

371.32
๑ 255๗
1.3

การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณของจริงกับการคูณโครงร่าง

ปริญญานิพนธ์

ของ

อภิญญา แก้วขึ้น

22 เม.ย. 2535

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ตุลาคม 2528

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

177589 h 45047

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุม

..... น. ๗ = ๕๖ ประธาน
..... น. ๗ = ๕๖ กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

..... น. ๗ = ๕๖ ประธาน
..... น. ๗ = ๕๖ กรรมการ
..... น. ๗ = ๕๖ กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ด้วยความกรุณา ห่วงใย และเสียสละของผู้ให้การสนับสนุน ปริณยานิพนธ์ฉบับนี้จึงสำเร็จด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง ประธานผู้ควบคุม อาจารย์เรืองลักษณ์ โรจนพันธ์ กรรมการผู้ควบคุม ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการสอบปากเปล่า ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เปรี๊ยะ ภูมิพิศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติ เพชรชื่น รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารี รังสิมันท์ รองศาสตราจารย์อารี สุทธิพันธ์ อาจารย์อำนาง เย็นสบาย อาจารย์สมหวัง คุรุรัตน์ อาจารย์จักร ศิริพานิช รองศาสตราจารย์ชม ภูมิภาค ที่กรุณาตรวจเครื่องมือ และให้คำปรึกษาต่าง ๆ

ขอบคุณ คุณภัทรพร แก้วชื่น ที่กรุณาช่วยสร้างเครื่องมือ

ขอบคุณ คณะครูและนักเรียนโรงเรียนเทศบาล 1 ตะพานหินวิทยาคาร คณะครูและนักเรียนโรงเรียนเทศบาล 2 วัดไชยมงคล ที่ช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในระหว่างการทำงานทดลองเป็นอย่างดี

ขอบคุณ คุณเจียมรัตน์ ม่วงทอง คุณบุพา ฤทธิจุล คุณณนพร พรประมุข คุณสุพัตรา เองสมบุญ คุณหนูม้วน ร่มแก้ว คุณจันทิรา อินทรนุกุลบุญ คุณชูฤทธิ์ จิตวีระ คุณอลิศรา ตันธนสิน คุณคมขำ - คุณนคร - คุณนิจฉัย แก้วชื่น คุณประกอบ เกตุเมฆ คุณสกุลนา จันทรังษี คุณอจนา ใจบุญลือ คณะนักเรียนโรงเรียนวัดวังหูกวิทย ที่ร่วมมือ และให้การช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และคุณนงนิจ แก้วชื่น ผู้สนับสนุนและเสียสละเพื่อการศึกษาของผู้วิจัยมาโดยตลอด

อภิธญา แก้วชื่น

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้	3
	สมมุติฐานของการศึกษาครั้งนี้	3
	ความสำคัญของการศึกษาครั้งนี้	3
	ขอบเขตของการศึกษาครั้งนี้	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	การตั้ง	6
	แบบฝึก	8
	การถาม	8
	ความคิดสร้างสรรค์	9
3	วิธีดำเนินการทดลอง	17
	เลือกกลุ่มตัวอย่าง	17
	สร้างเครื่องมือ	17
	ดำเนินการทดลอง	26
	วิเคราะห์ข้อมูล	28
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29

5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	37
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	37
สมมุติฐานของการค้นคว้าวิจัย	37
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	38
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	39
อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูล	40
ข้อเสนอแนะทั่วไป	43
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป	44
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก	51

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	คำอธิบายจำแนกของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ฉบับที่ 1 "ประโยชน์ของสิ่งของ"	22
2	คำอธิบายจำแนกของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ฉบับที่ 2 "ผลที่จะเกิดขึ้น"	23
3	คำอธิบายจำแนกของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ฉบับที่ 1 "การสร้างภาพจากวงกลม" และ ฉบับที่ 2 "การสร้างภาพจาก สี่เหลี่ยม"	23
4	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ฉบับที่ 1 "ประโยชน์ของสิ่งของ"	24
5	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ฉบับที่ 2 "ผลที่จะเกิดขึ้น"	24
6	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ฉบับที่ 1 "การสร้างภาพจากวงกลม"	25
7	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ฉบับที่ 2 "การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม"	25
8	แบบแผนการวิจัย	26
9	ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	30
10	ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	31
11	ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	32
12	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ของกลุ่มทดลองที่ 1	33

13	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ของกลุ่มทดลองที่ 1	34
14	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ของกลุ่มทดลองที่ 2	35
15	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ของกลุ่มทดลองที่ 2	36

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เราเชื่อกันว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์มีติดตัวมาตั้งแต่แรกเกิดเช่นเดียวกับสัญชาตญาณ การที่มนุษย์จะแสดงศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ออกมา ขึ้นกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ และสภาพแวดล้อมอันเอื้ออำนวย อาจแสดงออกโดยการแก้ปัญหาด้วยกลวิธีใหม่ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพหรือคิดค้นประดิษฐ์กรรมใหม่ ๆ ทำให้วิทยาการแขนงต่าง ๆ เจริญ

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความคิดที่มีพลัง ผลผลิตต่าง ๆ เช่น การพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ ศิลปะ ดนตรี ภาษาและวรรณกรรม ความก้าวหน้าในการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ล้วนเป็นผลมาจากความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น (โชติ เพชรชื่น 2522 : 96) ความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ เป็นส่วนเสริมอย่างสำคัญต่อความรู้ และทักษะต่าง ๆ ทางการศึกษา (Torrance. 1962 : 4) ผู้มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (เพ็ญ เสียงจันทร์ 2521 : 2) จะเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งมีประโยชน์ต่อชีวิตมนุษย์ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

ความคิดสร้างสรรค์มีคุณลักษณะสำคัญคือ สามารถฝึกฝนและพัฒนาให้เจริญงอกงามได้ภายใต้เงื่อนไขหลายชนิด เช่น การมีเสรีภาพในการแสดงออก การได้ฝึกคิดและจินตนาการเองอย่างแท้จริง ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดเมื่อรู้จักคิด (ลาวรรณ ลิขิตทรัพย์ 2516 : 2 - 3) สิ่งเร้าที่จะช่วยให้นักเรียนฝึกคิดได้แก่รูปภาพนานาชนิด (เจือ สตะเวทิน 2514 : 9) รวมทั้งพฤติกรรม สัญลักษณ์ และภาษา (เพียว ทักษิณ 2523 : 14 อ้างอิงมาจาก Guildford) การตั้งคำถามให้เด็กตอบ ก็อาจช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้มาก (วรรณิ์ โสณประยูร 2521 : 176) กระบวนการฝึกและวิธีสอนเพื่อสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีผู้ศึกษาไว้หลายวิธี วิธีที่มีผู้กล่าวถึงและใช้กัน เช่น การฝึกโดยใช้แบบฝึกหัดปลายเปิด ซึ่งใช้คำถามในลักษณะที่สามารถให้คิดและตอบได้หลายแง่หลายมุม

(โบลท์ 2520 : 33 - 34) สำหรับภาวะที่ส่งเสริมให้บุคคลกล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ ภาวะที่บุคคลรู้สึกปลอดภัย รู้สึกว่าตนเองมีค่า ได้รับการยอมรับ รวมทั้งภาวะที่มีเสรีภาพ ในการแสดงออกโดยไม่ถูกวิพากษ์วิจารณ์ หรือถูกประเมินผล (Rogers. 1970 : 146) เด็กในระดับต้นจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าในภาวะเช่นนี้ได้อย่างดี (วรรณรักษ์ ชัยชาญกุล 2526 : 43)

เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า โรงเรียนเป็นสถาบันที่สำคัญในการผลิตบุคลากรให้แก่ ประเทศชาติ และมีบทบาทสำคัญเกี่ยวกับการสนับสนุนให้นักเรียนมีโอกาสฝึกฝน เพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์

แต่อุปสรรคที่สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนการสอนมีมากมาย อาจเกิดจาก ตัวผู้เรียนเอง เช่น คิดว่าคำตอบที่ถูกต้องในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมีเพียงคำตอบเดียว การไม่ กล้าคิดเพราะกลัวถูกตำหนิ หรืออาจเกิดจากครู สภาพห้องเรียน กิจกรรมการสอน วิธีสอน และสิ่งเร้า เป็นต้น

จากการศึกษาพบว่า ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างสร้างสรรค์ สามารถใช้การตั้งคำถามเป็นสิ่งเร้า เพื่อฝึกให้เด็กคิด โดยให้คิดถึงสิ่งที่ต้องการรู้ ซึ่งไม่ปรากฏ หรือบอกไว้ในคำถามนั้น เพราะการตั้งคำถามเป็นสิ่งเร้าความสนใจที่สำคัญในการเรียนการสอน (คำเนิน ยอดมิ่ง 2525 : 16 อ้างอิงมาจาก Sones and Merker) เด็กเล็กจะ ชอบภาพที่มีลักษณะเป็นลายเส้นและเป็นแบบง่าย ๆ (सानิตย์ กายาผาด 2517 : 11) และนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชอบหนังสือการ์ตูนมากที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ 2520 : 35) แต่ยังไม่มีการวิจัยว่าการตั้งคำถามมาใช้เพื่อฝึกคิดควรเป็นการตั้งรูปแบบใด

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจที่จะทำการทดลองสร้างแบบฝึกเสริม- ทักษะการคิด ด้วยการตั้งคำถามของจริงกับการตั้งโครงร่าง เพื่อศึกษาว่าพัฒนาการทาง ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจะสูงขึ้น และแตกต่างกันหรือไม่ระหว่างแบบฝึกเสริมทักษะ การคิดทั้ง 2 แบบ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลงของจริงกับการทูลงโครงร่าง

สมมติฐานของการค้นคว้าวิจัย

1. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลงของจริง และการทูลงโครงร่างแตกต่างกัน
2. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลงของจริง และการทูลงโครงร่างแตกต่างกัน
3. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลงของจริง และการทูลงโครงร่างแตกต่างกัน
4. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลงของจริงสูงขึ้น
5. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลงของจริงสูงขึ้น
6. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลงโครงร่างสูงขึ้น
7. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลงโครงร่างสูงขึ้น

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบผลการใช้รูปแบบของการทูลงเพื่อเป็นการฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

- ปีที่ 4
2. ทำให้ทราบผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 3. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างการฐานสำหรับการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในระดับชั้นประถมศึกษา
 4. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะการคิดในระดับชั้นประถมศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขตอำเภอดงพวน จังหวัดพิจิตร ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 60 คน
2. ตัวแปรที่จะศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แบบฝึกเสริมทักษะการคิด แยกเป็น
 - 2.1.1 แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการฐานล้อของจริง
 - 2.1.2 แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการฐานโครงร่าง
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ แยกเป็น
 - 2.2.1 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา
 - 2.2.2 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิด ซึ่งแสดงออกใน 3 ลักษณะ คือ
 - 1.1 ความคล่องในการคิด (Flexibility) หมายถึง ความสามารถที่จะคิดแก้ปัญหา หรือคำตอบได้มากในเวลาอันจำกัด
 - 1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Fluency) หมายถึง ความสามารถที่จะคิดหาคำตอบ หรือแก้ปัญหาได้หลายแนวทาง
 - 1.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ที่ไม่มีใครในกลุ่ม

2. ความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิด 3 ด้าน คือ ความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ซึ่งจะแสดงออกโดยใช้ภาษา อาจจะเป็นคำ วลี ประโยค

ซึ่งวัดได้จากคะแนนในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบชื่อว่า "ประโยชน์ของสิ่งของ"

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบชื่อว่า "ผลที่จะเกิดขึ้น"

3. ความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิด 3 ด้าน คือ ความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ซึ่งจะแสดงออกโดยใช้รูปภาพ

ซึ่งวัดได้จากคะแนนในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบชื่อว่า "การสร้างภาพจากวงกลม"

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบชื่อว่า "การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม"

4. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ผลที่เพิ่มขึ้นของความคิดสร้างสรรค์ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

5. แบบฝึกเสริมทักษะการคิด หมายถึง แบบฝึกที่ใช้การตั้งคำถามประกอบการใช้คำถาม กระตุ้นและช่วยให้ตอบ เป็นสิ่งเร้าให้นักเรียนคิด แยกเป็น

5.1 แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการตั้งข้อสงสัยของจริง ประกอบการใช้คำถามกระตุ้นและช่วยให้ตอบ

5.2 แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการตั้งโครงร่าง ประกอบการใช้คำถามกระตุ้นและช่วยให้ตอบ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและเอกสารต่าง ๆ แยกเป็นประเภทดังนี้

1. การ์ตูน
2. แบบฝึก
3. การถาม
4. ความคิดสร้างสรรค์

1. การ์ตูน

ความหมาย

เฮลลอค (Hurlock. 1942 : 464) ให้ความหมายไว้ว่า การ์ตูนเป็นรูปภาพ ซึ่งเปรียบเทียบ เปรียบเปรย ภาพล้อที่เป็นเรื่องราว อันผู้เขียนเสกสรรปั้นแต่งขึ้น โดยยึดถือเอาสัญลักษณ์ รูปภาพ เป็นสิ่งสำคัญกว่าเนื้อหาสาระในเรื่อง

คินเดอร์ (Kinder. 1959 : 399) ให้ความหมายไว้ว่า การ์ตูนคือภาพที่ผู้ดูสามารถจะตีความหมายได้จากสัญลักษณ์ที่มีอยู่ และส่วนใหญ่จะเป็นภาพที่เกินจริง เพื่อสื่อความหมายหรือเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ทันสมัย ตัวบุคคล หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เห็นที่

รูปแบบ

ลาวรรณ โฉมเฉลา (ศรีสุตา ทองสุข 2526 : 20 - 21 อ้างอิงมาจากลาวรรณ) กล่าวถึงการแบ่งรูปแบบของการ์ตูนตามสไตล์ (Style) การวาดไว้ดังนี้

1. แบบเลียนของจริง (Realistic Type) เป็นการเขียนภาพให้มีลักษณะใกล้เคียงความจริงในธรรมชาติ ทั้งในเรื่องสัดส่วน รูปร่าง ลักษณะท่าทาง และสภาพแวดล้อม ภาพแบบนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับความจริงมาก แต่ไม่ถึงกับเป็นภาพวาดเหมือนจริง เช่น เรื่อง "เพลซ-การ์คอน" "ทาร์ซานเจ้าป่า"

2. แบบล้อของจริง (Cartoon Type) เป็นภาพที่เขียนผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง มักเน้นเฉพาะลักษณะเด่น ๆ หรือที่สำคัญ ๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่อจะให้เป็นการล้อเลียนและให้เกิดอารมณ์ขันแก่ผู้ดู เช่น การ์ตูนของ วอลท์ ดิสนีย์ เรื่อง "มิกกี้เมาส์" ซึ่งเขียนล้อหนู "โตนัลค็อก" ล้อเบ็ด หรือในโทรทัศน์ก็มีภาพยนตร์การ์ตูนประเภทนี้ให้ชมกันอยู่ เช่น เรื่อง "หอมกับเจอร์รี่" "โคราเอมอน" เป็นต้น

3. แบบโครงร่างหรือภาพก้านไม้ขีด (Match - Stick Type) เป็นภาพวาดลายเส้นขาว - ดำ อย่างง่าย ๆ ไม่ได้เน้นเรื่องความเหมือนจริง ภาพแบบนี้จะขึ้นอยู่กับที่เส้นเป็นสำคัญเท่านั้น ไม่จำเป็นจะต้องทำให้เด่นขึ้นมาโดยอาศัยสีเข้ม หรือสีพื้น หรืออาศัยแสงเงา ใช้เพียงเส้นที่เ็น ขาว - ดำ หรือสีเท่านั้น หรือถ้าจะระบายสีก็ใช้สีเดียวตลอดทั้งภาพได้ เป็นภาพที่ใช้เทคนิคในการวาดง่ายที่สุด

ภาพการ์ตูนโครงร่างหรือภาพก้านไม้ขีดอันที่จริงแล้วก็ เป็นภาพประเภทล้อความจริงด้วยเหมือนกัน แต่ภาพแบบนี้ต่างกับภาพการ์ตูน 2 แบบแรก ในเรื่องของการใช้เส้น กล่าวคือ ภาพการ์ตูนโครงร่างจะใช้เส้นเพียงน้อยเส้น แต่ให้ความหมายและความสำคัญของเส้นนั้นมาก เช่น เส้นเพียงเส้นเดียวอาจจะใช้แสดงแทนอวัยวะของคน เช่น แขน หรือขาได้ และในขณะที่เดียวกันเส้นนั้นก็แสดงถึงกริยาอาการของแขนหรือขานั้นไปด้วย ถ้าเป็นภาพการ์ตูน 2 ประเภทแรกจะต้องใช้เส้นมากกว่า เพราะจะแสดงถึงขนาดหรือความหนาของอวัยวะด้วยอย่างน้อยก็ 2 เส้น ในลักษณะเส้นที่ขนานกัน

ความสนใจของเด็ก

สโกเนลล์ (Schonell. 1961 : 219) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการอ่านหนังสือการ์ตูนของเด็กที่มีอายุ ระหว่าง 5 - 10 ปี พบว่า เด็กที่มีอายุ 8 - 10 ปี สนใจอ่านหนังสือการ์ตูนแทบทั้งหมด

วิจิต ศรีทอง (วิจิต ศรีทอง 2526 : 29) สรุปไว้ว่าเด็กเล็กและนักเรียนนั้นจะสนใจอ่านหนังสือการ์ตูนตั้งแต่อายุ 5 - 16 ปี โดยเริ่มสนใจหนังสือการ์ตูนตั้งแต่อายุ 5 ปี และจะมีความสนใจเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงอายุ 9 ปี จะมีความสนใจสูงสุด จากนั้นความสนใจจะค่อย ๆ ลดลงจนถึงอายุ 16 ปี จะเลิกสนใจหนังสือการ์ตูน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงมีความสนใจในหนังสือการ์ตูนมากที่สุด เพราะมีอายุอยู่ในวัยดังกล่าว

2. แบบฝึก

ศศิธร สุทธิแพทย์ (ศศิธร สุทธิแพทย์ 2517 : 72) ได้ศึกษา พบว่า
แบบฝึก ที่นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะทำมีลักษณะดังนี้

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

3. การถาม

แอสช์เนอร์ และ กัลลาเกอร์ (กัลยา เขียวขำ 2525 : 10 อ้างอิงมาจาก
Aschner and Gallagher) แบ่งคำถามตามขอบเขตการคิดทางสมองของ กิลฟอร์ด
ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. คำถามประเภทความรู้ความจำ (Cognitive Memory Questions)
คือ คำถามที่ต้องอาศัยข้อเท็จจริงและสิ่งที่เรียนไปแล้ว
2. คำถามประเภททิศทางเดียว หรือคำถามประเภทรวมความคิด (Convergent Questions) คือ คำถามซึ่งผู้ตอบใช้ความคิดหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวจาก
ข้อมูลที่มีอยู่
3. คำถามประเภทหลายทิศทางหรือขยายความคิด (Divergent Questions)
คือ คำถามที่ผู้ตอบใช้ความคิดหาคำตอบได้หลายคำตอบ เป็นคำถามที่ส่งเสริมให้ผู้ตอบเกิดความคิดสร้างสรรค์และเกิดจินตนาการ
4. คำถามประเภทประเมินค่า (Evaluative Questions) คือ คำถามที่
เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้ตัดสินใจประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

เคริน และ ซัน (สุพิทย์ กาญจนพันธ์ 2518 : 17 อ้างอิงมาจาก Carin and Sund) สรุปว่า ครูสามารถใช้คำถามสำหรับความมุ่งหมายต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อสร้างความสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในบทเรียน
2. เพื่อประเมินผลการเตรียมตัวของนักเรียนและคุณภาพงาน ถ้าหากว่างานของนักเรียนได้ทำเสร็จแล้ว
3. เพื่อทบทวนและสรุปสิ่งที่ครูสอน
4. เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้แจ่มแจ้ง โดยช่วยให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ใหม่ ๆ
5. เพื่อกระตุ้นนักเรียนให้ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมและจัดกระทำกับความรู้ด้วยตนเอง
6. เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการใช้คำถาม
7. เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมาย และจุดมุ่งหมายในบทเรียน

4. ความคิดสร้างสรรค์

ความหมาย

ทอร์เรนซ์ (สมบุญ แ่งภู 2525 : 10 อ้างอิงมาจาก Torrance) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ สามารถให้ความหมายได้หลายทาง แต่ได้เลือกให้ความหมายในรูปของกระบวนการรับรู้ ในปัญหาที่ได้มาจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล แล้วเกิดความพยายามที่จะสร้างแนวความคิด ทั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับสิ่งนั้นขึ้น ทำการทดสอบสมมุติฐานแล้วนำผลที่ได้ ออกมาสื่อความหมายให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2520 : 121) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการรับรู้ปัญหา หรือตั้งดวงข้อมูล สร้างสมมุติฐาน ทดสอบสมมุติฐานและสื่อความหมายให้ทราบผลลัพธ์

วิชัย วงษ์ใหญ่ (วิชัย วงษ์ใหญ่ 2523 : 3) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการคิดหรือการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่เป็นประโยชน์อย่างใหม่และแปลกไปจากความคิด หรือการกระทำของคนอื่น อย่างที่ไม่มีใครนึกมาก่อน

การคิดที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (ประชุมพร สุกรเจริญ 2520 : 31 อ้างอิงมาจาก Guildford) สรุปว่า การคิดที่สำคัญที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์คือ การคิดแบบอเนกนัย และสามารถในการคิดแปลงรูป และได้อธิบายลักษณะของการคิดแบบอเนกนัย ซึ่งเขาเสนอว่าเป็นลักษณะการคิดแบบเดียวกับความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. มีความคล่องในการคิด (Fluency) คือ ความสามารถของสมองในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว
2. มีความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) คือ ความสามารถของสมองในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทหรือหลาย ๆ ทิศทาง
3. มีความคิดริเริ่ม (Originality) คือ ความสามารถของสมองในการหาคำตอบที่แปลกใหม่ และเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับคำตอบของผู้อื่น

ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

พรชูลี คุณานุกร (พรชูลี คุณานุกร 2524 : 29) ได้กล่าวว่า ลักษณะร่วมของความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดต่าง ๆ อันเป็นที่ยอมรับมี 2 ประการ คือ

1. นวภาพ ความใหม่ ซึ่งในภาษาอังกฤษใช้หลายคำ ได้แก่ originality, inventiveness, novelty, initiation ฯลฯ
2. การคิดหลายแง่หลายมุม (Divergent Thinking) ซึ่งมีลักษณะยืดหยุ่นได้ (Flexibility) ปราศจากการยึดมั่นถือมั่น (Non - conformity)

กลวิธีการสอนความคิดสร้างสรรค์

วิลเลียมส์ (อารี รังสินธ์ 2526 : 120 - 132 อ้างอิงมาจาก Williams) ได้แบ่งรูปแบบการสอน ที่เรียกว่า William's Cube "CAI" Model เป็น 3 มิติ คือ

1. มิติด้านเนื้อหา (Content)
2. มิติด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher behavior)
3. มิติด้านพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน (Pupil behavior)

วิลเลียมส์ ได้เสนอกลวิธีสอน 18 ลักษณะ คือ

1. การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะต่าง ๆ (Paradox)
2. การพิจารณาลักษณะที่แปลกกว่าที่เคยคิดและคิดไม่ถึง (Attribute)
3. การเปรียบเทียบ อุปมาอุปไมย (Analogies)
4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน (Discrepancies)
5. การใช้คำถามกระตุ้นและยั่วให้ตอบโดยใช้คำถามปลายเปิด (Provocative Question)
6. การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีอิสระ (Example of Change)
7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit)
8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organised Random Search)
9. ทักษะการค้นคว้าข้อมูล (The Skill of Search)
10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Torrance for Ambiguity)
11. การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)
12. การพัฒนาคน รู้จักหาประโยชน์จากความผิดพลาด (Adjustment for Development)
13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ให้ศึกษาระดับบุคคลสำคัญ (Creative Person and Creative Process)
14. การประเมินสถานการณ์ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้น (Evaluate Situation)
15. พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ ฝึกให้รู้จักคิด แสดงความคิดเห็น (A Creative Reading Skill)
16. พัฒนาการฟังอย่างสร้างสรรค์ ฝึกให้รู้จักคิดขณะที่ฟัง (A Creative Listening Skill)
17. พัฒนาการเขียนอย่างสร้างสรรค์ ฝึกแสดงความคิดและจินตนาการโดยเขียนบรรยาย (A Creative Writing Skill)

18. ทักษะการมองภาพในมิติต่าง ๆ โดยแสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพในแง่มุมแปลก ๆ ใหม่ ๆ (Visualization Skills)

ทอร์เรนซ์ (เกคินี โชติกเสถียร 2523 : 79) อ้างอิงมาจาก Torrance)
เสนอวิธีที่ครูจะส่งเสริมในการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนไว้ 5 วิธี คือ

1. ให้ความสนใจต่อปัญหาและรับฟังความคิดเห็นตลอดจนวิธีการแก้ปัญหของผู้เรียน
2. เน้นถือความคิด ตลอดจนวิธีการแก้ปัญหของผู้เรียน
3. แสดงให้ผู้เรียนเห็นว่า สิ่งที่ยื่นแสดงออกมาเป็นสิ่งที่มีความค่า
4. ให้คำชมเชยทุกครั้งที่มีผู้คิดสิ่งใหม่ขึ้นมา
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียน ได้คิด ได้ค้นพบ โดยไม่มีการประเมินค่าทันที

ทันใด

พรณี ชูทัย (พรณี ชูทัย 2522 : 120 - 121) กล่าวว่า ครูมีวิธีช่วยให้เด็กเป็นตัวของตัวเอง โดยใช้วิธีการกระตุ้นให้กำลังใจ หรือเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น โดยแสดงการยอมรับแม้เด็กจะตอบผิด หรือการให้เด็กทำแบบฝึกหัดปลายเปิด

กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ทอร์เรนซ์ (อารี รังสินันท์ 2526 : 137 - 141 อ้างอิงมาจาก Torrance)
ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะดังนี้

1. ความไม่สมบูรณ์ การเปิดกว้าง (Incompleteness, Openness)
2. การสร้างหรือผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา และการใช้ให้เป็นประโยชน์

(Producing something and using it)

3. การใช้คำถามของเด็ก (Using pupil questions)

จะเห็นว่าการสอนหรือกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จะเน้นที่การให้นักเรียนได้คิดจินตนาการอย่างกว้างขวาง ไม่ยึดติดกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยลงมือกระทำเอง และแสดงออกหรือสร้างผลผลิตจากการคิดอย่างเสรี

ขั้นตอนของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

วิชัย วงษ์ใหญ่ (วิชัย วงษ์ใหญ่ 2523 : 5 - 6) กล่าวถึงขั้นตอนของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้เป็น 4 ข้อ ดังนี้

1. การเปิดใจกว้าง (Receptivity openness)

การเปิดใจกว้างต้องอาศัยที่ตนเองเป็นหลักใหญ่ 2 ประการคือ

- 1.1 ต้องพัฒนาจิตใจของตนเองให้เป็นบุคคลที่มีใจกว้างขวาง
- 1.2 มีความมั่นใจและความเชื่อมั่นว่าจะทำอะไร

2. การใช้เวลาพักความคิด (Incubation)

ความคิดจะเกิดขึ้นได้ขึ้นขึ้นอยู่กับการยั่วยั่วเป็นพื้นฐานอันดับแรก แต่จะเกิดความคิดสร้างสรรค์ต่อไปได้อย่างดีนั้น ควรจะมีการพักความคิดเพื่อที่จะรวบรวมสิ่งต่าง ๆ อันจะเป็นหนทางไปสู่การพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้ได้มีอิสระภาพเสรี ในการแสดงออกจากการนึกคิดที่ติดขัดจากสิ่งกระตุ้น

