

วิทยาศาสตร์เบื้องต้น

กรม ราชบัณฑิต



บทเรียนด้วยของเล่น ๓

ของ

พระจรัสชวณะพันธ์

พิมพ์ครั้งที่สาม ๒๐,๐๐๐ ฉบับ

ร. ศ. ๑๓๑

กระดาษเล่มละ ๔๔ สตางค์

ที่โรงพิมพ์เอกชน บ้าง ชนพรหม

507

๑๑๕๘๐









3075

Fi.

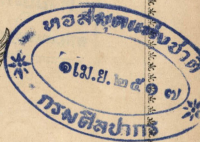


เสือกระโขน ตะครุบวักกะทิง
(คู่มือ ๕๓)

3075

วิทยาศาสตร์เบื้องต้น

กรมราชบัณฑิต



บทเรียนด้วยของเล่ม ๓

ของ

พระจรัสชวณะพันธ์

พิมพ์ครั้งที่สาม ๒๐,๐๐๐ ฉบับ

ร.ศ. ๑๓๑

ปกผ้าราคาเล่มละ ๔๔ สตางค์

ที่โรงพิมพ์ อักษรนิทัศน์ บางขุนพรหม

ด้วยอภินันทนาการ
จากคณะผู้ตรวจการ
๑

เลขห้อง 214.

507

เลขหมู่ 0158 2

เลขทะเบียน

ปาณฺธิเรอง

						หน้า
บทที่ ๑	ไม้ซีกไฟ	.....	.....	.....	.....	๑
บทที่ ๒	กระบอกเงา	.....	.....	.....	.....	๕
บทที่ ๓	สุม	.....	.....	.....	.....	๗
คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว						๑๑
บทที่ ๔	หนังฟอก	.....	.....	.....	.....	๑๕
บทที่ ๕	ชา	.....	.....	.....	.....	๒๒
บทที่ ๖	ฝ่าย	.....	.....	.....	.....	๒๗
คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว						๓๐
บทที่ ๗	ยาสูบ	.....	.....	.....	.....	๓๔
บทที่ ๘	กาแฟ	.....	.....	.....	.....	๓๘
บทที่ ๙	ไม้กอร์ก	.....	.....	.....	.....	๔๑
คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว						๔๕
บทที่ ๑๐	ตัวไหม	.....	.....	.....	.....	๔๘
บทที่ ๑๑	เสื่อ	.....	.....	.....	.....	๕๓
บทที่ ๑๒	งู	.....	.....	.....	.....	๕๘

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว	.....	๖๗
บทที่ ๑๓ กวาง	.....	๗๐
บทที่ ๑๔ ถึง	.....	๗๔
บทที่ ๑๕ ไกรง กระตุก	.....	๘๐
คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว	.....	๘๘
บทที่ ๑๖ กล้ามเนื้อ	.....	๙๒
บทที่ ๑๗ หัวใจและไต	.....	๙๙
บทที่ ๑๘ ปอด	.....	๑๐๙
คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว	.....	๑๑๖
บทที่ ๑๙ หิน กำพร้าว	.....	๑๑๙
บทที่ ๒๐ ลมอากาศ	.....	๑๒๕
บทที่ ๒๑ อาสาร	.....	๑๓๖
คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว	.....	๑๔๘
บทที่ ๒๒ ห้า	.....	๑๕๒
บทที่ ๒๓ เครื่องหุงต้ม	.....	๑๖๔
บทที่ ๒๔ โรค	.....	๑๗๕
คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว	.....	๑๘๙

คำนำ

ในสมัยที่กุลบุตรยังศึกษาเล่าเรียนอยู่ในโรงเรียนนั้นเห็นเหมือน การ เตรียมอาหาร จะเขาไปบริโภคนในวัด แห่งชีวิตที่ จะ เห็น ไปใน ภายหน้า เหตุฉะนั้นจึง เห็นหน้าที่ ของ ครูบาอาจารย์ ทั้งหลาย จะต้อง จำหน่าย สรรพอาหาร ต่าง ๆ ซึ่งตน มีอยู่ ให้ แก่ นักเรียน ผู้ จะ ากไปโดย พร้อมเพรียง เช่น เมื่อ นักเรียน เล่าไ้ จน จบ ขึ้น แล้ว จะ ลา ออก ไปหัด เป็น แพทย์ ทั้ง สัน ทังนี้ ก็ จำเป็น ที่ครู จะ ต้อง ส่ง สอน นักเรียน ใน จำพวก นั้น ได้ มีความรู้ ในวิชา แยก ขาดุ ผลสมชาติ และใน เรื่อง ร่าง กาย ของ มนุษย์ ตามสมควร แต่ อันที่จริง ก็ ยังไม่มี ครูใด ในโลก นี้ สามารถ จะรู้ ล่วง หน้า ในทาง ทำมาหาภิน ของ นักเรียน ได้ดั่ง แท้ เพราะหน้าที่ เหล่า นั้น มี อยู่ มาก มาย หลาย ชนิด นัก เช่น ทหาร อาหารย ั เสมียน ช่างเขียน ช่างทอง หมอ ยา และ หมอ กฏหมาย เป็นต้น ถึง หาก ว่าครู จะ สอน วิชา เหล่า นี้ ให้รู้

เช่น เลา ๆ เท่านั้น ก็ไม่มีเวลาพอที่จะทำได้ ด้วยเหตุนี้
 จึงเป็นหน้าที่ของครู ที่จะต้องเตรียมนักเรียน ของ ตัวไว้
 สำหรับการ ทักทุก อย่าง คือ ไม่ใช่แค่จะสอน เพื่อให้ออกไป
 หัก เป็น หมอ ความ หรือ หมอ ยา เท่านั้น แต่เป็นหน้าที่ ๆ จะ
 สอนให้ เป็น ชาย หญิง ผู้ ประกอบ ไป ด้วย ความ รู้ สามารถ อาจ
 เลา เรียน ในการ ทำ มาหา กินต่าง ๆ สำเร็จ ได้ ทุก อย่าง ทุก ชนิด
 ความหมาย ของ ครู ที่ เป็น เลา นี้ คือ จะต้อง ยึดถือ เอา
 สิ่ง ซึ่ง เป็น ประโยชน์ ทั่วไป ไม่ เฉพาะ แค่ ว่า สิ่ง นี้ หรือ สิ่ง นั้น เช่น
 การ สอน ให้ อ่าน ให้ เขียน และ ให้ ทำ เลข ที่มี อยู่ ทุก โรงเรียน
 เป็น ต้น ถ้า ผู้ อ่าน เห็น ด้วย ตาม หลัก นี้ แล้ว ขบ เรียน ด้วย ของ
 ก็ เป็น วิชา ที่ ควร สอน ใน โรงเรียน ได้ เหมือน กัน แต่ ถ้า ครู ใด คิด
 ว่า วิชา นี้ ไม่ ได้ ช่วย ปลูกฝัง และ ฝึก หัก สัน กาน อย่าง หนึ่ง อย่าง
 ใด แล้ว ก็ ขอ ให้ ท่าน พิจารณา ด้ ว่า กล้ามเนื้อ ทั้ง หลาย ซึ่งมี อยู่
 ใน ภาย ตัว เรา ย่อม เติบ โต และ แข็ง ช้น ได้ โดย ฝึก หัก เพราะ
 ฉะนั้น ตาม โรงเรียน จึง ให้ มี การ หัก ทำ ทาง ต่าง ๆ เช่น โหน ซึง ซ้ำ
 หัก กระเมย ขน ไม้ รว และ แกว่ง ลูก ปั่น หรือ ของ หนัก ๆ เป็น ต้น

การที่สธนให้ทำอย่างนี้ ไซ้เขาหวังจะให้ไปทำชวคเพื่อได้รับ
 เงินทอง เป็นสินจ้าง หรือเพื่อประวศก ประชันกับผู้ใด เมื่อใด
 แต่ความหมายก็ เพื่อจะได้เนื้อกล้ำใน กายตัว แข็งแรง และ
 มีกำลังทำการอื่น ๆ ได้ โดยสทวคเท่านั้น ก็เมื่อชววะภาย
 นอกของมนุษย์ เติบโตขึ้น ด้วยความฝึกหัด เช่นนี้แล้ว เหตุใด
 ส่วนวิญญาณภายใน จะไม่เจริญขึ้น ด้วยความฝึกหัดบ้างเล่า เท่า
 นี้ก็พอ จะเห็นได้ว่า สรรพ ความฝึกหัดทั้งปวง ย่อมเป็นเหตุ
 นำมาซึ่งความเจริญอันไม่มีที่ว่างที่เว้น

นักปราชญ์ทั้งหลาย ได้คิดเห็นแล้วว่า ที่มนุษย์ จะมี
 อายุยืนหรือเร็วพลัน ประการใดนั้น ต้องอาศัยความรู้ที่ได้
 เรียนได้รู้ไว้เป็นประมาณ คือถ้าใคร เรียนรู้ไว้ มาก ก็จำ จะ
 ต้องเชื่อฟัง ระวังมิให้ทำผิดกฎลงได้ ความรู้ในธรรมชาตินี้
 อาจทำให้เกิดความสุข ซึ่งเห็น ประโยชน์แก่โลกย์ทั่วไป
 ในกาลโบราณชาวเราตายปีละ มาก ๆ ทั้งน้อยเป็นด้วยยัง
 มิได้มีความรู้ ในกฎ ของธรรมชาติ พอ แต่ในปัจจุบันนี้ ความ
 คายอันร้ายแรง อย่างนี้ ดูเหมือน จะ ลด น้อย น้อยลงบ้าง แล้ว

เป็นเลา ๆ เท่านั้น ก็ไม่มีเวลาพอที่จะทำได้ ด้วยเหตุนี้
 จึงเป็นหน้าที่ของครู ที่จะต้องเตรียมนักเรียน ของ ตัว ไว้
 สำหรับการ ทัว ๆ อย่างเป็น คือ ไม่ใช่แต่จะสอน เพื่อให้ออกไป
 หัก เป็น หมอ ความ หรือ หมอ ยา เท่านั้น แต่เป็นหน้าที่ ๆ จะ
 สอนให้ เป็น ชาย หญิง ผู้ประกอบไปด้วยความรู้ สามารถ หา
 เล่าเรียนในการ ทำมาหา ถิ่นต่าง ๆ สำเร็จ ได้ทุก อย่าง ทุก ชนิด
 ความหมายของ ครู ที่ เป็น เลา นั้น คือ จะต้องยึดถือเอา
 สิ่ง ซึ่งเป็น ประโยชน์ ทั่วไป ไม่เฉพาะ แต่ ว่า สิ่ง นี้ หรือ สิ่ง นั้น เช่น
 การ สอนให้ อ่าน ให้ เขียน และให้ ทำ เลข ที่มี อยู่ ทุก โรงเรียน
 เป็น ต้น ถ้า ผู้ อ่าน เห็นด้วย ตาม หลัก นี้ แล้ว บท เรียน ด้วย ของ
 ก็เป็นวิชาที่ควร สอนในโรงเรียนได้เหมือนกัน แต่ ถ้า ครู ใด คิด
 ว่า วิชา นี้ ไม่ ได้ ช่วย ปลูกฝัง และฝึกหัด สันดาน อย่าง หนึ่ง อย่าง
 ใด แล้ว ก็ขอให้ท่าน พึง รู้ เด็ด ว่า กล้ามเนื้อ ทั้ง หลาย ซึ่งมี อยู่
 ในกายตัวเรา ย่อม เติบโต และ แข็ง ช้น ได้ โดยฝึกหัด เพราะ
 ฉะนั้น ตามโรงเรียน จึงให้มีการ หัก ท่าทาง ต่าง ๆ เช่น โหม ขึง ข้าง
 หกละเมน ขน ไม้ รว และ แกว่ง ลูก ปั่น หรือ ของ หนัก ๆ เป็น ต้น

การที่สชนให้ทำอย่างนี้ ไซ้เขาหวังจะให้ไปทำ อวด เพื่อให้รับ
 เงินทอง เช่น สนิทจ้าง หรือ เพื่อ ประกวด ประชันกับผู้ใด เมื่อใด
 แต่ความหมายก็ เพื่อ จะได้เนื้อ กล้าม ใน กาย ตัว แข็งแรง และ
 มีกำลัง ทำการอื่น ๆ ได้ โดยสะดวกเท่านั้น ก็ เมื่อ ชั่วระยะภาย
 นอก ของ มนุษย์ เติบโตขึ้น ด้วยความฝึกหัด เช่นนี้แล้ว เหตุใด
 ส่วนวิญญาณภายใน จะไม่เจริญขึ้น ด้วยความฝึกหัดบ้างเล่า เท่า
 นี้ก็ พอ จะ เห็นได้ว่า สรรพ ความฝึกหัดทั้ง ปวง ย่อม เป็น เหตุ
 นำมาซึ่ง ความ เจริญ อันไม่มีที่ว่างที่เว้น

นักปราชญ์ทั้งหลาย ได้คิด เห็นแล้วว่า ที่ มนุษย์ จะมี
 อายุยืนหรือเร็ว พลัน ประการใดนั้น ต้อง อาศัยความรู้ที่ ได้
 เรียนได้รู้ ไว้เป็น ประมาณ คือถ้าใคร เรียนรู้ ไว้ มาก ก็ จำ จะ
 ต้อง เชื่อฟัง ระวัง มิให้ทำผิด กฎ ลงได้ ความรู้ ในธรรมชาตินี้
 อาจทำให้เกิดความ สุข ซึ่ง เป็น ประโยชน์ แก่ โลกย์ทั่วไป
 ในกาลโบราณ ชาวเราตายปี ละ มาก ๆ ทั้งนี้ ย่อม เป็น ด้วยยัง
 มิได้มีความรู้ ในกฎ ของธรรมชาติ พอ แต่ในบัดนี้ ความ
 คาย อันร้ายแรง อย่าง นี้ ทุเหมือน จะ ลด น้อยลงบ้าง แล้ว

๗

ก็ว่า ได้ แต่ถึง กระนั้น ก็เกิด แก่ง ๆ ที่พึ่ง คลอด ออกมา จากครรภ์
มารดา ก็ยังไม่ สั ะ รอด ได้ ก็ มาก น้อย อัน เหตุ สำคัญ ของ
อันตราย เช่นนี้ ก็คง เกิดขึ้น จากความ เชลา ของ มารดา ที่ ให้ กิน
อาหาร ผิด นั้นเอง ไซ้แต่ เท่านี้ ถึง พวก ผู้ใหญ่ ชาย หญิง ก็ยัง
คง ตาย อยู่ ปี ละ มาก ๆ เหมือน กัน เพราะไม่ รู้ว่า ถ้า ไป อยู่ ใน
ที่ ซึ่ง เติม ไป ด้วย ของ สกปรก โสมม และ เน่า เปื้อน อย่าง นั้น
หรือ บริโภค อาหาร ที่ เสีย อย่าง นี้ เข้า ไป แล้ว จะ เกิด ผล อัน ร้าย
แก่ ตัว อย่าง ไบ่

ความรู้ ในธรรมชาติ ของ สิ่ง ทั้ง ปวง บ่ม เป็น ราก แก้ว
ของ วิชา ต่าง ๆ ทั้ง ไป ถ้า ท่าน ผู้ใด คิด เห็น ว่า ควร จะ นำ
วิชา อื่น ๆ เข้า มา สอน ใน โรงเรียน เพื่อ ความ เจริญ ของ บ้าน
เมือง แล้ว ความรู้ ในธรรมชาติ ของ สิ่ง ทั้ง ปวง ซึ่ง รวบรวม
ลง มา เป็น ตำรา สำหรับ ชื่น ตัน ๆ เรียกว่า “บท เรียน ด้วย ของ”
ก็ คง จะ แอบ เข้า ไป ได้ ด้วย เหมือน กัน

ผู้ ที่ ศึกษา ใน วิชา ชนิด นี้ จำ เป็น จะ ต้อง ใช้ ทัศน
หลาย ประการ เช่น ความ อสาค, ความ ดำริ ด้หา ความ จริง
โดย ละเอียก, ความ เปรียบ เทียบ คุให้ ถ่อง แท้ และ ความ คิด
แยก ออก เป็น พวก เป็น หมู่ การ ที่ ใช้ ความ คิด ค้น หา ความ จริง

ฉะนั้น ก็เช่นเดียวกับ ลัทธิความศรัทธา ให้คุณหรือ ชุบให้กล้าขึ้น
เหมือนกัน

ตามที่ได้อ่านมาแล้วโดยยืดยาว รวมทุกสิ่ง เป็นใน
ความสั้น ๆ ว่า :—

(๑) บทเรียนตัวของ มีประโยชน์ ที่จะทำให้เกิดรู้จัก
พิจารณา รู้จักเปรียบเทียบ และรู้จักแยกแยะ ของต่าง ๆ
เหมือนกันอย่างไร (ข้อนี้สำคัญที่สุด)

(๒) เพื่อทำให้เกิดความรู้

(๓) เมื่อรู้จักพิจารณา ๆ ๓ ๆ และเกิดความรู้ขึ้นแล้ว
ก็เป็นมูลรากที่จะช่วย ในการเรียนภาษา, หักวาทเขียน
คิดเลข และในวิชาการต่าง ๆ ที่จะต้องศึกษาเล่าเรียนอยู่
ในโรงเรียน

นอกจากข้อสำคัญทั้งสามนี้ ยังอาจขยายพูดออกไป
ให้กว้างไต่อีกคือ :—

(๑) บทเรียนตัวของ เป็นวิชาที่จะทำให้เกิดเกิด
ความสนุกสำราญ และความเพลิดเพลิน เพราะเหตุที่เรา
เปิดสมุดทบทวนของ ขรรษชาติ ออกให้ดู, ให้ดูให้กล้า และ
ให้รู้จักคุ้นเคย.

(๒) ทำให้เกิดรู้จัก ตัวส่วนหาวิชาเอาเอง คือไม่
เฉพาะแต่จะต้อง เรียน จาก หนังสือ หรือ จาก ตำรา เท่านั้น

(๓) ทำให้เกิดรู้จัก รู้ถึงสิ่ง ซึ่งมี ซึ่ง เป็น อยู่ในธรรมชาติ
เพื่อคน ชุมชน ที่คิด จะทำ สิ่ง ของ และ ชีวิต สัตว์ จะ ได้
ถอย ลง เมื่อ ถึง ถึง คุณ ประโยชน์ เช่นนี้ แล้ว ครู ก็ควร จะ
รู้ ประโยชน์ ของ สัตว์ หรือ การ งาน ที่ สัตว์ ทำ ได้ แก่ คน
ให้ มาก ๆ เมื่อ เวลา สอน บท เรียน ทั่ว ของ เพื่อ เกิด จะ ได้ เกิด
ความ กรุณา มาก ขึ้น

(๔) ทำให้เกิด เกิด ความ เฉลียวฉลาด รอบรู้ เพราะ
เหตุว่า ของ คำ ๆ เช่น ที่มี อยู่ใน หนังสือ บท เรียน ทั่ว ของ อาจ
คิด ถอด ถิ่น ไป ถึง ของ สูง ๆ ที่ แล ไม่ เห็น ทั่ว หา ได้

(๕) ทำให้ คีล ได้ ธรรม เกิด ขึ้น ใน จิตใจ ของ เด็ก โดย ไม่
รู้ ตัว เมื่อ พ้น เวลา เล่า เรียน แล้ว คีล และ ธรรม ก็ อาจ เกิด
ออก ออก ผล เปลี่ยน ไป เป็น ความ รู้จัก ความ ประพฤติ ที่ ที่ เกิด จะ
สลัก ออก เสีย จาก สันดาน ไม่ได้

(๖) ทำให้เกิด เกิด ความ กล้า และ ความ เชื่อ แน่ ชื่น
ในใจ ที่ อาจ เรียน สิ่ง ต่าง ๆ ได้ โดย ลำพัง ตนเอง ใน

เวลาเคยโตไป ภายหน้า บทเรียนด้วยของนี้ เมื่อสอนลูก
วิธีแล้ว ไม่ได้ทำให้เด็ก มองอะไร แต่เฉิน ๆ ทั้งที่ สิ่งของ
ได้มา กระทบ ประสาท ของ เราทั้ง นี้ แต่ จะสอน ให้มอง ลึก ลง
ไป จนถึง หัวใจ และความ ประสงค์ ของธรรมชาติ ซึ่ง ผู้ที่
ไม่ได้รับ ความ ฝึกหัด มอง ไม่เห็น และ เมื่อ เห็น อะไร แยกย้ายอยู่
แต่ ลำพัง ก็ อาจ หิยาบ ยก ขึ้น ประคับ ให้ เข้า กัน ได้ เป็น สำรับ
เพื่อให้ เป็น คุณ แก่ มนุษย์ และ ให้ สัม แก่ ความ ต้องการ ของ โลกย์

ในที่ ผู้ เรียบ เรียง ขอ เทียน ครู บาอาจารย์ ที่ จะ ใช้
หนังสือ เล่มนี้ว่า ควร จะ ถู เขา ข้อ ที่หนึ่ง ที่ ว่า หัก ให้ รู้จัก
พิจารณา เป็น หัวใจ ของ ภาค วัตถุ ตลอดจน ไป จนถึง ภาค
สัตว์ แต่ ใน ภาค ร่าง กาย และ ใน ภาค สิ่ง ที่ เกี่ยวข้อง แก่ ร่าง
กาย นั้น จะ ต้อง หมาย เอา ความ รู้ ที่ ได้ อธิบาย ไว้ ใน ข้อ ที่ ๒
เป็นที่ ตั้ง เพื่อ เด็ก ที่ จะ เคย โต เป็น บิดา มารดา คน ไป ข้าง หน้า
จะ ได้ รู้จัก รักษา ตัว และ เข้าใจ เลี้ยง รักษา บุตร ของ ตน ไว้
ให้ มีความ สุข และได้ ดำรง ชีวิต อยู่ ได้ ยั่งยืน นาน ที่ ถ้า ชาติ
ความรู้ อย่าง ตื้น ๆ ใน ทาง นี้ เสีย แล้ว ก็ จะ ปฏิบัติ ได้ เป็น ไป ไม่
ได้ และ เมื่อ จะ ยึด ถือ เอา ความ รู้ เป็น ข้อ สำคัญ เช่น นี้ แล้ว

๗

ถ้า จำเป็นที่ตัวครูเอง จะต้อง เรียนให้รู้ แรก ฉาน เสีย ก่อน จึง จะ
ทำได้สำเร็จ ความ ประสงค์ เพราะว่า ถ้า จะสอน ตามตัว หนังสือ
ตะบึง ไป เท่านั้น ผู้เรียนเรียง ถลิวว่า จะ เสีย เวลา เปล่า ด้วย ภาค
ที่ สุก นี้ เช่น ข้อ ยาก ผิด กับ ที่ ได้ เคย สอน มา แล้ว ใน เล่ม ค้น ๆ

หนึ่ง เมื่อครู เห็นว่า เรื่อง ไคขาว เกิน ไป (เช่น ใน ภาค
ร่างกาย และ สิ่ง ที่ เกี่ยว กับ ร่าง กาย) จะ แยก ออก เป็น หลาย ๆ
บท แล้ว สอน คัด ค่อ กัน ไม่ คราว ละ บท ๆ ก็ได้.

๖

พระ วรธ ชวณะ พันธุ์

เจ้า กรม กรมราชบัณฑิต

บทเรียนด้วยของ

ภาคที่ ๑

บทที่ ๑ ไม่ขีดไฟ

๑ เหล็กไฟ ใน สมัย ที่ มนุษย์ ยัง ไม่ รู้ จัก ทำ ไม่ ขีดไฟ
ได้ ใช้ เหล็กไฟ กัน อยู่ เช่น ฟัน เช่น ใน เมือง เรา และ ใน เมือง จีน
ใช้ กระบอก ไม่ รวด ไล่ สัตว์ หรือ ชุก กระจาย ฟาง เมื่อ เขา
เหล็ก ที่ กัด หิน เช่น ประกาย ออก มา ตึก เชื้อ แล้ว ก็ เป่า กระ
ซุ่น ให้ ลุก เป็น เปลว ขึ้น

๒ ไม่ขีดกำมะถัน วิถี เช่น ที่ กล่าว มา แล้ว นี้ ก็
ใช้ อยู่ ใน ประเทศ ยุโรป เหมือน กัน แต่ ผิด กับ วิถี ของ เรา ที่
เมื่อ ประกาย ตึก เชื้อ เข้า แล้ว ก็ หา รู้ จัก เป่า กระซุ่น ให้ ลุก

เย็น เปลว ขึ้นไม่ ต้องใช้ ไม ชิค อย่าง ที่ เรียก ว่า ไม ชิค
 กำมะถัน คือ ที่ แรก เขา ละลาย กำมะถัน เข้า แล้ว เอา ไม ขึ้น
 เล็ก ๆ รุ่ม ให้ ติด เกลาะ แต่ ที่ หัว เมื่อ จะ ต้อง การ เปลว เมื่อ
 ไก ก็ เอา หัว ไม ขึ้น เล็ก ๆ เหล่า นี้ ไป ร่อ เข้า ที่ ชุก

๓ ไม ชิค คลอเรต ออฟ โซเดียม กับ น้ำตาล ก่อ ลง มา
 จาก นั้น เขา ก็ ทำ ไม ชิค ขึ้น ไก อีก ชนิด หนึ่ง คราว นี้ ไม่
 ต้อง ใช้ เหล็ก ไฟ ทำให้ ติด เย็น เปลว ขึ้น เอง โดย กำมะถัน ของ เขา
 ต่าง ๆ คือ เขา เอา คลอเรต ออฟ โซเดียม กับ น้ำตาล และ กาว
 ละลาย ผสม กัน เข้า แล้ว เอา ไม ขึ้น เล็ก ๆ รุ่ม ที่ ต้อง ใส่ กาว
 ด้วย นั้น ประสงค์ จะ ให้ จับ หัว ไม แน่น

ถ้า จะ ต้อง การ เปลว ไฟ เมื่อ ไก ก็ ให้ รุ่ม ไม ชิค อย่าง นี้
 ลง ใน กรด กำมะถัน ถ้า จะ ทดลอง ให้ เห็น จริ่ง ชาติ และ กรด
 เหล่า นี้ ช้อ โค้ ตาม ห้าง ขาย ยา

๔ ไม ชิค ฟอสฟอรัส พอ ก็ ทำ ราม ได้ ชาว ยุโรป
 ก็ เลิก ใช้ ไม ชิค ไฟ คลอเรต ออฟ โซเดียม ทั้ง นี้ เป็น ด้วย ไม
 ชิค ไฟ อย่าง ใหม่ ลุก เย็น เปลว ไก้ง่าย ภาย ขึ้น คือ เย็น แค
 เบียง ดู กับ อะไร ให้ ร้อน สัก หน่อย ก็ ติด ไม่ต้อง ใช้ น้ำ กรด

กำมะถัน อย่าง แต่ก่อนอีก

ถ้าจะให้เข้าใจ เรื่อง ของไม้ขีดไฟ ชนิดนี้ได้ ต้องรู้เสียก่อนว่า ธรรมชาติของสอง อย่าง เมื่อถูกันเข้าย่อมทำให้เกิดความร้อนขึ้น และถ้าความร้อนนั้น จัก ก็เกิดเป็นเปลวไฟ เช่นไฟป่า ถ้าคนไม่จุด ก็มัก เป็น ค่ายลมพัดไม้แห้งสอง ลำได้ถูกัน จนเกิด เป็นไฟไหม้ลุกลามหรือรถไฟ ถ้าแล่นเร็วนัก ลูกล้อมัก ลุก แสงเป็นไฟ ข้อที่ว่า ของสอง สิ่งถูกันแล้วทำให้เกิด เป็นไฟนี้ ไม่น่าจะเข้าใจยาก เพราะเรา ก็ ได้เคย เล่นกัน อยู่แทบทุกคน เช่นที่ตักไม้ ฝ่แห้ง ๆ มาเสียดไฟเป็นคั่น ที่เราเล่น กัน เช่นนี้ เผอิญ นักปราชญ์ เขาไป ค้นพบ ว่า เป็น ของจริง ของ บรรดา ชาวเลือนทั่ว โยที่ ไม่นึกถึงไฟ หรือไม้ขีดใช้

ฟอสฟอรัส เป็นธาตุที่ลุกง่าย ถ้าถูกับอะไรก็เข้า สักหน่อยก็ติดไฟ เพราะฉะนั้นเขา จึงใช้ ผสมคั่นกับหัวไม้ขีด อย่างที่กล่าวมา แล้วข้างบนนี้ ไม้ขีดฟอส ฟอรัสนี้จะ ติด กับที่อะไรก็ติดได้ อย่างที่เรา ถูฝ่ามือ เล่น เห็น เป็นเส้นเรือง ๆ ในที่มืด เป็นคั่น ไม้ขีด ชนิดนี้ ใจไม่สู้จะไ้ เพราะมักจะ

ลูกชั้นเองก็ง่าย ๆ ^๕ บ๊วกก็เขาคิดทำขึ้นทีหลังแล้วนั้น ชิก
ที่เรียก ว่า

๕ ไม่ซิดเซฟตีแม็ตจ์ ไม่ซิก ชิกนี้ทำ คำว่า เกี่ยว กับ
ไม่ซิก ฟอสฟอรัส คือ ใช้ธาตุ ฟอส ฟอ รัส คลอ เรท ออฟ ปอ
แทซ, น้ำตาล และ กาว ผสมกัน แต่ในที่นี้ เพื่อ จะ กันไม่
ให้ ตกง่าย ๆ และให้ เห็น ที่ ว่างใจ ได้ เขา เขา ฟอส ฟอ รัส
ทา เลีย ที่ ข้าง กลัก ถ้า ไม่ซิก ก็ ไม่ติด เมื่อ เวลา ซิก
ไม่ซิก ดู กับ ข้าง กลัก ทำให้ เกิด ความ ร้อน ขึ้น พอ จะ ให้ ฟอส ฟอ รัส
ลุก ก็ หัว ไม่ซิก ได้ แต่ ไม่ร้อน พอ จะ ให้ ติด ฟอส ฟอ รัส เอง
ถึง เช่น นั้น เมื่อ ซิก แล้ว ถ้า คล่า ดู ก็ จะ รู้ สึก ว่า ออก ร้อน เผา ไม่
ซิด ไฟ ยี่ ปุ่น อย่าง อ้น เล็ก ๆ มี ฟอส ฟอ รัส แรง มาก สังเกต
ดู เมื่อ ใช้ ไม่ซิก ยัง ไม่ ท้น หมก กลัก ข้าง ก็ ลอก เกรียม ไป
เกือบ หมก

ไม่ซิก ที่ ใช้ อยู่ ใน เมือง เรา ทุก วัน นี้ ส่ง เข้า มา จาก เมือง
ยี่ ปุ่น มาก ที่ ส่ง เข้า มา จาก ทวีป ยุโรป ก็มี เช่น ไม่ซิก
ไฟ ที่ มา จาก เมือง สวีเดน เช่น นั้น แต่ แพง กว่า ไม่ซิก ไฟ
ยี่ ปุ่น

บทที่ ๒ กระเจกเงา

๕

๑ ประโยชน์ กระเจกมีไว้สำหรับส่องหน้า หรือ
ร่างกายบางแห่งซึ่งตนแลเห็นเองไม่ได้ เช่น จะดูหลัง หรือ
ท้ายทอย ก็ต้องใช้กระเจก ๒ ขาน ถ้าดูหน้าแล้ว ก็ใช้ แด่
ขาน เคียวเท่านั้น

๒ สิ่งอื่น ๆ ที่แลเห็นเงาได้อย่างกระเจก สิ่ง ซึ่ง
มีเงาหรือ ชัก เกล็ดขึง เป็น มัน แล้วย่อม แล เห็น รูป ของ ตัว เอง
หรือรูปต่าง ๆ ได้อย่าง กระเจก เพราะเมื่อเงาของสิ่งทั้ง
หลาย ต้อง ของ เหล่า นี้ เข้า แล้ว ย่อม กระเจก กลับ เป็น ขรรพดา
เช่น เราลอง เบี่ยง หน้ากระเจกให้ ต้อง แยก แล้ว เบี่ยง โดล ๆ
ฉาย เข้าไปในที่มืด จะเห็น แสง แยก จับ อยู่ ณ ที่ นั้น ได้
ครุฑวร จะ ให้นักเรียน มอง รูป ที่ หมด ฝา นาฬิกา พก และ ไม่ ซึ่ง มี เงา
จะ เห็น รูป ได้ ทั้ง สิ้น

๓ เงาที่เห็นในกระเจกเป็นรูปกลับ เช่น เมื่อเรา ไป
ยืน อยู่ ที่ หน้า กระเจก แผ่นใหญ่ แขน ที่ เรา เห็น ข้าง ขวา ที่ จริง
เป็น แขน ซ้าย และ แขน ที่ เรา เห็น อยู่ ข้าง ซ้าย เป็น แขน ขวา
อีก อย่าง หนึ่ง ถ้า จะ ทดลอง ให้นักเรียน เห็น ที่ จง เอา

หนังสือตัวใหญ่ ๆ มา ทั้ง หน้า กระจก แล้วให้นักเรียนดูรูปที่มีอยู่
 ในกระจก คง จะ อ่านไม่ออก เพราะ กลับ หก แต่
 ถ้า เรา เอา กระจก มา ส่อง รูป ใน กระจก นั้น อีก ที หนึ่ง ก็ จะ
 กลับ เป็น อย่าง เก่า อ่าน ได้ ก็ เหมือน ดู ใน สมุด เหมือน กัน
 ใน เรื่อง เงา นี้ เมื่อ ถึง ชั้น สูง แล้ว จะ อธิบาย ให้ มาก ขึ้น กว่า นี้
 แต่ ใน ที่ นี้ เห็น ว่า ยัง ไม่ สมควร ต้อง งด ไว้ ก่อน

๔ ส่วนของกระจกสองหน้า (ก) ทั่วกระจก

ทำ ด้วย แก้ว คราว มี รูป สี่ เหลี่ยม ผสม แด เห็น ตลอด อย่าง ที่
 ใช้ ใส่ ทุ้ม ไม่ ได้ เพราะ มี ของ สิ่ง หนึ่ง ซึ่ง เป็น ผา วัย วาย ปีก
 อยู่ ทั่ว ทั่ว สิ่ง นี้ แดะ จึง ทำให้ กระจก ธรรมดา กลาย เป็น
 กระจก เงามัน ได้

(๑) กรอบ ทำ ด้วย ไม้ หรือ ทอง เหลือง ก็มี รูป สี่ เหลี่ยม
 อย่าง ทั่ว กระจก สำหรับ กัน มิ ให้ กระจก แตก โดน ง่าย

(๒) หลัง ทำ ด้วย ไม้ แผ่น บาง ๆ ปีก มิ ให้ แผ่น กระจก หลุด
 ออก มา ได้ แล้ว มี ตะปู ทั่ว เล็ก ๆ ตอก กัน ทั้ง สี่ ด้าน

๕ ทำด้วยอะไร เนื้อแก้ว ทำด้วย ทรายไซกา,
 ปูนขาว, สลัวหนู, แมงคานีส (ธาตุชนิดหนึ่ง)
 และถ่านดินอย่างแข็ง ปูนกัน แล้วก็เทลง เข้า ยก เข้า ไป ตั้ง
 ในเตาสุญ เพื่อจะไล่ให้แกส (ลม) ชนิดหนึ่ง ออก เมื่อถึง
 กำหนด เห็นว่า ออกหมดก็แล้ว เขาถ่ายผง เหล่านี้ ลง เข้า แก้ว
 สูบ ไปอีกประมาณ ๘ หรือ ๙ ชั่วโมง ก็ละลาย เข้า กัน
 เป็นเนื้อแก้ว แล้วก็เคิมผง ลงไปอีก ต่อไป จากนี้ประมาณ
 สิบหก หรือ สิบเจ็ด ชั่วโมง ธาตุก็ละลาย เข้า กัน กลายเป็น
 แก้ว เมื่อเย็น เช่นนี้แล้ว แก้ว แดง ๆ มีเท่าใด เขาก็เทลง
 ในเข้าทิ้ง สิ้น

บทที่ ๓ สระบู

๑ ธรรมชาติ ๆ ล ๆ รสเค็ม, กลิ่นที่หอม ก็มี
 ที่เหม็น ก็มี สีไม่เย็นที่แน่ได้ บ้างก็ขาว, บ้างก็เหลือง,
 และบ้างก็ดำ, น้ำสระบูสีขาว และเย็นฟองผิกับน้ำที่เป่า
 ให้เย็นฟองโต ๆ ได้ เหม็นที่เค็ด ๆ เป่าเล่น. สระบู
 ไม่ละลายในน้ำเค็ม

๒ ทำด้วยอะไร สระบู ทำด้วย น้ำ มัน หรือไข กับน้ำไซกา

ที่ผสมแล้ว น้ำมัน หรือไขที่ใช้ขยี้ นั่น คือไขวัว
ไขควาย น้ำมันหมู, น้ำมัน ปลาซาฟ, น้ำมัน แมว น้ำ, น้ำ
มัน มะพร้าว, น้ำมัน ตะกั่ว, น้ำมัน ถั่ว, น้ำมัน งา, และ
น้ำมัน เมล็ดฝ้าย เช่น ต้น นอกจากนี้ ยังไม่มีฉนวน ที่ไม่ใช่
น้ำมัน ก็ใช้ คั่วบ เหมือนกัน

ส่วนน้ำโซดาที่ว่าผสม แล้ว นั้น คือ เขาเอาโซดา
ธรรมดา มาละลาย น้ำ แล้ว เติมน้ำมัน ขาว ลง คั่วบ ใส่กระทะ คั่ว
จนผงขาว ๆ ที่ลอยอยู่ในนั้น หอนกัน เหลือ แค่ น้ำใส น้ำ นั้น
เรียกว่า น้ำ โซดา ที่ผสม แล้ว ซึ่ง เขาใช้ทำ สะบู่

๓ ทำอย่างไร ที่แรกเขาเอา น้ำมัน หรือไขใส่ลง
ในกระทะใหญ่ กว้าง ประมาณ ๑๐ ศอก และลึกก็
ประมาณ ๑๐ ศอก เหมือนกัน แล้วเท น้ำโซดาที่ขยี้ ลงไป
ใส่ไฟ เคี่ยว คั่วบ กัน จนน้ำโซดา เข้ากับ เนื้อมัน กลายเป็น
สะบู่ แล้ว ส่วนที่เรียกว่า กาก น้ำมัน ก็ละลาย ปน อยู่ กับ น้ำ
ขึ้น ต่อ ไป จะ ต้อง แยก ส่วน ที่เป็น สะบู่ แล้ว ออก เสีย จาก น้ำ
วิธี ที่ จะ ทำ นั้น เขาเท เหลือ ลง ไป ในกระทะ ตาม ส่วนมัน หรือ
ไข สิบ ละ ห้า คือ ถ้ามี ไขหนัก ๑๐ ขั่ง ก็ ต้อง ใส่ เหลือ

หน้า ๑ ซึ่ง ทั้งนี้ ประสงค์ จะ กันไม่ให้ สระบู ละลาย

คราวนี้ สระบู ขึ้น มา ลอย เป็น ฝา อยู่ ข้าง บน ถ้า ใช้น้ำ ออก
 เสียให้หมด ก็ เหลือ อยู่ แต่ สระบู เท่านั้น ยัง ไม่ สำ เร็จ ที่ เคี้ยว เขา
 ยัง ต้อง เท น้ำ ไชกา ลง ไป เคี้ยว ด้วย อีก หก ครั้ง เป็น ครั้ง ที่ สุก พอ
 ใช้น้ำ ออก คราวนี้ ก็ ตัก สระบู ที่ เหลือ อยู่ ออก เป็น แท่ง ๆ ใ้
 การ ใ้

๔ ชนิด

(๑) สระบูขาว, เช่น สระบู ชัก ผ้ำ ที่ เคย มี ขาย อยู่ แค ก่อน
 ทำ ด้วย ไชโคย มาก

(๒) สระบูเหลือง, มัก ทำ ด้วย ยางไม้ ฉิม ฉา, ไช และ
 น้ำ มัน เมล็ด ลูกไม้

(๓) สระบูลาย เช่น ที่ เรา ใ้ ชัก ผ้ำ อยู่ ทุก วัน นี้ ลาย
 ที่ ขึ้น ขึ้น ไม่ ใ้ สี มัก เป็น ด้วย น้ำ เหล็ก ผสม ที่ เื่อ อยู่ ใน นั้น
 บรรดา สระบู แข็ง ๆ เหล่านี้ ทำ โดย เติม น้ำ ไชกา ลง ไป อีก
 เช่น ที่ กล่าว มา แล้ว ข้าง บน นี้

(๔) สระบูหอม ทำ ด้วย สระบู บรรดา เอา มา ละลาย

เสียอีก คนหนึ่ง แล้วใส่ ของ หอม และใส่สี สีนั้นบางทีก็
เป็น น้ำตาลไหม้ และ บางที ก็ เป็นดินผง สุก แต่ ว่า อะไร จะ เป็น
ของหาง่ายและมีราคาถูก สะบู่สีที่ แล เห็นได้ ตลอดทำโดย
เขา เนื้อ สะบู่ ละลาย ลง ใน เหล้า และ น้ำ หอม เมื่อ ไซ้ เขา เหล้า
ออกเสียบ้าง แล้ว ก็ ตัก สะบู่ ที่ เหลือ อยู่ ลง ใส่ พิมพ์
สะบู่ อย่าง ที่ ควร จะ ต้อง แข็ง และ เมื่อ แห้ง แล้ว ก็ ไม่ สู้
จะ หัก ก็ มาก น้อย

๕ สะบู่ อ่อน ทำด้วย น้ำมัน ปลา วาฬ น้ำมัน แมว น้ำ
และ น้ำมัน ของ เมล็ด ต่าง ๆ กับ น้ำ ก่าง วิธี ที่ จะ ทำ น้ำ ก่าง
เขา เขา ถ่าน แสม ต้ม กับ ปูน ขาว เมื่อ เคี้ยว น้ำ ก่าง เข้า กับ น้ำมัน
ก็ แล้วย ก็ เคี้ยว เลย ไป ทน น้ำ งวค ไม่ ต้อง ใส่ เหลือ อย่าง ที่
ทำ สะบู่ แข็ง สะบู่ ชนิด นี้ มี กลิ่น แรง ไม่ สู้ จะ ตี เพราะ ทำ
ด้วย น้ำมัน ปลา เขา จึง ใช้ แต่ ซัก ผ้าม้วน แกะ ที่ ไม่ กูด น้ำ และ
ซัก ฟืน เรือน

๖ ข้อสำคัญของการทำสะบู่และการใช้สะบู่ มีผู้
กล่าวว่า การใช้ สะบู่ เป็น เครื่อง ที่ อาจ ไซ้ ให้ เห็น ความ เจริญ ได้
คือ ถ้า เมือง ไท ไช้ มาก เมือง นั้น ก็ ivil ไลซ์ มาก ตาม หนังสือ มี ว่า

คำถาม สอข ที่ เวียน มา แล้ว

๑๑

เมือง อังฤษ เป็น ประเทศ ที่ทำ ชน และ ใช้ มาก กว่าชาติไหน ๆ หมด
แต่ ก็ พัง เป็น เซ่น นี้นั้น เมื่อ ๕๐ ปี มา แล้ว เท่านั้น

สระบุรี เป็น ของ ที่ มี ประโยชน์ ที่ สุด ถ้า มี อะไร เป็อน มา
กักตัว หรือ เลื้อยผ้าไม่ว่าเครื่อง หุ่น ห่ม อย่าง หนึ่ง อย่างใดหมด ก็
อาาฟอก ล้าง ให้ สะอาด ได้ ถึง ใน ประเทศ เรา นี้ ก็ ชอบ ใช้ อยู่
กัวย กัน ทุก คน เหมือน กัน แต่ หาก สระบุรี เป็น สีน ค้า ต่างประเทศ
ส่ง เข้า มา ขาย มี ราคา แพง นั้ก จึง ไม่ ได้ ใช้ กัน แพร่หลาย
จะ ทำ ชี้น เอง บ้าง ก็ ไ้ ค่ ออก แต่ เรายัง ทำ ไชกา ไม่ ได้ ก็
กลัว จะ ยัง แพง เหมือน สระบุรี ที่ ชื้อ เขา เช่น นี้น

คำถาม สอข ที่ เวียน มา แล้ว

ไม้ขีดไฟ

● (ก) เก็บ มนุษย์ ไ้ ไฟ มา ใช้ โดย อย่างไร

(ข) ให้ อธิบาย การ ใช้ เเหล็กไฟ ให้ สะเอียด.

