

วิทยาศาสตร์เบื้องต้น

กรมศึกษาธิการ



บทเรียนด้วยของเล่ม ๒

ของ

หลวง จรัส ชวนะพันธ์

พิมพ์ครั้งที่ ๑๕,๐๐๐ ฉบับ

ปกกระดาษราคาเล่มละ ๓๑ สตางค์

ที่โรงพิมพ์อักษรนิติ์ บางขุนพรหม









รูปที่ ๑ ต้นข้าวในน้ำ

(ดูหน้า ๒๖)



121689,

Kenex

วิทยาศาสตร์เบื้องต้น

กรมศึกษาธิการ



บทเรียนด้วยของเล่ม ๒

ของ

หลวง จรัส ชวนะพันธ์

พิมพ์ครั้งที่ ๑๕,๐๐๐ ฉบับ

ปกกระดาษราคาเล่มละ ๓๑ สตางค์

ที่โรงพิมพ์อักษรนิติ บางขุนพรหม

1707982 ๔๖๒



## คำนำ แต่ พิมพ์ ครั้งที่ ๑

ใน สมัยที่ กุฎบุตร ยัง ศึกษา เค้า เรียน อยู่ใน โรงเรียน นั้น  
เป็น เหมือน ละครเตรียม อาหาร จะ เอา ไป บริโภค ใน วัด แห่ง หนึ่งที่  
จะ ไป ใน ภาย หน้า เพราะ เหตุ นั้น จึง เป็น หน้า ที่ ของ ครู  
อาจารย์ ทั้ง หลาย จะต้อง จ่าย สรรพ อาหาร ต่าง ๆ ซึ่ง คน มี  
อยู่ ให้ แก่ นักเรียน ผู้ จะ จาก ไป โดย พร้อม เหยี่ยง เช่น เมื่อ  
นักเรียน ได้ ได้ จน จบ ชั้น แล้ว จะ เอา ออก ไป หัด เปน แพทย์ ทั้ง สิ้น  
ดังนี้ จำ เป็น ที่ ครู จะ ต้อง สอน นักเรียน ใน จำ พวก นั้น ให้ มี  
ความรู้ ใน วิชา ร่ายาน ศาสตร์ และ ศีร วิทยา ตาม  
สมควร อัน ที่ จริง ก็ ยัง ไม่มี ครู ใด ใน โลก นี้ ซึ่ง สามารถ  
รู้ ตัว หน้า ใน ทาง ทำ มา หากิน ของ นักเรียน ได้ โดย ถ่องแท้ เพราะ  
มี อยู่ มาก มาย หลาย ชนิด นัก เช่น ทหาร, อาจารย์, เสมียน,  
ช่าง เขียน, ช่าง ทอง, หมอ ยา และ หมอ ความ เปน คน  
ถึง หาก ว่า ครู จะ สอน ให้ รู้ ใน วิชา เหล่า นั้น ใ้ บ้าง เปน เตา ๆ ก็ มี เวลา  
พอ ที่ จะ ทำ ได้ ด้วย เหตุ นั้น จึง เปน หน้า ที่ ของ ครู ที่ จะ ต้อง เตรียม  
นักเรียน ของ ตัว ไว้ สำหรับ การ ทุก อย่าง คือ ไม่ ใช่ แต่ จะ สอน เพื่อ



ค

## คำนำ

ให้ออกไป หัดเป็น หมอ ความ หรือ หมอ ยา เท่านั้น แต่เป็น หน้า  
ที่ ๆ จะสอน ให้เป็นชาย หญิง ผู้ ประกอบ ไป ด้วย ความ รู้ สามารถ  
อาจเป็น กำ ดัง พา ให้ ดำ เนิน ไป ใน ทาง ทำ มา หา กิน ต่าง ๆ  
ได้ ทุก อย่าง ทุก ชนิด

ความหมาย ของ ครู ที่ เป็น เอก นั้น คือ จะ ต้อง ยึด ถือ เอา สิ่ง  
ซึ่ง เป็น ประ โยชน์ ทั้ง ไป ไม่ เฉพาะ ว่า แต่ สิ่ง นี้ หรือ สิ่ง นั้น  
เช่น การ สอน ให้ อ่าน, เขียน, และ ทำ เลข ที่ มี อยู่ ทุก โรงเรียน  
เป็น ต้น ถ้า เป็น อย่าง นั้น จริง แล้ว บท เรียน ด้วย ของ ก็ เป็น  
วิชา ควร สอน ใน โรงเรียน ด้วย เหมือน กัน แต่ ถ้า ครู ไต คิด ว่า  
วิชานี้ ไม่ได้ ช่วย ใน การ ทำ มา หา กิน อย่าง หนึ่ง อย่าง ใด แล้ว ก็ ขอ  
ให้ ท่าน พึง รู้ เกิด ว่า เนื้อ กัด มัง หัก หาย ซึ่ง มี อยู่ ใน กาย ตัว  
เรา ย่อม เติบ โต และ แข็ง แรง ขึ้น ได้ โดย ผัก หัก เพราะ ฉะนั้น  
พวก ชาว ศี วิ ไถ่ ประเทศ จึง คิด ให้ มี การ หัก ทำ ทาง ต่าง ๆ  
เด่น ชิง ช้ำ, หัก กระ เมณ บน ไม้ รวด และ แกว่ง ตูบ บิน หรือ ของ หนัก ๆ  
เหล่านี้ ไซ้ เขา หวัง จะ ให้ ไป ทำ อวด เพื่อ ได้ รับ เงิน ทอง  
เป็น สิ้น จ้าง หรือ ประ กวด ประ ชัน กับ ผู้ ไต เมื่อ ไต แต่ ความ  
หมาย ก็ เพื่อ จะ ให้ เนื้อ กัด มัง ใน กาย ตัว แข็ง แรง และมี กำ ดัง  
ทำ การ อื่น ๆ ได้ โดย สดวก เท่านั้น ก็ เมื่อ อวัยวะ ภายนอก

ของมนุษย์เติบโตขึ้นด้วยความฝึกหัดแล้ว เหตุใดส่วนวิญญาณ  
ภายในจะไม่เจริญขึ้นด้วยความฝึกหัดบ้างเล่า เท่านั้น ก็พอเห็น  
ได้ว่า สรรพ ความ ฝึก หัด ทั้ง หาย ย่อม เป็น เหตุ นำ มา ซึ่ง ความ  
เจริญ ขึ้น ไม่มี ที่ ว่าง เว้น

นักปราชญ์ทั้งหลายได้คิดเห็นแล้วว่า ขั้ยยาวและสั้น ของมนุษย์  
ย่อมสุดแต่จำนวน ของ ความรู้ ใน ขรรคมา มาก น้อย เท่า ไใด  
ถ้า ใคร เรียนรู้ ได้ มาก ผู้ นั้น ก็ จำ จะ ต้อง เชื่อ พัง ระวัง มิ ให้  
ทำผิดกฎ ติ ได้ ความรู้ ใน ขรรคมา นี้ อาจ ล่อ ให้ เกิด ความ สุข  
เป็น ประ โยชน์ แก่ โลกย์ ทั้ง ไป ใน กาล โบราณ ชาวเรา ตาย  
บ่อย มาก ๆ ทั้ง นี้ ย่อม จะ เป็น ด้วย ยัง ไม่ มี ความรู้ ใน กฎ  
ของ ขรรคมา พอ แต่ ใน บค ยุบ นั้น ความ ตาย อัน ร้ายแรง  
อย่าง นั้น ดู เหมือน จะ ลด ถอย น้อย ลง ไป บ้าง แล้ว ก็ ว่า ได้ แต่  
ถึง กระนั้น เด็ก แดง ๆ ที่ พัง คด อุด ออกจาก ครอบ ภา มารดา ก็ ยัง  
ไม่ สู้ จะ รอด ได้ ก็ มาก น้อย ต้น เหตุ สำ คัญ ก็ คง เกิด ขึ้น จาก  
ความ เชตา ของ มารดา ที่ ให้ กิน อาหาร ผิด นั้น เอง ถึง พวก  
ผู้ใหญ่ ชาย หญิง ก็ ยัง คง ตาย อยู่ บ่อย มาก ๆ เหมือน กัน เพราะ  
ไม่ รู้ ว่า ถ้า ไป อยู่ ใน ที่ ซึ่ง เต็ม ไป ด้วย ของ สกปรก โสโครก และ เน่า  
เบื้อย อย่าง นั้น หรือ บริ โภค อาหาร ที่ เสี้ย อย่าง นั้น เข้า ไป ก็จะ เกิด  
ผล อย่าง ไ่ แก่ ตัว บ้าง

๗

ความรู้ใน ธรรมดา ของ สิ่ง ทั้ง ปวง ย่อม เป็น รากแก้วของวิชา  
ต่าง ๆ ซึ่ง ตก อยู่ใน มือ ชาว ศิวโตส์ ประเทศ ถ้า ท่าน ผู้  
ใด คิด เห็น ว่า ควร จะ นำ วิชาอื่น ๆ เข้า มา สอน ใน โรงเรียน เพื่อ ความ  
เจริญ ของ บ้าน เมือง แล้ว ความรู้ ใน ธรรมดา ของ สิ่ง ทั้ง ปวง  
ก็ คง จะ แอบ เข้า ไป ได้ ด้วย เหมือน กัน

ผู้ที่ จะ ยอม ตัว เข้า ศึกษา ใน วิชา ชนิด นี้ จะ ต้อง ประกอบ  
ไปด้วย ความ อุตสาหะ, ดำริ วิชา ความ จริง โดย ทะเยอียด แล้ว เปรียบ  
เทียบ ดู ให้ ถ่อง แท้ ใน ที่ สุด ก็ ต้อง คิด แยก ออก เปน พวก  
เป็น หมู่ และ การ ที่ ใช้ ความ คิด ค้น หา ความ จริง นั้น ก็ เช่น  
เดียวกับ ต้ม ต้ม มอง ให้ คม หรือ ชุบ ให้ กล้า ขน เหมือน กัน

การ เรียน รู้ ใน ธรรมดา ใช้ จะ เป็น ประโยชน์ ตาม ที่ กล่าว มา  
แล้ว เท่านั้น ก็ หา มิ ได้ ยัง แถม ให้ ผล เพิ่ม ความ สันนุก ลำราญ  
ของ ผู้ ที่ เรียน รู้ นั้น อีก เปน อัน มาก เช่น คน ที่ ไม่ได้ เคย ศึกษา  
ใน วิชา ภูมิศาสตร์ ก็ จะ แด เห็น แผ่น ดิน มี หน้า แบบ เรียบ ไป  
เท่านั้น ไม่ เปน การ ประหลาด อะไร นัก ถ้า ผู้ ที่ ขำ นาม  
ใน ปราณ วิทยา หรือ พฤษศาสตร์ แล้ว ดู เหมือน พ้น แผ่น ดิน

ทั่วทุกแห่งกลายเป็นตัวหนังสือเขียนบอกเรื่องไว้จะแจ้ง จะไป  
เที่ยวใน กั โด ๆ ก็ไม่ต้องหอบหนังสือเล่ม ๆ ไปอ่านแก้รำคาญ  
ให้หนักมือ เพราะมีอยู่ ทั่วทุกคำบดแล้ว ใบหญ้า, ตะไคร่น้ำ,  
นก และผีเสื้อน้อยใหญ่ ซึ่งบินผ่านไป มาตามหนทาง ย่อมทำ  
ให้ผู้รู้ มีความสุขสำราญใจอยู่เสมอ ทั้งฟ้า ที่เต็มไปด้วย  
ดวงดาวใหญ่ น้อย ทั้งปวง ถ้าตามความเห็น ของคนสามัญ  
ก็ว่าคล้ายกับรูปภาพแผ่นใหญ่ ค้างอยู่บนอากาศ แต่ถ้าแก่น  
นักปราชญ์ในทางไซยติวิทยา ดู ท่าน คง ว่า ยิ่ง กว่า นั้น อีก  
เป็นแน่

ที่ สำนัก โรงเตี๊ยม เด็ก

กรุงเทพ ฯ ร.ศ. ๑๑๘

สาร





# สารบัญเรื่อง

## วัตถุ

หน้า

|                                                                                              |                                       |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
| บทที่ ๑                                                                                      | เข็ม เย็บผ้า . . . . .                | ๑  |
| „ ๒                                                                                          | มัด ไ้ระ . . . . .                    | ๖  |
| „ ๓                                                                                          | ดิน สอดคำ . . . . .                   | ๙  |
|                                                                                              | คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว . . . . .      | ๑๒ |
| „ ๔                                                                                          | หิน ชะนวน . . . . .                   | ๑๓ |
| „ ๕                                                                                          | นาฬิกาใหญ่ . . . . .                  | ๑๕ |
| „ ๖                                                                                          | หนังสือ . . . . .                     | ๑๘ |
|                                                                                              | คำถาม สอบ ที่ เรียน มา แล้ว . . . . . | ๒๒ |
|  <p>พฤษ</p> |                                       |    |
| „ ๗                                                                                          | อ้อย . . . . .                        | ๒๔ |
| „ ๘                                                                                          | เข้า . . . . .                        | ๒๖ |
| „ ๙                                                                                          | พริกไทย . . . . .                     | ๒๙ |
|                                                                                              | คำถาม สอบ ที่ เรียน มา แล้ว . . . . . | ๓๑ |
| „ ๑๐                                                                                         | กล้วย . . . . .                       | ๓๓ |
| „ ๑๑                                                                                         | มะพร้าว . . . . .                     | ๓๕ |
| „ ๑๒                                                                                         | ต้น สัก . . . . .                     | ๓๗ |
|                                                                                              | คำถาม สอบ ที่ เรียน มา แล้ว . . . . . | ๓๙ |

สัตว์

หน้า

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| บทที่ ๑๓ กบ . . . . .            | ๔๑ |
| „ ๑๔ แมว . . . . .               | ๕๑ |
| „ ๑๕ สุนัข . . . . .             | ๕๗ |
| คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว . . . . . | ๖๖ |
| „ ๑๖ ไก่ . . . . .               | ๗๐ |
| „ ๑๗ เป็ด . . . . .              | ๗๔ |
| „ ๑๘ นกพิราบ . . . . .           | ๗๗ |
| คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว . . . . . | ๘๐ |
| „ ๑๙ หมู . . . . .               | ๘๑ |
| „ ๒๐ ช้าง . . . . .              | ๘๓ |
| „ ๒๑ ควาย . . . . .              | ๘๗ |
| คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว . . . . . | ๙๒ |

## บทเรียนด้วยของ เล่ม ๒

### ภาคที่ ๑ วัตถุ

#### บทที่ ๑ เซมิเยบ ผ่า

เครื่องมือใช้:— เซมิเยบ ผ่า, ทัง ลวดเหล็กโตเท่า เซมิหนึ่งซต,  
ค้อน, ค้อน, ค้อน, ตะเกียง, เหล็กสกัด, กล้องเข้าเล่น, เหล็กปลายแหลม  
สำหรับเจาะรู, น้ำ หรือน้ำมันก็ได้

คำนำ:— ให้นักเรียน แล้วให้ทั้งเป็น คน ๆ ตามที่ตัว เลข ระบุ เห็น มาถึง  
เรื่องเซมิ

๑ ส่วน (ก) ข่าย. แหตม

(ข) กั้น. มีรูสำหรับร้อยด้าย

(ค) กลาง. เหยนเบน มัน ถ้า มีด้นิมขึ้น ขรุขระ ก็ ถอด  
ไป ตามเนื้อผ้าไม่ คดอง

๒ วิธีทำ (ก) ลวดเหล็ก. ในชั้นแรก ชี้อวดเหล็ก ซึ่งมี น้ำหนักและขนาดต่าง ๆ มาเป็นชุด ๆ ชุดหนึ่งวัด โดยรอบ ได้ประมาณ ๒ วา กว่า ๆ และทำเข็มได้ประมาณ ๖๐๐๐๐ เด็ม

(ข) ตัดลวด. แล้วเขา ตัด ลวดนี้ ออกเป็นท่อน ๆ ท่อนหนึ่ง มีขนาดยาวพอที่จะ ทำเข็ม ได้ ๒ เด็ม (วิธีที่เขาหาได้ ตัก ทะล่อน อย่างที่เรากล่าว ไม่ คือใน ชั้นแรก ผ่านลงไป กลางขดก่อนแล้วจึง เขา กับกัน เข้า ตัด ท่อไป จนได้ ที่)

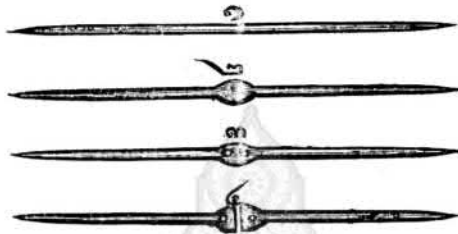
(ค) ตัดลวด. เขา ลวด ท่อนสั้น ๆ ที่ตัดไว้นี้ รวมกัน เข้า เป็นมัด แล้ว ใช้ปดอกเหล็ก สรวม หัว ทำย ไล่เตาเผาให้ แดง ครั้น แล้วเขา เหล็ก แบบมีรูป โค้ง นิด หน่อยกับ บน คลึงไปมาบน ที่เรียบ จน ตรง ดี

(ง) เลี่ยมปลาย. เขาเอาลวด ไล่่งามมื่อขวา (ระหว่าง หัว แม่ มือ กับ หัว ซ้ายและ หัวกลาง ประมาณ ๕๐—๖๐ ท่อน) วางรอ อยู่ ที่ หินดิบ แล้ว ใช้ จักร ให้ ตูกล หิน หมุน ไป รอบ ๆ ใน เวตจักรหมุน ก็ค่อย ๆ ผ่าน ให้ เส้น ลวด หมุนไปได้ รอบตัว เมื่อ เห็น ว่า แหตมดี แล้ว ก็กดกับเขา อีก ข้าง หนึ่ง เข้า ผ่านอย่างเดียวกัน

## เข็มเย็บผ้า

๓

การทํานี้ต้องทําแห้ง ๆ ถึงจะดี เพราะฉะนั้นจึงเป็นเหตุให้ผู้  
ทํามักอายุสั้น โดยที่ ได้รับ ฝน อากาศ ซึ่งเต็มไปด้วยฝนเหล็ก  
ตะเย็บเข้าไป ในปอด แต่เดี๋ยวนี้เขาได้คิด ทำเครื่องจักรอย่าง



- ๑ เข็มปลาย
- ๒ หัวกลาง ให้แบน
- ๓ เข็ม ๒
- ๔ หัวกลาง

ดีขึ้นแล้วคือมี โพรง ฝน อยู่ใต้ร่มที่ คนหนึ่ง พอใช้จักรให้หินหมุน  
ฝน อากาศก็พัดฝน ตะเย็บตกลง ไป ใน โพรง นั้น สั้น

( ง ) เจาะรูทำกัน. เขาเอา ท่อนเหล็ก ปลายแหลมเหล่านี  
ใส่เครื่องจักร หัวกลางให้แบน แล้วเจาะรู ๒ รู พอตัดแบ่งออกไป  
ก็ได้เข็ม ๒ เล่ม ที่นี้เขาตะไบแต่งกัน ให้เข้ารูป

(จ) ชุบและทำให้ อ่อนพอใช้การได้. ครั้นแล้วจึงเอาเข็ม  
ที่ตัดขาดจากกันเป็นเล่ม ๆ นั้น ใส่เตาเผาจนแดงก่ำ เมื่อแดงได้

๔

# บทเรียน ด้วย ของ เล่ม ๒

ที่เอาเตงในน้ำหรือน้ำมัน ทน ที่ ถึงทำอย่างนั้น แต่ว่าก็ยังใช้ไม่ได้ เพราะ เปราะเกินไป ต้องเผาแต่พอ ร้อน แล้วชุบอีกครั้ง หนึ่ง จึงจะ เหนียว ได้ ที่

( จ ) ขัด และ ชักเงา. เขาแบ่งเข็มออกเป็น กอง ๆ กอง หนึ่ง มี ประมาณ ๕๐๐,๐๐๐ เข็ม พอเขย่าให้เรียง กันดีแล้ว ก็



รูปกัน เข็ม เมื่อจะแทงให้ ได้ที่

เทได้ ลง ใน ผ้า ใบ สี่ เหลี่ยม ซึ่ง มี ทราย และ กาก หินผงปน กันอยู่ ที่เขา มีดเป็นตุ๊กตา ๆ ได้ลงในเครื่องจักรหลาย ๆ ลูกด้วยกัน ปลดออกให้ กัดลงไปถึงมา อยู่ประมาณ ๘ หรือ ๑๐ ชั่วโมง

เมื่อ ได้ ที่ ที่ เเตง ใน ขี้เถ้า

แล้วเอา ได้ ลงใน ดินนิม

## เข็ม เข็มผ้า

๕

ดี บุกผก กับ น้ำ มัน ใช้เครื่องจักร ให้ ลูกเหตานั้น หมุน ไป  
อีกหลาย ๆ ชั่วโมง พอเสร็จ ก็ เท เอา ออก ถ้าง น้ำ ๓ ๖  
วาง ตาก บน ๓ เลื่อย เมื่อจะ เดือน ออก จาก ๓ เลื่อยนี้ เขา  
ใช้ ผัด ด้วย กระ ตัง

(ช) แต่ง รุกัน. ใช้ ตะไบ อย่าง ตะเคียนคาง ดง ใน รุกัน  
จน เกิด ยด ต่ ทุก ๆ เด่ม เพื่อ จะ กัน มี ให้ ค้าย ที่ ส่น เข้า ไป  
ขาด ง่าย ๆ

(ซ) แต่ง ปลาย. เอา ปลาย รอก ที่ หิน ถับ ซึ่ง หมุน  
อยู่ เด่ม ๑ จน แหตม ต่ ทุก เด่ม แล้ว เอา รอก ซัก เกา ที่ ไม่  
ซึ่ง หมุน อยู่ รอบ ๆ อีก ครั้ง หนึ่ง

