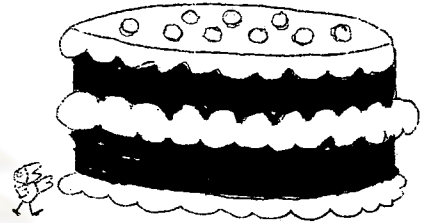
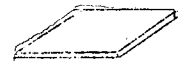
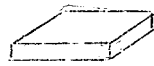


สั้นที่สุด

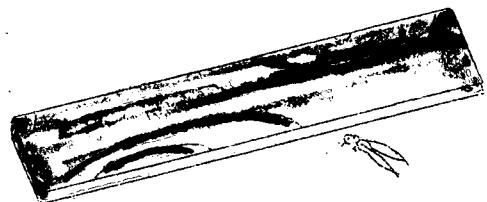
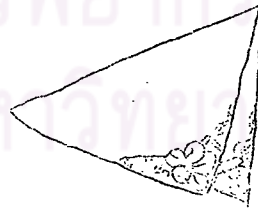
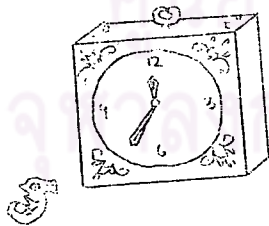
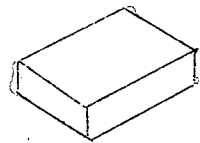
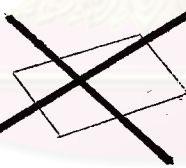




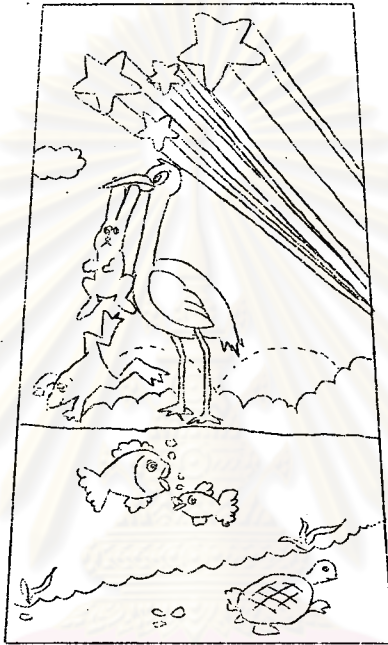
หนาที่สุด



บางที่สุด



หน่วยการสอนที่ 4
การเปรียบเทียบ (ต่อ)



วิธีช้ชุกการสอนหน่วยที่ 4

ผู้ปกครองไปรคปฏิบัติตามล่ำคัยกันี้

1. อานค่มือผู้ปกครองให้เขาใจ ส่ำรวจสื่อการสอนและแบบฝึกหัดให้พรอมกอนท่ำการสอน
2. ให้เด็กทำแบบสอบกอน เรี้ยนชุกที่ 4
3. สอนกิจกรรมที่ 1 แลวให้เด็กทำแบบฝึกหัดหน้า 8-9
4. สอนกิจกรรมที่ 2 แลวให้เด็กทำแบบฝึกหัดหน้า 10
5. ให้เด็กทำแบบสอบหลัง เรี้ยนชุกที่ 4
6. ท่ำแบบประเมินผลควมมั่นใจของหน่วยที่ 4
7. เก็บสื่อการสอนไว้ตามชองเดิมที่จัดไว้

คู่มือผู้ปกครอง

แผนการสอนหน่วยที่ 4

เรื่อง การเปรียบเทียบ (กอ)

1. การเปรียบเทียบตำแหน่ง
2. การเปรียบเทียบระยะทาง

ความคิดรวบยอด

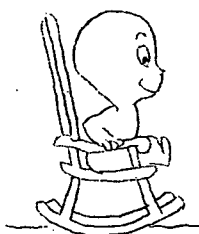
1. ลักษณะที่เรานำมาเปรียบเทียบสิ่งของต่างๆได้คือตำแหน่งและระยะทาง
2. การเปรียบเทียบ "กว่า" ใช้สำหรับเปรียบเทียบของ 2 อย่างและ "ที่สุด" ใช้เปรียบเทียบสิ่งที่มีมากกว่า 2 อย่างขึ้นไป

ความมุ่งหมาย

1. เมื่อกำหนดภาพใ้ภาพหนึ่ง เด็กสามารถเปรียบเทียบตำแหน่งของรูปสิ่งต่างๆภายในภาพนั้นได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดภาพใ้ภาพหนึ่ง เด็กสามารถเปรียบเทียบระยะทางของรูปสิ่งต่างๆภายในภาพนั้นได้ถูกต้อง
3. เด็กสามารถทำแบบฝึกหัดใ้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ข้อ

เวลา

เวลาที่ใ้สอนกิจกรรมที่ 1 ใ้เวลา 10 นาที กิจกรรมที่ 2 ใ้เวลา 5 นาที รวมทั้งสิ้น 15 นาที แต่ทั้งนี้อาจยืดหยุ่นใ้ตามความเหมาะสม



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอนและการประเมินผล

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการสอน	ประเมินผล
		ก. <u>ก่อนเรียน</u> ทำแบบสอบ
<p><u>ขั้นนำ</u></p> <p>พู่ชักชวนให้เด็กเกิดความรู้สึก</p> <p><u>ขั้นดำเนินกิจกรรม</u></p> <p><u>กิจกรรมที่ 1</u></p> <p>1. ให้เด็กสังเกตรูปต่างๆที่อยู่ในสมุดภาพ บอกชื่อ, เปรียบเทียบตำแหน่งของรูปเหล่านั้น (แรก/ท้าย, หน้า/หลัง, บน/ล่าง)</p> <p>2. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 8-9</p>	<p><u>สมุดภาพ</u></p> <p><u>สมุดแบบฝึกหัด</u></p>	<p>ข. <u>ระหว่างเรียน</u></p> <p>เด็กเปรียบเทียบ ตำแหน่งใดถูก- ตอง</p> <p>เด็กทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง</p>
<p><u>กิจกรรมที่ 2</u></p> <p>1. ให้เด็กสังเกตภาพในสมุดเล่มเดิมแล้ว เปรียบเทียบระยะทาง ไกล/ใกล้ ของสิ่ง- ต่างๆในภาพนั้น</p> <p>2. ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 10</p>	<p><u>สมุดภาพ</u></p> <p><u>สมุดแบบฝึกหัด</u></p>	<p>เด็กเปรียบเทียบ ระยะทางใดถูก- ตอง</p> <p>เด็กทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง</p>
<p><u>ขั้นสรุป</u></p> <p>ถามทบทวน เพื่อสรุปความคิดรวบยอด</p>		<p>ค. <u>หลังเรียน</u> ทำแบบสอบ</p>

ข้อเสนอแนะสำหรับการสอนเพิ่มเติม

เนื้อหาที่สอนไปแล้วในเรื่องของการเปรียบเทียบ แสดงให้เห็นว่า เด็กจะต้องใช้ทักษะการสังเกตควบคุมไปด้วยทุกครั้ง การเปรียบเทียบเท่าที่สอนไปเป็นเพียงส่วนหนึ่งของเนื้อหาทั้งหมด โดยยกมาเป็นตัวอย่าง ในการที่ท่านจะนำไปเป็นแนวฝึกเปรียบเทียบให้แก่เด็ก ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมีดังนี้

1. ลักษณะที่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้ ยังมีอีกหลายอย่าง เช่น อวน/ผอม, หนัก/เบา, กว้าง/แคบ, มาก/น้อย, แข็ง/นิ่ม, รอน/เย็น, ฯลฯ ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์และไม่เกี่ยวข้อง แต่ใช้ในชีวิตประจำวัน ลักษณะที่เปรียบเทียบบางครั้งเป็นรูปธรรมเช่นที่สอนมาแล้ว แต่บางครั้งเป็นนามธรรม เช่น กี่/เลว, สุขุข/ทุกข์ ฯลฯ สิ่งต่างๆดังที่กล่าวมานี้ควรหาโอกาสฝึกเด็กให้รู้จัก เข้าใจความหมาย และคัดสรรใจเลือกได้ถูกต้อง