3. การมีอิสระเสรีในการแสดงออก (Freedom to made of expression)

การคิดให้มีการพัก กูดซึมจากสิ่งที่กระตุ้น และพร้อมที่จะแสดงออก แต่ถ้าความคิดนี้ขาดอิสระเสรีในการแสดงออก หรือถูกขัดจำกัดโดยเฉพาะในการแสดงออก จะทำให้ความคิดสร้างสรรค์หยุดงักและไม่พรั่งพรูออกมาเท่าที่ควร ฉะนั้นการสร้างบรรยากาศในการแสดงออกให้มีอิสระเสรีนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ

4. บรรยากาศที่จะเอื้ออำนวยต่อความคิดสร้างสรรค์และการประเมินผลขึ้นอยู่กับ

ทัศนคติของแต่ละบุคคล (A Climate with external to evaluate for creative worker expression)

การสร้างเสริมบรรยากาศที่จะเอื้ออำนวยต่อความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึง การประเมินผลความคิดสร้างสรรค์นั้นขึ้นอยู่กับ ทัศนคติของแต่ละบุคคล โปรระลึกว่าทัศนคติของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งที่ค่า ไม่ควรนำเอาต้นคิด (Originality) ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานอื่นเพื่อการประเมินผล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และการฝึกฝน

ฟอร์ค (สมบุรณ์ แปล 2525 : 28 อ้างอิงมาจาก Ford) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกฝนเพื่อพัฒนาความสามารถในด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนวิชาโดยใช้ NDC (New Direction in Creativity) ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ผ่านโปรแกรม NDC ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และมีคุณลักษณะในการสร้างสรรค์ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ผ่านโปรแกรมนี้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สาตินี บุโรตม (สาตินี บุโรตม 2523 : 87) สร้างแบบฝึกวาดภาพ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยปรากฏว่า หลังการใช้แบบฝึกที่สร้างขึ้น นักเรียนมีพัฒนาการด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ สูงขึ้นทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ยุพา ขนอนคราม (ยุพา ขนอนคราม 2520 : 67) สร้างแบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ด้านร้อยกรองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูภาษาไทยในโรงเรียนประถมของกรมสามัญศึกษา และโรงเรียนประถมสาธิต ต่างมีความเห็นตรงกันว่า แบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ด้านร้อยกรองนี้ เป็นแบบฝึกที่น่าสนใจประกอบ การสอนเขียนร้อยกรอง ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้เหมาะสมมาก ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูในโรงเรียนทั้งสองสังกัด ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

จากผลการวิจัยทั้งต่างประเทศและในประเทศแสดงว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สามารถฝึกฝนให้เกิดขึ้นได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการแสดงความคิดที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

คอมพ์ตัน (Compton. 1968 : 164 - A) ได้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 36 คน สรุปไว้ว่า กิจกรรมประเภท "Brainstorming" ของนิสิตมหาวิทยาลัย สามารถเพิ่มความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของเขาได้

ทอร์เรนซ์ (อาร์ สัตถ์ 2510 : 210 อ้างอิงมาจาก Torrance) ได้ทดลองกับนิสิตปริญญาโท 100 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม แล้วให้อ่านบทความ โดยให้กลุ่มหนึ่งอ่าน แล้วหาข้อบกพร่องของบทความ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งให้หาแล้วคิดเพิ่มเติม เมื่อฝึกนิสัยทั้งสองกลุ่มนี้แล้ว ทอร์เรนซ์ ให้นิสิตทั้งสองกลุ่มนี้ศึกษาปัญหาใหม่จากบทเรียนในวิชาจิตวิทยาปรากฏว่า กลุ่มที่สองมีความคิดเกี่ยวกับปัญหา และโครงการที่จะทำมากกว่า และกว้างขวางกว่ากลุ่มที่หนึ่ง

จะเห็นว่าวิธีการคิดที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น เป็นวิธีการคิดที่มีอิสระ ไม่จำกัดขอบเขตของความคิด คือออกมาทุกแง่มุมเท่าที่จะสามารถคิดได้โดยคิดเพิ่มเติมจากสิ่งที่มีอยู่แล้ว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

สำหรับการพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างชั้นประถมต้น Kirkpatrick (เชาวนา ยุทธสุริยพันธุ์ 2514 : 12 อ้างอิงมาจาก Stom) ได้บันทึกไว้เป็นครั้งแรกว่า เด็กชั้นประถมตอนต้น ๆ มีจินตนาการสูงกว่าชั้นกลาง ๆ

ซิมพ์สัน (Torrance. 1964 : 91) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านจินตนาการของเด็กชั้น 3 - 8 พบว่า มันเพิ่มขึ้นอย่างสูงในหลายปีชั้น 3 และลดลงตอนต้นปีชั้น 4 จากนั้นก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงครึ่งหลังของชั้น 6 หลังจากนั้นลดลงตอนชั้น 7 และยังคงเป็นเช่นนั้นจนถึงตอนต้นชั้น 8

ยามาโมโตะ กับ ทอร์เรนซ์ (Torrance. 1964 : 67) ศึกษาในนามของมหาวิทยาลัยมินเนโซตา พบว่า ความสามารถในการสร้างสรรค์จะลดลงระหว่างชั้น 6 - 7 และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นไปจนถึงชั้นมัธยมศึกษา หลังจากนั้นจะลดลงเล็กน้อย

กู (สุพัตรา พรกิจประสาน 2523 : 21 อ้างอิงมาจาก Coone) ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ สอนนักเรียนหญิงและชาย ชั้น 1 ถึงชั้น 6 พบว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้เป็นขบวนการที่ต่อเนื่องกัน

วอล์คเกอร์ (Walker. 1970 : 650 - A) ได้สำรวจความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนเม็กซิกันในระดับชั้น 3 - 6 ซึ่งมีวัฒนธรรมต่าง ๆ กัน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์เรนซ์ พบว่า ระดับชั้นไม่ได้เป็นตัวแปร ที่ทำให้ความยืดหยุ่น ความคล่อง และความคิดที่เป็นของตัวเองโดยเฉพาะแตกต่างกัน แต่มีผลทำให้ความสามารถในการต่อเติมรูปภาพต่างกัน ในขณะที่วัฒนธรรมทำให้ตัวแปรตามดังกล่าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุพัตรา พรกิจประสาน (สุพัตรา พรกิจประสาน 2523 : 22) สรุปผลการศึกษาในต่างประเทศ เกี่ยวกับพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ว่า พอจะแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่ง พบว่า เมื่อเรียนชั้นสูงขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย กลุ่มที่สอง พบว่า เมื่อเรียนชั้นสูงขึ้น ความคิดสร้างสรรค์จะลดลง กลุ่มที่สาม พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้เพิ่มหรือลดลงตามระดับชั้นที่เรียน และกลุ่มที่สี่ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์จะเพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาแนวโน้มส่วนรวม แต่มีการสะกดลงในบางชั้น

เขาวนา ยุทธสุริยพันธุ์ (เขาวนา ยุทธสุริยพันธุ์ 2514 : 80 - 81) ศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนสาธิตมีพัฒนาการความคิดเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นเรียน แต่ นักเรียนในโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติ ความคิดสร้างสรรค์พัฒนาขึ้นจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เท่านั้น จากประถมศึกษาปีที่ 7 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีลักษณะคงที่

สุพัตรา พรกิจประสาน (สุพัตรา พรกิจประสาน 2523 : 24) สรุปพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ภายในประเทศไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. เมื่อเรียนชั้นสูงขึ้น ความคิดสร้างสรรค์จะสูงขึ้นด้วย
2. ความคิดสร้างสรรค์มิได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามระดับชั้นเรียน
3. ความคิดสร้างสรรค์จะเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นเรียน เมื่อพิจารณาแนวโน้มโดยส่วนรวม แต่มีการสะกดลงในบางชั้น

วิธีดำเนินการทดลอง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างเครื่องมือ
3. ดำเนินการทดลอง
4. วิเคราะห์ข้อมูล

1. เลือกกลุ่มตัวอย่าง

ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามลำดับขั้นดังนี้

1. โรงเรียนที่ใช้ในการทดลอง คือ โรงเรียนเทศบาล 1 ตะพานหินวิทยาการ
อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
2. สุ่มเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ใน
โรงเรียนจากข้อ 1 มาจำนวน 60 คน จากนักเรียนจำนวน 115 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย
(Simple Random Sampling)
3. แบ่งนักเรียนในข้อ 2 เป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน โดยวิธีการสุ่ม และจับฉลากเป็น
กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความคิดโดยใช้แบบฝึกที่เป็น
การ์ตูนล้อของจริง ให้กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความคิดโดยใช้แบบฝึกที่เป็นการ์ตูนโครงร่าง

2. สร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ

1. แบบฝึกเสริมทักษะการคิด
 - 1.1 แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนล้อของจริง จำนวน 20 ภาพ
 - 1.2 แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนโครงร่าง จำนวน 20 ภาพ
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 2 ชุด คือ
 - 2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา จำนวน 2 ฉบับ
 - 2.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ จำนวน 2 ฉบับ

ดำเนินการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. แบบฝึกเสริมทักษะการคิด

1.1 ลักษณะของแบบฝึกเสริมทักษะการคิด แบบฝึกมีลักษณะเป็น การ์ตูนประกอบคำถาม เพื่อให้นักเรียนคิด จำนวนทั้งหมด 20 ภาพ ซึ่งแต่ละภาพมีเนื้อหาที่ไม่ต่อเนื่องกัน จัดทำเป็น 2 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีส่วนประกอบเหมือนกัน ยกเว้นลักษณะของลายเส้นในการเขียนการ์ตูนต่างกัน

1.2 เกณฑ์และขั้นตอนในการสร้างแบบฝึก

1.2.1 ศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์

วิลเลียมส์ และทฤษฎีโครงสร้างทางสมอง (Structure of intellect theory) ของกิลฟอร์ด

1.2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบฝึก

1.2.3 กำหนดกิจกรรมตามแนวคิดและวัตถุประสงค์ในการฝึก

1.2.4 สร้างการ์ตูนลายเส้นขาว-ดำ ขนาดกรอบภาพ 4" x 6"

บนกระดาษโรเนียว โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.2.4.1 เลือกเนื้อหาที่นำมาเป็นตัวแบบในการสร้างภาพ

จากหนังสือแบบเรียน และหนังสืออ่านประกอบในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.2.4.2 เขียนการ์ตูนต้นฉบับตามเนื้อหาที่กำหนดในข้อ

1.2.4.1 โดยเขียนเป็นการ์ตูนล้อของจริง 20 ภาพไม่ซ้ำกัน และเขียนเป็นการ์ตูนโครงร่างอีก 20 ภาพ ให้มีองค์ประกอบของภาพเหมือนกับการ์ตูนล้อของจริงที่สร้างไว้แล้ว

1.2.4.3 นำภาพต้นฉบับในข้อ 1.2.4.2 ทั้ง 40 ภาพ ไปให้

ผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิกส์ 3 ท่านคือ รองศาสตราจารย์อารี สุทธิพันธุ์ อาจารย์อำนาจ เย็นสบาย อาจารย์สมหวัง กุรุฑณะ พิจารณาเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

1.2.4.4 ปรับปรุงแก้ไขภาพต้นฉบับ

1.2.5 สร้างคำถามกระตุ้นและยั่วให้ตอบโดยมีขั้นตอนดังนี้

1.2.5.1 นำการ์ตูนล้อของจริง ทั้ง 20 ภาพ มาสร้างคำถาม

เป็นคำถามกว้าง ๆ ลักษณะปลายเปิด ภาพละ 3 ข้อ

1.2.5.2 นำการตัดสินของจริงประกอบคำถามที่สร้างขึ้นใน

ข้อ 1.2.5.1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ 3 ท่านคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติ เพชรชื่น รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารี รังสิมันท์ พิจารณาเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

1.2.5.3 ปรับปรุงแก้ไขคำถาม

1.2.6 เขียนคำชี้แจง

1.2.7 นำการตัดสินของจริง คำชี้แจง และคำถามมาประกอบกัน

โดยให้คำชี้แจงอยู่บนสุดเหนือกรอบภาพและคำถามอยู่ใต้กรอบภาพ

1.2.8 นำการตูนโครงร่างทั้ง 20 ภาพ มาจับคู่กับการตัดสินของจริง ในข้อ 1.2.7 โดยนำภาพที่มีองค์ประกอบเหมือนกันเข้าคู่กัน

1.2.9 ประกอบคำชี้แจงและคำถามในการตูนโครงร่าง ให้เหมือนในการตัดสินของจริงทุกอย่างในแต่ละคู่

1.2.10 นำแบบฝึกเสริมทักษะการคิดในข้อ 1.2.9 ไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดไชยมงคล อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 จำนวน 35 คน โดยแบ่งนักเรียนทั้งหมดออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน จำนวน 7 กลุ่ม แล้วให้ทำแบบฝึกหัดกลุ่มละ 1 ชุด ใช้เวลาในการทดลอง 1 สัปดาห์ ในการฝึกทุกครั้งจับเวลาเพื่อหาเวลาของการฝึก ให้เวลาเฉลี่ยประมาณ 10 นาที แล้วนำผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

1.2.11 นำไปทดลองจริง

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

2.1 ลักษณะของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance (พรณี เดชกำแหง 2515 : 70 อ้างอิงมาจาก Torrance) มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบบทดสอบมี 2 ชุด คือ

2.1.1 แบบทดสอบที่แสดงออกโดยภาษา แยกเป็น 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบชื่อว่า "ประโยชน์ของสิ่งของ"

(Usefulness) ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของสิ่งที่กำหนดให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แบบทดสอบฉบับนี้มี 4 ข้อ ใช้เวลาในการสอบ 10 นาที ตัวอย่าง

"จงบอกประโยชน์ของไม้บรรทัดมาให้มากที่สุด"

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบชื่อว่า "ผลที่จะเกิดขึ้น" (Consequence)

ให้นักเรียนบอกผลที่จะเกิดให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แบบทดสอบฉบับนี้มี 4 ข้อ ใช้เวลา
สอบ 10 นาที ตัวอย่าง

"อะไรจะเกิดขึ้นหากคนเราหายตัวได้"

2.1.2 แบบทดสอบที่แสดงออกโดยรูปภาพ แยกเป็น 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบชื่อว่า "การสร้างภาพจากวงกลม"

ให้นักเรียนสร้างภาพจากวงกลมที่กำหนดให้จำนวน 40 วง จะสร้างเป็นรูปอะไรก็ได้ ให้มี



เป็นส่วนประกอบสำคัญของภาพ สร้างให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ภายในเวลา 10 นาที

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบชื่อว่า "การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม"

ให้นักเรียนสร้างภาพจากสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ จำนวน 35 รูป จะสร้างเป็นรูปอะไรก็ได้ ให้มี



เป็นส่วนประกอบสำคัญของภาพ สร้างให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ภายในเวลา 10 นาที

2.2 เกณฑ์การตรวจให้คะแนน การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยให้ให้คะแนน ดังนี้

2.2.1 คะแนนความคล่องในการคิด ให้คะแนนตามจำนวนคำตอบ

ทั้งหมดที่นักเรียนตอบได้ โดยให้คำตอบละ 1 คะแนน ตัวอย่าง

การสร้างภาพจาก  ถ้าภาพที่นักเรียนสร้าง ได้แก่ แดงโม

ลูกบอล ส้ม นาฬิกา จาน จะได้คะแนนความคล่องในการคิด 5 คะแนน

2.2.2 คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด ให้คะแนนโดยนับจากจำนวนกลุ่ม

หรือจำนวนทิศทางของคำตอบ กล่าวคือ นำคำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคล่องในการคิดไปแล้ว

มาจัดกลุ่ม หรือทิศทางใหม่ คำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน หรือมีความหมายทางเดียวกันจัดเข้า

กลุ่มเดียวกัน เมื่อจัดเรียบร้อยแล้วจึงนับคำตอบให้คะแนนตามจำนวนกลุ่ม กลุ่มละ 1 คะแนน

ตัวอย่าง

การสร้างภาพจาก  ดังภาพที่นักเรียนสร้าง ได้แก่

แดงโม ลูกบอล ส้ม นาฬิกา จาน จะได้คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด 4 คะแนน เพราะ

แดงโมกับส้มมีความหมายเป็นพวกเดียวกัน

2.2.3 ความคิดริเริ่ม ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ
ซึ่งผู้วิจัย นำมาจากวิธีการของ ครอปเลย์ (Cropley. 1966 : 259 - 264)
คำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยิ่งซ้ำ
กันน้อยหรือไม่ซ้ำเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น

เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลัก ดังนี้

คำตอบซ้ำกัน 12%	ขึ้นไปให้ 0 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 6 - 11%	ให้ 1 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 3 - 5 %	ให้ 2 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 2%	ให้ 3 คะแนน
คำตอบซ้ำกันไม่เกิน 1%	ให้ 4 คะแนน

ดังนั้น ถ้าจะให้คะแนนความคิดริเริ่มต้องใช้วิธีนับความถี่ของคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง
โดยขีดเป็นรอยความถี่ (Tally) จนครบทุกคน จึงตรวจความถี่นั้นเทียบกับเกณฑ์ข้างต้นแล้ว
ให้คะแนน

ตัวอย่างการสร้างภาพจาก 			
ภาพหน้าคน 	มีคำตอบซ้ำกันเกิน	12%	ได้ 0 คะแนน
ภาพลูกบอล 	มีคำตอบซ้ำกัน	11%	ได้ 1 คะแนน
ภาพดอกไม้ 	มีคำตอบซ้ำกัน	5%	ได้ 2 คะแนน
ภาพนาฬิกา 	มีคำตอบซ้ำกัน	2%	ได้ 3 คะแนน
ภาพลูกโป่ง 	มีคำตอบซ้ำกัน	1%	ได้ 4 คะแนน

2.3 การทดลองแบบทดสอบ นำแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด (4 ฉบับ) คือแบบ
ทดสอบที่ใช้ภาษาและแบบทดสอบที่ใช้รูปภาพ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนเทศบาล 2 วัดไชยมงคล อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
2527 จำนวน 35 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ดังกล่าว นำคะแนนมาคำนวณ
หาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (biserial correlation)
และหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีสอบซ้ำ (Test-retest) แล้วนำผลที่ได้จากการสอบทั้ง
2 ครั้ง มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร Pearson

Product-moment Coefficient Correlation (ลิวน สายยศ และอังคณา สายยศ
2524 : 163 - 166 และ 186 - 187) รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1 - 7 ดังนี้

ตาราง 1 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา
ฉบับที่ 1 "ประโยชน์ของสิ่งของ"

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.64
2	0.35
3	0.21
4	0.34

$$r_{.05, 33} = .32$$

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา
ฉบับที่ 1 ข้อ 1, 2 และ 4 มีค่าอำนาจจำแนกสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา
ฉบับที่ 2 "ผลที่จะเกิดขึ้น"

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.35
2	0.41
3	0.48
4	0.27

$$r_{.05, 33} = .32$$

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา
ฉบับที่ 2 ข้อ 1, 2 และ 3 มีค่าอำนาจจำแนกสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ
ฉบับที่ 1 "การสร้างภาพจากวงกลม" และฉบับที่ 2 "การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม"

ฉบับที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1. "วงกลม"	0.67
2. "สี่เหลี่ยม"	0.62

$$r_{.01, 33} = .42$$

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ
ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนกสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ฉบับที่ 1
"ประโยชน์ของสิ่งของ"

ประเภทของคะแนน	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})
ความคล่องในการคิด	0.60
ความคิดยืดหยุ่น	0.69
ความคิดริเริ่ม	0.47

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแต่ละประเภทของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ฉบับที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง .47 ถึง .69

ตาราง 5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ฉบับที่ 2
"ผลที่จะเกิดขึ้น"

ประเภทของคะแนน	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})
ความคล่องในการคิด	0.76
ความคิดยืดหยุ่น	0.72
ความคิดริเริ่ม	0.74

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแต่ละประเภทของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ฉบับที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง .72 ถึง .76

ตาราง 6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ฉบับที่ 1
"การสร้างภาพจากวงกลม"

ประเภทของคะแนน	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})
ความคล่องในการคิด	0.67
ความคิดยืดหยุ่น	0.58
ความคิดริเริ่ม	0.76

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแต่ละประเภทของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ฉบับที่ 1 "การสร้างภาพจากวงกลม" มีค่าอยู่ระหว่าง .58 ถึง .76

ตาราง 7 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ฉบับที่ 2
"การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม"

ประเภทของคะแนน	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})
ความคล่องในการคิด	0.55
ความคิดยืดหยุ่น	0.69
ความคิดริเริ่ม	0.68

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแต่ละประเภทของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ฉบับที่ 2 "การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม" มีค่าอยู่ระหว่าง .55 ถึง .69

3. ดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Randomized pretest posttest design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 226) ดังแสดงในตาราง 8 ดังนี้

ตาราง 8 แบบแผนการวิจัย

กลุ่มทดลอง	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E1R	T1	X1	T2
E2R	T1	X2	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

X1 แทน การจัดกระทำแบบ 1

X2 แทน การจัดกระทำแบบ 2

E1 แทน กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 1

E2 แทน กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 2

T1 แทน การสอบก่อนทำการทดลอง

T2 แทน การสอบหลังทำการทดลอง

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

โดยกำหนดการทดลองเป็นขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 2 ชุด ที่แสดงออกโดยภาษาและรูปภาพ สอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนทำการทดลอง

2. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ

2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 ให้นักเรียนฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการดูน
สื่อของจริง โดยผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ คือ

2.1.1 อธิบายวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งชี้แจงให้ผู้ควบคุมการทดลองทราบขั้นตอน และวิธีปฏิบัติอย่างละเอียด โดยผู้วิจัยกำหนดให้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1.1.1 ผู้วิจัย ผู้ควบคุมการทดลองและนักเรียนมาพร้อมกันตามเวลา และสถานที่ที่นัดหมายไว้

2.1.1.2 ผู้ควบคุมการทดลองอธิบายวัตถุประสงค์คำชี้แจงวิธีทำ พร้อมทั้งยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจ

2.1.1.3 ผู้ควบคุมการทดลองแจกแบบฝึกเสริมทักษะการคิดให้นักเรียนคนละ 1 แบบฝึก พร้อมกระดาษคำตอบ

2.1.1.4 ผู้วิจัยให้สัญญาณระฆัง 1 ครั้ง

2.1.1.5 นักเรียนลงมือทำพร้อมกันโดยใช้เวลา 10 นาที

2.1.1.6 เมื่อหมดเวลา ผู้วิจัยให้สัญญาณระฆังอีก 1 ครั้ง

2.1.1.7 ผู้ควบคุมการทดลองเก็บแบบฝึกเสริมทักษะการคิดและกระดาษคำตอบ

2.1.1.8 วันต่อมาให้นักเรียนทำแบบฝึกเสริมทักษะการคิดอีก 1 แบบฝึก และดำเนินการเช่นเดียวกับ ข้อ 2.1.1.1 - 2.1.1.7

2.1.2 ดำเนินการทดลองแบบเดิม ตั้งแต่ข้อ 2.1.1.1 - 2.1.1.8 ทุกวันที่เปิดเรียนในช่วงเวลาเดียวกันคือ 11.00 - 12.00 น. จนครบ 20 ครั้ง

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 ให้นักเรียนฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการโดยมีวิธีดำเนินการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 2.1 และปฏิบัติตามขั้นตอนที่ 2.1.1 - 2.1.2 โดยใช้เวลาเดียวกันและใช้แบบฝึกที่มีเนื้อหาเหมือนกันกับการบูรณาการจริง หรือที่เข้าคู่กันไว้ในการฝึกแต่ละครั้ง

3. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 2 ชุด ที่แสดงโดยภาษาและรูปภาพ สอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม หลังการทดลอง

4. วิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้วิธีหาค่าสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยวิธีสอบซ้ำ (Test-retest) แล้วนำผลที่ได้จากการสอบทั้ง 2 ครั้ง มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร Pearson Product-moment Coefficient Correlation (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 163 - 166 และ 186 - 187)

3. หาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สูตร t-test แบบ independent group (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 96)

5. ทดสอบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สูตร t-test แบบ dependent group (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 99)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทำตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ หลังการทดลองของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดของจริงกับการ์ตูนโครงร่าง
2. เปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา หลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดของจริงกับการ์ตูนโครงร่าง
3. เปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ หลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดของจริงกับการ์ตูนโครงร่าง
4. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดของจริง
5. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดของจริง
6. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนโครงร่าง
7. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนโครงร่าง

1. เปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ หลังการทดลอง ของนักเรียน
ที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการของจริง กับการบูรณาการโครงร่าง ปรากฏผลดังแสดง
ในตาราง 9

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ ของกลุ่มทดลองที่ 1
และกลุ่มทดลองที่ 2

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	X	S ²	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	326.27	12249.13	- 0.61
กลุ่มทดลองที่ 2	30	356.87	26420.85	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 9 ปรากฏว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์
ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ นักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการของจริง มีพัฒนาการ
ทางความคิดสร้างสรรค์ ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการ
โครงร่าง

2. เปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา หลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทวนล้อของจริง กับการทวนโครงร่างปรากฏผลดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา
ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	192.13	9452.05	-0.75
กลุ่มทดลองที่ 2	30	222.50	15539.38	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 10 ปรากฏว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ **นักเรียน**ที่ฝึกจากแบบเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทวนล้อของจริง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทวนโครงร่าง

3. เปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ หลังการทดลองของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดของจริง, กับการต่อยอดโครงร่างปรากฏผลดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	134.00	3008.60	-0.02
กลุ่มทดลองที่ 2	30	134.47	3973.58	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 11 ปรากฏว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ นักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดของจริง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการต่อยอดโครงร่าง

4. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ระหว่างก่อนและหลัง การทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณของจริง ปรากฏผลดัง แสดงในตาราง 12

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ของกลุ่มทดลองที่ 1

ค่าสถิติ กลุ่มทดลองที่ 1	N	$\bar{X}$	S^2	t
ก่อนการทดลอง	30	132.27	1386.40	10.84**
หลังการทดลอง	30	324.40	10768.24	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 12 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออก โดยภาษา ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

นั่นคือ , **นักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณของจริง** มีพัฒนา การทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาสูงขึ้น

5. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนล้อของจริง ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ของกลุ่มทดลองที่ 1

ค่าสถิติ กลุ่มทดลองที่ 1	N	$\bar{X}$	S^2	t
ก่อนการทดลอง	30	47.90	964.96	13.39**
หลังการทดลอง	30	182.03	4948.10	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 13 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นั่นคือ : **นักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนล้อของจริง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพสูงขึ้น**

6. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการโครงร่าง ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ของกลุ่มทดลองที่ 2

ค่าสถิติ กลุ่มทดลองที่ 2	N	$\bar{X}$	S^2	t
ก่อนการทดลอง	30	118.40	872.51	9.78*
หลังการทดลอง	30	340.80	15420.49	

**มีนัยสถิติสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 14 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา ระหว่างก่อน และหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นั่นคือ นักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการโครงร่าง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาสูงขึ้น

7. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ระหว่างก่อนและหลัง การทดลอง ของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการโครงร่าง ปรากฏผลดัง แสดงในตาราง 15

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ของกลุ่มทดลองที่ 2

ค่าสถิติ กลุ่มทดลองที่ 2	N	$\bar{X}$	S^2	t
ก่อนการทดลอง	30	33.10	227.76	11.69**
หลังการทดลอง	30	167.57	4469.58	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 15 ปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดย รูปภาพ ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