(ณ) จัดลง ห่อ. เขา เข็ม ที่ ทำ เสร็จ แล้ว เท นั้ ใส่ ห่อ กระดาษ  
ห่อละ ๒๕ เด่ม แล้ว เอา ห่อ เหล่า นั้น รวม กัน เป็น มัด ใหญ่ ๆ  
มัดละ ๒๐ ห่อ แล้ว เอา มัด เหล่า นั้น รวม กัน เข้า เป็น มัด ใหญ่ อีก  
มัด ๑ มี เข็ม ประมาณ ๒๐๐๐๐, ๔๐๐๐๐, หรือ ๖๐๐๐๐ เด่ม

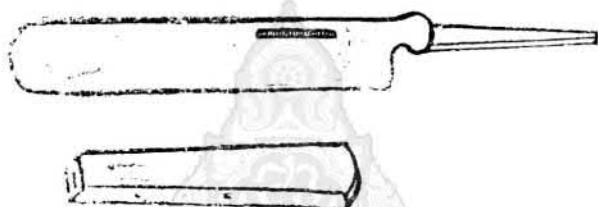
๓ ทำ ที่ เมือง ไหน. เข็ม เป็น สิ้น ค่า ต่าง ประเทศ ส่ง เข้า มา  
ขาย ใน เมือง เรา ทำ ที่ อเมริกา และ ประเทศ ต่าง ๆ ใน ทวีป



ยุโรป มีประเทศอังกฤษเป็นต้น

## บทที่ ๒ มีดไต่

เครื่องมือใช้ :— มีดไต่สาม หลก ๑ เล่ม มีดพับ ๑ เล่ม สำหรับใช้  
เปรียบเทียบ, เหล็ก ๑ ก้อน, กระดุกขาววิ้งก ๑ ก้อน หรือดาโต้งาว้างด้วยก็ยิ่งดี



มีดไต่สามหลก

๑ ส่วน. มี ๒ ส่วน คือ :—

(ก) ด้าม. ที่สำหรับถือ

(ข) ตัว. ที่สำหรับใช้ตัดผ้า แยกออกเป็น ๔ ภาค

คือ คม, ดัน, ปลาย, และ ก้น

๒ ลักษณะ. (ก) ด้าม. เป็นเหลี่ยม, ดีขาว,

แข็งและเกตุยง เป็นมัน

## มีดโต๊ะ

๗

( ข ) ตัว. เหนียว, แข็ง, เกดียง, เบ็นเงา วับ, สัน กัด,  
ส่วน ที่ ใช้ การ คม, ปลาย มน, ก้น เบ็นเหลียม และ เรียว แหตม

๓ ชนิด. มี ๒ ชนิด คือ:—

( ก ) อย่างใหญ่. ใช้ คัด ของ คาว เช่น เนื้อ วัว และ  
เปิด ไก่ เบ็น ต้น

( ข ) อย่างเล็ก. ใช้ ฉือน ของ หวาน เช่น ขนม และ  
ตูกไม้ต่าง ๆ ฯลฯ

๔ ทำ ด้วย อะไร. ( ก ) ด้าม. ทำ ด้วย งา ช้าง และ  
ที่ทำ ด้วย กระ ดูก ขาว วัก ก็มี มาก

( ข ) ตัว. ทำ ด้วย เหล็ก กดา, เหล็ก อ่อน เจือ กับ เหล็ก  
กดา, และ ที่ ทำ ด้วย เงิน ก็มี เช่น ที่ ใช้ สำหรับ ฉือน ปลา  
หรือ ตูกไม้

๕ ทำ อย่างไร. มี แกรง วัว วะเงา เหล็ก กัด กัน ๆ มา เปรียบ กับ เหล็ก  
ที่ ถ้า เบ็น เล่ม มี ดม แล้ว ให้ บัก เรือน ตูก เพื่อ จะได้ นำ ให้ คิด เห็น ถึง การ ที่ ต้อง ทำ จน  
กว่า จะ เบ็น รูป มี ดม ขึ้น

( ก ) ตัว มี ด. เขา เขา เหล็ก กดา ทั้ง ดม นี้ ได้ เคา ดูป จน แดง  
ใช้ คม จับ วาง บน หัง เมื่อ คัด ด้วย ค้อน พอ เบ็น รูป ได้ ที่ แดง  
ก็ คัด ออก เบ็น ท่อน ๆ

(ข) ก้น. แล้วเอา ประกับ กับ เหล็ก ช้อน เผาไฟให้  
แดง, ย่ำ ด้วย หัว ค้อน จน เข้า กัน ดี ค่ะ เป็น รูป มัด แล้ว  
ทำ ก้น ที่ ก้น

(ค) แต่งใบมีด. ที่แรกเอา เผา ไฟให้แดง ดี แล้ว ยก  
ขึ้น แต่ง บน ทั้ง ด้วย ค้อน เหล็ก จน เรียบ และ ตอก ตรา ชื่อ ผู้ ทำ  
ไว้ ตรง กลาง

(ง) ชุบ. เมื่อ เหล็ก กล้า และ เหล็ก ช้อน เข้า กัน ดี แล้ว  
ครั้น ถูก ไฟ เข้า ก็ กลายเป็น เหล็ก ช้อน ไป หมด ยัง ใช้ คัด หรือ  
เฉือน อะไร ไม่ได้ ค่ะ ต้อง เผา ไฟ ให้แดง แล้ว ชุบ ลง ไป ใน น้ำ  
อีก ครั้ง หนึ่ง จึง จะ กลับ แข็ง เป็น อย่าง เดิม คราว นั้น กลับ เป็น สี ขาว  
แต่ ยัง เปราะ อยู่ ถ้า จะ ทำให้ เป็น คม ชื่น ก็ คง บั่น หมด เพราะ ฉะนั้น  
จึง ต้อง แกะ ให้ ช่อน ลง มา อีก นิด หน่อย

(จ) ทำให้ ช่อน พอ ใช้ การ ได้. เอา มีด นั้น ได้ ลง ไป ใน  
เตา ดูป ค่อย ๆ เผา จน สีส ขาว กลายเป็น เหลือง ช่อน ๆ แล้ว เอา คม  
หยิบ ขึ้น มา ชุบ น้ำ อีก หนึ่ง ครั้ง แล้ว แข็ง และ เหนียว ใช้ ได้ ดี

(ฉ) ขัด ให้ เกลี้ยง. เอา เขาวัว เข้า ที่ หิน ดับ ซึ่ง  
หมุน ไป รอบ ๆ โดย เครื่องจักร หิน ดับ นั้น ต้อง ให้ เบี่ยง อยู่ เสมอ

(ช) เมื่อ จะ สำ เร็จ. ต้อง ขัด อีก ๓ ครั้ง ค่ะ—

๑ เอา รือ เข้า ที่ ดัน ของ ตุ๊ก ตู ไม่ ซึ่ง มี กาก หิน

## ดิน สอดดำ

๔

อย่าง หยาบ คีต อยู่ มาก แล้ว ถอน ฝั หมุน ไป รอบ ๆ อย่าง  
ที่ กล่าว มา แล้ว

๒ เขารอบเข้า ที่ ตุง ถ้อย อย่าง แข็ง ซึ่ง มี กาก หิน ละเอียด  
คิต อยู่

๓ ใน ที่ สุด ก็ เขารอบเข้า ที่ สั้น ตุง ถ้อย เหล็ก ซึ่งมี หิน ฝั หมุน  
สำหรับ ชัก ให้ ขนเงา ไต่ ที่

(๔) ดำมิด. วิธีที่จะ ทำ ตาม มด นั้น เขา เขา งา ข้าง หรือ  
กระดูก วัว มา คัด เป็น รูป ดำมิด ขัด จน เกิด ยาง แล้ว เจาะ รู กต่าง  
การ ที่ จะ เจาะ รู ให้ ตุง หรือ ดิน นั้น แล้ว แตก กัน มีด จะ สั้น  
หรือ ยาว

มีด อย่าง ดี ที่ สุด เขา มัก ทำ ให้ ตาม หนัก กว่า ตัว เพื่อ  
เมื่อ วาง จะ ได้ ถ่วง มี ให้ ตุง ถ้อย พ้น หรือ ฝั ไปได้

—\*—

## บท ที่ ๓ ดิน สอดดำ

เครื่อง ใช้ :— ดิน สอด ดำ ต่าง ๆ ที่ มา ยศ ทั่ว จักร ราช ฤๅ ว่า HH.HB.B  
และ BB. แล้ว ต้อง มี รูป กลม บ้าง การ มา จะ ทำ ได้ เมื่อ ก่อน จะ สอด บท นี้ ควร  
จะ เอา ดิน สอด ดำ สัก แห่ง หนึ่ง ฝั น้ำ ไว้ ให้ ไหม้ หลุด ออก จาก กัน เป็น สอง ซีก เพื่อ  
จะ ทุบ ให้ มี กว้าง เห็น ข้าง ใน ได้ ชัด เจน

# ๑ ประโยชน์และธรรมชาติ } วัสดุรูป เพราะ ถ้า ผิด แล้ว ของแร่ถ่านเหล็ก

( Graphite คัดยั ตระกั่วดำ )

ลบ แก่ ได้ง่าย และ ใช้ เขียน

หนึ่ง ล้อ ซึ่ง เป็น เรื่อง คำ คัญ ด้วย เป็น ของ ไม่ ทน ทาน  
เหมือน หมึก มัก เลื่อน ได้ ง่าย ๆ เมื่อ ลบ คำ ดู ก็ รู้ ดี ว่า แข็ง  
แต่ ถ้า ต้อง หัก ตู แล้ว ต้อง เข้า ใจ ได้ ว่า เพราะ เมื่อ เวลา ใช้  
วาด รูป หรือ เขียน หนึ่ง ล้อ ก็ ยู่ย ติ ด กระทบ เป็น เส้น ดำ แร่  
ถ่าน เหล็ก ชนิด นี้ มี หลาย ชนิด คือ บ้าง ก็ อ่อน บ้าง ก็ แข็ง  
เป็น ขรรพดา

๒ ส่วน. (ก) ส่วนใน. มี แร่ ถ่าน เหล็ก ท่อน ยาว ๆ ที่  
มัก เรียก กัน ว่า ตระ กั่ว ดำ บ้าง ก็ มี รูป กลม และ บาง ก็ เป็น เหลี่ยม  
(ข) ส่วน นอก. ทำ ด้วย ไม้ ชนิด หนึ่ง ซึ่ง มี อยู่ ใน เมือง  
หนาว เรียก ว่า “ ต้น ชีตา ”

(ค) ตัว อักษร. พื้น นอก เป็น เหลี่ยม กลม เกตุ ยง เป็น มัน  
ตาม เหลี่ยม หรือ ข้าง ๆ เหล่า นี้ มี อักษร (อังกฤษ ก) ของ  
หรือ บาง ที่ ก็ เป็น ตัว เงิน บอก ชื่อ ห้าง ชื่อ เมือง และ ชื่อ ผู้ ทำ  
นอกจาก นี้ ยัง มี อักษร อีก อย่าง หนึ่ง ถ้า หวัง บอก ชนิด ของ แร่  
ถ่าน เหล็ก เช่น ‘HH’ หมายถึง แข็ง มาก ‘NB’ อยู่ ข้าง จะ แข็ง  
‘B’ อยู่ ข้าง จะ อ่อน และ มี ตัว จัด ‘BB’ คือ ชนิด ที่ อ่อน และ

ตำ ที่เดียว กรุ กรว ให้ นัก เรือน จำ เครื่อง หมายเหล่านี้ ไว้ ให้แน่นนอน เพื่อ ก่อไป  
ภาย หน้าจะ ได้ ู้ จาก ข้อ ดิน สอ ตำตาม ร้าน ตาม ห้าง ให้ถูกต้องตามความประสงค์ที่ออก  
ได้ ชนิด อ่อน หรือ แข็ง

**๓ ทำอย่างไร.** ที่แรกผู้ ทำ ดิน สอ ซื่อ แร่ ถ่าน เหล็ก มา  
เป็น ก้อน ๆ และ ซื่อ ไม้ ซื่อ ตา มาเป็น ก้อน ๆ แล้ว จึง คัด ของ  
ทั้งสอง สิ่ง นี้ ออก เป็น ชิ้น เล็ก ๆ มี ขนาด กว้าง ยาว เท่า กัน ถ้า  
แร่ ถ่าน เหล็ก เป็น ก้อน เล็ก เหลือ ที่ จะ เสีย ออก เป็น แ่ง ได้ เขา  
ก็ บด ให้ ตระ เขียด เล็ก ก่อน แล้ว จึง บด เป็น แ่ง ต่อ ภาย หลัง  
ที่ เขา เขาะ ตรง กุดาง ไม้ ซื่อ ตา ให้ เป็น ร่อง บุ่ม ยาว ดก พอ  
บรรจุ แ่ง แร่ ถ่าน เหล็ก ได้ แล้ว ต้อง ใช้ ไม้ ชัก เล็ก ทา กาว ประกบ  
กับ ชัก ที่ มี ร่อง ด้วย พอ กาว แ่ง ก็ กัด เป็น รูป กตม หรือ ได้  
เป็น เหลี่ยม ด้วย เครื่อง จักร แล้ว ขัด จน เกด ยง ทำ ดี ดง น้ำ มัน  
ซัก เมา ทับ จา รึก ตัว อักษร ทอง, เงิน, บอก ซื่อ ร้าน, เมือง,  
และ ผู้ ทำ กับ ทั้ง เครื่อง หมาย บอก ชนิด ดิน สอ ว่า อ่อน หรือ แข็ง ประ  
การ ใด ด้วย พอ เสร็จ แล้ว เขามัด รวม กัน ไว้ เป็น โหด ๆ  
สำหรับ พ่อค้า จะ ได้ มา รับ เอา ไป ขาย ตาม ร้าน ตาม ห้าง และ  
ตาม หัว เมือง ต่าง ๆ ทั่ว โลก

**๔ ทำที่ไหน.** ทำตามประเทศต่าง ๆ ในทวีปยุโรปมี

เมือง อังกฤษ และ เยอรมัน เป็น ต้น แล้วถึง เป็น ดิน คา เจ้า  
มา ชาย ใน เมือง เรา และ เมือง อื่น ๆ ที่ อยู่ ใน ทิศ ตะวัน ออก

— 樂 苑 —

คำถาม สักขี ที่เรียน มา แล้ว

សេចក្តីប្រាប់

- (๑) ก. ปลายเป็นอย่างไร  
ข. ก้นเป็นอย่างไร  
ค. กตางเป็นอย่างไร
- (๒) ทำอย่างไร ให้ นัศ เรือรบมดค คน ครลิ่ง
- (๓) ทำที่ไหน

မိသ်တိုဗ်

- |                                            |    |                           |
|--------------------------------------------|----|---------------------------|
| (๑) ก. มัดไต่ มี รูปร่าง อย่างไร           |    |                           |
| ข. และ มี ส่วน อะไรบ้าง                    |    | ให้นักเรียน บอก คณะผู้ฟัง |
| (๒) ก. ดำทำ ด้วย อะไร                      | ๖๖ | ๖๖                        |
| ข. ตัวมัด ทำ ด้วย อะไร                     | ๖๖ | ๖๖                        |
| (๓) เขา ทำ มัดนี้ อย่างไร                  | ๖๖ | ๖๖                        |
| (๔) มัดไต่ มีกี่ ชนิด                      | ๖๖ | ๖๖                        |
| (๕) มัดอย่าง ดี ที่ สุด เขา มัก ทำ อย่างไร |    |                           |

## หิน ชนวน

๑๓

### ดิน สอด ค่ำ

(๑) ก. ถ้า ไม่ ต้อง เหนียว ของ เขียน ดู จะ รู้ ว่า อ่อน หรือ แข็ง ได้ อย่างไร

ข. HH, HB, B, และ BB ซึ่ง มี ปรากฏ อยู่ตามดิน สอด หมายความว่า อะไร ภาควิชาเขียนลง ในกระดานดำก็ ละอย่าง แล้ว ให้ นัก เรือน ขอบ อย่าง ละ คน

(๒) ก. ส่วน นอก ที่ ทำ ด้วย ไม้ อะไร และ ไม้ นั้น มี ที่ เหนียว ไหน

ข. ส่วน ที่ ใช้ เขียน หนึ่ง สอด คือ อะไร

(๓) วิธี ทำ ดิน สอด นั้น อย่างไร ให้ นัก เรือน ตอบ กัน ละ คน

(๔) ดิน สอด นั้น ทำ ที่ ไหน

\*\*\*

### บท ที่ ๔ หิน ชนวน

เครื่อง ใช้ :— กระดาน ชนวน ดิน สอด ๑ แผ่น ๆ หนึ่ง สีดำ, แผ่น หนึ่ง สีแดง รูป ภาทกฐ เขา, หา กระดาน แยก มา อีก ๓, ๔ ชนิด คือ มี แข็งบ้าง ที่ อ่อนบ้าง, เพื่อ จะได้ เปรียบ เทียบ ได้ นัก เรือน ดู, น้ำ ๑ ถ้วย, กาว ขี้ ๑ ถ้วย, กระเบื้อง มุง หลังคา ๑ แผ่น สำหรับ เปรียบ เทียบ

คำ นำ :— ที่ แรก ครู ควร จะ ให้ นัก เรือน หยิบ กระดาน ชนวน ออก มา จาก ที่ ทุก ๆ คน แล้ว ถาม ว่า นัก เรือน มี กระ ดาน ใด ทำ อะไร



เขียนตัวเลขและตัวหนังสือที่ตรงไหน ๆ ๓ ๓

๑ สี. คำ หม่น และ ที่ แดง เรือ ๆ ก็มี

๒ ล้ม ผศ. เย็น แข็ง กระ ด้าง

แต่จะ ทบ ให้ แดง ได้ โดยง่าย เพราะ ฉะนั้น เรา จึง จัด เป็น ของ  
เปราะ หรือ จะ เรียกว่า อ่อน ก็ได้ เพราะ ไม่ แข็ง เหมือน หิน

๓ ธรรมชาติ. ทบ กัน อยู่ เป็น ชัน ๆ เมื่อ มาก เข้า ด้วย กัน จึง  
เกิด เป็น แผ่น หิน ชัน ตรง นี้ ครู จะ ทบ หิน ชนวน ออก ให้นักเรียน ดู ให้ เห็น  
ว่า หิน ไม่ แดง ออก ไป ตรง ๆ อย่าง กระเบื้อง แต่ แดง แล่น ให้ เห็น เป็น ชัน ได้ โดย ง่าย

๔ ชนิด. มี ๒ ชนิด คือ

(ก) ชนิด อ่อน. ดูนํ้า เป็น ขรรด

(ข) ชนิด แข็ง. ไม่ ดูนํ้า เพราะ ไม่ มี รู จะ ทดลอง ได้

เห็น ได้ โดย เอา หิน ชนวน มา สอง ชัน ๆ หนึ่ง อ่อน หนึ่ง แข็ง ซึ่งมี นํ้าหนัก เท่า กัน  
ใส่ ลง ไป ใน นํ้า สัก ครู่ ใหญ่ ๆ แล้ว เอา ขึ้น มา เช็ด เสีย ให้ แห้ง ดี ลอง ใส่ ถ้ำ ชัน ใหม  
ก็ คง เห็น ได้ ว่า ชัน อ่อน กลับ นํ้า ขึ้น กว่า ชัน แข็ง มาก เมื่อ การ เป็น ชัน ดัง นี้  
เรา จึง ย่อม รู้ ได้ ว่า ชัน อ่อน ดูนํ้า เข้า ไร จึง ได้ มี นํ้าหนัก มาก ขึ้น กว่า เก่า

๕ ประโยชน์. ชนิด แข็ง ใช้ ทำ กระดาน ชนวน ดำ สำหรับ เขียน

หนังสือ และ ที่ บาง แห่ง เช่น โรง เรือน สัก รี่ สุนันทา ล้อ เบ็นตัน เขา ใช้  
มุง หัถ์ คา และ ปู พื้น บาง ที่ เขา ได้ ย่อย เป็น แผ่น ๆ สอด ตาม  
ซอก อิฐ ภาย ได้ กำ พวง ตึก เพื่อ จะ กัน มิ ให้ นํ้า ได้ ดิน ชื้น

## นาฬิกาใหญ่

๑๕

มา ทำให้ผนังตึกขึ้น      ถาต้องใจ มีฝาผนังชั้นอยู่เสมอ ก็ กระทำให้ผู้ที่อยู่ใน  
ห้อง นั้น เกิด โรค ได้      ชนิด ชื่อนเขาใช้ ทำ ดิน สอ สำ หรับ เขียน กระดาน  
ชนวน      ดัง ที่ เรา เห็น ทุก วัน นี้

**๒ ทำอย่างไรและทำที่ไหน.** ตามวิธีที่เขาทำหินชนวน  
ให้เป็นเครื่อง ใช้สอยต่าง ๆ นั้น      เขาเลื่อยก้อนหิน ออกให้  
เป็นรูปสิ่ง ที่ต้อง การ ที่ เดียว      ถึงแม้ว่า จะ สักัด หินชนวน ให้  
ออก เป็น แผ่น ๆ ได้ เขาก็ หา ทำ ดังนั้นไม่      ภาชนะ หินชนวน ทำ  
ที่ต่าง ประเทศทั้ง สิ้น      แล้วส่งเข้า มา ขายใน เมืองเราเช่น กระดาน  
ชนวน,      ดิน สอ หิน และ กระเบื้อง มง หัถ คา เป็น ต้น

**๗ มีตามไหน.** หินชนวน มี ตามภูเขา ซึ่งเป็น ที่หินเกิด  
ในเมืองเรา มีอยู่ ที่เขา หิน ลับ ทับ กวาง โดยมาก      ถ้า ไปทาง  
รถไฟ นครราชสีมา ก็ จะเห็น ได้