2. พยายามยกตัวอย่างจากของจริง เหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น หรือจากประสบการณ์เดิมของเด็ก

วิธีดำเนินการทดสอบ

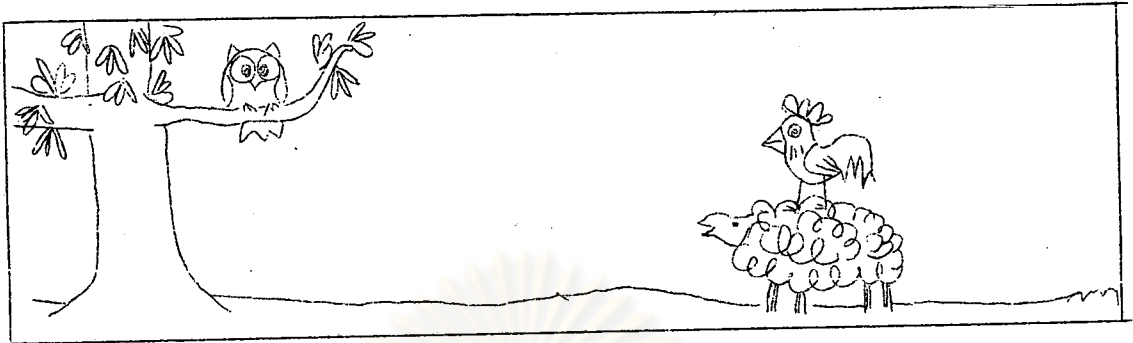
วิธีการเช่นเดียวกับที่ผ่านมาแต่คำสั่งในแบบสอบแตกต่างกันไปดังนี้

พูด	ปฏิบัติ
(กล่าวนำ และอธิบายวิธีทำ)	
คุณแถว ก. กากบาทที่รูปสี่เหลี่ยมที่อยู่บนสุด ทำได้...หยุด	จับเวลา 4 วินาที
คุณแถว ข. กากบาทที่ใบเตยที่อยู่กลาง ทำได้....หยุด	จับเวลา 4 วินาที
คุณแถว ค. กากบาทที่กลมที่อยู่ล่างสุด ทำได้....หยุด	จับเวลา 4 วินาที
คุณแถว ง. กากบาทที่กระโถมที่อยู่ไกลสุด ทำได้...หยุด	จับเวลา 4 วินาที
คุณแถว จ. กากบาทที่หนูที่อยู่ไกลแคบที่สุด ทำได้...หยุด	จับเวลา 4 วินาที

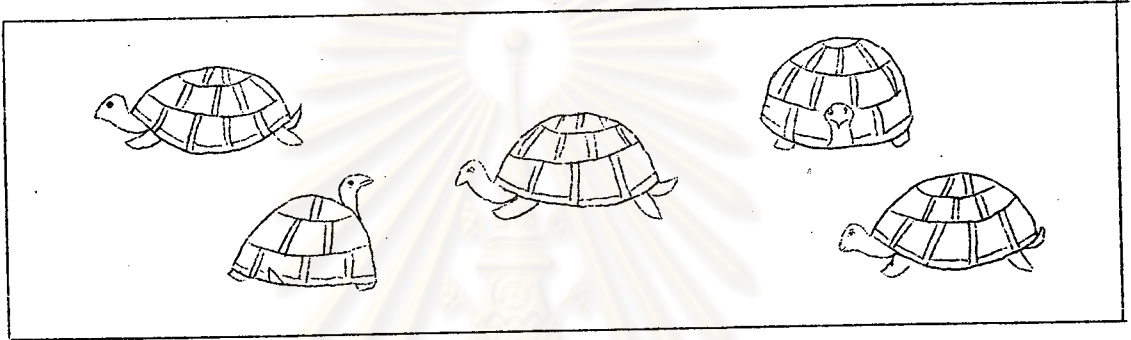
หน่วยที่ 4

: แผนสื่อก่อนและหลังเรียน

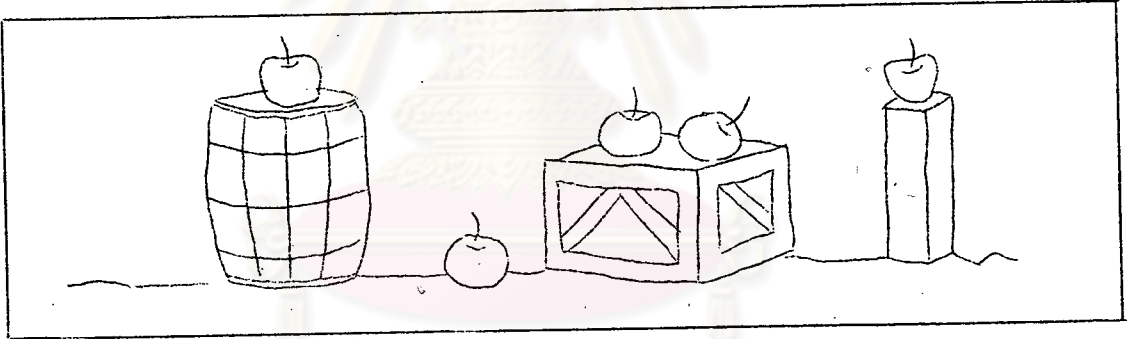
ก.



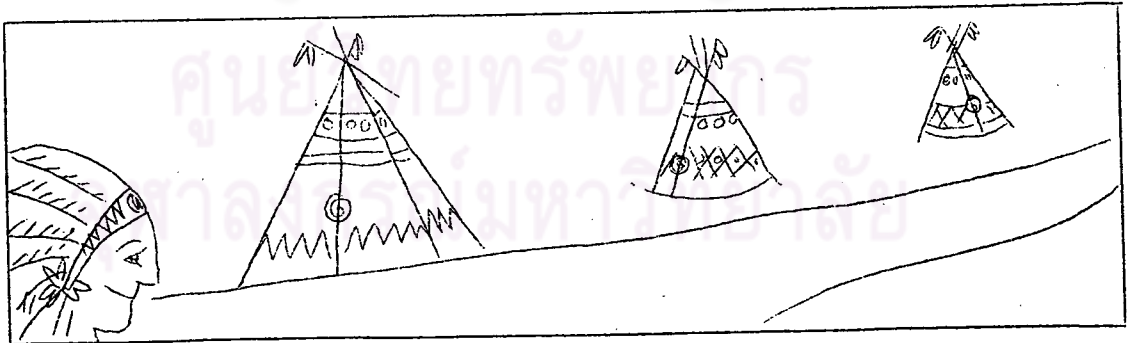
ข.



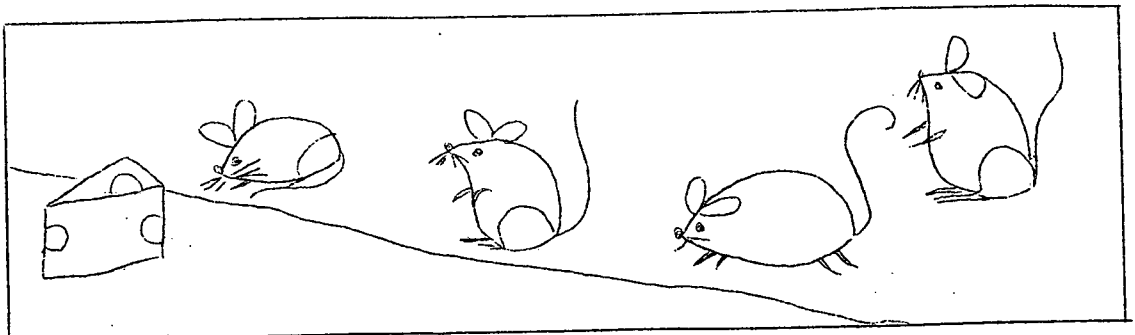
ค.



