

บรรณานุกรม

- จำลอง สุวรรณรัตน์, และคณะ. "รายงานการศึกษาขนาดสัมฤทธิ์วิธีสอนแบบตามลักษณะสกุลอักษรและการสอนแบบตามลำดับตัวอักษร" วิทยาลัยครูนครสวรรค์, ๒๕๑๔. (อัครสำเนา)
- ฉ่ำ ทองคำวรรณ. สันนิษฐานเทียบการเขียนอักษรไทยกับอักษรขอมในสมัยพญารามคำแหง. พระนคร: โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่นกรมการปกครอง, ๒๕๐๘.
- ฉวีวรรณ จึงเจริญ. ฝึกความพร้อมทางคักลายมือชั้นอนุบาลและเด็กเล็ก. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๑๓
- ประเทิน มหาจันทร์. "ศึกษาการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑." ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยการศึกษาระสาณมิตร, ๒๕๐๖.
- ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พระนคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๐๘.
- พูนสุข บุญยสวัสดิ์. "ลีลาการเขียนอักษรไทยสำหรับเด็กเริ่มเรียน" วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓.
- เฟื่องฟู้ง เครือคราชู. "เด็กหัดเขียนหนังสืออย่างไร," ศูนย์ศึกษา, ๔ (เมษายน, ๒๕๐๕), ๑๑ - ๑๘.
- สีลา จายนัยโยธิน. "การสอนเขียน" เอกสารประกอบการสอนวิชา กศ. ๔๑๑ การสอนวิชาภาษา ศิลปในโรงเรียนประถมศึกษา ตอน ที่ ๔ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๐. (อัครสำเนา)

- Arnold, Gwen F., et. al. "Handwriting in Wisconsin: A Survey of Elementary Practice," Bulletin of the School of Education. (October, 1951), 1 - 7.
- Baker, Zelma W., The language Arts, the Child and the Teacher. San Francisco : Fearon Publishers, 1955.
- Dawson, Milldred A. and Zollinger M., Guiding Language Learning.
- Downing, John, The Initial Teaching Alphabet. (6th ed.). Bristol : Western Printing Services, Ltd., 1966.
- Education Department of Tasmania, An Introduction to Cord Cursive Handwriting. Hobart, Tasmania : L.G. Shea, Government Printer, 1960.
- Floyd, William D. An Investigation of Handwriting Instruction in Selected Oregon Elementary School.
- Folk, Ethel M. "Letter to Enrich Children's Experiences," Elementary English Review. 18 (March, 1941), 77 - 82.
- Freeman, Frank N., Teaching Handwriting. Washington D.C. : Department of Classroom Teachers, American Educational Research Association of the N E A, 1960.
- Gelb, I.J. "A Study of Writing," The Foundation of Gramatology. Chicago: The University of Chicago Press, 1918.
- Gray, William S., The Teaching of Reading and writing. Switzerland : 1956. (UNESCO).

Greene, Harry A. and Petty, Walter T., Developing Language Skills in the Elementary School. Boston : Allyn and Bacon Inc., 1959.

Herrick, Virgil E. "Handwriting and Children's Writing," Elementary English. 4 (April, 1960), 231.

Hildreth, Gertrude, Readiness for School Beginners. New York : World Book Company, 1950.

Mosbo, Alvin C. The Lecture in Ed. 309, Supervision of Handwriting and Spelling in the Elementary School. Colorado State College, 1963.

New South Wales Department of Education, Spelling and Handwriting. Sydney : V.C.N. Blight, Government Printer, 1961.

Nutt, H. W. "Rhythm in Handwriting" Elementary School Journal. 19 (March, 1919), 532 - 540.

Piaget, Jean, The Language and Thought of the child. London : Routledge and Kegan Paul, Ltd, 1952.

Wiles, Marion E., "Effect of Different Sizes of Tools on the Handwriting of Beginners," Elementary School Journal. 43 (March, 1943), 412 - 414.

Winer, B.J., Statistical Principles in Experimental Design. New York, 1972.

ภาคผนวก ก.

ตาราง ก รายชื่อ เพศ อายุ และเวลาเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
โรงเรียนสายน้ำทิพย์

ที่	ชื่อ นามสกุล	เพศ	วัน เดือน ปีเกิด	อายุ ปี เดือน วัน	เวลาเรียน วัน
๑	เกษม เชียงหว่อง	ชาย	๒๐ ม.ค. ๐๗	๗/๑๑	๒๗๘
๒	รัชตะ คอนโพธิ์	"	๒ ม.ค. ๐๗	๗/๑๑	๒๘๐
๓	สมชาย แซ่กิ่ง	"	๔ ก.ค. ๐๗	๗/๕	๒๘๐
๔	ศิริ ฤกษ์อุคมดวล	"	๒๘ ก.ย. ๐๗	๗/๓	๒๗๔
๕	ชานินทร์ โพธิมะโน	"	๒๘ เม.ย. ๐๗	๗/๘	๒๗๘
๖	สุริยัน เขียมสะอาด	"	๒๘ มี.ค. ๐๗	๗/๕	๒๗๔
๗	กิติพงษ์ เคโจชัย	"	๒๑ ต.ค. ๐๗	๗/๔	๒๗๖
๘	วุฒิชัย นันทกิจ	"	๘ มี.ค. ๐๗	๗/๕	๒๗๘
๙	พิศพงษ์ ชันศิริธนะกุล	"	๘ เม.ย. ๐๗	๗/๘	๒๖๘
๑๐	เพียงพอ ศรีบุญนาค	"	๑๐ มี.ย. ๐๗	๗/๖	๒๘๐
๑๑	เชน แซ่กิ่ง	"	๒๕ ก.พ. ๐๗	๗/๑๐	๒๘๐
๑๒	ปรึภา ทองรับแก้ว	"	๒๖ มี.ค. ๐๗	๗/๕	๒๘๐
๑๓	ไพชยนต์ วิจารย์	"	๑๕ ก.ย. ๐๗	๗/๒	๒๖๐
๑๔	สันติ แซ่ไฉ่	"	๒๔ ธ.ค. ๐๗	๗	๒๗๒
๑๕	สมบุญย์ เอมบำรุง	"	๑๕ มี.ย. ๐๗	๗/๖	๒๖๖

ที่	ชื่อ นามสกุล	เพศ	วัน เดือน ปีเกิด	อายุ ปี เดือน	เวลาเรียน วัน	
๑๖	นุชสี	ชัยชิตาพร	หญิง	๓ เม.ย. ๐๗	๓/๘	๒๘๐
๑๗	ปราวดี	รักคาม	"	๒๗ ก.พ. ๐๗	๓/๑๐	๒๗๖
๑๘	สายวรุณ	คันทีเวชกุล	"	๑๘ พ.ย. ๐๗	๓/๑	๒๘๐
๑๙	ชนิษฐา	สิทธิกิจพงษ์	" "	๑๘ ธ.ค. ๐๗	๘	๒๗๖
๒๐	สุภารัตน์	รัตนสิทธิ	"	๓๑ ก.ก. ๐๗	๓/๕	๒๘๐
๒๑	วัฒนา	สุวรรณศุภดง	"	๑๘ เม.ย. ๐๗	๓/๘	๒๘๐
๒๒	นลินี	โยคสิงห์	"	๑๒ ก.ก. ๐๗	๓/๕	๒๗๖
๒๓	สุรีย์	เอื้อสัมจุทนิล	"	๑๒ ก.ก. ๐๗	๓/๕	๒๖๘
๒๔	แอนนี่	อภิรัตน์เกษม	"	๑๐ มี.ย. ๐๗	๓/๖	๒๗๘
๒๕	สุวรรณดี	ตั้งเจ๊กกี้	"	๘ พ.ค. ๐๗	๓/๓	๒๘๐
๒๖	สุพิศรา	พงษ์เกศรา	"	๒๒ ก.พ. ๐๗	๓/๑๐	๒๖๘
๒๗	ชนิษฐ์	แซ่กั้ง	"	๒๐ เม.ย. ๐๗	๓/๓	๒๗๘
๒๘	ชนิกา	สุวรรณศรี	"	๑๐ ก.ก. ๐๗	๓/๕	๒๖๒
๒๙	จำเียน	ลิ้มศิริ	"	๒๒ ธ.ค. ๐๗	๓	๒๙๒
๓๐	อุษา	จันทร์ประภาพ	"	๒๘ พ.ค. ๐๗	๓/๓	๒๘๐

ตาราง ข รายชื่อ เพศ อายุ และเวลาเรียนของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑
โรงเรียนการราคาม

ที่	ชื่อ นามสกุล	เพศ	วัน เดือน ปีเกิด	อายุ ปี เดือน	เวลาเรียน วัน
๑	ก.ศิริ ภาคพริ้ง	ชาย	๓๐ มี.ค. ๐๗	๗/๘	๒๘๖
๒	พิสิทธิ์ หับทอง	"	๕ ก.พ. ๐๗	๗/๑๐	๒๘๖
๓	บุญเฉลิม แซ่เตี่ยว	"	๘ มิ.ย. ๐๗	๗/๖	๒๘๖
๔	ธงชัย แซ่เภา	"	๔ มิ.ย. ๐๗	๗/๖	๒๘๖
๕	วิรัตน์ วงศ์คำ	"	๑๕ พ.ย. ๐๗	๘/๑	๒๘๖
๖	นุกูล แซ่กัน	"	๖ พ.ค. ๐๗	๗/๗	๒๘๖
๗	นันทวุฒิ โสฬ์สุวรรณ	"	๓๑ ส.ค. ๐๗	๗/๘	๒๘๖
๘	จนวัฒน์ ภูมิภักดิ์	"	๒๐ ก.ค. ๐๗	๗/๒	๒๘๐
๙	กมลชัย อรุณศักดิ์	"	๕ ก.ย. ๐๗	๗/๓	๒๗๖
๑๐	กฤษณะ นรินทรกุล	"	๑๒ พ.ค. ๐๘	๖/๗	๒๘๘
๑๑	วลีบุตร พงษ์บุปผา	"	๘ เม.ย. ๐๗	๗/๘	๒๘๖
๑๒	สมเกียรติ แซ่จิ่ง	"	๑๕ ส.ค. ๐๗	๗	๒๘๖
๑๓	ชสิทธิ์ สุขเจริญ	"	๒ ก.พ. ๐๗	๗/๑๐	๒๗๘
๑๔	วรวพล บุญวงศ์	"	๕ พ.ย. ๐๗	๗/๑	๒๘๖
๑๕	สมศักดิ์ พิกสุวรรณ	"	๗ ก.พ. ๐๗	๗/๑๐	๒๗๘

ที่	ชื่อ นามสกุล	เพศ	วัน เดือน ปีเกิด	อายุ	เวลาเรียน
				ปี เดือน	วัน
๑๖	มาลี มากมั่งมี	หญิง	๑๗ มี.ค. ๐๗	๗	๒๘๔
๑๗	วาสนา สว่างอกัย	"	๒๓ ส.ค. ๐๗	๗/๔	๒๘๐
๑๘	พิบูลแก้ว สารีพันธ์	"	๕ ส.ค. ๐๖	๘/๔	๒๖๘
๑๙	อรรวรรณ กฤษณะการะเกตุ	"	๑๐ พ.ค. ๐๗	๗/๘	๒๘๔
๒๐	วรรณ ฌ ดลาง	"	๔ พ.ย. ๐๗	๗/๑	๒๘๔
๒๑	อรุณศิริ ประสิทธิ์กุล	"	๑๐ มี.ย. ๐๗	๗/๖	๒๗๒
๒๒	สุพรรณิ นามมุดน้อย	"	๓ มี.ย. ๐๘	๖/๖	๒๘๒
๒๓	ธัญชี่ เจริญรัต	"	๕ พ.ค. ๐๗	๗/๗	๒๘๒
๒๔	สุพรรณิ เพ็ชรเจริญ	"	๑๑ ก.พ. ๐๗	๗/๑๐	๒๘๔
๒๕	กรรณา สิงห์ธรรมสาร	"	๑๖ มี.ค. ๐๘	๖/๘	๒๘๐
๒๖	พรรณพลา หมู่มิ่ง	"	๒๑ มี.ย. ๐๗	๗/๖	๒๘๔
๒๗	กอแก้ว สุขขัง	"	๑ ก.พ. ๐๘	๖/๑๐	๒๘๐
๒๘	เพ็ญจันทร์ งามพริ้ง	"	๒๔ มี.ย. ๐๗	๗/๖	๒๘๖
๒๙	นิภา รอกไพสม	"	๑๘ ส.ค. ๐๗	๗/๔	๒๘๖
๓๐	อรรวรรณ เด็กเจริญสุข	"	๑๘ เม.ย. ๐๗	๗/๗	๒๘๖

ตาราง ก ช่วงเวลาเฉลี่ยที่ตัวอย่างประชากร (เด็กชาย) ใช้ในการเขียนพยานะแต่ละกลุ่มดังนี้

ชื่อ กลุ่มพยานะ	กลุ่มพยานะ												
	จ	ว	บ	ก	ผ	ค	ช	ม	ท	ล	อ	ฉ	ฎ
เกษม	๒๓๕	๒๕๘	๒๐๓	๒๕๘	๒๓๑	๒๖๐	๓๑๘	๓๑๕	๓๓๑	๓๓๒	๓๓๕	๔๐๑	๓๕๗
รัชตะ	๒๑๗	๒๕๐	๓๐๗	๓๓๐	๒๓๓	๓๕๕	๓๕๘	๓๓๐	๓๕๕	๔๒๒	๓๓๐	๔๐๓	๔๕๑
สมชาย	๒๐๒	๒๒๗	๒๑๕	๒๕๖	๒๕๒	๓๒๗	๓๐๖	๓๕๓	๓๐๕	๓๓๕	๓๒๒	๓๕๗	๔๕๐
ศิริ	๒๔๕	๒๒๕	๒๕๑	๓๐๐	๒๕๐	๓๓๓	๓๐๘	๓๕๘	๓๕๖	๓๒๕	๓๓๕	๔๒๒	๔๕๕
ชานินทร	๒๒๗	๓๒๕	๒๒๕	๓๕๗	๓๒๐	๓๕๒	๓๕๓	๔๐๐	๓๐๕	๓๓๒	๓๓๗	๔๒๒	๔๕๓
สุริยัน	๒๖๕	๒๕๘	๒๓๕	๒๒๒	๒๕๖	๓๑๗	๓๑๕	๓๓๑	๒๐๘	๓๕๒	๓๓๕	๔๐๑	๓๕๘
กิติพงษ์	๒๐๕	๒๕๖	๒๓๕	๒๕๘	๒๓๐	๒๓๑	๒๕๗	๓๑๖	๓๒๐	๓๕๒	๓๕๐	๓๖๕	๔๐๗
วุฒิชัย	๑๐๘	๒๐๖	๒๓๕	๒๖๕	๓๓๖	๒๕๕	๒๓๕	๒๕๓	๒๑๘	๓๑๒	๒๕๕	๓๖๕	๔๓๑
พิเชษฐ	๓๕๒	๒๕๕	๓๓๕	๓๕๓	๓๕๑	๒๕๕	๓๖๕	๓๓๕	๓๕๑	๔๒๕	๓๕๕	๓๖๒	๔๓๖
เพียงพอ	๒๖๗	๒๕๘	๒๖๐	๒๓๗	๓๓๒	๓๕๖	๓๓๕	๓๓๕	๓๕๑	๔๕๐	๓๒๗	๔๐๕	๔๓๕
เจน	๒๒๕	๒๑๘	๒๒๕	๒๕๕	๒๕๕	๓๐๐	๒๕๓	๓๑๘	๓๕๕	๓๕๐	๒๕๕	๓๓๐	๔๒๕
ปรีดา	๑๕๐	๒๐๕	๓๑๗	๓๒๑	๓๓๖	๓๐๓	๓๐๒	๓๕๕	๒๕๑	๓๐๕	๒๓๕	๓๕๕	๔๕๖
ไพชยนต์	๒๕๕	๒๕๕	๒๖๕	๒๕๖	๓๑๓	๓๓๑	๓๕๖	๓๕๐	๓๓๕	๓๕๕	๓๑๘	๔๐๐	๔๖๓
สันติ	๓๕๘	๒๓๕	๓๓๓	๓๓๓	๓๐๘	๔๑๒	๓๑๕	๒๓๕	๓๓๕	๔๑๐	๓๒๐	๔๐๑	๔๕๗
สมบูรณ์	๓๐๕	๒๖๑	๒๕๐	๒๕๕	๓๒๑	๓๓๑	๓๕๕	๓๓๒	๓๕๘	๓๓๗	๓๕๗	๔๓๖	๔๑๐
ก.ศิริ	๒๕๕	๒๕๖	๒๓๖	๓๒๓	๓๕๑	๓๓๕	๔๐๖	๓๓๐	๓๕๑	๓๕๘	๓๓๕	๔๒๒	๔๕๘
พิสิษฐ์	๑๓๕	๒๓๐	๒๕๓	๓๕๘	๓๐๐	๒๕๘	๒๕๑	๓๐๗	๓๐๕	๒๓๐	๓๓๕	๔๒๕	๔๕๐
บุญเฉลิม	๑๕๕	๑๕๗	๒๓๕	๓๖๑	๓๑๒	๓๐๓	๓๕๓	๓๐๕	๒๖๖	๒๖๕	๒๖๕	๔๖๕	๔๕๒
ธงชัย	๒๓๕	๒๓๐	๒๓๐	๒๓๕	๒๕๖	๓๐๕	๓๒๕	๓๖๘	๓๖๑	๓๐๘	๔๑๒	๔๕๗	๔๕๓
วิรัตน์	๑๖๕	๒๓๕	๒๕๕	๓๓๕	๓๒๓	๓๒๕	๔๕๕	๓๑๘	๓๕๐	๓๕๘	๓๕๕	๔๕๕	๔๕๑
บุญถ	๑๕๒	๒๖๓	๒๕๕	๒๖๕	๒๕๘	๓๑๕	๔๐๐	๓๕๘	๓๑๕	๓๕๒	๔๕๗	๔๒๐	๔๕๒
นันทวุฒิ	๑๕๘	๒๕๑	๒๕๓	๓๑๓	๓๑๕	๓๕๑	๓๖๒	๓๒๕	๒๕๐	๓๖๕	๔๕๖	๔๒๓	
ธนวัฒน์	๒๕๕	๒๓๕	๒๕๕	๓๑๐	๓๕๓	๔๐๒	๒๒๕	๓๓๕	๓๓๑	๓๕๕	๔๕๕	๔๓๗	๖๑๕