—\*—

## บทที่ ๕ นาฬิกาใหญ่

เครื่องใช้:—      นาฬิกา ใหญ่ ที่มี ระฆัง ๓ ของ จ้าว โมง ด้วย หนึ่งเรือน

**๑ ชนิด.** นาฬิกา ต่าง ๆ ที่มี อยู่ ทุกวัน นี้      ย่อม ทำขึ้น  
เพื่อ เป็นเครื่อง ใช้สำหรับ กระหมาย เวลา ทั้ง สิ้น      ในกาล โบราณ  
เมื่อ มนุษย์ ยัง ไม่ รู้จัก ทำ นาฬิกา อย่าง นี้      ก็ใช้กะ เวลา ด้วย จุก,

รูปเทียน บาง ที่ เอา กระ ตา มะพร้าว กัน กดลงมาตอหน้าไว้  
หรือเอาภาชนะต่าง ๆ เจาะรูเล็ก ๆ ที่กัน แล้วเอาทรายใส่ลงไป  
ไปเพื่อให้วิ่ง เมื่อ กระ ตา จม น้ำ หรือ เมื่อ ภาชนะ หด ทราย  
ครึ่งหนึ่ง ก็ กำหนด เป็น ชั่วโมงหนึ่ง และบางที่ก็ ใช้ นาฬิกา  
แดด เป็น เครื่อง วัด เวลา

๒ ส่วน. (ก) ภายนอก. เรียกว่าเรือนทำด้วยไม้หรือ  
ทองเหลือง ฯลฯ มีไว้สำหรับ บัง กัน อันตรายต่าง ๆ ที่จะ  
เกิดขึ้นแก่เครื่องจักรข้างใน เช่น ลม และ ฝน เป็นต้น  
รูปมีต่าง ๆ กัน เช่น ที่ ให้ ชื่อ ว่า นาฬิกาข้อมือ นาฬิกาแมงดา  
นาฬิกาถักถัก ฯลฯ

(ข) ภายใน. มีเครื่องจักรเล็กใหญ่หลายชนิดติดเนื่อง  
กัน ไป ทั้ง ต้น เครื่อง จักร เหล่า นั้น ทำ ด้วยเหล็ก หรือ ทอง เหลือง  
ก็มี เมื่อเวลาเดินได้ ยินเสียง จักร กระ ทบ กัน ดัง ตึก ตึก ๆ ๆ

(ค) หน้า. กลม, ทำด้วยสังกะสี, ภาชนะขาว, มีรูกลวง  
สำหรับ แกน เข็ม โผล่ ออก มา ยังมี รู อื่น หนึ่ง สำหรับ  
เมื่อหยุด จะได้เอา ลูก กุญแจ สอด ลง ไป ไข ดัน ให้ เครื่องเดิน ต่อ ไป  
ตาม รอบ หน้า บด นุ่ม ตัว เดิม ดี คำ ชนิด หนึ่ง รวม ทั้งหมด  
กัน ๑๒ ตัว สำหรับ หมายถึง ชั่วโมง ถัด ออก มา มี ชีต เล็ก ๆ วง

## นาฬิกาใหญ่

๑๗

อยู่รอบ รวมหมดด้วยกัน ๖๐ ชั้ต  
แต่มี่ กระจก บัง ข้าง นอก เพื่อกัน ฅอง

สำหรับ หมาย นาที่

(ค) เข็ม. เป็นเหมือนนิ้ว มื่อ คอยชี้ ชั่ว โมง และ นาที่  
ที่ เป็นเศษ ของ ชั่ว โมง ทำ ด้วยเหล็ก มี สอง อัน คือ ๑ เข็ม  
ยาว สำหรับ ชั้ นาที่ ๒ เข็ม สั้น สำหรับ ชั้ ชั่ว โมง

(ฅ) ระฆัง. สำหรับ ตี บอก ชั่ว โมง คือ ถ้า ไม่ได้ ดู เข็ม  
ด้วยตา ก็ รั้ว ชั่ว โมง ด้วย หู ได้ ทำ ด้วย เหล็ก ทอง เหลือง  
หรือ เป็น ฅวด ฅด ๆ ก็มี

(ง) ลาน. มี รูป แบบ ยาว ฅด เป็น แผ่น อยู่ ใน เครื่อง  
เมือ ฅยาย ออก ก็ เป็น กำ ตั้ง ให้ จักร หมุน ไป ได้ รอบ ๆ

๓ วิธี ดู เวลา. (วิธี ดู เวลา นี้ จำเป็น ที่ ข้าพเจ้า จะ ท้อง กล่าว ตาม ที่ พวก

เรา ใช้ กัน อยู่ แะ ฅะ เวียร ให้ ดู ความ ถัว เลข ซึ่ง หมาย ไว้ ที่ หน้า บั้ต นั้น แล้ว ก็ ะ  
เป็น อัน ผิด กับ วิธี ดู เวลา ของ เรา ไป)

วัน หนึ่ง มี ๒๔ ชั่ว โมง คือ ฅด ฅด วัน ๑๒ ฅด ฅด คัน ๑๒  
ฅด ฅด วัน เรียกว่า โมง คือ ฅด ฅด คัน เรียกว่า หุ่่ม ถ้า ฅร ๓ หุ่่ม  
เรียกว่า ยาม

ຈຶ່ງ ສົ່ງ ເກດ ດູ່ ທີ່ ຫນ້າ ບັດ

ถ้า เข็ม ยาว หมุน ไป ได้ ๑ รอบ

๑๘

บทเรียน ด้วย ของ เล่ม ๒

(คือ ๖๐ นาที) เริ่มตั้งแต่ขึ้น ออก จาก เลขที่หมายชั่วโมงไป ๑ ตัว  
(คือ ๑ ชั่วโมง)

เมื่อถึงเวลาเข้า ๑ โมง เริ่มตั้งแต่ขึ้น ชั่วโมง เลข ๗ เริ่ม  
ยาวขึ้นตรงขึ้นตรงหมาย นาทีที่ ๖๐ ซึ่งอยู่ตรงกับ เลข ๑๒ ที่หมาย  
ชั่วโมง ที่นี้ถ้าเริ่ม ยาว เดือน ลงมา ทางขวามือ ๑๕ ขึ้นเรียก  
ว่า ๑ โมงกับ ๑๕ นาที ถ้าเดือน ลงมา ๓๐ ขึ้น เรา  
เรียกว่า โมง ครึ่ง คราวนี้ถ้าเดือน ขึ้นไป ทางซ้าย มืออีก ๑๕ ขึ้น  
ก็เรียกกันว่า ๑ โมง กับ ๔๕ นาที พอเดือน ขึ้นไป อีก ๑๕ ขึ้น  
จนถึง ที่เก่า เริ่มตั้งแต่ขึ้น ไปขึ้นตรง อยู่ ที่ เลข หมาย ชั่วโมง  
ตัว ๘ ดังนั้นเรียกว่า ๒ โมง ตรง ๆ ต ๆ ถ้าเริ่มตั้งแต่ขึ้น  
ชั่วโมง เริ่มยาวก็ ต้องขึ้นตรงขึ้นตรง เลข ที่ ๑๒ ทุกที่ จึงจะเรียก  
ว่า โมง ได้ (ให้ครู อู่อำที่ฝึกหัด นักเรียน ใน วิธีดูเวลานี้ต่อไปจนกว่าจะชำนาญ)

—\*—

## บทที่ ๖ หนังสือ

เครื่องใช้:— (หนังสือ อย่างที่มีรูปภาพ รูปของที่มีคำอธิบาย สมุด  
ข้อ ขาว และ คำ)

๑ รูป. ๔ เหลี่ยม ๖ ด้าน

๒ ใบปก. (๑) ถ้าเล่มใหญ่ ๆ หรือหนา ๆ เขาทำปก  
ด้วย กระดาษแข็ง แล้ว มีกระดาษ เป็น ถวด ดาย ต่าง ๆ ฝา

ดีแปลก ๆ หรือ หนังสือ นอก อย่างนี้เรียกว่า  
'ปกแข็ง' ที่ ส่วนหลัง มี ตัวอักษร ารักบอก ชื่อ หนังสือ  
และ นามผู้ แต่ง เพื่อ ว่า เมื่อเวลา ตั้ง เรียง ไว้ ใน ตู้ กระจก ด้วย  
กัน มาก ๆ จะได้ เห็น หรือ หยิบ ได้ โดยง่าย

(๒) ถ้า เล่มเล็ก ๆ และ บาง ๆ เขา มักหุ้ม ด้วยกระดาษ  
บาง ที่เรียกว่า "ปกอ่อน" ารักชื่อ ๆ ใด ๆ ไว้ ที่ ปกหน้า

๓ ส่วนใน. (๑) หน้า. มีเป็นใบบาง ๆ ซ้อนกันอยู่ใบ ๑  
มีสองข้าง เรียกว่า "หน้า" และ มีเครื่องหมายเป็นลำดับแทบ  
ทุกหน้า เพื่อให้ นับ ได้ เร็ว และ สะดวก แก่ การ หา เรื่อง อ่าน

(๒) ตัวอักษร. หน้า เหล่านี้มีตัวอักษรเรียงกันเป็นชั้น ๆ  
ชั้นเหล่านี้เรียกว่า บรรทัด รวม ตัวอักษร หมดทั้ง ชั้น ก็ มีความ  
ตามซึ่ง จำ ไว้ ที่ หน้า หรือ หลัง ใบปก

(๓) รูปภาพ. นอกจากนั้น บาง เล่มก็ ยังมีรูปภาพ  
งาม ๆ อีก เพื่อจะ อธิบายให้ ความ ในอักษร นั้น ชัดเจน ขึ้น

๔ ทำอย่างไร. (๑) แต่ง. เมื่อผู้แต่งเรียบเรียงเสร็จแล้ว  
ก็ส่ง ไปยัง โรงพิมพ์ เพื่อ จะได้ จัดแจง พิมพ์ ให้เป็น เล่ม  
งาม ๆ ขึ้น

(๒) เรียงพิมพ์. ในชั้น แรกผู้ เรียง พิมพ์เก็บตัวพิมพ์ซึ่ง

มัก ทำ ด้วย ตะกั่ว ใส ที่ เรียง เป็น แถว ๆ ( คือ เบ้น บรรทัด ) จน ได้  
ความ ถูก ต้อง กับ ต้น ฉบับ ดั้ แล้ว จึง ยก พิมพ์ แทน นั้น ไป ใส  
เครื่องจักร สำหรับ ตี

( ๓ ) ตี พิมพ์. ที่ แรก เขา เขา ยาง กดม ๆ ซึ่ง มี รูป  
อย่าง ตู หิน บด ขบ หมัก ขน คดง บน แทน พิมพ์ แล้ว เขา  
กระดาษ แผ่น ใหญ่ ๆ ขึ้น วาง ทับ เตือน แทน เข้า ไป ใน ที่ ติด  
เพื่อให้ แผ่น กระดาษ ติด เป็น ตัว อักษร แล้ว ตรวจ ดู ฉบับ ๑ ก่อน  
เมื่อ เห็น ว่า ถูก ต้อง ดี ก็ พิมพ์ จน ครบ จำ นวน ที่ กะไว้ ถ้า  
ยัง บก พร่อง อยู่ บ้าง เขา ก็ แก่ เลี้ยง ก่อน จึง ลง มือ พิมพ์ ต่อ ไป  
จน ครบ จำ นวน ที่ ต้อง การ ใน สมัย โบราณ ถ้า แต่ง หนังสือ อะไร  
ก็ ต้อง คิด ออก กัน ด้วย มือ ได้ แค่ ที่ สะ เล่ม ๆ ถ้า มาก มาก  
เพราะ ยัง ไม่มี ใคร คิด เครื่อง พิมพ์ อย่าง นี้น

ขอ ให้ เข้าใจ ว่า พิมพ์ แทน หนังสือ ๆ เขา เรียง ตัว อักษร ไว้  
รวม หมัด ด้วย กัน มี หลาย หน้า เพราะ ฉะนั้น เมื่อ ติด ที่ เดียว ก็ ได้  
หลาย หน้า ดัง ที่ เรียง ไว้ เหมือน กัน

( ๔ ) เย็บ. ที่ แรก เขา พับ หน้า กระดาษ แล้ว วาง เรียง ตาม  
ลำดับ กัน จน เบ้น เต็ม เขา เข้า ที่ ติด แล้ว จึง เย็บ ที่ หัก ถึง เมื่อ  
เสร็จ เขา เขา กาว ทา อีก เพื่อให้ แน่น ดี

( ๕ ) ตัด. เขา ใส เครื่อง ยัด ให้ แน่น แล้ว ก็ ตัด หน้า และ

ข้าง ทั้ง ๒ ด้วยมือใหญ่ ซึ่งติดอยู่กับเครื่องจักร

(๖) ดิด ใบปก. มีกระดาษแข็ง ๒ แผ่น ทาบเป็น ปก  
ทั้ง ๒ ข้าง เขา ตัดกระดาษ ๒ แผ่น นี้ ให้กว้าง และยาวกว่าหนังสือ  
ออกมา ประมาณ ๑ กระเบียด เพื่อจะ บัง กัน ให้ หนังสือนอน  
ได้นาน ครั้นแล้ว จึง ตะ เอง กาว ปิดกระดาษ, ผ้า หรือ หนังสื  
งาม ๆ ทับลง ไป อีก ที หนึ่ง

๕ เมื่อเสร็จแล้ว. เขา ทำ เป็น สวดถาย, เดินตัวอักษรทอง  
หรือด้วยสีต่าง ๆ ไว้บน หลัง ใบปก การ หนึ่ง บาง ที ก็ ทำ  
ด้วยมือ และ บาง ที ก็ ทำ ด้วย เครื่องจักร

๖ ชนิด. เมื่อ ครั้ง โบราณ นาน มา แล้ว นั้น พวกเราชาว  
สยาม ใช้ จด ถึง ต่าง ๆ ไว้ ใน สมุด คำ, สมุด ขาว และ ใบ ดาน  
แต่ ใน บัดนี้ บัดนี้ เรา ใช้ อย่าง ที่ เรียก ว่า สมุด ฝรั่ง เสีย โดย มาก แล้ว  
แต่ ถึง สมุด ฝรั่ง จะ ถูก หรือ ใช้ ดี ดัง ปาน ไต บาง ท่าน ที่ สูง อายุ  
และ ชาว นอก หรือ ชาว วัด ที่ ยัง คง ใช้ สมุด ขาว คำ อยู่ บ้าง ก็ มี  
(ดู วรร หลัง หน้า สมุด ต่าง ๆ ที่ เกร็ด มา ให้นักเรียน ดู เพื่อ จะได้ ทราบ วิธี  
เปิด ถึง หรือ ถึง อ่าน ว่า ติด กับ สมุด ฝรั่ง อย่างไร )

๗ ประโยชน์. หนังสือ เปรี๊ยะ เหมือน คลัง ที่ เรา ใช้ เก็บ  
คำพูด ของ เรา ไว้ ชั่ว กาล นาน เช่น พระคัมภีร์ ซึ่ง คำ หรือ สระ สัม  
แก้ว แหวน เงิน ทอง ไว้ เป็น ต้น



อีก นัย หนึ่ง เปรียบเหมือน หีบ สำหรับใส่ เครื่องหมายแสดง  
ความคิด และ ความรู้ ของ มนุษย์ ทั่วไป ใน โลก ด้วยเหตุนี้  
จึง มี ตัวหนังสือ เขียน ลง ไว้ต่าง ๆ กัน ทุก ประเทศ

—\*—

คำ ถาม สอบ ที่ เรียน มา แล้ว

หินชะนวน

( ๑ ) เหตุใด หินชะนวนจึงไม่ หักออกไปตรง ๆ อย่าง  
กระเบื้อง

( ๒ ) หินชะนวนผิดกับกระดาดอย่างไร (ให้นักเรียน บอก  
คนละสิ่ง )

( ๓ ) หิน ชะนวน มี ก้อนใดคืออะไร และ ผิดกัน อย่างไรบ้าง

( ๔ ) มนุษย์ ใช้ หิน ชะนวน ชนิด อ่อน ทำ อะไร ได้บ้าง  
(ให้นักเรียน บอก คนละสิ่ง )

( ๕ ) มนุษย์ ใช้ หิน ชะนวน ชนิด แข็ง ทำ อะไร ได้บ้าง  
(ให้นักเรียนบอก คนละสิ่ง )

( ๖ ) หิน ชะนวน มี ตามไหน และ ที่ เมืองเรามีอยู่ใน  
ตำบลใด

# คำถามสอบที่ เรียง มา แล้ว

๒๓

## นาฬิกาใหญ่

(๑) ในกาตโบราณ มนุษย์ใช้อะไร เป็นเครื่องกำหนด

เวลา

(๒) ให้นักเรียน บอก ส่วน ของ นาฬิกา คน ละอย่าง

(๓) ก. วัน หนึ่ง มี ( ทั้งกลางวัน กลางคืน ) กี่ ชั่วโมง

ข. ยาม หนึ่ง มี กี่ ชั่วโมง

ค. ให้อาจารย์หานาฬิกาจริง ๆ ( หรืออย่างที่เขาทำไว้สำหรับ  
สอน ใน โรงเรียนก็ได้ ) มา ลัก เรือน หนึ่ง แล้ว หิน เข็ม ไปตาม ตัว เลข  
ที่ หมายถึง เวลา ต่าง ๆ เพื่อ ให้นักเรียน บอก ชั่วโมง

## หนังสือ

(๑) หนังสือ มี รูป อย่างไร

(๒) ใบปก มี ประโยชน์ แก่ หนังสือ อย่างไร

(๓) เหตุใด จึงต้องมี ตัวหนังสือ บอก ชื่อ ไว้ข้างหลัง

(๔) ใน ครั้ง โบราณ ถ้าอยาก จะได้ หนังสือ อย่างไร

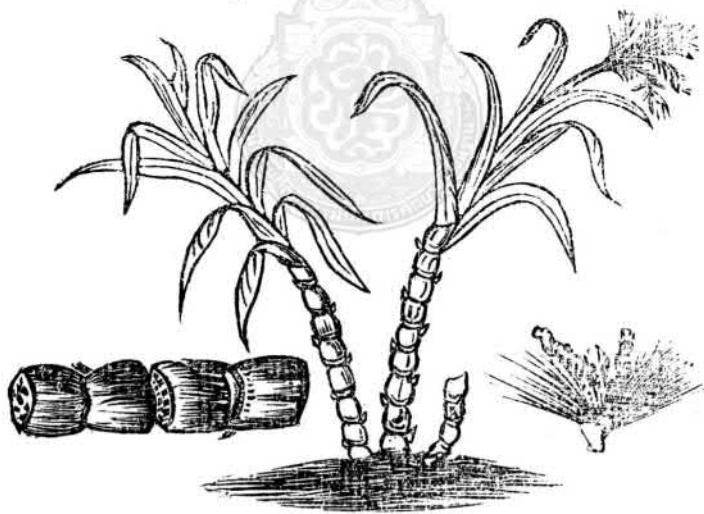
เดี๋ยว กัน หลาย ๆ เดี๋ยว นี้ จะต้อง ทำ อย่างไร

(๕) ใน เวลา เดียว นี้ ถ้า อยาก จะได้ หนังสือ อย่างไร  
เดี๋ยว กัน ดัง ๑๐๐๐ ฉบับ จะต้อง ทำ อย่างไร ( ให้นักเรียนอธิบาย  
ถึง เรื่อง พิธีกรรม ที่ ทำ ได้ สอน ไว้ )

- (๖) รูปภาพในหนังสือมีประโยชน์อย่างไร  
 (๗) หนังสือสมุดไทยและ ใบลาน กับอย่าง ที่ ใช้กันอยู่  
 ทุกวันนี้ (สมุดฝรั่ง) ผิดกันอย่างไร  
 (๘) หนังสือมีประโยชน์อย่างไร (ขอให้ครูวางคำอธิบายอย่าง  
 หนัก เพราะ สำคัญมาก)

### บทที่ ๗ อ้อย

- ๑ ราก. เป็นเส้นเล็ก ๆ เรียกว่า รากฝอย มีสีขาว  
 เพราะเหตุว่า ไม่ถูกแดด สำหรับยึดและดูดอาหาร ขึ้นเลี้ยงต้น  
 ๒ ลำต้น. สูงประมาณ ห้าม คืบเศษคน เป็นซี่ ถ้า



(รูปคัน อ้อย ให้เห็น ดอกและ ข้อสำหรับ ปลุก)

แก่ หนัก เข้า ก็มี ราก งอก ออก ตาม ขั้ว หรือ ถ้า ตัด เอา ไป ผึ่ง ดิน  
ก็ มี ราก งอก ออก เหมือน กัน นอก จาก นี้ ยัง มี ตา ที่ จะ แตก  
แขนง คิด อยู่ ขั้ว ตะคา ส่วน นอก แข็ง เป็น เดียน ส่วน ใน  
อ่อน เป็น รู เด็ก ๆ เต็ม ไป ด้วย น้ำ หวาน น้ำ ชนิด นี้ มี รส หวาน  
จัด ที่ ไคน แด ค่อย ๆ จาง ออก ไป จน ถึง ปรดา ย อ้อย  
เป็น ต้นไม้ จำพวก หนุ้า ซึ่ง จะ ออก เนื้อ ใหม่ ภาย ใน

๓ ใบ. ยาว, มี ที่ ยอด คิด อยู่ ปลด อด ระ ใบ คาย, ถูก  
เข้า คั้น เติ้น ที่ มี อยู่ ใน ใบ ยาว เรือ ย ไป ไม่ ไชว กัน เกะกะ สำหรับ  
รับ ดม อากาศ เข้า เติง ต้น (ดู ไม่ ควร จะ ถูก อะไร ให้ มาก กว่า นี้ ไป จนกว่า  
นัก เรือน จะ ได้ ศึกษา ใน วิชา ชัน สูง จึง ก่อ อด ตก ลง ให้ เห็น ประจักษ์ ว่า เป็น เครื่อง  
รับ ดม อากาศ จริง)

๔ ที่เกิด. มี แต่ ใน ประเทศ ร้อน เท่า นั้น เช่น เมือง ไทย  
แตะ เมือง แรก เป็น ต้น เมือง เรา เขา ปลุก ที่ นคร ไซย ศรี มาก.