๒ ไม้ขีดไฟ มี กี่ ชนิด (ให้ บอก คน ละ อย่าง)

- ๓ (ก) หัวไม้ซีกทำด้วยธาตุอะไรบ้าง
 (ข) เขาทำอย่างไรธาตุเหล่านี้จึงจับไม้ได้แน่น
 ๔ ทำอย่างไร ไม้ซีกถ้ามะถันจึงจะหลุดเป็นเปลวได้
 ๕ ทำอย่างไร ไม้ซีกตลอดเรกฮอฟ ป่อ แคช จึงจะหลุดเป็น
 เปลวได้

- ๖ ฟอสฟอรัสเป็นธาตุที่มีธรรมชาติอย่างไร
 ๗ นอกจาก ไม้ซีก ยังมีอะไรอีกที่ทำให้ความ
 ร้อนเกิดขึ้นได้

ให้ ๆ ตัว อย่างที่เป็นอยู่ในธรรมชาติด้วย

- ๘ คนป่าทำอย่างไร จึงได้ไฟใช้
 ๙ ไม้ซีกที่ทำด้วยธาตุฟอสฟอรัส ให้ โทะ
 อย่างไร

๑๐ ไม้ซีกเข้พิคแม่คัจทำด้วยธาตุอะไรบ้าง และ
 เหตุใดถ้า ไม้ซีก กับ กลัก จึงไม่ลุก

๑๑ (ก) ไม้ซีกที่ใช้อยู่ในเมืองเรา นี้ ส่งเข้ามา
 จากไหน

(ข) เหตุใดไม้ซีกที่ป่นจึงติดเป็นเปลวเร็วเกินไป

คำถาม สอบที่เรียนมาแล้ว

๑๓

กระจากเงา

๑ กระจากมีประโยชน์อย่างไร

๒ นอก จาก กระจาก ยังมีอะไรอีกที่แลเห็นเงาของ

ตัวเราได้ ให้บอกคนละ อย่าง

๓ (ก) ถ้าเราเอาหนังสือส่อง กระจาก จะ เห็น เป็น
อย่างไรบ้าง

(ข) ทำอย่างไร เราจึง จะเห็นรูปตัวเราใน กระจาก
ไม่ได้กลับได้

๔ (ก) กระจาก ส่อง หน้ามี ส่วน อะไร บ้าง

(ข) ให้ นักเรียน คู่ แ่งว่า จะทำ รอย กระจาก อย่างไร

๕ (ก) เมื่อ แก้ว ทำ ด้วย อะไร ให้บอก คน ละ อย่าง

(ข) ให้ นักเรียน เล่า ถึง วิธี หลอม แก้ว ให้ สะ เรียบ

(ค) เมื่อ เอา สิ่ง ต่าง ๆ ลง เข้า หลอม ปรมาณ ที่ ชั่ว

โม่ง จึง ละลาย

สระบู

๑ สระบู มี ธรรม ชาติ อย่างไร ให้บอก คน ละ อย่าง

๒ หนังสือต่าง ๆ และประโยชน์ หนังสือที่เขาฟอก
 หนังสือนั้นไม่ว่าหนังสืออะไร เพราะเมื่อฉันซื้อหนังสือแล้วแทบจะ
 ว่าเป็นประโยชน์ทั้งสิ้นก็ได้ ต่อไปนี้จะหาหนังสือที่เขาใช้
 กันบ่อยมากไว้ให้เห็นเป็นตัวอย่าง :-

(๑) หนังสือ

(๒) หนังสือควาย

(๓) หนังสือม้า หมายความว่า จะเหมือนกับหนังสือวัวหรือหนังสือ
 ควาย มักจะใช้ทำอาณัติและแซ่

(๔) หนังสือแกะ—ใช้ทำเครื่องกระทุงกระຈักได้ต่าง ๆ และทำ
 เป็นผ้าฉีกเครื่องเงินทอง, ทำกระดาษหนังสือ และทำถุง
 มือสำหรับจับรถ ๆ ล ฯ

(๕) หนังสือลูกแกะ—ทำถุงมือธรรมดา

(๖) หนังสือแพะ—เมื่อฟอกเสร็จแล้ว เรียกกันว่า “หนังสือ
 มอ รอกโค” ใช้หุ้มเก้าอี้, เย็บ เขาะ รดและ
 ปักหนังสือ

(๗) หนังสือวัว—ชาวฝรั่งเศส และชาวเมืองสวิทเซอร์
 แลนด์เลี้ยงวัวไว้มาก ส่วนลูกวัวเมื่อออกมา เจ้าของ

มีทั้งจับฆ่า เสีย ทน เพราะหนังสือ ในเวลา นั้น กำลัง
อ่อนก็ ถ้า ปลดปล่อย ไว้ ทนกิน หย้า ตัว โตขึ้น
ก็ กลัวหนังสือ จะ หยาย เสีย หนังสือ ถูก วัว มัด ใช้ ทำ
กระเป๋าคาว

(๘) หนังสือ—มีในเมือง อเมริกา มาก ใช้ทำ เข็ม จัก,
รองเท้าบูตและถุงมือ ฯ ล ฯ

(๙) หนังสือ—ใช้ทำ อาน ม้า มัก มี ใน เมือง สกอต
แลนด์ ซึ่ง อยู่ ใน ทิศ เหนือ เมือง อังกฤษ โดย มาก
เพราะที่ นั้น เขา กิน แค เหนือ และ มัน หนังสือไม่กิน

(๑๐) หนังสือ แมว หน้า—เมื่อ ฟอก แล้ว ก็ นับ ว่า เป็น หนังสือ ฟอก
อย่าง วิเศษ

(๑๑) หนังสือ แมว หนังสือ สุนัข และ หนังสือ หนู—หนังสือ สัตว์ เหล่า นี้
ใช้ทำ ถุงมือ.

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ยังมี หนังสือ อีก มาก ที่ มนุษย์
ไม่ได้ปลดปล่อย ให้ สัตว์ เสีย ไป เปล่า ๆ เมื่อ เกิดขึ้น ก่อน นี้ ได้ อ่าน
พบใน หนังสือ สือ พิมพ์ ว่า ชาว อเมริกา ใช้ หนังสือ กบ หุ้ม ขี ปลก

หนึ่ง คือ และว่างามไม่มีหนึ่งอะไรเสมอ เท่านั้น ก็พอ
 เห็นได้ว่า มนุษย์ใช้ไม่เลือกว่าหนึ่งอะไร และคงไม่มี
 ที่สุด ในประเทศเรายังมีหนึ่งอีกหลายร้อยชนิดนักที่
 หนึ่งให้เสียเปล่า ๆ ถ้ามีผู้คิดใช้หรือจักแบ่งให้เขียน
 ประโยชน์ในทางหนึ่งทางใดขึ้นบ้าง ก็คงจะเป็นคุณ
 แก่บ้านเมืองเป็นที่ยิ่ง.

๓ วิธีฟอก (ก) ล้าง—หนึ่งสกที่ส่งไปโรงฟอก ทาก
 ต่างประเทศ มักจะหมักมาในถังเกลือเพื่อถนอม เพราะ
 เช่นนี้จึงต้องล้างให้หมดรสเค็ม และให้หมักเลือกที่
 คิดอยู่ด้วย ถ้าเป็นหนึ่งสกจริง ๆ ไม่ซ้ำก็เสร็จ แต่
 ถ้าเป็นหนึ่งที่มาจากต่างประเทศ ต้องแช่และเปลี่ยนน้ำ
 วันละสองครั้ง ถึงเก้าหรือสิบวันจึงสะอาดก็

(ข) แช่—ชูดเนื้อและมันที่คิดอยู่ตามพื้นหนึ่งด้วย
 มีดเหล็ก แล้วทุบด้วยทูลมพูกเพื่อจะได้อ่อน.

(ค) แช่—ครั้นแล้วเขาเอาหนึ่งเหล่านี้ลงแช่ในบ่อ
 ที่มีน้ำอุ่นขาว ถ้าเป็นหนึ่งอย่างหนาที่จะใช้ทำสัน
 รองเท้า ก็ทาเกลือหรือร่อนน้ำส้มให้ทั่วผืนหนึ่ง แล้วประ

กบกับเข้าเป็นคู่ ๆ เอาข้างบนไว้ข้างนอก อัดไว้ในถัง
 ที่ลมเข้าไม่ได้ ทั้งไว้เช่นนั้นจนออกกลิ่นตุ ๆ จึงเอาขึ้น
 ที่ จะ แฉ่ น้ำ ปูน ขาว ทำ เกลือ หรือ ราก น้ำ ส้ม ทั้ง สาม ชนิด นี
 อาจทำให้ ขน หลุด ทาก หนึ่ง ไม้ ทุก อย่าง



รูปชุด ขน ออก จากหมิง

(๗) ทำให้หมิงขึ้น—ถ้าคันนี้ จะ ทำให้ รุ เล็ก ๆ
 ซึ่งมีอยู่ ในแผ่นหมิง เปิด เพื่อ น้ำ ยา ที่ จะ แฉ่ ต่อ ไป จะ
 ได้เข้าได้ วิธี ที่จะให้ ขึ้น คือ เอา ลง แฉ่ ในน้ำเข้าชุดไม่ช้า
 ก็ พอง หมา ขึ้น ประมาณ สอง เท่า ของ เนื้อ เดิม.

๔ แฉ่ น้ำ ผาต ในพื้นหมิง นอก ทาก เส้น ประสาท
 และเส้นเลือด ก็ มี แต่ เยื่อ ชนิด หนึ่ง คล้าย ๆ วุ้น ถ้า เขา
 ลง แฉ่ ในน้ำ ผาต ส่วนที่ เย็น วุ้น ก็ ถูก ยาง เข้า ไป จน อิ่ม

น้ำฝนที่เขา มักใช้เปลือกไม้ ไช้ แขน้ำ แต่ที่จริง
 ไม่ใช้เฉพาะแต่เปลือกไม้เท่านั้น ถ้าอะไร มี ยาง ฝาก
 แล้ว ก็ ใช้ ไช้ ทั้ง สั้น เช่น ใบไม้ ยางไม้ หรือ ถ้า เรา จะ คิก
 ทำ ยาง ก็ ใช้ เปลือก ไม้ ของ เรา ที่มี ยาง ฝาก ไม่ เลือ ก ว่า
 อะไร แต่ เปลือก ไม้ ที่ จะ ใช้ ควร ให้ ป็น หรือ คำ เบื้อง เสร็จ
 ก่อน จึง จะ ไช้ ใน เรื่อง นี้ มี ข้อ สำคัญ อยู่ อย่าง หนึ่ง
 ที่ จะ ต้อง ระวัง คือ ที่ แรก ห้าม ไม่ ให้ แขน้ำ ใน น้ำ ที่ ฝาก จัก
 นึก เพราะ ถ้า ทำ เช่น นั้น ยาง ฝาก ก็ จะ ทำ ให้ พ้น หนึ่ง แฉ่ง
 หรือ พุค อีก ที่ หนึ่ง ว่า จะ ปิด รู หนึ่ง เสร็จ หมด ไม่ ทน ได้ น้ำ
 ซึม เข้า ไป ถึง ข้าง ใน ไช้ เพราะ เช่น นี้ เขา จึง บรรลุ ลง ใน บ่อ
 ที่มี น้ำ ทาง ๆ ก่อน แล้ว ค่อย ๆ ถ่าย ไป ทุก วัน จน ถึง
 บ่อ ที่มี น้ำ ฝาก จัก ที่ สุด ใน ประมาณ ๖ อาทิตย์ พอ แล้
 อย่าง นี้ เสร็จ ก็ แล้ว เขา เขา มา บรรลุ ถึง ใหญ่ เวียน สลับ กับ
 เปลือก ไม้ เช่น นั้น ๆ จน ถึง ฝาก จน ถึง ทั่ว อย่าง นี้ ออก
 ประมาณ แยก หรือ สิบ อาทิตย์ แล้ว ก็ ถ่าย ลง ไป ใน ดัง ที่ สอง ทั้ง
 ไว้ อีก สาม หรือ สี่ เดือน ใน ที่ สุด ก็ ถ่าย ลง ไป หมด แล้
 ไว้ ใน ดัง ที่ สี่ ประมาณ ห้า เดือน เป็น ไช้ ที่ รวมทั้ง สั้น

ประมาณ ปีหนึ่ง จึง จะ หมก เซตร ของ การ แฉ่ หน้า ผาต วิธ

นี้ เป็น วิธ สำหรับ ทำ หนังสือ ถ้า เป็น หนังสือ ยาง เจ็ด หรือ

แปด ขา ทิศ ก็ สำเร็จ ได้ เมื่อ แฉ่ เสร็จ กัน แล้ว เขา เอา

ชัน มา ตาก ให้ แห้ง ทูบ ให้ อ่อน และ ชัก ด้วย ลูก กลิ้ง ทอง เหลือง ให้ เรียบ

๕ แต่ง ฟัน และ ดบลี ๖ ล ๖ การ แต่ง ฟัน นั้น ว่า

เป็น คราว ที่ สุก ของ การ ฟอก หนังสือ และ ที่ ว่า แต่ง ฟัน ก็ คือ

จะ ทำ ให้ หน้า เรียบ และมี เนื้อ อ่อน ก็ ใน ลำดับ นี้ มี วิธ ที่

จะ ทำ ได้ อยู่ หลาย อย่าง และ ยุ่ง เหยิง ตาม แต่ จะ ต้อง การ หนังสือ

ฟอก ชนิด ไก ใน ที่ นี้ จะ ว่า ไว้ แฉ่ วิธ หนึ่ง หรือ สอง วิธ

เท่า นั้น เช่น ถ้า จะ ต้อง การ หนังสือ ที่มี หน้า เรียบ อย่าง ที่

ชัก ให้ เป็น มัน ด้วย แปร่ง ได้ ใน ชัน แรก จะ ต้อง เอา แผ่น

หนังสือ ลง ชูบ น้ำ แล้ว เอา ชัน มา กด ให้ ยึด ถ้า หน้า ไท เป็น หน้า

ข้าง เนื้อ ก็ เอา มีด คม ปาด ทน เสมอ กัน ก็ พอ เสร็จ

ต้อง เอา หิน คาย ดู เป็น ครั้ง ที่ หนึ่ง เอา ไม่ กัด ถู เป็น

ครั้งที่ สอง และ เอา ลูก แก้ว หรือ ลูก ทอง เหลือง ชัก เป็น

ครั้งที่ สิบ ถ้า จะ ทำ ให้ อ่อน ชัน อีก ต้อง เอา น้ำ มัน

ปลา คอก เช่น ที่เราซื้อกิน เป็นยา ตาม ห้าง หมอ ผสม กับ
 ไข่ วัว ถู ชน เมื่อ ยัง เปียก อยู่ แล้ว จึง เอา ชน ตาก ท่อ ภาย หลัง
 จำ เป็น คน ที่ ต้อง ทายา ชัก อยู่ เสมอ อย่าง คน รong เท้า เขา ต้อง
 เอา เครื่อง กัน เข้า คบ อีก คือ น้ำ มัน ปลา ๑ ไข่ ๑ เหม่า ๑
 ขมิ้น ๑ สะบู่ ๑ และ กิน ประสริว ชนิก ที่มี สี เขียว อย่าง ไบไม้ รวม
 ทั้ง สั้น เป็น ทก อย่าง คับ กัน ที่ ทำ เช่น นี้ ก็ เพื่อ จะ กัน ไม่ ให้ ทรก
 ใน ยา ทา ที่ ใช้ อยู่ ตาม บ้าน ตาม เรือ คน ที่ อื่น คราย แก่ รong เท้า ได้

ภาคที่ ๒ พิษณุ

บทที่ ๕ ชา

๑ ไบ ไบ คล้าย ไบ ทับทิม และ รม เป็น จักร ๆ แต่ อยู่
 ช้าง ะ ไท กว่า สัก หน่อย สี เขียว แก่

๒ ที่ เกิด คับ ชา ขึ้น ใน เมือง จีน, ที่ เมือง อื่น เทียบ ฝ่าย
 เห็น และ ที่ ลัง กา

๓ ต้น เขียว ชุ่ม อยู่เสมอ ไม่รู้จักผลัดใบ อย่าง ต้น
 หูกวาง หรือ ต้น มะม่วง ต้นสูง ประมาณสอง หรือสาม ศอก
 ถ้าเขาไม่ตัดเสียก็คง จะ สูง กว่านี้อีก การ ที่ ตัด ต้น นี้นั้น
 เพื่อ จะ ทำให้ แผลง ใบ มาก กว่า ออก เนื้อไม้ กอกล้าย กอกล้ม



กิ่งชา

๔ วิธีเก็บ พืชต้นแก่ ประมาณสามปี ชาวไร่ก็ลงมือ
 เก็บใบ ปีหนึ่ง มี เวลา เก็บ สาม ฤดู คือใน เดือน

เมษายน มิถุนายน และธันวาคม เดือนธันวาคม เป็นระดู
ที่เก็บใบไต้ มาก กว่าระดูอื่น ๆ เดือนมิถุนายน เป็นระดู
ที่ไม่สู้ จะ ได้ผลนัก

การเก็บนี้ ต้องเก็บที่ละใบ และผู้เก็บ ก็ต้อง
สวมถุงมืออ่อน ๆ ด้วย ถ้ามีเช่นนี้ นิ้วมือก็ จะ บีบ
เอาน้ำ ออก เสีย หมก

๕ ขว ถ้าจะส่งใบชาสด ๆ เข้ามาขายในเมืองเรา
ก็ต้อง นำหมก เพราะ ระวัง เมื่อเก็บ มา จาก ต้น แล้ว เขา
จึง ต้อง ขี้ว ให้แห้ง เสีย ก่อน วิธี ขี้ว นี้ คือ เขาเอาใบชา เทลง
ในกระทะ เหล็กแบน ๆ ซึ่ง ตั้ง อยู่บนเตาไฟ แล้วก็คน ไป
คน มา จน ได้ ที่ ถ้าไม่ทำเช่นนั้น ใบก็ จะ เกรียมหรือพอง
เสีย หมก

พอใบ เหล่านี้ ร้อน ก็ ก็เอา เทลง บน เสื่อ อ่อน ที่ อยู่ อยู่
บนโต๊ะ แล้ว ถ้า เขามี คลัง ไปทาง ไหน ก็ คลัง ไปทาง นั้น แต่
ทาง เคี้ยว เพื่อ จะ ให้ ใบ ม้วน กลม ไป ตาม ขาว

๖ ชนิด ชา อย่าง คำ เข็น ใบชา แก่ ที่ จะ ทำ ชา ชนิด
นี้ เมื่อ เก็บ แล้ว ก็ มา สุม ๆ กัน ไว้ เข็น กอง ปรมาณ

สอง สามวัน

เพื่อ จะให้เกิดความ ร้อน ชื่น จะ ได้ทำให้ ส

คำ จัก ชื่น

ชา อย่าง เขียว ทำด้วยใบ อ่อน เช่น ชา อย่าง ที่ วิธ
ที่จะ ทำ นั้น พอ เกือบ แล้ว ก็ เอา ลง กระทะ ชั่ว และ สิ่ง
ที่ นั้น ที่

ชา อย่าง เถา เช่น ชา ที่ ย้อม สี แต่ เนื้อ ชา ของ
หา มี ก็ มาก น้อย ไม่

ชา จีน ที่ เรา ใช้ อยู่ ใน ประเทศ สยาม ทุก วัน นั้น มี
สี ๓ ๔ กัน สาม ชนิด ๓ อย่าง ที่ ที่ ห้าง เรียกว่า ชา “หม้อ”
ชา ชนิด นี้ เช่น ชา คอ คือ เมื่อ คั้น เข้า ไป แล้ว ก็ มัก ทำ
ให้ ชุ่ม คอ อยู่ ใต้น้ำ ๓ เขา มัก ขาบ เป็น ถ้ำ ๓ ถ้ำ เหล่า นี้
ทำ ด้วย ตะกั่ว ถ้ำ ห้าง ๓ โค ประมาณ วง นิ้ว มี และ สูง
ประมาณ สิบ นิ้ว ราคา ที่ ซื้อ ขาบ กัน นั้น ทั้ง แต่ สี ขาบ ชื่น ไป
ชา ชนิด ที่ สอง เรียกว่า ชา “อันเคย”

เมื่อ ชง แล้ว น้ำ แดง คั้น รุ สด ถิ่น ๓ คอ ราคา ต่อ ห้าง
ซื้อ ขาบ กัน ทั้ง แต่ สด สี ฟุ้ง หรือ สอง สด ชื่น ไป ชา ชนิด

ที่สามเป็นข้าวอย่าง เถว เรียกชื่อ ว่าชา “คิ่นไซ้” มัก ขาย เป็น
หีบ ๆ หีบหนึ่งมีเป็น ห่อเล็ก ๆ หลาย ห่อ ราคา ห่อ ละ
เฟื้อง หรือ สอง โป เป็น ต้น

๗ ประโยชน์ ชา เป็น ของ ที่ม เล่น แก่ กระหาย ไม่ ว่า
เวลาใด เราไม่ถือ ว่า เป็น อาหาร จำ เป็น อย่าง ชาว ประเทศ อื่น ๆ
ที่ เมื่อ ถึง เวลา แล้ว ก็ จะ เว้น ไม่ ได้. ชาว อังกฤษ มัก คืม ใน
เวลาที่ รับ ประทาน อาหาร เข้า และ ใช้ เป็น เครื่อง ว่าง (มี ขนบ,
หวาน ๆ ค้วย) ใน เวลา บ่าย. พวก เรา คืม น้ำ ชา เปลา ๆ แต่
พวก อื่น ๆ มัก ใช้ ชะโร แกรม ค้วย เช่น ชาว อังกฤษ ต้อง เจือ
นม และ น้ำตาล, ชาว รัสเซีย ต้อง เจือ ค้วย น้ำ มะนาว

ชาว ยุโรป บาง คน กิน ใบ ชา ที่ ชง แล้ว กับ หมู แสม ทอด
ที่ เรียก ว่า “เบคอน”

ชาว ยี่ บู่ ไซ้ ใบ ชา ที่ บด เป็น ผง แล้ว ชง น้ำ ก็ กิน
ทั้ง ใบ ทั้ง น้ำ

ถ้า เรา ขยาก จะ หลับ หัว คำ เมื่อ ตก เป็น ลง หรือ
เมื่อ มี ค แล้ว ก็ ขย่ำ คืม น้ำ ชา ให้ มาก นึก เพราะ ใน

หน้าชา มี กรค ของ ชนิด ที่หนึ่ง มา ทาย โย ชา ที่ เรียก ว่า กรค
 “อิอิน” เมื่อ เรา คำน หน้า ชา ก็ เหมือน เรา กับ กรค ชนิด
 นี้ เข้า ไป เหมือน กัน ถ้า กับ เข้า ไป มาก แล้ว ก็ มัก ทำ
 ให้ ตา แข็ง นอน ไม่ หลับ. ชา เขียว หรือ ชนิด ที่ เรียก ว่า
 “หมู่อู” มี กรค อิอิน มากกว่า ชา คำน หรือ ชา ชนิด ที่ เรียก
 ว่า “อันเคย” และ “คิ่นไซ”

บทที่ ๖ ฝ่าย

๑ ปุ่ยฝ่าย สีขาว, ช่อ, เข้ม เส้น เด็ก ๆ รวม อยู่ มาก
 ทั่ว กัน เข้ม ขว ถ้า เขา ใช้ เข้ม ปุ่ย อยู่ อย่าง นี้ เรียก ว่า ลำลี.
 ถ้า ชุบ หน้า ก็ เปียก และ ทิศ ไฟ ไถ่ง ยาย

๒ ที่ เกิด ฝ่าย เป็น ต้นไม้ ที่ ชื่น ยาก เมล็ด ที่ ผั่ง คิน ไว้
 กว่า จะ ออก ตัง หก เจ็ด เดือน หน้า ค้าง เป็น สัตว์ ร้าย ที่ สุก
 เพราะ ฉะนั้น จะ ชื่น ได้ ก็ แต่ ใน ประเทศ ที่ ไม่มี หน้า ค้าง ตก ตัง หก
 เจ็ด เดือน, ต้น ฝ่าย ก็ ต้อง การ ชื่น ๆ บ้าง เหมือน กัน

แต่ถ้ามีฝนและ เกิน ไป ก็ไม่ก็ เมืองที่มีฝ้ายมากนี้คือ
ทวีปอเมริกาใต้, เมือง อินเดียน และ เมือง อียิปต์ ฯ ล ฯ
๓ ต้น ฝ้าย ทนสูง ประมาณสองกกว่า ฯ ขึ้นไป จนถึง



กิ่งฝ้าย

สามดอก ใบเป็นสามแฉกสีเขียวแก่ และ ดอกสีขาว
เมื่อ ดอก ไร่ แล้ว เกิดเป็นผลโตเท่า ฟองไข่ มีรูปร่าง ฝ้าย
เมื่อ แก่ เติบโต เปลือก แข็ง เกราะ แดง แดง ดอก เห็น ฟู ฝ้าย



ผู้ว่า
ข้างใน เมล็ดสีดำ ๆ โคนเท่าเมล็ดถั่ว และ ฝรั่งกัน
อยู่เป็นสองตัว

๔ วิธีปลูก ในเมืองอเมริกาเขามักปลูกห่าง ๆ กัน
เช่น แถวไป ที่ไต้หวัน อย่างนี้ก็เพื่อจะได้พวกดินหรือถาง
หลุมง่าย ถ้าแผ่นดินและไป เขามักจะฟันจนถึงราก
เพื่อให้น้ำจะได้ไหลออกไปหมดง่าย ๆ

๕ เก็บ พอลูกแก่จัดก็แล้ว ก็ปลิดลง กระพาด
ด้วยมือที่ตะลุม ๆ ครั้นหมกก็ให้เขาไปเกลี่ยฝังแยก
อีกทีหนึ่ง

๖ ฉีกปุ๋ยออกจากเมล็ด เมื่อก่อนชาวไร่จะ
ส่งปุ๋ยไปขาย เขาฉีกปุ๋ยออกจากเมล็ดเสียก่อน
เครื่องที่ใช้ในการฉีกนี้มีหลายอย่างด้วยกัน ชาวอินเดียน
ใช้ไม้กลม ๆ อย่างลูกบอล สองอันติดเรียงกันไว้ แต่
เปิดช่องที่จะให้ปุ๋ยลากลอกออกไปได้ทีละชิ้น ครั้น
แล้วก็ใช้จักรให้ไม้หมุน หมุนเขาปุ๋ยปุ๋ยไปปล่อย
ไว้ข้างหนึ่ง ส่วนเมล็ดที่เหลืออยู่ก็ตกลงไปอีกข้างหนึ่ง

- (ข) และ หนังสือ นั้น มี ประโยชน์ ต่าง กัน อย่างไร
- (ค) ใน ประเทศ เรา มี หนังสือ อะไรบ้าง ที่ คิด ว่า ถ้า
 ฟอก ขึ้น แล้ว ก็ จะ เป็น ประโยชน์ มาก
- ๓ (ก) เขา ฟอก หนังสือ อย่างไร
- (ข) เขา ทำ อย่างไร จน จึง หลุด ออก จาก หนังสือ ได้
- (ค) เขา ทำให้ หนังสือ พอง ขึ้น อย่างไร และ ทำ ำ ไหม
- (ง) ต้อง เอา หนังสือ แฉ่ หน้า ผาค ทำ ไหม และ เขา ใช้ อะไร
 ทำ หน้า ผาค
- ๔ ให้ เล่า ถึง วิธี แ่ง หนังสือ ที่ แฉ่ แล้ว ให้ สั้น เจิง
- ๕ (ก) ใน การ ที่ จะ ทำ หนังสือ คำ นั้น ต้อง ใช้ อะไร บ้าง
- (ข) เขา มัก ใช้ หนังสือ คำ ทำ อะไร
- ๖ หนังสือ อย่าง ใด มี ราคา นั้น คือ หนังสือ อะไร

ชา

- ๑ (ก) คั้น เป็น อย่างไร และ สูง เท่า ใด
- (ข) คอก เป็น อย่างไร
- (ค) ใบ เป็น อย่างไร
- ๒ ชา ขึ้น ที่ เมือง ไทหน (ให้ บอก คน ละ แห่ง)

- ๓ (ก) นับตั้งแต่วันปลูกต่อไปสักกี่ปี จึงจะเก็บได้
 (ข) เก็บปีละกี่ครั้ง และในเค็ชอะไร
 (ค) ฤดูไหน เป็น ฤดูที่เก็บใบไค้มากที่สุด
 (ฅ) วิธี ที่ จะเก็บนั้น เขา ทำ อย่างไร
 ๔ ใ้บอกวิธี ขั้วให้สั้น เฌง.
 ๕ (ก) ชา มี กี่ ชนิด และ เขา ทำ อย่างไร จึง ต่าง กัน
 (ข) ชา อย่าง เฌว เป็น อย่างไร และ ทำ อย่างไร
 (ค) ชา จีน ที่ ใช้ อยู่ใน เมือง ไทย มี กี่ อย่าง และมี ชูช
 อย่างไร
 (ฅ) ชา อย่าง ดี กับ ชา อย่าง เฌว มี อะไร ผิด กัน เป็น
 ชั้ สำคัญ
 ๖ (ก) ชา มี ประโยชน์ อย่างไร
 (ข) เมื่อ ดื่มน มาก ๆ เหตุ ไ้ ทำ ให้ ตา แฉง
 หอน ไม่ ใคร่ หลัย

ฝ้าย

- ๑ ปลูก ฝ้าย เป็น อย่างไร และมี สี อย่างไร

๒ (ก) ฝ้ายขึ้นใน เมือง อะไร

(ก) ๓

(ข) ฝ้ายขึ้นในที่ อย่างไร

(ค) เมื่อ เขา เมดิก ฝัง กิน ลง ไป แล้ว

ก็ เกือบ ึ่ง

จะ ออก

๓ (ก) ต้น ฝ้าย สูง เท่า ไหร่

(ข) ใบ มี รูป อย่างไร

(ค) ลูก เป็น อย่างไร และ โต เท่า ไหร่

๔ เขา มี วิธี ปลูก อย่างไร

๕ เขา เก็บ ลูก อย่างไร

๖ (ก) เขา ทิ้ง ฝ้าย ออก จาก เมดิก อย่างไร

และ ไข่

อะไร เป็น เครื่อง ทง

(ข) เมื่อ จะ ส่ง ไป ตาม โรง ทอ ผ้า

เขา ต้อง ทำ

อย่างไร เสีย ก่อน

บทที่ ๗ ยาสุม

๑ ต้นและประโยชน์ ต้น ยาสุม ประมาณ ๒ ศอก
ใบมีรูปคล้ายใบหนาด แต่โตกว่าประมาณ สอง สาม เท่า
ส่วน ประโยชน์นั้น คือ :—



(รูปกิ่ง ยาสุม)

- (๑) ถ้า จะ มวน ยาสุม หรือใช้ ยาสุม ด้วย ถัง ของ เขา ตัก.
เย็น ได้ ถ้า เป็น ยา จิต ก็ ใช้ สำหรับ รุก เมื่อ กิน มาก.

(๒) ยาท่างประเทศ ใช้ใบที่ไม่ได้คั้น พันกันเข้าเป็น
ยาสูบมวน ๆ เช่น บุหรี่ พม่า และ อย่างที่ เรียกว่า บุหรี่ฝรั่ง
เช่น คั่น.

(๓) คั่น และ ก้านใช้ทำ ยานักดู แต่ในเมืองเรา
ใช้ยาแคงที่มาจาก เมืองจีน เช่น ฟีน.

๒ ที่เกิด ยา เช่น คั่นไม้ที่ ขึ้นใน ประเทศที่มีอากาศร้อน
และที่ไม่สู้จะมีน้ำค้าง ตกมาก ทุกวันนี้มีผู้ปลูกในประเทศ
อเมริกา มาก ถึงที่เกาะ แซกใน ฝ่ายใต้ของประเทศเรา
ก็มี ในเมืองเราเขาปลูก ที่เมือง เพ็ชรบูรณ์, กาญจนบุรี
บาง ประจวบ และที่พระ ประถมมาก ถึงในปักข์ใต้ เช่น
เมือง นคร ศรีธรรมราช ไซยาสงขลา และ ตาใหม่ก็มีเหมือนกัน.

๓ วิธีปลูก การที่ จะปลูก ยา นั้น ต้อง หว่าน
ด้วย เมล็ด แต่ต้อง ระวัง ไม่ให้เชื้อที่ ๆ หว่าน เข้าได้ ถ้าเป็น
เสีย แล้ว ยา จะไม่ขึ้น เมื่อ คั้นสูง ประมาณ ๔ หรือ ๕ นิ้ว
ถ้าจะให้งามก็ ชาวไร่ ต้อง ขุด ขึ้นมา ปลูก เช่น ระยะเวลา
อีก ที่ หนึ่ง และ ตก กลาง คั้น ก็ต้อง หา ไร่ มาคลุม เพื่อ

ไม่ให้ถูกน้ำค้าง. ท่อไปจากนี้ ชาวไร่ ต้อง ระวัง ถอน หญ้า
 และ ตี ฝัก กล้วย กล้วย กล้วย กับ ทิ้ง ทิ้ง คอย ตัก ออก ด้วย
 ที่ ทำ อย่าง นี้ เพื่อ จะ ให้ ใบ ยา ที่มี กำลัง มาก ขึ้น (คือ กล้วย ขึ้น)

๔ วิธีเก็บ พอ ใบ ชัก เหลือ ๑-๒ แถว เขาก็ รู้ ว่า แก่ ได้
 ที่ ถึง เวลา จะ เก็บ ได้ วิธี เก็บ นี้ เขา ตัก โคน ต้น แล้ว
 เอา ขึ้น แขนง ตาก ไว้ ประมาณ เกือบ หนึ่ง เมื่อ แห้ง ได้ ที่
 ก็ ปลด ตลง สุ่ม กัน เข้า เย็น ของ เพื่อ จะ ทำ ให้ ขึ้น วิธี เช่น ที่
 กล่าว มา แล้ว เป็น วิธี ของ ชาว ต่าง ประเทศ ใน เมือง เรา เขา
 มัก ต้ม สก ๆ แล้ว จึง ตาก เสร็จ นั้น ที่ หลัง.

๕ คุณโทษของบุหรี่ บางคน ถึง จะ สูบ บุหรี่ มาก
 สัก เท่าไร ก็ ไม่ เห็น เป็น อันตราย ยัง อ้วน และ แข็ง แรง
 เป็น ประการ อยู่ ได้ ทั้ง ชาย ก็ ไม่ สั้น แต่ บางคน ก็ เห็น เป็น
 อันตราย ทันที เมื่อ เป็น อันตราย เช่น นี้ แล้ว บางที ก็ ไม่
 ทราบ ว่า เป็น ด้วย บุหรี่ ได้ ไหม หรือ ถ้า ทราบ เช่น นี้ บางที
 ก็ ออ ไม่ ได้ เพราะ คิก เสีย แล้ว

แต่อย่างไร ก็ทำให้ผู้ที่สูบ ติดคิก หวนไปๆ ถึง วัน
แรก ที่ หัก สูบ จะ เห็น ได้ ว่า เมื่อ ครั้ง นั้น คน ก็ ได้ เมา มึน และ
เหียน มา ก่อน เหมือน กัน ทั้ง นี้ เป็น เครื่อง ให้ เห็น ว่า ชาติ หรือ
ร่าง กาย ของ มนุษย์ ไม่ ถูก กัน กับ บุหรี่ แต่ อย่างไร ก็ ที่ เมื่อ
ได้ ประพาส มา นาน แล้ว ความ เคยชิน ก็ อาจ ทำให้ เรา ชอบ
ให้ เรา สบาย ได้.

บาง ที่ มี อยู่ ใน ยานี้ เป็น ยาง พืช เมื่อ เรา คุก เอา
ควัน เข้า ไป ใน ปาก ยาง พืช ก็ ติด เข้า ไป ด้วย ยาง พืช ที่
เรียก ว่า 'นิโคติน' นี้ พวก แพทย์ กล่าวว่า ให้ โทษ แก่ ร่าง
กาย หลาย ประการ กล่าว คือ :-

- (๑) ทำให้ ภาวะ เพาะ มี กำ ลัง ละลาย อาหาร ชั่ว ลง
- (๒) ทำให้ เจ็บ คอ ปาก เปื่อย คอ เปื่อย มัก จะ เป็น
ด้วย สูบ ยา เป็น ชัน มาก.
- (๓) ทำให้ หัวใจ เติบ ไม่ เสมอ และ ชั่ว ลง. เมื่อ

หัวใจพิการ เสียทั้งนี้แล้ว โสคติก็ไปเลียงร่าง ภายใต
หัวใจพิการ เพราะหัวใจเป็นเครื่องสูบฉีด.

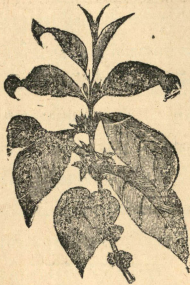
(๔) ทำให้เส้นประสาทที่เป็นเครื่องรู้สึก ผันแปร
ไม่แน่นอน.

แล้ว ขา เป็นของที่ไ้ โทะแก่เกิดมาก ถ้าผู้ใดวิเศษเข้า
แล้ว ร่างกายก็ จะ อ่อนเปลี้ย ไม่เป็น ประกติ และทำได้
แคละ ทั้งจิตรใจก็พลอยงัน ไม่เจริญไปด้วย.

บทที่ ๘ กาแฟ

- ๑ คืออะไร กาแฟ เป็นเมล็ดของ ต้นไม้ชนิดหนึ่ง.
- ๒ ที่เกิด ต้นกาแฟขึ้นแต่ใน ประเทศร้อน เท่านั้น เช่น
ใน เมืองเรา, เมืองอาหรับ, เมืองลังกา, เมืองชวา และ
ที่ เกาะบอมบะเป็นต้น.

๓ ต้น ถ้าปล่อยให้ขึ้นตามเรื่อง จะขึ้นได้ สูงถึง ๓ วา
แต่เขามักตัดเสีย ให้ขึ้นแต่เพียง ๓ หรือ ๔ ศอกเท่านั้น
ออกสีขาว ผ่อง และมีกลิ่นหอมแรง มาก.



(รูปกิ่งกาแฟ)

๔ ผล พอคอกโรย ลูกก็ตั้งตามเป็นกระเปาะขึ้น
เมื่อสุกก็มีสี และขนาดเท่าลูก ตะขบ อย่งเล็ก ๆ ถ้าปล้น
เนื้อ ออก เสียให้หมด ก็เหลือ เป็นกระเปาะเล็ก ๆ ใน

กระเปาะหมี มีเมล็ด ปรกณ กัน อยู่ สอง ซีก.

หมีเอ๋ย ^๕เก็บและจัดแจง พอ ลูก สุก หมก ก็ แล้ว ขาวไว้ ถัง
มือ เก็บ หรือ บางที ก็ เอา ผ่า ปลูก ไ้ ต้น แล้ว เขย่า ให้ ร่วง
ลง มา เอง ลูก เหล่า นี้ เขา เอา ไป บรรลุ ลง ใน ระหว่าง ลูก ถัง
หว่าง พอ ปลิ้น หมี ออก หมก ได้ แต่ ไม่ ถึง กับ ยับ เมล็ด ให้ แยก
พอ ปลิ้น เสรี แล้ว เขา เอา ไป ล้าง น้ำ และ ผึ่ง แดด
เมื่อ แห้ง ก็ ก็ เอา เข้า เครื่อง กระเพาะ เพื่อ ะ กระเพาะ
เอา เปลือก แข็ง ออก

๖ ประโยชน์ เมื่อ ะ ใช้ ชง น้ำ ดอง ชั่ว เสียบ ก่อน ถ้า มี
เช่น นี้ ก็ ยัง ไม่ มี รส และ กลิ่น กาแฟ ที่ ชั่ว ทั้ง ไร่ นาน ๆ ใช้ ไม่ สู้ ก็
พอ ชั่ว เสรี แล้ว ก็ ชง มัก ะ มี รส กว่า กัน มาก เมื่อ ชั่ว
เสรี ทั้ง นี้ แล้ว ต้อง เอา ไป ตำ หรือ โม่ อีก ที่ หนึ่ง จึง ะ ใช้ ได้

กาแฟ อย่าง นี้ เวลา ชง เขา มัก เชื้อ น้ำตาล และ นม กว้าง
ถ้า ใน เวลา กลาง คืน เรา ตื่น มาก เกิน ไป มัก ะ หอน ไม่ ไร
หลับ เพราะ มี กรด ชนิด หนึ่ง อยู่ ใน นี้ เรียกว่า 'คาเฟอีน'
และ กรด นี้ ก็ มี กำลัง อาจ ทำให้ เรา ตา แข็ง ได้ อย่าง ชัด ใน น้ำ

ซาเหมือนกัน

รวมลง เป็น ข้อ สั้น ๆ ว่า กาแฟ เป็น ประโยชน์ ถึง ต่อ
ไป

-
- (๑) ทำให้หัวใจเต้น แรง ขึ้น.
 - (๒) ทำให้หายใจ เร็ว ขึ้น.
 - (๓) ทำการได้ทน เพราะ ฉะนั้น ใน ยุโรป เขา จึง มัก
ให้ทหาร ดื่ม มาก.
 - (๔) อาจทำให้ ร่าง กาย อ่อน อู่ อยู่ ได้นาน.
 - (๕) น้ำกาแฟ ที่ แก่ มาก ทำให้ คน ที่ อ่อน เพลีย ตา แข็ง นอน
ไม่หลับ และ ทำให้ ร่าง กาย สะทก สะท้าน เพราะ ฉะนั้น
คน ที่ ไม่ สู้ จะ สมบูรณ์ ก็ ก็ ไม่ควร จะ ดื่ม ได้ มากนัก.
-

บทที่ ๙ ไม้ กอรั้ง

๑ ได้ มา จาก อะไร และ จาก ไหน ไม้ กอรั้ง เป็น

เปลือก ของ ต้นไม้ ชนิด หนึ่ง ซึ่ง อยู่ใน จำพวก ต้น ไค้ ต้นไม้
ชนิด นี้ โต เป็น พุ่ม เท่า กับ ต้น มะขาม ถ้า จะ ประมาด ดู ก็ สูง

สัก ห้าวา ต้นโอ๊ก ขรรพคา ผลัดใบ แต่ ต้น ก้อร็ก ไม่ผลัดใบ
 ต้น ก้อร็ก นมี ใน เมือง สะเป่น มาก.

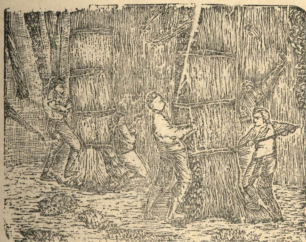
๒ ดอกเปลือก พอ ต้น อายุ ได้ ประมาณ ยี่สิบ ปี ก็ แก่



(ไม้ก้อร็ก)

พอ จะ ดอก เปลือก ได้ วิธี ที่ จะ ดอก นั้น เขา ขว้น รอบ ต้น คือ ใน
 ส่วน ที่ เห็น อากัน ขึ้น มา สัก หน่อย แหง่ หนึ่ง และ อีก แหง่
 หนึ่ง ขว้น ที่ ไต่ ถึง ครั้น แล้ว ก็ ขว้น เป้น คอห ๗ ลง มา ใน

ระหว่าง รอย ขั้วทั้งสองนี้ และมี เหล็ก ขาง ๆ สอด เข้า
 ไปใน ระหว่าง เปลือก กับ คับ สำหรับ จะ ไถ้งัก ออก แต่ ในการ
 ไถ้งักนี้ จะต้อง ระวังไม้ ให้ ัก เขา เปลือก ขั้วใน ออก มา
 กว้าง เพราะ ถ้า เปลือก ขั้วใน ผิด ออก มา เสีย แล้ว คับ ก็ จะ



(คน ลอก เปลือก คับ กอว์ก)

ต้อง ทาย ครั้น ลอก แล้ว เปลือก ก็ แก่ พอ จะ ลอก ได้ ทุก ๆ
 แยก หรือ สิบปี

๓ แต่ง เปลือก เมื่อ ลอก ออก มา จาก คับ แล้ว เปลือก ๆ

ก็ยังไม่เป็นวงอยู่ เพราะฉะนั้นเขาจึงเอาไปวางลงในกัน
บ่อและวางของหนัก ๆ ทับบน แล้วไขหน้าเข้ามาจน
เปี่ยมทั้งใต้แซ่อยู่อย่างนั้น จนตายตัว พอได้ทีก็เอาขึ้น
มาลงไฟให้แห้ง และให้ใหม่พอคำ ๆ ค่ำย ที่ทำ
ดังนี้ก็เพื่อให้รู้ในเปลือกปีก อากาศขึ้นจะได้เข้าไม่ได้
และจะได้ไม่กลิ้งงออย่างเดิมอีก.

๔ ธรรมชาติและประโยชน์ (ก) หุ่นไม้ และ
กันไม่ให้หน้าร่วงก็ได้ เพราะฉะนั้นจึงใช้ทำ รุก ขวค และ
รูกถึงห้าอย่าง ๆ

(ข) เป็นของเบา ถ้ามีของหนักถ่วงอยู่ด้วย
ไม้ก็รกรัก อาจพองไว้บนพื้นน้ำได้ เพราะฉะนั้นจึงใช้เป็นที่
เครื่องคากอกเมื่อเรือแตก เพื่อจะกันไม่ให้คนบนน้ำตาย

(ค) เป็นของแห้ง กระชับ เขาจึงตัดเป็นแผ่น
บาง ๆ รองไว้ในรองเท้า เพื่อจะกันไม่ให้อากาศเปียก ๆ
เข้ามาต้องเท้า เพราะเมื่ออากาศเปียกมาต้องเท้าและทำ
ให้เย็นแล้วคนก็จะเกิดโรค.