ง.



จ.



1.2 คำแนะนำในการทำกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 หน้า/กลาง/หลัง, แรก/ท้าย, บน/ล่าง

1. ชักชวนให้เด็กสังเกตภายในรูปภาพ แล้วให้เด็กบอกว่ามีรูปร่างใดอยู่บ้าง

2. ใ้ช้คำถามเพื่อฝึกการสังเกตและเปรียบเทียบตำแหน่ง (ให้เด็กตอบด้วยการพูดหรือชี้รูปตามแต่จะเห็นสมควร) คำถามมีดังนี้

2.1 ลูกไก่ตัวไหนอยู่ เหนือสุด

2.2 ลูกไก่ตัวไหนอยู่ หลังสุด

2.3 ลูกไก่ตัวไหนอยู่ ตรงกลาง

2.4 ลูกหนูกำลังจะเข้าโพรง ล่องบอกชื่อ ตัวไหนอยู่กลาง

2.5 ลูกเป็ดว่ายน้ำตามแม่ ตัวไหนอยู่ท้ายสุด

2.6 รถพวงขบวนยาว ล่องบอกชื่อ คันแรกสุดอยู่ไหน

2.7 ไข่นกฟองเล็กๆอยู่ในรัง ฟองไหนจะอยู่ตรงกลาง

2.8 มีนกอยู่บนต้นไม้สองตัว ตัวไหนอยู่กลาง

2.9 ในรูปนี้มีสัตว์หลายตัว สัตว์ตัวไหนอยู่ข้างบนสุด

2.10 สัตว์ตัวไหนอยู่บนต้นไม้บ้าง

(หมายเหตุ: ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 8-9)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิจกรรมที่ 2 โกล่/โกล

ถามปัญหา เด็ก เช่นเดียวกับที่ทำในกิจกรรมที่ 1 คำถามมีดังนี้

1. นกสองตัวอยู่โกล่รัง ตัวไหนอยู่โกล่กว่า
2. บ้านสามหลังอยู่ริมถนน หลังที่อยู่โกล่ที่สุดอยู่ไหน
3. ลูกไก่ตัวไหนอยู่โกล่แม่ที่สุด
4. ลูกเป็ดตัวไหนอยู่โกล่แม่เป็ดที่สุด
5. เตากับเป็ดอยู่โกล่รดพวง ไครอยู่โกล่สูงกว่ากัน
6. แม่ไก่กับแม่เป็ด ตัวไหนอยู่โกล่จากเตาสูงกว่ากัน
7. หานกับกระรอก ตัวไหนอยู่โกล่รังนกสูงกว่ากัน

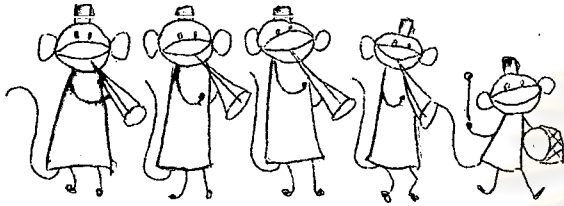
(หมายเหตุ: ให้เด็กทำแบบฝึกหัด หน้า 10)

2. สมุดแบบฝึกหัด

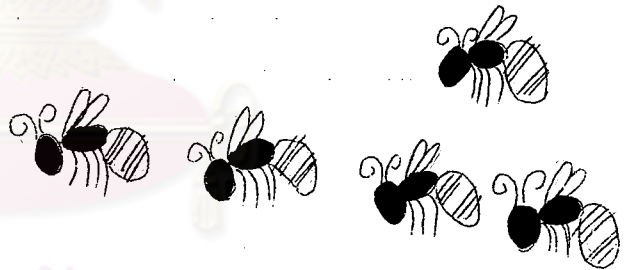
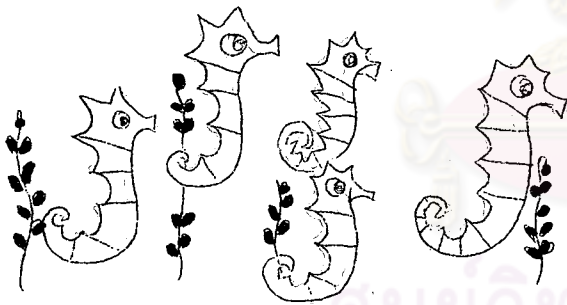
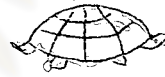
สมุดแบบฝึกหัดจัดทำเป็นรูปเล่มสำหรับใช้ทุกหน่วยการสอน
ในหน่วยการสอนที่ 4 คือ หน้า 8, 9 และ 10 ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

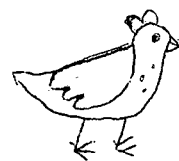
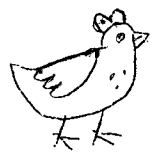
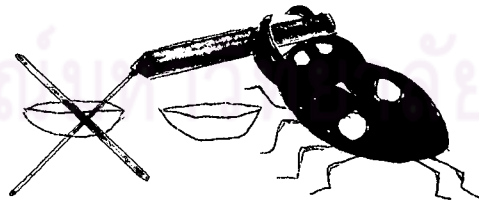
แรกหรือหน้าสุด