ชื่อ	กลุ่มพยานุชณะ												
	งจ	วราช	บปษ	กถภ	มฝย พพพ	กค คคค	ชช ชชช	มน ฆน	ททท	ลล	อธ	ณญ ณณ	ณญ ณญ
กมลชัย	๒๐๕	๒๓๖	๒๓๑	๓๑๘	๒๓๓	๒๕๐	๓๖๕	๓๖๓	๓๖๔	๓๓๘	๔๐๙	๔๖๘	๕๒๓
กฤษณะ	๒๖๒	๓๐๓	๒๓๕	๔๐๐	๓๘๒	๔๖๙	๔๓๗	๓๕๕	๔๖๓	๓๖๐	๕๐๘	๕๑๒	๖๘๓
วสิษฐ	๒๓๒	๒๓๖	๒๘๓	๒๘๒	๓๐๐	๓๖๗	๓๓๘	๓๘๐	๓๖๙	๔๑๘	๔๒๗	๔๕๕	๔๓๘
สมเกียรติ	๒๓๒	๒๘๙	๒๘๗	๓๓๒	๓๖๑	๓๖๑	๓๖๗	๓๖๗	๓๓๒	๔๐๐	๓๙๗	๕๐๐	๕๖๓
ชสิทธิ์	๒๑๓	๒๓๒	๒๕๓	๓๗๓	๓๓๑	๓๗๕	๓๓๘	๓๘๘	๓๘๓	๔๓๕	๓๖๘	๕๑๗	๕๓๓
วรวล	๑๘๒	๒๖๑	๒๖๘	๓๘๕	๓๓๕	๓๕๘	๓๖๗	๓๓๘	๓๖๘	๓๘๘	๔๓๘	๔๗๖	๕๘๓
สมศักดิ์	๒๘๐	๒๕๐	๒๘๖	๓๑๐	๒๗๑	๓๖๖	๓๖๕	๓๑๙	๓๖๘	๓๕๘	๓๙๙	๔๓๖	๕๓๘
รวมเด็กชาย	๒๕๓๗	๓๕๖๘	๓๕๖๖	๕๓๕๗	๕๓๒๓	๕๕๕๐	๑๐๓๗๑	๑๐๑๖๑	๑๐๐๗๑	๑๐๗๐๘	๑๐๕๕๕	๑๓๐๗๕	๑๕๕๕๑

ตาราง ง ช่วงเวลาเฉลี่ยที่ตัวอย่างประชากร (เด็กหญิง) ใช้ในการเขียนพยัญชนะแต่ละกลุ่มดังนี้

ชื่อ	กลุ่มพยัญชนะ												
	ง	จ	ว	ร	ธ	ร	ท	ด	น	ม	ย	ร	ฎ
นุชสี	๒๐๐	๒๐๑	๒๓๘	๒๒๕	๒๒๕	๒๕๑	๒๕๑	๓๓๐	๒๒๘	๓๑๕	๓๑๐	๓๒๓	๓๕๖
ปราณี	๑๗๕	๒๑๓	๒๕๑	๒๕๑	๒๕๗	๓๕๕	๓๓๐	๓๒๕	๓๐๐	๓๐๗	๓๓๕	๓๕๕	๔๗๒
สายาวรุณ	๒๗๗	๒๕๒	๒๕๕	๒๕๖	๓๒๗	๓๕๖	๓๗๗	๔๐๕	๔๕๗	๔๓๕	๓๕๓	๓๕๕	๔๗๓
ชนิษฐา	๒๐๒	๒๐๕	๒๑๓	๒๗๕	๒๕๖	๒๕๗	๓๐๘	๓๓๕	๓๕๑	๓๓๕	๓๐๒	๓๕๗	๔๒๐
สุภารัตน์	๒๗๕	๒๗๕	๒๕๑	๓๐๒	๓๖๕	๓๖๕	๓๑๑	๓๕๕	๔๐๘	๔๗๕	๓๕๕	๔๐๕	๔๖๕
วัฒนา	๑๕๒	๑๕๒	๒๓๕	๒๕๗	๒๗๗	๓๐๕	๓๐๗	๓๒๕	๓๕๕	๓๕๒	๓๐๕	๓๓๕	๔๕๗
นลินี	๑๕๐	๒๑๖	๒๕๕	๒๕๗	๓๐๕	๓๓๓	๒๕๕	๓๕๕	๒๗๐	๓๕๕	๓๖๕	๓๖๒	๔๕๓
สุรีย์	๑๕๕	๑๕๕	๑๕๒	๑๕๗	๒๗๖	๒๕๕	๒๕๕	๒๕๗	๒๖๕	๓๑๗	๒๕๕	๒๕๖	๓๓๐
แอนนี่	๒๕๕	๒๕๓	๑๕๕	๒๑๘	๒๕๕	๓๕๑	๓๓๗	๓๒๕	๓๕๕	๔๓๓	๓๑๕	๓๓๕	๓๗๗
สุวรรณี	๒๕๕	๓๐๑	๒๐๕	๒๓๒	๒๗๐	๓๕๗	๔๐๘	๓๗๐	๓๖๗	๔๐๐	๔๓๕	๓๖๘	๔๕๗
สุพิศรา	๑๕๗	๒๐๕	๒๓๒	๒๖๘	๒๕๓	๓๗๗	๓๒๕	๓๕๕	๓๑๓	๓๓๘	๓๓๖	๓๕๕	๔๕๓
ชนิษฐ์	๒๕๒	๒๒๕	๒๓๘	๒๓๕	๓๒๑	๒๗๕	๓๐๐	๒๗๕	๒๖๕	๒๑๐	๒๕๕	๔๐๖	๔๑๓
ชนิกา	๒๕๕	๒๕๓	๓๕๐	๓๗๗	๓๑๓	๓๖๑	๓๕๖	๓๕๖	๔๒๒	๔๒๕	๓๗๒	๓๕๑	๕๕๕
จำเนียร	๒๗๐	๒๖๖	๒๐๘	๒๓๑	๒๕๗	๒๕๐	๓๒๓	๒๕๕	๓๐๕	๓๕๕	๒๖๒	๓๕๖	๓๗๘
อุษา	๒๕๕	๒๕๑	๑๕๓	๒๖๓	๒๖๑	๓๓๒	๓๓๕	๓๑๒	๓๕๒	๔๕๕	๓๕๕	๔๐๕	๔๕๐
มาลี	๑๕๓	๑๕๕	๒๕๒	๒๕๕	๓๑๐	๒๕๕	๓๐๓	๓๓๒	๓๐๕	๒๕๕	๓๗๕	๔๗๗	๔๕๕
วาสนา	๒๑๕	๒๕๕	๒๓๒	๓๐๑	๓๕๓	๓๓๕	๓๕๐	๓๖๒	๓๕๕	๔๐๘	๓๗๐	๕๒๓	๕๒๖
พิกุลแก้ว	๑๗๒	๒๓๑	๒๒๘	๒๕๐	๓๑๒	๓๓๒	๓๑๖	๓๑๓	๒๕๓	๔๐๓	๓๒๐	๔๕๕	๔๗๕
อรุวรรณ	๑๕๒	๒๒๕	๒๑๗	๒๕๑	๓๕๓	๓๓๓	๓๑๖	๓๓๖	๓๒๘	๓๕๓	๓๕๓	๔๕๐	๔๕๒
วราภรณ์	๒๖๗	๒๓๗	๒๒๑	๒๗๕	๓๑๗	๓๒๕	๓๓๒	๒๕๕	๓๓๘	๓๓๕	๒๕๐	๔๑๒	๔๓๕
อรุณศิริ	๒๒๒	๒๕๕	๒๐๓	๒๕๐	๒๖๗	๒๕๕	๓๐๘	๒๕๓	๒๕๗	๒๗๗	๓๐๗	๔๓๑	๔๖๕
สุพรรณิ (นาม)	๒๑๐	๒๖๕	๓๐๒	๓๕๕	๓๓๘	๓๕๐	๒๕๗	๓๕๕	๓๓๒	๓๑๕	๔๑๕	๔๖๕	๕๕๐

ชื่อ	กลุ่มพยานะ												
	งจ	วรัช	บปษ	กถภ	ผผย พพพ	คค คตศ	ชช ชช	มน ชฉ	ททท	กต	อช	ณญ ณญ	ณณ
อัญชตี	๒๓๐	๒๕๘	๒๗๒	๓๐๘	๓๓๓	๓๐๗	๒๖๙	๓๓๑	๓๑๑	๓๙๘	๓๗๓	๔๔๒	๕๓๘
สุพรรณตี (เพียร)	๒๒๒	๒๖๖	๒๙๕	๒๕๘	๒๙๘	๓๒๗	๓๓๓	๓๐๘	๓๘๐	๓๙๕	๔๐๐	๔๘๘	๕๒๙
กรุณา	๒๘๕	๒๕๘	๒๒๓	๒๘๗	๓๕๑	๓๕๙	๓๘๘	๓๕๗	๓๘๐	๔๐๐	๔๒๒	๔๒๐	๕๐๙
พรรณพกา	๑๕๘	๒๕๘	๒๒๙	๓๒๘	๓๕๘	๓๕๑	๓๑๙	๓๑๘	๓๒๐	๓๒๐	๓๕๐	๕๐๐	๕๖๘
กอนแก้ว	๒๒๒	๒๙๐	๓๐๐	๓๑๘	๓๓๓	๓๕๘	๓๒๐	๓๙๑	๒๘๘	๓๐๕	๓๒๙	๔๓๕	๕๙๕
เพ็ญจันทร์	๒๒๗	๒๓๗	๒๒๐	๓๑๙	๓๙๑	๓๖๘	๓๓๕	๓๒๖	๓๕๖	๓๓๗	๓๖๗	๓๘๘	๕๐๖
นิภา	๑๗๙	๒๒๖	๒๕๗	๓๒๒	๓๖๙	๓๖๓	๒๘๓	๒๖๘	๓๓๘	๓๙๗	๓๕๐	๔๖๘	๕๑๘
อรรารณ	๒๐๙	๒๕๐	๒๓๐	๒๘๗	๓๑๖	๓๑๗	๓๐๐	๒๘๘	๓๑๐	๓๓๕	๔๐๘	๓๙๙	๔๘๐
รวมหญิง	๒๒๒๕	๓๑๒๖	๓๑๑๕	๔๕๓๖	๕๑๒๕	๕๘๙๗	๕๒๒๖	๕๕๕๑	๑๐๐๑๗	๑๐๖๑๑	๑๐๙๙๓	๑๒๒๑๐	๑๔๒๑๖
รวมทั้งหมค	๑๓๒๐๒	๑๔๗๒๖	๑๕๑๑๕	๑๗๙๖๖	๑๘๕๐๘	๑๙๙๙๗	๑๙๙๙๗	๒๐๐๑๕	๒๐๐๑๗	๒๑๓๑๕	๒๑๙๙๒	๒๕๒๑๗	๒๗๗๒๕

ตาราง จ เวลาเฉลี่ยรวมที่เด็กทุกคนใช้ในการเขียนพยัญชนะไทย

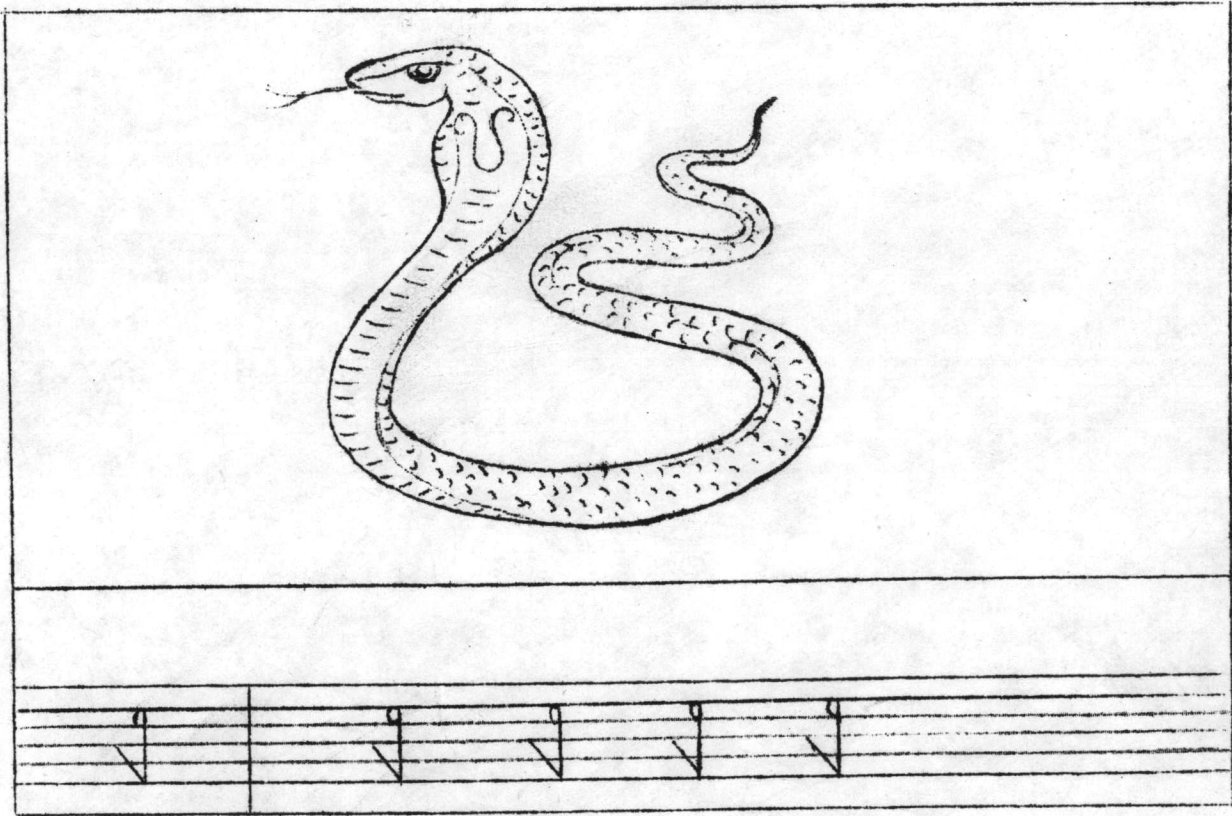
พยัญชนะ	ง จ	ว ร ธ	บ ป ษ	ก ก ฎ	ผ ผ ย พ พ พ	ค ก ค ค ค	ช ช ช
ชาย	๖๘.๓๗	๗๕.๖๔	๗๙.๖๖	๘๓.๔๗	๘๓.๖๓	๘๕.๕๐	๑๐๓.๗๑
หญิง	๖๖.๖๕	๗๑.๖๘	๗๑.๔๘	๘๕.๔๘	๘๑.๘๕	๘๘.๘๗	๘๖.๖๖
รวม	๑๓๖.๐๒	๑๔๗.๓๒	๑๕๑.๑๕	๑๖๘.๙๖	๑๖๕.๐๘	๑๗๔.๓๗	๑๙๐.๓๗



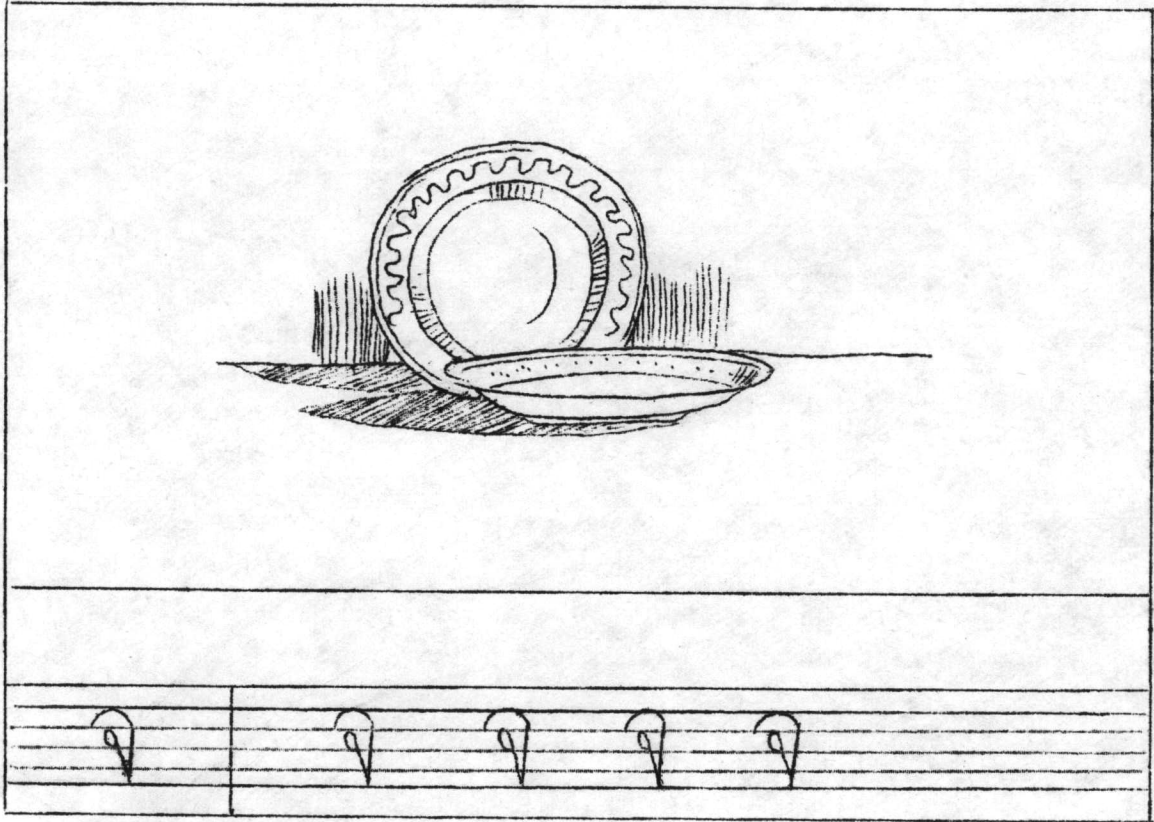
พยัญชนะ	ม น ม น	ท ท ท	ด ฒ	อ อ	ญ ฒ น ฒ	ฉ ฐ ฎ
ชาย	๑๐๑.๖๑	๑๐๐.๗๑	๑๐๗.๐๘	๑๐๘.๘๘	๑๓๐.๗๔	๑๕๘.๘๑
หญิง	๘๘.๕๘	๑๐๐.๑๗	๑๐๖.๑๑	๑๐๘.๘๓	๑๒๒.๐๘	๑๕๒.๘๘
รวม	๑๙๐.๑๙	๒๐๐.๘๘	๒๑๓.๑๙	๒๑๗.๗๑	๒๕๒.๘๒	๒๙๑.๖๙



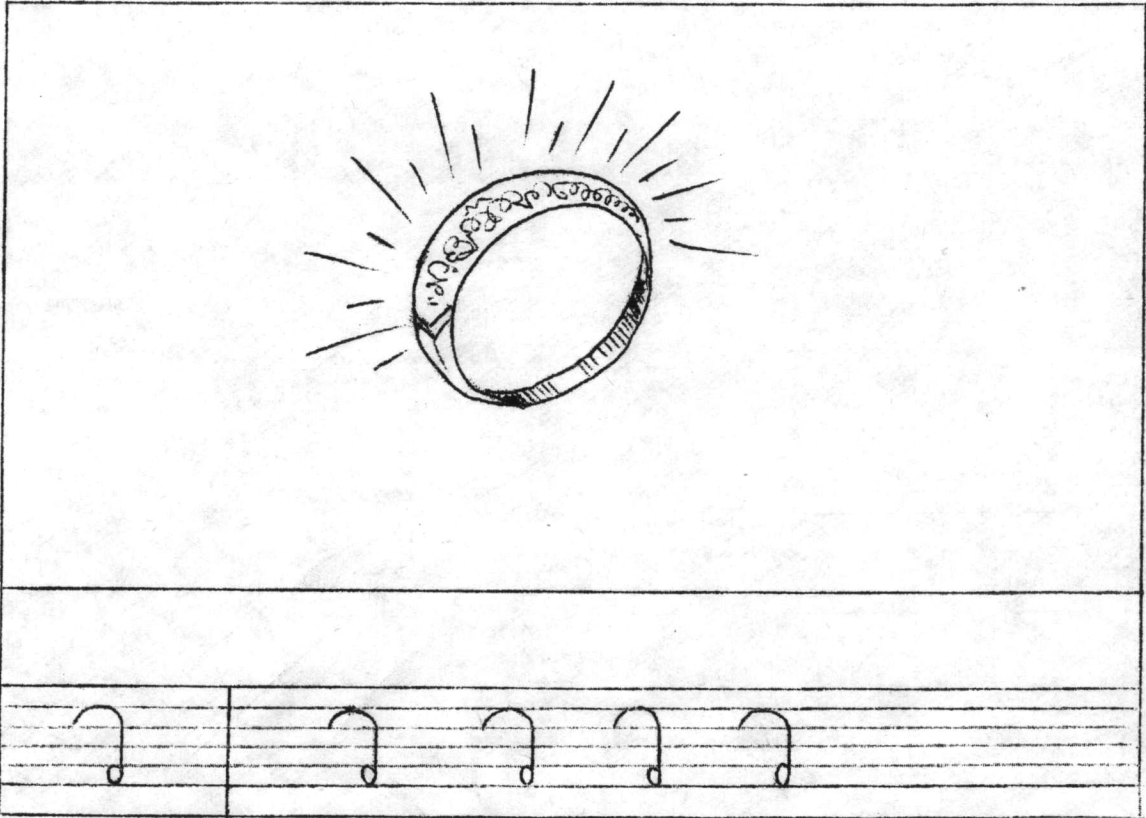
พยานะไทยทั้ง ๔๔ ตัวจัดเป็นกลุ่มเรียงลำดับตามความยากง่ายจากผลการวิจัยครั้งนี้



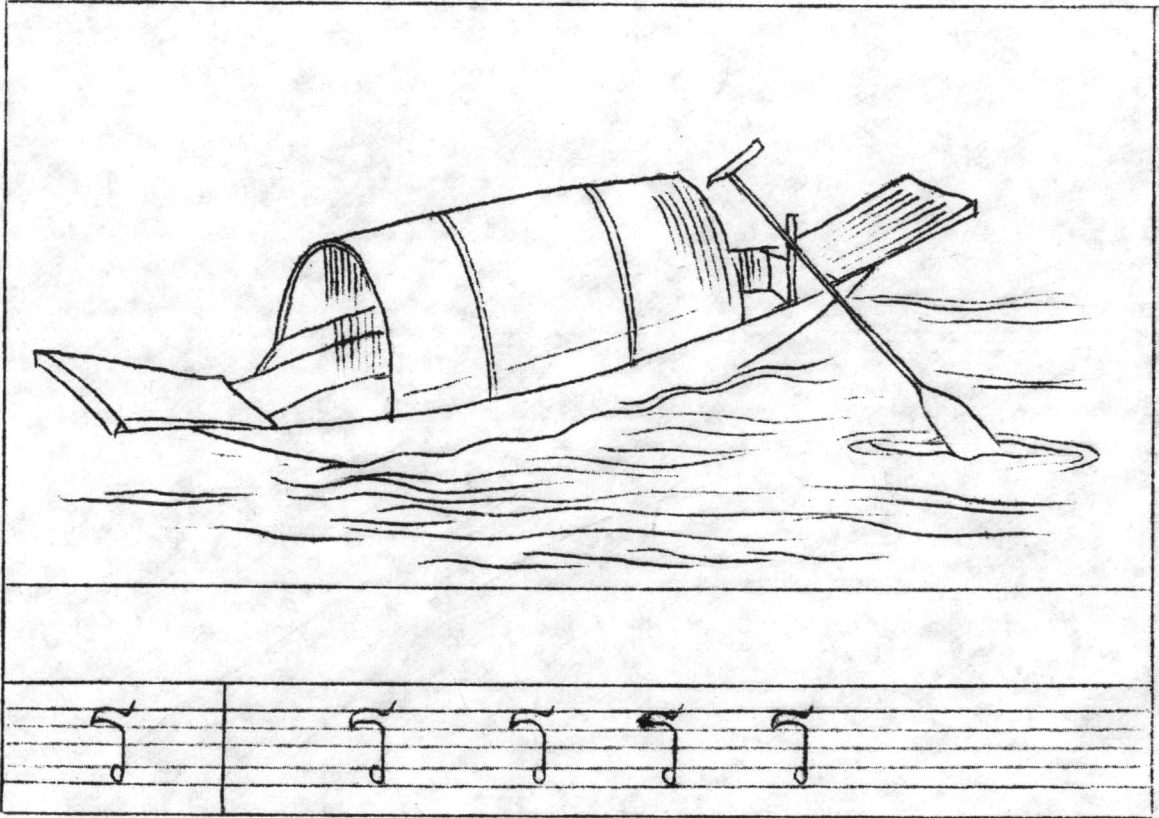
The image shows a rectangular box divided into two horizontal sections. The upper section contains a detailed line drawing of a snake, facing left with its tongue flicking out. The snake's body is coiled in an S-shape. The lower section contains a musical staff with five notes, each represented by a vertical stem with a small circle above it, resembling a quarter note.



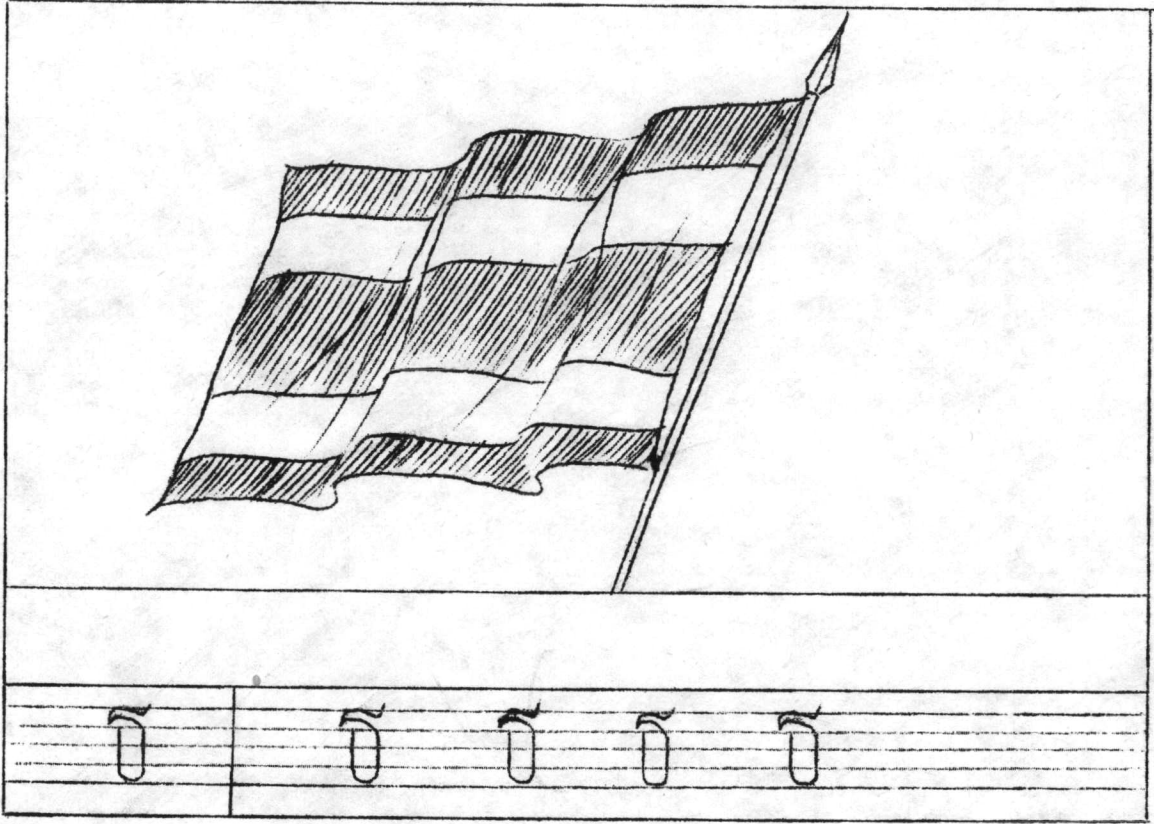
The image features a line drawing of a plate and a shallow bowl. The plate is positioned behind the bowl, and both are rendered with simple outlines and some shading to indicate depth. Below the drawing is a musical staff consisting of five horizontal lines. Five notes are written on the staff, each starting with a vertical stem and a curved top, resembling a stylized 'v' or a simple note head. The notes are placed on the first, second, third, fourth, and fifth lines of the staff, respectively. A vertical bar line is located between the first and second notes.

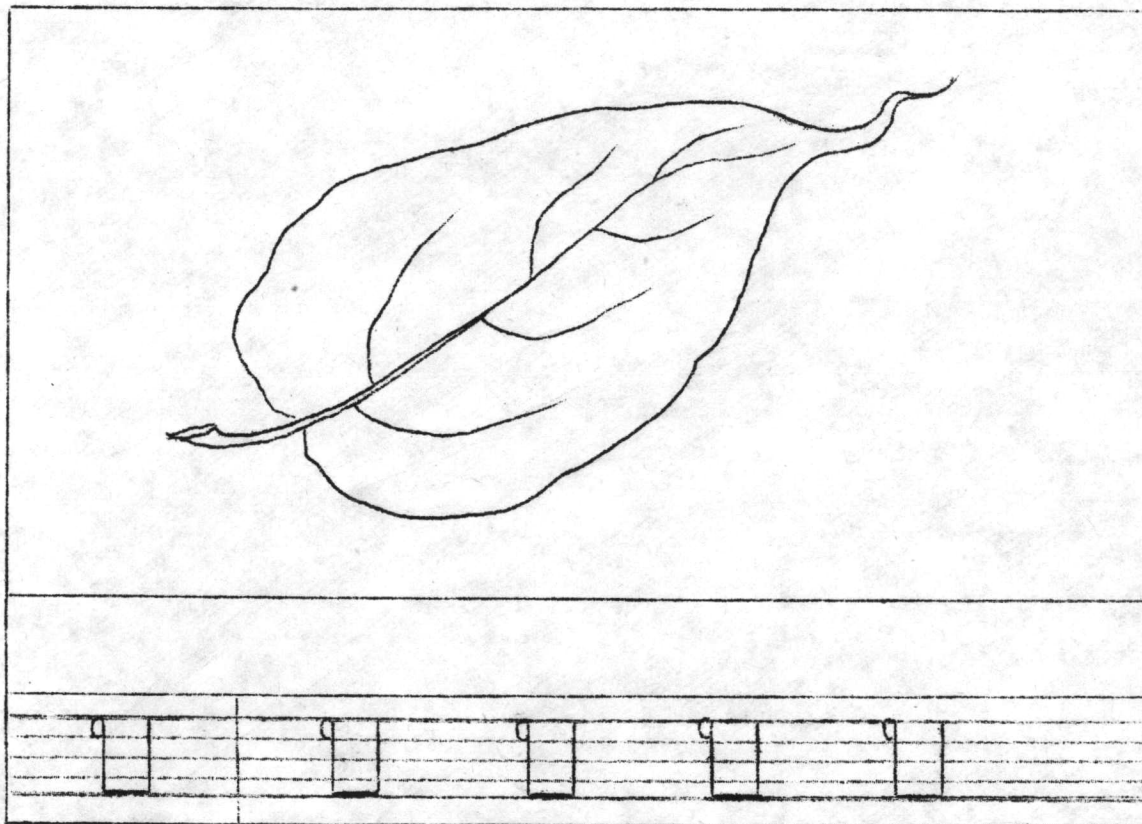


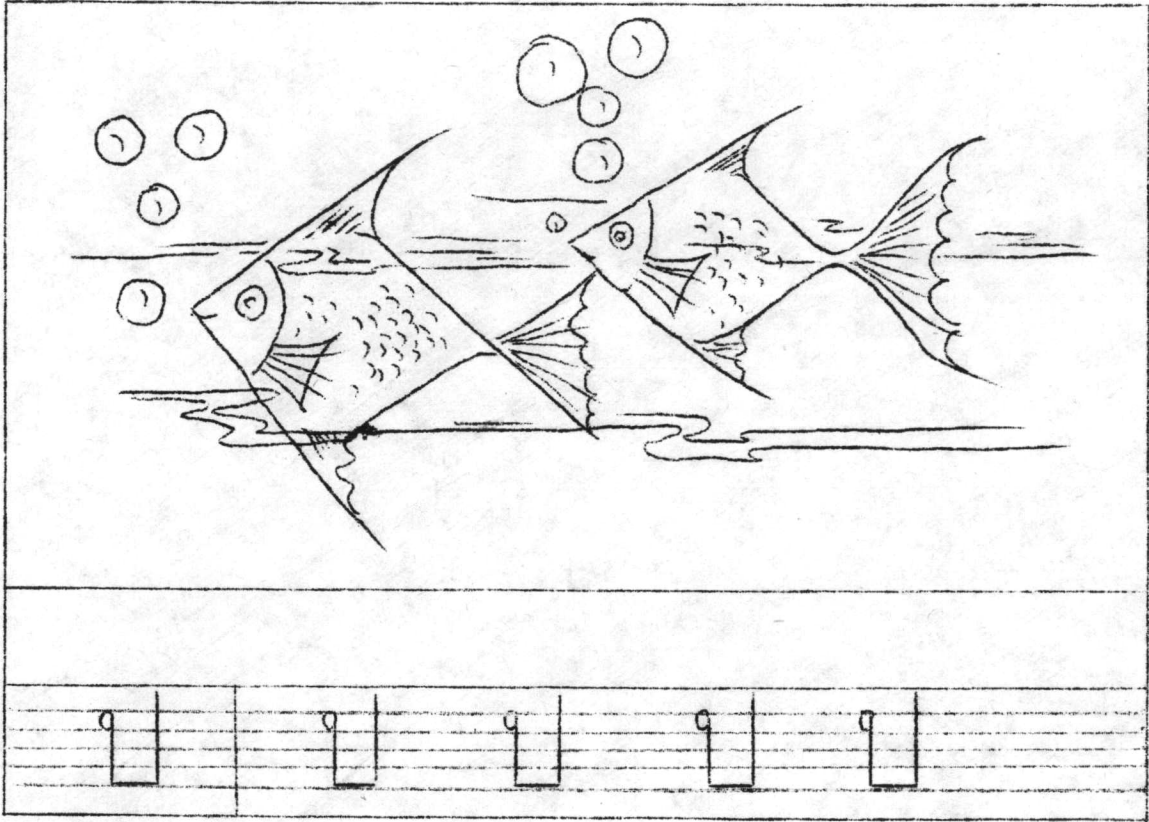
The image is enclosed in a rectangular border. The upper portion contains a hand-drawn illustration of a ring. The ring is shown in a three-quarter perspective, featuring a large, clear, oval-shaped gemstone set in a band. Radiating lines emanate from the top and sides of the ring, suggesting light or a bright glow. The lower portion of the image shows a musical staff with five horizontal lines. A vertical bar line is positioned at the first measure. Five eighth notes are written on the staff, each with a stem pointing upwards and a flag on the right side. The notes are placed on the first, second, third, fourth, and fifth lines of the staff, representing a scale of five notes.

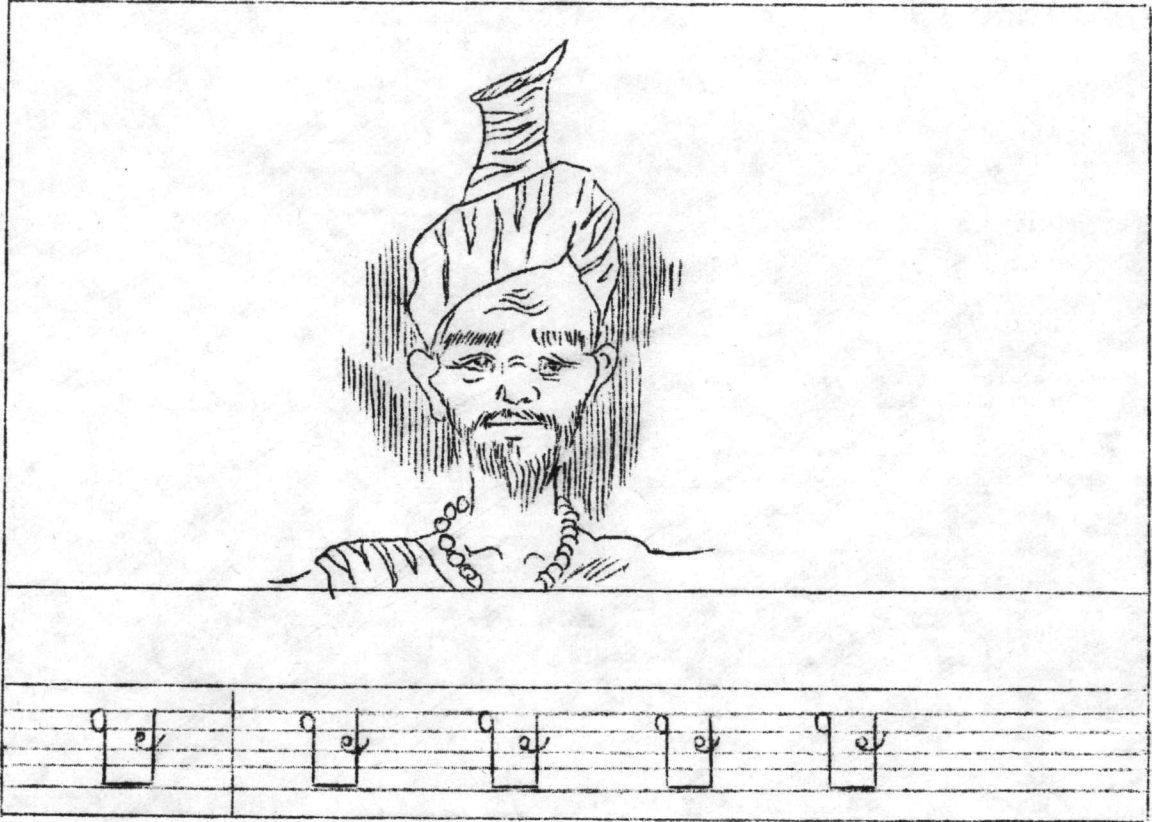


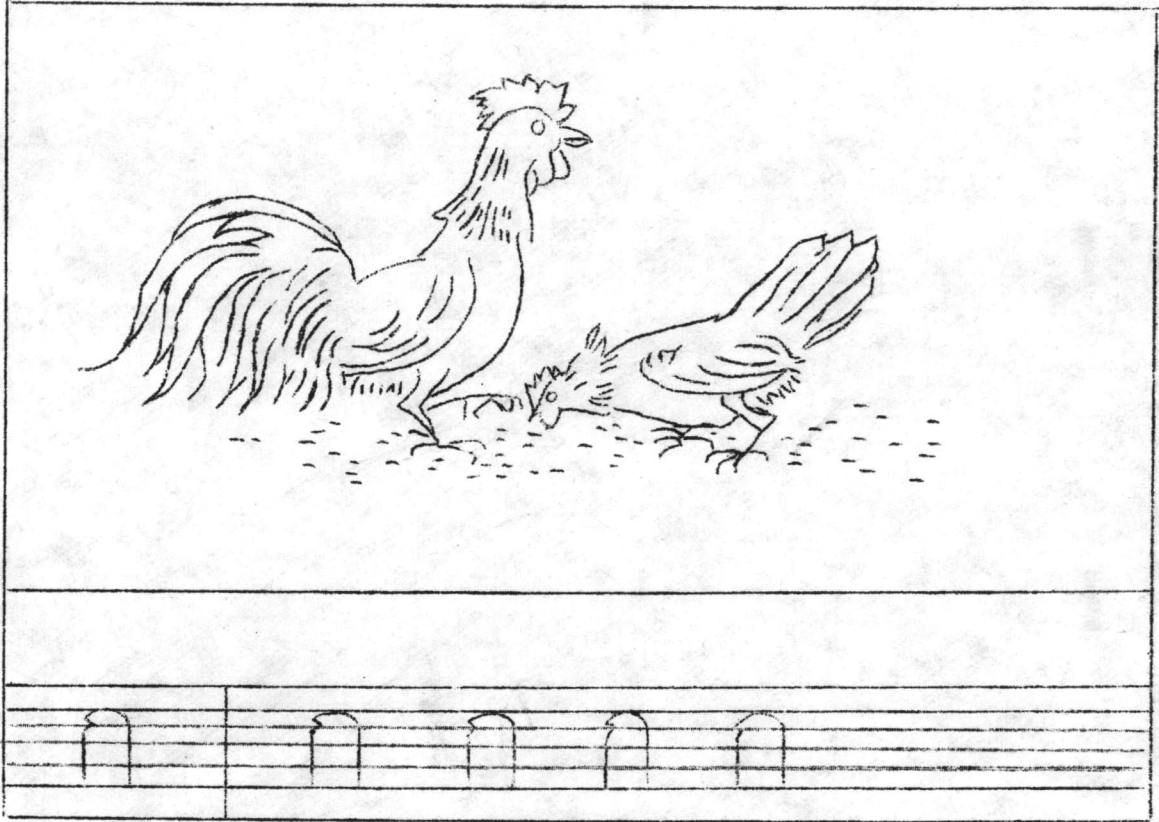
The image is a black and white line drawing enclosed in a rectangular border. The top half of the drawing depicts a barrel-shaped boat floating on water. The barrel has several horizontal staves and a curved front. A long, thin paddle is positioned vertically, with its blade resting on the water's surface. The water is represented by several horizontal wavy lines. Below the drawing is a musical staff consisting of five horizontal lines. A vertical bar line is placed at the beginning of the staff. Five eighth notes are written on the staff, each with a stem pointing downwards. The notes are positioned on the following lines from left to right: the first line, the second space, the third line, the fourth space, and the fifth line.

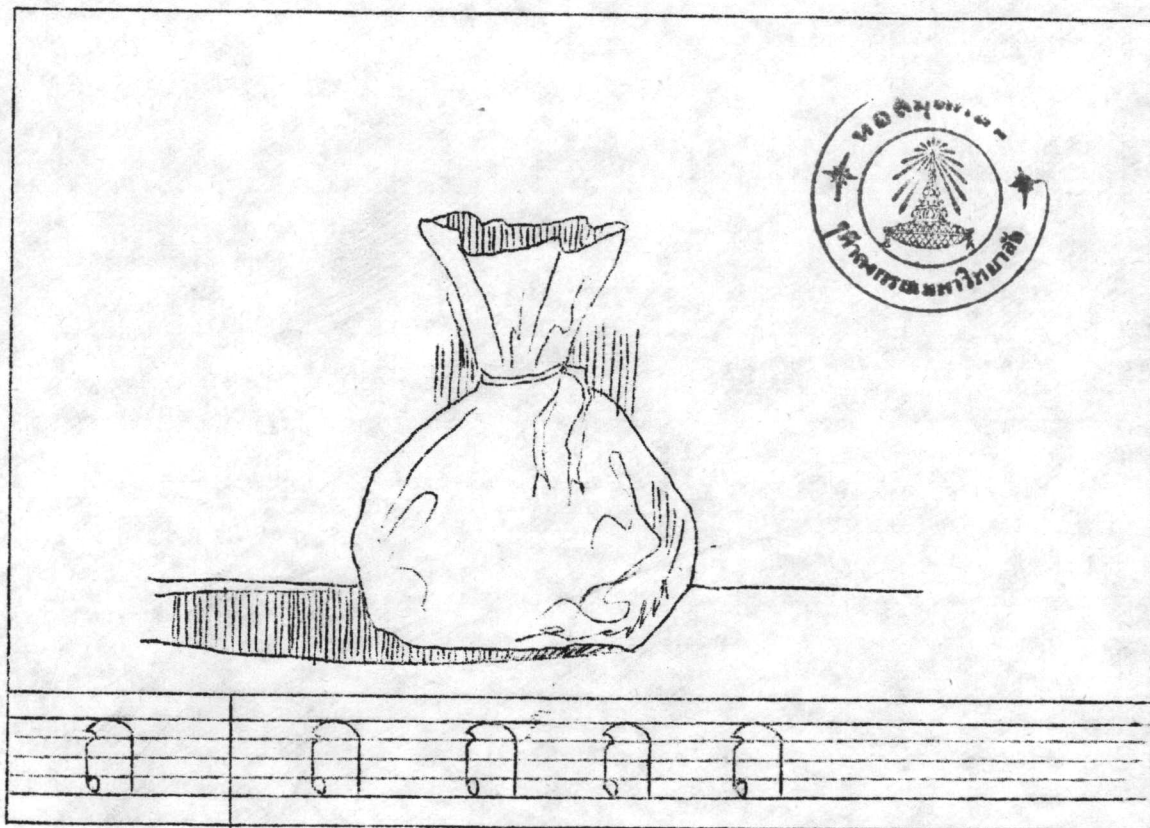


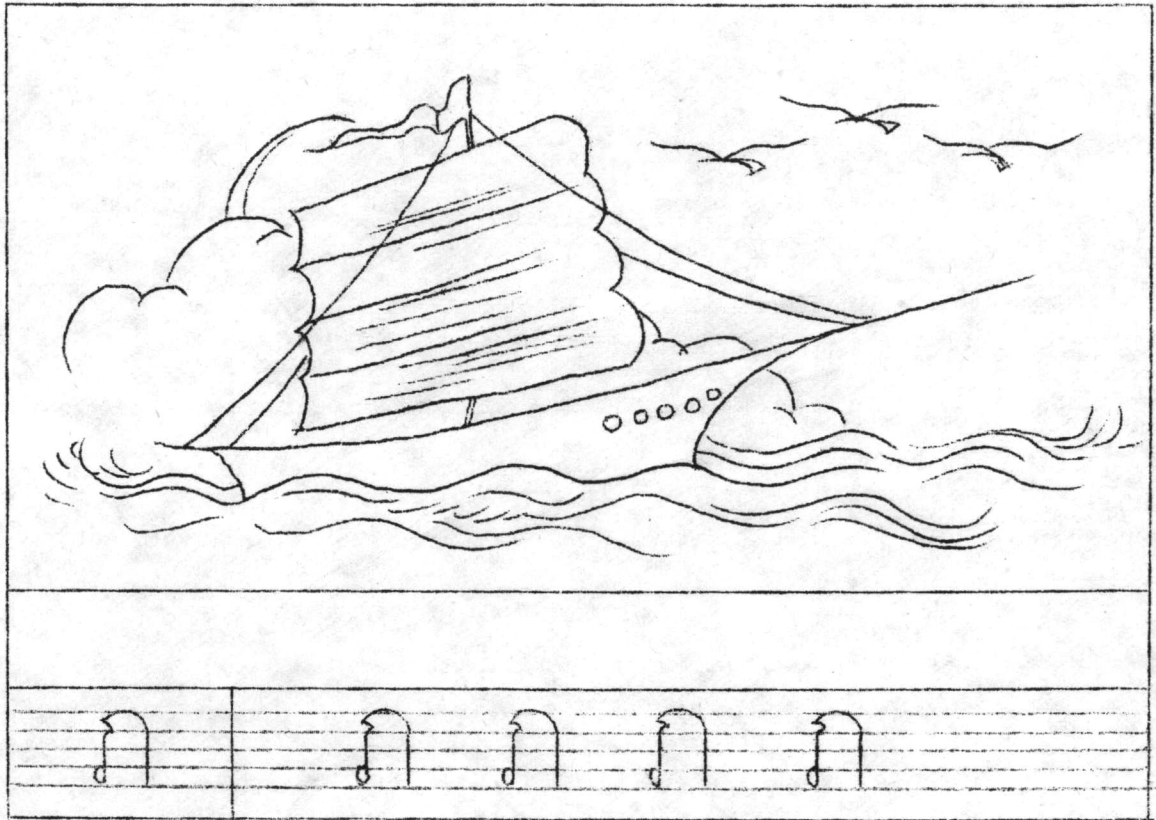


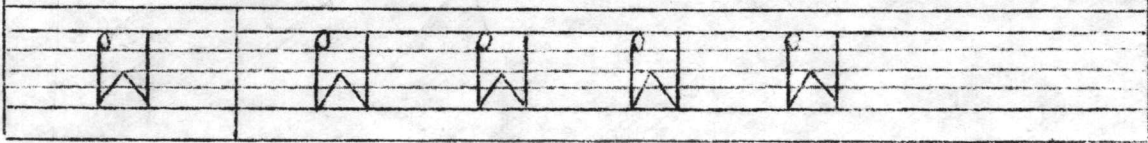
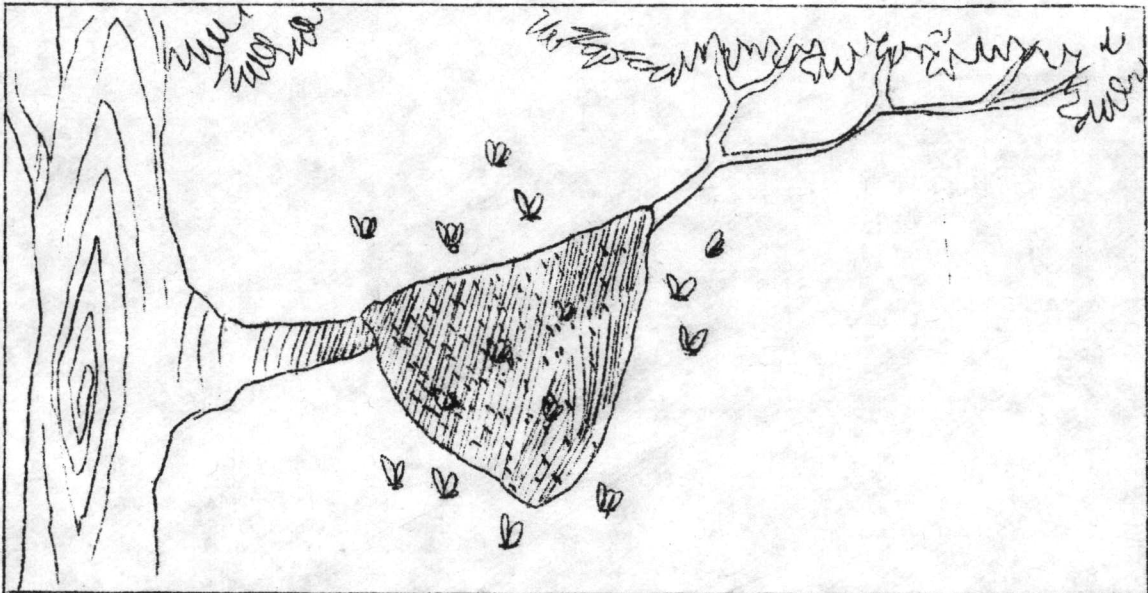