คำถาม สอบที่เรียน มา แล้ว

๔๕

(๓) ผมไม่ถนัดกับ ประสมกับ ยางอิน เทียบ กับ เมอร์ ทำ
เป็นพรมปูพื้น ทน ใ้ นาน และ เกิน ไม่ กัง กว้าง.

คำถาม สอบที่เรียน มา แล้ว

ขาสืบ

- ๑ (ก) ก้น สูง เท่าใด
(ข) ใบโต เท่าใด และมี รูป อย่างไร
- ๒ เขาใช้ ย่า อย่างไร บ้าง (ให้ บอก คน ละ อย่าง)
- ๓ (ก) ย่า ขึ้น ใน ประเทศ ที่มี อากาศ อย่างไร
(ข) ย่า ขึ้น ใน ประเทศ อะไร บ้าง
(ค) ใน เมือง เรา เขา ปลูก ย่า ที่ ไหน
- ๔ (ก) เขา ปลูก ย่า อะไร
(ข) ต้อง เพาะ ใน ที่ อย่างไร
(ค) มี วิธี ปลูก อย่างไร
(ง) ถ้า จะ ทำให้ ย่า ขึ้น ขึ้น ต้อง ทำ อย่างไร
- ๕ (ก) เมื่อ เวลา จะ เก็บ ใบ เขา ปลูก อะไร เป็น ที่ สักเกต
(ข) เมื่อ เก็บ เขา ทำ อย่างไร

- (ค) เมื่อเก็บมาแล้ว เขาทำอย่างไร ต่อไป
- ๖ (ก) บุตรี มีคุณ อย่างไร
- (ข) บุตรี ให้ โทษ อย่างไร
- (ค) เหตุใดจึงให้ โทษ อย่าง นั้น
- (ฅ) คุณ และ โทษ ของ บุตรี ข้างไหน จะ มากกว่า กัน

กาพย์

- ๑ กาพย์ เป็น ของ ที่ ไก่ มา ทาก อะไร
- ๒ (ก) ตัน กาพย์ ขึ้น ใน ประเทศ ที่มี อากาศ อย่างไร
- (ข) ตัน กาพย์ ขึ้น ใน ประเทศ ไหน มาก
- ๓ (ก) ตัน กาพย์ ตาม ขรรคมดา สูง เท่าใด
- (ข) และ เขา มัก ตก เสียบ ไม่ได้ ขึ้น สูง เกิน เท่าใด
- (ค) ทอก เป็น อย่างไร และมี สี อย่างไร
- (ฅ) ผล เป็น อย่างไร และมี สี อย่างไร
- ๔ (ก) เขามี วิถี เก็บ อย่างไร
- (ข) และ เมื่อ เก็บ แล้ว ทำ อย่างไร ต่อไป
- (ให้ บอก ให้ สั้น เชิง)

๕ (ก) กาแฟมีประโยชน์อย่างไร

(ข) เมื่อจะใช้ ต้องทำอย่างไร เสียก่อน

(ค) เมื่อจะดื่ม เขามักเอาอะไร เจือลงไปอีก

๖ (ก) เมื่อดื่มมาก ๆ เหตุใด จึงทำให้ตาแข็ง นอน
ไม่หลับ

(ข) กระจกที่มีอยู่ในกาแฟ เรียกชื่อว่าอะไร

(ค) กาแฟมีคุณอย่างไรบ้าง

ไม้ก๊อรัก

๑ (ก) ไม้ก๊อรักได้มาจากอะไร

(ข) ต้นก๊อรัก เป็นอย่างไร และโตเท่าใด

๒ ต้นก๊อรัก มีในเมือง อะไร มาก

๓ (ก) ต้นโตเท่าใดหรือ มีอายุเท่าใด จึงลอก เปลือกได้

(ข) วิธีที่จะลอก นั้น เขาทำอย่างไร

(ค) เมื่อลอกครั้งหนึ่ง แล้ว ทำอะไรต่อไป จึงลอก

ได้ อีก

๔ เมื่อลอกเขามาแล้ว เขาคงทำอะไรต่อไป

๕ (ก) ไม่ก็อรรถมีธรรมชาติอย่างไร (ให้บอกคนละ
อย่าง)

(ข) ไม่ก็อรรถใช้ทำอะไรได้บ้าง

ภาคที่ ๓ สักว่

บทที่ ๑๐ ตัวไหม

๑ ตัวไหม ตัวไหม เป็น แมลง ชนิดหนึ่ง ซึ่งคล้าย

กับตัวที่บินมาที่ตะเกียงในเวลา กลางคืน ตัวชนิดนี้ ดูเหมือน
เขาเรียกว่าตัวผ้าขาว ปีกมีรูปคล้าย ปีกผีเสื้อแต่ เล็ก กว่า
ตัวข้อม ๆ มีเท้า หก เท้า และมีหนวดสำหรับ คลำ วัตถุ อยู่ ที่
ศีรษะ ค้วยสอง อัน

๒ ไข่ เมื่อถึง ฤดูร้อน ตัวไหม ออก ไข่ สี เหลือง ๆ
ขนาด เท่า เมล็ด ฝัก ฝัก เล็ก หรือ ลูก แมลง ลัก ที่ ยัง ไม่ ไข่ แล้ว
ครั้น แล้ว เขา เขา ไป ขอบ ไม้ ใน ที่ อุณหภูมิ ประมาณ ๑๕ วัน ก็ แรก
ออก เป็น ตัว หนอน รูป คล้าย ก้าง ไซ้ พอ แรก เป็น ตัว พร้อม

ตัวใหม่

๔๘

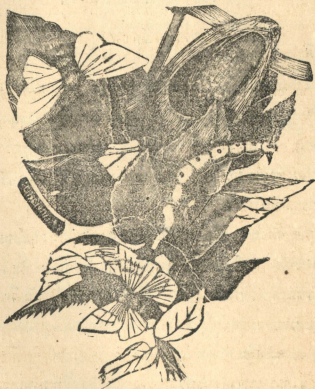
กันก็เข้าของก็เอากระดาษที่เกาะเป็นรู ๆ มาปิดไว้ ส่วน
อาหารที่ระกิน (ใบหม่อน) เขาเกลี้ยไว้ข้างบน

๓ ลอกคราบ ตัวหนอนเหล่านี้กินอาหารที่คางกลางวัน
กลางคืนไม่ได้หยุดปาก เพราะฉะนั้นจึงโตขึ้นโดยรวดเร็ว จนต้อง
ลอกคราบเปลี่ยนหนังใหม่ไม่ต่ำกว่าสี่ห้าวัน ตัวหนอนนี้มี
ขาแข็ง ๆ อยู่ตอนหน้าหกคู่ และขาอ่อนอยู่ตอนหลังห้าคู่
ปากใหญ่ ใต้ลงมา มีช่องเล็ก ๆ สองช่องสำหรับหายใจหรือ
เส้นไหม จะได้ไหลออกมา ที่แรกขางนี้อ่อน แต่ที่แข็งขึ้น
ก็เพราะถูกลมเป่า

๔ ซักใบ เมื่อจะซักใบ ตัวหนอนมักไปทำตามมด ๆ
วิธีจะทำนั้นคือ ซักใบคิกกันไว้ตามมุมรอบข้างเพื่อให้เป็นรัง
แล้วจึงซักพันตัวไปรอบ ๆ ทำอย่างนี้อยู่สี่ห้าวัน จึงเสร็จ
(คือซักปิดตัวจนมดไม่เห็น) กลุ่มใหม่นี้รูปและขนาด
เท่ากับลมูกฝรั่งขนาดเล็ก

๕ กลายเป็นตัวแมลง เมื่อซักใบปิดอยู่เช่นนั้นแล้ว
ตัวหนอนก็นอนนิ่งอยู่ในนั้น ประมาณยี่สิบวัน ครั้นถึง

กำหนด ก็กลาย เป็น ตัว แมลง ก็ัก กลุ่มไหม ออกมา ในชั้นนี้
สี่ตัว ขาวหม่น ๆ และมีปีก สำหรับ กระพือไป กระพือมา



(รูปตัวไหมจับอยู่บนกิ่งหม่อนให้เห็นตัวแมลงตัวหนอนและกลุ่มไหม)
อยู่เคย ๆ จะบินสูง และ เร็วอย่างผีเสื้อไม่ได้ ตัวหนึ่ง

ออกไข่ประมาณ ๒๐๐ ถึง ๔๐๐ ไข่ พอไข่แล้วก็ตาย

๖ ชนิด ตัวไหมมีสองชนิดคือ (๑) ชนิดสามัญ มีที่เมืองจีน, เมืองอินเดีย, เมืองญี่ปุ่น, เมืองฝรั่ง, และเมืองอิตาลี, ไหมชนิดนี้กินใบหม่อนเป็นอาหาร และได้เส้นไหมเป็นเครื่องตกแต่งแก่โลกย์มาก

๒ ชนิดนี้ เรียกว่าหนอน คัสสระ กินใบไค้ (ต้นไม้ที่ขึ้นในยุโรป) ใบละหุ่ง, และใบอื่น ๆ อีกมาก, เขาเลี้ยงที่เมืองจีน และ เมืองอินเดียชุม.

๗ ชำตัวหนอน ตัวหนอนที่เขาปล่อยให้ รอคชีวิตไปจนกลายเป็นตัวแมลงนั้น ก็เพื่อจะให้ยงไว้ทำพันธุ์ คือให้ไข่อีก นอกนั้นก็ฆ่าเสียตั้งแต่อยู่ในกลุ่มไหมแล้ววิธีที่จะฆ่า เขาใช้ไอน้ำร้อนพ่น ถ้าไม่ทำเช่นนั้น เมื่อกลายเป็นตัวแมลง ออกมาข้างนอก มันก็กัดเส้นไหมเสียยับเป็นหมก.

๘ คัดกลุ่ม กลุ่มหนึ่ง ๆ มีเส้นไหมติดเนื่องกันเป็นเส้นเกือบตลอดตัว กลุ่มท้ายกลุ่ม ที่จะคัดออกนั้นที่แรกเขาจักแรงชักทั้งจนเส้นขาด ๆ วัณ ๆ ตามเปลือกกลุ่มออกหมดก็แล้ว จึงเอาลงไปแช่น้ำร้อน ให้เยื่อ

เห็นขว คติ อยู่ที่น่าย ออก เพื่อจะได้หา ปลาบ เล้น พย
 ครั้นแล้ว เขา เอาไปขึ้น ค้วยใน ในการขึ้น หี ขางที่ ก็เอา ออก
 ขึ้น คราว เคียว กัน พัก ละ หก กลุ่ม ที่ทำ อย่าง หี เบ้น เพราะ
 เล้น ไหม, ล่วง เข้าไป ถึง กลาง กลุ่ม ก็ เล็ก เข้า ทุก ที่ เมื่อ
 เบ้น เช่น หี ขึ้น เขา ก็เอา เล้น ขึ้น ไป ทบ เข้า อีก เพื่อ จะ แก้ว
 ให้ เล้น ใหญ่ ๆ เล็ก ๆ มี ขนาด เสมอ กัน.

๔ ประโยชน์ ๆ ล ๆ ในเมืองเรา แต่ ไร มา แล้ว ไม่
 เคย ได้ ยิน ว่า ผู้ ไคหา กิน ในทาง เลียง ตัว ไหม หรือ ทำ ไหม เลย
 แต่ ใน แดง เห็น เขา เลียง มาก ใน เรว ๆ หี รัฐบาล ได้ กัก
 จัก การ เลียง ตัว ไหม ขึ้น คือ สิ่ง คน ที่ จำ นาน ใน ทาง หี
 มา ทาก เมือง ยี่ ปู่ แล้ว ได้ จัก ที่ ให้ ทำ ที่ สระ ประทุม วัน และ ที่
 เมือง นคร ราช สี่ มา ถ้า การ หี จำ เรว ก็ ทน ชาว เรา
 รู้ จัก ทำ กัน แพร่ หลาย แล้ว เชื้อ แม่ ว่า คง จะ เบ้น ประ โยชน์
 มาก เพราะ ไหม ทำ เครื่อง หุ่น ห่ม ได้ หลาย อย่าง เช่น
 ผ้า หุ่น ผ้า ห่ม ริม ขึ้น และ ผ้า สำหรับ ประคัษ ห้อง ท้อง พระ โรง
 หรือ อะไร ๆ ต่าง ๆ เบ้น กัน.

บทที่ ๑๑ เลื้อ

๑ รูปร่างลักษณะของเลื้อ พันตัวเลื้อยมีหัวดำ ๆ
ผ่านกลางตัวลงมาเป็นแถบ ๆ หัวเข้มนี่มีตั้งแต่หัว
ตลอดหาง แต่ที่ไค้กางและไค้ท้งขาว ขาทั้งสี่
มีขนากเกือบจะเท่ากันกว่าไค้ เท้าหลังมีสี่นิ้ว เท้าหน้า
มีห้านิ้ว เล็บคม, แข็ง, และเหนียว รูปโค้ง
อย่างเคียวเกี่ยวเข้า และอาจยื่นออกหรือหุบเข้าไปในช่อง
เนื้อไค้โดยสะดวก เมื่อยิงถูกพรานอาจรู้ไค้ว่าถูกที่
สำคัญหรือไม่ โดยตรวจดูพื้นที่ ๆ มันยืนอยู่ ขณะ
เมื่อถูกยิง ถ้าเป็นแผลสำคัญที่จะต้องตายเร็ว แผ่นดิน
ก็มีรอยเลียบทะลุอยู่ยับเยิน เลื้อยที่โตเต็มที วัดตั้งแต่
ศีรษะตลอดหาง ประมาณ ๑๐ ฟุต หรือ ๖ ศอกเศษ
เลื้อยขนาดนี้ถ้ามีอาหารกินบริบูรณ์ ก็มีน้ำหนักถึง
สองหาบหรือยิ่งขึ้นไปกว่านี้

๒ อรรถา ถึงแม้ว่าเลื้อยเป็นสัตว์อยู่ในจำพวกแมว
ก็จริงอยู่ แต่ขึ้นต้นไม้สู้แมวไม่ได้ ขาวป่าเคย

พรวบย เล็บ เลื้อ ตามเปลือกไม้ อ่อน ๆ อย่างสูงที่สุด
 เพียง ๘ ศอก เท่านั้น เลื้อ เ็น สัตว์ ว่าย หน้า ศี และ แข็ง มาก
 บางที ถึง กับ ปีน ขึ้น ไป บน เรือ ที่ จอก อยู่ ตาม ผัง ทะเล ก็มี
 เพราะ เหตุนี้ การ ที่มี เลื้อ อยู่ ตาม เกาะ กลาง ทะเล จึง ไม่ เ็น ที่
 นำ พิศวง อันใด เมื่อ เวลา ว่าย หน้า มัน มัก ยก ตัว ขึ้น สูง พ้น หน้า
 ถ้า จะ บิง ใน เวลา นี้ ก็ ยิง ใ้ ง่าย ที่ สุด

ถึง รูป ร้าง เลื้อ จะ แข็ง แรง และ ประเปรียว เช่น ที่ กล่าว
 มา แล้ว นี้ ก็ จริง อยู่ แต่ กระ โทกไม้ สูง ๆ ก็ เหมือน ที่ เรา
 เข้าใจ โดย มาก ที่ ทราบ ได้ เช่น นี้ เพราะ มี ผู้ ได้ เคย พบ
 และได้ เคย ไ้ ส่วน มา แล้ว คือ ถ้า มัน พบ คลอง หรือ คู
 ที่ กว้าง ประมาณ ๑๑ ศอก ก็ ไม่ พยายาม ที่ จะ กระ โทก ข้าม
 สู้ อุตสาห์ ลง ท้อง หรือ ว่าย เอา
 เลื้อ เ็น สัตว์ ชอบ กล มัก คั่น ตกใจ ใน เหตุ การ ซึ่ง
 เกิด ขึ้น โดย มิ ได้ หมา ว่า จะ พบ เช่น มี เรือ จะ ชัก มา
 ให้ เห็น ต่อ ไป นี้ “มี เด็ก คน ห้าง ชาย ไ้ ๘ ขวบ ขณะ เมื่อ
 กำลัง ฝ่า วัว อยู่ นั้น คิด ว่า จะ ไป เก็บ ยอด ผล ที่ ชาย ทุ่ง
 จึง เอา ผ้าขาว มา สี่ คำ ผูก เ็น ถุง ตะพาย ไว้ ที่ ขว้ พอ เก็บ

ไ้สัถ์ หน่อข เสือเห็น เข้าก็ กระโจนทะลุบ ห่อผ้าดำ เท็ก
ไม่ทันรู้ตัว ตกใจนอนหงาย อยู่กับที่ ฝ่าย เสือ เอง ก็ ตก
ตลึง ยืนนิ่ง อยู่ ไม่รู้ว่า ห่อผ้าดำ นั้น จะ เป็น อะไร แน่ ครั้น
แล้ว จะ คึก อย่างไร ไม่ทราบ ออก ไ้ก็ วิ่ง หึ เข้าป่าไป”

ลูก เสือ ไม่มี สันดาน ทุร้าย อย่าง ตัวใหญ่ ๆ ทั้ง น้า เอ็น กุ
ท้วย ถ้า จะ คึก เลี้ยง ให้ เชื่อง ต้อง พรวก เขา มา เสีย จาก แม่
ตั้ง แก่ อายุ ยัง ไม่ เกิน เกือน หึ่ง ขึ้นไป เสือ ที่ เลี้ยง ไว้ เชื่อง
แล้ว ไม่ ทุร้าย อย่าง ที่ เรา คึก ท่าน ที่ เป็น ผู้ จำ นานู
ในการ บิง สัตว์ ป่า ผู้ หึ่ง เล่า ว่า ท่าน ได้ ปลด ปล่อย เสือ เชื่อง ไว้
ในห้อง นอน ของ ท่าน เสมอ และ เมื่อ เวลา หลับ มัน กระ โดก
ขึ้นไป บน ที่ นอน ถึง ท่าน จะ วัค เหวียง มัน ลง มา โดก หนักหนา
อย่างไร มัน ก็ ไม่ โกรธ

๓ มี ที่ ไหน เสือ เป็น สัตว์ ที่ อาศัย อยู่ ตาม ป่า ใน
ทวีป อาเซีย ฝ่าย ไ้ เท่า นั้น เช่น ใน เมือง อินท สุดาณ, สยาม,
เขมร, บวณ, ชวา, และ สุมาตรา เหล่า นี้ เป็น ที่

๔ วิธี ที่ เสือ จับ ลัตัว เสือ มี หลาย ชนิด เช่น เสือ ปลาด

เสื่อ บอง, เสื่อ กาว, เหล้า ฝั้น เสื่อ จำพวก เล็ก จำ
 พวกใหญ่มี เสื่อ ไกร่ง, เสื่อ เหลือง, และ เสื่อ คำ, ฝั้น ตัน
 หนึ่ง ขอ ข่า ให้ ผู้ อ่าน เข้าใจ ว่า ถ้า ฝั้น ชื่อ ว่า เสื่อ แล้ว
 ต้อง กิน คน ทั้ง สั้น เสื่อ มี ฝั้น ชนิค ๆ ถ้า ชนิค ไท กิน สัตว์
 จำพวก ไท ก็น กิน แต่ สัตว์ จำพวก นั้น เท่า นั้น และ ถ้า ชนิค ไท
 ไม่ ใช ชนิค ที่ กิน คน ก็ ไม่ กิน คน เลย เพราะ เช่น นี้ เขา จึง แบ่ง เสื่อ
 ออก เป็น สาม ชนิค กล่าว คือ :-

(๑) จำพวก ที่ กิน สัตว์ ใหญ่ เป็น อาหาร เช่น ไค กระบือ ฯ ล ฯ

(๒) จำพวก ที่ กิน สัตว์ เล็ก เป็น อาหาร เช่น นก,
 ปลา, สุนัข ฯ ล ฯ

(๓) จำพวก ที่ กิน คน เป็น อาหาร.

วิธี จับ สัตว์ นั้น คือ มัน มา คอย ฟู อยู่ ตาม ทง หน้
 สูง ๆ หรือ ตาม พุ่มไม้ หนา ๆ ที่ อยู่ ใกล้ ทาง เคน หรือ
 ใกล้ ป่า หน้ ที่ วัว ควาย จะ มา เล็ม พอ ได้ ทำ ก็ กระ โทก
 กระ ขอบ ด้วย เล็บ คม แล้ว ช้อน ศีรษะ ลง มา ถัก คอ หอย
 เพื่อ จะ พัด ให้ หาย ท้อง และ เหวียง ขึ้น บน คลัง พา วิ่ง ไป

ส่วนสัตว์นั้น เมื่อ คอหัก เสีย แล้ว ก็ ทำ อะไร ไม่ ได้ วัฏวาย
 น้ำ ฟา หรือ กวาง ป่า ถ้า เห็น เสือ หรือ ไก่ กัด หิน เสือ เข้า เมื่อ ไค
 ก็ ตกใจ ขึ้น นิ่ง อยู่ ไม่ ก้าว ขา เพราะ เช่น นั้น เสือ จึง มี ช่อง
 ตะครุบ ไก่ สกวก

ถ้า เมื่อ จับ สัตว์ ได้ แล้ว และ มัน ยัง ไม่ กิน เดี๋ยว นั้น
 ก็ ทิ้ง ไว้ จน หมด วัน ตก คืน จึง กลับ มา กิน เมื่อ เวลา กิน เสือ
 มัน ชอบ กิน หน้า มาก บาง ที ไก่ เห็น ถึง กับ เค้น ท้อง หย่อน ไป
 คับ หน้า ก็ มี อึ่ง เมื่อ เสือ กิน เสือ สัตว์ ไม่ ไก่ กิน แต่ เสือ
 เท่า นั้น นอกจาก นี้ ยัง กิน กระตุก เข้า ไป คับ ถ้า ไม่ เช่น
 นั้น ก็ มัก เห็น โรค ชนิด หนึ่ง เรียก ว่า โรค กระตุก อ่อน คือ
 กระตุก ชัก อ่อน ทำให้ เพลีย ไป.

๔ วิธียิงและจับเสือ (๑) ไค ขึ้น หลัง ช้าง ไป

คับ กับ มาก ๆ แล้ว ยิง ลง มา จาก นั้น.

(๒) ถ้า เห็น ป่า เล็ก จะ ใช้ ช้าง ก็ เกิด กับ ความ

ต้องการ เก็บเงิน เขามักไปให้ไล่ให้ออกมาทางที่ผู้ยิงคอยอยู่

(๓) โดยใช้ร่างแห แล้วชีข้าง หรือเดินไล่เข้ามา

(๔) โดยผูกห่าง นั่งคอยยิงอยู่บนต้นไม้ มักทำ
ตามข้างบ่อน้ำ หรือข้างป่าที่มีสัตว์ลงมา และในที่ ๆ
มันลากเอาสัตว์ หรือคน มันก็ตกตาย มาทั้งไว้

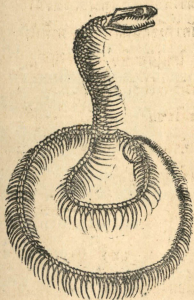
(๕) โดยใช้ยาพิษ ชัก จันท้าว, และใช้เครื่อง กัก
ต่าง ๆ วิธีนี้มักจะใช้จับเสือ ที่กินคน.

๕ ประโยชน์ หนังสือทำเครื่องผูกพัน เชี่ยวทำกลอง
บุหรี เต็มทำลูกห้อย สายนาฬิกา กระตุกทำบา แต่เมื่อ
ไม่เคยได้ยินว่าทำอะไรได้

บทที่ ๑๒ งู

๑ งูเลื้อยไปอย่างไร เก่ง ๆ มักพูดว่า 'งูเห็นผม
โก๋ ๆ เห็นคีนงู' ถ้าเช่นนั้นจริง แล้วงูมีมีเท้าจริงหรือ
ที่จริงงูไม่มีเท้าอย่างคนหรือ อย่างสัตว์อย่างนก แต่มี
อะไร สิ่งหนึ่งที่ทำให้งูเลื้อยไปได้ ของสิ่งนั้นคือ ชีโครง ๆ

เรียงกัน อยู่เป็นคู่ ๆ ตลอดตัวงู ๖ ตัว ติดอยู่กับ กระดูกสันหลัง
ปลายกว่าลงกิน ไม่ได้รวมกัน อยู่ทีหน้าอก อย่างใดโครง
ของเรา กระดูกสันหลัง นั้น เป็นท่อนสั้น ๆ ติดต่อกัน เป็น



(รูป กระต๊ากง)

ข้อ ๗ ไปตั้ง แก่ ศิริระ คตอกทาง และ เลื่อนให้ คตอง แก้ว อย่าง ข้อ

ใน ค่ายเราเหมือนกัน

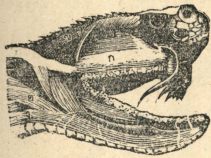
ที่หน้าซีโครงไม่มีอะไร กัดขวาง ถ้าจะอยาก จะ เลื่อน
ไปในที่ใด ก็เลื่อนซีโครงนั้นไปมา เป็นคู่ ๆ รong ๆ กันไป
ทั้ง คู่แรก จนถึง คู่ที่ สุก

ตามพื้นหลัง มี เกล็ด รวย อยู่ทั่ว แต่เกล็ด ที่ อยู่ บน
หลัง มี ขนาด เล็ก และ ริม คีค อยู่ กับ พื้นหลัง รอบข้าง ส่วน
เกล็ด ที่ อยู่ ใต้ ท้อง ใหญ่ ยาว เรียง ขวาง ไป ตาม ตัว เป็น แผ่น ๆ
ริม ส่วน หน้า คีค อยู่ กับ พื้น แต่ ส่วน หลัง เปิก ไว้ ลอย ๆ
ไม่ได้ ติด กับ อะไร

เมื่อ ซี โครง เขยิบ ไป ข้าง หน้า ก็ พา เอา เกล็ด ใต้ ท้อง
เลื่อน ไป ค่าย ครั้น ริม ข้าง หลัง ที่ ไม่ได้ ติด กับ พื้น ไป
กระทบ ที่ ขรุ ขระ เข้า งู ก็ คืบ ลง มา ทำให้ ตัว เลื่อน ไป ได้
ดัง ที่ เรา เห็น เป็น กิริยา ที่ เลื่อย ไป นั้น อาศัย เหตุ ที่ กล่าว
มาแล้ว เช่น นี้ งู จึง เลื่อย ใน ที่ เรียบ เสมอ หรือ ใน ที่ ลื่น
เป็น มัน ไม่ ค่อย จะ ได้.

๒ งู กลืน อาหาร อย่างไร ที่ ปาก ทั้ง ข้าง บน ข้าง ล่าง
มี พื้น เล็ก ๆ แผลมคม แต่ ปลาย หัน กลับ เข้า ข้าง ใน เรียง

ขยู่ทัว ฟันเหล่านึงไม่ได้ใช้สำหรับกัดหรือทึ้ง แต่
 ใช้สำหรับรังอาหารไว้เท่านั้น คือเมื่อจะกลืนสิ่งใดก็อม
 สิ่งนั้นเอาไว้ แล้วยื่นปากทั้งข้างบนข้างล่างออกไป
 ที่ฟันซึ่งโค้งเป็นอู๋ก็เหวี่ยงอาหาร
 พอสุดก็ชักกลับ
 นั้นส่งลงไปเข้าในลำคอ



(รูป ศีรษะ งูผ่าให้เห็น ก, ช่องพิษ
 และราก เขี้ยวแก้ว ข, ค, ง, กล้ามเนื้อ
 สำหรับชักให้ปาก อ้า และ หุบ)

งูอาจกลืนอาหารที่ใหญ่กว่าตัวหรือโตกว่าปากได้ เช่น
 เขาเล่ากันว่า งู ป่ากลืนควางได้ทั้ง ๆ ตัวเย็นตัน การ
 ที่เย็นได้ดังนี้ มีข้ออธิบาย ให้เห็น กระจ่างอยู่สอง ประการ
 กล่าวคือ

(๑) เพราะชากันไกร บน และ ชากันไกร ล่าง
 ไม่ได้มีข้อ บรรจบกัน อยู่อย่าง ชากันไกร ของ เรา เพราะ เป็น
 แก่ ตึก อยู่ ที่ พื้นหนึ่ง ข้างใน เท่านั้น และหนึ่ง นี้ ก็ยึด ได้
 อย่างหนึ่ง อีก

(๒) เพราะ ปลายชีโครง ไม่ได้ติดต่อกัน อยู่อย่าง
 ของ เรา และ หนึ่ง ตามตัว ก็ยึด ได้ อย่าง หนึ่ง อีก การ
 ที่ ว่า หนึ่ง ยึด ได้ นั้น ไม่ ต้อง หา พยาน ขึ้น โกล ทุ แต่ หนึ่ง
 งู หลาม หรือ งู เกล็ดมที่ เขา ซึ่ง ผึ่ง แดด หรือ หนึ่ง งู วง ข้าง
 ที่ เขา ซึ่ง ทะ โพน ก็ ย่อม แล เห็น ได้ ง่าย ๆ เพราะ เช่น
 นี้ เรา จึง มัก เห็น กลาง ตัว งู ย่อม เป็น รูป สัตว์ ที่ กลืน เข้า ไป

๓ งู พิษ งู ที่ ไม่มี พิษ กิน สัตว์ ที่ ไม่มี เครื่อง กัน ตัว
 เช่น เขี้ยว เล็บ หรือ ปีก ปาก อัน คม แข็ง เช่น นั้น ทั้ง งู เขี้ยว
 ที่ ชอบ กิน ลู ก นก กระรอก และ งู ปลา หรือ งู วง ข้าง ที่
 ชอบ กิน ปลา เช่น นั้น แต่ งู เค้าต่าง ๆ ชอบ กิน หู พู
 ทาม ท้อง นา ที่ มี ฟัน คม ขาว ค่อย สู้ ได้ เพราะ ฉะนั้น ถ้า มัน
 พย เข้า ถิ่น ก็ กัด หรือ ฉก ให้ พิษ แล้ว เข้า ไป ทำให้ ตัว อ่อน หมก
 กำลัง ที่ จะ ค่อย สู้ เสีย ก่อน แล้ว จึง กิน ต่อ ภายหลัง

งูพิษไม่มีเหล็กใน อย่าง แมลงผึ้ง หรือ มก กระทบ แต่
มีฟันยาว โค้ง กลับ เข้าข้างใน คิคุ อยู่ ที่ ขากัน ไกร บน
คูดั้ง ซึ่ง เรียกว่า เขี้ยว เมื่อ ปาก หุบ อยู่ ตามธรรมชาติ
เขี้ยวทั้งสอง นี้ คิคุ แขนง อยู่ กับ ขากัน ไกร บน แต่ เมื่อ ใค
อ้า ปาก ขึ้น จึง จะ เห็น เขี้ยว ทาง ออก มา เมื่อ นั้น ถึง เมื่อ



(เขี้ยว งู ก, ทั้ง เขี้ยว ข, ทำให้ เห็น ข้างใน)

ทาง อยู่ อย่าง นี้ แล้ว ก็ คิ ปลาย ก็ ยัง โค้ง กลับ เข้าข้างใน
อยู่ ทั้ง นี้ เสมอ ชาวบ้าน มัก เชื่อ กัน ว่า กิริยา ที่ งู กัด คน นั้น

ข่อม พลิก ท้อง และ ปลอย เชี่ยว ข้อ ที่ว่า ปลอย เชี่ยว ขุ่ม
 เลื่อน ลอย นึก ไม่มี เหตุ พอ จะ ทำให้ เชื่อ ได้ ตาม ที่ กล่าว
 มา แล้ว ว่า ปลาย กลับ เข้า ข้าง ใน บาง ที่ จะ เป็น เพราะ
 งู ชัก ไม่ ออก ปลาย หัก คีค อยู่ เอง คอก กระมัง ข้อ นี้ เห็น
 สม มาก เพราะ ที่ ว่า งู พลิก ท้อง เห็น จะ เป็น การ พยายาม
 ที่ จะ ถอน เชี่ยว ทั้ง สอง นี้ ถ้า เรา ผ่า ออก ดู จะ เห็น มี
 กลาง กลวง และ มี รู เล็ก อยู่ ที่ ปลาย สำหรับ พิน ไล่ ออก ที่
 โคน เชี่ยว ทั้ง สอง มี ที่ ชั่ง พิน อยู่ ข้าง ละ แห่ง ที่ ชั่ง นี้ รูป วู
 คล้าย กระปุก หน้า หรือ ขวค ที่ วาง ตะแคง ไว้ เมื่อ งู สับ คน
 หรือ สับ สัตว์ ลง ไป ครั้ง ไค กล้าม เนื้อ ที่ ริม ฝี ปาก หรือ ที่ แก้ม
 ก็ ตึง ขึ้น บีบ ให้ พิน แล่น เข้า ไป ใน แผล

๔ ลัน งู มี ลัน เล็ก และ ปลาย แดก ออก เป็น สอง ง่าม
 ประทุน ข่อม บางคน คิด ว่า พิน มี อยู่ ที่ ลัน นี้ ที่ จริง
 หา เป็น เช่น นั้น ไม่ งู ใช้ ลัน สำหรับ คลำ หา ทาง อย่าง
 เทียบ กับ ไม่ สัก เท้า ของ คน ที่ เสือ จัก ญ ข้อ นี้ ก็ สม กับ
 ที่ เขา ว่า ถ้า เรา เดิน เข้า ไป ตรง หน้า งู ๆ ก็ แล ไม่ เห็น
 เพราะ ตามัน อยู่ ข้าง ๆ ด้วย เหตุ ฉะนั้น มัน จึง แล ลัน คลำ

หาทาง อยู่เสมอ ไม่ว่าจะไปในที่ใด ๆ

๕ ในเมืองเรา งูที่นับว่ามีพิษร้ายที่สุด ซึ่งมี
อยู่ในเมืองเรา ได้ยินชื่ออยู่มากด้วยกัน เช่นงูทับสมิง

คูลา, งูสามเหลี่ยม, งูเห่าหม้อ, และ เห่าคง
เป็นต้น งูเห่า มักมีตามท้องนามาก มันมักอยู่ตามรู

แต่รูนี้เห็น ว่างู จะชุกเองไม่ได้ เพราะ ตามที่กล่าวมา
แล้ว ก็ไม่เห็นมีเครื่อง ชุก อันใด ถ้า เห็น หิน คง จะ สม

กัยที่เขา พูด ว่า มัน ถิน หนู พูก เจ้า ของ รู เลียบ ก่อหิน แล้ว
ก็ลงไป ครอบ ครอบ ที่ อยู่ แทน ที่ สังเกต ได้ รู้ ว่า รู ใด เป็น รู หนู

และ รู ใด เป็น รู งู นั้น ได้ดู ที่ ปากรู ถ้า ปากรู เลียน
เป็น มัน แล้ว ก็ได้ เห็น ที่ ฟัง รู้ ว่า รู นั้น เป็น รู งู เพราะ

มัน ไม่มี เท้า จึง เลื้อย ขึ้น ลง อยู่ เสมอ จน ปากรู เรียบ ไม่
ขรุขระ ถ้า รู ใด เป็น รอย อยู่ ทัว อย่างใด เอา ปลายไม้

ไป แทะ เล่น ก็ รู้ ได้ ว่า รู นั้น เป็น รู หนู เพราะ หนู
มี เท้า และมี เล็บ ต้อง จีง เข้า ไป ไม่ เหมื่อน งู งู ชนิด ที่ เรียก กัน

ว่า เห่าหม้อ นั้น ตัวดำ และ ที่ ไ้ ชื่อ ว่า งูเห่า ก็ เพราะ เมื่อ เวลา

โกรธมัน ร้อง หรือ ชู้ทั้ง กว่าจะอื่น ๆ หนึ่ง ชู้ก็มีหลาย
 เป็น คอก จันทน์ อยู่ บน คีรี ยะ ถ้า คน ที่ ชำนาญ พบ เข้า
 ก็ทำได้ ชู้ ชู้ ใน กรุง เทพ ฯ ไม่ ตู ะ พบ คา นัก
 แค ด้ ัง อย่าง ไร ก็ คี นัก เรียน ควร ระวัง ตัว ด้ ี มาก อย่า
 ด้ ี ะ ็น เช่น ชาว นา ที่ ด้ ัง ถูก ด้ ี เมื่อ ท้อง โกลน ออก ไป
 ที่ กบ ใน เวลา กลาง คี น.

เมื่อ ถูก ด้ ี เข้า แล้ว มี ยา ที่ ะ รักษา หลาย ชนิด มาก
 แค มี ชู้ เติ ้น อยู่ อย่าง หนึ่ง คี ด้ ี ถูก ด้ ี เข้า เมื่อ ไค
 ก็ ด้ ี ถูก เลือ ก ที่ แผล ออก เลื ะ ทัน ที่ แค ที่ ะ ถูก ด้ ี ะ
 ด้ ัง ถูก เลื ะ ก่ ้น ปาก ะ ็น แผล หรือ เป ล่า ถ้า ะ ็น แผล
 หรือ เปื ะ อยู่ ก็ ด้ ัง วาน เพื ะ ที่ ไม่ ะ ็น เช่น ด้ ี เขา ถูก
 ด้ ี ะ ได้ ที่ ทำ เช่น ด้ ี ก็ เพื ะ ะ ด้ ี เลื ะ ร้าย ที่ ด้ ัง พิษ ุ
 ออก มา เลื ะ ราก ตัว เรา

คำถาม สอบ ที่ เรียบน มา แล้ว

ตัวใหม่

- ๑ (ก) ตัวใหม่ อยู่ใน จำพวก สัตว์ อะไร
- (ข) ตัวใหม่ มีรูปร่าง อย่างไร และ มีส่วน สำคัญ อะไร บ้าง
- ๒ (ก) ตัวใหม่ ออกไข่ ใน ฤดู อะไร
- (ข) ไข่ โต เท่า ไหร่, มีรูปร่าง อย่างไร และมี สี อะไร
- (ค) เขา ทำ อย่างไร จึง แรก ออก เป็น ตัว
- (ฅ) เมื่อ ออก จาก ไข่ มีรูปร่าง อย่างไร และ เป็น สัตว์ อยู่ใน จำพวก อะไร
- (ง) ครั้น แล้ว ตัว โต และ เปลี่ยน แปลง ไป อย่างไร (ให้ บอก โดยละเอียด)
- ๓ ตัวใหม่ กิน อะไร เป็น อาหาร
- ๔ (ก) ตัวใหม่ ชอบ ชัก ไบ ตาม ไหน
- (ข) ชัก ไบ ทำ รัง ที่ วัน จึง เสร็จ
- (ค) รัง มีรูปร่าง อย่างไร และ โต เท่า ไหร่
- (ฅ) เมื่อ ชัก ไบ เสร็จ แล้ว ตัว มัน อยู่ ที่ ไหน
- (ง) มัน ทำ รัง ทำ ไหม

(๕) ทิวใหม่ ออกไข่คราวละกี่ไข่

(๖) ทิวใหม่ มีกี่ ชนิด

และมี อาการ อยู่ ถิ่น ผิด กัน
อย่างไร

๗ ถ้า ปล่อบ ไข่ ทิวใหม่ อยู่ใน กลุ่มใหม่
จะ เป็น อันตราย แก่ กลุ่มใหม่ อย่างไร บ้าง

๘ (ก) เขาฆ่า ทิวใหม่ ใน กลุ่มใหม่ อย่างไร

(ข) เมื่อ ฆ่า ทิว ใหม่ แล้ว เขา ทำ อย่างไร ต่อไป

(ค) เส้นไหม เป็น อย่างไร และ เมื่อ เวลา บั้น เขา
ต้อง ทำ อย่างไร

๙ (ก) ไหม มี ประโยชน์ อย่างไร

(ข) เกี่ยวกับ ใน เมือง เรา เขา ศึกษา การ ทำ ไหม กัน
อย่างไร บ้าง

เสื้อ

๑ (ก) ตัว เป็น อย่างไร และมี สี อะไร

(ข) เท้า และ เล็บ เป็น อย่างไร

(ค) เสื้อ อย่างไร ที่ สุก ขาว เท้า ใจ สูง เท้า ใจ
และ หนัก เท้า ใจ (ให้ บอก คน ละ อย่าง)

๒ (ก) เสื้อ อยู่ใน จำพวก สัตว์ อะไร

(ข) เสือมีธรรมชาติอย่างไรบ้าง (ให้บอกคนละอย่าง)

(ค) เราจะเลี้ยงเสือให้เชื่องได้หรือไม่ (เมื่อตอบให้ยกตัวอย่าง)

(ฅ) ให้นักเรียนอธิบายวิธีที่เสือจับสัตว์ให้สั้นเชิง

๓ เสือมีอยู่ในประเทศใดบ้าง

๔ เสือมีกี่จำพวก

๕ มีวิธียิงเสือหรือจับเสืออยู่กี่อย่าง

๖ เสือมีประโยชน์อะไรแก่เราบ้าง

ง

๑ งูเลื้อยไปอย่างไร และเลื้อยด้วยอะไร
(ให้อธิบายให้สั้นเชิง)

๒ เหตุใดงูจึงกลืนอาหารที่โตกว่าตัวได้
(ให้อธิบายถึงวิธีกลืนด้วย)

๓ เมื่องูพิษกัดคน พิษไหลออกมาทางไหน

๔ ถิ่นของงูเป็นอย่างไร และเป็นประโยชน์
อะไรแก่ตัวงู

๕ ในประเทศเรามีงูพิษกี่ชนิด และชนิดเหล่านั้น
มีพิษกันอย่างไร (ให้บอกคนละอย่าง)

บทที่ ๑๓ กว๊าน

๑. ส่วนตัว กว๊าน เป็นสัตว์มีรูปร่าง ประเปรียว และ
 ทำทางแข็งแรง ขาเล็ก, หางสั้น, กอขาว, คี้นะเล็ก



(รูป กว๊าน)

ยก ตั้ง เสมอ ทาโต. ถัดลง มา จาก เยื้อง ทาล่าง
 สักหน่อย มี หาง เบิน แอ้ง อยู่ เรียกว่า 'ที่ ร่องน้ำตา'

จะเป็นประโยชน์อย่างไร แก่ตัวสัตว์ แม้ยังไม่ปรากฏ หูใหญ่
หัน ไปมากุเป็นทีคอยระวัง เสียง อันตราย อยู่ เสมอ ^{ถึงแม้} ก็อย่า,
ถ้า จะ เกิด ใน ทราบ หรือใน โกลน ก็ ไม่ งาม ตามตัว มีขน เลียน
คลุม อยู่ทั่ว แต่ จำพวก ที่ อยู่ ใน เมืองหนาว มีขน ยาว, กวาง
ไม่มี พื่น หน้า ที่ ขา กัน ไกร บน เช่นเดียวกับ วัว แต่ พื่น หน้า ที่
ส่วนล่าง มี แปกซี (ตัวผู้มี เขี้ยว อยู่ข้าง บน ข้างละ อัน) และมี
กราม หรือ ฟัน บน อยู่ ทั้ง บน ทั้ง ล่าง ข้าง ละ หก ซี่ กับ ทั้ง มี เขา
เป็น กิ่ง ๆ กว้าง.

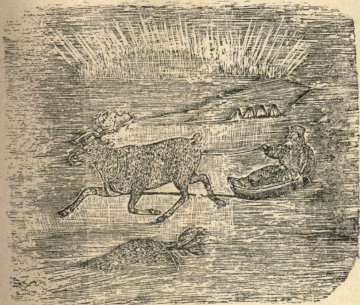
๒ ธรรมดา กวาง เป็น สัตว์ เคี้ยว เอื้อง มี ธรรมดา
ฉลาด มัก วิ่ง หิน ไม่ว่า อะไร กวาง เปลี่ยน เขา ทุก ๆ ปี
เปลี่ยน ครั้ง หนึ่ง ก็ โต และ มี กิ่ง มาก ขึ้น กว่า เก่า เป็น กิ่ง น
อยู่ จน แก่ เมื่อ แก่ แล้ว เขาก็ ลก สั้น เข้า ทุก ที ฤดู
ผลัด เขา นั้น ตก อยู่ ใน รว หน้า สังกวาค เมื่อ ถึง หน้า สังกวาค
ตัวผู้ ร้อง เรียก ตัวเมีย เสียง ดัง เป็บ ๆ ถ้า ตัวเมีย ใด ยิน
และ ร้อง ตอบ มัน ก็ เข้า ไปหา เมื่อ พราหม ออก ไป เทียว
ยิง ใน หน้า สังกวาค ก็ มัก จะ ร้อง หรือ เป่า เสียง อย่าง นี้ หลอด
ตัวเมีย ไม่มี เขา แต่ ถ้า เกิด โรค ใน มก ลูก แล้ว ก็ มัก

จะมีเขา อย่างตัวผู้ กิริยาที่ฉลาดเขา หัน คือ เขา แก่ หลุด
 หักลงที่พื้นดิน (แต่ไม่มีใคร เคยพบ ไม่ทราบว่าเป็น เพราะ
 อะไร) แล้ว เขา อ่อน หรือเขาใหม่ก็งอกขึ้น แทน เมื่อ งอก
 ออกมา แรก ๆ มี เข็ม หนึ่ง คล้าย กำมณี ติด อยู่ ค่าย ครั้น เมื่อ แก่
 เกือบ ไร่ ไร่ หนึ่ง แล้ว ก็ ชัก ให้ กวาง รู้ สึก กัน ไป เทียบดู กับ เข็ม หนึ่ง
 นั้น จึง หลุด หลุด ออก หักได้.

