

๑
372.6044
พ ๗89ก

การพัฒนาแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง การสอนเขียนร้อยกรอง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี - รอม

งานวิจัย

โดย

เพชร เหลืองไตรรัตน์



งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชา ปถ. 692 ภาคนิพนธ์ระดับสูง และ ปถ. 693
การวิจัยทางการประถมศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตุลาคม 2545

18 ก.พ. 2546

การพัฒนาแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง การสอนเขียนร้อยกรอง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี – รอม

บทคัดย่อ

โดย

เพชร เหลืองไตรรัตน์

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชา ปถ. 692 ภาคนิพนธ์ระดับสูง และ ปถ. 693
การวิจัยทางการประถมศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตุลาคม 2545

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหนังสือแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียในซีดี – รอม วิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนร้อยกรอง (ภาพย่นานี้ ๑๑) ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ใช้เวลาทดลองสอน 15 คาบ คาบละ 20 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการสอนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี – รอม จำนวน 5 แผน แบบทดสอบท้ายบทเรียนรวม 5 เรื่อง และแบบประเมินผลการเขียนร้อยกรอง (ภาพย่นานี้ ๑๑) โดยใช้การทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี – รอม เรื่อง ภาพย่นานี้ ๑๑ ทั้ง 5 เรื่อง มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ (80/80) สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มทักษะภาษาไทย เรื่อง การเขียนภาพย่นานี้ ๑๑ ได้

**DEVELOPMENT OF THE LITERARY MINITEXTS
TO MULTIMEDIA IN CD – ROM**

AN ABSTRACT

BY

PETCHAREE LUANGTRIRAT

**Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Elementary Education
at Srinakharinwirot University**

October 2002

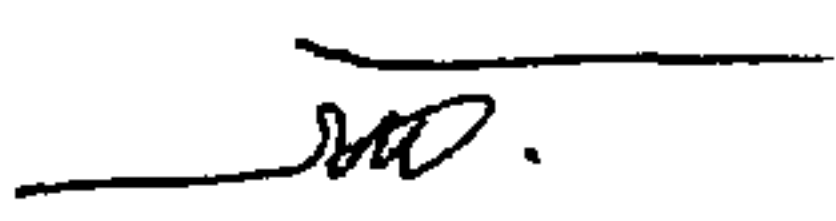
The purpose of this study was to develop of the minitexts to multimedia in CD – ROM for media of poetry writing on Thai language skill course Prathom Suksa VI.

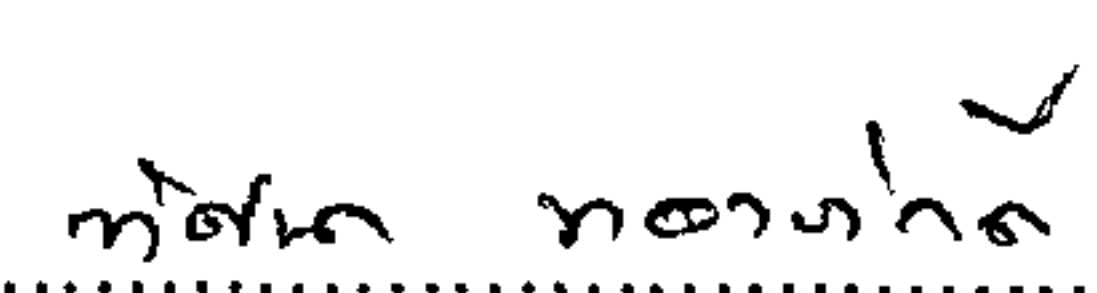
The random samples were 30 Prathom Suksa VI students , first semester of 2002 academic year in Phayathai School , Rachathevee District , Bangkok , through simple random sampling . Five literary minitexts to multimedia in CD – ROM of poetry writing were constructed according to their process and principle and then were taught with the subjects for 15 sessions within 20 minutes in each session. The instruments used lesson plan of multimedia , ending – chapter's test of 5 minitexts to multimedia in CR – ROM , and poetry writing evaluate scale (Karpyanee 11) with efficiency eriteria of E_1/E_2 (80/80)

The results revealed that 5 minitexts to multimedia in CD – ROM of poetry writing (Karpyanee 11) got efficiency according to eriteria (80/80) and they could be used in a accompany with Thai language course "Karpyanee 11 Writing"

คณะกรรมการควบคุมงานวิจัย ได้พิจารณางานวิจัยฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษาของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม


.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีชั้นหมาก)


.....กรรมการ
(อาจารย์ทัศนาก ทอภักดี)

ประกาศขอบคุณการ

งานวิจัยครั้งนี้ สำเร็จเรียบร้อยดี โดยได้รับความร่วมมือ และความช่วยเหลือแนะนำ ตลอดจนให้กำลังใจในการทำงานวิจัยฉบับนี้ จนสำเร็จเรียบร้อยเป็นอย่างดี จากบุคคลต่าง ๆ ดังนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์อารีรัตน์ ดอกสี ที่กรุณาให้นำหนังสือแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมซึ่งเป็นงานวิจัยของท่าน มาให้ผู้วิจัยนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี - รอม

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีขันหมาก และอาจารย์ทัศน ทองภักดีซึ่งกรุณาเป็นประธาน และกรรมการที่ปรึกษาในครั้งนี้ โดยให้คำปรึกษาแนะนำอันมีค่ายิ่ง ให้แนวคิด ตลอดจนเสียสละเวลาอันมีค่าของท่าน ซึ่งส่งผลให้งานวิจัยฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ธวัชชัย ศิลลังค์ประชา ประธานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา และอาจารย์มยุรี รัตนมุง รองผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการวิจัยและให้ความกรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร และอาจารย์อุไรวรรณ ภัททิยธนี อาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพญาไท ที่กรุณาให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์พนอ ธรรมเนียมอินทร์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการสอนและแบบประเมินร้อยละ และศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการบันทึกเสียงและเขียนคำบรรยาย

การทำงานวิจัยในครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากคุณชาญศักดิ์ เหลืองไตรรัตน์ คุณจันทร์รา สุขะวิริยะ และคุณศรัน สุตเดือน รวมทั้งพี่ ๆ เพื่อน ๆ ที่สนับสนุนการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจ

คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอขอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ครู รวมทั้งอาจารย์ทุกท่านที่ได้เมตตาอบรมสั่งสอนให้ผู้วิจัยมีความมานะพากเพียร และประสบความสำเร็จในการศึกษา

เพชร เหลืองไตรรัตน์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
	ความสำคัญของการวิจัย	4
	ขอบเขตของการวิจัย	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับมัลติมีเดีย	7
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับซีดี - รอม	19
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	29
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทร้อยกรอง	30
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	57
	การกำหนดขั้นตอนวิธีดำเนินการ	57
	เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ	60
	วิธีการทดลองหาประสิทธิภาพ	65
	การวิเคราะห์ข้อมูล	65
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	66
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	67
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	72
	สังเขปความมุ่งหมาย สมมุติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า	72
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	73
	อภิปรายผล	73
	ข้อเสนอแนะ	75

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	77
ภาคผนวก	82
ภาคผนวก ก.....	83
ภาคผนวก ข	92
ประวัติย่อผู้วิจัย	144

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายเล่มบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม เรื่องกาพย์ยานี ๑๑ ในแต่ละเรื่องทั้ง 5 เรื่อง.....	67
2 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ครบทั้ง 5 เรื่อง	69
3 แสดงค่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม เรื่องกาพย์ยานี ๑๑ ตามเกณฑ์ E1/E2 (80/80).....	71

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาษาไทยเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อความหมาย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการติดต่อสื่อสาร และเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ การสอนวิชาภาษาไทย เป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะเป็นพื้นฐานทางภาษาในการแสวงหาความรู้ และการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตในสังคมอย่างปกติสุข ด้วยเหตุนี้กระทรวงศึกษาธิการ จึงได้กำหนดแนวทางปฏิรูปการศึกษา 2539 - 2550 เรื่องหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นเป็นพิเศษในด้านพื้นฐานของภาษาไทย เพื่อรองรับการพัฒนาความรู้และทักษะในระดับสูงขึ้น

ทักษะทางภาษาไทยทั้งสี่ด้านล้วนแต่มีความสำคัญทั้งสิ้น จากการศึกษาพบว่าทักษะทางด้านการเขียนนั้นเป็นทักษะที่ยากที่สุดสำหรับนักเรียน เพราะต้องอาศัยความสามารถหลายด้านประกอบกัน คือ สมรรถภาพ สายตา กล้ามเนื้อ ดังที่ ชนะ เวชกุล (2524: 4) กล่าวว่า คนมักจะเขียนน้อยกว่าพูด อ่าน และฟัง ดังนั้นความชำนาญ ความคล่องแคล่วย่อมมีน้อยเป็นธรรมดา ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ เพ็ญศิริ ชูติกุล (2525-2526 : 70) ที่กล่าวว่า การเขียนเป็นทักษะที่มีความซับซ้อนยิ่งกว่าทักษะอื่นใดในกระบวนการเรียนรู้ทางภาษา เพราะเป็นการแสดงออกทางความคิดเป็นตัวหนังสือเพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นทราบความคิดของผู้เขียนโดยไม่มีเสียง สูง ต่ำ หนัก เบา หรือแสดงท่าทางประกอบ เช่น การพูด จึงก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ในด้านทักษะการเขียน เพราะภาษาไทยมีคุณลักษณะพิเศษ มีเสียงมากมายถ้อยคำหลากหลาย สามารถนำมาเรียบเรียงให้เกิดสัมผัสคล้องจองกันได้โดยไม่มีข้อจำกัด

ร้อยกรองเป็นลักษณะการเขียนประเภทหนึ่งที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ ดังที่ วิทย์ ศิวะศรียานนท์ (2504 : 268) กล่าวไว้ว่า “คนไทยเรามีชื่อเสมอว่าเป็น ผู้มีใจรักการกวี และเป็นคนเจ้าบทเจ้ากลอน ดังที่บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2514 : 62) กล่าวว่า “คนไทยเป็นคนรักกลอนโดยธรรมชาติ” รวมทั้งคำกล่าวของกรมหมื่นพิทยาลงกรณ์ (ม.ป.ป. : 375) ที่ว่า “ไทยเป็นชาตินักกลอน ไทยสยามเป็นนักกลอน” ซึ่งสอดคล้องกับ สุจิตรา จงสถิตย์วัฒนา, ศิราพร จูตะฐาน และสุวรรณดา สถาอานันท์ (2533 :3) ที่กล่าวว่า ชาติไทยเป็นชาตินักกลอนหรือเป็นกวีโดยกำเนิด เพราะคนไทยรักสำนวน จังหวะไพเราะของภาษาตนเองเป็นภาษาดนตรี การใฝ่รักความงามของภาษานั้นทำให้คนไทยนิยมแต่งโคลงกลอนและบทประพันธ์ ซึ่งเห็นได้จากบทขับร้องโต้ตอบกันระหว่างชายหญิง บทขับสำเนาที่ใช้ในการให้จังหวะในการทำงาน เพลงฉ่อย เพลงเกี่ยวข้าว หรือเพลงพื้นบ้าน บทเพลงต่างๆ เหล่านี้ ใช้คำประพันธ์เป็นเครื่องให้ความเพลิดเพลิน ให้ความพร้อมเพรียงในการทำงาน และสื่อความคิดระหว่างกัน ดังที่ บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2522 : 34) กล่าวไว้ว่า “ร้อยกรองเป็นพาหะของความคิดที่ลึกซึ้ง และสามารถให้อารมณ์

สะท้อนใจได้ดีกว่า” สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ การผูกคำให้สัมผัสคล้องจองกันนั้นทำให้จดจำได้ง่าย ยากแก่การลืมเลือน เช่นเดียวกับ เสฐียรโกเศศ (2503: 9) กล่าวไว้ว่า “ร้อยกรองมีจังหวะลีลา ซึ่งเป็นลักษณะของดุริยางค์ดนตรี” กาพย์กลอนจึงเป็นเครื่องประเทืองใจชาวโลกและประดับโลก ช่วยสร้างโลกให้ชื่นบาน ช่วยขัดเกลาจิตใจมนุษย์ให้ประณีต อ่อนโยน บรรเทาความทุกข์ของโลก ก่อให้เกิดความสงบสุขด้วยความฝัน รื่นรมย์ และประทับใจ ภาษากรวีเป็นภาษากลางสำหรับมนุษยชาติ ซึ่งทุกชาติอาจอ่านอย่างติดเนื้อพึงใจเหมือนหัวใจของกวีทำด้วยหัวใจของมนุษย์ทุกชาติทุกภาษารวมกัน จนสรุปได้ว่า กาพย์กลอนคือ สิ่งทีเระบายออกจากหัวใจเข้าสู่หัวใจ (อำไพพรรณ พิพัฒน์วฒนารมย์. 2530 :1)

ความนิยมร้อยกรองของคนไทย จะปรากฏให้เห็นในลักษณะของการใช้ถ้อยคำที่สัมผัสคล้องจองเพราะว่าไพเราะและจำได้ง่าย เช่น การเขียนคำขวัญในวาระหรือโอกาสต่างๆ เช่น “ต้นไม้คือเพื่อนชีวิตเจ้าดูดอากาศพิษแทนข้า” “ชีวิตเราสั้นเพราะควันบุหรี” “ขับรถระวังเด็กหนูยังเล็กโปรดเมตตา” แม้แต่บนรถประจำทางหรือรถบรรทุกก็มีข้อความคล้องจองกันให้เห็นอยู่เสมอ เช่น “ขับรถระวังคน เดินถนนระวังรถ” “ขยับอีกนิดช่วยต่อชีวิตคนขับ” “ห้อยโหนผิดกฎหมาย อันตรายมีทุกนาที” (เบญจมาศ กริแสง. 2535 : 2)จะเห็นได้ว่าถ้อยคำเหล่านี้มีลักษณะคล้องจองทั้งในด้านอรรถพยัญชนะ กล่าวคือ มีสัมผัสเสียงสระพยัญชนะให้ความรื่นรมย์และมีความลึกซึ้งกินใจชวนให้คิดติดตามและปฏิบัติ ภาษาร้อยกรองจึงเป็นที่ยอมรับและยกย่องดังที่ปรากฏเป็นผลงานประเภทบทประพันธ์ยอดเยี่ยมที่ทำให้ผู้ประพันธ์ได้รับรางวัลต่าง ๆ เช่น เนาะรัตน์ พงษ์ไพบูลย์ ได้รับยกย่องเป็นกวีซีไรท์ ประจำปี พ.ศ. 2523 จากบทกวี เรื่องเพียงความเคลื่อนไหว คมทวน คันธนู ได้รับยกย่องเป็นกวีซีไรท์ ประจำปี พ.ศ.2526 จากบทกวีเรื่อง นาฏกรรมบนลานกว้าง อังคาร กัลยาณพงษ์ ได้รับยกย่องเป็นกวีซีไรท์ ประจำปี พ.ศ.2529 จากบทกวีเรื่อง ปณิธานกวี ไพวรินทร์ ขาวงาม-ได้รับยกย่องเป็นกวีซีไรท์ ประจำปี พ.ศ.2538 จากเรื่อง ม้าก้านกล้วย พระสุนทรโวหาร (สุนทรภู่) ซึ่งเป็นกวีที่องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งชาติ (UNESCO) ได้ประกาศให้เป็นกวีดีเด่นของโลก พ.ศ.2529

จากประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาเป็นสิ่งสนับสนุนว่า จำเป็นต้องมีการส่งเสริมให้มีการสร้างสรรค์งานเขียนร้อยกรองให้มากขึ้น เพราะลักษณะความเป็นนักกลอนของคนไทยและลักษณะของภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาดนตรีโดยแท้ มีเสียงสูง เสียงต่ำ วรรณยุกต์เอกโทมีถ้อยคำมากมายในการประพันธ์ร้อยกรอง เป็นสิ่งที่เอื้อต่อการส่งเสริมอยู่แล้ว ดังที่ เจือ สตะเวทิน (2518: 94) ได้ให้ข้อคิดไว้ว่า วิธีการรักษาวรรณคดีของชาติที่ควรก็คือ เราน่าจะแต่งโคลง ฉันท์ กาพย์ กลอนกันต่อไป แต่ไม่น่าจะแต่งเป็นเรื่องยาวอย่าง พระอภัยมณี เราควรแต่งเป็นข้อความสั้น ๆ

การสอนเขียนบทร้อยกรองให้ได้ผลดีต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน เช่น วิธีสอนของครู วิทยของผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน เป็นต้น ซึ่ง บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2523:4) ให้ข้อคิดเห็นว่า “ความบกพร่องในการสอนภาษาไทยที่สำคัญที่สุด คือ การขาดความเอาใจใส่ และ

ความพยายามในอันที่จะค้นหาวิธีสอนที่ได้ผลและการผลิตวัสดุอุปกรณ์ไม่ก้าวหน้า” ความพยายามแก้ปัญหาดังกล่าวมักมุ่งไปที่การพัฒนาวิธีสอนของครู

ปัจจุบันเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เจริญก้าวหน้ามาก ทำให้มีการนำเอาอิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้งานได้อย่างกว้างขวางขึ้นโดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นหนึ่งที่มีความสามารถในการช่วยการเรียนการสอนแบบวิธีดั้งเดิม คือ ชอล์กและกระดานดำ แผ่นใส และโอเวอร์เฮด แผ่นภาพโปสเตอร์ วีดีโอที่ไม่สามารถให้ผู้ดูโต้ตอบ พัฒนาเป็นภาพที่เคลื่อนไหวมีชีวิตชีวา และมีเสียงที่สามารถโต้ตอบกับผู้ที่อยู่หน้าจอได้ (พรทิพย์ อัจจิมารังษี 2536 : 21) ซึ่งในปัจจุบันนี้ก็คือมัลติมีเดียนั่นเอง

มัลติมีเดียกำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญในวงการศึกษามาก มีผู้สนใจนำระบบนี้ไปใช้สร้างโปรแกรมบทเรียน (Courseware) ในหลายสาขา เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรม การแพทย์ ภาษา เป็นต้น และมีผู้คิดค้นโปรแกรมต่างๆ สำหรับใช้สร้างบทเรียน (Authoring tool) ในระบบมัลติมีเดียหลายโปรแกรม เช่น โปรแกรม Atelier ORGUE ของ Bessierg และโปรแกรม Media View ของ Philips (ครรชิต มาลัยวงศ์.2536 : 77) กล่าวถึง มัลติมีเดียว่า มีส่วนช่วยงานการศึกษาอยู่ 3 ลักษณะ คือ ช่วยปรับปรุงช่องทางสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ช่วยในการถ่ายทอดความรู้และช่วยปรับปรุงเอกสารดั้งเดิม มีแต่ข้อความ ให้มีภาพและเสียงในรูปลักษณะต่างๆ ดังนั้นมัลติมีเดียจึงเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ไม่เหมือนกับคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนสมัยก่อน ซึ่งค่อนข้างจะเป็นวิธีการเรียนท่องจำแบบอัตโนมัติ (นิตยา กาญจนวรรณ. 2535 : 67) จึงทำให้ผู้วิจัยเกิดความคิดว่าการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระบบมัลติมีเดีย น่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยได้ โดยสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย เพื่อเป็นสื่อการเรียนในเรื่องการเขียนร้อยกรอง ให้นักเรียนได้เรียนด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้คอยดูแล และเป็นที่ปรึกษา เพื่อให้การเรียนการสอนภาษาไทยบรรลุจุดมุ่งหมายมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่า หากได้มีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระบบมัลติมีเดียเรื่อง การเขียนร้อยกรอง ของ อาริรัตน์ ดอกสี ซึ่งเป็นแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ซึ่งมีคุณลักษณะพิเศษที่สร้างขึ้นโดยใช้ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา นำมาผูกเป็นเรื่องราวให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของเด็ก ดำเนินเนื้อหาเป็นประเภทบันเทิงคดี ภาษาที่ใช้เป็นร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี ๑๑ มีขนาด 32 หน้ายก และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า หากได้นำแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมของ อาริรัตน์ ดอกสี มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระบบมัลติมีเดียจะเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพและผู้เรียนจะได้รับประโยชน์จากการศึกษามากที่สุด

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดการเขียนร้อยกรอง (ภาพยยานี้ ๑๑) จำนวน 5 เรื่อง ไปสู่ระบบมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ที่มีประสิทธิภาพเกณฑ์ที่กำหนด

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ได้บทเรียนมัลติมีเดียที่มีคุณภาพไว้ใช้สอนวิชาภาษาไทย ชุดการเขียนร้อยกรอง (ภาพยยานี้ ๑๑) จำนวน 5 เรื่อง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับครูที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้จัดสร้างมัลติมีเดีย วิชาภาษาไทยในเนื้อหา เรื่องอื่นๆ และวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพญาไท สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 9 ห้องเรียน จำนวน 380 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพญาไท สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ใช้เวลาทดลอง 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 3 คาบ รวม 18 คาบ

4. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม เรื่อง การเขียนร้อยกรองประเภท ภาพยยานี้ ๑๑ ซึ่งมีทั้งหมด 5 เรื่อง ซึ่งนำมาจากปริญญานิพนธ์ของอารีรัตน์ ดอกสี (2541) คือ

1. ไก่ฟ้ากับไก่ไฟฟ้า
2. ห้องเรียนร้อยกรอง
3. คำหวานคำขาน
4. อาชยานชวนไข
5. คู่กานต์คู่กาพย์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนมัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนที่ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ มีทั้งภาพและเสียง บรรจุเนื้อหาตามหลักสูตรวิชาภาษาไทย พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) เรื่องการเขียนร้อยกรอง (การสอนร้อยกรอง กาพย์ยานี ๑๑ ของ อาริรัตน์ ดอกสี :2541) จำนวน 5 เรื่อง นำเสนอบทเรียนเป็นภาษาไทยบนจอภาพ เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2. ซีดี-รอม หมายถึง สื่อสำหรับจัดเก็บข้อมูลระบบแสงรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างมาก โดยการใช้ประโยชน์ร่วมกับคอมพิวเตอร์

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนมัลติมีเดียสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้หลังจากที่เรียนเนื้อหา โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย ด้วยเกณฑ์ 80/80

3.1 เกณฑ์ 80/80 คือ

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละจากแบบทดสอบท้ายบทเรียนภายหลังจากการเรียนด้วยบทเรียนแต่ละเรื่องได้ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละจากแบบทดสอบความสามารถในการเขียนกาพย์ยานี ๑๑ ภายหลังจากเรียนครบทุกบทเรียนได้ร้อยละ 80

4. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียเรื่อง การเขียนร้อยกรอง (กาพย์ยานี ๑๑) เพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียนี้ ดำเนินการตามหลักการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

5. แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม หมายถึง หนังสือที่มีขนาด 32 หน้ายก ที่ อาริรัตน์ ดอกสี (ปริญญาธิพนธ์ : 2541) สร้างขึ้นจากการปฏิบัติการผลิตหนังสือ (Book Production Workshop) อย่างมีระบบ โดยใช้ความคิดรวบยอดและจุดประสงค์ในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาเชิงวรรณกรรมที่เน้นเนื้อหาเรื่องการสอนเขียนร้อยกรอง (กาพย์ยานี ๑๑) ในรูปแบบของนิทานสั้น ๆ มีภาพประกอบทั้งหมด 5 เรื่อง ได้แก่

1. ไก่ฟ้ากับไก่ไฟฟ้า
2. ห้องเรียนร้อยกรอง
3. คำหวานคำขาน
4. อาชยานขานไข
5. คู่กานต์คู่กาพย์

6. แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมระบบมัลติมีเดียในซีดี-รอม หมายถึง แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่พัฒนาให้มีภาพประกอบเป็นภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว มีเสียง มีอักขระ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้เรียน โดยจัดเก็บในซีดี-รอม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเพื่อพัฒนาแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง การเขียนร้อยกรอง (ภาพยยานี ๑๑) ในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยโดยจัดลำดับเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ซีดี-รอม
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมประเภทร้อยกรอง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับมัลติมีเดีย

ความหมายของมัลติมีเดีย

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “มัลติมีเดีย” ไว้ดังนี้คือ

วสันต์ จันทรศักดิ์ (2535 : 246) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มัลติมีเดียเป็นการรวมรวมสื่อต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่

- ข้อความ(Text)
- รูปภาพ(Graphics)
- เสียง(Sound)
- ภาพเคลื่อนไหว(Animation)
- วีดีโอ (Video)

ลินดา (Linda. 1995 : 5 - 7) และกรีน (Green. 1993) ได้กล่าวตรงกันว่า มัลติมีเดียควรประกอบด้วย

1. ข้อความ (Text) เป็นสื่อพื้นฐานที่ใช้นำเสนอให้ผู้รับทราบสิ่งที่เสนอหลักในการเลือกใช้ข้อความในมัลติมีเดีย คือ อ่านง่าย เลือกรูปแบบสีและขนาดตัวอักษรให้เหมาะสมใช้เทคนิคการนำเสนอข้อความในรูปแบบต่างๆ เพื่อโยงไปสู่การอธิบาย ความสำคัญหรือความหมาย เช่น การใช้เทคนิค Hypertext ซึ่งสามารถทำได้โดยการเน้นสี ตัวอักษร (Heavy Index) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม

2. รูปภาพ (Graphics) นำเสนอด้วยภาพ วาดภาพถ่ายหรือนำเสนอในรูปแบบไอคอนแทนการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนนี้ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูรายละเอียดทั้งหมดได้

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นการนำภาพเพิ่มเทคนิคในการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ให้น่าสนใจมีชีวิตชีวามากขึ้นกว่าภาพนิ่งธรรมดา

4. วิดีโอ (Video) เป็นการนำภาพจากวิดีโอเข้ามานำเสนอในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีความหลากหลายของภาพในการนำเสนอ

5. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงเข้ามาประกอบในการนำเสนอในระบบคอมพิวเตอร์ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ และอื่นๆ เพื่อประกอบให้การนำเสนอมีความเหมือนจริงและผู้ใช้รู้สึกว่ายู่ในเหตุการณ์จริง

6. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับว่าเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่ออื่นที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตัวเองและมีโอกาสเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอ เพื่อศึกษาได้ตามความพอใจ

ธนวัฒน์ ถึงสุข และชเนนทร์ สุขวารี (ม.ป.ป. : 9) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึงการรวมการทำงานของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext), เสียง (Sound), ภาพเคลื่อนไหว (Animation), ภาพนิ่ง (Still Image), และวิดีโอ (Video) มาเชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

สรุปได้ว่ามัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น เราอาจสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพเคลื่อนไหวหรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้าร่วมในระบบมัลติมีเดียอาจจะเป็นทั้งสัญญาณภาพและเสียงที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน

ประเภทของมัลติมีเดีย

มีนักวิชาการได้จัดแบ่งมัลติมีเดียตามประเภทของการใช้งานดังนี้

พอลลิซเซนและเฟรเตอร์ (Paulissen and Frater. 1995 : 5 – 16) และ ลินดา (Linda. 1995 : 6 - 8) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดีย และได้แบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับ สื่อ หรือข่าวสารได้รับอยู่ตามลักษณะการนำไปใช้งาน ไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงาน ก่อนที่นำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมการพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก (CAI)

2. มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรในด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น เกม ภาพยนตร์ เพลง การ์ตูน เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมที่รวบรวมข้อมูลเฉพาะงานที่เก็บไว้ในรูปของ CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่าง ๆ

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดีย ที่รวบรวมความรู้ต่าง ๆ เช่น แผนผัง ภูมิประเทศของประเทศต่าง ๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน

ระบบสื่อประสม (มัลติมีเดีย)

จากข้อเขียนของ ปรีตร แก้วสว่าง (ปริญญาณิพนธ์. 2540 : อ้างมาจาก ชีระปิยะศุนากร (ม.ป.ป. : ๓๒๒ - ๓๓๕)) กล่าวว่า ระบบสื่อประสมหรือที่นิยมใช้คำทับศัพท์ว่า มัลติมีเดีย คำนี้มาจากคำในภาษาอังกฤษว่า "Multimedia" สำหรับทางด้านการศึกษาสิ่งที่อำนวยความสะดวกที่ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจทั้งหลายก็จัดเป็นสื่อทั้งหมด นับตั้งแต่ตัวอักษร รูปภาพ เสียงครูผู้สอน เสียงเพลงประกอบรวมไปทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บรรจุ หรือให้แสดงสิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดด้วย ได้แก่ สมุด หนังสือ กระดานดำ แผ่นเสียง แถบบันทึกเสียง ฯลฯ นิยามของคำว่า "ระบบสื่อประสม" พอจะนิยามได้อย่างกว้าง ๆ ได้ว่า เป็นการรวบรวมสื่อต่าง ๆ ที่มีองค์ประกอบสำคัญใหญ่ ๆ ไว้ 3 อย่าง คือ

1. ภาพ สื่อที่มนุษย์นิยมใช้กันมาแต่โบราณนอกจากเสียง ซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านระยะทางและภาษาของเผ่าพันธุ์แล้ว ก็คือเรื่องของการมองเห็นเป็นสัญลักษณ์หรือเรื่องของภาพซึ่งรวมไปถึงตัวอักษรด้วย ระบบการสื่อด้วยภาพในระบบสื่อประสม จำแนกออกไปได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้ คือ

1.1 ตัวอักษร (Text) การจำแนกตัวอักษรไว้เป็นภาพชนิดหนึ่งนั้น เนื่องจากในส่วนของการทำงานของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันนี้ ตัวอักษรจัดเป็นภาพจากที่มาของการสร้างไปแล้ว การสร้างแบบอักษร (Font) มีลักษณะการสร้างในเชิงรูปภาพทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นการสร้างแบบอักษรที่เป็น Bitmap, Adobe Type และ True Type

1.2 รูปภาพ (Images) ในส่วนของรูปภาพยังสามารถแบ่งออกตามลักษณะของภาพออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้อีก คือ

1.2.1 ภาพนิ่ง

1.2.2 ภาพเคลื่อนไหว

ส่วนของภาพยังสามารถจำแนกที่มาของภาพออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ได้ อีกคือ ภาพจากการจำลองแบบ (Imitated Images) ซึ่งได้แก่ภาพที่ถ่ายแบบมาจากของจริง โดยอาศัยเครื่องมือช่วยในการจำลองแบบเช่น กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายวิดีโอ เครื่องอ่านภาพ (Scanner) เป็นต้น

ภาพจากการสร้าง (Creative Images) เป็นภาพที่สร้างขึ้นจากจินตนาการของมนุษย์ เช่น ภาพวาด ภาพการ์ตูน เป็นต้น

2. เสียง เสียงเป็นสื่อแรกที่มนุษย์ใช้กัน ภาษาพูดเป็นสื่อสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าภาษาที่ต้องขีดๆ เขียนๆ ข้อจำกัดในการใช้เสียงในการสื่อสารปัจจุบันลดข้อจำกัดทางด้านระยะทางไปได้มากนับตั้งแต่มีโทรศัพท์ มีเครื่องรับวิทยุ และเครื่องรับโทรทัศน์ การพัฒนาสื่อทางด้านเสียง ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนเหมือนการพัฒนาสื่อทางด้านภาพ ความผิดเพี้ยนทางเสียงมีผลแค่เพียงทำให้ความชัดเจนน้อยลง เสียงเพี้ยน เสียงทุ้ม หรือ เสียงแหลมเกินไป ซึ่งเมื่อเทียบกับความผิดเพี้ยนทางภาพแล้วมีผลรุนแรงกว่า อาจส่งผลกระทบต่อขนาดใช้งานไม่ได้เลย

ปัจจุบันเทคโนโลยีเชิงตัวเลขหรือที่เรียกกันว่า “ระบบดิจิทัล” ช่วยให้ระบบสื่อประสมทางภาพและเสียงประสานกันได้อย่างกลมกลืน ลดปัญหาความแตกต่างเชิงมิติของสื่อ ทั้งสองชนิดนี้ลงได้ ระบบสื่อประสมจึงเป็นการประสานกันระหว่างสื่อทางภาพกับทางเสียงปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน คือ ทำอย่างไรจะบรรจุทั้งภาพและเสียงไปด้วยกันให้ได้มากที่สุด ดูสมจริงและเป็นปัจจุบันมากที่สุด

3. การโต้ตอบซึ่งกันและกัน ลักษณะของการโต้ตอบซึ่งกันและกันได้นี้ ทำให้ขอบเขตของระบบสื่อประสมกว้างขวางออกไป สามารถจำแนกออกเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

3.1 การโต้ตอบซึ่งกันและกันในลักษณะตัวเลือก คือ มีการจำลองสถานการณ์ (Simulation) จากปัญหาหนึ่ง ๆ จัดไว้หลายรูปแบบ โดยพิจารณาจากเงื่อนไขที่ต่างกันออกไปยังจำลองสถานการณ์ไว้ได้หลากหลาย ซับซ้อน และครอบคลุมได้มากเพียงใด ความสมบูรณ์ของระบบสื่อประสมก็มีความสมบูรณ์มากขึ้นเพียงนั้น แต่อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ก็ยังคงตายตัวอยู่เท่าที่ผู้วางระบบได้ตั้งเอาไว้

3.2 การโต้ตอบซึ่งกันและกันในลักษณะการติดต่อสื่อสาร โดยมีการอาศัยสมรรถนะของการคมนาคมที่ทันสมัยเข้ามาช่วย แทนที่ผลลัพธ์จะเป็นแบบตายตัวก็เป็นแบบปรับเปลี่ยนไปได้ตามเหตุการณ์ เช่น อยากทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมที่พัก แต่เดิมจะได้ข้อมูลเพียงว่ามีโรงแรมใดบ้างเท่านั้น แต่ในปัจจุบันถ้าสนใจเข้าพักก็สามารถจองห้องพักในโรงแรมนั้น ๆ ได้เลย เป็นต้น

คุณลักษณะที่สามารถตอบโต้กันได้นี้ นับวันมีความซับซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับ การโต้ตอบระหว่างกันกลายเป็นการโต้ตอบทันทีทันใดได้ ลดเงื่อนไขเรื่องเวลา และระยะทางลงไปได้มาก

องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

สิ่งที่จำเป็นสำหรับระบบมัลติมีเดีย แยกออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

1. ฮาร์ดแวร์ เนื่องจากองค์ประกอบที่สำคัญของระบบมัลติมีเดีย แยกออกเป็น ภาพ เสียง และการโต้ตอบซึ่งกันและกันได้ ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบมัลติมีเดียนี้ ต้องแยกจากกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างงานกับ เครื่องใช้สำหรับการใช้งาน ในส่วนของการสร้างงานจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง ถ้าได้ถึงระดับเวอร์คสเตชันจะทำงานได้ดีมาก เครื่องคอมพิวเตอร์นี้จะเป็นฮาร์ดแวร์หลักที่เป็น ตัวเชื่อมโยงไปยังฮาร์ดแวร์อื่น ๆ ได้ คือ

1.1 ฮาร์ดแวร์สำหรับงานด้านภาพ อุปกรณ์ที่สำคัญสำหรับใช้ งานด้านภาพที่สำคัญและจำเป็นนอกจากตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว มีดังนี้

1.1.1 เครื่องอ่านภาพ (Scanner) ใช้สำหรับทำสำเนาภาพ จากต้นฉบับที่เป็นภาพนิ่งให้ไปเป็นภาพดิจิทัล

1.1.2 กล้องถ่ายภาพเชิงตัวเลข หรือกล้องถ่ายภาพ ดิจิตอล (Digital Camera) เป็นกล้องเหมือนกล้องถ่ายภาพธรรมดา เพียงแต่เปลี่ยนส่วนรับภาพ ที่เคยเป็นฟิล์มเปลี่ยนมาเป็นตัวเปลี่ยนสัญญาณภาพดิจิทัลที่เรียกกันว่า CCD (Charge Couple Device) ใช้ทำสำเนาภาพนิ่งได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ

1.1.3 กล้องถ่ายภาพวิดีโอ (Video Camera) ใช้กับงาน ถ่ายภาพเคลื่อนไหว

1.1.4 เครื่องเล่นวิดีโอ ใช้เป็นเครื่องเล่นเทปวิดีโอใน กรณีที่ข้อมูลเป็นเทปวิดีโอ

1.1.5 การ์ดแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล (Digitizing Card) ใช้แปลงสัญญาณจากเครื่องเล่นวิดีโอและกล้องถ่ายภาพวิดีโอที่ ส่วน ใหญ่ยังให้สัญญาณออกมาเป็นอนาล็อก การนำสัญญาณจากอุปกรณ์ดังกล่าวนี้เข้าไปใช้งานร่วม กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องแปลงสัญญาณจากอนาล็อกให้เป็นสัญญาณดิจิทัลก่อนจึงจะใช้งาน ได้ การ์ดนี้จะทำหน้าที่ในการแปลงสัญญาณอนาล็อกให้เป็นสัญญาณดิจิทัล

1.2 ฮาร์ดแวร์สำหรับงานด้านเสียง ในส่วนระบบเสียงแต่เดิมเป็น ระบบอนาล็อกแต่ในปัจจุบันมีการประยุกต์ และพัฒนาระบบเสียงให้ใช้เป็นดิจิทัลได้ ฮาร์ดแวร์ที่ ใช้สำหรับงานด้านเสียง จึงประยุกต์ใช้กับระบบมัลติมีเดียได้ทันที ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม อุปกรณ์พวกนี้ได้แก่

1.2.1 การ์ดแปลงสัญญาณเสียง (Sound Digitizing Card) สัญญาณเสียงดิจิทัลที่ใช้ในคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็นหลายระดับหลายความถี่ เช่น เป็น 8 บิต

11 กิโลเฮิร์ต หรือ 22 กิโล-เฮิร์ต ก็มีเสียงในระดับที่ดีจะเป็นบิตที่สูงขึ้นไป เช่น 16 บิต 44.1 กิโลเฮิร์ต

1.2.2 เครื่องเล่นซีดีรอม (CD-ROM Player) หากไม่ต้องการบันทึกเสียงลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ก็สามารถแยกใช้ระบบเสียงจากภายนอกได้ โดยใช้อุปกรณ์ชนิดนี้นับว่าสะดวก ปัจจุบันเครื่องเล่นซีดีรอมสามารถอ่านระบบเสียงและอ่านข้อมูลคอมพิวเตอร์ได้หลายระบบ

1.2.3 เสียงสำเร็จรูป (Clip Sound) ในระบบมัลติมีเดียมีการผลิตระบบเสียงสำเร็จรูปในลักษณะไฟล์สัญญาณดิจิทัล มาสนับสนุนมากมายให้พร้อมที่จะนำมาใช้งานได้ทันทีทั้งเสียงเพลง เสียงเอฟเฟคต่าง ๆ หรือสามารถสร้างขึ้นมาใช้เองก็ทำได้โดยง่าย

2. ซอร์ฟแวร์ ระบบมัลติมีเดียแยกออกได้เป็น 2 ตอน คือ ตอนสร้างกับตอนใช้งาน ส่วนของซอร์ฟแวร์ก็เช่นเดียวกันแยกออกได้เป็นสองส่วนคือ ซอร์ฟแวร์ตอนสร้างกับ ซอร์ฟแวร์ตอนใช้งาน

2.1 ซอร์ฟแวร์สร้างงานระบบมัลติมีเดีย แยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ซอร์ฟแวร์ ที่ใช้สำหรับสร้างภาพและเสียง กับซอร์ฟแวร์จัดระบบ

2.1.1 ซอร์ฟแวร์จัดการภาพและเสียงเป็นซอร์ฟแวร์ที่ใช้ในงานทางด้านกราฟิกส์กันอยู่แล้ว เช่น Photoshop ที่ใช้ในการตกแต่งภาพ ตัดต่อ ตัดแปลง สร้างใหม่ภาพ ซอร์ฟแวร์ด้านเสียง เช่น Sound Edit 16 ซอร์ฟแวร์ที่ใช้จัดการกับภาพวิดีโอหรือภาพเคลื่อนไหว เช่น Adobe Premier หรือ Avid Video Shop เป็นต้น ส่วนใหญ่ซอร์ฟแวร์เหล่านี้ได้รับการพัฒนามาให้ใช้งานได้อย่างง่าย ๆ สำหรับผู้ใช้อยู่แล้ว

2.1.2 ซอร์ฟแวร์จัดระบบมัลติมีเดีย เป็นซอร์ฟแวร์ที่รวบรวมงานส่วนต่าง ๆ ที่จัดทำไว้แล้วด้วยซอร์ฟแวร์ประเภทแรกนำมาจัดลำดับ เพื่อทำให้มีการโต้ตอบกันได้ เช่น บอกให้รู้ว่าถึงตอนนี้มีภาพ ต่อไปจะมีเสียง กดตรงนี้จะได้เป็นภาพนั้นภาพนี้ขึ้นมา หรือมีเสียงดังขึ้นมา เป็นต้น ซอร์ฟแวร์ประเภทนี้ในปัจจุบันสามารถนำภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเข้ามาประกอบกันได้ สามารถสร้างเอฟเฟคพิเศษต่าง ๆ ได้มากมาย

2.2 ซอร์ฟแวร์ใช้งานระบบมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดียถูกสร้างขึ้นผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์ การนำมาใช้งานจึงยังต้องใช้ผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์อยู่ อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาซอร์ฟแวร์ระบบมัลติมีเดียในปัจจุบันนี้ มีซอร์ฟแวร์บางชนิดที่ใช้ในการจัดระบบเมื่อตอนสร้างเท่านั้น แต่เมื่อถึงตอนนำไปใช้งาน ระบบที่ถูกสร้างขึ้นมานั้นเวลาใช้งานไม่ต้องอาศัยซอร์ฟแวร์เดิมมาช่วยก็สามารถใช้โปรแกรมที่สร้างขึ้นมานั้นได้

อุปกรณ์สำหรับมัลติมีเดีย

1. คอมพิวเตอร์ (Computer) ใช้ประมวลผลและควบคุมและติดต่อแก้ไขข้อมูลรูปภาพ เสียง ต้องเป็นคอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง เช่น พวก RISC Workstation (SUN, Silicon Graphics, HP, IBMRS 6000, DEC Station) Macintosh 11 CI หรือถ้าเป็นระดับพีซี จะมีมาตรฐานอันหนึ่งเรียกว่า MPC (Multimedia PC)

มาตรฐาน MPC คือ มาตรฐานต่ำสุดของคอมพิวเตอร์ระดับพีซี ที่สามารถใช้กับงานมัลติมีเดียได้ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์มัลติมีเดียสำหรับพีซี เพื่อประกันว่าคอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐานนี้สามารถเล่นซอฟต์แวร์มัลติมีเดียได้อย่างแน่นอน ในระยะแรกกำหนดขึ้นมานานแล้วสมัยที่ CPU ยังมีราคาแพงอยู่มาก มาตรฐานระยะนั้นปัจจุบันเรียกว่า MPC level 1 ต่อมาเมื่อมีพีซีมีราคาถูกลงและผู้ใช้ต้องการคุณภาพของภาพและเสียงที่ดีขึ้นก็ได้กำหนดใหม่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่สูงขึ้นกว่าเดิมและเรียกมาตรฐานอันนี้ว่า MPC level 2

MPC Level 1 กำหนดไว้ว่าพีซีที่จะใช้กับงานมัลติมีเดียได้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. CPU 386 SX – 16 ขึ้นไป หน่วยความจำหลักอย่างน้อยต้อง 2 MB (8 MB หรือมากกว่าสำหรับงานพัฒนามัลติมีเดีย)
2. ฮาร์ดดิสก์ ต้องไม่ต่ำกว่า 30 MB
3. CD-ROM Drive แบบความเร็วปกติ (Normal Speed) คือ สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 150 KB/Sec ความจุประมาณ 550 MB
4. การ์ด VGA Video (4 bit, 16 สี)
5. การ์ดเสียง (Sound Card) ชนิด 18 บิต อัตราการสุ่มเสียง (Sampling rate) 22.05KHz ลำโพง 1 คู่
6. ซอฟต์แวร์ Microsoft Windows ที่มี Multimedia Extension Package

MPC Level 2 เพิ่มคุณสมบัติขั้นต่ำของพีซีจาก MPC level 1 ดังนี้ (คุณสมบัตินอกจากนั้นคงเดิม)

1. CPU ต้องเป็น 486 SX ขึ้นไป (ควรใช้ความเร็วอย่างต่ำ 25 MHz)
2. ความจำหลักอย่างต่ำ 4 MB ขึ้นไป
3. ฮาร์ดดิสก์อย่างต่ำ 160 MB
4. การ์ดเสียงต้องเป็นแบบสเตอริโอ 16 บิต ใช้อัตราการสุ่มเสียง 44.1 KHz (CD-quality)
5. CD-ROM ต้องเป็นแบบ Double Velocity มีอัตราการส่งข้อมูล 300 KB/SEC ความจุ 680 MB (12 CM Disc) Access Time 450 MSCE

มาตรฐานที่ใช้สำหรับผู้เล่นโปรแกรมสำเร็จรูปแบบมัลติมีเดียเท่านั้น ไม่ใช่ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียสำหรับผู้ที่ชอบพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียงานฟรี เช่น เทชั่นหรืองาน CAI ควรใช้ CPU ขนาด 486 DX 2-66 ใช้หน่วยจำหลัก 16 MB ฮาร์ดดิสก์ ขนาด 1 GB การ์ดวิดีโอควรเป็นแบบ SVGA 1027 x 1024,256 สี จอภาพแบบ Non interlace, Multisync ขนาด 17 นิ้วขึ้นไป

2. การ์ดเสียง (Sound Card) ทำหน้าที่สร้างเสียงแบบสเตอริโอ ทั้งเสียงพูดและเสียงดนตรี ทั้งพูดและเสียงดนตรี โดยเล่นกลับสัญญาณที่บันทึกไว้หรือสร้างขึ้นใหม่ สามารถบันทึกเสียงและเล่นแบบสเตอริโอได้ การสร้างเสียงขึ้นใหม่จากข้อมูลที่กำหนดให้เรียกว่าการสังเคราะห์เสียง การ์ดที่มีคุณภาพสูงจะมีไอซีช่วยสังเคราะห์เสียงพูด (Voice Synthesizer) มีไอซีช่วยรู้จำเสียงพูด (Speech-recognition) เมื่อประกอบกับซอฟต์แวร์จะสามารถเปลี่ยนข้อความที่เป็นเสียงพูด (Text to speech) ได้

3. วิดีโอการ์ด (Video Card) ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณภาพวิดีโอ ให้สามารถแสดงบนจอคอมพิวเตอร์ได้ ขณะที่สัญญาณอนาล็อกส่งเข้าจอภาพทีวีโดยไม่ต้องใช้หน่วยความจำแบบฮาร์ดดิสก์ เพื่อการเล่นกลับมาดูได้ภายหลังโดยไม่ต้องใช้เครื่องเล่นวิดีโอ ตัวอย่างที่มีวางจำหน่ายในท้องตลาด เช่น Video Blaster Real Magic , MPEG Master

4. จอภาพ (CRT Monitor) ทำหน้าที่แสดงภาพสีบนจอ ต้องมีความเร็วในการสแกนภาพและสร้างภาพสูงกว่าทีวีทั่วไปไม่สะท้อนแสง (nonglare) มีการกระจายรังสีต่ำ (Low emission) ควรเป็นแบบ non-interlace เพื่อให้ได้ภาพนิ่งสบายตา ซึ่งเป็นการสร้างภาพสอดแทรกกันสองครั้งจึงได้ภาพเต็มหนึ่งภาพ ควรเป็นจอภาพขนาด 17 นิ้วขึ้นไป จอภาพรับสัญญาณภาพเป็นสี 3 สี คือ แดง เขียว น้ำเงิน และทำการผสมสีเหล่านี้ตามความเข้มของสีทั้งสาม สามารถสร้างสีได้มากกว่า 16 ล้านสี

5. เครื่องขับซีดีรอม (CD-ROM Drive) เป็นเครื่องมือสำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดีรอมและสามารถใช้ในการเก็บข้อมูลที่ราคาต่อบิตต่ำมีข้อมูลทั่วไปดังนี้

แผ่นซีดี มีลักษณะที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ

- ขนาดใหญ่ (ผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.)
- ความหนา 1 มม.
- ความจุ 550 MB, 650 MB, 680 MB
- ความเร็วในการส่งถ่ายข้อมูล 150 KB/sec , 300 KB/sec
- Sec Time 350 msec, 450 msec
- Access Time 350 msec , 450 msec (สมาคมการศึกษาแห่ง

ประเทศไทย . 2539)

ประโยชน์ของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียมี สามารถสร้างความสนใจโดยการนำเสนอเนื้อหาด้วยภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว ภาพจากวิดีโอและเสียงประกอบคำบรรยาย สร้างความตื่นเต้นและเข้าใจทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ในเวลานั้นสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียน อำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนและผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย มีดังนี้ บรรพต สุวรรณประเสริฐ และประทีป ตีรณโสภาส (2537 : 42-43) ได้ทำการวิจัยการผลิตมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผู้ทดลองใช้รู้สึกชอบโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนหลักคณิตศาสตร์ 86% และไม่ชอบ 14%
2. ผู้ทดลองใช้รู้สึกชอบโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนหลักคณิตศาสตร์ เพราะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ดี 79% ไม่ชอบ 21%.
3. ผู้ทดลองรู้สึกว่าได้เรียนรู้วิธีการใหม่ ๆ จากโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนหลักคณิตศาสตร์ 80% และไม่เห็นด้วยกับความรูสึกนี้ 20%
4. ผู้ทดลองรู้สึกว่าการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนคณิตศาสตร์เป็นเรื่องสำคัญ และเป็นเรื่องจำเป็นในปัจจุบันที่รายวิชาต่าง ๆ ควรผลิตโปรแกรมเช่นนี้สอนรายวิชานั้น 86% และผู้ทดลองใช้ไม่เห็นด้วยกับความรูสึกนี้ 14%

มนต์ชัย เทียนทอง (2539 : ก-ง) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบบรมครู-อาจารย์ และนักฝึกอบบรมในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Authorware Professional Version 2.0 ซึ่ง ผู้วิจัยได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจากสถานศึกษาและสถานประกอบการ จำนวน 20 คน และสอบถามความคิดเห็นภายหลังสิ้นสุดการใช้บทเรียนซึ่งมีความยาว 42 ชั่วโมง รวมทั้งสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 8 คน หลังจากทดลองใช้บทเรียนเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23 / 85.64 และผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนได้มีประสิทธิภาพ 72.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้ใช้บทเรียนและผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับดี

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาวัตกรรมการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนแบบมัลติมีเดียสำหรับการสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่องปรากฏการณ์คลื่น ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งการดำเนินการเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน

ตอนที่ 2 เป็นการนำบทเรียนที่พัฒนาไปทดลองกับนักเรียน 2 โรงเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม จำนวน 36 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ลพบุรี จำนวน 60 คน ผลปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนแบบมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และผลการนำบทเรียนไปทดลองสอนกับนักเรียนทั้ง 2 โรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้าน แต่เมื่อเปรียบเทียบนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือกับการเรียนแบบรายบุคคล พบว่า นักเรียนโรงเรียนวัดดุสิตาราม ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือมีคะแนนเฉลี่ย สูงกว่าการเรียนแบบรายบุคคลด้านความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ และด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนในค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือมีคะแนนไม่ แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบรายบุคคลในทุกด้าน

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศ พบว่า การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพจะช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และ ผู้เรียนมีความสนใจอยากจะเรียนรู้มากขึ้น

งานวิจัยในต่างประเทศ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดียมีดังนี้

คลาρκ (Clark. 1995 : 133) ได้ทำการวิจัยการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพของครู ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพครูมีความสามารถในการจดจำ สามารถที่จะพิสูจน์และอธิบายได้มากกว่าครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

สิริบุญชัย (Siribodhi. 1996 : 3552) ได้ทำการวิจัยผลของการใช้คอมพิวเตอร์ในฐานะผู้ช่วยสอนในลักษณะสื่อแบบผสมผสาน 3 รูปแบบ เพื่อจะได้ทราบถึงความรู้เกี่ยวกับศัพท์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา โดยผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในใบงานของนักเรียนจะมีคำศัพท์อยู่ 10 คำ การให้งานจะสุ่มให้นักเรียนปฏิบัติตามสถานการณ์ต่อไปนี้

สถานการณ์ที่ 1 จะเห็นโปรแกรมเนื้อเรื่องภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาพเคลื่อนไหว

สถานการณ์ที่ 2 จะเห็นโปรแกรมที่มีภาพประกอบ เนื้อเรื่องภาษาอังกฤษ และเสียง

สถานการณ์ที่ 3 จะเห็นโปรแกรมที่มีทั้งเนื้อเรื่องภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาพประกอบและเสียง

หลังจากนักเรียนเรียนตามสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้นแล้วมีการทดสอบจับคู่หลังการทดลอง 2 ลักษณะ คือ การทดสอบจับคู่คำศัพท์ และการจับคู่ภาพ โดยทดสอบ

