ป.๑

บทเรียนด้วยของ

เล่ม ๑

กรมศึกษาธิการ

พิมพ์ครั้งแรก ๒๐๐๐ ฉบับ

ราคาเล่มละ ๑๒ สตางค์

โรงพิมพ์[illegible]พุทธศักราช ๒๕[illegible]

หอพระสมุดวชิรญาณ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ป.๑

บทเรียนด้วยของ

เล่ม ๑

กรมศึกษาธิการ

พิมพ์ครั้งแรก ๒๐๐๐ ฉบับ

ราคาเล่มละ ๑๒ สตางค์

โรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ

ป. ๒๕๐๙

คำนำ

ในสมัยที่กุลบุตรยังศึกษาเล่าเรียนอยู่ในโรงเรียนนั้นเปนเหมือนการเตรียมอาหารจะเอาไปบริโภคในวิถีแห่งชีวิตที่จะเปนไปในภายหน้า เพราะเหตุนี้จึงเปนหน้าที่ของครูอาจารย์ทั้งหลายที่จะต้องจ่ายสรรพอาหารต่างๆซึ่งตนมีอยู่ให้แก่นักเรียนผู้จะจากไปโดยพร้อมเพรียง เช่นเมื่อนักเรียนได้จนจบแล้วจะลาออกไปหัดเปนแพทย์ทั้งสิ้นดังนี้ จำเปนที่ครูจะต้องสอนนักเรียนในจำพวกนั้นให้มีความรู้ในวิชารสายนศาสตร์ และศริรวิทยาตามสมควร อันที่จริงก็ยังไม่มีครูใดในโลกนี้ซึ่งสามารถรู้ล่วงหน้าในทางทำมาหากินของนักเรียนได้โดยถ่องแท้ เพราะมีอยู่มากมายหลายชนิดนัก เช่นทหาร, อาจารย์, เสมียน, ช่างเขียน, ช่างทอง, หมอยา, และหมอความเปนต้น ถึงหากว่าครูจะสอนให้รู้ในวิชาเหล่านี้ไว้บ้างเปนเลาๆก็คงไม่มีเวลาพอที่จะทำได้ ด้วยเหตุนี้จึงเปนหน้าที่ของครูที่จะต้องเตรียมนักเรียนของตัวไว้สำหรับการทุกอย่าง กล่าวคือ

ไม่ใช่แต่จะสอนเพื่อให้ออกไปหัดเป็นหมอความหรือห้มอยาเท่านั้น แต่เป็นหน้าที่ๆจะสอนให้เป็นชายหญิงผู้ประกอบไปด้วยความรู้ความสามารถ อาจเป็นกำลังพาให้ดำเนินไปในทางทำมาหากินต่างๆได้ทุกอย่างทุกชนิด

ความหมายของครูที่เป็นเอกนั้นคือ จะต้องยึดถือเอาสิ่งซึ่งเป็นประโยชน์ทั่วไป ไม่เฉภาะแต่ว่าสิ่งนี้หรือสิ่งนั้น เช่นการสอนให้อ่าน, เขียน, และทำเลขที่มีอยู่แล้วทุกๆโรงเรียนเป็นต้น ถ้าความหมายเป็นเช่นที่ว่ามานี้จริง บทเรียนด้วยของก็เป็นวิชาที่ควรสอนในโรงเรียนด้วยเหมือนกัน แต่ถ้าครูใดคิดว่าวิชานี้ไม่ได้ช่วยในการทำมาหากินอย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว ก็ขอให้ท่านพึงรู้เถิดว่ากล้ามเนื้อทั้งหลายซึ่งมีอยู่ในกายตัวเรา ย่อมเติบโตและแข็งแรงขึ้นได้โดยผึกหัด เพราะฉะนั้นพวกศิวิไลซ์ประเทศจึงคิดให้มีการหัดท่าทางต่างๆ เช่นเล่นชิงช้า, หกคะเมนบนไม้ราว, และแกว่งลูกบี้นหรือของหนักๆ ทั้งนี้ใช่เขาหวังจะให้ไปทำอวดเพื่อได้รับเงินทองเป็นสินจ้างหรือประกวดประขันกับผู้ใดเมื่อไร แต่ความหมายก็เพื่อจะให้กล้ามเนื้อในกายตัวแข็งแรง

และมีกำลังทำการอื่นๆได้สดวกขึ้นเท่านั้น ก็เมื่อวัยวะภายนอกของมนุษย์เติบโตขึ้นด้วยความผึกหัดแล้ว เหตุใดส่วนวิญญาณภายในจะไม่เจริญขึ้นด้วยความผึกหัดบ้างเล่า? เท่านี้ก็พอเห็นได้ว่า สรรพความผึก ทั้งหลายย่อมเปนเหตุนำมาซึ่งความเจริญอันไม่มีที่ว่างที่เว้น

นักปราชญ์ทั้งหลายได้คิดเห็นแล้วว่า ชัยยาวและสั้นของมนุษย์ย่อมสุดแต่จำนวนของความรู้ในธรรมดามากน้อยเท่าใด ถ้าใครเรียนรู้ไว้มาก ผู้นั้นก็จำจะต้องเชื่อฟังระวังมิให้ทำผิดกฎลงได้ ความรู้ในธรรมดานี้อาจส่อให้เกิดความศุขเปนประโยชน์แก่โลกย์ทั่วไป ในกาลโบราณชาวเราตายบี่ละมากๆ ทั้งนี้ย่อมเปนด้วยยังไม่มีความรู้ในกฎของธรรมดาพอ แต่ในบัจจุบันนี้ความตายอันร้ายแรงอย่างนั้นดูเหมือนจะลดถอยน้อยลงไปบ้างแล้วก็ว่าได้ แต่ถึงกระนั้นเด็กแดงๆที่พึ่งคลอดจากครรภ์มารดาก็ยังไม่สู้จะรอดได้กี่มากน้อย ต้นเหตุสำคัญก็คงเกิดขึ้นจากความเขลาของมารดาที่ให้กินอาหารผิดนั้นเอง ถึงพวกผู้ใหญ่ชายหญิงก็ยังคงตายอยู่บี่ละมากๆ เหมือนกัน

เพราะไม่รู้ว่าถ้าไปอยู่ในที่ซึ่งเต็มไปด้วยของสกปรกโสมมและเน่าเปื่อยอย่างนั้น หรือบริโภคอาหารที่เสียอย่างนี้เข้าไปแล้ว จะเกิดผลอย่างไรแก่ตัวบ้าง

ความรู้ในธรรมดาของสิ่งทั้งปวงย่อมเปนรากแก้วของวิชาช่างต่างๆ ซึ่งตกอยู่ในมือชาวศิวิไลซ์ประเทศ ถ้าท่านผู้ใดคิดเห็นว่าควรจะนำวิชาอื่นๆเข้ามาสอนในโรงเรียนเพื่อความเจริญของบ้านเมืองแล้ว ความรู้ในธรรมดาของสิ่งทั้งปวงก็คงจะแอบเข้าไปได้ด้วยเหมือนกัน

ผู้ที่จะยอมตัวเข้าศึกษาในวิชาชนิดนี้ จะต้องประกอบไปด้วยความอุสาหตำริห์หาความจริงโดยเฉียด แล้วเปรียบเทียบดูให้ถ่องแท้ ในที่สุดก็ต้องคิดแยกออกเปนพวกเปนหมู่ และการที่ใช้ความคิดค้นหาความจริงฉะนี้ก็เช่นเดียวกับลับสมองให้คมหรือชุบให้กล้าขึ้นเหมือนกัน

การเรียนรู้ในธรรมดาใช่จะเปนประโยชน์ตามที่กล่าวมาแล้วเท่านั้นก็หามิได้ ยังแถมให้ผลเพิ่มความสนุกสำราญของผู้ที่เรียนรู้นั้นอีกเปนอันมาก เช่นคนที่ไม่ได้เคยศึกษาในวิชาภูมิศาสตร์ ก็จะแลเห็นแผ่นดินมีหน้าแบน

คำนำ

เรียบไปเท่านั้น ไม่เปนการประหลาดอะไรนัก ถ้าผู้ที่
ชำนาญในปราณวิทยาหรือพฤกษศาสตร์แล้ว ดูเหมือนพื้น
แผ่นดินทั่วทุกแห่งกลายเปนตัวหนังสือเขียนบอกเรื่องไว้จะแจ้ง
จะไปเที่ยวในที่ใดๆ ก็ไม่ต้องหอบหนังสือเล่มๆไป
อ่านแก้รำคาญให้หนักมือ เพราะมีอยู่ทั่วทุกตำบลแล้ว
ใบหญ้าตะไคร่น้ำลำธารนกและผีเสื้อใหญ่น้อยซึ่งบินผ่านไปมา
ตามหนทาง ย่อมทำให้ผู้รู้มีความศุขสำราญในใจอยู่เสมอ
ท้องฟ้าที่เต็มไปด้วยดวงดาว ถ้าตามความเห็นของคน
สามัญก็ว่าคล้ายกับรูปภาพแผ่นใหญ่ดาดอยู่บนอากาศ แต่
ถ้าแม้นถามนักปราชญ์ดู ท่านคงว่ายิ่งกว่านั้นอีกเปนแน่

สาตร

ที่สำนักโรงเลี้ยงเด็ก กรุงเทพฯ ร.ศ. ๑๑๘

สารบาน

ภาคที่ ๑ วัตถุ

หน้า

บทที่ ๑ สัม (บทนี้ไม่ใช่วัตถุ แต่ยกขึ้นมาไว้หน้า เพื่อจะให้เปนตัวอย่าง) ๑

,, ,, ๒ ดินเหนียว... ... ... ๔

,, ,, ๓ อิฐ... ... ... ๕

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว... ... ... ๗

,, ,, ๔ ถนน... ... ... ๙

,, ,, ๕ กระถางปลูกต้นไม้... ... ... ๑๓

,, ,, ๖ ถ้วยแก้ว... ... ... ๑๖

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว ๓๙

ภาคที่ ๒ พืชน์

,, ,, ๗ ถั่วต่าง... ... ... ๒๑

,, ,, ๘ งา... ... ... ๒๘

หน้า

บทที่ ๙ เข้าโภชน์ --- --- --- --- --- ๔๑

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว--- --- --- ๒๙

,, ,, ๑๐ มันเทศ--- --- --- --- --- --- ๓๑

,, ,, ๑๑ สาคู --- --- --- --- --- --- ๓๓

ภาคที่ ๓ สัตว์

,, ,, ๑๒ นกกระจอก--- --- --- --- --- ๓๗

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว--- --- --- ๕๑

,, ,, ๑๓ หนูท้องขาว --- --- --- --- ๕๔

,, ,, ๑๔ วัว--- --- --- --- --- --- --- ๕๗

,, ,, ๑๕ ม้า--- --- --- --- --- --- ๕๒

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว--- --- --- ๕๗

บทเรียนด้วยของ

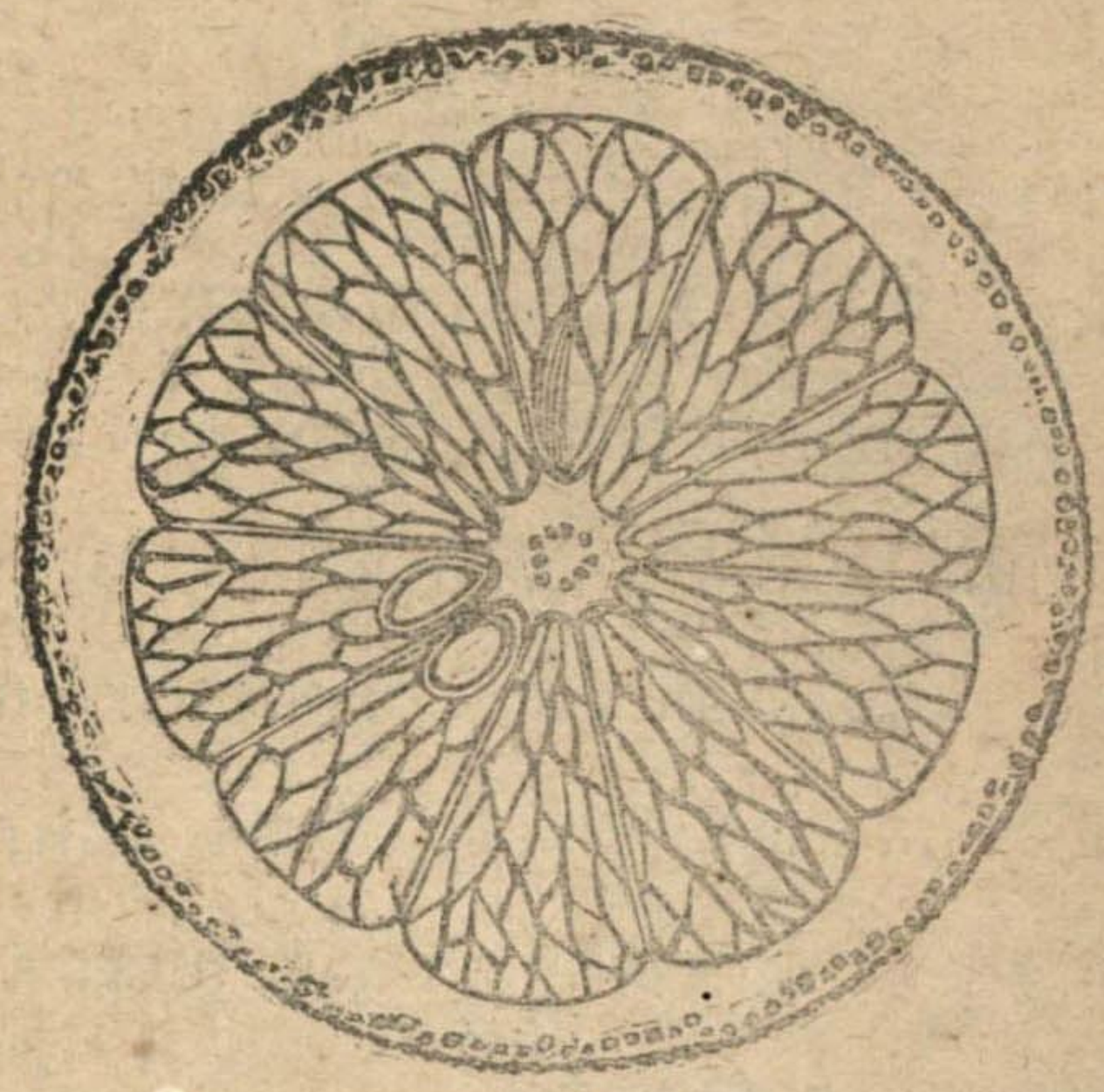
ภาคที่ ๑ วัตถุ

บทที่ ๑, ส้ม

เครื่องใช้—ส้มจีนเปลือกแดงอย่างเปรี้ยว ๆ หวาน ๆ ส้มเขียวหวาน, ส้มโอ ชม และมกรูดอย่างละห้าหกผล ทองแดงสองไพหรือของอย่างอื่นที่มีรูปกลมอย่างนั้นก็ได้ สำหรับใช้เปรียบเทียบ. ผลไม้ที่ไม่ใช่ส้มเช่น มเดื่อ, มละกอหรือแตงโมก็ควรมีบ้าง แม้เปนอย่างเล็กต้องเตรียมมาหลาย ๆ ผล ถ้าโตพอเห็นได้ทั่วชั้นแล้ว ผลเดียวก็พอ นอกจากนี้ต้องการลูกหินหรือของแข็งอย่างละมาก ๆ ให้พอกับชั้น กับน้ำหอมโอเดอคอลอนช์สักขวดหนึ่งด้วย