๓ ชนิด สัตว์ ที่ อยู่ ใน จำพวก กวาง ใน เมือง เรา มี หลาย
 ชนิด เช่น ทว้าย, กระจ่าง, นมัส, ลำไย, เข็ม คำน
 ถึง ใน ทวีปยุโรป ที่ เป็น ประเทศหนาว มี หิมะ ตก มาก ก็มี กวาง
 อยู่ ได้ เหมือน กัน แต่ จำพวก เหล่า นั้น มี ขนยาว ผิด กับ กวาง
 ใน ประเทศ ร้อน.

๔ ที่อยู่ มีอยู่ ทั่ว ทุกแห่ง ใน โลก เว้น เสีย แต่ สอง
 ท้าย คือ ขั้ว โขลก และ แอฟริกาใต้ แต่ ประเทศ ที่มี
 มาก นั้น คือ ประเทศ ร้อน อย่าง เมือง เรา เข็ม คำน กวาง ชอบ อยู่
 ตาม ชาย ทุ่งกว้าง ๆ หรือ ตาม ที่ ๆ ไม่สู้ จะมี เขา สูง ๆ หัก

๕ ประโยชน์ ในประเทศเราไม่ปรากฏว่าเขาใช้กวาง
ให้ทำอะไรได้ ที่มีประโยชน์อยู่ก็แต่เนื้อ, เขา, และ หนัง



(รูป กวาง ลากเลื้อยบน น้ำ แข็ง)

เท่านั้น เขาทำที่แขวนหมวก เนื้อ, รั้ว ประทานมีรส
ดีกว่า เนื้อวัว มาก และ สะดวกง่าย คอย ให้เด็ก และ คน
เจ็บ กินดี

ที่หัวโลกคนใช้กว้าง ชนิดหนึ่ง ลากเลื่อนไปใน หิม
และ น้ำแข็ง กว้าง ชนิดนี้ เรียกว่า เรนเคียบ, หิมเข็น
ของ อ่อน เหยียบ บูลง ไปยิ่ง กว่าเมื่อเราเดินบนทราย
แต่เท้ากว้างไม่ ม เพราะ กิย ฝ่า แยก ผ่อน กำลังได้ นอกจาก
เรนเคียบ นี้แล้ว ไม่เห็นว่ามนุษย์ ใช้ กว้าง ชนิดใด ได้ อีก



บทที่ ๑๔ ลิง

๑ ชนิด ลิง มี หลาย ชนิด บ้าง ก็ เล็ก บ้าง ก็ ใหญ่
ทั้ง รูปร่าง หน้าตา ก็ ผิด กัน มาก เช่น คน ป่า (อย่าง ใหญ่)
ลิง แสม, ลิง ทะเล, ค่าง, กัง, เสือ และ ลิง ลม เป็นต้น.
รวมทั้ง สัน แยก ออก ได้ เป็น สอง ชนิด คือ ชนิด ใหญ่ และ
ชนิด เล็ก ชนิด นี้ ก็ อยู่ ใน จำพวก ลิง ค่าย เหมือน กัน แต่
ผิด กัน ที่ มี รูปร่าง ประ เปรีย ว หาง ยาว ซึ่ง ใช้ เป็น เครื่อง
โหน ต้น ไม้ หรือ เหนี่ยว อะไร ได้ อย่าง มี อ่าง ช้าง หนึ่ง

๒ ชนิด ใหญ่ มี คน ป่า และ ลิง ทะเล โหน เป็น ต้น รูป

ว่างถึงจำพวกนี้คล้ายคน
ชอบอาหารที่แกมกับ

ไม่มีหาง

และไม่มีถุงสำหรับ

มีฟันคล้ายมนุษย์

เพราะฉะนั้น



(รูปลิง อูรังอุตัง หรือ คน ป่า)

จึงกินอาหารที่ไม่เลือก เช่นเดียวกับเราเหมือนกัน ถึง

ชนิดนี้มีในทวีปเอเชีย, ในทวีปแอฟริกา, และตามเกาะ

ในมหาสมุทรอินเดียไทยมาก บ้างก็มีขนรูกาๆ ร้าย

และ เรื่อง หงอย ไม่รู้ จะ ชกชน อย่างชนิดเล็ก ๆ ยืน
 ใต้สอง ขา. แขน และ นิ้ว มือยาว อาศัยถืออะไร ได้
 มันคง ถึง ชนิด ที่มีหลาย จำพวก เช่น กอริลลา
 (มีใบ มี เยื่อ) และ อรุ้ง อรุ้ง (คนป่า) เป็นต้น.

๓ ชนิดเล็ก ก็คือ ชรรวมตา ค่าง, กิง, เส็น,
 และถึง ลม เป็นต้น. ถึง ชนิดเล็ก นี้ มีรูปร่าง หน้าตา
 ไม่รู้ จะ เหมือนคน อย่าง ชนิดใหญ่ แต่ถึง กระนั้น ก็ยัง
 ไม่สิ้น เค้า มนุษย์ อย่าง สัตว์อื่น ๆ ที่เคยว เป็น พวกที่
 ชอบ เล่น ชกชน, แต่ หักให้ เชื่องง่าย และ ไม่รู้ จะ คว้า
 นัก หนึ่งใน แก้ม มัก มี จู สำหรับ ใส่ อาหาร ถึง ชนิดนี้
 มี อยู่ ทั่วโลก แต่ ใน ประเทศ ที่มี ชุม ที่ สุก นั้น คือ เมือง
 เรา, เมือง แอฟริกา, เมือง อิน เดีย, และตาม หมู่เกาะ
 มลายู ใน ฝ่ายใต้ ของ ประเทศ สยาม ถึง มี ชรรวมตา อยู่ ปน
 กัน เป็น ผุ่ ง ๆ ตาม ชนิด ถ้า และ ชนิดอื่น แยก ปลอม
 เข้า มา ปะปน แล้ว พวก ผุ่ ง ก็ พา กัน รวบรวม อยู่ ไม่ ได้
 สัตว์ ที่ เป็น สัตว์ ของ ถึง นั้น คือ งูใหญ่ ๆ เช่น งู เหลือง
 งู หลาม เป็นต้น ถึง กิน อาหาร ได้ ต่าง ๆ เช่น เคี้ยว กัย

มณียะ แต่ ของ ที่ ชอบ มาก ก็ คือ สิ่ง ที่ มี รส หวาน จำ พวก
 ที่ อยู่ ตาม ชาย ทะเล ชอบ กิน หอย กิน อยู่ เช่น ที่ เรา มัก ใ้ ยิน
 เขา เล่า กัน อยู่ บ่อย ๆ ว่า มัน เขา หาง หอย ลง ไป ล้อ ถ้า
 ณะ เอ็น เป็น อยู ตัว ใหญ่ มี แรง มาก ถึง ซัก ไม่ ชื่น เมื่อ น้ำ
 ทะเล ชื่น ก็ สำลัก น้ำ ทาย อยู่ ที่ นั้น เอง ถึง ออก ลู
 ครอบ ละ ตัว หรือ สอง ตัว เท่า นั้น และ เป็น สัตว์ ที่ รัก ลู
 มาก เมื่อ เวลา ไป ไหน ก็ ใ้ ลู โอบ คอ อยู่ ใน ทรวง ออก เขา ไป ด้วย
 ผู้ ที่ จำ นวน ใน ทาง ยิง สัตว์ ป่า คน หนึ่ง เล่า ว่า ครั้ง หนึ่ง
 เขา ยิง ถึง แม่ ลู ห่อน ซึ่ง กำลัง ทะพาย ลู ไว้ ใน ทรวง ออก
 เมื่อ ต้อง กระสุน ถึง ที่ นคร รร เข้า แล้ว ก็ เอา มือ ออก
 ปาก แผล ไว้ แต่ พิช ฝน นั้น รุน แรง มาก ชื่น ทุก ที่ เสือ ที่ จะ ทน
 อยู่ ได้ ถึง แม่ ลู ห่อน จึง ยก มือ ที่ คิก เลือก นั้น ชื่น เหมื่อน
 จะ แะ ใ้ ผู้ ยิง ดู ครั้น แล้ว ก็ ค่อย ๆ วก ไป ชี ที่ ลู ใน ทรวง ออก
 ซาก ใจ ทาย ลง ใน ทัณ ใจ ท่าน ผู้ ยิง นั้น เล่า ต่อ ไป อีก ว่า
 เมื่อ ใ้ เห็น อากา ร ชื่น เป็น ที่ น่า สม เพช เช่น นั้น แล้ว ก็ นึก สด ใจ
 ถึง แต่ นั้น มา ก็ ไม่ ยิง อีก เลย.

๔. ขรรคมดา, ความรู้ ลึกและ ความฉลาด

ถึง มีความรู้ ลึก อยู่ ที่ มือ และ เท้า มาก นอก จาก นี้ ยังมี
 อยู่ ที่ หาง และ ที่ หน้า ออก ซีก (ให้ สังเกต ดู ที่ หน้า ออก จะ เห็น ไม่มี ขน)
 เมื่อ เวลา ถูก ยิง ขน ต้นไม้ มัก จะ เอา หาง พัด ถึง ไม่
 ที่ อยู่ ใกล้ ไว้ แน่น จน ซาก ใจ ตาย.

เมื่อ พุค ถึง ขรรคมดา หรือ สันตทาน ของ ถึง เขา ว่า มัก
 จะ ทุ ร้าย นึก ที่ ทุ ร้าย ดัง นี้ ก็ เพราะ เชี่ยว ของ มัน บังคับ ให้ เป็น ไป
 จะ หัก เสีย ไป ไม่ ไร ก็ ไม่ ได้ การ ที่ เรา เฝื่อน ที่ มัน มัก จะ ทำให้ มัน
 โกรธ ยิ่ง กว่า ทำให้ มัน ถลว ถ้า มัน ทำ อะไร แก่ แค่น เรา ไม่ ไท่
 ก็ มัก จะ ชูบ ผอม ตาย ไป เอง

ส่วน ความ ฉลาด นั้น มี เรื่อง ที่ เล่า ไว้ มาก เช่น วิถี ที่
 มัน จะ ชะ โหมย พัก แดง หรือ ผลไม้ ใน สวน ที่ แรก มัน
 ค่อย ๆ ย่อง ออก ไป จาก ซาย ป่า ตัว หนึ่ง ก่อน แล้ว ใช้ หู
 ใช้ ตา ตรวจ ตรา ดู ว่า ไม่มี ภัย แ่น หรือ อย่าง ไร พอ
 รู้ ว่า ไม่มี แ่น แล้ว อีก ตัว หนึ่ง ก็ ค่อย ๆ ย่อง ออก มา
 ยืน ชะเง้อ อยู่ หน้า ตัว ที่ หนึ่ง แล้ว ก็ พิเคราะห์ ที่ ดู อย่าง นั้น อีก
 เมื่อ ไม่ เห็น มี อะไร ตัว ที่ สาม ตัว ที่ สี่ ๆ ล ๆ ก็ วิ่ง ออก

มาทำตามกัน อย่างนั้น เป็นทอด ๆ ไป จนถึง ไร่ แดง
แล้ว ก็เกิด สง่ ค่อ ๆ กันไป ถ้าได้ ยืน อะไร กระตุก กระตาก
ต่าง ตัว ก็ ต่าง ร้อง กรีด กร๊าก วึ่ง กระจัก กระจายไป ทำที่
เป็น การ สำแดง ความสนุก สำราญ

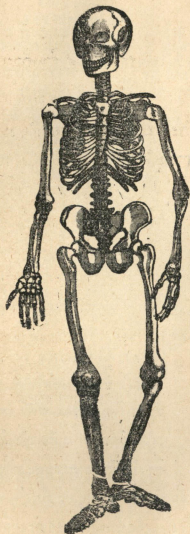
๕ ประโยชน์ ถึง เป็น สัตว์ ไม่ สู้ จะ มี ประโยชน์ อัน ไก
นัก ได้ ยืน ว่า ขาง ที่ ชาว สวน ก็ เลี้ยง ไว้ ให้ ขึ้น มะพร้าว
เมื่อ ขึ้น ไป ถึง ทะลาย เขา ว่า มัน เขา มี ออท ข ๗ แล้ว เอียง หู ฟัง
อา รู้ ว่า แก่ อ่อน หรือ ควร ปลูก ไม่ ควร ปลูก ใน เรื่อง นี้ จะ
จริง เท้า มัน ไก ไม่ ปรากฏ นอกจาก นี้ เขา หัก ให้ ตี กระยี่
กระของ และ ให้ เล่น อะไร ต่าง ๆ อย่าง ที่ ‘ละคร ฝรั่ง’
. แอ มา เล่น เป็น ต้น.

ภาคที่ ๔ ร่างกาย

บทที่ ๑๕ โครงกระดูก

๑ ประโยชน์ โครงกระดูก เป็นของไม่น่าดู แต่ถ้า
ไม่มี เป็นแกน อยู่ในกาย ตัวแล้ว มนุษย์ ก็จะไม่ทรงเป็น
รูปอยู่ได้ ๖๖ โครงกระดูก นอกจาก เป็นแกนของ เนื้อ ยัง เป็น
ประโยชน์ยิ่งกว่านั้นอีก คือ เป็นเครื่อง สำหรับ รักษา มั่น
คง (กระดูกศีรษะ) รักษา เส้นประสาท ใหญ่
ที่แล่นลง มาตามสันหลัง (กระดูกสันหลัง) กับ ทั้ง
รักษาหัวใจ และ ปอด ด้วย (ซี่โครง)

๒ ธาตุในกระดูก เกล็ดมีกระดูกอ่อน และมากกว่าผู้ ใหญ่
ครึ่ง เมื่อโต ขึ้น กระดูก เหล่านี้ ก็ติด เป็น อัน หนึ่งอัน เกี่ยว กับ
รวมทั้ง สัน มี อยู่ สองร้อย ขึ้น ส่วน อ่อนของ กระดูก (เหมือนอย่าง
กระดูกเด็กนั้น) เป็น เนื้อ สัตว์ อย่าง เขา วัว หรือ เขา ควาย (ทำ
ท้าวได้) ส่วน แข็ง เป็นธาตุ ดิน ซึ่ง เกิด ขึ้น ด้วย ผลไม้ ผัก หญ้า
และ อาหาร ที่เรา บริโภค เข้า ไป ใน กระดูก อย่าง แข็ง มี เนื้อ

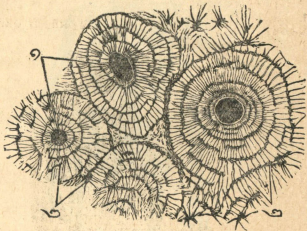


๘๒
สัตว์อยู่ หนึ่ง ส่วน

แต่ อาตุ กิม มี อยู่ สอง ส่วน ถ้า ๖

ทกลอง ๑ ให้เห็น ริง

พ เอา กระตูก สุกกร ที่ ไม่มี เนื้อ ตัก



(รูป กระตูก ตัด ตามขวาง และ
ขยายโต ขึ้น เพื่อให้เห็น ช่อง
สำหรับ โลหิต ลอด ๑ คือ ช่อง ที่
เส้น โลหิต ลอด ๒ คือ เกล็ด เล็ก ๆ
ซึ่งเป็น ที่ รับ อาหาร จาก โลหิต)

มา เผา ไฟ ทุ สัก อัน หึ่ง พอ ไหม้ เป็น ถ่าน ก็ แล้ว
ขึ้น คา เติง ซึ่ง ทุ จะ เห็น น้ำ หัก หาย ไป ส่วน หึ่ง

ให้ เขา
ยัง เหลือ

โครงกระดูก

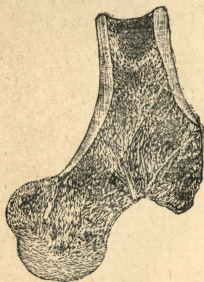
๘๓

อยู่แค่ปื้น หรือ ซ็อก อีกสองส่วน
คือ เข็ม สัตว์

ส่วนที่ไหม้หายไปนี้

หรือถ้าลง เขา เคียวได้ นาน ก็ จะ ได้ เข็ม

เหลี่ยม ๆ ออกมา เหมือนกัน คราวนี้ ให้ เขา กระดูก แข็ง ๆ มา
อีก ชิ้น หนึ่ง แล้ว จุ่ม ลง ไป ใน หม้อ กรวด เกล็ด ที่ ผสม



(กระดูกฝ่า ซิก ให้เห็น ช่อง
สำหรับ โลหิต ลอด และ เกล็ด เล็ก ๆ
สำหรับ รับ อาหาร จาก โลหิต)

หน้าแล้ว แะทั้งหน้า ไว้ สักหน่อย แล้ว เอา ขึ้น มาล้าง หน้า เสีย
ให้สะอาด ก็ จะ กลับ อ่อนไป อาจ ไค้ง หรือ ขด ไค้ รุกทำ
ทุก ทาง ถ้า เอา ขึ้น คา เติง ชั่ง กู จะ เห็น หน้า หน้า หัก หาย ไป
สอง ใน ส่วน สาม ($\frac{๒}{๓}$) หน้า หน้า ที่ หาย ไป นั้น คือ ชาติ ดิน.

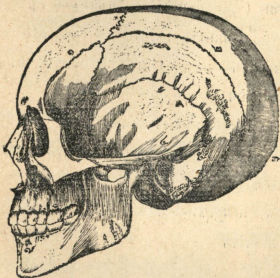
กระดูก ก็ มี น้ำ เลียง อย่าง ละเอียด อื่น ๆ เหมือน กัน น้ำ
เลียง นั้น คือ โลหิต ๆ นี้ แล่น ไป ตาม ช่อง เล็ก ๆ ซึ่ง มี อยู่ ช้าง
ใน เพราะ ฉะนั้น กระดูก คน เ็น จึง มี สี แดง และ อ่อน ลึก
กับ กระดูก คน ตาย วิธี ที่ จะ ทำให้ กระดูก แข็ง ขึ้น เรา
ต้อง วย ประทาน อาหาร ที่ ดี ตัวอย่าง ที่ จะ ชัก มา ให้ เห็น
ก็คือ สัตว์ บาง ชนิด เช่น เสือ เช่น คั่น ต้อง กิน กระดูก
เป็น อาหาร แดง ด้วย กับ สิ่ง อื่น ๆ ถ้า มี ฉะนั้น มัก เจ็บ ปั่น
โรค ที่ เขา เรียก ว่า โรค กระดูก อ่อน คือ กระดูก ใน ภาย ตัว
กลับ อ่อน ไป

๓ ชนิด กระดูก กระดูก ใน ภาย ตัว มนุษย์ ที่ แยก ออก ได้
เป็น สี่ จำพวก คือ (๑) กระดูก ยาว เช่น กระดูก ขา กระดูก
แขน และ ขี่ ไกรง เช่น คั่น (๒) กระดูก สั้น เช่น ที่มี
อยู่ ที่ ข้อ มือ และ ที่ ข้อ เท้า เช่น คั่น (๓) กระดูก แบน

โครงกระดูก

๘๕

เช่น กระโหลกศีรษะ (๔) กระดูกรูปต่าง ๆ เช่น
กระดูกสันหลัง และ กระดูกตะโพก เป็นต้น
(๕) กระโหลกศีรษะ กระดูกแผ่นแบน ๆ ประสาน
กันอยู่เป็นซี่ ๆ อย่างขาครีเหล็ก กระโหลกศีรษะนี้



(รูป กระโหลก ศีรษะ แยกให้เห็น รอยประสาน)
เป็นที่ขึงกันมันสมอง

(๖) กระดูกสันหลัง—ติดต่อกันเป็นข้อ ๆ กลางกลวง
เป็นช่องของเส้นประสาทใหญ่ที่แล่นลงมา ทากมันสมอง

(๗) กระดูกซี่โครง—มีข้าง ละ สิบสอง ซี่ เจ็ดซี่

แaggerวมกันอยู่ ที่หน้า ออก

อีกทำซีไม่ไ้รวมอยู่ที่นี่

คือลอย ๆ อยู่ข้าง และติดต่อกันเองข้าง

(ฅ) กระตุกขา—มีสอง อัน ๆ หนึ่งคือกระตุก ไ้ปลายร้า
รูปกลมยาว อีกอันหนึ่ง เป็น แผ่น แขน ๆ อยู่ข้าง หลัง

(ง) กระตุกแขน—มีสามอันคือ ทั้ง แทะ ย่า ลง มา
ถึงข้อ คอก อัน หนึ่ง ทั้ง แทะ ข้อ คอก ลง มา ถึง ข้อ มีสอง อัน
เรียง อยู่ เป็น คู่ กัน

(จ) กระตุกตะโพก—มีอันเดียว เรียก ว่า กระตุก
เชิง กราม ที่ เรียก เช่น นี้ เห็น จะ เป็น ด้วย มีรูปคล้าย กับ
เชิง กราม คอก กระม้ง

(ฉ) กระตุกขา—มีสอง อัน แต่ที่เท้า มีอันเล็ก ๆ
อยู่ถึงยี่สิบ หก ซี่น

๔ ข้อ บรรดา กระตุก ทั้ง หลาย ในกาย ตัวเรา ติดต่อกัน
อยู่ ด้วยข้อ ๆ นี้ คือ ปลาย กระตุก สอง ซี่น มา รวมกัน

(ให้นักเรียน สังเกต ปลาย กระตุก ย่อม ใหญ่ กว่า ตอน กลาง
เพราะ ต้อง แข็งแรง) ข้อ เหล่า นี้ ข้าง ก็ ย่อม กัน อยู่ ข้าง ก็
วางทับ กัน เฉย ๆ ที่ ปลาย กระตุก เหล่า นี้ มี เยื่อ อ่อน หุ้ม อยู่ ทั่ว

ถ้าไม่ เช่น นั้น กระดูก ก็ จะ ถูก ถิ่น กร่อน หรือ สึก เข้า ไป ได้ หนึ่ง เมื่อ
กระดูก สอง อัน มา ติด ต่อ กัน เข้า แล้ว ก็มี สาย อีก ชนิด หนึ่ง อีก สาย
นี้ เรียกว่า เอ็น บางที เมื่อ เรา หกล้ม แขน ตำ คิน หรือ อ้า ปาก
หาญ กว้าง เกิน ไป กระดูก ก็ พลัด จาก กัน ได้ ถ้า ไม่ หา
หมอ ที่ เจน ใน ทาง นี้ แล้ว ก็ จำ ให้ เข้า ที่ ไม่ ถูก เล็บ พลัด กัน
อยู่ นั้นเอง อกรรมกา ขัธ เสือ เรือ ไฟ หรือ เครื่อง จักร อื่น ๆ
เขา ต้อง หยอก หน้า มัน ให้ เอ็ม อยู่ เสมอ จะได้ ขยับ ได้ สดวก
ถึง ขัธ ของ เรา ก็ เหมือน กัน มี หน้า ชนิด หนึ่ง คล้าย ไข่ขาว
ซึม ออก มา เลียง อยู่ เป็น นิจ

๕ สุรา และ ยา สูบ ให้ โทษ แก่ กระดูก อย่างไร กระดูก
เป็น ของ ที่ งอก อยู่ เสมอ อย่าง เนื้อ หนึ่ง เพราะ เช่น นั้น จึง
อาจ เจริญ หรือ เป็น อัมตราย ได้ เช่น เมื่อ โสติด ได้ รับ วัสดุ
กรรท หรือ สิ่ง หนึ่ง สิ่ง ไท ที่ แรง ๆ เข้า ไป ถ้า อวัยวะ อื่น ๆ
ได้รับ อัมตราย จาก สิ่ง นั้น แล้ว กระดูก ก็ ต้อง พลอย เป็น
ไป ทั่ว บเหมือนกัน

เพราะ เช่น นี้ เขา จึง ห้าม นักว่า เต็ก ที่ ยัง จะ เติบ โต ต่อ
ไป อีก ไม่ควร จะ เสพย์ สุรา และ สูบ บุหรี่ เลย เป็น อัม ขาก

๒ วิธีรักษารูป

บางคนก็มีทรวงทรวงที่

ว่าง

กายฝั่งฉาย เหวเล็ก สมรูป แขนขาไม่คอกไม่หิ้ง และ
หลังก็ไม่โก่ง

ทั้งนี้ย่อมอาศัยกระดูกซึ่งเป็นโครงอยู่
ในกายตัวทั้งสิ้น การที่รูปจะผันแปรไปอย่างใดนั้นต้องสุก

แล้วแต่ความประพฤติของเราเมื่อยังเป็นเด็กอยู่โดยมาก ถ้า
ผู้ใดไม่ขยำก เป็นขยำหรือตาหลังโก่ง แล้วเมื่อยังเล็กอยู่ก็อย่า
นั่งก้มหรือห่อตัวลง เขียนหนังสือ

เมื่อหนึ่งที่โต๊ะไม่ว่าจะ

ทำการงานอันใดหมด

ควรจะยืดหลังให้ตรงอยู่เสมอ

เช่นนี้

ในเรื่องนี้การแต่งตัวสำคัญมากเหมือนกันเช่น

เมื่อเป็นเด็กถ้าเราสวมรองเท้าที่คับเสมอ

โตขึ้นกระดูกที่

เท้าก็จะไม่โตตาม ๆ สมควร

นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลอีกมาก

ที่จะเกิดขึ้นแก่โครงกระดูกของเรา

ให้ผู้อ่านผู้เรียน

ศึกษาเองเถิด

ถ้าเห็นมีสิ่งใดควรระแวงก็ให้ระแวง

เสียทันที

เพื่อจะได้ไม่เป็นที่ขัดขวางต่อความสุขสำราญ

แห่งร่างกาย

คำถาม สอบ ที่ เรียบ น มา แล้ว

กวาง

- ๑ (ก) กวาง มี รูป อย่างไร
- (ข) คีรี ษะ เป็น อย่างไร
- (ค) กวาง เมือง รั้น กับ กวาง เมือง หนา มี ขน
ผิด กัน อย่างไร
- (ฌ) เท้า เป็น อย่างไร
- (ง) พัน เป็น อย่างไร
- (จ) เขา กวาง เป็น อย่างไร และ มี ฤๅ ษณ์ เปลี่ยน
อย่างไร
- ๒ กวาง มี ขรรร มตา อย่างไร (ให้ บอก ให้ สั้น เียง)
- ๓ สัตว์ ใน จำพวก กวาง มี กี่ ชนิด
- ๔ กวาง ชอบ อยู่ ใน ที่ อย่างไร และ มี อยู่ ใน
ประเทศ ไต บ้าง
- ๕ (ก) กวาง มี ประโยชน์ อะไร แก่ เรา บ้าง
- (ข) ใน เมือง หนา ที่ มี หิมะ ตก มาก อย่าง ที่ หั่ว
โลก เขา ใช้ กวาง ทำ อะไร บ้าง

ลึง

- ๑ (ก) ลึงมีกี่ชนิด คืออะไร บ้าง
- (ข) ลึงชนิดใหญ่เป็นอย่างไร และมีกรรมคาถาอย่างไร
(ให้บอกให้สั้นเชิง)
- (ค) ลึงชนิดเล็กเป็นอย่างไร และมีกรรมคาถาอย่างไร
(ให้บอกให้สั้นเชิง)
- (ง) ให้นักเรียน อธิบาย ถึงความฉลาด ของ ลึง ตาม แ่
ระไ้

๒ ลึงมีประโยชน์อย่างไร แก่เราบ้าง

โครงกระดูก

- ๑ โครงกระดูกมีประโยชน์แก่ ร่างกาย อย่างไร
- ๒ กระดูก เกิดจาก ไขกระดูก ใหญ่ อย่างไร
- ๓ กระดูกในกาย ทั่ว มนุษย์ มี อยู่ ประมาณ กี่ท่อน
- ๔ (ก) ขาตุใน กระดูก มี อะไร บ้าง และมีมากน้อย กว่า
กัน สิ่ง ละเท่าใด
- (ข) ขาตุ ใด น เกิด ขึ้น ทั่ว ไร
- (ค) ตามที่ ไ้ กล่าว มา แล้ว ถึง เนื้อ สัตว์ และ ขาตุ ใด
จะ ทก ลง ให้ เห็น รัง ไ้ อย่างไร

- ๕ (ก) ภายในกระดูก เป็น อย่างไรบ้าง
 (ข) ถ้ากระดูก ของ เรา อ่อนไป จะเป็น อย่างไร
 แก่ตัว เรา บ้าง
 (ค) ทำ อย่างไร กระดูก จึง จะ แข็ง ชึ้น
 (ก) กระดูก ใน กาย ทั่ว มนุษย์ แบ่ง ออก ได้ เป็น กี่ จำพวก
 คือ อะไร บ้าง
 (ข) กระโหลก ศีรษะ เป็น อย่างไร และ เป็น ที่ สำคัญ
 อะไร
 (ค) กระดูก สันหลัง เป็น อย่างไร และ เป็น ที่ สำคัญ
 อะไร
 (ฅ) กระดูก ขี่ ไครง มก ชี่ และ เป็น ประโยชน์ อย่างไร
 (ง) กระดูก ข่า มี ข้าง ละ กี่ อัน
 (จ) กระดูก แขน มี ข้าง ละ กี่ อัน
 (ฉ) กระดูก ตะโพก มี รูป เป็น อย่างไร
 (ช) กระดูก ขา มี ข้าง ละ กี่ อัน
- ๗ (ก) ข้อ ใน กาย ทั่ว เรา มี อยู่ ตาม ไท่น
 (ข) ข้อ เป็น อย่างไร
 (ค) ที่ ข้อ มี อะไร หุ้ม อยู่ บ้าง และ หุ้ม ไว้ ทำไม

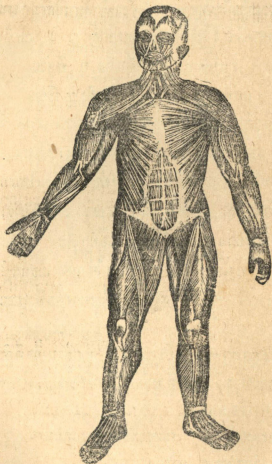
- (ฅ) เหตุใดปลาย กระตูก จึง ประทะกันอยู่เป็น ข้อได้
- (ง) เหตุใดเรา จึง ใช้ข้อ ไ้คล้อง
- ๘ (ก) สุรายาเมาให้ โทษ แก่ กระตูก อย่างไร
- (ข) เหตุใดเขา จึง ห้าม ไม่ให้ เด็ก เสพย์ สุรา และ
สุข บุหรี แต่ผู้ใหญ่ไม่สู้ จะ ห้าม นัก
- ๙ (ก) หลังกองหรือเต็นกระโหลก กระเผลก มักเกิด
ขึ้น ด้วย อะไร
- (ข) มีวิธีอะไรบ้าง ที่จะ กันไม่ให้ เป็น เช่น นั้น ได้

บทที่ ๑๖ กล้ามเนื้อ

๑ กล้ามเนื้อ ขรรคานี้ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ที่เราใช้เป็น
อาหาร อยู่ทุกวัน นี้ เช่น เนื้อ ไก่, สุนัข, นก, เป็ด,
ไก่ และ ปลา ต่าง ๆ เหล่านี้ เป็น กล้ามเนื้ออย่างที่เราจะพบ
ถึงทั้ง สุนัข แต่ ข้อสำคัญในเรื่องนี้ ก็คือ ประสงค์ จะให้รู้ ด้วย
กล้ามเนื้อ ของ มนุษย์ การที่เราได้ ชื่อว่า 'กล้ามเนื้อ' นี้
เป็น เพราะ เนื้อ ที่ หุ้ม กระตูก คน หรือ กระตูกสัตว์ ไม่ได้ เป็น แผ่นเดียว
กันไป ทง ตัว แต่ เรียง ซับซ้อนกัน อยู่ เป็น กล้าม ๆ อย่างใด
ผู้อ่าน เข้าใจว่า กล้ามเนื้อ นี้ ต้อง อยู่ ใน เนื้อ อีก ที่หนึ่ง ที่จริง
กล้ามเนื้อ ก็คือ เนื้อ นั้นเอง ถ้า แยก เนื้อ ใน ตัว เรา ออก เป็น

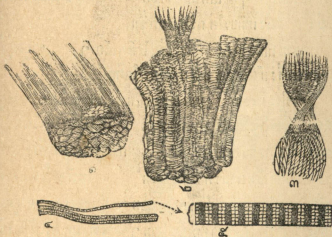
กล้ามเนื้อ ๆ แล้วจะเห็นเป็นชั้นยาว ๆ หัวท้ายเล็กกลางป่อง เหมือน
อย่าง รูป คีน สอ เหลือง ที่เขา เหล่า ทั้ง สอง ข้าง และมีหนัง
หรือ ฟัง ผิดบาง ๆ หุ้มให้รวมกัน อยู่เป็น ชั้น ๆ ที่ส่วน กลาง เป็น
เนื้อ อ่อน แต่ที่ปลาย ทั้ง สอง เป็น เส้น แข็ง ๆ เรียกว่า 'เอ็น'
ใน ตัว มนุษย์ มี กล้าม เนื้อ รวม หัก ด้วย กัน ประมาณ ๕๐๐ กล้าม
ที่ ข้าง ที่ แขน และ ที่ ขา มี กล้าม เนื้อ ใหญ่ และ แข็ง แรง ที่
อย่าง ยาว ที่ สุก คือ กล้าม เนื้อ ที่ ขา ตั้ง ต้น ถึง แก้ว โกง ลง มา
จบ อยู่ ที่ ไก่ เข้า กล้าม ๆ นี้ ถ้า จะ ประมาณ คุบ ยาว เกือบ
สอง ฟุต ผึ้ง เรียกว่า กล้าม เนื้อ ของ ช่าง ตัก เสือ เพราะ เมื่อ
เวลา ช่าง ตัก เสือ จะ หัก ที่ ฟัน ต้อง ใช้ กล้าม เนื้อ นั้น ชัก ขา
ขึ้น มารวม กัน อยู่ ข้าง หน้า กล้าม เนื้อ อย่าง สั้น ที่ สุก อยู่ ใน หู
ยาว ประมาณ ๑ กระเชือก ที่ สัตว์ มี กล้าม เนื้อ ประมาณ ๑๕๐ กล้าม
สำหรับ ยัก กระ กุก สั้น หลัง ให้ ตั้ง ตรง กล้าม เนื้อ ที่ สำคัญ
ที่ สุก อยู่ ที่ ท้อง เพราะ เป็น พวก ที่ จะ ยืน กัน เคื่อง ใน มี กระเพาะ
และ ตับ ไต ไส้ พุง เป็น ต้น

๒ ธรรมชาติ กล้าม เนื้อ ใหญ่ ๆ กล้าม เนื้อ สั้น ๆ เป็น
ด้วย กล้าม ๆ เล็ก หลาย ๆ กล้าม มารวม กัน ขึ้น และ กล้าม
เล็ก ๆ ก็ เป็น ขึ้น ด้วย เส้น เล็ก ๆ อีก ที่ ผ่ง แยก ออก ไป



(รูป คน ดลก หนึ่ง กำ พรว้า ให้เห็น กล้าม เนื้อ)

เช่น หนู จนถึง เส้นที่ เล็ก ที่ สุก ครั้น เขา เส้น เล็ก ที่ สุก มาแยก
ออก อีก ก็ คง จับ ใย ว่า เส้น ชื้น ค่อย ไบ สั้น ๆ ยาว ๆ ไม่ ถึง
ครึ่ง นิ้ว แล้ว มี พัง ผิด หุ้ม ติด ต่อ กัน ไป จน เป็น กล้าม ใหญ่
(เห็น ได้ ชัด เมื่อ เวลา เนื้อ ชาติ) ใน เรื่อง นี้ ถ้า จะ เปรียบ ก็ ใกล้เคียง
กับ เส้น หาง ที่ เรา ทิ้ง ออก มา



(รูป กล้าม เนื้อ ๑. กล้าม ๒. กล้าม ขยาย
ให้เห็น เป็น มัด ๆ ๓. เนื้อ ใน กล้าม มัด หนึ่ง
ขาด จาก กัน ให้ เห็น พัง ผิด ที่ หุ้ม กล้าม
๔. เส้น เนื้อ เล็ก ๆ ๕. เส้น เนื้อ เส้น หนึ่ง ขยาย
โต ขึ้น ให้ เห็น ลาย ผ่าน คำ ขาว ซึ่งเป็น
ช่อง ของ เส้น ประสาท)

ทากฝนผ้า เมื่อคลาย ออกกูกี้ เห็นเป็นใยเล็ก ๆ สั้น ๆ ไปหมก
ใยสั้น ๆ นั้นผ่านเป็น รว คำขาว ขวางอยู่ตึง แต่ทัน ทยปลาย และ
ที่ลายผ่าน มีเส้น ประสาท ซึ่ง แล่นลง มาทากสมอง ตึก อยู่ ค้วยทุก ๆ
รว เพื่อ เมื่อ อยาก จะไหว ส่วนไหน ความนี้ ก็ แล่น ลง มา
ทำให้ ใยเนื้อทุก ๆ เส้น แผ่ ไท ออก กล้ามเนื้อ จึงได้หัก
สั้น เข้า แล้ว เห็นยวได้ กระตุก ยก ขึ้น

กล้ามเนื้อ ของ คน มี เส้น โลหิต เล็ก ๆ รายอยู่ทั่ว
เพราะฉะนั้น จึง เห็นเป็นสี แดง เหมือนสี โลหิต

๓ ประโยชน์ กล้ามเนื้อ เป็น สิ่งที่ได้กำลังแก่ กระตุก
เพื่อ จะได้ เลื่อนไหวไป มาได้คล่องแคล่ว แต่ต้องให้ เข้าใจเสียว่า
กิริยาที่เลื่อนไหว นั้น เกิดขึ้นที่ข้อ กระตุกเป็น แต่ สิ่งที่ เลื่อน
และ กล้ามเนื้อ เป็นกำลังที่ ทำให้ เลื่อน ในเรื่องนั้น ถ้า จะ ทำ
ให้หนัก เวียน เดิน ก็ได้ ตาไม่ แขน ๗ มาสองอันเอาตะปุดออก
ทัก กันเข้า แล้วหาหนึ่งปัก แขน ๗ ล่ามคั้ง แต่ หัวไม้ อันหนึ่ง
ลง มา จนถึงไม้ อีก อันหนึ่ง เอาหนึ่ง ปัก อย่าง นุ่ม ทงข้างบน
ข้างล่างไม้ อันที่ สอง สมมติว่า ปลาย แขน อันที่หนึ่ง ตัน แขน
ที่ คอก ตะปุดให้ เป็น ข้อ และหนึ่ง ปักให้ เป็น กล้ามเนื้อ เมื่อ เรา
งอ ไม้ ขึ้น หนึ่ง ปัก อัน ล่าง ก็ ยัก ขาง ออก แต่ หนึ่ง ปัก อันบน
ได้หัก สั้น และหนา เข้า

กล้ามเนื้อ

๔๗

ให้สังเกตดูอีกอย่างหนึ่งคือ

กล้ามเนื้อเปลี่ยนรูปได้

เช่น ถ้า ยกมือขึ้นมา ยกขา

จะเห็น กล้ามเนื้อที่ ตัน แขนพอง

ออก และ แข็งขึ้น

เมื่อ ห้อยไว้เฉย ๆ ก็ จะ ยืดยาว ออก

๔ ชนิด

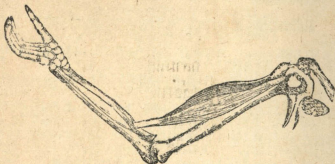
กล้ามเนื้อใน ร่างกาย ของ เรา และ ของ สัตว์

มี อยู่ สอง ชนิด ๆ ที่หนึ่ง

คือ กล้ามเนื้อ ที่มี สาย เช่น กล้าม

แขน, ขา, ออก, และ หลัง เป็นต้น

กล้ามเนื้อ จำพวกนี้ อยู่



(รูป กล้าม แขน)

ในอำนาจจิตใจ คือ ถ้า เรานึกจะใช้มือใดก็ได้ตามประสงค์.