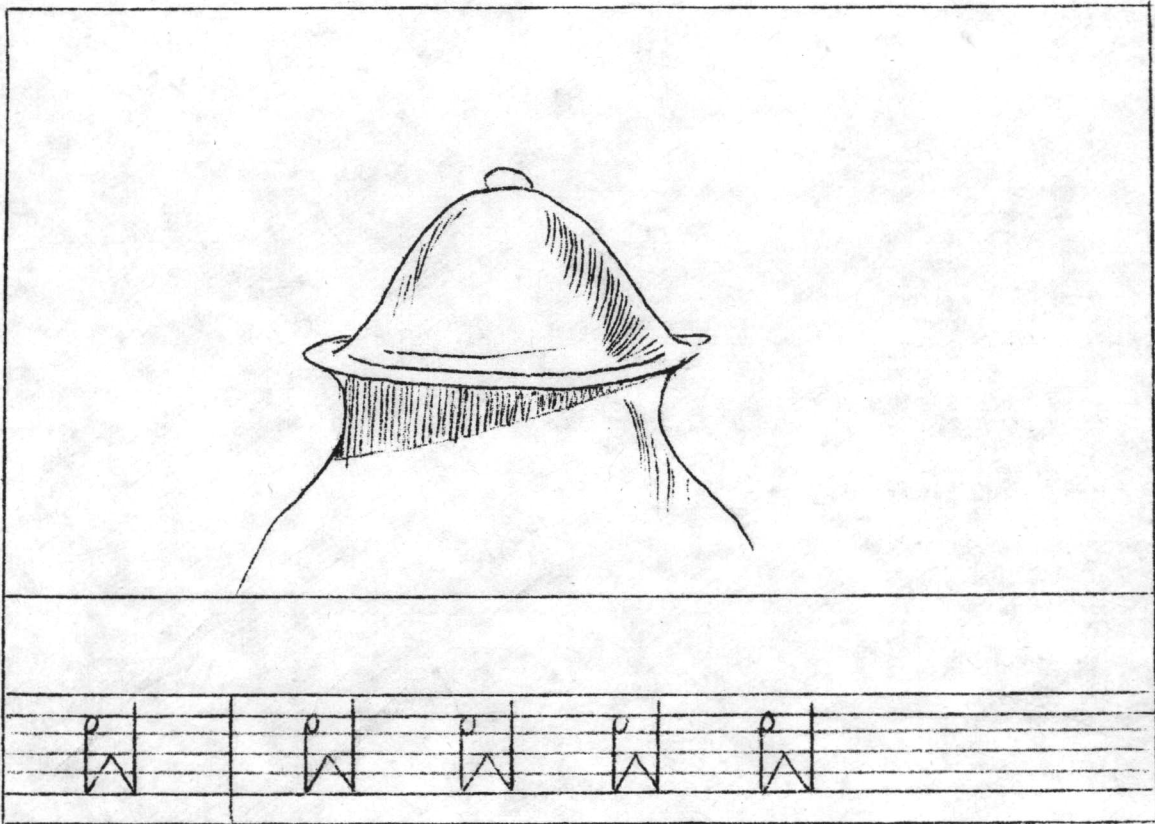






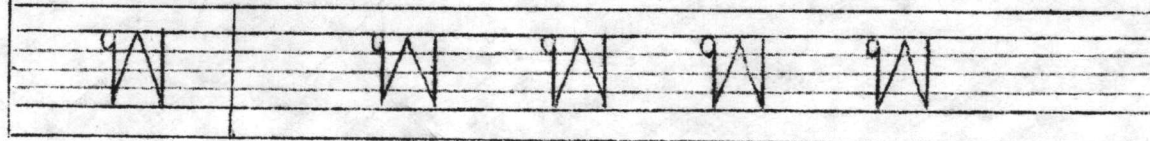
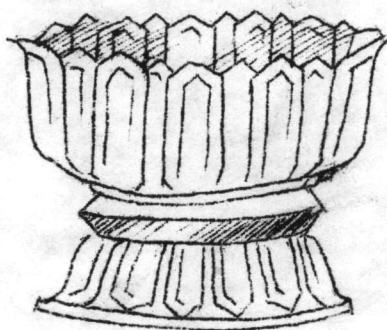




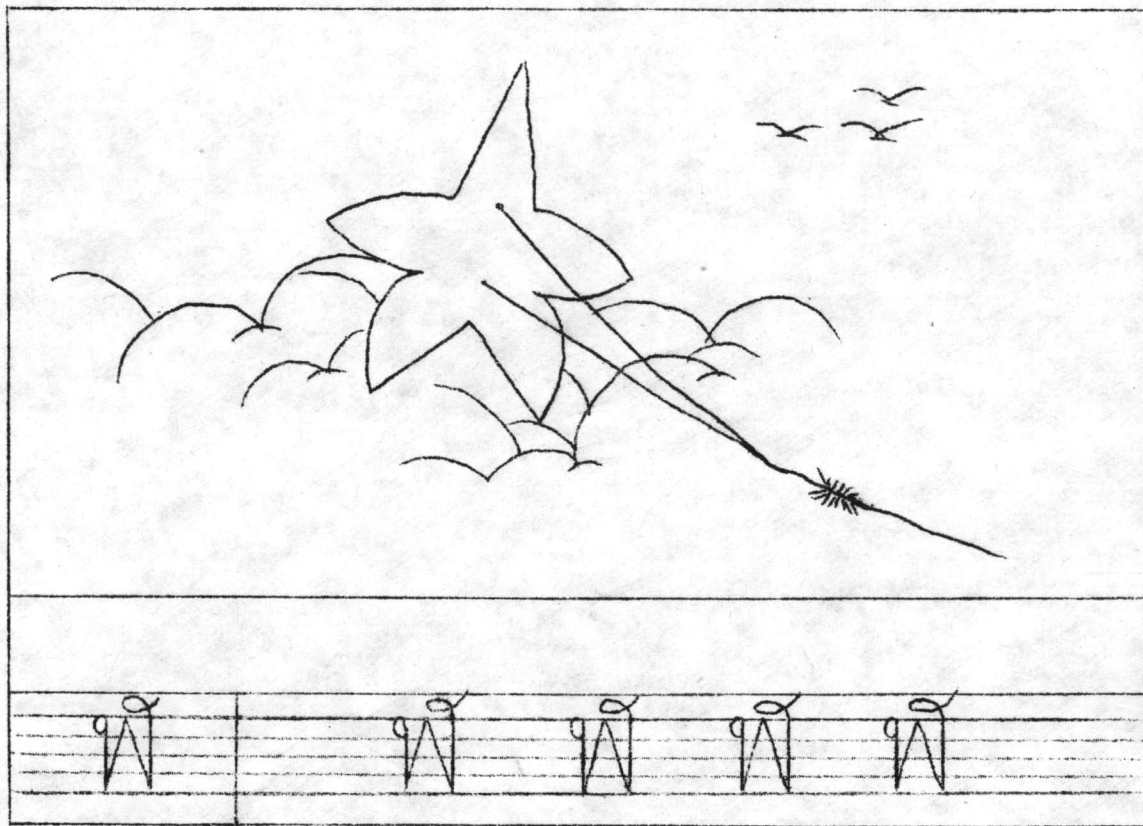


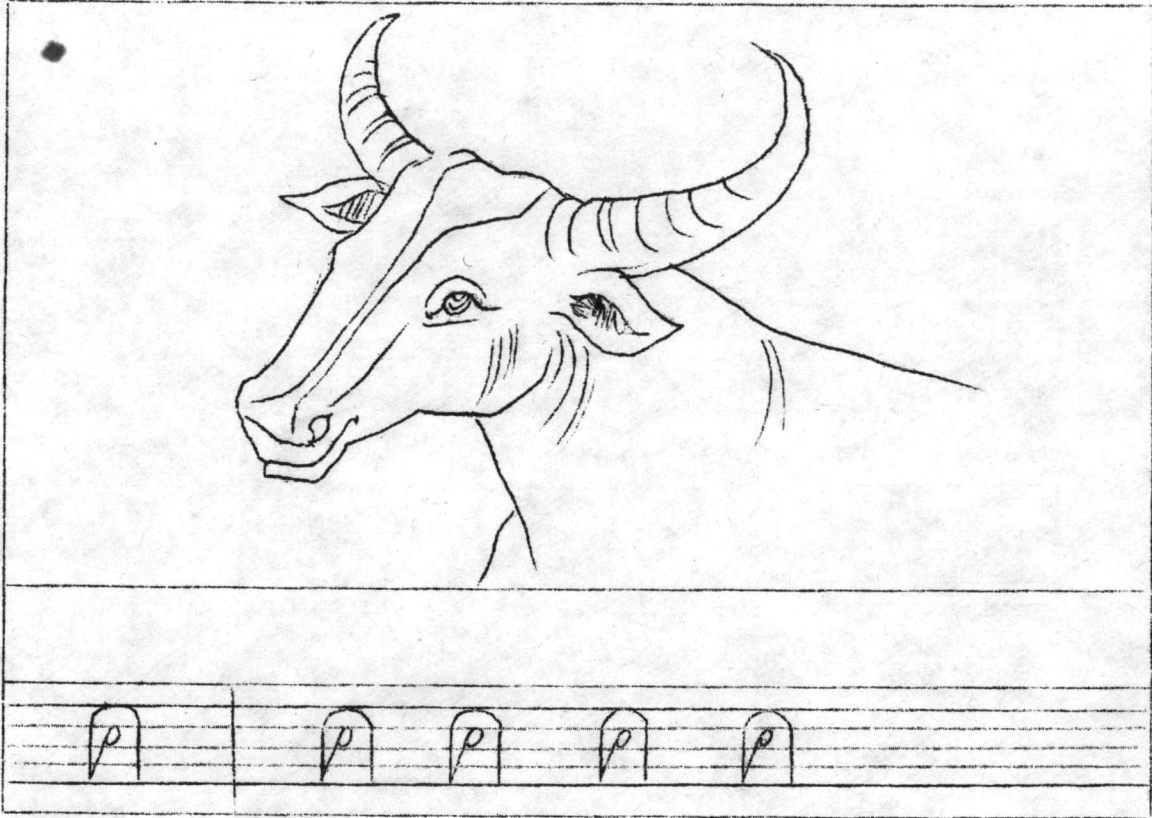
The image shows a line drawing of a bell-shaped hat with a small knob on top, positioned above a musical staff. The hat is drawn with simple lines and shading to indicate its form. Below the hat is a musical staff with five notes, each represented by a vertical stem with a small circle above it and a downward-pointing 'W' shape at the bottom. The staff is divided into five measures by vertical bar lines.



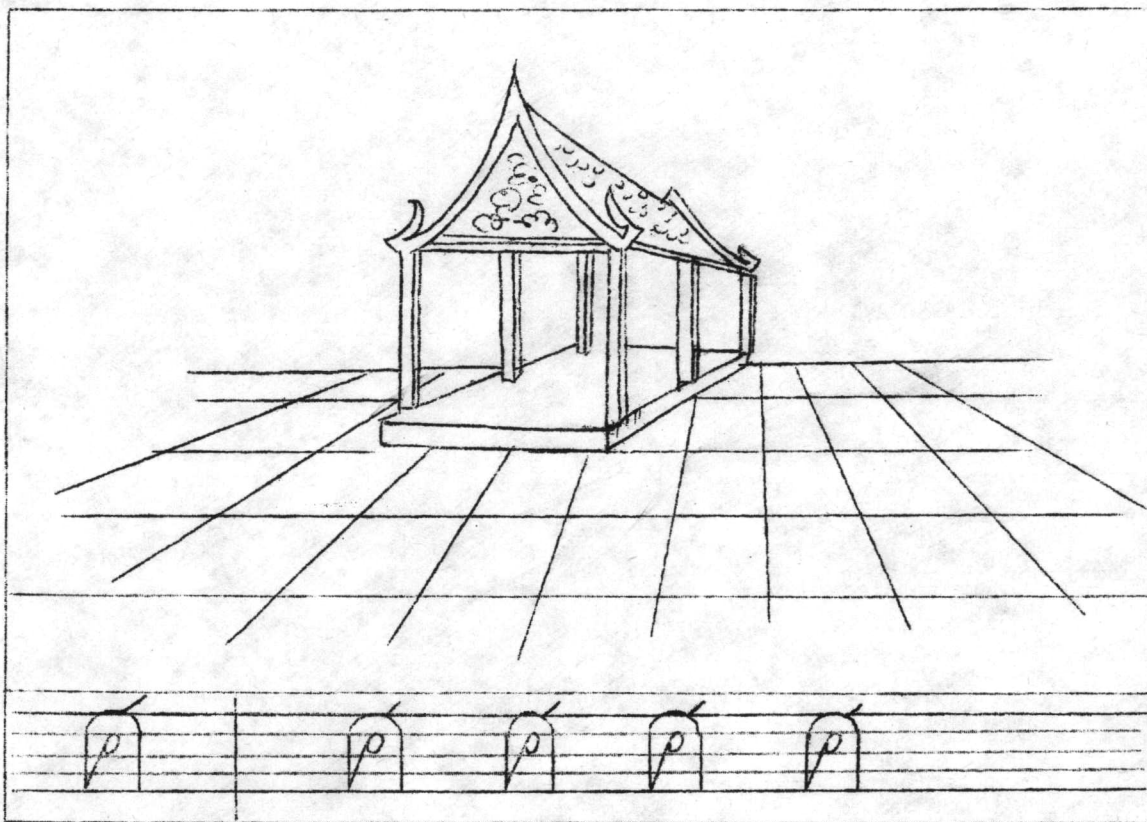


The diagram is enclosed in a rectangular border. The upper portion contains a line drawing of a human face, specifically the nose and mouth. The nose is depicted with simple lines, and the mouth is shown with detailed shading to represent lips. Below the drawing is a musical staff consisting of five horizontal lines. The staff is divided into five equal measures by vertical bar lines. Each measure contains a single musical note. The notes are positioned on the second line from the bottom of the staff. Above each note is a small lowercase letter 'p', indicating a piano dynamic. The notes are identical in shape and placement across all five measures.

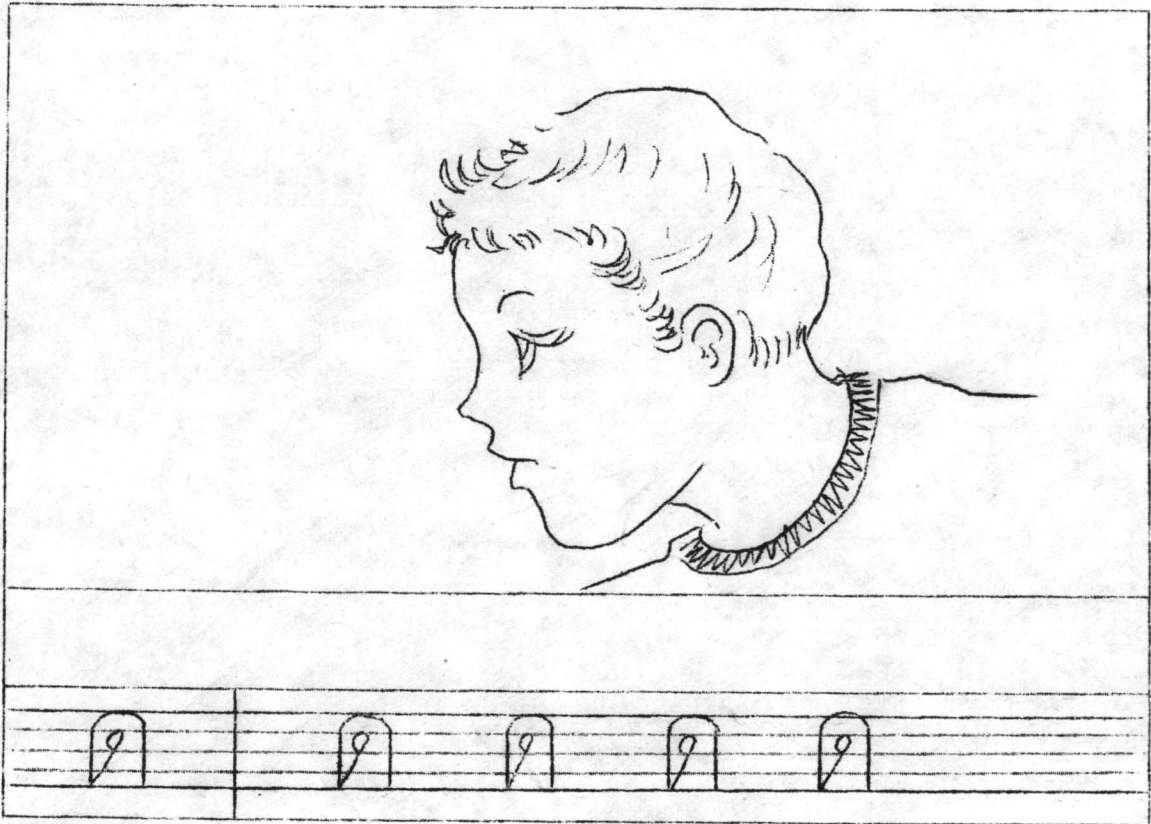


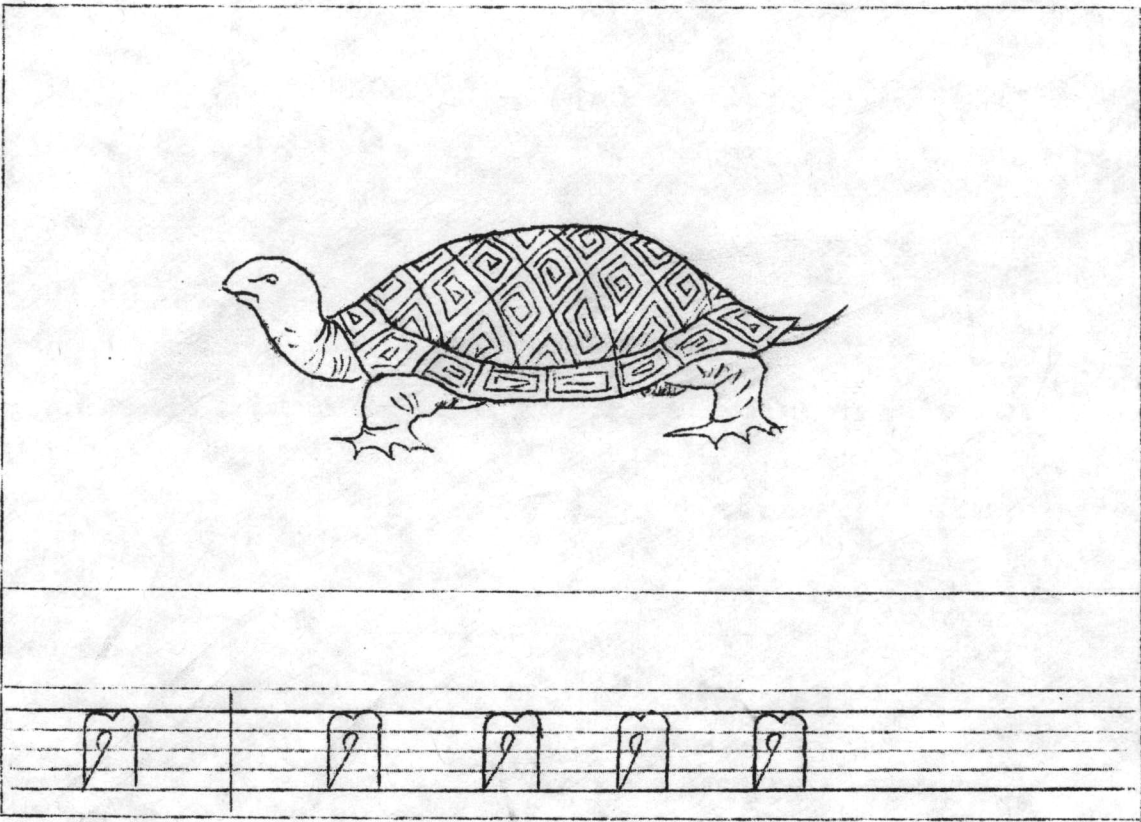


The image features a line drawing of a water buffalo's head in profile, facing left. The buffalo has large, thick, spiraling horns that curve upwards and then downwards. Its eyes are small and dark, and its ears are pointed. The drawing is enclosed in a rectangular frame. Below the frame, there is a musical staff consisting of five horizontal lines. On the staff, there are five notes, each represented by a vertical stem with a small arch on top, resembling a quarter note. The notes are positioned on the second line from the bottom of the staff. A vertical bar line is placed between the first and second notes.