๕ วิธีปลุก. มี สอง ชนิด ๆ หนึ่ง ปลุก ด้วย ปรดา ย อีก ชนิด  
หนึ่ง ปลุก ด้วย ดำน ซึ่ง คัด ชัน ขั้ว เป็น ท่อน ๆ ชาว ไร่ ดง มี  
ปลุก ใน เดือน ๕ (เมษายน) คัด ใน เดือน ๑๒ (พฤศจิกายน)  
หน้า น้ำ รวม เวลา ที่ ปลุก จนกว่า จะ ได้ คัด ประมาณ ๘ เดือน

๖ ชนิด. มี ต่าง กัน คือ :-

(๑) อ้อยแดง. เป็ด อด นอก แตะ ใบ มี สี แดง ไซ้ เข้า ยา

- (๒) อ้อยครึ่ง. เป็ดอกแดง อย่าง สี่ครึ่ง  
 (๓) อ้อยจีน. ตำโต เลียน เปราะ  
 (๔) อ้อยไทย. ตำเล็ก เลียน แข็ง หวานจัด  
 (๕) อ้อยลำลี. ตำเล็กกว่า อ้อยไทย ยาก

ประมาณ ๒ คอก

(๖) อ้อยสังคโปร. ตำเล็กแต่ยาวมาก เป็ดอก, สี่เหลือง

๗ ประโยชน์. น้ำหวาน ซึ่ง มีอยู่ในตำต้นใช้ ทำน้ำตาลทราย และ น้ำ อ้อย ที่ใช้ ประสม ปูน โบกี้

— ๐๕๖ \* ๕๕ ๐๕ —

บทที่ ๘ เข้า

๑ ส่วนของต้น. (ก) ราก. เป็นฝอย

(ข) ต้น. เป็นปล้อง กลางกลวง, งอกเนื้อใหม่ภายใน  
 ต้นหนึ่ง แตกหน่อออกได้เป็นหลาย ๆ ต้น เรียกว่า 'กอ'

(ค) ใบ. ยาว มีเส้นตรง อย่างใบหญ้า ทั้งหลาย เพราะ  
 เขาก็เป็นต้นหญ้า ด้วยชนิดหนึ่ง

(ง) รวง. งอกออก จาก ยอด รวงหนึ่ง มีหลายเม็ด  
 เมื่ออ่อนเขียว, ข้างในเหี่ยว, มีสีขาวเหมือนน้ำมัน ครั้น  
 แก่จัด เป็ดอก นอกเหลือง, ข้างในเป็นเม็ดแข็ง

๒ ชนิด. ชาวนา แบ่งเข้า ออก เป็น ๒ จำพวก คือ

(ก) เข้าเบา. ปลุกได้ผลเร็ว (ข) เข้าหนัก. ได้ผลช้า  
แล้วเข้าทั้ง ๒ จำพวกนี้ แบ่งออกได้อีก ๒ พรรณ คือ

(๑) เข้าเหนียว เช่น :-

ก. เข้าเหนียวหางม้า เป่ตอก นอกดีคร้ามๆ มีขน  
ยาว ๆ ค่อยออกจากปลายเมตต์

ข. เข้าเหนียวดำ เมตต์ในดำ

ค. เข้าเหนียวขาว มีข้อต่าง ๆ กัน เมตต์ขาว

(๒) เข้าเจ้า ๆ ต ๆ เช่น :-

ก. เข้าเมล็ดมะเขือ เมตต์บ่อม ๆ

ข. เข้าสามรวง เมตต์ยาว ๆ

ข. เข้าหอม เมื่อหุง หรือต้ม ก็มักกลิ่นหอม พอรู้ได้

๓ ที่เกิด. มีในเมืองร้อย เช่น ประเทศสยาม, จีน,  
อินเดีย และ หมู่เกาะ แรกฝ่าย ทิศใต้ ของ สยาม เป็น ต้น ชอบ  
ขึ้นในที่แฉะ ๆ

๔ วิธีปลูก. พอ มี พระราชพิธี จรด พระ นังคัล (แวงนา)  
แล้ว ในเดือนหก (พฤษภาคม) พวกชาวนา ก็ ลง มือไถ

ให้ดินซูย แล้ว หว่านพืชในเดือน ๗ (มิถุนายน) ถ้า เป็น  
 เข้า หนัก ก็เกี่ยวได้ ใน ๕ เดือน หรือ ๖ เดือน แม่ เป็น  
 เข้าเบา ก็อยู่ใน ๓ เดือนเท่านั้น ตาม ที่ กล่าว มา นี้ เป็น วิธี  
 อย่าง ทำนา เมือง ถ้า เป็น นา ส่วน แล้ว ก็เอา เมล็ด เข้าไป หว่าน ลง  
 ไว้ ใน ที่ แห่ง หนึ่ง ซึ่ง เรียกว่า 'ตกกล้า' ครั้น ค่อย มา สัก เดือน หนึ่ง  
 พอ ต้น เข้า สูง ดี ก็ถอน เอา มา ตำ (ปลูก) ไว้ เป็น แถว ๆ ใน  
 ที่ อีก แห่ง หนึ่ง ซึ่ง ไถ ไว้ แล้ว โดย เรียบร้อย และ ก็มี น้ำ ขัง อยู่  
 บริบูรณ์ ด้วย

๕ ประโยชน์. นอกจาก หุงต้มกิน เป็น อาหาร ทุก เข้า  
 คำ เขายัง ทำ แปลง ออก ไป ได้ อีก หลาย อย่าง คือ ขุด เป็น เข้า คอก  
 คำ เป็น เข้า เม่า ไม่ เป็น แบ่ง สำหรับ ทำ ขนมห และ ใช้  
 ถัด น้ สุรา หมัก ทำ อุ น้ำ ขาว และ เข้า มาก เป็น ต้น เมือง  
 ที่ มี เข้า ก็ ได้ ใช้ เข้า เป็น อาหาร เมือง ที่ ไม่ มี เข้า เช่น  
 เมือง หนอง ก็ ต้อง บริ โภค เนื้อ ช่วย กำ ดัง ไป

เมือง เรา มี ชาว นา มาก ทำ เข้า ได้ เหลือ กิน เพราะ  
 ฉะนั้น จึง ขาย ส่ง ออก ไป ต่าง ประเทศ ได้ เงิน บั ดะ หลาย ๆ แล่น บาท  
 ด้วย เหตุ นี้ จึง นับ ว่า เข้า เป็น สินค้า สำคัญ ของ สยาม อย่าง หนึ่ง

พริกไทย

๒๔

บทที่ ๙ พริกไทย

๑ ส่วนของต้น (ก) ราก เป็นฝอย อย่าง รากข่อย



รูปพริกไทย พันธุ์หลัก



(ข) ต้น. เป็นเถา พัน ต้อง มีค้าง สำหรับ ขึ้น

(ค) ใบ. ตี เชียว ใบเดี่ยว คือ มี คีบ อยู่ ก้าน ละใบ

ชอบ เรียบ ปราย แหยม รูป และ ขนาด คล้ายใบ พตู่ เส้น  
ของใบ ไชว ก้น เกะกะ

(ค) ดอก. เป็น ช่อ ตี เหลือง แล้ว ออก ผล เป็น  
พวง ๆ เมื่อ อ่อน ตี เชียว เมื่อ สุก แดง

๒ วิธีเก็บผล. พริกไทยที่เรา ใช้ อยู่ ทุกวัน นี้ มี ๒ ชนิด ๆ  
หนึ่ง เรียกว่า พริกไทย ต่อน อีก ชนิด หนึ่ง พริกไทยดำ พริก  
ไทยดำ นั้น คือ เขา เก็บ เสีย แต่ เมื่อ ยัง ไม่ สุก แต่ ถ้า จะ  
ให้เป็น พริกไทย ต่อน ต้อง รอ ให้ สุก เสีย ก่อน แล้ว จึง เก็บ เอา  
ไป ผึ่ง แดด ไว้ จนแห้ง เมื่อ จะ ให้ เป็ด ออก หุดต คือ ขน น้ำ  
ฤดู ที่ ชาวไร่ เก็บ พริกไทย นั้น คือ ใน เดือน แผลด กรกฎาคม เดือน  
เก้า สิงหาคม

๓ ที่เกิด. ชอบ ขึ้น ตาม ที่ แฉะ ๆ ใน ประเทศ ร้อน ต้น ไม่  
ขึ้น ใน เมือง หนาว ประเทศ เรา มี ที่ เมือง จันทบุรี โดย มาก  
ที่ เมือง ชลบุรี หรือ เมือง พนัง ก็มี เหมือน กัน

๔ ประโยชน์. ๑ ล ๑ มี กลิ่น หอม รส เฝื่อน ร้อน ใช้  
เข้า ยา และ ใส่อาหาร ต่าง ๆ เป็น เครื่อง ย่อยอาหาร ดี เมื่อ  
จะใช้ เขา ทำให้ เป็น ผง เสีย ก่อน พ่อค้า จีน ชื่อ พริกไทยดำ  
ไป ขาย เมือง จีน ส่วน พ่อค้า อังกฤษ ชื่อ แต่ พริกไทย ต่อน ไป

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

๓๑

ชายเมือง อังกฤษ ทั้ง สั้น โดยเหตุ ที่ประเทศเรา มี จน  
เหลือใช้ แล้ว จึง ขายส่ง ออกไป ต่าง ประเทศ ได้ เงิน ปะ  
มาก ๆ และ นับ เข้า เป็น สินค้า สำคัญ ด้วย อย่าง หนึ่ง เหมือนกัน

— ๐ ๖ ๕ ๐ —

คำถาม สอบ ที่ เรียน มา แล้ว

ข้อ ข

- (๑) ก. ราก เป็น อย่างไร และ งอก ออก ตาม ไหน  
ข. ลำ ต้น เป็น อย่างไร  
ค. ส่วน ใน ของ ลำ ต้น เป็น อย่างไร  
ง. เส้น ของ ใบ เป็น อย่างไร  
จ. ข้อย เป็น ต้นไม้ จำพวก อะไร  
ฉ. ข้อย งอก เนื้อ ใหม่ ที่ ไหน
- (๒) ก. เกิด ใน ประเทศ ที่ มี อากาศ อย่างไร  
ข. ใน เมือง เรา เขา ปลูก ที่ ไหน มาก
- (๓) ก. เขา เอา ส่วน ไหน ของ ข้อย ทำ พันธุ์  
ข. ตง มี ๒ ปลูก ใน เดือน อะไร  
ค. ประมาณ สัก กี่ เดือน จึง ตัด ได้
- (๔) มี หาย ชนิด ให้ นัก เรียน บอก คน ใด อย่าง
- (๕) ใช้ ทำ อะไร ได้บ้าง

เข้า

- (๑) ก. รากเป็นอย่างไร  
 ข. ต้นเป็นอย่างไร  
 ค. ต้นงอก เนื้อใหม่ ที่ ส่วนไหน  
 ข. เส้นของใบ เป็นอย่างไร  
 ง. ส่วนไหน ของ เมล็ดค่อน เป็น อย่างไร  
 จ. เหตุใดเขาเข้าไป ปลูกกระบุงเดี่ยวจึงได้ เมล็ดหลาย

สิบกระบุง ? (เพราะเมล็ด เคี้ยว แยก ออก เป็น หลาย ต้น และต้น เคี้ยว  
 ออก ผล เป็น รวง มีหลาย สิบ เมล็ด)

- (๒) ก. ถ้า ปลูกเข้า เขา ก็ เดือน จึง จะได้ เกี้ยว  
 ข. ถ้า ปลูกเข้า หนัก ก็ เดือน จึง จะได้ เกี้ยว  
 ค. เขาเบา และเข้า หนัก แยก ออกได้ เป็นอย่าง ละ ที่ จำ

พวก คืออะไร บ้าง

- (๓) ก. เกิดในประเทศ ที่มีอากาศอย่างไร  
 ข. ชอบขึ้น ตาม ที่ อย่างไร

- (๔) ก. ชาวนา ตมมือ ทำนา เดือน อะไร  
 ข. วิธี ทำนา เมือง เป็น อย่างไร  
 ค. วิธี ทำนา ส่วน เป็น อย่างไร

- (๕) ก. เข้า มี ประโยชน์ อย่างไร (ให้นักเรียน บอก คุณละสิ่ง)

ข. เหตุใดเจ้าจึงเป็นต้นคำของประเทศสยาม

พริกไทย

- ๑ (ก) รากเป็นอย่างไร  
(ข) ต้นเป็นอย่างไร  
(ค) ใบเป็นอย่างไร  
(ง) ดอกเป็นอย่างไร  
(จ) ผลมีรสอย่างไร
- ๒ (ก) เขาทำให้เป็นพริกไทยได้อย่างไร  
(ข) ทำให้เป็นพริกไทยดำอย่างไร  
(ค) ชาวไร่เก็บพริกไทยในเดือนอะไร
- ๓ (ก) พริกไทยขึ้นในประเทศที่มีอากาศอย่างไร  
(ข) พริกไทยชอบขึ้นในที่อย่างไร
- ๔ (ก) กดินและรสเป็นอย่างไร  
(ข) ชาวประเทศไหนที่รับซื้อพริกไทยไปขายจากเมืองเรา

บทที่ ๑๐ กล้วย

๑ ส่วนของต้น (ก) ราก. ใหญ่, ตีกลงไปในดิน  
ประมาณหนึ่งศอก      แต่มิมีรากเล็ก ๆ แตกออกรอบข้าง

๓๔

## บทเรียนด้วยของ เล่ม ๒

เพราะ เป็น คนไม่ ที่ ต้อง การ อาหาร มาก จึง มี รากใหญ่ สำหรับ  
เก็บอาหารและรากเล็ก ๆ สำหรับดูดอาหารดังนี้

(ข) ต้น. ช่อน, เป็น กาบ, งอกเหนือใหม่ ออก มา แต่ ข้างใน

(ค) ใบ. ที่มี ยอด, เรียกว่าใบ ทอง, ติดอยู่ กาบ ละใบ

เส้นของใบตรง

(ง) ดอก ติดกันเป็นต้น ๆ ช่อกันเป็นชั้น ๆ แต่ว  
มี กาบ ถัด แดง หุ้ม รวม ทั้ง ต้นเรียกว่า 'ปลี' ไม่ชำนาญ ดอก เหล่า  
นั้น กับาน กาบ ห่อแน่นไว้อย่างไรไปเกิดตุ่มแถวหนึ่งเรียกว่าหนึ่ง 'หัว'  
รวม ทั้ง ต้นเรียกว่า 'เครือ'

๒ พันธุ์. เป็น คนไม่ ที่ ตก เครือ ได้ คราว เดียวเท่านั้น  
พอออกเครือ แล้วก็ ตาย มี หน่อ แดง ออก มา ตาม ข้าง ๆ ต้น  
สำหรับ เป็นพันธุ์ ต่อไป ชาวสวนไม่ ใช้ เม็ดดีเพาะ แต่ปลูกด้วยหน่อ

๓ ชนิด. มี ต่าง ๆ กัน เช่น กัดด้วยหอม, กัดด้วยหักมุก,  
กัดด้วยน้ำว้า, และ กัดด้วยน้ำ นมราชสีห์ เป็น ต้น

๔ ที่เกิด. มี แต่ใน เมือง ร้อนเท่านั้น เช่น เมืองไทย  
แขก ๆ ติ ๆ ต้นไม้ชนิดนี้ไม่ ขึ้นใน เมือง หนาว อย่าง เมือง  
อังกฤษ และ ฝรั่งเศส เป็น ต้น

๕ ประโยชน์. ต้น ทำเชือก สำหรับ ผูก ของ ต่าง ๆ  
ได้ใน กิณ เป็น อาหาร เรียกว่า 'หยวก' ใบ ถัด ห่อ ของ ใบ ห้าง

มวนบุหรี่ หัวปลี บางทีเขาตัดมากินเสียแต่อ่อน ๆ แต่ที่ทิ้งไว้  
ให้ ออกผลนั้นโดยมาก ผลกินได้ทั้งดิบและสุก

—๐๙๕๐—

บทที่ ๑๑ มะพร้าว

๑ ส่วนของต้นและประโยชน์. (ก) ราก. เป็นเส้น

ตรง ๆ แตกออกจากโคนต้น

(ข) ต้น. ส่วนนอกแข็ง เป็นรอยวง ๆ คดออก  
ต้นจนปลาย ส่วนในเป็นเส้น ๆ งอกเนื้อใหม่แต่ข้างใน  
ใช้ ทำ ท่อน้ำ ทำไม้ถือ และปลูกเรือนก็ได้

(ค) ใบ. งอก ออกตามข้าง ๆ ก้าน ที่เรียกว่า 'ทาง'  
ไม่ มั่งคั่ง เพราะฉะนั้น ทาง จึงติดอยู่ ที่ลำต้น ที่เดียว เส้น  
ของใบ ตรง ใบใช้ ห่อ ของ กิน บาง ชนิด กระตุก ถาง  
ใบ ทำไม้กราด

(ง) ดอก. ดอกนี้ ออกเป็นพวง ๆ เรียกว่า 'จั่น'  
ทำ น้ำ คาลได้ คือเขาเอาเชือกมัดรวมไว้ แล้วปาด ปลาย  
มี กระบอกผูกไว้รอง น้ำหวาน ซึ่ง ไหลออกมา เป็นหยด ๆ

(จ) ลูก. ถ้าทิ้ง ดอก นั้นไว้ ไม่ทำ อันตรายเสีย ก็  
ออก ลูก สีเขียว ๆ เรียกว่า 'มะพร้าวอ่อน' น้ำ และเนื้อ

กำลังนี้มีวัดดี มาก แม่ทั้งไว่ต่อไปอีกก็แก้จัดขึ้นส่วนนอก  
(เพลง) ชักดีแดงอ่อนเป็นเส้น ๆ ใช้ทำเชือกเกดียวและที่  
เช็ดเท้า ถัดเข้าไปคือที่เรียกว่า 'กะตา' แข็ง, ถัดมา, ทำชัน,  
กระจำ, กระบวย, ไม้ถือ, และเครื่องดนตรี (ขลุ่ย) เป็นต้น  
ขึ้นที่ตามคือเนื้อ แข็ง. ถัดมา. วัดมัน, ขึ้นเป็นกระติ้จอ  
อาหารต่าง ๆ และเคียวเขาน้ำมันก็ได้ ส่วนกลางเป็น  
ที่วางเค็มไปด้วยน้ำ มีวัดหวานประแต่ม ๆ เขามักใช้  
ตอง ผัก

๒ กำเนิด. ชาวสวนเพาะด้วยลูก ไม่ได้คอนัดปัก  
หรือปลูกด้วยหน่ออย่างต้นไม้อื่น ๆ งอกขึ้น นับตั้งแต่วัน  
ปลูก ว่าจะถึงกำหนดออกผล ประมาณเจ็ด ปันขึ้นไป ครั้นถึง  
คราวมีผล ก็ออกทยอยกันอยู่เต็มอจนตลอดปีไม่เว้นหนอย่างมะม่วง  
หรือทุเรียน

๓ ที่เกิด. มีแต่ในเมืองร้อนอย่างเข้, กลดวย, และช้อย  
เหมือนกัน มีเมืองอินเดียและที่เกาะลังกาเป็นต้น ถึง  
แม้ว่าเมืองเรามีอากาศร้อน เป็นที่มะพร้าวขึ้นได้ก็จริง  
อยู่ แต่ยังคงซื้อ มาใช้จากเมืองลังกาไปรัอีกปีละ มาก ๆ  
เพราะที่มีอยู่ในเมืองเราไม่พอใช้

บทที่ ๑๒ ต้นลึก

๑ ที่เกิด. มีแต่ในประเทศร่อนเท่านั้น ในเมือง  
เรามีอยู่ตามบ้า ฝ่ายทิศเหนือ เป็นอันมาก

๒ ส่วนของต้น. (ก) ราก แท้เป็นเส้น ๆ ขอน  
ลึก ลงไปได้ดิน อย่างราก มะม่วง

(ข) ต้น. สูงใหญ่ มีกิ่งสาขามาก ถ้าตัดออก  
ไป กตางต้นจะเห็น เนื้อไม้เป็นวง ๆ ออกมา ดัง แด่กตาง ซึ่ง  
เรียกว่า 'แก่น' จนถึงเปลือกนอก วงเหล่านี้เกิดขึ้น บัดละชั้น ๆ  
เพราะ ฉะนั้นจึง อาจรู้ อายุ ของ ต้นได้ ด้วย นับ วงเหล่านั้น ว่า มี กี่วง  
เป็นต้นไม้มัน แตก เนื้อ ไม้ข้างนอก

(ค) ใบ. กาย เส้นของใบไขว้กันใบ มาอย่างใบโพธิ์  
รูปคล้ายใบ หูกวาง อย่างใหญ่ กว้าง ประมาณ หนึ่ง ศอก  
ยาว ศอก คืบ ต้นอ่อน มีใบโต ถ้า แก่ เข้าใบก็เล็ก ลง  
ผลัดใบ บัดละครั้ง

(ง) ดอก. ต้นวน เป็นพวง ๆ ออก บัดละ  
ครั้ง ถ้า มี ดอก คราวใด พวกชาวบ้า ก็ ถัด ความใช้ อย่าง  
หนึ่ง ที่ มัก เป็น กัน คราวนั้น เรียกว่า ใช้ ดอก ลึก (แต่ใช้ชนิดนี้จะ  
เกิด ขึ้น ด้วย อะไร แม้ ก็ ยัง ไม่ ได้ ความ ชัด)



ครั้นแล้วมีลูกเป็นเมตต กตม ๆ เท่าที่ระมัดมือ

๓ วิธีตัด. ในชั้นแรกพวกชาวบ้าออกไปเที่ยวตรวจดูว่าต้นไหนโต ควรจะตัดได้ ก็เขาชวนโยนพันธ์ที่โคนเล็กเข้าไปในเนื้อประมาณ สัก ๑ องคุลิจนรอบต้น ที่ทำดังนี้เขาเรียกว่า 'กาน' แล้วทิ้งไว้ให้ตายไปเอง ถ้าเป็นต้นเล็กก็ทิ้งไว้ประมาณปีหนึ่งหรือปีเศษ ถ้าเป็นต้นใหญ่ก็ให้เวลาถึงสองปีหรือสองปีเศษ เพื่อให้ให้แห้งเบาแรงลง พอครบกำหนดชาวบ้าก็ออกไปโค่น, ถัดถึง, และแต่งให้ตัดขึ้นเรียกว่า 'ทำตัว' คือที่ไหนนั้นขึ้นมาเขาถากลงไปให้ราบเสมอกันที่ไหนเป็นรูก็เอาชันอุด ครั้นทำแล้วเจาะรูหัวท้ายเอาเชือกผูกไว้ข้างล่างลงมาถึงลำธาร บางทีใช้บรรทุกเกวียนชนิดหนึ่งเรียกว่า เกวียน 'พินฺ' ใช้ควายลาก คราวนี้ต้องรออยู่จนหน้าน้ำจึงจะล่องลงมากรุงเทพฯ หรือที่อื่น ๆ ได้

๔ ประโยชน์. ๑.๓.๑ ใช้ทำตุ้โตะต่อกำบัน และปลูกเรือน ๆ ๓.๑.๑ เนื้อไม้ทนดี มาก ถึงจะแช่น้ำไว้หลาย ๆ ปีก็ไม่ผุ เดี่ยวเขาชันนอก (ปิกน) ที่เสียออกเป็นไม้เหลี่ยมขายส่งไปต่างประเทศ ได้เงินปีละหลาย ๆ แ่นบาท ดังนั้นจึงเป็นสินค้าสำคัญของประเทศสยามด้วยอีกชนิดหนึ่ง.