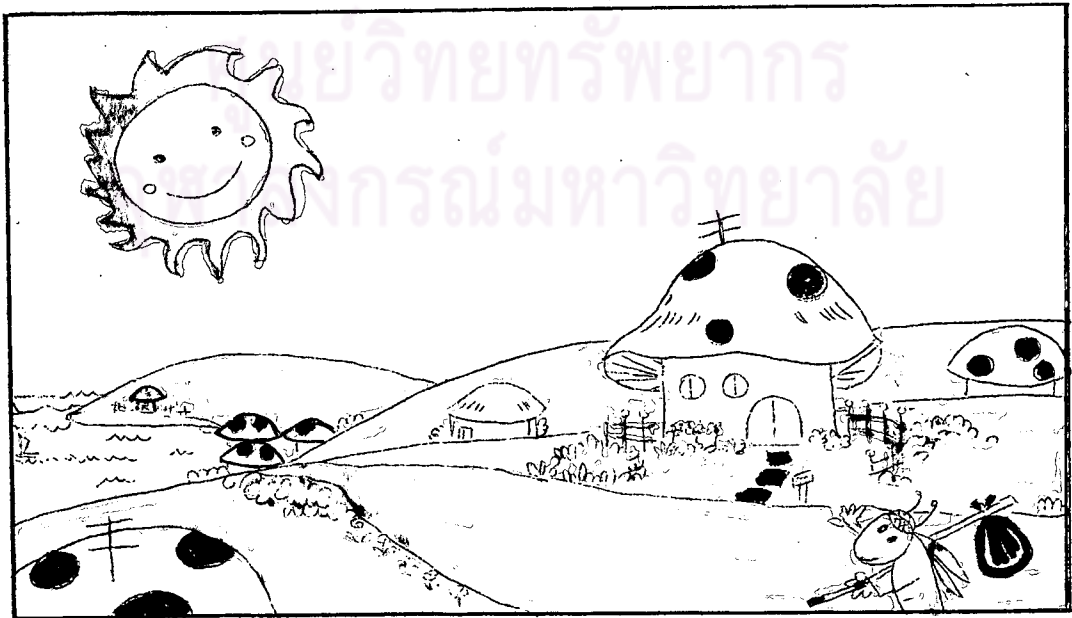
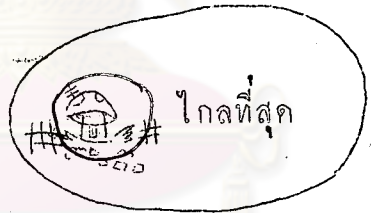
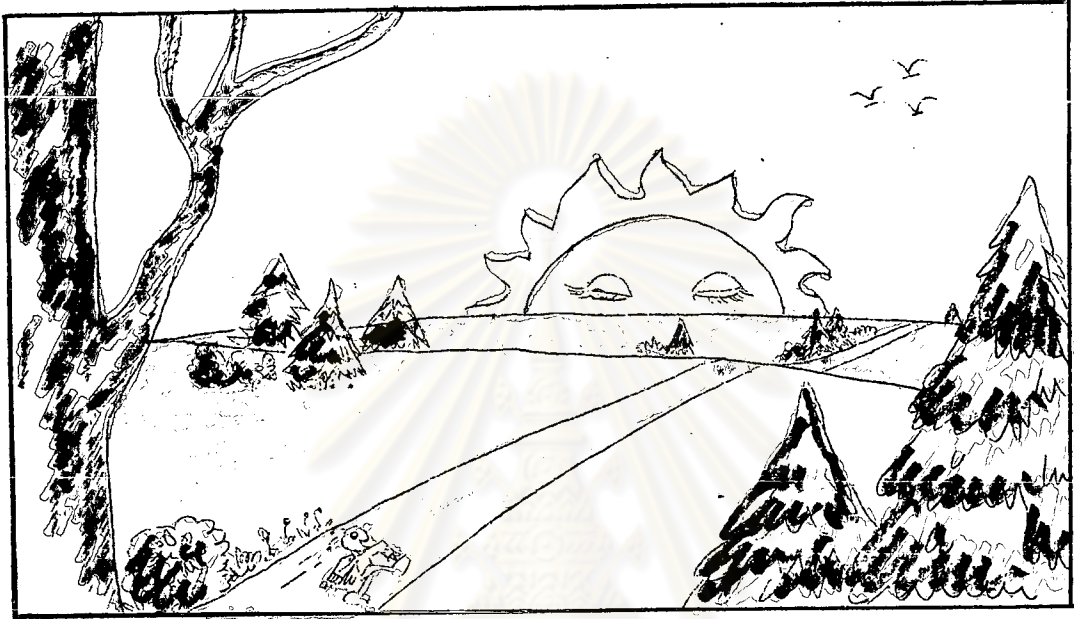
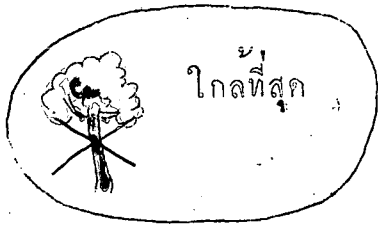


สุดท้ายหรือหลังสุด

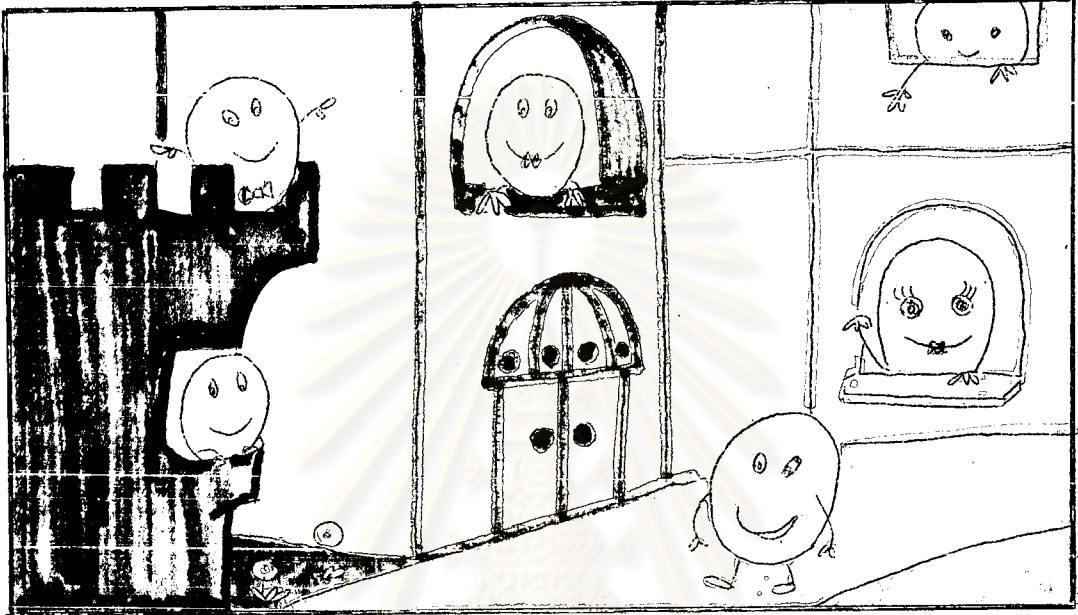


กลาง

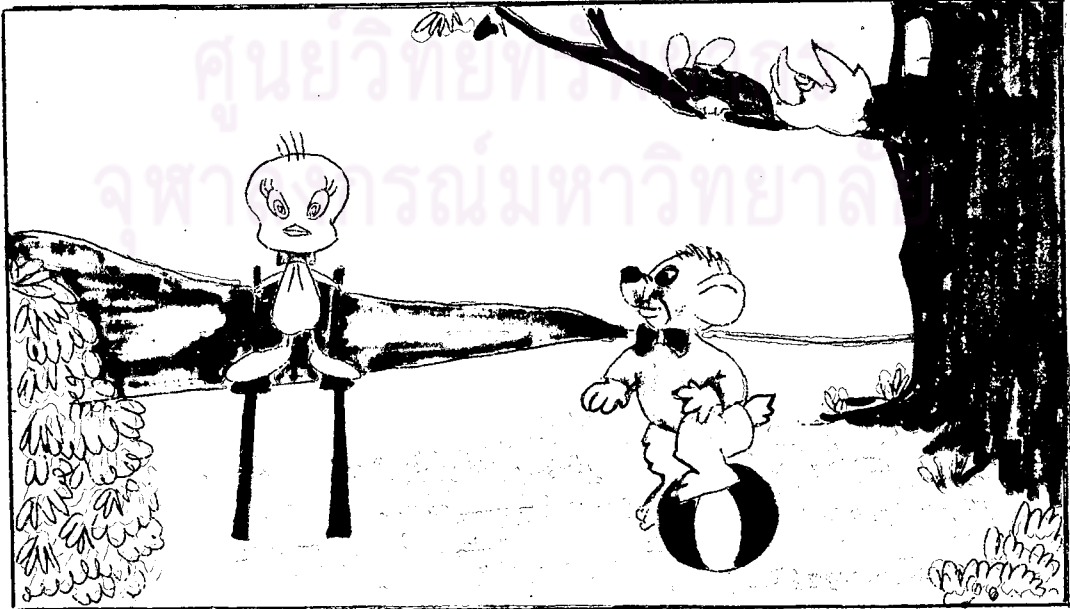




ล่างสุด X



บนสุด X



รหัสที่.....