นั่นคือ **นักเรียนที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการโครงร่าง** มีพัฒนาการ ทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพสูงขึ้น

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดเป็นการ तुนล้อของจริงกับการ तुนโครงร่าง

สมมุติฐานของการค้นคว้าวิจัย

1. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ तुนล้อของจริง และการ तुนโครงร่างแตกต่างกัน
2. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ तुนล้อของจริง และการ तुนโครงร่างแตกต่างกัน
3. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ तुนล้อของจริง และการ तुนโครงร่างแตกต่างกัน
4. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ तुนล้อของจริงสูงขึ้น
5. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ तुนล้อของจริงสูงขึ้น
6. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ तुนโครงร่างสูงขึ้น
7. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ तुนโครงร่างสูงขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนเทศบาล 1 ตะพานหินวิทยาคาร ในเขตอำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 60 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ

2.1 แบบฝึกเสริมทักษะการคิด 2 รูปแบบ คือ แบบที่เป็นการรู้ลึกลับของจริง และการรู้โครงร่าง จำนวนรูปแบบละ 20 แบบฝึก ในแบบฝึกหนึ่งประกอบด้วย การรู้ที่สร้างบนกระดาษโรเนียวหน้าสั้น ให้มีขนาดกรอบภาพ 4" x 6" จำนวน 1 ภาพ กับคำถามกระตุ้นและย้ายให้ตอบ จำนวน 3 คำถาม

2.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance มี 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา มี 2 ฉบับ ชื่อ "ประโยชน์ของสิ่งของ" และ "ผลที่จะเกิดขึ้น" ชุดที่ 2 เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ มี 2 ฉบับ ชื่อ "การสร้างภาพจากวงกลม" และ "การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม"

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ทำการสอบก่อนการทดลอง กับกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แล้วจึงให้กลุ่มทดลองทั้ง 2 ฝึกคิดจากแบบฝึกวันละ 1 แบบฝึก ใช้เวลาแบบฝึกละ 10 นาที วันละครั้ง จำนวน 20 ครั้ง ... ติดต่อกันทุกวัน ตามเวลาที่เปิดเรียน เมื่อครบ 20 ครั้งแล้ว ทำการสอบหลังการทดลอง กับกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เก็บข้อมูลที่ได้จากการสอบก่อนและหลังการทดลอง เพื่อวิเคราะห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้

4.1 หาค่าสถิติพื้นฐานจากข้อมูลที่รวบรวมไว้

4.2 ทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดย

ใช้สูตร t - test แบบ independent group

4.3 ทดสอบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สูตร

t - test แบบ dependent group

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. นักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณล้อยของจริง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ แตกต่างจากนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณโครงร่าง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. นักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณล้อยของจริง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา แตกต่างจากนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณโครงร่าง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. นักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณล้อยของจริง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ แตกต่างจากนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณโครงร่าง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. นักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณล้อยของจริง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. นักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณล้อยของจริง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
6. นักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณโครงร่าง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
7. นักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณโครงร่าง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิจัยในสมมุติฐานที่ 1, 2 และ 3 พบว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์, พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา และพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณของจริงและการคูณโครงร่าง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องมาจากสาเหตุต่อไปนี้

แบบฝึกที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มีส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นภาพคือการคูณ และส่วนที่เป็นภาษาคือคำถาม ซึ่งทฤษฎีโครงสร้างทางสมรรถภาพทางสมองของ กิลฟอร์ด กล่าวว่า สิ่งเร้าทั้ง 2 ชนิดนี้สามารถใช้เป็นสื่อให้เด็กคิดได้ (อารี รังสิมันท์ 2526 : 24 - 25 อ้างอิงมาจาก Guildford)

เมื่อพิจารณาส่วนที่เป็นการคูณจะพบว่า ผู้วิจัยสร้างการคูณทั้ง 2 รูปแบบ ให้มีองค์ประกอบและตำแหน่งองค์ประกอบในภาพเหมือนกันทุกประการ จะต่างกันเฉพาะรายละเอียดของเส้นที่ใช้เท่านั้น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า เป็นไปได้ที่นักเรียนจะแปลความหมายของภาพ และให้ความคิดรวบยอดจากการแปลความหมายของภาพคล้ายคลึงกัน

ส่วนคำถามที่ใช้ เป็นคำถามที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนดูภาพในจุดที่ต้องการ คำถามกระตุ้นและช่วยให้อบوابี้ วิลเลียมส์ ได้เสนอไว้ในแนวการสอน 18 วิธีของเขา (อารี รังสิมันท์ 2526 : 107 - 132 อ้างอิงมาจาก Williams) ซึ่งจะทำให้นักเรียนคิดถึงสิ่งที่ไม่มีในภาพ ตามทฤษฎีของทอร์เรนซ์ที่ได้กล่าวถึงลักษณะของกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับความไม่สมบูรณ์ การเปิดกว้าง ซึ่งส่วนที่เป็นคำถามนี้เองที่เป็นสิ่งเร้าสำคัญ ที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ 2521 : 15) และเป็นส่วนที่นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มได้รับเหมือนกัน ดังนั้น เมื่อนักเรียนถูกกระตุ้นให้คิด จึงเท่ากับทำให้นักเรียนมีโอกาสในการคิดถึงสิ่งที่ไม่มีในภาพได้อย่างทัดเทียมกัน และเนื่องจากนักเรียนมีประสบการณ์จากแบบฝึกที่จัดให้คล้ายคลึงกัน จึงทำให้ความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้นมาไม่แตกต่างกัน ดังที่โชติกล่าวว่า บุคคลแต่ละคนจะมีความคิดสร้างสรรค์มากหรือน้อยเพียงไรนั้น ก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เขาได้รับมา (โชติ เพชรชื่น 2514 : 2)

2. ผลการวิจัยในสมมุติฐานที่ 4, 5, 6 และ 7 พบว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาและรูปภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการคูณของจริง กับการคูณโครงร่างสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเป็นเพราะ

2.1 วิธีการของแบบฝึกที่ฝึกให้คิดโดยใช้รูปภาพและคำถามที่เอื้อต่อการคิด ซึ่งสามารถใช้ทฤษฎีกลุ่มเซลล์ประสาท (Cell - assembly Theory) ของ เฮบบ์ มาอธิบายได้ว่า "เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นเซลล์ประสาทในสมองส่วนที่มีชื่อว่า Cortex นั้น จะทำให้เซลล์ประสาททั้งหมดตื่นตัว เชื่อมกันเข้าเป็นวงจร ทำให้กระแสประสาทไหลผ่านวงจรได้สะดวก สภาวะการเช่นนี้เรียกว่าเกิด Cell assembly ขึ้น" กลุ่มเซลล์ที่มีลักษณะดังกล่าวนี้คือหน่วยความคิด (Idea) เมื่อความคิดหลาย ๆ หน่วยรวมกันก็กลายเป็นกระบวนการคิด (Thought Process) ดังนั้น เมื่อสิ่งเร้าใด ๆ มากระตุ้นกลุ่มเซลล์ประสาทในสมองของบุคคล จนทำให้กลุ่มเซลล์นั้นอยู่ในสภาพที่จะตอบสนองเป็นปฏิกิริยาต่อกันไป ก็เป็นลักษณะอาการที่เรียกว่า "ระลึกได้" เมื่อใดที่ Cell assembly แสดงปฏิกิริยาได้มาก ก็จะทำให้บุคคลระลึกได้มากดังนี้ (โฮชิต เพชรขึ้น 2514 : 73 อ้างอิงมาจาก Hebb)

2.2 การใช้แบบฝึกสามารถช่วยให้นักเรียนได้อยู่ในสภาพที่เอื้อต่อการคิด เช่นอยู่ในภาวะที่มีอิสระ เสรีภาพในการคิด และแสดงออก ไม่มีการประเมินผล ดังที่โรเจอร์ ได้กล่าวไว้ว่า ภาวะที่ส่งเสริมให้บุคคลกล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ ภาวะที่บุคคลรู้สึกปลอดภัย รู้สึกว่าตนเองมีค่า ได้รับการยอมรับ รวมทั้งภาวะที่มีเสรีภาพในการแสดงออก โดยไม่ถูกวิพากษ์วิจารณ์ หรือถูกประเมินผล (Rogers. 1970 : 146) และในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้ระบุหลักการในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์เป็นผลเนื่องมาจากการได้มีโอกาสคิดอย่างเสรี ได้แสดงออก และได้รับการยอมรับจากผู้อื่น (พเยาว์ ทักษิณ 2523 : 2 อ้างอิงมาจาก กระทรวงศึกษาธิการ)

2.3 การใช้แบบฝึก เป็นการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้แบบหนึ่งให้กับนักเรียน ซึ่งโชติ เพชรขึ้น อ้างถึงเชคโก ที่ได้เสนอผลการทดลองของมอลซ์แมนว่า "ความคิดสร้างสรรค์ เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้" (โชติ เพชรขึ้น 2514 : 2) ในที่นี้แบบฝึกคือ ประสบการณ์การเรียนรู้ในด้านการคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั่นเอง

มีผลการวิจัยหลาย ๆ ครั้งพบว่า การใช้แบบฝึกเสริมทักษะในด้านต่าง ๆ นั้น สามารถทำให้มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นได้ เช่น การวิจัยของ วัลลีย์ เร็งเกชตรกรณ ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิด มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (วัลลีย์ เร็งเกชตรกรณ 2527 : 79) หรือ การวิจัยของ ประชุมพร ศุภกรเจริญ ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพของแบบฝึกการเขียนอย่างสร้างสรรค์ ที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา ก่อนและหลังการเรียนรู้ของนักเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ประชุมพร ศุภกรเจริญ 2519 : 64) หรือการวิจัยของ สาตินี บุโรคม ที่พบว่า แบบฝึกวาดภาพมีประสิทธิภาพต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (สาตินี บุโรคม 2523 : 87) ซึ่งผลการวิจัยเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า แบบฝึกเสริมทักษะในด้านต่าง ๆ นั้น ถ้าสร้างตามแนวการจัดกิจกรรมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์แล้ว จะทำให้พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้ ตามสมมุติฐานที่ 4, 5, 6 และ 7

3. เมื่อพิจารณาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม แล้วพบว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพจะสูงกว่าพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษาทั้งที่เปรียบเทียบภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ทั้งนี้จากการสังเกตพบว่า นักเรียนบางส่วนมีความสามารถในการสะกดคำและความสามารถในการเรียบเรียงข้อความเพื่อเป็นภาษาเขียนต่ำ ทำให้ไม่สามารถแสดงความคิดออกมาเป็นภาษาโดยการเขียนได้สะดวก ซึ่งเกรียงศักดิ์ พราวศรี ได้วิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางด้านการสะกดคำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (เกรียงศักดิ์ พราวศรี 2516 : 94 - 95)

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การ์ตูนเป็นองค์ประกอบของแบบฝึกเสริมทักษะการคิดในระดับประถมศึกษา จะเลือกใช้การ์ตูนล้อของจริงหรือการ์ตูนโครงร่างก็ได้ เพราะการ์ตูน 2 รูปแบบนี้ มีผลต่อการพัฒนาทางความคิดสร้างสรรค์คิดเหมือนกัน
2. ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือมีบทบาทต่อการศึกษาระดับประถมศึกษา ควรเผยแพร่และส่งเสริมให้มีการผลิตและทดลองใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนประกอบคำถาม กระตุ้นและยั่วเย้าให้ตอบ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
3. การสร้างแบบฝึกเสริมทักษะการคิดควรคำนึงถึง ความเหมาะสมของกิจกรรม ความยากง่ายของเนื้อหา ความสามารถ วัย ความชอบ และช่วงเวลาความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย
4. ในการสอนสามารถใช้แนวทางของแบบฝึกเสริมทักษะการคิดไปประกอบการสอนหรือสอดแทรกในการจัดกิจกรรม เช่น การใช้คำถามปลายเปิด เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบของแบบฝึกเสริมทักษะการคิด ซึ่งอาจส่งผลต่อการพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้คือ

1.1 นำกิจกรรมอื่นมาประกอบภาพ เช่น การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน การอุปมาอุปไมย การหาสิ่งที่ขาดไป ฯลฯ

1.2 นำภาพรูปแบบอื่นมาประกอบกิจกรรม เช่น ภาพถ่ายขาว - ดำ ภาพถ่ายสี การ์ตูนสี ฯลฯ

1.3 ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของคำถาม หรือขนาดของภาพที่แตกต่างกัน

2. ควรศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของรูปแบบของแบบฝึก และวิธีการฝึกที่มีผลต่อการพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้คือ

2.1 ทำการวิจัยการรู้ทั้ง 2 รูปแบบซ้ำอีก ในระดับชั้นที่ต่างกัน โดยเพิ่มแบบฝึกขึ้นอีกหนึ่งแบบ คือแบบฝึกที่ใช้การรู้ทั้ง 2 รูปแบบผสมกัน

2.2 ใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่มีรูปแบบเดียวตลอดการทดลอง กับแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่มีหลายรูปแบบ เช่น นักเรียนกลุ่มหนึ่งฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนประกอบกิจกรรมการถามกระตุ้นและยั่วให้ตอบ นักเรียนอีกกลุ่มหนึ่งฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนประกอบกิจกรรมการบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน, การอุปมาอุปไมย และการหาสิ่งที่ขาดไปสลับกัน

2.3 ศึกษาวิธีการของการฝึกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เช่น การจัดบรรยากาศ การจัดกลุ่ม การให้สิ่งเร้า และแรงเสริมที่มีปริมาณต่างกัน

2.4 เสนอการฝึกในรูปแบบอื่นที่ใช้วิธีการของแบบฝึก เพื่อเปรียบเทียบกับแบบฝึกทั่วไป เช่น ใช้กิจกรรมการถาม การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน การอุปมาอุปไมย การหาสิ่งที่ขาดไป ประกอบการเสนอภาพด้วยสไลด์ วีดีโอ แผนภูมิ หรือสื่ออื่นที่กลุ่มเป้าหมายสนใจ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัลยา เขียวขำ การศึกษาลักษณะคำถามและทักษะการใช้คำถามของครูวิทยาศาสตร์
ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จังหวัดขอนแก่น วิทยานิพนธ์ คม. จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย 2525, 86 หน้า อุดรธานี
- เกตุณี โชติกเสถียร การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน ภาควิชาเทคโนโลยี
ทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523,
248 หน้า
- เกรียงศักดิ์ พรพาวศรี ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
การคิดแบบเอกนัย การคิดแบบอนนัย และการสร้างมโนภาพ วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2516, 137 หน้า อุดรธานี
- เจือ สตะเวทิน "วิธีสอนเรียงความแบบพัฒนา" ประชาศึกษา 11 : 7 - 9 มิถุนายน
2514
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ นวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล
โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช 2520, 181 หน้า
- โชติ เพชรชื่น "ความคิดสร้างสรรค์" การวัดผลการศึกษา 2 : 95 - 103 กันยายน-
ธันวาคม 2522
- การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนวิชาชีพ
ต่างกัน วิทยานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2514,
80 หน้า อุดรธานี
- เชาวนา ยุทธสุริยพันธุ์ การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับ
ชั้นประถมและมัธยม ระหว่างโรงเรียนสาธิต และโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติ
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2514, 118 หน้า
อุดรธานี
- คำเนิน ยอดมิ่ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากหนังสือ
การคูณที่มีวิธีเสนอเนื้อหาแบบต่าง ๆ วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
วิโรฒ ประสานมิตร 2525, 153 หน้า อุดรธานี

- ประชุมพร ศุภกรเจริญ การสร้างแบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์สำหรับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 2 วิทยานิพนธ์ คม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520, 200 หน้า อัดสำเนา
- พรรณี ชูหัย จิตวิทยาการเรียนการสอน พิมพ์ครั้งที่ 2. บริหารธุรกิจการพิมพ์ จำกัด
2522, 263 หน้า
- ✓ พรรณี เทศกำแหง ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
ความวิตกกังวลและพฤติกรรมด้านความเป็นผู้นำของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร
วิชาการศึกษาระดับปีที่ 1 และ 2 วิทยานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2515, 70 หน้า อัดสำเนา
- พรชูลี คุณานุกร การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ : แนวทางของทฤษฎีนิยม โรงพิมพ์
แสงรุ่งการพิมพ์ 2524, 118 หน้า
- พเยาว์ ทักขิน การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกการเขียนอย่างสร้างสรรค์ที่นักเรียนเขียนได้อย่างอิสระ
กับครูเป็นผู้กำหนดเนื้อเรื่อง วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2523, 209 หน้า อัดสำเนา
- เพ็ญ เลียงจันทร์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการสอนเขียนเรียงความแบบปกติ
กับแบบสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 59 หน้า อัดสำเนา
- ยุพา ขนนคราม การสร้างแบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ด้านร้อยกรอง สำหรับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520, 160 หน้า
อัดสำเนา
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ หลักการวิจัยทางการศึกษา ทวีติการพิมพ์
2524, 287 หน้า
- ล่าวรรณ ลิขิตทรัพย์ การเปรียบเทียบ ความวิตกกังวล และความคิดสร้างสรรค์ของ
นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ระหว่างโรงเรียนสาธิต และโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติ
วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2516, 84 หน้า อัดสำเนา

- วรรณรักษ์ ชัยชาญกุล การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกที่ให้เสรีภาพในการหาคำตอบที่มีการประเมินผลกับ
ไม่ประเมินผล ปริณวนาพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2526, 174 หน้า อุดรธานี
- วรรณิ์ โสภะประยูร การเขียนแบบสร้างสรรค์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 176 หน้า อุดรธานี
- วัลลีย์ เรืองเกษตรกรณ์ การศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะความคิดประกอบการสอน
วิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและพัฒนาการด้านความคิด
สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปริณวนาพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2527, 173 หน้า อุดรธานี
- วิชัย วงษ์ใหญ่ กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ภาควิชาหลักสูตรและการ
สอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523, 65 หน้า
- วิจิต ศรีทอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนเชิงสนเทส ประกอบคำที่เป็นตัวอักษรกับ
หนังสือการ์ตูนเชิงสนเทส ประกอบเสียงจากเทปบันทึกเสียง ปริณวนาพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526, 194 หน้า อุดรธานี
- ศศิธร สุทธิแพทย์ แบบฝึกหัดสำหรับสอนเรื่องวลีในภาษาไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชา
การศึกษา วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518, 252 หน้า
อุดรธานี
- ศิริกานจน์ โกสุมภ์ "เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อฝึกให้คิดเป็น" ประถมศึกษา (ตุลาคม
2521) : 15
- ศรีสุดา ทองสุข การศึกษาผลการรับรู้และความชอบภาพการ์ตูน 2 รูปแบบ ของนักเรียน
2 ระดับการศึกษา ปริณวนาพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2526, 89 หน้า อุดรธานี
- ศึกษาธิการ, กระทรวง, กรมวิชาการ รายงานการสำรวจความสนใจและสนิยมในการ
อ่านของเด็กและเยาวชน 2520 ก, 43 หน้า

สมบุรณ์ แซ่กู่ ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ สมรรถภาพทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525, 106 หน้า อุดรธานี

สาตินี บุโรตม การสร้างแบบฝึกหัดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก ปฐมวัย วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2523, 227 หน้า อุดรธานี

सानิตย์ กายาผาด การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดจากฟิล์มสตริปภาพการ์ตูนและฟิล์มสตริปภาพถ่ายตามความเป็นจริง ปรินญาณินท์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 73 หน้า อุดรธานี

สุพัตรา พรกิตประสาน ผลความแตกต่างระหว่างการใช้รางวัลและการไม่ให้รางวัลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในชั้นประถมศึกษาที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมแตกต่างกัน วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2523, 124 หน้า อุดรธานี

สุทิพย์ กานจนพันธ์ แบบจำลองการสอนจุดประกายเรื่อง "ทักษะการถามอย่างได้ผล" วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518, 52 หน้า อุดรธานี

อารี รังสีนันท์ ความคิดสร้างสรรค์ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526, 205 หน้า

อารี สัตหจวี "วิธีสอนแบบสร้างสรรค์" ชุมนุมทางวิชาการ กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ พิมพ์ที่สหกรณ์ขายส่งฯ พระนคร 2510, 305 หน้า

โยลท์, จอห์น โรงเรียนแบบเสรี แปลโดย ชุมศรี รักษ์วินพงศ์ และคณะ โรงพิมพ์กุสุภา 2520, 375 หน้า

Compton, Mary Frances, "An Attempt to Foster Creative Thinking in Teacher," Dissertation Abstracts. 29 : 164 - A, 1968.

Cropley, A.J. "Creativity and Intelligence," The British Journal of Educational Psychology. XXXVI : 259 - 264, November, 1966.

Hurlock, Elizabeth. Child Development. New York, The McGraw-Hill Book Company, Inc., 1942. 669 p.

Kinder, Jame S. Audio - Visual Materials and Techniques. New York, American Book Company, 1959. 592 p.

Rogers, G.P. "Towards a Theory of Creative," in Creativity. Harmondsworth, Penguin Books Ltd., 1970.

Schonell, Fred J. The Psychology and Teaching of Reading. London, Oliver and Body, 1961. 295 p.

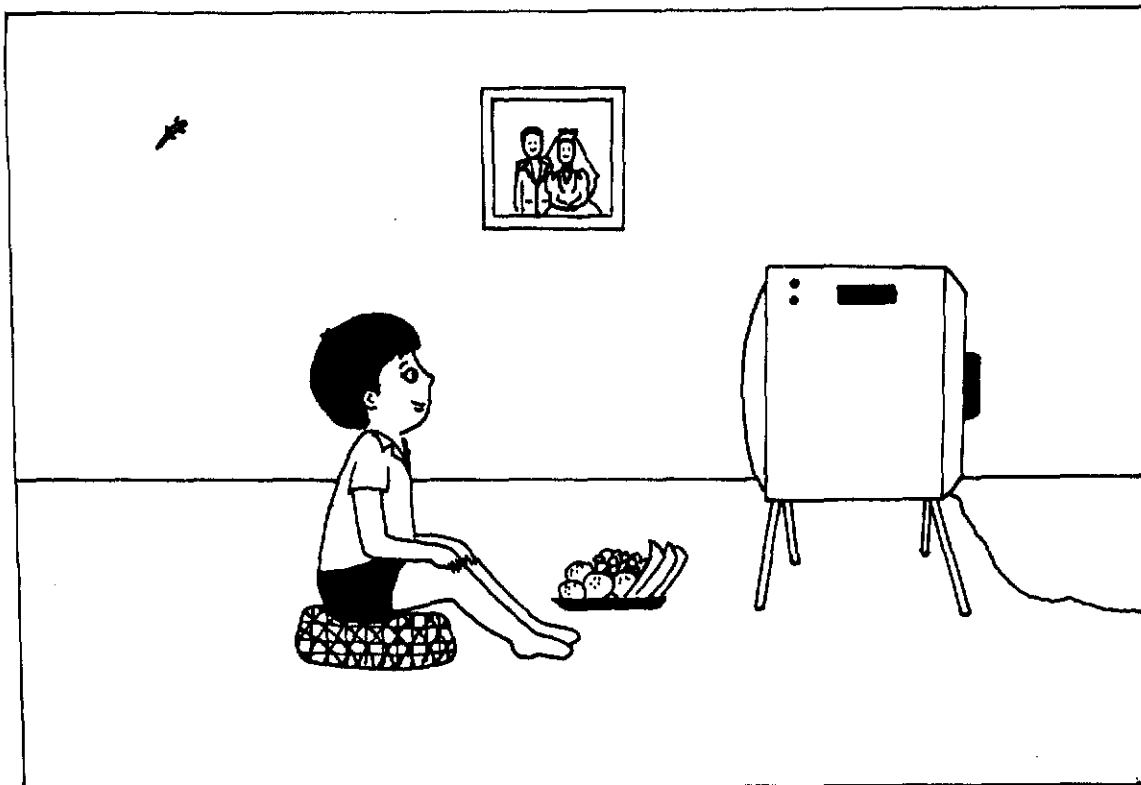
Torrance, E. Paul. Guiding Creative Talent. New York, Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliff, N.J., 1962. 278 p.

Guiding Creative Talent. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1964. 378 p.

Walker, Perry Crane. "A Study of Creativity Among Mexican School Children," Dissertation Abstracts International. 31 : 650 - A, 1970.