# คำถาม สอบ ที่เรียน มาแล้ว

## กล้วย

- ๑ (ก). ราก เป็น อย่างไร
- (ข). ต้น เป็น อย่างไร
- (ค). ต้น งอก เนื้อใหม่ที่ ส่วนไหน
- (ง). ใบ เป็น อย่างไร
- (จ). ดอก และ ผล เป็น อย่างไร
- ๒ (ก). ชาว ส่วนใช้ ส่วนไหน ของ กล้วย ทำพันธุ์
- (ข). กล้วย งอกงาม อยู่ นาน ได้ เท่าใด
- ๓ กล้วย มี หลายชนิด ให้นักเรียน บอกคน ละ สิ่ง
- ๔ ชอบ ชื่น ใน ประเทศ ที่ มี อากาศ อย่างไร
- ๕ ให้นักเรียน บอก ประโยชน์ ของ กล้วย คน ละ สิ่ง

## มะพร้าว

- ๑ (ก) ราก เป็น อย่างไร
- (ข) ต้น เป็น อย่างไร      งอก เนื้อใหม่ที่ ส่วน ไต
- และ มี ประโยชน์ แก่เรา อย่างไร      (ให้นักเรียน บอกคน ละ สิ่ง)
- (ค) ดอก เป็น อย่างไร      และ ทำอะไร ได้ บ้าง

- (ข) ให้นักเรียนบอกส่วนของ ลูก คน ละสิ่ง กับ  
ทั้งประโยชน์ ของ ส่วนเหล่านั้น ด้วย.
- ๒ (ก) ชาวสวนใช้ส่วนไหน ของ มะพร้าว ทำพันธุ์  
(ข) พอปลูกแล้ว ต้องมาประมาณสักปี จึงจะออกผล  
(ค) เมื่อต้น แก่โต ที่ แล้ว ออกผลในเดือนอะไร
- ๓ (ก) ฐานในประเทศ มีอากาศอย่างไร  
(ข) มะพร้าวในเมืองเราไม่พอคนกิน ยังต้องซื้อ  
มา จาก เมืองไหน อีก

### ต้น ลิ้น

- ๑ (ก) เกิดในประเทศ อย่างไร ที่มีอากาศอย่างไร  
(ข) ในเมืองเรามี ที่ไหน มาก
- ๒ (ก) รากเป็นอย่างไร  
(ข) ต้นเป็นอย่างไร  
(ค) จะรู้อายุ ของ ต้นได้ อย่างไร และเหตุใด  
จึงจะรู้ได้ อย่างไร  
(ข) ต้นงอกเนื้อใหม่ ทางไหน  
(ง) ใบเป็นอย่างไร  
(จ) ดอกเป็นอย่างไร และเมื่อถึงหน้าออกดอกเหตุใด

ชาว บำ จึง กัดัว มาก และโรคนี้ จะเกิดจาก ดอกลูก หรือ  
อย่างไร

๓ ชาว บำ มีวิธี ตัด ต้น ลูก อย่างไร (ให้ นักเรียน บอก คน ละ สิ่ง)

๔ (ก) มีประโยชน์อย่างไร

(ข) นอกจาก ซื่อ ซาย กัน อยู่ ใน เมือง เรา ยัง ต้อง ออก  
ไป ขาย ที่ ไหน อีก

### บทที่ ๑๓ กบ

๑ ที่ อยู่. กบ อยู่ ได้ ทั้ง บนบก และ ใน น้ำ เมื่อ เกือบ จะ ตื่น ฤดู  
ฝน มัน เทียว ขุดรู อยู่ ตาม ข้าง หนอง และ บึง ตัก ประมาณ ๑๔  
นิ้ว ฟุต พอ ถึง ฤดู ฝน ออก ก็ ขึ้น มา ร้อง อยู่ ตาม นา หรือ ที่ มี  
น้ำ และ ๆ ถ้า เมือง ไต มี น้ำ และ พอ จะ ให้ ลัดว ชน คน อาศัย  
อยู่ ได้ ก็ มี อยู่ ทุก แห่ง ไม่ว่า ที่ ไหน เช่น เมือง อังฤษ  
และ ฝรั่งเศส เป็นต้น แต่ ตัว ที่ มี ขนาดใหญ่ ที่ สุด มี อยู่ ตาม  
เกาะ ใน มหาสมุทร แปซิฟิก

๒ ส่วน ตัว. (ก) ปาก. กว้าง, ถัดริม ฝี ปาก เข้า ไป  
มี ฟัน คาย ๆ เรียง ราย เป็น ขอบ อยู่ ทั้ง ส่วน ด้าน บน และ ด้าน

เหี้ยม, ปลายเป็นสองง่าม, ต้นตื้นติดอยู่นอก ปลายกลับเข้า  
ใน เมื่อจะใช้ก็วัดยื่นออกมา ไม่เหมือนต้นของเรา

(ข) ตา. นูนขึ้นมา ค่อยๆ ปลายเงินปลาของตาไป

(ค) ขา. ขาหน้าสั้น มีนิ้วสามนิ้ว แต่ในระหว่าง  
นิ้วเหล่านี้ไม่มีหนังบาง ๆ ซึ่งเป็นใบพัด

ขาหลังยาวกว่าขาหน้า จนเมื่อหมอบอยู่ก็ต้องพับ



รูปกบ แลบลิ่น

ถึงสามทบ แต่ขาหน้าเหยียดตรง มีนิ้วห้านิ้วและมีหนังบาง  
ซึ่งอยู่ในระหว่างด้วย.

(ง) ตัว. ใหญ่กว่าส่วนหัว ทั้งขา บนหลังและ  
ที่ขาเป็นจุดเล็ก ๆ ยาว ๆ ดำ ๆ ต่าง ๆ

(จ) หนัง. เหี้ยม ไม่ขรุขระ เป็นมันตื้น (ขาว)  
ไปทั่วตัว ไม่มีรูอย่างหนึ่งที่พ่นรองเท้าของเรา เพราะฉะนั้น

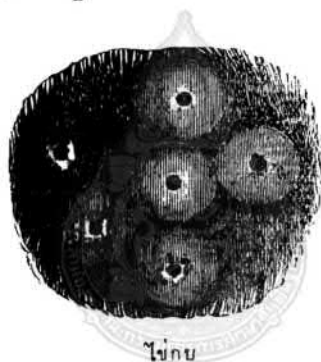
เมื่อเวลาเช้อยู่ในน้ำ ๆ จึง ซึมเข้าไปไม่ได้

๗ ธรรมชาติ. กบ เป็นสัตว์ที่มีกำลังน้อย ต่อสู้กับใครไม่  
ค่อยจะได้ เพราะฉะนั้นจึง มี ธรรมชาติให้เปลี่ยน ตัว ได้ คือ ถ้า  
อยู่บนหญ้า ก็ เชื้อวเหมือน หนอน ถ้าอยู่บนทราย ก็ เหลืองเหมือน  
ทราย และ ถ้า หุบ อยู่ในโคลน ดึก ก็ กลั้วดำเหมือนโคลน แต่  
ยัง เปลี่ยนเข้าไม่ ดังจะรวดเร็วเหมือน สัตว์อื่น ๆ ในเวลาตาก  
คัน ร้องเสียงดัง เป็น จังหวะกระชั้น ๆ ไม่เหมือน อีงอ่างกระโดด  
ได้เร็ว เมื่อจะไปใช้ ขา หลัง กับ แผ่นดิน เวลาว่ายน้ำใช้  
แต่ ขาหลัง ที่ มี หนึ่ง บาง ๆ ซึ่ง อยู่ใน ระหว่าง นิ้ว ตะกั่วแหวก  
น้ำไปเท่านั้น ส่วน ขาหน้าไม่ ต้อง ทำ ชูระ ะไร กอด นิ่ง อยู่ ที่  
หัวอก วิถี ที่ จะ จับ อาหาร มัน เข้าไป หุบ เฉย อยู่ ตาม  
ข้าง ต้น หญ้า ครั้น เมื่อ เห็น มี แมลง อะไร จับ อยู่ ก็ แตะ ดัน เดี่ยว  
ไม่ทัน ให้ มี เวลา หนี ได้ เป็น สัตว์ ไม่ ลู่ จะ ดัน คน หรือ กลัว  
ไฟ นึก เพราะฉะนั้น เมื่อ ถึง หน้าฝน เรา จึง ถือได้ ด้อม เข้าไป ได้  
ได้ง่าย ๆ

๘ อาหาร. มี ทาก, หอยทากเล็ก ๆ และ แมลงเล็ก ๆ ต่าง ๆ  
เช่น แมลงวัน, แมลง หู, แมลง กระชอน, แมลง แดง, และ  
ราก ดิน หรือ มด เป็น ต้น

๕ ลูกกบ. (ก) ไข่ ในฤดูฝนนั้นของ กบเที่ยว  
ไข่ไว้เป็นแพ ๆ ต้นฐานกตม, เป็นจุดดำ ๆ แล้วมีเยื่อ  
ขาวหุ้มนอก ผิดกับไข่คางคกที่ไม่เป็นสายยาวตั้งหยา หรือ  
มีขนาดเท่ากันเรียงไปเป็นระยะ ๆ

เยื่อขาว, เยื่อขาวนี้เป็นเปลือก ต้น มีไว้สำหรับ บัง  
กันไม่ให้ส่วนสำคัญ ที่อยู่ข้างใน (ตัวไข่แท้) เป็นอันตรายได้



ไข่กบ

ถ้าเราลองเอาไม้ เขี่ยดู ก็จะไม่ค่อยติด ถึงแม้จะไปจิก แผลง  
จะไปคาบ หรือปลิดา จะไปยุบ ก็ไม่ค่อยได้ มัก สิ้นหลุดไป เสีย เว้น  
แต่ เบ็ดชนิดเดียว ที่ มี ใบ ปากใหญ่ อาจใช้ กินได้ แต่ก็ คง  
ได้ โดยยาก

เยื่อขาว ยังมี ประโยชน์ อีก คือ เป็น เครื่อง แบ่ง ให้ ส่วน  
ตัว ออกจาก กัน ถ้าปล่อยให้ ติด กัน เป็น กระยุ่ม แล้ว เม็ด

นอก ๆ ก็ จะ กันไม่ให้ น้ำ สอด เข้า ไป ถึง เม็ด ใน ๆ ได้ แม้  
 เป็น เช่น นั้น เม็ด ใน ก็ จะ ไม่ ได้ รับ อากาศ ที่ เจือ อยู่ ใน น้ำ  
 แล้ว ก็ คง จะ แยก เป็น ตัว ดำ ไป หรือ บาง ที่ จะ ไม่ เป็น เลย ก็  
 ได้ มี ผู้ ได้ ดอง ดู อย่าง หนึ่ง คือ ค่อย ๆ ตัด เอา  
 เยื่อ ขาว น้ ออก จน เหลือ แต่ จุด ดำ แล้ว ปลด ย่อย ให้ ดอย น้ำ อยู่  
 อย่าง เดิม ครั้น ต่อ มา ไม่ ช้า ก็ เห็น เน่า เปื่อย ไป ทั้ง น  
 เป็น ด้วย โคลน ที่ ดอย อยู่ ใน น้ำ หรือ ตะไคร้ น้ำ มา จับ วัด  
 อยู่ แน่น จน ขยาย ตัว ไม่ ได้ ผิด กัน กับ เวลา ที่ มด เยื่อ หุ้ม อยู่  
 เพราะ เยื่อ นั้น ตัน อะไร จับ ไม่ ค่อย ได้ ดัง ได้ กล่าว มา แล้ว  
 ข้าง บน น

**ส่วน ดำ.** ตัว ไช้ แท้ นั้น หนึ่ง ตาม พน นอก ดำ แล้ว ม

จุดขาว ๆ ปน อยู่ ด้วย ถ้า ที่ ไหน ขาว ก็ แด เห็น ตลอด เข้า  
 ไป ถึง ไช้ แด ข้าง ใน แม้ มี ผู้ ถาม ว่า เหตุ ไช้ จึง ต้อง ดำ  
 ผู้ ที่ ศึกษา ใน ทาง นี้ คง ตอบ ว่า เพราะ เหตุ ที่ จะ ต้องการ ความ  
 ร้อน มาก ๆ ขรรพตา ดี ขาว ดี ดะ ความ ร้อน ออก จาก ตัว แต่ ดี  
 ดำ ดูด เข้า ได้ (ใน เรื่อง นี้ ถ้า จะ ทด ลอง ให้อเห็นจริง ก็ ง่าย เอา น้ำ แข็ง มา  
 สอง ก้อน แล้ว เอา ตัว ดำ ครอบ ทาก แด ไว้ ก้อน หนึ่ง อีก ก้อน หนึ่ง เอา ตัว ขาว ครอบ  
 ทาก ไว้ ข้าง กัน แล้ว จะ เห็น น้ำ แข็ง ใต้ ตัว ดำ ละลาย เร็ว กว่า ก้อน ที่ อยู่ ใต้ ตัว ขาว )



พวกฉัน ที่ พักฟอง เบ็ด อยู่ตาม แถบ ถนน บ้าง เมือง แถว ล้อมแยก เมื่อ  
 จะ เร่ง ให้ ฟอง แยก เป็น ตัว เร็ว ๆ ก็ มัก เขา ออก มา ผึ่ง แดด ตาม  
 ข้าง ถนน ความ ร้อน เป็น เหตุ ช่วย ให้ ฟอง แยก เป็น ตัว ได้  
 ใน เร็ว วัน เมื่อ เขา ไข กบ ไป ได้ ไร่ ใน ที่ มี ดิน กว่า  
 จะ ออก เป็น ตัว ก็ ต้อง หาย ๆ อาทิตย ด้วย ประการ นั้น ความ  
 ร้อน จึง ย่อม นับ ว่า เป็น ของ สำคัญ ใน ส่วน ชีวิต ของ กบ กับ  
 อื่นๆ เมื่อ สิ้น แด้ง แล้ว เขา ฤๅ หนี นิด แด้ง แด้ง ไม่ ค่อย จะ  
 จิต นึก ไข่ ที่ ต้อง ทิ้ง อยู่ ไต่ ไบ หย่า, กก, เขม, และ  
 ใน หนอง บึง บาง ที่ ไม่ มี ผู้ ไต่ น้ำ พา จึง ต้อง มี งู ดำ เพื่อ ให้  
 ดูด ดื่ม ความ อบ อุ่น

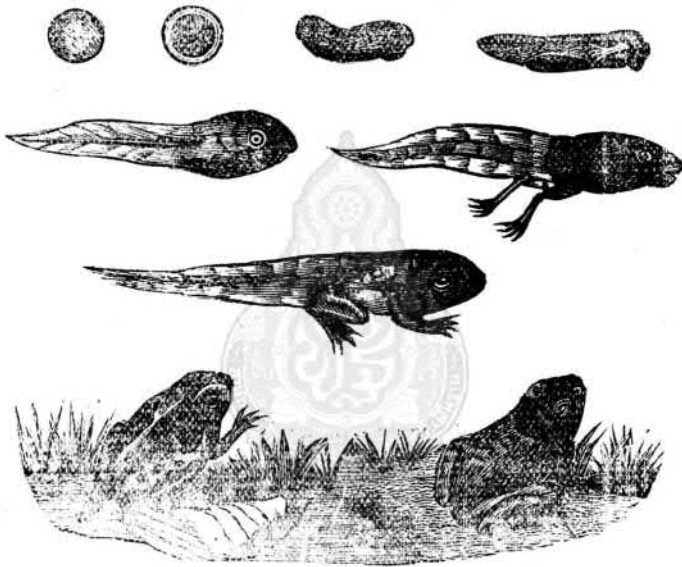
(ข) ลักษณะ ของ ไข่. ไข่ มี รูป กลม แต่ ไม่ กลม  
 เหมือน ทอง แดง อีตัว ลักษณะ กลม มี อยู่ หลาย ชนิด ที่ พูด  
 ว่า ไข่ กลม นั้น เรา หมายถึง กลม อย่าง โดก หรือ ลูก ส้ม

(ค) ความ เปลี่ยน แปลง ของ ไข่. เมื่อ ไข่ แยก เป็น ตัว ได้ ลูก  
 ต้อง ล้อม เวล าด แล้ว รูป ก็ ไม่ กลม อยู่ อย่าง เดิม เปลี่ยน ไป  
 เป็น รูป ยาว มี หวัด กับ หาง เป็น ที่ สด พอ อีก ลูก หนึ่ง หวัด  
 ชัก กลม หาง ชัก แบน เป็น รูป ขัด ขัน ส่วน กลาง ตัว พอง ออก  
 มา ทั้ง สอง ข้าง ใน ท้อง เต็ม ไป ด้วย ไข่ แดง พอ ไข่ เปลี่ยน

มาได้ถึงเพียงนี้

เขี้ยวขาวที่หุ้มห่อไว้ก็หลุดออกไปเป็น  
ชิ้น ๆ จนไม่มีอะไรกีดขวางตัวสัตว์

(ข) ลูกกบ ที่ ฟัก ออกจาก ไข่. เมื่อ ลูก แรก ออก มา จาก



( รูป ลูก กบ ที่ จำ เริญ ขึ้น บน ชั้น ๆ )

ไข่ มี รูป ขอบ กด เป็น ก้อน ดำ ๆ ไม่มี ขา ทั้ง หาง  
ก็ ตั้น ใน เวลา นี้ จะ ว่า ยัง ไม่มี ปาก ก็ได้ เพราะ

ปาก ที่ ฟัง เผย ออก มา      ยัง มี ได้ ติด ต่อ กับ ท้อง      ะ หู  
 เป็น ด้วย ถูก กับ มี เหลือ เที่ยง อยู่ ใน ท้อง พอ แล้ว      ไม่ จำ เป็น  
 จะ ต้อง ไป หา อาหาร กิน อีก      ได้ หิว ลง มา มี เครื่อง ดูด อยู่  
 หนึ่ง      สำหรับ จับ พัก ตาม ตะไคร้ น้ำ หรือ ตาม กิ่งไม้ ใบ หนา  
 ที่ ถอย อยู่ใน น้ำ

( ง ) เหงือก งอก. ต่อ นั้น มา ลัก ต้อง ล่าม เวลา เห็น ปาก ชัด  
 ชน      คราว นี้ ถูก กับ เทียว อยู่ ตะไคร้ น้ำ กิน เอง      นอกจาก  
 มี เหงือก เป็น แขนง ๆ      ปาก ฏ ชน ที่ คอ ทั้ง สอง ข้าง      และ  
 ที่ เหงือก ทั้ง สอง นี้      เป็น ช่อง ทด ตลอด เข้า ไป ติด ต่อ กับ ช่อง ปาก  
 แล้ว น้ำ ที่ อยู่ เข้า ไป ไหว ใน ปาก คราว นี้      ก็ พ้น ให้ ให้ สด สะพรัง ออก มา  
 ทาง เหงือก ทุก คราว      เช่น นี้ เรียก ว่า เป็น การ หายใจ ของ ถูก กับ  
 เพราะ เมื่อ พ้น น้ำ ออก มา ถูก เหงือก      ดม ที่ เจอ อยู่ใน น้ำ กระทบ  
 กับ โดหิด ใน เหงือก ทำให้ เกิด แอ่น แอ่น กับ เป็น แอ่น ดัด ชน ได้      พอ  
 อยู่ ไป อีก สิบห้า วัน หรือ ยี่สิบ วัน      เหงือก นี้ หด สั้น เข้า จน  
 เล็ก คิด เนียน อยู่ กับ ปาก ช่อง      แต่ เห็น ไม่ได้ ถนัด อย่าง เหงือก  
 ปลา      ใน ระหว่าง เวลา นี้ หาง ก็ ผิ่ ผาย ออก และ แข็ง แรง ชน  
 กว่า เดิม

( จ ) ขา งอก. ครั้น แล้ว ขา งอก เป็น บุ่ม ออก มา ที่ โคน หาง  
 ใน ระหว่าง ต้อง เคียน      ส่วน ขา เจริญ ขึ้น โดย รวด เร็ว จน แล