• รูปและสี (บอกให้ครูรู้ตัวว่า และจะหัดเส้นประสาทตาของเด็ก และจะสอนให้รู้จักสังเกต) กลมแต่ไม่กลมเหมือนทองแดงอันหรือน้ำตาลงบ มีสีต่าง ๆ กันหลายอย่างหลายชนิด บ้างก็เขียว บ้างก็เหลืองและที่แดงก็มี

๒ ส่วน (หัดให้รู้จักแยกย้าย—วิภาค) ส่วนนอกเรียกว่าเปลือก ตามผิวเปลือกนี้มีกระเพาะน้ำมันเล็ก ๆ ฝังอยู่ทั่วถัดเข้าไปสีขาวเป็นเนื้อหยุ่น ๆ คล้ายฟองน้ำ ที่หัวข้างหนึ่งเป็นรูรอยขั้วซึ่งยึดให้ติดอยู่กับต้นแต่เดิมมา



(รูปส้มตัดกลางลูก)

เมื่อตัดออกกลางลูก เราเห็นเยื่อขาวบาง ๆ กันอยู่เป็นช่อง ๆ ปลายเยื่อบรรจบกันที่ไส้กลางลูก ในช่องเหล่านี้มีเป็นกระเพาะน้ำยาว ๆ เรียงเป็นระเบียบอยู่เต็มที่ แล้วมีเมล็ดบรรจุอยู่ตามระหว่างมุมที่ข้างไส้กลางแทบทุกช่อง

ปอด ปาก ผาย ก็ มี และ ที่ ปาก กับ ก้น เท่า กัน ก็ มี แต่ ก้น ใหญ่ ปาก เล็ก ไม่ มี

๒ ชนิด และ ทำ ด้วย อะไร

มี ๓ ชนิด ๆ ซึ่ง มา จาก ประเทศ อื่น ทำ ด้วย ดิน ที่ บั้น ถ้วย ชาม ข้าง นอก เคลือบ ทั้ง มี ลวด ลาย เปน ดอก ไม้ และ ใบ ไม้ ต่าง ๆ ถ้า แตก จะ เห็น ข้าง ใน มี สี ขาว ชนิด ซึ่ง ทำ ใน เมือง เรา ทำ ด้วย ดิน ที่ เขา บั้น หม้อ มี สี แดง อย่าง อิฐ แต่ ไม่ มี ลวด ลาย และ เคลือบ ข้าง นอก เหมือน ของ ต่าง ประเทศ ถ้า เคาะ ดู ด้วย หัว ขวาน ก็ จะ เห็น ว่า อย่าง ของ เรา เปราะ กว่า ที่ มา จาก นา ๆ ประเทศ มาก เพราะ ทำ ด้วย ดิน และ ทราย เท่า นั้น แต่ ของ ต่าง ประเทศ ทำ ด้วย หิน เหล็กไฟ และ กระดูก สัตว์ ผสม กัน กระถาง อีก อย่าง หนึ่ง ทำ ด้วย ไม้ มัก ใช้ กัน อยู่ ในประเทศ เรา ชุก ชุม

๓ วิธี ทำ กระถาง ใน เมือง เรา

ที่ แรก เขา เอา ดิน เหนียว มา แช่ น้ำ ไว้ ๑ คืน แล้ว เอา ขึ้น ประสม (ใช้ ย่ำ ด้วย เท้า) กับ ทราย ที่ ร่อน แล้ว เมื่อ เช้า กัน ดี เขา แบ่ง ออก เปน ก้อน เท่า ๆ กัน (พอ ทำ กระถาง ได้ ก้อน ละ ใบ) แล้ว เอา ขึ้น พอก หุ่น ซึ่ง ติด อยู่ กลาง แบ้น (มี รูป เหมือน โต๊ะ กลม แต่ หมุน ได้ รอบ ตัว) แล้ว เอา มือ หนึ่ง หมุน แบ้น

และอีกมือหนึ่งถือเนียม (มีรูปโค้ง หัวท้ายเรียว ท้องแบน สันกลมยาวประมาณ ๑ คืบ มักทำด้วยไม้ที่มีเนื้อแน่นเช่น ไม้ดำเป็นต้น แต่ที่ทำด้วยทองเหลืองก็มี) รออยู่ที่ดินบนหุ่น เช่นเดียวกับช่างไม้กลึงขาโต๊ะ เมื่อข้างๆ และกันเรียบดีแล้วเขาก็เจาะรูสำหรับให้น้ำไหล แล้วถอดเอาไปผึ่งแดด เมื่อแห้งแล้วก็ขนเอาไปใส่เตาสุม

๔ ประโยชน์ สำหรับปลูกต้นไม้งามๆตั้งไว้ชมเล่นเช่น บอนโกร่น และต้นไม้ดัดต่างๆเป็นต้น

บทที่ ๖, ถ้วยแก้ว

เครื่องใช้——แก้วแตก ๑ ชิ้น โม่ ๑ อัน และทองเหลือง ๑ ท่อน ถ้วยแก้วน้ำเย็น (กันเด็กปนผาย) อย่างดี ๑ ใบ ถ้วยแก้วอย่างเลว (มีเหลี่ยมรอบข้าง) ๑ ใบ ภาชนแก้วอย่างบาง (ใช้หลอดตะเกียงแตกก็ได้) สำหรับเผาให้นักเรียนดูว่าเมื่อแก้วถูกความร้อนจัดก็อาจจะละลายได้ ตะเกียงที่มีแสงไฟจัด ๑ ดวง ถ้วยน้ำชา ๑ ใบ สำหรับเปรียบเทียบกับถ้วยแก้ว และขันทองเหลืองด้วย ๑ ลูก

คำนำ——ในชั้นแรกครูควรยกถ้วยแก้วน้ำเย็น, ขันทองเหลือง และถ้วยน้ำชา ขึ้นวางไว้บนโต๊ะให้นักเรียนเห็นทั่วกัน

และให้บอกชื่อทุกชนิด แล้วจึงค่อยถามต่อไปว่า 'ขันทำด้วยอะไร?' 'ถ้วยน้ำชาทำด้วยอะไร?' 'ถ้วยแก้วทำด้วยอะไร?' ฯ ล ฯ (เมื่อครูพูดถึงแก้วเมื่อใดก็ควรจะนำไม้และทองเหลือง ฯ ล ฯ มาเปรียบเทียบด้วยทุกคราว เพื่อจะช่วยให้เด็กตอบง่ายลง และตอบได้ถูกต้องตามความประสงค์ของครูด้วย)

๑ ทำด้วยอะไร ทำด้วยแก้ว (จะบอกให้รู้โดยละเอียดในเล่มต่อไป) ส่งเข้ามาจากต่างประเทศ

๒ ธรรมชาติ แข็งแต่เปราะ ใสมองเห็นได้ตลอด เมื่อถูกความร้อนจัดก็ละลาย ถ้าแตกมีแง่คมอย่างมีด ติดด้วยเล็บมีเสียงใสผิดกับไม้และเหล็กหรือขันทองเหลือง

๓ ส่วน (ก) ปาก—กลม ตามริมเกลี้ยงเสมอดี การที่ทำไว้ดังก็เพื่อจะมิให้บาดปากเมื่อเวลาดื่ม

(ข) ก้น แบน เพื่อจะให้ตั้งอยู่ได้ ถ้ามิฉะนั้นจะล้มแตก

๔ รูป มี ๒ ชนิดคือ:—

(ก) ปาก ใหญ่กันเล็ก—มีรูปเรียว เปนของสำหรับถือไปมาจึงต้องมีรูปอย่างนี้ เพราะถึงน้ำจะทำให้ลื่นอย่างไร ๆ ก็คงไม่หลุดจากมือ ด้วยนิ้วของเราได้

จับอยู่ท่อนกลาง และช่องของนิ้วมือก็กว้างเท่ากับส่วน
กลางนั้น ปากใหญ่กว่าจึงดันลงไปไม่ได้

(ข) ปากกับก้นเท่ากัน—อย่างนี้มักมีถาดรองและฝาปิด
ด้วย เพราะใช้เปนของตั้งรับแขกอยู่กับที่

๕ ชนิด ถ้วยแก้วมี ๒ ชนิดๆ หนึ่งดีชนิดหนึ่งเลว ทั้งนี้
ผิดกันด้วยเนื้อแก้ว

(ก) ชนิดดี—มีสีใสสอาด และเหนียวมาก ถึงจะ
ถูกความร้อนหรือกระทบอะไรเข้าก็ไม่สู้จะแตกง่าย และ
ทำได้บางๆ

(ข) ชนิดเลว—ไม่สู้จะมีสีใสบริสุทธิ์ และต้องทำ
ให้หนาเทอะทะ ด้วยเนื้อแก้วเปราะ ถ้าถูกน้ำร้อนหรือ
กระทบอะไรเข้านิดหน่อยก็แตกออกไปง่ายๆ เพราะเหตุฉะนี้
จึงมีราคาถูกแพงต่างกันตามชนิดดีและเลว

๖ ประโยชน์ เมื่อเปนรูปถ้วยอยู่ เขาใช้ใส่น้ำเย็น,เลมอเนด
และโซดาฯลฯ แต่อันที่จริงเราใช้ใส่น้ำเย็นมากกว่าสิ่ง
อื่นๆ จึงได้เรียกกันว่า 'ถ้วยแก้วน้ำเย็น' ถ้าแตกแล้วเรา
ใช้แก้วชิ้นเล็กๆที่มีเหลี่ยมคมขูดไม้ให้เกลี้ยง เช่นโครง

ว่าวหรือไม้เท้าเปนต้น นอกจากนี้พวกเด็ก ๆ มักชอบทำให้ละเอียด
สำหรับทำบ่านคม แต่ที่เมืองนอกเขาใช้ทำกระดาษทราย

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

ถนน

(๑) ติกแถวมักก่อไว้สำหรับคนจำพวกไหน?

(๒) ก—ทางเด็กที่ข้างถนนก่อไว้ทำไม?

ข—ถ้าไม่มีหลังคากันถนนชนิดนี้ เขาจะก่อทาง
เด็กนั้นให้มีหน้าอย่างไร?

(๓) ก—เขาขุดท่อไว้ตามข้างถนนทำไม?

ข—และเหตุใดท่อเหล่านี้จึงต้องทลุออกไปถึงแม่น้ำ
ลำคลองด้วย?

(๔) เขาติดไฟฟ้าไว้ทำไม?

(๕) เหตุใดเขาจึงก่อถนนให้นูนกลาง?

(๖) ถนนทำด้วยอะไร?

(๗) ถนนใหญ่ที่ทำขึ้นไว้ ที่จริงเขาหมายจะให้อะไรเดิน?

(๘) เหตุใดถนนจึงสอาดอยู่ได้เสมอ?

(๙) มีเหตุอะไรบ้างที่จะทำให้พลระเวรจับเด็กกลางถนน?

๓ สำผัส (หัดเส้นประสาทมือ) ถ้าเปนส้มจีนหรือมกรูดเปลือกก็ขรุขระ แต่ถ้าเปนส้มเขียวหวานก็เกลี้ยงชื้นให้เปรียบกันดู เมื่อบีบไม่แข็งกระด้างเหมือนลูกหิน

๔ กลิ่น (หัดเส้นประสาทจมูก) ที่เปลือกมีน้ำมันชนิดหนึ่งหอมชอบกล

๕ รศ (หัดเส้นประสาทลิ้น) ต่างๆกัน บ้างก็เปรี้ยวบ้างก็หวาน ที่ก้ำกึ่งเปรี้ยวหวานและที่มีชมเจืออยู่ก็มี

๖ ต้น (หัดให้รู้จักคิดถึงเหตุผล) ต้นสูงเต็มที่ประมาณ๓วา ใบเขียวเปนมันแต่ส่วนบน . ดอกขาวออกเปนกระจุกตามปลายกิ่ง . ไม่ช้าก็โรยร่วงไปกลายเปนผลส้ม

๗ ประโยชน์ (สอนให้รู้จักใช้) เปลือกตากแห้งเข้ายาเปลือกสดอย่างเปลือกส้มซ่าใช้ยำกิน เปลือกส้มโอทำแช่อิ่มน้ำมันที่เปลือกชาวยุโรปใช้ทำน้ำอบชนิดหนึ่งเรียกว่า โอเดอ—คอลอนช์ ส่วนน้ำส้มในกลีบ . ถ้าหวานก็กิน . ถ้าเปรี้ยวก็ใช้บีบใส่ของเค็มให้เกิดรศหรือทำยา ส้มอย่างชมชาวยุโรปกวนกับน้ำตาล สำหรับกินกับขนมปัง เรียกว่ามามะเลดลูกเล็กๆในยุโรปเขาใช้ใส่ในน้ำสุราให้เกิดรศ

บทที่ ๒, ดิน เหนียว

เครื่องใช้ — ดิน เหนียว ก้อน ใหญ่ ๆ สักหนึ่งก้อน ภาชนะและ
เครื่องเล่น ที่ ทำ ด้วย ดิน สัก สอง สาม อย่าง กระดานชนวน หรือ
ไม้ กระ ดาน สัก สอง แผ่น สำหรับ **คลึง** ดิน น้ำ หนึ่ง ถ้วย ดิน
เหนียว แห้ง สัก หนึ่ง ก้อน สำหรับ เปรียบ เทียบ

คำ นำ — ให้ นักเรียน บอก ภาชนะ ที่ เรา ใช้ หุง ต้ม อยู่ ทุก วัน นี้
คน ละ สิ่ง แล้ว ถาม ว่า สิ่ง เหล่า นั้น ทำ ด้วย อะไร จน
นักเรียน ตอบ ว่า ทำ ด้วย ดิน จึง ค่อย สอน ต่อไป

๑ **สำผัส** เย็น อ่อน และ เหนียว จะ บั๊น ให้ เปน รูป อะไร ก็ ได้ โดย ง่าย

(ครู ควร จะ ให้ นักเรียน บั๊น เปน รูป ภาชนะ หรือ ตุ๊กกระตา ต่าง ๆ ตาม ชอบ ใจ)

๒ **ธรรมชาติ** เปน สิ่ง ละเอียด ดูด ติด กัน แน่น ไม่ ซุย เหมือน ทราย อาจ ขัง น้ำ ได้

๓ **กลิ่น** หอม มัน ๆ

๔ **ตำบล ที่ ได้ มา** จาก ใต้ ดิน เพราะ ฉะนั้น จึง มัก มี อยู่ ตาม ปาก บ่อ หรือ ท้อง ร่อง ที่ เขา ขุด ขึ้น มา กอง ไว้

๕ ประโยชน์ ใช้ทำอิฐ, กระเบื้อง, โอ่ง, อ่าง, หม้อ, เชิงกราน, ตุ๊กกระตา, กระถางปลูกต้นไม้ หญิงที่มีครรภ์ชอบรับประทานเมื่อเวลาแพ้ท้อง ปลูกสรรพพืชน์ต่างๆ ฯ ฯ

บทที่ ๓, อิฐ

เครื่องใช้—ดิน, แกลบ, ทราย, พิมพ์ (ใช้ลิ่นไม้ขีดไฟทลวงก้นก็ได้) อ่างโอ่สำหรับเผา ครูต้องผสมดิน, แกลบ, และทรายกดพิมพ์ตากแดดไว้ให้แห้งก่อนหน้าที่จะสอนสักสองสามแผ่น หากลักไม้ขีดไฟ หรือไม้ที่มีรูปเหมือนอิฐไว้สัก ๓๐ อัน เพื่อจะได้ก่อให้นักเรียนดู ปูนขาว, ทราย, น้ำอ้อย หรือน้ำเชื่อมก็ได้ น้ำหนึ่งถ้วยสำหรับประสมปูน ดินสอสีอิฐสำหรับเขียนกระดานดำสักสองแท่ง อิฐจริงๆสักหนึ่งแผ่น