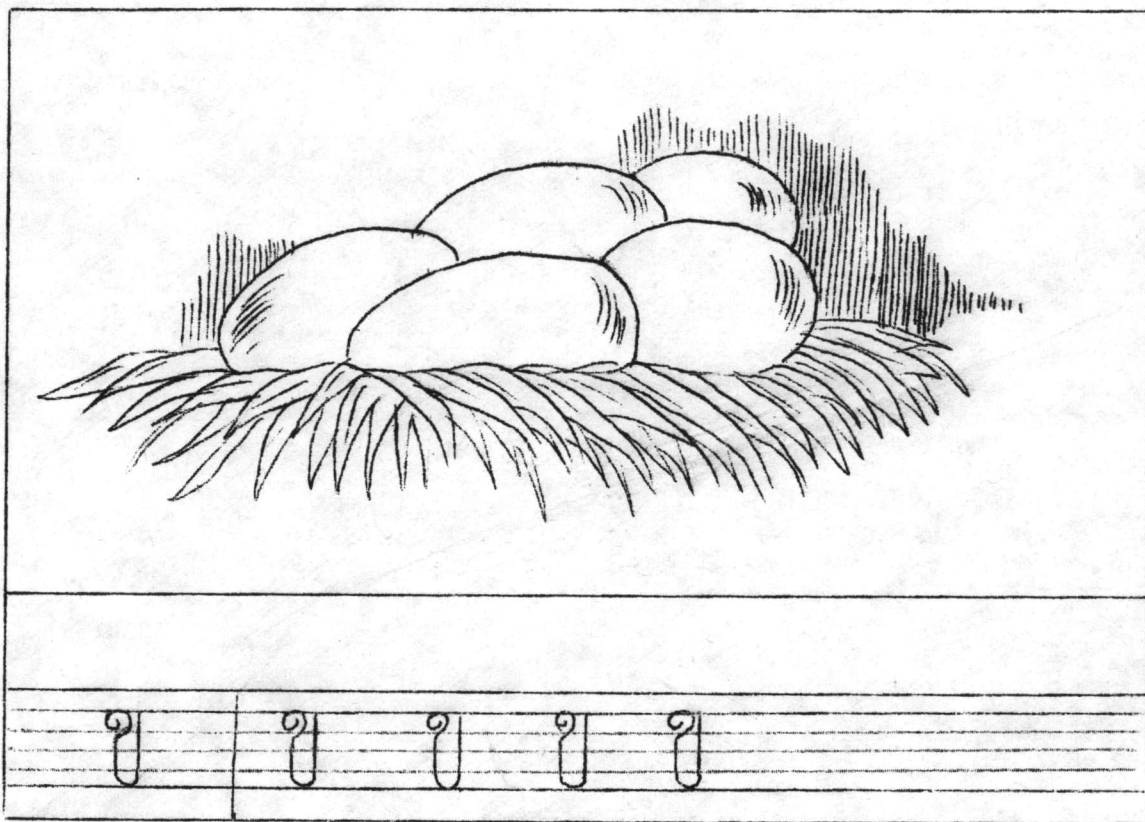


The image is a black and white line drawing. The upper portion shows a man's face and neck from the chest up. He has short, wavy hair, a serious expression, and is looking slightly to the left. The drawing is enclosed in a rectangular border. Below the face, there is a horizontal line, followed by a musical staff with five lines. On the staff, there are five notes, each represented by a vertical stem with a heart-shaped head. The notes are positioned on the first, second, third, fourth, and fifth lines of the staff, respectively. A vertical bar line is located between the first and second notes.

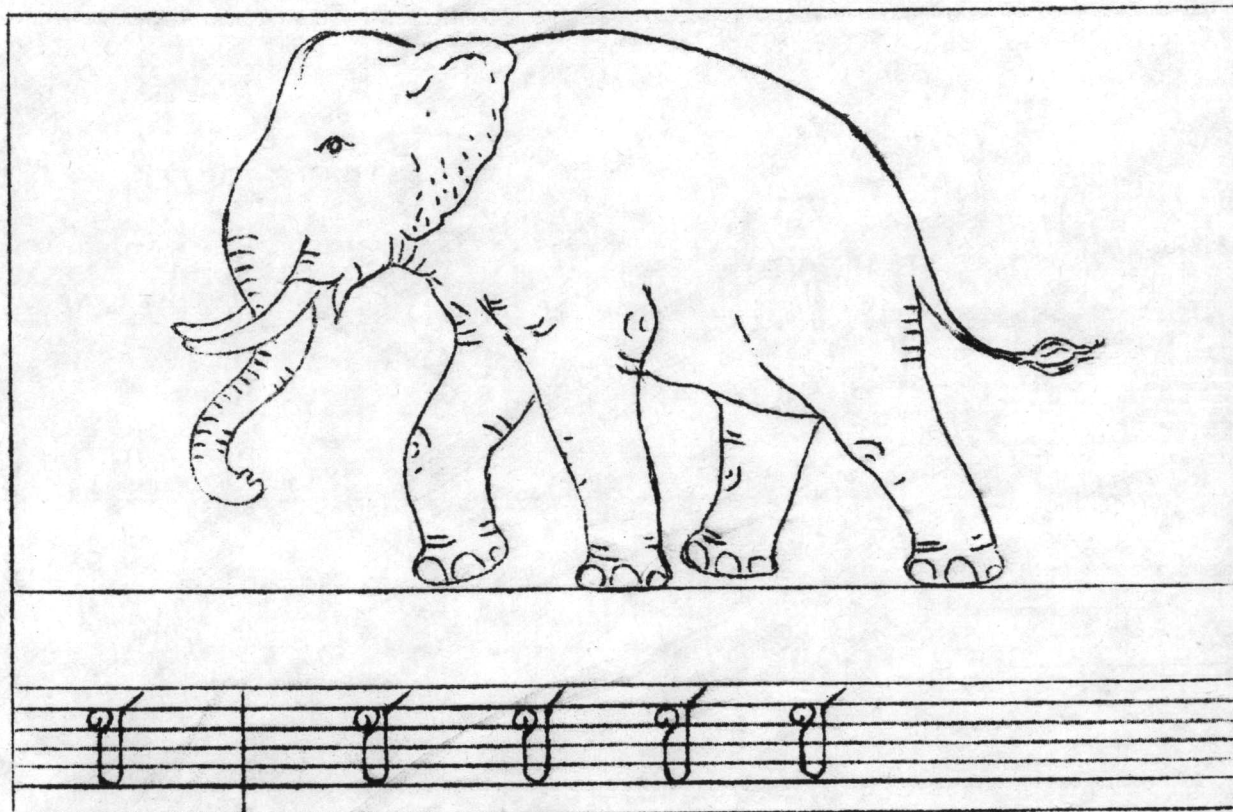




The image features a black and white line drawing of a turtle, facing left. The turtle's shell is decorated with a repeating geometric pattern of squares and diamonds. Below the turtle is a musical staff consisting of five horizontal lines. The staff is divided into five measures by vertical bar lines. Each measure contains a single, stylized musical note with a heart-shaped head and a vertical stem. The notes are positioned on the second line from the bottom of the staff. The entire illustration and staff are enclosed within a rectangular border.

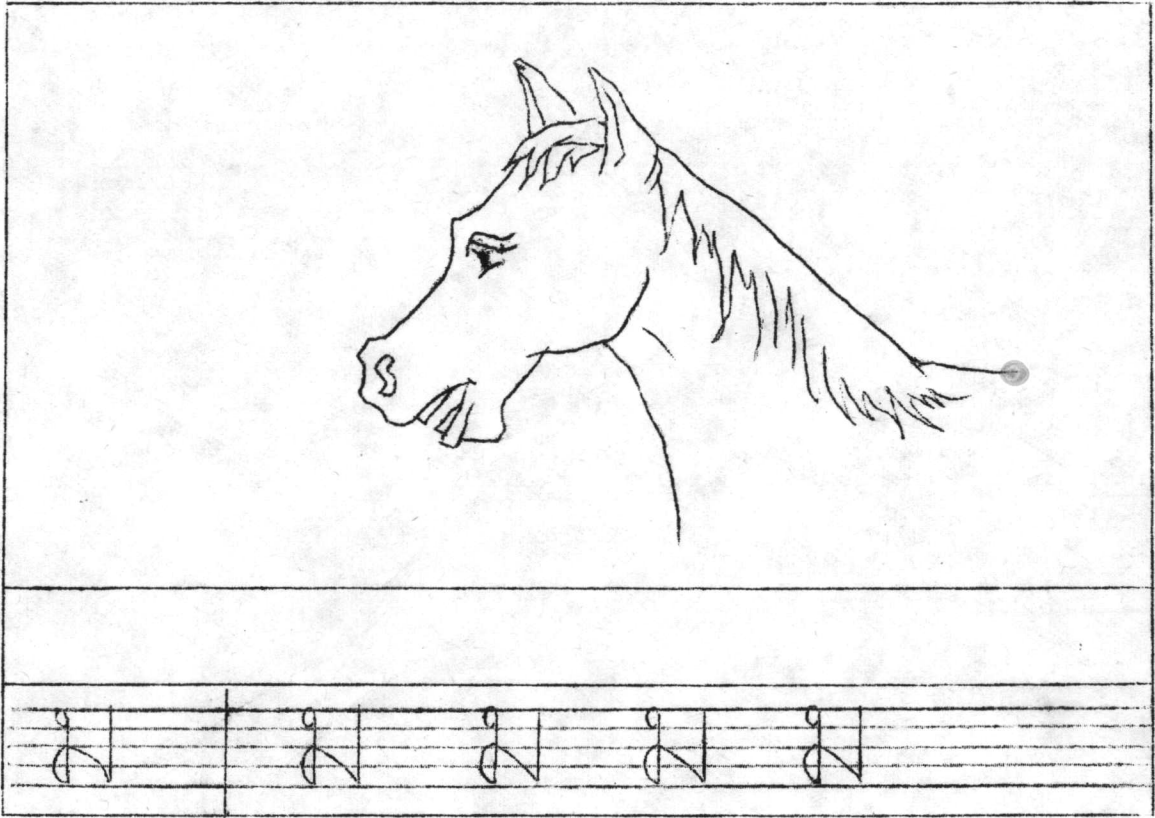


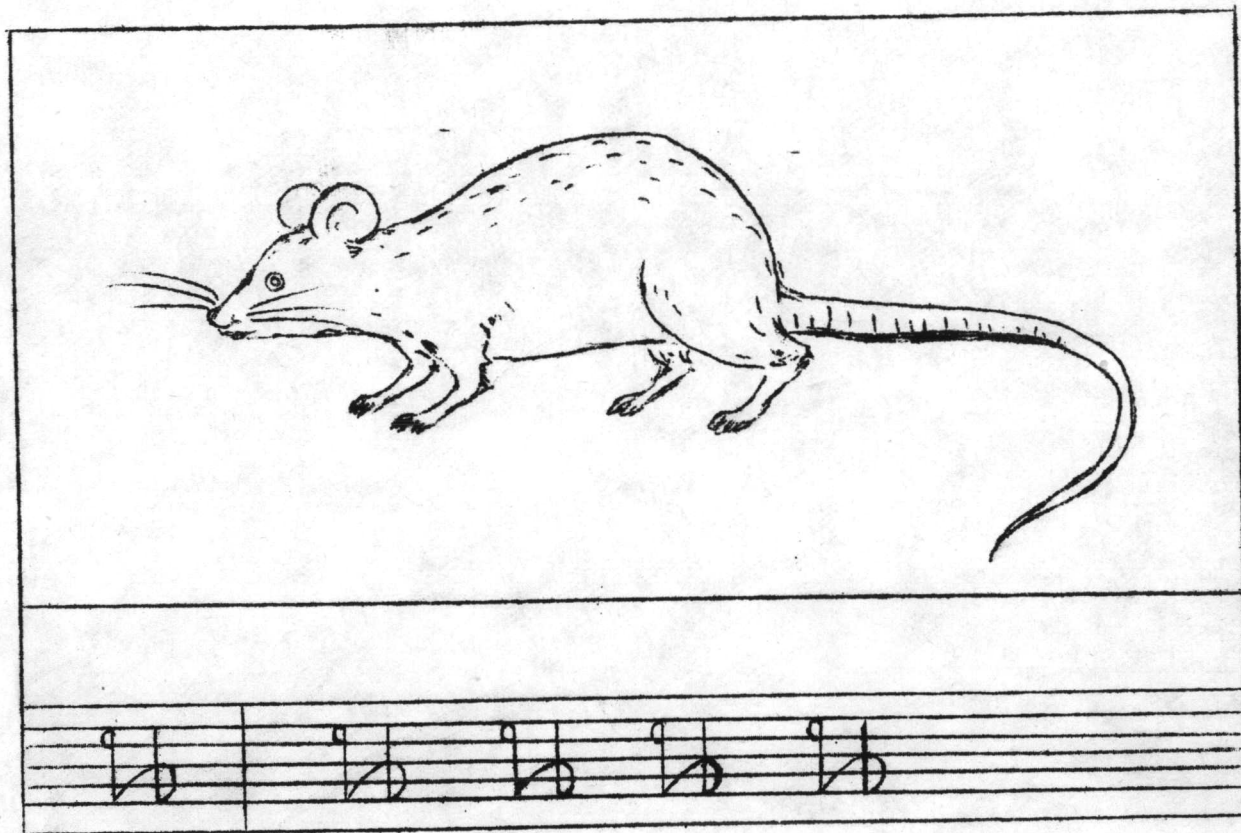
The image is a rectangular frame divided into two horizontal sections. The upper section contains a line drawing of a nest. The nest is composed of several long, thin, pointed blades of grass or straw, arranged in a fan-like shape. On top of the nest are five oval-shaped eggs, clustered together. The eggs are shaded with fine lines to give them a three-dimensional appearance. The lower section of the frame contains a musical staff with five lines. On the staff, there are five notes, each represented by a vertical stem with a small hook at the top. The notes are positioned on the first line of the staff. A vertical bar line is placed between the first and second notes.