เห็นหัวใจกันดี แต่ขาหน้ายังสั้นอยู่ในหนังข้างเหงือก  
พอถึงกำหนดก็ดันทะลุออกมาให้เห็นปรากฏ

(น) หางหด ครั้นเมื่อขายาวออก หางก็หดสั้น  
เข้าทุกทีจนเหลือเป็นปุ่มอยู่ไม่ยาวสักกี่มิลลิเมตร หาได้กัด  
ออกเองอย่างที่เราเคยเข้าใจนั้นไม่ นับตั้งแต่ขึ้นไปก็กระ  
โดดขึ้นมา หัดหายใจด้วยปอดอย่างสัตว์บก (เพราะเดี๋ยวนี้สัตว์มี  
ปอดขึ้นแล้ว แต่เดิมยังไม่งอก) แต่การหายใจทางเหงือกนั้นยังมี  
ได้ละเอียดทีเดียว ถึงอาหารก็เปลี่ยนแปลงไปด้วยเหมือนกัน  
เมื่อก่อนกินรากจากเหง้าและตะไคร่น้ำเป็นอาหาร ครั้น  
เดียวหัวก็เปลี่ยนไปอย่างกบ ชอบกินแต่แมลงและหนอนเล็ก ๆ  
หนึ่งถูกกบไม่ค่อยจะรอดชีวิตเป็นกบได้สักกี่มิลลิเมตร บางที  
ในวัยหนึ่งก็จะเหลือสักตัวเดียวเท่านั้น แมลงปอที่บินอยู่  
ตามเหนือน้ำกินเสียบ้าง สัตว์เล็ก ๆ ที่ว่ายอยู่ในน้ำ  
ช่วยกันตอดตายเสียบ้าง นกจิกขึ้นมาบ้าง ตอดตายเองบ้าง  
และที่น้ำแห้งก่อนมีต้นกระโดดขึ้นมาอยู่บนบก เลยแห้งไป  
ด้วยกับน้ำก็มีมาก เพราะมีความอันตรายห้อมล้อมชีวิต  
อยู่เป็นอเนกเช่นนี้ แม้กบจึงจำเป็นต้องมีกรรมดาออก

ไข่คราวละมาก ๆ

(ข) เหตุใดจึงตั้งอยู่ในน้ำบ้างบนบกบ้าง. ที่แรกถูกกบ  
จะอยู่บนบกไม่ได้ เพราะไม่มีขาและกระดูก ไม่  
แข็งแรงพอจะบึ่งกันอันตราย ทั้งถ้าต้องแสดงอาทิตย์เข้าก็  
แห้งเป็นสระเกิดไปหมด ที่อื่นบดเบียดไม่แข็งแรงพอหนีอธิบาย  
ว่า เป็นเพราะเมื่อเกิดมีไข่แดงคิดตัวมาน้อย ถ้าจะตั้ง  
ปัญหาอีกว่า เหตุใดจึงมีไข่แดงน้อย ก็ต้องว่า  
เพราะแม่มกมีตัวเล็กทั้งนี้จะต้องไข่คราวละมาก ๆ ด้วย ถ้าจะให้  
กบออกไข่โต ๆ ขนาดฟองไข่และคราวละหลาย ๆ ฟองบางที่จะต้อง  
เพิ่มตัวขึ้นให้โตเท่ากับมา จึงจะพอกัน ที่ต้องไข่คราวละมาก ๆ  
ก็เพราะมีอันตรายห้อมล้อมอยู่มากตามที่ได้กล่าวมาแล้ว การที่  
ถูกกบไม่อาศัยอยู่ในน้ำจนตลอดชีวิตนั้น อธิบายว่าเพราะ  
เป็นสัตว์ที่ต้องเกิดในหนอง บึงบาง หรือที่ลุ่มที่ใด รับน้ำแต่ในฤดูฝน  
ครั้นเมื่อถึงหน้าแล้งแห้งเสียแล้ว สัตว์นั้นก็ไม่มีช่องที่จะหนีให้  
รอดได้ เพราะเหตุนี้ธรรมชาติจึงตั้งกำหนดไว้ว่า เมื่อถึงกาล  
อันสมควร ก็ให้มันเป็นสัตว์มีอาหารพร้อมพอที่จะหนีขึ้นมาอาศัย  
อยู่บนบก บางประเทศที่อุดมไปด้วยทะเลสาบหรือที่ซึ่ง  
น้ำอันลึก มีถูกกบยาวประมาณสักศอกหนึ่งว่ายเวียน เช่นปลาอยู่

ในหน้าตลอดไป ไม่รู้จักกลับกลายเป็นคน แต่จำ  
พวกที่สืบเชื้อสายอยู่ในที่หรือแ่งหน้าคน ๆ จะต้องกลับกลายเป็นคนตามประเภทพันธุ์ เพื่อจะได้เหมาะแก่กัน

## ๒ ประโยชน์.

คุณที่หนึ่งของคนนั้นคือ มันกิน  
แมลง หรือ หนอน ร้าย ที่ทำอันตรายแก่ต้นไม้ในสวนหรือเข้าใน  
นาให้ลดถอยน้อยลง ชาวนาชาวสวนในประเทศยุโรปที่รู้จัก  
คุณอย่างนี้แล้ว ถ้าเห็นไม้มีกบอยู่ในนาหรือในสวนของตัว  
บางทีก็ถึงกับไปเที่ยวหาซื้อมาปล่อยไว้ เช่น ตามนาใน  
จังหวัดเคมบริช ที่มหาวิทยาลัยอินน์มีซื้อเลี้ยงไว้ถึง  
หนึ่งเป็นต้น

คุณที่สองนั้นคือเรากินเนื้อเป็นอาหาร นอกจาก  
พวกเราในทิศตะวันออก ยังมีฝรั่งเศสและชาวยุโรปอีก  
หลายจำพวกที่เชื่อว่า เป็นชาติชอบกินกบด้วยเหมือนกัน ถึง  
ชาวอเมริกาในทุกวันก็บริโภคกันบ้างแล้ว

## บทที่ ๑๔ แมว

๑ ธรรมชาติ. ชอบขึ้น คือ มักไปหมอบอยู่ข้างเตาไฟ  
และ ตากแดด หรือ ซุกอยู่ตามผ้าห่มในที่นอนเป็นต้น

รู้ จัก ถึง เกิด เลี้ยง ดี และ เลี้ยง ร้าย เช่น สุนัขเห่า ก็ วิ่งหนี  
เมื่อ คน เรียก ให้ กิน อาหาร หรือ เคาะ ชาม เข้า ก็ วิ่ง มาหา ตัว  
มันเอง ร้อง ได้ หายเสียง ดัง เสียง หว่าว ๆ ที่ เรา ได้ยิน  
ใน เวลา กตาง คิน และ เข้มยว ๆ ใน ตอน เข้า ตอน เย็น เป็น ต้น  
ถ้า เนียง เหล่า นั้น เป็น เครื่องหมาย ต่าง กัน ทั้ง สั้น สด แต่ ว่า จะ ต้อง การ



หัวแมว

อะไร มัน ก็ ใช้ ไป ตาม ขรรคมคา ที่ เข้าใจ กัน แมว เป็น สัตว์  
คิด ที่ ยิ่ง กว่า คิด คน และ จำ ทาง ได้ แม่น ย่า ด้วย  
แสดง ความ ยินดี โดย เขา ข้าง สด กับ คน หรือ ที่ ต่าง ๆ ถ้า  
หิว ก็ เดิน วน เวียน ไป มา อยู่ รอบ ๆ

แมวเป็นสัตว์รักถูกมาก ไม่นานก็มากน้อยมาแล้ว เมื่อ  
ไฟไหม้ที่ริม ตึก ชุม พัทธเกษม มี ผู้ เฒ่าให้ ขำพเจ้า ฟัง ว่า แมว มีถูก  
ซ่อน อยู่ในห้อง ต่อออกไป จาก ครัวไฟ ที่ ไฟติดอยู่ ตาม ตัว แต่  
ในเวลา ที่ ไฟติดนั้น มันไม่ อยู่ไป หา กินเลี้ยง ที่อื่น พอ กลับมา  
เห็น ครัวไฟไหม้ ลงไป และ คิด ห้องเด็ก ด้าน ประตูเข้าไป แถบ  
หนึ่งแล้ว สหาย ขำพเจ้า ตั้งเกิด ดู เห็น มัน แดงตึงกิริยา ตกใจ  
ล่าช้าไป ล่าช้า มา อยู่ ลึก ครัวหนึ่ง แล้ว รู้ ลึก ขึ้น มา อย่างไร  
ตาม นิธิย ซึ่ง มี มา เองใน สันดาน ก็ กระโดด ลง ดุไฟ เข้า  
ไป คาบ ถูกออกมาได้ สองตัว คราวนี้ พอกลับ เข้าไป ช่วย  
ตัว ที่สุด ก็ เลยเป็น ที่ สุด แห่ง ชีวิต ของ มัน ด้วย ไม่ เห็น กลับ  
ออกมา อีก จะ หา มนุษย์ ไດ ที่ ม ความ รัก ถึง เพียง นี้ ก็ คง  
หา ยาก ที่ สุด

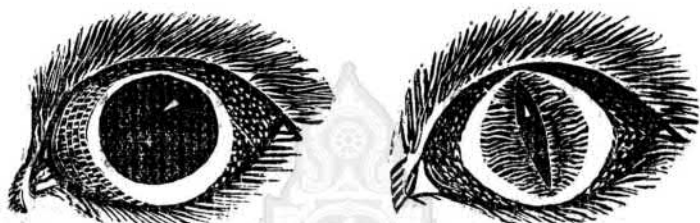
๒ อาหาร. แมว ชอบ กิน เนื้อดิบ ถึง ปลา ก็ ชอบ มาก  
เหมือน กัน แต่ ถ้านก หรือ หนู แล้ว ยิ่ง เป็น สิ่ง ที่ ต้อง การ ที่ สุด  
เมื่อ จะ จับ สัตว์ เหล่า นี้ มัน หมอบ จ้อง คอย อยู่ ลึก ครัว หนึ่ง  
พอ ได้ ถ้า ก็ กระโดด กระทุบ ด้วย ต้น หน้า แล้ว เขา พัน อัน คม  
แหลม ขยี้ จน ตาย

แมวเป็นสัตว์อดอาหาร ทน มาก

เขา พูด กัน ว่า ขาย



ผู้หนึ่ง ครั้นได้ กุญแจเรือนแล้ว (โดยไม่ทราบ) ก็ลงจากเรือนไป  
 เทยวเดีย เมืองโกต พอสิ้นกำหนด ๑๖ เดือนกลับ มานบ้าน  
 ไขกุญแจ ประตูเข้าไป ก็เห็น แมว ที่ต้องขัง อยู่ในนั้น ยัง  
 หาทายไม่ แต่รื้อแร่เต็มทึ



ก

ข

ตาแมว

ก. ตาซึ่งอยู่ในที่มืด

ข. ตาซึ่งอยู่ในที่สว่าง

๓ ส่วนตัว. (ก) ตา. ใจ, ตาคำ ขยายให้ โต และ

เด็กได้ เมื่ออยู่ในที่มืด ก็ ขยายให้ โต มีรูปกลม เพราะ  
 เหตุฉะนั้นจึงเห็นในที่ซึ่ง มีแสงสว่าง น้อยได้ ครั้น ออก สว่าง ก็  
 หดให้เด็ก เป็น รูป ยาว ขวาง อยู่อย่างเก่า หู และ จมูก ก็ ใกล้เคียง  
 เหมือนกัน

(ข) หนวด. เป็นเส้นยาว ๆ อยู่ข้างปาก มีไว้  
สำหรับ คัดหา ทางเดินในที่มืด คือเมื่อ หนวด เหล่านี้ กระแทก  
อะไรเข้าก็ กระเทือน ไป ที่พื้นหนึ่ง ทำให้รู้ ลึกได้



## ๗

ถิ่นแมว

- ก. ถิ่นหาอาหารให้เต็ม ชังเนื้อ
- ข. ถิ่นหาที่ให้เต็ม เล็บ
- ซึ่งอื่น ออกมาจากช่องเนื้อ

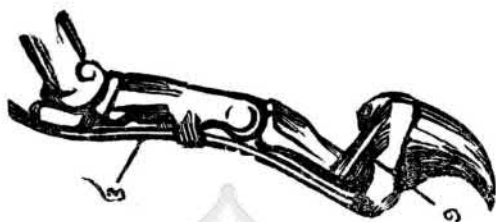
(ค) ตีน. ขอนเหมือน ของ คน

๖๖ ๖๖ ๖๖ ๖๖ ๖๖  
ทุกคนหันมา ม เนอ เบน

๕๖

บทเรียนด้วยของ เล่ม ๒

เหมือนเบาะ ติดอยู่ ๗ อัน แต่คันหลังมี ๕ เท่านั้น เพราะ  
ของเนื้อเหต่า นรอง อยู่ใต้กระดูก คัน แมวจึงเดินไม่ดัง อย่างม้า



กระดูกคันแมว  
ให้ เห็นเช่น ๑. ๒.  
ซึ่ง ชัก ให้ เล็บหักเข้าและยื่นออก

(ข) หัว. หน้า<sup>๕</sup>ฟัน, ในปากมี<sup>๕</sup>ฟันคม<sup>๕</sup>คม เป็น<sup>๕</sup>สัตว์ที่<sup>๕</sup>กิน<sup>๕</sup>เนื้อ  
หน้า<sup>๕</sup>ฟัน<sup>๕</sup>แหลม, กราม<sup>๕</sup>มี<sup>๕</sup>ลักษณะ<sup>๕</sup>อย่าง<sup>๕</sup>เครื่อง<sup>๕</sup>ตัด<sup>๕</sup>ไม้<sup>๕</sup>ใช่<sup>๕</sup>เป็น<sup>๕</sup>เครื่อง<sup>๕</sup>บด<sup>๕</sup>  
อย่าง<sup>๕</sup>ของ<sup>๕</sup>มนุษย์<sup>๕</sup> (คือ<sup>๕</sup>เบน<sup>๕</sup>ทนาม<sup>๕</sup>แหลม<sup>๕</sup> ) เพราะ<sup>๕</sup>ฉะนั้น<sup>๕</sup>เมื่อ<sup>๕</sup>แมว<sup>๕</sup>  
กิน<sup>๕</sup>อาหาร<sup>๕</sup> จึง<sup>๕</sup>ไม่<sup>๕</sup>เคี้ยว<sup>๕</sup>เยื้อง<sup>๕</sup>ไป<sup>๕</sup>เยื้อง<sup>๕</sup>มา<sup>๕</sup> คือ<sup>๕</sup>ใช้<sup>๕</sup>จับ<sup>๕</sup>  
ตง<sup>๕</sup>ไป<sup>๕</sup>ตรง<sup>๕</sup> ๆ เท่านั้น

แมว<sup>๕</sup>มี<sup>๕</sup>ฟัน<sup>๕</sup>ต้อง<sup>๕</sup>ดำ<sup>๕</sup>รับ<sup>๕</sup>เช่น<sup>๕</sup>เดียวกับ<sup>๕</sup>ของ<sup>๕</sup>มนุษย์<sup>๕</sup> คือ

๑. ฟัน<sup>๕</sup>น้ำนม<sup>๕</sup> ๒. ฟัน<sup>๕</sup>ขรรคมดา<sup>๕</sup> ฟัน<sup>๕</sup>น้ำนม<sup>๕</sup>งอก<sup>๕</sup>เมื่อ<sup>๕</sup>อายุ<sup>๕</sup>ได้<sup>๕</sup>  
ต้อง<sup>๕</sup>หรือ<sup>๕</sup>ตาม<sup>๕</sup>อาทิ<sup>๕</sup>คัย<sup>๕</sup> พอ<sup>๕</sup>อย่าง<sup>๕</sup>เข้า<sup>๕</sup>อาทิ<sup>๕</sup>คัย<sup>๕</sup>ที่<sup>๕</sup>หัก<sup>๕</sup>ถึง<sup>๕</sup>งอก<sup>๕</sup>ออก

มา เป็น ยี่สิบหก ชั้ว ด้วย กัน ครั้น ต่อ มา อีก เจ็ด เดือน พัน นาม  
 หตุ มี พัน ธรรมดา งอก ขึ้น แทน เมื่อ แมว โต เต็ม ที่ แล้ว  
 มี พัน รวม หมด ด้วย กัน สี่สิบ ชั้ว (ข้าง บน สิบหก ข้าง ล่าง สิบสี่)  
 พัน ลำคัญ ของ แมว หรือ ของ ลั้ว ที่ กิน เนื้อ ลั้ว เป็น อาหาร ก็  
 คือ เขี้ยว, มี อยู่ สอง คู่ ด้วย กัน (ข้าง ล่าง หนึ่ง คู่ ข้าง บน หนึ่ง คู่)  
 (ง) ลิ่น. คาย อย่าง ตะไ้ คือ เป็น เส้น น ๗ ปลาย ยื่น  
 เข้า ข้าง ใน เพราะ ฉะนั้น เมื่อ แมว กิน ลั้ว จึง เต็ม เศษ เนื้อ  
 เด็ก ๆ ซึ่ง คิด อยู่ ตาม กระตูก ให้ หมด เกิด ยิง ได้

—๐๐๕๕๐—

## บทที่ ๑๕ สุนัข

๑ ธรรมดา. สุนัข เป็น ลั้ว คิด คน ยิ่ง กว่า คิด ที่ เมื่อ  
 เวลา วัง กัม หน้า ลง ดิน ถ้า ร้อน จิต ก็ แดบ ดัน ให้ เหงื่อ หยด  
 เมื่อ จะ นอน ก็ หัน ไป หัน มา เลี้ยว หดาย เที้ยว เมื่อ ได้ ยืน เลี้ยว  
 อะไร เข้า นิด หน่อย ทำ หู ชัน แล้ว เหา ดู เหมือน ไม่ ชอบ กับ แมว  
 จับ ลั้ว กิน เป็น อาหาร ด้วย อาการ วัง ได้ ตะครุบ เป็น ลั้ว ห่ม, อดทน  
 และ มี สันดาน หิด ได้ ง่าย

สุนัข ฝรั่ง ชอบ ว่ายนํ้า เคยได้ยืมเขาเล่นอยู่บ่อย ๆ  
 ว่า มัน ช่วย คน ตก นํ้า ก็ได้ เรา ย่อม เห็น ได้ ง่าย ๆ ว่า ถ้า  
 มี สุนัข ดาน ชอบ นํ้า มา แต่ กำเนิด เช่น นี้ แล้ว จะ หัก ให้ ทำ อะไร  
 ใน แม่ นํ้า ถ้า คลอง หรือ ใน ทะเล ก็ คง ไม่ ยาก หรือ เป็น การ เหลือ  
 นิธิย ของ มัน ที่ เดียว ถ้า หัก ซุน ไต่ ก็ คง เป็น ประโยชน์  
 แก่ มนุษย์ มากกว่า มาก เพราะ คิด เห็น ว่า จะมี คุณ ใช้น  
 ใหญ่ ยิ่ง เช่น นี้ ชาว ยุโรป จึง มี การ ประกวด กอด สุนัข กัน บ่อย ๆ  
 คือ ถ้า ของ ใคร ตำ แรง ความ รับผิดชอบ ก็ ได้รับ รางวัล เอก วิชิ  
 ที่ เขา ใช้ ทด ลอง มี อยู่ คือ ไป นี้ :—

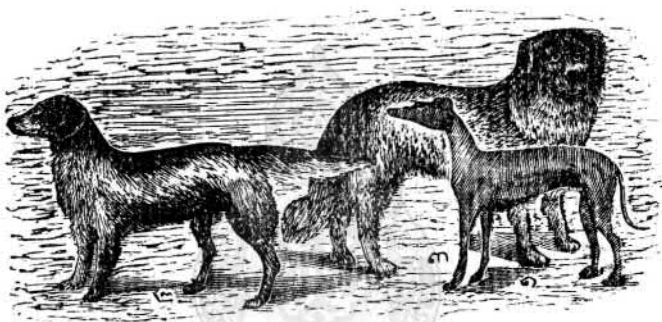
๑ สอบ ความ กล้า. ให้ สุนัข ยอม บน สะพาน สูง แล้ว  
 ให้ เห็นเงา คน ใน นํ้า เพื่อ จะ ดู ว่า มัน จะ โจน ลง ไป ช่วย หรือ ไม่

๒ สอบ ความ ขำ นานาญ และ กำ ลัง ภาย, ให้ ตก เรือ เด็ก ๆ  
 เขา ฝรั่ง

๓ สอบ ให้ รู้ ว่า จะ ไม่ ช่วย แต่ เจ้า ของ. ให้ คาบ เชือก  
 ไป ที่ เรือ ซึ่ง ตอย อยู่ ไกล ผั่ง และ คน ที่ นั่ง อยู่ ใน นั้น ก็ ไม่ ใช้  
 เจ้า ของ ด้วย

๔ สอบ ในการ ดำ นํ้า. ทั้ง ของ หนัก ให้ จม ลง ไป ใน นํ้า  
 แล้ว ดู ว่า มัน จะ ดำ นํ้า ตาม หรือ ไม่

ความจำ. เมื่อพูดถึงความจำของสุนัข มีท่านผู้หนึ่ง  
กล่าวไว้ว่า “ข้าพเจ้ามีสุนัขตัวหนึ่ง ถ้าหากไปใครมาก็เห่าและแสดงความ  
ความดุร้ายต่าง ๆ นานา อยู่เสมอเป็นนิจ ไม่รู้จักชินกับใครได้



รูปสุนัขต่าง

• เกรทเทอร์

• เซนต์เบอร์

• นิวฟาวนด์แลนด์

อยู่มาวันหนึ่ง ข้าพเจ้ามีธุระต้องเลื่อนไปอยู่เสียที่อื่นถึงห้า  
กับสองวัน แต่คิดว่า จะทอดทิ้งดู จึงมิได้พาสุนัขไปด้วย