แบบประเมินผลความมั่นใจ

คำชี้แจง

แบบประเมินผลนี้ ใจสำหรับให้ผู้ปกครองแสดงความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ชุดการสอน เรื่อง "การสังเกตและเปรียบเทียบ" แต่ละหน่วยในการสอนเด็กของท่าน โดยชี้เครื่องหมาย / ลงในช่องความคิดเห็นของท่านในแต่ละเรื่อง ข้อคิดเห็นเหล่านั้นจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงแก้ไขชุดการสอนนี้ ขอให้ทุกท่านกรุณาตอบด้วยความจริงใจและอย่างเสรี

ขอปฏิบัติ

ชี้เครื่องหมาย / ลงในช่องซึ่งตรงกับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อเรื่องที่เป็นคำถามซึ่ง เรื่อง เหล่านั้นก็คือหัวข้อต่างๆภายในหน่วยการสอนแต่ละหน่วยที่ท่านสอนไปแล้ว ท่านคิดว่าคนเอง เขาใจ เรื่องนั้นๆเพียงใด

ไม่เข้าใจ

เข้าใจบ้างเล็กน้อย

เข้าใจปานกลาง

เข้าใจดี

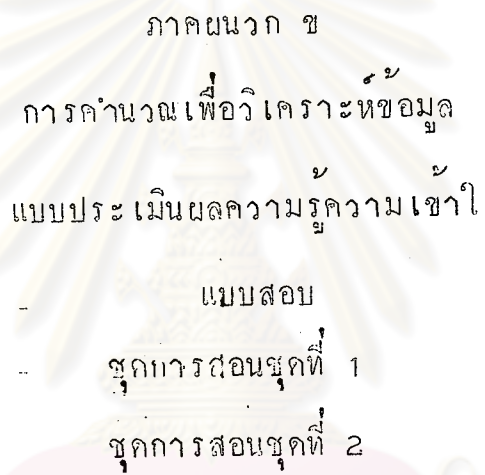
เข้าใจดีมาก

นอกจากนี้ยังถามว่า เรื่อง เหล่านั้นท่านสามารถนำไปใช้สอนได้หรือไม่ ชี้เครื่องหมาย / ตามความคิดเห็นของท่านเช่นกัน

สำหรับท่านผู้ปกครองที่มีความคิดเห็นนอกเหนือไปจากนี้ หรือมีข้อเสนอแนะบางประการที่เกี่ยวกับการใช้ชุดการสอน โปรดเขียนไว้ในที่ว่างตอนท้าย ขอขอบพระคุณอย่างสูง.

หน่วยที่	เรื่อง	สนใจ	สนใจบ้างเล็กน้อย	สนใจปานกลาง	สนใจจัด	สนใจดีมาก	ท่านสามารถนำไปใช้สอนได้หรือไม่	
		1	2	3	4	5	ได้	ไม่ได้
1 การสังเกต	แผนการสอน.....							
	วิธีดำเนินการทดสอบและแบบสอบ.....							
	การประเมินผล.....							
	กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 1.....							
	กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 2.....							
	สื่อการสอน (สมุดภาพ).....							
	สื่อการสอน (รูปภาพ).....							
	แบบฝึกหัด หน้า 1.....							
แบบฝึกหัด หน้า 2.....								
ข้อเสนอแนะสำหรับการสอนเพิ่มเติม.....								
2 การสังเกต (ต่อ)	แผนการสอน.....							
	วิธีดำเนินการทดสอบและแบบสอบ.....							
	การประเมินผล.....							
	กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 1.....							
	กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 2.....							
	สื่อการสอน ของที่ 1.....							
	สื่อการสอน ของที่ 2.....							
	แบบฝึกหัด หน้า 3.....							
ข้อเสนอแนะในการสอนเพิ่มเติม.....								

หน่วยที่	เรื่อง	ไม่เข้าใจ	เข้าใจบางส่วน	เข้าใจปานกลาง	เข้าใจดี	เข้าใจดีมาก	ท่านสามารถ นำไป ใช้สอน ได้หรือไม่	
		1	2	3	4	5	ได้	ไม่ได้
3 การเปรียบเทียบ	แผนการสอน.....							
	วิธีดำเนินการทดสอบและแบบสอบ.....							
	การประเมินผล.....							
	กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 1.....							
	กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 2.....							
	กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 3.....							
	กิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่ 4.....							
	สื่อการสอน ของที่ 1.....							
	สื่อการสอน ของที่ 2.....							
	สื่อการสอน ของที่ 3.....							
	สื่อการสอน ของที่ 4.....							
	แบบฝึกหัด หน้า 4.....							
	แบบฝึกหัด หน้า 5.....							
	แบบฝึกหัด หน้า 6.....							
แบบฝึกหัด หน้า 7.....								
ขอเสนอแนะสำหรับการสอนเพิ่มเติม.....								



ภาคผนวก ข
การคำนวณเพื่อวิเคราะห์ขอมูล
แบบประเมินผลความรู้ความเข้าใจ
แบบสอบ
ชุดการวัดชุดที่ 1
ชุดการสอนชุดที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์หขอมูล

การหาระดับความยากและอำนาจจำแนก ใข้สูตรของจอห์นสัน¹

$$P = \frac{R_u + R_l}{2n} \times 100$$

$$D = \frac{R_u - R_l}{n}$$

P = ระดับความยากของข้อสอบแต่ละข้อ

D = อำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ

R_u = จำนวนผู้ตอบคำถามข้อนั้นถูกในกลุ่มซึ่งได้คะแนนสูง

R_l = จำนวนผู้ตอบคำถามข้อนั้นถูกในกลุ่มซึ่งได้คะแนนต่ำ

n = จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม คิดเป็น 50% ของผู้ตอบทั้งหมด

¹Robert L. Ebel, Essential of Educational Measurement,

การหาค่าความเที่ยงใจสูตร คูเคอร์-ริชาร์ดสัน 21¹

ความเที่ยงของแบบสอบ

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

r_{tt} = ความเที่ยงของแบบสอบ

n = จำนวนข้อสอบ

M = มัชฌิม เลขคณิตของแบบสอบ

σ_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

ความแปรปรวนของแบบสอบ

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

X = คะแนนของแบบสอบชุดการสอนชุดที่ 1

X_1 = คะแนนของแบบสอบชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 1

X_2 = คะแนนของแบบสอบชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 2

X_3 = คะแนนของแบบสอบชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 3

X_4 = คะแนนของแบบสอบชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 4

N = จำนวนผู้สอบทั้งหมด

¹Joy Pual Guildford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, p. 455.

แบบประเมินผลความรู้ความเข้าใจ

การวิเคราะห์หาระดับความยากและอำนาจจำแนก

การหาระดับความยาก(P)และอำนาจจำแนก(D) ใช้เทคนิค 50% แบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ไคกลุ่มละ 10 คน รวมทั้งสิ้น 20 คน นับจำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อของกลุ่มสูง (R_u) และกลุ่มต่ำ (R_l) แล้วคำนวณโดยใช้สูตรของจอห์นสัน

ตารางที่ 15 ระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบประเมินผลความรู้ความเข้าใจ จำนวน 15 ข้อ

ข้อที่	R_u	R_l	P	D
1	6	3	45	.30
2	7	3	50	.40
3	5	1	30	.40
4	8	3	55	.50
5	10	6	80	.40
6	8	5	65	.30
7	9	4	65	.50
8	10	5	75	.50
9	8	4	60	.40
10	6	2	40	.40

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ข้อที่	R_u	R_1	P	D
11	6	4	50	.20
12	7	3	50	.40
13	9	5	70	.40
14	8	2	50	.60
15	6	2	40	.40

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์หาความเที่ยง

ตารางที่ 16 คะแนนทดสอบ แบบประเมินผลความรู้ความเข้าใจ

คนที่	X	X ²
1	9	81
2	10	100
3	6	36
4	6	36
5	12	144
6	11	121
7	5	25
8	11	121
9	5	25
10	3	9
11	4	16
12	9	81
13	12	144
14	4	16
15	8	64
16	12	144
17	7	49
18	5	25
19	14	196
20	13	169
รวม	166	1602

ความแปรปรวนของ แบบประเมินผลความรู้ความเข้าใจ

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)} \\ &= \frac{20(1602) - (166)^2}{20(20-1)} \\ &= \frac{32040 - 27556}{380} \\ &= 11.8\end{aligned}$$

ความเที่ยงของแบบประเมินผลความรู้ความเข้าใจ

$$\begin{aligned}r_{tt} &= \frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{(n-1) \sigma_t^2} \\ &= \frac{15(11.8) - 8.3(15-8.3)}{(15-1)(11.8)} \\ &= \frac{177 - 55.61}{165.2} \\ &= 0.7348\end{aligned}$$