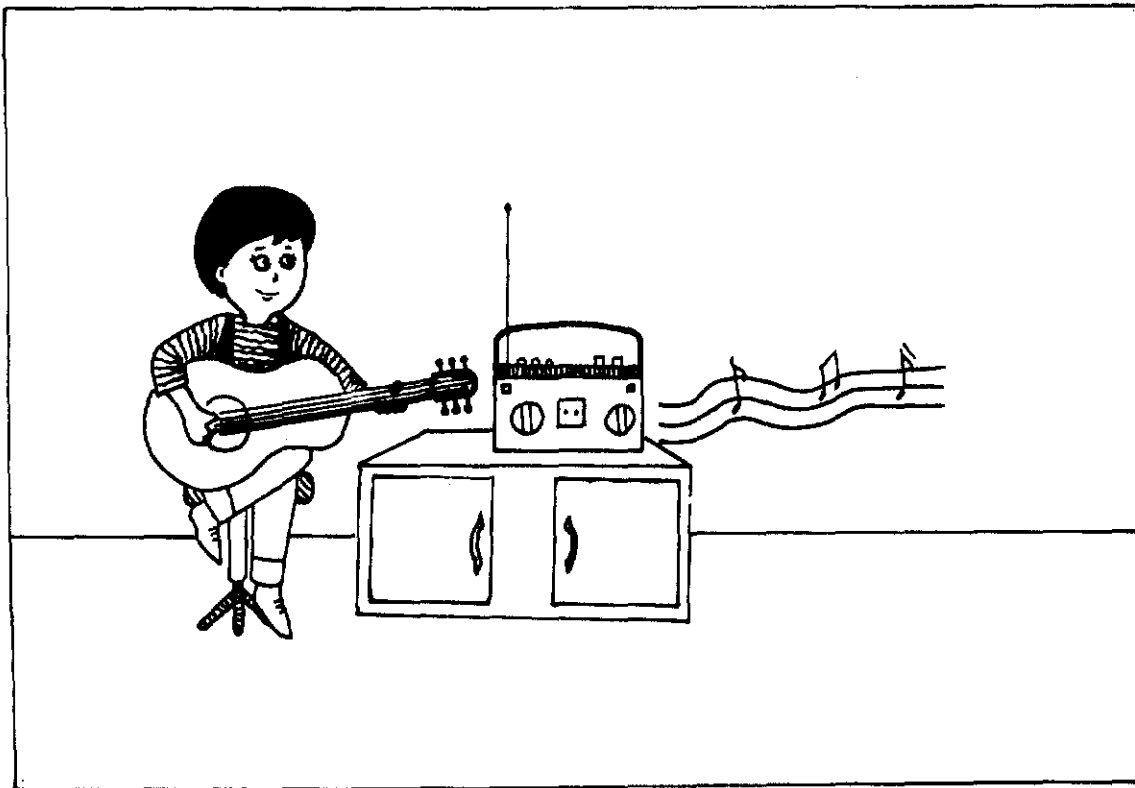
ภาคผนวก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



1. สิ่งที่อยู่ในภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าสิ่งที่เขากำลังดู ออกมาอยู่ข้างนอก โดยมีขนาดเท่าที่เขาเห็น ?
3. ถ้านำสิ่งที่ติดอยู่ข้างฝาผนังออกจะนำอะไรมาทดแทนได้บ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



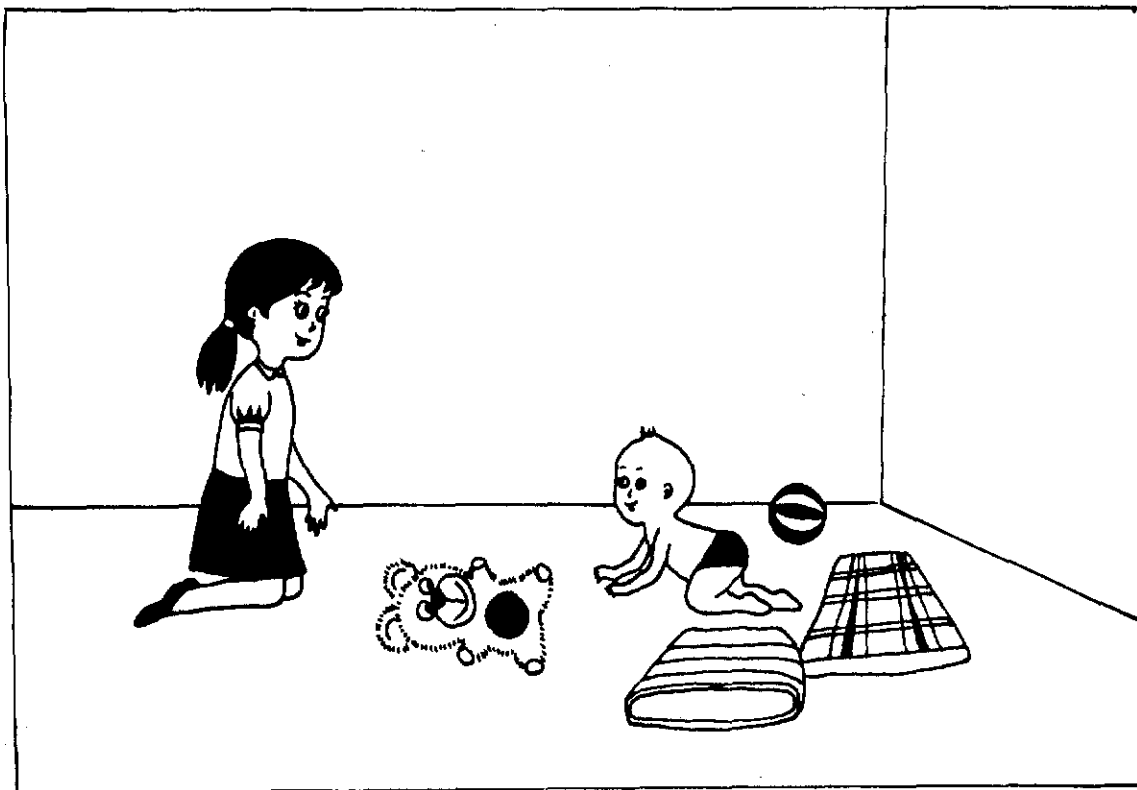
1. สิ่งที่ใช้รองวิทยุ - เหย สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าสิ่งที่เด็กชายถืออยู่มีขา ?
3. อะไรบ้างที่มีรูปร่าง - ลักษณะไม่เหมือนสิ่งที่เด็กชายถืออยู่ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



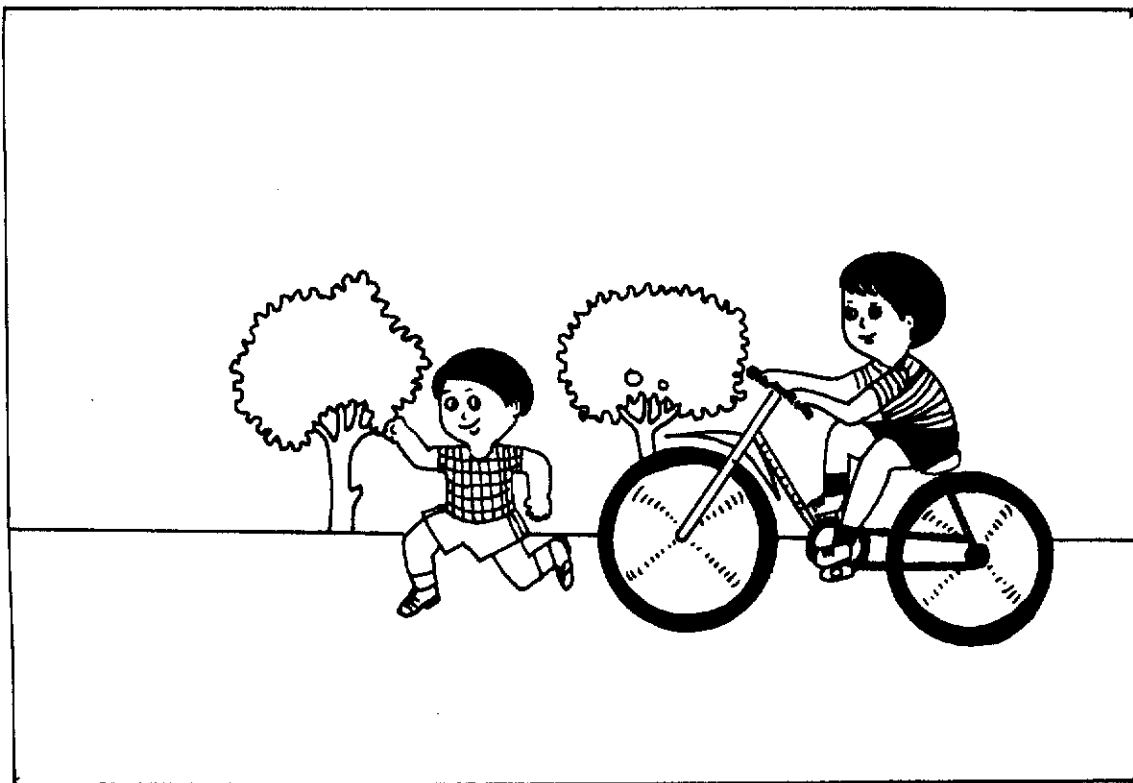
1. สิ่งที่ตั้งอยู่บนหลังตู้กับข้าวใช้ทำอะไรประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่อยู่ในภาชนะที่ตั้งอยู่บนเตาไฟเป็นยาวิเศษจะเกิดอะไรขึ้น ?
3. อะไรบ้างที่ใช้แทนสิ่งที่หญิงสาวกำลังใช้คนในภาชนะที่ตั้งอยู่บนเตาไฟ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



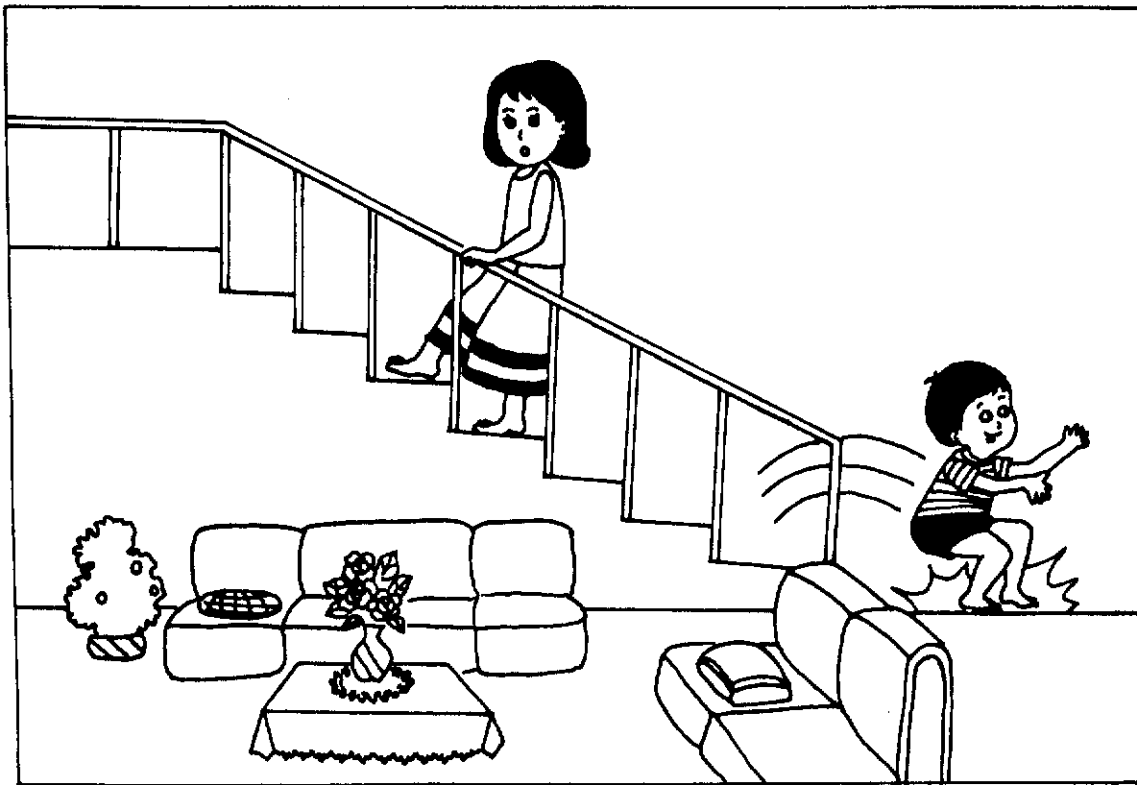
1. สิ่งที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมทั้งสองชิ้น นำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งทีวางอยู่ระหว่างเด็กชายและเด็กหญิงคือขนมหวาน อะไรจะเกิดขึ้น ?
3. อะไรบ้างที่สามารถทำท่าทางได้เหมือนกับที่เด็กชายกำลังทำ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นคำหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



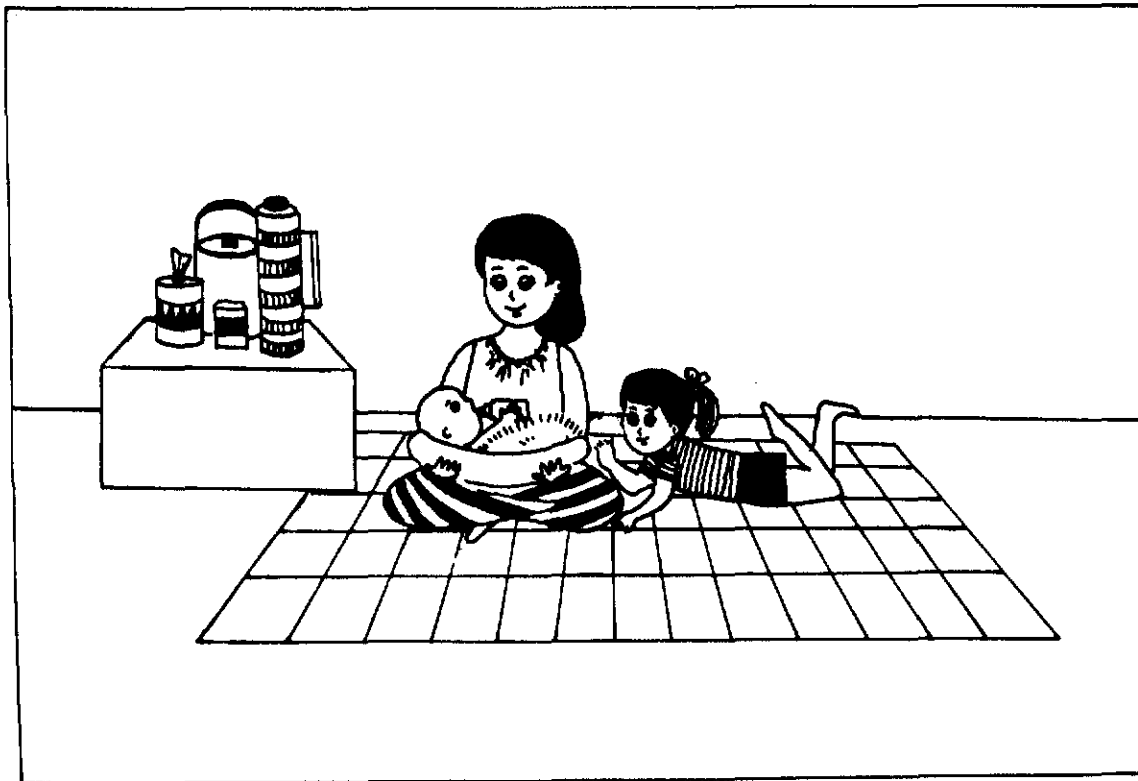
1. สิ่งที่มีลักษณะเป็นวงกลมขนาดใหญ่ 2 วงในภาพ ใช้ทำอะไรประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าสิ่งที่ขึ้นอยู่ข้างทางทั้ง 2 สิ่ง มีปีก ?
3. สิ่งที่ถูกเด็กชายขี่อยู่ จะเคลื่อนที่ไปได้โดยวิธีใดได้อีกบ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



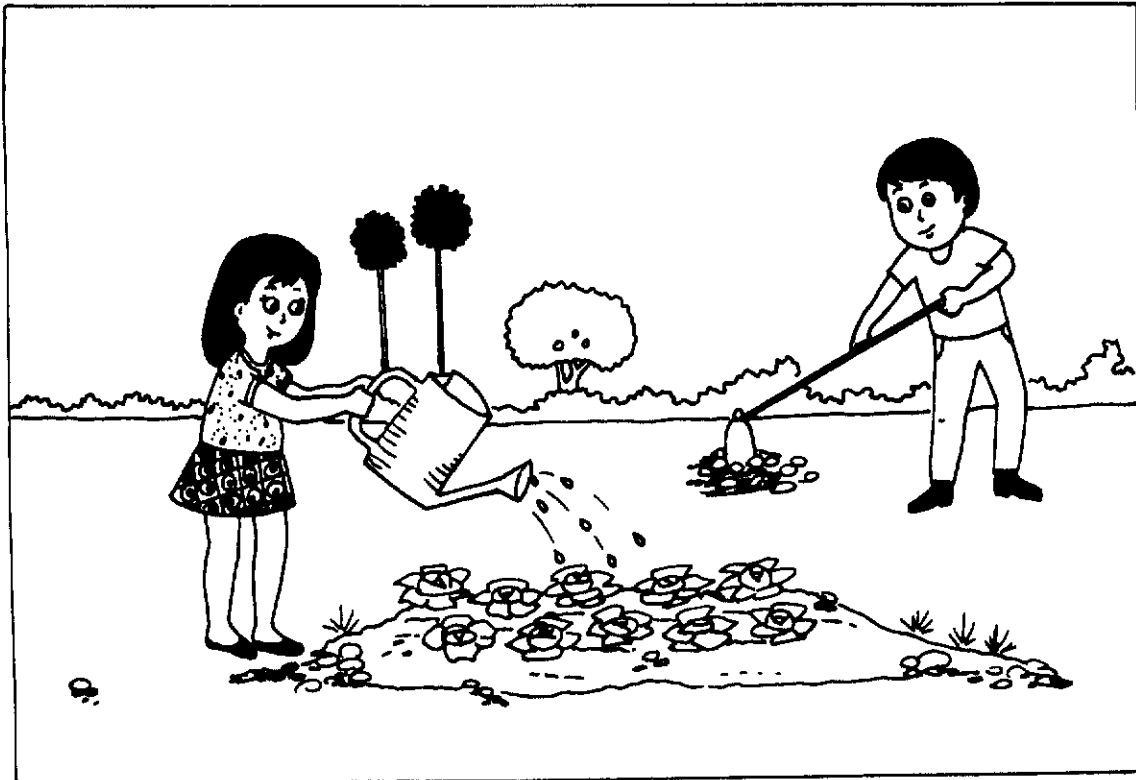
1. สิ่งที่มีอยู่ในฉากนั้นตามที่นักเรียนเห็นในภาพ สามารถนำไปใช้ทำอะไรได้อีกบ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าน้ำท่วมสูงถึงที่เด็กหญิงยืนอยู่ ?
3. ถ้าไม่มีสิ่งที่เด็กหญิงและเด็กชายใช้เพื่อขึ้นหรือลงตามภาพ จะใช้อะไรแทนได้ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



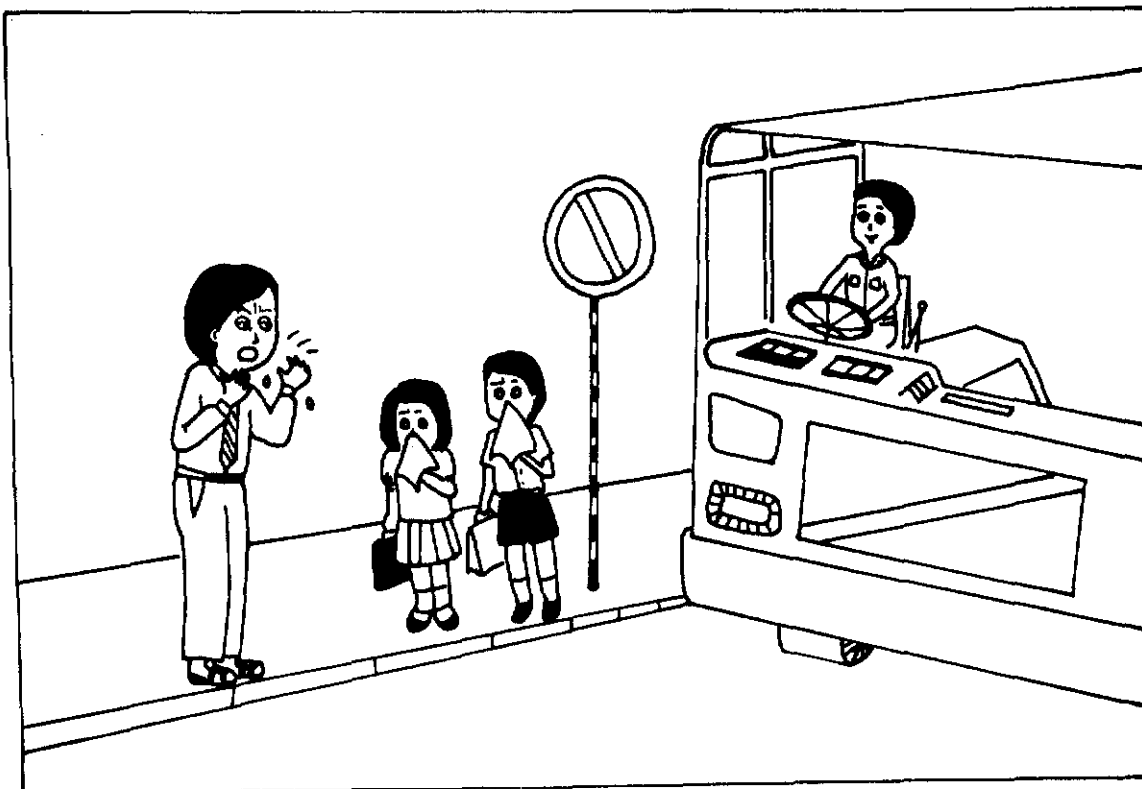
1. สิ่งที่คุณในภาพใช้รองนั่ง สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าของที่วางอยู่บนกลอง มีชีวิตเหมือนคน ?
3. ถ้าไม่ใช่สิ่งที่ทารกกำลังใช้อยู่ จะใช้อะไรบรรจุของเหลวที่ทารกกำลังรับประทานได้ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



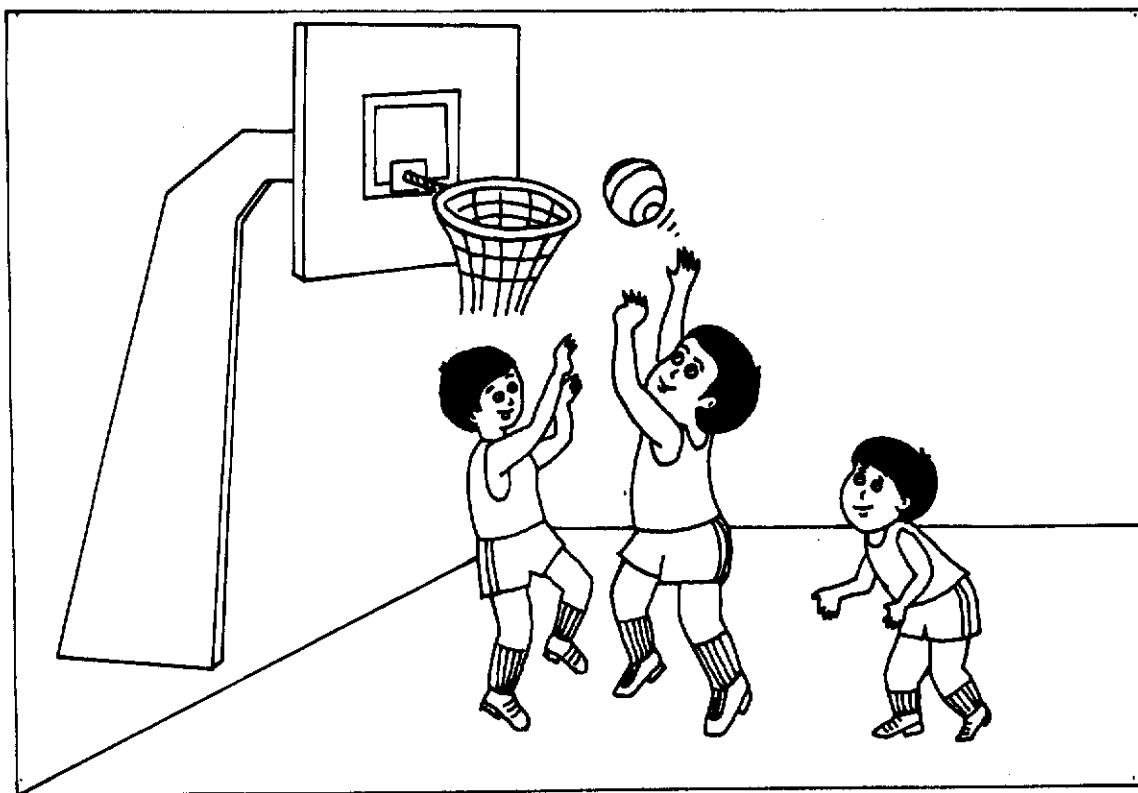
1. สิ่งที่อยู่ในมือของเด็กหญิงสามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่ถูกเด็กหญิงรดน้ำ กลายเป็นกระต่ายทั้งหมดจะเกิดอะไรขึ้น ?
3. ถ้าไม่มีสิ่งที่เด็กชายใช้ในการทำงานนี้ จะใช้อะไรแทนได้ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



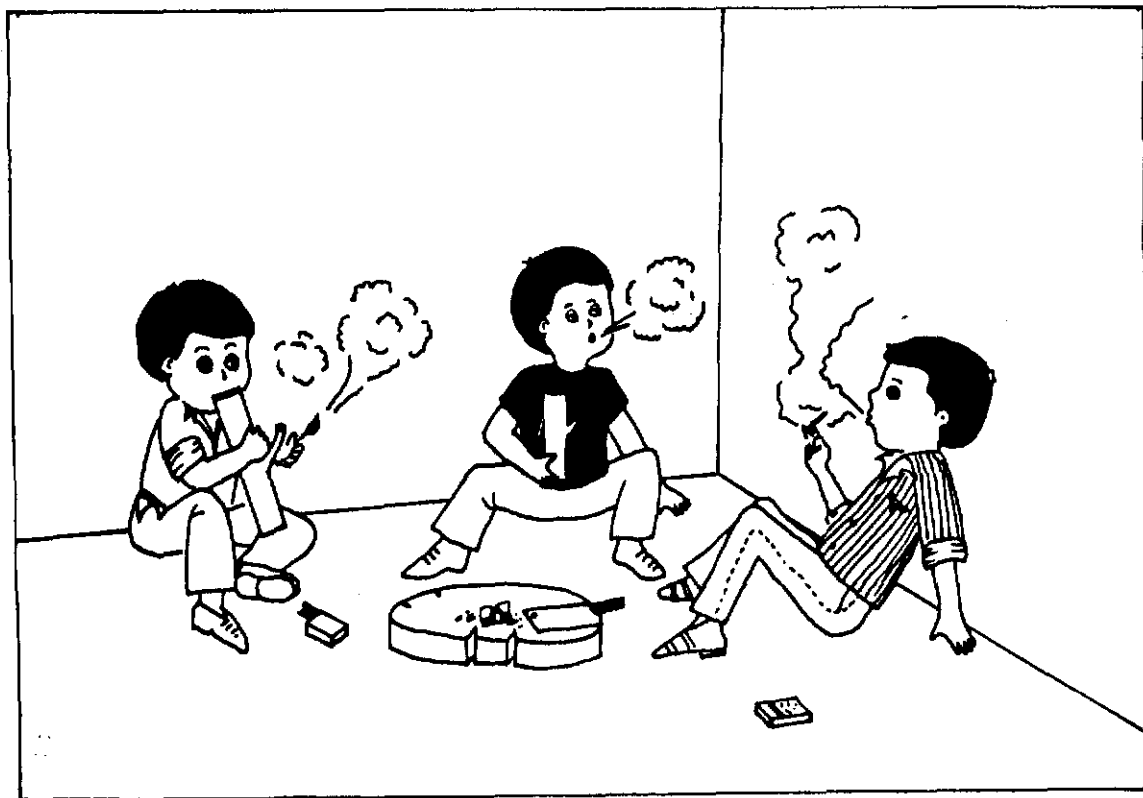
1. สิ่งที่เกิดชายและเด็กหญิงไขปาก นำไปใช้ประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าสิ่งที่ยืนอยู่ทั้งหมดตัวเล็กเท่ามด ?
3. อะไรบ้างที่เคลื่อนที่ไปได้แบบเดียวกับพาหนะที่เห็นในภาพ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



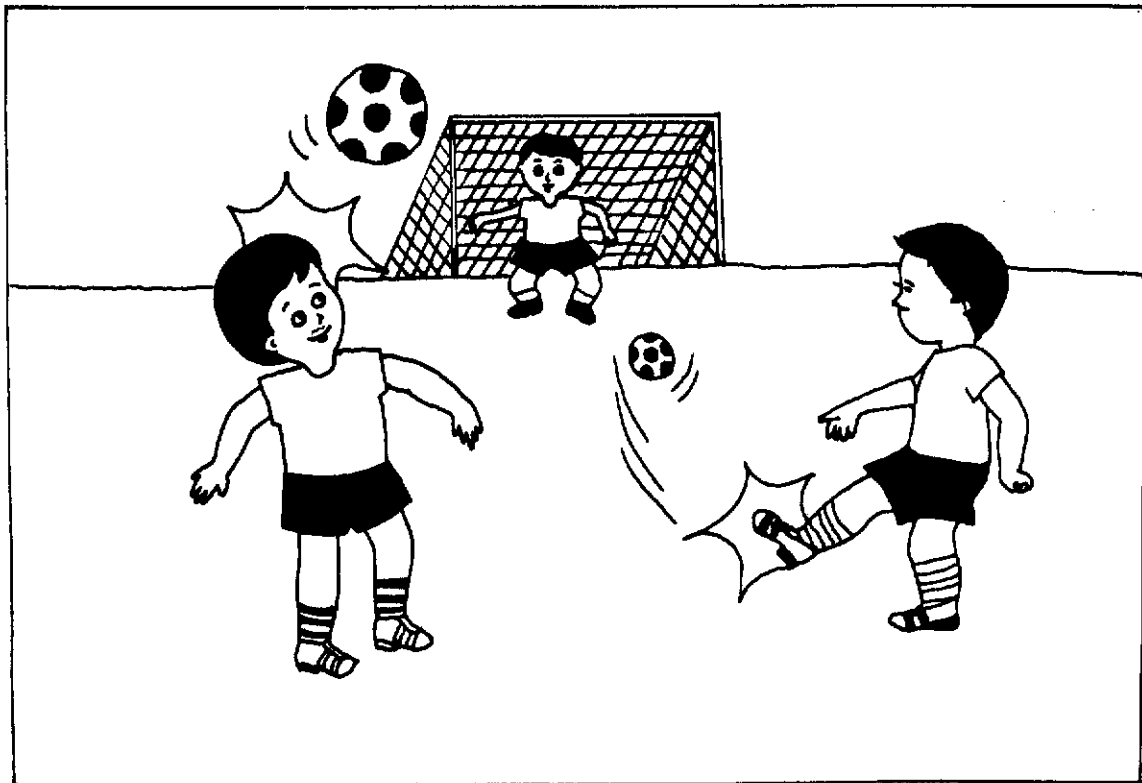
1. สิ่งที่พวกเขาทำลงโยน สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่เขาโยนขึ้นไปกลายเป็นยานอวกาศจะเกิดอะไรขึ้น ?
3. มีวิธีใดบ้างที่จะโยนสิ่งนั้นให้ลงห่วงได้มากที่สุด ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มียู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



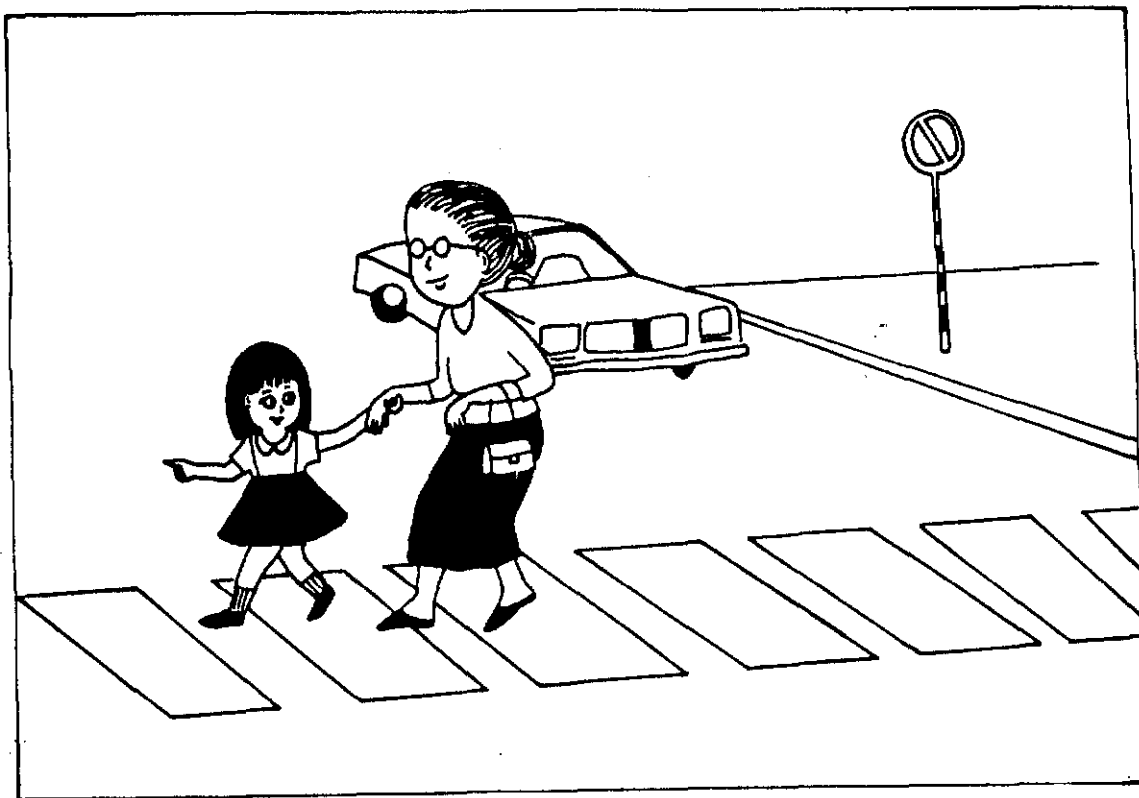
1. สิ่งที่วางอยู่บนเขียง สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้ากล่องที่วางอยู่บนพื้นทั้งหมดคือ "งู" ?
3. สิ่งที่วางอยู่ใต้มีด มีรูปร่างเหมือนอะไรได้บ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



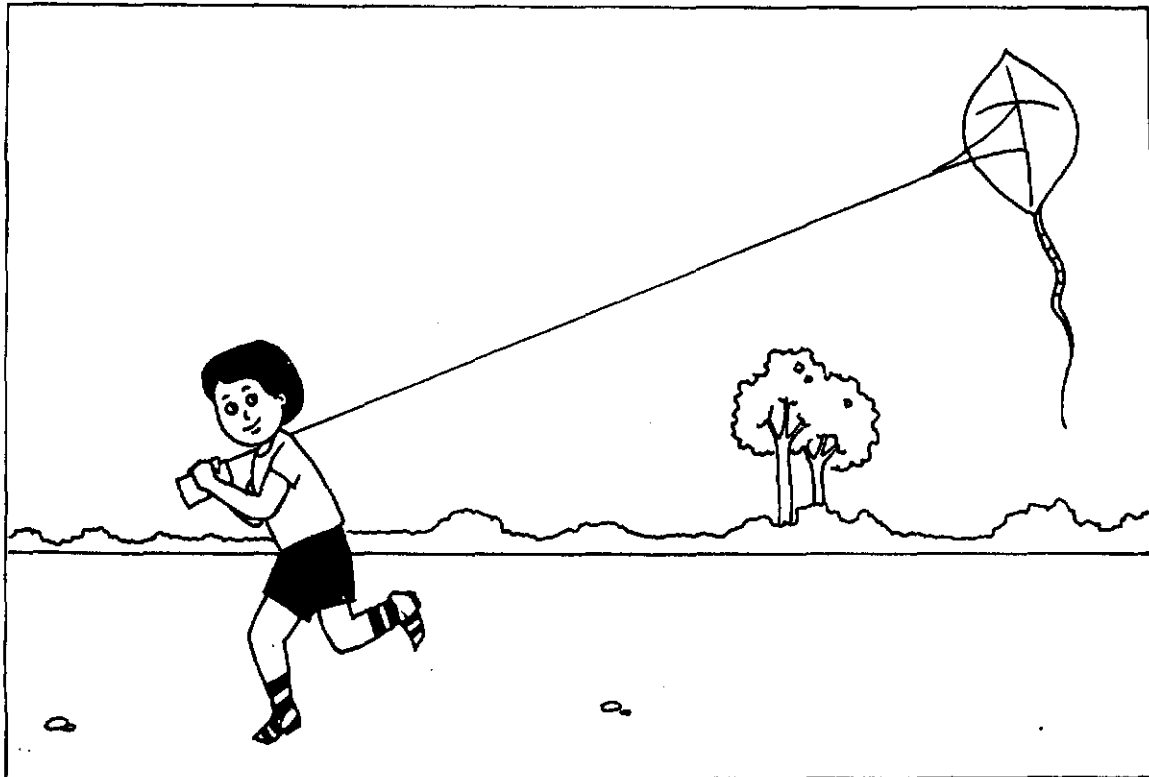
1. สิ่งที่มีลักษณะเป็นตาข่ายที่เห็นในภาพใช้ทำอะไรประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่เด็กชายเตะไปได้ จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. อะไรบ้างที่มีรูปร่างเหมือนกับสิ่งที่เขาเตะ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



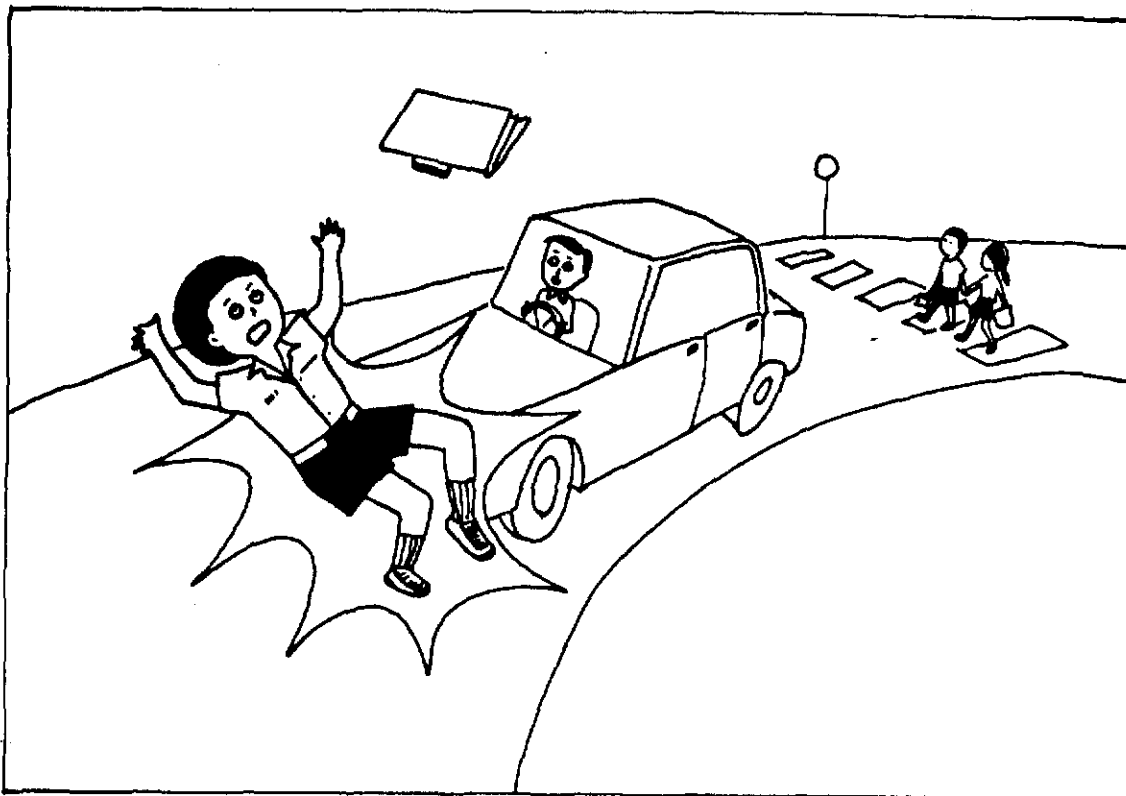
1. สิ่งที่คุณยายคล้องไว้ที่แขน สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่ยกอยู่ริมถนนที่นักเรียนเห็นในภาพเป็นของวิเศษ จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. เด็กหญิงจะพาใครข้ามถนนได้บ้าง นอกจากสิ่งที่เห็นในภาพ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้นานาขอด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้



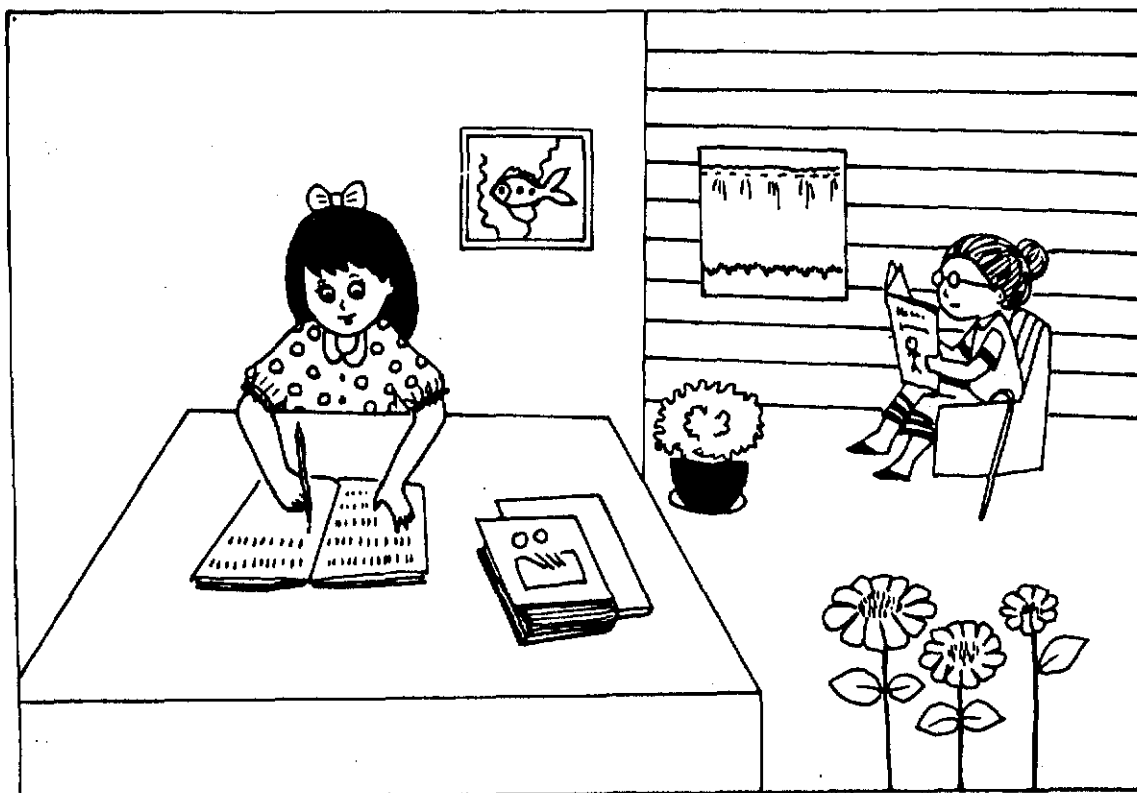
1. สิ่งของเด็กชายใช้ผูกหรือมัดสิ่งที่ลอยอยู่บนฟ้ามีประโยชน์อย่างไรบ้าง ?
2. ถ้าเด็กชายลอยติดสิ่งที่ลอยอยู่บนฟ้าขึ้นไป จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. อะไรบ้างที่มีส่วนที่อยู่ข้างท้าย เช่นเดียวกับสิ่งที่ลอยอยู่บนฟ้ามี ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



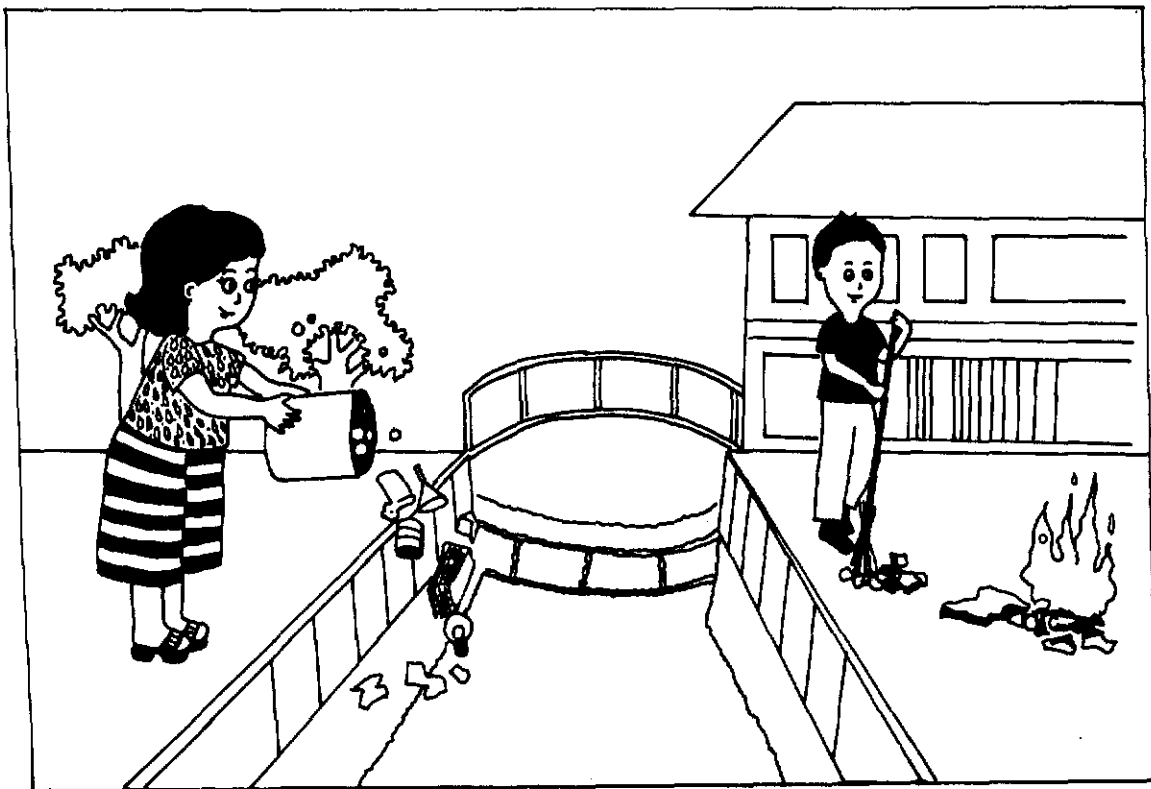
1. สิ่งที่กำลังลอยอยู่ในอากาศที่นักเรียนเห็นในภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าสิ่งที่กำลังลอยอยู่ในอากาศมีปีก ?
3. อะไรบ้างที่ไม่ต้องใช้ล้อเหมือนสิ่งที่เห็นอยู่ในภาพ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นคําทนงสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



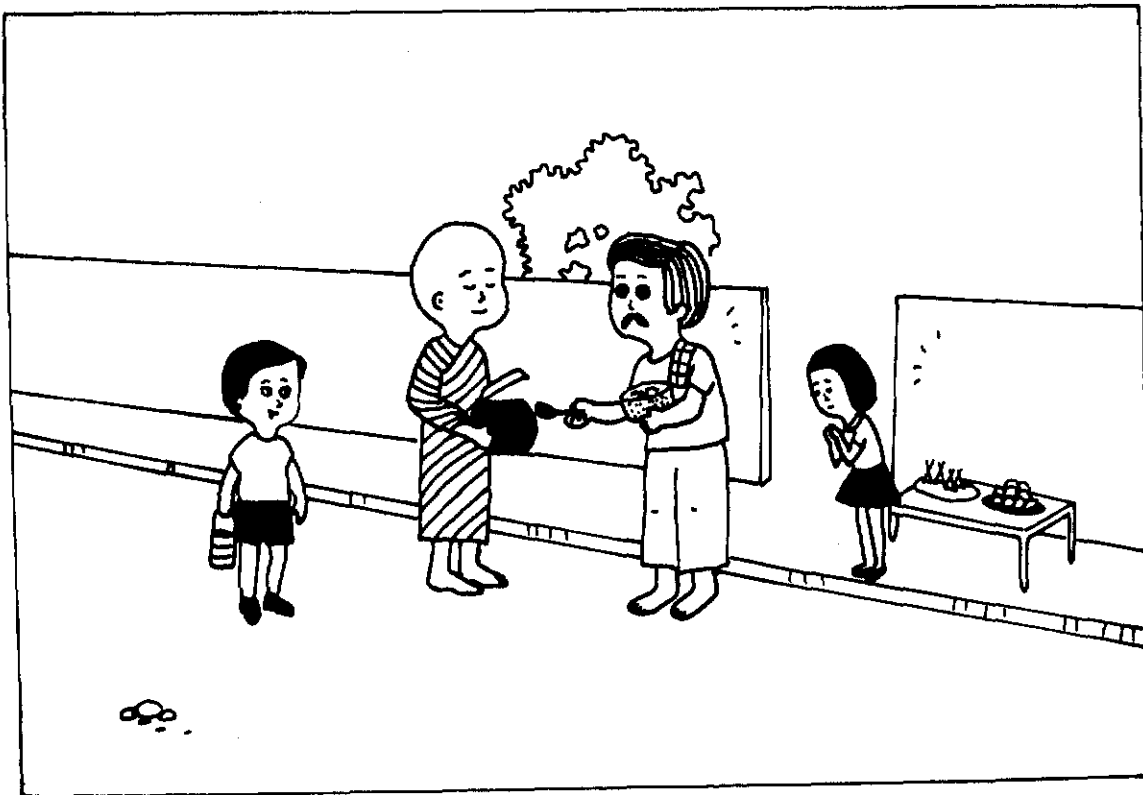
1. สิ่งทํางอยบนโต๊ะของเด็กหญิง สามารถนำมาใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งทํางอยบนโต๊ะเร็ว และสูงถึงกอนเมฆ จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. จะใช้อะไรแทนสิ่งทํางอยตรงหน้าต่างได้บ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าช้อยด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



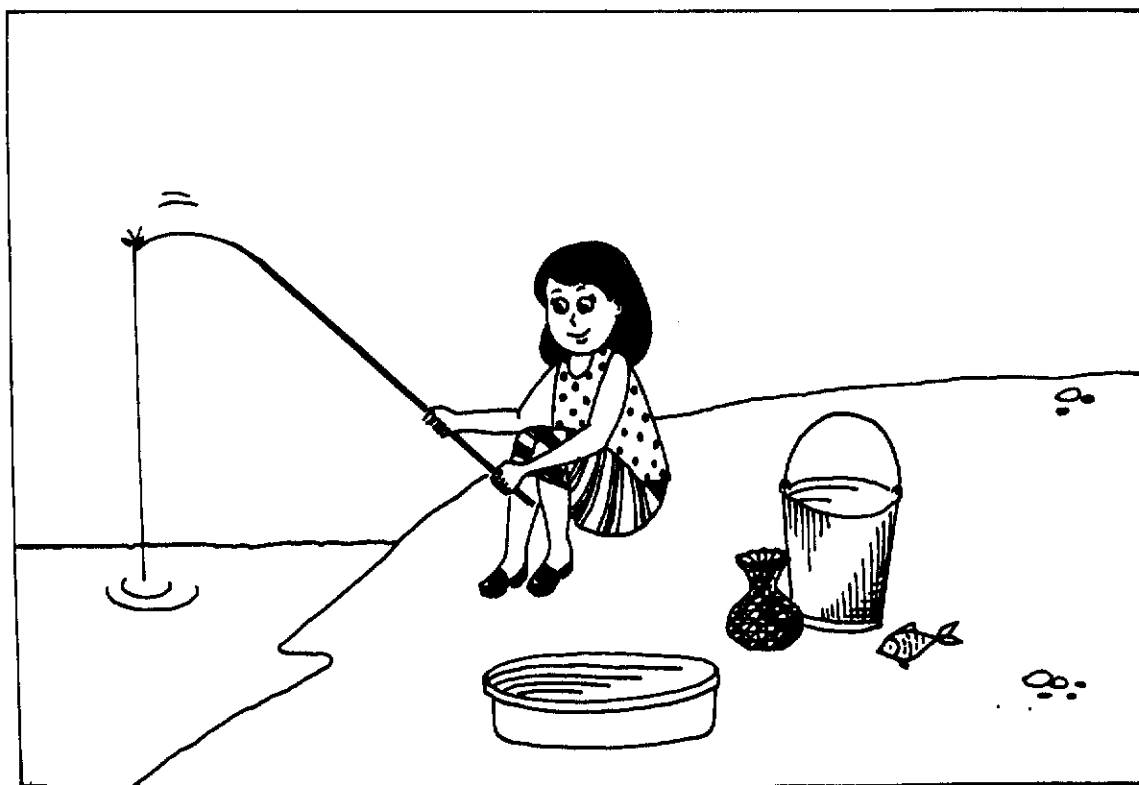
1. สิ่งที่ยุงสาวดี ย นำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่ชายหนุ่มถือกลายเป็นสิ่งที่ แม่มดใช้ จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. นักเรียนคิดว่า มีอะไรบ้างที่ทั้งหญิงสาวและชายหนุ่มกำลังกำจัดทิ้ง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



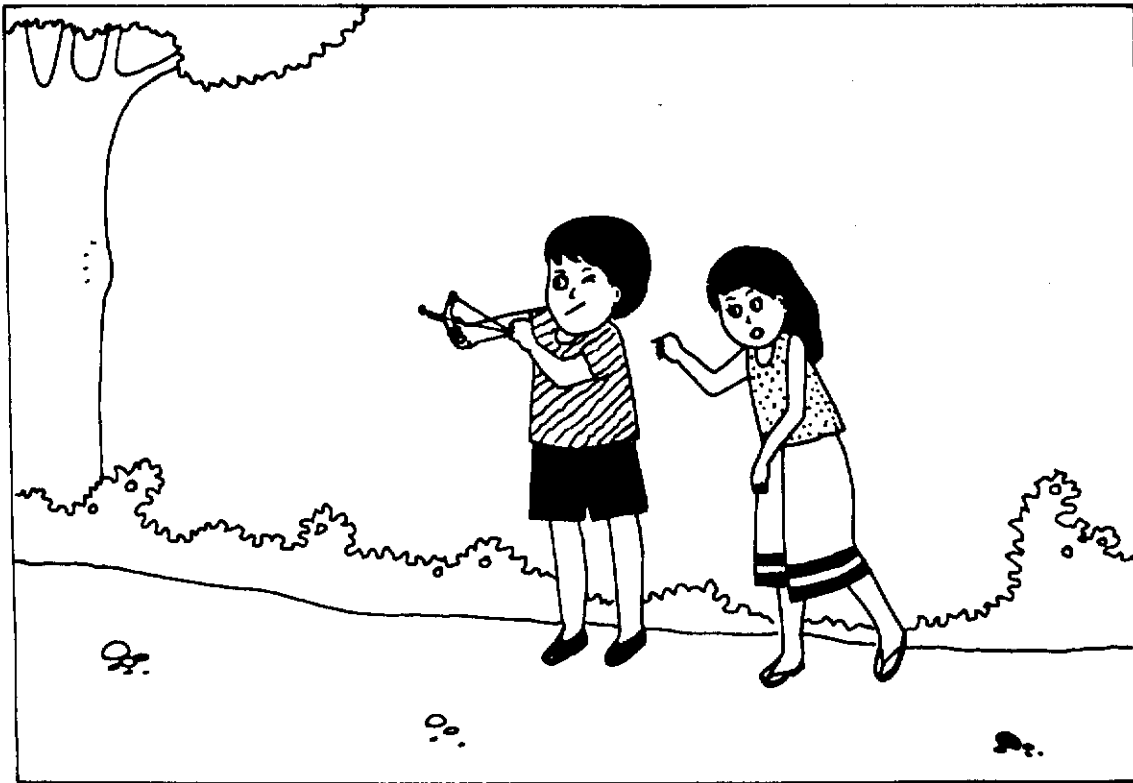
1. สิ่งของเด็กชายถือมา สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าชายคนที่ไม่มีผม คือเหวคาแปลงกายมา ?
3. สิ่งที่ยืนอยู่บนพุทธบาท (ทางเท้า) ใกล้ประตูรั้วขออะไรบ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มียู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



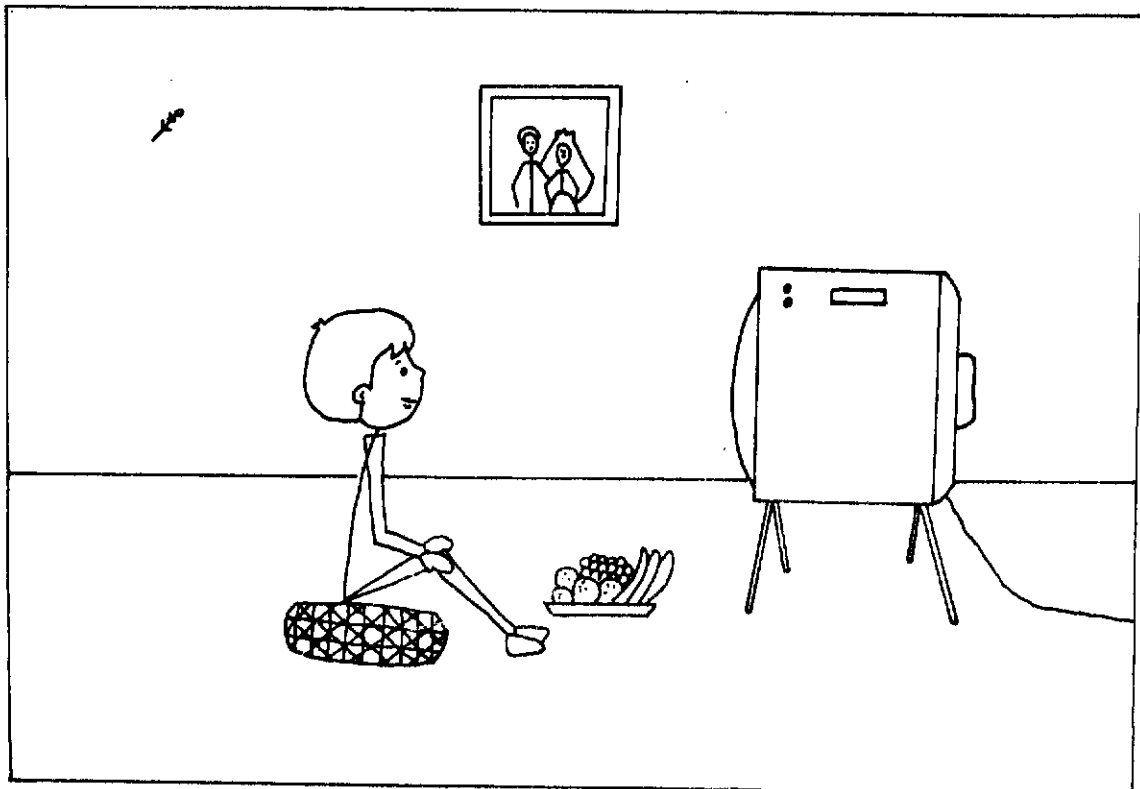
1. สิ่งที่เด็กหญิงนำมาวางไว้ อันที่มีหูหิ้ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสัตว์น้ำตัวที่อยู่บนพื้นดินใกล้ ๆ ภาชนะที่มีหูหิ้ว คือเจ้าชายถูกสาปมาจะเกิดอะไรขึ้น ?
3. มีอะไรบางอย่างที่อยู่ในช่องเหลวในภาพ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



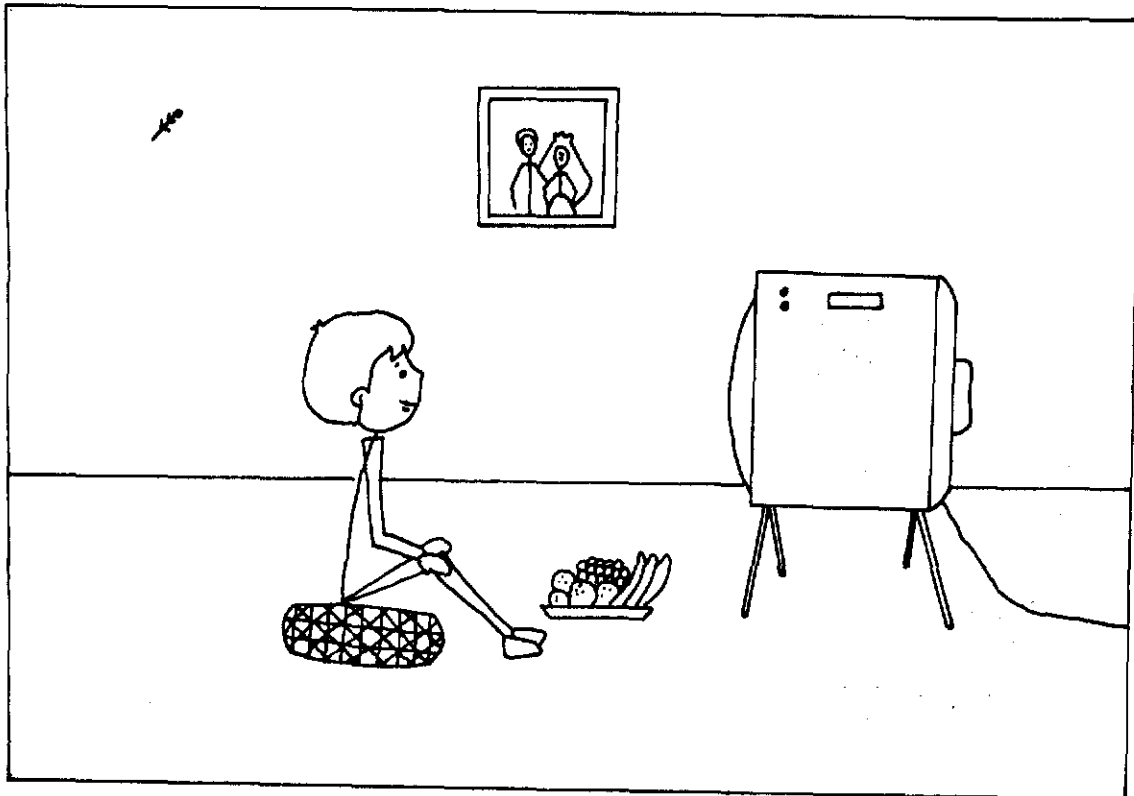
1. สิ่งของเด็กชายถือ ใช้ทำอะไรได้อะไรบ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าสิ่งที่ยืนอยู่ใกล้ ๆ เด็กชายกลายเป็นเสือ ?
3. ถ้าไม่ใช่สิ่งที่เด็กชายถือ จะใช้อะไรแทนได้บ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้นานาขอด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



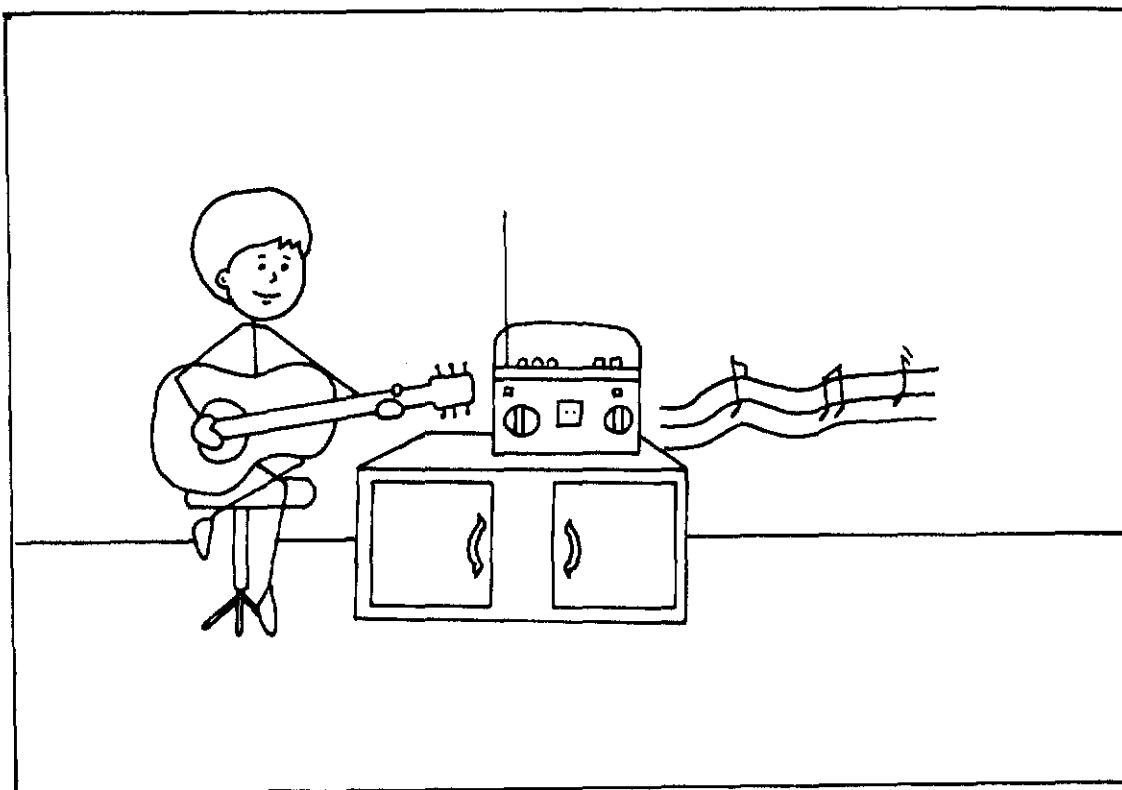
1. สิ่งที่อยู่ในภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าสิ่งที่เขากำลังดู ออกมาอยู่ข้างนอก โดยมีขนาดเท่าที่เขาเห็น ?
3. ถ้านำสิ่งที่ติดอยู่ข้างฝาผนังออกจะนำอะไรมาคิดแทนได้บ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



1. สิ่งที่อยู่ในฉาก สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าสิ่งที่เขากำลังดู ออกมาอยู่ข้างนอก โดยมีขนาดเท่าที่เขาเห็น ?
3. ถ้านำสิ่งที่ติดอยู่ข้างฝาผนังออกจะนำอะไรมาติดแทนได้บ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



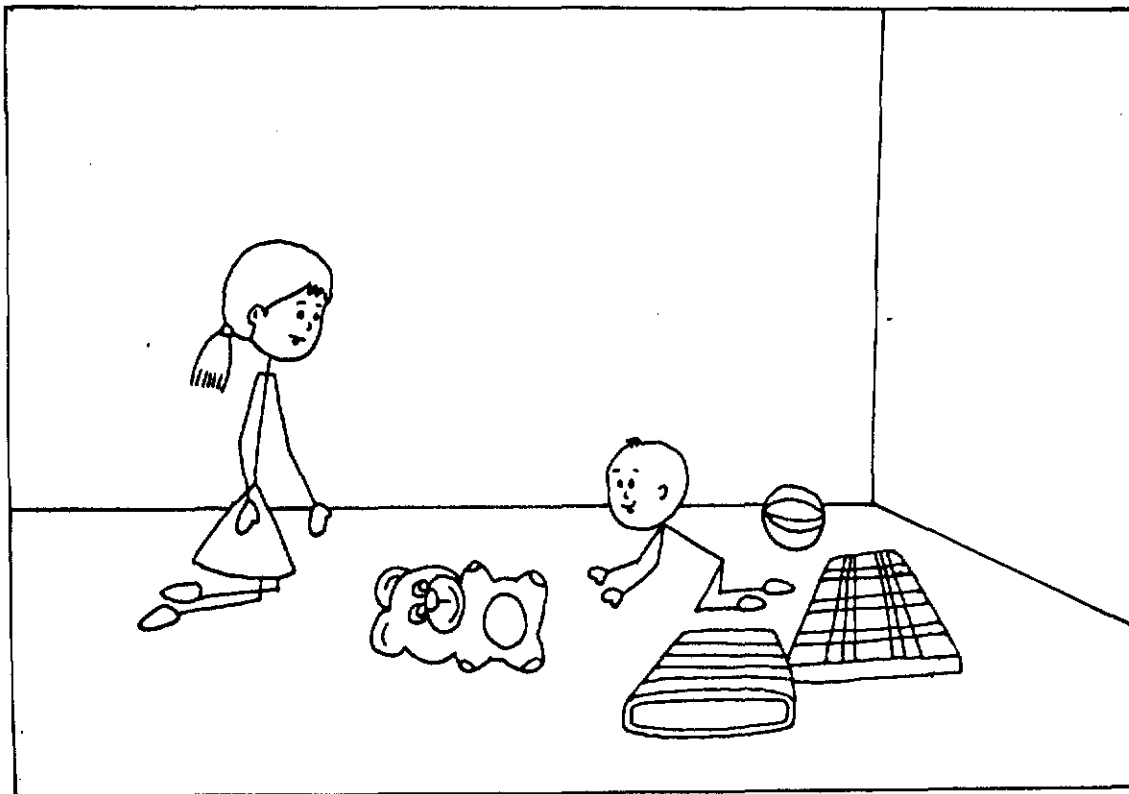
1. สิ่งที่ใช้รองวิทยุ - เทป สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าสิ่งที่เด็กชายถืออยู่มีขา ?
3. อะไรบ้างที่มีรูปร่าง - ลักษณะไม่เหมือนสิ่งที่เด็กชายถืออยู่ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



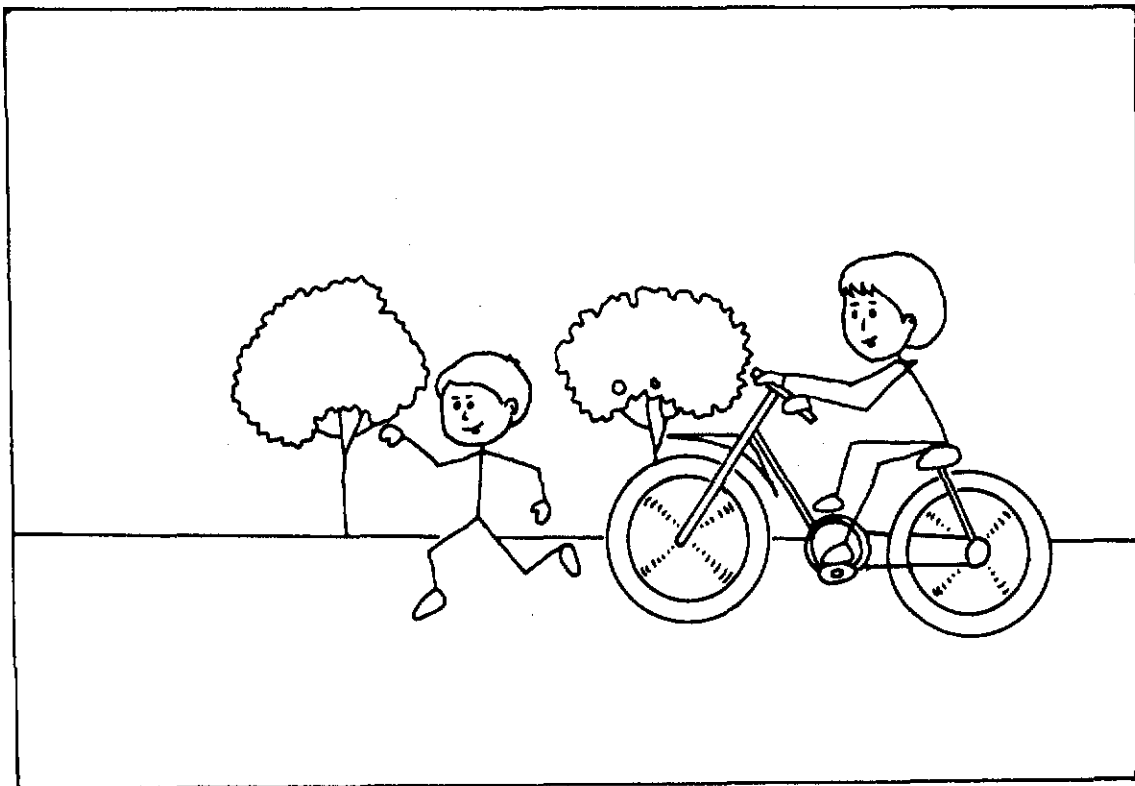
1. สิ่งที่ตั้งอยู่บนหลังตู้กับข้าวใช้ทำอะไรประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่อยู่ในภาชนะที่ตั้งอยู่บนเตาไฟเป็นยาวิเศษจะเกิดอะไรขึ้น ?
3. อะไรบ้างที่ใช่แทนสิ่งที่หญิงสาวกำลังใช้คนในภาชนะที่ตั้งอยู่บนเตาไฟ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



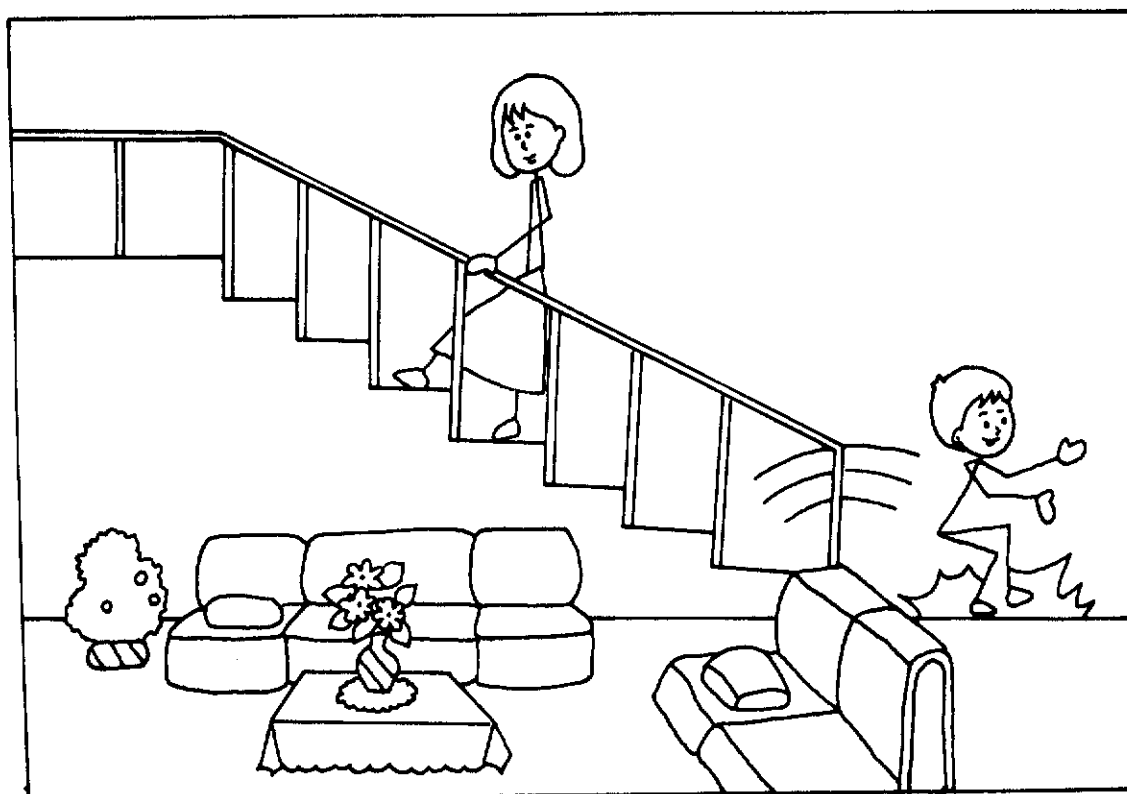
1. สิ่งที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมทั้งสองชิ้น นำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งทีวางอยู่ระหว่างเด็กชายและเด็กหญิงคือขนมหวาน อะไรจะเกิดขึ้น ?
3. อะไรบ้างที่สามารถทำทางได้เหมือนกับที่เด็กชายกำลังทำ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



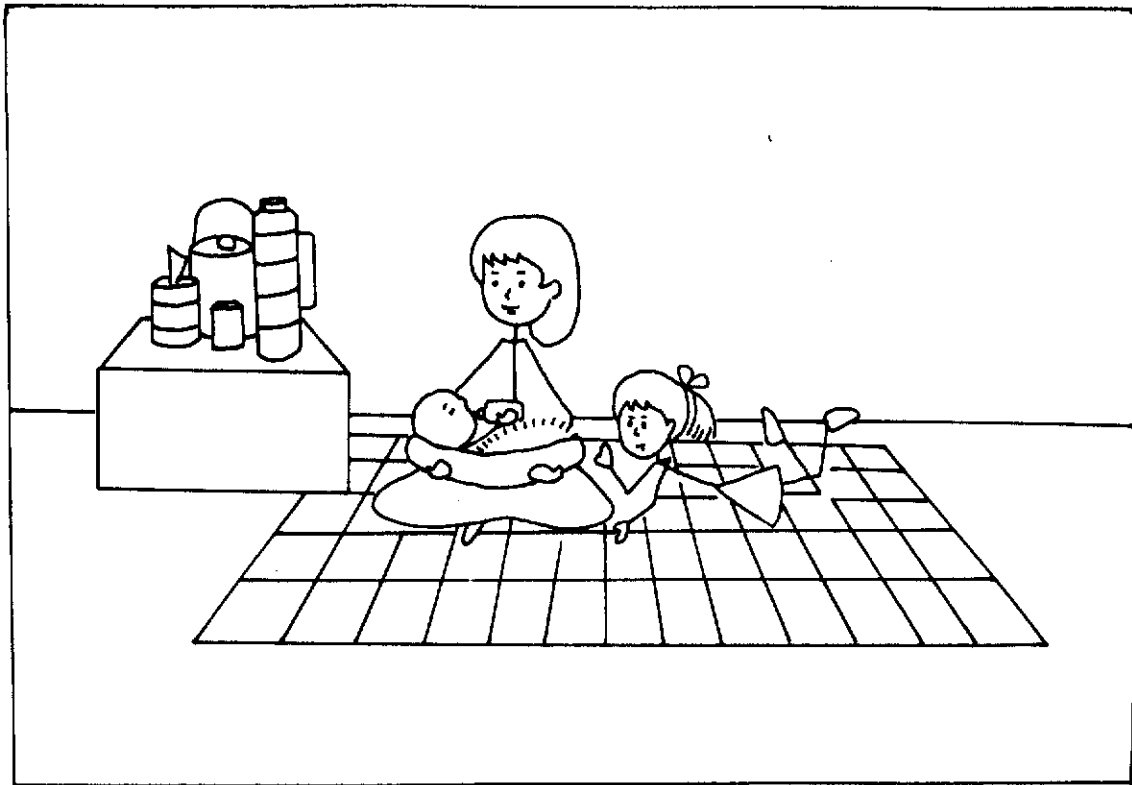
1. สิ่งที่มีลักษณะเป็นวงกลมขนาดใหญ่ 2 วงในภาพ ใช้นำประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าสิ่งที่ขึ้นอยู่ข้างทางทั้ง 2 สิ่ง มีปีก ?
3. สิ่งที่ถูกเด็กชายขี่อยู่ จะเคลื่อนที่ไปได้โดยวิธีใดได้อีกบ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



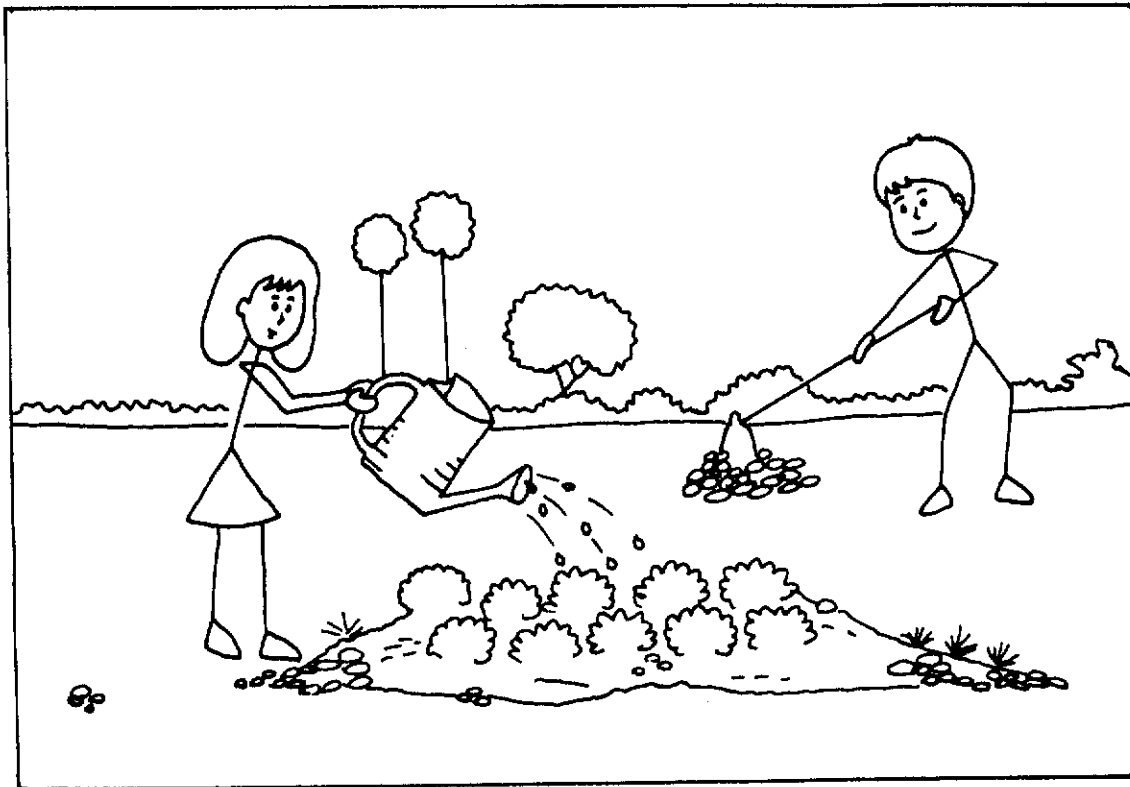
1. สิ่งที่อยู่ใกล้กันตามที่นักเรียนเห็นในภาพ สามารถนำไปใช้ทำอะไรประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าน้ำท่วมสูงถึงที่เด็กหญิงยืนอยู่ ?
3. ถ้าไม่มีสิ่งที่เด็กหญิงและเด็กชายใช้เพื่อขึ้นหรือลงตามภาพ จะใช้อะไรแทนได้?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



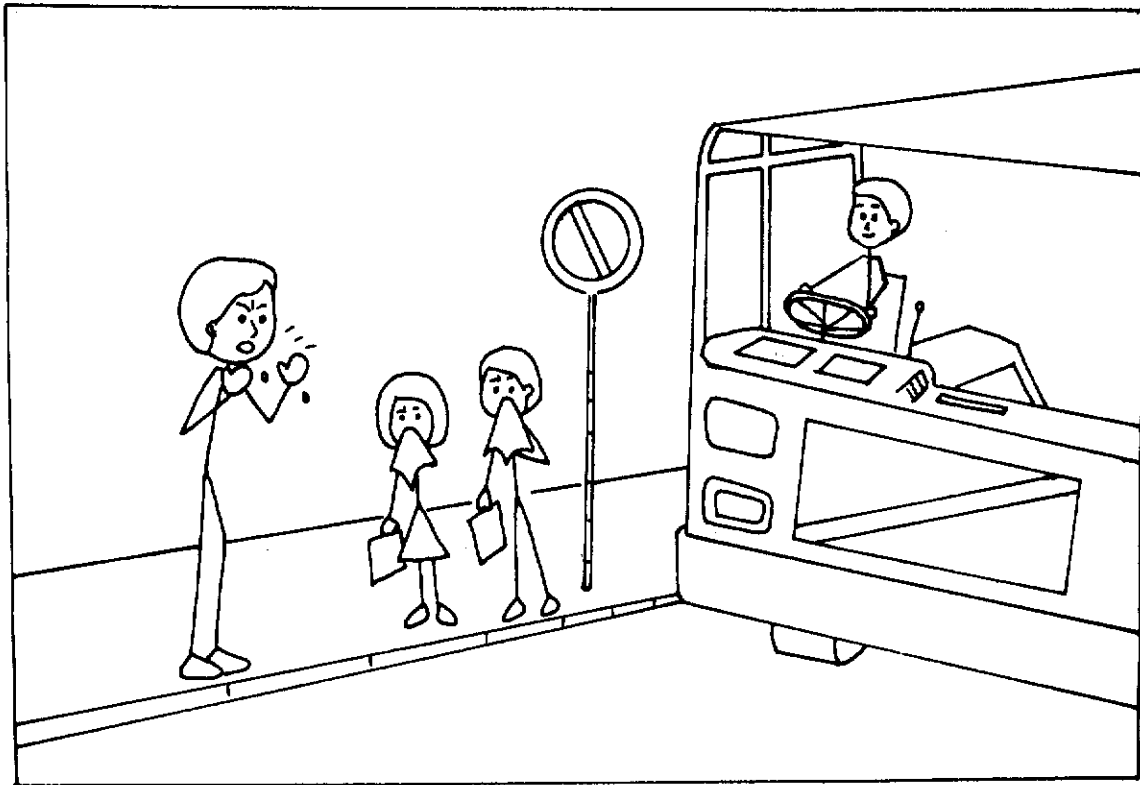
1. สิ่งที่คุณในภาพใช้รองนั่ง สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าของที่วางอยู่บนกลอง มีชีวิตเหมือนคน ?
3. ถ้าไม่ใช่สิ่งที่ทารกกำลังใช้อยู่ จะใช้อะไรบรรจุของเหลวที่ทารกกำลังรับประทานได้ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นคิ้วหนังสือตอนก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



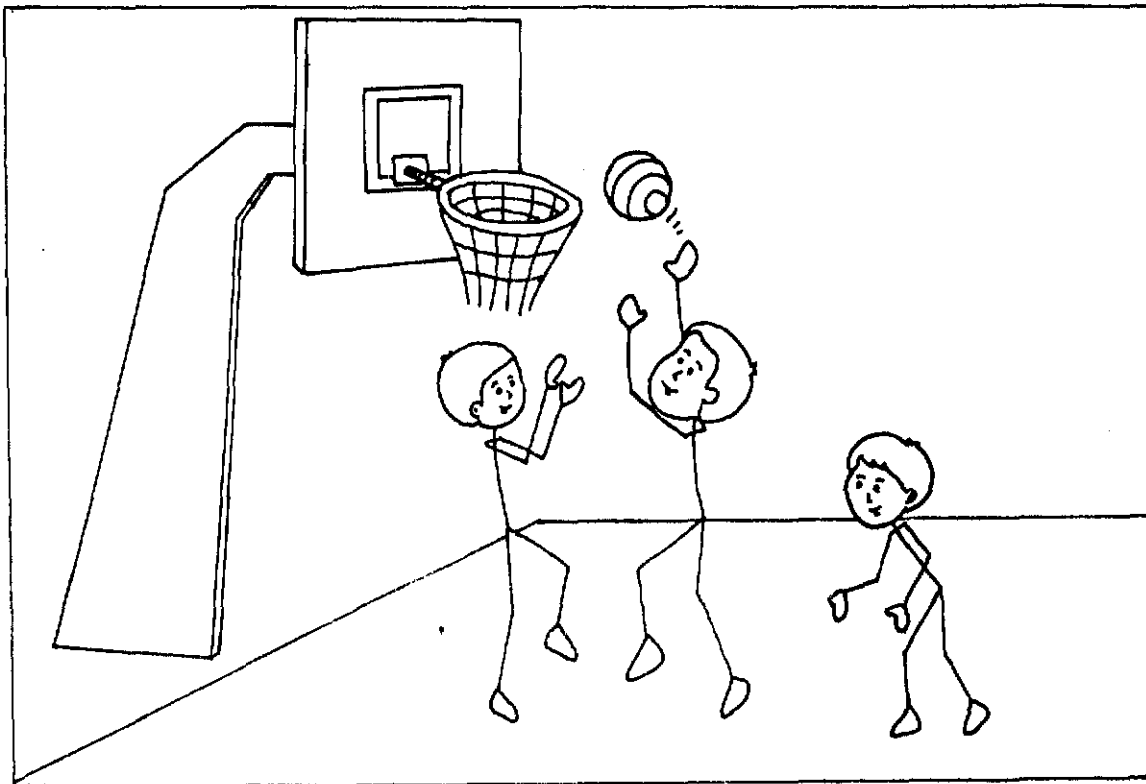
1. สิ่งที่อยู่ในมือของเด็กหญิงสามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่ถูกเด็กหญิงรดน้ำ กลายเป็นกระต่ายทั้งหมดจะเกิดอะไรขึ้น ?
3. ถ้าไม่มีสิ่งที่เด็กชายใช้อยู่ในการทำงานนี้ จะใช้อะไรแทนได้ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



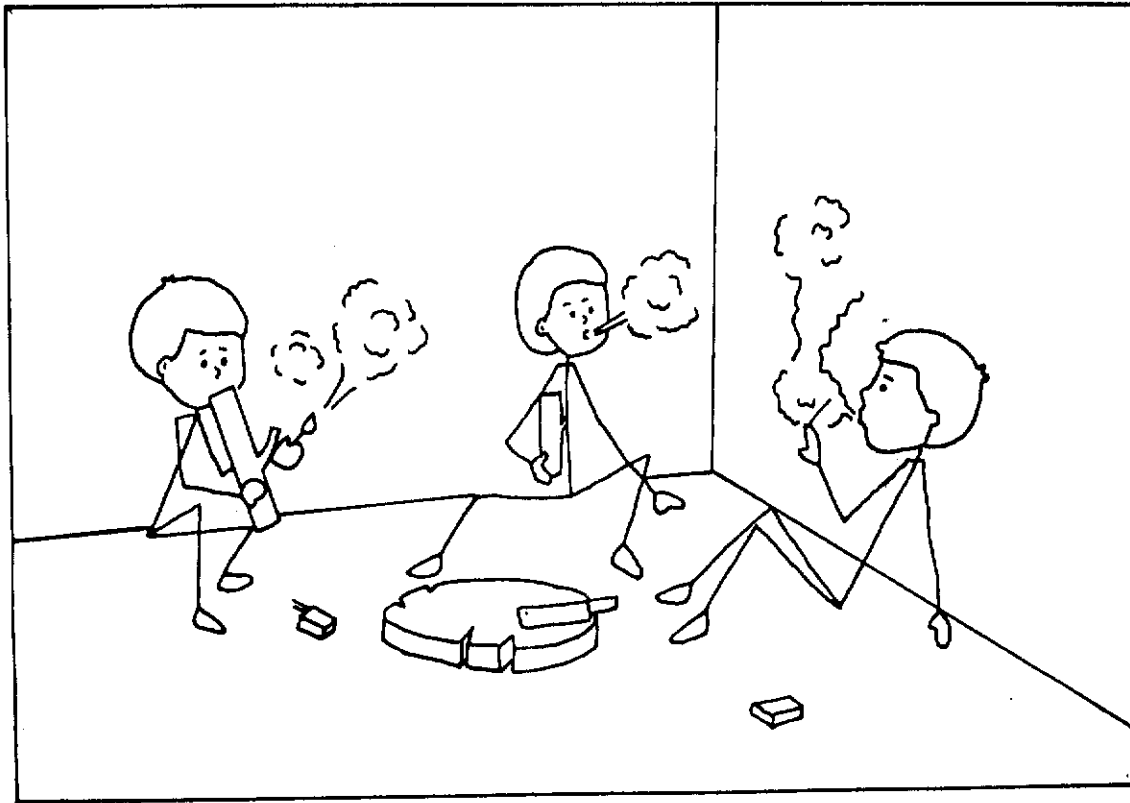
1. สิ่งของเด็กชายและเด็กหญิงใช้ปิดปาก นำไปใช้ประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าสิ่งที่ยืนอยู่ทั้งหมดตัวเล็กเท่ามด ?
3. อะไรบ้างที่เคลื่อนที่ไปได้แบบเดียวกับพาหนะที่เห็นในภาพ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



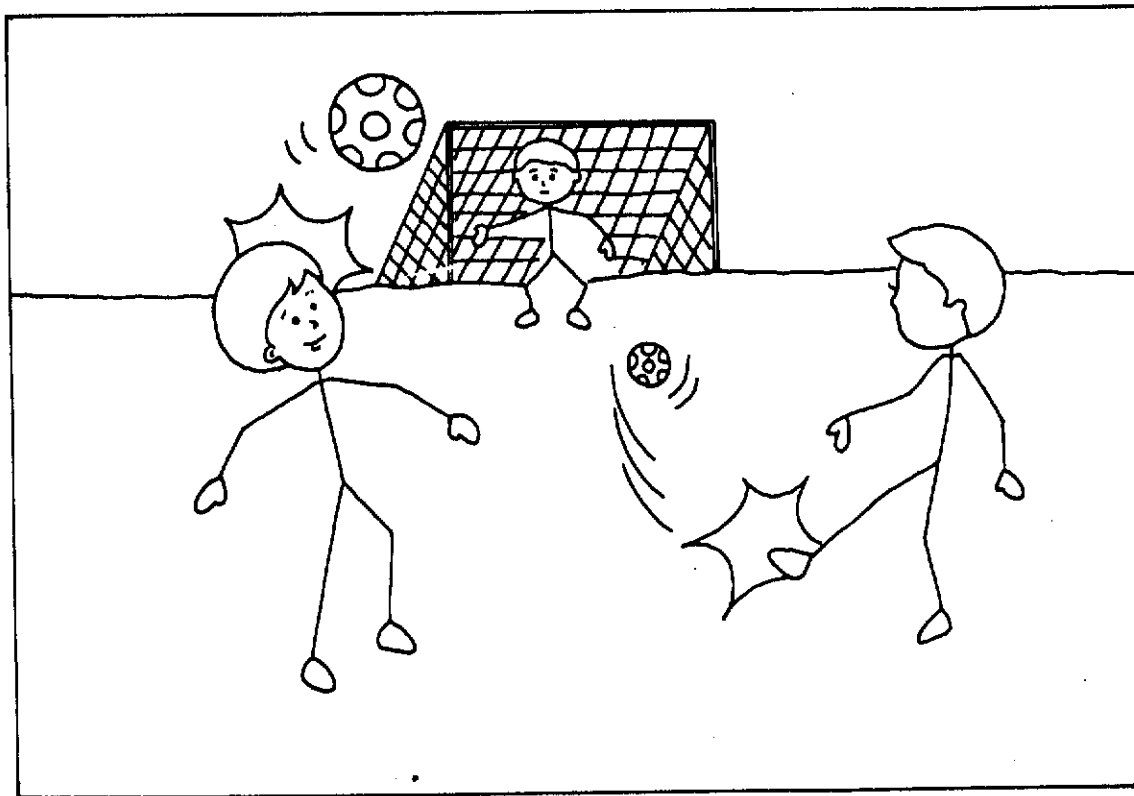
1. สิ่งที่เขาทำลงโยน สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่พวกเขาโยนขึ้นไปกลายเป็นยานอวกาศจะเกิดอะไรขึ้น ?
3. มีวิธีใดบ้างที่จะโยนสิ่งนั้นให้ลงห่วงได้มากที่สุด ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



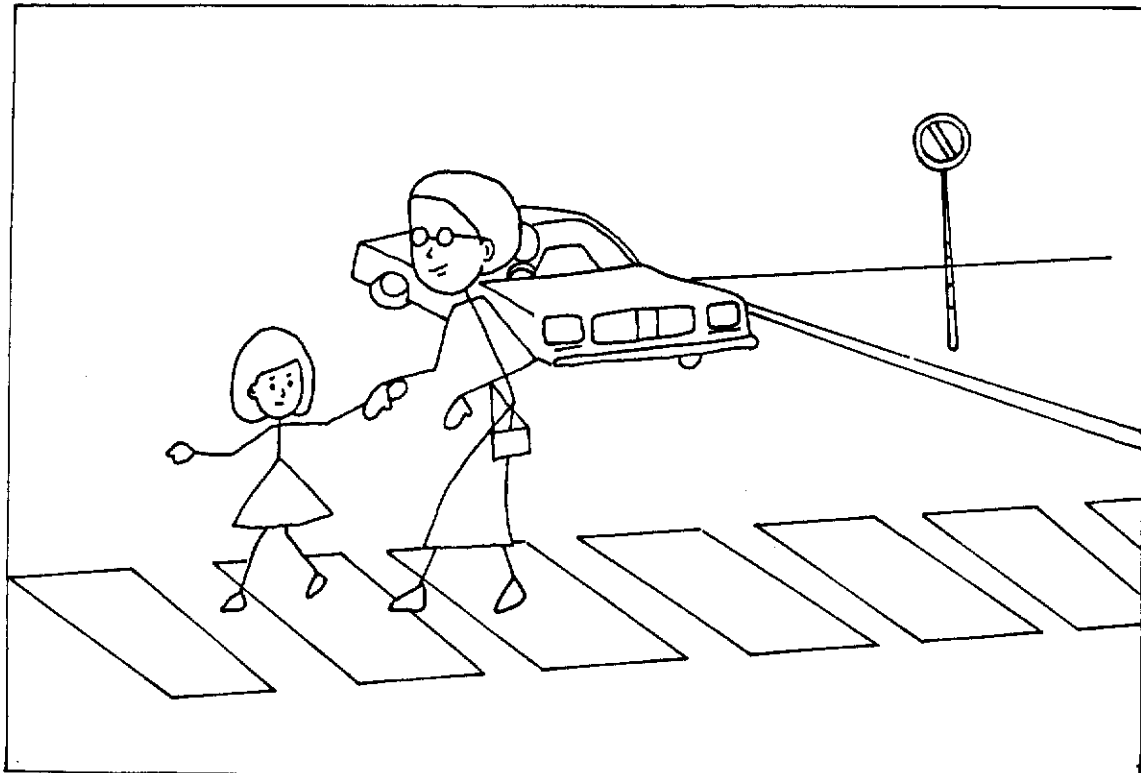
1. สิ่งที่วางอยู่บนเตียง สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้ากล่องที่วางอยู่บนพื้นทั้งหมดคือ "งู" ?
3. สิ่งที่วางอยู่ใต้มีด มีรูปร่างเหมือนอะไรได้บ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



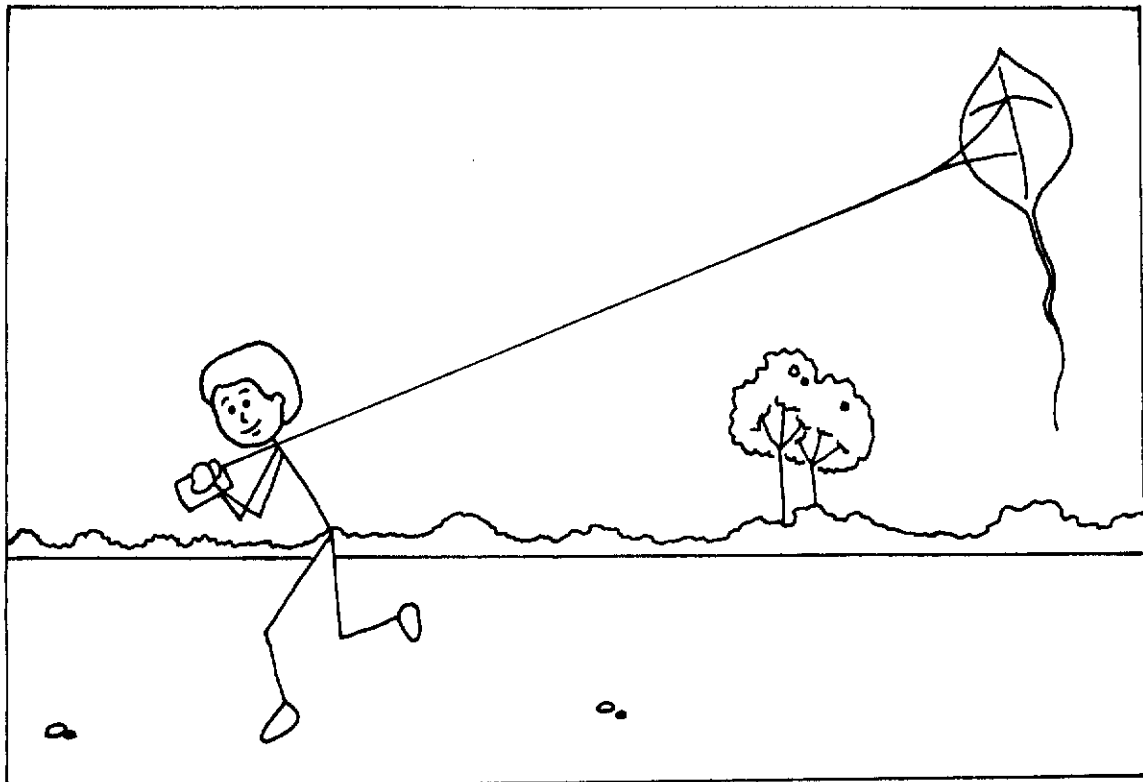
1. สิ่งที่มีลักษณะเป็นตาข่ายที่เห็นในภาพใช้ทำอะไรประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่เด็กชายเตะพุดได้ จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. อะไรบ้างที่มีรูปร่างเหมือนกับสิ่งที่เขาเตะ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



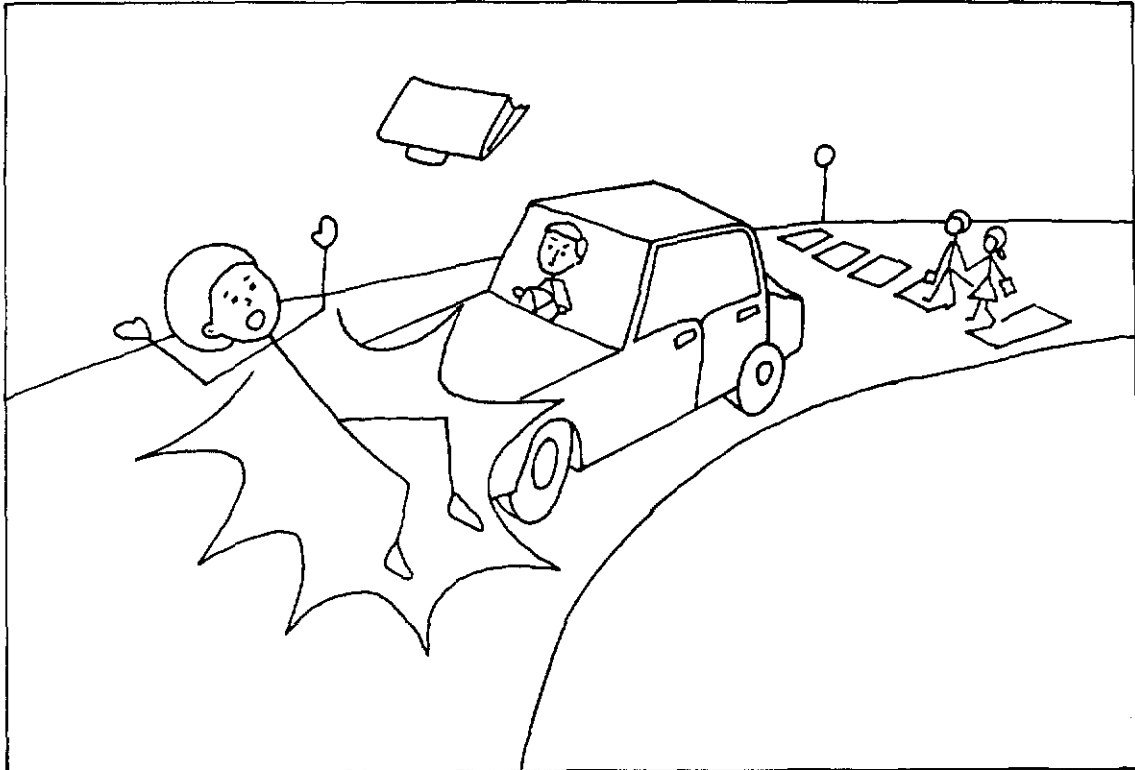
1. สิ่งที่คุณยาคล้อวี่ที่แชน สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่ยกอยู่ริมถนนที่นักเรียนเห็นในภาพเป็นของวิเศษ จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. เด็กหญิงจะพาใครข้ามถนนได้บ้าง นอกจากสิ่งที่เห็นในภาพ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



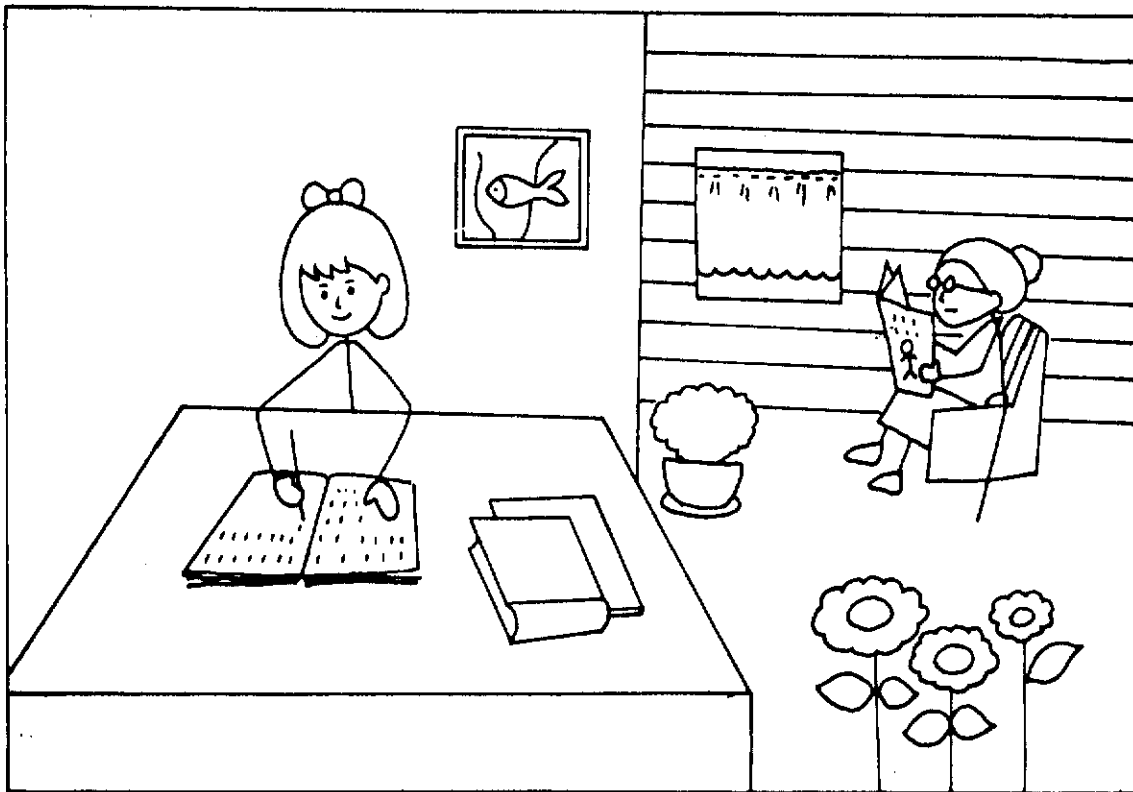
1. สิ่ง que เด็กชายใช้ผูกหรือมัดสิ่งที่ลอยอยู่บนฟ้ามีประโยชน์อย่างไรบ้าง ?
2. ถ้าเด็กชายลอยติดสิ่งที่ลอยอยู่บนฟ้าขึ้นไป จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. อะไรบ้างที่มีส่วนที่อยู่ข้างท้าย เช่นเดียวกับสิ่งที่ลอยอยู่บนฟ้ามี ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



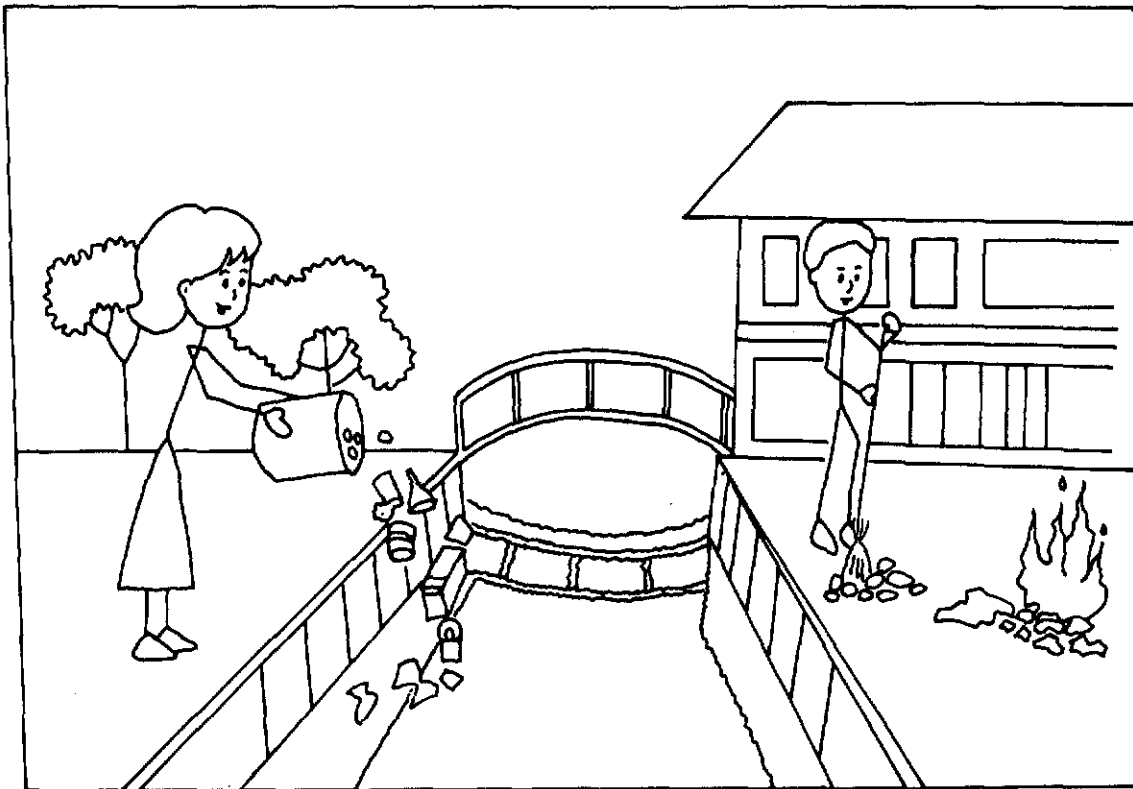
1. สิ่งที่กำลังลอยอยู่ในอากาศที่นักเรียนเห็นในภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าสิ่งที่กำลังลอยอยู่ในอากาศมีปีก ?
3. อะไรบ้างที่ไม่ต้องใช้ล้อเหมือนสิ่งที่เห็นอยู่ในภาพ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่อยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



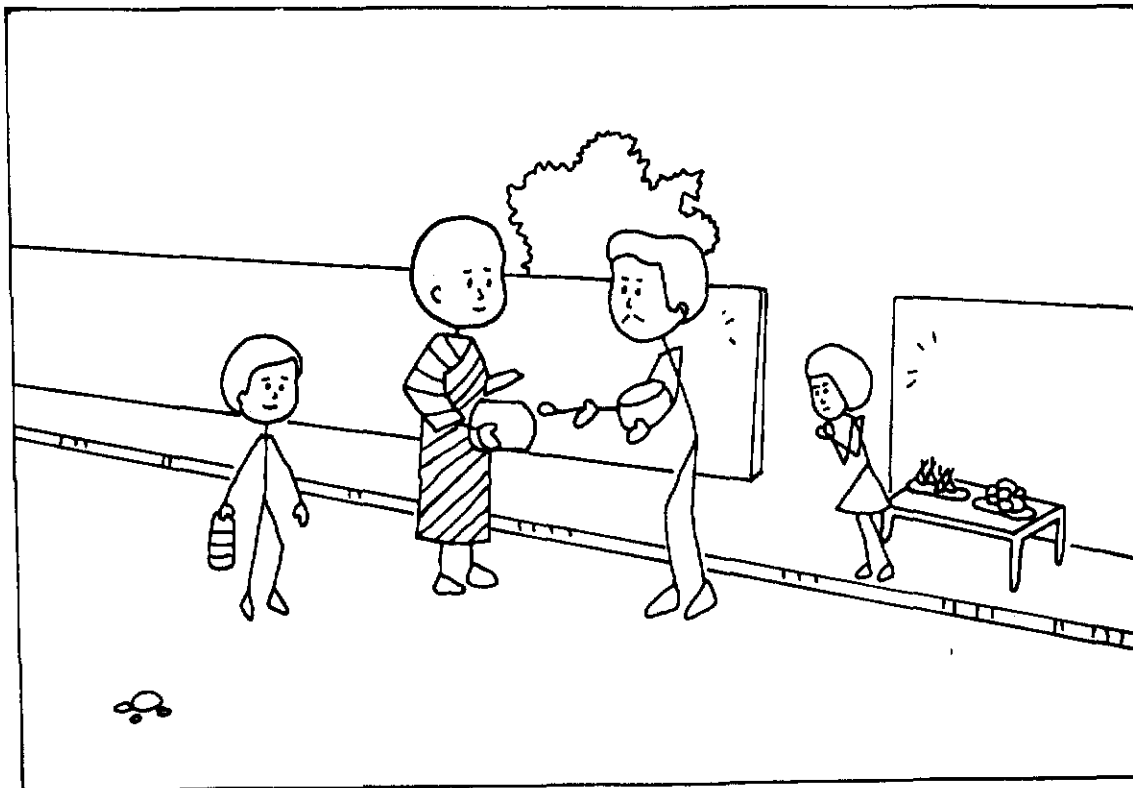
1. สิ่งที่ยางอยู่บนโต๊ะของเด็กหญิง สามารถนำมาใช้ประโยชน์อะไรได้น่า ?
2. ถ้าสิ่งที่อยู่ในกระถางเติบโตเร็ว และสูงถึงก้านเมฆ จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. จะใช้อะไรแทนสิ่งที่อยู่ตรงหน้าต่างได้น่า ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพนี้ก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