เมื่อข้าพเจ้า กลับ มา ไป แอบ ยืน จู๋ มັນ บ้าง กระโสก บ้าง ที่ข้างโรงม้า  
อย่าง ที่ เคย ทำ มา แต่ ก่อน พอ มัน เห็น ก็ ไม่ ได้ ดำ แดง ความ ยินดี  
อย่างไร เป็น แต่ จึง ออก มา หา แะ จะ ว่า อะไร ก็ เชื่อ พัง ดิ่ ทุก อย่าง  
ประจักษ์ จาก ไป ลัก ชั่ว โมง เดียว เท่านั้นเอง”

อีก เรื่อง หนึ่ง เป็น ของ ผู้ เรียบ เรียง หนังสือ นี้เอง คือ ข้าพเจ้า  
มี สุนัข อยู่ ตัว หนึ่ง เป็น ลูก ครั้ง (ฝรั่ง กับ ไทย) ได้ มา แต่  
เมื่อยัง เด็ก อยู่ พัง อด นม ได้ ลัก ห้า หก วัน หรือ อย่ ่าง ไร เท่านั้น  
พอ ข้าพเจ้า เติบ มา ได้ ประมาณ สอง เดือนเศษ ญาติ มา เยี่ยม  
เห็น เข้า ก็ ขอ เอา ไป เลี้ยง ไว้ บ้าน แต่ นั้น มา เมื่อ ข้าพเจ้า ไป บ้าน  
ของ ญาติ ผู้นั้น เมื่อใด สุนัข ก็ เข้า มา เลี้ยง ตาม มือ ตาม ขา แะ  
บาง ที่ ถ้า หนึ่ง อยู่ ที่ พัน ก็ เข้า มา หมอบ อยู่ ใน ตัก ทุก คราว ครั้น อยู่  
มา ไม่นาน ข้าพเจ้า ต้อง ออก ไป เลี้ยง ต่าง ประเทศ ประมาณ สอง ปีเศษ  
ได้ รับ ข่าว ว่า สุนัข ตัว นั้น สูง ใหญ่ แะ ทรู าย ขึ้น มาก เป็น ที่ สยด  
แะ ยง แก่ ผู้ จะ เดิน เข้า ไป ใกล้ เมื่อ ข้าพเจ้า กลับ ไป เยี่ยม เขา  
บ้าน นั้น หน้ แรก เมื่อ เห็น เดิน มา แต่ ใกล้ มัน เหา่ ครั้น เข้า มา ใกล้ มัน  
จึง เข้า มา ตม แะ วก กระดิก หาง ทัน ที่ เข้า มา เคลี้ย ทขา ข้า

ปากชั้นบน นิ้วมือ เด่น หยอก ๆ  
ข้าพเจ้าแต่เด็ก ๆ

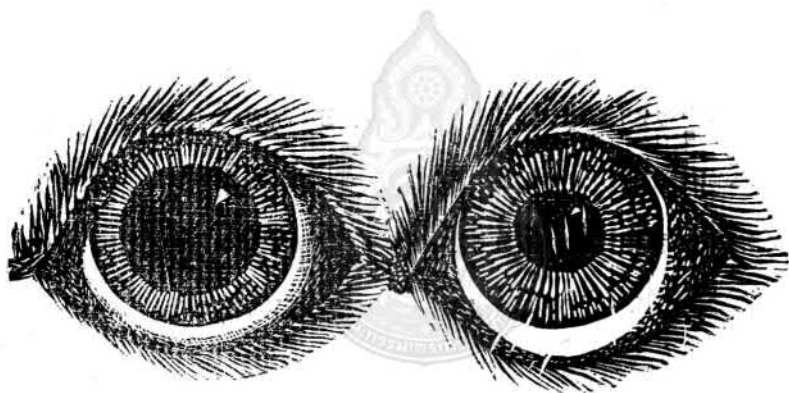
เหมือน เมื่อ มันยัง อยู่กับ

ความคิด. มีเรื่อง ปรากฏว่า ชายผู้หนึ่งถึง นก ตกสองตัว ๆ  
หนึ่ง ตาย อีก ตัว หนึ่ง เป็น แดง หัก ตัว ที่ ปัก หัก  
ถึง หนึ่ง เข้า ภา แต่สุนัข ตามคาบ เอา มา ได้ ขณะที่  
คาบ วิ่ง มา นั้น พบ นก อีก ตัว หนึ่ง นอนตาย อยู่ มัน ก็ ยุด  
ชะงัก ไม่รู้ จะ ทำ ประการ ไດ ยืน ตรอง หนึ่ง อยู่ ลึก ครัว หนึ่ง  
ก็ดู เหมือน คิด ตก คือ ขยำ ตัว ใน ปาก ให้ ตาย เสีย ก่อน แล้ว จึง  
วาง ลง คาบ พร้อมกับ ตัว ที่ พบ ใหม่ แล้ว เรื่อง นั้น กล่าว ต่อ ไป ว่า  
“สุนัข ตัว นี้ ไม่ได้ เคย มี ชื่อ ปรากฏ ว่า ได้ กัด นก ใน ปาก ให้ ตาย เสีย  
เพราะฉะนั้น จึง พอ จะ ชี้ ให้ เห็น ได้ ว่า สุนัข ถ้า มารด จะ พิเคราะห์  
เหตุผล ได้ เพียง ไว”

ความสังสาร. ท่าน ผู้หนึ่ง เต่า ว่า “ข้าพเจ้า ได้  
เห็น สุนัข ตัว หนึ่ง เมื่อ เดิน ผ่าน แหมว ที่ นอน เจ็บ อยู่ ข้าง  
กระ จาก ที่ ไว ก็ เตี้ย ตาม คอ ตาม หน้า ทุก ครั้ง ข้าพเจ้า  
เชื่อ แน่ ว่า ทั้ง นี้ คง เป็น กิ ริ ย า ที่ มัน ดำ แดง กรุณา ต่อ แหมว



“อีก ครั้ง หนึ่ง ข้าพเจ้า เห็น สามี แก่ ตั้ง ทำ ตักรรยา      ขณะที่  
 สุนัข ตัว เล็ก หมอบ อยู่ใน ตัก      พอ สุนัข เห็น ดัง นั้น ก็ กระโดดหนี  
 ออก ไป ทันที      เมื่อ การ แก่ ตั้ง ตัก กัน เสร็จ ไป แล้ว มัน ค่อย ๆ เดิน  
 เข้า มา หา เจ้า ของ      แล้ว เคี้ยว หน้า มือ หงับ มือ ค่อย ๆ จะ เป็นการ  
 ปลดอบ โยน ให้ สว่าง เสร็จ”



กา สุนัข  
 ก เมื่อ อยู่ใน ที่ มี ก  
 ข เมื่อ อยู่ใน ที่ สว่าง

๒ อาหาร.      ชอบ กิน เนื้อ ดิบ ยิ่ง กว่า สิ่ง อื่น      เมื่อ จะ

กิน มัน ฟุบ ตัว ลง แล้ว ใช้ เท้า หน้า จับ

สุนัข ชอบ อาหาร ทน

อย่าง สัตว์ ที่ กิน เนื้อ สัตว์ อื่น ๆ เหมือน กัน เช่น มี ใจ ความ  
ใน เรื่อง นึ่ง ซึ่ง กล่าว ไว้ โดย พิสดาร ว่า สุนัข ตัว หนึ่ง  
ติด ที่ ขัง ไม่ได้ กิน อาหาร ถึง ๓๕ วัน ก็ ยัง ไม่ ตาย

๓ ส่วน ตัว. (ก) ตัว. ใหญ่ และ ยาว กว่า แมว ขา  
เล็ก เวียว แต่ แข็ง แรง หน้าอก กว้าง มี ปอด โต สม กับ ที่  
เป็น สัตว์ ต้อง วิ่ง ได้ จับ อาหาร

(ข) หัว. หน้า แหวม. ปาก ประกอบ ไป ด้วย ฟัน อัน มั่น  
คง คล้าย ของ แมว

(ค) ลิ้น. อ่อน. เมื่อ จะ กิน น้ำ ก็ ห่อ ตัก ไว้ เข้า ปาก  
ที่ เรา เรียก กัน ว่า เลี้ย เมื่อ สุนัข เห็น ย่อย หรือ ร้อน เหงื่อ ไม่ ไหล  
ออก ตาม ตัว แต่ ชุ่ม ออก ทาง ตัน เพราะ ฉะนั้น เมื่อ  
เวลา วิ่ง จึง มี ธรรมชาติ อา ปาก ปล่อย ให้ ตัน ห้อย อยู่ เสมอ

(ง) ตัน. มี ม้วน เนื้อ อ่อน ๆ รอง อยู่ ทุก นิ้ว ตัน หน้า  
มี ห้า นิ้ว ตัน หลัง สี่ นิ้ว กว้าง ทั้ง สอง ยาว ยื่น ออก มา  
เสมอ กัน แต่ หู ริม ทั้ง สอง สัน หด เข้า ไป นิ้ว ที่ ๕  
ของ ตัน หน้า ติด อยู่ สูง ฟัน ตัน นิ้ว เหล่า นี้ มี เล็บ ใหญ่ แต่  
ทุ่ และ หด เข้า ออก ไม่ได้ ติด อยู่ ทุก ๆ นิ้ว เพราะ ฉะนั้น จึง เดิน  
ไม่ เบา เหมือน แมว สุนัข ใช้ ตัน ตะกุก หรือ ขุด ได้ ดี กว่า ใช้ จับ

(ง) ประสาท. อาการเห็น, พัง และ ตม ต้ม มาก เพราะ  
 มีอาการ ตม อัน แน่นนอน และ ฌบ ใจ เช่น นี้      สุนัข จึง สามารถ  
 ค้นหา เจ้า ของ และ สัตว์ ต่าง ๆ      ซึ่งเป็น อาหาร พบ ได้ โดยง่าย  
 แต่อาการ ที่ให้ รุส ไม่ สู้ ดี      จึง กิน สัตว์ เน่า และ ของ  
 เลี้ย ๆ ได้



หมา รุ

๕ ชนิด. มี ต่าง กัน หลาย อย่าง หลาย พรรณ เช่น สุนัข  
 ห้อ, สุนัข รุ, และ สุนัข ฝรั่ง เป็น ต้น

ถึงสุนัขฝรั่ง ก็ยังแบ่งออกได้ อีก หลาย จำพวก

ดัง จะ

นำ มา กล่าวไว้พอให้เห็นเป็น ตัวอย่างต่อไป นี้—

๑ สุนัขที่เลี้ยงไว้ สำหรับ ใช้ ในการ ยิงนก หรือได้ กระ ต่าย

( ก ) พวกที่ ไล่สัตว์ ด้วยตา และเมื่อจับได้ก็กัด หรือ ขย้ำ จนตาย นั่น คือ เกรย์ฮาวนด์, เดย์ฮาวนด์, และเดกเซอร์

( ข ) พวกที่ ไล่สัตว์ ด้วยจมูก และเมื่อจับได้ก็กัด หรือ ขย้ำ จนตาย นั่น คือ บัตตฮาวนด์, ฟอกซ์ฮาวนด์, และแอเรีย

( ค ) พวกที่ ไล่สัตว์ ด้วยจมูก และไม่กัดหรือขย้ำ แต่ นำ เจ้าของไปที่ ๆ นั่น คือ เซ็ตเตอร์ และ ปอยนค์เตอร์

( ง ) พวกที่หาหรือเก็บ สัตว์ ที่ยิงตก แล้วคือ สแปเนียล และวี คีรีบเวอร์

๒ สุนัขที่เลี้ยงไว้สำหรับ การอื่น นอกจากใช้ ในการยิงนก

( ก ) พวกที่ช่วยแรงคือ คอตตีและสุนัขเฮลส์กิโม

( ข ) พวกที่เฝ้า รักษา บ้านเรือน และช่วยชีวิตคน คือ บูลด็อก, แมสทิฟฟ์, เซนต์เบอร์นาร์ต, และนิวฟาเวลต์แลนด์

( ค ) พวกที่ไล่หนูและจับสัตว์อื่นไม่ มีประโยชน์ ที่อาศัย อยู่ในเรือนคือ เตะเรย์ เบนต์น

๓ สุนัขที่เลี้ยงไว้เล่นงาน ๆ คือ กิงชาตส์สแปเนียล บักปอเมอเรเนียนและปูลิต

**๕ ประโยชน์.** ผู้ใน เมือง เรา ดูเหมือนได้ยงไว้  
 เหาะมอญกับได้เนอ บ้าง เหาะนั้น แต่ผู้ใน ประเทศอื่น ๆ  
 เขาใช้ให้ ตาก เตือนไป บน หน้า แฉ่ง เผ่า ฝูง กระ นำ ทาง คน เดีย  
 จักขุ แทะ เกือบ นก ที่ ยิง ตก แล้ว หรือ เตยงไว้ ดู เต่ง งาม ๆ เป็นคน

—\*\*\*—

### คำ ถาม สอบ ที่ เรียบน มา แล้ว

- ๑ ( ก ) กบ ชอบ อยู่ ใน ที่ อย่างไร
- ( ข ) กบ มี อยู่ ใน เมือง ชนิดใด
- ( ค ) ที่ ว่า กบ มี อยู่ ใน ทวีป ยุโรป นั้น มี อยู่ ใน  
 เมืองใด (ให้ บอก คณะเมือง)
- ( ง ) กบ ขนาดใหญ่ ที่ ดุจ นั้น มี อยู่ ตามไหน
- ๒ ดิน เป็น อย่างไร (ให้ บอก คณะอย่าง)
- ๓ ขา หน้า เป็น อย่างไร
- ๔ ( ก ) ขา หลัง เป็น อย่างไร
- ( ข ) ให้ เปรียบ ขา หน้า กับ ขา หลัง ดู ว่า ผิด กัน อย่างไร
- ๕ ตัว เป็น อย่างไร (ให้ บอก คณะอย่าง)
- ๖ หาง เป็น อย่างไร
- ๗ ( ก ) กบ บ้อง กัน ตัว ได้ อย่างไร

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

๖๗

( ข ) กบว่ายน้ำอย่างไร

( ค ) ตะยังมีกรรมตา แปลกประหลาด อย่างไร อีก

(ให้บอกคนละอย่าง)

๘ กบกินอะไร

๘ ( ก ) เยื่อขาวมีประโยชน์แก่ไข้อย่างไร

(ให้บอกคนละอย่าง)

( ข ) เหตุใดไข่อจึงดำ

( ค ) ไข่อมีรูปอย่างไร

๑๐ ( ก ) เมื่อไข่อแตก ได้สักสองสามเวลาแล้วมีรูป  
อย่างไร

( ข ) เมื่อออกจากไข่อใหม่ ๆ ปากยังไม่ติดต่อกับ  
ท้อง แม้จะกินอะไรก็เข้าไปไม่ถึง เหตุใดจึงไม่ตาย

( ค ) ลูกกบที่เพิ่งออกก็ยังไม่แข็งแรง แต่เหตุ  
ใดจึงจับนิ่งอยู่ตามใบหญ้าได้

( ข ) ค่อนันมาสองสามเวลา มีอะไรปรากฏ  
ขึ้นอีก (ให้บอกคนละอย่าง)

( ง ) เหงือกเป็นประโยชน์แก่ตัวสัตว์อย่างไร ครั้น  
ตัวเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

( จ ) พออยู่มาอีกสักสองเดือน มีส่วนสำคัญ  
อะไรเกิดขึ้นบ้าง

๒๘

บทเรียน ด้วยของ เล่ม ๒

(ณ) เมื่อข้า หัดงอก ข้า หน้า อยู่ ที่ไหน และ เป็น  
อย่างไร

(ช) หาง ต้น ข้า เมื่อ ไດ และ ทว่า ต้น ข้า นั้น  
มัน กัด ทั้ง เดี่ยว หรือ อย่างไร

(ซ) เมื่อ ข้า งอก บริเวณ ดิ แล้ว ถูก กบ ทำ อย่างไร บ้าง

๑๑ (ก) เหตุใด แม่ กบ จึง มี ขรรมดา ออก ใช้ คราว  
ละ มาก ๆ

(ข) เหตุใด ถูก กบ จึง ไม่ แข็ง แรง

(ค) เหตุใด ใช้ จึง มี ขนาด เล็ก ๆ ทั้ง ต้น

(ง) เหตุใด ถูก กบ จึง ไม่ อาศรัย อยู่ ใน น้ำ จน

ตลอด ชีวิต

(จ) เหตุใด ถูก กบ จึง ไม่ อยู่ บนบก ที่เดียว ต้อง  
มี หาง ลง ไป ว่าย อยู่ เหมื่อน ปลา เดี่ยว ก่อน

๑๒ (ก) กบ มี ประโยชน์ แก่ เรา อย่างไร บ้าง  
(ให้ บอก คนละ อย่าง)

(ข) ชาว ยุโรป ชาติใด ที่ กิน กบ

แมว

๑ มี ขรรมดา อย่างไร (ให้ นึก เขียน บอก คนละ อย่าง)

- ๒ (ก) แมวชอบกินอะไร มาก  
 (ข) อุดอาหารได้นานเพียงใด
- ๓ (ก) เมื่ออยู่ในที่มืดมัน ทำตา อย่างไร  
 (ข) หวด มีประโยชน์ แก่ตัว แมว อย่างไร  
 (ค) ดิ้นเป็น อย่างไร  
 (ง) พันเป็น อย่างไร และ เมื่อกินอาหาร มัน เคี้ยว  
 อย่างไร เหตุใดจึง ต้อง เคี้ยว อย่าง นั้น  
 (ง) ถน เป็น อย่างไร

สุนัข

- ๑ มี ขรรพดา อย่างไร (ให้นักเรียน บอก คน ละอย่าง)
- ๒ (ก) ชอบกินอะไร  
 (ข) อุดอาหาร ได้นาน เพียงใด
- ๓ (ก) พันเป็น อย่างไร  
 (ข) เหงือก ออก ทาง ไหน  
 (ค) กิน น้ำ อย่างไร  
 (ง) ดิ้น และ เติบ เป็น อย่างไร  
 (ง) อาการ ที่ให้ รู้ รัส ของ สุนัข เป็น อย่างไร  
 (จ) อาการ ที่ให้ รู้ กัดิน ของ สุนัข เป็น อย่างไร



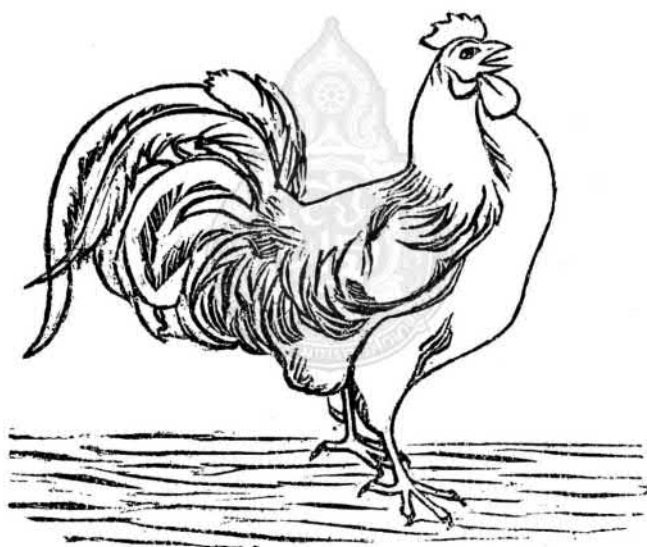
๔ สุนัข มีกี่ ชนิด (ให้นักเรียน บอก คน ละครอย่าง)

๕ สุนัข มีประโยชน์ แก่ มนุษย์ อย่างไร (ให้นักเรียน บอก คน ละครอย่าง)

—\*\*\*—

## บทที่ ๑๒ ไก่

๑ นิยาม. เวตา จนวน รุ่ง คีป กั้นดัง เข็กเข็ก ๆ เข็ก



เป็น ตัว อยู่ตาม พน ดิน

ไก่ ตัว ผู้  
เว้น แต่ ถ้า มี ตัว อื่น มา รบ กวน หนัก

เข้าจึงจะบินชนต้นไม้บ้าง รักตุ้มมาก ถ้ากลัวก็ทำชน  
หัวชน เรียกว่า “ชนของ” ถ้ายืนดีก็กาง  
ปีกข้างหนึ่งกวัดกับพื้นดิน วกลงข้างโน้นข้างนี้ เมื่อ  
โกรธจะเข้าตักกันก็จิกตามพื้นดินเดินเต็มเข้าไป พอถึงที่จะ  
ตักกันก็ชักตัวยวบยคอปองแล้วจึงตักกัน ไก่ตัวผู้ชอบอยู่ในฝูงตัวเมีย  
เลี้ยงให้เชื่องได้ ตกเวลาเย็นก็บินขึ้นไปจับนอนอยู่บนราวหรือ  
กิ่งไม้ ไก่ตัวเมียบางชนิดที่ออกไข่ถึงปีละ ๒๐๐ ฟองก็มี

## ๒ ส่วนตัว. (ก) หัว. ข้างบนมีเนื้อสีแดงเป็นจิก ๆ

เรียกว่า ‘หงอน’ ข้างล่างมีเนื้อเหลืองห้อยลงมาสองอัน  
ปากแข็งคม ปลายแหลม ไม่มีฟัน

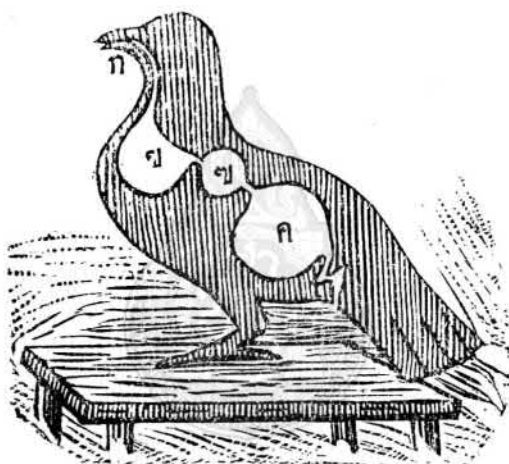
(ข) ตีน. ส่วนหน้ามี ๓ นิ้วหลัง ๑ นิ้ว สัมเป็นสัตว์  
จับนอนอยู่บนไม้ต่ำเดียว แต่มิได้ยืนยาวติดอยู่ทุก ๆ  
นิ้ว สำหรับคุ้ยอาหารกินตามพื้นดิน ที่ขาเป็นเกดัดเพื่อ  
กันไม่ให้โคลนติดอยู่ได้นาน มีเดือย (เช่น ขาวสำหรับตัว)  
ยาวติดอยู่ข้างละอัน และที่ข้างละสองอันก็มี ไก่ชนิดนี้  
มักลู่ขวามือที่เมืองอังกฤษชุม.