แบบประเมินผลความรู้ความเข้าใจมีค่าความเที่ยง 0.73

แบบสอบ (สำหรับชุดการสอนชุดที่ 2)

การวิเคราะห์หาค่าระดับความยากและอำนาจจำแนก

การหาระดับความยาก(P) และอำนาจจำแนก(D) ใช้เทคนิค 50% แบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ โลกกลุ่มละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน นับจำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อของกลุ่มสูง (R_u) และกลุ่มต่ำ (R_l) แล้วคำนวณโดยใช้สูตรของจอห์นสัน

ตารางที่ 17 ระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบ

หน่วยที่	ข้อ	R_u	R_l	P	D
1	ก	23	8	51	.50
	ข	22	5	45	.56
	ค	27	7	55	.63
	ง	24	10	56	.46
	จ	25	9	58	.50
2	ก	24	8	53	.53
	ข	24	5	48	.63
	ค	26	7	55	.63
	ง	20	3	38	.56
	จ	26	15	68	.36

ตารางที่ 17 (ต่อ)

หน่วยที่	ชนิด	R_u	R_1	P	D
3	ก	26	11	61	.50
	ข	17	3	33	.46
	ค	27	13	66	.46
	ง	21	5	43	.53
	จ	23	5	46	.60
4	ก	24	11	60	.40
	ข	21	5	41	.50
	ค	26	6	53	.66
	ง	26	9	58	.56
	จ	25	10	58	.50

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์หาความเที่ยง

ตารางที่ 18 คะแนนทดสอบแบบสอบ

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

ตารางที่ 18 (ต่อ)

คนที่	x_1	x_2	x_3	x_4	x_1^2	x_2^2	x_3^2	x_4^2
21	4	3	3	4	16	9	9	16
22	4	4	3	3	16	16	9	9
23	5	5	5	5	25	25	25	25
24	5	4	4	5	25	16	16	25
25	4	4	4	4	16	16	16	16
26	3	3	2	2	9	9	4	4
27	3	2	2	2	9	4	4	4
28	3	2	3	2	9	4	9	4
29	2	1	2	3	4	1	4	9
30	2	1	3	2	4	1	9	4
31	2	3	2	2	4	9	4	4
32	0	1	1	1	0	1	1	1
33	4	4	4	5	16	16	16	25
34	0	0	1	0	0	0	1	0
35	1	2	1	1	1	4	1	1
36	0	0	1	0	0	0	1	0
37	2	2	1	1	4	4	1	1
38	2	1	3	2	4	1	9	4
39	4	4	5	5	16	16	25	25
40	4	5	4	5	16	25	16	25

ตารางที่ 18 (ต่อ)

คนที่	x_1	x_2	x_3	x_4	x_1^2	x_2^2	x_3^2	x_4^2
41	5	4	5	4	25	16	25	16
42	3	2	3	3	9	4	9	9
43	3	2	3	3	9	4	9	9
44	3	3	2	3	9	9	4	9
45	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	1	0	0	0	1
47	3	3	2	3	9	9	4	9
48	1	2	1	1	1	4	1	1
49	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1	2	1	1	1	4	1	1
51	1	1	0	1	1	1	0	1
52	5	4	5	4	25	16	25	16
53	5	5	4	5	25	25	16	25
54	5	4	4	5	25	16	16	25
55	5	4	5	4	25	16	25	16
56	5	5	5	4	25	25	25	16
57	4	5	5	4	16	25	25	16
58	5	5	5	5	25	25	25	25
59	5	5	4	5	25	25	16	25
60	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	160	157	152	161	594	583	546	601
ค่าเฉลี่ย	2.66	2.61	2.53	2.68				

แบบสอบหน่วยที่ 1

ความแปรปรวนของแบบสอบหน่วยที่ 1

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{N \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{N(N-1)} \\ &= \frac{60(594) - (160)^2}{60(60-1)} \\ &= \frac{35640 - 25600}{3540} \\ &= 2.83\end{aligned}$$



ความเที่ยงของแบบสอบหน่วยที่ 1

$$\begin{aligned}r_{tt} &= \frac{n \sigma_t^2 - n(n-1)}{(n-1)\sigma_t^2} \\ &= \frac{5(2.83) - 2.66(5-2.66)}{(5-1)(2.83)} \\ &= \frac{14.15 - 6.22}{11.32} \\ &= 0.7005\end{aligned}$$

แบบสอบหน่วยที่ 1 มีค่าความเที่ยง 0.70

แบบสอบหน่วยที่ 2

ความแปรปรวนของแบบสอบหน่วยที่ 2

$$\begin{aligned}
 \sigma_t^2 &= \frac{N \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{N(n-1)} \\
 &= \frac{60(583) - (157)^2}{60(60-1)} \\
 &= \frac{34980 - 24649}{3540} \\
 &= 2.91
 \end{aligned}$$

ความเที่ยงของแบบสอบหน่วยที่ 2

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{(n-1) \sigma_t^2} \\
 &= \frac{5(2.91) - 2.61(5-2.61)}{(5-1)(2.91)} \\
 &= \frac{14.55 - 6.23}{11.64} \\
 &= 0.7147
 \end{aligned}$$

แบบสอบหน่วยที่ 2 มีค่าความเที่ยง 0.71

แบบสอบหน่วยที่ 3

ความแปรปรวนของแบบสอบหน่วยที่ 3

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{N \sum x_3^2 - (\sum x_3)^2}{N(N-1)} \\ &= \frac{60(546) - (152)^2}{60(60-1)} \\ &= \frac{32760 - 23104}{3540} \\ &= 2.72\end{aligned}$$

ความเที่ยงของแบบสอบหน่วยที่ 3

$$\begin{aligned}r_{tt} &= \frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{(n-1) \sigma_t^2} \\ &= \frac{5(2.72) - 2.53(5-2.53)}{(5-1)(2.72)} \\ &= \frac{13.60 - 6.24}{10.88} \\ &= 0.6764\end{aligned}$$

แบบสอบหน่วยที่ 3 มีค่าความเที่ยง 0.68

แบบสอบหน่วยที่ 4

ความแปรปรวนของแบบสอบหน่วยที่ 4

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{N \sum x_4^2 - (\sum x_4)^2}{N(N-1)} \\ &= \frac{60(601) - (161)^2}{60(60-1)} \\ &= \frac{36060 - 25921}{3540} \\ &= 2.86\end{aligned}$$

ความเที่ยงของแบบสอบหน่วยที่ 4

$$\begin{aligned}r_{tt} &= \frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{(n-1) \sigma_t^2} \\ &= \frac{5(2.86) - 2.68(5-2.68)}{(5-1)(2.86)} \\ &= \frac{14.30 - 6.21}{11.44} \\ &= 0.7071\end{aligned}$$

แบบสอบหน่วยที่ 4 มีค่าความเที่ยง 0.71

การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ใช้สูตรของแผนจุฬาฯ¹

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

E_1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน

E_2 = ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียน

$\sum X$ = คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบฝึกหัด

$\sum F$ = คะแนนรวมของแบบสอบหลังเรียน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B = คะแนนเต็มของแบบสอบหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 80/80$

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ รัชชงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล,
ระบบสื่อการสอน, หน้า 56.

การพัฒนาการในการเรียน ค่ายการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและ
หลังการเรียน แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญดังนี้

1. ตั้งสมมติฐานว่า ความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนค่าย
วิชาการสอนไม่แตกต่างกัน

$$H_0 = M_1 = M_2$$

2. หามัชฌิมเลขคณิตของผลต่าง

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

d = ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

3. หาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{S.D. \cdot d}{\sqrt{N-1}}$$

$\sigma_{\bar{d}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$S.D. \cdot d$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$$= \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

4. หาอัตราส่วนวิกฤต

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma_{\bar{d}}}$$

5. หาชั้นหางความน่าจะเป็นอิสระ $(N-1)$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

¹ ประคอง วรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, หน้า 84-85.