ชนิดที่สอง นั้น เป็น จำพวก ที่ ไม่ ไ้ อยู่ใน อำนาจ จิตใจ คือ

ที่ เรา จะ นึก ให้ เลื่อน ไหว หรือ ให้ หยุต หนึ่ง ไม่ ได้ เช่น ถ้า มัน เต้น

มา อย่างไร ก็ เต้น ไป อย่าง นั้น จน สิ้น ชีวิต ไม่ รู้ จัก เห็น ยอ

เหินก ใน จำพวก นี้ มี หัวใจ ที่ เต้น อยู่ หน้าที่ ละ เกิด สิบ ครั้ง และ

คืบไต่ไต่ ฟุ้ง ซึ่ง อยู่ ภายใน ตัว เรา เช่น นั้น

แต่การหายใจ เป็นกิริยาอาการที่ประหลาด อยู่สัก หน่อย
เพราะเราจะนึกหยุดเสีย เมื่อใดก็ได้ หรือเมื่อนอนหลับอยู่
ไม่ว่าสักตัว และเมื่อผลัดตัวไป การหายใจก็ยัง เป็น อยู่เช่น
นี้เอง ทั้งนี้เป็นด้วยมีกล้ามเนื้อช่วยกัน อยู่ทั้งสอง ชนิด

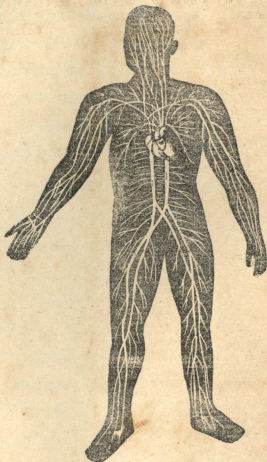
ภิรยา เลื่อนไหว ของ กล้ามเนื้อ ที่ไม่ได้ อยู่ใน อำนาจ จิต
 ใจนี้ แปลก กันกับ ภิรยาอาหาร ของกล้ามเนื้อ ขรรมา เช่นที่
 มี อยู่ ที่ ขา เขน ที่ แปลก กัน ก็ คือ กล้ามเนื้อ ที่ ไม่ได้ อยู่ใน
 อำนาจ จิตใจ ไม่ได้ ไหว ใน คราว เกี่ยวกัน ทั้ง กล้าม แต่ ถ้า
 ตั้ง คำนึง ไชน แล้ว ก็ ค่อย ๆ เลื่อน ค่อย ๆ กัน ไป อย่าง ลึก คืบ
 อุทาหรณ์ ที่ เรา ได้ เห็น ใน เรื่อง นี้ ก็ คือ เมื่อ เวลา เรา เกี่ยว อาหาร
 อาหาร ที่ อยู่ใน ปาก นั้น ยัง ตก อยู่ใน จังหวะ กล้ามเนื้อ ที่ เรา
 อาจ ห้าม และ ใช้ ได้ ครั้น กลืน ล่วง ลง ไป ใน ลำคอ แล้ว ก็ พ้น
 อำนาจ ของ เรา เพราะ ลำคอ และ ลำไส้ เลื่อน เป็น ลึก คืบ
 ติด ต่อ กัน ล่วง ลง ไป จนถึง กระเพาะ

๕ การฝึกซ้อมกำลังกาย คำว่าการฝึกซ้อมกำลังกายที่
เรามักได้ยินเขาพูดกันบ่อย ๆ นี้ แปลว่า การฝึกหัด กล้ามเนื้อให้
แข็งแรงขึ้น จรรมา กล้ามเนื้อที่อยู่ ในอำนาจ จิตใจ ของ เรา

ถ้าปล่อยไว้เฉย ๆ แล้ว ก็หมด เปลืองไป ทุกทีนะ เเซ การอะไร
เกือบไม่ได้ เช่น คนที่ ชอบอยู่แต่ในบ้าน และไม่ชอบ ทำการ
ออกแรง อย่าง หนึ่ง อย่างใด ขา แขน ก็ ลีบ เล็ก และ ร้าง ภาย
ก็ไม่ สม ประกอบ ลงไป ทุกที แต่ ถ้า ผู้ใด เกิน ว่า ย ฝ้า,
เกาะ เกาะ, หรือ ทำ การ ออกแรง อยู่ เสมอ เช่น นี้ จแล้ว กล้ามเนื้อ
ก็ จะ เติบ โต และ แข็งแรง ขึ้น ทั้ง ไรศ ภัย ก็ ไม่ สู้อะ ยืน ยืน ด้วย

บทที่ ๑๗ หัวใจและโลหิต

๑ หัวใจ หัวใจของเรา นี้ ตั้ง อยู่ ที่ หน้าอก แต่ อยู่
ข้าง ไป ข้าง ซ้าย ถ้า ตั้ง ที่ ฝั่ง ใด ฝั่ง หนึ่ง ก็ ระวัง ข้าง ซ้าย
แล้ว ฝั่ง ซ้าย ไตรง ลง ไป ฝั่ง ซ้าย พอดี ซี่ ที่ ฝั่ง ซ้าย จะ ถึง ที่ ๆ หัวใจ
ตั้ง อยู่ หัวใจ มี มุข อยู่ ๖ ปีก ลาย กอก บัว และ โศก ว่า ถ้า มี สัก
หนึ่ง อย่าง เป็น เนื้อ อ่อน ๆ ทั้ง สี่ กลาง กลวง แบ่ง ออก จาก กัน
เป็น สอง ส่วน แล้ว ส่วน หนึ่ง มี สี่ กลาง อยู่ เป็น สอง หั้ว ข้าง ใน
เต็มไปด้วย โลหิต แต่ ฝั่ง ข้าง ขวา เป็น ที่ สำหรับ โลหิต คำ ฝั่ง
ข้าง ซ้าย สำหรับ โลหิต แดง หัวใจ เป็น กล้ามเนื้อ ที่ ไม่ ไ้ อยู่ ใน
ใต้ อำนาจ จิต ใจ ของ เรา เพราะ ฉะนั้น จึง เติบ อยู่ เสมอ ถ้า
ตาม ปรกติ ก็ มี ได้ ประมาณ ๗๐ ครั้ง ต่อ นาที จะ มี ได้ หยู่
ไม่ได้ การ ที่ เป็น เช่น นี้ ก็ เป็น ประโยชน์ ที่ สุข เพราะ จะ รวม ความ



(รูป คนให้เห็น หัวใจ และ เส้นโลหิต)

รู้ว่า ถ้าปล่อยไว้ ใ้ อำนาจ จิต ใจ ของ เรา ที่ เกลา ไปด้วย
และ มัก มี สันดาน เปลี่ยน แปลง กัน แล้ว คง จะ เกิด อันตราย
ขึ้น แก่ ชีวิต มาก เพราะ สุข บาง ที่ หรือ นึก สุข ขึ้น มา ก็ จะ
นึก ใ้ หาย เียบ ง่าย ๆ ถึง เปลี่ยน กัน แล้ว คง จะ เกิด
สุข นึก โลหิต ใ้ ไป เลี้ยง ร่าง กาย ภาว ใด ใด เบาด เกือบ ผล เม้ม เต็ม
ทั้ง อยู่ ที่ ลาก น้อย สุข ใ้ ใ้ ไหล ไป ตาม ท่อ เพื่อ เลี้ยง ผล เม้ม

๒ โลหิต โลหิต ใน กาย มนุษย์ นี้ มี ประมาณ เกือบ เต็ม
ถึง สี่ กระติ อย่าง ขวรมกา โลหิต นี้ เป็น หน้า อธิเศษ ด้วย เป็น
ของ ที่ ทำ ใ้ ชีวิต ตั้ง อยู่ ได้ ตาม ขวรมกา ของ มนุษย์ ถ้า ไ้
เห็น เลือด ไหล ออก มา มาก มาย แล้ว ก็ เกิด ความ เสียว สำน
เป็น กำลึง บาง ที ถึง กับ หน้า มี คสลาย แล ใ้ ไ้ ที่ มนุษย์ เป็น
เช่น นี้ ไม่ ไ้ ชั่ว เพราะ เลือด เป็น หน้า ของ ชีวิต ถ้า ไม่ มีความ
เสียว สำน และ คึก ระวัง อย่าง ถูก ฤช ใ้ แล้ว ชีวิต ก็ จะ เป็น
อันตราย ใ้ บ่อย ๆ

โลหิต เป็น ของ คณ แล ไม่ เห็น ตลอด และมี สี แสง ถ้า เขา
หัว ที่ มี คขาด ใ้ ไ้ ใน ปาก จะ ไ้ รัศ ใ้ ร่อย ๆ เมื่อ โลหิต ออก มา จาก
ตัว ใหม่ อุ่น ๆ เมื่อ มี คขาด หรือ เป็น แผล ใด ใด โลหิต ตก ที่ แรก
โลหิต นั้น ไ้ เร็ว ครั้น แล้ว ก็ ค่อย ๆ ผ่าน ใ้ ลง ทุก ที น

หอยุก ที่หอยุกเช่นนี้ ก็เพราะโลหิตซึ่งไหลออกมา ค่นเข้าทุกที
 วน เป็นก้อน อย่าง แข็ง เปียก เช่นเมื่อฆ่าสุกร ก็เอาดัง รวง
 โลหิตไว้ โลหิตที่ ตกออกมา พอ อยู่ไ้สัก ๑๕ นาที ก็ค่นเข้า
 อย่าง ที่เราซื้อ มา ผัก รัย ประทาน เป็น ค่น ถ้าเรา เอาโลหิต
 หอยกลงไปบน กระดาษหาวีกา พก สักหอยก หนึ่ง แล้ว ส่องดูด้วย
 กล้อง ขยาย จะ เห็น เป็น ก้อนกลม ๆ รูป อย่าง ชนมะยังแผ่
 แต่วิมพอง กว่ากลาง ลอย อยู่ในน้ำใส ๆ ชนิกหนึ่ง ตัวโลหิต เหล่า นี้
 เป็น พลังงาน ที่ จะ รัย เอา ลม ออกซิเจน จาก อากาศ ไป เทียว จำ ยาม



(รูปตัวโลหิต ขยายให้เห็นโตขึ้น ๑. ตัวโลหิต แดง
 เห็น ตรง ๆ ๒. ตัวโลหิต แดงเหลื่อม กัน อยู่ ๓. ตัว ตัว
 โลหิต แดงเห็น ข้าง ๆ ๔. ตัวโลหิต แดงซ้อน กัน อยู่
 ๕. ๖. ตัวโลหิต ห่อ)

ช่องเล็ก ๆ ในกล้ามเนื้อ หัวโลหิตมีขนาดเล็กที่สุด ถ้า
ซ้อนกันเข้า ต้องประมาณถึง ๑,๐๐๐ หัวจึงจะส่งได้หนึ่งหัว
ถ้าเรียงตัวกัน ต้อง ๓,๐๐๐ หัวจึงจะยาวหนึ่งนิ้ว นอก
จากเป็นพนักงานที่จะนำอากาศก็ไปเที่ยวขาย ยังนำเอา
อากาศเสียที่เรียกว่า คายอนิก แอซิด แก๊ส ออกด้วย แต่
เมื่อเวลานำเอาอากาศชนิดนี้ออกมา สักลับคำไป อย่าง
ที่เราเห็นอยู่ในเส้น โลหิตทำตามพื้นหนึ่งเป็นต้น

ส่วนน้ำในเส้น เขาเชื่อกันว่าเป็นเครื่องที่นำเอาอาหาร
ไปเที่ยวแจกเพื่อทำให้เนื้อหนังเติบโตขึ้น

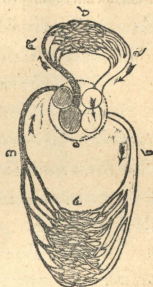
๓ เส้นโลหิต หนทางที่โลหิตจะเดินไปทั่วสรรพางค์
กายนั้น คือเส้นโลหิต ๆ เหล่านี้แยกออกไปเป็นสาม
จำพวกคือ:—

๑ เส้น โลหิตแดง

๒ เส้น โลหิตฝอย

๓ เส้น โลหิตดำ

๑. เส้นโลหิตแดง เป็นเส้นเคี้ยว สำหรับโลหิต
แดงในหัวใจไหลออกไปเลี้ยง ร่างกาย เส้นโลหิตนี้จับ
ต้นออกมาจากหัวใจ ที่แรกเป็นเส้นใหญ่ ครั้น



(รูป อธิบาย หนทาง ของโลหิต ที่ เเคิน ออก จาก
หัวใจ และ เข้า สู่ หัวใจ ๑ หัวใจ ๒.๓. เส้นโลหิต
แดง ๓.๔. เส้นโลหิต ดำ ๔.๖. เส้นโลหิต ฝอย
๒.๓.๔. เส้นโลหิต ที่ อยู่ ใน ท่อนล่าง ของ ร่าง กาย
๕.๖.๗. เส้นโลหิต ที่ อยู่ ท่อนบน ของ ร่าง กาย ลูก สร
ชี้ ให้ เห็น ทาง ที่ โลหิต ออก จาก และ เข้า สู่ หัวใจ

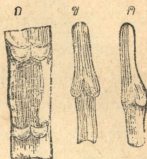
แล้วค่อย ๆ แรก เป็น เส้น เล็ก ออกไป ทุกที จน เล็ก ที่ สุด
แซก อยู่ใน กล้าม เนื้อ ที่ เรียกว่า เส้น โลหิต ฝอย

๒. เส้น โลหิต ฝอย เป็น เส้น เล็ก ที่ สุด กระ ทย อยู่ใน
กล้ามเนื้อ อย่าง ร่วง แห ถ้า วัค ขวาง ทุ ใน ช่อง หลอด จะ เห็น
กว้าง ไม่ เกิน $\frac{๑}{๓๐๐๐}$ ของ หัว ฟุต หลอด เหล่า นี้ บาง ที่ สุด
ถ้า เกิด อะไร ขึ้น ภาย นอก ก็ อาจ กระ เทียม เข้า ไป สัมผัส โลหิต
ภายใน ได้ เหตุ ฉะนั้น เส้น โลหิต ฝอย จึง เป็น ที่ สำคัญ ให้ โลหิต
เปลี่ยน จาก คำ กลับ เป็น แง หรือ เปลี่ยน จาก แง กลับ เป็น คำ
ถ้า พุค เสีย อีก อย่าง หนึ่ง ก็ ว่า เปลี่ยน จาก ตี กลับ เป็น ชั่ว หรือ
เปลี่ยน จาก ชั่ว กลับ เป็น ตี แต่ เมื่อ โลหิต ล่วง ไป จาก เส้น ฝอย
แล้ว ก็ กลับ ชั่ว ลง และ เปลี่ยน เป็น ตี คำ ใช้ อะไร ไม่ ได้ ไหล
ล่อง เข้า ไป ใน เส้น โลหิต ใหญ่ ที่ ปลาย เส้น ฝอย เส้น โลหิต อย่าง
ที่ ตาม นี้ เรียกว่า เส้น โลหิต คำ

๓. เส้น โลหิต คำ ขนาด และ รูปร่าง คล้าย กับ เส้น โลหิต
แ่ง แต่ บาง กว่า เพราะ ฉะนั้น ถ้า ไม่มี โลหิต อยู่ ข้าง ใน
แล้ว ก็ อ่อน แผ่ ไป ภาย ใน หลอด มี หนึ่ง ตึก อยู่ ข้าง ละ หนึ่ง
อย่าง งา แ่ง ที่ ปลาย หลอด งา แ่ง อย่าง นี้ มี เป็น ระเบียบ ๆ

สำหรับกันไม่ได้ โลหิตไหลกลับได้

เส้นโลหิต แดง ผั่ง อยู่ต่ำกว่าเส้นโลหิตดำ ๆ อยู่ใต้ผั่งหนึ่ง
เช่นที่เราเห็น พองอยู่และมีสี ขว ๆ เป็นชั้น ถ้าเราเอา



(รูปเส้นโลหิต ก. ผ่า คลื่น ออกให้เห็น

งา แสงสองคู่ ข. ผ่า กลางให้เห็น งา แสง

ค. เส้นโลหิตดำที่ไม่ได้ผ่า ให้เห็นโปนที่

ตรงงา แสงตั้งอยู่)

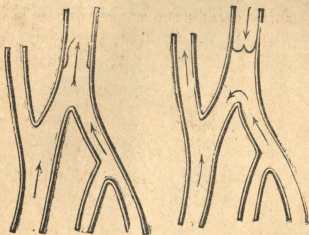
นิ้ว กดเส้นสี เขียว ๆ นี้ไว้ ถัดเส้นหนึ่ง โลหิตเสียดที่ไหลเข้าไป
สู่เส้นฝอยใน ปอด จะ หาหยุดค้าง อยู่ไม่ แต่จะแยกไป ออกทาง
อื่น ทั้งนี้ เป็น ด้วย มี เส้นโลหิตติดต่อกัน อยู่หลาย ทาง ทั้งรูป
ที่พิมพ์ไว้นี้

๔ อาการที่ โลหิตเกิด

ได้กล่าว มา แล้วข้าง ต้นว่า

หัวใจเป็นของที่เต็มไปด้วยเลือด

ถ้าหยุดเสียเมื่อใดเราก็สิ้น



(รูปเส้นโลหิต แยกทาง ลูกศรชี้บอกทางโลหิตไหล)

ชีวิตลงเมื่อ นั้น หนึ่งก็ ได้อธิบาย ไว้โดยย่อ ๆ แล้วว่า

การที่เห็น ก็ เพื่อ จะ สูด ดึง โลหิต ไป เลี้ยง ร่าง กาย ใน ที่ นี้

จะ อธิบาย ให้ พิสดาร ต่อ ไป อีก ว่า สูด ดึง อย่างไร ที่ จะ ให้ เข้า ไป

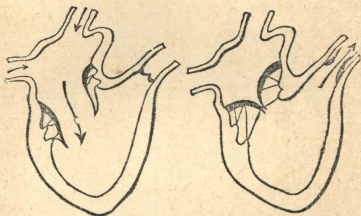
ในเรื่อง นี้ ได้ ผู้ อ่าน ควร จะ ควบคุม สูด ยาง ที่ สำคัญ สูด คน

ใช้ จึง จะ เข้าใจ ได้ ชัด เจน คือ เมื่อ เรา มี ลูก ยาง เข้า ล้น ข้าง

หัว ก็ เปิด ให้ น้ำ พอง ออก แต่ ล้น ข้าง ล่าง ปิดสนิท เพื่อ ไม่ ให้

น้ำ ไหล กลับ คืน ไป ได้ ครั้น ปล่อย มือ ให้ ลูก ยาง พอง กิริยา

ที่พอง ก็ถูกดันข้างล่างให้แยกเปิด ช่องให้น้ำเข้า และลิ้นข้างบนปิด
ทั้งนี้ก็เช่นเดียวกับหัวใจเหมือนกัน เมื่อเต้นครั้งใด ลิ้นที่
ปากช่องของห้องฝ่ายซ้ายก็เปิดให้โลหิตไหลออกไปเลี้ยงร่างกาย
ตามเส้นโลหิตแดง ครั้นเมื่อล่งเข้าไปสู่เส้นฝอยในกล้ามเนื้อ
ทำให้เรามีแรง ยกขึ้น หรือเลื่อนไหวไปไ้ครั้งหนึ่งแล้ว ก็ลิ้น



(รูปหัวใจผ่า ซีกให้เห็น งาม แข็งปิด และ เปิด)

กำลัง กลับเป็นสีค้ำไหลเข้าสู่เส้นโลหิตดำ เพื่อจะไ้ไหล
เข้าไปสู่ห้องขวาของหัวใจ ครั้นเมื่อหัวใจเต้นอีกก็บีบโลหิต
สีนี้เข้าไปสู่เส้นฝอยในปอด (การที่โลหิตจะกลับเป็นสีไ้ค้อย่าง
ไรให้ดูบทที่ ๑๘) ครั้นกลับเป็นโลหิตแดงแล้ว ก็ไหล ทอย

ลงมาสู่ห้องฝ่ายซ้ายของหัวใจตามเดิม กิริยาที่โลหิต
 เกิดวนไปเวียนมารอบ ๆ เช่นนี้ เป็นอยู่ทุกชั่วหัวใจเต้น
 กิริยาที่หัวใจเต้นนี้ จะเร็วหรือช้า บ่มีผล ๆ กัน

ถามอายุ ของคน เช่น:—

เด็กอายุราว ๑ ขวบ	หัวใจเต้น นาทีละ ๑๒๐ ครั้ง
เด็กอายุราว ๒ ขวบ	หัวใจเต้น นาทีละ ๑๑๐ ครั้ง
เด็กอายุราว ๓ ขวบ	หัวใจเต้น นาทีละ ๙๕ ครั้ง
เด็กอายุราว ๗ ขวบ	หัวใจเต้น นาทีละ ๘๗ ครั้ง
เด็กอายุราว ๑๔ ขวบ	หัวใจเต้นตั้งแต่ ๘๕ ลงไปถึง ๘๐ ครั้ง
กลางคน	หัวใจเต้นตั้งแต่ ๘๐ ลงไปถึง ๗๐ ครั้ง
คนชรา	หัวใจเต้นตั้งแต่ ๗๐ ลงไปถึง ๖๐ ครั้ง

อนึ่ง ถ้าเราเอาหัวใจ กดดูที่ข้อมือ จะรู้สึกกระเทือน

คล้าย ๆ กิริยาที่หัวใจเต้น ที่กระเทือนเช่นนี้ เขาเรียกว่า
 'ชีพจร' ๆ นั้น คือ กิริยาที่โลหิตแดงพุ่งออกมาจากหัวใจ
 ซึ่งผิดกันกับอาการของโลหิตดำ เพราะโลหิตดำ เป็นแต่
 ไหลกลับเรื่อย ๆ

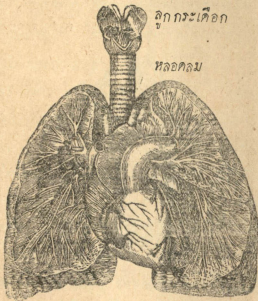
บทที่ ๑๘ ปอด

๑ ปอด

การหายใจของมนุษย์ และสัตว์ทั่วไปนั้นคือ

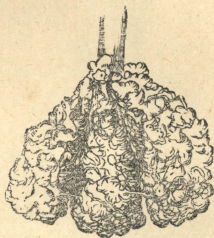
ภิรยาที่สุกุด เข้า ออกทาง หมก (ไม่ใช่ทางปาก) เมื่อเวลาหายใจ
 เราบ่มหุข ปาก โดยไม่รู้ตัว เป็นธรรมดา พวกที่หายใจ
 ทาง ปากก็มีเหมือนกัน แต่คนจำพวกนี้เขาจัดว่ามีภิรยาชั่ว
 เพราะ การที่หายใจขึ้นนั้น เป็นภิรยาไม่บริสุทธิ์ ทั้งเป็นการ
 ซักขึ้น ต่อความ ประสงค์ ของ ธรรมดาด้วย เมื่อเราหายใจ ลง ล้วง
 พ้นช่อง หมก เข้าไป แล้ว ก็ทะลุออกที่ใต้ เพดาน แล้วเข้าสู่
 ลูก กระเคือก (หีบเสียงหรือลิ้นปี่) ในลำคอ เมื่อพ้นที่นี้
 ไปแล้วก็เข้าสู่ หลอด ขนิทหนึ่ง ซึ่ง เป็นชิ้น ด้วย ข้อ กระดูกอ่อน ๆ ที่มี
 ช่อง กว้าง ประมาณ สามกระเบียด และเป็นสายขาวห้อย ตรง
 ลงไปประมาณ ๔ นิ้วฟุตครึ่ง ในหลอด ขนิทหนึ่ง คอย
 โบก กลับขึ้น บน เสมอ เพื่อ จะ กัน หลอดไม่ให้ ล้วง ลง ไป ได้
 ที่ปลายหลอด ลมนี้ เมื่อ จะ เข้าสู่ ปอดที่หน้าอก แยก ออก
 เป็นสอง หลอด เมื่อล้วงเข้าไปในปอด เช่นนี้แล้ว หลอดทั้งสอง
 ก็แตก ออก เป็นกิ่งเป็นก้าน รong ๆ กัน ลงไปอีก รong เล็กที่สุด
 (รูป กว้างประมาณ $\frac{1}{10}$ ของนิ้วฟุต) ที่ปลายหลอด เล็ก ๆ
 เหล่านี้มีเป็นถุง หรือ กระเพาะ อย่าง บางที่สุด รูปคล้าย ลูกอม
 ช่อง กว้าง ประมาณ $\frac{1}{50}$ ของ นิ้วฟุตเมื่อถึงที่สุดนี้แล้ว ลมที่
 หายใจเข้าไปถึงนี้ จะออกไปไหนไม่ได้ อีก มีแต่ จะ กลับออก

มาข้าง นอก อย่าง เกิม ตามพื้นหนัง ของ ถุง เหล่า นี้ มี เส้น
 โลดิก ฝอย ราย อยู่ทั่ว สำหรับ โลดิก ถ้า หรือ โลดิก เสีย จะ ได้ เข้า มา สู
 เพื่อ ได้ สัมผัส กับ อากาศ ที่ ก็ จะ ได้ เปลี่ยน เป็น โลดิก ที่ ชื้น
 ๒ ประโยชน์ ของ ลม หายใจ เมื่อ โลดิก ที่ ชื้น แล้ว เข้า
 มา สู เส้น ฝอย ตาม พื้น เปลือก ถุง เหล่า นี้ มี สี แดง แก่ เกือบ



(รูป ปอด มี หัวใจ ติด อยู่ ด้วย แหวะ ให้ เห็น หลอด ลม เล็ก ๆ)
 จะ ทำ ก็ ว่า ได้ แต่ เมื่อ ได้ สัมผัส กับ ลม ที่ ชื่อ ว่า “ออกซิเจน”
 (ดู บท ที่ ๒๐) ที่ เรา สูก เข้า ไป แล้ว ตัว โลดิก เหล่า นั้น ก็ กลับ เป็น สี แดง

อย่าง เค็มและมีสีแกงชัน เมื่อเป็นเช่นนี้ สมองที่เราหายใจ
เข้าไปก็เป็นอย่างนั้น เพราะเหตุว่า รั้วเอาของเสีย ออกมา
ทางตัวโลหิต สมองที่เราหายใจเข้าไปชื่อว่า “คายอนิก แอคทิ
แกส” (ดูบทที่ ๒๐) คือ สมองรดน้ำ ตามที่ได้อธิบายมาแล้ว
รวมพวกเป็นใจความสั้น ๆ ว่า เราหายใจสมองหรือ ออกซิเจน



(รูป กระเพาะลมที่อยู่ในปอด ขยายให้เห็นโตขึ้น)

เข้าไป แล้วพ่นลมร้ายหรือคายอนิก แอคทิ ออกมา เหนืออก ปลา
ที่มีสีแกง (เพราะเต็มไปด้วยโลหิต) ก็เป็นเครื่องสำหรับทำการ
อย่างเดียวกันกับปอดเรา นั่นคือเมื่อมันคึกหน้าเข้าไป แล้วพ่น
ออกมาทางเหนืออก เลือดที่เสียก็กลับเป็นคึกชัน เพราะได้

สัมผัส กับ อากาศ ออกซิเจน ที่ ปน อยู่ใน น้ำ ถ้าผู้ใด อยาก จะ
เห็น จริง ก็ให้ทดลอง ญ ด้วยวิธี ต่อไปนี้คือ

(ก) ให้เอา เข็ม แขนง เส้น โลหิต คำ ให้เลือก โสธ ออก มา
แล้ว เอา จานรอง ไว้ ส่วนหนึ่งที่ ได้ สัมผัส กับ อากาศ ซึ่งมี ออกซิเจน
ปน อยู่ด้วย จะค่อย ๆ กลายเป็น สี แดง สด ชื่น ทน ไถ่นั้น ถ้าจะว่า
จาน คุส เลือก ภายใต จะ เห็น ยัง คง คำ หรือ แขนง เข็ม อยู่ ทั้ง นี้
เป็น ด้วย ไม่ได้ ต้อง กับ ลม อากาศ ที่ ใด

(ข) ให้เอา โลหิต คำ ใน เส้น เลือด แขนง กระจกลง ใน โป่ง
แป๊ก หรือ กระจเพาะ อะไร บาง ๆ ก็ได้ แล้ว หย่อน ลง ใน หม้อ
ลม ภาย นอก แอศิท สี แดง สด ชื่น นี้ ก็ จะ กลับ เข้ม ไป แต่ ถ้า
เอามา หย่อน ลง ใน หม้อ ออกซิ เจน ก็ จะ เห็น กลับ สด ชื่น
อย่าง เดิม ทั้งนี้ ย่อม ชี้ให้เห็น ได้ ว่า ลม อากาศ ภาย นอก อากาศ
นอก กระจเพาะ เข้า ไป สัมผัส กับ โลหิต ภาย ใน และ ทำให้ กลับ เข้ม ขึ้น ได้

๓ การ รักษา โลหิต ให้ ดี อยู่ เสมอ เป็น ข้อ สำคัญ ได้
กล่าว มา แล้ว ใน บท ที่ ๑๗ ว่า โลหิต เป็น น้ำ ชีวิต ถ้า ไม่มี อยู่
ใน ส่วน ไท่น ส่วน นี้ ก็ จะ เป็น ประกิต อยู่ ไม่ได้ คือ ต้อง ตาย และ
เห่า เปื่อย ไป ถ้า หัวใจ เต้น ช้า ลง สุขุม ฝึก โลหิต ไม่ ขึ้น ไป ถึง คีรี มะ

เราก็ต้องรู้สึกวิงเวียน ถ้าเข็นทั้งนี้หนักขึ้น ถ้าก็พบว่าหู
ฟังไม่ได้ศัพท์จะถามอะไรก็ไม่รู้กลิ่น และ จะกินอะไรก็ไม่
รู้รส ในที่สุดถ้าเข็นมากขึ้น เราก็หมดสติสลบไป เมื่อ
โลหิตเป็นของ สำคัญของร่างกายเช่นนี้ ขรรพมาจึงได้จัดเครื่อง
สำรวจไว้ให้เราหลายอย่าง เช่น เมื่อเราใช้ร่างกาย มากก็
ต้องกระดิก กระหอบ เพื่อได้สูดลม เข้าไปทำให้ โลหิตก็ขึ้น
และเมื่อเราเข็น ทุกข์, เป็นห่วงหรือต้องใช้ความคิดมาก ๆ กระทำ
ให้หายใจน้อยลงโดยไม่รู้ตัวทั้งนี้แล้ว นาน ๆ ขรรพมา
ก็บังคับให้เราอดหายใจใหญ่เสีย ครั้งหนึ่ง เพื่อโลหิตที่เสียไป
จะได้กลับคืนขึ้น เมื่อเราเห็นว่า โลหิต เป็นของ สำคัญที่สุด
ทั้งนี้ จึง จำเป็นที่ จะต้อง ระวัง รักษาไว้ ให้บริสุทธิ์ อยู่เสมอ
วิธีที่จะรักษาโลหิตนั้นคือ—

(ก) ต้อง เลิกหายใจ แค่ลมที่ สดาก เพื่อโลหิต จะได้
สดาก อยู่เสมอ

(ข) ต้อง เขก เซอร์ไซส์ หรือ ออกแรงให้เต็มที่ ออก
เพื่อโลหิต จะได้ไหล แรงขึ้นทำให้ สดาก อยู่ได้ เช่น หน้าในบ่อ
ถ้าไหลไปไหนไม่ได้ ก็ จะ หมักหมม เกิดเน่าขึ้น เป็นขรรพมา

(ค) ต้อง อาบน้ำเสมอ เพื่อ หวัง จะได้หมดโรค (ดู

บทที่ ๑๙) ไม่เห็นที่กักขวาง แก่สังโสโครกที่จะออก มาจากโลหิต

(ข) จะต้องรับ ประทานอาหาร แค่ว่า เพราะ ถ้า
กินมากเกินไป (ดูบทที่ ๒๐) ก็จะไปล้นอยู่ในโลหิต อาทำให้
เกิดอันตราย ขึ้นได้

(ง) ต้อง ละ เว้น ของ เสพ ของ บาง จำพวก เขานี้
ว่า เช่น ของไม่ควร เสพ เช่น ผลไม้ ที่ดิบ, ที่เปรี้ยว, ที่ฝาด,
และขนมที่หวาน เกินไป หรือ ของ ของ ของหมัก เป็นต้น สิ่ง
เหล่านี้ อาจทำให้ โลหิตผิดปกติได้

(จ) ต้อง ละ เว้น เสพ สุรา ยาเมา สุรา เป็น ของ ไม่ เกี่ยว
ข้อง อะไร กับ ร่างกาย ถ้า เสพ เข้า ไป แล้ว ก็ เกี่ยว วัง สุข มุม
ไป ด้วย กับ โลหิต จะ แวะ เข้า ที่ ไหม ก็ ไม่ได้ ถ้า กระทบ อะไร เข้า
ก็มี แต่ จะ ทำให้ สิ่งนี้ บั่น ป่วน ไป เช่น เคียง ให้ หัวใจ เต้น แรง ขึ้น
และ ทำให้ เส้นประสาท ไหว หว่น เป็นต้น สุรา มี ที่ อยู่ อย่าง
หนึ่ง คือ ถ้า เสพ แต่ เล็ก น้อย ก็ อาจ ทำให้ อาหาร เกิด รส ขึ้น
แต่ ถ้า ดื่ม มาก เกิน ไป ก็ ทำให้ ไม่ ยาก อะไร ที่ เคี้ยว

หนึ่ง ควิน บุรี ก็ เป็น ของ มี พิษ เหมือน กัน ถ้า ล่วง เข้า
ไปใน ปอก หรือ ใน กระเพาะ ก็ ได้ โทษ แก่ ร่างกาย มาก แต่ โทษ
นั้น ค่อย ๆ เป็น ค่อย ๆ ไป ที่ ละ เล็ก ที่ ละ น้อย เรา จึง ไม่
เห็น โทษ ใน ทัน ที่ ทัน ใด

คำถาม ส้อม ที่ เรียบ มา แล้ว

กล้ามเนื้อ

- ๑ (ก) กล้ามเนื้อ เป็น อย่างไร
 - (ข) กล้ามเนื้อ ใน กาย ทั่ว เรา มี ประสาท ที่ กล้าม
 - (ค) กล้ามเนื้อ ที่ ยาว ที่ สุด อยู่ ที่ ไหล่
 - (ฅ) กล้ามเนื้อ ที่ สั้น ที่ สุด อยู่ ที่ ไหล่
 - (ง) ที่ หลัง มี กล้ามเนื้อ ที่ กล้าม
 - (จ) กล้ามเนื้อ ที่ สำคัญ ที่ สุด อยู่ ที่ ไหล่
- ๒ (ก) กล้ามเนื้อ เป็น ชื้น อย่างไร
 - (ข) ใน กล้ามเนื้อ มี อะไร ข้าง (ให้ บอก ให้ สั้น เจริง)
- ๓ กล้ามเนื้อ มี ประโยชน์ อย่างไร
- ๔ กล้ามเนื้อ มี ที่ ชนิค และ ชนิค เหล่า นั้น ผิด กัน อย่างไร และ อยู่ ที่ ไหล่
- ๕ ทำอย่างไร กล้ามเนื้อ จึง จะ แข็งแรง และ เกิด โต ขึ้น ได้

หัวใจและโลหิต

- ๑ (ก) หัวใจ อยู่ ที่ ไหล่ (ให้นักเรียน ชี้ ให้ ดู)
- (ข) หัวใจ โต เท่า ไฉน
- (ค) ภายใน ของ หัวใจ เป็น อย่างไร

- (ฅ) หัวใจเป็น กล้าม เนื้อ ชนิดใด
- (ง) เหตุใดจึงต้อง เป็น กล้าม เนื้อ ชนิดนี้
- (จ) หัวใจ เป็นเครื่องทำอะไรได้แก่ ร่าง กาย
- ๒ (ก) โลหิตใน ร่าง กาย ของ มนุษย์ มี อยู่ ประมาณ เท่าใด
- (ข) เมื่อ โลหิตออกมาจากร่างกายแล้ว เปลี่ยนไปอย่างไร
- (ค) โลหิตใน ร่าง กาย มีกี่ ชนิด
- (ฅ) อะไร ทำให้ เป็น ชนิด ต่าง กันไป เช่นนี้
- (ง) โลหิต แยก ออกได้เป็นกี่ ส่วน และ ส่วนนั้น ๆ เป็น อย่างไร
- ๓ (ก) เส้นโลหิต มีกี่ อย่าง
- (ข) ให้นัก เรียน เขียน เส้น โลหิต อธิบาย ทิศ ทาง ที่ แยก ออกไป จาก หัวใจ ได้ เห็น ชัดเจน ทั้ง ร่าง กาย
- (ค) เส้น เลือดแดง เป็น อย่างไร และ อยู่ ตาม ไหน
- (ฅ) เส้น เลือดฝอย เป็น อย่างไร และ อยู่ ตาม ไหน
- (ง) เส้น เลือดดำ เป็น อย่างไร และ อยู่ ตาม ไหน
- ๔ (ก) ให้นัก เรียน อธิบาย อวัยวะ ที่ โลหิต เดิน ได้ สั้น เจริญ
- (ข) กิริยาที่ โลหิต แยก จับ โลหิต ดำ เติมน อยู่ ใน เส้น เลือด ผิด กัน อย่างไร

(ค) หัวใจของ เก็ก กับหัวใจคน ชรา เต็ม เร่ว ซ้ำ
อย่างไร

ฝึกกัน

ปอด

๑ ปอด เป็น ประโยชน์ แก่เรา อย่างไร

๒ ที่ ถูก เรา ควร จะ ให้ สมอง หายใจ ผ่าน เข้า ไป ทาง ไหน

๓ สมอง สมอง เป็น อย่างไร กว้าง เท่า ไหว่ ขาว เท่า ไหว่

๔ (ก) ปอด อยู่ ที่ ไหน และ เป็น อย่างไร

(ข) กระเพาะ สมอง ที่ อยู่ ใน ปอด นั้น เป็น อย่างไร

และ ไหว่

เท่า ไหว่

๕ (ก) สมอง ที่ เรา หายใจ เข้า ไป เป็น สมอง ชนิด ไหว่

(ข) เรา หายใจ เข้า ไป ทำ ไหว่

๖ (ก) สมอง ที่ เรา หายใจ ออก เป็น สมอง ชนิด ไหว่

(ข) เหตุ ไหว่ เรา จึง พ่น สมอง หายใจ เข้า ไป แล้ว ออก มา เสีย

๗ จะ ทดลอง ให้ เห็น ว่า ออกซิเจน ทำ ไหว่ โลหิต คำ

กลับ เป็น

โลหิต แดง ไหว่ อย่างไร

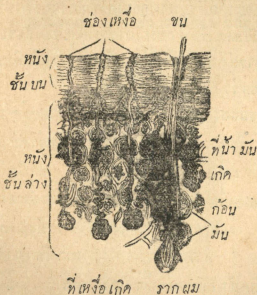
๘ ให้ นัก เรียน อธิบาย ว่า เหตุ ไหว่ ปอด จึง เป็น อวัยวะ สำ คัญ ของ ร่าง กาย.

๙ มี วิธียะไรบ้าง ที่ จะ รักษา ให้ โลหิต ก็ อยู่ ไหว่ (ให้ บอก คน ละ อย่าง)

๑๐ มีอะไรบ้างที่อาจทำได้ โลกนี้เสียใจ (ให้บอกคนละอย่าง)

บทที่ ๑๙ หนังสือกำพร้าว

๑ หนังสือกำพร้าวเป็นขึ้นอย่างไร หนังสือกำพร้าวของเรานี้มี



(รูปหนังสือกำพร้าว ขยายให้เห็นได้ชัดขึ้น)

ชั้นบน อยู่สองชั้นๆ ใต้บน มีพรหมทั้งสี่เส้น และเส้น
 ประสาทที่สำคัญไว้สัก เส้น เมื่อเวลาเขาปลายเข็มแทงลงไป

ก็รู้สึกเจ็บได้ และโลหิตออกซิบ ๆ ที่ซันนั้น แต่ซันบนไม่มี
เส้นโลหิตหรือเส้นประสาท ถ้าจะเอาเข็มแทงที่ซันนี้ แล้ว
ซอมนั้นมาก็ไม่รู้รู้สึกเจ็บปวดอันใด.

หนังกซันบนถ้าส่องดูด้วย กล้องขยาย จะเห็นเป็นเม็ด ๆ
ซิบซ้อนกัน อยู่ มาก เค็มเกล็ดเหล่านี้เกิดออกมา จากหนังก
ซันล่าง (ที่ มีโลหิต เลี้ยง) ก่อนครั้น แล้วก็หนูกซันบนกันซันมาทุกที่
หนูกซันมาอยู่ที่พินัยว่าเช่น สมกอายุ แล้ว ก็หลุดร่วงไป
ทั้งที่เราเรียกว่า “ไคล” เป็นต้น

๒ ขนและผม ขน และ ผม ที่มี ราย อยู่ ตาม พิน หนังก
นงอกขึ้น ที่ราก และตายไปที่ ปลาย อย่างหนึ่ง ถ้า พร้า เหมือน กัน
ทั้งนี้ เป็น ค่าย ราก ยัง อยู่ ที่ หนังกซัน ไค้ และ ได้รับ อาหาร
จากโลหิตเสมอ เป็นนิจ จึงงอกขึ้นไค้ แต่ส่วน ปลาย ไค้ซัน มา
อยู่ข้างบน จึงไค้ ตายไป อย่าง หนึ่ง ซันบน ลักษณะที่ ขน และ
ผมจะ งอก ก็ เช่น เกี่ยว กับ หนังก้า พร้า ซัน บน เหมือน กัน
คือที่ แรก เกิด เป็น เกล็ด หรือ เป็น เม็ด ซัน ก่อน แล้ว ก็ เกิด
คูน ๆ กัน ซันมา หน เม็ด เกล็ด นั้น เลื่อน ซันมา อยู่ ที่ ปลาย แล้ว ก็
ตายไป ที่ว่า ผม งอก นั้น เป็น ของ เติบ ไค้ง่าย เพราะ เรา ต้อง
คัค หรือ ต้อง โดน อยู่ เสมอ ไม่ เหมือน หนังก้า พร้า ด้วย ว่า

หนึ่ง ถ้าพบว่า ถึงเราอาจน้ำดูโคลนอยู่เสมอ ก็หาได้นึกว่าโคลน
นั้น เป็นหนึ่งที่ตายไม่, พวกมันไปเข้าใจเสียว่า เป็นละอองที่
ลอย มาจับอยู่ ความซัดนี้ไม่จริง ที่จริงละออง ก็คงมีอยู่ข้าง
เล็ก น้อย เท่านี้ ผม เส้นตรง ๆ งอก ออก มา ทากหนึ่งเป็น
เส้นกลม แต่ผม ยัก เป็นเส้นแบน ร้อย่าง ชีลธ วด หนึ่ง



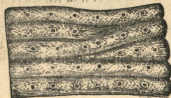
(รูป และ ผม และ ราก ผม ขยายให้เห็นโตขึ้น
ก. ผม ให้เห็นงอกขึ้นมาเป็นชั้น ๆ ข. และ
ค. หนึ่งชั้นนอกที่หยั่งลงไป ลากอยู่ที่ราก ผม.
ง. หนึ่งชั้นใน ที่หุ้มอยู่ที่ราก ผม)

ถ้า สังเกตดูได้ก็ จะเห็นว่า ผมและชนไม่ไ้งอก คง ออกมา
จาก ทนั้ แ่่งอก เอม เช่น ขวัญ ที่ ศีระะ เป็นที่ ๆ ผม ตั้ง ต้น
แล้ว แ่่ง ไ้ กว้างใหญ่ ออก มา ทุก ที่ ทนั้ เต็ม ศีระะ บน ศีระะ ๆ
หนึ่ง มีผม ประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ เส้น ชน ของ สัตว์ เป็น ประโยชน์ แก่
ตัว สัตว์ ที่ จะ ปกคลุม ร่าง กาย กัน หนาว และ กัน แสง อาทิตย
ถึงผม ของ คน ก็ เป็น เช่น นั้น เหมือน กัน แต่ เรา มัก เข้า ใจ กัน
เสียว่า เป็น เครื่อง สำหรับ แ่่ง กาย ไ้ งาม เท่านั้น.

๓ เล็บ เล็บ คือ ทนั้ ถ้า พร้า ชน นอก ที่ เป็น ชน คว้ย
เกล็ด ซึ่ง ไ้ ก่อ ล่า มา แล้ว แต่ เกล็ด ใน เล็บ นี้ ยึด เชี่ยว กัน แน่น
หนา มาก จน กลาย เป็น แผ่น แข็ง กว้าง แ่่ง ไป จาก ทนั้ ธรรมดา
เล็บ เป็น ของ ที่ มี อยู่ ตาม ปลาย นิ้ว มือ และ นิ้ว เท้า เพื่อ บอง
กัน อันตราย กับ ทั้ง ที่ ทำ ไ้ คน ใช้ ชว้ย ะ เหล่า นั้น ไ้ แข็ง แรง ชน
กับ ม้า และ เขา วัว ฯลฯ ก็ เป็น ชน เช่น เดียว กัน กับ เล็บ มือ มนุษย์

๔ ช่อง ตาม ฟัน หนึ่ง ช่อง เหล่า นี้ ถ้า จะ มอง ดู คว้ย
ทา เปลา่ ข้าง ที่ ไ้ เห็น ได้ ข้าง แต่ ถ้า ใช้ กล้อง ขยาย ส่อง ดู แล้ว
จะ เห็น ไ้ ชัด ที่ ชน กว่า นั้น มาก ช่อง เหล่า นี้ เป็น รู วง ลึก ลง ไป
ใน ทนั้ ถ้า พร้า อย่าง บิด หล่า หรือ กระ โด เวียน สำหรับ เก่ง
จะ ไ้ ไ้ หล ออก และ สำหรับ ดู ลม เข้า ออก อย่าง ปอด คว้ย

เหมือนกัน ข้อสำคัญในเรื่องนี้คือ เราจะต้องคอยระวัง
อย่าให้มีเชื้อโรคหรือละอองหมักหมมปิดปากช่องเสียได้ และ
การที่จะรักษาไม่ให้เหินเช่นนั้น ก็มีอยู่อย่างเกี่ยวแต่ที่
จะต้องขานน้ำฉ่ำตัวอย่าให้ขาดได้



(หนังสือมือ ขยายโตขึ้นให้เห็นช่องเหงื่อ
ที่เป็นลอน ๆ นั้น คือลายมือ)

๕ ประโยชน์ของหนังสือภาพ หนังสือภาพเป็นส่วน
สำคัญอย่างหนึ่งของร่างกาย ถ้าจะเปรียบก็ให้แก่กำแพง
เมือง หรือคูค่าย ถ้ารักษาไม่ดีปล่อยให้พังลงไปศัตรูก็จะ
กรุเข้าไปทำอันตรายคนข้างในได้ อาศรัยเหตุเช่นนี้ การที่
ถูกไฟคลอกหรือท้องน้ำร้อนลวก ลามไปตามพื้นหนังสือ จึงมี
อาการหนักกว่าการที่ถูกอาวุธเช่นแผลลึก ๆ ซึ่งถ้าจะเสียเชื้อ
หรือเสียกระดูกสักเท่าใด ก็ดีกว่าเสียหนังสือมาก เพราะเหตุ
ว่าการเสียหนังสืออาจให้โทษได้ถึงเสียชีวิต

หนึ่ง ยังมีประโยชน์อีกอย่างหนึ่งคือ เป็นเครื่องทำ

ให้ร่างกายอบอุ่นได้ขึ้น ถ้าจะมีแต่เนื้อเปล่า ๆ ก็ดูเย็น
ที่หน้า อากาศที่สด เช่นคนที่เราว่ามีแก้มขาวเย็นหวล และ
หน้าตาหมกหมก ถ้าฉลอกหนึ่งเสียแล้ว สีขาวเย็น หวล และ
หน้าตาหมกหมก ก็คงสิ้นสูญไปด้วยในทันที

นอกจากที่ได้กล่าวถึงมาแล้ว ว่าหนึ่ง เป็นเครื่อง
หายใจ อย่างหนึ่ง ของ ร่างกาย, เป็นช่องสำหรับนำแก๊ส
(ซึ่งรับของโลหิตจากในโลหิตออกมา) ไหลและเป็นเครื่องขับต่อร่าง
กายให้อบอุ่นได้หมดทุก ๆ ยังมีสิ่งที่น่ารู้ อีกอย่างหนึ่งคือ
เมื่อมีขน และ ผม ตามพื้นหนึ่งแล้ว หนึ่ง ก็ต้องทำการกลั่นน้ำมัน
ออกมาให้ สะอาดด้วย ทั้งนี้ไม่ใช่แต่ จะมีที่ศีรษะและที่หน้า
เท่านั้น แต่มีทั่วไปในสรรพางค์กาย น้ำมันชนิดนี้ซึมออกมา
ตาม ซอก ข้าง ๆ ขน.

ส่วนที่ว่าหนึ่ง ถ้าปราศ เป็น เครื่อง สำหรับ รุ้ สึก หรือ รับความ
สัมผัสนั้น ความรู้ สึก ย่อมมีเร็ว ช้าผิด ๆ กันตามพื้นที่ เช่น
ถ้าเราเอา วงเวียน มาทาง ออกต่าง กันประมาณหนึ่ง นิ้วแล้ว จึง
ที่ กลางหลัง ให้พร้อมกัน ทั้ง สอง ขา ก็ รุ้ สึก ได้เหมือนกัน อะไร ต้องแต่
แห่งเดียว แต่ถ้าลอง เอา วงเวียนนั้นไป รุ้ สึก ที่ ส้น เช่นนั้นอีก

จะรู้สึก ได้ เหมือนอะไร มาสัมผัสสอง แห่ง ทั้ง หายใจ เกร็ง
 ขี้ใจ คอ และ หน้า
 ขี้ใจ เห็นว่า ความรู้สึกที่ตื้น ๆ กว่า ความรู้สึกที่ลึก

ในที่ สุกหนึ่ง ถ้าพรำ ยัง เป็น ประโยชน์ อยู่ อีก อย่าง หนึ่ง คือ
 ที่ จะ ช่วย รักษา ความ ออ อุ่น ให้ มีอยู่ ตามความต้องการ ของ
 ร่างกาย เช่น ถ้า ลมภายนอกเย็น มาก เกินไปหนึ่งก็ หดแน่น เข้า
 เพื่อ จะ บีบ ให้ ช่องปิด เส้นโลหิต ฝอยตาม พื่นหนึ่ง ชั้น ที่ สอง จะ
 ได้ ไม่ สัมผัส กับ ความหนาว ก็มิได้ กิริยาที่หนึ่ง หดนี้ เห็น ได้ชัด ใน
 เวลาที่ ตาก ฝน อยู่ นาน (คือ หนึ่ง มือ หด เป็น ร้ว ๆ) แต่ ถ้าเมื่อใด
 ลมร้อน จักขึ้นหนึ่งก็ เปิด ให้ เสง้อไหลซึม ซาย ออกมา เพื่อ จะ
 ได้ทำให้ โลหิต เย็นลง

ภาคที่ ๕ สิ่งที่เกี่ยวข้อง กับ ร่างกาย

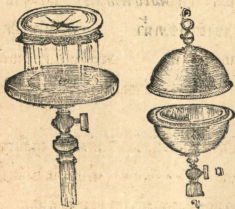
บทที่ ๒๐ ลมอากาศ

๑ ธรรมชาติของลม ลมที่บริสุทธิ์แท้ เราแลไม่เห็น
 ไม่รู้ รส และไม่ รู้ กลิ่น แต่ที่เรารับ ได้ ว่า ลมเย็น ของ มี
 อยู่จริง ก็เพราะ เรา รู้สึก ได้ ด้วย ผิว หนึ่ง เช่น ถ้า ลม ยกด มีมือ
 ชื่น บัดนี้ จะ รู้สึก ว่า มีอะไร สิ่ง หนึ่ง ถูกมือ เราผิว ๆ เมื่อ เวลา
 ลมพัดจัก ก็คราวที่มี พายุใหญ่ ถึง กับ พัดถึงไม้ หัก และ บัดนี้

หน้าให้มุมขึ้น เป็นคลื่น ๆ อาจทำให้เราดูแนวโค้งซึ่งที่แลไม่เห็น นั่น
เป็นสิ่งที่อยู่จริง ลมเป็น ของที่ ถ่ายเท ออก จากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่ง
ไต่อย่างของอื่น ถ้า จะทำให้เห็นไต่ค้ง ศา ขวคมา สองขวก
ขวกหนึ่งเอนหน้ากรอกให้เต็ม แล้ว เขาปาก ขวาลงไว้ ที่ข้างหน้า
เพื่อหน้าในขวกจะไต่ ไหล ออกไม่ได้ มือหนึ่ง ถือขวกนี้ไว้ อีก
มือหนึ่ง เขาปาก ขวกเปล่า (ที่เต็มไป ด้วยลม) กดลง ไป ในหน้า
แล้ว ค่อย ๆ ทะ แคง จ่อเข้าที่ขวกหน้า จะเห็นไพร่ ปุก ขึ้นมา
และหน้าในขวกก็ จะ ลก ลงทุกที พง สัก เกิดให้ก็ คือ ถ้าเรา
ถ่าย หน้าเราค้ง เท ลง แต่ ถ่ายลมในหน้าค้ง เท ขึ้นเพราะลม
เป็นของ เบากว่า หน้า

บางทีเราได้ยินเขา เรียก กันว่า “แก๊ส” ๆ ลมที่เราขกขึ้น
กล่าว ในบทนี้ก็คือ แก๊ส (ศัพท์ อังกฤษ) ที่แลเห็น ไม่ได้ขึ้นเอง
การ ที่เขา เรียก ลม ว่า แก๊ส ก็ เพราะถ้า เขา บรรจุไว้ที่ไหน ก็ไม่
คง อยู่ในที่นั้น แต่ที่ เกี่ยวยอมกระซาย แล่ ออกไป รวมกับแก๊สอื่น ๆ
ที่ อยู่ใกล้ เคียง กัน ถ้า เรา เอา ลูก ขี้ดิน ซึ่ง เป็น ของ แฉ่ง วางลงใน
ด้วยมัน ก้าง หนึ่ง เป็น ลูก กลม อยู่เช่น นั้นเอง ถ้า เรา เทน้ำ ซึ่ง เป็น
ของเหลว ลงไป น้ำ ก็ จะไหล ทลออก ออกไป จับ อยู่ เป็นรูไปด้วย
แต่ถ้า เรา เท แก๊ส ผ่าน หิน อย่างที่ ใช้ รุก ตามถนน อยู่ ใน เมือง เรา

แต่ถ้าลมที่แก๊สจะไม่อยู่ที่นั้นเลยสักวินาทีเดียว แก๊สจะพุ่ง
ออกไปเข้าอยู่กับแก๊สอื่น ๆ ที่อยู่ข้างเคียงกัน ตัวอย่าง
แก๊สที่แลเห็นได้ง่าย ๆ นั้นคือ แก๊สที่เห็นเป็นฟองขึ้นมาใน
น้ำโซดาหรือเลมอเนก และแก๊สที่ขึ้นมาจากขบวนการ
ถึงลมธรรมชาติเป็นแก๊สด้วยเหมือนกัน



(รูป อีจ ทอง เหลือง)

๒ น้ำหนักของ ลม อากาศ ลมที่หุ้มห่อโลกเราอยู่นี้
เรียกว่า ลม อากาศ ถ้าจะเปรียบได้กับไข่ขาวที่หุ้มไข่แดง
อยู่ หรือได้กับ มหาสมุทรอันกว้างใหญ่ และที่ ๆ เรา นั่ง

๑๒๘

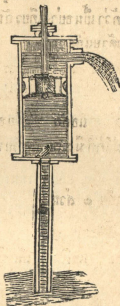
บทเรียนด้วยของ

หมอนบนเก้าอี้บนเตียงนอน... สงสัยไปจากเราไม่มีผู้ใดทราบ
 ไ้เห็นว่า ลมแผ่ซ่านไปถึงไหนเป็นที่สุก แต่อย่างไรก็ตาม
 ถ้าจะคาดคะเนดูแล้วคงไม่ต่ำกว่าห้าโยชน์เช่นนี้ เมื่อลม
 ทับถมกันลงมาหนาแน่นเช่นนั้น เราและสรรพสัตว์สรรพสิ่ง
 ทั้งหลายซึ่งอยู่ภายใต้ จึงต้องซาร์หน้าหนักมากที่สุก ถ้าจะ
 ทกลองดูให้เห็นจริง ก็ให้เอาฝ่าทองเหลืองอย่างใหญ่รูปนี้มา
 สองซีก เมื่อประกบกันเข้าแล้วต้องให้สนิทก็อย่าให้ลม
 เข้าไ้ที่ฝ่าหนึ่งเป็นรูทะลุออกมาทาง ข. ถ้าสูบลม
 ออกทาง ร. ข. นั้นหมดแล้วก็ให้หันควง ก. นั้นเสีย เพื่อลมจะ
 ไ้เข้าไม่ไ้ และจะไ้คั่นอยู่แต่ภายนอก รอยข้าง ถ้า
 เป็นเช่นนั้นจะทิ้งฝ่า ค. ให้ผลก ออก ทอดกันไ้ไ้โดยยาก มี
 ทำนผู้หนึ่งไ้เคยทกลองดูแล้ว คือใช้ไม้ถึงสามสิบตัวไ้ผูก
 ฝ่าทองเหลืองอย่างใหญ่ ที่สูบลมออกเสียหมดแล้ว ไม้
 เหล่านั้นก็ยังไม่แรงพอที่จะผูกไ้ออกจากกันไ้

วิธีที่จะทกลองอีกอย่างหนึ่งคือ ให้เอากระเพาะไ้
 ยังไม่ไ้เป่า และเชือกที่จะผูกปาก มาขึงดูแล้วหมาย
 หน้าหนักไว้ คราวที่สองไ้เป่าไ้พองจนเต็มที แล้วเอา
 เชือกเส้นนั้นผูกปากเสียขึงดูใหม่ จะเห็นว่าครั้งนั้นหน้า
 หนักมากกว่าที่ขึงครั้งแรก

ในเนื้อที่ขนาดนี้ พัดตารางเหลี่ยม ที่ อยู่ตามพื้น
ทะเลหรือตามเปลือกโลกที่มนุษย์ อาศัยอยู่ ต้อง ขาด น้ำหนัก
ของลมถึง ๖ ชั่ง (ไทย) หรือ ๑๕ ปอนด์. ซึ่ง ได้มี
ผู้ศึกษาคำนวณดูแล้วว่า คนที่มี ขนาดธรรมดา ต้อง ขาด น้ำหนัก
ของลมที่ กด ลง มา ถึง ๑๒,๕๔๔ ชั่งไทย แต่ที่ ร่างกาย ไม่
แบน ติดกับ ก็เพราะ อากาศ กด และ รับ อยู่เช่นนั้นทั่วสรรพางค์
กาย คือทั้งข้าง ๆ และด้าน บน ด้าน ล่าง กับ อื่น
ที่อากาศกดกัน อยู่รอบข้าง และ ตัวไม่ แปรเข้า ไปหา กัน นั้น
ก็ เพราะ มี อากาศ กด อยู่ข้างในด้วย

อาศัยเหตุที่ ลม อากาศ มี น้ำหนัก เช่นนี้ เรา จึง ใช้
สูบ ๆ น้ำได้ เช่น เมื่อ เรา ใช้กระบอกฉีด แก้วเวลาที่ ชัก
น้ำเข้า ถ้า ะพูด ให้ ถูก แล้ว เรา ไม่ ไ้ ชัก น้ำเข้า แต่ ชัก
ให้ลม ใน แก้ว ออก แล้วลม อากาศ ที่ กด น้ำ อยู่ (นี้ พัด
ตารางเหลี่ยมละ ๖ ชั่ง) ก็ กด น้ำ ๆ ไหลไปไหนไม่ไ้
เหลืออยู่ แต่ ช่องที่ ปลาย รู หลุดออก แล้ว ที่ ไม่มีลม กด อยู่ข้างใน



(รูป สูบน้ำ) เมื่อชักลูกสูบขึ้นลูกสูบก็ดันลมในตัว
 สูบ ออกทาง พวยลมในตัว สูบ ก็มีน้ำหนักเบา กว่าลม ที่พื้นน้ำใน
 บ่อ ข้างล่าง เหตุฉะนั้น ลม ที่พื้นน้ำในบ่อ ก็กดน้ำลงไป
 น้ำในบ่อไป ทางไหน ไม่ได้ก็ดันขึ้น ทาง แป้บ ครั้น กดลูกสูบ
 ลงลิ้น ที่ปาก แป้บ ก็ปิด และ ลูกสูบ ลง มา ก็น้ำ ที่ อยู่ ข้างล่าง
 น้ำ ก็ดัน ขึ้น ไป ไหล ออก ทาง พวย)

น้ำก็เลยไหลขึ้นไปที่นั่นที่ บรรดาต้นไม้ทั้งหลายที่เราเห็น
เขาใช้อยู่ก็อธิบายไว้ว่า เป็นอย่างเดียวกันเช่นนั้น

๓ ลมแปรผันด้วยแก๊สต่าง ๆ ลมที่ห่อหุ้มตัวเรา
อยู่เป็นชั้นด้วย แก๊สสอง ชนิด กล่าวคือ ออกซิเจน หนึ่ง ส่วน
และ ไนโตรเจนสี่ส่วน นอกนั้นก็ยังมี แก๊สอื่น อย่างหนึ่ง
เรียกว่า คาร์บอนิก แอซิด เจืออยู่ด้วยเล็กน้อย ก็
ทั้งไอน้ำที่แลเห็นไม่ได้ก็มี รวมอยู่ด้วยบ้าง เหมือนกัน รวม
ทั้งสิ้นมี

(๑) ออกซิเจน ๑ ส่วน

(๒) ไนโตรเจน ๔ ,,

(๓) คาร์บอนิก แอซิด เล็กน้อย

(๔) ไอน้ำ ,, ,,

๑ ออกซิเจน—ออกซิเจนเป็นแก๊สที่ไม่มีสี, ไม่มี
กลิ่น และไม่มีรส แก๊สชนิดนี้ไม่ติดไฟ เหมือนแก๊สถ่านหิน
แต่ช่วยให้ไฟติดเป็นแสงขึ้นได้ เช่นถ้าเอาถ่านแท่ง ๆ
หรือ เหล็กแดง หย่อนลงไป ในหม้อที่มีอากาศเช่นนั้น ก็จะลุก
เป็นแสง กระเจ่างขึ้นอย่างไฟฟ้า หรือในหลอดไฟฟ้ายิ่งมีอากาศ
เช่นนั้นอยู่ เหมือนกัน จึงทำให้หลอดวง ๆ เป็นแสง กระเจ่าง

๑๓๒

บทเรียนตัวอ ของ

ขึ้นได้ ถ้าหลอดที่หุ้มอากาศนี้แตกเสียแล้ว หลอดก็เย็น
แต่ทำให้แสงแรงๆ อย่างหลอดเผาไฟเท่านั้น ประโยชน์สำคัญ
ที่สุดของ อากาศชนิดนี้ก็คือ มนุษย์และ สัตว์ ไค้หายใจ เข้า ไป
ในหลอด และ เมื่อสัมผัสกับโลหิตเสียแล้ว ก็ทำให้กลายเป็น
เลือดที่ขึ้น อย่างเดิม (แก๊สต่าง ๆ เหล่านี้ จะได้อธิบาย
ให้พิสดารในเล่ม ๔ หรือเล่ม ๕ ต่อไป)

๒ ไนโตรเจน— ไนโตรเจนติดกับ ออกซิเจนหลาย อย่าง
เช่นถ้า รุกเทียน หรือ ชัก ไม่ ชักไฟ หย่อนลง ไป ในขวดที่มี
แก๊สชนิดนี้ เทียนหรือ ไม่ ชักไฟ ก็ จะ คับทันที หรือถ้า
มนุษย์ และ สัตว์หายใจเข้าไป ไม่ช้าก็ จะ เห็น อันตรายแก่
ชีวิต จนถึง ตาย แก๊สชนิดนี้มี ประโยชน์แต่ที่ จะ เจือ ออก
ซิเจน ให้ ทาง ออกเท่านั้น เพราะ มนุษย์ จะหายใจ ออกซิเจน
เปล่า ๆ ไม่ได้ เช่นเดียวกับ จะ คั้น น้ำชาที่ขมแก่ หรือ
น้ำเชื่อมที่หวานจืดที่ เคี้ยวก็ ไม่ได้ ต้องใช้น้ำเปล่า เจือ ด้วย

๓ แก๊สคาบอนิก แอซิด—อากาศที่ คั้นน้ำโซดา ให้ผุด
เป็นฟองขึ้นมานั้น คือ แก๊ส คาบอนิก แอซิด ๆ ไม่มีสี
แต่รสออก จะเปรี้ยว สักหน่อย และถ้า ดึงเปลว ไฟ เข้า ไป
ใน จังหวน ของมัน ไฟก็ จะ คับทันที อากาศชนิดนี้

ไม่เป็นประโยชน์อะไร แก่ มนุษย์ และ สัตว์ เพราะ เหตุ ว่า
เป็นลมกรก คำว่า แอศิต บอก ให้เรา ทราบดี แล้ว ว่ากรก
แก๊สชนิดนี้ เกิดขึ้น ในเวลาที่ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ถ้าย
หรือไม้ ฯ ล ฯ ไหมไฟ เหตุฉะนั้น จึง ไม่ควร จะจุดไฟ
ไว้ ในเวลาที่ ปัดหน้าต่าง ประตุนอน อื่นๆ ลมที่ เรา
และ สัตว์ ใหญ่น้อย หายใจ ออก มา ก็ เป็นแก๊ส คายอนิก
แอศิต เหมือนกัน เหตุฉะนั้น เรา จึง ไม่ควร เข้า ไปอยู่ ใน
ที่ ๆ อับลม ก็ เมื่อ หายใจ ออก มา ครั้งไร เป็นลมกรก ทุกครั้ง
เช่นนี้ แล้ว เหตุใด โลกของเรา จึง ไม่เต็ม ไปด้วย ลมเสีย
เล่า ข้อนี้ แก้วว่า ขรรุมการ จัก เจริญ แก่ สรรพ ไร อย่างหนึ่ง
กล่าวคือ ต้นไม้ ผลัก หน้าตัว ไป ต้อง หายใจ เช่น เกี่ยว กับ สัตว์
เหมือนกัน แต่ ผิด กัน ที่ ต้นไม้ สูบ เอา ลม ที่มี แก๊ส คายอนิก
แอศิต เข้า แล้ว ปลดปล่อย ออก ซิ เป็น ออก (ต้นไม้ หายใจ ทาง
ใบ และ สีเขียว ในใบ นั้น เป็น เครื่อง ที่ จะ แยก ออกซิเจน ออก
เรื่องนี้ ให้ คอบท ที่ ๘ ใน เล่ม ๔) เพราะ เหตุ นี้ ผู้ ทรู จัก วิทยา
ศาสตร์ จึง ปลุก ต้นไม้ ไร่ ไร่ ข้าง ๆ บ้าน มาก แต่ เคย เห็น มาก ด้ย
เห็น กัน ไป ว่า เป็น ขรรุม เนิบ ของ คน ชาว และ ถ้า ใคร ทำ ขึ้น
บ้าง ก็ ว่า ฝรั่ง จัก

๔ โอ หน้า—โอ หน้า เห็น ขึ้น ด้วย หน้า ถูก ความ ร้อน จัก เช่น

เมื่อทำในกาเกือบแล้วเราไม่ยก และยิ่งพักไฟให้แรงขึ้นไม่ช้า
ก็แห้งชอกก้น เมื่อเข็นเข็นนั้น จะว่าหล่นหายไปหมดเลย ๗
ไม้ไผ่ เพราะเราเห็นเข็นโอขาว ๗ ออกไปทางพวยและทาง
ฝา เราจึงว่ายังอยู่ในที่ว่างรอบตัวเรา นี้ ถ้าและอากาศ
ร้อน จักขึ้นเท่าใด ไอน้ำก็มีมากขึ้นเท่านั้น แต่ถ้าอากาศ
เย็นลง ไอน้ำก็กลับกลายเป็นละออง หรือหยกเล็ก ๗
ดังที่เราเห็นเป็นหมอกขาวในเวลาเช้า หรือเป็นก้อนเมฆที่
เลื่อนลอยอยู่บนฟ้าอากาศ หรือบางทีก็เห็นหยกเล็ก ๗ ซึ่ง
มีน้ำหนักมากกว่าลมอากาศ ๗ ลอยถ่วงไม่ได้ ก็ตกลง
มาเป็นเม็ดฝน

๔ การระบายลม ถ้าเราปิดหน้าต่างประตู และ
จุดตะเกียงหรือเทียนไขหนึ่งเล่มอยู่ในห้อง เข็นนั้นแล้ว อากาศเย็น
ก็ จะเปลี่ยนไปทุกที จนกระทั่งเรารู้สึกหายใจอึดอัด และ
มีศีรษะ ในที่สุด ถ้าหากว่าอากาศก็หมดไปสักครึ่งหนึ่ง
เราก็จะอ่อนกำลัง ซากใจตายอยู่กับที่ เมื่อประมาณร้อยปี
มาแล้ว มีเหตุอันน่าสงสารอย่างหนึ่ง เกิดขึ้นที่เมือง
อินเดียนกล่าวคือ เมื่อทหารอินเดียนจับพลรบของกองทัพฝ่าย
อังกฤษไว้ ๑๔๖ คน ก็นำไปจำขังไว้ในห้องแห่งหนึ่ง กว้าง
ยาวประมาณสามละ ๑๑ ศอก และมีช่องลมเล็ก ๆ แต่สอง

ของเท่านั้น ครั้นรุ่งขึ้นเช้าผู้คุมใจประศเจ้าไปก็แลเห็นเหลือ
อยู่แต่ ๒๓ คนเท่านั้น นอกจากนั้นตายเสีย

เมื่อใกล้ทวายเรื่องอันน่าหวาดเสียวเช่นนี้แล้ว ควรเรา
จะระมัดระวังห้องหรือที่อยู่อื่นให้จงหนัก อย่าให้ลมร้ายซึ่ง
อยู่ใกล้ ข้อสำคัญในเรื่องนี้มีอยู่สองอย่าง คือ—

(๑) จะต้องปิดเปิดช่องให้พอ และให้ถูกที่ ๆ จะได้
ลมร้ายออก

(๒) จะต้องปิดเปิดช่องให้พอ และให้ถูกที่ ๆ จะได้
ลมดีเข้า.

ลมร้ายที่เราหายใจออกทางจมูกและปากนั้นร้อน และ
เยือกกว่าลมธรรมดา เหตุฉะนั้นเมื่อพ่นออกมาแล้ว จึงลอย
ขึ้นไปลอยอยู่บนเพดานทันที (ให้ดูบทที่ ๒๕ ในเล่ม ๔)
ถ้าจะตกลงให้เห็นจริงพอเข้าใจได้ไฟแล้ว เวลาประมาณสัก
ท่อนหนึ่งหรือสองท่อน ก็ให้เขาเข้าข้อต่อขึ้นบนโต๊ะหรือใช้ไม้
สูง ๆ ก็ได้ แล้วขึ้นไปยืนหายใจอยู่ใต้เพดานจะรู้สึกร้อน
และหายใจอีกอีก ไม่เหมือนเมื่ออยู่ข้างล่าง เหตุฉะนั้น
เมื่อจะปลุกเรือนควรให้มีสายไปวางติดอยู่ต่อเพดานลงมา เพื่อ
ลมร้ายจะได้ระบายออกได้ กับทั้งควรให้มีหน้าต่างกว้าง ๆ

หลาย ๆ ยาน และควรให้อยู่ต่ำสักหน่อย เพราะว่าลมที่
เป็นลมเย็น และเป็นลมหนักกว่าลมร้าย เราต้องเข้าทาง
ภายใต้ นอก ทากันต้องระวัง อย่าให้คว่ำไฟ อยู่ติดกับห้องนอน
นัก เพราะคว่ำไฟเย็นที่ ๆ ลมร้ายเกิดมาก เกือบจะ
เป็นอันตรายแก่ความสุขสำราญของผู้ที่อยู่ใกล้เตียง

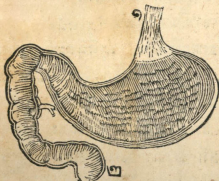
บทที่ ๒๑ อาหาร

๑ ธรรมชาติของอาหาร เมื่อพูดถึงอาหาร เราเข้าใจว่าสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่เราบริโภคเข้าไปไว้ในกระเพาะ เพื่อประโยชน์อย่างหนึ่ง อาหารมีหลายชนิด บ้างก็แข็ง, บ้างก็เปื่อยนุ่ม, และบ้างก็แข็งบ้างก็เปื่อยนุ่ม. บรรดาสัตว์และผักผลไม้ ซึ่งมีอยู่ในประเทศหนึ่ง ๆ ย่อมมีลักษณะเหมือนกันกับที่มีอยู่ในประเทศอื่น เพราะฉะนั้น อาหารของคนชาติหนึ่งจึงไม่เหมือนกันกับของคนอีกชาติหนึ่ง

ว่าที่แท้ถิ่นเกิดของอาหารนั้นก็คือแร่ต่าง ๆ เพราะดินไม่ผลิตผลย่อมอาศัยสิ่งที่อยู่ในจำพวกแร่ (คือที่ไม่มีอวัยวะ) เช่น ประมาณ มีหิน, น้ำ, และลมเย็นดิน. เช่นดินมะขามที่มีเมล็ดเล็ก ๆ เมื่อฝังดินลงไปแล้วงอกขึ้นมา มีราก, ลำต้น และใบถึงสาขาใหญ่ เนื้อเหล่านี้ย่อม

เห็นได้ไ้โดยง่ายว่าไม่ได้มีอยู่ในเมล็ด แต่ได้มาจาก แร่ใต้
ดินและบนอากาศ ทั้งที่โคกล่าวมาแล้วข้างบน ฝ่ายสัตว์ก็
เหมือนกันที่จะให้ประทั้งชีวิตอยู่ ด้วยเสพย์แร่เท่านั้นก็ได้
ต้องอาศัยแร่ที่กลายเป็นเนื้อดินไม้ต่าง ๆ แล้วเป็นประมาณ

๒ อาหารต้องเป็นของที่มีขนาด ข้อสำคัญในเรื่อง
อาหาร มีอยู่อย่างหนึ่ง คือ จะต้องมีขนาด เราเคยได้ยิน
เขาพูดกันบ่อย ๆ ว่า เหตุใดฝรั่งจึงไม่กลืนเข้าสกลงมา
เป็นขวดเล็ก ๆ บ้าง เมื่อได้กินสัก หยก สอง หยกก็ให้อิ่มไป



(รูปกระเพาะผ่าซีก ๑. ลำคอ ๒. ลำไส้)

ได้ครึ่งวันก่อนวัน ที่จริงถ้าฝรั่งจะกลืนมาขาย เช่นนั้นก็ไม่

สู้จะ เป็น ประโยชน์อะไรนัก เช่น เนื้อ ชัน ไท ๆ ที่กลืน เข้า น้ำ
อีก ขวด มา ขาย ถ้า จะ กิน สัก ด้วย หนึ่ง ก็ จะ อิ่ม สู้ กิน เนื้อ ปัง
หรือ ทอด ชัน หนึ่ง ไม่ ได้ ทั้ง นี้ เป็น เพราะ กระเพาะ (ถ้า ไม่ พอง
ออก เต็ม ที่ แล้ว คน ก็ ยัง รู้สึก หิว อยู่ เสมอ เช่น ชาว จีน เกีย
ใน ทวีป อเมริกา ได้ เป็น ตัวอย่าง ถ้า หา อาหาร อะไร ไม่ ได้ ก็
กิน กิน เข้า ใจ ให้ หนัก ท้อง พอง กิน หิว

๓ อาหาร เป็น ของ จำ เป็น แท้ ถ้า สัตว์ หรือ มนุษย์
กิน อาหาร ไม่ พอง หรือ ออก ที่ เกีย ว แล้ว ก็มี อัม ควาย ที่ จะ เกิด
ขึ้น แก่ ร่าง กาย อยู่ สี่ ประการ กล่าว คือ

(๑) ถ้า เป็น เต็ก ที่ กำลัง จะ เกีย ไท ความ เกีย ไท นั้น
ก็ ถอย ลง หรือ หยุต ที่ เกีย ว ผู้ ที่มี ความ สุข สบาย และ ร่าง กาย
เป็น ปกติ ย่อม ไท ขึ้น ทุก คืน วัน นอน อยู่ ได้ ยี่สิบ ห้า ปี หรือ ที่
ถึง สามสิบ ก็มี

(๒) น้ำหนัก ของ ร่าง กาย ถอย ลง ถ้า ผู้ ไท กิน
อาหาร ไม่ เต็ม ที่ กล้าม เนื้อ และ ขั้ว ขะ ทั้ง หลาย ก็ ถอย น้ำหนัก
ลง ไป ตาม ส่วน จนถึง ถ้า คน ที่ จะ ยัง ชีวิต ต่อ ไป อีก ไม่ ได้
ถ้า คน นั้น คือ ถ้า เขา ลง ก่อน หนึ่ง $\frac{๑}{๕}$ หรือ ครึ่ง หนึ่ง ของ น้ำหนัก ตาม
ปกติ ผู้ ที่ เสีย น้ำหนัก นั้น ก็ ต้อง ตาย ใน เรื่อง นี้ เป็น ที่ สอน
ให้เรา รู้ ได้ ว่า ร่าง กาย ของ เรา ย่อม เปรี๊ยะ ไป ทุก วัน แต่

ถ้ามีอาหารเลี้ยงอยู่บริเวณแล้ว ก็ทำให้ร่างกายเคยโต

ขึ้นก่อนส่วนที่เปลี่ยนไปไว้หน้าไว้

(๓) ทำให้คนหาสาระทำและคนเห็นด้วยเสมอ ถ้า
ผู้ใดเห็นเช่นนี้แล้ว ก็ทบทวนไม่ใคร่จะได้ ในเรื่องนี้อธิบาย
ว่า อาหารที่เรา กิน เข้า ไป เป็นเชื้อเพลิงที่ติดอยู่
ในเส้นโลหิตเสมอ เช่นนี้ เพื่อจะให้ร่างกายตามปรกติอยู่

ประมาณ ๘๘ ปีก็ถึง (คือเอาปรอทเข้าจับ)

(๔) ในข้อที่สี่ ถ้าพูดตามที่เรเคยเห็นมาแล้ว คน
ที่กินอาหารไม่เต็มที่ ย่อมมีความอ่อนเพลีย ปราศจาก
กำลังที่จะทำการงานต่าง ๆ วิทยาศาสตร์อธิบายให้เราเห็น
ชัดว่า ถ้าไฟที่ติดอยู่ใต้หม้อน้ำ เป็นเหตุที่จะทำให้เครื่อง
จักรมีกำลังทำการ ได้ฉับไฉนแล้ว อาหารที่ เป็นเชื้อติด
อยู่ในเส้นเลือดทั่วสรรพางค์กาย ก็เป็นเหตุ ทำให้เกิดกำลัง
ขึ้นในร่างกายฉับนั้น

๔ จำนวนของอาหารที่ต้องกิน จำนวนอาหารที่ต้อง
กินนั้น ย่อมมากน้อยต่างกันตามอายุ และตาม การงาน
ที่จะต้องกระทำ เช่น กลัหรือคนแก่ เรือจ้างที่ต้องทำงานหนัก
อยู่กลางแจ้งวันหลาย ๆ ชั่วโมง ย่อมกินอาหาร ว่า
เสมียน หรือหญิงที่มวนบุหรี่อยู่ในที่ที่ไม่ต้องใช้แรงก็มาก

น้อย. ต่อ ไปนี้ จะแนะนำ จำนวน อาหาร ที่ พลด ทหาร อังภณ ของ
กิน ใน วัน หนึ่ง ๗ มา ลง ไว้ ให้ ดู พอ เป็น เครื่อง เปรียบ เทียบ :-

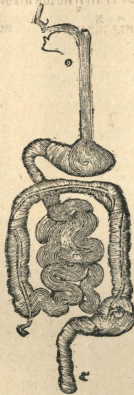
เนื้อวัวหรือเนื้อแกะ	หนัก ๒๔ บาท
หมูขบ	,, ๔๘ ,,
มันฝรั่ง	,, ๓๒ ,,
ผักต่าง ๆ	,, ๑๖ ,,
นมวัว	,, ๖ $\frac{๑}{๒}$,,
น้ำตาล	,, ๒ $\frac{๑}{๒}$,,
เกลือ	,, ๑ $\frac{๑}{๒}$,,
กาแฟ	,, ๑ ,,
ชา	,, ๑ $\frac{๑}{๒}$,,

รวม ๑๓๑ = ๑๒๖ $\frac{๑}{๒}$ ทำเล้ง ๓ บาท

๕ กินอาหารมากเกินไปเกิดโทษ ที่ว่ายิ่งกินได้มาก
ยิ่งดีนั้น ก็จริง อยู่ แต่ มี ข้อ ที่ ควร ระวัง อยู่ อย่าง หนึ่ง คือ
อย่ากินให้ มาก จน เกิน ไป เพราะ การ ที่ ทำ เช่น นั้น เป็น โทษ ร้าย
มาก อาจ ทำให้ เกิด โรค ต่าง ๆ ขึ้น ได้ ใน ข้อ ที่ ว่า กิน มาก
เกินไป เป็น โทษ นั้น ธิบาย ว่า เพราะ มนุษย์ ตาม ปรัชติ ย่อม

กลไกสำหรับละลายอาหาร ที่เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า

สรีรวิทยา



(รูปเครื่องละลายอาหาร ๑. ลิ้นคอ ๒. กระเพาะ ๓. ไส้เล็ก ๔. ไส้ใหญ่ ๕. ทวาร) “แคสทริก” ออกมาวันละสิบห้าพันล้านเล็ก ๆ (ไปน็ด)

พอที่จะละลายอาหารที่กินเข้าไปในวันหนึ่งได้ แต่ถ้าเรา
 มา กินอาหาร ทวีขึ้นอีกเท่าหนึ่งแล้ว กระเพาะ ก็ จะ พยายาม
 กลืน น้ำ แคลส ตรีก ชัน อีก เท่าหนึ่ง เหมือน กัน การ ที่ ปล่อยไว้
 กระเพาะ พยายาม กระทำ การ ผิด ปรกติ เช่นนี้ พวก แพทย์
 กล่าวว่า เป็นอันตรายแก่ ร่างกาย ที่ สุข เพราะ ไม่ ข้ำ กระเพาะ
 ก็ จะ เสีย กลืน น้ำสำหรับ ละลาย อาหาร ไม่ ได้ ครั้ง ของ เก่า
 เมื่อ เช่น เช่นนี้ แล้ว การ ปวด ท้อง และ ท้อง ร่วง หรือ ที่ พิการ ไป
 ท่าง ๆ นา ๆ ก็ ไม่ เห็น ที่ นำ พิศว อัน ไก

๖ อาหารมีหลายจำพวก และควรกินปนกันไปคราว
 ละหลาย ๆ อย่าง บรรดาอาหาร ทั้ง หลาย ถ้า นอก จาก น้ำนม
 แล้ว ไม่มี อะไร สัก สิ่ง ใดๆ ที่ จะ เลี้ยง รักษา ร่างกาย ให้ ทรง
 ตัว เป็น ปรกติ อยู่ ได้ ทั้ง สี่ ประการ ตามที่ ได้ กล่าว มา แล้ว
 เห็น กัน ว่า ถ้า สิ่ง ใด ทำให้ ตัว เกิด น้ำหนัก ขึ้นได้ สิ่ง นั้น ก็ หาใช่
 สิ่ง ที่ จะ ทำให้ เกิด ความ ร้อน หรือ ปรงู ถ้า ตั้ง ขึ้น ไม่ และ ถ้า
 สิ่ง ใด ทำ ได้ เช่น นั้น แล้ว ส่วน ที่ จะ ทำ ให้ ร้อน เช่น นี้ ก็ ขาด ไป

การ ที่ จะ จำแนก ชนิด ของ อาหาร ได้ ถูก ต้อง ที่ นี้ เขา
 ย่อม ยื่น ออก เป็น พวก ๆ ตาม แก่น คุณ ประโยชน์ ที่ มัน สามารถ
 จะ กระทำ ได้ ทั้ง มี อยู่ ๒ อย่าง :-

ก. สิ่งที่ทำให้เกิดเนื้อ

- (๑) เนื้อต่าง ๆ เช่น เนื้อโค, เนื้อสุกร, และเนื้อสัตว์สี่เท้าทั้งหลาย เป็นต้น.
- (๒) น้าหมสัตว์ต่าง ๆ
- (๓) ฟองสัตว์ต่าง ๆ
- (๔) ปลาต่าง ๆ
- (๕) สัตว์ ปก หรือสัตว์สองเท้า เช่น นก, เป็ด, ไก่ เป็นต้น.
- (๖) ถั่วต่าง ๆ
- (๗) ข้าวและแป้งเข้าสาตี
- (๘) เมล็ดข้าว

ข. สิ่งที่ทำให้เกิด ความ อุ่น

- (๑) น้ามันต่าง ๆ เช่น กะทิ, น้ามันมะพร้าว, น้ามันถั่ว, น้ามันงา ฯลฯ
- (๒) ไขมันและน้ามันสัตว์ต่าง ๆ เช่น ไขมันวัว และ ไขมันหมู ฯลฯ
- (๓) เมล็ด
- (๔) น้าตาล

ถ้า และ ผู้ใดกินแต่ของในจำพวกที่สองนี้เท่านั้น ผู้คน
ก็จะซูบผอม และ เหนื่อย หักลงทุกที เพราะเงินจะทิ้งกายอยู่ไม่ได้
เพราะเหตุว่าไม่ใช่อาหารที่จะทำให้เกิดเนื้อ

ค. แร่ต่างๆ ฯลฯ อาหารในจำพวกที่สามนี้
คือแร่ต่างๆ เช่น

(๑) น้ำ ก็ดื่ม เข้าในจำพวกอาหารด้วย เป็น พลังงาน
ที่จะ นำ อาหาร อ่อน แข็ง ที่ เรา เสพย์ ให้ ทรานซึมไปทั่ว
สรรพางค์กาย

(๒) แก๊ส ออกซิเจน ที่ได้ จาก อากาศ ก็ นับว่า เป็น
อาหาร มีหน้าที่ จะ ทำให้ เกิด ความ ร้อน ขึ้น ใน ร่าง กาย

(๓) เกลือ ที่ เรา กิน มี สาม อย่าง ด้วย กัน เช่น ที่ ได้
จาก น้ำ ทะเล และ ที่ ปน อยู่ใน ผลไม้ ผัก ธัญญา หรือ ใน เนื้อสัตว์
เกลือ เหล่านี้ ทำหน้าที่ ต่าง ๆ กัน บ้าง ก็ เป็น เครื่อง ทำให้
เกิด น้ำ ลาย ที่ จะ ปน อาหาร ใน ปาก และเป็น เหตุ ทำให้ น้ำ สำหรับ
ละลาย อาหาร (น้ำ แคลสโตริก) เกิด เป็น กรด ขึ้น บ้าง ก็ เป็น
พลังงาน ที่ จะ ทำให้ กระดูก แข็ง ขึ้น และ บ้าง (อย่าง ที่มี อยู่ใน
ผลไม้) ก็ ทำให้ โลหิต งาม

(๔) เหล็ก อย่าง ที่ เรา ทำ ภาชนะ ใช้ สรรพ อยู่ นี้ มี เชื้อ อยู่

ผู้พบ ผู้พบ ผู้พบ ผู้พบ ผู้พบ ผู้พบ ผู้พบ ผู้พบ ผู้พบ ผู้พบ ๑๔๕

ในร่างกายด้วยเล็กน้อย เช่นสีแกง ช้องโลหิต ก็มี เหล็กปนอยู่
ด้วย ใน น้ำนม โดหรือนม คนที่เก็กกิน ก็มี เหล็ก อยู่ เหมือนกัน

ถ้า จะให้ ร่างกาย สมบูรณ์ อยู่ได้ เราจะต้อง เลือกรอาหาร
สิ่งละเล็ก สิ่งละ น้อย กินให้หมดทุก ๆ จำพวกตามที่ได้ แยก

ไว้ แล้วนี้ ในเรื่อง นมมนุษย์ ถ้า ฝึก ปฏิบัติ กัน แต่ ไร มา แล้ว

แทบ จะไม่ ต้อง กล่าว ก็ได้ แต่ ถึงอย่างไร ก็ ฝึก ถ้ายก ข้อความ

จริง ของ วิทยาศาสตร์ ขึ้น มาอธิบาย ให้ เห็น เหตุ ผล เช่นนี้ แล้ว บ่อย

ก็กว่า ที่ จะ ทำ กัน เค้า ๆ ไป โดยไม่รู้ ในที่สุด เรา ขอเตือน อีกว่า

การ กิน อาหาร เป็น ข้อ สำคัญ ที่ เรา จะ คุ ภาย เสีย ไม่ได้ ถ้า ทั้ง

อาหาร ที่ อยู่ ใน จำ พวกใด จำ พวก หนึ่ง เสีย แล้ว ความเจริญ

ของ ร่าง กาย ก็ จะ ชาติ ไป ทั่ว ข้าง เหมือนกัน

๗ จะกินเมื่อใดและจะกินอย่างไร การ กินอาหาร

จะ กำหนด ให้ เป็น กลาง ลง ไป ไม่ได้ ว่า มนุษย์ ควร จะ กิน เมื่อใด

ถ้า ว่า ตาม ธรรมเนียม ของ ชาว เรา แล้ว ก็ กิน วัน ละ สาม เวลา คือ

เช้า, กลาง วัน และ เย็น แต่ ข้อ สำคัญ ที่ จะ ต้อง จำ ใน เรื่อง นี้ มี

อยู่ สอง อย่าง กล่าว คือ (๑) จะต้อง กิน เป็น ทอด ๆ ทอด ละ

เท่า ๆ กัน แต่ อย่า ให้ ชาติ กัน นึก, และ (๒) เมื่อ ถึง เวลา

ลงไปแล้ว ก็ควร ประพฤติให้เสมออย่าให้คลาไคล เพื่อกระเพาะ
จะไ้รู้เวลา กลืน น้ำแสด ตรึกไว้ สำรอง ถ้าผู้ใดทำได้ดังนี้
กระเพาะ ก็ จะทรง ทัว อยู่ไ้ระล ประคอง และ โรคก็จะไม่เกิด
ขึ้นใน ภาย ทัว ค่าย

ขณะเมื่อ เรา กิน อาหารอยู่ นั้น มีข้อ ที่ ควรกระทำและ
ควร ระเว้น อยู่ สี่ อย่าง คือ :—

(๑) ให้กินช้า ๆ—เพื่อให้เวลาที่ น้ำลาย จะไ้ซึมออกมา
ปนกับ อาหาร ทัว ถึงไ้

(๒) ให้เคี้ยวให้ละเอียด—เนื้อที่ เคี้ยวละเอียดเป็นชิ้นเล็ก ๆ
เมื่อ กลืนเข้าไปแล้ว น้ำ แสด ตรึก ก็ เกล็ดไ้ทั่ว ถ้า เคี้ยว แต่ ยำ
กลืน เข้าไปทั้งชิ้น ใหญ่ ๆ น้ำ แสด ตรึกถูก ไ้แค่ พื้น นอกส่วน
ข้างในที่ไม่ไ้ถูกก็ไ้ละลาย เลย เน่า เย็นๆ ทำให้ปวดท้อง
หรือแน่นอึด ให้โทษต่าง ๆ กับทั้ง อาหาร ที่กินเข้าไป ก็ไ้
เป็น ประโยชน์อัน ไ้แก่ ร่าง ภาย ทัว

(๓) อย่า พุก หรือ ท้ว เวาะไ้ มาก เกินไป—ในลำ คอเรามี
ช่อง อยู่ สอง ช่อง ๆ หนึ่ง ลงไป สู่ กระเพาะ อีก ช่อง หนึ่ง เป็น
หลอดลมหายใจที่ติด ต่อ อยู่ กับ ปอด ที่ ปาก ช่อง หลอดลมมี
ฝาปิด เรียกว่า ลิ้นไก่ เพื่อ จะ กันไม่ให้ อาหาร ตก ลงไปไ้ แต่

เมื่อเราพูดหรือหัวเราะ หลอดนี้ ต้อง เปิดให้ลมออก และ ถ้า
พะเนียงอาหาร ตก ลงไปใกล้ ลิ้น ซึ่หนึ่ง เรา ก็ ต้อง สำลัก ถ้า คื่น
ออกมาได้ ก็ อยู่ แต่ ถ้า คื่น ออกไม่ได้ ข้าง ที่ สำลัก ซาก
ใจ ตาย ได้ ยืนยัน ว่า เคย มี คน ที่ ตาย ด้วย เหตุ อย่าง นี้ มา มาก
หลาย แล้ว

(๔) ขย่ำ ข่าน หรือ เรียบอะไร เมื่อ เวลา รับประทานอาหาร ถ้า
ผู้ใด กระทำ เช่น นั้น แล้ว โลหิต ก็ ต้อง ทั้ง กระเพาะ อาหาร
ขึ้นไป เลี้ยง มั่น สมอง หน้า แดง ตริท ที่ ต้อง เกิด จาก โลหิต ก็ เลย
ไม่มี ละลาย อาหาร

(๕) เมื่อ อิ่ม แล้ว ให้ หยุด พัก เสีย สัก หนึ่ง ชั่ว—เพื่อให้ โลหิต
ลง ไป เลี้ยง กระเพาะ ให้ พอ เพียง ถ้า เรา อด มอง ดู กระเพาะ ได้
เมื่อ อิ่ม อาหาร แล้ว ก็ จะ เห็น ตาม รอบ นอก เป็น สี แดง ไป ด้วย โลหิต
ที่ ลง มา คง อยู่ ใน เส้น เล็ก ๆ โลหิต เหล่า นี้ นำ ของ มา ให้ แก่
เครื่อง ที่ จะ กลั่น หน้า แดง ตริท แต่ ถ้า พอ กิน เสร็จ แล้ว เรา ลง มือ
ทำการ ที่ เกี่ยว โลหิต ก็ จะ แบ่ง ไป เลี้ยง กล้าม เนื้อ และ อวัยวะ
ส่วน อื่น ๆ เสีย บ้าง ที่ เหลือ อยู่ ก็ จะ น้อย ไป ไม่ พอ กับ การ
ละลาย อาหาร

บทเรียนคำยืมของ
คำถามตอบ ที่ เรียบ มา แล้ว
หนึ่งกำพร้าว้า

- ๑ (ก) หนังสือกำพร้าว้าของเรามีกี่ชิ้น
 (ข) ชิ้นบนเป็นอย่างไร
 (ค) ชิ้นล่างเป็นอย่างไร
 (ง) ไกลที่เราดู ออกเมื่อเวลาอาบ น้ำ ชิ้นคืออะไร
- ๒ (ก) ผมเกิดชิ้นที่ไหน
 (ข) ผมเส้นตรง ๆ มีรูป อย่งไร
 (ค) ผมหยิก มีรูป อย่งไร
 (ง) ผมงอก ออก มา จากหนังสือ อย่งไร
 (จ) ผมเป็นประโยชน์ แก่ร่าง กาย อย่งไร
- ๓ (ก) เล็บชิ้นด้วย อะไร
 (ข) เล็บ มีประโยชน์ อย่งไร
- ๔ (ก) ช่อง ตามหนังสือ เป็น อย่งไร
 (ข) ช่อง ตามหนังสือ มีไว้ทำไม
- ๕ หนังสือกำพร้าว้ามีประโยชน์ อย่งไร (ให้บอกโดยละเอียด)