คำนำ—เมื่อจะก่อกำแพง-เขาต้องใช้อะไรบ้าง ให้นักเรียนบอกคนละสิ่ง

๑ รูป สี่เหลี่ยมยาวเหมือนกลักไม้ขีดไฟ

๒ ส่วน มี ๔ มุม ๖ หน้า ด้านสกัดกว้างเท่ากันกับด้านข้างๆ แต่สั้นกว่าสักหน่อย ส่วนบนส่วนล่างกว้างกว่าด้านข้างๆและด้านสกัด แต่ยาวกว่าด้านสกัด เพราะเท่ากันกับด้านข้างๆ (ครูควรจะเขียนรปสี่เหลี่ยมยาวเปรียบเทียบให้นักเรียน

ดูบนกระดานดำทั้งสามชนิด) • หน้าที่วัดตรงไปตรงมา
เรียกว่ากว้างยาว แต่หน้าที่วัดขึ้นวัดลงเรียกว่าหนา

๓ สี แดงชนิดหนึ่งที่เขาให้ชื่อว่า 'แดงอิฐู' คือ
มีวรรณอย่างอิฐู ดังนกแดงอิฐูเปนต้น

๔ สำผัส แข็งกระด้างผิดกับดินเหนียว (ครูควรจะ
เปรียบเทียบ)

๕ ธรรมชาติ เปราะไม่เหนียวเหมือนดิน มีรูเล็กๆ
น้ำซึมเข้าไปได้ และเปนของที่ทนน้ำได้ไม่ละลาย

๖ ทำด้วยอะไร ดิน, ทราย, และแกลบผสมกัน

๗ วิธีทำ เมื่อผสมดินทรายและแกลบได้ที่ดีแล้ว (วิธี
ผสมนี้เขาย่ำด้วยเท้า) ก็เอาพิมพ์กดเปนแผ่นๆ ตากแดด
ไว้เปนแถวๆกัน. ครั้นเมื่อแห้งกระชับดีเขาก็เอามีดถาก
หน้าให้เสมอ แล้วยกขึ้นล่ำดับเปนกองๆ เอาไฟใส่กลางสุม
ให้แดงกำ พออิฐูเหล่านี้เย็นดีแล้วก็เปนอันใช้ได้ อิฐู
ที่เราใช้อยู่ทุกวันนี้โดยมากมาจากคลองสาน, คลองบ้านกระแชง,
คลองบ้านพร้าวและสามโคก

๘ ประโยชน์ ใช้ก่อตึก, กำแพง, ถนน, พระเจดีย์ฯ ล ฯ
คือเขาเอามาเรียงซ้อนสลับกันขึ้นไป แต่ต้องมีของชนิด

หนึ่งทาตามแผ่นอิฐด้วย แล้วจึงประกบกันลงไปเพื่อจะไม่ให้พังลงมาได้ ของชนิดนี้คือปูนขาว, ทรายและน้ำผสมจนเข้ากันดี แต่บางทีเขาก็ใส่น้ำอ้อยด้วย

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

ส้ม

(๑) ก—รูปเปนอย่างไร ?

ข—มีสีอย่างไรบ้าง? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๒) ก—ตามผิวเปลือกมีอะไรบ้าง?

ข—ส่วนในของส้มเปนอย่างไร ?

(๓) ถ้าจับส้มดูจะรู้สึกอย่างไร?

(๔) กลิ่นเปนอย่างไร ?

(๕) มีรสอย่างไรบ้าง? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๖) ก—ต้นสูงประมาณเท่าใด?

ข—ใบเปนอย่างไร?

ฃ—ดอกเปนอย่างไร?

(๗) ก—เปลือกมีประโยชน์อย่างไร?

ข—น้ำมันที่เปลือกใช้ทำอะไร?

ฃ—น้ำในผลส้มใช้ทำอะไร? (ให้บอกคนละอย่าง)

ดินเหนียว

(๑) ถ้าจับดินเหนียวดูจะรู้สึกอย่างไร?

(๒) ก—เนื้อดินเปนอย่างไร?

ข—เหตุใดจึงขังน้ำได้?

(๓) กลิ่นเปนอย่างไร?

(๔) ดินเหนียวมักมีตามไหน?

(๕) ใช้ทำอะไรได้บ้าง? (ให้บอกคนละอย่าง)

อิฐ

(๑) มีรูปอย่างไร?

(๒) สีเปนอย่างไร?

(๓) ถ้าจับดูจะรู้สึกอย่างไร?

(๔) เนื้ออิฐเปนอย่างไร?

(๕) อิฐทำด้วยอะไร?

(๖) เขาทำอิฐอย่างไร? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๗) ก—อิฐมีประโยชน์อย่างไร?

ข—เมื่อจะใช้เขาทำอย่างไรและต้องมีอะไรอีกด้วย?

(๘) ในเมืองเราเขาทำอิฐที่ไหน?

บทที่ ๔, ถนน

เครื่องใช้—รูปภาพถนน ถ้าไม่มีครูต้องเขียนให้นักเรียนดูบนกระดานดำ หินอย่างที่มีอยู่ตามถนน สักหกเจ็ดก้อน และอย่างละเอียด (หรือกรวด) สักสองสามกำมือ ลูกกลิ้งทับถนน ครูต้องทำมาให้เรียบร้อย คือต้องเอาเหล็กก้านร่มที่อ่อน หรือลวดทองเหลืองก็ได้ สอดเข้าในหลอดด้ายแล้วโค้ง ปลายทั้งสองเข้ามาหากันมัดเสียให้แน่น และเอาเหล็กขวางเข้าที่ปลายอีกอันหนึ่งสำหรับมือจับ แต่หลอดด้ายที่จะใช้ในการนี้ ต้องถากแง่เสียให้เรียบเสมอกันอย่างลูกกลิ้ง

คำนำ—ใครเคยไปเที่ยวปากคลองตลาดแล้วยกมือขึ้น "บ้านคนอยู่ตามไหน?" (ครูต้องถือเอาถนนแถวปากคลองตลาดหรือถนนเจริญกรุงส่วนในกำแพงพระนคร เปนอุทาหรณ์ในเวลานี้จะสอนด้วยถนนอื่นไม่ได้ เพราะไม่มีส่วนครบ แต่เมื่อครูเห็นถนนไหนมีส่วนครบทุกสิ่งดังได้พรรณนาไว้ในบทนี้แล้ว จึงค่อยนำมาเปนตัวอย่างต่อภายหลัง

๑ ส่วนข้างถนน (ก) ติกแถว—สำหรับคนอยู่

จำพวกนี้มักตั้งร้านค้าขายโดยมาก

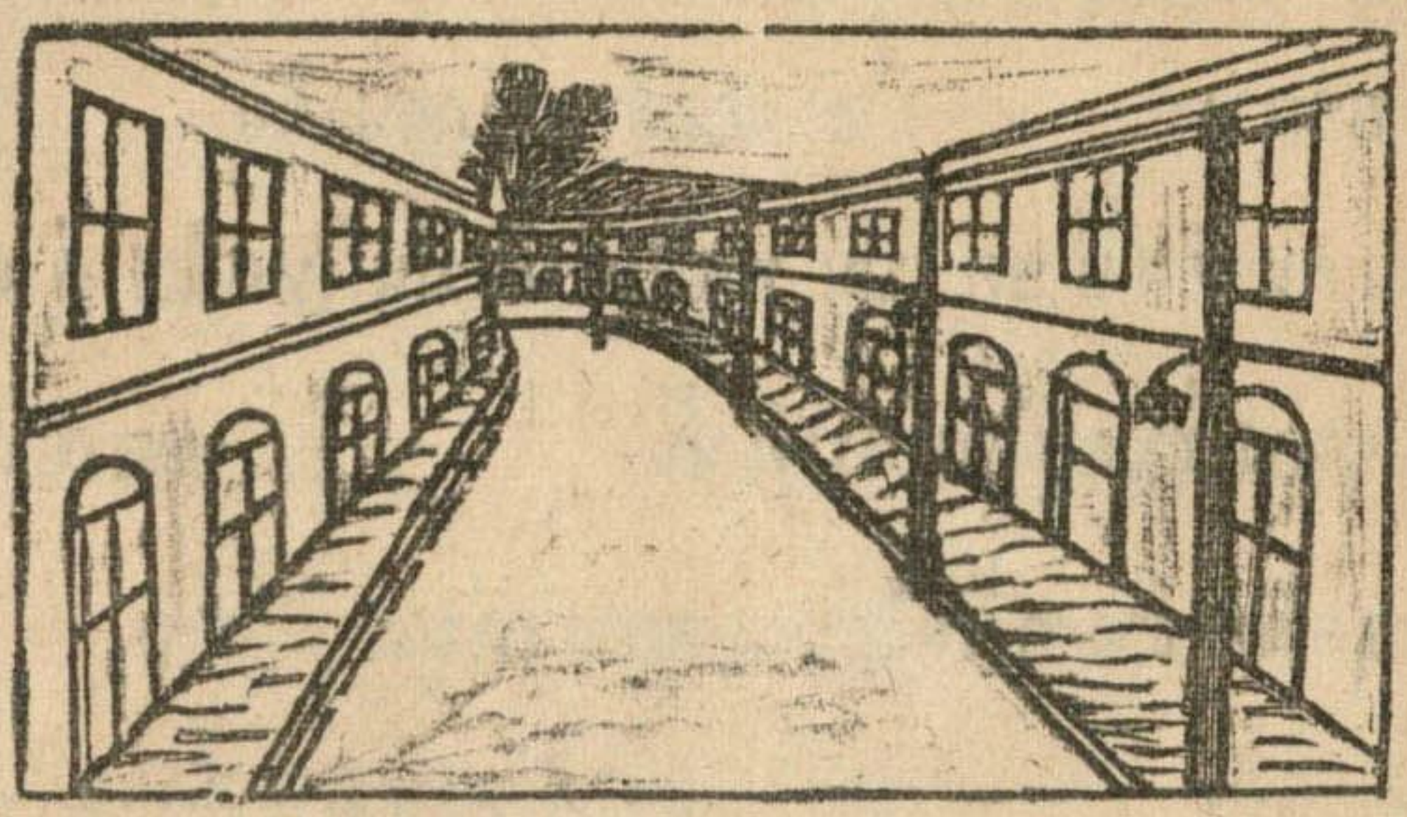
(ข) ถนนคนเดิน——ก่อด้วยอิฐที่เรียนมาเมื่ออาทิตย์ก่อน แล้วมีปูนซีเมนต์โบกหน้าเพื่อจะให้เรียบเดินสบายดี ถ้าอยู่กลางแจ้งอย่างถนนพลับพลาไชย เขาก่อให้เอียงลงมาข้างหนึ่ง เพื่อจะมิให้น้ำขังอยู่ได้ แต่ถ้าทางคนเดินนี้อยู่ในร่มอย่างถนนปากคลองตลาด หรือถนนเจริญกรุงส่วนในกำแพง เขาก็ก่อให้หน้าเรียบเสมอกัน ด้วยมีกันสาดติดยื่นออกมาจากตึกแถวสำหรับกันฝนอยู่แล้ว

(ฃ) เสาไฟฟ้า——ปักรายไปเปนห้วง ๆ สำหรับจะให้มีแสงสว่างเห็นทางได้ง่าย ในเวลากลางคืนเดือนมืด

(ค) ท่อน้ำข้างถนนคนเดิน——ขุดตลอดไปตามข้างทางจนออกแม่น้ำใหญ่หรือลำคลอง ข้างบนมีอิฐก่อทับ แล้วมีช่องเปนห้วง ๆ สำหรับน้ำฝนจะได้ไหลลงจากถนนไปสู่แม่น้ำลำคลองได้ ทั้งนี้เพื่อจะมิให้น้ำขังอยู่บนถนน และการที่ขุดทลุไปถึงแม่น้ำลำคลองนั้น ก็เพื่อจะมิให้น้ำซึ่งไหลลงไปแล้วขังอยู่ที่เดียว เกลือกจะเน่าและทำให้มีกลิ่นฟุ้งขึ้นมา ถ้าคนเดินทางหรือพวกที่อยู่ในตึกหายใจสูดเอากลิ่นนี้เข้าไปเสมอ ๆ แล้ว ก็อาจทำให้เกิดโรคได้

๒ ส่วน กลาง (สำหรับ รถม้า) (ก) รูป—โค้ง เปน หลัง เต่า เพื่อจะให้น้ำฝน ไหล ลง ท่อ ข้าง ๆ ที่ กล่าว มาแล้ว ข้าง บน นี้ ได้ โดย สดวก

(ข) ทำ ด้วย อะไร—ถนน ใน เมือง เรา นี้ ทำ ด้วย หิน ก็ มี ด้วย อิฐ ก็ มี แต่ ถนน ใหญ่ ๆ ที่ รถ ม้า เดิน มาก เขา ทำ ด้วย หิน เพราะ ทน กว่า อิฐ



(ถนน)

(ฆ) พนักงาน รักษาถนน—เรา ใช้ จีน ทั้งสิ้น จีน เหล่า นี้ มี ไม้ กวาด หนึ่ง บุ้งกี๋ หนึ่ง · สำหรับ ตัว ทุก ๆ คน พวก ที่ รด น้ำ ไม่ ให้ ฝุ่น ฟุ้ง ก็ ต้อง มี ถัง คน ละ ๑ ใบ ฝ่าย พวก ที่ รักษา หน้าที่ อยู่ ตาม ถนน คือ คอย ระวัง ไม่ ให้ มี การ เทลาะ วิวาท, ตี ชิง วิ่ง ราว, พัน แทง, และ รถ ม้า โดน กัน หรือ ทับ คน นั้น เรา ใช้ แขก และ ไทย ทั้งสิ้น คน จำ พวก นี้ เรียก ว่า 'พลตระเวร'

๓ วิธีทำถนน ที่แรกเขาดูแผนที่ว่าควรจะตัดที่ตรงไหน ให้เปนถนน และจะทำให้กว้างสักเท่าใด เมื่อเปนอันตก ลงแล้ว ก็ไปวัดให้พวกทำงานโค่นต้นไม้ดายหญ้ากลบ หลุมพูนดินไปจนตลอดทาง เมื่อเตียนและราบดีแล้ว บาง ทีเขาก็ก่อติกขึ้นทั้งสองฟาก ครั้นทำติกสำเร็จเขาก่อ เปนเชิงออกมา คือถนนสำหรับคนเดิน ต่อออกมา จากถนนคนเดินนี้ขุดเปนท่อให้น้ำฝนไหลไปสู่แม่น้ำใหญ่ หรือลำคลองซึ่งอยู่ใกล้กับที่นั้น พอสำเร็จทุกอย่าง แล้วเขาขุดดินข้างๆขึ้นไปถมกลางให้นูน แล้วก่ออิฐ ทับอิกชั้นหนึ่ง เมื่อเสร็จดีก็ปักเสาพาดสายติด ไฟฟ้ารายไปเปนระยะๆตามข้างถนน เท่านี้ก็เปนสำเร็จ เรียกว่า ‘ถนน’ได้ ครั้นต่อมารถเดินมากเข้า อิฐ ที่ก่อไว้นั้นก็สึกออกเปนฝุ่น แล้วเขาเอาหินมาเกลี่ยเติม ขึ้นอิก เลือกเอาก้อนใหญ่ๆไว้ล่าง เล็กๆโรยบน ใช้ลูกกลิ้งทับให้เรียบ เพราะเหตุนี้ถนนที่ก่อด้วยอิฐแต่ เดิมจึงกลายเปนถนนหินไป