ชุดการสอนชุดที่ 1

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนและพัฒนาการเรียน

ตารางที่ 19 คะแนนผลการเรียนของชุดการสอนชุดที่ 1

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (15)	คะแนนแบบฝึกหัด (30)	คะแนนหลังเรียน (15)	d	d ²
1	12	27	14	2	4
2	8	21	10	2	4
3	12	23	15	3	9
4	11	24	15	4	16
5	7	24	11	4	16
6	13	28	13	0	0
7	13	27	14	1	1
8	8	26	9	1	1
9	12	29	15	3	9
10	12	26	14	2	4
11	7	25	13	6	36
12	11	23	15	4	16
13	13	27	14	1	1
14	13	30	15	2	4
15	9	24	12	3	9

ตารางที่ 19 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (15)	คะแนนแบบฝึกหัด (30)	คะแนนหลังเรียน (15)	d	d ²
16	14	23	14	0	0
17	7	27	13	6	36
18	10	29	14	4	16
19	11	27	13	2	4
20	12	28	15	3	9
21	11	24	14	3	9
22	12	27	12	0	0
23	8	19	10	2	4
24	11	25	15	4	16
25	10	29	15	5	25
26	12	28	14	2	4
27	10	30	15	5	25
28	7	25	12	5	25
29	12	28	15	3	9
30	9	26	14	5	25
รวม	317	779	404	87	337
ค่าเฉลี่ย	10.56	25.96	13.46	2.9	
รอยละ	70.40	86.53	89.73	19.33	

ชุดการสอนชุดที่ 1 มีประสิทธิภาพ 86.53/89.73

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (ชุดการสอนชุดที่ 1).

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

$$= \frac{87}{30}$$

$$= 2.9$$

$$S.D._d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{337}{30} - \left(\frac{87}{30}\right)^2}$$

$$= \sqrt{11.23 - 8.41}$$

$$= \sqrt{2.82}$$

$$= 1.6792$$

$$\sigma_{\bar{d}} = \frac{S.D._d}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \frac{1.67}{\sqrt{29}}$$

$$= \frac{1.67}{5.38}$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

$$= 0.31$$

ขั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น $(N-1)$ คือ $(30-1)=29$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 df 29 มีค่า 2.76 ค่าที่คำนวณได้ $9.35 > 2.76$ ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลัง เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าชุดการสอนชุดที่ 1 ช่วยให้ผู้ปกครอง มีพัฒนาการในการเรียนสูงขึ้น

ชุดการสอนชุดที่ 2

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพและพัฒนาการในการเรียนหน่วยที่ 1

ตารางที่ 20 คะแนนผลการเรียนของชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 1

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนแบบฝึกหัด (8)	คะแนนหลังเรียน (5)	a_1	a_1^2
1	4	8	5	1	1
2	0	6	4	4	16
3	2	7	4	2	4
4	4	8	5	1	1
5	3	8	5	2	4
6	3	8	4	1	1
7	4	8	5	1	1
8	0	8	5	5	25
9	5	7	5	0	0
10	4	8	5	1	1
11	1	4	3	2	4
12	2	8	5	3	9
13	5	8	5	0	0
14	3	8	4	1	1
15	2	8	4	2	4
16	1	6	4	3	9
17	1	8	4	3	9
18	3	8	4	1	1

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนแบบฝึกหัด (8)	คะแนนหลังเรียน (5)	d_1	d_1^2
19	4	8	5	1	1
20	4	8	5	1	1
21	2	7	4	2	4
22	4	8	5	1	1
23	0	4	4	4	16
24	3	8	4	1	1
25	3	8	5	2	4
26	5	8	5	0	0
27	3	8	5	2	4
28	3	6	4	1	1
29	5	8	5	0	0
30	4	8	5	1	1
รวม	87	223	136	49	125
ค่าเฉลี่ย	2.9	7.43	4.53	1.63	
ร้อยละ	58.0	92.91	90.66	32.6	

ชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 1 มีประสิทธิภาพ 92.91/90.66

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (ชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 1)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$\begin{aligned} \bar{d}_1 &= \frac{\sum d_i}{N} \\ &= \frac{49}{30} \\ &= 1.63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S.D_{d_1} &= \sqrt{\frac{\sum d_i^2}{N} - \left(\frac{\sum d_i}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{125}{30} - \left(\frac{49}{30}\right)^2} \\ &= \sqrt{4.16 - 2.66} \\ &= \sqrt{1.5} \\ &= 1.22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{\bar{d}_1} &= \frac{S.D_{d_1}}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{1.22}{\sqrt{29}} \\ &= \frac{1.22}{5.38} \\ &= 0.22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{d}_1}{\sigma_{\bar{d}_1}} \\ &= \frac{1.63}{0.22} \\ &= 7.40 \end{aligned}$$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น $(N-1)$ คือ $(30-1) = 29$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 df 29 มีค่า 2.76 ค่าที่คำนวณได้ 7.40 > 2.76 ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 1 ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการในการเรียนสูงขึ้น

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพและพัฒนาการในการเรียนหน่วยที่ 2

ตารางที่ 21 คะแนนผลการเรียนชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 2

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนแบบฝึกหัด (8)	คะแนนหลังเรียน (5)	d_2	d_2^2
1	5	8	5	0	0
2	0	6	4	4	16
3	1	8	5	4	16
4	0	6	5	5	25
5	2	6	5	3	9
6	2	8	5	3	9
7	5	8	5	0	0
8	2	8	5	3	9
9	2	8	5	3	9
10	4	8	5	1	1
11	3	4	4	1	1
12	2	8	4	2	4
13	3	8	5	2	4
14	3	8	5	2	4
15	1	8	5	4	16
16	2	8	5	3	9
17	2	8	5	3	9
18	2	8	5	3	9
19	3	8	5	2	4
20	4	8	5	1	1

ตารางที่ 21 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนแบบฝึกหัด (8)	คะแนนหลังเรียน (5)	d_2	d_2^2
21	2	8	5	3	9
22	4	8	5	1	1
23	1	4	3	2	4
24	4	8	5	1	1
25	2	8	5	3	9
26	5	8	5	0	0
27	3	8	5	2	4
28	2	6	5	3	9
29	5	8	5	0	0
30	5	8	5	0	0
รวม	81	224	145	64	192
ค่าเฉลี่ย	2.7	7.46	4.83	2.13	
ร้อยละ	54.0	93.33	96.66	42.66	

ผลการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 2 มีประสิทธิภาพ 93.33/96.66

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (ชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 2)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$\bar{d}_2 = \frac{\sum d_2}{N}$$

$$= \frac{64}{30}$$

$$= 2.13$$

$$S.D. d_2 = \sqrt{\frac{\sum d_2^2}{N} - \left(\frac{\sum d_2}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{192}{30} - \left(\frac{64}{30}\right)^2}$$

$$= \sqrt{6.40 - 4.55}$$

$$= \sqrt{1.85}$$

$$= 1.36$$

$$\sigma \bar{d}_2 = \frac{S.D. d_2}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \frac{1.36}{\sqrt{29}}$$

$$= \frac{1.36}{5.38}$$

$$= 0.25$$

$$t = \frac{\bar{d}_2}{\sigma \bar{d}_2}$$

$$= \frac{2.13}{0.25}$$

$$= 8.52$$

ขั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น $(N-1)$ คือ $(30-1)=29$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 df 29 t มีค่า 2.76 ค่าที่คำนวณได้ 8.52 > 2.76 ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 2 ช่วยให้เกิดมีพัฒนาการในการเรียนสูงขึ้น

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพและพัฒนากาารในการเรียนหน่วยที่ 3

ตารางที่ 22 คะแนนผลการเรียนของชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 3