2 ครั้ง ครั้งแรกทดสอบทันทีหลังจากเรียนตามสถานการณ์ต่าง ๆ และอีก 72 ชั่วโมงต่อมา มีการทดสอบแบบเดิมอีกครั้ง ผลปรากฏว่า สถานการณ์ทั้ง 3 แบบ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามค่านัยสำคัญทางสถิติลดลงหลังจากที่มีการทดสอบการจับคู่ภาพเลื่อนออกไป การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์ต่าง ๆ และเพศ แสดงนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า นักเรียนหญิงที่มีอยู่ในสถานการณ์ที่ 1 จะมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่อยู่ในสถานการณ์ที่ 2 ถึงแม้จะไม่พบค่าความแตกต่างของนักเรียนชาย แต่ค่าเฉลี่ยของนักเรียนชายที่เรียนโดยมีโปรแกรมรูปภาพสูงกว่ากลุ่มนักเรียนชายที่เรียนโดยไม่มีโปรแกรมรูปภาพ

ออร์มาน (Orman. 1996 : 3877) ได้ทำการวิจัยผลของการวิจัยของการพัฒนา และส่งเสริมความสัมพันธ์ด้านสื่อแบบผสมผสานทางคอมพิวเตอร์กับเจตคติและความสำเร็จของผู้เริ่มฝึกหัดแซกโซโฟน ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 44 คน โดยแบ่ง นักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 24 คน และกลุ่มทดลอง 20 คน นักเรียนในกลุ่มทดลองจะทำการฝึกซ้อมกับวงดนตรีที่เคยฝึกประจำ วันละ 8-15 นาที และฝึกโดยใช้คอมพิวเตอร์คราวละ 12-15 นาทีต่อวัน ขณะที่ทดลองมีการบันทึกวิดีโอการแสดง เมื่อเสร็จสิ้นการเรียน นักเรียนทุกคนกรอกแบบสอบถามผู้ควบคุมวงก็ได้รับการสอบถามเช่นกันผลปรากฏว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนจากสื่อแบบผสมผสานทางคอมพิวเตอร์มีความรู้ ความเข้าใจสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งผู้ควบคุมวงและนักเรียนได้ให้เห็นถึงการตอบสนองของคอมพิวเตอร์ว่าการใช้สื่อแบบผสมผสานที่เหมาะสม จะมีประโยชน์ต่อการศึกษายังยิ่ง

จากการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศ พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ระบบ มัลติมีเดียสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนเนื้อหาวิชานั้น ๆ จึงทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

จึงอาจสรุปได้ว่างานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศแสดงให้เห็นว่า การเรียนแบบใช้มัลติมีเดีย สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถสูงขึ้น และมีเจตคติ ที่ดีต่อการเรียนเมื่อเทียบกับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ ทั้งยังทำให้ผู้เรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินในขณะที่เรียน ไม่เกิดความเบื่อหน่าย จึงเป็นผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับซีดี-รอม

2.1 ความหมายของซีดี - รอม

สมาน ลอยฟ้า (2535 : 31) ได้ให้ความหมายของ CD - ROM ไว้ว่า CD - ROM มาจากคำว่า Compact Disk - Read Only Memory หรืออาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Laser - Optical Disk CD - ROM เป็นสื่อสำหรับจัดเก็บข้อมูลระบบแสงรูปแบบหนึ่งซึ่งสามารถเห็นข้อมูลได้อย่างมหาศาล โดยเป็นการใช้ประโยชน์ร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ CD - ROM เป็นการรวมเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเทคโนโลยีนี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บและการเข้าถึงข้อมูล ลักษณะทางกายภาพของ CD - ROM จะเหมือนกับออดิโอ

คอมแพคดิสต์โดยแผ่นจะมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.72 นิ้ว หรือ 12 เซนติเมตร หนักประมาณ 0.7 ออนซ์ ซึ่งมีน้ำหนักเบาสามารถถือได้ด้วยมือเพียงมือเดียว แผ่นมีความแข็งและแวววาวเงาแวบ เนื่องจากแผ่นถูกฉาบด้วยโลหะและเคลือบผิวพลาสติก แผ่น CD – ROM สามารถบันทึกข้อมูลหลายลักษณะไว้ในรูปแบบผสมผสาน เช่น ข้อมูลจาก หนังสือ ข้อมูล เกี่ยวกับจำนวน กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพวิดีโอ เสียง และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลเหล่านี้สามารถบันทึกไว้ในแผ่นเดียวกัน การบันทึกข้อมูลจะอยู่ในรูปดิจิทัล คือ ข้อมูลจะถูกแปลงให้อยู่ในระบบเลขฐานสองก่อน และข้อมูลจะถูกบันทึกลงในแผ่นในลักษณะของหลุมขนาดเล็กด้วยระบบเลเซอร์ ลักษณะการบันทึกข้อมูลเป็นแบบถาวรคือไม่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้ CD – ROM 1 แผ่น สามารถบรรจุข้อมูลได้ประมาณ 600 เมกะไบต์ (สำหรับส่วนที่ผู้ใช้จะสามารถใช้ประโยชน์จริง ๆ ประมาณ 540 เมกะไบต์) หรือมีความจุเท่ากับฟลอปปี้ดิสต์ขนาด 360 k ประมาณ 1,520 แผ่น หรือเท่ากับฮาร์ดดิสต์ขนาด 70 เมกะไบต์ จำนวน 8 แผ่น หรือประมาณ 250,000 หน้าหนังสือ สำหรับข้อมูลที่บรรจุไว้ในแผ่น CD – ROM 1 แผ่น นั้นหากจะใช้ผู้ที่มีความสามารถในการพิมพ์ดีดได้นาทีละ 90 คำ โดยให้พิมพ์ทุก ๆ วันละ 8 ชั่วโมง จะต้องใช้เวลาถึง 8 ปี โดยสรุป CD – ROM มีลักษณะเด่นที่สำคัญ 2 ประการ คือมีความแข็งและความสามารถในการบรรจุข้อมูลไว้ได้มากมายมหาศาลลงบนพื้นที่ขนาดเล็ก ซึ่งยังไม่เคยมีสื่อชนิดใดสามารถทำได้มาก่อน แผ่น CD – ROM มีความทนทานกว่าแผ่นจานแม่เหล็กสามารถใช้ได้ซ้ำแล้วซ้ำอีกโดยไม่เสื่อมสภาพ เนื่องจากมีความแข็ง ผิวหน้าของแผ่นถูกฉาบไว้ด้วยพลาสติกอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันอันตรายจากภายนอก และในการอ่านข้อมูลก็เป็นการอ่านด้วยแสงเลเซอร์ พื้นผิวของแผ่นจึงไม่ชำรุดสึกหรอ

กึ่งทอง ศิริมงคล (2536 : 14) CD - ROM คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กที่สามารถบรรจุข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ เสียง ตัวอักษร ตัวเลข กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว สามารถบรรจุข้อมูลได้ประมาณ 250,000 หน้ากระดาษ เอ 4 หรือเท่ากับหนังสือ 500 เล่มหรือเท่ากับแผ่นเก็บข้อมูล(Diskette)จำนวน 1,500 แผ่น

จากความหมายของบุคคลต่าง ๆ ข้างต้น พอสรุปความหมายของ CD – ROM ได้ว่า หมายถึง แผ่นจานแสงที่มีความสามารถในการบันทึกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างมหาศาล

2.2 กำเนิดซีดี – รอม

ซูลีพร สุนทรกิตติ (2539 : 95) กล่าวว่าย้อนหลังไปประมาณ 15 ปีที่แล้ว ได้เริ่มมีการใช้สื่อข้อมูลใหม่ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ลำแสงอ่านเขียนข้อมูล แทนระบบเก่าที่ใช้สนามแม่เหล็ก จนกระทั่งออปติคัลดิสต์ที่ใช้แสงแผ่นแรกเริ่มวางจำหน่ายในราวปี 2521 ออปติคัลดิสต์ขนาด 1 ฟุต ในตอนนั้นเอามาใช้กับโทรทัศน์เป็นวิดีโอเพื่อดูภาพยนตร์กัน หลังจากนั้นออปติคัลดิสต์จึงเข้ามาในวงการเครื่องเสียงบ้าง และเรารู้จักกันดีในชื่อของคอมแพคดิสต์ (Compact Disk) ที่ลดขนาดลงมาเหลือเพียง 12 เซนติเมตร เท่านั้น และในที่สุด

อดีตคัลติสก็อย่างเท่าเข้ามาเป็นน้องใหม่ของระบบเก็บข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์เมื่อปีที่แล้วนี้เอง เนื่องจากว่าเราสามารถอ่านข้อมูลใช้ได้โดยตรง เราจึงเรียกคอมแพคดิสต์นี้ว่า เป็นหน่วยความจำแบบ “รอม” ซึ่งก็คือที่มาของชื่อ “ซีดี- รอม” นั่นเอง ภูมิหลังของซีดี – รอมจึงค่อนข้างจะแตกต่างจากระบบเก็บข้อมูลอื่น ๆ ตรงที่เริ่มแรกนั้นเขาเอามาใช้กับโทรทัศน์หรือเครื่องเสียงแทนที่จะออกแบบมาสำหรับคอมพิวเตอร์โดยตรงเหมือนอุปกรณ์อื่น

2.3 ประเภทของงานหรือข้อมูลที่ถูกบันทึกลงในซีดี – รอม

มีประเภทของงานมากมายที่กล่าวได้ว่า ยังจำเป็นต้องถูกบันทึกลงในแผ่นซีดี – รอม เพราะเป็นข้อมูลถาวรหรือเป็นเอกสารอ้างอิง (ว. การพิมพ์บรรจุมัณฑ 2537 : 27) ดังนี้

2.3.1 ข้อมูลทางด้านบัญชี การเงินของปีก่อนที่ต้องการบันทึกไว้ใช้ในการตรวจสอบย้อนหลังข้อมูลเหล่านี้ต้องการความปลอดภัย และไม่ต้องการเสี่ยงต่อการถูกแก้ไข และทำลายนอกจากนี้ยังมีปริมาณมาก

2.3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการทำงานส่วนกลางเป็น Library ของคอมพิวเตอร์ทั้งระบบที่ทำงานร่วมกัน ข้อมูลเหล่านี้อาจถูกทำลายโดยไวรัส หรือการผิดพลาดในการทำงานไม่ว่าโดยคน โดยเครื่องขัดข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Library เหล่านี้ ถ้าเป็นการจัดทำขึ้นมาโดยทีมงานของบริษัทเองยิ่งสำคัญอย่างยิ่งเพราะถือเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทเลยทีเดียว

2.3.3 ข้อมูลที่แล้วเสร็จเป็นโปรเจค ส่วนใหญ่เป็นงานที่สิ้นสุดในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ แล้วไม่มีการผูกพันต่อ มักจะต้องเก็บไว้อ้างอิง เช่น งานออกแบบ งาน CAD ต่าง ๆ ที่เราสามารถรวบรวมแบบและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดไว้ในซีดี – รอม แผ่นเดียวเพื่อสะดวกในการค้นคว้า แม้ว่าเวลาผ่านไปนานเท่าใดก็ตาม

2.3.4 ข้อมูลของงานแบบหลายสื่อ (Multimedia) ที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ทั้งภาพและเสียงใช้พื้นที่ในการเก็บมากและเมื่อออกแบบสิ้นสุดแล้ว การนำไปใช้งานต้องมีความสมบูรณ์ในทุกส่วนของไฟล์สื่อที่จะรองรับได้ดีที่สุดจะเป็นซีดี- รอม

2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของ CD-ROM

2.4.1 ข้อดีของ CD-ROM

สมาน ลอยฟ้า (2537:34) สื่อแต่ละชนิดต้องมีทั้งจุดอ่อนและจุดแข็ง CD - ROM ก็เช่นเดียวกัน สำหรับข้อดีของ CD – ROM มีดังนี้

1. เป็นสื่อดิจิทัลที่สามารถ บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ทั้งเนื้อหาจากหนังสือ กราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง และยังสามารถใช้ร่วมกับไมโครคอมพิวเตอร์นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการค้นหา การจัดเรียง และการสืบค้นเหนือสื่ออื่น ๆ เช่น สิ่งตีพิมพ์ หรือ วัสดุย่อยส่วน เป็นต้น

2. สามารถบันทึกข้อมูลเก็บไว้ได้เป็นจำนวนมาก และแผ่นมีความทนทาน
3. สามารถเข้าถึงข้อมูลที่บันทึกไว้ในแผ่นได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากกว่าการค้นหาข้อมูลด้วยมือ
4. ช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลอย่างไม่มีขีดจำกัด ไม่ต้องพะวงในเรื่องของเวลา เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการค้นเหมือนกับการค้นในระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการจัดเรงกดดันเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการสืบค้นข้อมูล นอกจากนี้ผู้ใช้อย่างไม่รู้สึกลัวตกกลัวเมื่อรู้ว่าการค้นผิดพลาด และช่วยให้ผู้ใช้อยู่มีเวลาที่จะติดตามที่ต้องการในขณะที่ทำการค้นด้วย
5. ให้ความถูกต้องสำหรับรายการที่ค้น ประหยัดเวลา และยังสามารถใช้คำสั่งสำคัญในการค้นได้
6. มีวิธีการค้นที่ง่ายโดยเฉพาะสำหรับผู้เริ่มต้นค้นข้อมูล และยังง่ายในการเรียนรู้เพื่อที่จะค้นด้วยตนเองอีกด้วย
7. ให้ผลสะท้อนกลับทันทีในขณะที่ค้นข้อมูล โดยผู้ใช้อย่างสามารถทราบได้ทันทีว่าการกำหนดยุทธวิธีการค้นเป็นไปอย่างเหมาะสมและเพียงพอหรือไม่
8. สร้างแรงจูงใจในการสืบค้นข้อมูล เนื่องจาก CD – ROM เป็นสื่อที่อ่านได้แต่เพียงอย่างเดียว ผู้ใช้จึงเกิดความเชื่อมั่นมากขึ้น
9. ช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการสืบค้นข้อมูล เนื่องจาก CD - ROM เป็นสื่อที่อ่านได้แต่เพียงอย่างเดียว ผู้ใช้จึงเกิดความเชื่อมั่นมากขึ้นเมื่อรู้ว่าการค้นของเขาจะไม่สามารถทำลายฐานข้อมูลไม่ว่าจะค้นด้วยวิธีใดก็ตาม และยังทำให้อยากค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์มากขึ้น
10. ช่วยเพิ่มพูนทักษะในการแก้ปัญหาและการใช้ภาษา ผู้ใช้จะค้นพบว่าการสะกดคำที่ถูกต้อง ไวยากรณ์ และการพิมพ์ เป็นกุญแจสำคัญต่อความสำเร็จในการสืบค้นข้อมูล การปฏิบัติตามคำแนะนำ การกำหนดปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาการใช้ถ้อยคำ และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเป็นทักษะที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการสืบค้นข้อมูล
11. ช่วยเพิ่มโอกาสในการพบข้อมูล ซึ่งค่าต่าง ๆ ตรรกะนี้ชื่อเรื่อง ส่วนโยง ตลอดจนความสามารถทาง Hypertext จะช่วยให้ผู้ใช้อย่างสามารถค้นพบและเลือกข้อมูลจำนวนมากได้โดยตลอด
12. ช่วยให้สะดวกและง่ายในการรวบรวมบรรณานุกรม ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่ค้นได้ในการจัดทำบรรณานุกรมในหัวข้อเรื่องที่สนใจได้โดยง่าย นอกจากนี้ยังสามารถเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้ในดิสเกตต์เพื่อใช้ประโยชน์ในภายหลังได้

2.4.2 ข้อจำกัดของ CD – ROM

แม้จะมีข้อดีอยู่มาก แต่ CD – ROM ก็มีข้อจำกัดเช่นเดียวกันคือ

1. เป็นสื่อที่อ่านได้เพียงอย่างเดียว และเป็นการบันทึกข้อมูลแบบถาวรผู้ใช้ไม่สามารถเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือเคลื่อนย้ายข้อมูลจากแผ่น CD – ROM ได้ ดังนั้นหากต้องการข้อมูลที่เป็นปัจจุบันจะต้องซื้อแผ่นใหม่อยู่เสมอ
2. ฐานข้อมูลใน CD – ROM มีความเป็นปัจจุบันไม่เท่ากับฐานข้อมูลระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบันมากที่สุดและตลอดเวลา ความเป็นปัจจุบันของ CD – ROM อยู่ระหว่างสิ่งตีพิมพ์กับฐานข้อมูลระบบออนไลน์
3. ฐานข้อมูลระบบออนไลน์มีมากกว่าฐานข้อมูล CD- ROM นอกจากนี้ยังเป็นการประหยัดมากกว่าหากเป็นการสืบค้นข้อมูลที่ใช้ไม่บ่อยนัก ด้วยระบบออนไลน์แทนที่จะบอกรับฐานข้อมูลนั้นในรูปของ CD-ROM
4. ค่าใช้จ่ายในการบอกรับฐานข้อมูลในรูป CD – ROM ค่อนข้างสูง และฐานข้อมูลต่าง ๆ ยังมีอัตราค่าบอกรับที่แตกต่างกันด้วย ในการบอกรับวารสารตรรกะและสารสังเขป มักจะถูกกำหนดให้ต้องบอกรับฐานข้อมูลนั้นในรูป CD – ROM ด้วยซึ่งทำให้ผลกระทบต้องงบประมาณของห้องสมุด
5. นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการบอกรับแผ่น CD - ROM แล้ว ระบบ CD – ROM ยังต้องการฮาร์ดแวร์เพิ่มเติม เช่น เครื่องขับ CD – ROM จอภาพ และเครื่องพิมพ์ เป็นต้น
6. ระบบ CD – ROM ขาดความเป็นมาตรฐานเกี่ยวกับซอฟต์แวร์สำหรับการสืบค้นข้อมูลตลอดจนการออกแบบการแสดงผลข้อมูลบนจอภาพ กล่าวคือ คำสั่งหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ในแต่ละโปรแกรมมีความแตกต่างกัน ซึ่งทำให้ผู้ใช้ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้และจดจำคำสั่งและสัญลักษณ์เพิ่มมากขึ้น การขาดความเป็นมาตรฐานอันเดียวกันของซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกคับข้องใจเมื่อมีการเปลี่ยนการใช้ฐานข้อมูลหนึ่งไปสู่ฐานข้อมูลอื่น
7. CD - ROM ยังคงเป็นสื่อที่จัดทำขึ้นสำหรับผู้ใช้เพียงคนเดียว คือจำกัดผู้ใช้ 1 คนต่อ 1 สถานีงาน ซึ่งทำให้ต้องมีสถานีงานหลายแห่งเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเพียงพอ สำหรับปัญหานี้กำลังได้รับการแก้ไขโดยการใช้ระบบ LANS และระบบ Multidisk Drives ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนจากฐานข้อมูลหนึ่งไปสู่อีกฐานข้อมูลหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว
8. ในการสืบค้นข้อมูลจาก CD – ROM หากเป็นการค้นที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเวลาในการตอบสนองจะช้ากว่าการสืบค้นข้อมูลด้วยระบบออนไลน์
9. ปัญหาในการขาดแคลนเอกสารผู้ใช้ที่สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางบรรณานุกรมต่างๆ อาจพบว่าบางรายการหลายอย่างที่สามารถสืบค้นได้ไม่มีตัวเล่มของเอกสารนั้นในห้องสมุด หากผู้ใช้ต้องการเอกสารนั้นโดยวิธีการยืมระหว่างห้องสมุดก็จะทำให้เวลาที่จะได้รับ

วารสารต้องเลื่อนออกไปด้วย ปัญหาดังกล่าวห้องสมุดอาจแก้ไขโดยการเพิ่มการบอกรับวารสารให้มากขึ้น หรือพัฒนาวิธีการยืมระหว่างห้องสมุดใหม่ให้รวดเร็วขึ้น เป็นต้น

2.5 ข้อดีของการนำ CD – ROM ไปใช้สำหรับ Multimedia Application

สิทธิพร ลิ้มบริบูรณ์ (2538 : 42) การนำ CD – ROM ไปใช้สำหรับ Multimedia Application ก็มีข้อดีหลายประการเช่นกันคือ

1. ประหยัด (Less Expensive)]

ใช้แผ่น Disc เพียงแผ่นเดียวแทนระบบหลายแผ่น (Multiple Floppies) โดยไม่จำเป็นต้อง Load ข้อมูลลง Hard disk

2. ความสะดวก (Convenience)

ก. Install จากแผ่น CD เพียงแผ่นเดียวแทนการ Install จากแผ่น Floppy Disk หลายแผ่น

ข. ป้องกันข้อมูลถูกทำลายเนื่องจากถูกลบโดยไม่ได้ตั้งใจ

ค. มีขนาดกระทัดรัด (Compact) สะดวกต่อการใช้และง่ายต่อการจัดเก็บ

3. ศักยภาพสูง

มีหน่วยความจำขนาดใหญ่เพียงพอสำหรับ Multimedia ซึ่งประกอบด้วย เสียง (Audio) ภาพ (Video) ภาพนิ่ง (Still Picture) และภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture)

4. ใช้ระบบ

ก. ต่อด้านการติดไวรัส (Virus Resistant)

ข. สามารถจัดส่งทางไปรษณีย์ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับซีดี – รม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับซีดี – รม ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถประมวลได้ดังนี้

โรเซนวิก (Rosenweig 1993 : 9 –14) ได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงพัฒนาในเรื่อง “ทำไมไม่อ่านหนังสือประวัติศาสตร์ในคอมพิวเตอร์ล่ะ ?” ใส่เข้าไปสว่าใครสร้างอเมริกาในซีดี – รม ผลที่ได้จากการวิจัยเป็นการนำหนังสือประวัติศาสตร์จำนวน 2 เล่ม ซึ่งมี 453 หน้า ใส่เข้าไปในซีดี – รม ซึ่งเป็นการอธิบายถึงต้นกำเนิดมาอย่างไรและประกอบด้วยภาพรวมกับหนังสือที่สร้างสรรค์เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นี่คือการอธิบายหลักที่กำลังทดลองด้วยเทคโนโลยีใหม่ โดยมีจุดหมายเพื่อความเข้าใจในประวัติศาสตร์ประชาธิปไตย เปี่ยมสุข ทุงกวี (2534 : 145 – 149) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้บริการซีดี – รม ในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้บริการพึงพอใจในระดับมากเหมือนกันทุกเรื่องต่อการใช้บริการซีดี – รม โดยทั่วไป

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาตรงกับภาษาอังกฤษว่า Educational Research and Development (R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Educational Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผล และตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Educational Products) อันมีความหมาย 2 ประการ ประการแรก หมายถึง วัสดุ ครุภัณฑ์ทางการศึกษา อันได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्म สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ และประการสอง หมายถึง วิธีการและกระบวนการทางการศึกษา เช่น ระบบการสอน และเทคนิควิธีการสอนแบบต่าง ๆ (Borg and Gall. 1979:222-223 ; Morrish. 1987 ; พงษ์สิทธิ์บรรณพิทักษ์. 2531 : 13-18)

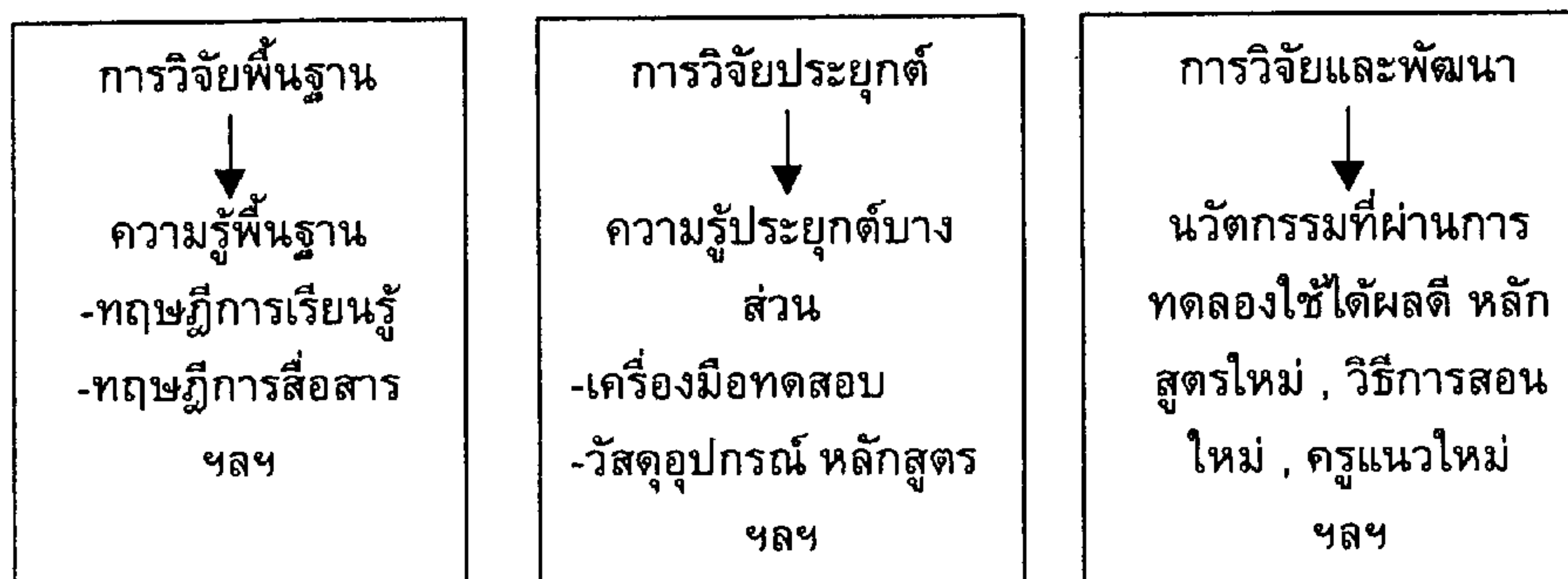
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาใน 2 ประการ คือ

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัย พื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพ ผลผลิตทางการศึกษาแม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอน หรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อ หรือ ผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีการที่เรียกว่า "การวิจัยและพัฒนา"

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่จะทดแทนการวิจัยการศึกษาแต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยการศึกษา (ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยประยุกต์) ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น สามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างดังแผนภูมิ

ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา



สถานภาพของการวิจัยและพัฒนา

ตั้งแต่ปี ค.ศ.1963 มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษา 11 แห่งทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา วัตถุประสงค์ของศูนย์เหล่านี้คือ การผนึกกำลังนักวิชาการสาขาต่าง ๆ เพื่อทำงานวิจัยและพัฒนาในปัญหาการศึกษา ศูนย์แต่ละแห่งจะต้องทำการวิจัยพื้นฐาน และการวิจัยประยุกต์ที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาที่ศูนย์มีความสนใจ หรือมุ่งหมายจะดำเนินการเป็นพิเศษ โดยทั่วไปศูนย์การวิจัยและพัฒนาจะตั้งชื่อศูนย์สื่อจนถึงเรื่องที่ต้องการเน้นในการวิจัยและพัฒนา เช่น Center for Advanced Study of Educational Administration (University of Oregon), Research and Edvelopment Center on the Social Organization of the Schools (Johns Hopkins University) , Stanford Center for Research and Development in Teaching (Stanford University), Learning Research and Development Center (University of Pittsburgh), Center for Vocational and Technical Education (Ohio State university), Center for the Study of the Evaluation of Instructional Programs (University of California at Los Angeles) ฯลฯ

ศูนย์การวิจัยและพัฒนาเหล่านี้ มักจะมีเจ้าหน้าที่ประจำจำนวนน้อย ส่วนใหญ่จะมีอาจารย์มาช่วยงาน และมีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่รับทุนผู้ช่วยวิจัยเป็น ผู้ช่วยปฏิบัติงาน นับว่าศูนย์การวิจัยและพัฒนามีส่วนช่วยฝึกประสบการณ์ภาคปฏิบัติในการวิจัยและพัฒนาของนักศึกษาระดับสูงมากทีเดียว

นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการทางการศึกษาภูมิภาค (Regional Educational Laboratories) ก็มีการทำวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอยู่ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา

การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 11 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุดคือต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทาง การศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนด 1. ลักษณะทั่วไป 2. รายละเอียดของการใช้ และ 3. วัตถุประสงค์ของการใช้ เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาอาจมี 4 ข้อ คือ

1. ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่
2. ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่
3. บุคลากรที่มีอยู่ มีทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัย และพัฒนานั้นหรือไม่

4. ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คือการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยการสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนา อาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

ขั้นที่ 3 วางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต
2. ประมาณการค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

3. พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

ขั้นที่ 4 พัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลผลิต

ขั้นนี้เป็นการออกแบบ และจัดทำผลผลิตการศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตรเตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

ขั้นที่ 5 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1

โดยการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิตในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 7 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre-test กับ Post-test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจมีกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 9 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3

ขั้นนี้ นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิตโดยผู้ใช้อย่างจริงจังในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 10 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3

นำข้อมูลจากการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 11 เผยแพร่

เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

โอกาสในการทำการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาโครงการใหญ่ ๆ อาจต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไม่สามารถจะทำโดยลำพังได้ แต่ปัจจุบันนี้นักวิจัยและนักศึกษามีความสามารถหาแหล่งทุนสนับสนุนได้ไม่ยากนัก อย่างไรก็ตาม นักวิจัยและนักศึกษายังสามารถจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาขนาดเล็กได้ ตัวอย่างเช่น การวิจัยและพัฒนาเกมสำหรับการใช้ในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน การวิจัยและพัฒนากิจกรรมสำหรับการฝึกวินัยในตนเองของนักเรียน การวิจัยและพัฒนากิจกรรมสำหรับเพิ่มวุฒิภาวะ (Maturity) ของนักเรียน ถ้าวิจัยและพัฒนาเกมหรือกิจกรรมที่มีประสิทธิผลแล้วก็เผยแพร่ให้ใช้ใน โรงเรียนทั่วไปได้ เป็นโครงการที่มุ่งเป้าหมายเฉพาะอย่าง ใช้วัสดุง่าย ๆ ค่าใช้จ่ายไม่สูง และใช้เวลาไม่มากนัก

โดยสรุปแล้ว การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษามากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ในการจัด

การศึกษาได้อย่างกว้างขวาง ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เหมือนขั้นตอนการวิจัยการศึกษา และขั้นตอนที่ 7 เหมือนกับการการวิจัยเชิงประเมินผล (Evaluation Research) อีกด้วยการที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาในเมืองไทยจึงไม่เป็นที่ยากเกินไปเพราะการวิจัยการศึกษาได้เจริญก้าวหน้าในประเทศไทยเป็นระยะเวลานาน หน่วยงานราชการระดับสูงหลายแห่งมีการทำการวิจัยการศึกษาอย่างเป็นล่ำเป็นสัน และเป็นกิจลักษณะในทางการศึกษานั้นก็มีการเปิดสอน การวิจัยการศึกษากันถึงระดับปริญญาเอก ดังนั้น หากวงการวิจัยการศึกษาไทยจะหันมาสนใจการวิจัยการพัฒนาเพิ่มขึ้น ก็จะเป็นการทำให้มีการนำผลการวิจัยการศึกษาไปใช้กันอย่างกว้างขวางและเด่นชัดยิ่งขึ้นในอนาคต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาทั้งนี้ สามารถประมวลได้ดังนี้

ลัดดา สุขปรีดี และคณะ (2524:43) ได้ทำโครงการชุดการสอนส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มซึ่งเรียนจากชุดการสอนแต่ละเรื่องคิดเป็นร้อยละ 90 และสูงกว่าร้อยละ 90 ซึ่งแสดงว่าชุดการสอนมี มาตรฐานตามเกณฑ์ และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 90 และสูงกว่าร้อยละ 90 ซึ่งได้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ของชุดการสอนหรืออีกนัยหนึ่งชุด การสอน ทั้ง 5 เรื่อง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2524:48) ได้ทำการวิจัยเรื่องชุดการสอน เรื่อง เสียง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.74/60.13 และคะแนนจากการสอบหลังจาก จบบทเรียนสูงกว่าคะแนนจากการสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บุญสืบ พันธุ์ดี (2537 : 154) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัย คือ ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา เรื่อง "โครงสร้างและการทำงานของยีน" ตามขั้นตอนการวิจัยทั้ง 11 ขั้น ในการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เกณฑ์ 90/90 ตามแนวคิดของเอสปีชและวิลเลียม พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากผลการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ตอนได้ 90 หรือสูงกว่า ส่วนคะแนนเฉลี่ยของข้อสอบแต่ละข้อมีกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 90 หรือสูงกว่าทำถูก และมีเพียงบางข้อที่ไม่ถึงร้อยละ 90 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการสังเกตระหว่างการทดลอง พบว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการสังเกตระหว่างการทดลอง พบว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความพอใจ ตั้งใจเรียน สนุกสนาน และแสดงออกถึงความตื่นตัวที่ได้สัมผัสกับเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้จากการพูดคุยซักถามนักเรียนส่วนใหญ่ชอบเรียนด้วย

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพราะเข้าใจง่ายสนุกกว่าเรียนกับครู ธานี แดงเข้ม (2538 : 83) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่อง การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ ผลที่ได้จากการวิจัย คือชุดฝึกอบรมพัฒนากร เรื่องการพัฒนาทรัพยากร ธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วย สไลด์ ประกอบเสียง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ชุดที่ 1 เนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้น ความหมาย ประเภท เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 25 กรอบภาพ ชุดที่ 2 เนื้อหาเกี่ยวกับสถานการณ์ ผลกระทบอันเนื่องมาจากสภาพความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติของไทยจำนวน 25 กรอบภาพ ชุดที่ 3 เนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางป้องกันและจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 30 กรอบภาพ การใช้ชุดฝึกอบรม ดังกล่าวต้องใช้ต่อเนื่องกันตามลำดับ และใช้เวลาดู 20 นาที ซึ่งพบว่า การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์และมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ปรีตร แก้วสว่าง (2540 : 61) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียบนซีดี-รอม ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัย คือ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ระบบมัลติมีเดียบนซีดี-รอม มีประสิทธิภาพตามคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ ร้อยละ 96.53 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90) และคะแนนเฉลี่ยของการทดลองหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 วิไล กัลยาณวัจน์ (2541 : 80) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง เมืองไทยของเรา ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัย คือ ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียทั้ง 3 ขั้นตอน มีคะแนนผลการสอบหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ของกลุ่มทดลองมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รัชฎา ตันติขวลิต (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การเขียนภาพยี่ห้อ ๑๑ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัย พบว่า บทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง การเขียนภาพยี่ห้อ ๑๑ มีประสิทธิภาพ 92.66/92.34 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง ภาพยี่ห้อ ๑๑ ที่ได้รับจากการสอนจากบทเรียนมัลติมีเดียสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนบทเรียนมัลติมีเดียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โยธิน หวังทรัพย์ทวี (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีการเสริมแรงทางบวกในการสอนซ่อมเสริมวิชาดนตรีสากล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความยุ่งยากทางการเรียนรู้ ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง การกระจายตัวโน้ต มีคุณภาพในระดับดีมาก และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการเสริมแรงทางบวกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทร้อยกรอง

ความหมายของร้อยกรอง

ในตำราฉันทลักษณ์ของ พระยาอุปกิตติศิลปสาร (2493: 350-351) ได้กล่าวว่า โปราณเรียกคำประพันธ์ที่เป็น กลอน กาพย์ โคลง ฉันท์ ต่างๆ ว่า “บทกานท์” หรือ “คำกานท์” ซึ่งมักเอาไว้ท้าย เช่น ถ้าเป็นกลอน ก็เรียก “กลอนกานท์” ถ้าเป็นโคลงก็เรียก “โคลงกานท์” ... คำกานท์ทั้งหลายเกี่ยวกับข้อบังคับ เป็นต้นว่าสัมผัสคล้องจองกัน และวรรคตอนได้จังหวะ... คำกานท์ ของไทยมีหลายประเภท ต่างก็มีลักษณะไม่เหมือนกัน

เสฐียรโกเศศ (2507 : 6) ได้ให้ความหมายของร้อยกรองไว้ว่า

ร้อยกรอง หมายถึง โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ซึ่งมีถ้อยคำที่นำมาประกอบ ประพันธ์กันมีขนาดเสียงสูง ต่ำ หนัก เบา และสั้น ยาว ตามแบบรูปที่กำหนดไว้ แบบรูปที่กล่าวนี้นี้มีมากด้วยกันไม่จำเป็นต้องมีเฉพาะแต่ที่กำหนดไว้ในตำรา ซึ่งว่าด้วยการแต่ง โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน หรือฉันทลักษณ์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน. 2525 :671) ให้ความหมายของคำว่า “ร้อยกรอง” ไว้ว่า “สอนผูกให้ติดต่อกัน ประดิษฐ์ทำ ร้อยและเย็บดอกไม้ให้เป็นรูปต่าง ๆ ตรวจชำระให้ถูกต้องสังคายนาแต่งหนังสือดีให้มีความไพเราะ ถ้อยคำที่เรียบเรียงให้เป็นระเบียบตามบัญญัติแห่งฉันทลักษณ์”

ปาริชาติ บุญกุล (2522: 1) กล่าวว่า “คำประพันธ์ร้อยกรอง ได้แก่ ถ้อยคำหรือข้อความที่เป็นร้อยกรองหรือเรียบเรียงขึ้นโดยมีลักษณะบังคับ มีการจำกัดคำ วรรคตอน และมีเสียงรับสัมผัสกันตามกฎเกณฑ์ ฉันทลักษณ์ที่ปราชญ์ได้วางเป็นแบบไว้ โปราณเรียกคำร้อยกรองนี้ว่า บทกานท์หรือคำกานท์

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2518:209) ให้คำจำกัดความของร้อยกรองไว้ว่า “ร้อยกรองไว้สำหรับเรียกคำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กาพย์ กลอน โคลงฉันท์ ลิลิต กวีฉันทะ กลอนต่าง ๆ รวมทั้งบทกวีร่วมสมัยที่แต่งขึ้นทั้งที่มีสัมผัสแบบแผน ปลอดสัมผัส และเพลงปฏิพากย์ อันมาจากเพลงพื้นบ้านของท้องถิ่นต่าง ๆ ”

รัชณี ศรีไพรวรรณ (2527: 599) กล่าวว่า “ร้อยกรอง หมายถึงข้อความที่เกิดจากศิลปะแห่งการเลือกใช้ถ้อยคำอันไพเราะและถูกต้องตามฉันทลักษณ์ ร้อยกรองใช้ถ้อยคำถ่ายทอดให้เกิดอารมณ์ เกิดความสุข ความเบิกบานหรือความสะเทือนใจ ตลอดจนทำให้เกิดความคิดและจินตนาการ

ประจักษ์ ประภาพิตยากร และคณะ (2520: 12) กล่าวถึงความหมายของคำว่า ร้อยกรองจากพจนานุกรมต่างประเทศว่า “คำว่าร้อยกรอง (Poem) พจนานุกรมภาษาต่างประเทศได้ให้ความหมายพอสรุปได้ว่า คือ ภาษาแห่งความคิดคำนึง ที่มีรากฐานเกิดจากความ

ชัดเจนในชีวิต แสดงออกด้วยถ้อยคำที่มีจังหวะจะโคน มีสัมผัส มีระเบียบแบบแผน บางท่านก็ว่า กาพย์กลอน คือ ศิลปะแห่งการเลือกใช้ถ้อยคำอันไพเราะด้วยเสียง ด้วยสัมผัส และความหมาย ให้จับใจผู้อ่าน ผู้ฟัง เนื้อหาของกาพย์กลอนก็คือ ความนึกคิดอันมี ความชัดเจนในชีวิตของกวีเอง เป็นรากฐานประกอบกับความคิดคำนึงถ่ายทอดออกมาให้ผู้อ่านรู้เห็น กาพย์กลอนเป็นประโยชน์ ต่อมนุษย์ ก็ด้วยก่อให้เกิดอารมณ์ และความคิดคำนึงเพลิดเพลิตตามถ้อยคำของกวี"

จากความหมาย และความคิดเห็นที่นักปราชญ์และผู้รู้ทางภาษากล่าวมา อาจสรุป ได้ว่า ร้อยกรอง คือ การเรียบเรียงถ้อยคำสำนวนเข้าด้วยกันอย่างประณีตบรรจง เพื่อให้เกิด ความไพเราะ สละสลวย มีเสียงรับสัมผัสกัน โดยมีแบบแผนอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจเป็นแบบ แผนตามฉันทลักษณ์โบราณ หรือแบบแผนที่ผู้เขียนคิดขึ้นใหม่ก็ได้ ร้อยกรอง มีคำเรียกต่าง ๆ นานา เช่น กวีนิพนธ์ กาพย์กลอน กาพย์ กลอน คำกานท์ คำประพันธ์ คำประดับ และ กวีวิจารณ์

คุณค่าของบทร้อยกรอง

การเขียนบทร้อยกรองเป็นการแสดงออกทางความคิด ความรู้สึกและ ความ ต้องการด้วยการเขียนอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งต้องใช้ถ้อยคำ สำนวนภาษา และลักษณะการเขียนที่ ต่างจากการเขียนร้อยแก้ว ซึ่งฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2519: 208) ได้สรุปคุณค่าของการเขียน ร้อยกรองไว้ว่า

ร้อยกรองของสนุก	ช่วยคลายทุกข์ยามเหงาใจ
หวัคิดแล่นเร็วไว	คำมิใช่ตามใจจินต์
เพียงนึกตรึกในจิต	ในลิขิตอักษรศิลป์
คือใครจักได้ยิน	ความคิดนั้นอันอำไพ
เรามีวิชา	มีปัญญาในหัวใจ
คิดเกิดเปิดหทัย	เขียนให้เห็นเป็นร้อยกรอง

ปจรรย์ บุษยกุล (2522 : 4) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของร้อยกรองไว้ว่า

1. นำไปประกอบการร้องรำทำเพลงได้
2. เป็นที่ดูดดื่มจิตใจผู้ฟังดีกว่าร้อยแก้ว
3. จดจำได้ง่าย และจำติดใจไปนาน เช่น บทกล่อมลูก บทสอนใจ สุภาษิต ต่างๆ
4. หลักจากการทำงานถ้าได้ฟังหรือได้อ่านบทร้อยกรอง จะทำให้คลายความ เคร่งเครียดลง
5. ฝึกให้เป็นคนมีอารมณ์เยือกเย็น สุขุม รักความอ่อนหวาน สงบเป็นทางหนึ่ง ที่จะไปสู่สันติสุขของโลกได้

นภาลัย สุวรรณธาดา (2526: 40-47) กล่าวถึงคุณค่าของบทร้อยกรองที่มีต่อผู้เขียนไว้ 4 ประการ คือ

1. คุณค่าทางจิตใจ เป็นเรื่องระบายอารมณ์ และพัฒนาจิตใจของผู้เขียนเอง
2. คุณค่าทางสติปัญญา ผู้เขียนจะต้องฝึกฝนความคิด โดยใช้วิจารณ์ญาณอันลึกซึ้ง ในการเขียน เพื่อให้ได้เนื้อหาร้อยกรองที่ประพันธ์ขึ้น
3. คุณค่าทางสังคม เมื่อผู้เขียนประสบความสำเร็จในการเขียนบทกวี จะเกิดความมั่นใจ ภาคภูมิใจในความสำเร็จนั้น ๆ สังคมยอมรับว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถ
4. คุณค่าทางการสื่อสาร ทำให้กวีสามารถเล่าเรื่องหรือถ่ายทอดความในใจสู่ผู้อ่าน ผู้ฟังและผู้ชม โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น การละเล่นพื้นบ้าน การแต่งบทละคร บทเพลงประกอบดนตรีไทยเดิม บทเพลงไทยสากล บทกวีในหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

รัชนี้ ศรีไพรวรรณ (2527: 600-608) กล่าวถึงคุณค่าของบทร้อยกรองต่อเด็กไว้ 6 ประการ คือ

1. ช่วยให้เกิดความละเอียดละไมในจิตใจ
2. ช่วยให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ทำให้เด็กมีความเบิกบาน
3. บทร้อยกรองช่วยให้เด็กเกิดความคิดความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ
4. บทร้อยกรองช่วยให้เด็กเกิดจินตนาการ
5. ช่วยให้เกิดคุณธรรม หรือลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์
6. บทร้อยกรอง ช่วยให้เด็กจดจำความรู้ หรือเรื่องราวที่ควรจดจำไว้เร็วและได้ง่ายว่าข้อความที่เป็นร้อยแก้ว หรือความเรียง

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของบทร้อยกรองที่มีต่อเด็กในด้านการแสดงความรู้ ความคิด การใช้ภาษาที่แตกฉานของผู้เขียน และยังช่วยกล่อมเกลาจิตใจให้อ่อนโยน ละเอียดละไม ประณีต และงดงามอีกด้วย

การปลูกฝังและส่งเสริมความซาบซึ้งในบทร้อยกรอง

การที่จะสอนให้เด็กระดับประถมศึกษาสามารถเขียนร้อยกรองได้นั้น จะต้องสร้างความรู้สึกรัก พอใจและสนใจในบทร้อยกรองให้แก่เด็กเสียก่อน เพราะคนเรานั้นไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ย่อมจะพอใจทำสิ่งที่ตนชอบและสนใจ ยิ่งเรื่องร้อยกรองเป็นเรื่องประณีตละเอียดอ่อน เป็นเรื่องของความงดงามทางภาษา จากคำและเสียงของภาษายังเป็นเรื่องที่ต้องปลูกฝัง หรือสร้างความรู้สึกรักพอใจ ซาบซึ้งในบทร้อยกรองเสียก่อน

รัชนี้ ศรีไพรวรรณ (2527 : 613-620) ได้เสนอกิจกรรมที่ปลูกฝังและส่งเสริมความซาบซึ้ง ในบทร้อยกรอง ดังนี้

1. ให้เด็กเล่นบทร้อง โดยให้นักเรียนต่อคำในบทเอง
2. ให้เด็กคิดปริศนาคำทาย ขึ้นทายกันเอง

3. ให้เด็กเล่นต่อคำโดยให้พูดต่อกันคนละคำแล้วพยายามกลับมาใช้คำที่ขึ้นต้น
4. ให้เด็กนักเรียนต่อคำตามตัวอย่าง และเป็นคำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
5. เล่านิทานหรือเรื่องราวที่สนุกสนานมีบทร้อยกรองประกอบให้เด็กฟัง
6. ให้นักเรียนแสดงละครหรือบทบาทสมมุติ ตามเนื้อหาของบทร้อยกรอง
7. ส่งเสริมให้เด็กรวบรวมร้อยกรอง คำคล้องจองที่ชอบ

บันลือ พุททชะวัน (2523 : 82-83) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมการเขียนร้อยกรองให้เด็กระดับประถมศึกษา ดังนี้

1. เริ่มสอนอ่านบทร้อยกรอง เพื่อหาเสียงสัมผัสโดยทำเครื่องหมาย หรือขีดเส้นใต้คำสัมผัสไว้
2. ครูอ่านลงจังหวะสัมผัสเป็นแบบอย่าง ให้เด็กสังเกตจังหวะ และวิธีการอ่านลงสัมผัสจังหวะ
3. ฝึกอ่านลงจังหวะสัมผัสให้ถูกต้อง โดยอาสาสมัคร อ่านนำ ฝึกอ่านตาม หรืออ่านพร้อมเพียงกัน
4. ครูชี้แนะให้เห็นการสัมผัสตามลักษณะบังคับ
5. ให้เด็กฝึกเขียนร้อยกรอง ประเภทต่าง ๆ ตามโอกาส
6. ในการฝึกเขียนบทร้อยกรอง ครูควรส่งเสริมให้เลือกเรื่องที่จะเขียนเอง
7. ส่งเสริมให้คัดลอกบทร้อยกรองที่เด็กชอบหรือเลือกหนังสือนิทานคำกลอนไว้ที่มุมหนังสือจะช่วยให้เด็กได้แบบอย่าง และเห็นความไพเราะติดในรสรสภาษา

กิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อปลูกฝังส่งเสริมซาบซึ้งในบทร้อยกรองนั้น จัดขึ้นเพื่อให้เด็กมีความรัก ความสนใจ มีพื้นฐานเพียงพอสำหรับการเรียนเขียนร้อยกรองในระดับต่อไป

ประเภทและลักษณะบังคับของร้อยกรอง

การนับประเภทของร้อยกรองไทยนั้น เป๊ลิ้ง ณ นคร (2530 : 29) กล่าวว่า มี 5 ประเภท คือ โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ร่าย อันเป็นรูปแบบที่สืบทอดมาจากกวีไทยโบราณ เช่นเดียวกับฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2532 : 146-147) กล่าวถึงร้อยกรอง หรือคำประพันธ์ไทยว่ามี 5 ประเภทคือ

1. กาพย์ แบ่งออกเป็น กาพย์ยานี กาพย์ฉบัง กาพย์สุรางคนางค์ กาพย์ขับไม้
2. กลอน แบ่งออกเป็น กลอนแปด กลอนหก ซึ่งจัดเป็นกลอนสุภาพ นอกจากนั้นกลอนยังมีรูปแบบที่นำไปแต่งเป็นดอกสร้อย สักวา เพลงยาว เสภา นิราศ กลอนบทละคร กลอนเพลงปฏิพากย์ได้อีกหลายแบบและมีกลอนบทแบบต่าง ๆ อีกมาก
3. โคลง แบ่งเป็น โคลงสอง โคลงสาม โคลงสี่ ซึ่งจัดเป็นโคลงสุภาพ แล้วยังมีโคลงตันอีกหลายชนิดมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น โคลงตัน วิวิธมาลี จัตวาทัศนีย์ บาทกุญชร ฯลฯ

นอกจากนี้ยังมีโคลงพิเศษอีกหลายชนิด ได้แก่ โคลงกระทู้ โคลงกลอักษร และโคลงห้า หรือ มณฑกคติ ที่ใช้ในการประกาศแข่งน้ำพระพิพัฒน์สัตยา

4. ฉันท์ แบ่งเป็นหลายชนิด เช่น อินทริเชียรฉันท์ ภูซงค์ประยาตรฉันท์ มาถวนฉันท์ วิชชุมมาลาฉันท์ ฯลฯ

5. ร่าย แบ่งเป็น ร่ายโบราณ ร่ายสุภาพ ร่ายสั้น และร่ายยาว

นอกจากนี้ยังมีประเภทที่นำร้อยกรองบางประเภทมาแต่งรวมกัน เช่น ร่ายแต่ง แต่งรวมกับโคลง เรียกว่าลิลิต โคลงแต่งรวมกับกาพย์ เรียกว่า กาพย์ห่อโคลง หรือกาพย์เห่เรือ เป็นต้น

การแต่งร้อยกรองตามปกติจะต้องกระทำตามแบบแผนที่บัญญัติไว้ซึ่งเรียกว่า ฉันทลักษณ์หรือลักษณะบังคับของร้อยกรอง ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 9 ประการ ดังที่ ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2532: 145) ได้ผูกเป็นกาพย์สุรางคนางค์ เพื่อจำได้ง่าย โดยเรียกว่า เชาวลักษณ์ ดังนี้

คณะพยางค์

สัมผัสจัดวาง	จำไว้ให้ดี
ครุหลุเสก	เอกโทวิธี
คำเป็น-ตายมี	ใช้ให้เหมาะสม

เสียงวรรณยุกต์ไชร์

มีกำหนดใช้	ตามนิยม
คำนำ คำสร้อย	ร้อยกรองชวนชม
แต่งคำซ้ำคม	ยลแบบแบบไทย

1. คณะ เป็นลักษณะบังคับร้อยกรองทุกประเภท กำหนดเกี่ยวกับรูปแบบของ ร้อยกรองแต่ละประเภทว่าจะต้องประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ อะไรบ้าง คำที่เป็นส่วนย่อยของคณะ ได้แก่ บท บาท วรรค คำ เช่น กาพย์ยานี กำหนดคณะไว้ว่า 1 บทจะมี 2 บาท แต่ละบาท ประกอบด้วย 2 วรรค วรรคแรกมี 5 คำ วรรคหลัง 6 คำ เป็นต้น

2. พยางค์ คือ เสียงที่เปล่งออกมาครั้งหนึ่ง ๆ อาจจะมีความหมายหรือไม่มีความหมายก็ได้ ในการแต่งร้อยกรอง เราถือว่า พยางค์ก็คือคำนั่นเอง ร้อยกรองแต่ละประเภทมีการกำหนดพยางค์ไว้แน่นอนว่าแต่ละวรรคจะมีกี่พยางค์

3. สัมผัส คือ ลักษณะที่บังคับให้ใช้คำคล้องจองกัน เป็นลักษณะที่สำคัญที่สุดสุดในร้อยกรองทุกประเภท นอกจากมีสัมผัสในร้อยกรองแล้ว ไทยเรายังนิยมมีสัมผัสในสำนวน และกาพย์ต่าง ๆ เช่น ความรู้ท่วมหัวเอาตัวไม่รอด พุดไปสองไพเบี้ย นิ่งเสียตำลึงทอง น้ำร้อนปลาเป็นน้ำเย็นปลาตาย ฯลฯ

สัมผัสที่นิยมกันในภาษาไทยมี 2 ชนิด คือ

ก. สัมผัสสระ ได้แก่ คำที่มีเสียงสระพ้องกันตามมาตรา ถ้าเป็นคำที่มีตัวสะกดก็ต้องเป็นตัวสะกดในมาตราตัวสะกดแม่เดียวกัน เช่น กา-ขา-ลา-มา,กิน-ดิน-พิน-ริน-ชิน เป็นต้น

ข. สัมผัสอักษร ได้แก่ คำที่ใช้พยัญชนะต้นเสียงเดียวกัน อาจเป็นตัวอักษรที่เป็นพยัญชนะเดียวกัน หรือพยัญชนะที่มีเสียงสูง ต่ำ เข้าคู่กันก็ได้ หรือพยัญชนะครบชุดเดียวกันก็ได้ เช่น สวย – ศรี – สร้อย – อโศก – ทรัพย์ , ปรับ – ประ – ปรากฏ – ปริ – โปร่ง

ประเภทของสัมผัส สัมผัสทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว ยังแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. สัมผัสนอก เป็นสัมผัสบังคับ ได้แก่ สัมผัสที่ส่งและรับกันนอกวรรค เช่น ในกลอนแปดคำสุดท้ายของวรรคแรกจะไปสัมผัสกับคำที่ 3 หรือคำที่ 5 ของวรรคต่อไป เช่น

อันอ้อยตาลหวานลิ้นแล้วสิ้นซาก แต่ลมปากหวานหูไม่รู้หาย

(สุนทรภู่)

เพื่อพักผ่อนนอนหลับในทับทิพย์ ชมดาววิบแวมวอมในอ้อมสรวง

(สุดสงวน-ประยอม ชองทอง)

สัมผัสนอกใช้เฉพาะสัมผัสสระเท่านั้น

2. สัมผัสใน เป็นสัมผัสไม่บังคับ มีคำสัมผัสคล้องจองกันอยู่ภายในวรรคเดียวกัน อาจเป็นสัมผัสสระ หรือสัมผัสอักษรก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมและความพอใจของผู้ประพันธ์จะมีหรือไม่ก็ได้ สัมผัสในช่วยให้ร้อยกรองมีความไพเราะยิ่งขึ้น เช่น

ตะวันรอนอ่อนน้อบยับแสง

ดูดวงแดงดังจะพาน้ำตาไหล

ยังรอรังสัจฟ้าด้วยอาลัย

ค่อยไรไรเรื่องลับวิญญูญาณ

(นิราศพระปฐม-สุนทรภู่)

3. คำครุ คำลหุ เป็นคำบังคับใช้เฉพาะร้อยกรองประเภทฉันท์ เท่านั้น ครุ คือ คำที่มีเสียงหนัก ได้แก่ คำที่ประสมกับสระเสียงยาวในมาตรา แม่ ก กา เช่น คำที่ประสมกับสระเสียงสั้น หรือยาวในมาตราวัดตัวสะกดทุกมาตรา เช่น กาตีปู เฟลิน จิต เลย หมด แรง เป็นต้น

ลหุ คือ คำที่มีเสียงเบา ได้แก่ คำที่ประสมกับสระเสียงสั้นในมาตรา แม่ ก กา และ คำที่ใช้พยัญชนะตัวเดียว เช่น กิ ฦ ฦ ฦ (สำหรับคำที่มีสระอาน ประสมถือว่าเป็นคำครุ แต่บางทีก็อนุโลมให้เป็นลหุได้)

4. คำเอก คำโท หมายถึง พยางค์ที่บังคับด้วยไม้เอก และไม้โท ใช้บังคับในร้อยกรอง ประเภท โคลง และร่าย

คำเอก คือ พยางค์ที่มีไม้เอกบังคับทั้งหมด เช่น พี่เล่า ไม่ ลือ และ หมายถึงพยางค์ที่เป็นคำตายทั้งหมด จะเป็นเสียงวรรณยุกต์ใดก็ได้ เช่น ดาบ หอก เจ็บ ปวด พัก พวก นอกจากนี้ยังหมายถึงการใช้เอก โท คือ คำที่ไม่เคยใช้ไม้เอก แต่เอามาแปลงใช้โดยเปลี่ยนวรรณยุกต์เป็นเอก เช่น จิง เปลี่ยนเป็น จิ้ง ลิ่น เป็น ชิ่น สู้ เป็น ชู ถ้วย เป็น ท่วย หล้า เป็น ยา ห้าง เป็น ฮ้าง

คำโท คือ พยางค์ที่มีไม้โทบังคับทั้งหมด ไม่ว่าจะออกเสียงเป็นวรรณยุกต์อื่นใดก็ตาม เช่น คล้าย แจ้ โน้น มั่ง และหมายรวมถึงพยางค์ที่ใช้โท คือ คำที่ไม่เคยใช้ไม้โท แต่เอามาแปลงใช้โดยเปลี่ยนวรรณยุกต์เป็นโท เช่น พี่เปลี่ยนเป็น พี่ เล่น เปลี่ยนเป็น เหล้น เป็นต้น

5. คำเป็น คำตาย ใช้แทนเสียงเอกในคำประพันธ์ประเภทโคลง

คำเป็น หมายถึง คำที่ประสมด้วยสระเสียงยาวในมาตราแม่ ก กา รวมทั้งคำซึ่งประสมด้วยสระ อำ ไอ โอ เอ และคำที่สะกดในมาตราแม่กง กน กม เกย เกว เช่น จงหมั่น ชมเชย ดาวนารี ปรีชา เอาใจ จำคำ

คำตาย หมายถึง คำที่ประสมด้วยสระเสียงสั้นหรือยาวในมาตราแม่กก กข เช่น กะทิ ธุระ จับจด ผลุด จุด ทรัพย์

6. เสียงวรรณยุกต์ หมายถึง เสียงวรรณยุกต์ทั้ง 5 เสียง ตามอักขรวิธี เป็นลักษณะสำคัญที่บังคับใช้ในกลอนและกาพย์บางชนิด เสียงวรรณยุกต์ทั้ง 5 เสียง ได้แก่ เสียงสามัญ เสียงเอก เสียงโท เสียงตรี และ เสียงจัตวา

7. คำนำ หมายถึง คำที่ใช้ขึ้นต้นบทร้อยกรองบางประเภท เช่น กลอนบทละครขึ้นต้นด้วย เมื่อนั้น เป็นต้น

8. คำสร้อย คือ คำที่ใช้เติมลงท้ายวรรคบ้าง ท้ายบาทบ้าง ท้ายบทบ้าง เพื่อความไพเราะ หรือเพื่อให้เต็มข้อความ เช่น พี่ อา ฮา เฮย นาน ฯลฯ คำสร้อย ส่วนใหญ่จะปรากฏในบทร้อยกรองประเภทโคลง และร่าย ภาษาที่ใช้ในร้อยกรอง

ภาษาที่ใช้ในการเขียนร้อยกรองนั้น มีลักษณะแตกต่างจากภาษาที่ใช้ในการเขียนร้อยแก้ว ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2532 : 143 – 144) กล่าวว่า ภาษากวีมีลักษณะเด่นคือ

1. ทำให้เกิดความรู้สึกและเห็นภาพได้ ตามจินตนาการของกวี
2. มีเสียงและจังหวะจุดดนตรี ทำให้เกิดความไพเราะชวนให้เพลิดเพลิน
3. ให้ความคิดนึกที่ลึกซึ้ง
4. ก่อให้เกิดความสะเทือนอารมณ์

ส่วนภาษาร้อยกรองที่เหมาะสมสำหรับเด็กนั้น หทัย ตันหยง (2529 : 177) เสนอว่า

1. ใช้คำง่าย ๆ แต่คล้องจองเป็นหลัก
2. ใช้แบบแผนกวีนิพนธ์อย่างง่าย เช่น กลอนสั้น ๆ กลอนหก กลอนบทดอกสร้อย กาพย์ยานี ๑๑ กาพย์สุรางคนางค์ ๒๘ แต่ไม่ควรใช้โคลง ฉันท์ กลกลอน กลโคลง สำหรับกลอนแปด นั้นใช้กับเด็กเล็ก ๆ อาจยาวเกินไป แต่เด็กโตใช้ได้ดี
3. คำคล้องจองนั้นไม่เคร่งครัดข้อบังคับ แต่เอาพลังความหมายที่ชัดเจน ถ้อยคำเพราะพริ้ง ฟังเข้าใจง่ายเป็นหลัก
4. ร้อยกรองมักใช้ภาษาเข้าสัมผัส ทำให้ความหมายผันเพี้ยน เบี่ยงเบนหรือสับสนเมื่อเป็นเช่นนั้นก็ไม่ควรใช้ภาษาร้อยกรอง หันไปใช้ร้อยแก้วจะดีกว่า

ภาษาร้อยกรอง ไม่ควรยาวเกินไป สามารถอ่านจบภายใน 15-20 นาที ก็นับว่าใช้เวลามากแล้ว

การสอนเขียนร้อยกรองในระดับประถมศึกษา

จุดมุ่งหมายการสอนเขียนร้อยกรอง

จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ในกลุ่มทักษะภาษาไทยนั้น เน้นภาษาไทยมีความสำคัญเพราะเป็นภาษาประจำชาติ เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารและเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ จึงควรให้ผู้เรียนเห็นคุณค่า มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ถูกต้องตามความเหมาะสมแก่วัยและระดับชั้น เพื่อให้ประโยชน์ในการพัฒนาตนเองและสังคม ในหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) (2525 : 7-17) ได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาที่เกี่ยวกับการเขียนบทร้อยกรอง ซึ่งจำแนกได้โดยสรุปดังนี้

จุดประสงค์การเรียนรู้ระดับประถมศึกษาปีที่ 3-4

1. เขียนอย่างมีรูปแบบและแสดงความนึกคิดอย่างเสรี
2. เขียนอย่างสร้างสรรค์ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

1. เขียนตามรูปแบบที่กำหนด โดยลำดับความคิดเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง
2. เขียนแสดงความคิดอย่างเสรี และเชิงสร้างสรรค์ได้
3. รักการเขียน นำการเขียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ประกอบด้วยการเขียนคำสัมผัสคล้องจองและบทร้อยกรองง่าย ๆ และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ประกอบด้วยการเขียนเรื่องจากจินตนาการคำขวัญ คติพจน์ คำสัมผัสคล้องจองและบทร้อยกรองง่าย ๆ

จากจุดประสงค์ของการเขียนในระดับประถมศึกษาที่ทางหลักสูตรได้กำหนดไว้นั้น จะเห็นได้ว่า มุ่งให้นักเรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจอย่างถูกต้องเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการเขียน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ โดยที่นักเรียนสามารถ ใช้ความคิด และจินตนาการได้อย่างเต็มที่

การจัดกิจกรรมการสอนเขียนร้อยกรองในระดับประถมศึกษา

วิลสัน (Wilson.1975:137-139) ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับการสอนเขียนบท ร้อยกรองว่าในการที่จะสอนเด็กให้เขียนบทร้อยกรองให้ได้ดีนั้น การจัดประสบการณ์น่าเป็นสิ่ง สำคัญมากกิจกรรมที่จัดขึ้นในการเรียนการสอนควรที่จะได้ส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกฝน ด้านการใช้ จินตนาการและพยายามให้เด็กได้คุ้นเคยกับท่วงทำนอง เสียง สีสัน จังหวะ และ รูปแบบของบท ร้อยกรองอยู่เสมอ เพราะการเขียนร้อยกรองนั้น ต่างไปจากการเขียนร้อยแก้วที่ต้องอาศัยความ พยายาม และความสามารถในการเลือกคำมาใช้ให้น้อย แต่แสดงความรู้สึกนึกคิดตลอดจนความ หมายได้มากที่สุด ซึ่งเด็กโดยมากรู้สึกว่าเป็นเรื่องยากอยู่แล้ว เฮนนิ่ง (Henning. 1973:186) เห็นว่า ความสำเร็จของการสอนร้อยกรองขึ้นอยู่กับตัวครูมากกว่าอิทธิพลของศิลปภาษา ครูจะ ต้องรักและสนใจในเรื่องของบทร้อยกรอง เพราะถ้าครูมีความรู้ ความสามารถ ก็ย่อมมีโอกาสส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กได้เป็นอย่างดี แมคคี (McKee. 1939: 208-223) ให้ความ เห็นว่าควรจะสนับสนุนให้นักเรียนเขียนทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

กีทติง (Geeting.193) (ยุพา ขนนอนคราม.2520 : 23-24; อ้างอิงมาจาก Geeting 1973) ให้ข้อเสนอแนะในการสอนที่จะกระตุ้นให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ทางร้อยกรองไว้ 5 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ให้เด็กได้ยินได้ฟังบทร้อยกรองต่าง ๆ ซึ่งครูอาจอ่านให้ฟัง หรือฟังจาก เทปหรืออ่านกันเอง ทั้งนี้นอกจากจะเป็นการให้ประสบการณ์เกี่ยวกับร้อยกรองแล้ว ยังเป็นการ พัฒนาในด้านการฟังอีกด้วย

ขั้นที่ 2 ให้เด็กได้เรียนรู้ในการพูด การออกเสียง บทร้อยกรอง และเรียนรู้ความ หมายของบทร้อยกรองนั้น ๆ ทั้งนี้จะเป็นการปลูกฝังให้เด็กเกิดความรักที่จะเรียนร้อยกรอง การ เปิดโอกาสให้เด็กได้อ่านดัง ๆ ได้ร้องเป็นท่วงทำนอง จะยิ่งช่วยให้เด็กเห็นคุณค่าของร้อยกรอง ยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3 ให้เด็กได้เรียนรู้วิธีการอ่านบทร้อยกรองต่าง ๆ ซึ่งมีเทคนิค สีสันของการ อ่านต่างไปจากร้อยแก้ว

ขั้นที่ 4 เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงท่าทางประกอบบทร้อยกรองที่เรียน โดยการ จัดหาร้อยกรองที่มีจังหวะ หรือมีเสียงซึ่งกระตุ้นให้อยากแสดงท่าทางประกอบ

ขั้นที่ 5 เปิดโอกาสให้เด็กได้หัดสร้างสรรค์บทร้อยกรองของตน ซึ่งอาจทำได้ทั้ง การพูดและการเขียน

เคนเนดี (Kenedy. 1975 : 212-217) (มยุรี เเคราะห์ดี. 2535 : 33-34 ; อ้างอิงมาจาก Kenedy) ได้ข้อเสนอแนะในการสอนร้อยกรองในระดับประถมศึกษาไว้ดังนี้

1. จัดประสบการณ์ทางด้านร้อยกรองแก่เด็ก โดยการให้เขาได้อ่านได้ฟัง บทร้อยกรองตลอดจนเรื่องราวต่าง ๆ ทั้งที่ใกล้และไกลตัว เพื่อช่วยส่งเสริมจินตนาการในการเขียนร้อยกรอง

2. การดำเนินการสอนร้อยกรองนั้นไม่ควรที่จะสอนแต่เฉพาะตามโปรแกรมที่กำหนดไว้เท่านั้น ครูควรจัดกิจกรรมหลาย ๆ อย่างที่จะมีส่วนช่วยส่งเสริมบรรยากาศในการสร้างสรรค์งานร้อยกรองได้ เช่น การเล่นเกม การเชิดหุ่น เป็นต้น

3. ให้เด็กเริ่มเขียนบทร้อยกรอง โดยการช่วยกันเขียนเป็นกลุ่มก่อนที่จะให้เขียนเป็นรายบุคคล จะเป็นการช่วยให้เด็กมีความสุขในการทำงาน และเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เด็กมีความมั่นใจในการเขียนบทร้อยกรองต่าง ๆ ไป แต่ทั้งนี้ครูจะต้องเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือแนะนำอย่างใกล้ชิด

4. ครูควรเลือกหัวข้อที่จะให้เขียน ให้เหมาะกับวัยและเพศของเด็ก เช่น เด็กชายมักจะสนใจในเรื่องเกี่ยวกับการต่อสู้ ซึ่งเด็กหญิงมักไม่ค่อยชอบ ดังนั้นการเตรียมการสอนตลอดจนอุปกรณ์จึงควรให้เหมาะสม

5. จัดกิจกรรมที่ทุกคนมีโอกาสได้มีส่วนร่วมอย่างอิสระ และไม่เคร่งครัด

6. ยอมรับ ยกย่อง สนับสนุนและส่งเสริมในความพยายามที่จะสร้างสรรค์งานประพันธ์ของเด็กตลอดเวลา แม้ว่าลักษณะของร้อยกรองนั้นจะแปลกแหวกแนวไปจากฉันทลักษณ์ที่บังคับไว้ก็ตาม

7. ให้กำลังใจและติดตามผลงานของเด็กอย่างสม่ำเสมอ นำผลงานของเด็กมาอ่านแลกเปลี่ยนกัน แต่ครูจะต้องระวังเรื่องการพูดวิจารณ์ผลงานนั้นๆ ที่จะไม่ให้กระทบกระเทือนใจหรือเป็นการสกัดกั้นแนวความคิด

นัยนา สุทธิธรรม (2517 : 215-216) ได้เสนอกิจกรรมที่น่าสนใจในการสอนแต่งคำประพันธ์ไว้ ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนได้ฝึกหัดแต่งคำประพันธ์ตามหัวข้อต่าง ๆ ที่กลุ่มของตนถนัด หรือสนใจ หรืออาจจัดให้นักเรียนแต่งคำประพันธ์โต้ตอบกัน

2. ฝึกให้นักเรียนคิดแบบสืบเนื่องต่อๆ กันไปทุกคน หรืออาจแบ่งกลุ่มฝึกก็ได้ โดยครูเป็นผู้กล่าวเริ่มต้น เช่น ครูกล่าวคำว่าดวงดาว แล้วให้นักเรียนคิดสืบเนื่องต่อเชื่อมโยงกันไปเรื่อย ๆ เช่น จากดวงดาว ก็อาจคิดไปถึงท้องฟ้า แสงสว่าง กลางคืน ทำให้สามารถผูกเรื่องราวได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

3. ในบางครั้งครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่งคำประพันธ์โดยไม่จำกัดรูปแบบและเนื้อหาบ้าง แต่ควรจะทำภายหลังจากที่นักเรียนเข้าใจหลักเกณฑ์ทางฉันทลักษณ์โบราณ และได้ฝึกหัดการแต่งตามแบบแผนนั้นๆ แล้ว

4. การเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนไปยังสถานที่ต่าง ๆ เช่น สนามหญ้าหน้าโรงเรียนหรือการไปทัศนศึกษาก็จะช่วยให้นักเรียนได้เห็นฉาก หรือเกิดแนวความคิดใหม่ๆ ขึ้นได้

5. กิจกรรมในห้องเรียนอาจใช้อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ภาพหรือการเล่าเรื่องให้เด็กเกิดจินตนาการต่อเนื่องจากภาพ หรือเรื่องที่เล่า

6. สนับสนุนให้นักเรียนแต่งบทร้อยกรองมาลงในหนังสือวารสารของโรงเรียน หรือหนังสือพิมพ์ออกจำหน่ายโดยทั่วไป

7. จัดให้มีป้ายประกาศสำหรับให้นักเรียนแต่งคำประพันธ์โต้ตอบกัน หรือหาคำประพันธ์บทเด่น ๆ มาติดไว้เสมอ

รัชนี้ ศรีไพรวรรณ (2529 : 661-674) กล่าวถึงการสอนเขียนบทร้อยกรองสำหรับเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา ว่าควรมีขั้นตอน ดังนี้

1. สำรวจความสนใจ หรือความถนัดของนักเรียนที่มีต่อบทร้อยกรอง
2. ให้นักเรียนรู้จักฉันทลักษณ์ของบทร้อยกรองที่นักเรียนชอบ
3. ให้นักเรียนกำหนดเรื่อง และจุดมุ่งหมายในการเขียน
4. ให้นักเรียนรู้จักเรียบเรียงและขยายความคิด
5. ให้นักเรียนลงมือเขียนบทร้อยกรอง โดยยึดหลักดังนี้
 - 5.1 เขียนให้ตรงจุดมุ่งหมายที่คิดว่าจะเขียน
 - 5.2 เขียนให้ถูกฉันทลักษณ์ที่ตั้งใจจะเขียน
 - 5.3 ดำเนินเรื่องให้สอดคล้องกัน เกี่ยวเนื่องกันไปเป็นเรื่องเดียวกัน
 - 5.4 ระวางการใช้ถ้อยคำ เลือกใช้คำที่มีความหมายสอดคล้องกับเนื้อหาและอารมณ์บทร้อยกรองจึงจะไพเราะ
 - 5.5 เขียนร้อยกรองให้กระชับรัดกุม
 - 5.6 ใช้คำให้เหมาะแก่เนื้อเรื่อง
 - 5.7 ใช้สำนวนภาษาให้ถูกต้อง
 - 5.8 พยายามสอดแทรกความคิดที่ดีในบทร้อยกรอง
 - 5.9 ขัดเกลาสำนวนให้ไพเราะราบรื่น

ศิวกานท์ ปทุมสูติ (2533 : 15-25) กล่าวถึง กลวิธีสอนเด็กให้เรียนเขียนกวี โดยแนะนำว่า อย่าเริ่มสอนให้เด็กเขียนร้อยกรองด้วยการสอนฉันทลักษณ์ เพราะจะทำให้เด็กเบื่อและมีเจตคติที่ไม่ดีต่อฉันทลักษณ์ การสอนเริ่มแรกควรฝึกให้เด็กรู้จักคิด และแสดง ความคิดนั้นออกมาเป็นการเขียนแบบสั้น ๆ พอได้ใจความตามอิสระก่อน

ขั้นต่อไปจึงฝึกสำนึกความคิด คือ ฝึกความคิดอย่างต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ภาษาด้วยการเขียนคำที่แสดงความคิดอย่างมีลีลา มีชั้นเชิงวรรณศิลป์ในรูปแบบที่ไม่เน้นคำสัมผัสคล้องจอง แต่อาจจะสัมผัสเสียงอักษร ซ่อมสัมผัสในตามแต่จะทำได้หรือเป็นไปได้ การเขียน คำนำความคิดเป็นการฝึกการใช้ประโยชน์และกลุ่มคำ วลี ที่กระชับกินความคล้ายท่วงทำนองของบทร้อยกรองมีฉันทลักษณ์ต่างกันแต่เพียงไม่เน้นคำสัมผัสเท่านั้นเอง การเขียนขั้นนี้เด็กยังมีอิสระที่จะเลือกใช้จำนวน คำ วลี ที่จะใช้ตลอดจนเสียงอักษรตามที่เด็กปรารถนา

เมื่อนักเรียนได้ฝึกความและสำนึกความคิดอย่างอิสระด้วยความรู้สึก อยากคิด อยากเขียนจนคล่องไประยะหนึ่งแล้ว ย่อมเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเขียนบทร้อยกรองมีฉันทลักษณ์สืบต่อไป

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการที่จะทำให้การสอนบทร้อยกรองประสบผลสำเร็จก็คือการเลือกบทร้อยกรองสำหรับเด็ก บาวเวอร์ส (มยุรี เกราะหัดดี. 2535: 35 อ้างมาจาก Bowers. 1975 : 102) ได้สรุปลักษณะร้อยกรองที่เด็กในชั้นประถมศึกษาสนใจว่า

1. เด็กจะชอบและสนใจบทร้อยกรองที่ให้จังหวะหนักแน่นใช้คำง่าย ๆ ธรรมดาๆ เป็นคำคุ้นเคย แต่ให้ความรู้สึก เสียงและภาพพจน์ที่ชัดเจน
2. เด็กจะชื่นชมบทร้อยกรองที่สอหดแทรกอารมณ์ขำ และจำได้ดี
3. เด็กจะชื่นชมบทร้อยกรองที่ให้เรื่องราวที่ประสบประสานระหว่างเรื่องจริง และเรื่องนิทานที่แปลกไปจากความจริง
4. เด็กจะชอบบทร้อยกรองที่เกี่ยวข้องกับตัวเขา และมักจะแสดงความรู้สึกนึกคิดตามประสาเด็ก เรื่องที่จะนำมาให้เด็กเขียนจึงควรเป็นเหตุการณ์ต่างๆ ตลอดจน เรื่องราวที่เกิดขึ้นรอบ ๆ ตัวเขาเอง

สรุปได้ว่า วิธีสอนเขียนร้อยกรองในระดับประถมศึกษา ควรสอนจากง่ายไปหายาก จากกฎเกณฑ์น้อย ๆ ไปสู่กฎเกณฑ์ที่มากและซับซ้อน และต้องคำนึงถึงวัยของผู้เรียนเป็นสำคัญ

การประเมินผลด้านการเขียนบทร้อยกรอง

ประสิทธิ์ กาพย์กลอน (2518 : 9-12) ได้เสนอแนะข้อที่ควรพิจารณาใน การตรวจงานเขียนแต่ละเรื่อง ซึ่งอาจนำไปปรับปรุงใช้ในการประเมินผลงานเขียนด้านร้อยกรองได้ดังนี้

1. เนื้อเรื่อง พิจารณาความคิด การจัดระเบียบความคิด การขยายความแจ่มแจ้งชัดเจน

2. การใช้ภาษาพิจารณาจากการใช้คำที่ตรงความหมายเหมาะสม ระดับภาษา ถูกต้องเรียงลำดับคำได้ดี แต่ละย่อหน้ามีเอกภาพ ใช้สำนวนโวหาร คำสุภาพิตต่าง ๆ ได้ถูกต้องตรงความหมาย

3. รูปแบบ เขียนถูกรูปแบบการเขียนชนิดนั้น ๆ

4. กลไกประกอบการเขียนอื่น ๆ ได้แก่ ตัวสะกดการันต์ ความสะอาดเรียบร้อย

ชวน เพชรแก้ว (2519 : 285) กล่าวไว้ว่า...สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการวัดผลงานเขียนร้อยกรอง เพื่อเป็นเกณฑ์การให้คะแนนก็คือ รูปแบบฉันทลักษณ์ ความคิด และการลำดับความคิดภาษาที่ใช้และสำนวนไพเราะ...น้ำหนักคะแนนควรแบ่งเป็นสัดส่วนตามความสำคัญ คือ ถ้าคะแนนเต็มของงาน 1 ชิ้น เท่ากับ 10 คะแนน ควรจะให้คะแนนความคิด และการกำกับความคิด 4 คะแนน ถูกต้องตามรูปแบบฉันทลักษณ์ 3 คะแนน และภาษาที่ใช้สำนวนไพเราะ 3 คะแนน เป็นต้น

พิสมัย สิงห์แก้ว (2520 : 37) ได้เก็บความจากข้อเขียนของ โจเซฟ เจ ฟอลลี (Joseph J. Foley) ซึ่งกล่าวถึงสิ่งที่ควรระวังในการเขียน คือ

1. ความคิด (Ideas) ได้แก่ เนื้อหาตรงประเด็น มีเหตุผลและน้ำเสียง (tone)

2. การเรียบเรียงเนื้อหา (Organization) ได้แก่ เน้นสิ่งที่ควรเน้น มีเค้าโครงความคิดที่เป็นระเบียบ

3. กลไกในการเขียน (Mechanics) ได้แก่ การสะกดการันต์ วรรคตอน และไวยากรณ์

4. ลีลาการเขียน (Style) แสดงความเป็นต้นคิด มีท่วงทำนองเฉพาะตน

5. การเลือกใช้คำ (Choice of Words) ได้แก่ ความชัดเจน เลือกคำได้ตรงตามความหมาย ใช้คำมีความหมายตรงหรือมีความหมายโดยนัย และการเลือกใช้คำตามระดับของภาษา

ยุพา ขนนคราม (2520 : 35-36) ได้เก็บความจางานเขียนของ วอลเตอร์ (Wolter ใน Let then Write Poetry) เกี่ยวกับเกณฑ์ที่จะช่วยในการประเมินผลงานร้อยกรองของเด็กไว้ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) ไม่ว่าจะเป็นงานของเด็กในระดับชั้นใดก็ตามงานเขียนร้อยกรองควรจะแสดงให้เห็นความริเริ่ม ทั้งในด้านความคิดและการเลือกใช้ถ้อยคำสำนวนของตนเอง

2. ความคิดฝัน (Imagery) เป็นความคิดริเริ่มใหม่ที่สดใส ไม่ได้เลียนแบบผู้ใด

3. ความจริงใจ (Sincerity) คือการที่ผู้แต่งคิดอย่างไรก็จะแสดงความรู้สึกออกมาตามความคิดนั้น ๆ

4. แนวความคิด (Idea) ไม่ได้หมายถึง สิ่งที่แปลกใหม่ของโลกแต่หมายถึงความแปลกใหม่สำหรับผู้เขียนร้อยกรองเรื่องนั้น ๆ ซึ่งปรากฏอยู่ในเนื้อเรื่อง และภาษาสำนวนที่เขียน

5. มีความรู้สึก (Feeling) ที่สอดใส่ไว้ในบทร้อยกรอง ซึ่งเป็นความรู้สึกที่ตรงไปตรงมาอย่างเด็ก ๆ ไม่ใช่ความรู้สึกลึกซึ้งอย่างเช่นบทร้อยกรองของผู้ใหญ่

6. มีความเป็นสากล (Ubiversality) เป็นงานร้อยกรองที่แต่งไว้ให้ประโยชน์และคุณค่าเท่ากับเด็กคนอื่น ๆ ในวัยเดียวกัน เป็นเรื่องที่เด็กวัยเดียวกันมีความรักใคร่เช่นนั้นด้วย เช่น ความรักแม่ ความสนุกสนาน

7. ความเป็นเอกภาพ (Unity) ในเรื่องที่เขียนมีความเป็นอันตบหนึ่งอันเดียวกันโดยตลอดไม่สับสนปนเปกัน จนหาความเกี่ยวโยงกันไม่ได้

8. จังหวะ (Rhythm) การเขียนร้อยกรองไม่นำร้อยแก้วมาแบ่งออกเป็นวรรค ๆ แต่ร้อยกรองต้องมีจังหวะสัมผัส และรูปแบบโดยเฉพาะ

9. ความถูกต้อง (Accyracy) ถูกต้องทั้งในด้านการใช้ถ้อยคำ และไวยากรณ์ ข้อความไม่ซ้ำซ้อนวทวน หรือไม่ใช่ภาษาวิจิตรพิสดารเกินไป

10. มีความสำคัญทางศิลปะ (Artistic Significance) ดูได้จากการคิดริเริ่มการสอดแทรกอารมณ์ ตลอดจนการวางรูปแบบและดำเนินเรื่องของร้อยกรองนั้น ๆ

ประยงค์ อนันทวงศ์ (2521 : 215-220) ได้กล่าวถึงหลักการให้คะแนนประกวดคำประพันธ์ร้อยกรองไว้ สรุปได้ดังนี้

1. ถูกต้องตามฉันทลักษณ์ที่กำหนดให้หรือไม่
2. ดีความหมาย หรือหัวข้อกระทู้ที่ถูกต้องหรือไม่
3. การดำเนินเรื่องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันโดยตลอด หรือเป็นเอกภาพหรือไม่
4. การใช้ถ้อยคำสำนวนโวหารดีหรือไม่
5. เป็นความคิดดี ๆ แปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่เป็นของตนเองหรือไม่
6. การสัมผัสทั้งสระและอักษรเป็นไปอย่างราบรื่นไพเราะหรือไม่
7. จำนวนบทร้อยกรองนั้น ๆ ผิดไปจากที่กำหนดไว้หรือไม่
8. เขียนตรงตามแนวที่เขาเน้นให้มาหรือไม่
9. ข้อความรัดกุมได้เนื้อหาสาระหรือไม่
10. อ่านแล้วเกิดความประทับใจหรือไม่

สุจิต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์พรชัย (2523 : 165)) กล่าวว่า “การประเมินผลงานเขียนร้อยกรองควรมีกฎเกณฑ์แน่นอน นักเรียนควรจะได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลทุกครั้ง ครูไม่ควรถือเป็นตัวเองเป็นเกณฑ์ แต่ควรประเมินจากพัฒนาการ และความก้าวหน้าทางการเขียนของนักเรียนแต่ละคนเป็นสำคัญ”

ประกาศรี สืออำไพ (2527 : 13-16) กล่าวถึงกลอนจะดีได้ด้วยอาศัยดีในทางความมุ่งหมาย หมายถึง กลอนที่เขียนขึ้นให้ประโยชน์เพียงไร มีความงามในรูปแบบแห่งฉันทลักษณ์ตลอดจนการใช้สำนวนโวหารต่าง ๆ ความดีเหล่านี้ต้องเป็นเอกภาพกันจึงจะเป็นกลอนที่ดีได้

เบอร์น (Burns 1976 : 99) ให้ข้อเสนอแนะว่าการพิจารณาผลงานของการเขียนร้อยกรองของเด็ก เราตัดสินโดยดูจากพัฒนาการของเด็กแต่ละคนเป็นสำคัญ การนำผลงานของเด็กทุกคนมาเปรียบเทียบกัน เพื่อเป็นเกณฑ์ในการวัดว่าใครมีความสามารถมากกว่า นอกจากจะไม่ยุติธรรมแล้วยังเป็นการขัดต่อการส่งเสริมการสร้างสรรคของเด็กอีกด้วย ในการที่จะตัดสินผลงานของเด็กอย่างเที่ยงธรรม ครูจะต้องคำนึงถึงความสามารถที่เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ พื้น ภูมิหลัง ตลอดจนประสบการณ์ของเด็กเป็นองค์ประกอบในการตัดสินงานเขียนแต่ละชิ้น ดังนั้น การเปรียบเทียบผลงานของเด็กจึงควรเปรียบเทียบแต่เฉพาะกับตัวเขาเองเท่านั้น

วอเรน (Warren 1960 : 388) ให้ข้อคิดเห็นถึงการประเมินผลงานร้อยกรองอีกลักษณะหนึ่ง คือการให้เพื่อนนักเรียนช่วยตัดสิน โดยสร้างเกณฑ์ในการตัดสิน ดังนี้

1. ความคิดริเริ่มที่ไม่ซ้ำแบบใคร เป็นตัวของตัวเอง
2. การเลือกใช้คำในเรื่อง ตลอดจนการใช้จินตนาการในการเขียน
3. แบบแผน หรือฉันทลักษณ์ของบทร้อยกรอง

สรุปได้ว่า การประเมินผลการเขียนร้อยกรองนั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนทราบถึงระดับความสามารถในการเขียนของตนเอง และให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถทางการเขียนร้อยกรองสูงขึ้นเป็นลำดับ

เนื้อหาสาระของร้อยกรอง

ตามหลักสูตรของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้กำหนดการสอนกลุ่มทักษะภาษาไทยรวม 20 บท เวลาเรียนตลอดปี 300 คาบ และมีเวลาเรียนบทละ 15 คาบ เนื้อหาส่วนที่เป็นร้อยกรองประกอบด้วย กลอนสุภาพ กลอนดอกสร้อย กาพย์ยานี ๑๑ และโคลงสี่สุภาพ ซึ่งรายละเอียดแต่ละประเภท ดังนี้

กลอนสุภาพ

กลอนสุภาพ หมายถึง คำประพันธ์ประเภทหนึ่งที่กำหนดคำในแต่ละบทบาทประมาณ 7-9 คำ ที่นิยมคือ 8 คำ จึงเรียกกันว่ากลอนแปด เนื่องจากกลอนชนิดนี้เป็นที่นิยมอ่านเขียนกันมากบางครั้งจึงเรียกว่ากลอนตลาด กลอนสุภาพมีการบังคับคณะ สัมผัส และเสียงวรรณยุกต์ตามลักษณะของคำประพันธ์ คำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพมีลักษณะบังคับเฉพาะ 4 ประการ คือ

1. คณะ
2. พยางค์

3. สัมผัส

4. เสียงวรรณยุกต์

กลอนดอกสร้อย

กลอนดอกสร้อยมีลักษณะคล้ายกับกลอนสุภาพมากทั้งลักษณะบังคับเสียงวรรณยุกต์และจำนวนคำ ข้อแตกต่างมีเพียงกลอนดอกสร้อยนั้น วรรคแรกจะขึ้นด้วยคำว่า เอ๋ย เช่น เด็กเอ๋ยเด็กน้อย ดอกเอ๋ยดอกไม้ และวรรคสุดท้ายจะลงท้ายคำว่าเอ๋ย นอกจากนี้ กลอนสุภาพบทหนึ่งจะมี 2 บาท ส่วนกลอนดอกสร้อยบทหนึ่งจะมี 4 บาท

กาพย์ยานี ๑๑

กาพย์ยานี ๑๑ เป็นคำประพันธ์ที่กำหนดคำและลักษณะสัมผัสบังคับไม่มากนัก คือ บทหนึ่งมี 2 บาท บาทหนึ่งมี 2 วรรควรรคหน้า 5 คำ วรรคหลัง 6 คำ รวมเป็น 11 คำจึงเรียกว่ากาพย์ยานี ๑๑

โคลงสี่สุภาพ

โคลงสี่สุภาพ เป็นคำประพันธ์ที่แตกต่างจากคำประพันธ์ประเภทอื่น เพราะมีบังคับวรรณยุกต์ เอก โท ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของโคลง การสัมผัสของโคลงสี่สุภาพนิยมสัมผัสอักษรมากกว่าสัมผัสสระ นอกจากนี้ยังมีการใช้คำสร้อยเพื่อเสริมให้เกิดความไพเราะมากขึ้น

ลักษณะบังคับของโคลงสี่สุภาพมีดังนี้

1. คณะ
2. คำโท คำเอก
3. คำสัมผัส
4. คำสร้อย

จากที่กล่าวมาข้างต้น ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2532 : 146) ได้สรุปลักษณะบังคับของร้อยกรองแต่ละประเภทไว้ ดังนี้

ตาราง แสดงลักษณะบังคับของร้อยกรอง

ร้อยกรอง	1	2	3	4	5	6	7
กาพย์	คณะ	พยางค์	สัมผัส	วรรณยุกต์	-	-	-
ฉันท์	คณะ	พยางค์	สัมผัส	กรุ ลหุ	-	-	-
ร่าย	คณะ	พยางค์	สัมผัส	เอก โท	คำสร้อย	-	-
โคลง	คณะ	พยางค์	สัมผัส	เอก โท	คำเป็น คำตาย	คำสร้อย	-
กลอน	คณะ	พยางค์	สัมผัส	เสียง วรรณยุกต์	คำเป็น คำตาย	คำนำ คำลงท้าย	คำสร้อย

จากลักษณะบังคับของร้อยกรองแต่ละประเภทที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสอน กาพย์ยานี ๑๑ เนื่องจากกาพย์ยานี ๑๑ มีฉันทลักษณ์ไม่ซับซ้อน มีแต่สัมผัสนอกเหมาะสำหรับผู้เริ่มฝึกหัดเขียนบทประพันธ์

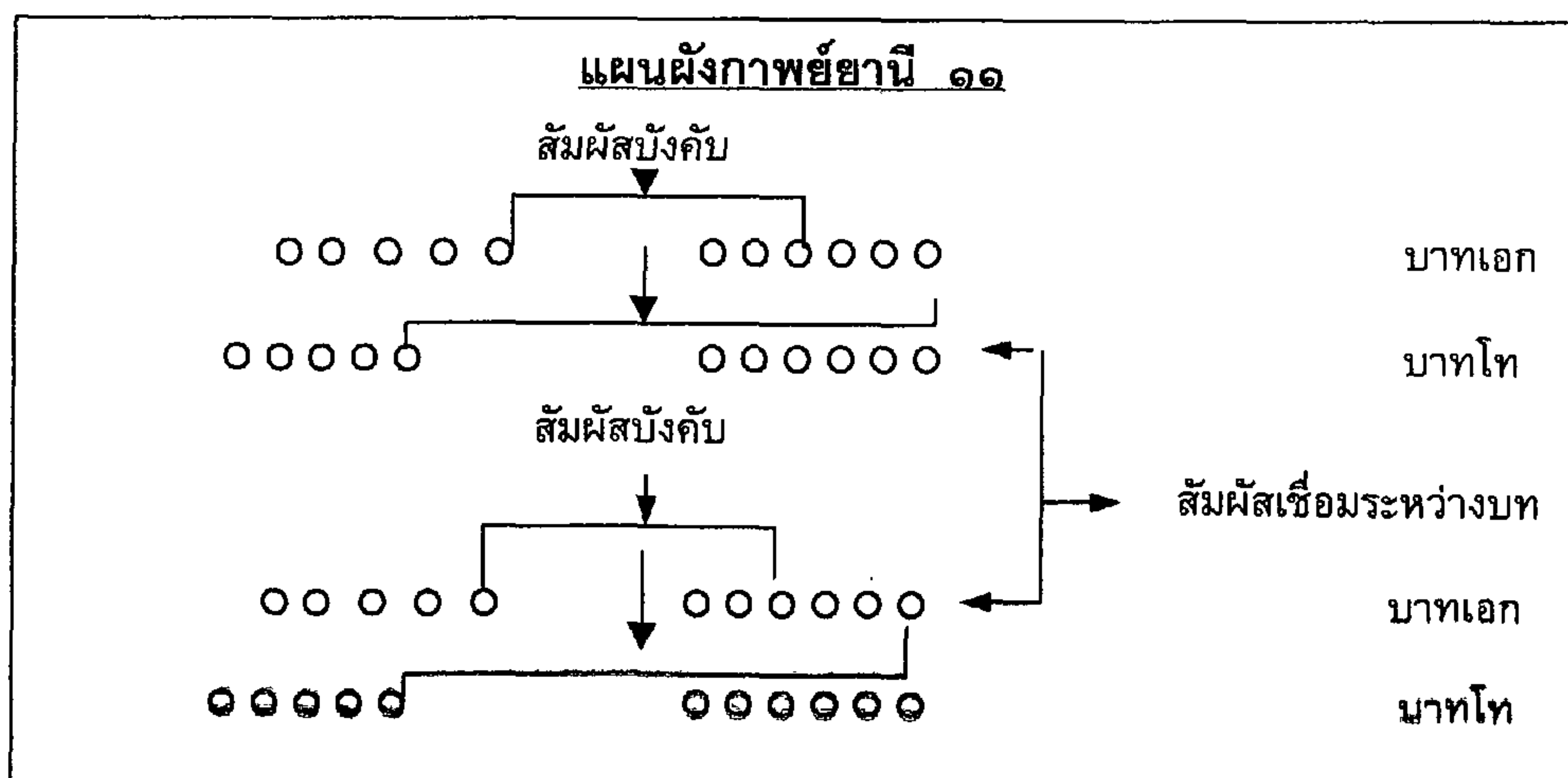
กาพย์ยานี ๑๑

กาพย์ยานี มีใช้ในเรื่องมหาชาติคำหลวงเป็นเรื่องแรก แต่เหลืออยู่เพียงสองบทในกัณฑ์มัทรี พระโหราธิบดีมีข้อความตอนเดียวกันนี้ไปเป็นตัวอย่างประกอบในจินตามณี กาพย์ยานีรุ่นต่อมาพบในเรื่อง ราชพิลาปคำฉันท์ มีรูปแบบคล้ายอินทวิเชียรฉันท์มาก จนถึงสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช กาพย์ยานีมีพัฒนาการมากทั้งในเรื่องรูปแบบและที่ใช้รูปแบบเดียวกันใช้ลหุในตำแหน่งที่อินทวิเชียรคำฉันท์บังคับ มีการปรับปรุงการใช้สัมผัสในทำให้ กาพย์ยานีมีลักษณะเฉพาะตัวต่างจากฉันท์ ส่วนที่มานั้นยังคงเป็นวินิจฉันท์อยู่อีกดังเช่น คำวินิจฉันท์ของพระยาอุปกิตศิลปสาร (2484:212-213) ที่ว่า “เฉพาะกาพย์ยานีก็ถือว่าแปลงมาจากฉันท์อินทวิเชียร ในรัตนสูตร ซึ่งขึ้นต้นว่า ยานีธ ภูตานี สมากตานี เป็นต้นอยู่แล้ว”

คนไทยสมัยก่อนคุ้นเคยกับรัตนสูตรมาก เพราะใช้เป็นบทสวดก่อนนอนกัน ผันร้าย กวีคงจะพอใจลีลาจังหวะของบทสวด ซึ่งเป็นอินทวิเชียรฉันท์ที่ไม่ใคร่เคร่งครัดนัก จึงนำมาทดลองแต่งเป็นภาษาไทยแล้วเรียกคำประพันธ์นี้ว่า “ยานี” และประกอบเป็นกาพย์ยานีมาโดยลำดับ หากแต่เมื่อพิจารณาตามหลักวิวัฒนาการคำประพันธ์แล้ว รูปแบบร้อยกรองย่อมพัฒนาจากลักษณะง่าย ๆ ไปสู่ความประณีตซึ่งยากขึ้น ดังที่ ชลธิชา สัตยาวัฒนา(2524 : 105) ให้เหตุผลไว้ว่า “เพราะยังไม่แน่ใจว่าจะแต่งฉันท์ซึ่งบังคับเสียงหนักเบาในภาษาไทยได้ จึงรับมาแต่จำนวนคำและใส่สัมผัสเข้าไปตามความนิยมแบบไทย” กาพย์จึงน่าจะเกิดก่อนฉันท์ดังเหตุผลที่กล่าวมา

ฉันทลักษณ์ของกาพย์ยานี

1. แบบแผนบังคับของกาพย์ยานี ๑๑



ภาพประกอบแสดงแผนผังกาพย์ยานี ๑๑

2. คณะ กาศย์ยานี 1 บทมี 2 บาท บาทต้นเรียก บาทเอก บาทท้ายเรียกบาทโท 1 บาท มี 2 วรรค คือ วรรคหน้า กับวรรคหลัง วรรคหน้ามี 5 คำ วรรคหลังมี 6 คำ รวม 2 วรรค มี 11 คำ กาศย์ยานีจึงมีกระบวนจำนวน 11 คำนี้ไว้ท้ายชื่อกาศย์ด้วย เป็นกาศย์ยานี ๑๑

3. สัมผัส

3.1 สัมผัสนอก

3.1.1 ระหว่างวรรค คำท้ายวรรคหน้าสัมผัสกับคำที่หนึ่งหรือสองหรือสามของวรรคหลังทั้งบาทเอกและบาทโท

ตัวอย่าง

รับสัมผัสคำที่ 1 คำท้ายในวรรคหน้า พาสัมผัสถัดวรรคหลัง

รับสัมผัสคำที่ 2 คำท้ายในวรรคหน้า คำมารับกับวรรคหลัง

รับสัมผัสคำที่ 3 คำท้ายในวรรคหน้า สัมผัสพามาวรรคหลัง

3.1.2 ระหว่างบาทคำท้ายของบาทเอกสัมผัสกับคำท้ายวรรคหน้าของบาทโท

ตัวอย่าง

บาทเอก คำท้ายในวรรคหน้า สัมผัสพามาวรรคหลัง

บาทโท บาทโทคำท้ายยัง รังรับคำสัมผัสคง

3.1.3 ระหว่างบท คำท้ายของบาทโทสัมผัสกับคำท้ายของบาทเอกบทต่อไป

ตัวอย่าง

ยานีมีแบบมา มีวรรคหน้าวรรคหลังนำ

หน้าห้าหลังหกคำ กำหนดไว้ให้ฟัง

คำท้ายในวรรคหน้า สัมผัสพามาวรรคหลัง

บาทโทคำท้ายยัง รังรับคำสัมผัสคง

(เนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์)

3.2 สัมผัสใน คือ สัมผัสภายในวรรค ซึ่งมีทั้งในวรรคหน้าและวรรคหลังของทุกบาท โดยทั่วไปกาศย์ยานีไม่เคร่งครัดสัมผัสในนัก มีไว้เพื่อช่วยให้คำสละสลวยไพเราะขึ้นเท่านั้นจะไม่มีสัมผัสในเลยก็ได้ หากจะมีสัมผัสในก็อาจทำตามความนิยมดังนี้

○○○○○

○○○○○○○○

วรรคหน้าสัมผัสตรงคำที่สองกับคำที่สามหรือสี่ วรรคหลังสัมผัสตรงคำที่สามกับคำที่สี่หรือห้า

ตัวอย่าง

ส่วนคำสัมผัสใน
วรรคหลังสามสี่ลง

วรรคหน้าไชร้องสามทรง
บ่งบังคับภาพยยานี

ข้อสังเกต

1. ภาพยยานีนี้ถือสัมผัสนอกเป็นสัมผัสบังคับ ต้องเป็นสัมผัสสระเสียงเดียวกัน คือสั้นกับสั้น หรือยาวกับยาว ส่วนสัมผัสในนั้นไม่บังคับ จะมีหรือไม่ก็ได้ ใช้สัมผัสสระก็ได้ อักษรก็ได้ สั้นกับยาวก็ได้

2. ภาพยยานีไม่บังคับเรื่องเสียงของคำทำยวรรคให้เป็นอิสระของผู้แต่งเองจะเลือกใช้หรือไม่ใช้เสียงอะไรได้ตามที่เห็นควรว่าไพเราะ

หลักเกณฑ์สำคัญของภาพยยานีอยู่ที่จังหวะกับจำนวนคำ คือจากจำนวน 11 คำ แบ่งเป็น 2 วรรคนั้น จัดจังหวะของถ้อยคำด้วยสัมผัสนอกและสัมผัสใน เป็นวรรคหน้าห้าคำ วรรคหลังหกคำวรรคหน้ามีจังหวะ หนึ่งสอง-สามสี่ห้า วรรคหลังมีจังหวะ หนึ่งสองสาม-สี่ห้าหก

ตัวอย่าง

ยานีมีแบบมา
หน้าห้าหลังหกคำ
คำทำยในวรรคหน้า
บาทโทคำทำยยัง
ส่วนคำสัมผัสใน
วรรคหลังสามสี่ลง

มีวรรคหน้าวรรคหลังนำ
กำหนดไว้ให้ฟังฟัง
สัมผัสพามาวรรคหลัง
รับรับคำสัมผัสคง
วรรคหน้าไชร้องสามทรง
บ่งบังคับภาพยยานี ฯ

(เนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์)

กลวิธีการใช้คำของภาพยยานี ๑๑

บทร้อยกรองทุกประเภทจำแนกออกได้เป็นสองส่วน คือ รูปแบบ กับเนื้อหา รูปแบบคือ โครงสร้างที่กำหนดเป็นฉันทลักษณ์ประเภทต่าง ๆ เช่น โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ส่วนเนื้อหาคือข้อความหรือใจความที่กล่าวถึง กล่าวอีกนัยหนึ่ง รูปแบบก็คือรสรคำ เนื้อหาก็คือ รสความนั่นเอง

รสรคำ กับรสความ จะต้องกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน นั่นคือ ความเป็นเอกภาพกันของรูปแบบและเนื้อหา ซึ่งเนื้อหานั้นย่อมต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเรื่องราวที่นำมาเขียนและการนำเสนอของผู้แต่งเป็นสำคัญ

ส่วนที่เป็นรูปแบบเป็นเรื่องกลวิธีใช้คำ อันมีข้อควรพิจารณาคือ

1. ความไพเราะ

ความไพเราะของคำอยู่ในการจัดระเบียบ กำหนดจังหวะ และความกลมกลืน
ของเสียง

ตัวอย่าง

สายหยุดพุดจิบจิ้น	เจ้ามีศีลพีมีศักดิ์
ทั้งวังเขาชงนัก	แต่พี่รักเจ้าคนเดียว

(เจ้าฟ้าธรรมาธิเบศร 2516:15)

จังหวะของคำในแต่ละวรรค คือ

สายหยุด-พุดจิบจิ้น-	เจ้ามีศีล - พีมีศักดิ์
ทั้งวัง - เขาชงนัก- -	แต่พี่รัก - เจ้าคนเดียว

วรรคแรก สัมผัสสระด้วยคำ หยุด - พุด

วรรคสอง นอกจากรับสัมผัสระหว่างวรรค จิ้น - ศีล แล้วยัง

สัมผัสอักษรในวรรคด้วยคำ ศีล - ศักดิ์

วรรคสาม สัมผัสสระด้วยคำ วัง - ชง

วรรคสี่ สัมผัสเชื่อมวรรค ด้วยสัมผัสสระ คือ นัก - รัก

นอกจากนี้ เสียงของคำตามลำดับวรรค ยังมีข้อควรสังเกตอีกคือ

คำ	สาย	หยุด	พุด	จิบ	จิ้น	เจ้า	มี	ศีล	พี	มี	ศักดิ์
เสียง	จัตวา	เอก	ตรี	เอก	สามัญ	โท	สามัญ	จัตวา	โท	สามัญ	เอก
คำ	ทั้ง	วัง	เขา	ชง	นัก	แต่	พี่	รัก	เจ้า	คน	เดียว
เสียง	ตรี	สามัญ	จัตวา	สามัญ	ตรี	เอก	โท	ตรี	โท	สามัญ	สามัญ

ภาพยบหนนี้ผู้แต่งได้ลำดับความกลมกลืนของเสียงคำได้สละสลวย และมี
ระเบียบทำให้เกิดน้ำหนักในเสียงคำตามสมควร ดังนี้

วรรค 1 คำ หยุด เป็นเสียงเอก ซึ่งรับด้วยคำเอกของเสียง จิบ โดยมีคำ พุด
เสียงตรีซึ่งเป็นเสียงเบามาขึ้น แล้วมีคำ จิ้น ซึ่งเป็นเสียงสามัญ มาช่วยให้เสียงเอกได้ทอดเสียง
ลงพอดีลำดับเสียงที่กลมกลืนกันเช่นนี้ช่วยเน้นให้คำน่าฟังขึ้น

วรรค 2 เสียงโทกับเสียงสามัญของคำ เจ้ามี กับ พีมี ช่วยให้จังหวะของวรรค
สละสลวยขึ้น เสียงคำที่เด่นในวรรคนี้คือ เสียงเอก ของคำ ศักดิ์ ท้ายวรรค ทำให้คำมีน้ำหนักที่สุด

วรรค 3 เสียงสามัญของคำ วัง กับ ชง รับกันอยู่ในที่คำ นัก เป็นเสียงตรีท้าย
วรรค ช่วยเน้นความแตกต่างเป็นตรงกันข้ามกับคำ ศักดิ์ เสียงเอก ที่ส่งสัมผัสมาจากวรรคบน
คือ ศักดิ์ กับ นัก เสียงเอกกับตรีเป็นเสียงตรงกันข้าม ช่วยเสริมน้ำหนักเสียงให้เด่นชัดขึ้น

วรรค 4 เสียง เอก โท ตรี จากคำ แต่พี่รัก นั้นเป็นเสียงเรียงลำดับจากต่ำไปสูง เน้นตรงคำว่า รักซึ่งเป็นเสียงตรี รับกับเสียงตรีที่ส่งมาจากคำว่า นัก ในวรรคสามพอดี เสียงสามัญ คู่ท้ายวรรค คือ คำว่า คนเดียว ช่วยให้เสียงทอดลงจบได้พอดี

2. จังหวะของกาพย์

กาพย์ยานี ใช้จังหวะสองสาม กับ สามสาม เป็นหลัก ดังนี้

1 2 – 3 4 5

1 2 3 – 4 5 6

1 2 – 3 4 5

1 2 3 – 4 5 6

วรรคแรกแบ่งเป็นสองช่วง ๆ ละสองคำกับสามคำ วรรคสองแบ่งเป็นสองช่วง ๆ ละสามคำ วรรคสามกับวรรคสี่ก็เช่นเดียวกับวรรคหนึ่งและวรรคสอง

ตัวอย่าง

ในฟ้า – ปมีน้ำ

ในดินช้า – มีแต่ทราย

น้ำตา – ที่ตกทราย

คือเลือดหลัง – ลงโลมดิน

(นายผี)

เรื่อยเรื่อย – มาเรียงเรียง

นกบินเจียง – ไปทั้งหมู่

1 2 - 3 4 5

1 2 3 - 4 5 6

3. เสียงของคำในกาพย์

กาพย์ไม่จำกัดเสียงท้ายวรรค จะใช้เสียงอะไรก็ได้ ตามแต่ผู้แต่งจะเห็นไพเราะเหมาะสม บ้างที่อาจลงคำท้ายด้วยเสียงจัตวา ดังเช่น

ความหวังประจักษ์แก้ว

แสงเพริศแพรวสกาวยืน

กระจ่างพร่างพรายเห็น

จะประหลประจักษ์หมาย

(กุลทรัพย์ รุ่งฤดี)

คำว่า “ หมาย ” เป็นเสียงจัตวา ซึ่งเหมาะสมกับการอ่านทำนองเสนาะ เพราะสามารถเอื้อนเสียงให้สูงได้ไพเราะยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า กาพย์ยานีมีฉันทลักษณ์ไม่ซับซ้อน เหมาะสำหรับ เริ่มฝึกหัด กวีหลายท่านก็นำมาเขียนร้อยกรองเพราะ รูป รส พจน์ เสียงสามารถทำให้อ่าน ผู้ฟังจดจำได้ง่ายดังเช่น

เมืองไทยใหญ่อุดม

เมืองไทยใหญ่อุดม
เพื่อนรักเราชักชวน
วิชาต้องหาไว้
ให้รู้รู้ทางจำ
ช่วยกันอย่างขันแข็ง
ทำไปไม่เสียดาย
ตั้งนี้มั่งมีแท้
โลกเขาคงเล่าขาน

ดินดีสมเป็นนาสวน
ร่วมช่วยกันมุงหมั่นทำ
เป็นหลักได้ใช้ช่วยนำ
กันคว่ำไปให้มากมาย
ด้วยลำแข้งและแรงกาย
แม้อาบเหงื่อเมื่อทำงาน
ร่มเย็นแน่หาไหนปาน
ถิ่นไทยนี้ดีงามเอย

พูดไปสองไพเบี้ย

พูดไปสองไพเบี้ย
ภาษิตถูกทำนอง
พูดไปไม่เป็นเรื่อง
นั่งไว้ในอดทน

หากนิ่งเสียตำลึงทอง
เตือนเราให้ใช้เหตุผล
คนขุ่นเคืองเพราะคำตน
ตำลึงทองเป็นของเรา

(ฐะปะนีย์ นาครทรรพ)

บทกวีแด่น้องผู้หิวโหย

มีทุกข์ในเรือนกาย
น้านมแห้งมารดา
ทุกคำคือชีวิต
คือคนที่เกิดกาย
รื้อนี้ใช้แพร่พรรณ
ขานี้ใช้ซาเปรี๊ยะ
ดินเอ๋ยไธดินนี้
เพียงเพื่อได้อิ่มวัน
ซุบซิดและเหลียงเซียว
อย่างนี้มานานมี
แด่น้องผู้หิวโหย
น้อยหนึ่งนะกรุณา

มีความตายในดวงตา
ในสายเลือดยังเหือดหาย
ทุกชีวิตมาเรียงราย
มาร่วมถิ่นแผ่นดินเดียว
เป็นรื้ออันซีไครงเรียว
ที่เดินอวดประกวัดกัน
ยังพอมิให้แบ่งปัน
มิรู้อันตรายมี
ดูแห่งเหี่ยวไม่มีดี
ที่ยากไร้แต่ไรมา
เพียงท่านโปรดความเมตตา
ต่อชีวาตาตำดำ

(วิสา ถักพ)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทร้อยกรอง

งานวิจัยในประเทศ

ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับบทร้อยกรอง มีดังนี้

สุจินต์ ชวนชื่น (2527 : 46) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้าน จินตลักษณ์ในการเขียนบทร้อยกรองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเรียนด้วยวิธีอนุमानกับวิธีอุปมา ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีอนุमान มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีอุปมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีอนุमानมีความสามารถด้านใจความและการเลือกใช้คำ ในการเขียนบทร้อยกรองไม่แตกต่างกับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีอุปมาที่ระดับนัยสำคัญ .05

ชูศักดิ์ ศุภรพันธ์ (2533 : 271) ได้วิเคราะห์ร้อยกรองเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนจากวารสารในช่วงปี พ.ศ. 2528-2530 ผลการวิจัยพบว่า มีแนวคิดในการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่สำคัญเรียงตามลำดับ ดังนี้

1. การให้ความรักความอบอุ่นแก่เด็กและเยาวชน
2. การให้ความสำคัญแก่เด็กและเยาวชน
3. การเสนอปัญหาความอดอยาก ยากจน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแก้ปัญหา
4. การจัดการศึกษาเพื่อเด็กและเยาวชน
5. การเสนอปัญหาการว่างงาน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแก้ไข
6. ความต้องการให้มีผู้นำในการพัฒนาเด็กและเยาวชนอย่างจริงจัง
7. ความต้องการความร่วมมือร่วมใจจากบุคลากรทุกฝ่ายเพื่อช่วยพัฒนาเด็ก

และเยาวชนทุก ๆ ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านสติปัญญา ด้านอาชีพ ด้านสังคม จริยธรรมและวัฒนธรรม

ในด้านกลวิธีการนำเสนอแนวความคิดนั้น พบว่า ส่วนมากเป็นการนำเสนอแบบตรงไปตรงมา รองลงมาเป็นการนำเสนอแบบเปรียบเทียบ ส่วนการนำเสนอแนวคิดแบบการสร้างสถานการณ์มีน้อย

ในแง่วรรณศิลป์พบว่า มีการสรรคำใช้ที่ดีพอสมควรมีความเหมาะสมกับเนื้อหาและให้ความรู้สึก ส่วนมากใช้คำที่มีความหมายตรง ทางด้านเสียงเสนาะ พบว่า มีการใช้ศิลปะเพียงบางช่วงเท่านั้น ส่วนคำสร้อยไร้ม้วนไม่ค่อยมีความไพเราะเพราะขึ้นอยู่กับการแต่งทางด้านความหมาย มีการใช้ชั้นเชิงในการแต่งที่ไม่เด่น มีลักษณะเรียบ ๆ ธรรมดา

กิฟลี วรรณกิจ (2535 : 102) ได้วิจัยเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนบทร้อยกรองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเรียนโดยการใช้

แบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์กับแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกการเขียนสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนบรรยายกรองสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

มยุรี เคราะห์ดี (2535 : 104) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการเขียนสร้างสรรค์และเจตคติด้านร้อยกรองในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกระบวนการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าความสามารถทางการเขียนสร้างสรรค์ด้านร้อยกรองและเจตคติของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05

จุฑาภรณ์ (กมลชัย) วงศ์คำดี (2536 : 109) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนร้อยกรองและพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ กับการใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนร้อยกรองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จารุวรรณ พวงมาลี (2538 : 71) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนร้อยกรองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยเน้นเนื้อหา กับเรียนโดยเน้นฉันทลักษณ์ ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนเขียนร้อยกรอง โดยเน้นเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนร้อยกรองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนเขียนร้อยกรองโดยเน้นฉันทลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่ได้รับการสอนเขียนร้อยกรองโดยเน้นเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ทางเนื้อหาในการเขียนร้อยกรองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนเขียนร้อยกรองโดยเน้นฉันทลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่ได้รับการสอนเขียนร้อยกรองโดยเน้นฉันทลักษณ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางฉันทลักษณ์ไม่แตกต่างกันจากนักเรียนที่เรียนโดยเน้นเนื้อหา

อรรณพ รัตนวิจารณ์ (2538 : 71) ได้ทำการสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนบรรยายกรองประเภทกลอนสุภาพ โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ จำนวน 43 คน แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนภายหลังการทดลองบทเรียนโปรแกรมสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ฟอร์ด (Ford. 1986) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของนักเรียนอนุบาล 3 ที่มีต่อบทร้อยกรอง ที่ได้รับการสอนบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ร้อยกรองมีพัฒนาการในการรับรู้บทร้อยกรองมีทัศนคติที่ดีต่อบทร้อยกรอง ซึ่งชี้ให้เห็นว่า บทเรียนโปรแกรมดังกล่าว มีผลกระทบต่อการรับรู้และทัศนคติที่มีต่อบทร้อยกรอง

จากการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับบทร้อยกรอง แสดงให้เห็นว่าการเรียนแบบใช้โปรแกรม และวิธีการสอนแบบหมุนเวียน ช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ เจตคติ และการตอบสนองทางการเรียนร้อยกรองสูงขึ้น ทั้งในด้านการใช้ภาษาในบทร้อยกรอง และความสนใจที่จะเรียนบทร้อยกรองมีมากขึ้น ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

จึงอาจสรุปได้ว่า งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับ บทร้อยกรองควรใช้วิธีการสอนแบบหลากหลายไม่ใช้วิธีการสอนแบบปกติหรือแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งในด้านพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ความสามารถในการใช้ภาษาความสนใจในการเรียนบทร้อยกรองและมีเจตคติที่ดีขึ้น จึงจะทำให้การเรียนการสอนบทร้อยกรองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สมมุติฐาน

สื่อบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ด้านการเรียนร้อยกรองเรื่อง กาพย์ยานี ๑๑ มีประสิทธิภาพ 80/80

อารีรัตน์ ดอกสี (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมด้านการเขียนร้อยกรอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนกลุ่มทักษะภาษาไทย ด้านการเขียนร้อยกรอง โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเล็กโกเมศอนุสรณ์ จำนวน 30 คนและนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดมาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80) ผลจากการวิจัยพบว่า แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม การเขียนบทร้อยกรองเรื่อง กาพย์ยานี ๑๑ ที่สร้างขึ้นทั้ง 5 เล่ม มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ (80/80) สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มทักษะภาษาไทย เรื่อง การเขียนกาพย์ยานี ๑๑ ได้

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับบทร้อยกรอง พบว่า การเรียนการสอนโดยวิธีต่าง ๆ คือ การใช้บทเรียนโปรแกรม แบบฝึก แบบมุ่งประสบการณ์ทางภาษา การใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม และเรียนโดยเน้นเนื้อหาทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทร้อยกรองสูงขึ้น ทั้งในด้านความสามารถทางการเขียน และการพัฒนาทางความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

งานวิจัยต่างประเทศ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับบทร้อยกรอง มีดังนี้

โทมัส (Thomas. 1986) ได้ศึกษาผลของการใช้บทร้อยกรองส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความชอบ และการตอบสนองต่อบทร้อยกรองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่เรียนโปรแกรมประสบการณ์ด้านร้อยกรองตลอด 1 ปีการศึกษา และมีการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนทั้งในด้านประสบการณ์กับการตอบสนองประกอบ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้เรียนโปรแกรมประสบการณ์ด้านร้อยกรอง ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีส่วนร่วมในโปรแกรมประสบการณ์ร้อยกรอง มีความสนใจในแต่ละส่วนของบทร้อยกรอง สนใจในคำวิจารณ์ผลงานร้อยกรองรวมทั้งมีคะแนนความชอบต่อบทร้อยกรองสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยชอบบทร้อยกรองที่มีเนื้อหาแนวตลกและกลอนที่มีรูปแบบคุ้นเคย

นาซา (Nasa. 1986) ได้ทำการทดลองใช้วิธีการสอนแบบใหม่ในการสอนบทร้อยกรองให้กับนักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติที่มีต่อบทร้อยกรอง โดยใช้วิธีสอนแบบหมุนเวียน แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม ทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการสอนแบบหมุนเวียน ระหว่างวิธีการสอนแบบปกติกับวิธีการสอนใหม่ คือ ให้นักเรียนได้อ่านบทร้อยกรองเปรียบเทียบกันระหว่างบทร้อยกรองที่เป็นภาษาในบทร้อยกรองแต่ละเรื่อง ในแต่ละบทเรียนจะแบ่งเป็น 4 ตอน คือ คำศัพท์ โครงสร้างวลี โครงสร้างประโยค และเนื้อหาโดยตรง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยกรองสูงขึ้น และมีทัศนคติที่ดีต่อบทร้อยกรอง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนของวิธีดำเนินการ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม
4. วิธีดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียน พญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร จำนวน 9 ห้องเรียน จำนวน 380 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนพญาไท สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน

2. ขั้นตอนของวิธีดำเนินการ

ขั้นตอนในการพัฒนาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียในซีดี-รอม ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) โดยนำรูปแบบ การวิจัยเชิงพัฒนาของบอร์ก และ กอลล์ (Borg and Gall. 1979 : 222-223) ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 11 ขั้นตอน แต่เพื่อความเหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตัดเหลือเพียง 6 ขั้นตอน เพราะ สาระสำคัญจะอยู่ใน 6 ขั้นตอนแรก ส่วนที่ตัดออกจะเป็นการทดสอบและปรับปรุงผลผลิตในครั้งที่ 2 และ 3 ดังต่อไปนี้

- 2.1 กำหนดผลผลิตที่จะทำการพัฒนา
- 2.2 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 วางแผนการวิจัยและพัฒนา

2.4 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต โดยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามสคริปท์

2.5 ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

2.6 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

2.1 กำหนดผลผลิตที่จะทำการผลิต

ผลผลิตที่จะทำการพัฒนาในการวิจัยครั้งนี้คือ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เนื้อหาวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการเขียนร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี ๑๑ ของอารีรัตน์ ดอกสี (ปริญญานิพนธ์ .2541) จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ ไก่ฟ้ากับไก่ไฟฟ้า ห้องเรียนร้อยกรอง คำหวานคำขาน อาชยานขานไซ่ คู่กานต์คู่กาพย์ โดยใช้เกณฑ์การเลือก คือ ตรงกับความต้องการอันจำเป็น โดยได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งยังทำการสังเกต ภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด

2.3 วางแผนวิจัยและพัฒนา

ผู้วิจัยได้นำหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่ อารีรัตน์ ดอกสี (2541) สร้างขึ้นมาใช้เป็นทรัพยากรต้นแบบในการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมระบบมัลติมีเดียในซีดี-รอม โดยกำหนดให้โครงร่างหนังสือ เป็นหนังสือภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีเสียง และอักขระ

- อ่านวรรณกรรม
- ศึกษาบุคลิกตัวละคร
- ปรับปรุงแก้ไขตัวละคร ตัดตอน เสริมแต่ง
- เขียนบทเจรจาในเนื้อเรื่อง
- เขียนบทบรรยาย
- ให้เสียงประกอบ
- ภาษาและสี

2.4 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต โดยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามสคริปท์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาผลผลิต คือ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) โปรแกรม Adobe Photoshop Version 6 โปรแกรม Adobe after effect Version 4.0 โปรแกรม 3D Studio MAX โปรแกรม Adobe Premiede และโปรแกรม Neo ขั้นตอนการผลิตมีดังนี้

2.4 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต โดยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามสคริปต์

2.5 ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

2.6 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

2.1 กำหนดผลผลิตที่จะทำการผลิต

ผลผลิตที่จะทำการพัฒนาในการวิจัยครั้งนี้คือ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เนื้อหาวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการเขียนร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี ๑๑ ของอารีรัตน์ ดอกสี (ปริญญานิพนธ์ .2541) จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ ไก่ฟ้ากับไก่ไฟฟ้า ห้องเรียนร้อยกรอง คำหวานคำขาน อาขยานขานไข คู่กานต์คู่กาพย์ โดยใช้เกณฑ์การเลือก คือ ตรงกับความต้องการอันจำเป็น โดยได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งยังทำการสังเกต ภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด

2.3 วางแผนวิจัยและพัฒนา

ผู้วิจัยได้นำหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่ อารีรัตน์ ดอกสี (2541) สร้างขึ้นมาใช้เป็นทรัพยากรต้นแบบในการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมระบบมัลติมีเดียในซีดี-รอม โดยกำหนดให้โครงร่างหนังสือ เป็นหนังสือภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีเสียง และอักขระ

- อ่านวรรณกรรม
- ศึกษาบุคลิกตัวละคร
- ปรับปรุงแก้ไขตัวละคร ตัดตอน เสริมแต่ง
- เขียนบทเจรจาในเนื้อเรื่อง
- เขียนบทบรรยาย
- ให้เสียงประกอบ
- ภาษาและสี

2.4 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต โดยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามสคริปต์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาผลผลิต คือ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) โปรแกรม Adobe Photoshop Version 6 โปรแกรม Adobe after effect Version 4.0 โปรแกรม 3D Studio MAX โปรแกรม Adobe Premiede และโปรแกรม Neo ขั้นตอนการผลิตมีดังนี้

- อาจารย์อุไรวรรณ ภัททิยธนี อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียน
พญาไท สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้เชี่ยวชาญการสอนภาษาไทยและเขียน
ร้อยกรอง

- อาจารย์พนอ ธรรมเนียมอินทร์ นักวิชาการการศึกษา 7 ว. ผู้เชี่ยวชาญ
ทางด้านภาษาไทย ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

- อาจารย์รัชชัย ศิลงศ์ประชา ประธานโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ศึกษาสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย

- อาจารย์มยุรี รัตนมุง นักวิชาการการศึกษา 8 ว. หัวหน้ากลุ่ม
พัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ผู้เชี่ยวชาญด้าน
มัลติมีเดีย

2.5 ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

ผลการพิจารณา บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ทั้ง 5 เรื่อง พบความไม่ถูกต้อง
ด้านการพิมพ์และการเขียน ในเรื่อง อาชยานจานไซ จากบทกวีของเนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์
“ยานีมาแบบมา” ด้านการสะกดตัวหนังสือบรรยายยังมีบางคำไม่ถูกต้อง สีที่ใช้ตัวหนังสือใช้สี
ส้มทำให้อ่านยาก ขนาดตัวหนังสือเล็กเกินไป ด้านคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความ
ชัดเจนของภาพและเสียงพูด ดนตรีประกอบเรื่องใช้ได้

2.6 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำข้อบกพร่องที่วิเคราะห์ได้จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
มาเป็นแนวทางการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความถูกต้องมากขึ้น โดยการปรับปรุงแก้ไข
ในส่วนที่เห็นว่าเป็นข้อบกพร่องด้านเนื้อหาในเรื่อง อาชยานจานไซ จากบทกวีของเนาวรัตน์
พงษ์ไพบูลย์ “ยานีมาแบบมา” เป็น “ยานีมีแบบมา” และเปลี่ยนสีตัวหนังสือเป็นสีน้ำเงินเข้มพื้น
ขาวโดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อบกพร่องนั้นอีกครั้งหนึ่ง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

3.1 แผนการทดลองใช้สื่อบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

3.2 แบบทดสอบท้ายบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

3.3 แบบประเมินผลการเขียนร้อยกรอง

3.4 แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในซีดี-รอม

3.1 แผนการทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ.2533) และคู่มือการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
ในกลุ่มทักษะภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเขียนร้อยกรอง (ภาพยานี ๑๑)

3.1.2 นำความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากสื่อบทเรียน มัลติมีเดียในซีดี-รอม มาเขียนแผนการใช้บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

3.1.3 นำแผนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ที่เขียน ขึ้นเสนอต่อประธาน และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจแผนการสอนและแบบประเมินการทดสอบการ เขียนร้อยกรอง (ภาพย่นา ๑๑) เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.1.4 นำแผนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมที่ปรับ ปรงแก้ไขแล้วมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3.2 แบบทดสอบท้ายบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัย นำมาจากปริญญาธิพนธ์เรื่อง การสร้างแบบ เรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนเขียน ร้อยกรองชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของอารีรัตน์ ดอกสี ซึ่งได้ผ่านการทดสอบคุณภาพ (ตัวอย่างดังภาคผนวก)

3.3 แบบประเมินผลการเขียนร้อยกรอง

แบบประเมินผลการเขียนร้อยกรอง เป็นแบบทดสอบที่ใช้หลังจากการ สอนเสร็จสิ้นแล้ว แบบทดสอบนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดังนี้

(1) ศึกษาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการเขียนร้อยกรอง จากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(2) สร้างเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งมีสัดส่วนการให้คะแนนดังนี้

2.1 ฉันทลักษณ์	8	คะแนน
2.2 ความคิด/ความหมาย	4	คะแนน
2.3 อักษรวิธี	2	คะแนน
รวม	14	คะแนน

การคิดคะแนนแบบทดสอบการเขียนร้อยกรอง (ภาพยี่สิบ ๑๑) แต่ละข้อ ให้คะแนนเป็นสัดส่วนดังนี้

รายการประเมิน	คะแนน		หมายเหตุ
	เต็ม	ได้	
1. จันท์ลักษณ์ (8 คะแนน) 1.1 จำนวนคำถูกต้องตามจันท์ลักษณ์ 1.2 จำนวนวรรคถูกต้องตามจันท์ลักษณ์ 1.3 สัมผัสบังคับถูกต้องตามจันท์ลักษณ์ 1.4 การใช้สัมผัสใน 1.5 สำเนียงของวรรค สุดท้าย / คำสุดท้ายของวรรค	2 2 2 1 1		* มีคุณสมบัติครบได้ 8 คะแนน * ถ้ามีข้อ 1-3 ได้ 6 คะแนน * ถ้ามีเพียงข้อ 4-5 ได้ 2 คะแนน
2. ความคิด/ความหมาย (4 คะแนน) 2.1 มีความหมายตรงกับหัวข้อ/ประเด็นที่กำหนดตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้เขียน 2.2 มีความเป็นเอกภาพและกลมกลืน (เป็นเรื่องเดียวกันตลอด) 2.3 มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปตั้งแต่ต้นจนจบ 2.4 มีคุณค่า/มีความหมาย	1 1 1 1		* มีคุณสมบัติครบทุกข้อ ได้ 4 คะแนน * แต่ละข้อมีคะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าไม่มีข้อใดข้อหนึ่งหัก 1 คะแนน
3. อักษรวิธี (2 คะแนน) 3.1 เขียนสะกด การันต์ถูกต้อง 3.2 เขียนสะอาด ประณีต สวยงาม เป็นระเบียบ	1 1		* มีคุณสมบัติครบทุกข้อ ได้ 2 คะแนน * แต่ละข้อมีคะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าไม่มีข้อใดข้อหนึ่งหัก 1 คะแนน
รวมคะแนนทั้งหมด	14		

3.4 แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในซีดี – รอม เรื่องการเขียนร้อยกรอง (กาพย์ยานี ๑๑) ประกอบด้วย

แบบวิเคราะห์และประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี – รอม มีลักษณะเป็นแบบการประเมินการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียให้สอดคล้องกับเนื้อหาและคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1	ประเมินภาพ ภาษาและเสียง	10	รายการ
ตอนที่ 2	ประเมินตัวอักษรและสี	4	รายการ
ตอนที่ 3	ประเมินการจัดบทเรียน	4	รายการ

แบบประเมินการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นพัฒนามาจากแบบประเมินของโยธิน หวังทรัพย์ทวี (2544)

การหาคุณภาพของแบบประเมินชุดนี้โดยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านมัลติมีเดียและประธานควบคุมงานวิจัย

ข้อ	เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ภาพ ภาษา และเสียง					
1.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
1.2	ภาพของตัวละครในเนื้อเรื่อง					
1.3	องค์ประกอบของภาพ (Video Element)					
1.4	ความไหลลื่นของภาพ (Picture Flow)					
1.5	ความน่าสนใจเกี่ยวกับกราฟฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน					
1.6	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน					
1.7	สำนวนที่ใช้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายแค่ไหน					
1.8	ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน					
1.9	เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน					
1.10	เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน					
	ความสอดคล้องกันของ เสียงบรรยาย พูตดนตรี ดนตรีประกอบ เสียง Effect					
2	ตัวอักษรและสี					
2.1	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.2	สีของตัวอักษร					
2.3	สีของภาพ และกราฟฟิก โดยภาพรวม					
2.4	การให้แสงในที่ร่ม และที่แจ้ง (Silver Reflector)					
3	การจัดบทเรียน					
3.1	การนำเสนอของบทเรียน					
3.2	ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอบทเรียน					
3.3	ความเหมาะสมของจำนวนกรอบภาพ					
3.4	การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม					

ระดับความคิดเห็น

ดีมาก	มีค่าเท่ากับ	4
ดี	มีค่าเท่ากับ	3
ปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	2
พอใช้	มีค่าเท่ากับ	1
ปรับปรุง	มีค่าเท่ากับ	0

4. วิธีดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

4.1 ผู้วิจัยทำการสอนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้สื่อบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง “กาพย์ยานี ๑๑” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการปรับปรุงแล้วจำนวน 5 เรื่อง ตามแผนการสอนที่กำหนดไว้

4.2 เมื่อสอนโดยใช้สื่อบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมแต่ละเรื่องจบลง ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทันที เพื่อนำคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิภาพตัวแรก (E_1)

4.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองสอนโดยใช้สื่อบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมเรื่อง “กาพย์ยานี ๑๑” ทั้ง 5 เรื่องแล้ว ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อ เรื่อง รวมใจช่วยไทยประหยัด แล้วให้กลุ่มตัวอย่างเขียนกาพย์ยานีจำนวน 4 บท จากนั้นนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพตัวหลัง (E_2)

4.4 นำผลคะแนนที่บันทึกไว้จากการทดสอบท้ายบทเรียนและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเขียนกาพย์ยานี ๑๑ ตามหัวข้อที่กำหนดให้ หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 (ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ. 2528 : 215)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 สถิติพื้นฐาน

หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ.2536 : 59)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

5.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม โดยใช้สูตร E_1/E_2
(ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2532 : 495-496)

$$\text{โดย } E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

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

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียน คิดเป็นร้อยละ จากการทำแบบฝึกหัดท้ายบท
	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการทำแบบทดสอบ รวมหน่วยคิดเป็นร้อยละ
	$\bar{X}$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบฝึกหัด
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ผลการประเมินบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม เรื่องการเขียนร้อยกรอง (ภาพยยานี ๑๑) ของผู้เชี่ยวชาญ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยแบบทดสอบท้ายเรื่องของบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอมเพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ E_1 (80 ตัวแรก)
3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ของแบบทดสอบรวมหลังการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอมเพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ E_2 (80 ตัวหลัง)
4. การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ชุดการเขียนร้อยกรอง (ภาพยยานี ๑๑)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการประเมินบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่องการเขียนร้อยกรอง (ภาพยยานี ๑๑) ของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 1

รายการ	ระดับความคิดเห็น	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ ภาษา เสียง	3.64	ดีมาก
2. ตัวอักษร สี	3.13	ดี
3. การจัดบทเรียน	4.00	ดีมาก
รวม	3.61	ดีมาก

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าบทเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่องการเขียนร้อยกรอง (ภาพยยานี ๑๑) มีคุณภาพในด้านการพัฒนาบทเรียน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินพบว่า มีคุณภาพในระดับดี ถึง ดีมาก

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์แบบทดสอบท้ายเรื่องของบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี - รอมแต่ละเล่มตามเกณฑ์ E_1 (80 ตัวแรก) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง

ตาราง 2 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายเรื่องแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่องกายยยานี ๑๑ ในแต่ละเรื่องทั้ง 5 เรื่อง

คนที่	เรื่องที่				
	1	2	3	4	5
	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)
1	8	10	10	10	8
2	7	10	10	10	9
3	8	10	8	10	9
4	8	10	10	10	8
5	8	10	8	8	9
6	8	8	8	9	8
7	8	10	8	10	8
8	10	10	10	10	8
9	9	10	10	9	7
10	9	10	8	10	10
11	9	10	10	10	9
12	8	6	7	6	7
13	9	10	10	10	8
14	8	10	10	9	8
15	7	10	8	10	8
16	8	10	8	9	9
17	10	10	10	8	10
18	9	10	10	8	8
19	9	10	8	9	10
20	8	10	8	10	8
21	9	10	8	9	8

ตาราง 2 (ต่อ)

คนที่	เรื่องที่				
	1	2	3	4	5
	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)
22	8	10	8	10	8
23	8	9	8	10	8
24	8	9	10	7	7
25	10	10	8	8	8
26	8	10	10	10	9
27	8	10	8	10	8
28	8	10	8	10	8
29	8	10	10	10	8
30	10	10	10	10	9
ΣX	253	292	267	279	250
$\bar{X}$	8.43	9.73	8.90	9.30	8.33
E_1	84.30	97.30	89.00	93.00	83.30

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอมเรื่อง ภาพยนตร์ ๑๑ แต่ละเรื่องมีผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายเรื่องผ่านเกณฑ์ E_1 (80ตัวแรก) โดยมีประสิทธิภาพร้อยละตามลำดับการเรียนดังนี้

- | | | |
|----------------------|---------------------|-------|
| 1. ใ้ไฟฟ้ากับไฟไฟฟ้า | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 84.30 |
| 2. ห้องเรียนร้อยกรอง | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 97.30 |
| 3. คำหวานคำขาน | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 89.00 |
| 4. อาชยานชวนไข | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 93.00 |
| 5. คู่กานต์คู่กาศย์ | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 83.30 |

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์โดยแบบทดสอบรวมหลังการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ตามเกณฑ์ E_2 (80 ตัวหลัง) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง

ตาราง 3 แสดงคะแนนของผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอมครบทั้ง 5 เรื่อง

คนที่	คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (คะแนนเต็ม 14 เกณฑ์ 80% = 11.20 คะแนน)
1	13
2	14
3	12
4	12
5	12
6	12
7	11
8	12
9	11
10	13
11	12
12	12
13	10
14	14
15	11
16	14
17	12
18	13
19	14
20	11
21	11
22	11
23	12
24	11
25	10
26	14

ตาราง 3 (ต่อ)

คนที่	คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (คะแนนเต็ม 14 เกณฑ์ 80% = 11.20 คะแนน)
27	11
28	10
29	11
30	12
ΣX	358
$\bar{X}$	11.93
E_2	85.21

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม คิดเป็นร้อยละ 85.21 แสดงว่าบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ชุดนี้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ E_2 (80 ตัวหลัง)

4. ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง กาศัพย์ยานี ๑๑ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง ตาราง 4 แสดงค่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม เรื่อง กาศัพย์ยานี ๑๑ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

เล่มที่	เรื่อง	E_1	E_2
1	ไก่อ๊ากับไก่ไฟฟ้า	84.30	85.21
2	ห้องเรียนร้อยกรอง	97.30	
3	คำหวานคำขาน	89.00	
4	อาชยานขานไข	93.00	
5	คู่กานต์คู่กาศัพย์	83.30	

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม เรื่อง กาศัพย์ยานี ๑๑ แต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ตั้งนั้น บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง กาศัพย์ยานี ๑๑ ที่สร้างขึ้นจึงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มทักษะภาษาไทยเรื่องการเขียนกาศัพย์ยานี ๑๑ ได้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดการเขียนร้อยกรอง (ภาพยี่สิบ ๑๑) จำนวน 5 เรื่อง ไปสู่ระบบมัลติมีเดียในซีดี-รอม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

สื่อแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ด้านการเขียนร้อยกรองเรื่องภาพยี่สิบ ๑๑ มีประสิทธิภาพ 80/80

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง-กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนพญาไท สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 แผนการทดลองใช้แบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

2.2 แบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม

2.3 แบบทดสอบหลังบทเรียน

2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองใช้แบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ทั้ง 5 เรื่อง เสร็จสิ้นแล้ว

3. วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ตามกระบวนการสร้างระบบมัลติมีเดีย

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยใช้แบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมแต่ละเรื่อง เป็นสื่อให้เด็กศึกษาและทำกิจกรรมภายในเรื่องทั้ง 5 เรื่อง ใช้เวลาในการทดลองเรื่องละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที เป็นเวลาทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 9 คาบ รวมจำนวนคาบทั้งหมด 18 คาบ

3.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองสอนด้วยแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง ภาพยี่สิบ ๑๑ แต่ละเรื่อง ได้ทำการทดลองด้วยแบบทดสอบท้ายเรื่อง และเมื่อทดลองสอน

ครบทั้ง 5 เรื่องแล้ว ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกครั้งหนึ่ง

3.4 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบท้ายเล่มและคะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์โดยรวมภายหลังการทดลองสอนครบทั้ง 5 เรื่อง มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

การวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลได้ว่า แบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง ภาพยนตร์ ยานี ๑๑ ทั้ง 5 เรื่อง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ดังนี้

1. ใ้ไฟฟ้ากับไฟไฟฟ้า	มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.30 / 85.21
2. ห้องเรียนร้อยกรอง	มีประสิทธิภาพเท่ากับ 97.30 / 85.21
3. คำหวานคำขาน	มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.00 / 85.21
4. อาชยานขานไข	มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.00 / 85.21
5. คู่กานต์คู่กาศย์	มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.30 / 85.21

อภิปรายผล

1. จากการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง ภาพยนตร์ ยานี ๑๑ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80) ซึ่งพิจารณาจากประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียนคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบท้ายเรื่อง E_1 (80ตัวแรก) สูงกว่าเกณฑ์ คือ ได้ค่าประสิทธิภาพ E_1 ระหว่างร้อยละ 83.30-97.30 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 (80ตัวหลัง) คิดเป็นร้อยละสูงกว่าเกณฑ์คือ ได้ค่าประสิทธิภาพ E_2 ถึง 85.21 ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมเรื่องภาพยนตร์ ยานี ๑๑ มีประสิทธิภาพเป็นที่น่าเชื่อถือได้ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก

1.1 บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ที่สร้างขึ้นจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมซึ่งมีคุณลักษณะพิเศษ คือ สร้างขึ้นโดยใช้ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา นำมาผูกเป็นเรื่องราวให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของเด็ก โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาของเด็กเป็นสำคัญ (หทัย ดันหยง. 2532 : 68)

1.2 บทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม เป็นสื่อประเภทบันเทิงคดี กล่าวคือ มีตัวละครเป็นตัวดำเนินเรื่องราว ความรู้ ใช้เวลาสั้น ๆ ในการอ่านดู มีเสียง มีตัวหนังสือ และมีภาพเคลื่อนไหว ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาด้วยการเสริมแรง (Reinforcement) ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวสนใจบทเรียนและอ่านหนังสือด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบเรียนชุดนี้ใช้ถ้อยคำ ภาษาที่เป็นร้อยกรองประเภทภาพยนตร์ ยานี ๑๑ ทำให้นักเรียนได้อ่าน ได้เห็นตัวอย่างถ้อยคำภาษาร้อยกรองถูกต้อง ดังที่

พจมาน พงษ์ไพบูลย์ (2525 : 2) เสนอว่าเด็กจะเริ่มเขียนบทร้อยกรองได้ตั้งแต่อายุ 7 ขวบ หากได้รับการเสริมแรงอย่างเหมาะสม เด็กจะสามารถผูกเรื่องราวด้วยบทร้อยกรองได้ตั้งแต่อายุประมาณ 10 ขวบ เป็นต้นไป และเด็กวัยนี้ก็เป็นวัยที่ชอบการเรียนรู้ร้อยกรอง

1.3 บทเรียนมัลติมีเดีย ในซีดี-รอม แม้ว่าจะมีการผลิตแพร่หลายมากขึ้นก็ตาม แต่สำหรับกลุ่มตัวอย่างนี้เพิ่งได้รับการสอนด้วย บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เป็นครั้งแรก จึงเป็นสื่อที่แปลกใหม่สำหรับเด็ก สำหรับสื่อชุดนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เนื่องจากการใช้บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมชุดนี้ นักเรียนมีกิจกรรมที่หลากหลายเช่น การแสดงบทบาทสมมติ การเขียนเรื่องเลียนแบบ การอ่านทำนองเสนาะ การเขียนกาพย์ยานี ช่วยให้เกิดความสนุกสนาน ขณะเดียวกันก็ฝึกทักษะ ดังกล่าวประกอบด้วย

2. จากการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ที่สร้างขึ้นจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง กาพย์ยานี ๑๑ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 (80/80) กล่าวคือ คะแนนจากการทำแบบทดสอบท้ายเรื่องมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 80 ทุกเรื่อง และคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์โดยรวมได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป จากการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่า บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ที่สร้างขึ้นจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ได้กับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ทุกกลุ่มประสบการณ์ ดังเช่น งานวิจัยของ สุชาดา จันทรแพง (2536 : บทคัดย่อ) ศึกษาหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม พบว่า มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการสอนซ่อมเสริมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณและการหารได้ ต่อมา ปราณี มองธรรม (2538 : บทคัดย่อ) ศึกษาหาประสิทธิภาพ บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง “จังหวัดสิงห์บุรีของเรา” พบว่า มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ ส่วน ยุพา ชุ่มสนิท (2540 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยพบว่า บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม วิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 8 เล่ม มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ (80/80) สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

แม้ว่าการพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้จะผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี - รอม ได้เท่ากับบทเรียนปกติ อาจทำให้มองเห็นว่าจะคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่นั้นผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าในการทดลองบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี - รอม เป็นที่สนใจสำหรับนักเรียน ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุขดังจะเห็นได้จากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้วยความเต็มใจ สนใจและติดตามบทเรียนโดยตลอด แต่ด้วยลักษณะเฉพาะของบทเรียนซึ่งเป็นบทร้อยกรอง ตามฉันทลักษณ์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากที่จะสื่อให้นักเรียนเข้าใจได้อย่างชัดเจน และนอกจากนี้ยังพบข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงทำให้ค่าประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากการเรียนแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

อย่างไรก็ตาม บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม เรื่อง ภาพยนตร์ ๑๑ ที่สร้างขึ้นทั้ง 5 เรื่อง ก็ยังเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เหมาะสมที่จะนำไปใช้สอนกลุ่มทักษะภาษาไทย เรื่องการเขียนภาพยนตร์ ๑๑ ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมที่สร้างขึ้น แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ หากผู้ใช้จะนำไปปฏิบัติให้ได้ผลจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการสอนด้วย แบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม จึงจะก่อให้เกิดประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์
2. บทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม นอกจากจะใช้เป็นสื่อกลไกการเรียนการสอนแล้วยังใช้เป็นสื่อส่งเสริมการอ่าน เขียน ซึ่งผู้สอนอาจจัดให้มีประกวดการอ่านและการเขียนร้อยกรองในระดับชั้นที่เหมาะสม
3. สำหรับครูที่ประสงค์จะสร้างแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมควรจะได้ศึกษาขั้นตอน กระบวนการ วิธีการทำ และดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังกล่าว จึงจะทำให้แบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ
4. ครูที่ประสงค์จะสร้างแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอม ควรจะมีคุณสมบัติเป็นนักประสานงานที่ดี กับบุคคลหลายฝ่าย เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นักวาดภาพ นักคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ อีกทั้งใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ ก็จะทำให้งานสะดวกขึ้น ลดค่าใช้จ่ายและบทเรียนตรงตามวัตถุประสงค์

ข้อเสนอแนะสำหรับนำบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ไปใช้

1. ใช้กับคอมพิวเตอร์
 - 1.1. การใช้งานบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ผู้ใช้สามารถใช้กับคอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบมัลติมีเดีย ทั่วไป
 - 1.2. ระบบปฏิบัติการ Window 95 เป็นต้นไป
 - 1.3. โปรแกรมที่ใช้อ่านบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม ได้แก่ Window Media Player ,power DVD เป็นต้น
2. ใช้กับเครื่องเล่น Video CD

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

1. ควรสร้างแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียในซีดี-รอมที่เกี่ยวกับการเขียนร้อยกรองประเภทอื่นๆ เช่น กาพย์จันท์ 16 กลอนสุภาพ โคลงสี่สุภาพ
2. ควรมีการศึกษาผลการใช้แบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม เปรียบเทียบกับวิธีสอนหรือสื่ออื่น ๆ

3. ควรสร้างแบบเรียนบทเรียนมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม กับวิชาอื่น ๆ
4. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับหนังสือบทเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมระบบมัลติมีเดียใน ซีดี-รอม กับเนื้อหาวิชา และระดับผู้เรียนที่แตกต่างกันออกไป

บรรณานุกรม

- กึ่งทอง ศิริมงคล . (2536). ส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน. 4(1) : 14-17 ; พฤษภาคม - สิงหาคม.
- กิฟลี วรรณจิณี . (2535). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนบทร้อยกรองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์กับการใช้แบบฝึกปกติ. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร . อัดสำเนา.
- กรรชิต มัลย์วงศ์ . (2531). ไมโครคอมพิวเตอร์. (36) : กุมภาพันธ์ .
- _____. (2536). ราชบัณฑิตยสถาน เล่มที่ 1. : สิงหาคม 2536.
- จารุวรรณ พวงมาลี . (2538). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนร้อยกรองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยเน้นเนื้อหา กับเรียนโดยเน้นฉันทลักษณ์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัดสำเนา.
- จุฑาภรณ์ วงศ์คำดี . (2536). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนร้อยกรองและพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกับการใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือครู. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร . อัดสำเนา.
- เจือ สตะเวทิน . (2518). ชุมทางภาษาไทย. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์ .
- ชนะ เวชกุล . (2527). การเขียนสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .
- ชวน เพชรแก้ว . (2519). การวิเคราะห์และเลือกผลงานของนักเรียนบทร้อยกรองร่วมสมัยมาใช้ในการสอนแต่งคำประพันธ์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัดสำเนา.
- ชูลีพร สุนทรกิตติ . (2529). ไมโครคอมพิวเตอร์. 24 : 95 - 97 ; กันยายน .
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง . (2524). การสร้างชุดการสอนเรื่อง เสียง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน .
- ชูศักดิ์ ศุภรนนท์ . (2533). การวิเคราะห์บทร้อยกรองเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนจากวารสารในช่วงปี พ.ศ. 2528 - 2534. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร . อัดสำเนา.
- ฐะปะนีย์ นาครทรรพ . (2532). คู่มือครูภาษาไทย รายวิชา ท 042 การเขียน 2. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์ .
- _____. (2518). การประพันธ์ ท 041. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์ .

- ธัญญา ตันติขวลิต . (2541). *การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง การเขียนภาพยี่ห้อ ๑๑ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร . อัดสำเนา .
- ธานี แดงเข้ม . (2538). *การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่อง การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา .
- นัยนา สุทธิธรรม . (2517). *ฉันทลักษณ์ไทยร่วมสมัยในการสอนแต่งคำประพันธ์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัดสำเนา .
- นิตยา กาญจนวรรณ . (2535). *ภาษาไทยไฮเทค*. กรุงเทพฯ : แอด พับลิชชิ่ง .
- เนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์ . (2523). *เพียงความเคลื่อนไหว*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เจ้าพระยา .
- เนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์ . (2526). *เอกสารการสอนชุดวิชา ภาษาไทย 2 การประพันธ์ไทย*. 22212 หน่วยที่ 1-7 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช .
- บรรพต สุวรรณประเสริฐ และ ประทีป ตรีธโนภาส . (2537). *รายงานการวิจัย เรื่อง การผลิตมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนคณิตศาสตร์*. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร .
- บันลือ พงษ์พานิช . (2533). *พัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช .
- _____ . (2523). *วรรณกรรมสำหรับเด็ก*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช .
- บุญสืบ พันธุ์ดี . (2537). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา .
- บุญเหลือ เทพยสุวรรณ และ เจตนา นาควัชระ . (2520). *วรรณคดี : วรรณคดีวิจารณ์ วรรณคดีศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โครงการตำราสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย .
- _____ . (2514). *วรรณคดี : วรรณคดีวิจารณ์ วรรณคดีศึกษา*. พระนคร : โครงการตำราสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, สมาคมสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย .
- _____ . (2523). *ประสบการณ์จากการเขียนตำราและเอกสารทางวิชาการ*. สมาคมสตรีอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ : บรรณกิจ .
- _____ . (2523). *ภาษาไทยวิชาที่ถูกลืม*. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ .
- เบญจมาศ กริแสง . (2535). *การศึกษาการเรียนการสอนเขียนร้อยกรองภาษาไทยในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัดสำเนา .
- ประจักษ์ ประภาพิทยากร และคณะ . (2520). *ร้อยกรอง*. พระนคร : ธเนศวรการพิมพ์ .

- ประภาศรี สีหอำไพ. (2527). *การเขียนแบบสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสิทธิ์ กาพย์กลอน. (2521). *การเขียนภาคปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช .
- ปรีตร แก้วสว่าง . (254037). *การพัฒนาหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบ
มัลติมีเดียบนซีดี - รอม*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทร วิโรฒ ประสานมิตร . อัดสำเนา.
- ปาจริย์ บุญกุล. (2522). *มาเรียนร้อยกรองกันเกิด*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พีระพัฒนา .
- เปี่ยมสุข ท่งกาวิ . (2534). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการซีดี-รอมในห้องสมุดสถาบันอุดม
ศึกษา*. วิทยานิพนธ์ อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .
อัดสำเนา.
- พรทิพย์ อัจจิมารังษี , ดร. (2536). *ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*. 10 (ฉบับรวมเล่ม) : 21 – 26 ; เมษายน.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ . (2531). *รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา (เล่ม 2).*
11(4) : 21-25 ; เมษายน - พฤษภาคม .
- พิสมัย สิงห์แก้ว . (2521). *การใช้เรื่องสั้นของมณีส จรรยา ศอนการเขียนเชิงสร้างสรรค์*.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัดสำเนา.
- เพ็ญศิริ ชูติกุล. (2526). *ศึกษาศาสตร์*. 7(1) : 70 ; ตุลาคม 2525 – มกราคม .
- มนต์ชัย เทียนทอง . (2539). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย
สำหรับฝึกอบบรมครู - อาจารย์และนักฝึกอบบรมเรื่องการสร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. วิทยานิพนธ์ คอ.ด. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ . อัดสำเนา.
- มยุรี เเคราะห์ดี . (2535). *การเปรียบเทียบความสามารถทางการเขียนสร้างสรรค์ และเจต
คติด้านร้อยกรองในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วย
กระบวนการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนแบบปกติ*. ปรินูญานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร . อัดสำเนา.
- ยุพา ขนอนคราม . (2520). *แบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ด้านร้อยกรองสำหรับชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.อัดสำเนา.
- โยธิน หวังทรัพย์ทวี . (2544). *ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการเสริมแรงด้าน
บวกในการสอนซ่อมเสริมวิชาดนตรีสากลสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความยุ่ง
ยากทางการเรียนรู้*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัดสำเนา.
- รัชนี ศรีไพรวรรณ . (2527). *เอกสารการสอนชุดวิชา การสอนกลุ่มทักษะ 1 (ภาษาไทย)*
หน่วยที่ 9 - 15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช .
- _____. (2529). *ในการสอนกลุ่มทักษะ 1 (ภาษาไทย)*. หน้า 598 – 674. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช .

ราชบัณฑิตยสถาน . (2530). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525*. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์ .

ลัดดา ศุขปรีดี . (2524). *โครงการชุดการสอนส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม*. ชลบุรี : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน .

วสันต์ จันทร์สาขา . (25357). *ไมโครคอมพิวเตอร์ 80*. มีนาคม .

วิชาการ , กรม. (2532). *หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)*.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา .

วิทย์ ศิวะสิริยานนท์ . (2504). *วรรณคดีและวรรณคดีวิจารณ์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 แก้ไขเพิ่มเติม.
กรุงเทพฯ : สมาคมภาษาและหนังสือแห่งประเทศไทย .

วิไล กัลยาณวัจน์ . (2541). *การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย
เรื่องเมืองไทยของเรา*. ปรินูญานินพนธ์ กศ..ม. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัสสำเนา.

วิรัชศักดิ์ วิทวัสกุล . (2534). *คอมพิวเตอร์รีวิว*. 9(89) : 152-157 ; ตุลาคม .

ศิวกานนท์ ปทุมสูตร. (2533). *กลวิธีการสอนเด็กให้เรียนเขียนกวี*. กรุงเทพฯ : ต้นอ้อ .

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก. (2540). *การพัฒนาหน่วยวัดกรรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการสอนแบบ
มัลติมีเดียสำหรับการสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ปฏิกิริยาการเคลื่อน*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ด.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร . อัสสำเนา.

สมาน ลอยฟ้า . (2535). *บรรณารักษศาสตร์ มข.* 11(1) : 31 - 44 ; ธันวาคม .

สิทธิพร ลิ้มบริบูรณ์ . (2538). *สุทธิปริทัศน์*. 9(27) : 40 - 44 ; กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม .

สุจริต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์มพรรย์. (2522). *วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา*.
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช .

สุจิตรา จงสถิตยวัฒนา, ศิราพร จิตะฐาน และ สุวรรณ สถาอานันท์. (2533). *มณีพลอยร้อยแสง*.
หน้า 3 กรุงเทพฯ : เจริญทองการพิมพ์ .

สุจินต์ ชวนชื่น . (2527). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านจันท์ลักษณะในการเขียนร้อยกรอง
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเรียนด้วยวิธีอนุมาณกับอุปมา*. วิทยานิพนธ์
ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัสสำเนา.

เสถียร โกเศศ. (2507). *การศึกษาวรรณคดีในแง่วรรณศิลป์*. พระนคร : ราชบัณฑิตยสถาน .

_____. (2503). *คำของวรรณคดี*. พระนคร : รวมสาสน์ .

หทัย ดันหยง. (2529). *การสร้างสรรค์วรรณกรรมและหนังสือสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ :
อักษรเจริญทัศน์ .

... อรรถนพ รัตนวิจารณ์ . (2538). *การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนบท
ร้อยกรอง ประเภท กลอนสุภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*.
ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.อัสสำเนา.

- อารีรัตน์ ดอกสี . (2541). *การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนเขียนร้อยกรองชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปรินูญานินพน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร . อัดสำเนา.
- อำไพพรรณ พิพัฒน์พัฒนารมย์ . (2530). *การวิเคราะห์งานเขียนร้อยกรองภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัดสำเนา.
- อุปกิตศิลปสาร , พระยา. (2514). *หลักภาษาไทย*. พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช .
- Borg, Walter R.and Merigith D. Gall. (1979). *Educational Research*. New York : Longman.
- Burns, Raul C. (1976). *The Language Art in Childhood Education*. 2nd. ed., Chicago : Rand Mc. Nally & Company .
- Clark, Barbara Irene. (1995). *Dissertation Ph.d.* : Arizona State University .
- Ford, Micheal Paul. *Dissertation Abstracts International*. 48 : 1652 – A ; n.d.
- Geeting, Baxter M. (1973). *Elementary English*. 8 : 1205 ; November/December.
- Kenedy, Larry D. (1995). *Teaching the Elementary Language Arts*. New York : Harper & Row Publishers .
- Nasa, Najwa Salim. *Dissertation Abstracts International*. 47 : 2566 – A ; n.d.
- Orman, Evelyn Kay. (1996). *Dissertation Abstracts International*. 57 : 3877 ; April .
- Rosenweig, Ray and Steve Brier. (1993). *History-Microcomputer-Review*. 9(2) : 9 - 14.
- Sirbodhi, Tinsiri. (1996). *Dissertation Abstracts International*. 56 : 3552 ; March .
- Thomas, Rebecca Lynne. *Dissertation Abstracts International*. 47 : 697 – A ; n.d.
- Wilson, Ray R . (1975). *Teaching Children Language Arts*. West Nyack , N.Y. : Parker Publishing Company , Inc..

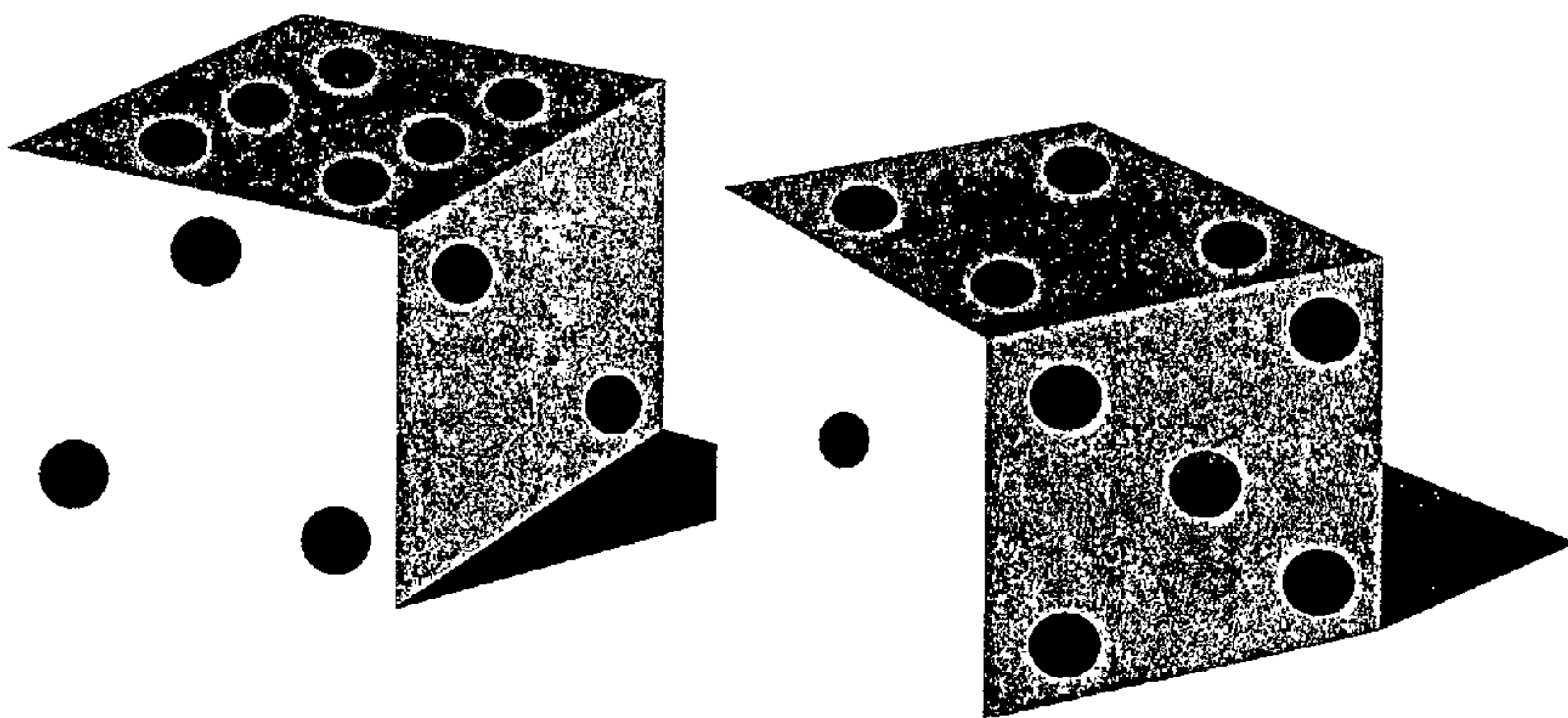
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบทดสอบท้ายเรื่อง

แบบทดสอบท้ายเรื่องที่ ๑

จงขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกต้อง และ X หน้าข้อที่ผิด

- ๑. คำประพันธ์ที่แต่งขึ้นโดยมีข้อบังคับในการแต่งมีความไพเราะ สละสลวย
คือ คำประพันธ์ประเภทกาพย์
- ๒. ร้อยกรองทุกชนิด จะต้องมีการบังคับจำนวนคำตามกฎเกณฑ์
- ๓. กาพย์ยานี มี ๒ พรรค พรรคน้ามี ๕ คำ พรรคหลังมี ๖ คำ
- ๔. สัมผัสสระคือ คำที่มีเสียงสระ และมีตัวสะกดอยู่ในมาตราเดียวกัน เช่น
มาก - จาก, เพียง - เสียง
- ๕. ว่างเว้น, ลวดลาย จัดเป็นสัมผัสพยัญชนะ
- ๖. กาพย์ยานี ๑๑ ๑ บท มี ๒ บาท ๑ บาท มี ๒ พรรค
- ๗. สัมผัส คือ สัมผัสระหว่างวรรค และสัมผัสระหว่างบท
- ๘. ร้อยกรองทุกประเภทมีการบังคับเอก โท คำครุ และลหุ
- ๙. กาพย์ยานี ๑๑ ๑ บท มี ๑๑ คำ
- ๑๐. สัมผัสสระและสัมผัสพยัญชนะมิได้เฉพาะสัมผัสในเท่านั้น



แบบทดสอบท้ายเรื่องที่ ๒

๑. จงอ่านกาพย์ยานีต่อไปนี้แล้วเขียนผังชั้นลักษณะตามที่ระบุไว้ในกาพย์ทั้ง ๒ บท

ยานีมีแบบมา	มีวรรคหน้าวรรคหลังนำ
หน้าห้าหลังหกคำ	กำหนดไว้ให้ฟังฟัง
คำท้ายในวรรคหน้า	สัมผัสพามาวรรคหลัง
บาทโทคำท้ายยัง	รับรับคำสัมผัสคง

(เนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์)

.....

.....

.....

.....

๒. จงโยงคำสัมผัสจากกาพย์ยานีที่กำหนดให้

สิ่งใดที่ดูยาก	เพียรให้มากอาจสมหมาย
สิ่งใดดูง่ายตาย	ทำประมาทอาจเสียการ
สิ่งใดดูงามตา	อาจจบหน้าใช้งามนาน
สิ่งใดไม่สคราญ	อาจมีค่าอย่าดูเบา

(ฐะปะนีย์ นาครทรรพ)

๓. จากคำที่กำหนดต่อไปนี้ ให้นำมาเรียงจัดลำดับให้ถูกต้องตามชั้นลักษณะของคำประพันธ์ ประเภทกาพย์ยานี ๑๑

มี นนาม ดอกไม้ แหลม มิ แยม ไซ คอย ชม คน

.....

๔. ให้นักเรียนเรียงข้อความต่อไปนี้ให้ถูกต้องตามชั้นลักษณะของกาพย์ยานี ๑๑

เนินผาลาดแสนสุดสวย ป่าอำนวยความสวยงาม กุหลาบแย้มระรวย
ฉันชอบธรรมชาติ

.....

.....

แบบทดสอบท้ายเรื่องที่ ๓

๑. ให้นักเรียนหาคำสัมผัสสระ กับคำที่กำหนดให้ ข้อละ ๒ คำ

๑. งาน = ...
 ๒. มือ = ...
 ๓. ใจ = ...
 ๔. สิ่ง = ...
 ๕. รับ = ...

๒. ให้นักเรียนหาคำสัมผัสอักษร กับคำที่กำหนดให้ ข้อละ ๒ คำ

๑. รัก = ...
 ๒. ชวน = ...
 ๓. วัย = ...
 ๔. ปีน = ...
 ๕. คน = ...

๓. ให้นักเรียนหาคำที่มีความหมายเหมือนกัน ข้อละ ๒ คำ

๑. ดวงอาทิตย์ = ...
 ๒. แม่น้ำ = ...
 ๓. ดอกไม้ = ...
 ๔. ป่า = ...
 ๕. ผู้หญิง = ...

๔. จงเติมคำที่กำหนดให้ลงในช่องว่างเพื่อให้ได้กาพย์ยานี ๑๑ ที่มีเสียงสัมผัสคล้องจองถูกต้องและได้ความหมาย

๑. ฝัน กัน

ปากใจไม่ตรง.....

ใจเกลียดแต่ปาก.....

ความสัมพันธ์ไม่ยั่งยืน

พูดแต่กลั่นลั่นความหมาย

๒. จม ร้าย คม

ชี้เกียดคือปลา.....

เอาใจเป็นปิ่น.....

จะทำลายให้เรือ.....

ยิงระดมให้จมไป

๓. ปี ยืน ดี

ปีใหม่ใจชุ่มชื่น

อย่าท้อทำความ.....

อายุ.....จนขบปี

มั่น.....เก่าเราผิดหวัง

๔. คน ไป ขวา

ร่างกายเหมือนรถยนต์

มีสติหมุนมาลัย

ใจคือ.....ขับรถ.....

เลี้ยวซ้าย.....คราต้องการ

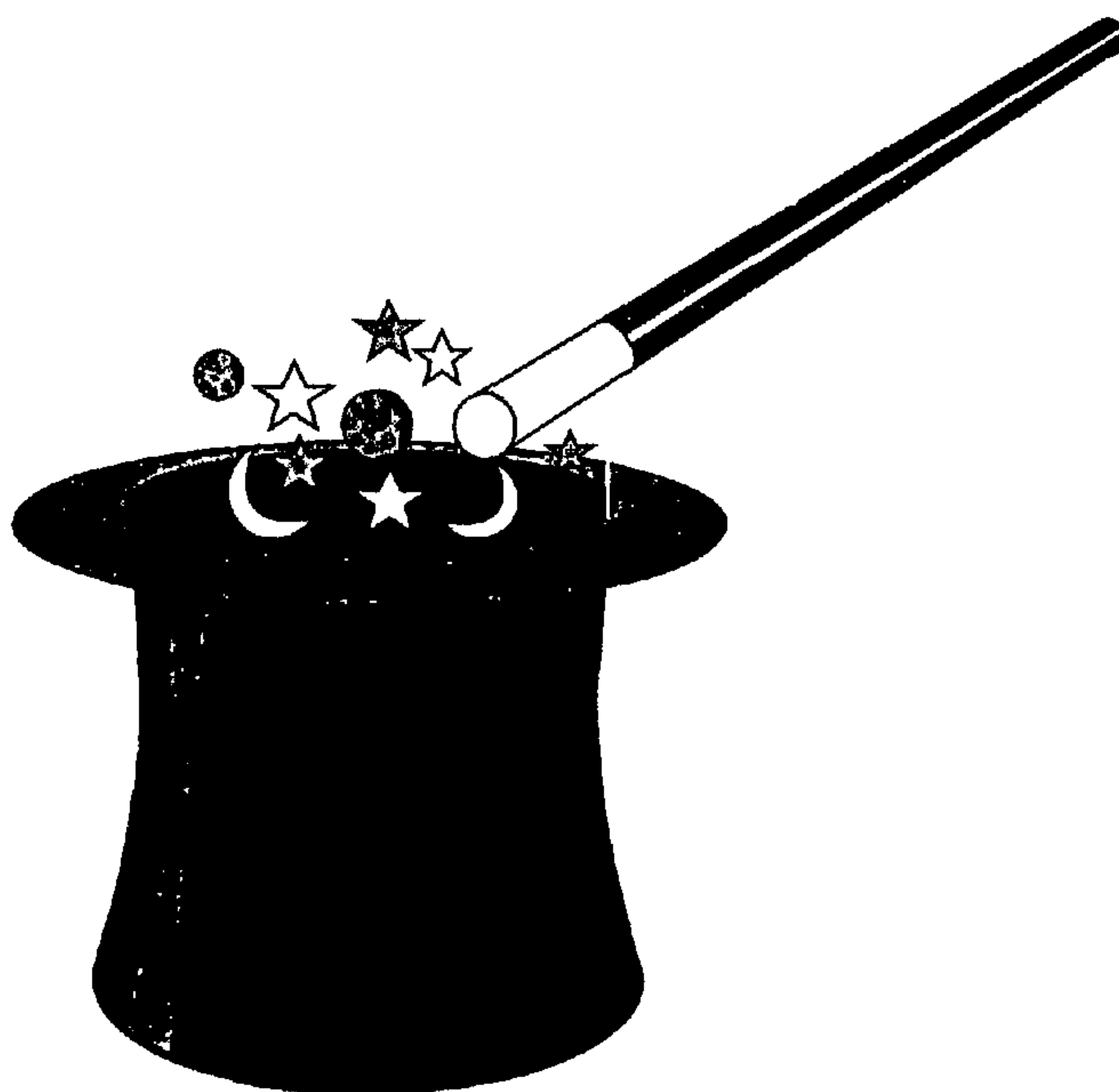
๕. จงเติมคำลงในช่องว่างให้ได้สัมผัสคล้องจองถูกต้องตามฉันทลักษณ์

ธรรมชาติเมืองไทย.....

ป่าไม้ตัด.....

น่า.....ใจถูกทำลาย

ยังไม่สายเกินแก้ไข



แบบทดสอบท้ายเรื่องที่ ๔

๑. ให้นักเรียนแบ่งวรรคการอ่านพร้อมทั้งโยงสัมผัสบังคับของกาพย์ยานี ๑๑ ต่อไปนี้
ให้ถูกต้อง

เพราะรู้ว่าแม่รัก	แจ้งประจักษ์จิตอาทร
ห่วงใยไม่แคลนคลอน	รักลูกดังดวงชีวัน
เมื่อแรกที่ลูกเกิด	ถือกำเนิดขึ้นในครรภ์
แม่รักแม่สร้างสรรค์	สิ่งดีงามให้ทันที
(แบบเรียนภาษาไทย)	

๒. กาพย์ยานี ๑๑ ต่อไปนี้วางสลับกัน จงเรียงใหม่ให้ถูกต้องตามฉันทลักษณ์

- | | | |
|----|---------------------|--------------------|
| ๑. | ทุกสิ่งสรรพประดับตน | รู้ไว้มิใช่ว่า |
| | จะใส่ป่าขึ้นแบกหาม | เรียนรู้ทุกข้อความ |

.....

.....

- | | | |
|----|---------------------|---------------------|
| ๒. | สอนสั่งหวังจักให้ | เฝ้าดูแลเจริญวัย |
| | ลูกเติบโตขึ้นเป็นคน | เมื่อลูกพ้นครรภ์แม่ |

.....

.....

- | | | |
|----|------------------|---------------------|
| ๓. | จงรู้ไว้ต้องขยัน | การบ้านนั้นทำให้ครบ |
| | ใครอยากสอบไล่ได้ | หนังสืออ่านทุกวัน |

.....

.....

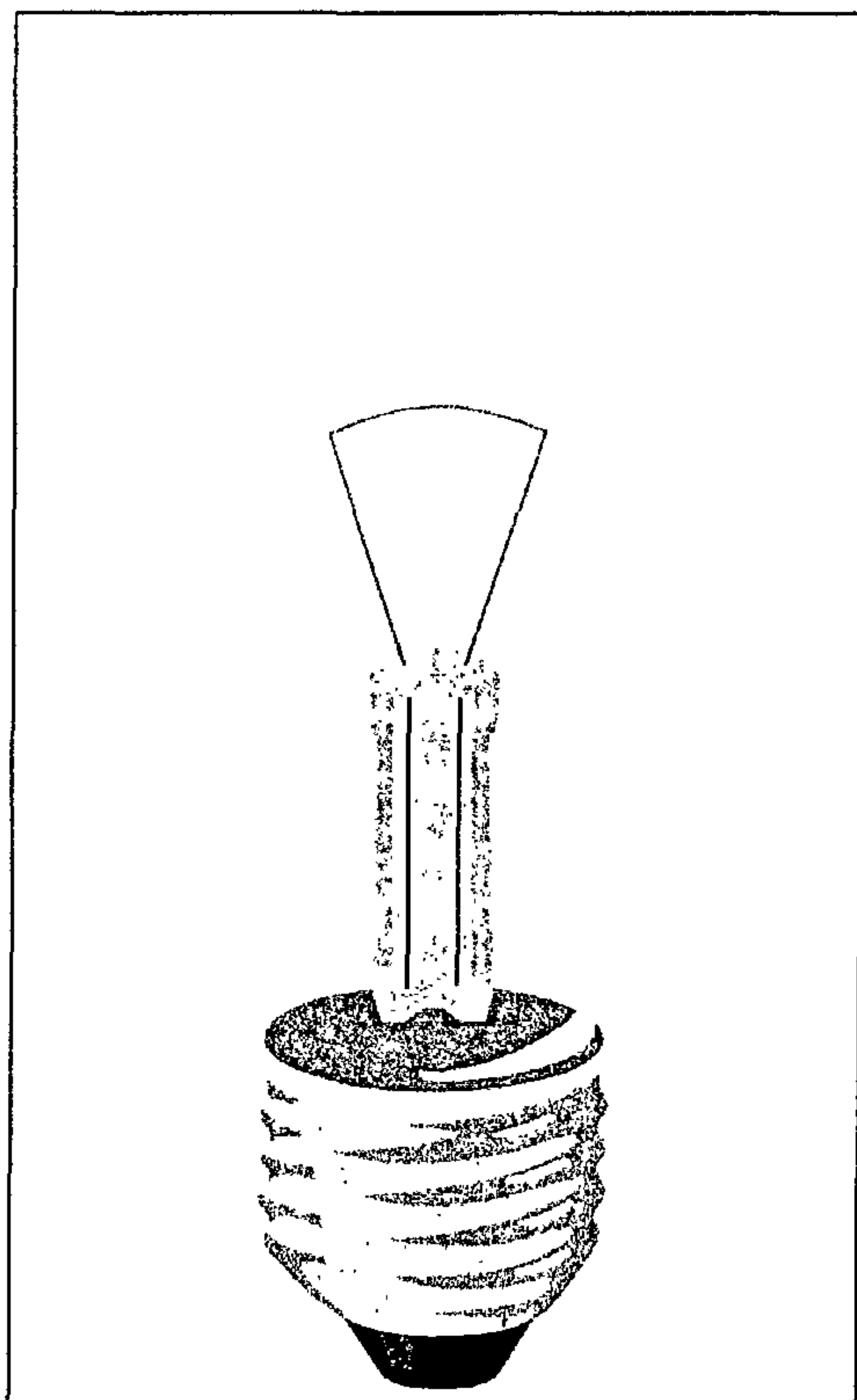
- | | | |
|----|--------------------|--------------------|
| ๔. | เกิดมาอย่าสิ้นหวัง | ก้าวต่อไปจนได้ดี |
| | รวมพลังสู้ต่อไป | ล้มแล้วลุกขึ้นใหม่ |

.....

.....

๕. ทำงานด้วยหน้าที่
มีเคยหัวน่สองแสงสี

กล้าแกร่งดังตะวัน
อย่าได้ห่อดังตะวัน



แบบทดสอบท้ายเรื่องที่ ๕

๑. จงแต่งภาพยยานี ๑๑ ตามใจชอบ ๒ พรรค ให้ถูกต้องตามฉันทลักษณ์และสัมผัส

ตัวอย่าง : คนดีมีปัญญา ทรงคุณค่าในชุมชน

๑.

๒.

๓.

๒. จงเติมภาพยยานี ๑๑ ต่อไปนี้ให้จบ

๑.. เวลา มีค่า ยิ่ง จงอย่าทิ้งให้เสียไป

หากมีภาระงานใด

๒. คำพูดสำคัญนัก ถ้ารู้จักใช้ถูกทาง

ประโยชน์เกิดกว้างขวาง

๓. น้ำตาต้องไหลพราก เมื่อต้องจากกับพ่อแม่

ไร้คนคอยดูแล

๓. ให้นักเรียนแต่งภาพยยานี ๑๑ ต่อจากบทแรกที่กำหนดให้ จำนวน ๒ บท โดยมีเนื้อหาสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน และมีสัมผัสถูกต้องตามฉันทลักษณ์

นักเรียนต้องไม่รู้ ผิดเป็นครูต้องแก้ไข

หมั่นเพียรอ่านเขียนไว้ ให้แม่นยำคำครูสอน

.....

.....

.....

.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ให้นักเรียนแต่งกายยานี ๑๑ จำนวน 4 บท ตามหัวข้อที่กำหนด โดยมี
เนื้อหาสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน และมีสัมผัสถูกต้องตามฉันทลักษณ์

ร่วมใจช่วยไทยประหยัด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

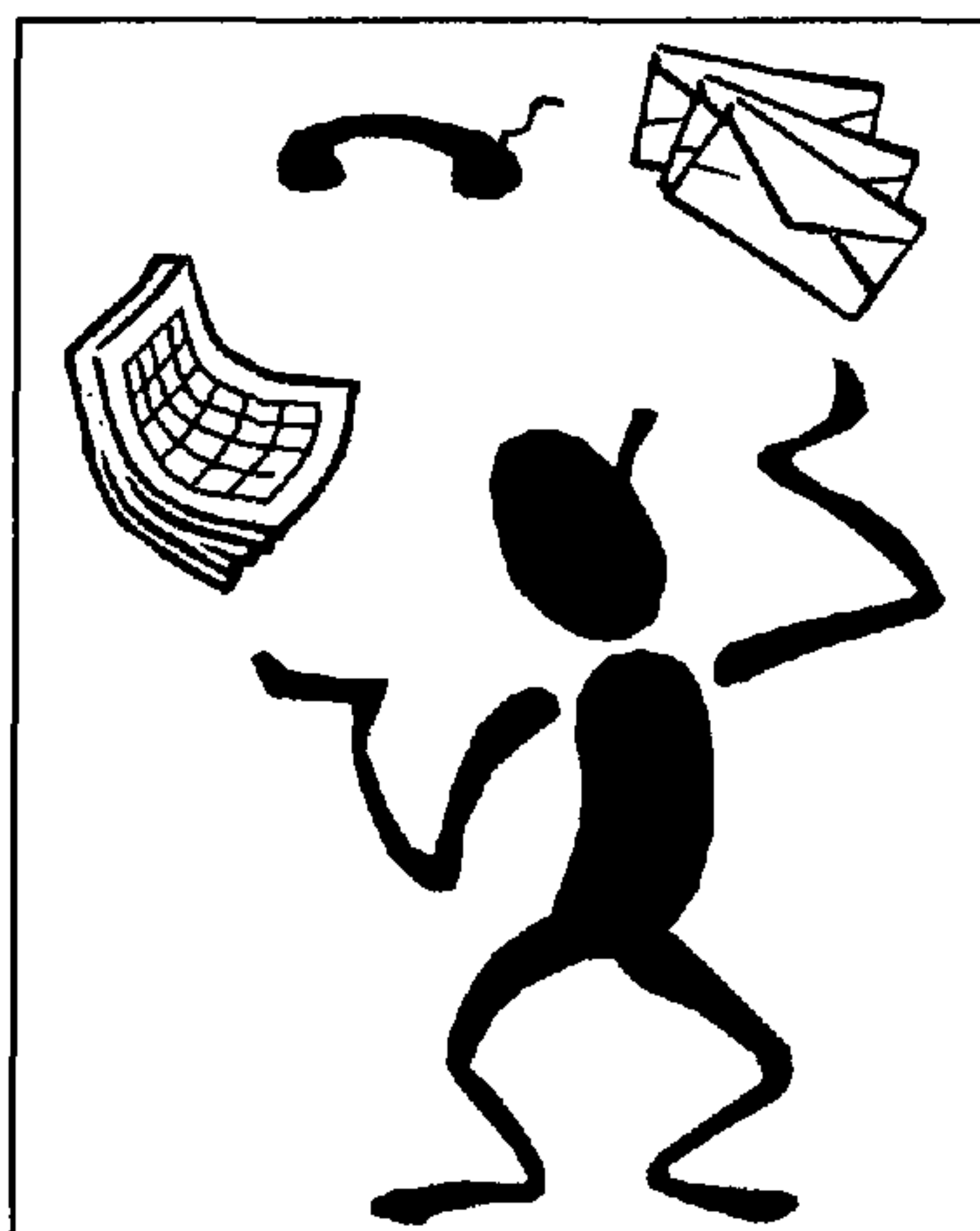
.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

สคริปต์หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมระบบมัลติมีเดียในซีดี - รอม

เรื่อง ไก่ฟ้ากับโกไฟฟ้า

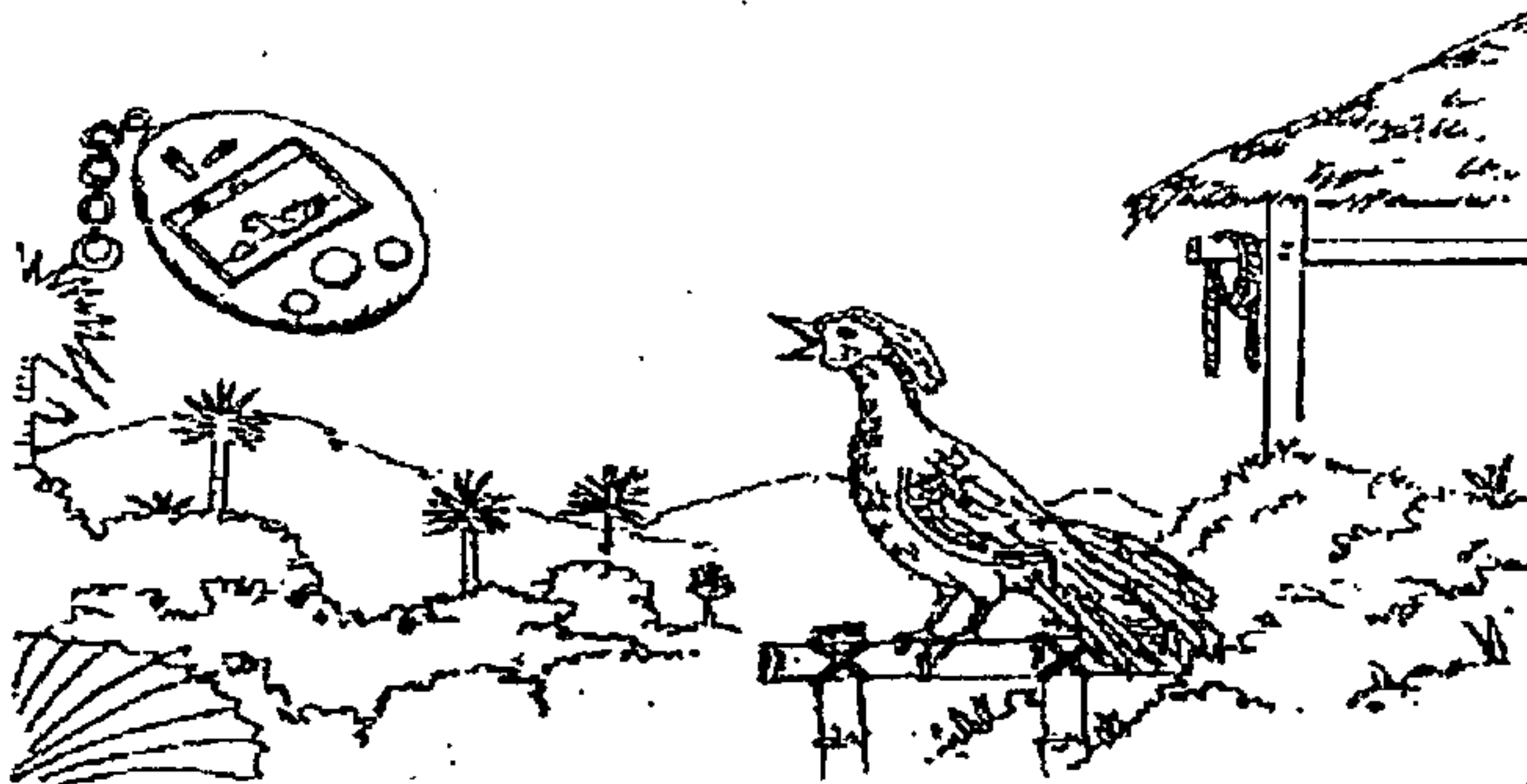
91

Screen 1

Picture

1.bmp

ไก่ฟ้ากับโกไฟฟ้า



ฉากที่ ๑
ตอนที่ ๑ - ๒ - ๓

อำนวยการ คอกสี เรื่อง
กอนแก้ว สิงห์พันธุ์ ภาพ

Sound

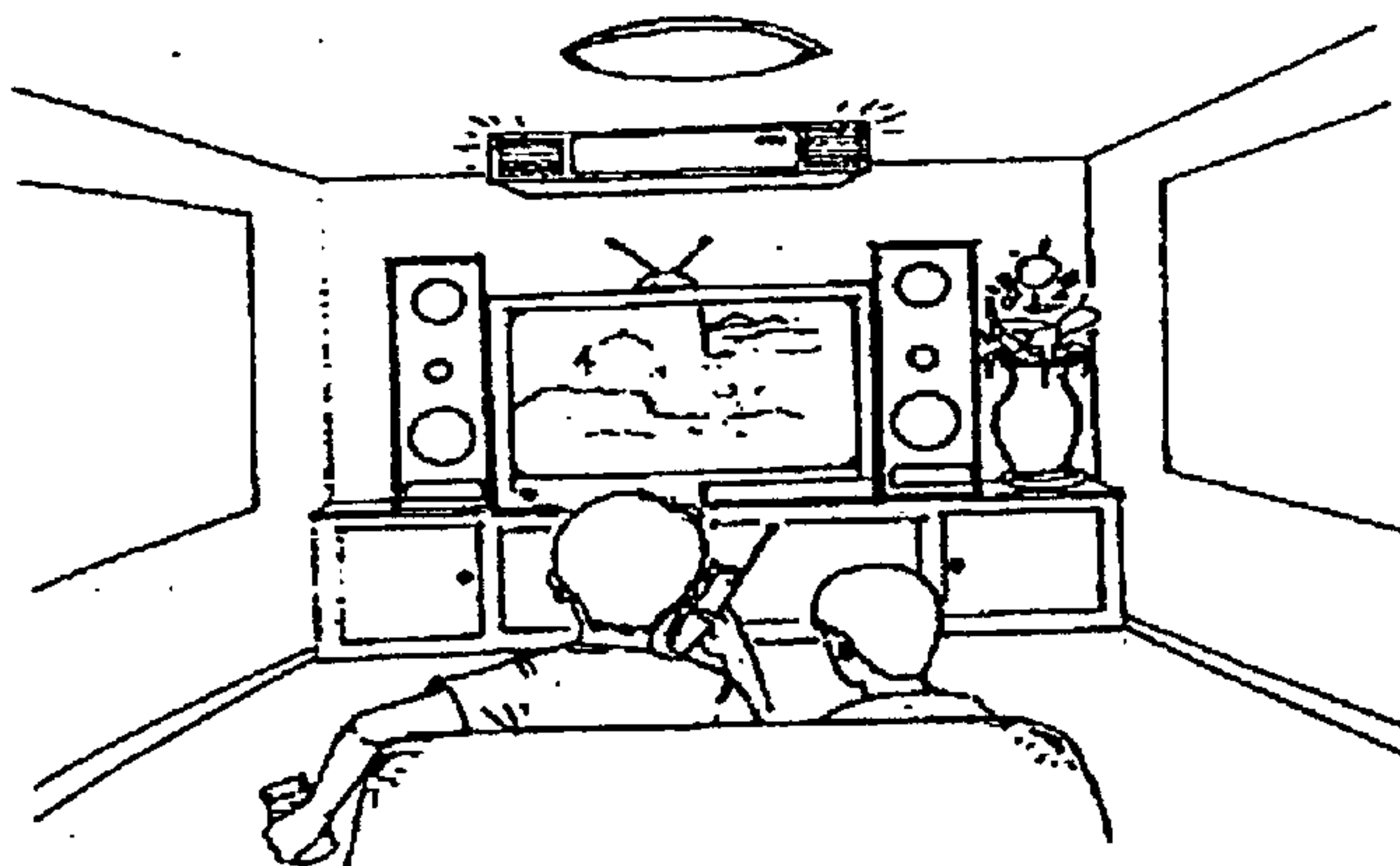
Wave : บรรยาย ไก่ฟ้ากับโกไฟฟ้า

Music : ใช้เพลงบรรเลงไทยเดิม

Screen 2

Picture

2.bmp



เมืองไทยยุคไฟฟ้า
เครื่องกลใช้ปรนเปรอ

ความก้าวหน้าทันสมัย
คอมพิวเตอร์มีตลาด

Animation : จอทีวีมีภาพเคลื่อนไหว

Sound

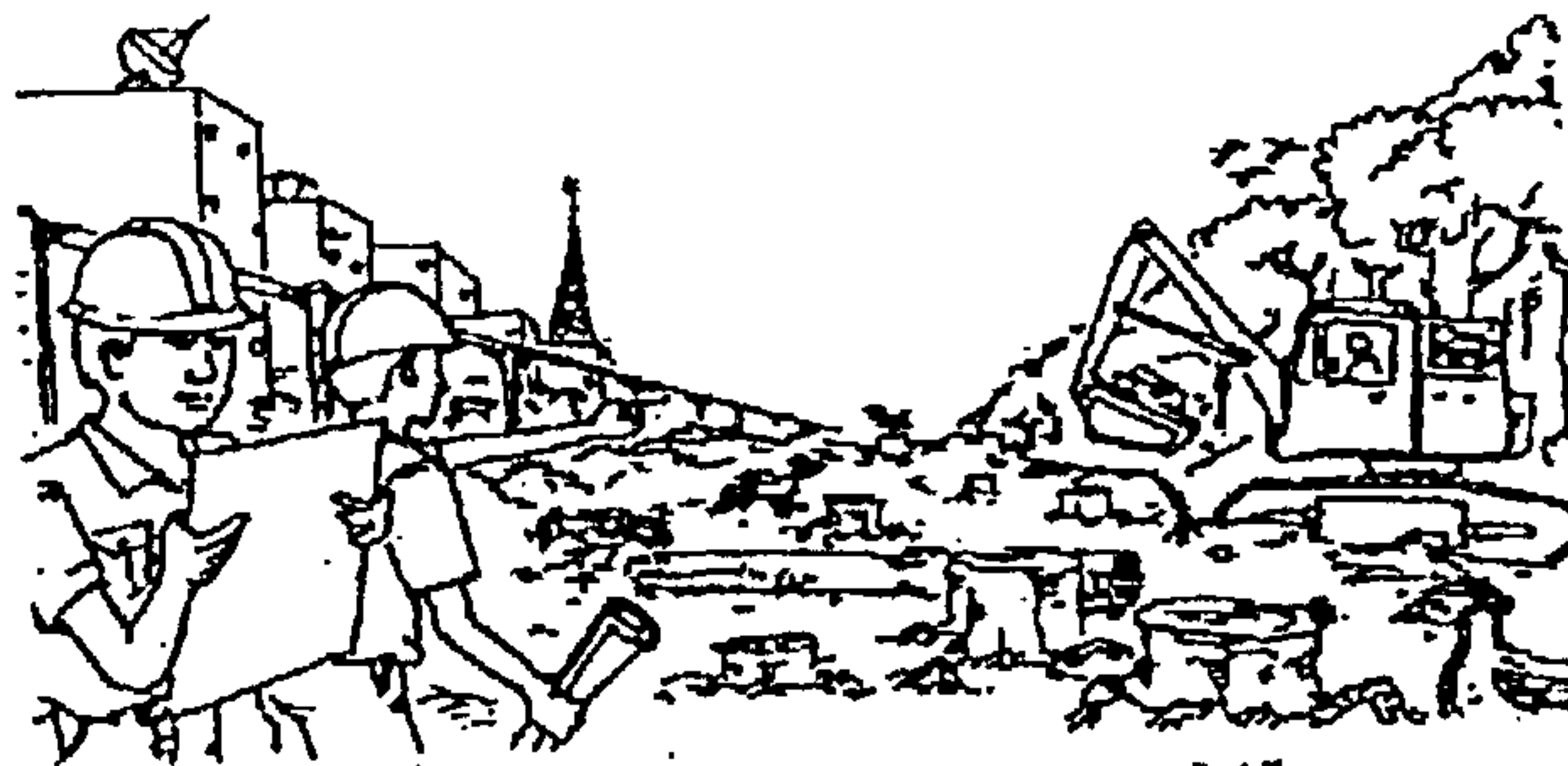
Wave : บรรยาย เมืองไทยยุคไฟฟ้า ความก้าวหน้าทันสมัย เครื่องกลใช้ปรนเปรอ
คอมพิวเตอร์มีตลาด

Effect : เสียงทีวี

Screen 3

Picture

3.bmp



ป่าไม้ค่อยค่อยหมด
 ตึกรามเต็มพารา
 ไม้บ้านกับไม้ป่า
 เพราะมีไม้พันธุ์ใหม่

กลับปรากฏเสาไฟฟ้า
 สูงสัตว์ป่าก็หายไป
 และไม้ก็เหี้ยนเหี่ยว
 เรียกว่าไม้พันธุ์ไฟฟ้า

Animation : เครื่องจักรกำลังขุดดิน

Sound

Wave : บรรยาย ป่าไม้ค่อยค่อยหมด กลับปรากฏเสาไฟฟ้า ตึกรามเต็มพารา

สูงสัตว์ป่าก็หายไป ไม้บ้านกับไม้ป่า และไม้ก็เหี้ยนเหี่ยว

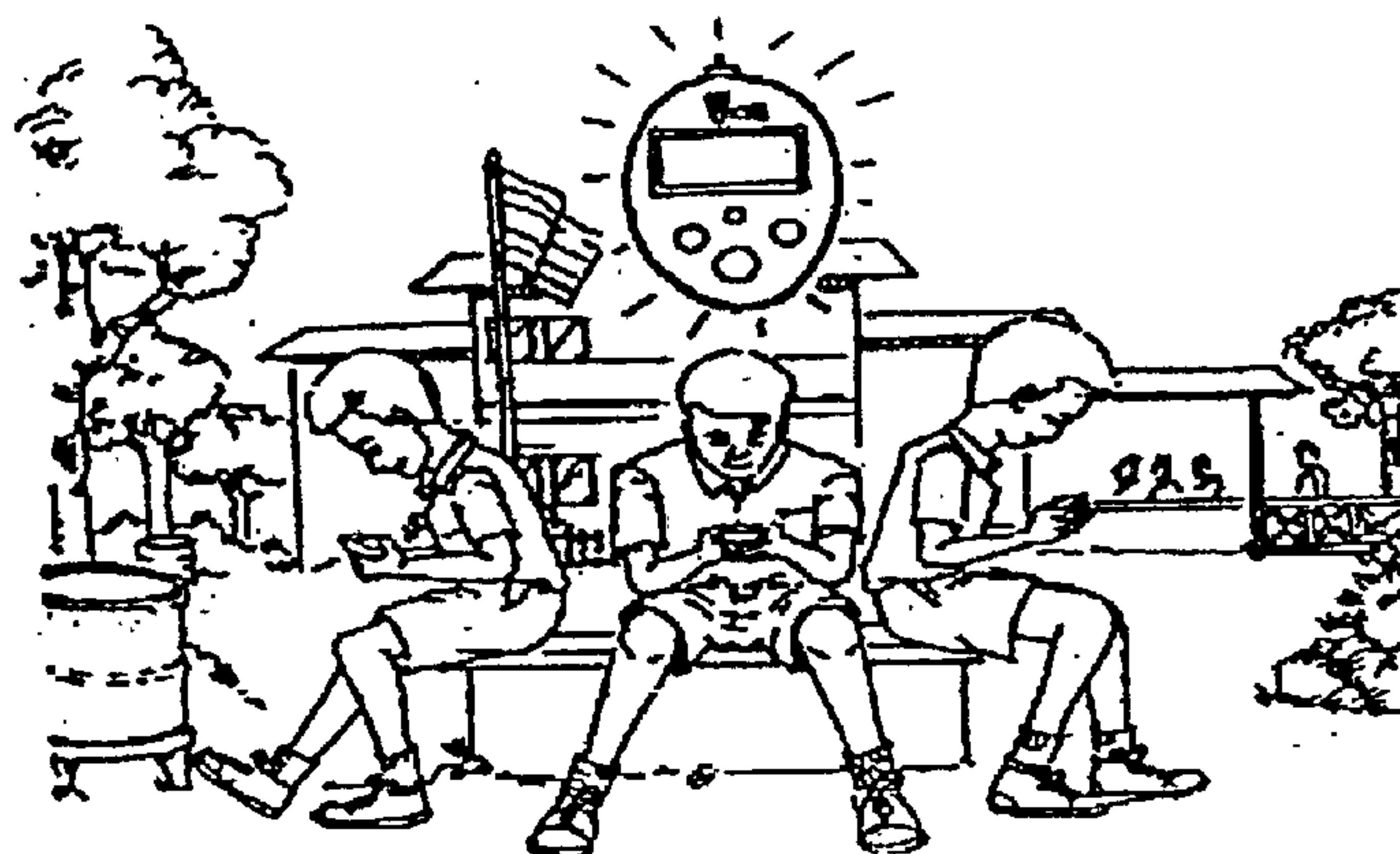
เพราะมีไม้พันธุ์ใหม่ เรียกว่าไม้พันธุ์ไฟฟ้า

Effect : เสียงเครื่องรถตักดินกำลังทำงาน

Screen 4

Picture

4.bmp



เชื่อว่าทามากีจี้
ส่งเสียงตามเวลา

เรียกว่าขอความก้าวหน้า
หิวหรือว่าจะถ่ายมูล

Animation : มือของเด็กนักเรียนกำลังเคลื่อนไหว

Sound

Wave : บรรยาย เชื่อว่าทามากีจี้ เรียกว่าขอความก้าวหน้า ส่งเสียงตามเวลา
หิวหรือว่าจะถ่ายมูล

Effect : เสียงทามากีจี้ร้อง

Screen 5

Picture

5.bmp



เด็กต่างสนใจ
เรียนกันอย่างเอาจริง

สอนมาไว้อย่างดี
จนเกิดการเกิดจรรณาน

Animation : ไม้เรียวของครู เคลื่อนไหว เด็กที่ถือทามาก็กำลังขยับมือ

Sound

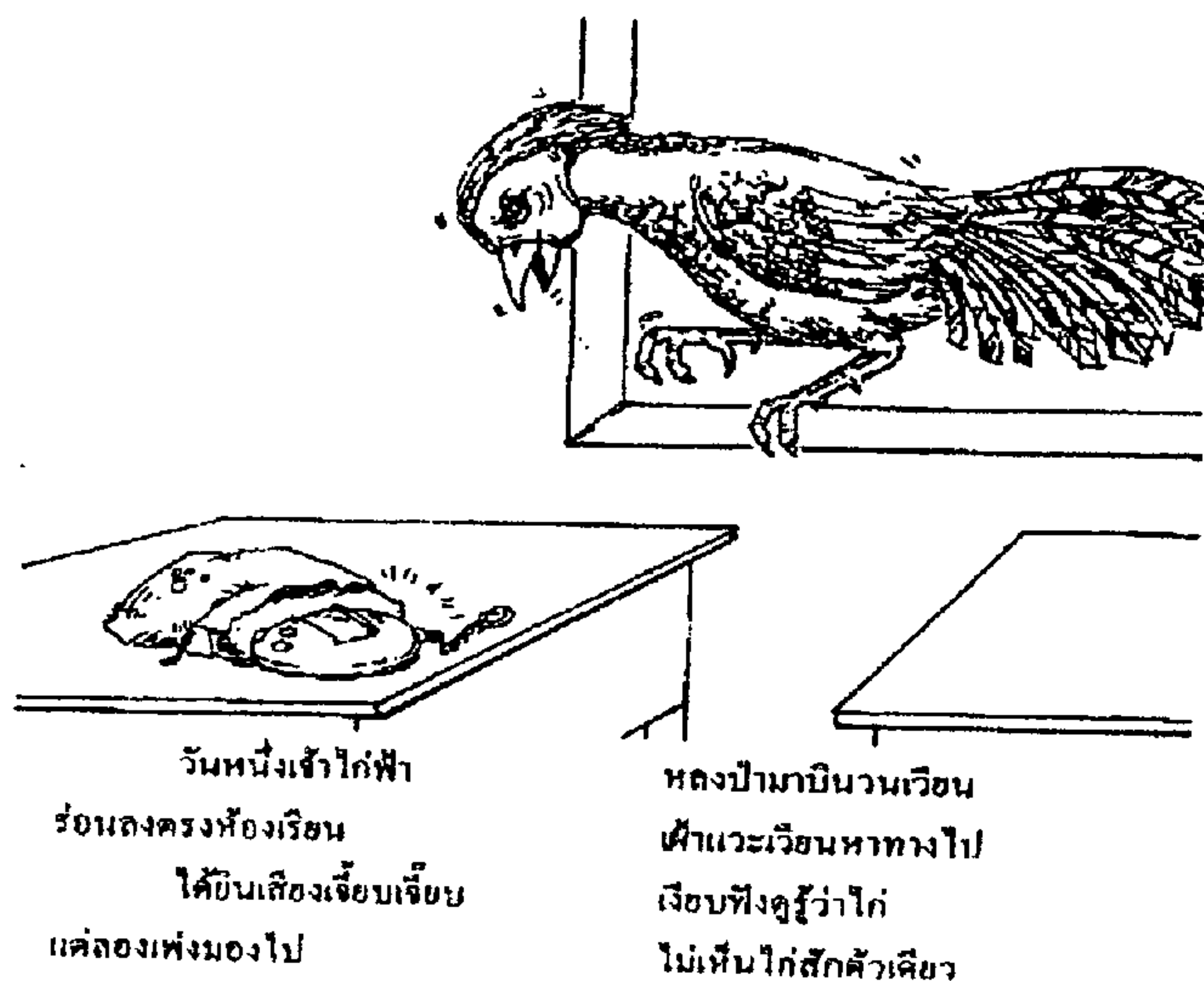
Wave : บรรยาย เด็กต่างสนใจ สอนมาไว้อย่างดี เอาจริงอย่างเอาจริง
จนเกิดการเกิดจรรณาน

Effect : เสียงไม้เรียวกระทบกับโต๊ะ

Screen 6

Picture

6.bmp



Animation : ไก่ฟ้ากำลังกระพือปีก

Sound

Wave : บรรยาย วันหนึ่งเจ้าไก่ฟ้า หลังปามาบินวนเวียน ร้อนลงตรงห้องเรียน

เฝ้าแหวะเวียนหาทางไป ได้ยินเสียงเจี๊ยกเจี๊ยก เจี๊ยกฟังดูรู้ว่าไก่

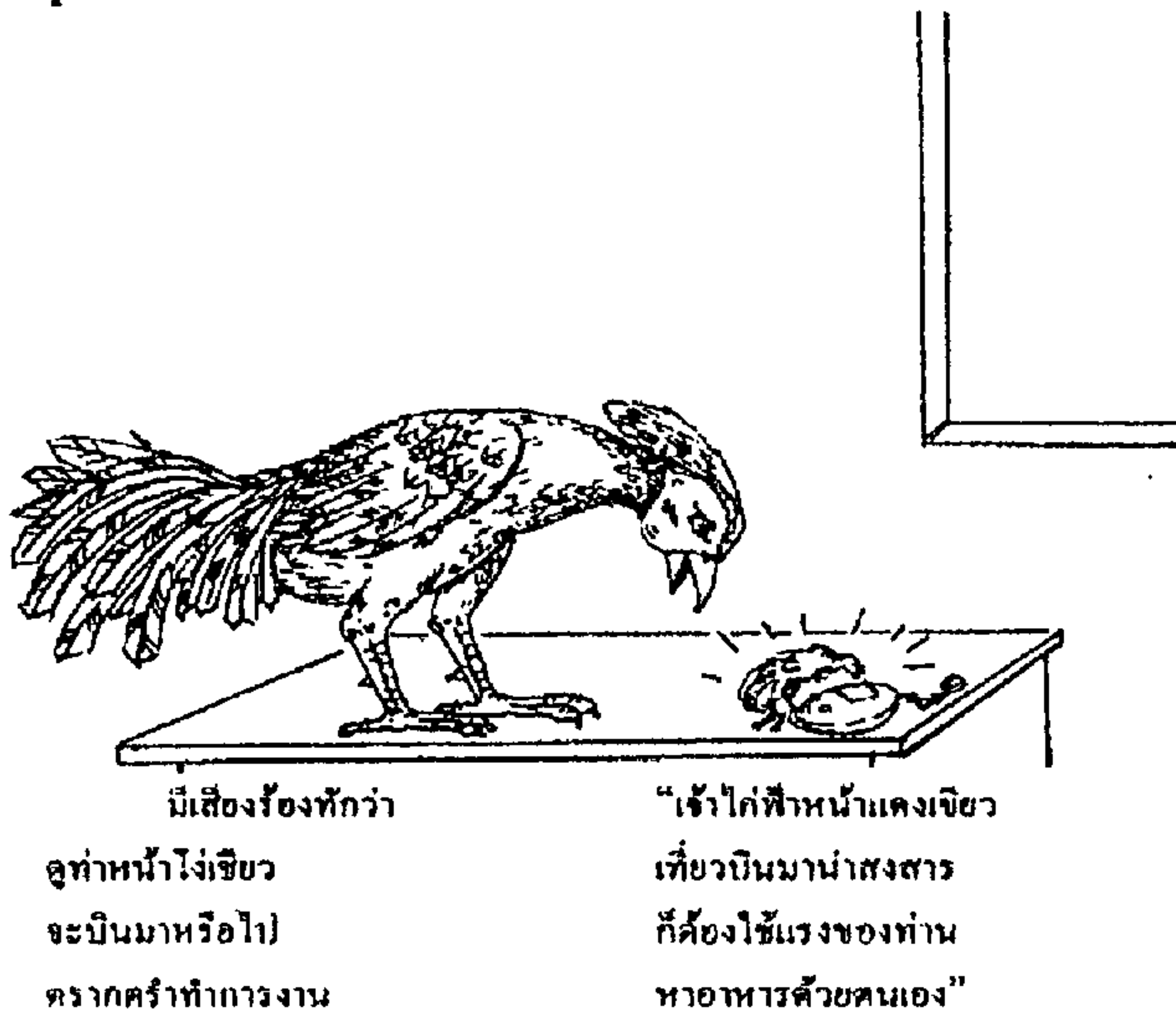
แต่ลองเพ่งมองไป ไม่เห็นไก่สักตัวเดียว

Effect : เสียงทามาก็อจจ็ร้อง

Screen 7

Picture

7.bmp



Animation : หัวไก่ฟ้าเคลื่อนไหวไปมา

Sound

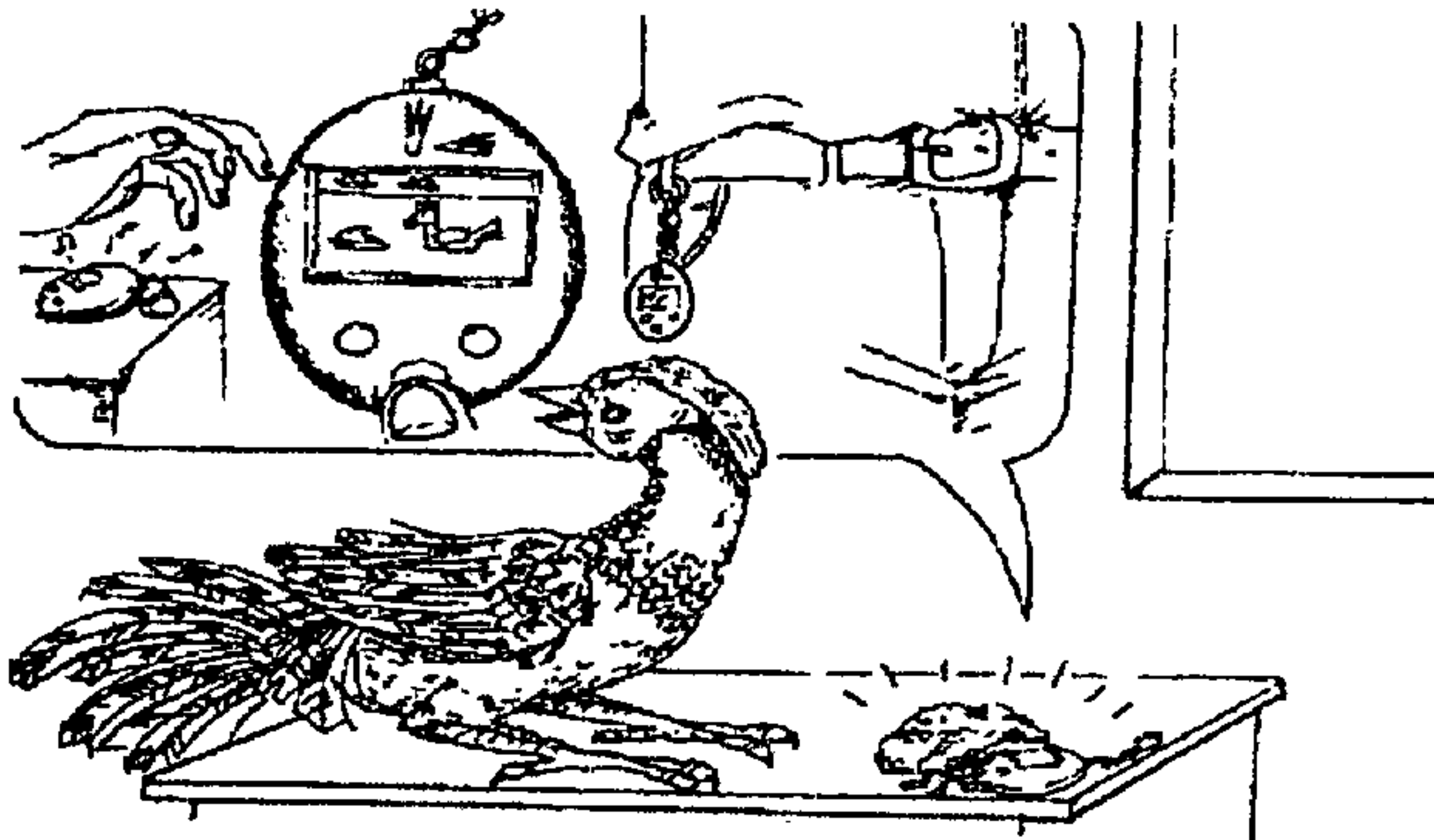
Wave : บรรยาย มีเสียงร้องทักว่า “เจ้าไก่ฟ้าหน้าแดงเขียว” ดูท่าหน้าโง่เขลา
 เที่ยวบินมาน่าสงสาร จะบินมาหรือไป ก็ต้องใช้แรงของท่าน
 ตราครุฑทำงาน หาอาหารด้วยตนเอง

Effect : เสียงไก่ฟ้าร้องทักไก่ฟ้า

Screen 8

Picture

8.bmp



“สู้ฉันก็ไม่ได้
แค่ส่งเสียงร้องเพลง
อาหารหามาให้
ไปไหนเอาไต่ยาม

“ไก่ไฟฟ้า” น่ารักตัวเกรง
คนก็พร้อมยอมทำตาม
คอยเอาใจใส่ทุกยาม
ไม่ต้องอย่างกางปีกบิน”

Animation : หัวไก่ฟ้าเคลื่อนไหวไปมา

Sound

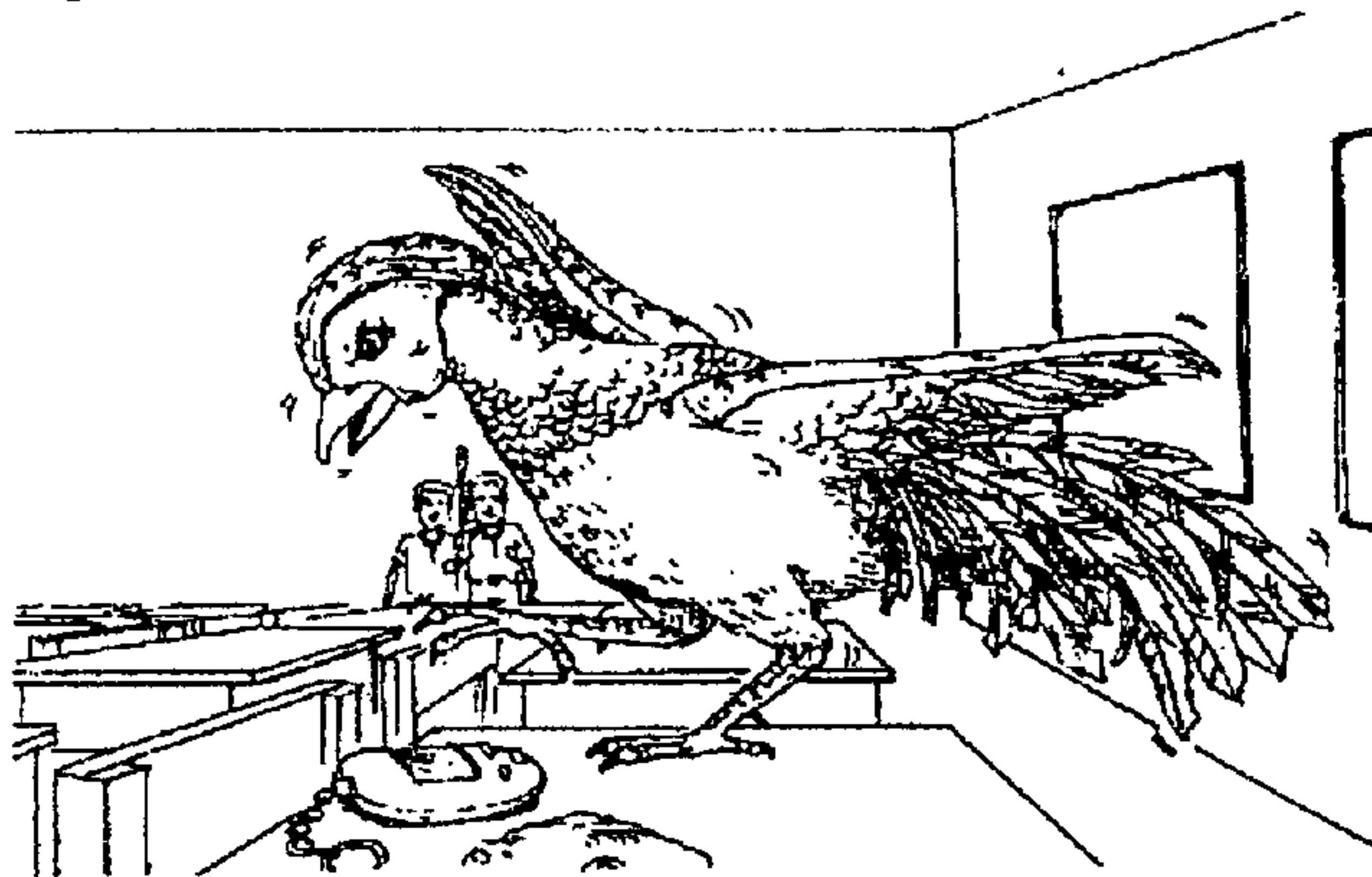
Wave : บรรยาย “สู้ฉันก็ไม่ได้” “ไก่ไฟฟ้า” น่ารักตัวเกรง แค่ส่งเสียงร้องเพลง
คนก็พร้อมยอมทำตาม อาหารหามาให้ คอยเอาใจใส่ทุกยาม
ไปไหนเอาไต่ยาม ไม่ต้องอย่างกางปีกบิน

Effect : เสียงไก่ฟ้าร้องทักไก่ไฟฟ้า

Screen 9

Picture

9.bmp



ไก่ฟ้ามาแล้วแปลกใจ
เป็นไก่ไม่หากิน
เจ้าสู้เข้าไม่ได้
ไปได้โดยเสรี

ได้ฟังความน่าหยาบหมั่น
ไม่ต้องบินแปลกถิ่นดี
โบยบินไปได้ทุกที่
ทั้งที่นี้ที่นานา

Animation : ขาไก่ฟ้าขยับไปมา

Sound

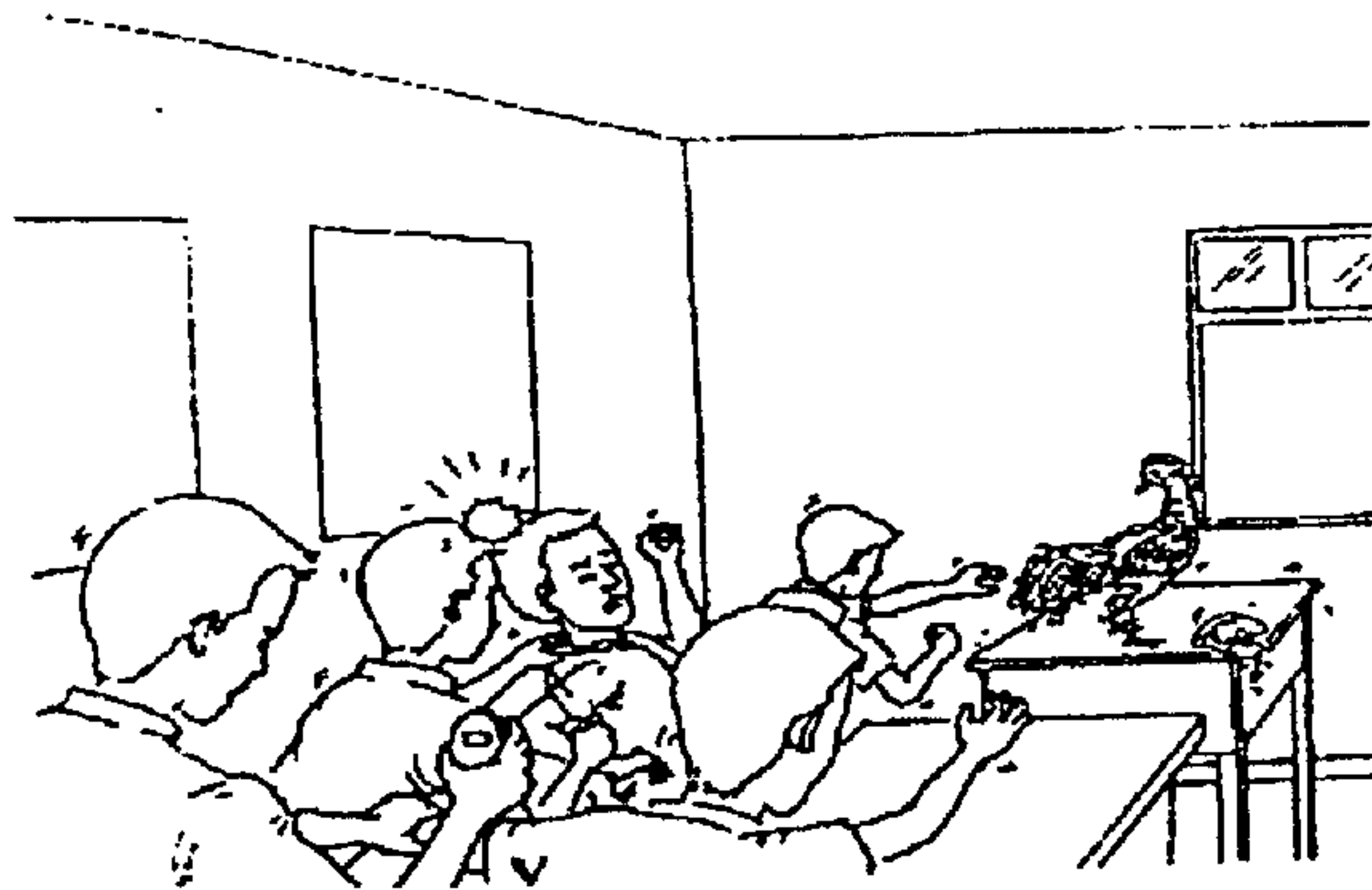
Wave : บรรยาย ไก่ฟ้าน่าแปลกใจ ได้ฟังความน่าหยาบหมั่น เป็นไก่ไม่หากิน
ไม่ต้องบินแปลกถิ่นดี เจ้าสู้เข้าไม่ได้ โบยบินไปได้ทุกที่
ไปได้โดยเสรี ทั้งที่นี้ที่นานา

Effect : เสียงกระพริบปีกของไก่ฟ้า

Screen 10

Picture

10.bmp



ขณะที่เสียงกัน
เมื่อเห็นเข้าไก่อไฟ
โศกโศกโศกโศก
เด็กเด็กวิ่งหนี

เด็กทั้งชั้นก็เข้ามา
ต่างคว้าไขว่หมายจับตัว
แม้ตกใจจากความกลัว
หัวชนหัวกันโครมคราม

Animation : ไก่อไฟบินเข้ามาในห้องเรียน

Sound

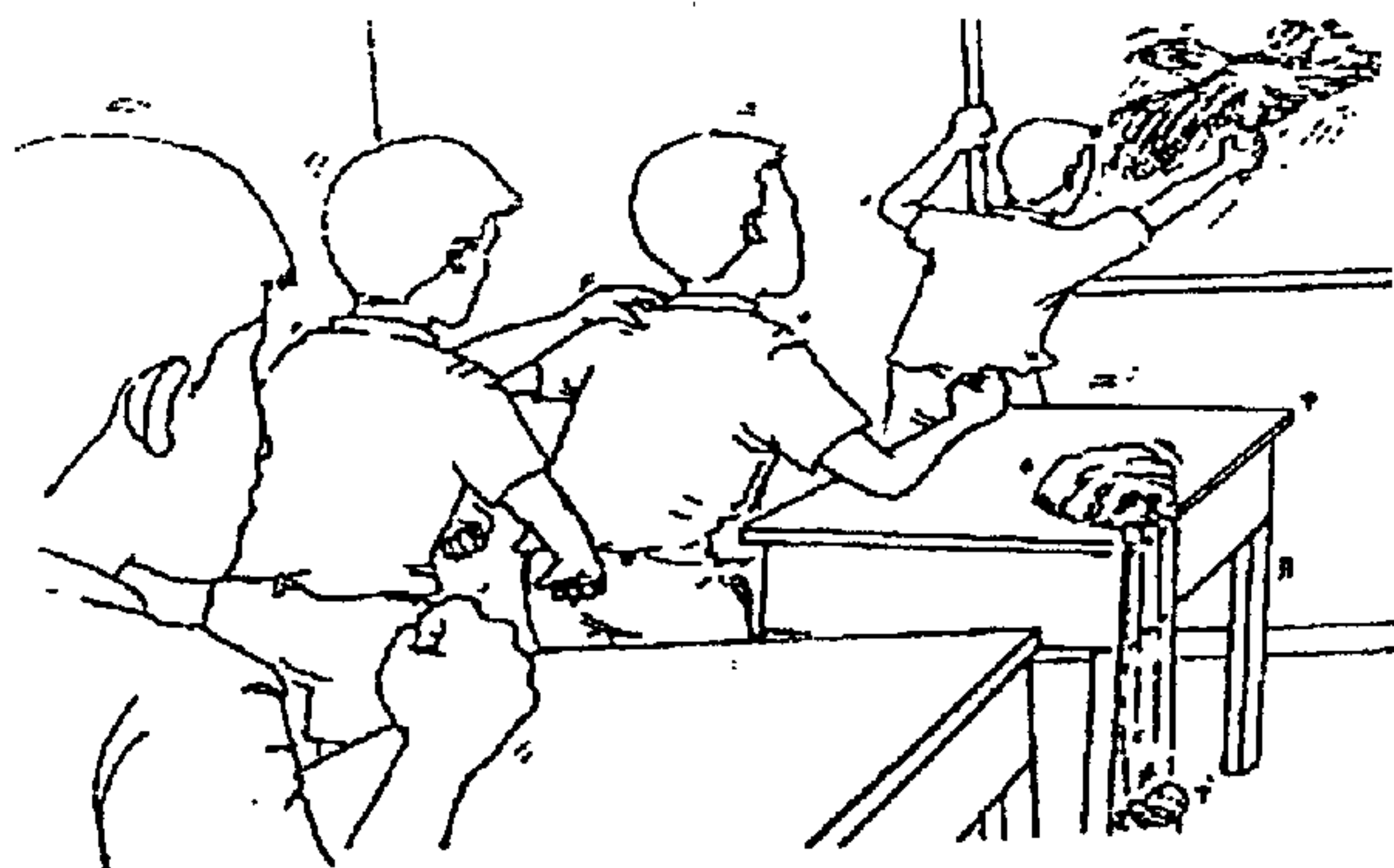
Wave : บรรยาย ขณะที่เสียงกัน เด็กทั้งชั้นก็เข้ามา เมื่อเห็นเข้าไก่อไฟ
ต่างคว้าไขว่หมายจับตัว ไก่อไฟบินว่องไว แม้ตกใจจากความกลัว
เด็กเด็กวิ่งหนี หัวชนหัวกันโครมคราม

Effect : เสียงร้องของเด็ก ๆ ด้วยความสนุกสนาน ,เสียงกระพือปีกของไก่อไฟ

Screen 11

Picture

11.bmp



ที่สุดไก่อฟ้าสวย
โบยบินสู่ฟ้างาม
ระหว่างที่เด็กวิ่ง
ชนด้านหลังกระดาน

หนีได้ด้วยพยายาม
ทั้งคำถามไว้มากมาย
ซุกมุนกันมากมาย
ของภายในแดกระดาน

Animation : ไก่อฟ้าบินออกนอกห้องเรียน , ย่อมหลบหนีจากโต๊ะ

Sound

Wave : บรรยาย ที่สุดไก่อฟ้าสวย หนีได้ด้วยพยายาม โบยบินสู่ฟ้างาม
ทั้งคำถามไว้มากมาย ระหว่างที่เด็กวิ่ง ซุกมุนกันมากมาย
ชนย่อมหลบหนีกระดาน ของภายในแดกระดาน

Effect : เสียงร้องของเด็ก ๆ ด้วยความสนุกสนาน , เสียงกระพือปีกของไก่อฟ้า

Screen 12

Picture

12.bmp



Animation : มือเด็กนักเรียนขยับไปมา

Sound

Wave : บรรยาย เสียดายไถ่ไฟฟ้า ก็ถึงคราวต้องแตกร้าว เจ้าของต้องใช้การ
 แปะติดไว้ก็ไม่ดี เจ้าของมองดูไถ่ ใช่ว่าไม่ได้แล้วเจ้านี้
 เจ้าไถ่ไฟฟ้านี้ หามีก่ากว่าไถ่จริง

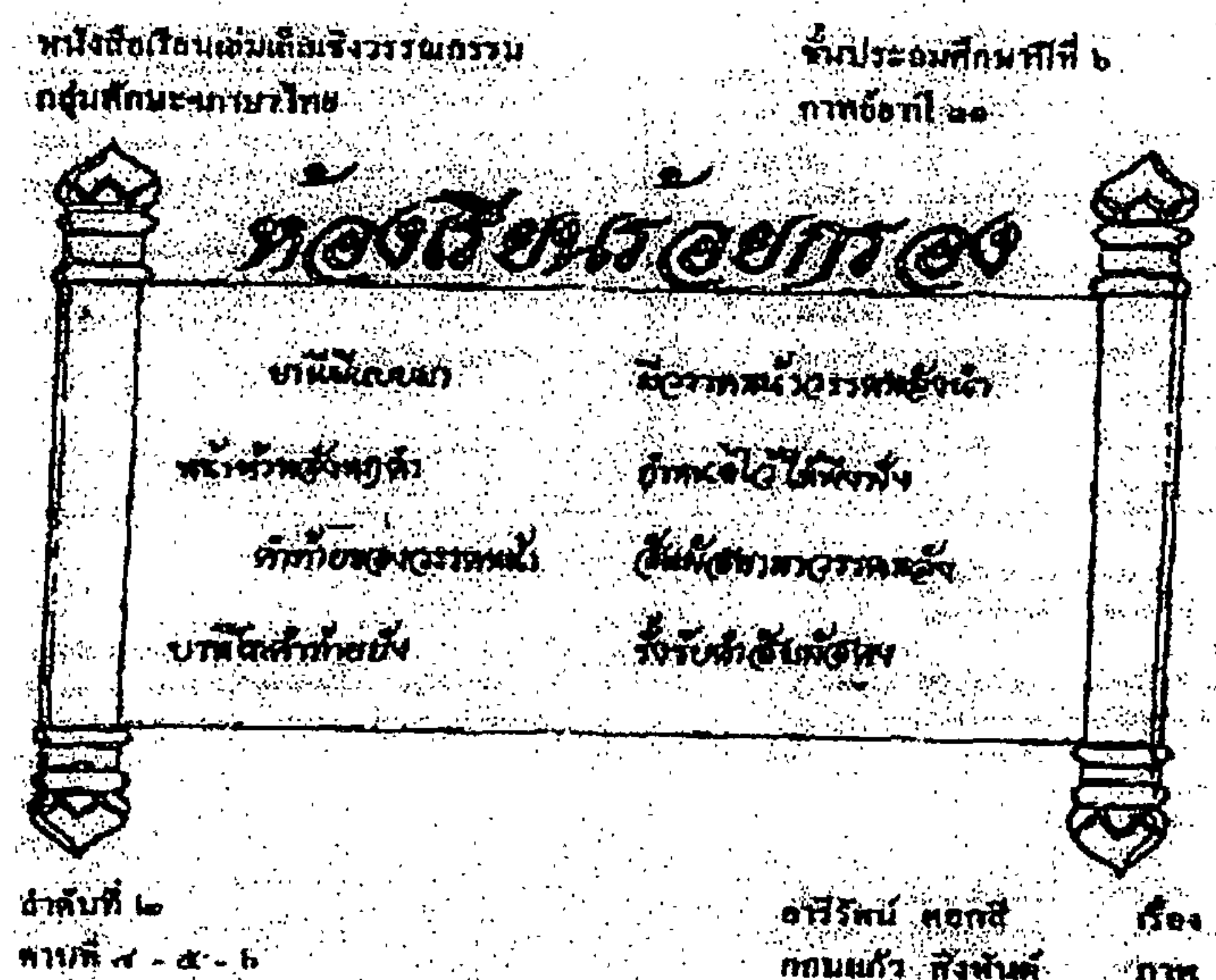
Effect : เสียงประกอบขึ้นส่วนทามาถือจี้

เรื่อง ห้องเรียนร้อยกรอง

Screen 1

Picture

1.bmp



Sound

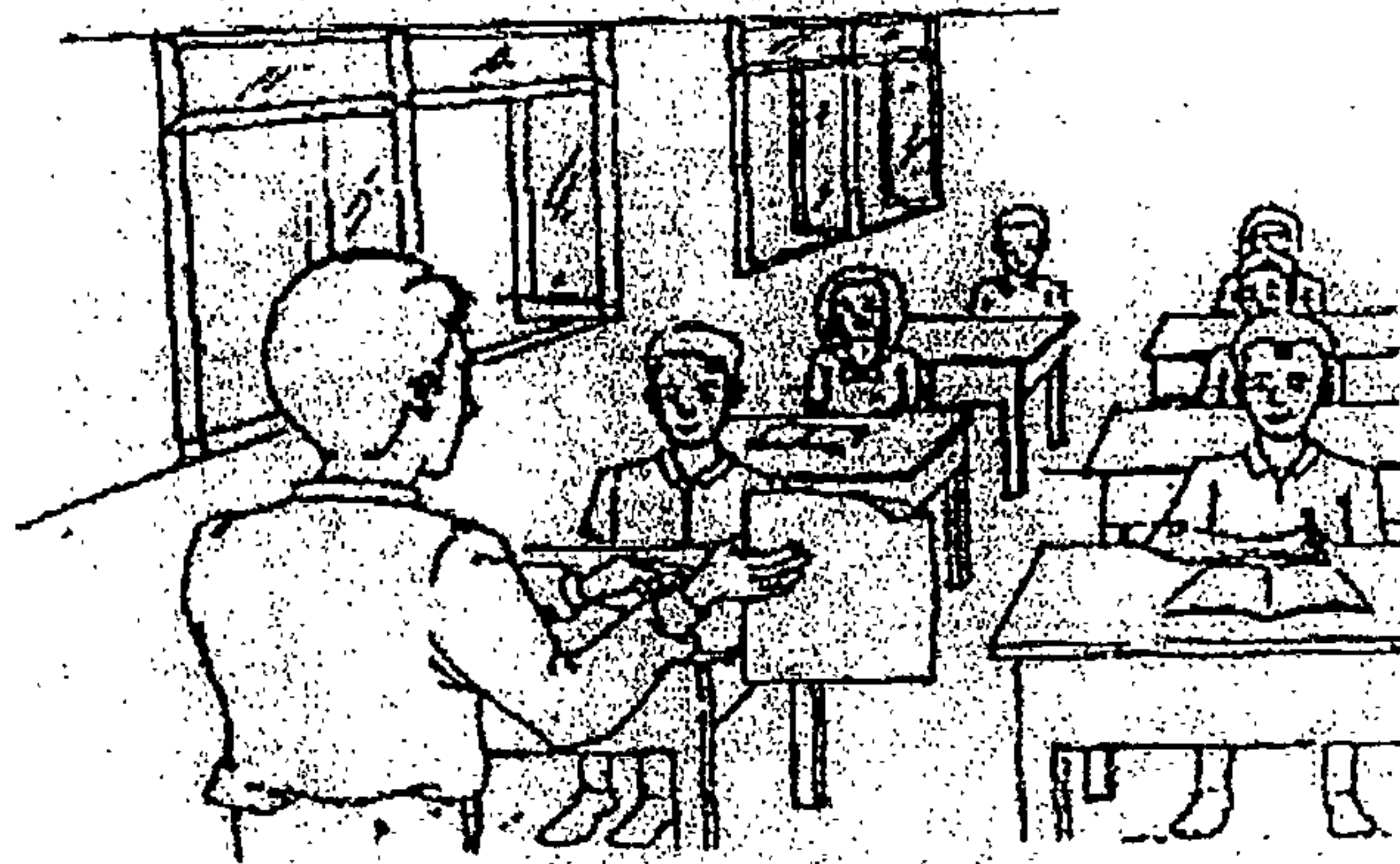
Wave : บรรยาย ห้องเรียนร้อยกรอง

Music : ใช้เพลงที่บรรเลงแล้วให้ความรู้ลึกซึ้งของความเป็นไทย

Screen 2

Picture

2.bmp



โรงเรียนเขียนร้อยกรอง
ครูต้องมั่งสอน

ครูต้องสอนภาพลักษณ์
ให้ลูกศิษย์เร่งศึกษา

Animation : มือครูที่ถือกระดาษเคลื่อนไหว

Sound

Wave : บรรยาย โรงเรียนเขียนร้อยกรอง มีครูต้องสอนภาพลักษณ์ ครูต้องมั่งสอน

ให้ลูกศิษย์เร่งศึกษา

บทสนทนา

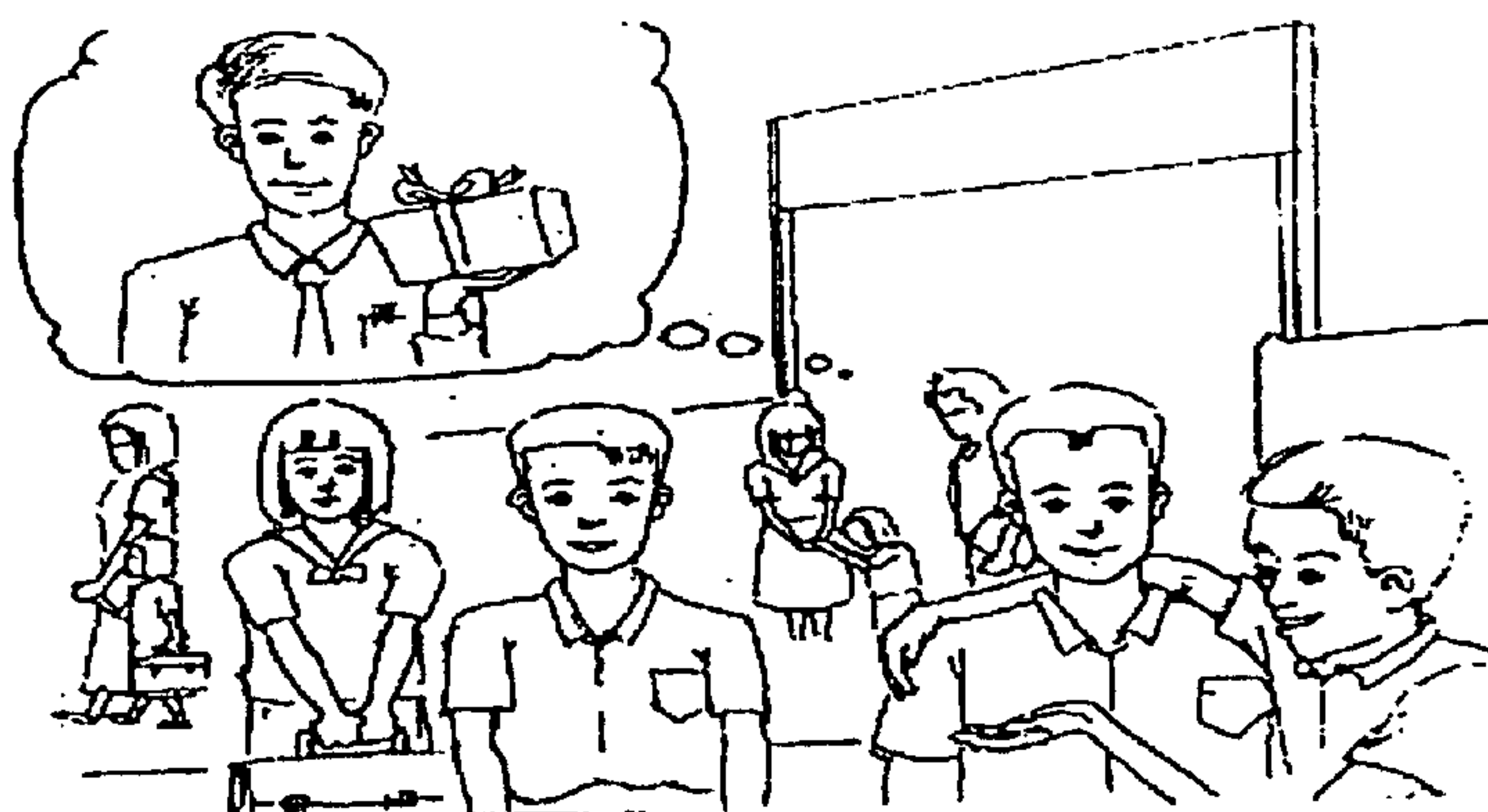
ครูต้อง : นักเรียนเปิดไปหน้าที่ 28 วันนี้ครูจะสอนเรื่องภาพลักษณ์ และ ครูจะให้
นักเรียนไปค้นคว้า หาคำภาพนำมาอ่านแข่งขันกัน ในวันพรุ่งนี้ โสยครูจะมีรางวัลให้
สำหรับคนที่ได้อันดับหนึ่ง

Effect : เสียงกริ่งเข้าชั้นเรียนดัง

Screen 3

Picture

3.bmp



วันนี้ที่ห้องเรียน
ให้เด็กไปค้นคว้า
นำมาอ่านแข่งขัน
ใครได้อันดับหนึ่ง

ครูก็ลงเขียนคำสั่งว่า
หาคำภาพที่ซาบซึ้ง
เพื่อสร้างสรรค์ความดี
ในห้องนี้มีรางวัล

Animation : มือนักเรียนที่กดคอกันเคลื่อนไหว กระเป๋านักเรียนเคลื่อนไหว

Sound

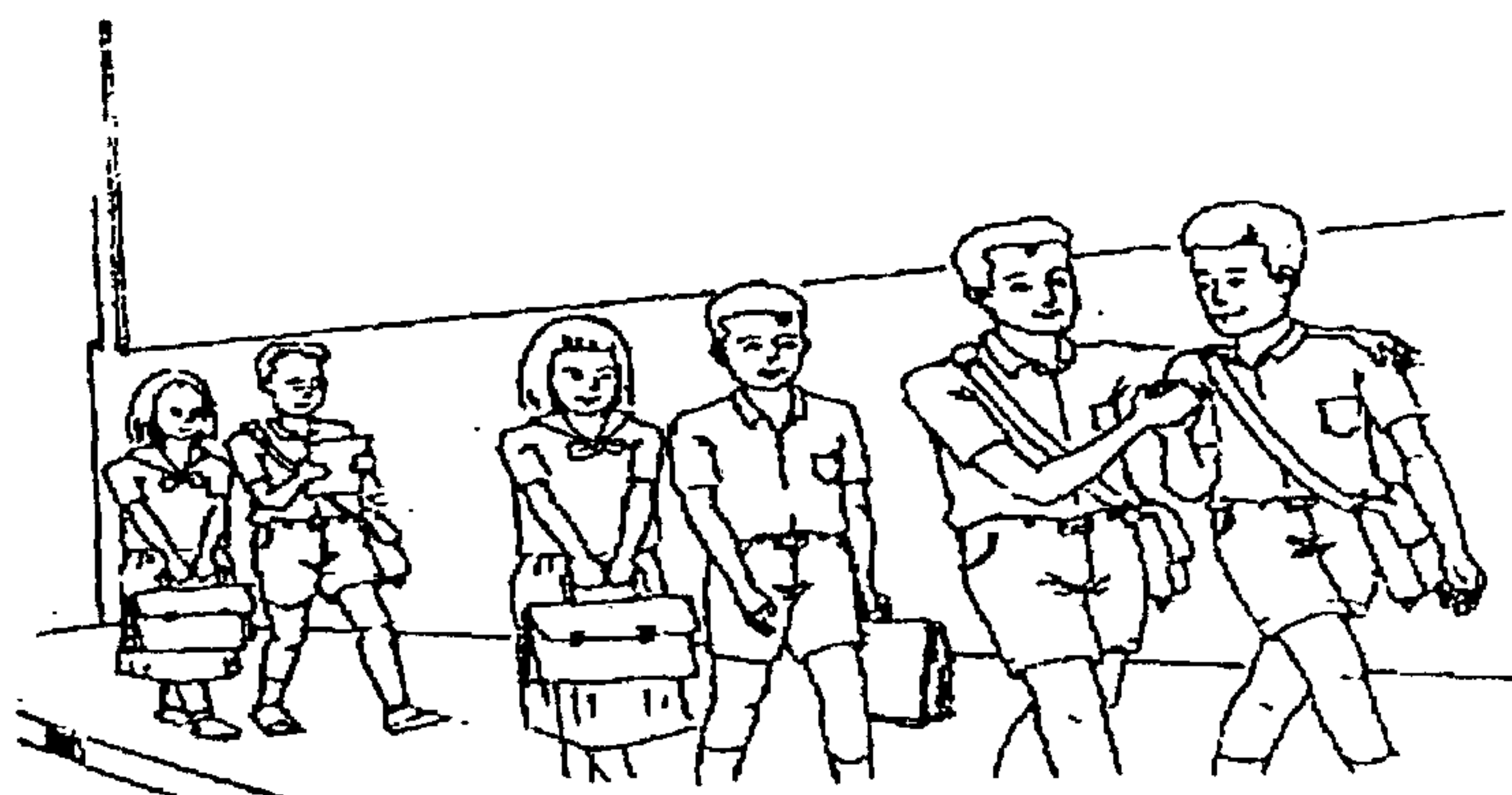
Wave : บรรยาย วันนี้ที่ห้องเรียน ครูก็ลงเขียนคำสั่งว่า ให้เด็กไปค้นคว้า หาคำภาพที่ซาบซึ้ง
นำมาอ่านแข่งขัน เพื่อสร้างสรรค์ความดี ใครอ่านได้อันดับหนึ่ง
ในห้องนี้มีรางวัล

Effect : เสียงเด็กนักเรียนคุยกัน

Screen 4

Picture

4.bmp



ม้นัศกัณบมม
ท้งศทงศัญญากัน

ซ่งเก็นท่งซอบแ่งจัน
ค่างว้านต้งชนะ

Animation : มือนักเรียนที่ถือคอกันเคลื่อนไหว กระเป๋านักเรียนเคลื่อนไหว

Sound

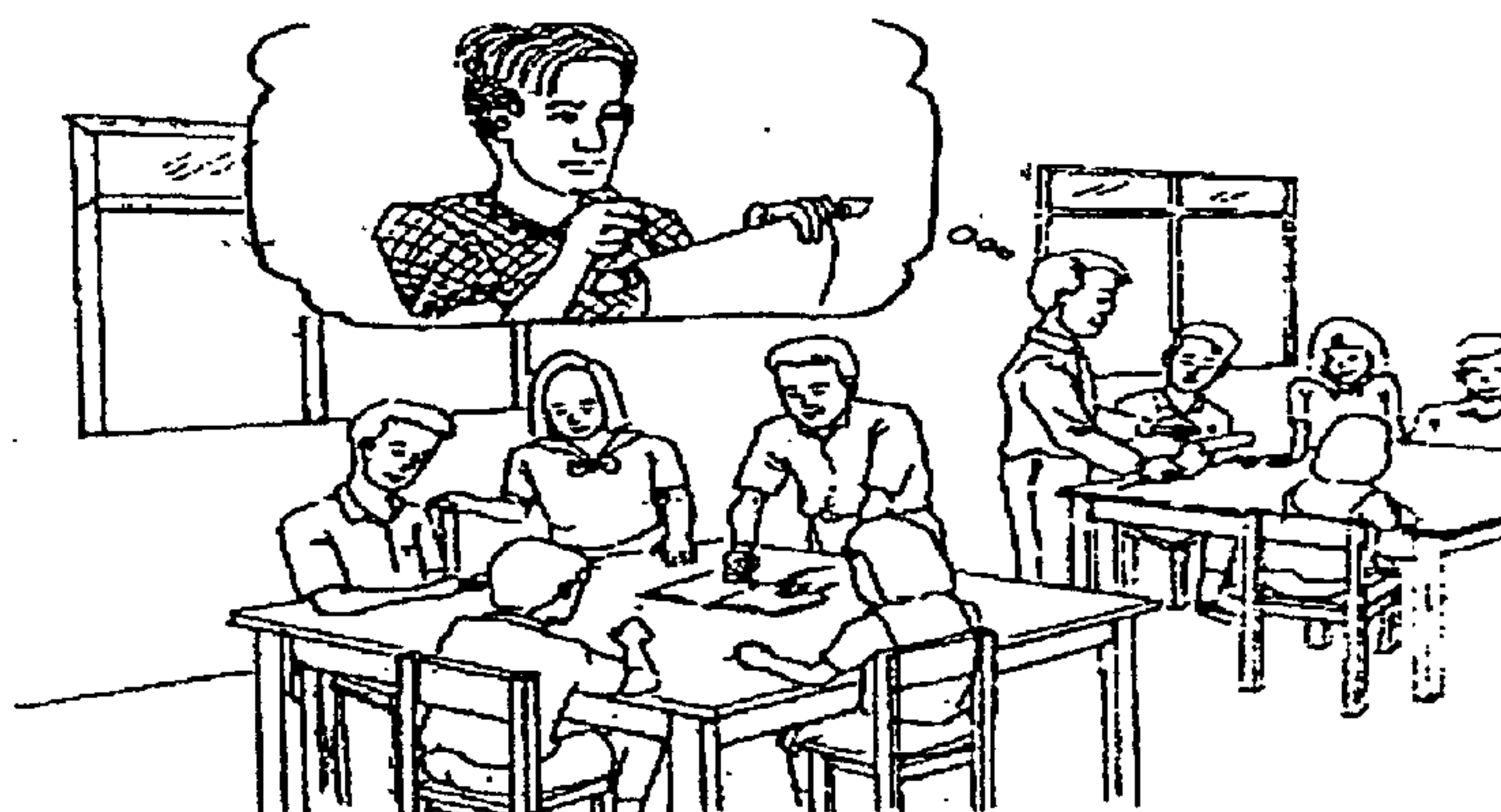
Wave : บรรยาย ม้นัศกัณบมม ซึ่งเป็นท่งซอบแ่งจัน ท้งศทงศัญญากัน ค่างว้านต้งชนะ

Effect : เสียงนักเรียนคุยกัน

Screen 5

Picture

5.bmp



กองเชียร์ทั้งสองฝ่าย
ช่วยค้นหาจนพบปะ
เป็นของเจ้าฟ้ากุ้ง
ทรงเป็นยอดกวี

สู้กันใหญ่ไม่ลดละ
ประโยชน์ของยานี
ผู้โรจน์รุ่งแห่งกรุงศรี
ที่เขียนกาพย์ชาบซึ่งจินต์

Animation : มือนักเรียนเคลื่อนไหว

Sound

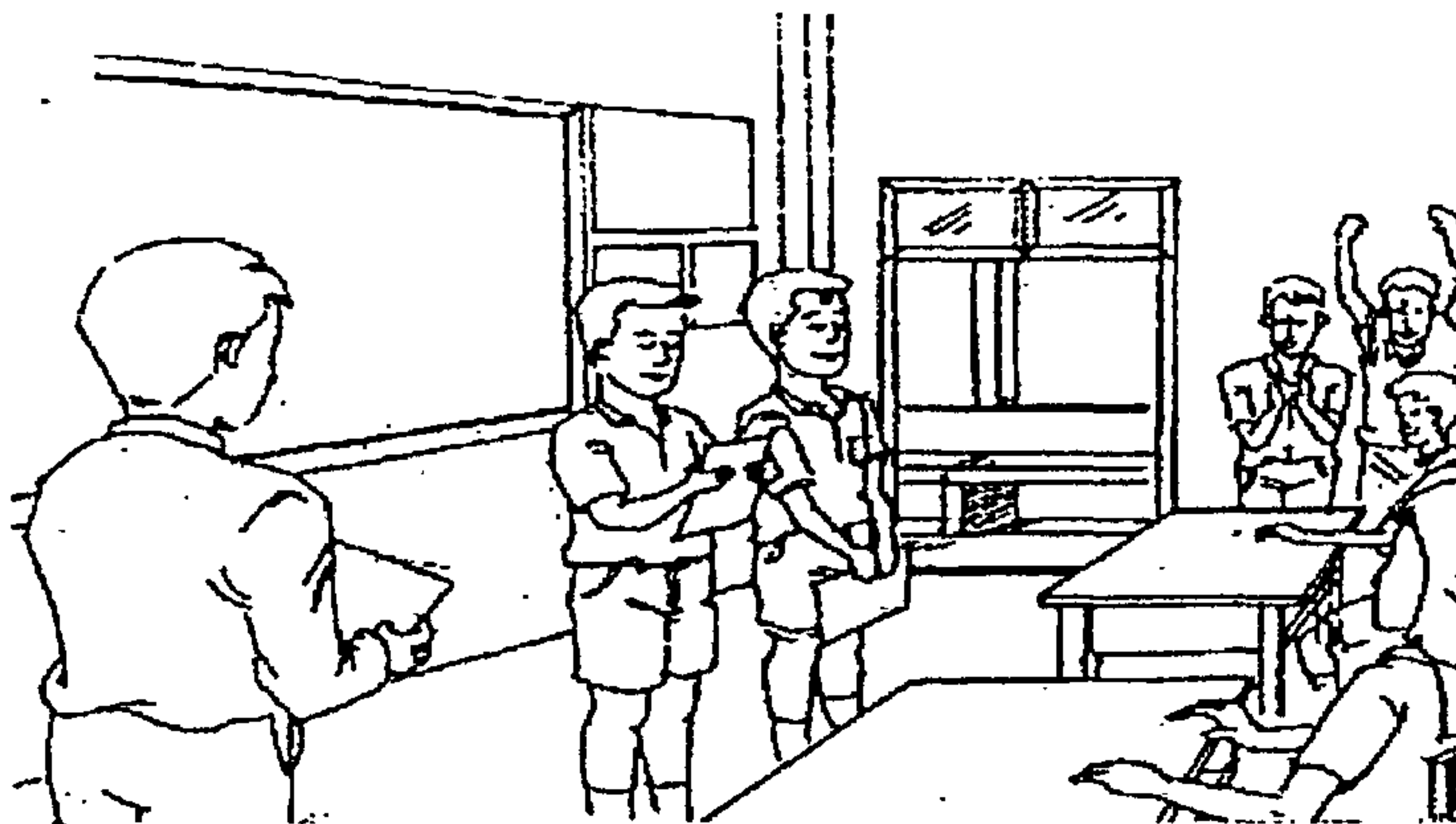
Wave : บรรยาย กองเชียร์ทั้งสองฝ่าย สู้กันใหญ่ไม่ลดละ ช่วยค้นหาจนพบปะ
ประโยชน์ของยานี เป็นของเจ้าฟ้ากุ้ง ผู้โรจน์รุ่งแห่งกรุงศรี
ทรงเป็นยอดกวี ที่เขียนกาพย์ชาบซึ่งจินต์

Effect : เสียงนักเรียนลากเก้าอี้เข้ามานั่ง

Screen 6

Picture

6.bmp



สิ้นเสียงการเห่กาพย์
จึงอยู่คู่แผ่นดิน

ต่างราบซึ่งกันทั้งสิ้น
ให้ยลอินกันยิ่งขึ้น

Animation : นักเรียนตอบมือ

Sound

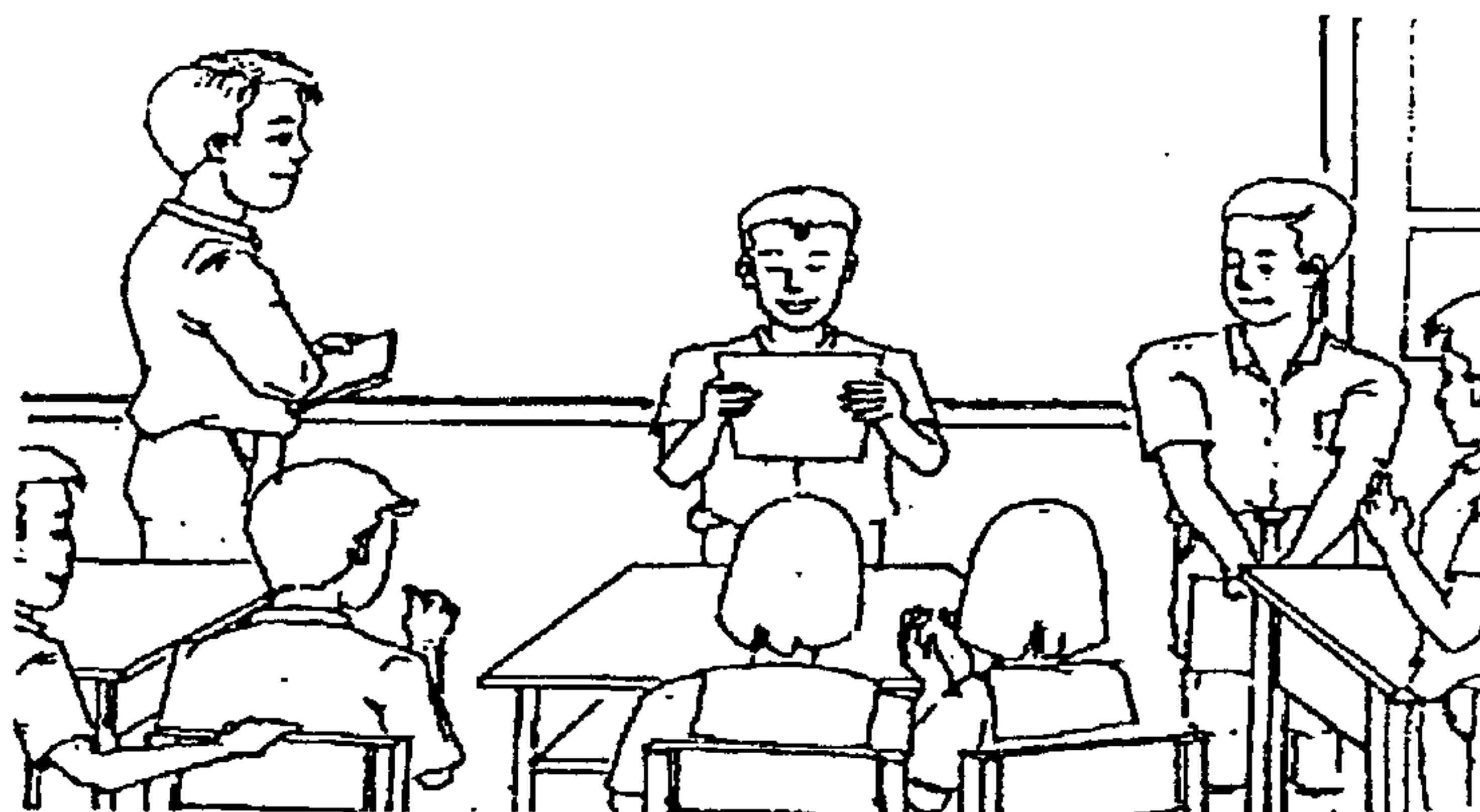
Wave : บรรยาย สิ้นเสียงการเห่กาพย์ ต่างราบซึ่งกันทั้งสิ้น จึงอยู่คู่แผ่นดิน ให้ยลอินกันยิ่งขึ้น

Effect : เสียงนักเรียนตอบมือ

Screen 7

Picture

7.bmp



กองเชียร์ฝ่ายมนัส
ได้ภาพที่ราบรื่น
ของครู “เนาวรัตน์”
เรื่องร้อยร้อยเรื่องจินต์

ต่างเลือกคำหลายวันคืน
นำถาวรชน “เขียนแผ่นดิน”
ผู้สันตติภาษาศิลป์
เขียนแผ่นดินเป็นตำนาน

Animation : ปากมนัสเคลื่อนไหว

Sound

Wave : บรรยาย กองเชียร์ฝ่ายมนัส ต่างเลือกคำหลายวันคืน ได้ภาพที่ราบรื่น นำเล่าเรียน

“เขียนแผ่นดิน” ของครู “เนาวรัตน์” ผู้สันตติภาษาศิลป์ เรียงร้อยร้อยเรื่องจินต์

เขียนแผ่นดินเป็นตำนาน

Effect : เสียงนักเรียนตบมือ

Screen 8

Picture

8.bmp



สินค้าส่งผ่านมือ
จากเครื่องควมมาน

เป็นเสียงภาพที่จับตาม
เห่ลุ่มน้ำแม่ตาปี

Animation : กระดาษขยับไปขยับมา

Sound

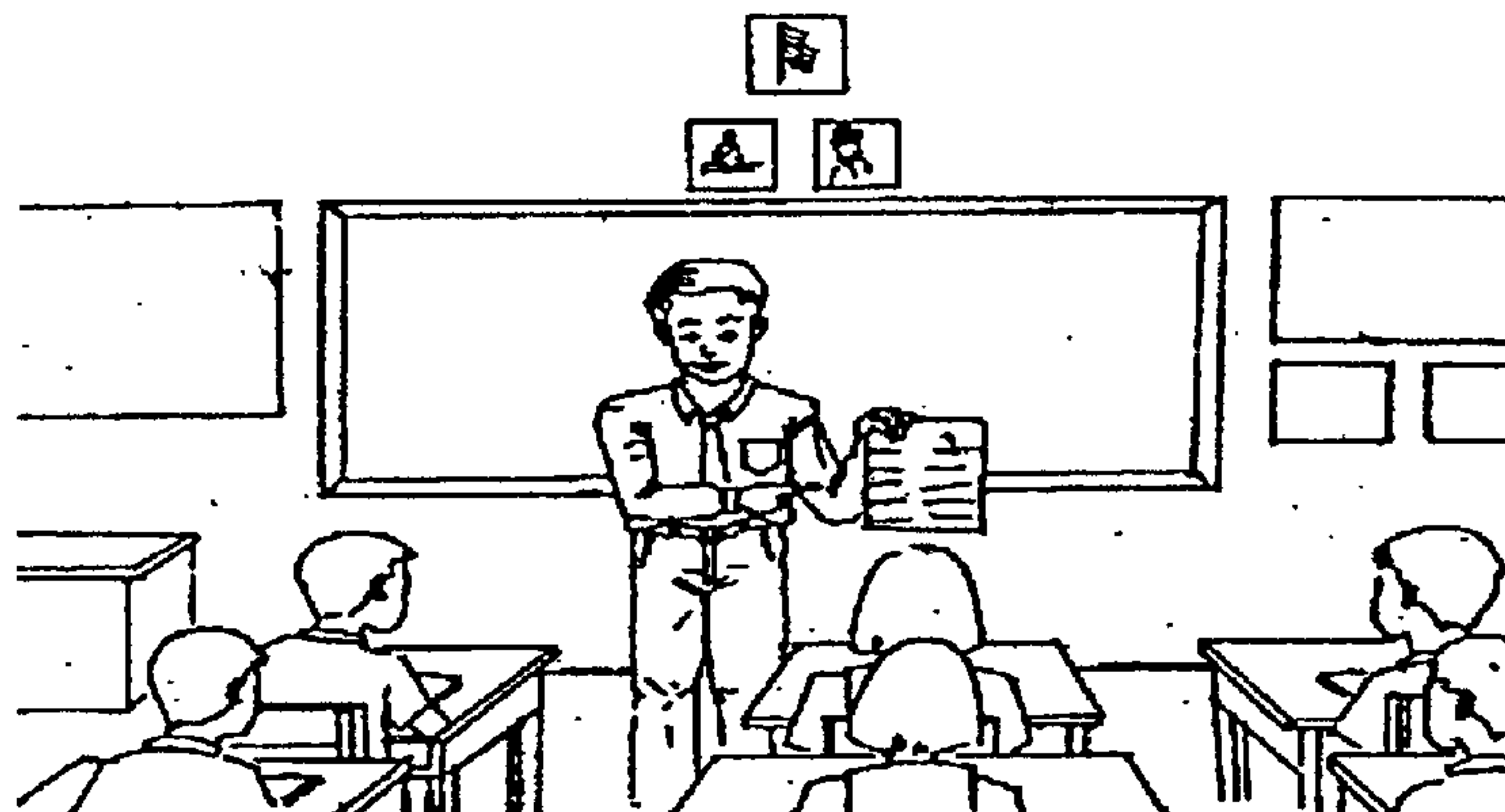
Wave : บรรยาย สินค้าส่งผ่านมือ เป็นเสียงภาพที่จับตาม จากเครื่องควมมาน เห่ลุ่มน้ำแม่ตาปี

Effect : เสียงนักเรียนตอบมือ

Screen 9

Picture

9.bmp



ครูก็อธิบายว่า
ฉะนั้นต่อจากนี้
ต้องไว้เป็นแบบอย่าง
ให้คิดให้เขียนคำ

“ช่างค้นคว้ามาดี”
ให้นักเรียนพิจารณา
ที่จะสร้างความลึกซึ้ง
ภาพอันนี้ได้ดี

Animation : กระดาษขยับไปขยับมา

Sound

Wave : บรรยาย ครูก็อธิบายว่า “ช่างค้นคว้ามาดี” ฉะนั้นต่อจากนี้ ให้นักเรียนพิจารณา
ต้องไว้เป็นแบบอย่าง ที่จะสร้างความลึกซึ้ง ให้คิดให้เขียนคำ ภาพอันนี้ได้ดี