๔ ประโยชน์และคำตักเตือน ในการที่เขาทำทางเล็ก ๆ ไว้ตามข้างถนนใหญ่ก็เพื่อจะให้คนเดิน ส่วนรถม้าหรือรถลากนั้นต้องเดินกลางถนน เมื่อนักเรียนทั้งหลายทราบอยู่ด้วยกันดังนี้ทุกคนแล้ว ก็ไม่ควรจะเดินกลางถนน ที่เขาไม่ได้ทำไว้สำหรับตัว เกลือกสิ่งเหล่านั้นจะทับหรือทำให้เปนอันตรายต่าง ๆ ได้ ควรจะเดินบนทางเล็กที่ทำสำหรับคนเดินเสมอเปนนิจ

อีกประการหนึ่งเมื่อเวลาเดินไปตามทาง ไม่ควรจะทิ้งอะไรไว้ให้รกถนน เช่นชานอ้อยหรือเศษกระดาษเปนต้น เพราะเปนการลำบากแก่ผู้กวาดมาก และถ้าพลภระเวรที่คอยรักษาถนนให้เรียบร้อยเห็นเข้า ก็จะจับเอาตัวไปทำโทษ จะได้ความลำบากและขายหน้าที่สุด

นอกจากนี้นักเรียนทั้งหลายอย่าได้ชวนกันเล่นทอยกองเล่นถูกหินและเตะตะกร้อหรือวิ่งไล่กันตามหนทางเลยเปนอันขาด เพราะเขาได้ออกหมายประกาศห้ามไว้แล้ว ถ้าขืนทำคงจะต้องถูกจับทำโทษหรือเสียเงินค่าปรับเปนแน่

บทที่ ๕ กระถาง ปลูก ต้นไม้

เครื่องใช้ —กระถางปลูกต้นไม้ที่ทำในเมืองไทย ๑ ใบ และที่

ทำที่ประเทศอื่นอีก ๑ ใบ คือ กระถางจีน หรือ กระถางยี่ปุ่น ก็ได้ จานแบน ๑ ใบ สำหรับเปรียบเทียบ กับ กระถาง ดิน เหนียว ๑ ก้อน น้ำ ๑ ถ้วย และ ตะแกรง สำหรับ ร่อน ๑ ใบ

คำนำ——ครู ควร จะ ยก กระถาง ดิน ที่ ทำ ในเมืองไทย ขึ้นตั้งบน โต๊ะ ให้นักเรียน เห็น ทั่ว กัน แล้วถามว่า 'นี่อะไร?' และให้ บอก ส่วน คน ละ อย่าง

๑ ส่วน (ก) สูง——สูง ขึ้น มา พ้น พื้น กลาง กลวง ตั้งแต่ ปาก ตลอด ก้น จะทำ ให้แบน เหมือน จาน ไม่ได้ เพราะ ถ้า ทำ อย่าง นั้น แล้ว ก็ปลูก ต้นไม้ไม่ ติด ด้วย ราก ต้อง อย่าง ลึก ลงไป ต้น จึง จะ ตั้ง ตรง อยู่ ได้

(ข) ปาก——กว้าง เท่า กับ ตัว หรือ ใหญ่ กว่า ตัว จะ ทำ ให้เล็ก อย่าง ขวด หรือไห ไม่ได้ เพราะ ถ้า ทำ อย่าง นั้น แล้ว จะ บรรจุ ดิน ปลูก หรือ รด น้ำ ต้นไม้ ก็ เปน การ ลำบาก มาก

(ซ) ก้น——มี รู เล็ก สำหรับ ให้ น้ำ ที่ รด ต้นไม้ ไหล ออก ได้ ถ้าไม่ มี แล้ว ราก ก็ คง เน่า เปื่อย ตาย เร็ว เปน แน่ เพราะ น้ำ จะ ขัง อยู่ ได้

(ค) รูป——มี ต่าง ๆ กัน คือ กลม, สี่ เหลี่ยม, และ แปด เหลี่ยม ฯ ล ฯ บ้าง ก็ สูง บ้าง ก็ เตี้ย พอ สม ตัว ที่ ก้น

บทเรียนด้วยของ

กระถางปลูกต้นไม้

(๑) ก—กระถางปลูกต้นไม้ใบหนึ่งแบ่งออกได้เปนกี่ส่วน?

ข—บ่ากับก้นผิดกันอย่างไร?

ข—รูปเปนอย่างไร?

ค—ที่ก้นมีรูไว้ทำไม?

(๒) ก—กระถางปลูกต้นไม้มีกี่ชนิด? (ให้บอกคนละอย่าง)

ข—ชนิดเหล่านั้นทำด้วยอะไรจึงต่างกัน? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๓) ในเมืองเราเขาทำกระถางกันอย่างไร? (ให้พรรณนาให้สั้น)

ถ้วยแก้ว

(๑) เหตุใดจึงเรียกกันว่าถ้วยแก้ว?

(๒) ก—เนื้อแก้วเปนอย่างไร?

ข—แก้วแตกเปนอย่างไร?

(๓) ก—ปากเปนอย่างไร?

ข—ก้นเปนอย่างไร?

(๔) มีรูปอย่างไรบ้าง? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๕) ถ้วยแก้วชนิดดีกับถ้วยแก้วชนิดเลวผิดกันอย่างไร?

(๖) ก—ถ้วยแก้วมีประโยชน์อย่างไร?

ข—แก้วแตกใช้ทำอะไรได้บ้าง?

บทที่ ๗, ถั่วลิสง

๑ ต้น (ก) ลำต้น—เปนเถาเล็กๆเลื้อยอยู่ตามดิน ตามข้อมีใบและรากฝอย แต่ไม่มีกิ่ง ถ้าประมาณดูเถาหนึ่งก็จะยาวสักสองศอก

(ข) ใบ—คล้ายใบมะขามเทด แต่เขื่องกว่าสักหน่อย และมีขนคายๆตามพื้นใบด้วย

(ฃ) ฝัก—มีตามรากใต้ดิน ยาวประมาณสององคุลี รูปเปนดอนๆหรือข้อๆอย่างฝักมะขาม ส่วนในเปนเม็ดวางเรียงอยู่ข้อละเม็ดๆหนึ่งมีเปนสองซีกประกบกัน เปลือกนอกบางและขรุขระ

๒ วิธีปลูกและเก็บ ที่แรกชาวไร่พรวนดินให้ซุยแล้วยกเปนร่องขึ้น ร่องหนึ่งกว้างประมาณ ๓ ศอก เมล็ดที่เอาลงปลูกนั้น เขาฝังทั้งฝัก ถ้าแกะเปลือกนอกออกเสียบางทีก็คงไม่ขึ้น เพราะถูกน้ำมากเกินไป และมดหรือนกจะเอาไปกินเสียด้วย เวลาที่เขาตั้งต้นปลูกนั้นคือหน้าน้ำลด (เดือน ๑๑ หรือเดือน ๑๒) พอย่างเข้าฤดูร้อน (เดือน ๓ เดือน ๔) ต้นแก่จัดใบชักเหลือง ชาวไร่ก็ขุดเอาขึ้นเก็บฝัก

๓ ปลูกที่ไหน ถั่วลิสงเป็นต้นไม้อยู่ในจำพวกที่ชื้นใน
ประเทศร้อน ในเมืองเรามีผู้ทำไร่ถั่วที่บางนกแขวกซึ่ง
อยู่ในแขวงนครไชยศรีมาก

๔ ราคาและประโยชน์ ในปี ร.ศ. ๑๒๑ ราคาถั่วที่
ซื้อขายกันอยู่ในแขวงกรุงเทพฯ ฝั่งตวันตก เกวียนหนึ่ง
เป็นเงิน ๑๙๕ บาท ถั่วลิสงใช้ในเครื่องจานอับ เจือ
กับกระยาสาทและทำของกินอื่น ๆ อีกมาก ทั้งคั้นเอาน้ำมันก็ได้
เขาพูดกันว่าถ้ากินถั่วมากนักมักจะทำให้ท้องขึ้น บาง
ทีจะเป็นได้จริง เพราะถั่วเป็นอาหารที่มีกากปนอยู่มาก
เยื่อที่เลี่ยงกายได้ใน ๑๐๐ เมล็ดรวมกัน ถ้าจะแยกออกก็มีแต่
๕๒ เมล็ดเท่านั้น

บทที่ ๙, งา

๑ ต้น (ก) ลำต้น—อย่างใหญ่สูงเท่าตัวคน อ่อน
หักง่าย เป็นเหลี่ยมและเป็นข้อ ๆ อย่างต้นบานเย็น

(ข) ใบ—สีเขียว และเปนขนคล้ายใบหนาด ประมาณสามนิ้วหรือเท่าฝ่ามือ

(รูปกิ่งงา, ๑ฝัก๒เมล็ด)

(ซ) ดอก—สีเหลือง เปนกระพุ้งออกมา แล้วมีกลีบสี่หรือห้าแฉกแตกออกไปตามขอบ

(ค) ผัก—โตเท่าปลายนิ้วก้อยย่อม ๆ ยาวประมาณสององคุลี ข้างในเปนพูสำหรับบรรจุเมล็ดอย่างทุเรียนหรือจะว่าเปนห้อง ๆ ก็ได้ ถัดลงมามีเปนจานห้าแฉกรองอยู่อย่างก้านดอกมะลิ เมล็ดข้างในเล็กสีขาว แต่มีหนังบางหุ้มอยู่เราจึงเห็นไม่ได้ เมล็ดเหล่านี้เต็มไปด้วยน้ำมันชนิดหนึ่งที่เราเรียกว่า 'น้ำมันงา'

(ฆ) ราก—เปนฝอย อย่างรากหญ้า แต่มีอยู่มากด้วยกัน จึงยึดต้นให้ตั้งตรงอยู่ได้

๒ วิธีปลูก ในชั้นแรกต้องถางที่ให้เตียน แล้วไถอย่างที่เขาไถนา เพื่อให้ดินซุย พอย่างเข้าเดือน ๑๑ หรือเดือน ๑๒ น้ำลด เขาเอาเมล็ดเที่ยวหว่านตามพื้นที่ ๆ เรียกกันว่าไร่อยู่มาอีกสักหน่อย ถ้าเห็นว่าขึ้นเบียดรัดกันแน่นเกินไป ชาวไร่ก็ถอนทิ้งเสียบ้าง พอให้อยู่ห่างกันเปนระยะ ๆ จะได้งอกงามสมบูรณ์ดี

๓ วิธีเก็บ พอย่างเข้าฤดูร้อน (เดือน ๓ เดือน ๔) ผักแก่เต็มที่พอจะเก็บได้ ชาวไร่ก็ออกไปตัดต้น (ไม่ได้เก็บทีละผัก) มัดรวมไว้เปนกำ ๆ เมื่อตากแดดแห้งดีแล้ว เขาเอาไปเคาะหรือฟาด เพื่อจะให้เมล็ดงาร่วงออกมา แล้วก็เก็บใส่กระสอบไว้

๔ ชินและปลูกที่ไหน ต้นงามีประเภทชอบชินในเมือง
ร้อน และในเมืองที่ไม่สู้จะหนาวนัก เช่นเมืองสเปน, ฝรั่ง
เศสฝ่ายใต้และที่อิตลีเปนต้น ในเมืองเรามีทั่วพระราชอาณา
จักร์ แต่เขามักปลูกในแถบเหนือมาก คือที่นครสวรรค์
อุทัยธานี สุพรรณบุรี และสวรรคโลกย์ ฯลฯ ฯลฯ

๕ ประโยชน์ งาใช้ในเครื่องจานอับมาก ซื้อขายกัน
อย่างต่ำราคาเกวียนละ ๘๐ บาท ที่อย่างสูงถึงเกวียนละ
๒๑๐ บาทก็มี งาเปนเมล็ดซึ่งเต็มไปด้วยน้ำมัน และน้ำมันนั้น
ถ้าจะเปรียบดูก็ไม่สู้ผิดกับน้ำมันระหุ่งนัก คือเปนน้ำมัน
กลาง ไม่มีรศปรากฏว่าเปนอย่างไรแน่ พ่อค้ามักจะ
ปลอมขายว่าเปนน้ำมันอาล์มอนด์หรือน้ำมันอะไรต่างๆ ที่อย่างดี
โดยมาก แต่ถ้าเก็บไว้นานมักจะเหม็นอับ น้ำมันงา
นี้เขาถือที่เมืองอียิปต์ยิ่งกว่าที่อื่น ทั้งนี้เห็นจะเปนด้วยคน
ที่ถือสาสนามหมัดไม่กินหมู จึงได้ใช้น้ำมันงาแทน. ถ้า
พูดสั้นๆก็ว่า งา,ต้องนับเข้าในจำพวกอาหารของมนุษด้วยอย่าง
หนึ่ง แต่ไม่สู้จะมีเยื่อที่เปนประโยชน์แก่เลือดเนื้อกี่มากน้อย
เพราะในร้อยเมล็ด ถ้าจะรวมกันเข้าก็มีกากที่ไม่เปนคุณ

อะไรแก่ร่างกายเสียเกือบครึ่งหนึ่งแล้ว แม้แยกเอาเยื่อที่สำหรับเลี้ยงเลือดเนื้อแท้ใน ๑๐๐ เมล็ดออกมาบั้นเปนเม็ดๆ มีสัณฐานเท่าเดิมแล้ว ก็คงได้เพียง ๕๘ เม็ดเท่านั้น

บทที่ ๙, เข้าโภชน์

๑ ต้น แข็งแรง, เปนปล้องคล้ายไม้อ้อ มีใบยาวๆ ติดอยู่ตามข้อ สูงประมาณสี่ศอกหรือห้าศอก ดอกเล็ก, เปนฝอยออกที่ยอด เข้าโภชน์ออกตามข้อ มีเปลือกหุ้มอยู่เปนกาบๆ เม็ดเข้าโภชน์ติดเรียงกันอยู่เปนแถวๆ ได้ระเบียบดี แก่นกลางนั้นเรียกว่า ‘ชัง’ ที่ปลายดอกมีเส้นฝอยชนิดหนึ่งติดอยู่เปนชยุบ

๒ ที่เกิด เข้าโภชน์เกิดในประเทศเราและในเมืองอื่นๆ ที่มีอากาศร้อน, ที่มีท้องฟ้าแจ่มกระจ่าง และที่มีฝนตกชุ่มชื้นทำให้ดินเปียกอยู่เสมอ เช่นในเมืองปอตุเกส, เมืองอิตลี่ฝ่ายเหนือ, เมืองอินเดียและในประเทศแอฟริกาเปนต้น

๓ วิธีปลูก ที่แรกชาวไร่พวนดินและยกเปนร่องขึ้นเช่นเดียวกับจะปลูกถั่วงาเหมือนกัน แต่เมล็ดที่จะเพาะนั้นเขาแช่น้ำให้เปลือกนอกอ่อนเสียก่อน เพื่อจะได้งอกได้โดย

ง่าย วิธีเพาะเขาขุดเปนหลุมเล็ก ๆ ห่างกันประมาณวา กว่า ๆ ถ้า ถี่นัก ก็ขึ้น ไม่สู้งาม กำหนดเวลาที่ชาวไร่ ลง มือ ปลูก เข้า โภชน์นั้น คือ เดือน ๕ พ้น ดิน เดือน ๕ จุด หญ้าแห้ง เดือน ๖ หยอด เข้า โภชน์ตาม หลุม แล้ว ต่อ ไป จาก นี้ ประมาณ ๓ เดือน คือ อยู่ ใน ราว เดือน ๙ ก็ เก็บ ได้ จังหวัดที่เขา ทำ ไร่ เข้า โภชน์นั้น มัก อยู่ ใน แถบ เหนือ เช่น เมือง อินทร์ เมือง พรหม เปน ต้น แต่ใน เมือง เหล่า นี้ มัก ใช้ หว่าน กัน เสีย โดย มาก

๔ ประโยชน์ ชาว เรา ไม่ สู้ จะ ใช้ เปน อาหาร แพร่ หลาย นัก เพราะ เปน ของ ที่ รับประทาน ไม่ ค่อย จะ อยู่ ท้อง เหมือน เข้า ใน ร้อย เมล็ด ถ้าจะแยก ออก ได้ ก็มีเยื่อ ที่เปนประโยชน์ แก่ ร่าง กาย แต่ เพียง หก สิบ สี่ เม็ด ครึ่ง เท่า นั้น อีก สาม สิบ ห้า เม็ด ครึ่ง เปน เปลือก หรือ กาก ทั้ง สิ้น เครื่อง กิน ที่ เรา ทำ ด้วย เข้า โภชน์นั้น คือ เข้า โภชน์ขั้ว เข้า โภชน์ต้ม เข้า โภชน์เผา แกง เข้า โภชน์ ตะโก้เข้า โภชน์ และเข้า โภชน์หัว โขน (คือ เข้า โภชน์ขั้ว คลุก น้ำตาล) เปน ต้น ชาว อังกฤษ ใช้ โม่ ทำ แป้ง แต่ ชาว อเมริกัน ใช้ทำ กับ เข้า ต่าง ๆ แทน ถั่ว ฝัก เขา

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

ถั่วลิสง

(๑) ก_ถั่วเปนต้นไม้ที่มีลำต้นชนิดใด?