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนแบบฝึกหัด (14)	คะแนนหลังเรียน (5)	d_3	d_3^2
1	4	14	5	1	1
2	0	12	4	4	16
3	4	12	4	0	0
4	4	14	5	1	1
5	3	14	5	2	4
6	4	14	5	1	1
7	4	14	5	1	1
8	4	12	5	1	1
9	4	12	5	1	1
10	4	14	5	1	1
11	3	12	4	1	1
12	3	14	5	2	4
13	5	14	5	0	0
14	4	14	5	1	1
15	3	14	5	2	4
16	4	14	5	1	1
17	2	14	5	3	9
18	3	14	5	2	4
19	5	14	5	0	0
20	4	14	5	1	1

ตารางที่ 22 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนแบบฝึกหัด (14)	คะแนนหลังเรียน (5)	d_3	d_3^2
21	2	12	5	3	9
22	4	14	5	1	1
23	1	10	4	3	9
24	4	12	4	0	0
25	2	12	5	3	9
26	5	14	5	0	0
27	3	14	5	2	4
28	2	12	4	2	4
29	5	14	5	0	0
30	5	14	5	0	0
รวม	89	400	144	40	88
ค่าเฉลี่ย	2.96	13.33	4.8	1.33	
ร้อยละ	59.33	95.23	96.00	26.66	

ชุดการสอบชุดที่ 2 หน่วยที่ 3 มีประสิทธิภาพ 95.23/96.00

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (ชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 3)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$\begin{aligned} \bar{d}_3 &= \frac{\sum d_3}{N} \\ &= \frac{40}{30} \\ &= 1.33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S.D. d_3 &= \sqrt{\frac{\sum d_3^2}{N} - \left(\frac{\sum d_3}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{88}{30} - \left(\frac{40}{30}\right)^2} \\ &= \sqrt{2.93 - 1.77} \\ &= \sqrt{1.16} \\ &= 1.07 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{\bar{d}_3} &= \frac{S.D. d_3}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{1.07}{\sqrt{29}} \\ &= \frac{1.07}{5.38} \\ &= 0.19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{d}_3}{\sigma_{\bar{d}_3}} \\ &= \frac{1.33}{0.19} \\ &= 7 \end{aligned}$$

ขั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น $(n-1)$ คือ $(30-1)=29$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 df 29 มีค่า 2.76 ค่าที่คำนวณได้ 7 > 2.76 ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนจึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 3 ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการในการเรียนสูงขึ้น



การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพและพัฒนาการในการเรียนหน่วยที่ 4

ตารางที่ 23 คะแนนผลการเรียนของชุดการสอนที่ 2 หน่วยที่ 4

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนแบบฝึกหัด (10)	คะแนนหลังเรียน (5)	d_4	d_4^2
1	5	10	5	0	0
2	0	8	5	5	25
3	4	9	5	1	1
4	4	10	5	1	1
5	5	10	5	0	0
6	3	10	5	2	4
7	5	10	5	0	0
8	3	10	5	2	4
9	5	9	5	0	0
10	4	10	5	1	1
11	3	8	5	2	4
12	3	10	5	2	4
13	5	10	5	0	0
14	4	10	5	1	1
15	3	10	5	2	4
16	4	10	5	1	1
17	3	10	5	2	4
18	4	10	5	1	1
19	4	10	5	1	1
20	5	10	5	0	0

ตารางที่ 23 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (5)	คะแนนแบบฝึกหัด (10)	คะแนนหลังเรียน (5)	a_4	a_4^2
21	3	9	5	2	4
22	4	10	5	1	1
23	3	8	5	2	4
24	3	10	5	2	4
25	3	10	5	2	4
26	5	10	5	0	0
27	5	10	5	0	0
28	4	8	5	1	1
29	5	10	5	0	0
30	5	10	5	0	0
รวม	111	289	150	35	75
ค่าเฉลี่ย	3.7	9.63	5	1.16	
ร้อยละ	74.0	96.33	100.00	23.33	

ชุดการสอนที่ 2 หน่วยที่ 4 มีประสิทธิภาพ 96.33/100.00

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (ชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 4)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$\begin{aligned}\bar{d}_4 &= \frac{\sum d_4}{N} \\ &= \frac{35}{30} \\ &= 1.16\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{s.d.}_{d_4} &= \sqrt{\frac{\sum d_4^2}{N} - \left(\frac{\sum d_4}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{75}{30} - \left(\frac{35}{30}\right)^2} \\ &= \sqrt{2.50 - 1.36} \\ &= \sqrt{1.14} \\ &= 1.06\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sigma_{\bar{d}_4} &= \frac{\text{s.d.}_{d_4}}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{1.06}{\sqrt{29}} \\ &= \frac{1.06}{5.38} \\ &= 0.19\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}t &= \frac{\bar{d}_4}{\sigma_{\bar{d}_4}} \\ &= \frac{1.16}{0.19} \\ &= 6.10\end{aligned}$$

ขั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น $(n-1)$ คือ $(30-1)=29$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 df 29 มีค่า 2.76 ค่าที่คำนวณได้ $6.10 > 2.76$ ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าชุดการสอนชุดที่ 2 หน่วยที่ 4 ช่วยให้เกิดมีพัฒนาการในการเรียนสูงขึ้น

การพัฒนาการในการ เรียนชุดการสอนชุดที่ 2

ตารางที่ 24 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลัง เรียนชุดการสอนชุดที่ 2

คนที่	คะแนนก่อน เรียน (20)	คะแนนหลัง เรียน (20)	d	d ²
1	18	20	2	4
2	2	17	15	225
3	11	16	5	25
4	12	20	8	64
5	13	17	4	16
6	12	19	7	49
7	15	20	5	25
8	0	17	17	289
9	16	20	4	16
10	14	19	5	25
11	4	15	11	121
12	0	17	17	121
13	17	19	2	4
14	12	19	7	49
15	10	19	9	81
16	10	18	8	64
17	6	18	12	144
18	12	18	6	36

ตารางที่ 24 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (20)	คะแนนหลังเรียน (20)	d	d ²
19	16	20	4	16
20	15	20	5	25
21	5	16	11	121
22	16	20	4	16
23	0	13	13	169
24	9	18	9	81
25	11	19	8	64
26	9	19	10	100
27	11	19	8	64
28	13	15	2	4
29	15	20	5	25
30	18	19	1	1
รวม	329	547	218	2044
ค่าเฉลี่ย	10.96	18.23	7.27	68.13

การทดสอบความมีนัยสำคัญ (ชุดการสอนชุดที่ 2)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

$$= \frac{218}{30}$$

$$= 7.27$$

$$S.D._d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{2044}{30} - \left(\frac{218}{30}\right)^2}$$

$$= \sqrt{68.13 - 52.85}$$

$$= \sqrt{15.28}$$

$$= 3.90$$

$$\sigma \bar{d} = \frac{S.D._d}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \frac{3.90}{\sqrt{29}}$$

$$= \frac{3.90}{5.38}$$

$$= 0.72$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\sigma \bar{d}}$$

$$= \frac{7.27}{0.72}$$

$$= 10.09$$

ชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น $(N-1)$ คือ $(30-1) = 29$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 df 29 t มีค่า 2.76 ค่าที่คำนวณได้ $10.09 > 2.76$ ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าชุดการสอนชุดที่ 2 ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการในการเรียนสูงขึ้น



ประวัติผู้วิจัย

นางสาวรสสุคนธ์ มกรมณี เกิดเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2496 ที่จังหวัดนครราชสีมา สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีศึกษาศาสตร์บัณฑิต เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง เหรียญเงิน จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2517 ระหว่างการศึกษาได้รับทุนเรียนดีจากมหาวิทยาลัยโดยตลอด และก่อนศึกษาชั้นปริญญาโทได้เป็นอาจารย์ที่โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นเวลา 1 ปี

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย เป็นจำนวนเงิน 1,150 บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย