

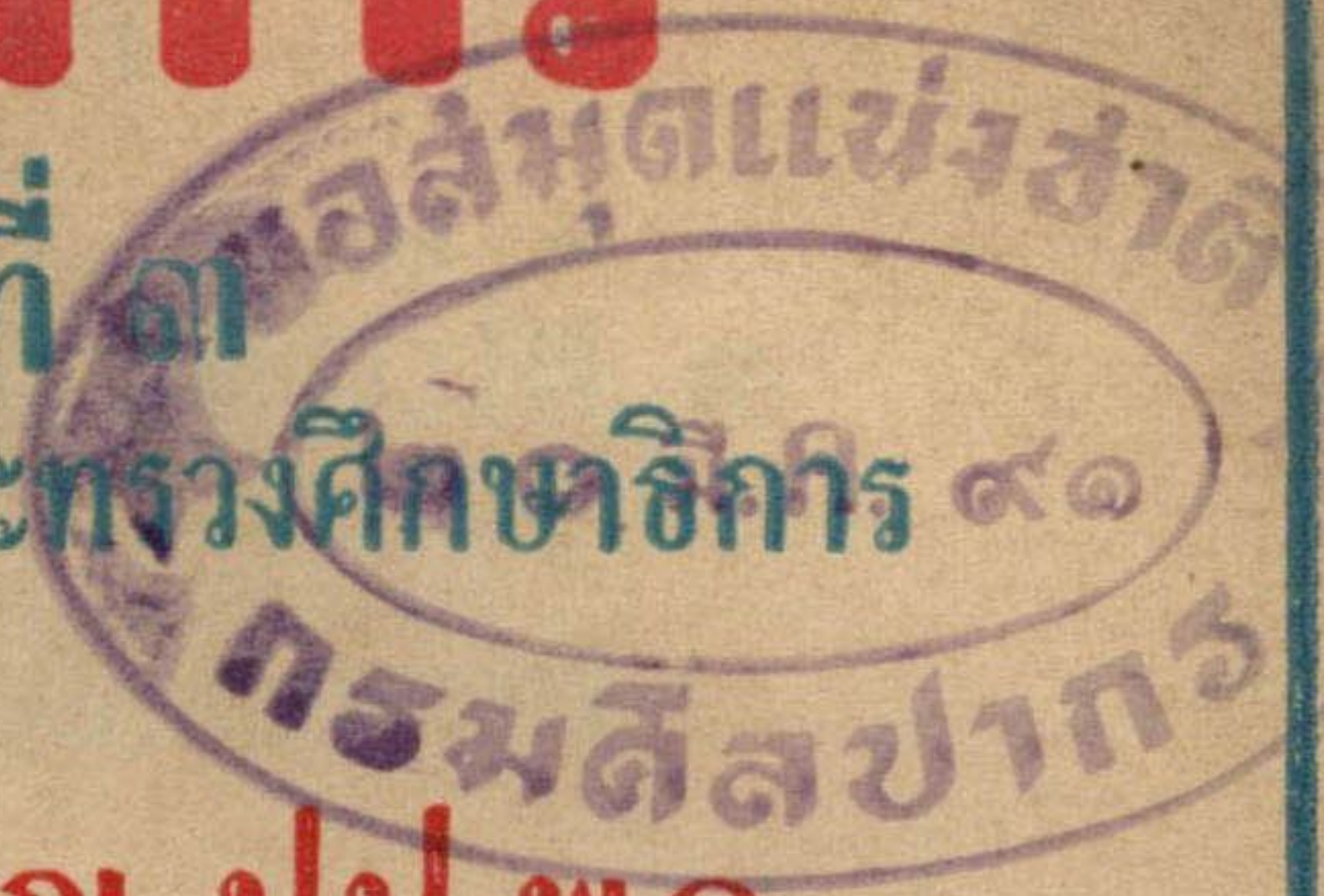
วิทยาการ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

ตรงตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ๕๑

โดย

นายบุญชู สุขสำราญ ป.ป.,พ.อ.



ความก้าวหน้าของชาติและชีวิต ก็ด้วยวิทยาการ

พิมพ์จำหน่ายที่ ไทยวัฒนาพานิช

วิทยาการ

เล่ม ๓ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

เรียบเรียงโดย

นายบุญชู สุขสำราญ ป.ป., พ.อ.

ครู ร.ร. มัธยมสุขุมาลัย

พิมพ์ครั้งที่แปด ๒๐,๐๐๐ ฉบับ

พ.ศ. ๒๔๙๓

ปกกระดาษราคาเล่มละ ๒.๕๐ บาท



พิมพ์จำหน่ายที่ ไทยวัฒนาพานิช

เลขที่ ๑๘ ถนนไมตรีจิตต์ ซอยนาหน้า

(หรือซอยข้างห้างขายยาวัดสามจีน)

พระนคร โทรศัพท ๒๐๘๐๗

(สงวนลิขสิทธิ์)

คำนำ

ในการรวบรวมทำวิทยากรชั้นประถมปีที่ ๓ ขึ้นนี้ ข้าพเจ้า
ได้ทำตรงตามหลักสูตรใหม่ทุกเรื่องและทุกหัวข้อ เพราะหวัง
ความสะดวกให้แก่ นักเรียน ที่จะได้เตรียมตัวไว้ตอบคำถามใน
คราวสอบไล่ ใช้คำพูดง่าย ๆ และสั้น ๆ จัดแบ่งเป็นบท ๆ
เพื่อช่วยความจำของนักเรียน เพราะการจัดเป็นบท ๆ นักเรียน
ย่อมจำได้ง่าย ว่าบทนั้นบทนี้มีเรื่องอะไรบ้าง กับทั้งมีข้อควร
จำและคำถามไว้ท้ายบททุกบท เพื่อให้ นักเรียน เมื่อได้เรียนไป
แล้วบทหนึ่ง ๆ จะได้หัดตอบคำถามฝึกหัดความจำไปในตัวด้วย

อนึ่งการสอนวิทยากร หากคุณครูต้องการจะให้ นักเรียน
ได้รับผลอย่างจริงจังตามความมุ่งหมายแล้ว ข้าพเจ้าขอวิงวอน
ให้คุณครูผู้สอนได้เตรียมเครื่องใช้ในบทนั้น ๆ มาให้ นักเรียน ดู
และสัมผัสด้วย จะทำให้นักเรียนได้รับผลในการสอนดียิ่งขึ้น

ข้าพเจ้าขอขอบคุณบรรดาท่านเจ้าของตำราต่าง ๆ
ข้าพเจ้าได้ใช้ค้นคว้ามาประกอบทำหนังสือเล่มนี้ขึ้น จน
สำเร็จ ไว้ด้วยความเคารพอย่างสูงทุกท่าน.

ช. สุขสำราญ

๒๗๒๘ ก. ภาคหน้า ๓๖๖

คำชี้แจง ในการพิมพ์ครั้งที่ ๒๕๘

หนังสือวิทยาการชั้นประถม ชุดที่ครูบุญชู สุขสำราญ
ป.ป., พ.อ. รวบรวมนี้ ได้พิมพ์จำหน่ายมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๘๕
จนถึงบัดนี้ เป็นเวลาประมาณ ๖ ปี ได้มีโรงเรียนต่าง ๆ นำ
ไปใช้ประกอบการสอนโดยแพร่หลาย ทางโรงพิมพ์เห็นว่า
บัดนี้สมควรจะได้แก้ไขปรับปรุงหนังสือชุดนี้ ทั้งข้อความและ
ภาพประกอบ เพื่อให้เป็นแบบเรียนที่ใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เพราะ
ฉะนั้นในการพิมพ์ครั้งใหม่นี้ ข้อความและภาพแทรกในหนังสือ
ชุดนี้ จึงได้เปลี่ยนแปลงไปจากฉบับพิมพ์คราวก่อน ๆ เป็น
อันมาก ขอท่านที่เคยกรุณาใช้ประกอบการสอน โปรดทราบ
เหตุผลดังที่ได้เรียนมาแล้ว หวังว่าหนังสือชุดที่แก้ไขแล้วนี้
จะได้รับความนิยมโดยกว้างขวางต่อไปดุษเดิม อย่างไรก็ตาม
หากท่านผู้ใช้พบข้อบกพร่องอื่นใดอยู่อีกในหนังสือชุดนี้ และ
กรุณาแนะนำไป โรงพิมพ์ก็จะรับฟังด้วยความขอบคุณ เพื่อ
จะได้แก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องดียิ่งขึ้นในการพิมพ์คราวต่อไป

ไทยวัฒนาพานิช

๖๘๕ บัญชีเรื่อง

๕
บท

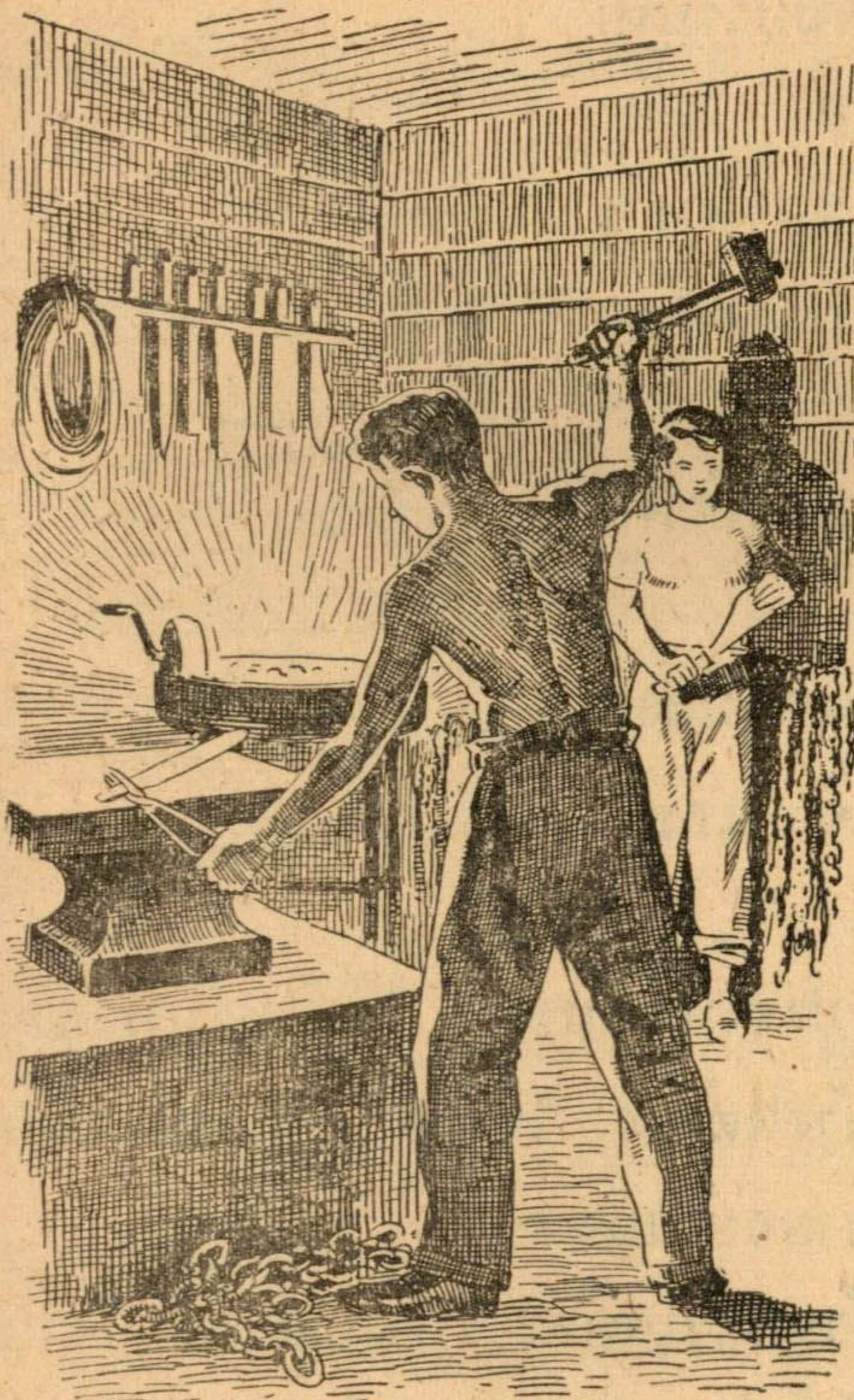
๖
หน้า

๑	เรื่องไม้ขีดไฟ	....	....	....	....	....	๑
๒	เรื่องอ้อย	....	....	....	....	....	๖
๓	เรื่องปูนขาว	....	....	....	....	....	๑๐
๔	เรื่องปูนซีเมนต์	....	....	....	....	....	๑๒
๕	เรื่องมด	....	....	....	....	....	๑๕
๖	เรื่องม้า	....	....	....	....	....	๑๙
๗	เรื่องสะบู่	....	....	....	....	....	๒๓
๘	เรื่องมะพร้าว	....	....	....	....	....	๒๕
๙	เรื่องเข็มเย็บผ้า	....	....	....	....	....	๓๑
๑๐	เรื่องวัว	....	....	....	....	....	๓๔
๑๑	เรื่องการทำไต้	....	....	....	....	....	๓๕
๑๒	เรื่องกะจกเงา	....	....	....	....	....	๔๓
๑๓	เรื่องต้นจาก	....	....	....	....	....	๔๗
๑๔	เรื่องพริกไทย	....	....	....	....	....	๕๐
๑๕	เรื่องควาย	....	....	....	....	....	๕๕
๑๖	เรื่องฝ้าย	....	....	....	....	....	๖๐
๑๗	เรื่องไก่	....	....	....	....	....	๖๔
๑๘	เรื่องดอกไม้ไฟ	....	....	....	....	....	๖๙

๘ บทที่ ๕

เรื่องมิด

๑. วิธีทำมิด การทำมิดเขามีเครื่องมือหลายอย่าง คือ



ภาพแสดงการตีมิด

ทั้ง, ค้อน, คีม, ตะไบ, อ่างน้ำ เป็นต้น มิดโดยมากทำด้วยเหล็ก (บางทีก็ทองเหลือง) คือเขาเอาเหล็กมาเผาไฟ จนแดงโชน เหล็กจะอ่อนตัวลง แล้วใช้คีมคีบออกมาเอาค้อนเหล็กทุบให้ข้างหนึ่งบาง และอีกข้างหนึ่งหนาเป็นสันมิด จะต้องการให้มิดมีรูปอย่างไร ก็ใช้ค้อนทุบให้เป็นรูปอย่างนั้น ตอนโคนทุบหยักเป็นก้นสำหรับใส่ด้าม

เมื่อมิด เย็นดแล้ว ก็แต่งคม โดยใช้ตะไบถูทางบางให้คมเสร็จแล้วนำไปลับกับหินอีกทีหนึ่งให้คมยิ่งขึ้น

๒. มิดชนิดไหนควรจะใช้สำหรับการอะไร มิดมีหลายชนิดและใช้แตกต่างกันดังนี้

ก. มีดพับ เล็ก ใช้งับของอ่อนๆ เช่น เจียนหมาก
เจียนพลู

ข. มีดโกน เป็นมีดที่คมมาก
ใช้โกนผม โกนหนวด คมบางมาก
บั่นง่าย มีกล่องสำหรับใส่

ค. มีดบาง ใช้นั่นของต่างๆ
ที่อ่อน ใช้ในการทำอาหารและปอก
ผลไม้

ง. มีดโต้ ใช้สำหรับผ่าฟัน
ทำปลา

จ. มีดเหน็บ โดยมากปลาย
แหลม ใช้สำหรับจิกตอก และ ภาพมีดชนิดต่างๆ
เหลาไม้

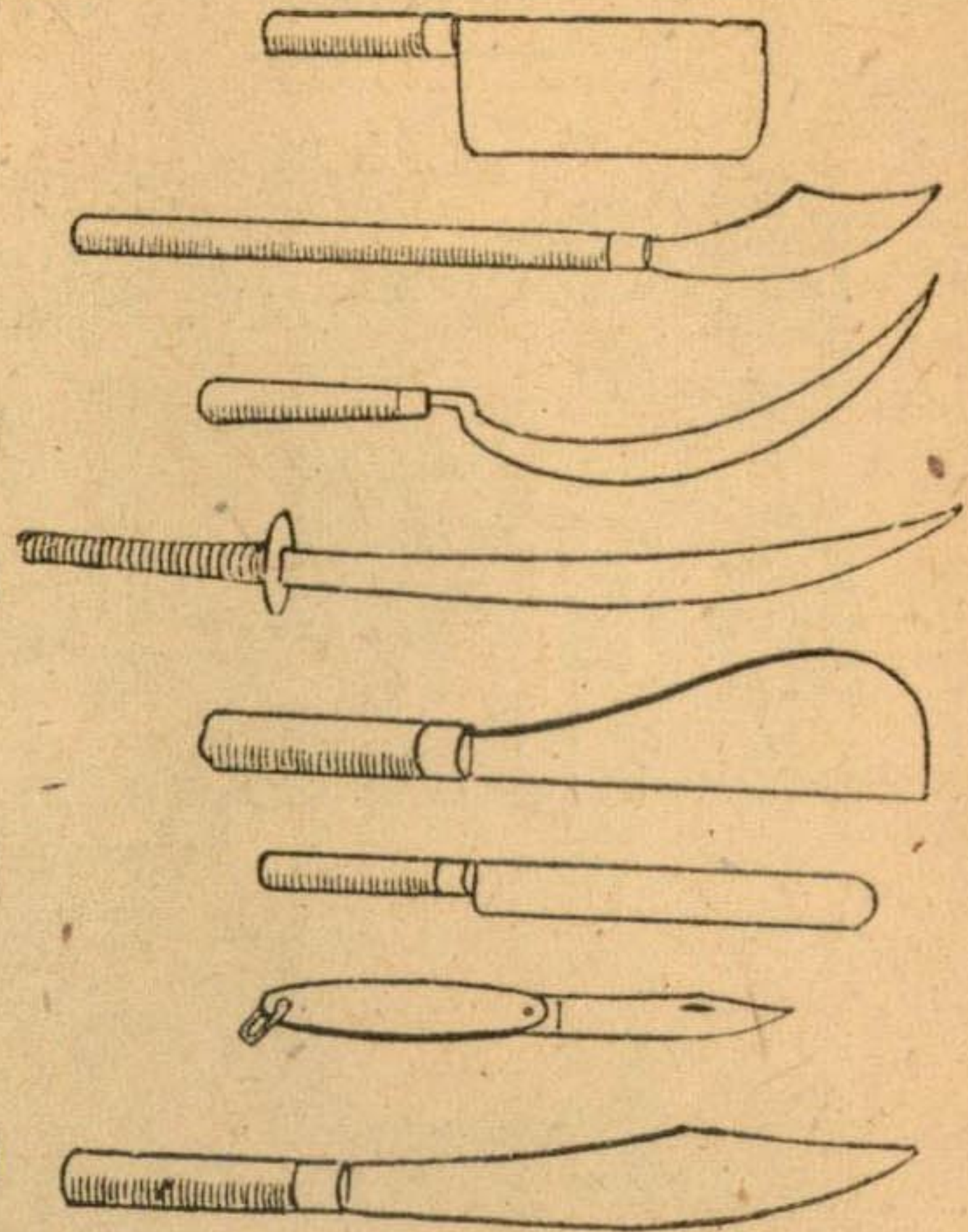
ฉ. มีดขอ เป็นรูปงอเหมือนขอ ใช้สำหรับหวดหญ้า

ช. มีดหมู โดกกว้างแต่สั้น ใช้สำหรับสับหมู ตัดหมู
อย่างที่คนขายหมูหันหมูขายอยู่ตามตลาด

ซ. มีดทอง ทำด้วยทองเหลือง บางและคม ใช้ปอก
ผลไม้และคว้านเมล็ดผลไม้

ญ. มีดดาบ ยาว โดยมากปลายแหลม มีฝักใส่ ใช้
สำหรับฟันสิ่งต่างๆ โดยมากมีไว้สำหรับป้องกันตัว

๓. วิธรักษามีด ต้องอย่าให้มีดเปียกน้ำจะเป็นสนิม
ฉะนั้นเมื่อใช้แล้วต้องเช็ดให้แห้ง เก็บไว้ให้เป็นที่อย่าให้เกะกะ



อาจเป็นอันตรายแก่เด็กเล็กได้ หากจะเก็บไว้นาน ๆ ควรล้างให้
คม และเช็ดให้แห้ง แล้วทาน้ำมัน เช่นน้ำมันวาสลิน น้ำมัน
มะพร้าวแล้วจึงเก็บ ถ้าเป็นมิดพับได้เวลาใช้แล้วต้องพับเสีย

๔. วิธีลับให้คม การที่มีดจะคมได้ก็ต้องลับ โดยมากเขา
ลับกับหินอย่างหยาบและละเอียด ทั้งสองด้านของมิด เวลา
ลับกดเล็กน้อย ถูเสมอ ๆ กัน ยกทางสันมิดให้สูงขึ้นเล็กน้อย

๕. วิธีชุบเหล็กที่อ่อนให้แข็ง มิดที่เหล็กอ่อนเวลาพื้น
อะไรจะอยู่ หรือไม่ก็บิ่น ฉะนั้นต้องชุบเสียใหม่ วิธีชุบ คือ
เอามิดเผาไฟให้แดง แล้วทุบให้ร่อนอยู่และบิ่นหายเสียก่อน
แล้วจึงเผาไฟให้แดงจัดอีกครั้งหนึ่ง พอเอาออกจากไฟก็รีบ
จุ่มลงในน้ำทันที จะทำให้เนื้อเหล็กแข็งด้น

๖. เข้าใจเลือกมิดที่คม ก่อนที่เราจะซอมิด เราจะต้อง
ดูเนื้อเหล็กเป็น ว่าเป็นเหล็กดีหรือไม่ดี และจะต้องรู้ว่ามิด
ลักษณะเช่นไร คมและไม่คม มิดที่คมมีลักษณะดังนี้

(๑) เนื้อเหล็กดี, เนื้อละเอียด, สัก่อนข้างเขี้ยว ไม่
มีรอยกาบเหล็ก

(๒) ถ้าลองเอามือลูบคมดูจะรู้สึกคมมีดกินมือ

(๓) ถ้าลองเอาสับผมดู จะตัดผมดั่งนั้น ๆ

(๔) ถ้าลองเอานิ้วดีดดูจะมีเสียงแกร่ง

(๕) คมของมิดบางและแข็ง

ข้อควรจำ

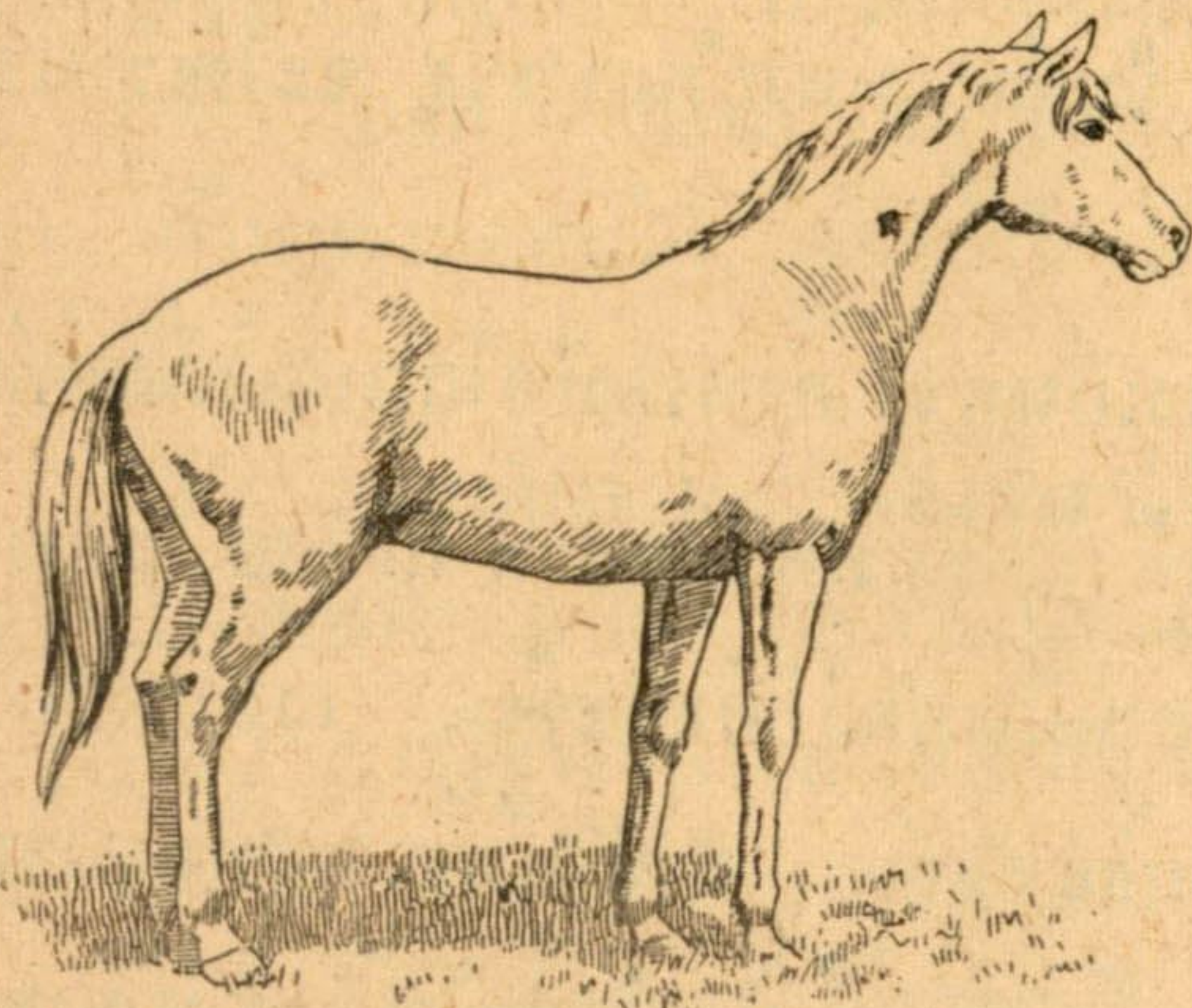
๑. มีดทำจากเหล็ก (บางทีก็ทองเหลือง) โดยเขาเผาเหล็กที่จะทำมีดนั้นให้ร้อนลุกโชน แล้วใช้ก้อนเหล็กตีให้เป็นมีดรูปต่างๆตามต้องการ (เขาตีแต่งได้เพราะเหล็กร้อนจัดนั้นอ่อนตัวลง)
๒. ทางคมมีดเขาตีให้บาง และใช้ตะไบถูให้คม ถ้าจะให้คมยิ่งขึ้นต้องใช้หินลับอีกครั้งหนึ่ง
๓. มีดเขาทำรูปต่าง ๆ กัน และขนาดใหญ่เล็กก็ต่างกัน เพราะจะให้เหมาะสำหรับใช้ในกิจการต่าง ๆ กัน (เช่น มีดโต้สำหรับผ่าฟัน ปอกมะพร้าวและงานหนักต่าง ๆ มีดบางสำหรับหั่นของเล็ก ๆ อ่อน ๆ มีดเหน็บสำหรับจักตอกเหลาไม้และมีดทองสำหรับปอกผลไม้ เป็นต้น)
๔. มีดต้องหมั่นเช็ดให้สะอาด แห้ง เพื่อป้องกันสนิม ถ้าจะเก็บไว้นานควรทาด้วยน้ำมันวาสลิน หรือน้ำมันมะพร้าว
๕. มีดเหล็กอ่อน อาจทำให้แข็งได้โดยเผาไฟให้ลุกโชน แล้วจุ่มน้ำทันที
๖. มีดที่คมนั้น เนื้อเหล็กละเอียด สีค่อนข้างเขียว ไม่มีรอยกาบเหล็ก เสียงแกร่ง

คำถาม

๑. การทำมัตทำไมจึงต้องนำเหล็กเผาไฟก่อน ?
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการทำมัตมีอะไรบ้าง ?
๓. จงบอกชื่อมัตมา ๔ ชนิด และชนิดนั้น ๆ ใช้ในการอะไร จึงจะเหมาะ ?
๔. การรักษามัตมีวิธีอย่างไร ถ้าจะเก็บไว้นานควรทำอย่างไร ?
๕. มัตเหล็กอ่อน จะทำให้แข็งได้อย่างไร ?
๖. มัตที่คมคมลักษณะอย่างไร ?
๗. มัตทองทำจากอะไร และเป็นมัตที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำอะไร ?
๘. จงเล่าถึงวิธีทำมัตมาโดยย่อ ๆ

บทที่ ๖

เรื่องม้า



ม้า

ยาวทำให้ก้มกินอาหารได้สะดวก

๑. ส่วนสำคัญ

ของร่างกายม้า ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายม้าเท่าที่เรารู้ควรทราบไว้คือ

(๑) คอ คอม้า

ยาว และเป็นสันเหมาะแก่ตัวมันเพราะม้าเป็นสัตว์สูง คอ

(๒) จุมก ใหญ่รู้สึกกลิ่นได้เร็ว

(๓) ปาก กว้างและยาว มีฟันตัดอยู่ตอนหน้าของปาก
ต่อจากฟันตัดก็ถึงเขี้ยว ถัดเขี้ยวเข้าไปมีกราม ปากมำใหญ่
เหมาะในการที่เป็นสัตว์กินหญ้าที่ละมาก ๆ ถัดจากกรามเข้าไป
มีช่องว่างเหมาะสำหรับใส่บังเหียน

(๔) ผม ตอนแสกหน้า มีผมยาวเป็นกระจุก เรียกว่า
ผมหน้า ตอนสั้นคอมผมเป็นแถวเรียกว่าผมคอ

(๕) ตา โต มองเห็นอะไรได้ว่องไว

(๖) หู ใหญ่ ได้ยินเสียงต่าง ๆ ได้เร็ว

(๗) ขา เรียว ยาว และแข็งแรง เหมาะกับที่มันเป็น
สัตว์ชอบวิ่งเต้น และทำให้วิ่งได้เร็วด้วย

(๘) กีบ กลม ไม่ผ่า เหมาะในการวิ่ง จะได้เร็วและ
แคล่วคล่อง

(๙) หาง หางยาวเป็นพวง สำหรับมัดไล่แมลงที่มาเกาะ

๒. ธรรมชาติของม้า ม้าเป็นสัตว์ที่ฉลาด หัดง่าย, อุตุน,
ชอบวิ่งเต้นอยู่เสมอ, แต่เป็นสัตว์ที่ติดจะตื่น, เวลาเทียมรถ
เขาจึงต้องใช้บังตาบังไว้ทั้งสองข้าง เพื่อให้ม้ามองเห็นแต่ทาง
ตรงไปข้างหน้า ไม่เห็นข้าง ๆ ถ้ามันเห็นอะไร บางทีอาจจะ
ตื่นตกใจพาผู้ขับขี่ไปรับอันตรายได้

๓. อาหารของม้า ที่มันชอบกินที่สุดคือ หญ้า, ฟาง, นอกจากหญ้าม้ายังกินข้าวเปลือก อ้อย ข้าวโพดและเกลือ เพื่อรักษาท้อง

๔. รู้จักการปฏิบัติและเลี้ยงรักษาม้า ม้าที่เราเลี้ยงต้องปฏิบัติดังนี้

- (๑) มิน้ำสะอาดให้กินเสมอ
- (๒) ต้องใส่เกือกที่กับ โดยใช้เกือกเหล็กที่ทำเป็นรูป รกลมตามรูปกับ กันมิให้กับสีกและอะไรตำเท้า
- (๓) ต้องหมั่นอาบน้ำเพราะเราทราบแล้วว่าม้าวิ่งอยู่เสมอ ฉะนั้นย่อมมีเหงื่ออยู่เสมอ เวลาอาบน้ำให้แปรงตามตัวให้ผิว หนังสะอาด และใช้แปรงคราดขนตามตัวมันให้เรียบอยู่เสมอ
- (๔) ผมคอต้องหมั่นตัดให้เรียบสวยงาม ผมหงอก ถ้า ยาวต้องตัดออกเสียบ้าง มิเช่นนั้นจะบังตามัน
- (๕) ต้องทำคอกให้มันอยู่ มีหลังคา และอย่าให้ฝนตก และ ถ้าน้ำท่วมคอกได้ ต้องทำโรงให้อยู่ กลางคั่นสุ่มไฟไว้ คุ้มให้มันด้วย
- (๖) เมื่อมันเจ็บลง ต้องหยุดใช้งาน และจัดการรักษา ทันที โดยขอความเห็นจากสัตวแพทย์เป็นดีที่สุด
- (๗) การใช้งานม้าย่าให้หนักเกินไป คือใช้ให้เหมาะแก่ กำลังของมัน และให้ได้รับการพักผ่อนตามสมควร
- (๘) ต้องให้อาหารให้อิ่มทุกวัน ถ้าทำงานมาก แต่ให้อาหารน้อย ม้าก็จะพอมแรงน้อย และอย่าหักขังเกินไป ต้อง ให้เดิน หรือวิ่งออกกำลังทุกวัน

ข้อควรจำ

๑. ม้าเป็นสัตว์กินหญ้า ฉะนั้นจึงมีปากใหญ่ คอยาวเพราะเป็นสัตว์สูง ขายาวเรียวทำให้วิ่งเก่งและวิ่งเร็ว ตาโตหูไว กลีบกลมไม่ผ่า ขนหางยาวเป็นพวงสำหรับพัดไล่แมลง
๒. ธรรมชาติของม้าเป็นสัตว์ ฉลาด, หัดง่าย, อดทน, ชอบวิ่งเต้น แต่มักจะตื่นตกใจง่าย
๓. ม้ากินหญ้า, ฟาง, ข้าวเปลือก, อ้อย, ข้าวโพดเป็นต้น อนึ่ง ยังกินเกลือเพื่อรักษาท้องด้วย
๔. การเลี้ยงม้าต้องทำคอกให้อยู่ มีหลังคา มีน้ำสะอาดให้กิน, หมั่นอาบน้ำและแปรงขนให้ ไล่เกือกให้, ให้กินให้อิ่ม, ให้พักให้สบาย, อย่าใช้การมากเกินไป, อย่ากักขังมาก ต้องให้เดิน หรือวิ่งออกกำลังเสมอ เมื่อเจ็บต้องรักษาให้

คำถาม

๑. ส่วนสำคัญของร่างกายม้าคืออะไร ?
คอ, ขา, กีบ, หาง ?
๒. ธรรมชาติของม้าเป็นอย่างไร ?
๓. ม้ากินอาหารอย่างไรบ้าง ?
๔. จงกล่าวถึงวิธีเลี้ยงม้ามาโดยย่อ ๆ

บทที่ ๗

เรื่องสบู่

๑. สบู่ทำด้วยอะไร ตามปกติสบู่ทำด้วยไขสัตว์ เกลือ และโซดาเขาใช้ของ ๓ อย่างนี้ผสมเคี่ยวทำเป็นสบู่ หรือจะใช้น้ำมันถั่ว น้ำมันมะพร้าวแทนไขสัตว์ก็ได้

๒. วิธีทำ เอาไขสัตว์ลงเคี่ยวละลายในกะทะ แล้วใส่ผงโซดาและเกลือลงไปเคี่ยวให้เข้ากัน เมื่อข้นดีแล้วรินน้ำใส่ทิ้งเสีย ถ้าต้องการให้มีสีอย่างใด หรือกลิ่นหอมอย่างใด ก็เติมสีและของหอมตามชอบใจแล้วเทลงในพิมพ์ ทำเป็นรูปและก้อนตามต้องการทิ้งไว้จนแห้งแข็งแล้ว แกะออกจากพิมพ์