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว
ลมอากาศ

๑๕๖

- ๑ (ก) ลมมีธรรมชาติอย่างไร
(ข) จะทดลองอย่างไร จึงจะรู้ว่าลมเป็น
ของที่มีอยู่จริง
- ๒ (ก) ที่เรียกว่าแก๊ส นั่นคืออะไร
(ข) ในอากาศมีแก๊สอะไรบ้าง
- ๓ ลมมีน้ำหนักอย่างไร และ จะทดลองให้
เห็นได้อย่างไร
- ๔ ให้นักเรียนอธิบาย ถึง สุนัข ว่าเหตุใดสุนัข
จึงจามมาได้
- ๕ (ก) ออกซิเจนคืออะไร และ เป็นอย่างไร
(ข) ไนโตรเจนคืออะไร และ เป็นอย่างไร
(ค) คาร์บอนไดออกไซด์คืออะไร เป็น อย่างไร และ
เกิดขึ้นอย่างไร
(ฅ) เราหายใจลมเสียบออกมา ทุกวัน ๆ เหตุใดโลกนี้
จึงไม่รู้จักเต็มไปด้วยลมเสียบ
(ง) โอโซนเป็นอย่างไร และ เกิดขึ้นอย่างไร
- ๖ (ก) ทำอย่างไร ต้อง เรือชน ของ เรา จึง จะ ออก

ไปท้วงล้มหายใจที่ก็

(ข) ลมชั้นล่างที่ใกล้พื้นเรือน ผิดกับลมชั้นบน
ที่ใกล้เพดานอย่างไร

(ค) ถ้าลมเสียมีอยู่ในเรือนมาก เราจะรู้สึกได้
อย่างไร

อาหาร

๑ (ก) อาหาร คือ อะไร

(ข) อาหาร ทุก ๆ อย่าง เป็นขึ้นด้วยอะไร

๒ (ก) อาหาร ที่เราเสวยควร จะต้อง เป็น อย่างไร

(ข) อาหาร เป็น ของ จำ เป็น อย่างไร

(ค) ถ้าเรา รับ ประทานอาหารไม่ได้ ร่างกาย จะผิ
แปรไป อย่างไร

๓ (ก) เรา จะต้อง กินอาหาร เท่าใด จึง จะ พอ ควร

(ข) คน ที่ ทำ การ ชนิก ไค จึง ต้อง กินอาหาร มาก

(ค) คน ที่ ทำ การ ชนิก ไค จึง ต้อง กินอาหาร น้อย

(ฅ) ถ้า กินอาหาร มาก เกินไป จะ เป็น อย่างไร และ
เหตุใด จึง เป็น อย่าง นั้น

๔ (ก) อาหาร ที่ สำคัญ ๆ มีกี่ จำพวก คือ อะไร บ้าง

(ข) ในคราวหนึ่ง ๆ เราควร กินอาหารให้ฝึก ๆ กัน
สักกี่อย่าง คืออะไรบ้าง

๕ (ก) อาหารชนิดใดทำให้เกิดเชื้อ

(ข) อาหารชนิดใดทำให้เกิด ความอ้วน

๖ น้ำลาย มีประโยชน์อย่างไร

๗ (ก) เราควร กินอาหาร เมื่อใด และถ้าไม่กินตาม
เวลาจะเกิดโทษอย่างไร

(ข) เราควร กินอาหาร อย่างไร

(ค) ต้อง กินช้า ๆ เพื่อเหตุอะไร

(ฅ) ต้อง เคี้ยวให้ละเอียดทำไม

(ง) เมื่อเวลากิน เหตุใดเขา จึงห้ามไม่ให้หัวเราะ

(จ) เมื่อเวลากิน เหตุใดเขา จึงห้ามไม่ให้เรียน
หรืออ่านอะไรที่ยาก ๆ

(ฉ) เมื่ออิ่มแล้ว เหตุใด จึงควร ต้อง อยุ่พัก
เสีย สัก หน่อย

บทที่ ๒๒ น้ำ

๑ ธรรมชาติ (๑) น้ำเป็นของเหลว เพราะถ้าเทลง
บนที่สูงก็จะไหลลงที่ต่ำ

(๒) เพราะเหลว เช่นนี้ จึงไม่มีรูปของมันเอง เช่น
ถ้าเทลงในภาชนะอย่างไร น้ำก็เปลี่ยนรูปร่างนั้น

(๓) มีกำลัง กดอยู่รอบข้าง ที่เรารู้ได้ก็เพราะถ้า
ตั้งแก้วที่ข้าง น้ำก็ไหลแรง ออกตามรู และ ถ้าตั้งทะลุที่ก้น
น้ำก็ไหล ออกตามรู ก้น ก็ยังหนึ่ง ถ้าเราเอาก้อนหินผูกเชือก
แขวไว้ ในน้ำ แล้วขึง กุญแจคา ตั้ง จะเห็นได้ว่าเบา กว่าที่ จะขึง
ในอากาศ ทั้ง นี้เป็นก้วย น้ำ มันขึ้นไว้

๒ ที่เกิด น้ำที่มีอยู่ในโลกเวลานี้ เปลี่ยนแปลง และ
ถ่ายเท อยู่เสมอมิได้ขาด คือ น้ำในทะเล และในแม่น้ำ ลำคลอง
หรือด้วยหนอง บึง บ้าง เมื่อ ต้องแสงอาทิตย์อัน ร้อน กล้ำเข้า
แล้ว ก็เกิดเป็นไอ ซึ่ง แลเห็นไม่ไกลลอย ขึ้นไปบน อากาศ แล้ว
กลั่นเป็น เมฆ, เป็นฝน, เป็น ลูกเห็บ, และ เป็น หมอกขาว ๆ
ที่ มักปรากฏ ในฤดูหนาว เป็น ต้น เมื่อฝน ตกลงมายัง พื้นแผ่นดิน
น้ำฝนก็ไหลเข้าสิ่งต่าง ๆ ตามดินตามหิน พา มาลงด้วยธาร
และ ลำคลอง น้อย ใหญ่ หรือ แม่น้ำ แล้ว ก็ไหล เลบ ไปสู่ ทะเล

ในชั้นแรกน้ำฝนที่ตกลงมานั้นสะอาด แต่ครั้นเขาระเห่รัง
ต่าง ๆ มาด้วย ก็กลายเปื้อนโสโครกไป ครั้นหมักหมมอยู่
นานเข้า วัสดุซากสัตว์ที่ขึ้นทุกทีจนเต็ม เช่นน้ำในทะเลเห่รังด้วย
แต่ที่น้ำในทะเลไม่เต็มจักขึ้นทุกที ก็เพราะเหตุว่ามีของที่
จะชักซากต่าง ๆ ที่เกินส่วน ออก อยู่เสมอ เหตุที่เกินนั้นคือ
ปลา หอย กระจง กุ้ง และฟองน้ำต่าง ๆ เกิดขึ้นด้วย สิ่งหมักหมม
เหล่านี้ทั้งสิ้นอาศรัย เหตุเช่นนั้นน้ำทะเลจึงไม่หมักหมมเกินไป จนถึง
กับเห่เห่เหม็น

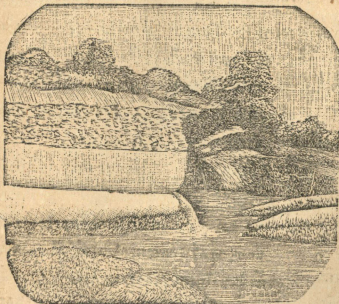
(๑) น้ำฝน—น้ำฝนมักไม่สะอาด แต่อย่างที่เราพากันเข้าใจ
ใจอยู่ทุกวันนี้ เพราะเมื่อเมฆฝนตกลงมาจากฟ้าย่อมต้อง
ผ่านอากาศที่มีผงเล็ก ๆ ซึ่งลอยอยู่ นอกจากนี้ยังมีแก๊ส
ต่าง ๆ อีก ที่ละลายปนเข้าไปด้วย ถ้าดื่มเข้าไปในร่าง
กายก็ได้อันตรายมาก น้ำฝนที่ตกลงมาสู่พื้นดินแล้ว ไม่สะอาด
เหมือนที่ยังไม่ตก และที่ตกต้อง หลั่ง ภา สัก กระสี้ หรือหลั่ง
จากกระเบื้อง ก็ไม่สะอาดได้เหมือนกัน เพราะสิ่งกระสี้ อา
ละลายปนเข้าไปด้วยได้ และที่หลั่ง ภา กระเบื้อง ก็มักมีเชื้อ
ต่าง ๆ ค้างอยู่ เมื่อสิ่งเหล่านี้ล่วงเข้าไปในร่างกาย ก็อาจ
ทำให้ผู้ดื่ม เกิดโรคขึ้นได้

(๒) น้ำท่า—ได้กล่าวมาแล้วว่า เมื่อฝนตกลงมา
 ยังพื้นที่ดิน ไหลท่วมทุ่ง นา, บ้างเรือนและท้องถนน ชะและ
 พาเอาของโสโครก เช่น ของ เน่า เปื่อย มีสุนัขหรือม้าตาย
 และผักผลไม้ที่เน่า ๆ เป็นต้น ลงไปยังแม่น้ำลำคลอง เมื่อ
 ไหลลงในที่รวมเหล่านี้ แล้วก็ประสมกับสิ่งของอื่น ๆ อีก
 ยิ่งโสโครกขึ้นไปกว่าเก่า ถึงการที่เน่าเช่นนี้ก็จริง แต่
 กระแสน้ำที่ไหลอยู่ในแม่น้ำมักจะกลับสะอาดได้ก็อย่างเดิม ทั้ง
 นี้เป็นด้วยมีแร่ต่าง ๆ คอยสะให้สะอาดอยู่ ถึงแก๊สซึ่งมี
 อยู่ในอากาศที่เรียกว่าออกซิเจน ก็อาจเผาของโสโครกให้หมดไป
 และทำให้ น้ำ กลับ สะอาด ขึ้นได้เหมือนกัน

๓) น้ำบ่อและน้ำพุ—นอกจากน้ำในแม่น้ำลำคลองและน้ำ
 ที่ซึ่งอยู่บนพื้นแผ่นดิน ยังมีน้ำอีก พวกหนึ่ง ที่ซึมลงไป
 ในดิน ถ้า น้ำ นั้น สะสม มาก เข้า ด้วย กัน บางทีก็ไหลกลับ ออก
 มาอีก ซึ่ง เรียกว่า น้ำพุ หรือมี น้ำ นั้น ถ้า เรา ชัก ลง ไป
 ก็จะเห็น มี น้ำ ไหล ขำ ออก มา ซึ่ง อยู่ ที่ กัน บ่อ ซึ่ง เรียกว่า
 น้ำบ่อ. ขบวนการ พายวนั้น เรา มี ดิน และ ดิน หลาย ชนิด
 ซึม ซอน กัน อยู่ เป็น ชั้น ๆ ถ้า ชั้น ไหน เป็น ทราย หรือ กรวด
 น้ำ ก็ ซึม ลง ไป ได้ ตลอด แต่ ถ้า ที่ ไหน เป็น ดิน เหนียว หรือ เป็น

ศิลาแข็ง น้ำก็ไหลทะลุลงไปไม่ได้
นี่มักเป็นเช่นรูปที่นำมาลงไว้ในนี้

น้ำพุที่เกิดขึ้น ตามธรรมชาติ
นอก จากนี้ ยังมีน้ำพุ



(รูปน้ำพุตามจังหวัดภูเขา หรือ ตามเนินผาที่
ไหลเป็นต้นน้ำอยู่ทางทิศเหนือ)

อีกแห่งหนึ่ง เรียกตามอังกฤษว่า “อาทีเซียน เวลส์”
น้ำ ลุ่มนี้พวกจีนรู้จักชุกใช้มาก่อนชาวยุโรป คือถ้า
ที่ลุ่มที่ลุ่มหรือเป็นที่แอ่งที่มีเขา หรือเนินเขากระหนาบ

อยู่สองข้าง เขาก็ซุกลงไป ในใจกลางที่ลุ่มนั้น พอถึงชั้น
ดินเหนียวชั้นที่สองที่น้ำจะซึมลงไปอีกไม่ได้ น้ำก็ไหลพุ่งขึ้น
มา การที่ไหลพุ่งขึ้นมาเช่นนี้ เป็นเพราะน้ำที่อยู่สูงกับลงมา
น้ำที่อยู่ต่ำจะไปทางไหนก็ไม่ได้ ก็ต้องลุกขึ้นข้างบนฝ่ายเดียว
แต่ถ้าที่นั้นไม่ลุ่ม เช่น แอ่ง อย่างใหญ่ ข้างล่างนี้แล้ว น้ำก็
ไม่ลุกขึ้นมาเพราะไม่มีอะไรจะกั้น ถ้าเช่นนั้นก็ต้องใช้สับ ๆ
ขึ้น มาอย่างที ซุกที่พระปดมเจ็ย ก็มี รายงานปรากฏอยู่
ในหนังสือ พิมพ์ฉบับหนึ่ง ว่า :-

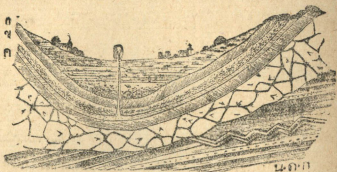
“บาง กอก ก็อกกับยี่ ได้ซุกพบตาน้ำ (คือถึงดิน
ทรายชั้น จ. ที่เขียนไว้ในรูปน้ำพุอาติเขียน) เมื่อวันจันทร์
ที่ ๑๖ พฤศจิกายน ร.ศ. ๑๒๒ ตาน้ำนั้น อยู่ลึกลงไปประมาณ
๕๐ วา บ่อนี้ อยู่ระหว่างคลองพระปดมเจ็ย กับตลาดใหม่
เขาได้ลงมือสูบน้ำขึ้นชั่วโงะพิน แกลดอน (๒๒๘ ถึง ๆ ๒๐
ทอน) น้ำก็ไม่ซุกต่ำลงไป กลับมากขึ้น สองสามนิ้ว ทำให้
เป็นที่หวังไว้ว่า น้ำในบ่อนี้คงไม่ขาดมือลงโดยง่าย และพวก
ราษฎรในบริเวณนี้ก็กำลัง มาลงใช้น้ำที่สูบขึ้น จากบ่อ น้ำนี้
เหมือนน้ำฝนจืดสนิท และมีรสชวนกิน ก่อนจะมาปะตาน้ำ
ต้องขุดทะลุดินหนาประมาณ ๔ วา (หินนี้คงไม่ใช่หินชั้น ๆ

อย่างในรูป แต่คงเป็นหินอะไรก็หนึ่งหลงอยู่แต่เมื่อ
แผ่นดินชั้นนี้ยังเป็นพื้นที่ลอยอยู่ข้างบน. ข้อนี้ให้ดูบทที่ ๔
ในเล่ม ๔) คาน้ำอยู่ที่ชายดินชั้นนี้ เพราะฉะนั้นคงมี
ปูนในน้ำนี้ (ไม่ต้องสงสัยเพราะอยู่ที่ดินชั้น ข.) และคงจะทำ
ให้น้ำก็ขุ่นมาก”

(๔) น้ำในบ่อตื้น—เป็นน้ำไม่คิ เพราะเหตุสองประการ
คือ ก. น้ำที่ตามใต้ถุนครัวไฟ, ตามโรงม้า, เล้าหมู และตาม
หลุมฝังศพที่ป่าช้า ฯลฯ มักไหลตกลงมาถึง ทำให้น้ำ
โสโครกเกิดเป็นตัวโรคขึ้นได้ ข. ไม่สู้จะลึกก็มากน้อย เหตุ
ฉะนั้นน้ำที่ซึมลงไปจึงไม่สะอาด เพราะไม่ได้รับความกรอง
กรองเต็มที่

(๕) น้ำในบ่อลึก—ถ้าเราก็นำน้ำไหลลงไปจากปากบ่อ
หรือตามช่องระแหงได้ น้ำในบ่อลึกก็มักสะอาด เพราะได้
รับความกรองกรองจากแผ่นดินหนา ๆ เต็มที่ ทั้งมักมี
กรวดทรายหินเจืออยู่ด้วย ซึ่งทำให้เกิดรสขุ่นคล้ายน้ำโซดา
น้ำชนิดนี้เขามักชักชวนมาขายในเมืองเรา ซึ่งเรียกว่าน้ำแร่

๓ มนุษย์ต้องกินน้ำ (๑) เพื่อจะเพิ่มเติมน้ำที่หมด
ไปจากตัวเรา—ร่าง ภาย มนุษย์ บ่อมีน้ำ เชื้อ อยู่ ค่าย เป็น



(รูปน้ำพุอาติเซียน ก. และ ค. ชั้นดินเหนียว
ข. ชั้นทรายหรือดินสอพอง นอกจากนี้ชั้นบน
ที่สุดคือดินซุย ชั้นล่างที่สุดคือศิลา ทั้งสอง
ชั้นที่พุ่งตรงขึ้นไปนั้น คือน้ำพุ)

ส่วนใหญ่ ถ้าหากว่าคน ๆ หนึ่ง มีน้ำหนัก ๖๐ ชั่ง และ
ถ้าจะ แยก น้ำหนักที่มี ปน อยู่ใน กระดูก, เนื้อ, เลือด, ม้าม
สมอง, คับ และ มึน ๆ ล ๖ รวม กัน เข้า ทั้ง สิ้น แล้ว คง
ได้ น้ำหนัก ถึง ๔๐ ชั่ง อื่น ๆ ใน ร่าง ภาย เรา หมด เป็ ต้อง
ไป จาก ตัว หนึ่ง ทุก ชั่ว หลง หาย ไป ถึง หมด ที่ เรา หาย ไป ออก ก็
เหมือน กัน เมื่อ หาย ไป ออก มา คราว ไร ก็ มี น้ำ ปน ออก มา

ด้วยทุกครั้ง เพราะเช่นนั้นถ้าเราจะให้มีชีวิตเป็นปกติ
 อยู่ได้ ก็ต้องกินอาหารที่มีน้ำเจืออยู่ หรือคั้นน้ำ
 เข้าไปเพิ่มเติมไว้ ให้เสมออย่าให้ขาดได้ ตามธรรมชาติ
 มนุษย์อาจกินอาหารได้คราวละหลาย ๆ ชนิด แต่ถ้าไม่
 คั้นน้ำแล้ว และอากาศก็ไม่ชุ่มชื้นด้วย ก็ทนไปไม่ได้
 วัน คนธรรมดา ถ้าไม่เปลี่ยนไปจากร่างกายหนักประมาณ
 ๘ กิโลกรัม ถึง ๑๐ กิโลกรัม ภายในหนึ่งปี จะต้องคั้นน้ำเข้าไปเพิ่ม
 เติมน้ำหนักประมาณ ๒ ถึง ๔ กิโลกรัม แต่ถ้าเรากินของเค็ม
 และเปรี้ยวบ่อย หรือออกกำลังกายทำการหนัก หรือชีพ
 วัตน์แรง หรืออาหารไม่สะอาด เป็นปกติแล้ว ก็ต้องคั้น
 น้ำขึ้นมากว่าธรรมดา

(๒) เพื่อจะปลดปล่อยของเสียออกจากโลหิต—มีกรก
 ชนิดหนึ่งเรียกว่า “ยูเรีย” หรือมูลที่เกิดขึ้นในกายตัวมนุษย์
 ถ้าใช้กัน (เครื่องกรองน้ำมูล) ไม่กรองเอากรกชนิดนี้ ออก
 มาเสียได้แล้ว โลหิตก็จะ เป็นพิษเกิดโรคอันร้ายแรงขึ้นได้
 การที่กรกจะออกมาได้นั้น ก็ต้องอาศัยละลายออกมาด้วย
 น้ำ คือที่รวมกันทั้งสี่ เรียกว่า น้ำมูล นอกจากนั้นที่น้ำ
 ต้องช่วยล้างออกมาจากร่างกายก็คือ กรกคาบอิก กรก

ชนิดนี้ ออก มาทาง ลมหายใจในวันหนึ่ง ๆ ถ้า เรา ชั่ง น้ำหนัก
ก็ ได้ ถึง ๖๔ บาท น้ำ ที่ ล้าง ใน ฟัน เป็น น้ำ

(๓) เพื่อ จะ ได้ ทำ ความ ร้อน ใน ร่างกาย ดอย ลง—สิ่งที่ ทำ
ให้ ความ ร้อน ดอย ลง นั้น คือ เหนือ ชึ่ง ไหล ออก มา ตาม ช่อง
เหงื่อ ที่ ฟัน หนึ่ง

๔ ของ โลโครก ซึ่งมี เจือ อยู่ใน น้ำ

(ก) เรา ทราบดี ว่า มี อยู่ ไ้ อย่างไร—น้ำ สด าก ทั่ว เรา ไ้
เหมือน ภา คัก แค้น คือ ไม่ มี ชุน เจือ อยู่ เลย และ เมื่อ เข้ายา เข็น
ฟอง ลอย ขึ้น มา ฟอง นั้น ก็ ทั่ว เรา แยก ไ้ เร็ว

น้ำ ที่ ดิบ หนึ่ง จะ เป็น หรือ ร้อน ก็ ไม่ มี กลิ่น หรือ เมื่อ เก็บ
รักษา ไว้ ใน ขวด แก้ว ที่ สด าก ๆ ถึง จะ ผ่าน สัก เท่า ไ้ ก็ จะ ไม่
เกิด กลิ่น ทั่ว เหมือน กัน

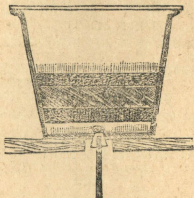
น้ำ ที่ ดิบ ไม่ ทั่ว เรา มี รส

น้ำ ที่ ดิบ ทั่ว เรา มี สีส น้ำ เหม หนึ่ง ๆ

เมื่อ เรา ดื่มน้ำ เกือบ และ ถ้า ดื่มน้ำ ทั่ว ให้ ทั่ว ลง ไป เอง

แล้ว จะ เห็น มี เชื้อ ดิบ อยู่ ที่ กัน ภา เชื้อ อย่าง นี้ จะมี มาก หรือ
น้อย ก็ สด ทั่ว เรา ดื่มน้ำ นั้น มา จาก ไ้ไหน ถ้า เชื้อ นั้น มี สีส
เหลือง หนึ่ง และ ทั่ว เรา ไ้ ไ้ใหม่ ถ้า สด กลิ่น ชน หนึ่ง ใหม่ เรา ก็

น้ำเสีย ก่อน ที่กันให้เขาไม่ถลอก ขลุวักเสีย แล้วเพาะ
รู ที่ ไม่ ถลอก พอ สอด หลอด แก้ว หรือไม้ ขาง เล็ก ๆ ใต้ สลัก



(หม้อกรอง)

ที่ ปาก หลอด แก้ว ให้ ฝา ฟอง น้ำ มา อุด เสีย ด้วย ทราย แล้ว ให้
เท สิ่ง ต่าง ๆ สลับ กัน ลง ไป เป็น ชั้น ดัง ต่อไป นี้ :-

ทราย ขย้าง สอาด สัก ประมาณ ๑ นิ้ว

กรวด ขย้าง สอาด สัก ประมาณ ๒ นิ้ว

ฉาบ กระดาษ สัก ๔ นิ้ว

กรวด อีก ๒ นิ้ว

ทราย ดิบ ๑ นิ้ว

ถ้า ะ กัน ไม่ ให้ น้ำ ไหล ออก จาก หม้อ กรอง เร็ว เกิน ไป ก็

ควร จะ เอา กระดาษ ขึ้น เล็ก ๆ มา สอด กัน ไว้ ตาม ชั้น เหล่า นี้ ขึ้น
ละ อัน สอง อัน

เก็บ นม หม้อ กรอง อย่าง ดี ขยาย ตาม ร้น ตาม ห้าง
แล้ว ตั้ง ที่ เบน เครื่อง กรอง ของ หม้อ เหล่า นี้ ก็ คือ ถ่าน อัก
เป็น ก้อน แข็ง ก้อน เคี้ยว เท่า นม ถ้า มี ชี ทะ ก้อน ติด เกรอะ กรัง
เมื่อใด แล้ว ก็ ควร จะ ถอด เอา ก้อน ถ่าน ออก มา ล้าง หรือ แปรง
เสีย ให้ สะอาด อย่าง ดีมาก ถ้า ทั้ง ไว้ ให้ เกรอะ กรัง เช่น นั้น มาก
เกินไป ก็ มัก เป็น เหตุ ทำให้ เกิด โรค ขึ้น แก่ ร่าง กาย ของ
ผู้ ดื่มนม นั้น ได้

๕ น้ำ ใช้ น้ำฝน ที่ ตก ลง มา ถูก หิน ปูน ๆ ก็ ละลาย ปูน
อยู่ ทั่ว บ้าง น้ำ เช่น นี้ จะ ใช้ ชัก ฟอก อะไร หรือ จะ ใช้ ล้าง หน้า ล้าง
มือ ไม่ สู่ ติ เพราะ สะบู ที่ เรา ใช้ มัก เป็น ผา ชื้น มา ลอย อยู่ บน
พื้น น้ำ หรือ จับ อยู่ ตาม ข้าง ภาชนะ เสีย หมก จะ ให้ ละลาย เป็น ฟอง
อย่าง ใน น้ำ ที่ ไม่มี ปูน ไม่ ได้ อนึ่ง ถ้า ใช้ น้ำ ที่มี ปูน เจือ อยู่ ชัก
ผ้า แล้ว สี ผ้า มัก จะ ชัด แดง ไม่ สู่ จะ ชาว ก็ ทั้ง เรา ปรารถนา
ถึง ชา หรือ กาแฟ ถ้า ชง ทั่ว บ้าง น้ำ อย่าง นี้ แล้ว ก็ ไม่ สู่ จะ ออก
ก็ เหมือน เมื่อ ชง ใน น้ำ ที่ บริสุทธิ์

วิธี ที่ จะ ทำ ให้ น้ำ ที่มี ปูน เจือ อยู่ เช่น นี้ กลับ เป็น น้ำ

தாகได้อยู่สองทางคือ

(๑) โดย คัม เสี้ยให้ เตือก—เมื่อ ทำ เช่นนี้ ^{ปูนที่} ละลาย อยู่ ใน น้ำ ก็ รวม กัน เข้า เป็น เม็ด เล็ก ๆ ตก ลง ไป อยู่ กัน ภา ที่ เรา เรียก ว่า ชี ตระกอน

(๒) โดย ละลาย ปูน ขาว ลง ไป อีก—เมื่อ เรา ละลาย ปูน ขาว ลง ไป ปูน ขาว นั้น ก็ ไป จับ กับ ปูน ที่มี เชื้อ อยู่ แต่ เติม ทำ ให้ เป็น ก้อน มี น้ำ หัก มากกว่า น้ำ ที่ ลง ไป นอก อยู่ ที่ กัน อ่าง

บทที่ ๒๓ เครื่องนุ่งห่ม

๑ ประโยชน์ ประโยชน์ อัน แท้ จริง ของ เครื่อง นุ่ง ห่ม ^{นี้} มี ต่าง กัน คือ ถ้า เป็น เมือง หมา เขา ก็ ใช้ สำหรับ ให้ รักษา ความ อบ อุ่น ใน ภาย ตัว ไม่ ให้ หอม ก เป็ ลอง ไป โดย เร็ว แต่ ถ้า เป็น เมือง ร้อน อย่าง เมือง เรา เสื้อ ผ้า ก็ เป็น แต่ เครื่อง ที่ ชอง กัน แสง แดก ภาย นอก ไม่ ให้ ส่อง ต้อง พ้น หัน ความ ร้อน ใน ร่าง ภาย ของ มนุษย์ เป็น สิ่ง สำคัญ ที่ สุก ตาม ปรัชญา ไม่ ว่า จะ อยู่ ใน ที่ ไค และ เมื่อ ไค ถ้า ใช้ ปรัชญา วิชา ภูมิ จะ เห็น ขึ้น ไป ถึง ชิก หรือ กิ ภา ที่ ๔๔ ถ้า และ ดอย คำ ลง ไป ภา นี้ หรือ ทวิ ชิน ยิ่ง กว่า นี้ ก็ เป็น ที่ หมาย สำคัญ ได้ ทราบ แน่ ว่า ร่าง ภาย ของ

ผืนไม้เป็นปรกติ เมื่อความอบอุ่นเป็นของสำคัญ ของชีวิต
เช่น นี้ แล้ว เครื่องนุ่งห่มก็ ต้อง เป็น ของ สำคัญ เหตุฉะนั้นควร
เรา จะเอาใจใส่ได้มาก

๒ เครื่องนุ่งห่มไม่ได้ทำให้เกิดความอบอุ่น แต่เป็น
ของที่รักษาความอบอุ่นไว้ ความอบอุ่นที่มี อยู่ใน ร่างกาย
ของเรา มีผู้เข้าใจผิดโดย มากว่า เป็น ของ ที่ เกิด ขึ้น ด้วย
เสื้อผ้า แต่ความจริง เป็น เช่น นี้ ไม่ ร่างกายเราได้ทำ
ขึ้นเอง ใน เรื่อง นี้ ถ้า จะ พูดว่า อาหาร ที่ เรา บริโภค เข้า ไป เป็น
ถ่าน สำหรับ สุม ให้ เกิด ขึ้น ก็ได้ อาหาร เหตุ เช่น นี้ คำว่า จึง
กล่าวไว้ว่า ถ้าเรา คอย รักษา ความ ร้อนไว้อย่าให้ หายไปเสีย
ไปได้โดย เร็วแล้ว เราก็ มัก ไม่ สู้ จะ หิว ขอบ ๆ ใน เรื่อง นี้
ให้ สังเกตดู ใน ฤดูหนาว คือ มัก รับประทาน เข้า ได้ เพราะ อา
หาร นั้น คึกไฟ ใหม่ หายไปโดย เร็ว

เสื้อผ้า ที่ รักษา ความ อบอุ่น นี้ มี ชนิด ต่าง ๆ กัน บ้าง ก็
กัน ไม่ สู้ ความ ร้อน มัก หาย ออก มา ได้ โดย เร็ว และ บ้าง ก็
กัน ที่ ความ ร้อน แล่น ออก มา ไม่ สู้ จะ ได้ อย่าง ที่ กัน ที่ นี้ คือ
ผ้า ที่ ทำ ด้วย ขน สัตว์ ต่าง ๆ เช่น ผ้า สักลาด ที่ ทำ ด้วย ขน
สัตว์ เช่น นั้น ใน เรื่อง นี้ เรา ขอ แนะนำ ไว้ ว่า เมื่อ คน เป็น ลม

ตัวเย็นซึก หรือ เมื่ออยาก จะ รักษาความร้อนไม่ให้ หมก เปลือง
ไปจากร่างกาย เราควร จะใช้ผ้า สักตาคคลุมที่ กว้างกว่าผ้าที่ ทำ
ด้วยใยฝ้าย หรือ เส้น ข่าน เขา กล่าวว่า ที่ เกิด แคง ๆ และ คน
แก่ มัก ตาย บ่อย ๆ ก็ เพราะ มี ความ ร้อนไม่ พอ เลียง ร่าง กาย
เพราะ ฉะนั้น การ ที่ ปลอบ ให้ เปลือย กาย หรือ คลุม ด้วย ผ้า บาง ๆ
ที่ทำ ด้วย ใยฝ้าย ใน ฤดูหนาว จึง ไม่ เป็น การ ควร ที่ ที่ นั้น ควร
จะใช้ผ้า ขน แกะ

๓ สีของเครื่องนุ่งห่ม สีของเครื่อง นุ่งห่มนี้ เป็น สิ่ง
จะทำให้ เกิด ความ ร้อน ขึ้นได้ เหมือนกัน คือ ถ้า เรา นุ่งห่ม ผ้า
สี ดำ ออกไป เกิด กลาง แดด สี ดำ ก็ จะ ดูด เอา ความ ร้อน เข้า
มา ต่อں กาย ทำให้ เรา ร้อน ทวี ขึ้น อีก แต่ สี ขาว สะ สะ ความ
ร้อน (ถ้า จะ ทด ลอง ให้ เห็น จริง ให้ ดู บท เรียน คัว ของ เล่ม ๒
หน้า ๔๕) เพราะ ฉะนั้น ถ้า จะ ต้อง เกิด ตก แดด หรือ ไป โดน
มา โดน ใน เวลา กลาง วัน แสง แดด จัก ควร จะ ใช้ เครื่อง ขาว
(เช่น หมวก, เสื้อ, กุ้งม่อ ร่องเท้า) จึง จะ ดี

๔ เครื่อง นุ่งห่ม ทำ ด้วย อะไร เครื่อง นุ่งห่ม ings หลาย
ที่ มนุษย์ ใช้ อยู่ ทุก วัน นี้ ทำ ด้วย ของ สอง จำพวก คือ
(๑) ทำ ด้วย สิ่ง ที่ ได้ มา จาก ต้นไม้ (๒) ทำ ด้วย สิ่ง ที่ ได้

มา ทากสัตว์

สิ่งที่ได้มา ทากสัตว์นั้นคือ:-

ก. ขนแกะ ขนแกะนี้คนรู้จักใช้มาตั้งแต่ครั้งโบราณ



(รูปสัตว์จำพวกแกะชื่อละลามา)

แล้ว คือเมื่อถึงฤดูร้อนเขาเขาแกะ หรือ สัตว์ที่อยู่ในจำพวก
แกะ ซึ่งมีขนยาว ๆ ไปตัดล้าง และปั่นเย็บเส้น แล้ว ทอ
เป็นผืนผ้า ผ้าขนแกะที่เราใช้อยู่ทุกวันนี้ ส่งเข้ามา จาก
เมือง อังกฤษ ไทย มาก

ข. ชนสัตว์—นอกจากชนแกะ ยังมีชนสัตว์หลาย ๆ
 ชนิด ๑ อีกหลายอย่าง ที่เขาใช้ทำเสื้อทั้งหนังที่เคียว เสื้อ
 ชนิดนี้เขาใช้กันแต่ในเมืองหนาว ประเทศร้อน อย่าง เมือง
 เราไม่ต้องการ

ก. ไหม—เครื่องไหมอย่าง ผ้า ม่วง หรือ เสื้อ แพร เป็น
 ของทนและมีราคา มาก การที่จะได้เส้นไหม มาอย่างไร นั้น
 ได้กล่าวไว้แล้วใน บทที่ ๑๐

สิ่งที่ได้มาจากต้นไม้ นั้น คือ :-

ก. ลิน เนิน—ลิน เนิน นี้คือ เปลือก ของ ต้นย่าน หรือ
 ต้น ปอ ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีธรรมชาติ เหนียว และ ทน ใน สมัยนี้

เมืองเราใช้กัน มาก และที่ ใช้กัน อยู่นี้ ส่ง มา จาก ยุโรป ทั้งสิ้น

ข. ผ้า—คือ ปุย ของ ลูกไม้ ชนิดหนึ่ง ซึ่ง ย่น เป็น เส้น
 ค่าย เสียด ก่อน แล้ว จึง ทอ เป็น ผืน ผ้า ผ้า ค่าย ราคา ถูก มาก
 เพราะ เป็น ของ หาง่าย และไม่ สู้ ทน

๕ การซักผ้า (ก) วิธี ถู หมัก หรือ น้ำ หมากรอก
 ผ้า—เสื้อ ผ้า ที่ เรา หุง หมัก อยู่นี้ ไม่ควร จะ ทิ้ง ไว้ ให้ หมัก หมม
 ทั้งหลาย ๆ วัน เพราะ เมื่อ ได้ ซัก เสร็จ และ ล้าง ถู กับ ฟัน
 อยู่ เสมอ กลิ่น สดชื่น ก็จะ เกิด มี ทวี ข้น ทุก เวลา ถ้า หายใจ

กลืน เช่นนี้เข้าไปใน ปอก แล้ว ร่างกาย ก็ จะทรุดโทรมผิด
ปรกติไปต่าง ๆ การที่ทั้งผ้าหมักไว้ยังได้ โทษยิ่งกว่านี้
อีก คือเมื่อของที่เปื้อนได้ ทราย ซึม เข้าไปในเส้นค้าย แล้ว
จะ ฟอก ดู อย่างไร ก็จะไม่สะอาดได้อย่างเดิม คง จะมีทวง ๆ
ต่าง ๆ ติดเป็นรอยอยู่เสมอไป เพราะเหตุฉะนั้น ถ้า อะไร
หยกถูกผ้า เข้าแล้ว ก็ควร จะรีบดูเอาออก เสียทันที ถ้า
เป็น หน้า หรือ ขาง ลูกไม้ หยกถูก ควร จะใช้น้ำ ส้มสายชู, สาร
ส้ม, หรือ น้ำมะนาว ดู ถ้าหมักหยกเปื้อนครว จะเอาผ้า แตะ ๆ
เสียพอให้ชื้น ๆ แล้วดูด้วย กลี้อ ส้ม (ซอลต์ ออฟ เลมอน)
หรือใช้กรรอกชอกแซลิก (ออกแซลิก แอซิด) ก็ได้
(กรดหรือ กลี้อ เหล่านี้ มีขาย ตาม ห้าง จำหน่ายยาทั่วไป)

(ข) เครื่องมือที่ควร มี—ถ้า เป็นบ้านใหญ่ ๆ มีเสื้อ
ผ้ามาก ควร จะมีถังใหญ่ ๆ เครื่องซัก, และเครื่องบีบไว้
สำหรับ จึง จะ เป็นการ สะดวก และดีกว่า ทำด้วยมือมาก เครื่อง
ชนิดนี้ มักมี ใช้ตามบ้านฝรั่ง แต่ พวกเรา ยังไม่ ค่อยได้เคย
เห็น ถ้า จะไม่ ใช้ก็ ไม่เห็น จำ เป็น อะไร เพราะฉะนั้น จะไม่
กล่าว ต่อไปให้ ยืดยาว

ของที่ควร มีจริง ๆ ก็คือเครื่อง ตาก ๆ นี่ ควร เป็น
เส้น เชือก ซึ่ง ขนไม้ ฆ่า อย่าง เพราะ ถ้า จะ ผึ่ง ลง ไป ที่ พื้น กระ
ดาน หรือ ขน หญ้า ก็ จะ แห้ง ช้ำ และ ทำให้ เปื้อน ง่าย

เครื่อง มือ อีก อย่าง หนึ่ง นั้น คือ เตา ริก ข้อ สำคัญ ใน
เครื่อง มือ ชนิด นี้ จะ ต้อง ระวัง ชัก ฟืน ที่ จะ ใช้ สำหรับ ริก ได้
สะอาด อยู่ เสมอ เครื่อง ที่ จะ ทำให้ สะอาด นั้น จะ ใช้ กระดาษ ทวาย
อย่าง ละเอียด ๆ ถู หรือ กระดาษ ที่มี ไขมัน หน่อย ก็ได้ เมื่อ
ถู แล้ว จะ ต้อง บิด ล้าง เสีย ก่อน จึง ค่อย ริก

(๓) ของ ที่ ควร ใช้—หนึ่ง, ควร มี น้ำ ที่ บริสุทธิ์ แท้ คือ
ที่ ไม่มี ปูน เจือ อยู่ ง่าย (ดู บท ที่ ๒๒) จึง จะ ชัก น้ำ ได้
สะอาด ก็ ถ้า หา ไม่ได้ ควร จะ เอา น้ำ ที่มี อยู่ นั้น คั้น เสีย ก่อน
หรือ ถ้า เห็น ว่า ลำบาก จะ เอา โซดา ละลาย ลง ไป ก็ ทำ ให้ สะอาด ได้
เหมือนกัน

สอง, ควร มี โซดา โซดา นี้ เป็น ประโยชน์ ใน การ ชัก
ฟอก มาก นอกจาก ทำให้ น้ำ สะอาด ยัง มี คุณ อีก อย่าง หนึ่ง คือ
ทำให้ น้ำ มัน หรือ ไขมัน ต่าง ที่ ติด อยู่ ที่ เนื้อ ผ้า หาย หมด ไป โดย ไม่
ต้อง ขยี้ สก๊าด มาก หน่อย แต่ มี ข้อ ที่ จะ ต้อง ระวัง อยู่ อย่าง หนึ่ง
คือ อย่า ละลาย ลง ไป ใน น้ำ ให้ มาก เกิน ไป เพราะ ถ้า มาก หนัก

จะทำให้เนื้อผ้า ซัก เหลือง ซักไม่ ออก เขาว่าน้ำประสาร ของ
 ก็ใช้ใกล้เคียงกัน หรือบางทีจะดีกว่าไซกาเสียอีก (เขา
 มักใช้ ในการซักผ้า อย่าง คี ๆ) แต่ กลัว จะ แพง นึก

สาม, ควรมี สะบู. สะบู ทำ ด้วย ไซกา กับ น้ำ มัน หรือ ไข่
 ประสมกัน น้ำ มัน หรือ ไข่ นี้ เหนียว ของ กันไม่ให้ ไซกา ทำ อันตราย
 แก่ เนื้อผ้า แต่ ส่วนกำลัง ที่ จะ สะระ ฟอก ยัง คง มี อยู่ เสมอ
 อย่าง เกิม สะบู ใหม่ ๆ มัก จะมี น้ำ ปน อยู่ ด้วย ก้อน สะมาก ๆ
 ถ้าถูก น้ำ เข้า ก็ ละลาย ย่อย ออก ไป เสีย เร็ว เพราะ ฉะนั้น ถ้า
 จะ กันไม่ให้ เป่ ลือง และ เสีย เป่ ล่า แล้ว ควรมี ใช้ สะบู เก่า ๆ ถ้า
 หาซื้อ สะบู เก่า ไม่ได้ เรา ต้อง ใช้ วิ ชี ซื่อ มา คั่ว รว ละ หลาย ๆ แล้ว
 เอา ลวก ตัก ออก เป็น ช้อน เล็ก ๆ วาง ผึ่ง ลม ไว้ ให้ แห้ง ลง ไป
 เอง จึง ค่อย ใช้

สี่, ควรมี กราม. กราม คือ สี่ เชี่ยว อย่าง หึ่ง ซึ่ง ได้
 มา จาก ต้นไม้ ที่ ขึ้น ใน เมือง อิน เตีย วิ ชี ที่ จะ ใช้ นั้น คือ ได้
 เอา ละลาย ลง ไป ใน น้ำ แล้ว เอา ผ้า ที่ ฟอก แล้ว ลง ซบ้ำ เพื่อ
 จะ แก่ สี่ เหลือง ที่ เกิด จาก ไซกา และ สะบู

ห้า, ควรมี แขนง. แขนง นี้ ใช้ สำหรับ จะ ทำ ให้ ผ้า แข็ง
 ค้ำ ดัน เหมือน เมื่อ ใหม่ ๆ เพราะ เหตุ นี้ ถ้า อะไร ทำ ได้ แข็ง ได้

ถ้าใช้ไก่ทั้งสี่ เช่น น้ำสาธุ, น้ำเข้าเจ้า, เข้า เหนียว. หรือจน
จน แม้ที่กำกับด้วยตัวมีก็ได้ใช้ได้

(ค) ควร ตั้งวันสำหรับซัก—วันที่ จะซักนี้ ควรตั้ง
ไว้ให้ เป็น กำหนดวันนั้นแน่นอนด้วย กับทุกบ้านทุกเรือน เพื่อ
จะได้ ไม่เป็นการโละเลงทำ ๆ ทยุค ๆ ซึ่งเป็นเหตุ ชักขวาง ต่อ
ความสวอก และการ บ้านเรือนทั่วไป วันที่ ควร กำหนด นั้น
จะเป็น วันโกนหรือ วันหนึ่งวันใดก็ได้ สุดแต่ ว่า วันไหน จะ
เป็น วัน สวอก ของ ผู้ที่ จะทำ ก็ควร ตั้ง วัน นั้น ข้อสำคัญใน
ลำดับนี้ มี อยู่สอง อย่างกล่าวคือ หนึ่ง, จะต้อง แยกไว้ ซัก พร้อมกัน
เป็นพวก ๆ ไป เช่น ผ้าขาว, ผ้าสี และ ผ้าสักหลาดเป็น
ต้น. สอง, ต้อง ทราบว่า มีอะไร ซากหรือทะเลบ้าง จะได้
เย็บหรือ ซุน เสียบ ก่อนซัก แต่ดู เท้า ต้อง รอไว้ จนซัก แล้ว จึง
ค่อย เย็บ ค่อย ซุน

(ฅ) วิธีซัก—(๑) ซักเครื่องขาว ในขั้นแรก
ให้เอา เสื้อผ้าสี ขาว ที่กำกับด้วยผ้า หรือ ดิน เน้นลง แขน้ำ
อุ่น (เชื้อโซดาบั้งเล็กน้อย) ค้างคืนไว้ แต่เมื่อ จะ แช่ว
ให้เอา รุ่มลงที่ ตะหวัดหรือที่ ตะฝั้น และเอา สะบ้า ถู ตามที่
เสียมาก ๆ ด้วย พอ รุ่ง เข้าให้ ขยี้ ขยี้ให้ทั่วทุกชิ้น แล้วเอา