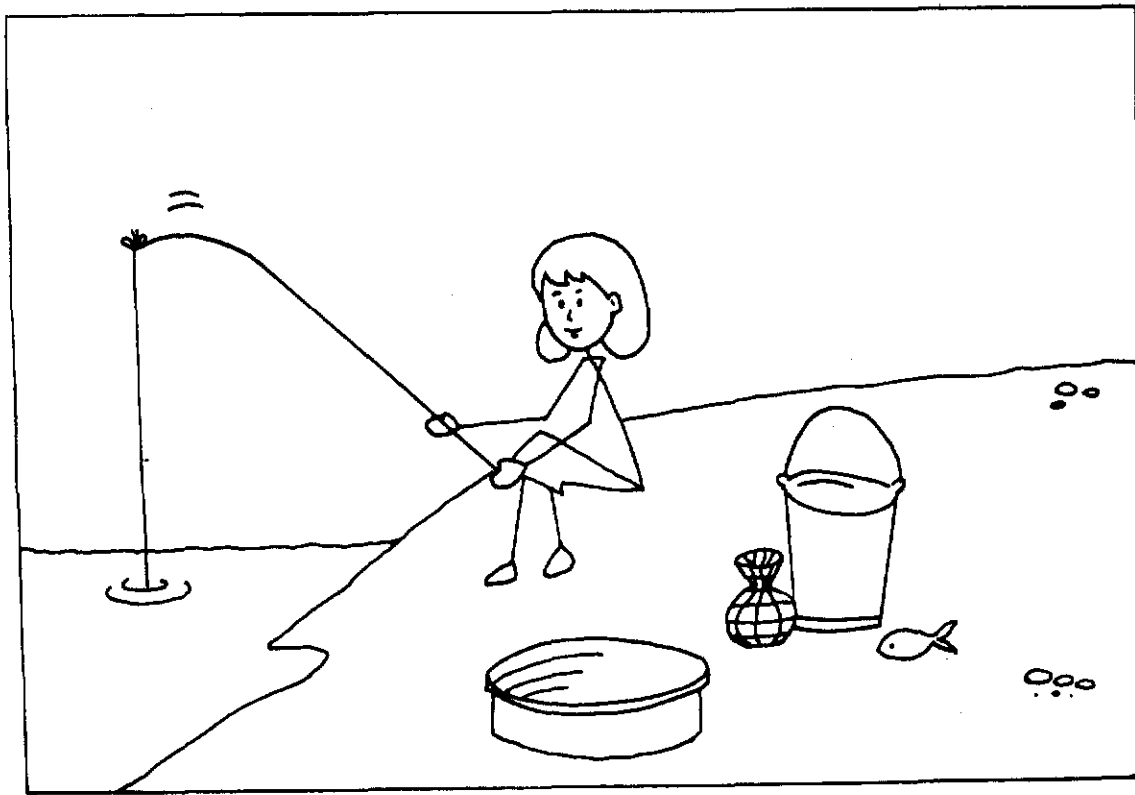
1. สิ่งที่หญิงสาวถือ นำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสิ่งที่ชายหนุ่มถือกลายเป็นสิ่งที่ แม่มดใช้ จะเกิดอะไรขึ้น ?
3. นักเรียนคิดว่า มีอะไรบ้างที่ทั้งหญิงสาวและชายหนุ่มกำลังกำลังจัดตั้ง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มียู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



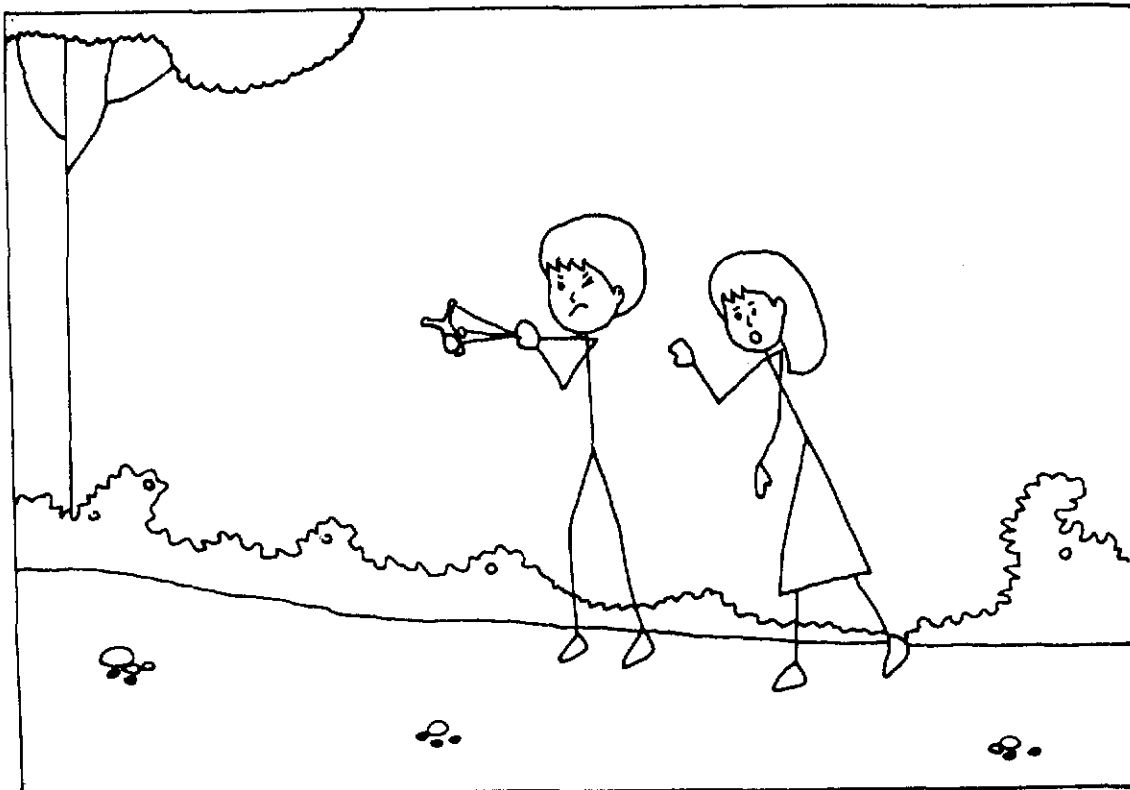
1. สิ่งของเด็กชายถือมา สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าชายคนที่ไม่มีผม คือเทวดาแปลงกายมา ?
3. สิ่งที่ยืนอยู่บนฟุตบอล (ทองคำ) ใกล้ประตูรั้วขออะไรบ้าง ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและดูรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
 มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
 คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
 เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



1. สิ่งที่เกิดหญิงนำมาวางไว้ อันที่มีหูหิ้ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ?
2. ถ้าสัตว์น้ำตัวที่อยู่บนพื้นดินใกล้ ๆ ภาชนะที่มีหูหิ้ว คือเจ้าชายถูกสาปมาจะเกิดอะไรขึ้น ?
3. มีอะไรบางอย่างที่อยู่ในของเหลวในภาพ ?

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามและรูปภาพประกอบแล้วพยายามตอบคำถามให้ได้
มาก ๆ และแปลก ๆ ซึ่งคำตอบอาจจะไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่ในรูปภาพก็ได้ โดยตอบในกระดาษ
คำตอบที่จัดไว้ให้ พร้อมทั้งเขียนเลขกำกับไว้หน้าข้อด้วย จะตอบโดยวาดเป็นภาพหรือ
เขียนเป็นตัวหนังสือตอบก็ได้ (ให้นักเรียนทำในเวลา 10 นาที)



1. สิ่งของเด็กชายถือ ใช้ทำอะไรได้อะไรบ้าง ?
2. อะไรจะเกิดขึ้นถ้าสิ่งที่ยื่นอยู่ใกล้ ๆ เด็กชายกลายเป็นเสือ ?
3. ถ้าไม่ใช่สิ่งที่เด็กชายถือ จะใช้อะไรแทนได้บ้าง ?

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา

ฉบับที่ 1

ประโยชน์ของสิ่งของ

ให้นักเรียนกรอกข้อความต่อไปนี้

ชื่อ..... นามสกุล..... เพศ..... อายุ..... ปี
ชั้น..... โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. กำหนดสิ่งของให้ 4 อย่าง ให้เวลาทำ 10 นาที
2. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของสิ่งของที่กำหนดให้แต่ละข้อ อย่างสั้น ๆ และชัดเจน สิ่งที่กำหนดให้นี้ไม่จำกัดขนาด และนักเรียนสามารถที่จะเปลี่ยนรูปร่างให้อยู่ในรูปก็ได้ เพื่อให้ได้ประโยชน์ที่ต้องการ

ตัวอย่าง จงบอกประโยชน์ของไม้บรรทัดมาให้มากที่สุด

- คำตอบ
1. ใช้วัดความยาว
 2. ใช้ตัด
 3. ใช้เกาหลัง
 4. ใช้ขีดเส้น

นักเรียนจะเห็นว่า ไม้บรรทัดใช้ทำประโยชน์ได้หลายอย่าง นักเรียนพยายามนึกหาคำตอบในหลายแง่หลายมุม และไม่จำเป็นต้องคิดในสิ่งที่นักเรียนเคยเห็นมาแล้วเสมอไป นักเรียนอาจคิดแปลกนำไปใช้เองก็ได้ เช่น ไม้บรรทัดอาจทำเป็นของเล่น โดยการเอาเชือกผู้งาแล้วแกว่งให้เกิดเสียงดังเป็นต้น ดังนั้นคำตอบของนักเรียนอาจจะเป็นความคิดที่แปลกและใหม่ไม่เหมือนของใครเลยก็ได้ และคำตอบนี้จะเป็นคำตอบที่ดีด้วย

3. นักเรียนจะพบว่า คำตอบมีหลายลักษณะ นักเรียนควรคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุดและพยายามคิดคำตอบในแนวแปลกใหม่ หลายแง่หลายมุมและไม่ซ้ำแบบใคร
4. นักเรียนทุกคนจงพยายามทำด้วยความสามารถของตนเอง โดยไม่ปรึกษากัน

ประโยชน์ของสิ่งของ

1. จงบอกประโยชน์ของหนังสือพิมพ์มาให้มากที่สุด
2. จงบอกประโยชน์ของกระป๋องนมเปรี้ยวมาให้มากที่สุด

3. จงบอกประโยชน์ของกล่องกระดาษมาให้มากที่สุด

4. จงบอกประโยชน์ของผ้าเช็ดตัวมาให้มากที่สุด

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยภาษา

ฉบับที่ 2

ผลที่จะเกิดขึ้น

ให้นักเรียนกรอกข้อความต่อไปนี้

ชื่อ..... นามสกุล..... เพศ..... อายุ..... ปี
ชั้น..... โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. กำหนดเหตุการณ์ให้ 4 ข้อ ให้เวลา 10 นาที
2. ให้นักเรียนบอกผลที่จะเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ในแต่ละข้อ อย่างสั้น ๆ และชัดเจน
3. ในเหตุการณ์แต่ละข้อ อาจเป็นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถจะเกิดขึ้นได้ แต่นักเรียนต้องสมมติว่าถ้ามันเกิดขึ้นแล้ว อะไรจะเกิดขึ้นตามมา ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีโอกาสใช้จินตนาการโดยคิดถึงสิ่งต่าง ๆ ที่น่าตื่นเต้นและจะเกิดขึ้น ถ้าเหตุการณ์ไม่น่าเป็นไปได้ก็เป็นจริงขึ้นมา

ตัวอย่าง อะไรจะเกิดขึ้นถ้าคนสามารถบินได้เหมือนนก

- คำตอบ
1. รถจะขายไม่ได้
 2. คนอาจบินชนกัน
 3. ไม่มีคนขึ้นเครื่องบิน

4. นักเรียนจะพบว่าคำตอบมีหลายลักษณะ นักเรียนควรศึกษาคำตอบให้ได้มากที่สุดและพยายามคิดคำตอบในแนวแปลกใหม่ หลายแง่หลายมุมและไม่ซ้ำแบบใคร
5. นักเรียนจงพยายามตอบด้วยความคิดของตนเอง โดยไม่ปรึกษากัน

ผลที่จะเกิดขึ้น

1. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าหากคนรู้และเข้าใจภาษาของสัตว์ได้
2. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าหากคนสามารถหายตัวได้ตามต้องการ

3. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าหากคนเราไม่ตาย

4. อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าคนสามารถเนรมิตสิ่งต่าง ๆ ได้

ชื่อ.....นามสกุล.....เพศ.....อายุ.....
ชั้น.....โรงเรียน.....

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ

ฉบับที่ 1

การสร้างภาพจากวงกลม

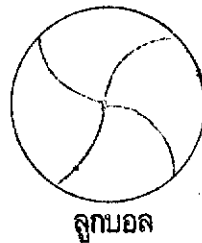
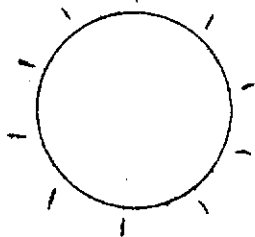
ให้นักเรียนกรอกข้อความต่อไปนี้

ชื่อ..... นามสกุล..... เพศ..... อายุ..... ปี
ชั้น..... โรงเรียน.....

คำชี้แจง

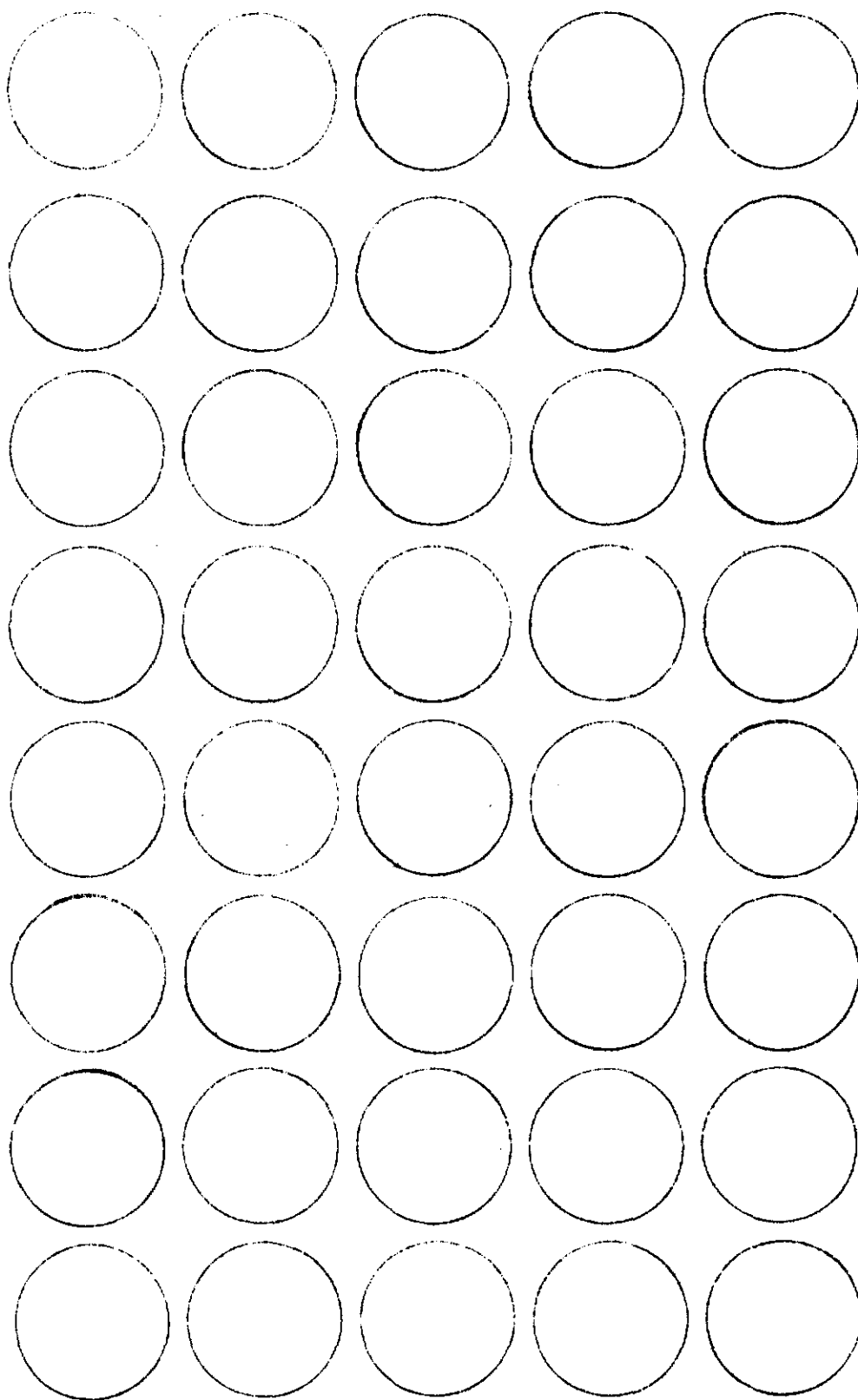
1. ภายในเวลา 10 นาที ให้นักเรียนวาดภาพอะไรก็ได้จากวงกลมที่กำหนดให้ โดยมีวงกลมเป็นจุดใหญ่ของภาพ ในการวาดภาพนักเรียนอาจจะลากเส้นหรือเติมจุดลงไปในภายในหรือภายนอกวงกลมเพื่อให้เป็นรูปที่มีความหมายโดยสมบูรณ์ นักเรียนอาจจะวาดภาพโดยใช้วงกลมหลายวงก็ได้ตามต้องการ ถ้านักเรียนวาดภาพได้ไม่เหมือนกับที่ต้องการ ให้นักเรียนเขียนชื่อภาพกำกับไว้ด้วย
2. ภาพใดที่ประกอบด้วยวงกลมมากกว่า 1 วง หรือประกอบด้วยวงกลมเพียงวงเดียว แต่มีการต่อเติมจนนักเรียนไม่สามารถวาดในวงกลมที่กำหนดให้ได้ ให้นักเรียนวาดในกระดาษขาวที่แนบมาให้ โดยที่นักเรียนอาจจะใช้เหรียญบาทในการเขียนวงกลม

ตัวอย่าง การวาดภาพจากวงกลม



ลูกบอล

3. นักเรียนจะพบว่า การวาดภาพมีหลายลักษณะ นักเรียนควรวาดภาพให้ได้หลายรูปที่สุดและพยายามวาดภาพที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ และไม่ซ้ำแบบใคร
4. นักเรียนจงพยายามทำด้วยความสามารถของตนเอง โดยไม่ปรึกษาใคร



แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกโดยรูปภาพ

ฉบับที่ 2

การสร้างภาพจากสี่เหลี่ยม

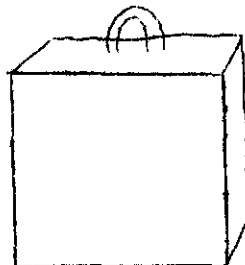
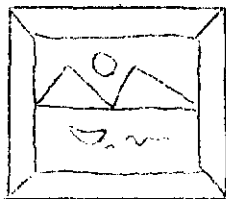
ให้นักเรียนกรอกข้อความต่อไปนี้

ชื่อ..... นามสกุล..... เพศ..... อายุ..... ปี
ชั้น..... โรงเรียน.....

คำชี้แจง

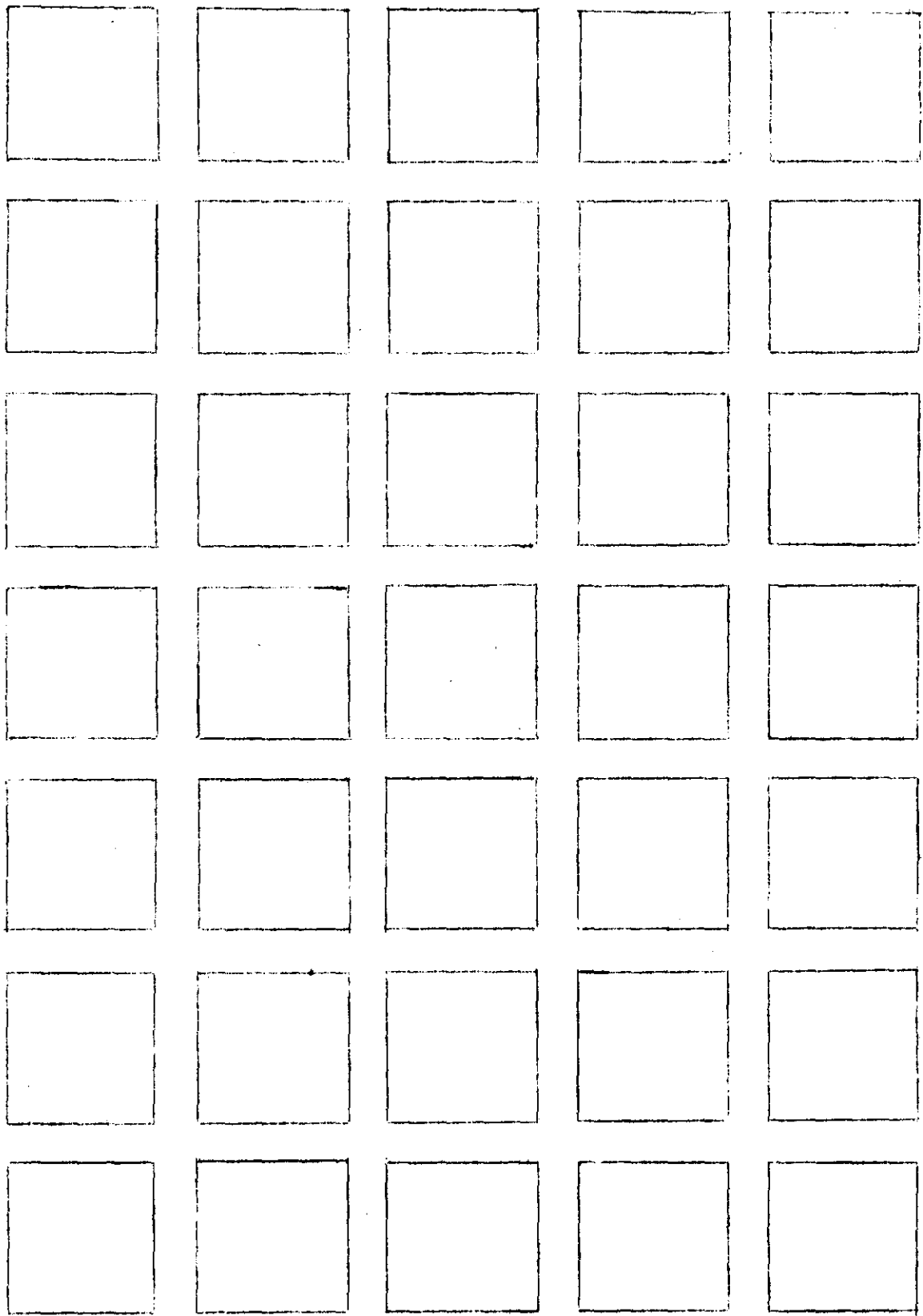
1. ภายในเวลา 10 นาที ให้นักเรียนวาดภาพอะไรก็ได้จากสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ โดยให้มีสี่เหลี่ยมเป็นจุดใหญ่ของภาพในการวาดภาพนักเรียนอาจจะลากเส้นหรือเติมจุดลงไปภายในหรือภายนอกสี่เหลี่ยมเพื่อให้เป็นรูปที่มีความหมายสมบูรณ์ นักเรียนอาจจะวาดภาพโดยใช้สี่เหลี่ยมหลายรูปก็ได้ ถ้านักเรียนวาดภาพได้ไม่เหมือนกับที่ต้องการ ให้นักเรียนเขียนชื่อภาพกำกับไว้ด้วย
2. ภาพใดที่ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมมากกว่า 1 รูป หรือประกอบด้วยสี่เหลี่ยมเพียงรูปเดียว แต่มีการต่อเติมจนนักเรียนไม่สามารถวาดในสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ได้ ให้นักเรียนวาดในกระดาษขาวที่แนบมาให้

ตัวอย่าง การวาดภาพจากสี่เหลี่ยม



กระเป๋า

3. นักเรียนจะพบว่า การวาดภาพมีหลายลักษณะ นักเรียนควรวาดภาพให้ได้หลายรูปที่สุด และพยายามวาดภาพที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ซ้ำแบบใคร
4. นักเรียนจงพยายามทำด้วยความสามารถของตนเอง โดยไม่ปรึกษา



การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทวนล้อของจริงกับการดูโครงร่าง

บทคัดย่อ
ของ
อภิญญา แก้วชื่น

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ตุลาคม 2528

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการทูลของ
จริงกับการ์ตูนโครงร่าง กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 60 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

ผลการวิจัยพบว่า

1. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่แสดงออกโดยภาษา กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ
3. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่แสดงออกโดยรูปภาพ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ
4. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่แสดงออกโดยภาษา กลุ่มทดลองที่ 1 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่แสดงออกโดยรูปภาพ กลุ่มทดลองที่ 1 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
6. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่แสดงออกโดยภาษา กลุ่มทดลองที่ 2 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
7. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่แสดงออกโดยรูปภาพ กลุ่มทดลองที่ 2 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A COMPARATIVE STUDY OF PRATHOM SUKSA 4 STUDENTS' CREATIVE THINKING
DEVELOPMENT THROUGH THE USE OF THINKING SKILL EXERCISES WITH
CARTOON TYPE AND MATCH - STICK TYPE

AN ABSTRACT

BY

APINYA KAEWCHUEN

Presented in Partial fulfillment of requirements
for the Master of Education degree
at Srinakarinwirot University
October 1985

The purpose of this study was to compare Prathom Suksa 4 students' creative thinking development through the use of thinking skill exercises with cartoon type and match - stick type. The sample of 60 students were obtained by means of Simple Random Sampling.

The findings were as follows :

1. Prathom Suksa 4 students' creative thinking development of experimental group 1 was not significantly different from those of experimental group 2.
2. Prathom Suksa 4 students' creative thinking development shown by the language of experimental group 1 was not significantly different from those of experimental group 2.
3. Prathom Suksa 4 students' creative thinking development shown by the picture of experimental group 1 was not significantly different from those of experimental group 2.
4. Prathom Suksa 4 students' creative thinking development shown by the language of experimental group 1 was significantly increased at .01 level.
5. Prathom Suksa 4 students' creative thinking development shown by the picture of experimental group 1 was significantly increased at .01 level.
6. Prathom Suksa 4 students' creative thinking development shown by the language of experimental group 2 was significantly increased at .01 level.

7. Prathom Suksa 4 students' creative thinking development shown by the picture of experimental group 2 was significantly increased at .01 level.