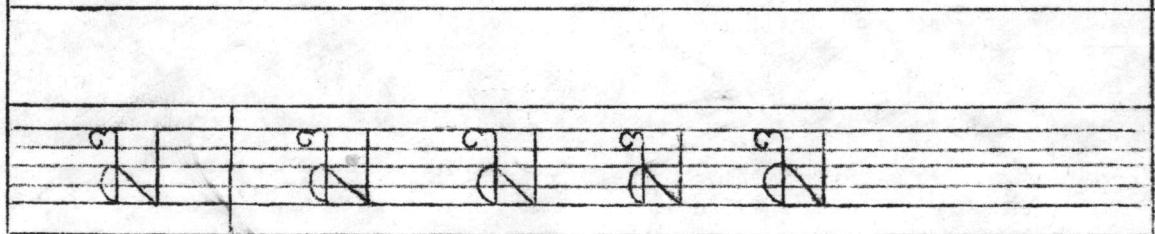
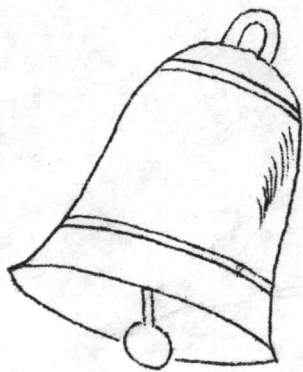


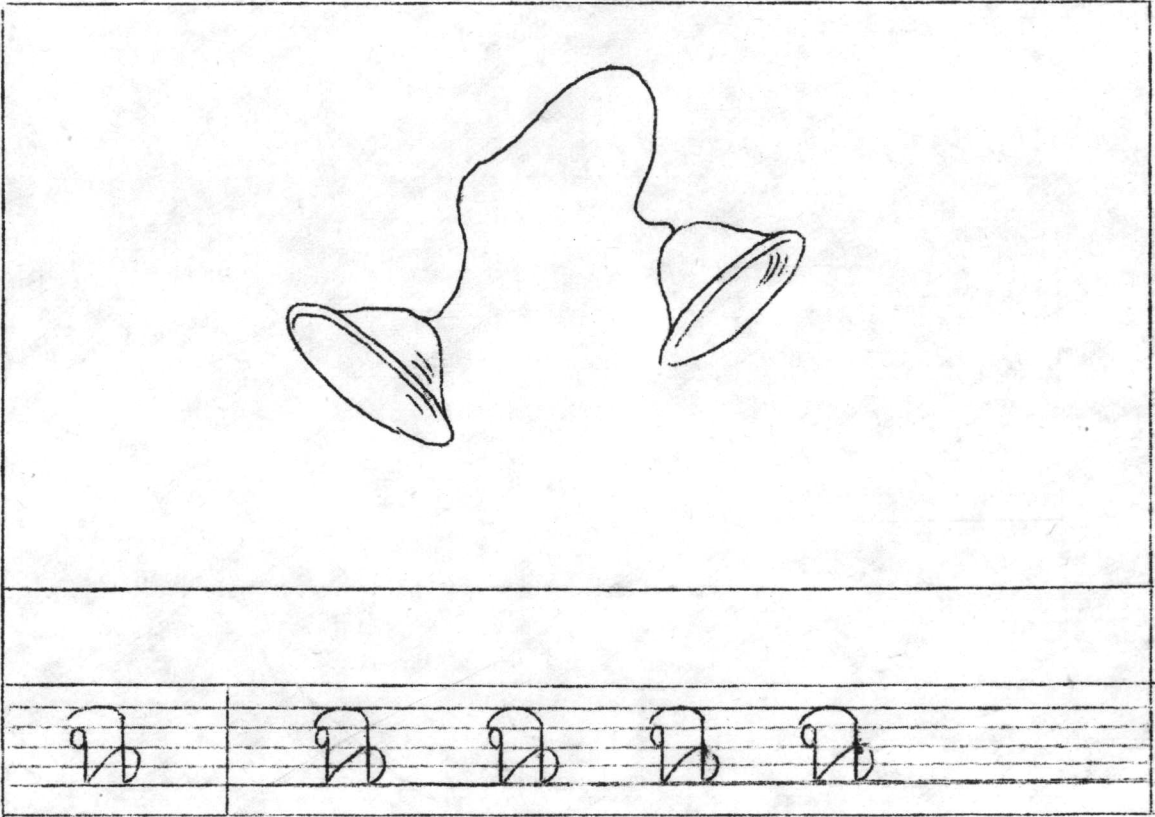
The diagram is enclosed in a rectangular border. The upper portion contains a line drawing of a bottle with a label, centered. From the base of the bottle, two diagonal lines extend outwards to the left and right. Between these lines, there are two sets of vertical, parallel lines of varying lengths, representing sound waves or vibrations emanating from the bottle. Below this illustration is a horizontal line that separates it from a musical staff. The staff consists of five horizontal lines. Five notes are written on the staff, each positioned on a different line. The notes are stylized, resembling a combination of a treble clef and a note head, with a vertical stem and a hook-like tail. The notes are located on the first, second, third, fourth, and fifth lines from the bottom.

The diagram consists of a large rectangular frame. Inside the frame, a chain link is drawn diagonally, sloping upwards from left to right. Below the chain link, there is a horizontal line that serves as a separator. Underneath this line is a musical staff with five lines. Five notes are written on the staff, each positioned on a different line. The notes are stylized, resembling eighth or sixteenth notes with a hook-like tail. A vertical bar line is placed between the first and second notes.

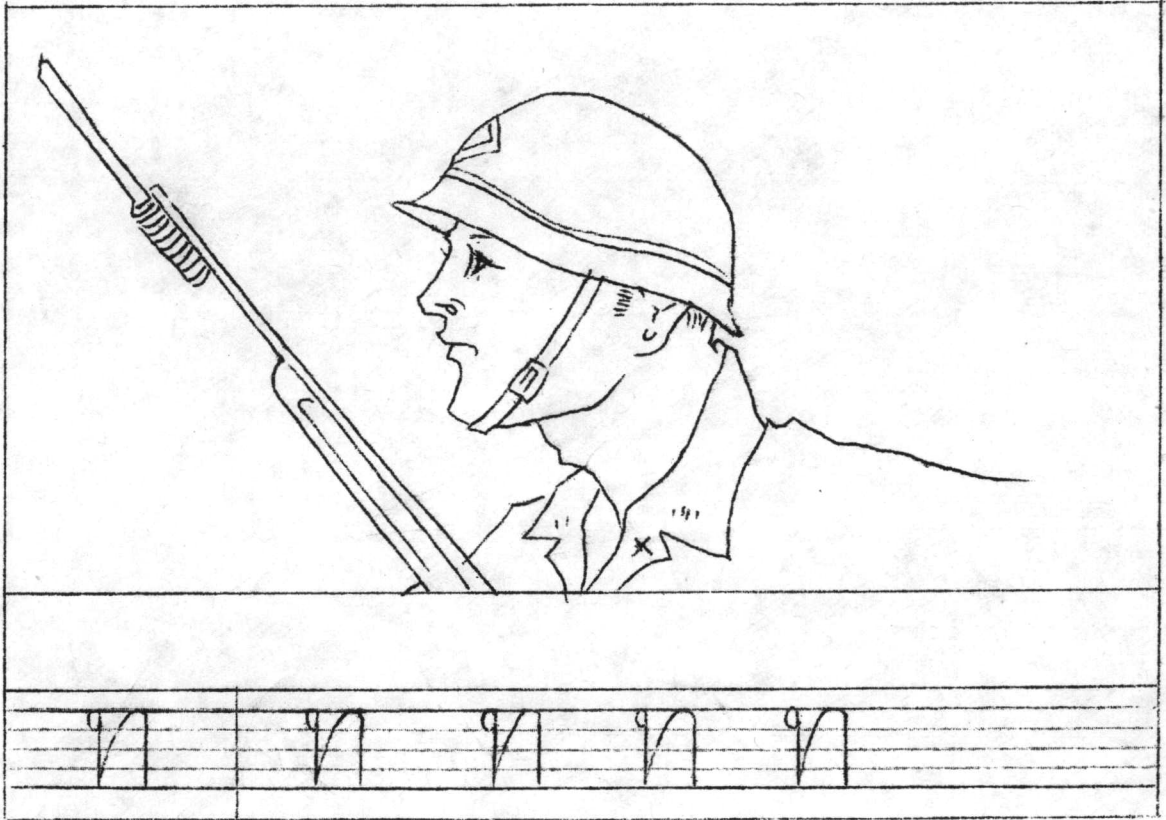


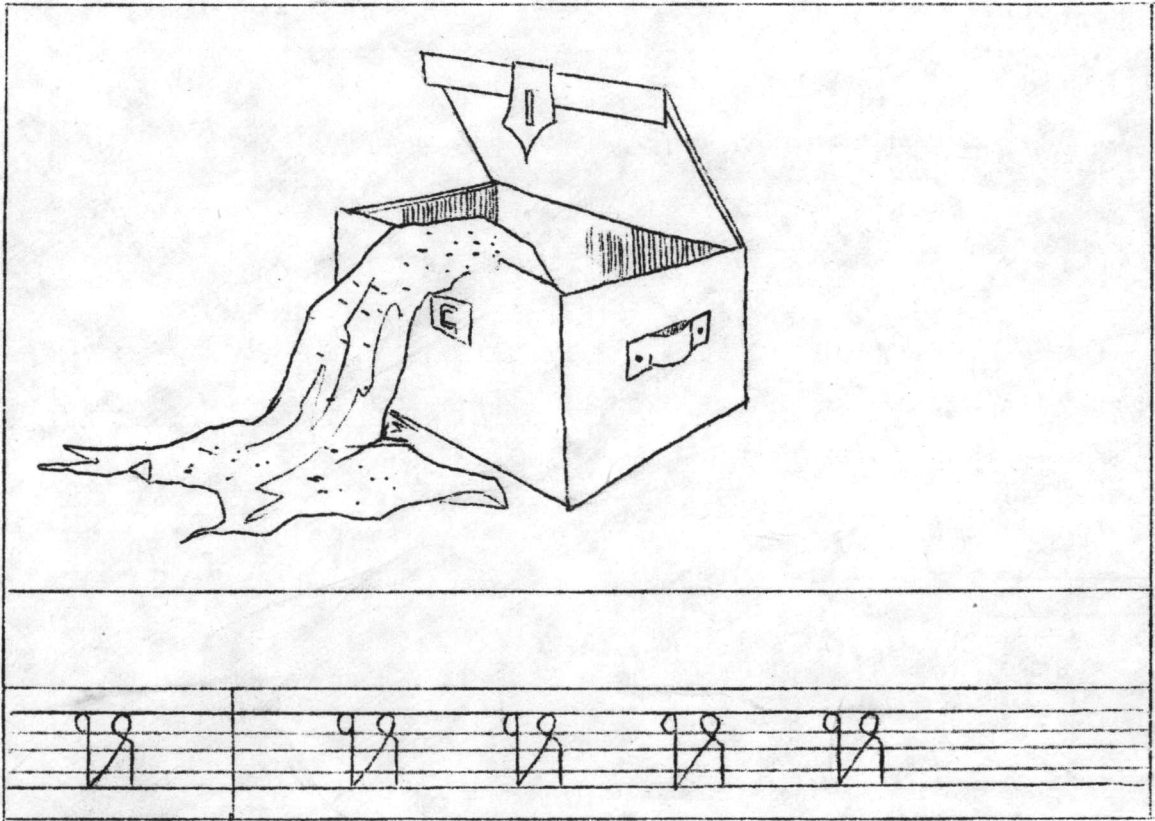




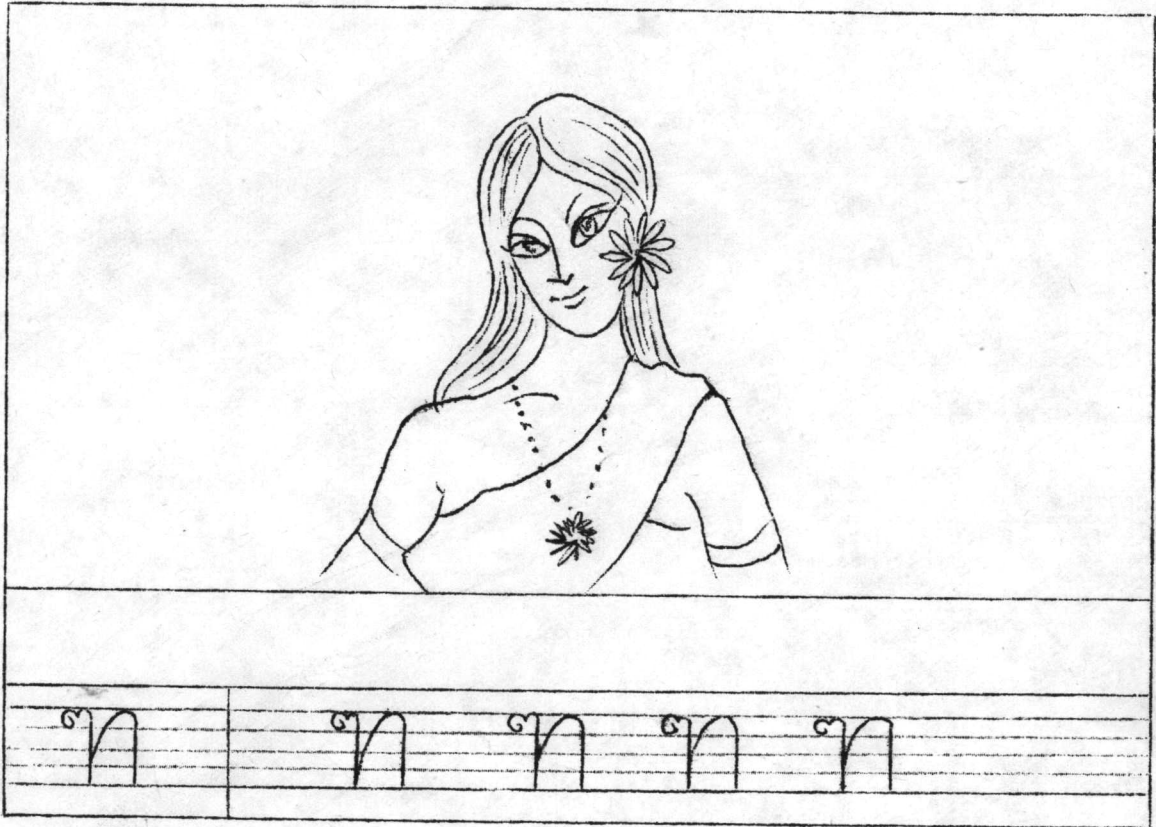


The diagram consists of a large rectangular frame. Inside the frame, two bells are depicted, one on the left and one on the right. They are connected by a thick, curved line that arches between them. Below the frame, there is a musical staff with five lines. The staff contains five notes, each represented by a stylized bell icon. A vertical bar line is positioned between the first and second notes. The notes are placed on the second line of the staff.

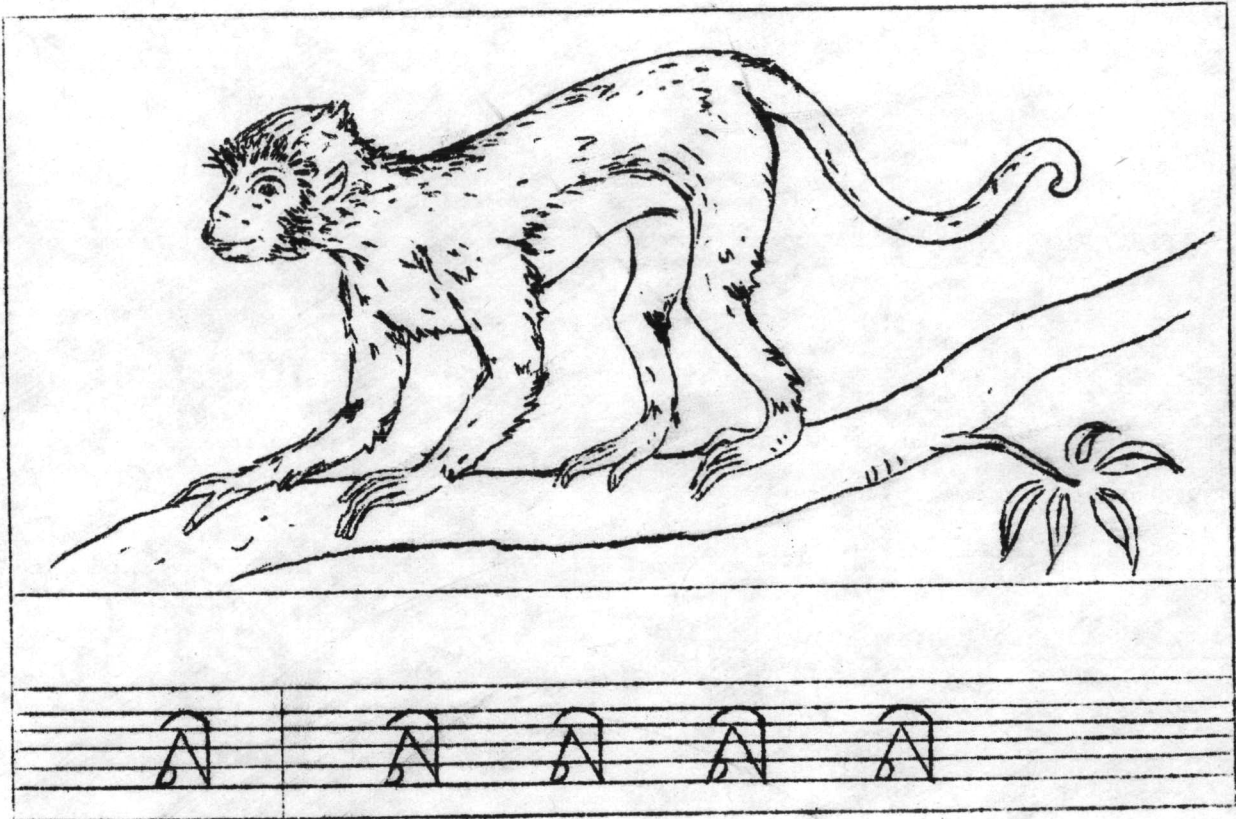


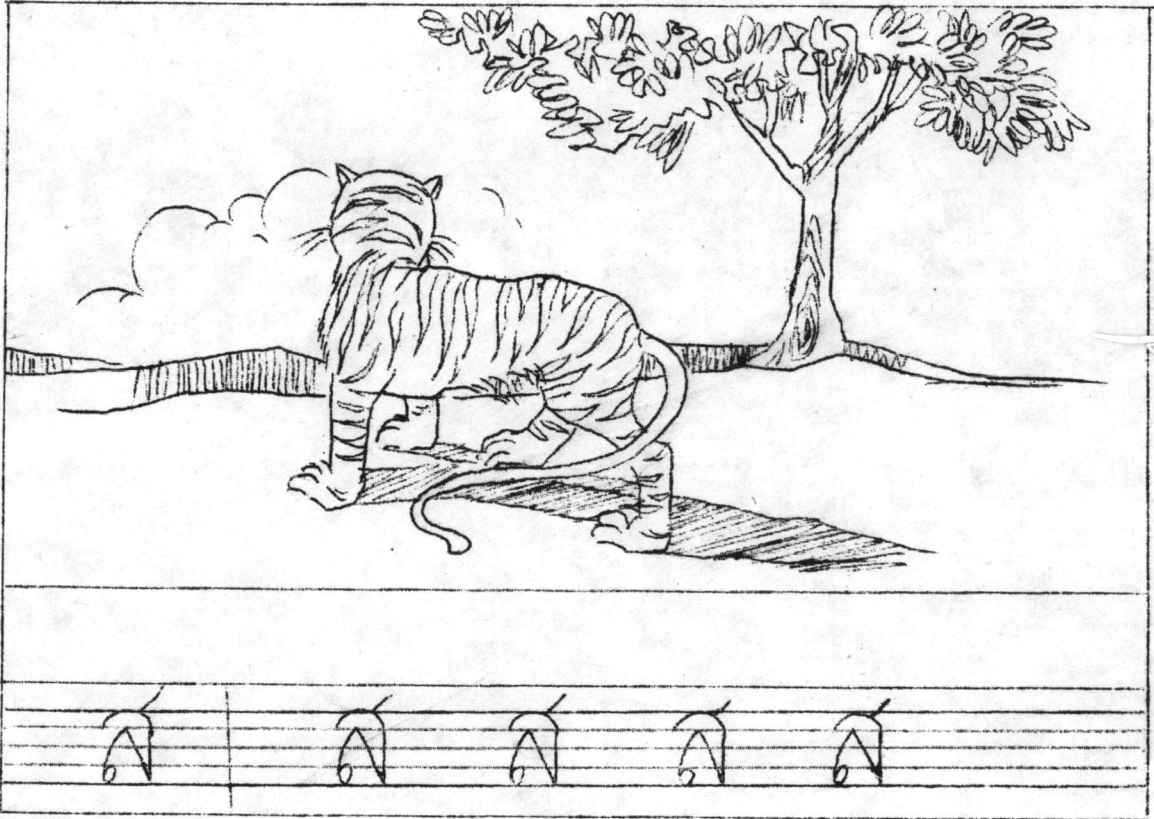


The illustration shows a rectangular box with its lid open, secured by a ribbon. A large, textured, pointed object, possibly a piece of fabric or a garment, is draped over the side of the box. Below the drawing is a musical staff with five measures, each containing a single note with a stem and a flag.