Effect : เสียงกริ่งหมดเวลาเรียน

เรื่อง คำหวานคำขาน

112

Screen 1

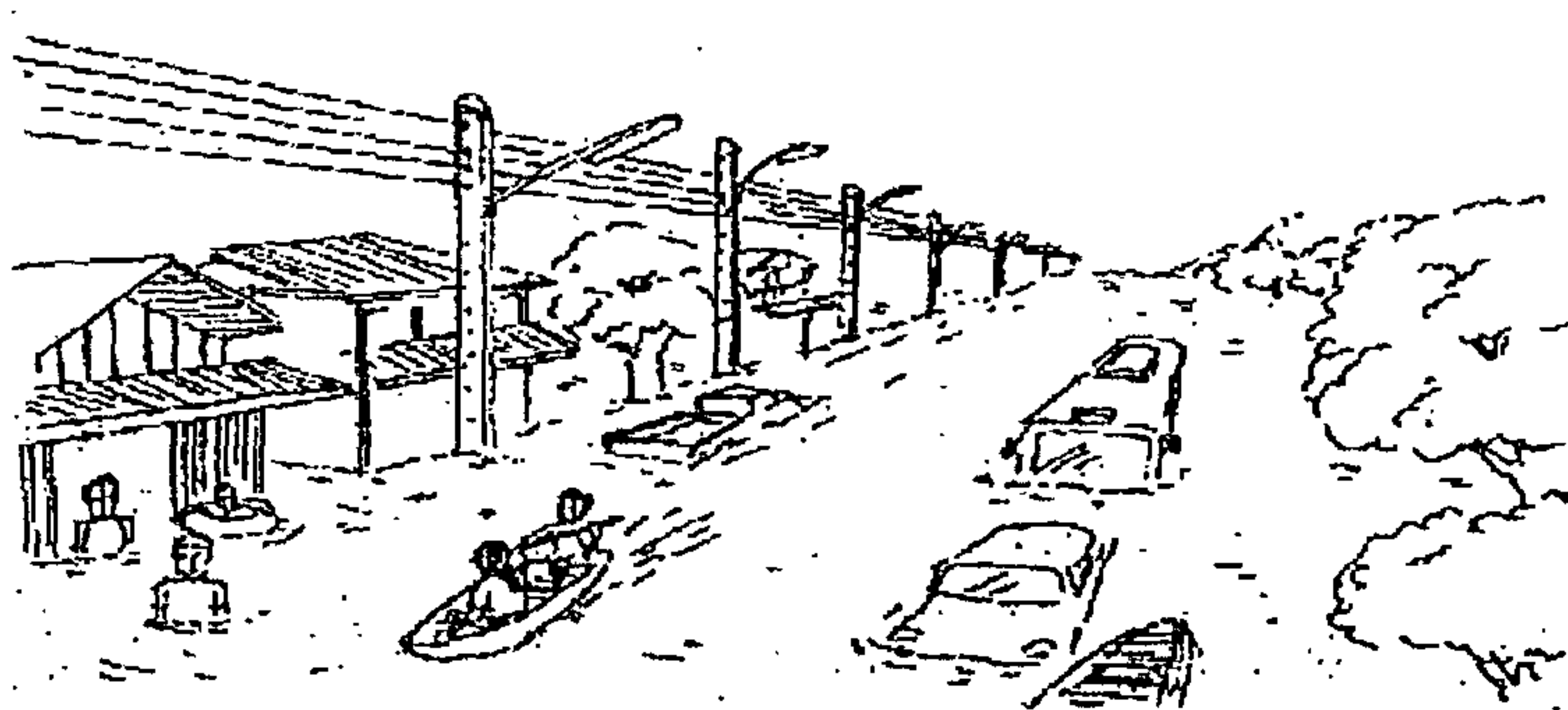
Picture

1.bmp

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
กลุ่มทักษะภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
ภาพยี่สิบ ๑๑

คำหวานคำขาน



ลำดับที่ ๓
ภาพที่ ๗ - ๘ - ๘

บเรวัฒน์ หอยกลี เรื่อง
กอนแก้ว สิงห์นาค ภาพ

Sound

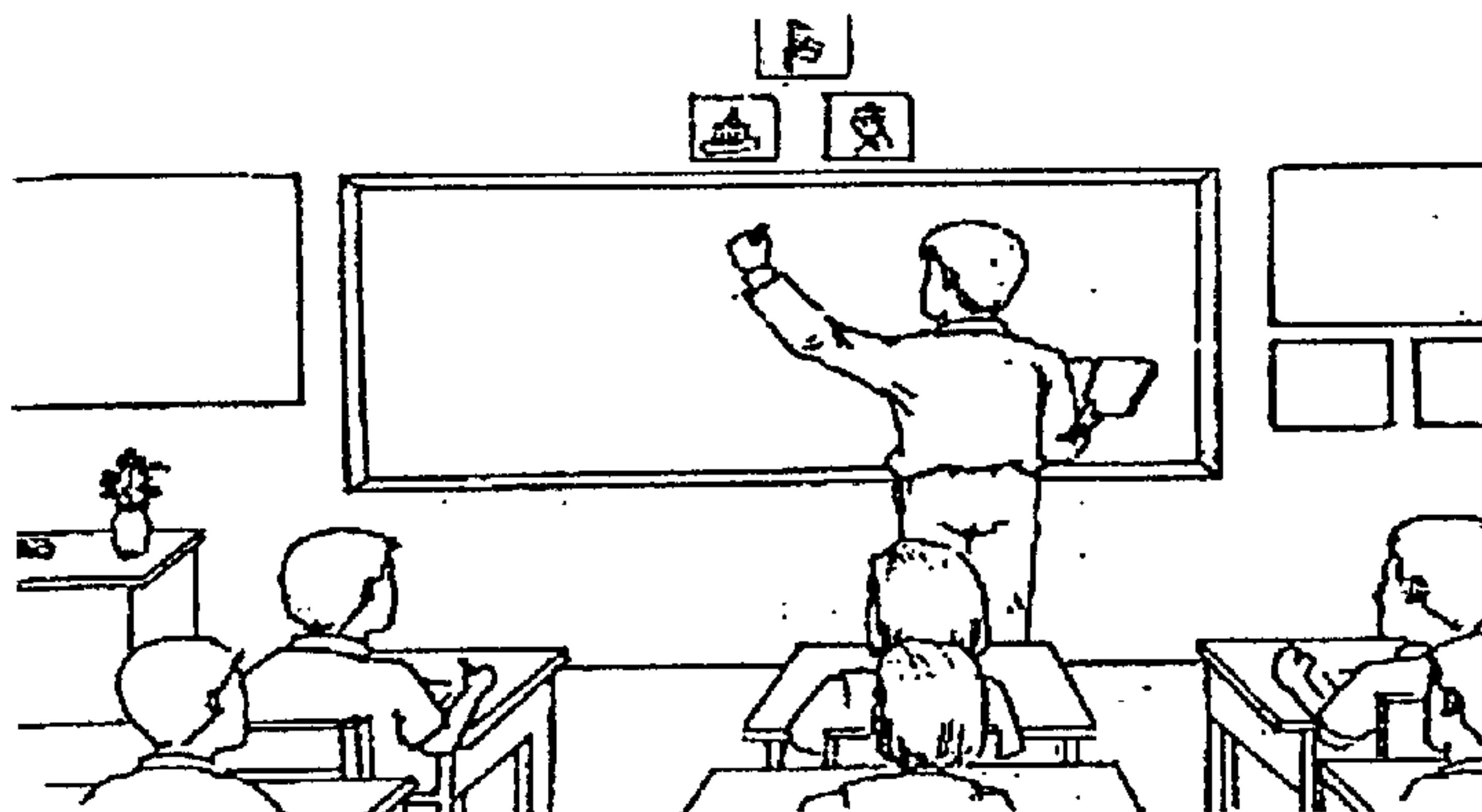
Wave : บรรยาย คำหวานคำขาน

Music : ใช้เพลงบรรเลงไทยเดิม

Screen 2

Picture

2.bmp



ครูก็ต้องการชี้
จึงให้เด็กทำงาน

ให้เด็กมีความคิดอ่าน
การค้นคว้าหาถ้อยคำ

Animation : มือครูขยับไปมาบนกระดานดำ

Sound

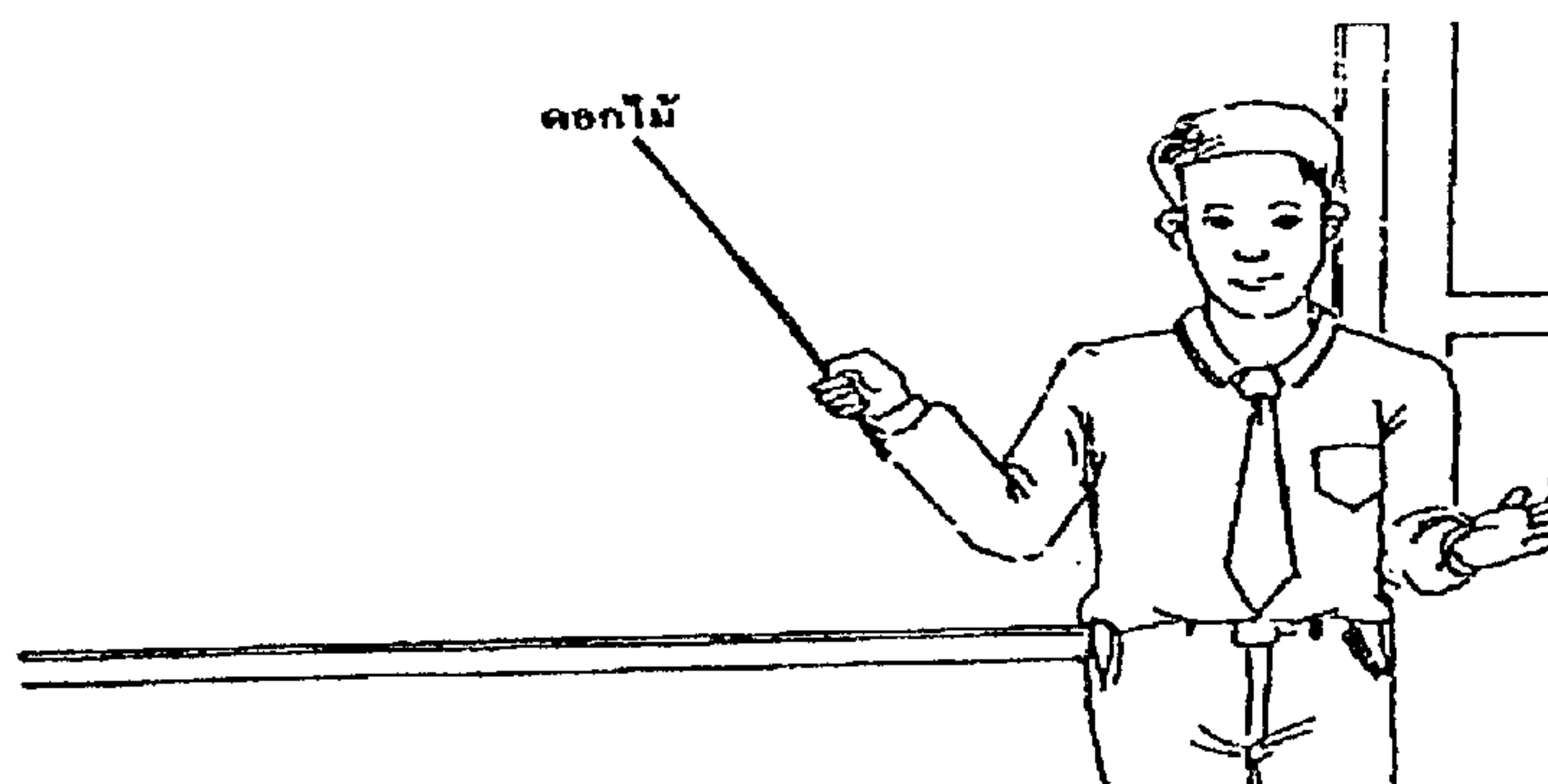
Wave : บรรยาย ครูก็ต้องการชี้ ให้เด็กมีความคิดอ่าน จึงให้เด็กทำงาน การค้นคว้าหาถ้อยคำ

Effect : เสียงดังมาจากการที่ครูเขียนกระดานดำ

Screen 3

Picture

3.bmp



ให้หาคำใกล้เคียง
เลือกคำตอบ

แต่มีเสียงที่ไม่ซ้ำ
เพื่อนำมาใช้ได้ทันที

Animation : ไม้ชี้เคลื่อนไหวไปมา

Sound

Wave : บรรยาย ให้หาคำใกล้เคียง แต่มีเสียงที่ไม่ซ้ำ เลือกคำตอบ เพื่อนำมาใช้ได้ทันที

Effect : เสียงไม้ชี้กระทบกับกระดานดำ

Screen 4

Picture

4.bmp



เช่นคำว่าภูเขา
สิงขร ภูผามณี

เราอาจใช้คำว่าคีรี
พนมมณีนั่นก็ภูเขา

Animation : ดันไฟไหม้ไปมา

Sound

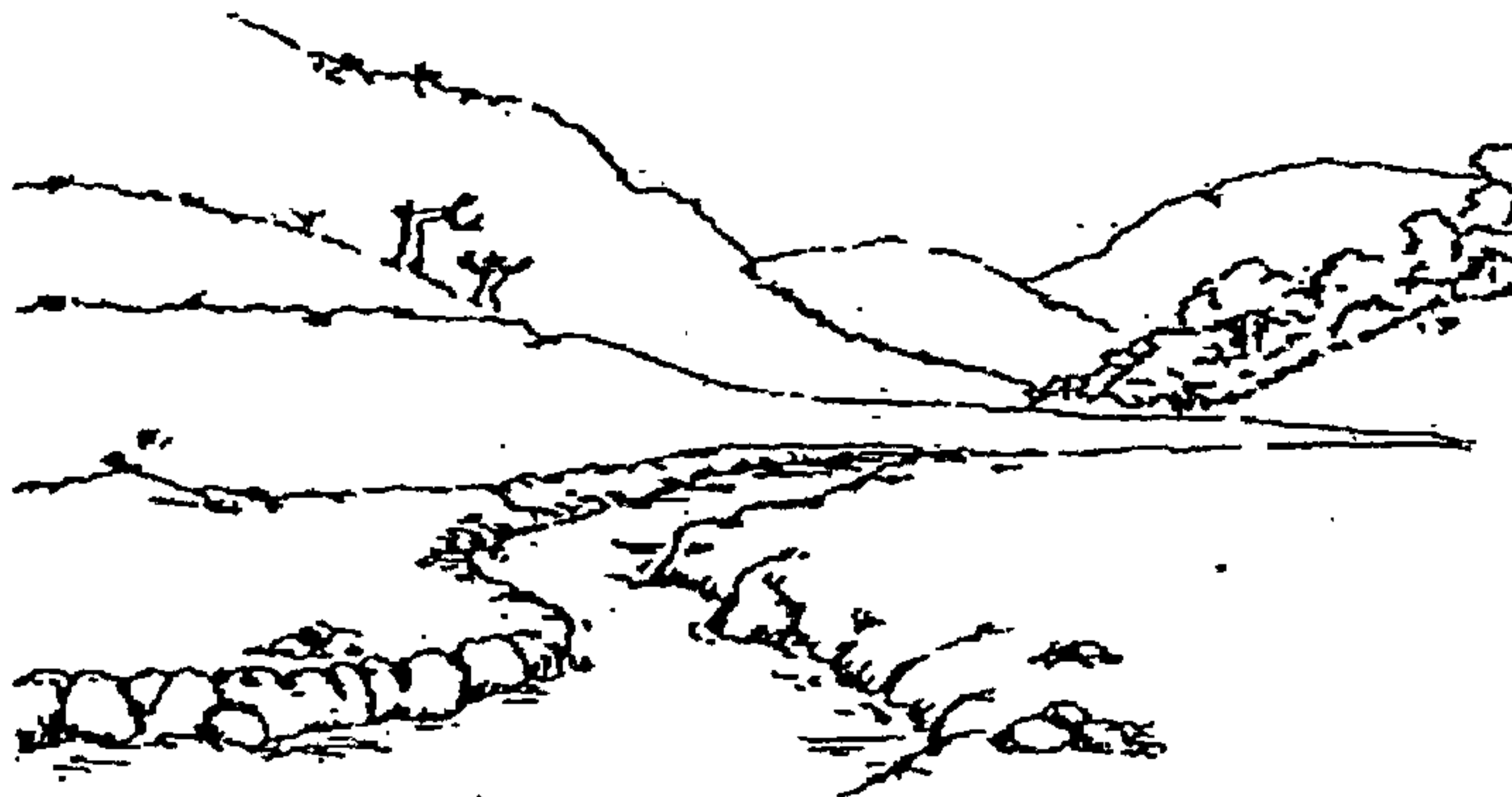
Wave : บรรยาย เช่นคำว่าภูเขาเราอาจใช้คำว่าคีรี สิงขร ภูผามณี พนมมณีนั่นก็ภูเขา

Effect : เสียงลมพัด

Screen 5

Picture

5.bmp



แผ่นดินปฐพี
ผืนดินถิ่นของเรา

ธรรมชาติอันน่า
อัศจรรย์แปลว่าดิน

Animation : น้ำไหล

Sound

Wave : บรรยาย แผ่นดินปฐพี ธรรมชาติอันน่า ผืนดินถิ่นของเรา อัศจรรย์แปลว่าดิน

Effect : เสียงดังจากธารน้ำไหล

Screen 6

Picture

6.bmp



สายธารละนที
ธาราและวาริน

วาริแลกระแสนธุ์
รวมทั้งสิ้นน้ำทั้งนั้น

Animation : น้ำไหล ปลาว่ายไปมาในน้ำ

Sound

Wave : บรรยาย สายธารละนที วาริแลกระแสนธุ์ ธาราและวาริน รวมทั้งสิ้นน้ำทั้งนั้น

Effect : เสียงน้ำตก

Screen 7

Picture

7.bmp



ป่าไม้ใช้พนา
พงพีและไพรวัน

ไพรพญาพนาสัณฑ์
เป็นคำสรรป่าทั้งมวล

Animation : ใบไม้เคลื่อนไหว

Sound

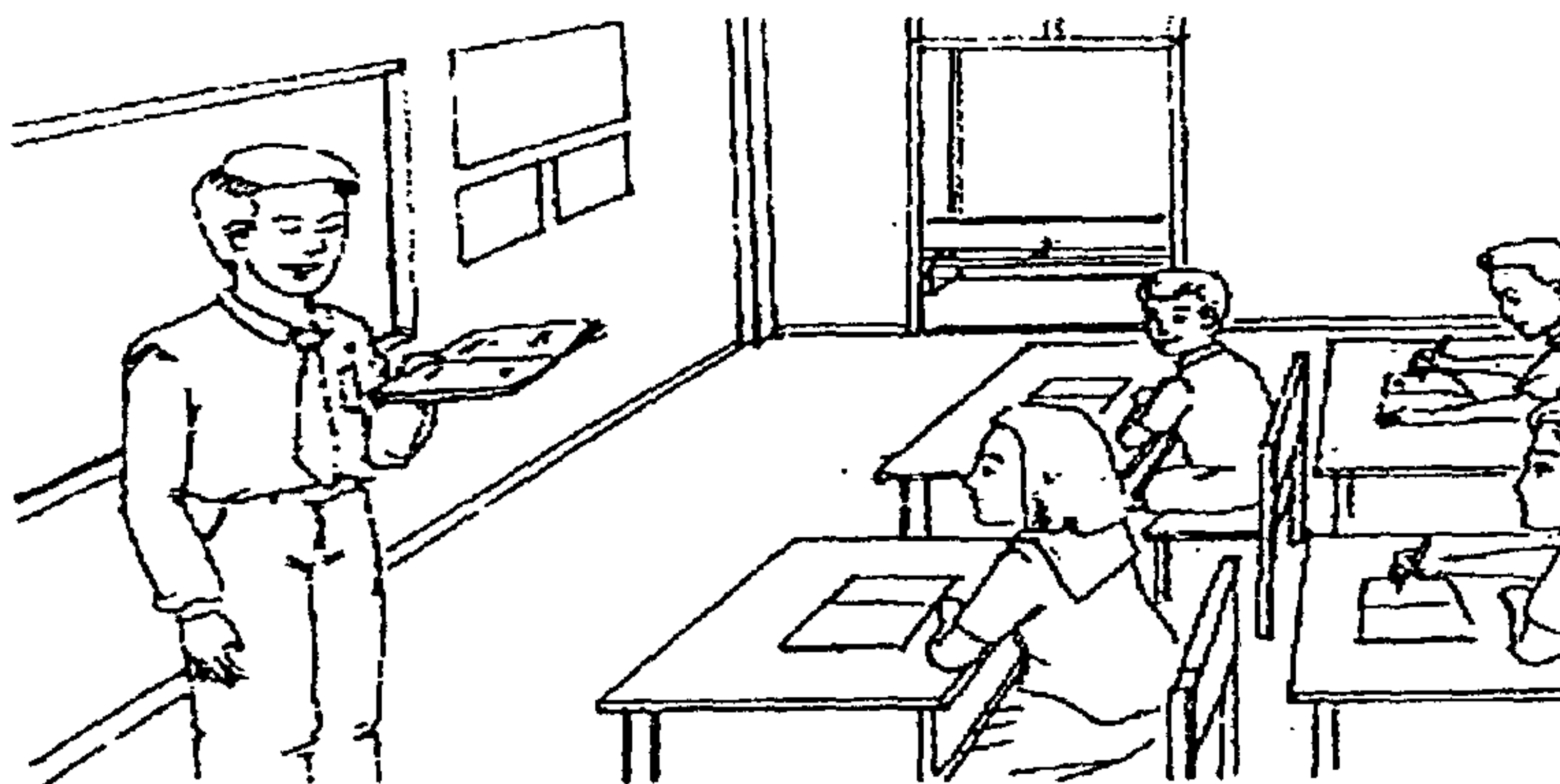
Wave : บรรยาย ป่าไม้ใช้พนา ไพรพญาพนาสัณฑ์ พงพีและไพรวัน เป็นคำสรรป่าทั้งมวล

Effect : เสียงลมพัดกระทบกับใบไม้

Screen 8

Picture

8.bmp



คำพูดที่เพราะเพราะ
ขอให้เธอประมวล
เด็กเด็กจึงได้ทำ
ใช้แทนคำทั่วไป

ทั้งเหมาะสมและสมควร
ถ้วนทุกคำจดจำใช้
ประมวลคำรวบรวมไว้
ในการเขียนคำคล้องจอง

Animation : หนังสือที่ครูถือเคลื่อนไหว

Sound

Wave : บรรยาย คำพูดที่เพราะเพราะ ทั้งเหมาะสมและสมควร ขอให้เธอประมวล

ถ้วนทุกคำจดจำใช้ เด็กเด็กจึงได้ทำ ประมวลคำรวบรวมไว้

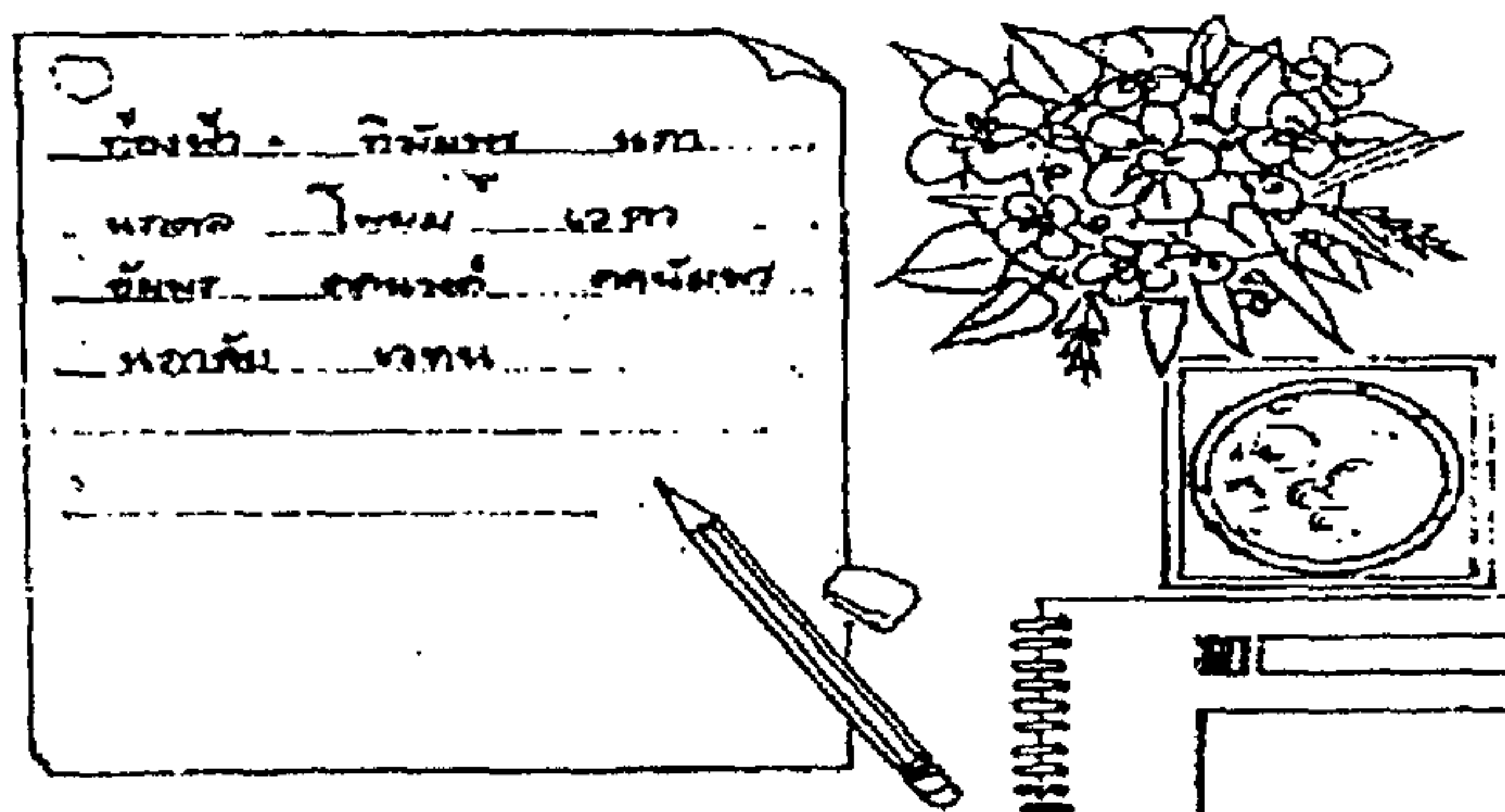
ใช้แทนคำทั่วไป ในการเขียนคำคล้องจอง

Effect : เสียงกริ่งหมดชั่วโมงเรียน

Screen 9

Picture

9.bmp



ครูก็ร้องเตือนว่า
เด็กเด็กต้องทดลอง
เด็กเด็กเริ่มทดลอง
วิธีที่เรียนไป

“การศึกษาซึ่งร้องกรอง
ลงมือแต่งอย่างตั้งใจ
เขียนร้องกรองทดลองใช้
จึงเขียนได้อย่างดีเออ

Animation : ดินสอเคลื่อนไหว

Sound

Wave : บรรยาย ครูก็ร้องเตือนว่า “การศึกษาซึ่งร้องกรอง” เด็กเด็กต้องทดลอง
ลงมือแต่งอย่างตั้งใจ เด็กเด็กเริ่มทดลอง เขียนร้องกรองทดลองใช้
วิธีที่เรียนไป จึงเขียนได้อย่างดีเออ

Effect : เสียงกริ่งหมดชั่วโมงเรียน

เรื่อง อาชยานานใจ

121

Screen 1

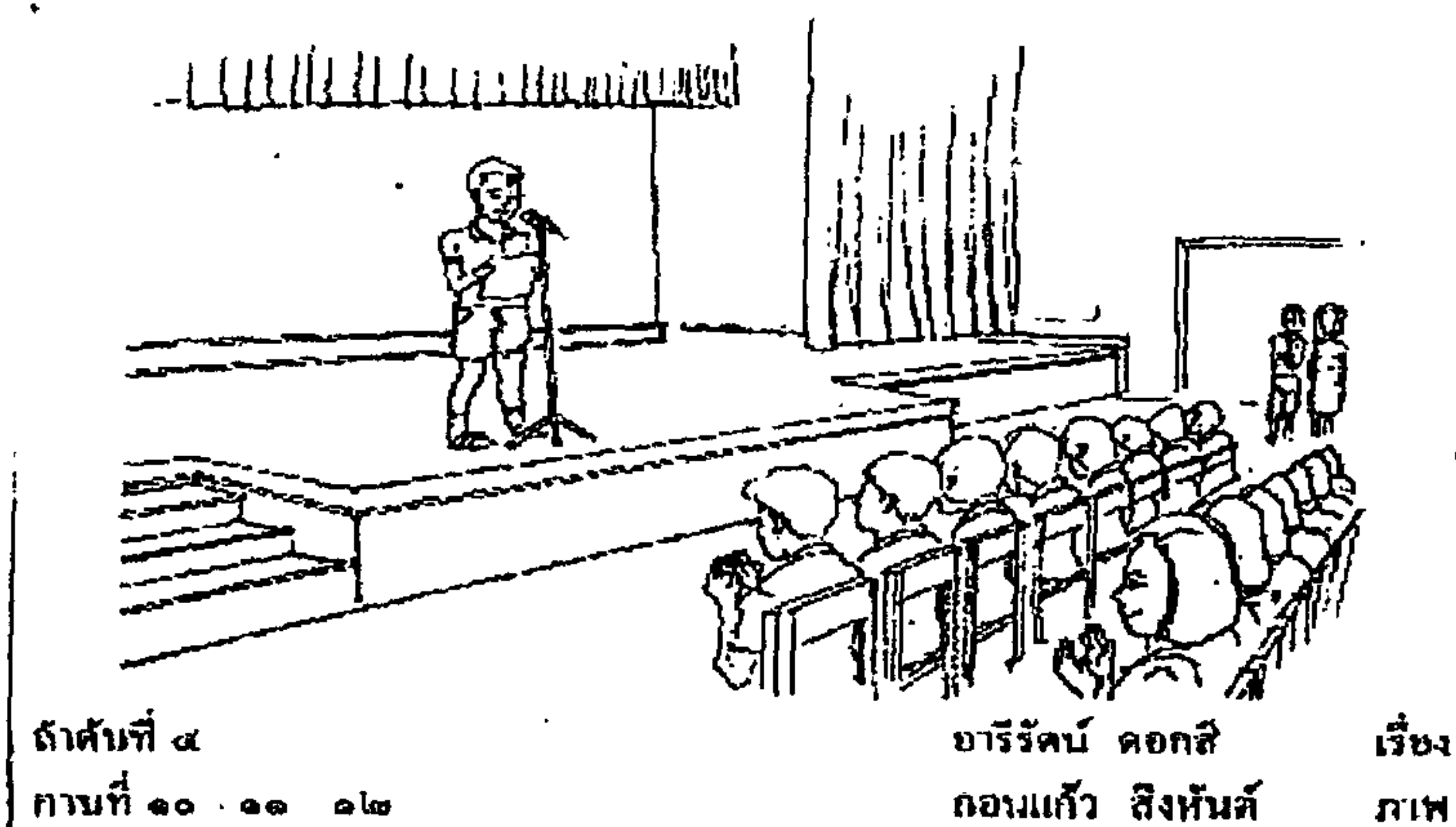
Picture

1.bmp

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
กลุ่มทักษะภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
ภาพหน้า ๑๑

อาชยานานใจ



Sound

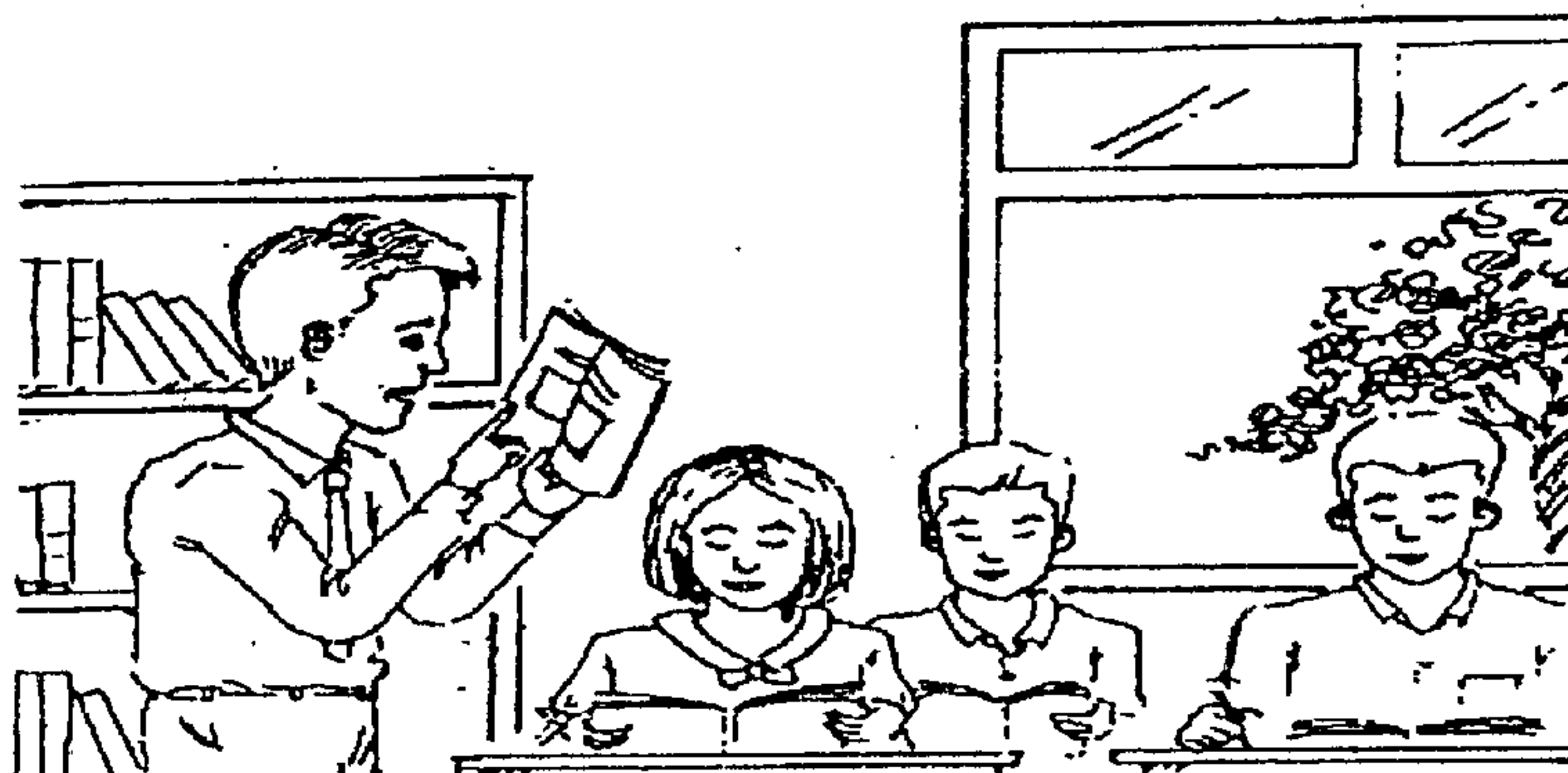
Wave : บรรยาย อาชยานานใจ

Music : ใช้เพลงบรรเลงไทยเดิม

Screen 2

Picture

2.bmp



ห้องเรียนของครูกิ่ง
เสียงดังก้องกังวาน

กำลังท่องอาขยาน
อาขยานภาพัณยานี

Animation : มือครูเปิดหนังสือ

Sound

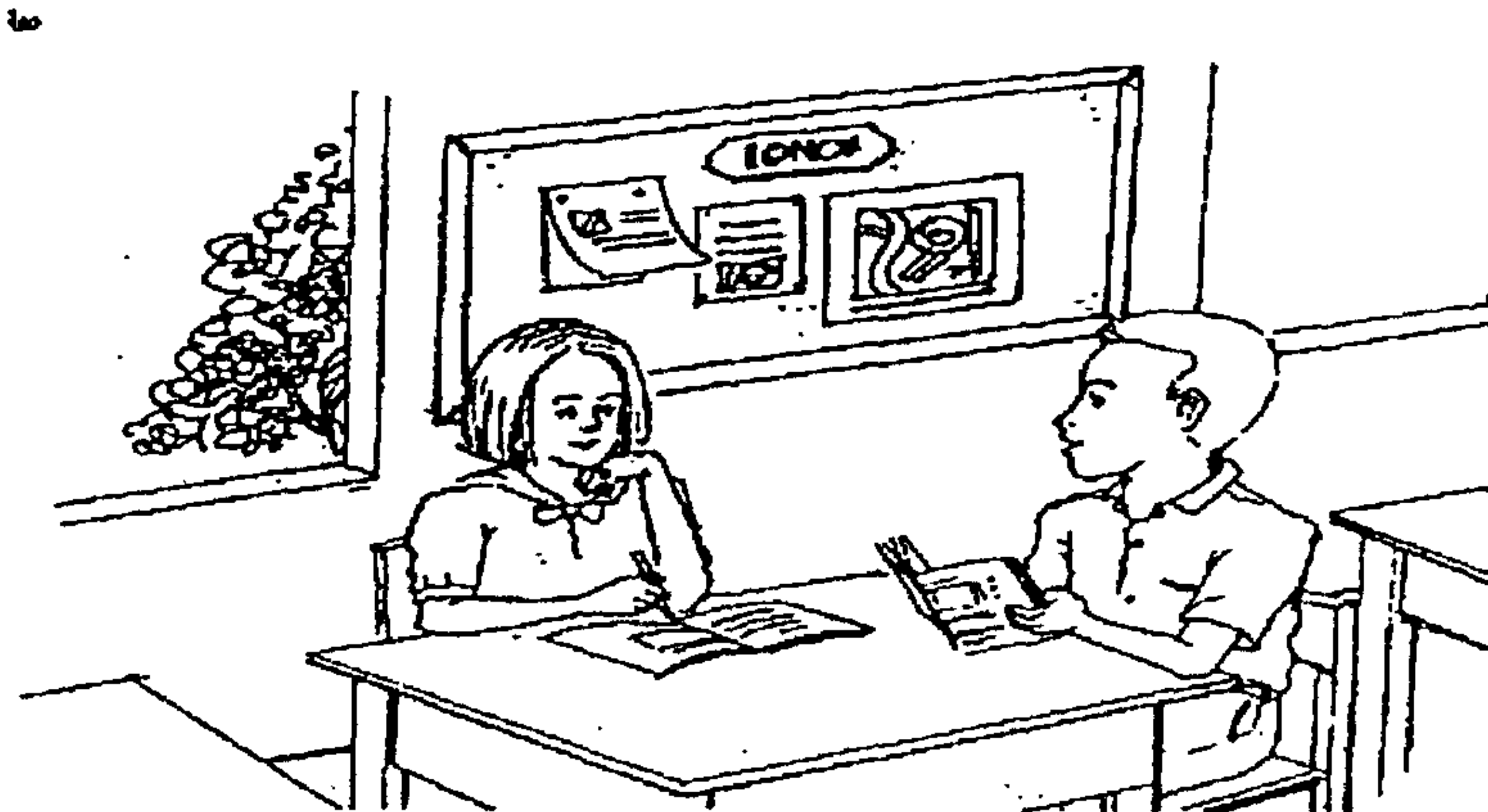
Wave : บรรยาย ห้องเรียนของครูกิ่ง กำลังท่องอาขยาน เสียงดังก้องกังวาน
อาขยานภาพัณยานี

Effect : เสียงเด็กนักเรียนท่องบทอาขยาน

Screen 3

Picture

3.bmp



บทครองที่ท่องกัน
จี๋ช่องร้อยกรองดี

ความสำคัญนั้นมากมี
กาพย์ยานีที่ควรจำ

Animation : นักเรียนเปิดหนังสือ

Sound

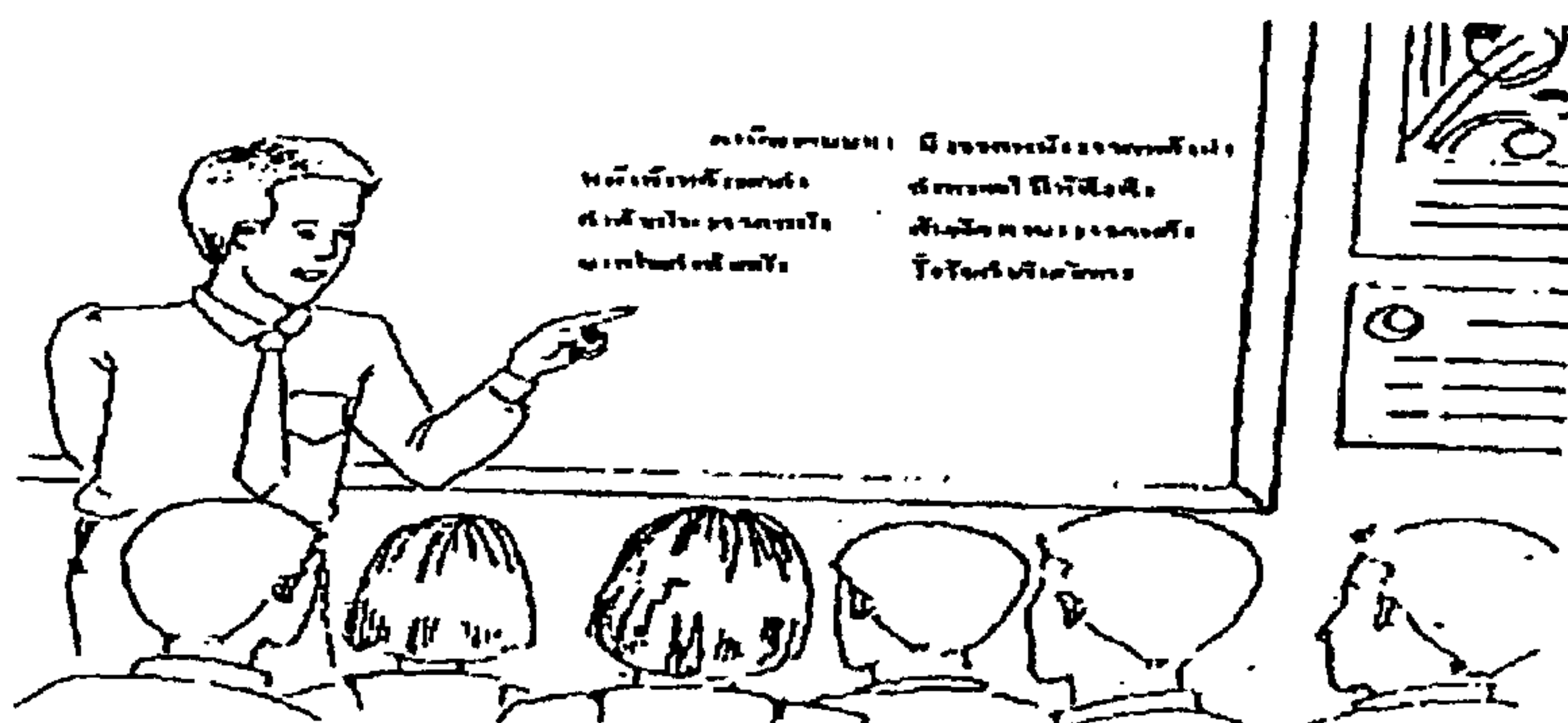
Wave : บรรยาย บทครองที่ท่องกัน ความสำคัญนั้นมากมี จี๋ช่องร้อยกรองดี
กาพย์ยานีที่ควรจำ

Effect : เสียงเปิดหนังสือของนักเรียน

Screen 4

Picture

4.bmp



“ยานีมาแบบมา
หน้าห้าหลังหกคำ
คำท้ายในวรรคหน้า
บาทโทคำท้ายยัง

มีวรรคหน้าวรรคหลังนำ
กำหนดไว้ให้ฟังฟัง
สัมผัสพาวรรคหลัง
รับรับคำสัมผัสคง”
(บทกวีวรรคหน้า พงษ์มโหฬาร)

Animation : นิ้วมือครูก๊องขยับไปมา

Sound

Wave : บรรยาย ยานีมาแบบมา มีวรรคหน้าวรรคหลังนำ หน้าห้าหลังหกคำ

กำหนดไว้ให้ฟังฟัง คำท้ายในวรรคหน้า สัมผัสพาวรรคหลัง

บทหลังโทคำท้ายยัง รับรับคำสัมผัสคง

Effect : เสียงครูอ่านบทร้อยกรอง

Screen 5

Picture

5.bmp



เด็กท่องกันคล่องคำ
ต่างคตินึกจำนง
“ขานี้มีแบบมา
หน้าห้าหลังหกคำ

กำหนดจำตั้งใจจง
จงใจจดกำหนดจำ
มีวรรคหน้าวรรคหลังนำ
กำหนดไว้ให้ฟังฟัง

Animation : นักเรียนหยิบหนังสือเรียน

Sound

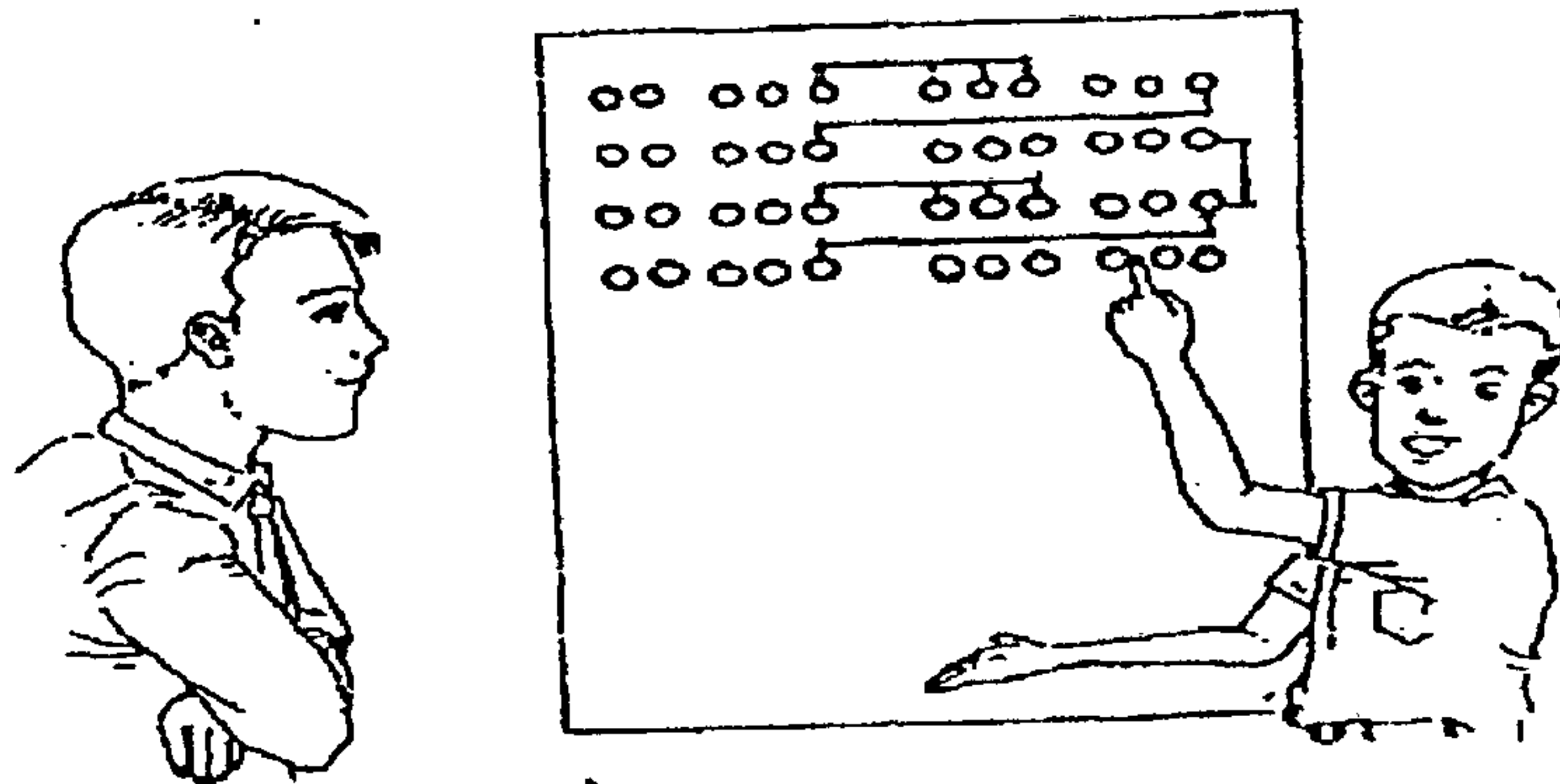
Wave : บรรยาย เด็กท่องกันคล่องคำ กำหนดจำตั้งใจจง ต่างคตินึกจำนง
จงใจจดกำหนดจำ ขานี้มีแบบมา มีวรรคหน้าวรรคหลังนำ
หน้าห้าหลังหกคำ กำหนดไว้ให้ฟังฟัง

Effect : เสียงนักเรียนท่องกาพย์ยานี

Screen 6

Picture

6.bmp



“คำท้ายในวรรคหน้า
บาทโทคำท้ายยัง
ส่วนคำสัมผัสใน
วรรคหลังสามสี่อง

สัมผัสตามวรรคหลัง
รับคำสัมผัส
วรรคหน้าไซ้ของสามทรง
บ่งบับกับภาพอานี”

Animation : มือนักเรียนขยับไปมา

Sound

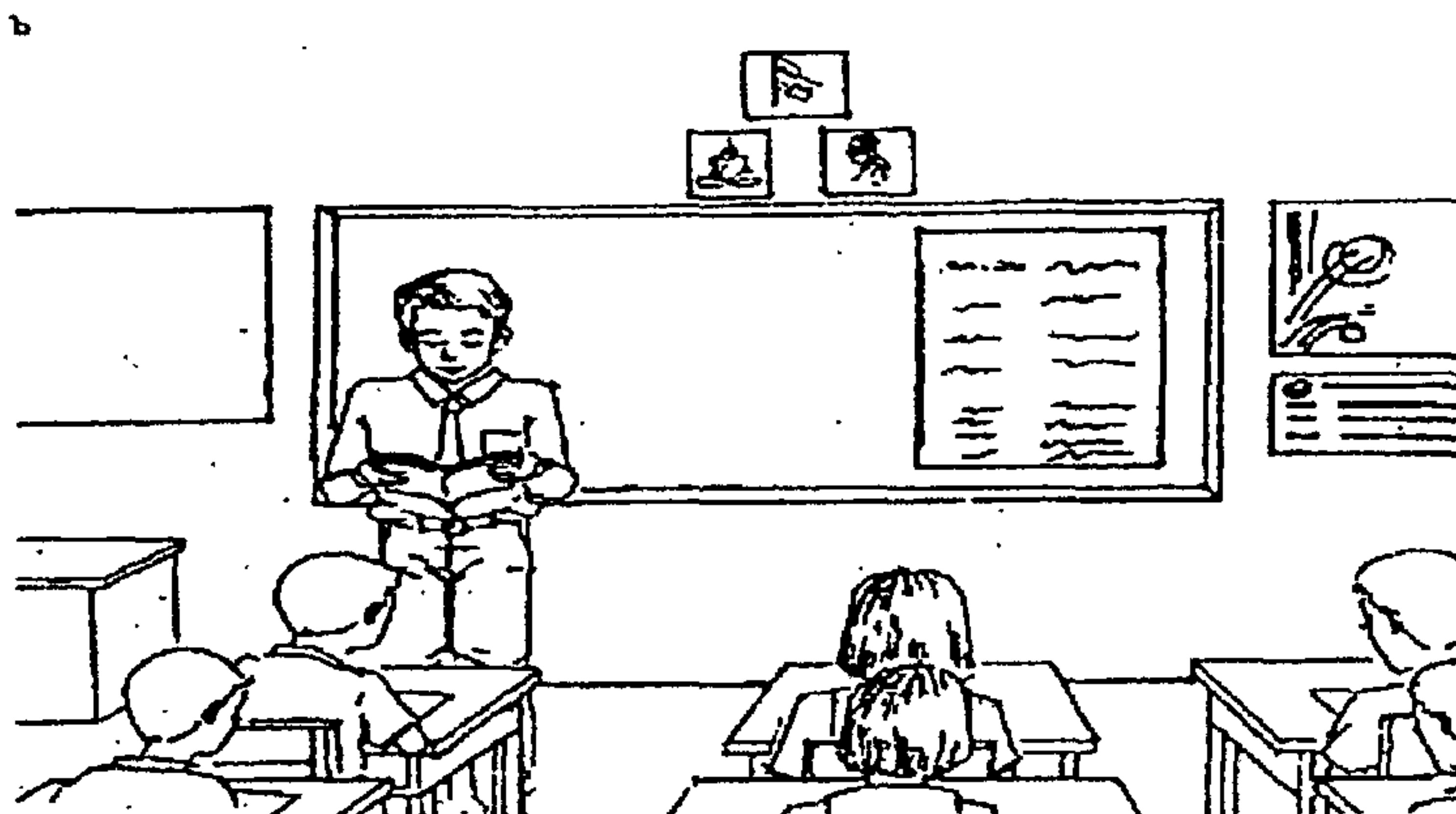
Wave : บรรยาย คำท้ายในวรรคหน้า สัมผัสตามวรรคหลัง บาทโทคำท้ายยัง
รับคำสัมผัส ส่วนคำสัมผัสใน วรรคหน้าไซ้สองสามทรง
วรรคหลังสามสี่อง บ่งบับกับภาพอานี