ถึง คัม (ในถังหรือกระทะ) ปนกับสบู่อื่นเล็ก ๆ สัก
๑๕ นาที ถ้าเป็นกระทะหรือกระป๋องเหล็กควร จะเอาผ้า
ห่อเสียก่อน จึงต้ม เพื่อจะ กันไม่ให้ สนิมเหล็ก จับ ครั้น
แล้วให้ เอาออกมา ขยำ อีก สอง น้ำ แต่ น้ำ ที่ สอง ต้อง เข็น
น้ำ คราม พอเสร็จก็ ให้ เอา ขึ้น บิด ตาก ขยรว แต่ ผ้า สนิม
เห็น ไม่ควร บิด ให้ เอา ตาก ทั้ง ซี่ง ๆ เพื่อ เมื่อ แห้ง แล้ว จะได้
แข็ง ซึ่ และ เมื่อ รีด ก็ จะ ได้ เป็น น้ น ที่

(๒) ซักเครื่องสี เครื่องเหล่านี้ห้ามไม่ให้แช่ให้
ซัก แทะ สอง น้ำ เท่า นั้น และ ต้อง ให้ เสร็จ ใน หนึ่ง ไ้ ด้วย เพราะ
ถ้า แช่ ไว้ นาน แล้ว ถึง จะ เป็น สี ก็ อย่างไร ก็ ต้อง ออก น้ำ แรก
ให้ ใช้ น้ำ สบู่ แต่ ห้าม ไม่ ให้ เจือ โซดา น้ำ ที่ สอง ให้ ละลาย
เกลือ ลง สัก กำมือ หนึ่ง เพื่อ สำหรับ รักษา สี

(๓) เครื่องซัก ขนแกะ ผ้า สัก ลาก ถ้า ถูก สบู่ เข้า
ก็ หัก และ แฉก กระทั่ง เพราะ ฉะนั้น จึง ควร เอา สบู่ ละลาย
น้ำ เสีย ก่อน จึง ค่อย ซัก ที่ สด จึง เมื่อ จะ เอา ลง ขยำ ควร สบู่ ให้
หมด ฝุ่น เมื่อ ซัก เสร็จ ของ ล้าง ให้ หมด สบู่ แล้ว เอา ขึ้น บิด
พอ ได้ หมด น้ำ ผ้า ซัก ก็ เขา ห้าม ไม่ ให้ บิด เมื่อ ตาก ต้อง
คอย สบู่ บิด ค่อย เสร็จ ทน กว่า จะ แห้ง และ ต้อง รว้ง ได้ แห้ง เร็ว
ตาม แต่ จะ ได้

(๔) วิธี ชุบ แฉ่ง. ให้เอา แฉ่ง ละลาย น้ำ เย็น เข้า สัก หนึ่ง
แล้ว เอา น้ำ ร้อน ก่อ ย ๆ เติมน กว่า สี่ จะ กลับ ใส่ ขึ้น จน ไซ้ ไ้ ถ้า
อยาก จะ ให้ ใส สด อาก ขึ้น อีก ก็ ให้ เอา น้ำ ทาล ละลาย ลง สัก หนึ่ง
และ ถ้า จะ กัน ไม่ ให้ เคา รีด คิก เนื้อ ผ่า ผัก ก็ ให้ เอา ไข่ วัว, น้ำมัน เนย
หรือ น้ำมัน ตะกั่ว เจือ ลง ไป สัก หนึ่ง ใน เวลา ชุบ แฉ่ง จะ ต้อง ล้าง
มือ อยู่ เสมอ เพื่อ ไม่ ให้ ชัน แฉ่ง คิก ถ้า คิก เข้า แล้ว ก็ จะ ทำ ให้
ผ้า เลอะ เทอะ พอ เอา ขึ้น จาก น้ำ แฉ่ง แล้ว ตาม วิธี ที่ ถูก ควร
จะ เอา ม้วน ๆ ห่อ ผ่า ไว้ จน แห้ง หมด มาก ๆ แล้ว จึง คัด ออก รีด บาง ที่
เขา ก็ ละลาย แฉ่ง ด้วย น้ำ เย็น แล้ว ก็ เอา ใส ลง ชุบ ที่ เกียว แต่
แฉ่ง ที่ ทำ ใ้ ก่อ ย ่าง นั้น เขา มัก จะ ใช้ แฉ่ง เข้า จ้าว และ เมื่อ เอา ผ่า
ขึ้น บิด แล้ว ก็ รีด ที่ เกียว ไม่ ต้อง ใ้ ให้ หมด แต่ เคา ที่ รีด
จะ ต้อง ระวัง อย่า ใ้ ร้อน จัก เกิน ไป

(๕) วิธี รีด ถ้า เป็น เสื้อ นอก คราว แรก จะ ต้อง รีด
ข้าง ใน ก่อ ย แล้ว จึง พลิก กลับ รีด ข้าง นอก ใ้ แรง อี ก ครัง หนึ่ง
เพื่อ จะ ทำ ใ้ ชัน มั่น ถ้า เป็น เสื้อ เช็ด ใ้ รีด หลัง, ข่า, และ วง
คอ ก่อ ย แล้ว จึง รีด แขน และ ข้อมือ ภาย หลัง ข้อ สำ คัญ ที่
จะ ต้อง ระวัง ใน ที่ นี้ ก็ คือ ถ้า เป็น ของ แฉ่ง ๆ อย่าง คอ, หน้าอก
และ ข้อมือ แล้ว เช็ด จะ ต้อง เอา ผ่า ชุบ น้ำ เช็ด เสีย ทั้ง สอง ข้าง

ก่อน จึงค่อยรีด และ เมื่อ รีด หน้า ตก เข็ม จะต้องหา ไม
กระดาน อย่าง เรียบ ๆ สอดเข้าไป รองไว้ข้าง ล่าง ด้วย เมื่อ
รีดเสร็จ รอยผ้าเพื่อซักเขาไม้ นี้ ชอก เสียก่อน ควรทิ้งไว้ จนทำ
แล้ว ทั้ง ตัว จึงค่อย ซัก เขา ออก

บทที่ ๒๔ โรค

๑ โรคแบ่งออกได้เป็นกี่จำพวก วิธีที่จะ แบ่งโรคออก
เช่น พวก ๆ นั้นย่อมมี อยู่หลายทาง แต่ในที่นี้ เรา จะแยก
ออกเป็นสองจำพวก คือ (๑) โรคที่ติดกัน (๒) โรคที่ไม่
ติดกัน ใน เรื่องนี้ใคร จะรู้ดีกว่า แพทย์ ไม่ไ้ เพราะฉะนั้น
ถ้าเราเห็นโรคมีอาการ ร้ายแรง ก็ควรจะไป ตามหมอมาแก้
หรือรักษา เสียในทันที แต่เมื่อมีอาการไม่สู้ จะหนักนัก เช่น
ที่เกิด ๆ มัก เป็น ๆ ขึ้น ถ้าผู้ใด มีความ สัก เกต และพริบไหว
สักหน่อย ก็อาจช่วยพยายามให้หายไ้ ถ้าผู้ใดอยู่ต่ำเล่าเรียน
ในธรรมคา และคัมภีร์ ของ โรคให้รู้ ไว้บ้างแล้ว ก็คงจะเป็น
ประโยชน์ แก่ตน มาก

๒ โรคที่ติดกัน โรคชนิดนี้ถ้าใคร เป็นขึ้นสักคน คนหนึ่ง
แล้ว ก็อาจทำ ให้ผู้อื่น เป็น ไปด้วยไ้มาก ๆ * และ ที่บาง ที่ถึงกับ

ติดกันไป ทั้ง บ้าน ทั้ง เมือง ก็มี การ ที่ เช่น กัน นี้ ก็ เพราะมีตัว
สัตว์เล็ก ๆ ชนิดหนึ่ง ซึ่ง เป็น ต้นเหตุของโรค สัตว์ชนิด
นี้ กระ โทก ออกไป จาก ตัวคนเจ็บ บ้าง ก็ ลอย อยู่ในอากาศ
บ้างก็ ว่ายเวียน อยู่ในน้ำ และบ้างก็กระ โทกไปจับ อยู่ตามเสื้อผ้า
หรือตามของ ที่ หมักหมม เหนือมนุษย์ เป็นของ ที่ ชุ่มชื้นอยู่เสมอ
เหตุฉะนั้นตัวโรคเล็ก ๆ เหล่านี้ จึง ชอบมาก ถ้า กระ โทกไปจับ
เข้าสัก สอง สามตัว ในไม่ช้าก็ แดงเป็น ตัว ทวี มาก ขึ้น แล้ว
ก็ พา กัน ลอกรู ขน หรือ ก็ ผิวน้ำ หัน ลงไป อาศัย อยู่ใน เส้น
เลือดเลย ทำให้ โลหิต ของ เรา พิการไปทั่ว สรรพวงค์ กาย ครั้น
เมื่อมีโรคมา เกิดขึ้นในกาย ตัวเรา เช่นนี้ แล้ว ถ้า ปล่อยไว้
ตัวสัตว์ ก็ ยิ่ง เกิด ทวี มาก ขึ้น มีแต่ จะทรุด หนักลงทุกทีวัน
แต่เราไม่ หึง หอมใจ แต่ ขวนขวาย หาหมอ มา รักษาพยาบาล
และ ระวัง ทำร่างกาย ให้ สะอาด กับทั้ง ให้ หายใจ ลงมิด ๆ อยู่
เสมอ แล้ว ตัว สัตว์ เหล่านี้ ก็ อาจ ตาย หมกไป หาก โลหิต ของ เรา ไค้
ไทย รวดเร็ว ต่อไปนี้ จะ หยิบ ยก เอาโรค ที่ ติดกัน มา ถ้าว
ไว้ให้เห็น เป็น ตัว อย่าง สัก สอง สามชนิด คือ :-

(ก) ใช้—โรค จำพวก นี้ มี ที่ สัก เกกได้ อย่าง หนึ่ง คือ
ตัว ร้อน จัก พวก แพทย์ มี เครื่อง สำหรับ วัด ความ ร้อนในกาย

มยุบ อยู่ ซึกหนึ่ง เรียกว่า 'ปรอท' คือเป็นหลอดแก้วอันเล็ก ๆ
ข้างในมีปรอทข้างนอกมีซึกเป็นระยะเท่า ๆ กัน (เรื่องปรอทนี้
จะพูดในเล่ม ๔ ให้ละเอียด) ถ้าอยาก จะรู้แน่ ๆ ว่าคนนั้นคนนั้น
เป็นไข้จริงหรือไม่ ก็ให้คนเจ็บคาบปรอทหรือให้ดื่มน้ำไว้ได้



(รูปเนื้อชิ้นหนึ่ง ตัดมาจากคนที่ เป็นไข้ แล้ว
ส่องดูด้วย กล้องขยาย เห็นตัวไข่วางกระจาย เป็น
เม็ด ๆ อยู่ในเส้นโลหิต และที่ยังเป็น สำจับ อยู่
ตาม จังหวะข้าง ๆ ก็มี)

นักเร้าสักครูใหญ่ ๆ ถ้าเป็นไข้ ปรอทก็ขึ้นสูงถึง ๑๐๒ ซึก หรือ
๑๐๕ ซึก ความร้อนในร่างกายคนปรกติ คือที่ไม่เจ็บไม่
ไข้ทำได้ ปรอทขึ้นแต่เพียง ๙๘ ซึก เท่านั้น ไข้ในเมืองเรานัก

เป็น กัน เป็น หน้า ๆ (มัก เข้าใจ กัน ว่า ลม หอบ เอา มา จาก เหนือ)
 แต่เมื่อใครเป็น ชื่น สัก คน หนึ่ง แล้ว ก็เป็นเหตุให้ ตัว ใช้ เกิด ทวี
 ชื่น อีก ไม่ ชำ นาน ก็ ล้น ออก มา ทาง ลม หายใจ แม้ ไฟ ศาล ออก
 ไป มาก ตาม ที่ ต่าง ๆ เลย ทำให้ เป็น กัน ชื่น ทั้ง เมือง หนึ่ง
 ไ้ กล่าว มา แล้ว ว่า ทั่ว ไรศ มัก ชอบ อยู่ ตาม ชะยะ ฝุ่น ฝอย
 และ ใน ของ ที่ เสียบ หรือ เน้า เปื้อน เพราะ ฉะนั้น ถ้า ผู้ ไ้ ไม่
 รักษา ตัว ให้ ดี ก็ ไม่ รักษา ความ สะอาด ใน ร่าง กาย หรือ ใน
 เสื้อผ้า ไม่ เอาใจ ใส่ ใน อาหาร การ คัม ชอบ อยู่ แต่ ใน เรือน
 อย ลม และ ใน ที่ ชื้น และ ชื่น ก็ มัก จับ ใช้ บ่อย ๆ

(๕) อหิวาตก ไรศ — ไรศ ชนิด นี้ มี อาการ ให้ ท้อง ร่วง และ
 บาง ที่ ก็ อาเจียน อย่าง ร้ายแรง อาจ ทำ ได้ ถึง แก่ สิ้น ชีวิต
 ไ้ ใน เร็ว พลัน เพราะ ฉะนั้น เมื่อ ผู้ ไ้ เป็น เข้า แล้ว ก็ ต้อง
 ขมิ ขม้น ไป ตาม หมอ มา แก่ ไ้ ไ้ ใน ทัน ไ้ การ ที่ จะ ไ้ รู้
 ไ้ ว่า เป็น อหิวาตก ไรศ หรือ เป็น ท้อง ร่วง อย่าง ชรรวม กัน นี้
 ไ้ ผู้ ที่ เป็น สังเกต ดู ใน ตัว ของ ตัว เอง คือ ถ้า ลง ใน ครั้ง ไ้ เคย
 มาก เกิน ไป จน ทำ ได้ สะ เหย หรือ บาง ที่ ก็ อาเจียน ควบ กัน นี้ แล้ว
 ไ้ รียบ หา ยา กิน เสียบ ก็ กว่าจะ ปล่อย ไ้ เลย ๆ หรือ จน มี อาการ
 หัก ไ้ แก่ ไ้ ไ้ ไรศ ชนิด นี้ มัก เกิด จาก การ กิน ของ เสียบ การ

คัมภีร์กรอ่ย หรือไม่รู้ จัก รักษา ตัวในทางหนึ่ง ทางใด ที่เห็น
ทั้งนี้ ก็รู้ อยู่แล้วว่า เพราะ ตัว อหิวาตกโรค ชอบ อยู่ใน ที่
เหล่านี้ โรคนี้ เห็น อยู่ใน บ้านเมือง เรา ชุกชุม ก็ได้เห็นที่
พึงเข้าใจว่า มีตัวเล็ก ๆ สำหรับโรคนี้ที่ แล เห็น ด้วยตา
ไม่ได้ ลอย อยู่ใน อากาศ มาก เรา จะต้อง รักษา ตัว ให้ คิ
วิธี กัน นั้น คือ

(๑) อย่ากิน ของ ส่ำ สอน หรือ ที่ บุค ที่ เสีย (๒) อย่า คัม
น้ำที่ยังไม่ได้ คัม (ถ้า เป็น น้ำฝน ที่ สอาด ก็ ไม่ เป็นไร)
(๓) อย่า อยู่ใน ที่ หมักหมม (๔) ให้ รัย ประทาน ให้ อิมไว้ เสมอ
อย่าให้ รู้ สึก หิว ลงได้ เพราะ ถ้า หิว หรือ กระ หาย ชื่น แล้ว ภาย
ตัว เรา ก็ ถูก เขา ของ ใน อากาศ เข้า มา แลยง เพื่อ จะ ให้ เลือ ก
เนื้อ ทรง ตัว เป็น ปรกติ อยู่ได้ เมื่อ ของ ใน อากาศ ล่วง เข้า ไป
ใน ร่าง ภาย แล้ว ถ้า พระ เณร มี ตัว โรค เจ็บ เข้า ไป ด้วย ก็ จะ เกิด
ทวี ชัน ใน เร่ว พลัง และ ทำ ให้ เรา เจ็บ ลง ได้ ใน ไม่ ช้า

(๕) ใช้ ทรพิช (สีดาษ) หัก และ อีสุก อีโส—โรค ทั้ง สาม ชนิด
นี้ ผู้ ชื่น ตาม ตัว และ หน้า เป็น เม็ด ๆ แต่ อีสุก อีโส เป็น อย่าง ที่มี อาการ
เบา กว่า อย่าง อื่น ๆ ไม่ เคย ได้ ยืนยัน ว่า มี ใคร ตาย ด้วย โรค นี้ เลย ถ้า

เข็น ชีน มา แล้ว สัก เจ็ด แปด วัน ก็ หาย ได้ เป็น ปรกติ โรค ชนิกนี้
 ชอบ ร้อน ถ้า ร้อน ห่มผ้า ให้อุ่นไว้ ก็ จะ หาย ได้ เร็ว ถึง หัก
 ก็ เหมือน กัน ไม่มี อะไร ที่ จะ แก่ ได้ ก็ ยิ่ง กว่า ความ อุ่น เมื่อ จะ
 จับ เป็น โรค ชนิกนี้ ชีน ก็ ให้อุ่น ปวด หัว ตัว ร้อน และ หน้า มูก
 หน้า คาไหล อย่าง เป็น หวัด มาก ๆ พอ ล่วง เข้า วันที่ สี่ เมื่อก่อน ชีน เป็น ผื่น
 หัว ตัว แล้ว ชัก เข้า ทุก ที่ พอ ถึง วันที่ เจ็ด ก็ ยุบ หาย เป็น
 ปรกติ แต่ ถ้า เมื่อ ชีน เมื่อก่อน หาย หอม ไป ใน ราว สอง วัน เช่น นี้
 เจ้า ของ ใช้ ต้อง ระวัง พ หัก ควร จะ ใต้ คน ใช้ ลง แขน หน้า อุ่น
 เสีย สัก สิบ นาที แล้ว ไป ตาม หมอ มา ตรวจ ดู ข้อ สำคัญ ใน โรค
 ชนิกนี้ ก็ คือ ห้าม ไม่ ให้อุ่น หน้า เป็น อัน ชาติ
 ฝัก ฝัก เมื่อ แรก จะ เป็น ก็ มี อาการ คล้าย คลึง กัน กับ ที่
 จะ ออก หัก คือ ให้อุ่น ปวด หัว สะ ท้าน และได้ กระหาย น้ำ
 เป็น ลำ ดั่ง พอ ถึง วันที่ สาม เมื่อก่อน ชีน ตาม หน้า, ตาม คอ
 และ ข้อ มือ ที่ หน้า มัก ชื่น มาก กว่า ที่อื่น ๆ แต่ ถ้า ไม่ ชื่น
 หาย คิด ๆ กัน จน เป็น แผล ก็ ไม่ สู้อะไร ร้าย แรง หัก แต่ ถ้า ชื่น ที่
 หน้า คิด ๆ กัน มาก จน เป็น แผล ก็ ทาย ได้ ว่า คน ใช้ จะ ตาย
 จะ เป็น ก็ เท่า กัน โรค ชนิกนี้ หมอ ฝรั่ง ว่า ไม่มี ยา อะไร จะ

รักษา ต้อง ปล่อยให้เป็นไปเอง จน หมดแรง ของ มัน และต้อง
อาศัย ความพยายาม เป็นที่ ตั้ง โรค ชนิด นี้ มี ตัว ติด กัน
ได้ง่าย มาก เพราะฉะนั้นถ้าใครยังไม่ได้ ออก หรือยังไม่ได้
ปลุก ก็ อย่าให้ เข้าไปใกล้ คน เจ็บ เลย เป็น อัน ชั่ว ชาติ (ถ้า จะอยู่ เว้น
ไกล กัน เขาก็ ห้าม) ที่ ชาว บกษ ใต้ มีธรรมเนียม พา คน เจ็บ
ไป พยายาม เสีย ใน ป่า นั้น เช่น การ สม คว ที่ สุก

ฝัก ฝาย หรือ ใช้ ทรพิษ เป็น โรค ที่ มี คน อี จะ เป็น คน ละ ครึ่ง
เดียว เท่า นั้น เมื่อ แพทย์ อังกฤษ คน หนึ่ง (ชื่อ เย็น เนอร์)
ทราบดี อย่าง นี้ แล้ว ก็ พยายาม หา วิธี ที่ จะ ปลุก ให้ ขึ้น เสีย
แต่ เมื่อ ยัง เล็ก อยู่ จะ ได้ ไม่ ต้อง ลำบาก ภาย มา ใน เวลา
ที่ จะ เติบ โต ขึ้น ต่อ มา หมอ เป็น เนอร์ สังเกต เห็น ว่า คน ที่ เลี้ยง
หรือ ที่ รัก หมอ ใด มัก เป็น โรค ชนิด หนึ่ง ติด มา จาก ใด เมื่อ ใคร
เป็น ขึ้น แล้ว ก็ ไม่ เห็น ออก ฝัก ฝาย เลย จึง ใน ปี ร.ศ. ๑๕
แพทย์ ผู้ มีความรู้ สามารถ คน หนึ่ง ได้ คิด ปลุก ฝัก ฝาย สำ เร็จ คือ เอา
น้ำ เกลี้ยง (ที่เขา เรียกว่า หมอง ฝัก) ชนิด หนึ่ง ที่มี อยู่ใน ตัว ใด มา
แกะ เข้า ที่ แผล รอย สึก ติบ ้วย ปลาย มีก แล้ว แผล นั้น ก็ ขวม
และ กลั ก หนอง ขึ้น อย่าง ออก ฝัก ฝาย แรก ๆ มี คน กลัว ภาย ไม่ ยอม
ให้ ทำ กาว ที่ ปลุก ใช้ ทรพิษ จะ ทำ ได้ ภาย นั้น มี อยู่ สอง อย่าง

๑๘๒

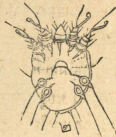
บทเรียน ค่าย ของ

กล่าวคือ หนึ่ง, ใช้หนองที่ไม่ดี สอง, เพราะปลุกเมื่อเด็ก
ยังไม่มีร่างกายเป็นปรกติ แต่ปล่อยให้หมอที่จำนิจำนาน
ปลุกแล้ว ก็ไม่เห็นการนำ หวากเสียว ชันโกเลย เด็กที่มีร่าง
กายเป็นปรกติ ควรจะ ปลุก เสียบ แต่เมื่ออายุ อย่าง เข้า อาทิตย ที่หก
ถึง ห้า ปี ก็ ยังกันไม่ได้ ที่เคยว จน คลอกชีวิต เมื่อ อายุ อย่าง
เข้าสิบสี่ ขวบควร จะปลุก เสียบ อีกครั้งหนึ่ง ให้เป็นการแน่ใจ

(ค) หิดและโรคตามผิวหนัง—โรคชนิดนี้ เกิดขึ้น
ด้วย ความสกปรก โสมม ซึ่งชัก นำ ให้ตัว สัตว์ เล็ก ๆ ไป
อาศัย ทำรัง อยู่ตามผิวหนัง บางที เรา เห็น ผสม หลุม ร่อง ออก
มา เป็น ขะยุ่ม ๆ บางที ผิวหนัง ก็ พลุบ เป็น สกเล็ก หรือ เป็น เม็ด คัน
ไปทั้ง ตัว เครื่อง แก้ว ที่ จะ ทำ ให้ ตัว สัตว์ เหล่า นี้ ตาย ได้ นั้น
มี ยา สำหรับ ทำ อยู่ หลาย อย่าง หลาย พรรค แต่ แพทย์ ที่ ดี ๆ
กล่าวไว้ว่า ไม่มีอะไรจะประเสริฐกว่า การรักษาความสะอาด,
หาย โจดมก, แฮก เซอร์ ไซส์ ให้ มาก ๆ และ เลือ กิน แต่ อาหาร ร
ที่ไม่หมัก หมม เน่าบูด

(ค) คาแกง—เป็นโรคที่ติดกันง่าย ถ้าเห็นใครเป็น
ก็ระวัง อย่าให้ เข้าไปใกล้ เคียง หัก และ ห้ามไม่ให้ ใช้ ของ
ร่วม กัน กับ คน ที่ เป็น เช่น ผ้า เช็ด หน้า เป็น ต้น

๓ โรคที่ไม่ติดกัน โรคชนิดนี้มีอยู่หลายจำพวก เช่น
เส้นประสาทพิการ, ตะคริว ชัก และแฉีกผิวหนังต่าง ๆ แฉีกผิวหนัง



(รูป ตัวหิดขยายโต จับ
๒ ได้ห้อง)

ให้เห็น ๑ ข้างหลัง

ในที่นี้หมายความว่า
ทันใดโดยไม่ได้คาดหมาย
ต่อไป

เหตุร้ายที่เกิดขึ้นแก่ร่างกายใน
ทั้งจะได้อธิบายให้เห็นโดยละเอียด

(ก) เส้นประสาทพิการ—โรคใน จำพวกนี้ ยังแยก
ออกไปอีกเป็นหลายอย่าง แต่จะนำสิ่งที่เราเคยเป็นกัน
อยู่เสมอ ๆ มาให้เห็นเท่านั้น

กระโถก ออก มาทาง หน้าต่าง แข็งชาตัก เสียบ ก่อน แล้ว หรือ พอ
เรื้อ เชียง เข้า ยังไม่ทัน จะ ล่ม ก็พา กัน กระโจน หน้า บ้าง ก็
เลย หม่นาตาย โดย ไม่ ใช้ เหตุ แหก คี เก็นต์ ที่ จะ เกิด ขึ้น กับ เก็ก หิน
มี อยู่ หลาย อย่าง แต่ จะ ยก เหตุ ที่ สำคัญ ๆ หรือ ที่ มัก เกิด
ขึ้น บ่อย ๆ มาก ล่าว ไว้ เท่า นั้น

บาต แผล (ข้อความ ต่อไป นี้ บางที จะเป็น ประโยชน์

แก่ ครู มาก ใน การ ปกครอง นักเรียน) มี หลาย ชนิด บ้าง
ก็ ลึก บ้าง ก็ ตื้น และ บ้าง ก็ เป็น รอย ชีค ๆ เท่า นั้น อย่าง
สำคัญ ก็ คือ ชนิด ที่ ลึก ซึ่ง โลหิต มัก จะ ไหล ไม่ หยุด ทำให้
ถึง แก่ สัน ซี วิค บ่อย ๆ ข้อ ที่ จะ สังเกต ว่า แผล ไก่ ลึก แผล ไก่
ตื้น หิน ให้ ดู โลหิต ถ้า โลหิต ไหล เรื่อย ๆ เป็น สี ดำ ก็ ตื้น
แต่ ถ้า เป็น สี แดง กำ พุ่ง ชีค ๆ ออก มา ก็ ต้อง ระวัง ให้ มาก เพราะ
เป็น เครื่อง ชี้ ให้ เห็น ว่า เป็น แผล ลึก ใน ระหว่าง ที่ หมอ ยัง มา ไม่ ถึง
พวก ที่ อยู่ ใกล้ เคียง ณ ที่ นั้น ต้อง ช่วย ปัก (ไม่ใช่ คัด)
เล็อก เสียบ ให้ อยู่ ึ่ง จะ ไก่ ถ้า มี ฉะนั้น โลหิต จะ ไหล ออก มา
มาก ขึ้น ๆ ทุก ที เหนือ เบบ ซาก ใจ ตาย วิธี ที่ จะ ปัก โลหิต
นั้น คือ ให้ เอา หัว แม่ มี อ ก ลง ที่ ปาก แผล ให้ หัก แล้ว เอา

๒๔

ตลบ มักเขียนด้วยเส้น โลหิตเล็ก ๆ ที่ขึ้นไปเลี้ยง
มันสมอง แตก ปลิ้นให้ โลหิตไหลอาบทั่วไป มีอาการให้หน้า
มืด, วิงเวียน, หมกสติ, ลมิ่ง อยู่กับที่. บางทีก็ร้ายแรงจน
ถึง กับตายได้ในทันที

ลมอัมพาต มีอาการเช่น ชา, แขน, และตัว
ตายไปซีกหนึ่ง บางทีตา ก็ ไม่เห็น หรือ จะ หยิก ช่ว่นส่วนที่
ตาย ก็ไม่รู้สึกรัก กับทั้ง จะ เลื่อนไหว ก็ ไม่ได้ โรคชนิดนี้ เช่น
ด้วย เส้นประสาทที่แล่นลง มาจาก มันสมอง ไป สู่ กล้ามเนื้อ
พิการ

(ข) แอกลีเด็นต์ ต่างๆ—แอกลีเด็นต์ นี้คือ เหตุร้าย
ที่ จำเป็น จะ ต้องเกิดขึ้น ขณะที่ เรา ไม่ทันรู้ตัว เพราะ ฉะนั้น
จึง เป็นการ เหลือนิสัย ที่ เรา จะ ห้าม ไม่ให้ เกิด ได้ ใน เรื่อง
มี ข้อที่ จะ กันและกันอยู่ สองอย่าง กล่าวคือ หนึ่ง, เมื่อ เห็นว่าอะไร
จะ เป็นเหตุ ให้ เกิด แอกลีเด็นต์ แล้ว ก็ จง สติกลั่นเสีย ให้ พ้น สอง,
ถ้า แอกลีเด็นต์ เกิด ขึ้น แล้ว ก็ ควร สดกใจ ให้ เป็นไว้ และ ตั้ง สติ
ศึกษา ให้ ดี ว่า ควร จะ ทำ อย่างไร จึง จะ กัน ไม่ให้เป็น อันตราย
แก่ คน ได้ บางคน พอรอด ตก วาง ยัง ไม่ทัน จะ อะไร ก็ รีบ

ผ้าเช็ดหน้า ผูก เหนือปาก แผล ขึ้น มา สัก หน่อย (ต้องระวังให้
 ผ้าเช็ดหน้า เหลื่อม เข้า มา ทาง หัวใจ คือ ให้ อยู่ ใน ระหว่าง
 หัวใจ กับ ปาก แผล) รั้ง ให้ แน่น แล้ว เอาไม้ ชั้น เล็ก ๆ สอด
 เข้า ไป ใต้ ผ้า เช็ด หน้า (ต้อง ให้ อยู่ ใน ตำแหน่ง ที่ ตรง ช้ำ ม กับ แผล)
 แล้ว บิด ชั้น ไป ให้ รอบ ๆ จน ถึง แล้ว ใต้ ไป ตาม ทมอ มา โดย
 เร็ว แต่ ถ้า เป็น แผล ที่ ตื้น ก็ ไม่ เป็นไร รั้ง เขา เอง ก็ ได้
 แต่ ใน เรื่อง นี้ มี ข้อ สำคัญ อยู่ อย่าง หนึ่ง ที่ เรา จะ ต้อง รู้ ไว้
 กล่าว คือ ธรรมดา แผล สด ถ้า รั้ง เนื้อ ที่ ขาด ให้ เข้า มา คิก กัน
 ไปได้ แล้ว ถึง จะ ไม่ ใส่ ยา อะไร เนื้อ ก็ อาจ ประสาน กัน ได้ เอง
 ใน สอง สาม วัน ทั้ง นี้ อธิบาย ว่า เพราะ มี ยาง หรือ ยา ที่ เป็น
 เครื่อง ประสาน สำรอง อยู่ ใน เนื้อ นั้น แล้ว เมื่อ เรา รู้ ว่า มี ยาง
 อยู่ เช่น นี้ ข้อ สำคัญ ต่อ ไป นี้ ก็ คือ จะ ต้อง ซื่อ ผ่า ขาว ที่ ห้าง
 ทมอ มา ปิด รั้ง ให้ ปาก แผล ที่ อ้า อยู่ ให้ เข้า มา หัก กัน แล้ว ต้อง
 คอย ระวัง ให้ สอด อยู่ เสมอ อย่า ให้ เน่า ได้ ถ้า เกิด แผล คี เค้น ต่
 อย่าง ที่ ทำ ให้ แขน ขา หัก หรือ ชั้น คือ กระทบ แดก หรือ เกิด อุณหภูมิ
 ที่ เรา ก็ ช่วย อะไร ไม่ ได้ ควร ไป ตาม ทมอ มา ที่ กว้าง เพื่อ
 จะ ได้ ซัก ใต้ เข้า ที่ หรือ เข้า ฝือก เสีย เพราะ ถ้า ทิ้ง ไว้ นาน ไป
 กระดูก ก็ จะ อยู่ ทั่ว รั้ง ไม่ ได้ อีก ทำให้ เสีย โคม ไม่ สม ประ กอบ

เช่น แขนคอก หรือ ขา จึง เป็น คัม

จมน้ำตาย การ ล้าง น้ำ ตาย นี้ เรา มัก เคย ได้ ยิน
 ช่าว เล่า สืบ กัน บ่อย ๆ ถ้า คำ เขา ขึ้น มา ไม่ได้ ก็ เห็น อัน ว่า
 ภาย เลย แต่ บาง ที่ ที่ คำ เขา ขึ้น มา ได้ ใน ๓๐ นาที หรือ ชั่ว
 โมง หนึ่ง ก็ แห่ ไป ไม่ หาย ใจ เสีย แล้ว ถ้า ใคร ไม่ รู้ ถึง ก็ คิด ว่า
 ภาย แต่ คำ รา เขา อ้าง ว่า ยัง จะ แก่ ได้ คือ ให้ เป็ล ชอง ผัว
 เป็ล ก ออก เสียบ เชือก ตัว ให้ แห้ง ชัก สี่ ให้ ร้อน ทัว ภาย แล้ว ให้
 เขา ผัว ชน หมา ๆ มา ห่ม ทับ ๆ ลง บน ตัว ให้ มาก ใช้ ขวาก
 น้ำ ร้อน หรือ อี ชู เสา อั้ง ที่ เท้า ให้ อุ่น นอก จาก นี้ ต้อง คิด ทำ ได้
 ปอก เขยิบ ขึ้น หาย ใจ อย่าง ปรกติ คือ พลิก คน เจ็บ ได้ หาย ชัน
 แล้ว หมุน ศีรษะ ให้ สูง แล ยอ ปาก ขึ้น ถึง ลิ้น ออก มา แล้ว ยก
 แขน ทั้ง สอง ขึ้น วาง เหนือ ศีรษะ กด หน้า ออก ลง ไป ให้ ปอก แพบ
 ควรว น ยก แขน กลับ มา วาง ไว้ ข้าง ๆ ใหม่ เพื่อให้ ลม ล่วง
 เข้า ไป ใน ปอก ได้ ให้ ยก แขน ขึ้น ลง และ กด หน้า ออก อยู่ เช่น
 นี้ ให้ กระชัน ๆ ประมาณ นาที ละ ๑๐ หรือ ๑๒ ครั้ง ฝ่าย คน
 พยาบาล ที่ ไม่ ใด ทำ อะไร ก็ ให้ เอา ยา คม อย่าง แรง ๆ จ่อ ที่ อก
 แล้ว ให้ ชัก ดู ที่ อก และ ที่ หน้า ให้ แรง ส่วน ที่ อก นั้น ต้อง ให้
 พรหม น้ำ อุ่น แล หน้า เป็น สลับ กัน ไว้ ให้ เสมอ คับ ถ้า คน เจ็บ

เลขออกปากได้และจำ คอไม้ตัน ก็ได้ให้เอา น้ำ ช่างอย่าง ร้อง
พจนธรรมคา จะ ทนได้กรอกลงไปสักด้วยใหญ่ ๆ

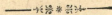
ดื่ม น้ำ กรด หรือ กิน ยา ตาย เมื่อเกิด เหตุ เช่น น
ขึ้นเมื่อใดแล้ว จำเป็น จะ ต้อง ทราบให้แน่เสีย ก่อนว่า สิ่ง
ที่ดื่มหรือ เสพย์ เข้าไปนั้น เป็นกรดอะไร หรือยาอะไร แน่ถึง
จะแก้ได้ถูก เช่น

(๑) ถ้ายาที่กิน เป็นสิ่งที่ อยู่ใน จำพวกพืชมีพิษ
มีพิษ ก็ต้อง คิดหาวิธีที่ทำให้คนไข้ สำรอกออกมา เสีย คง
ดีกว่า จะทำ อย่างอื่น วิธีที่จะให้สำรอกนั้น จะใช้ หวี ล้วง
คอและจะใช้ มีดตาค หรือ เกล็ดโลหะ หยาดน้ำร้อนให้ดื่มเข้าไปก็ได้
สรุปแล้ว ถ้าอะไร เป็นกรดก็ให้ ใช้ สิ่ง นั้นลงๆ ไป ก่อน

(๒) ถ้าเป็นสารหนู หรือ หิว ไม่ซึก ไฟ ฟอสฟอรัส
(อย่าง ที่ซึกกับกระดูก) ตำรา กล่าว ว่า ไม่เห็นมีอะไร จะแก้ ได้
ถ้าเช่นนั้น ก็ต้อง คิดทำให้ สำรอกออกมา อย่าง ชัด ที่ หนังสือ

(๓) ถ้ายาที่ดื่ม เข้าไปนั้น เป็น น้ำ กรด มี กรดกิน
ประสิริ, กรดกำมะถัน, กรดเกลือ หรือ กรดคาบอริก ก็ได้ให้คน
เขี่ยดื่ม น้ำ กิน สด พอง หรือ ซอก เข้า ไปสัก ด้วย ใหญ่ ๆ เพราะ
ธรรมกา กรด ถึง จะมี แรง สัก เท่าใด เมื่อ ได้ สัมผัส กับ ดิน สด

พองหรือชอกแล้ว ฤทธิ์อำนาจที่ร้ายแรงนั้น ก็กลายลงไปทันที
มีเรื่องเขาเล่าไว้ว่าชายผู้หนึ่งที่มีบาดแผล ก็กลายเป็นคัมพ
กรกไป หากได้พบชาวที่ผ่านถึง คึกคัก ชุกเขา ออกมา ละลายกิน
จึงรอดชีวิตได้



คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

น้ำ

๑ น้ำมีธรรมชาติอย่างไรบ้าง

๒ (ก) น้ำที่เราเห็นมีอยู่ในแม่น้ำลำคลอง และ ห้วย
หนอง บึง บ้างมีมาจากไหน

(ข) น้ำในทะเลมาจากไหน

(ค) เหตุใดน้ำในทะเลจึงเค็ม

(ง) เมื่อรสเค็มของน้ำทะเลเกิดขึ้น ตามเหตุที่
ตอบนั้นแล้ว เหตุใดจึงไม่เค็มยิ่งขึ้นอีก

๓ (ก) น้ำฝนมาจากไหน และเกิดขึ้นด้วยอะไร

(ข) น้ำฝนที่ยังไม่ตกลงมา ผิดกับที่ตกลงมา
แล้วอย่างไร

- ๔ (ก) น้ำท่าผึกกับน้ำฝนอย่างไร
 (ข) และเหตุไฉน น้ำท่า จึง มัก กลับ สดาก ไปได้
- ๕ (ก) น้ำพุ มี ที่ ชนิท และ เกิด ขึ้น อย่างไร (ให้นักเรียน
 เขียนรูปอธิบาย และให้ ชัก ตัวอย่าง ที่มี อยู่ ใน
 เมืองเรามา ให้ เห็น ด้วย)
 (ข) น้ำพุ ผึก กับ น้ำท่า อย่างไร
- ๖ (ก) น้ำ บ่อ ตื้น กับ น้ำ บ่อ ลึก อย่างไร เปรียบ เทียบ กัน
 และ เป็น ด้วย เหตุ อะไร
 (ข) น้ำ บ่อ ลึก มัก มี กรวด อะไร เจือ อยู่ ด้วย และมี
 รส เหมือน น้ำ อะไร
- ๗ เรา คั้น น้ำ เพื่อ ประโยชน์ อะไร (ข้อนี้ เป็น ข้อ สำคัญ ให้
 บอก คน ละ อย่าง)
- ๘ (ก) มี ที่ สกปรก อะไร บ้าง ที่ จะ ทำให้ รู้ ได้ว่า น้ำ
 นั้น ๆ เป็น น้ำ บริสุทธิ์
 (ข) มี วิธี อะไร บ้าง ที่ จะ แยก เอา ของ ไส้ ไคร่ รก ออก
 จาก น้ำ
- ๙ (ก) สิ่ง ที่ กรอง น้ำ ดี ที่ สุก นั้น มี อะไร บ้าง

(ข) จะทำเครื่องกรองอย่างไร จึงจะดี และไม่เปลือง
เงินมาก (ให้เขียนรูปอธิบายด้วย)

๑๐ (ก) หน้าซนิกไตที่ใช้ชักฟอกเสื้อผ้าไม้ดี

(ข) ทำอย่างไรหน้าใช้ชักฟอกที่ไม่ดี จึงจะกลับเป็น
ที่ดีขึ้นได้

เครื่องนุ่งห่ม

๑ (ก) เครื่องนุ่งห่ม เป็นประโยชน์แก่คนในเมืองหนาว
อย่างไร

(ข) เครื่องนุ่งห่ม เป็นประโยชน์แก่คนในเมืองร้อน
อย่างไร

๒ เครื่องนุ่งห่ม เกี่ยวข้องแก่อาหาร การกินอย่างไร

๓ (ก) เสื้อผ้าซนิกไตที่จะรักษาความอบอุ่น ไม่ได้
หมดเปลืองไปก็โดยรวดเร็ว

(ข) เมื่อเราควรใช้เสื้อผ้าที่ทำด้วยอะไร (และ
ให้ตอบว่าเพราะเหตุใดด้วย)

๔ สีอะไรถูกความร้อน และสีอะไรบดความร้อน

๕ สิ่งที่มีมนุษย์ใช้ทำเสื้อผ้า ได้มาจากอะไร (ให้บอก
คนละอย่าง)

๖ เสื้อผ้าที่ หมัก หมมให้ ไทษ อย่างไร

๗ หมัก หยค ต้อง เสื้อ ทำอย่างไร จึง จะ ออก

๘ เมื่อ เวลา ชัก เสื้อผ้า จะต้อง มี เครื่อง มือ และ เครื่อง ใช
อะไร บ้าง (ให้ บอก คน ละ อย่าง)

๙ การ ชัก เสื้อผ้า ควร จะมี กำหนด เวลา อย่างไร
และการ มี กำหนด เวลา ประ โยชน์ อย่างไร

๑๐ (ก) จะ ชัก เครื่อง ขาว อย่างไร

(ข) จะ ชัก เครื่อง สี อย่างไร

(ค) จะ ชัก เครื่อง ขน แกะ อย่างไร

๑๑ (ก) จะ ทบ แฉ่ง อย่างไร

(ข) จะ รีด อย่างไร

โรค

๑ โรค คือ อะไร (ให้ ๆ ตัวอย่าง ด้วย)

๒ โรค แฉ่ง ออก ไ้ เนืง ก็ จำพวก คือ อะไร บ้าง

๓ โรค ที่ ติด กัน เป็น อย่างไร

๔ ใช้ มี อาการ อย่างไร จะ รู้ ได้ อย่างไร และ มี วิธี กัน
อย่างไร

- ๕ ขีดขาดโรค มีอาการ อย่างไร อะไร เป็นเหตุ ทำให้
เกิดขึ้น และ จะ คิก กัน ได้อย่างไร บ้าง
- ๖ (ก) ใช้ทรพิษ, หักและ อีสุกอีใส เป็นโรค ชนิดใด,
มีอาการ อย่างไร และ จะ รักษา พยาบาลอย่างไร
(ข) ใช้ทรพิษ อย่าง ร้าย นั้น เป็น อย่างไร
(ค) มีวิธี อะไร บ้าง ที่ จะ กัน ไม่ ให้ เป็น ใช้ทรพิษ
- ๗ หักเป็นโรค ชนิดใด และ จะ กัน ไม่ ให้ เป็น ไ้ อย่างไร
(ให้เขียนตัวหัดให้คู่ด้วย)
- ๘ ทา แง เป็นอย่างไร จะ กัน อย่างไร และ จะ รักษา
อย่างไร
- ๙ สดข มีอาการ อย่างไร และ เป็น ด้วย อะไร
- ๑๐ ลม อัมพาต มีอาการ อย่างไร และ เป็น ด้วย อะไร
- ๑๑ แอกลีเห็นคัสคือ อะไร มีวิธี กัน อย่างไร และ เมื่อ
เวลาที่ เกิดขึ้น แล้ว เราควร จะ ทำ อย่างไร
- ๑๒ (ก) ขาดแผลที่ลึก ถ้า จะ ไม่ เอา อะไร ยิ่ง กู จะ
มีที่ สักเกต ไ้ อย่างไร

- (ข) มีวิธีที่จะปิดไม่ให้ โดหิดไหลได้อย่างไร
 (ค) แล้วต้องทำอะไร แผลนั้นจึงจะหาย
 (ฌ) การที่แผลหายเอง ด้วยไม่ต้องใช้ยา นั้น จะ
 อธิบายว่า เป็นด้วยอะไร

๑๓ คนคนหนึ่งอยู่ประมาณครึ่งชั่วโมง สิ้นลมหายใจ แล้ว
 ทำเขาขึ้นมาได้จะต้องทำอะไร จึงจะฟื้น

- ๑๔ (ก) คนกินยาตาย ถ้ายานั้นเป็นเพื่อไม่ผกผัน
 เราควรจะทำอย่างไร
 (ข) ถ้ายานั้นเป็นสารหนู หัวไม้ขีดไฟ จะจี้แก้
 อย่างไร
 (ค) ถ้ายานั้นเป็นน้ำกรด จะต้องแก้อย่างไร