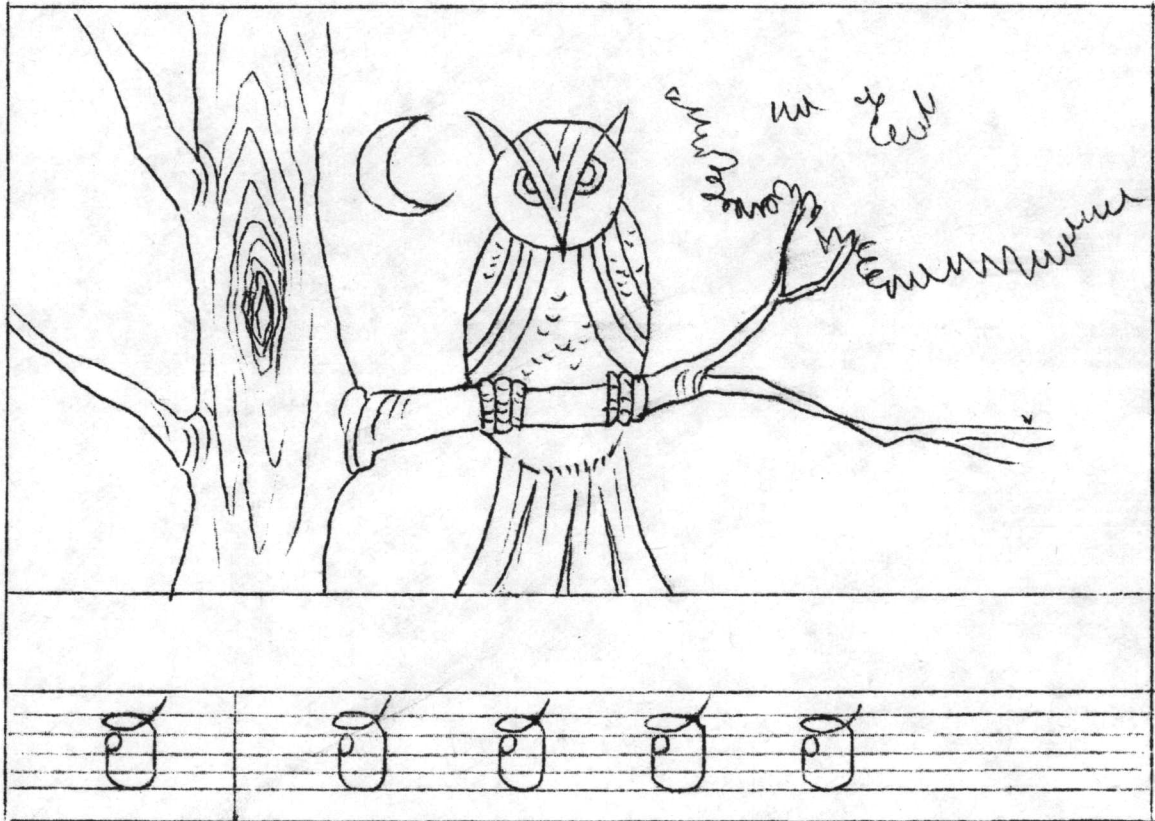


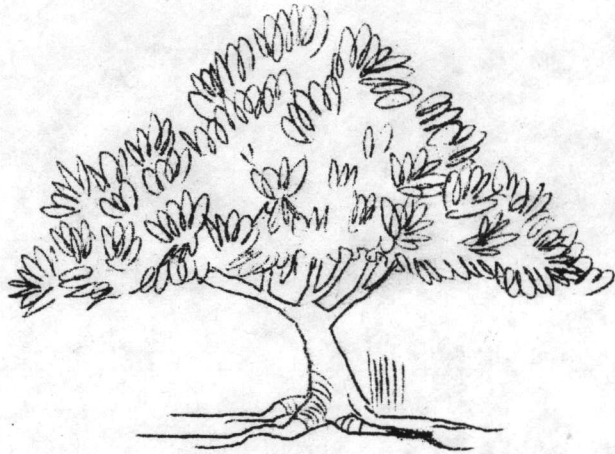
The image is a black and white line drawing enclosed in a rectangular border. The top portion of the drawing depicts a woman from the chest up. She has long, straight hair that falls over her shoulders. A single flower is tucked into her hair on the right side. She is wearing a necklace with a dotted line leading to a flower-shaped pendant. Below the illustration is a musical staff consisting of five horizontal lines. Five notes are written on the staff, each with a decorative flourish at the top. The notes are positioned on the first, second, third, fourth, and fifth lines of the staff, respectively. A vertical bar line is placed between the first and second notes.



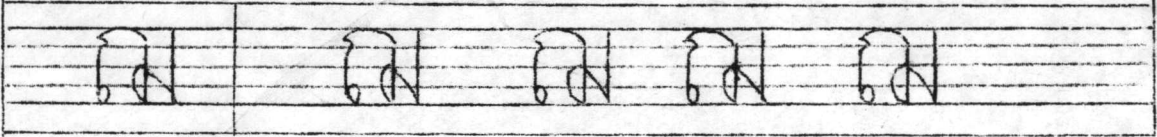


The diagram consists of a large rectangular frame. Inside the frame, centered horizontally and vertically, is a simple line drawing of a shallow bowl filled with water. Below the bowl, there is a horizontal line that spans the width of the frame. At the bottom of the frame, there is a musical staff with five lines. A vertical bar line is positioned at the first measure. Five notes, each represented by a small circle with a vertical stem, are placed on the staff. The first note is in the first measure, and the other four notes are in the second measure, all aligned with the same horizontal level on the staff.





A line drawing of a tree with a thick trunk and a wide, spreading canopy of leaves, enclosed within a rectangular frame. The tree is positioned in the upper half of the frame. Below the tree, there is a horizontal line, and below that, a musical staff with five lines. The staff contains five notes, each represented by a vertical line with a flag on the right side, indicating a specific pitch and rhythm.



A musical staff with five lines, containing five notes. Each note is represented by a vertical line with a flag on the right side, indicating a specific pitch and rhythm. The notes are arranged in a sequence across the staff.

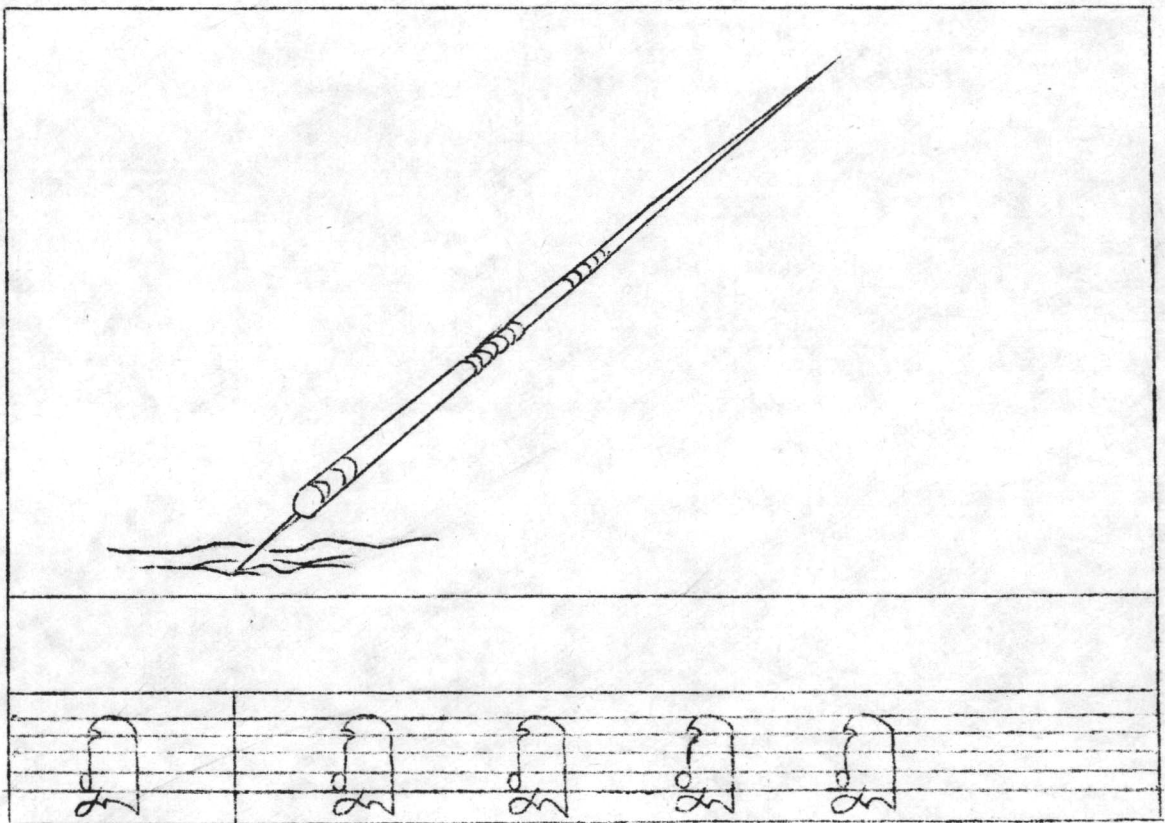


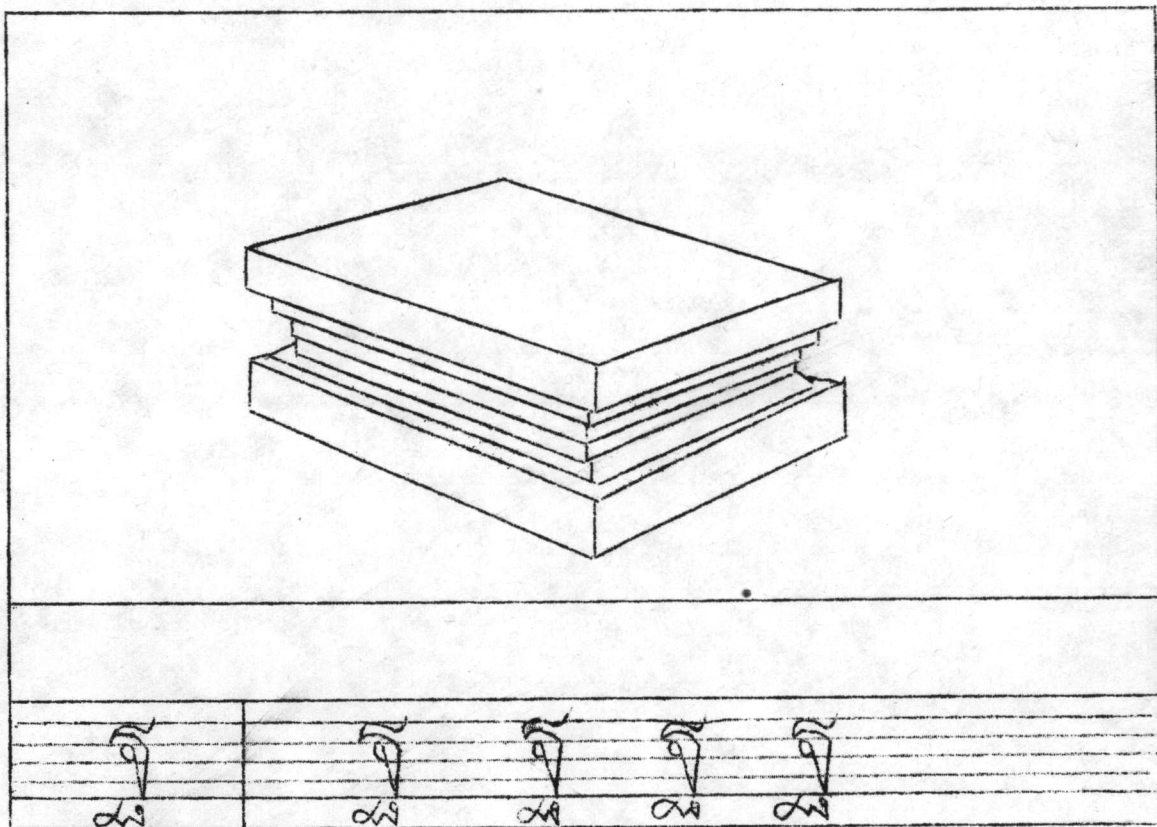
The image is a rectangular frame containing a line drawing and a musical staff. The drawing, located in the upper half, depicts a person from the waist up, wearing a long, draped garment. They are holding a shallow, wide bowl with both hands in front of their chest. The person has a neutral expression and is looking slightly to the left. Below the drawing is a musical staff consisting of five horizontal lines. The staff is divided into five equal measures by vertical bar lines. Each measure contains a pair of notes: a half note on the second line from the bottom and a half note on the third line from the bottom. The notes are connected by a curved line, and the stems are vertical, pointing downwards. This notation represents a simple, repetitive melodic pattern.





The image features a decorative illustration of a traditional lamp, possibly a ceremonial oil lamp, centered within a rectangular frame. The lamp has a tiered, conical top with a pointed finial, a central stem, and two ornate, curved handles. Below the lamp is a horizontal line, and further down is a musical staff with five notes, each represented by a stylized, hook-like symbol.





ภาคผนวก ข.

แบบทดสอบวัดเวลาที่ใช้ในการเขียนพยัญชนะไทย

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

โรงเรียน.....

ชื่อ..... นามสกุล.....

เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ...../.....ปี

ชื่อผู้ปกครอง.....อาชีพ.....

เวลาเรียน.....วัน

ตัวอักษรแบบขุ่นลัมฤทธิวรรณการ

พยัญชนะ

ก ข ฃ ค ฅ ฉ ง จ ฉ

ช ฌ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ด

ณ ด ต ถ ท ธ น บ ป

ผ ผฝ พ ฟ ภ ม ย ร ล

ว ศ ษ ส ห ฟี อ ฮ

สระ

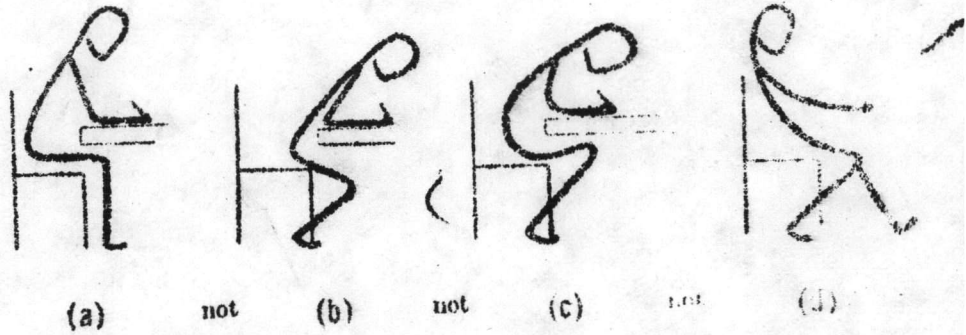
ะ ำ ั ิ ึ ุ ฺ ุ ุ ุ

ัว ำ ำ ำ ำ ำ ำ ำ

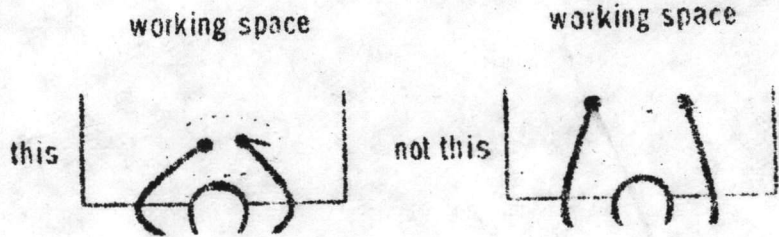
Posture



Body Balance



Arms





ประวัติการศึกษา

นางวรรณี โสณประยูร ได้รับปริญญาครุศาสตรบัณฑิตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เมื่อปีการศึกษา ๒๕๐๖ ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งครูโท โรงเรียนนการากาม กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