Effect : เสียงมนัสอธิบายภาพอานี

Screen 7

Picture

7.bmp



ครูห้องสอนท่องกาพย์
ท่านองเสนาะมี

ให้ชาบซึ่งตริงฤดี
ที่ให้ท่องร้องไพเราะ

Animation : มือครูเปิดหนังสือ

Sound

Wave : บรรยาย ครูห้องสอนท่องกาพย์ ให้ชาบซึ่งตริงฤดี

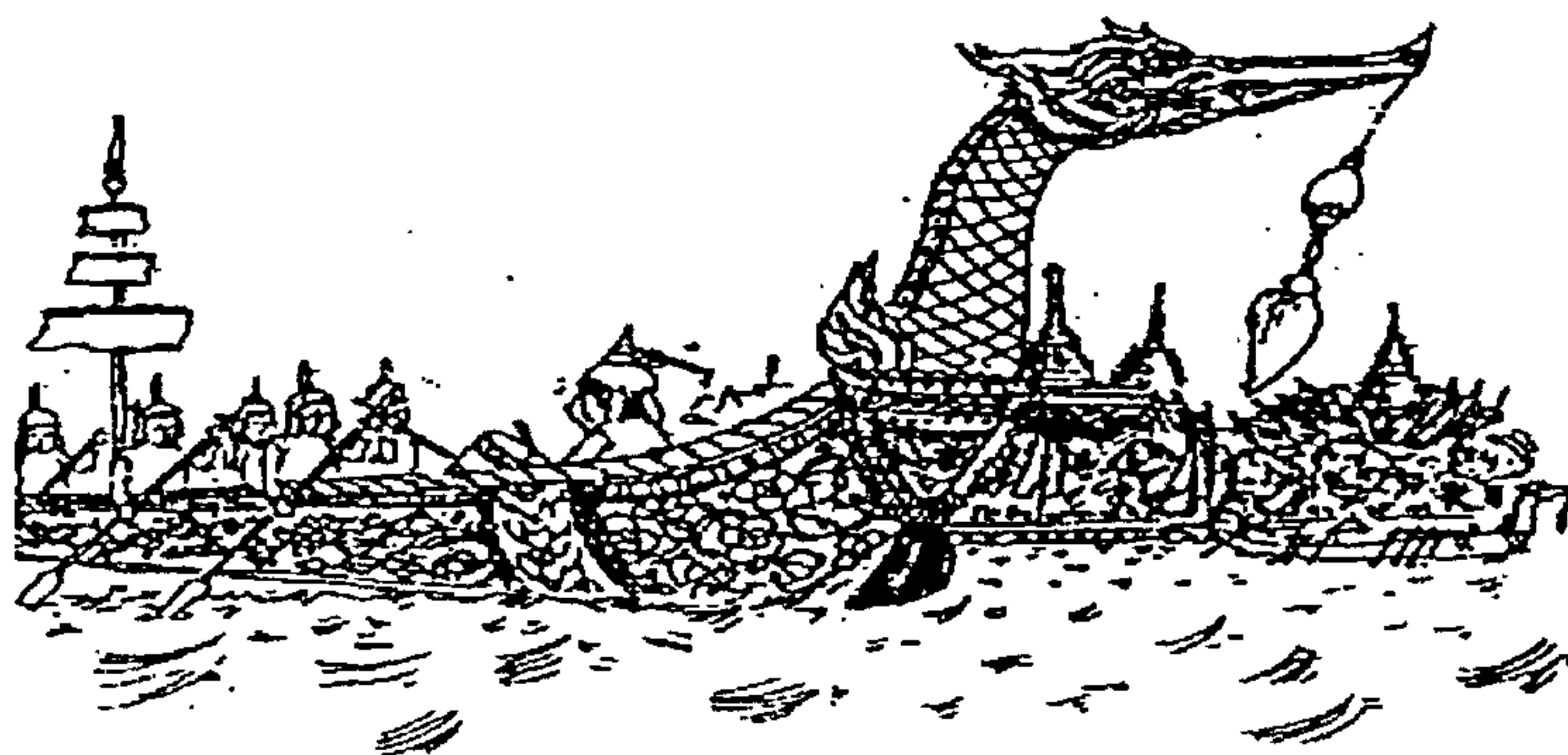
ท่านองเสนาะมี ที่ให้ท่องร้องไพเราะ

Effect : เสียงครูอ่านกาพย์ยานี

Screen 8

Picture

8.bmp



อ่านแบบภาพเห็นเรือ
เฮ้เฮ้ไฟเราะ

พายเรือ่งมาหมาะเจาะ
เสียงเสนาะภาพย์ยานี

Animation : ฝีพายเคลื่อนไหว, น้ำไหล

Sound

Wave : บรรยาย อ่านแบบภาพเห็นเรือ พายเรือ่งมาหมาะเจาะ

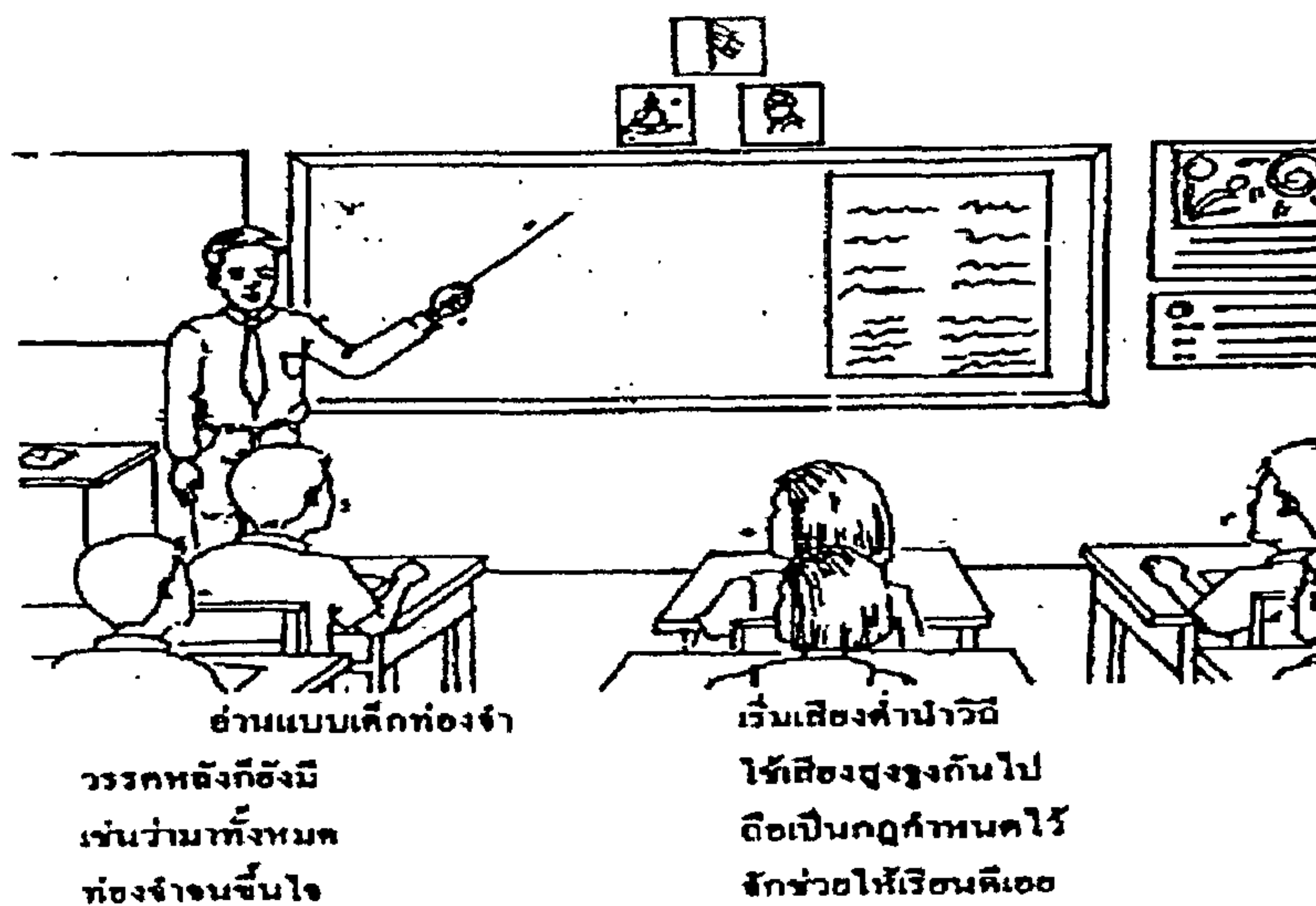
เฮ้เฮ้ไฟเราะ เสียงเสนาะภาพย์ยานี

Effect : เสียงเห็นเรือ

Screen 9

Picture

9.bmp



Animation : มือครูเคลื่อนไหว

Sound

Wave : บรรยาย อ่านแบบเด็กท่องจำ เริ่มเสียงคำนำวิดิ วรรคหลังก็ยังมี

ใช้เสียงสูงสูงกันไป เห็นว่ามาทั้งหมด ถือเป็นกฎกำหนดไว้

ท่องจำจนขึ้นใจ จักช่วยให้เรียนดีเอย

Effect : เสียงนักเรียนท่องกาพย์ยานี

เรื่อง ตู้กันต์ตู้กาพย์

Screen 1

130

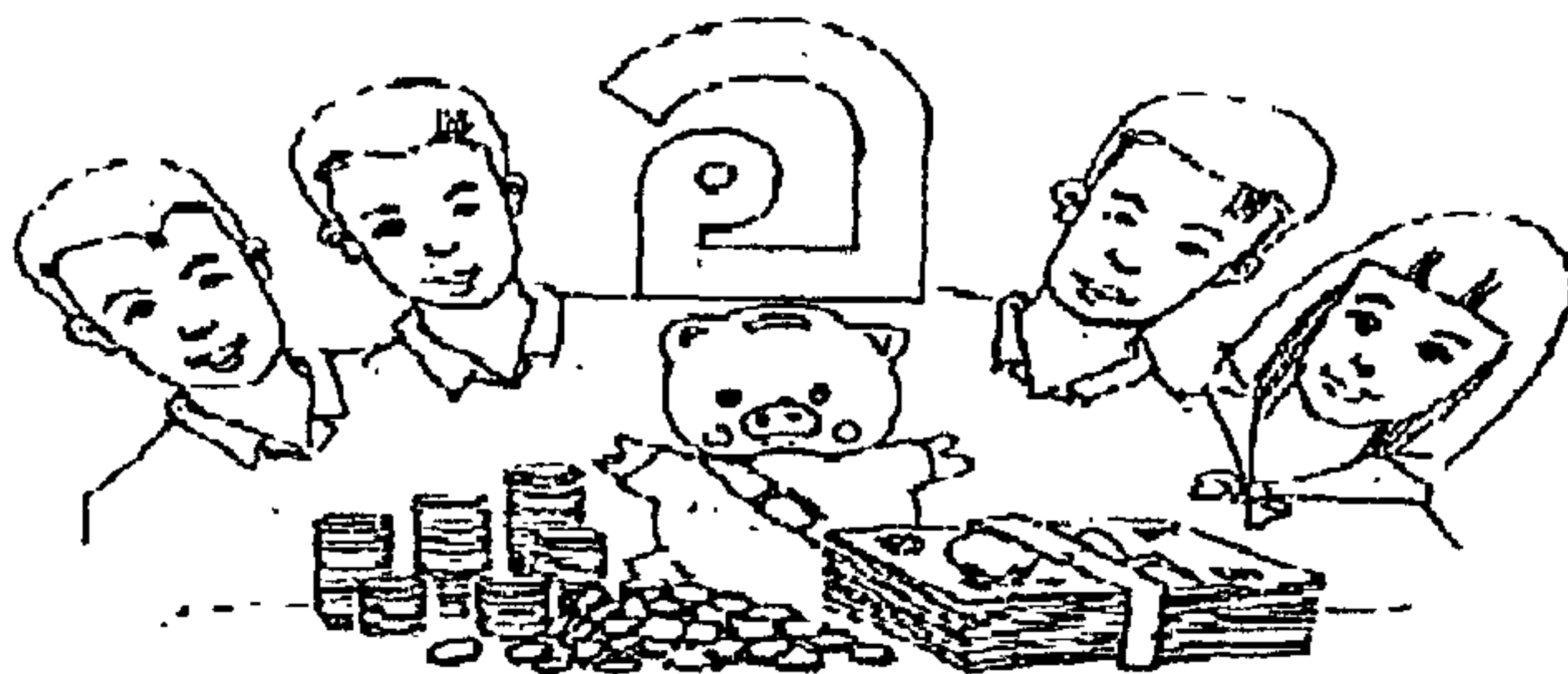
Picture

1.bmp

หนังสือเรียนเล่มเรียนรวม
กลุ่มทฤษฎีภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
ภาพที่ ๑๑

ตู้กันต์ตู้กาพย์



ลำดับที่ ๕
ภาพที่ ๑๓ - ๑๔ - ๑๕

อารีรัตน์ คอกสี
กานแก้ว สิงหนัด

เรื่อง
ภาพ

Sound

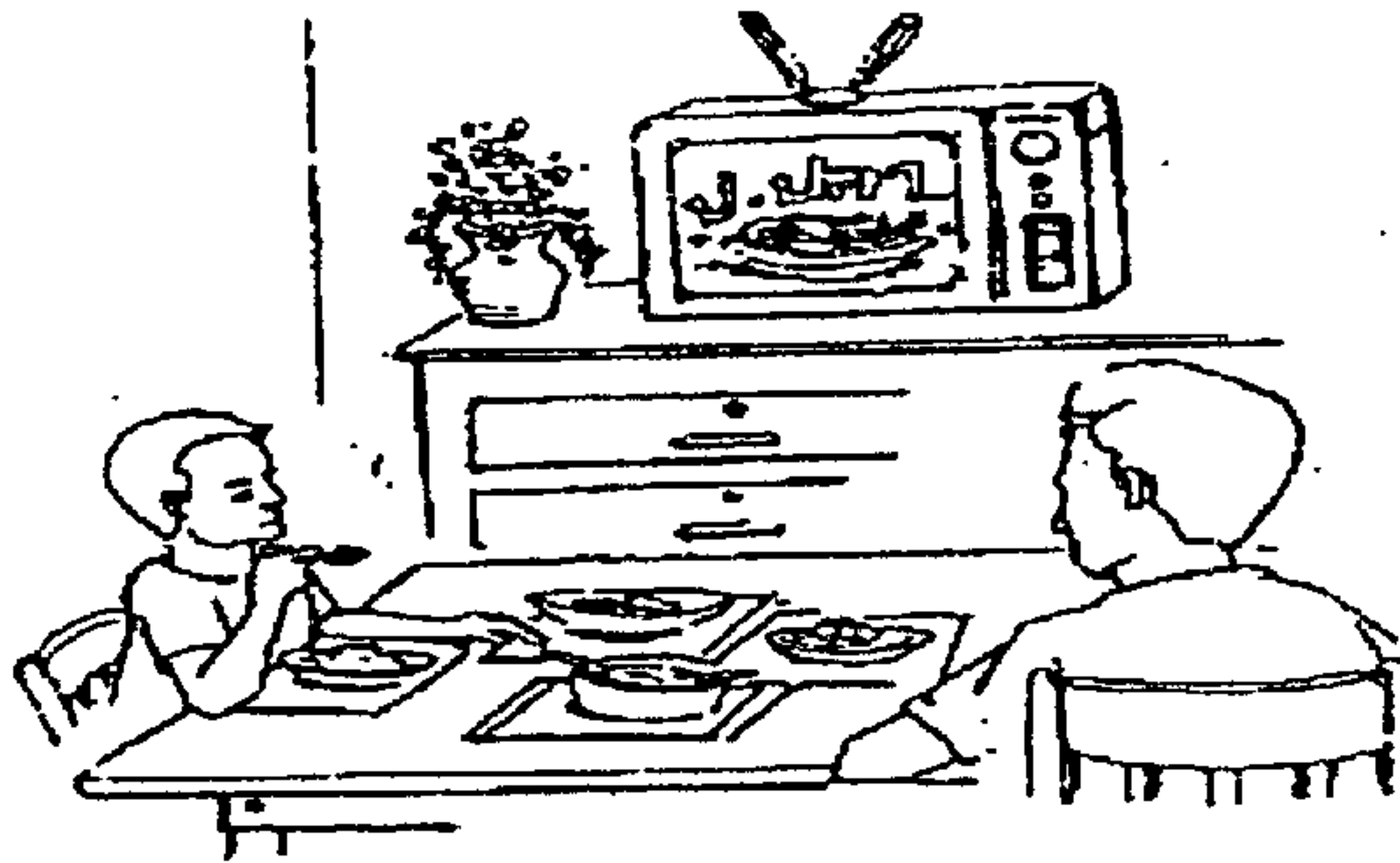
Wave : บรรยาย ตู้กันต์ตู้กาพย์

Music : ใช้เพลงบรรเลงไทยเดิม

Screen 2

Picture

2.bmp



นั่งชมโฆษณา
ฟังท่องจนคล่องปาก

เรื่อง ป.ปอานันท์หาซาก
จึงอยากเพียรเขียนกาพย์ดู

Animation : เด็กถือช้อนกำลังเคลื่อนไหว รูปภาพในทีวีเคลื่อนไหว

Sound

Wave : บรรยาย

นั่งชมโฆษณา

เรื่องป.ปลานันท์หาซาก

ฟังท่องจนคล่องปาก

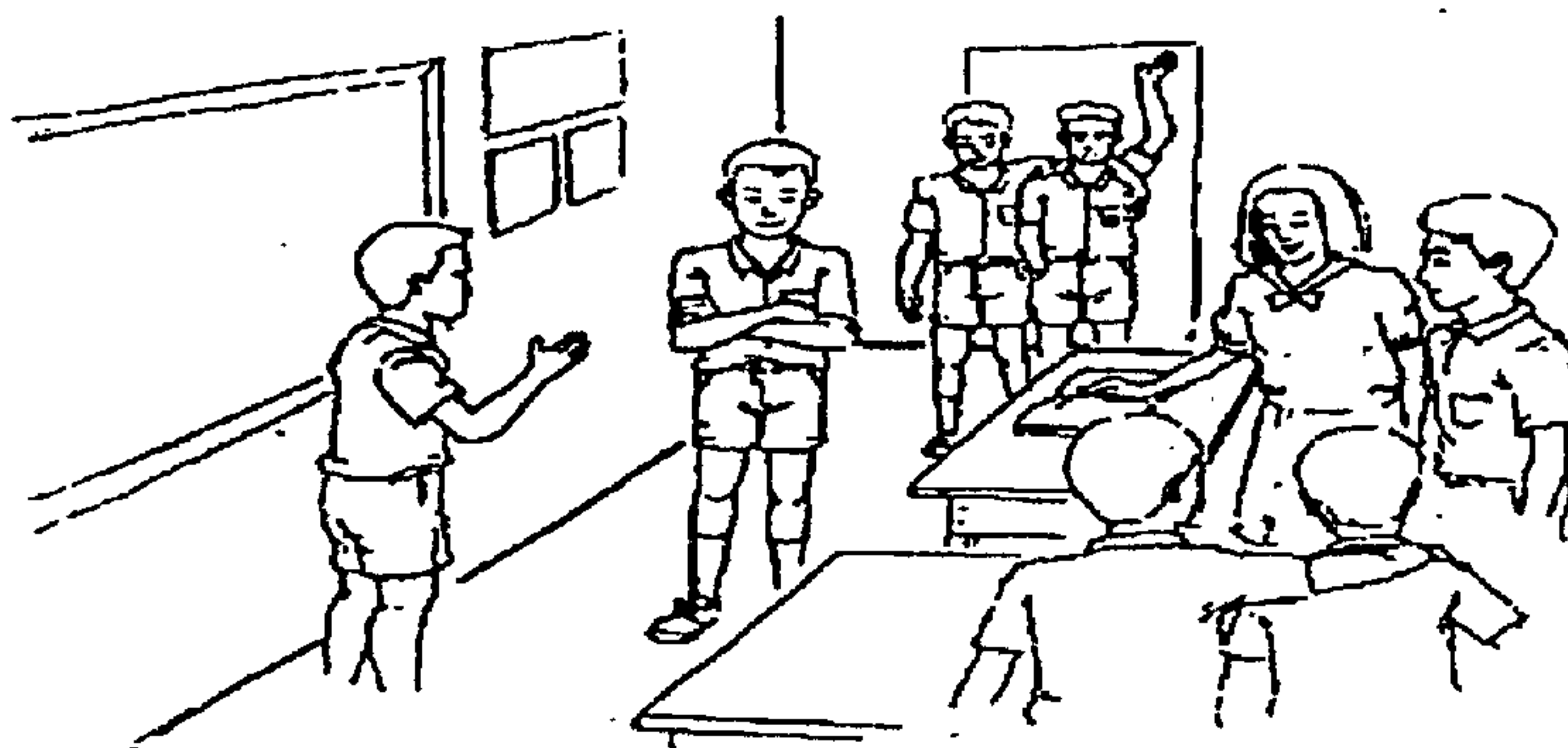
จึงอยากเพียรเขียนกาพย์ดู

Effect : เสียงโฆษณาทางทีวี

Screen 3

Picture

3.bmp



จึงชวนเพื่อนร่วมชั้น
“บุญเชิด” คู่ “บุญชู”

ร่วมแข่งขันกันเป็นคู่
ส่วน “บุญ” คู่ “มนัส”

Animation : มือนักเรียนขยับไปมา

Sound

Wave : บรรยาย

จึงชวนเพื่อนร่วมชั้น

ร่วมแข่งขันกันเป็นคู่

“บุญเชิด” คู่ “บุญชู”

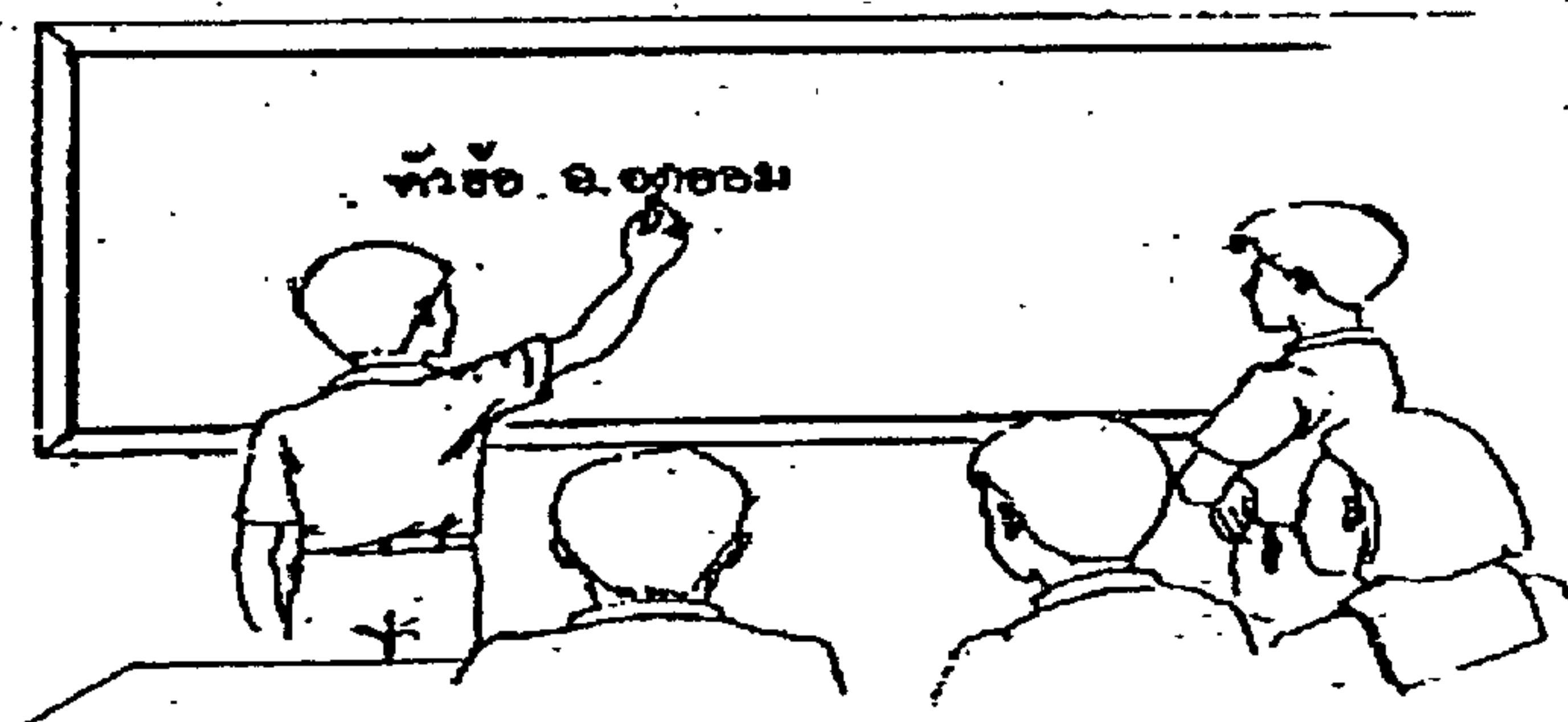
ส่วน “บุญ” คู่ “มนัส”

Effect : เสียงนักเรียนคุยกัน

Screen 4

Picture

4.bmp



หัวข้อ อ.ออคออม
ภาพใดใครแต่งได้ชัด
เพื่อขอรับรางวัล
จึงต้องมาลองดู

ให้พร้อมผู้รู้ประหยัด
ก็จะคัดไปส่งครู
เป็นของขวัญที่เชิดชู
จะได้รู้ใครมีดี

Animation : มีนักเรียนขยับไปมา

Sound

Wave : บรรยาย

หัวข้อ อ.ออคออม

ให้พร้อมผู้รู้ประหยัด

ภาพใดใครแต่งได้ชัด

ก็จะคัดไปส่งครู

เพื่อขอรับรางวัล

เป็นของขวัญที่เชิดชู

จึงต้องมาลองดู

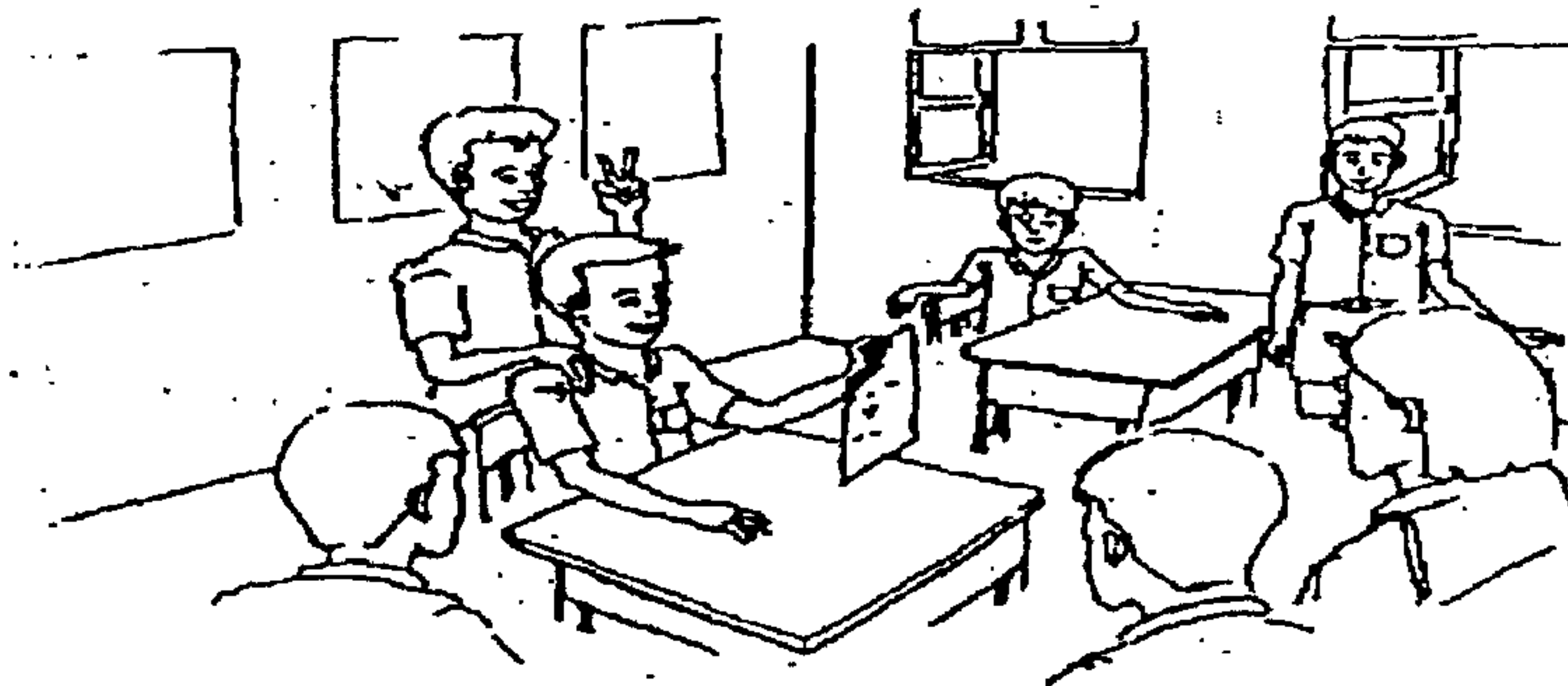
จะได้รู้ใครมีดี

Effect : เสียงเด็กนักเรียนคุยกัน

Screen 5

Picture

5.bmp



ม้นัสกับมณู
เชิญท่านอ่านดูซิ

เป็นคู่แรกเริ่มดังนี้
แต่งดีใหม่ให้อ่านดู

Animation : นักเรียนหยิบกระดาษขึ้นมา

Sound

Wave : บรรยาย

ม้นัสกับมณู

เป็นคู่แรกเริ่มดังนี้

เชิญท่านอ่านดูซิ

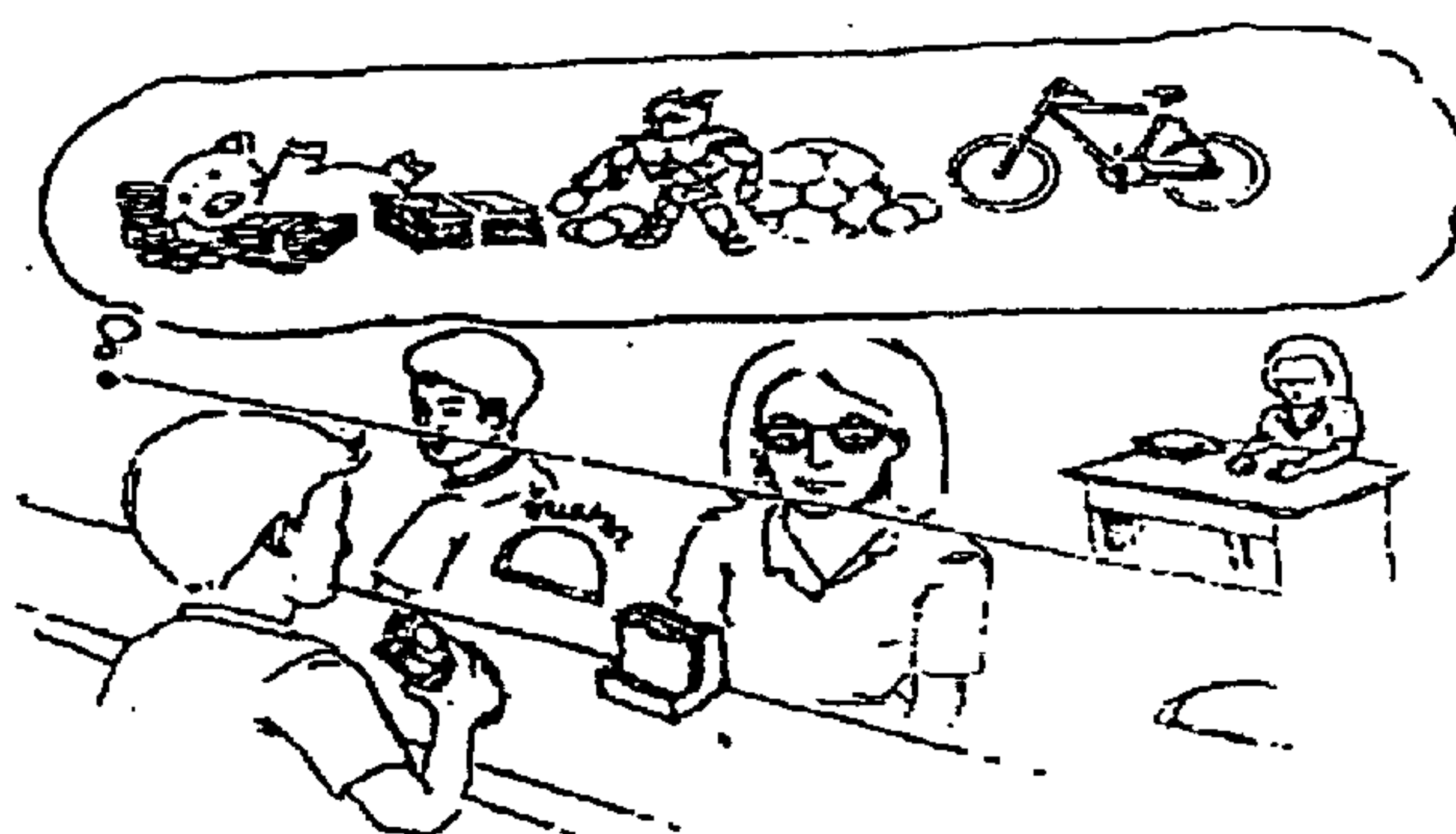
แต่งดีใหม่ให้อ่านดู

Effect : เสียงเด็กนักเรียนคุยกัน

Screen 6

Picture

6.bmp



“อ.อ๋างช่างอดออม
ใช้จ่ายต้องหมายรู้
เงินทองต้องอดออม
เก็บได้มากเท่าใด

หมั่นถนอมของมีอยู่
อย่าให้หุหรากินไป
ถนอมนับกับเก็บไว้
ไปภายหน้าพาสูกเอย”

Animation : มือพนักงานธนาคารนับเงิน

Sound

Wave : บรรยาย

อ.อ๋างช่างอดออม

หมั่นถนอมของมีอยู่

ใช้จ่ายต้องหมายรู้

อย่าให้หุหรากินไป

เงินทองต้องอดออม

ถนอมนับกับเก็บไว้

เก็บได้มากเท่าใด

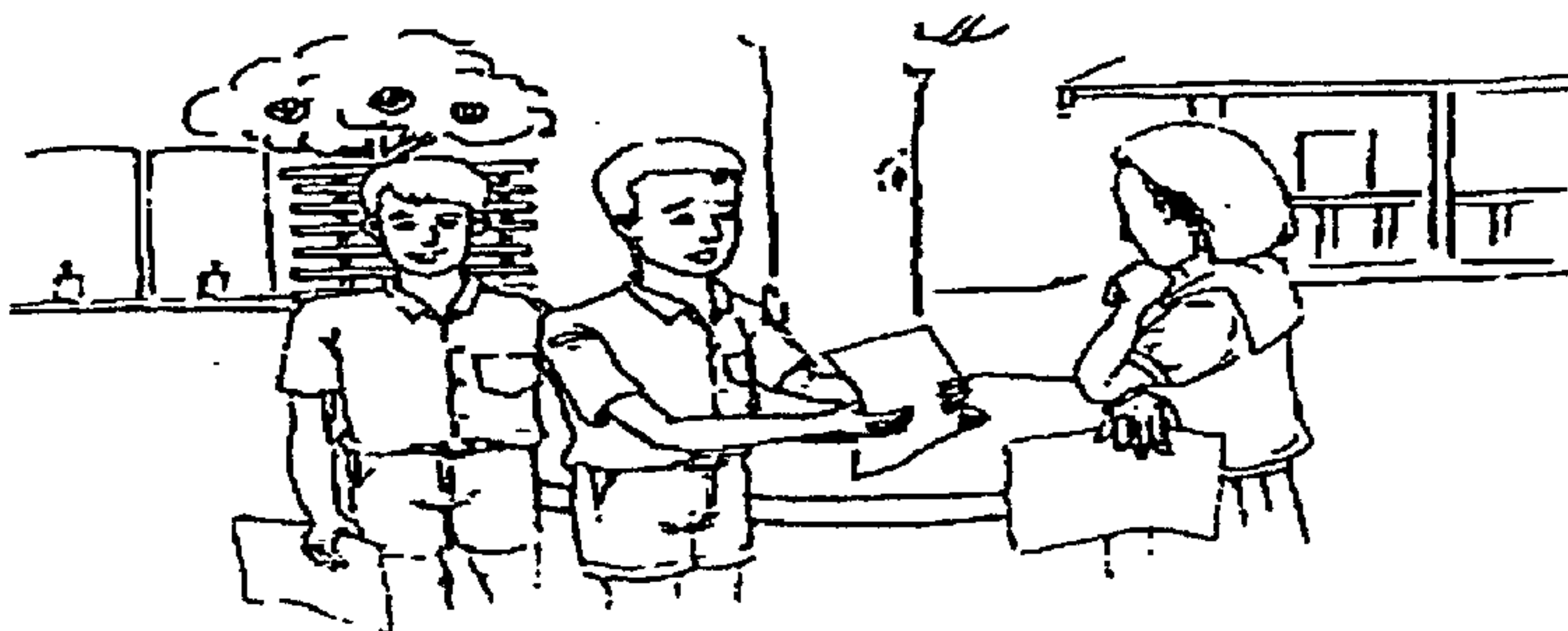
ไปภายหน้าพาสูกเอย

Effect : เสียงอ่านกาพย์

Screen 7

Picture

7.bmp



บุญชู คู่บุญเชิด
จึงเริ่มเล่นเพลง

เกิดความคิดไม่คิดเลย
ร้อยกรองมาว่าดังนี้

Animation : มีोनักเรียนขยับไปมา

Sound

Wave : บรรยาย

บุญชู คู่บุญเชิด

เกิดความคิดไม่คิดเลย

จึงเริ่มเล่น

ร้อยกรองมาว่าดังนี้

Effect : เสียงนักเรียนคุยกัน

Screen 8

Picture

8.bmp



“อ.อ๋างช่างออดมอด
ทบทวนจนถั่วนนดี
อ.อวดนั้่นน่าอาย
อ.ออดมไว้ดีกว่า

ไม่ใช่หมดเงินที่มี
ที่จักใช้จ่ายเงินตรา
อวดซื้อขายของถั่วถั่ว
จะพาให้มีใช้เอย”

Animation : มือของผู้ชายเคลื่อนไหว

Sound

Wave : บรรยาย

อ.อ๋างช่างออดมอด

ไม่ใช่หมดเงินที่มี

ทบทวนจนถั่วนนดี

ที่จักใช้จ่ายเงินตรา

อ.อวดนั้่นน่าอาย

อวดซื้อขายของถั่วถั่ว

อ.ออดมไว้ดีกว่า

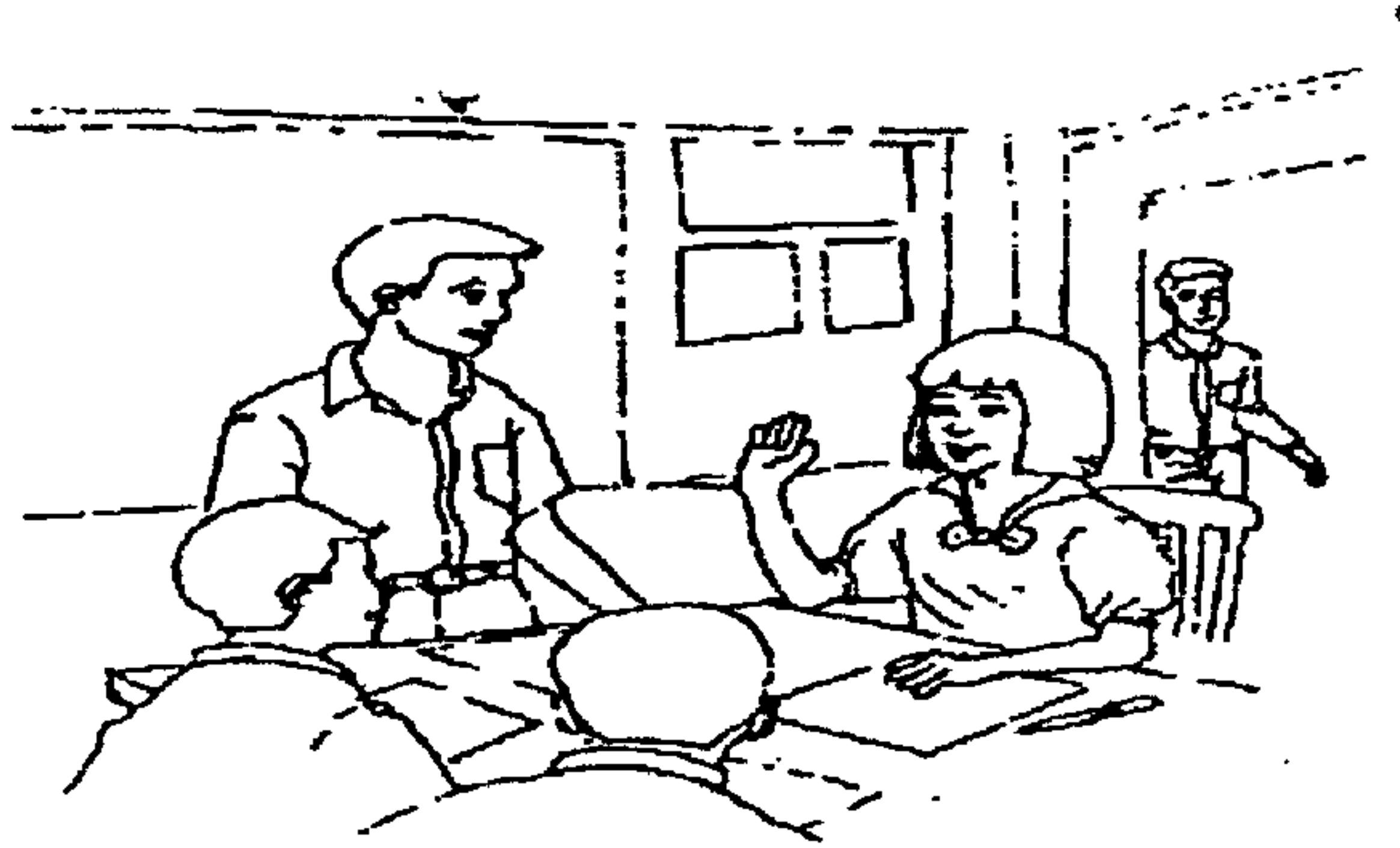
จะพาให้มีใช้เอย

Effect : เสียงบุญเชิดอ่านกาพย์

Screen 9

Picture

9.bmp



ทั้งคู่ดูแต่ดี
ต่างฝ่ายต่างชมเชย

ต่างชวนชิมเฉลย
ชื่นชมชอบได้ตอบกัน

Animation : มือนักเรียนเคลื่อนไหวไปมา

Sound

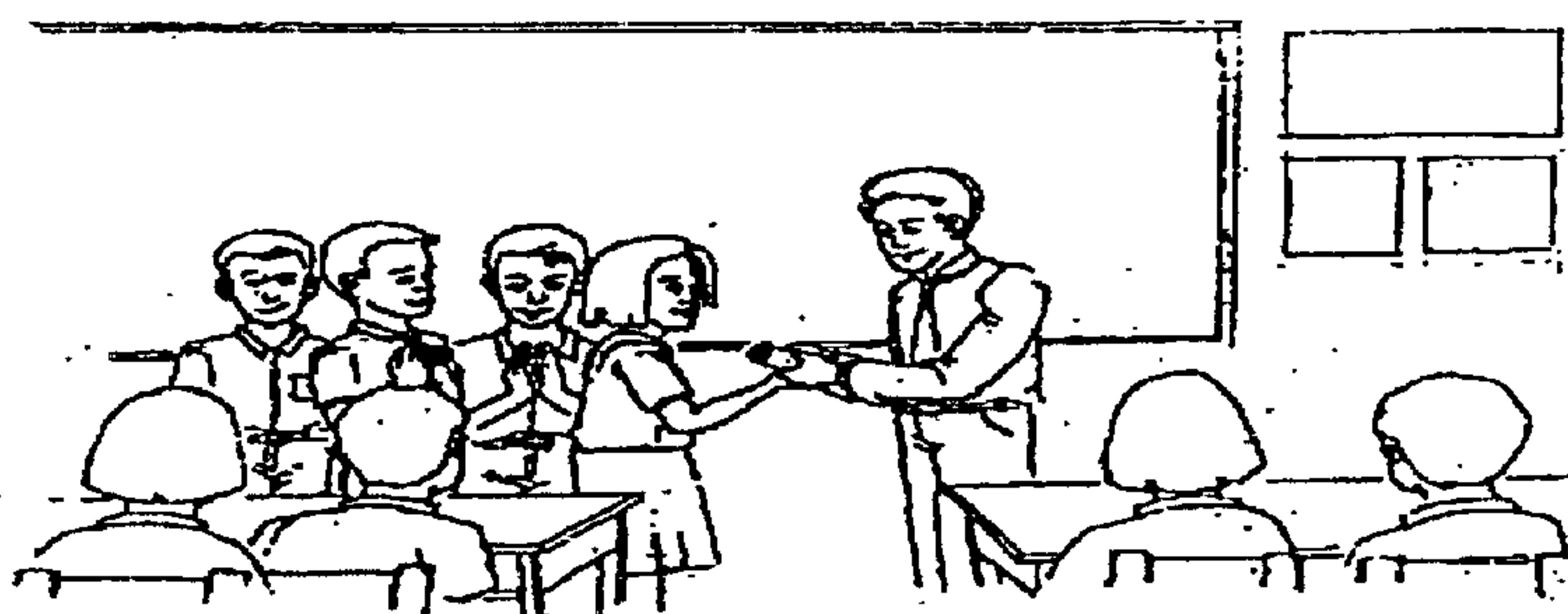
Wave : บรรยาย ทั้งคู่ดูแต่ดี ต่างชวนชิมเฉลย
ต่างฝ่ายต่างชมเชย ชื่นชมชอบได้ตอบกัน

Effect : เสียงนักเรียนคุยกัน

Screen 10

Picture

10.bmp



พอดิที่ "ครูก้อง"
รับขอบตอบมาพลัน
"ครูก็ขอร่วมด้วย
อ.อ่างข้างอดทน

เดินย่องมาก่อนหน้านั้น
ให้รางวัลทั้งสองคน
จะช่วยเขียนช่วยคิดค้น
ข.ขากจนคนฟุ่มเฟือย

Animation : มือครูก้องหยิบรับกระดาษ

Sound

Wave : บรรยาย พอดิที่ ครูก้อง

ขึ้นขอบตอบพลัน

ครูก็ขอร่วมด้วย

อ.อ่างข้างอดทน

เดินย่องมาก่อนหน้านั้น

ให้รางวัลทั้งสองคน

จะช่วยเขียนช่วยคิดค้น

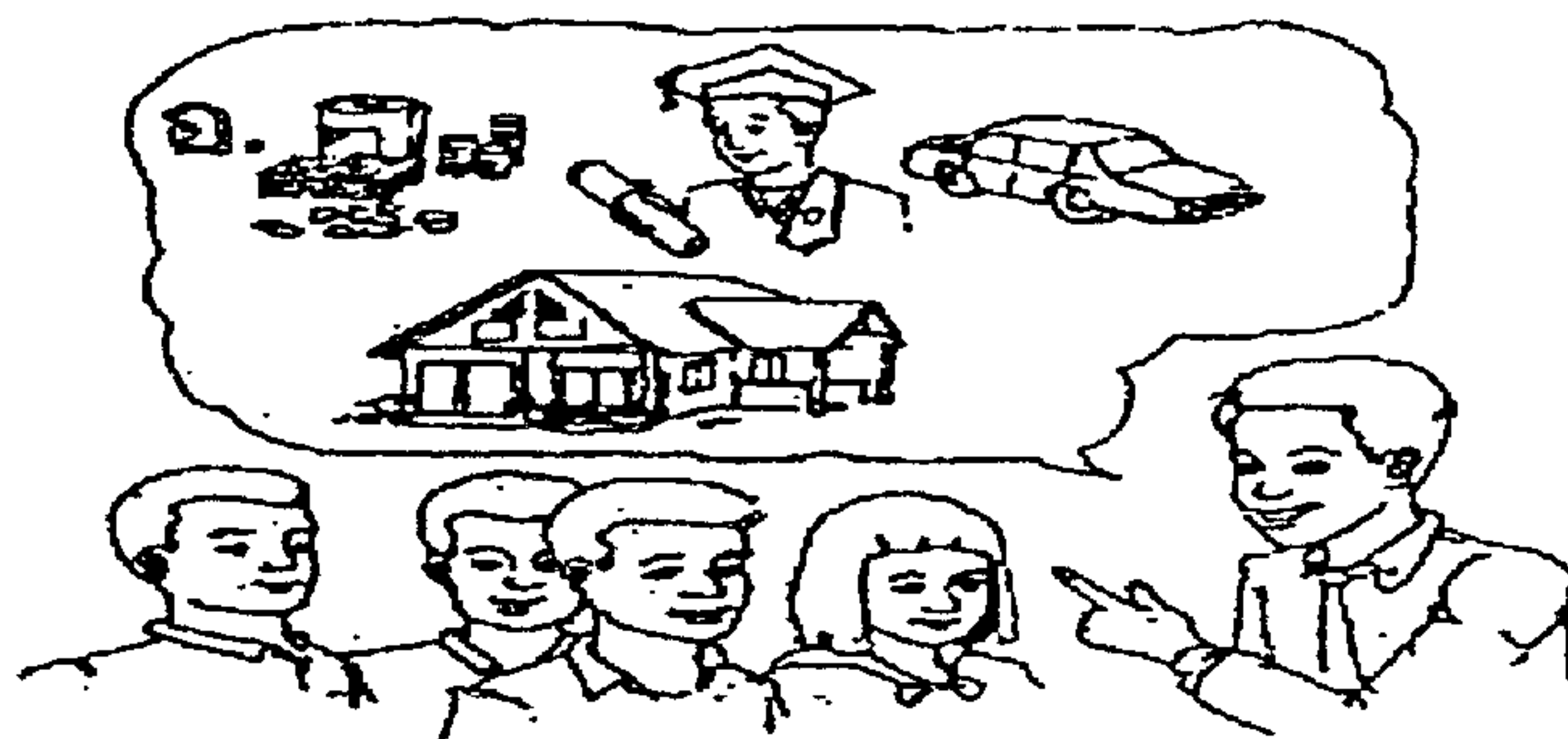
ข.ขากจนคนฟุ่มเฟือย

Effect : เสียงนักเรียนคุยกัน

Screen 11

Picture

11.bmp



“อ.แอ๋อ อ.ออมสิน
สินเสริมเพิ่มขึ้นเรื่อย
อ.แอ๋อ อ.ชากุ้ง
อ.หุค อ.ยับยั้ง

อย่ากินไข่ไปเรื่อยเปื่อย
จะร่ำรวยในภายหลัง
หากมุ่งหมายจ่ายมากจึง
อ.ประหัดขจัดจน”

Animation : มือครูก็องขยับมือไปมา

Sound

Wave : บรรยาย

อ.แอ๋อ อ.ออมสิน

อย่ากินไข่ไปเรื่อยเปื่อย

สินเสริมเพิ่มขึ้นเรื่อย

จะร่ำรวยในภายหลัง

อ.แอ๋อ อ.ชากุ้ง

หากมุ่งหมายจ่ายมากจึง

อ.หุค อ.ยับยั้ง

อ.ประหัดขจัดจน

Effect : เสียงครูก็องท่องกาพย์

Screen 12

Picture

12.bmp



ก. ไก่โครซากเก่ง
บากบั่นหมั่นอดทน

ต้องอย่าเกรงการฝึกฝน
จนจนวายเถิดประเสริฐเอย

Animation : มือนักเรียนเปิดหนังสือ

Sound

Wave : บรรยาย

ก. ไก่โครซากเก่ง

ต้องอย่าเกรงการฝึกฝน

บากบั่นหมั่นอดทน

จนจนวายเถิดประเสริฐเอย

Effect : เสียงเด็กนักเรียนคุยกัน

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางเพชรี เหลืองไตรรัตน์
วันเดือนปีเกิด	22 มีนาคม 2498
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จ. เพชรบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	164/907 หมู่ 1 ม.ติเอมเมอร์ลิต ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนพญาไท สำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2515	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนสตรีแสงศึกษา กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2519	ปกศ.สูง จากวิทยาลัยครูสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2523	กศ.บ. จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2545	กศ.ม. จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร กรุงเทพมหานคร