๓. ชนิดสบู่ที่ควรใช้

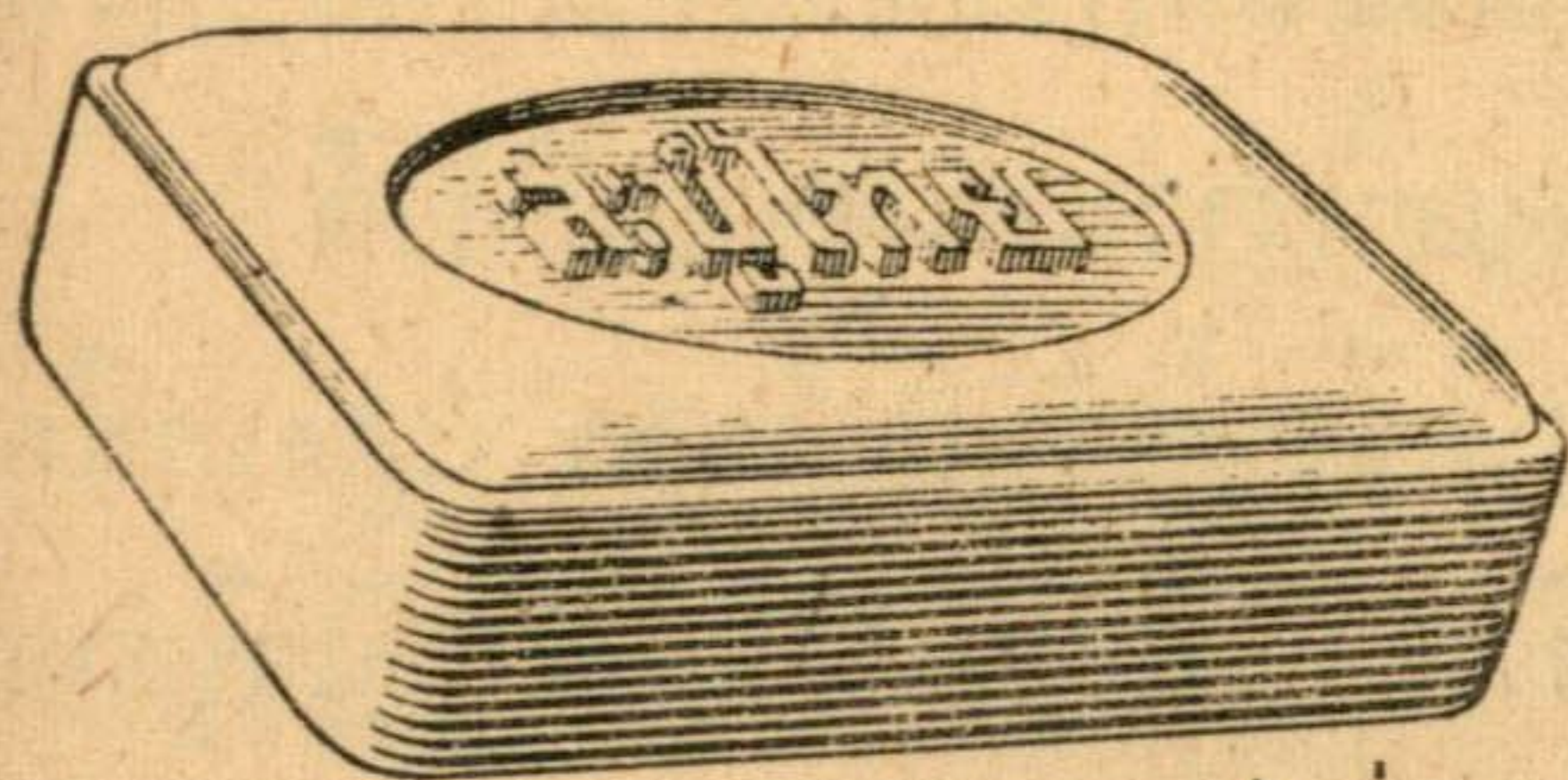
ถูตัวและซักผ้า

(๑) สบู่ที่ใช้ถูตัว

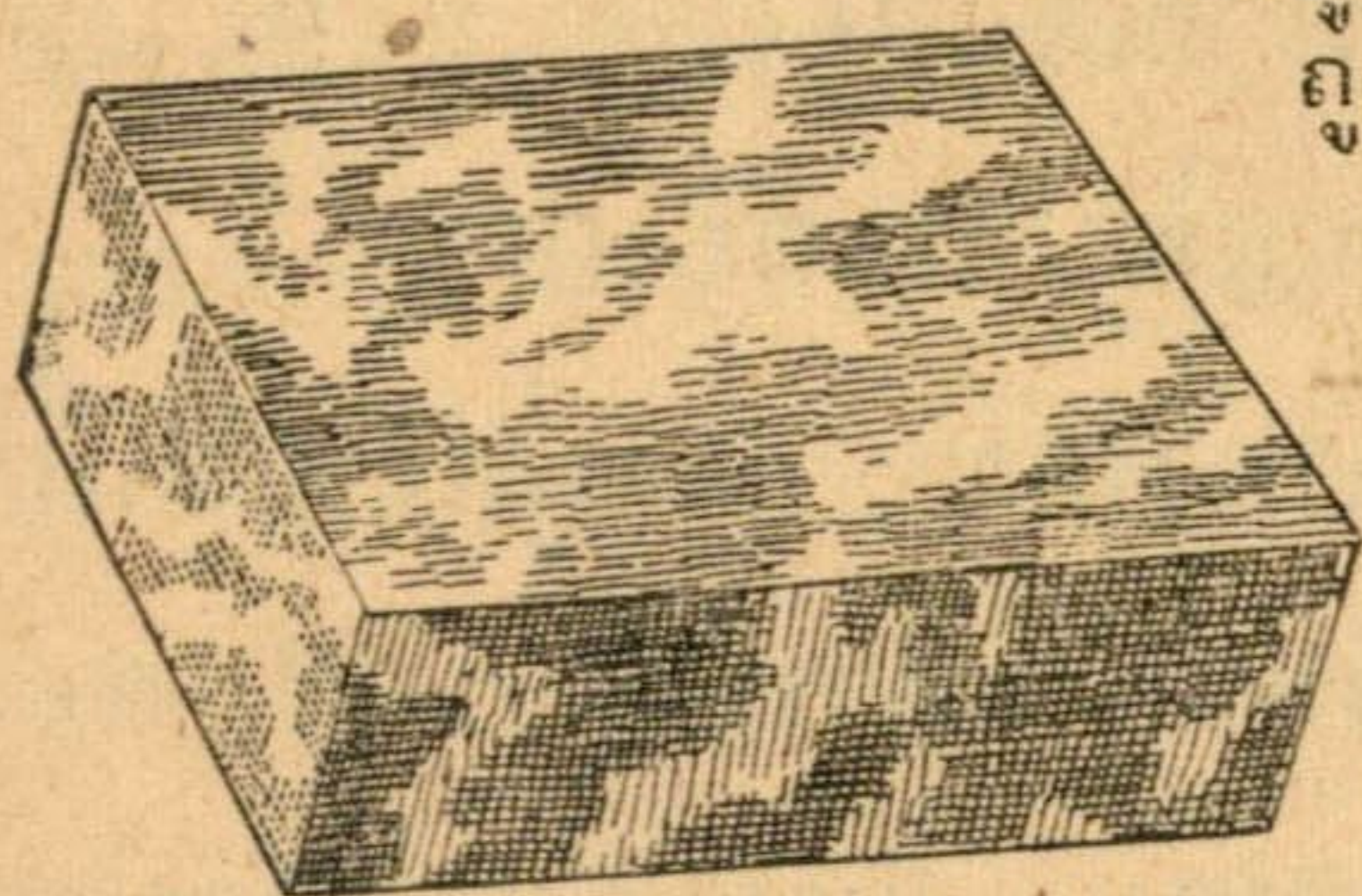
ควรเป็นสบู่หอม หรือสบู่ยารักษาผิวหนังชนิดที่มีกรดน้อย

(๒) สบู่ซักผ้า ควร

ใช้สบู่ที่มีกรดและฟองมากๆ เช่น สบู่ขี้เถ้าและสบู่กรดเป็นต้น



สบู่หอม
ถูตัว



สบู่กรดซักผ้า

๔. รู้จักเก็บสบู่ไม่ให้เสีย การเก็บสบู่ควรมีกล่องใส่กันหนูลักไปกิน เวลาใช้แล้วต้องสบัดให้แห้ง ถ้าสบู่เปียกจะเปื่อยและยุ่ยละลายหมด ถ้าสบู่ถูกแดดอาจละลายได้ บางชนิดถูกแดดก็ทำให้แข็ง แตก เวลาฟอกไม่มีฟอง เศษสบู่ที่ใช้แล้วควรเก็บไว้ เมื่อรวมกันมาก ๆ ใช้ต้มผ้าก็ได้

๕. การทำน้ำด่างแทนสบู่ ถ้าไม่มีสบู่จะใช้ฟอกผ้า เราอาจทำน้ำด่างใช้ฟอกผ้าแทนสบู่ได้ วิธีทำ คือ ใช้เตาถ่านไฟที่เราหุงเขานเอง แช่น้ำทิ้งไว้สัก ๕-๗ วัน แล้วรินน้ำด่างเท่าถ่านนั้นมาผสมกับน้ำสะอาดใช้ฟอกผ้าแทนสบู่ได้

ข้อควรจำ

๑. สบู่ ทำด้วยไขสัตว์ ผสมกับโซดาและเกลือ หรือจะใช้น้ำมันถั่ว น้ำมันมะพร้าวแทนไขสัตว์ก็ได้
๒. วิธีทำ เขาเคี้ยว ไข (หรือน้ำมัน) โซดา และเกลือตามส่วนผสมที่ถูกส่วน เมื่อขึ้นได้ที่แล้วเติมน้ำตามต้องการ ถ้าเป็นสบู่หอม ก็เติมของหอมลงไป แล้วเทลงในพิมพ์ ทำเป็นก้อนมีรูปตามต้องการ
๓. สบู่ฟอกตัวกับสบู่ซักผ้าต่างกัน สบู่ฟอกผ้าเป็นสบู่ที่กัดมาก (เช่นสบู่ชั้นไลท์ สบู่กรด) สบู่ถูตัวผสมอ่อน มีกลิ่นหอม บางทีก็ผสมยาบางอย่างด้วย