ข_ลำต้นเปนอย่างไร?

ค_เถาหนึ่งๆยาวประมาณเท่าใด?

ฆ_ใบเปนอย่างไรและคล้ายใบอะไร?

ง_ผักเปนอย่างไร? (ให้บอกคนละอย่าง)

จ_ผักงอกออกตามไหน?

(๒) ก_เมื่อจะปลูกชาวไร่ทำอย่างไร? (ให้บอกคนละอย่าง)

ข_เขาลงมือปลูกในเดือนอะไร?

ค_แล้วต่อไปอีกกี่เดือนจึงจะขุดเอาผักได้?

(๓) ก_ต้นถั่วขึ้นในประเทศที่มีอากาศอย่างไร?

ข_ในเมืองเรามีไร่ถั่วอยู่ที่ไหนมาก?

(๔) ถั่วลิสงซื้อขายกันเกวียนละเท่าใด?

(๕) ก_ถั่วลิสงใช้ทำอะไรได้บ้าง?

ข_ถั่วลิสงมีเยื่อที่เปนประโยชน์แก่ร่างกายกี่มากน้อย?

งา

(๑) ก_งาเปนต้นไม้ที่มีลำต้นชนิดใด?

ข_ลำต้นเปนอย่างไร? (ให้บอกคนละอย่าง)

ค_ลำต้นสูงประมาณเท่าใด?

ฆ_ใบเปนอย่างไรและคล้ายใบอะไร?

ง_ดอกเปนอย่างไรและสีมีอะไร?

จ_ผักเปนอย่างไร?

ฉ_ผักโตเท่าใด?

ช_เมล็ดโตเท่าใด?

ซ_ข้างในเมล็ดมีอะไร?

ฌ_รากเปนอย่างไร?

(๒) ก_เมื่อจะปลูกข้าวไร่ทำอย่างไร?

ข_เขาลงมือปลูกในเดือนอะไร?

ค_แล้วต่อไปอีกกี่เดือนจึงจะเก็บได้?

ฆ_เขามีวิธีเก็บอย่างไร?

(๓) ก_ต้นงาขึ้นในเมืองที่มีอากาศอย่างไร?

ข_ในเมืองเรามีไร่งาอยู่ตามไหนมาก? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๔) งาใช้ได้อย่างไรบ้าง?

(๕) ในเมล็ดงามีเยื่อที่เลี้ยงร่างกายปนอยู่ด้วยกี่มากน้อย?

เข้าโภชน์

(๑) ก_เข้าโภชน์มีลำต้นชนิดใด?

ข_ลำต้นเปนอย่างไร?

ค_ลำต้นสูงประมาณเท่าใด?

ฆ_ใบเปนอย่างไร?

ง_ดอกเปนอย่างไร?

จ_เข้าโภชน์ออกที่ส่วนไหน?

(๒) เข้าโภชน์ชิ้นในเมื่องที่มีอากาศอย่างไร?

(๓) ก_เมื่อจะปลูกชาวไร่ต้องทำอย่างไรก่อน?

ข_เมื่อจะปลูกชาวไร่ต้องทำแก่เมล็ดเข้าโภชน์อย่างไรบ้าง?

ค_เขาลงมือปลูกในเดือนอะไร?

ฆ_แล้วต่อไปอีกกี่เดือนจึงจะได้ผล?

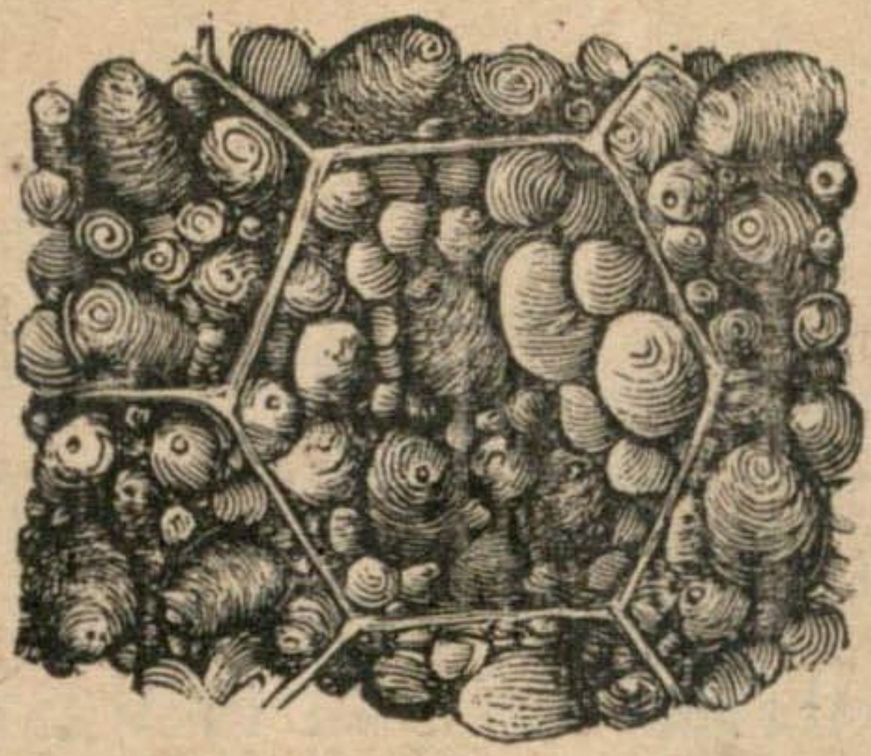
ง_ในเมืองเรามีไร่เข้าโภชน์ที่ไหนมาก? (ให้บอกคนละตำบล)

(๔) ก_เหตุใดเขาจึงไม่ใช้เข้าโภชน์เปนอาหารแพร่หลายอย่างเข้า?

ข_ในร้อยเมล็ดเข้าโภชน์ถ้าจะแยกเยื่อแท้ๆออกจะได้สักกี่เม็ด?

บทที่ ๑๐, มันเทศ

๑ หัวและชนิด มันเทศผิดกับมันฝรั่ง เพราะหัวยาว และใหญ่กว่า มันฝรั่งหัวกลมและเล็ก มันเทศมีสองชนิดๆ หนึ่งขาว อีกชนิดหนึ่งเนื้อเหลืองเรื่อๆหรือแดง. มีเปลือกบางๆหุ้มนอก. ถ้าเราฝานชิ้นให้บางแล้วเอามาส่องดูด้วยกล้องที่ขยายของเล็กให้เป็นของใหญ่แล้ว จะเห็นมีเป็นช่องๆอย่างตาข่าย และในช่องเหล่านี้มีเยื่อซับซ้อนกันอยู่เป็นเกล็ดๆ



(รูปเกล็ดเยื่อในชิ้นมันเทศที่แลเห็นด้วยกล้องขยาย)

๒ ต้น มันเทศมีต้นเป็นเถา เลื้อยไปตามพื้นดิน ถ้าเถาเป็นข้อๆ ใบและรากออกตามข้อเหล่านี้ รากเป็นฝอยหยั่งลงดิน ใบมีสองอย่างตามชนิดๆที่เนื้อขาวมีใบคล้ายผักบุ้ง ชนิดที่เนื้อแดงใบเป็นสามแฉกคล้ายใบตำลึง

๓ วิธีปลูก ชาวไร่ต้องพันดินยกร่องอย่างปลูกถั่วงา หรือเข้าโภชน์เหมือนกัน ครั้นแล้วก็ขุดหลุมฝังหัวเปนระยะ ห่างๆกันประมาณสองสามศอก พอได้น้ำชุ่มชื้นไม่ช้าใบอ่อน ก็ผลิออกตามตาเล็กๆที่มีอยู่รอบหัว แล้วชอนชื้นมาบนดิน เปนเถาเลื้อยระกะกันไป เมื่อเถาเหล่านี้ทอดยอดไปถึง ไหน รากก็งอกออกจากข้อ จับดินเปนระยะๆไปถึงนั่น เมื่องอกงามดีแล้ว ชาวไร่เขาตัดเปนท่อนๆเอาไปปลูกใน ที่อีกแห่งหนึ่ง อยู่มาไม่ช้าหัวมันก็เกิดตามรากใต้ดิน ฤดู ที่เขาปลูกมันนั้นคือเมื่อเลิกจากทำนาแล้ว อยู่ในเดือนสิบ ข้างแรม พอย่างเข้าเดือนสามหรือเดือนสี่ก็ขุดเอาหัวได้ ไร่มันมักมีอยู่ในจังหวัดพระปฐมและบางปลาสร้อย ชุกชุม

๔ ที่เกิด มันเปนต้นไม้ที่ชอบในเมืองร้อนจัดอย่างเมือง เราและเมืองอินเดียเปนต้น ถึงในเมืองที่ไม่สู้จะร้อนนัก ก็มีเหมือนกัน เช่นในเมืองจีนและเมืองยี่ปุ่น ฯ ล ฯ

๕ ประโยชน์ เราอ่านพบในพระราชพงษาดารว่า ในกาลโบราณ ถ้าเกิดเข้าแพงชื้นคราวใด ชาวบ้านชาวเมือง ใช้เผือกมันเปนเข้าเสมอทุกคราว ถึงทุกวันนี้เราก็ยังใช้เปน อาหารอยู่เหมือนกัน แต่ไม่สู้จะแพร่หลายนัก เช่นมันต้ม,

มันกวน, และมันฉาบเปนต้น การที่ไม่สู้จะใช้เปนอาหาร
แพร่หลายดังนี้ บางทีจะเปนด้วยรับประทานไม่สู้จะอยู่ท้อง
เพราะในร้อยหัว ถ้าจะคัดเอาแต่เยื่อ (ซึ่งเปนส่วนที่เลี้ยงร่าง
กายมนุษย์) อย่างที่เราเห็นด้วยกล้อง ก็จะได้แต่สิบห้าหัว
เท่านั้น นอกนั้นก็เปนกากและของอื่นๆทั้งสิ้น

บทที่ ๑๑, สาคู

๑ ธรรมชาติ เปนเม็ดแข็งๆ, สีขาว, ถ้าต้มหรือถูกน้ำร้อน
เข้าก็อ่อน, เหนียวเปนยาง. สาคูเปนเยื่อที่ได้มาจากต้นไม้ชนิดหนึ่ง

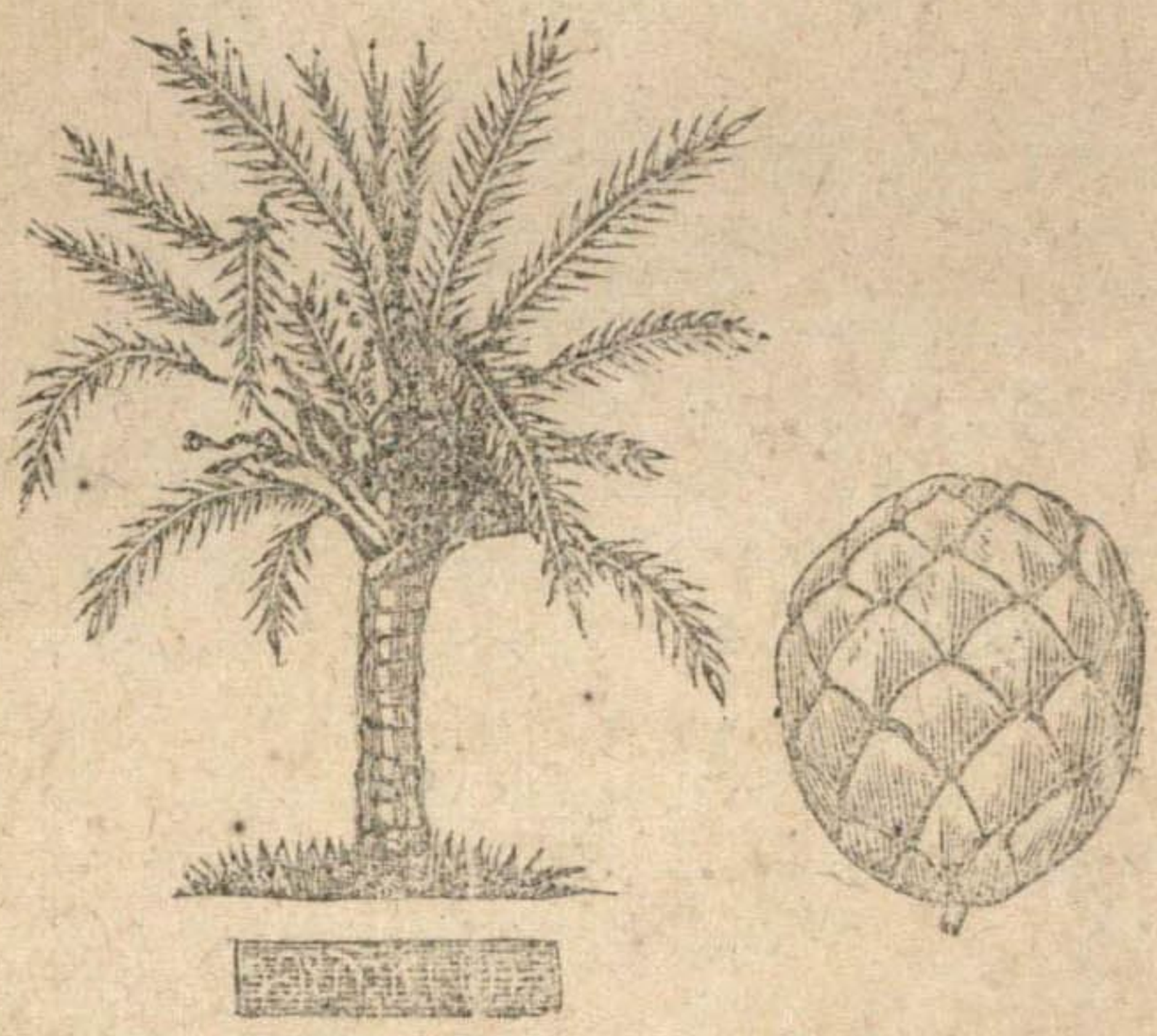
๒ ต้นสาคู (ก) ต้น—ถ้าจะเปรียบดูก็คล้ายต้นมะพร้าว
ลำต้นเปนวงๆ และมักไม่สูงเกิน ๕ วา ส่วนในลำต้นเปน
เส้นอ่อนๆ ในระหว่างเส้นเหล่านี้เต็มไปด้วยเยื่อขาวๆ
ที่เรียกว่า 'สาคู' ส่วนนอกแข็งและหนาลึกเข้าไปประมาณ
สองนิ้วฟุต ขนาดของลำต้นโดยรอบย่อมกว่ามะพร้าวสักหน่อย

(ข) ใบ—เปนทางๆอย่างใบมะพร้าว แต่แคบกว่า ทรง
ของใบเปนพุ่มใหญ่ ปรกลงมาอย่างใบมะพร้าว

(ค) ราก—เปนเส้นตรงๆ ชอนลึกลงไปในดิน
กลุ่มใหญ่ๆเพื่อยึดต้นไม่ให้เซ

(ฆ) ลูก—นับตั้งแต่วันปลูกต่อไปประมาณสิบห้าปีก็ออกผลๆ น้ันออกเปนทลายๆ อย่างหมาก และขนาดก็เท่ากับผลหมาก แต่เปลือกนอกเปนเกล็ดๆ อย่างลูกระกำ

๓ ที่เกิด ต้นสาคูชอบขึ้นในที่ลุ่มที่มีน้ำขังชุ่มอยู่ใต้ดิน เช่นเดียวกับต้นตาลที่เราเห็นขึ้นอยู่ตามคันนาเมื่อเราไปรถไฟสายนครราชสีมา. ถ้าที่ไหนเปนที่ดอนต้น



(ต้นสาคูและผลสาคู.)

สาคูก็ไม่ขึ้นเหมือนกับต้นตาลที่เราไม่ค่อยจะเห็นมีที่ดอนเมืองสาคูเปนต้นไม้ของเมืองร้อน มีอยู่ตามหมู่เกาะมลายูโดยมาก เช่นสิงคโปร์, บอร์นิโอ, และเกาะซีแรมเปนต้น

๔ วิธีทำ เมื่อต้นสาคูมีอายุประมาณสิบห้าปีและกำลังจะตกผลนั้น ในไส้ภายในลำต้นก็เกิดเยื่อแข็งๆ ขึ้นด้วย แต่

ถ้าไม่รีบจัดแจงเสีย ปล่อยให้ออกผล จนสุกคาต้นแล้ว เยื่อนี้
ก็หายไปหมด เหลืออยู่แต่โพรงเปล่าๆ ไม่ช้าต้นก็
ตายตามไปด้วย วิธีทำนั้นเขาตัดต้นลงแล้วบั่นเป็นท่อนๆ
เพื่อจะได้ผ่าออกขุดไส้ง่าย เมื่อก่อนจะได้เนื้อสาคูมาบั้นเม็ด
เจ้าของต้องเอาไปใส่ครกย้ำจนเยื่อและเสี้ยนแตกออกจากกันเป็น
ชิ้นๆ แล้วเอามาใส่กระชอนกรองกับน้ำอีกทีหนึ่ง ที่เป็นเยื่อชิ้น
เล็กๆก็หลุดลงไป ที่เป็นเสี้ยนไม้ก็ติดอยู่ข้างบน กรองอยู่เช่น
นี้สักสองสามครั้งจึงสอาด พอที่จะทำเป็นขนมกินได้
แต่ส่วนที่จะส่งออกไปขายต่างประเทศนั้น เขาเทลงไปในถัง
น้ำร้อนเพื่อให้เหนียว แล้วคักขึ้นมาละเลงบนกระชอนชนิดหนึ่ง
หลุดลงมาเป็นก้อนๆ ที่ทำเป็นเม็ดเล็กๆส่งเข้ามาขายในเมืองเราๆ
เรียกว่า 'สาคูวิลาศ' ชื่อวิลาศนี้บางทีจะทำให้คนเข้าใจ
ว่าเป็นของฝรั่ง แต่ที่จริงไม่เป็นเช่นนั้น ถึงชาว
ยุโรปเอง ก็ยังต้องซื้อไปจากเมืองที่ออกนามมาแล้วปีละมากๆ
(ประมาณราคา ๓๙,๑๓๓,๖๐๐ บาทได้) เหมือนกัน ที่ทำเป็น
เม็ดโตๆส่งเข้ามา เราเรียกว่า 'สาคูลาน' คำว่าลานนี้
บางทีจะได้ชื่อมาจากต้นลาน เพราะสาคูเป็นเยื่อที่มิได้ๆ
มาจากไส้ต้นสาคูอย่างเดียว ต้นไม้ในจำพวกปาล์ม (ตาล)
ที่เกิดเยื่อในไส้อย่างสาคูมีอยู่หลายชนิด และต้นลานก็อยู่

ในจำพวกปาล์มด้วยเหมือนกัน ถ้ามิเช่นนั้นเขาก็คงเรียกตามลูกตาน. เพราะลูกตานเปนเยื่อขาวๆและเม็ดก็โตขนาดกัน

๕ ประโยชน์ สาคูเปนอาหารอย่างดีชนิดหนึ่งของมนุษมีคนชอบรับประทานทั่วโลกย์ เพราะเปนของที่มีกากปนอยู่น้อย ใน๑๐๐เม็ดรวมกัน มีเยื่อที่เปนประโยชน์แก่ร่างกายอยู่ถึง ๘๓ เม็ด นอกนั้นเปนกากที่ต้องถลับออกมาทั้งสิ้น ธรรมชาติของเยื่อ

(รูปเม็ดเยื่อในสาคูเห็นด้วยกล้อง)

นี้เหนียว, อ่อน ถ้าแห้งก็แข็งเกราะ เพราะฉนั้นเราจึงชอบใช้ตบผ้านุ่งให้แข็งด้วยน้ำสาคู แต่ที่เราใช้อยู่ทุกวันนี้คือทำสาคูเปียกและขนมไข่นกกระสาเปนต้น ชาวยุโรปชอบทำเปนซุปและขนมปุ๊ดดิ้ง คือสาคูนั่ง

บทที่ ๑๒, นกกระจอก

๑ ที่อยู่ นกกระจอกชอบทำรังอยู่ตามชายคา รูปของรัง นั้น ถ้ามองดูข้างใน ก็เห็นเปนคูหาเล็กๆ เวียงชนเข้าไปจนถึงก้น ถ้าบ้านไหนมีใจเมตตาแก่สัตว์เหล่านี้ เขามักทำเปลือกรังสำรองไว้ให้ เช่นไม้กระบอกเจาะเปนรูๆ ตามกลางปล้อง, กาบมะพร้าวหรือหีบไม้ฉันฉาเปนต้น เมื่อก่อนเราเคยเห็นงูเขียวเลื้อยเข้าไปราวีบ่อยๆ แต่เดี๋ยวนี้ไม่สู้จะพบตาแล้ว เพราะพวกเรารู้จักความสรวยความงามและเข้าใจรักษาความสอาดมากขึ้น จึงพากันปลูกเรือนงามๆ น่าดู แล้วก็เลยไม่แขวนรังนกกระจอกอย่างนั้นอีก นกกระจอกมีอยู่ทั่วทุกหัวเมืองในประเทศยุโรป เช่นเมืองอังกฤษ, ฝรั่งเศส และเยอรมันเปนต้น ถ้ายิ่งเหนือขึ้นไปก็ยิ่งมีมากขึ้น ดังในเมืองรัสเซีย ฯ ล ฯ

๒ ธรรมดา เปนสัตว์กล้า ไม่สู้จะกลัวคน แต่เดี๋ยงให้เชื่อง เช่นจะขังไว้ในกรงอย่างนกขุนทองไม่ได้ เมื่อว่าถึงความกล้า ข้าพเจ้าต้องเล่าให้ฟังว่า แต่นกใหญ่ๆ ซึ่งเปนสัตว์จำพวกเดียวกันมันยังไม่กลัว วันหนึ่งข้าพเจ้าเห็นนกกระจอกวิ่งเข้าไปแย่งแมลงถึงที่ปากของนกปรอด แล้ว

ก็ไม่เห็นนกปรอดติดตามมาอย่างไร. เสียงร้องไม่เพราะ แต่ดูกิริยาท่าทางมีความสนุกสำราญอยู่เสมอ เมื่อจะกระโดดไปไหนก็กระพือปีกกวักช่วยไปด้วยหน่อยๆ ชอบไปเที่ยวหาอาหารกินด้วยกันเป็นฝูงๆ ออกไข่คราวละสี่ถึงหกฟองสีตัวแดงๆและมีเม็ดสีน้ำตาลไหม้รายอยู่ทั่วในปีหนึ่งออกประมาณสามคราว

๓ ส่วนตัว (ก) ปากและคอ—ปากแข็ง, โคนใหญ่ปลายแหลม, ส่วนบนโค้งพอเข้ารูปแต่ส่วนล่างหุบเข้าไปมาก และสั้นกว่ากัน รูจมูกมีขนสั้นๆบีดอยู่ประปราย คอยาวพอกัมถึงจิกอะไรกินได้

(ข) ขน—ขนนกกระจอกผิดกับขนสัตว์สี่เท้าเช่นม้าเป็นต้น ไม่สู้งาม สีแดงๆแล้วมีกระที่ศีรษะที่คอและที่หลัง ขนตัวเมียไม่ค่อยจะมีกระมาก และไม่สู้จะงามเหมือนตัวผู้ นกกระจอกมีธรรมดาคอยระวังไม่ให้ขนเปียก เพราะกลัวจะบินไม่ได้

(ค) ปีกและหาง—ปีกใหญ่และแข็งแรงเมื่อเวลามันกางออก ถ้าสังเกตดูให้ดีจะเห็นโค้งเป็นกะพุ้งลงมาอย่างร่มเพื่อจะให้กินลมได้กวักๆมากๆ ถ้ามิเช่นนั้นตัวก็จะไม่ลอยอยู่บนอากาศได้. ในข้อนี้ให้สังเกตดูร่ม เมื่อเวลาลมพัด ถ้าพัดมาทางบนก็พอทานไปได้ แต่ถ้าเข้าไป

ใน กะพุ้งแล้ว บาง ทีจะทำให้ ถึง กับ คน ถือเซ ไป ปีก นก ใช้ กวัก ไป ใน อากาศ ถ้า จะเปรียบ ดู ก็ เช่น เดียว กับ ที่ คน ใช้ พาย ๆ เรือ ไป ใน น้ำ เมื่อ เวลา พาย เขา หัน ให้ พาย กิน น้ำ ได้ เต็ม หน้า ครั้น เมื่อ ย้อน ไป จะ ตั้ง ต้น ใหม่ ก็ เบี่ยง เสีย หน่อย ถ้า ไม่ ทำ เช่น นั้น เรือ ก็ จะ ไม่ แล่น ถึง นก ก็ เหมือน กัน เมื่อ ยก ปีก ขึ้น ต้อง แฉลบ ขน ให้ ลม ลอด หาง ประกอบ ไป ด้วย ขน ยาว ๆ สำหรับ จะ ได้ คาน ตัว ไม่ ให้ หนัก ข้าง โน้น เอียง ข้าง นี้ ที่ ปลาย เรียบ เสมอ กัน

(ฆ) ขา และ เล็บ_ขา อยู่ ข้าง จะ ยาว มี นิ้ว สี่ นิ้ว ที่ ปลาย นิ้ว มี เล็บ โค้ง คม อาจ จับ บน กิ่ง ไม้ ได้ แน่น ตั้ง แต่ โคน ขา ลง มา จน ตลอด นิ้ว มี เกล็ด ราย อยู่ รอบ เกล็ด เหล่า นี้ เปน ประโยชน์ ที่ จะ กัน ไม่ ให้ โคลน ติด เลอะ เทอะ เมื่อ เวลา ไป เที่ยว กระโดด อยู่ ตาม ที่ ๆ เปรอะ เปื้อน

๔ อาหาร นก กระจอก กิน ได้ ทั้ง แมลง และ เมล็ด แทบ จะ ไม่ เลือก อะไร ก็ ว่า ได้ ถ้า ไม่ มี เข้า ปลีก เข้า สาร ก็ เที่ยว เกล็ด ดอก หญ้า กิน ตาม กลาง สุ่ม ถ้า ไม่ มี ดอก หญ้า ก็ เที่ยว คุ้ย หรือ เที่ยว จิก แมง แกลบ, แมง กชอน ๆ ฉ ๆ กิน ตาม ลาน บ้าน หรือ ตาม กิ่ง ไม้ ใบ ไม้, ที่ อยู่ ไม่ ไกล จาก รัง นัก

๕ คุณและโทษ มีประโยชน์แก่ชาวนาชาวสวนมากในการจะที่จะทำให้ตัวหนอนซึ่งกินต้นไม้ลดถอยน้อยไป ถูกนกกระจอกเมื่อยังอ่อนอยู่กินเมล็ดอะไรไม่ได้ ที่กินได้ก็แต่แมลงหรือตัวบุ้งตัวหนอนเท่านั้น ดูมันหิวอยู่เสมอ ไม่ตัวพ่อก็ตัวแม่ต้องออกไปเที่ยวหาเหยื่อมาบ้อนวันยังค่ำ ถ้าจะคำนวณดูอย่างหยาบๆแล้ว ตัวหนอนหรือแมลงเล็กๆที่หามาบ้อนในอาทิตย์หนึ่งต้องมากเกือบถึงสามพัน จึงจะพอกับลูกห้าหกตัว และแม้ว่าถ้าไม่มีนกจำพวกนี้คอยทำเช่นนั้นอยู่แล้ว ตัวหนอนก็จะออกไข่ต่อๆกันไปจนมากขึ้นทุกที เหลือที่ผู้ใดจะสามารถจับฆ่าให้หมดได้ เพราะเหตุฉนั้นเราจึงจัดว่านกกระจอกมีคุณเป็นอันมาก ส่วนโทษนั้นจะเท่ากันกับคุณก็ว่าได้ คือถ้าเมื่อใดมันหาแมลงหรือหนอนไม่ได้ มันก็ไปเที่ยวจิกยอดไม้และใบไม้อ่อนกินเล่นตามชอบใจบางทีก็พากันไปเที่ยวคุ้ยแกลบตามโรงสีเป็นฝูงๆ ถ้าคนไม่เผลอก็ดีไป แต่ถ้าเหม่อเสียเมื่อใด มันก็กระโดดเข้าชิงเข้าในตะแกรงกินเมื่อนั้น ใช่แต่เท่านี้ เมื่อถึงน่าเข้าสุกมันยังเที่ยวถักเกี่ยวเข้ากินตามท้องนาหรือตามถนนวดอีก

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

มันเทศ

(๑) ก__มันเทศผิดกับมันฝรั่งอย่างไร?

ข__มันเทศมีกี่ชนิด?

(๒) ถ้าส่องดูด้วยกล้องขยายของเล็กให้เปนของโตๆ จะเห็นเนื้อเปนอย่างไร?

(๓) ก__มันมีลำต้นชนิดใด?

ข__ใบเปนอย่างไร?

ค__ใบผลิออกจากส่วนไหนของหัวมัน?

(๔) ก__ชาวไร่ปลูกมันกันอย่างไร?

ข__เขาลงมือปลูกในเดือนอะไร?

ค__กี่เดือนจึงจะขุดหัวได้?

(๕) ก__มันขึ้นในประเทศที่มีอากาศชนิดไร?

ข__ในเมืองเรามีไร่มันอยู่ที่ไหนบ้าง?

(๖) ก__พงษาวดารกล่าวถึงมันอย่างไรบ้าง?

ข__ในร้อยหัวมันจะมีเยื่ออยู่สักเท่าใด?

สาคู

(๑) ก_สาคู เมื่อยังไม่ได้ถูกน้ำเปนอย่างไร?

ข_สาคู เมื่อถูกน้ำร้อนแล้วเปนอย่างไร?

(๒) เนื้อสาคูเปนของที่ได้มาจากอะไร?

(๓) ก_ต้นสาคู เปนต้นไม้อยู่ในจำพวกต้นอะไร?

ข_ต้นสูงเท่าใด?

ค_ส่วนในของลำต้นเปนอย่างไร?

ฆ_ส่วนนอกของลำต้นเปนอย่างไร?

ง_ใบเปนอย่างไร?

จ_รากเปนอย่างไร?

ฉ_ผลเปนอย่างไร?

ช_พอปลูกแล้วกี่ปีจึงจะออกผล?

(๔) ก_ต้นสาคู เกิดในประเทศที่มีอากาศอย่างไร?

ข_มีอยู่ในเมืองใดบ้าง? (ให้บอกคนละเมือง)

ค_ต้นสาคูชอบขึ้นในที่อย่างไร?

(๕) ก_สาคูมีอยู่ที่ส่วนไหนของต้น?

ข_ถ้าปล่อยให้ผลสุก จะเกิดเหตุการณ์อย่างไรบ้าง?

(๖) ก_เขาทำสาคูอย่างไร? (ให้บอกตั้งแต่ต้น)

ข_สาคูวิลาศผิดกับสาคูฉานอย่างไร?

(๗) ก—สาคูมีประโยชน์อย่างไรบ้าง?

ข_ใน ๑๐๐ เม็ด ถ้าหากว่าแยกออกได้ จะมีเยื่อสักเท่าใด?

นกกระจอก

(๑) ก_นกกระจอกมีอยู่ที่เมืองไหนบ้าง? (ให้บอกคนละแห่ง)

ข_นกกระจอกทำรังอยู่ตามไหน?

(๒) ก_เมื่อเราเดินเข้าไปใกล้ เหตุใดนกกระจอกจึงไม่บินหนีเหมือนนกอื่น ๆ?

ข_เวลาจะกระโดดมันทำอย่างไร?

ค_มันร้องอย่างไร?

ฆ_เวลาไปหากิน เหตุใดจึงไปด้วยกันเปนฝูง ๆ?

ง_ออกไข่คราวละกี่ฟอง?

จ_ในปีหนึ่งออกฟองกี่คราว?

(๓) ก_ปากเปนอย่างไร?

ข_ขนเปนอย่างไร?

ค_ขน ตัว ผู้ กับ ขน ตัว เมีย ผิด กัน อย่าง ไร?

ฆ_ปีก เปน อย่าง ไร?

ง_เมื่อ เวลา บิน มัน ทำ ปีก และ ขน ปีก อย่าง ไร?

จ_หาง เปน ประโยชน์ แก่ ตัว นก อย่าง ไร?

ฉ_เล็บ เปน อย่าง ไร และ เหตุ ใด จึง เปน อย่าง นั้น?

ช_ขา มี เกล็ด เพื่อ อะไร?

(๔) นกกระจอกกินอะไรเปนอาหาร? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๕) ก_นก กระจอก เปน คุณ แก่ เรา อย่าง ไร?

ข_นก กระจอก ให้ โทษ แก่ เรา อย่าง ไร?

บท ที่ ๑๓, หนู ท้อง ขาว

๑ ธรรมดา และ อาหาร (ก) ชอบ แทะ ไม้ กระดาน เช่น ฝา เรือน, ลิ้น ชัก และ ตู้ เปน ต้น

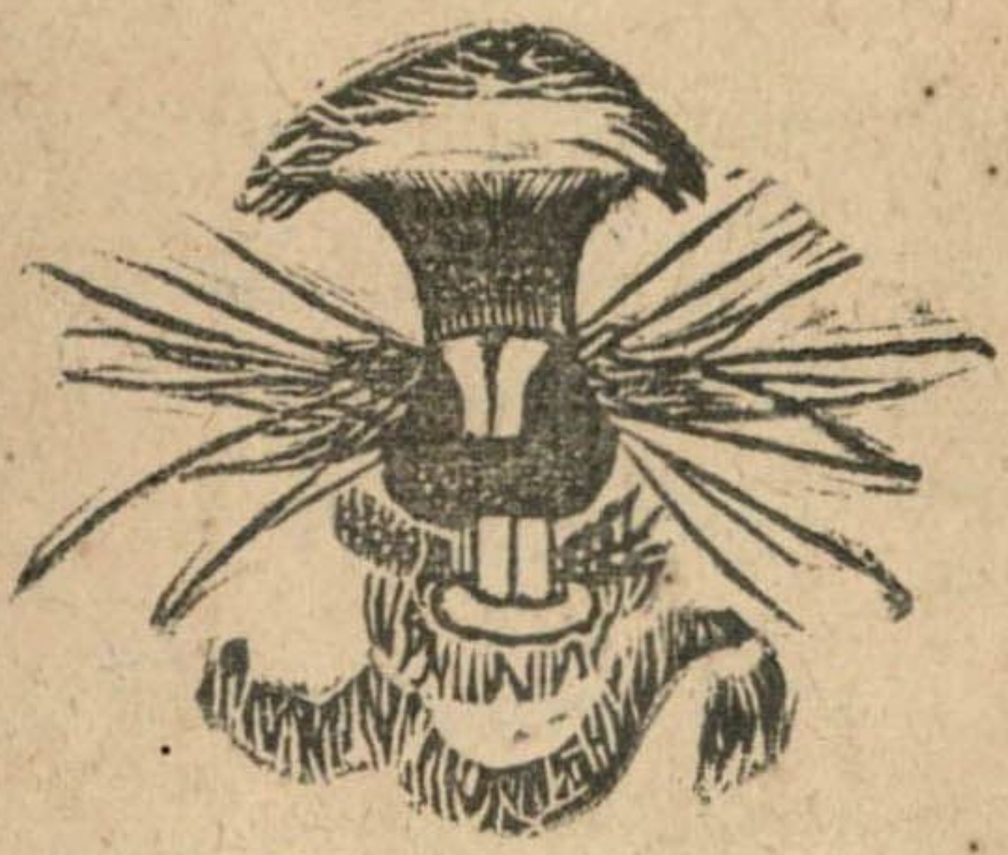
(ข) กิน มัน, เผือก, แตง กวา และ เทียน ไข ฯ ล ฯ แต่ ไม่ กิน ของ เหนียว ที่ ต้อง ฉีก หรือ ทึ้ง

(ค) ชอบ ลอด ไป มา ตาม ช่อง ลับ ๆ

(ฆ) ออก เที่ยว ใน เวลา กลาง คืน (มืด)

๒ ส่วนตัว (ก) พื้น_หนูไม่มีพื้นสำหรับฉีก มีแต่พื้นน่า ๔ ซี่ (ข้างล่าง ๒ ข้างบน ๒) รูปคล้ายสิ่ว, ปลายแข็ง, โคนอ่อนใช้สำหรับแทะ พื้นทั้งสองซี่นี้งอกยาวเร็วทันกับที่สึกเปลืองไป นอกจากนี้ยังมีกรามสำหรับบดอาหารด้วย

(ข) เล็บ_เล็กและแหลม เพราะฉะนั้นจึงต่ายขึ้นไปตามที่ขรุขระได้สดวก



(รูปพื้นหนู)

(ค) หนวด_แข็ง ถ้าถูกอะไรเข้าก็ทำให้รู้สึกได้ มีประโยชน์แก่ตัวหนู เพื่อเป็นเครื่องคลำหาทางในที่มืด

(ฆ) หู_ใหญ่ คอยฟังเสียงอยู่เสมอ เสียงที่อย่างค่อยที่สุดก็ได้ยินได้

(ง) ตา_โต แลเห็นได้ดีในที่มืด

(จ) จมูก_แหลม, ไว, อาจรู้กลิ่นได้แต่ไกล

(ฉ) ขา_สั้น จึงถอดไปมาตามช่องเล็กๆได้คล่องแคล่ว

(ช) หาง_ยาว, เปนวงๆคล้ายแหวนกลึง เกือบจะไม่มีขนก็ว่าได้

(ซ) ขน_สีมอๆและนุ่ม สำหรับรักษาตัวให้อุ่นอยู่เสมอ สมเปนสัตว์ออกเที่ยวในเวลากลางคืน (หนาว)

๓ ที่อยู่ ชอบอยู่ตามฉันชักเก่าๆและตามใต้ตู้ เที่ยวหาขนไก่, ผ้าและกระดาดฯลฯไปทำรัง ที่ขุดรูอยู่ตามใต้ถุนก็มี หนูจะว่าเปนสัตว์ที่มีอยู่เฉภาะในประเทศไหน หรือที่มีอากาศอย่างไรไม่ได้ ถ้าคนมีอยู่ที่ไหน หนูก็มีอยู่ที่นั่นด้วย

บทที่ ๑๔, วัว

๑ ธรรมดา วัวเปนสัตว์เคี้ยวเอื้อง, กิริยาเงื่องหงอย มีกำลังทำการได้คราวละมากๆ แต่ต้องหยุดพักบ่อยๆ ทำให้เปนที่เบื่อหน่ายแก่เจ้าของหรือผู้ใช้ เปนสัตว์ชอบอยู่ด้วยกันเปนฝูงๆ ตัวเล็กๆหรือที่มีกำลังน้อยมักกันไว้กลางฝูง เมื่ออยู่ด้วยกันเปนหมู่เช่นนี้ มีความกล้ายิ่งขึ้นกว่าธรรมดา อาจสู้กับเสือหรือสัตว์ร้ายอื่นๆที่มาราวีทุกจำพวก เมื่อตัวเมียตั้งท้องแล้วนับต่อไปจนถึงเดือนที่ ๙ หรือรวมทั้งสิ้นเปน ๒๗๐ วัน จึงจะครบกำหนดคลอด เมื่อคลอดมัก

จะเปน ตัว เดียว เสีย โดย มาก วัว เปน สัตว์ ทน ร้อน และ หนาวได้
ทั้ง สอง อย่าง แต่ ไม่ ชอบ น้ำ นัก

(รูปศีรษะวัว ๆ ๆ ๆ
๑ เขา ๒ กระโหลก ๓ ฉัน ๔ ฟัน กราม ๕ ฟัน)

๒ ส่วน ตัว (ก) ศีรษะ_หน้า ผาก แบน เขา เล็ก, ปาก ส่วน
บน ไม่ มี ฟัน น่า เหมือน ม้า มี แต่ เหงือก อ่อน สำหรับ ฟัน ล่าง

ที่งับขึ้นไปกระทบกับกราม ที่ขากันไกรบนมีอยู่ข้างละหกซี่ ส่วนขากันไกรล่างก็มีเท่ากัน แต่ผิดกันที่มีพันหน้าอยู่แปดซี่ ในระหว่างกรามกับพันหน้านี้ มีเหงือกเปล่าเปนช่องว่างอยู่ทั้งสองข้าง

(ข) ตัว—รูปร่างไม่ประเปรียว หนังหนา มีขนคลุมอยู่ทั่วขนนั้นสีดำบ้างแดงบ้าง และที่ล่างก็มีที่ใต้คอมีหนังเป่นแผงห้อยลงมาจนถึงขาหน้า สำหรับสบัดให้พัดไปพัดมาเพื่อใช้เปนเครื่องบัดแมลงวัน

(ค) ขา—แข็งแรง ไม่สูงรหงและเล็กเรียวเหมือนขาม้ากีบผ่า เมื่อเดินก็แยกรับกำลังตัว ถ้าเปนที่อ่อนก็ไม่จมลึกลงไปจนถึงต้องถอนขึ้นโดยยากลำบาก

(ฆ) หาง—เปนหนังหุ้มกระดูกยาวลงไป แล้วมีพู่ที่ปลายมีประโยชน์แก่ตัวมันเอง ในการบัดแมลงวันที่มาตอมคอยดูดโลหิต

(ง) กระเพาะ—วัวเปนสัตว์ซึ่งอยู่ในจำพวกที่เคี้ยวเอื้องเพราะฉะนั้นจึงมีกระเพาะผิดกับสัตว์อื่นๆ ซึ่งมิได้อยู่ในจำพวกเดียวกัน

รูป กระเพาะ ที่ นำ มา ให้ เห็น เปน ตัว อย่าง ใน ที่ นี้ ยุ่ง เหยิง กว่า กระเพาะ สัตว์ ที่ กิน เนื้อ สัตว์ เปน อาหาร อนึ่ง สัตว์ ที่ เคี้ยว เอื้อง มัก เปน ที่ พอใจ ของ จำพวก สัตว์ ร้าย ด้วย ประการ ฉะนี้ เพื่อ จะ ให้ พน อันตราย ได้ บ้าง จึง มี ธรรมดา ที่ ออก ไป กิน หญ้า ใน กลาง แจ้ง ครั้น เมื่อ หญ้า ที่ กัด ไว้ อยาบ ๆ นั้น เต็ม กระเพาะ ที่ ๑

(รูปกระเพาะวัว. รูป ข้างล่าง ผ่า ให้ เห็น ข้าง ใน)

แล้ว ก็ กลับ เข้า มา นอน ใน ที่ ๆ พ้น ไภย พอ หมอบ นิ่ง อยู่ ได้ สัก ครู่ ใหญ่ ๆ หญ้า ก็ ค่อย ๆ เลื่อน เข้า มา อยู่ ใน กระเพาะ ที่ ๒

อันเต็มไปด้วยรูเล็กๆอย่างรังผึ้ง ครั้นได้ที่แล้วก็คย่อนขึ้นมาอยู่ที่ปาก เพื่อจะได้ประสมกับน้ำลายและเคี้ยวให้ละเอียดอีกครั้งหนึ่ง จึงจะกลับเปนเลือดซาบซึมไปเลี้ยงกายได้ เมื่อกลืนลงไปครั้งที่สองนี้ ตกลงไปอยู่ในกระเพาะที่๓ซึ่งมีหนังซับซ้อนกันอยู่เปนกลีบๆ พอหญ้าละเอียดนั้นอ่อนได้ที่ก็ถ่ายลงมาอยู่ในกระเพาะที่๔ซึ่งเปนแพนกที่สุด และต้องทำธุระอย่างสำคัญยิ่งกว่าแพนกทั้งสาม ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างบนนี้ ครั้นเมื่อเลื่อนออกไปจากที่นี้ก็เหลือแต่กาก ตกลงไปอยู่ในไส้น้อยใหญ่อันเปนหมดความต้องการต่อไป อาหารของวัวนั้นคือหญ้า, ฟางและปลายข้าว แต่ในประเทศยุโรปเขาให้กินหญ้าแห้ง, หัวมันชนิดหนึ่ง และเมล็ดผักบั้นเปนแผ่นๆเรียกว่า ‘ออยล์เคก’คือแผ่นน้ำมัน

๓ อายุ อยู่ในราวสองหรือสามปีวัวจึงมีกำลังเต็มที่ใช้การได้ พอล่วงเข้าสิบปีก็ตกอยู่ในถานแก่ ชีวิตรไม่สู้จะยังยืนนัก มักอยู่ไม่เกินกว่าสิบสี่ปี

๔ มีตามไหน? มีอยู่ในทวีปอาเซียและหัวเมืองในยุโรปทั่วไป เช่นอังกฤษ ฝรั่งเศส สวิตเซอแลนด์ ฯลฯ เดิมวัวเปนสัตว์ป่าเที่ยวสัญจรอยู่ตามทุ่งตามดง ครั้นแล้วเมื่อคนฉลาดขึ้น ก็แลเห็นคุณพากันจับมาเลี้ยงไว้เพื่อประโยชน์ต่างๆ

ในบัจจุบันนี้ไม่มีที่ใดในโลกจะอุดมไปด้วยวัวบ่า อย่างที่ดงหญ้าใหญ่ในทวีปอเมริกาฝ่ายใต้ แต่เขาสืบรู้แน่ว่าเดิมไม่เคยมีวัวอยู่ที่นั่น ครั้นภายหลังพวกแส์ปเนียดนำไปปล่อยไว้ แล้วต่อมาก็เกิดทวีขึ้นตั้งพันตั้งหมื่น

(รูปวัวต่างๆ)

๕ ชนิด วัวมีหลายชนิดผิดกันตามขนาด,รูปร่างและหน้าตา วัวที่อยู่ในเมืองร้อนตัวย่อมกว่าที่อยู่ในเมืองหนาว และจำพวกที่มีโตงกอยู่บนคอบอกให้รู้ว่าเปนวัวอินเดีย ที่บางทีเขาก็เรียกว่าวัวธรรมดา

วัวในรูปที่๑นี้เปนชนิดที่ไม่มีเขา เรียกว่าวัวนอโฟก (เปนชื่อของมณฑลหนึ่งในเกาะอังกฤษที่มีวัวชนิดนี้ และชื่อท้ายวัวต่อไปนี้ ก็เปนมณฑลในเกาะอังกฤษด้วยเหมือนกัน) ตัวที่๒ วัวเฮริฟอด ตัวที่๓วัวแอชา ตัวที่๔ วัวเดวอน ตัวที่๕ที่๖และที่๗เรียกว่าวัวเขายาว ตัวที่๘วัวอินเดีย

๖ ประโยชน์ ใช้บรรทุกของบนหลัง ลากเกวียนและไถนา. ในประเทศยุโรปเมืองอินเดีย และในทวีปอเมริกาเขาเลี้ยงโคไว้รีดน้ำนม และนมนั้นก็ใช้ทำอะไรได้หลายอย่าง. ดื่มกินสดๆบ้าง น้ำนมกระป๋องบ้างและที่ทำเปนเนยเหลวเนยแข็งก็มาก วัวตัวผู้ชาวยุโรปและชาวอเมริกาเลี้ยงไว้ฆ่ากินเปนอาหารยิ่งกว่าชาติอื่นๆในโลก

เมื่อตายแล้ว หนังทำเครื่องใช้เช่นอานม้า, กระเป๋าและรองเท้าเปนต้น. เขาทำหวีด้ามมีดฯลฯ เศษหนัง, เขาและหูทำกาว ไขทำซ่าบู่ และกระดูกเขาทำเครื่องมือต่างๆ(ใช้แทนงาช้าง) ขน, ช่างก่อใช้ประสมกับปูนเพื่อจะให้ยึดกันแน่น

บทที่๑๕,ม้า

๑ ธรรมดา มีความจำได้แม่นยำมาก วันหนึ่งข้าพเจ้าออกไปขี่ม้าเล่นตามถนน พอพลัดตกมันก็วิ่งกลับมาบ้านถูก

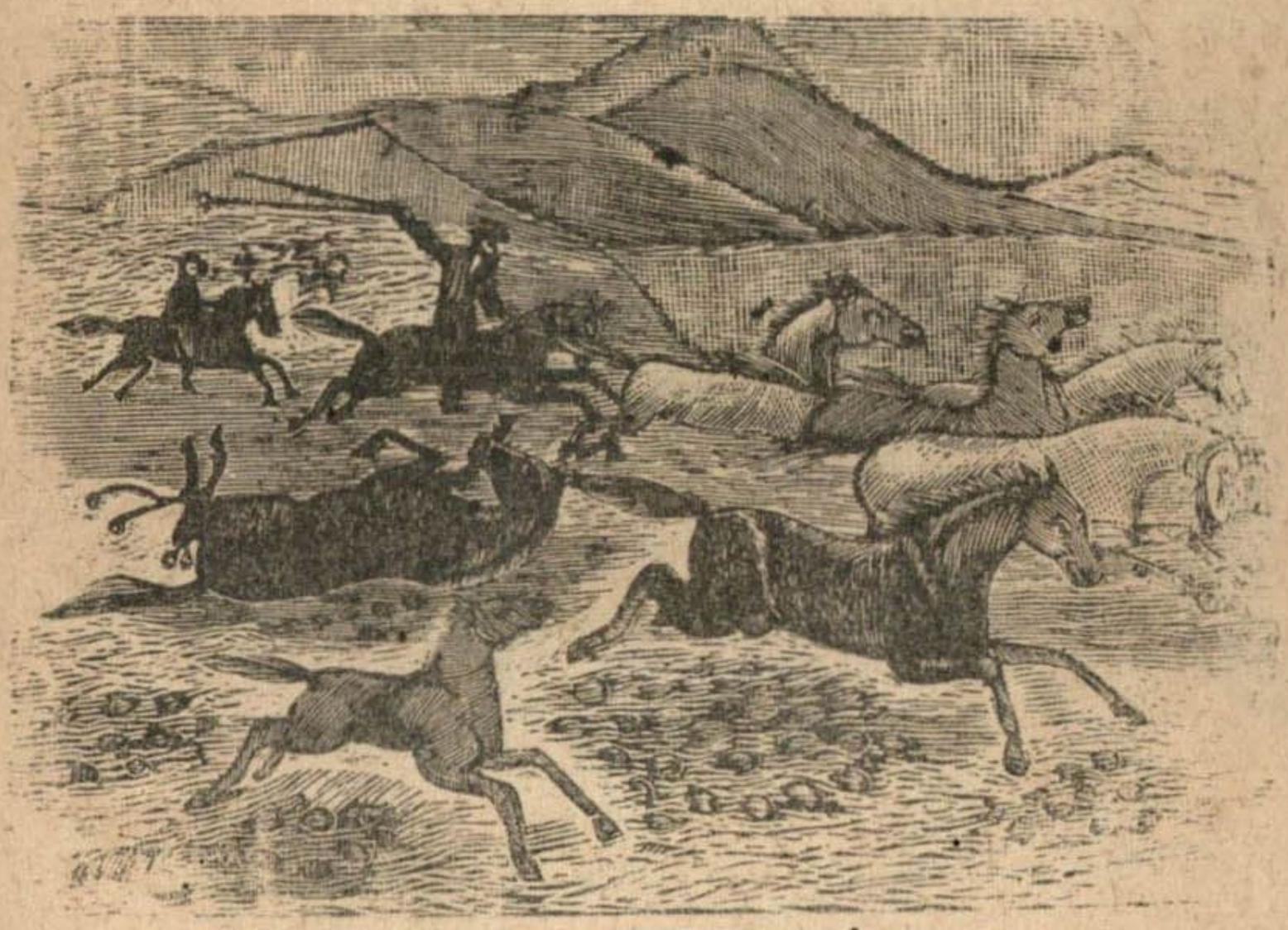
รู้จักและรักคนเลี้ยง ถ้าคนเลี้ยงไปไหนก็เดินตาม มีเรื่องหนึ่งกล่าวไว้ว่า เมื่อทหารคนหนึ่งถูกปืนตายในสนามรบแล้ว ม้าที่สำหรับขี่ก็ยืนคร่อมไว้มิให้แร้งกากิน จนเขามายกเอาศพไป ม้าเปนสัตว์ฉลาดหัดได้ง่าย อย่างที่ชาวยุโรปเคยพามาเล่นแสดงความรู้ต่าง ๆ ที่ท้องสนามหลวงเปนต้น

(รูป ม้าไทย)

แม้ไม่ชอบหรือโกรธก็ทำหูรี่ตรงเข้าไล่งับกัด ร้องเสียงแหลมและตะกุยเท้าหน้า เพื่อเปนที่แสดงความยินดี ถ้าปล่อยไว้มันไม่ไปไหน เปนแต่เที่ยวเดินเล็มหญ้ากินอยู่ตามสนาม และบางทีก็นอนเกลือกกลับไปกลับมาบ้าง

๒ มีตามไหน?

ถึงแม้ว่าม้าเปนสัตว์เลี้ยงของมนุษย์มาแต่ดั้งเดิมก็จริงอยู่ แต่ยังมีป่าตามประเทศอื่น ๆ อีกเปนอันมากที่ประกอบไปด้วยฝูงม้า เช่นที่ป่าหญ้าในประเทศอเมริกาใต้และเหนือ, ประเทศแอฟริกาฝ่ายเหนือและที่เกาะเช็ดแลนด์ ซึ่งตั้งอยู่ฝ่ายทิศเหนือของเกาะอังกฤษ



(รูปจับม้าเทศป่าในทวีปอเมริกา)

เปนต้น เพราะเหตุฉนั้นจะจัดว่าม้าเปนสัตว์บ้านทีเดียวก็ไม่ได้ เวลาจะจับม้าป่าเขาใช้ลูกดิ่งผูกเชือกหนัง ทบกันเปนสองเส้น อย่างในรูปข้างบน แล้วก็ขี่ม้าไล่ฟาดให้พันขาหลัง

๓ ส่วนตัว (ก) ศีร์ษะ—เล็ก, ยาว, แบน, ใหญ่, ปลายจมูกเล็ก

(ข) พันและอาหาร—ม้าเปนสัตว์กินสิ่งที่อยู่ในจำพวกต้นไม้เท่านั้น เช่น หญ้า, อ้อย, เข้าและถั่วเปนต้น

ม้า มีฟันสำหรับกัดอยู่ที่ส่วนหน้า ข้างล่าง ๖, ข้างบน ๖, รวมเป็น ๑๒ ซี่ ถัดเข้าไปสักหน่อย มีฟันแหลมอีกชนิดหนึ่งเรียกว่าเขี้ยว ต่อเขี้ยวเข้าไปเป็นช่องว่างที่สำหรับใส่เหล็กบังเหียนแล้วจึงถึงกราม ซึ่งเป็นเครื่องบด

เมื่อจะกินอาหาร มันใช้ริมฝีปาก (อ่อน ซึ่งมีความรู้สึกอย่างดี) ตวัดเข้าปาก

(รูปศีรษะกระโหลกม้าผ่าซีก)

(ก) ประสาท—ตา, หู และจมูกไว

(ฆ) คอ—ยาว, แบน เป็นสัน บนสันนี้มีขนยาวชนิดหนึ่งหนาเป็นแผง เรียกว่าผมคอ ที่เป็นภู่ห้อยลงมาตรงแสกหน้าเรียกว่าผมหน้า

(ง) หน้า_หนา ถ้าเหลือบหรือแมลงวันกัดก็ทำหนังเต้น.
มีขนเกรียนทั่วตัว ในฤดูหนาวขนนั้งอกยาวขึ้น

(จ) หาง_เปนพวงประกอบไปด้วยขนเส้นยาวๆ ใช้ปัดเหลือบหรือแมลงวัน

(ฉ) ขา_เรียวและแข็งแรง ไม่ทิ้งทะอย่างขาของช้าง เท้าเปนกีบแข็งแต่ไม่ผ่าอย่างเท้าสุกร สม เปนสัตว์ที่วิ่งเร็ว

๔ ชนิด ม้ามีสีและชนิดต่างกันเช่นดำ, เหลือง, ขาว, ผ่าน และสีจันทน์เปนต้น

ม้าเทศมีรูปร่างสูง, ใหญ่, ผมคอพับ

ม้าเตลีรูปร่างเพรียว,สูงระหง, ย่อมกว่าม้าเทศสักหน่อย

ม้าอาหรับคล้ายม้าเตลี

ม้าจีนตัวใหญ่, รูปร่างเทอะทะ

ม้าไทยรูปร่างสันทัด

ม้าแคระเตี้ย, เล็ก

๕ ประโยชน์ เมื่อยังมีชีวิตรอยู่ เขาใช้ขี่ออกรบ, ไล่เนื้อ. วิ่งประกวด, ไถนา และลากรถต่างๆเปนต้น

ครั้นตายแล้วใช้หนังทำรองเท้า และกระเป๋า ฯลฯ ผมตอ.
ทำแปรง หาง, ทำแซ่ ขน, ประสมปูน โบกติก กีบ, ทำกาว
กระดูก, ทำด้ามเครื่องมือต่าง ๆ เนื้อ, คนบางประเทศกินเปน
อาหาร แต่ชาวเมืองเราแทบทั้งสิ้นพากันเกลียดไม่กินเลย.

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

หนูท้องขาว

(๑) ก_หนูมีธรรมดาอย่างไร? (ให้นักเรียนบอกคนละอย่าง)
ข_หนูกินอะไร และไม่กินของชนิดใด?

(๒) ก_หนูมีพันอย่างไร?
ข_เล็บเปนอย่างไร?
ค_หนวดมีประโยชน์แก่ตัวหนูอย่างไร?
ฆ_หูเปนอย่างไร?
ง_ตาเปนอย่างไร?
จ_จมูกเปนอย่างไร?
ฉ_ขาเปนอย่างไร?
ช_ขนเปนอย่างไร?

(๓) ชอบอยู่ตามไหน?

วัว

(๑) ก_วัวมีอาการแปลกประหลาดอย่างไรในการกินอาหาร ?

ข_วัวมีกำลังทำการได้อย่างไร ?

ค_อยู่ด้วยกันอย่างไร ?

ฆ_เมื่ออยู่ด้วยกันมาก ๆ มีสันดานแปลกไปจากเก่าอย่างไร ?

ง_มีลูกคราวละกี่ตัวเป็นอย่างมาก ?

(๒) ก_หน้าผากเป็นอย่างไร ?

ข_พื้นเป็นอย่างไร ? (ให้บอกโดยละเอียด)

ค_กีบเป็นอย่างไร ?

ฆ_กระเพาะเป็นอย่างไร ? (ให้บอกคนละอย่าง)

ง_มีในประเทศใดบ้าง ? (,,)

(๒) ก_วัวมีกี่ชนิด ?

ข_วัวเมืองร้อนผิดกับวัวเมืองหนาวอย่างไร ?

ค_วัวเมืองอินเดียมีที่สังเกตได้อย่างไร ?

ฆ_วัวมีประโยชน์อย่างไร ? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๔) ก_เมื่อวัวมีอายุเท่าใดจึงจะเกิดกำลังใช้ได้เต็มที่ ?

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

ข_เมื่อวัวย่างเข้าเท่าใดจึ่งจะนับว่าแก่?

ค_ตายในราวกี่ปี?

ม้า

(๑) ก_ม้ามีธรรมดาอย่างไร?

(๒) ข_ม้าบ่ามีอยู่ในประเทศอะไร และเขาจับกันอย่างไร?

(๓) ก_ม้ามีพันชนิดใดบ้าง?

ร_ตา, หูและจมูกของม้าเปนอย่างไร?

ค_ม้าไล่เหลือบและแมลงวันไปจากตัวได้อย่างไร?

ฆ_ขาและกีบเปนอย่างไร เหตุใดจึงต้องเปนอย่างนั้น?

(๔) ม้ามีกี่ชนิด คืออะไรบ้าง? (ให้บอกคนละอย่าง)

(๕) ค_ม้าเปนมีประโยชน์แก่มนุษอย่างไร?

ร_ม้าตายมีประโยชน์แก่มนุษอย่างไร?

(รูปม้ารำทวน ดูหน้า ๕๒)