(ค) อาหารและกระเพาะ. ไก่กินเข้าเปิดอกเข้าสาร  
แมลงแมดบ และสัตว์เล็ก ๆ อื่น ๆ อีกเป็นอันมาก  
ในชั้นแรกมันกลืนอาหารเหล่านั้นเข้าไปไว้ในกระเพาะที่หนึ่ง

๗๒

บทเรียน ด้วย ของ เล่ม ๒

ทั้ง ๆ เมื่อหรือทั้ง ๆ ตัวเพื่อจะให้เบี่ยงแล้วถ่ายลง ไปไว้ใน  
กระเพาะที่ ๑ เพื่อจะให้เบี่ยงน้อย ออก ในชั้น ที่ สุด  
ก็ขยายให้เข้าไปอยู่ใน กระเพาะที่ ๒ ซึ่ง เป็น เนื้อ หนาแข็ง บีบ  
รัดเอา อาหารเบี่ยงเหล่านี้นะ ถ่าย หมด นอกจากนั้นมันยังกดดิน



รูปไก่ ผ่า ซีก

(ก ลำคอ

ข กระเพาะที่ ๑

ค กระเพาะที่ ๒

ง กระเพาะที่ ๓)

ก่อนอีหรือกรวดเล็ก ๆ เข้าไปเพื่อจะให้ช่วยบดอาหาร ด้วย

ไก่

๗๓

(ข) ปีก. เด็กและไม่สู้แข็งแรง เพราะฉะนั้นจึง  
บินให้สูงหรือให้ไกลไม่ได้ เมื่อมันตึกันก็ใช้ปากจิก,  
ปีกตีและเดือยหาง ของทั้งสามอย่างนี้เป็นอาวุธของไก่

(ง) ขน, นุ่ม, มีเต็มตัว (นอกจากขา กับหน้า) งอกออกมา  
มาจากหนังเป็นอัน ๗ ขนหางเรียกว่า ‘หาง กระสวย’  
ขนคอเรียกว่า ‘สร้อยคอ’ ขนอ่อนที่ใต้ปีกเรียกว่า  
‘ขน เบี้ยว’ ขนเหล่านี้มีสีต่าง ๆ กันดูงามมาก ถ้า  
ถูกน้ำเข้าก็ เปียก จะเดินหรือกระพือปีกไม่ค่อยถนัดเพราะ  
ฉะนั้นจึงไม่ชอบน้ำ

๓ ชนิด. ไก่ตัวผู้งามกว่าไก่ตัวเมีย ๆ ไม่มีเดือยหงอน  
ต้นและชันก็ไม่ได้

มีหลายชนิด ผิดกันโดยขนาด สูง, ต่ำ, ใหญ่, เล็ก,  
และขนกับเส้น :—

ไก่แจ้, ไก่อยู่, ไก่พรวนทาง, ไก่ตะเภา, และไก่ขน  
กับเป็นต้น สัตว์ชนิดนี้ไม่มีแต่ตามบ้านเท่านั้น ถึงใน  
ป่าก็มีมากเหมือนกัน

๔ มีที่ไหน. ที่แรกมีอยู่ตาม หมู่เกาะ มลายู ได้ลงไปจาก  
เมืองเรานี้ ก่อน แล้วจึงมีผู้นำ ไปเลี้ยง ในยุโรป  
ประโยชน์. ฯลฯ พวกนัก เตะ ไก่เลี้ยง ไก่ ไล่ชน พนันเอา  
เงินกัน คราว ละมาก ๆ ทั้งนี้ ไม่ใช่เป็น แต่ชาวเรา เท่านั้น  
มี คริก; โรมัน, จีน, แรก มลายู, และถึงชาวเกาะ  
อังกฤษ ก็เคย เล่น มา ก่อน เหมือน กัน เนื้อ เป็น อาหาร ของ  
มนุษย์ ทุกชาติ กิน ดี กว่า เนื้อ วัว หรือ เนื้อ หมู ราคา  
จึง แพง กว่า กัน มาก ชน ชาว ประเทศอื่น ๆ ใช้ ยัด ฟูก เบาะ  
เมาะ หมอน

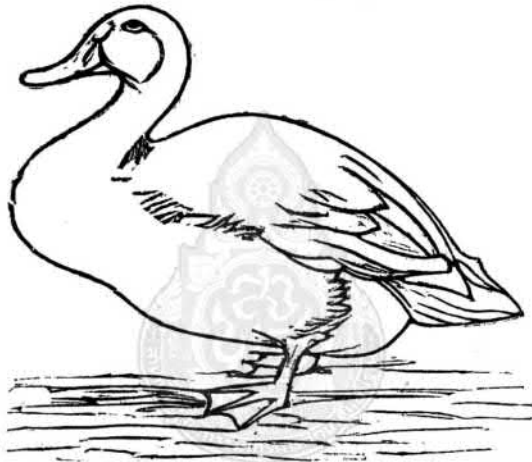
ไก่ มัก เป็น โรค ตาย คราว ละมาก ๆ วิธี รักษา นั้น คือ  
ถ้า เห็น หงอย ไป ก็ ควร หา อาหาร มา หดาย ๆ อย่าง แล้ว  
กดุ๊ก ให้ กิน กับ น้ำปูนใส

### บทที่ ๑๗ เบ็ด

๑ ธรรมชาติ. ถ้าปล่อยไว้ก็ชอบ ลง เล่น น้ำ ใช้ หา อาหาร  
กิน ตาม ชาย เเดน ออก ไข่ แล้ว กก อยู่ จน ออก ตัว แต่ ไม่  
ค่อย จะ นำ พา ลูก นัก คน มัก เอา ไป ฝาก ไว้ กับ ไก่ ให้ ดู แด ปล  
ครอง นอน ตาม พื้น ดิน ที่ มี กุ่ม ฝอย มาก ๆ เเดน

บัวเบียดไม่นำดู ถ้าสุนัขโตก็ร้องก๊าก ๆ และกระพือปีก  
วิ่งหนี

๒ ส่วนตัว. (ก) รูป. ตัวมีรูปร่างเรียบ ขาทั้ง  
สอง คิด อยู่ตอนหลังจึงเดินไม่งาม แต่ว่ายน้ำ ถนัดดี



รูป เบก

(ข) ปากและอาหาร. แบน, ใหญ่, มีเป็นจัก ๆ  
ตามข้าง ๆ ทั้งส่วนล่างและบน สำหรับที่จะได้ฟัน ไคเดน  
ออกเมื่อเวลาจับอาหารกิน ถ้าปล่อยไว้มันเพียวใช้อาหาร  
ตามชายเลนและที่ม่น้ำและ ๆ วิธีที่ใช้มันคือจับเอา ไคเดน  
เข้าไว้เต็มปาก แล้วหุบ ฟันให้ ไคเดนออก ตามช่องเล็ก ๆ

วันนี้ โคนนอกหมดแล้ว ตัวสัตว์ หรือ สิ่ง ที่เป็น อาหารก็  
เหลืออยู่ ออกไม่ได้ เพราะ โตคับช่อง ต้นโตเต็ม  
ปาก และมีความรู้สึกดี จึงรู้ว่าอะไรอยู่ในปาก  
เบ็ดที่พวกจันเลี้ยงไว้ มักให้กินหอยกระพง ตัวเล็ก ๆ

(ค) ตีน. ส่วนหน้า มีสามนิ้ว, หลัง ๑ นิ้ว แล้วมี  
หนังบาง ๆ ติดอยู่ที่ช่องระหว่าง นิ้วหน้าทั้ง ๓ ถ้าหวั่นวายน้ำ  
ก็วิยาที่วายนั่นคือ เมื่อชักคันขึ้นมาข้างหน้าก็หุบเสียทั้ง  
คู่ แล้วแผ่ออกอย่างเก่ากลับไปข้างหลัง ตัวที่มี  
รูปคล้ายเรือจึงเดินไปได้ตามชอบใจ

(ข) ขน. ขอน, มีสีต่าง ๆ ขนของตัวผู้งามกว่า  
ของตัวเมีย จะรู้ว่าตัวไหนตัวผู้ได้โดยสังเกต ขนหาง  
และขนคอ คือขนหางงอกลับขึ้นมาดีแล้ว ขนคอเขียว  
มันเป็นแวว แต่พอชันฤดูออกไข่แล้ว ตัวผู้ผลัดขนใหม่  
คล้ายของตัวเมีย ไม่ได้จะงามเหมือนเก่า ขนเบ็ดไม่เบี่ยง  
น้ำอย่างขนไก่ เพราะมีน้ำมันชนิดหนึ่งชะโลมอยู่ทั่ว เมื่อ  
ตงเต็นน้ำ ๆ มันหลุดไปเสียบ้าง ครั้นขึ้นมาก็เอาปาก  
ใช้รัดตามขนเพื่อจะให้กระเพาะน้ำมันเล็ก ๆ ที่ติดอยู่แตกชะโลม  
ตัวดังเก่า

๓ ชนิด. ตัวจำพวกเบ็ดมีอีกหลายอย่าง แต่ผิด

กันบ้างเช่น (ก) ห่าน. ตัวโต, คอยาว, ขน ของ ตัวผู้ คล้าย กับ ของ ตัวเมีย

(ข) เป็ดเทศ. ตัวเชื่องกว่า เป็ด ธรรมดา หัว มีเหนียง ตัดแต่งดูงาม

(ค) เป็ดน้ำ. รูปร่าง คล้าย เป็ด แต่เปรียว และบิน ได้ดี กว่า มาก.

๔ ประโยชน์. เนื้อ เป็น อาหาร พวก จีน เคียง ไว้ เอา ไว้ ขน, ขา, ไข่ ไข่ ใช้ ยัด ฟูก เบาะ เมาะ หมอน

## บทที่ ๑๘ นกพิราบ

๑ ธรรมดา. นก ที่ เขา ปลดปล่อย ไว้ ชอบ จับ อยู่บนกิ่งไม้ หรือ หิ้ง ฝา เรือน ครั้น หัว กระ หาย ก็ ลง มา หา อาหาร กิน ตาม พื้น ดิน เดิน และ วิ่ง ได้ คล่องแคล่ว ไม่ เหมือน เป็ด กิน น้ำ ผิด กับ นก ธรรมดา นก อื่น ๆ เมื่อ ตี๋ม แล้ว ก็ ต้อง หาย หน้า ให้ น้ำ ไหล ลง ลำคอ แต่นกพิราบ ยืน หัว ลง ไป ตี๋ม อย่าง สดวก สู้ เท้า ขยี้ ด้วย กัน เป็น ฟอง ๆ จำ ที่ ได้ แม่ นม ไข่ ไข่ ครัวว ตะ ๒ ฟอง แล้ว ตัว ผู้ กับ ตัว เมีย ผลัด กัน กก จน แดก ออก เป็น ตัว ผ่าย พ่อ แม่ ดำ รอก อาหาร ใน กระเพาะ ออก บ้วน ทำ ดัง นี้ อยู่ จน โต จึง หยุด



๒ ส่วนตัว. (ก) ขนาด. ไม่สู้โตนัก ย่อมกว่าไก่

(ข) ปาก. แข็ง, แหตม, จมูก ช้อน, โน้ต เป็น ลูกขี้  
ทั้ง สอง ข้าง

(ค) ขา. สั้น, มี ขา ๓ นิ้ว ( หน้า ๓ หน้า ๔ ) อย่าง



รูปนก หิราบ

นก หิราบ

แต่ ที่ กตาง ฝ่า คัน มี เป็น เนื้อ ช้อน รอง อยู่ ด้วย

(ง) ปีก.

ยาว เรียว, ขน ปีก และ หาง แข็ง มาก เพราะ

ฉะนั้น จึง บิน ได้ เร็ว

เขา กล่าวว่า ‘นกพิราบ ถือ สาร’ ใน ชั่วโมง ครึ่ง บิน ได้  
ไกล ถึง ๑๔ โยชน์

๓ ชนิด. มีดี และ ชนิด ต่าง ๆ กัน เป็น อัน มาก เช่น—

นกพิราบ คอ พอก ตัว โต เกือบ เท่า ไ้ มี กระ เพาะ ใหญ่  
สุด ตม เข้า ออก ได้

นกพิราบ หาง แพน คือ ที่ มี หาง แฉ ขึ้น มา ปก หั้ว และ  
หัว นั้น ก็ แฉ น เข้า ไป หา ๆ ต ๆ

๔ ประโยชน์. เขา ได้ ยิง ไว้ กิน โดย มาก ชาว เมือง

เปอเซีย ใช้ มด ทำ เชื้อ ดิน ปลุก แดง ไทย

ใน เวลา ที่ ยัง ไม่ มี โทรเดซ ชาว ยุโรป ใช้ นกพิราบ  
บาง ชนิด ให้ นำ จดหมาย ไป ถึง กัน และ กัน ดัง มี วิถี แจ้ง

อยู่ ต่อ ไป นี้ คือ— เขียน หนังสือ ใส่ กระ ดาษ ชัน เด็ก ๆ พับ

ผูก เข้า ที่ ปีก หรือ ขา แล้ว เอา น้ำ ส้ม ส่าย ชู ขะ โคม คั้น เพื่อ

จะ ให้ เย็น อยู่ เสมอ เมื่อ ไป กดาง ทาง จะ ได้ ไม่ ตง อบ

น้ำ อิก พอ ปลด อย ก็ โผ ขึ้น บน อากาศ บิน วน เวียน อยู่ ล้อม

ด้าม รอบ แล้ว จึง ตรง ไป ใน ทาง ท จำ ได้

# คำ ถาม สอบ ที่ เรียน มา แล้ว

## ไก่

๑ มีกรรมตา อย่างไร (ให้นัก เรือน บอก คน ละ สี่)

๒ (ก) ปาก เป็น อย่างไร

(ข) ขา และ คืบ เป็น อย่างไร

(ค) กิน อะไร เป็นอาหาร เมื่อ กิน เข้า ไป แล้ว  
อาหาร ทั้ง ๆ ที่ นั้น ละ ดาย อย่างไร

(ง) ปีก เป็น อย่างไร

ถ้า โยน ไก่ ลง ไป ใน น้ำ จะ เป็น อย่างไร แก่ ชน บ้าง

๓ ไก่ มี กี่ ชนิด คือ อะไร บ้าง (ให้นัก เรือน บอก คน ละ สี่)

๔ ชน มี ประ โยชน์ แก่ คน อย่างไร

## เป็ด

๑ มีกรรมตา อย่างไร (ให้นัก เรือน บอก คน ละ สี่)

๒ (ก) ตัว มี รูป อย่างไร เหตุ ไດ จึง มี รูป อย่าง นั้น

(ข) ปาก เป็น อย่างไร และ เมื่อ กิน อาหาร มัน ทำ

อย่างไร

(ค) คืบ เป็น อย่างไร และ เหตุ ไດ จึง เป็น อย่าง นั้น

## นกพิราບ

๘๑

(ข) ขนเป็นอย่างไร เหตุใดจึงเป็นอย่างนั้น

๓ มีสัตว์อะไรบ้างที่อยู่ในจำพวกเบ็ด (ให้นักเรียน  
บอกคนละอย่าง)

๔ จันเคยเบ็ดไว้ทำไม

## นกพิราบ

๑ มีธรรมดาอย่างไร (ให้นักเรียนบอกคนละอย่าง)

๒ ปีกเป็นอย่างไร และที่เป็นอย่างนั้นมีประโยชน์  
อย่างไร

๓ มีกี่ชนิดคืออะไรบ้าง (ให้นักเรียนบอกคนละอย่าง)

๔ มีประโยชน์อย่างไร (ให้นักเรียนบอกคนละอย่าง)

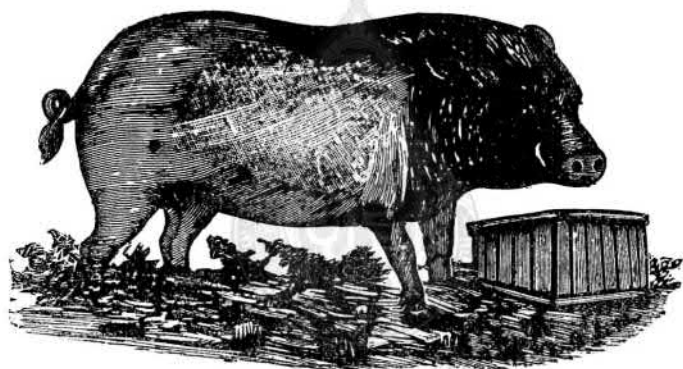
—\*—

## บทที่ ๑๙ หมู

๑ ธรรมดา. หมูที่เขาเลี้ยงไว้ในเล้าดูสกปรก ไขมัน  
และจะกตจะกตามมาก แม้ปล่อยให้มันอยู่ในป่าโดย  
ดำพังแล้วก็สกปรกอย่างสัตว์อื่น ๆ เหมือนกัน ถ้าปล่อยให้  
ไว้ตามใต้ถุนบ้านหรือวัด ก็เที่ยวคุ้ยคุ้ยดินหารากไม้กิน

๒ ส่วนตัว. ( ก ) รูป. ตัว โต เกือบ กดมอย่างตุ๊กตัง  
ขา ตั้น. หัว คัดตรง อยู่ กับ แหวตัว ปลาย จมูก เด็ก

( ข ) พัน และอาหาร. มี ทั้ง พัน คัด, ฉัก, และบด แต่  
พัน ฉัก ของ หมู ตัว ผู้ งอก พัน ปาก ออก มา เรียกว่า เขียว  
ใช้ เป็น เครื่อง ชุต และ อาวุธ สำหรับ บัง กัน ตัว เพราะมี  
พัน อย่าง นี หมู จึง กิน อาหาร ได้ แทบ ทุก ชนิด ไม่ เล็ก ว่า อะไร



รูป หมู

เช่น บอน, จอก, ราก หน้ำ, รำ, และ อาหาร ที่ เหลือ เน่า เบอຍ  
อยู่ เป็น ต้น

( ค ) ประสาท. จมูก ใหญ่ แต่ ความ รู้ ตัก ไม่ ตัก

( ง ) หู. หนา, มี ขน เต็ม แข็ง ๆ อยู่ ทัว ตัว แต่ ไม่ ตัก หนานัก  
ที่ คอ ขน หนา มากกว่า ที่อื่น เรียกว่า 'แปรง' ที่ พน หนึ่ง ดง ไป มี หนามาก

( ง ) หาง. ตื่น, มัก ขอด, มีขน ที่ ปลาย

( จ ) ขา. ตื่น, กีบ ผ่า

**๓ ประโยชน์.** เมื่อ ยัง มีชีวิต อยู่ ใช้การอะไรไม่ได้ แต่

ถ้า ตาย แล้ว เนื้อ และ มัน เป็น อาหาร ของ มนุษย์ ( เว้นเสีย แก่ พวก ที่  
ถือ ศาสนา มหัท)

ชน ทำ แปรง ทาส, หนึ่ง ชาว ยุโรป ทำ เครื่อง ใช้ เช่น  
อานม้า แต่ ไทย และ พวก จีน ทอด กิน เป็น อาหาร

—\*—

## บทที่ ๒๐ ช้าง

**๑ ธรรมชาติ.** เป็นสัตว์ หัดง่าย ชอบเล่น น้ำ มี ความ

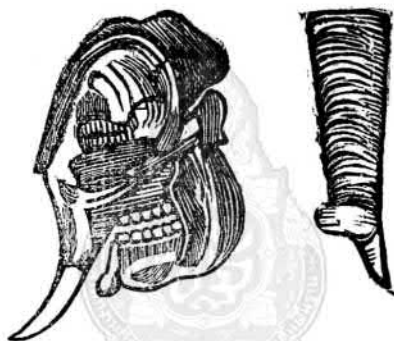
จำ ได้ แม่นยำ ดี ถ้า ได้ ถูก เจ็บ แล้ว ก็ พยาบาท เดิน รุ่ม  
งุ่ม ไม่น้ำตุ มี เสียง ร้อง อยู่ ตาม ชนิด คือ ( ๑ ) ถ้า ร้อง  
เสียง แหลม ออก มา ทาง จวง เป็น ที่ แสดง ความ ยิน ดี ( ๒ ) ถ้า  
ร้อง ด้วย ปาก ว่า ต้อง การ ( ๓ ) แต่ ถ้า ร้อง ใน คอ แล้ว  
ก็ ต้อง ระวัง ให้ จง หนัก เพราะ เป็น เครื่อง ลำแดง ความ โกรธเคือง

**๒ มีตามไหน.** ช้าง เป็น สัตว์ บ้า อาศัย อยู่ ตาม เมือง

ร้อน เช่น สยาม, อินเดีย, และ ประเทศ แอฟริกา เป็นต้น

๓ ส่วนตัว. ( ก ) ขนาด, ใหญ่กว่าสัตว์บก ทั้ง ปวง

( ข ) ขา . กทม, ใหญ่, สั้น, ตรง, ค้น ทั้งสั้นนุ่ม เดิน  
จึง ไม่ตั้ง ค้น หน้ามี ห้า เต็ม ค้น หลัง สี่ เต็ม



หัว กระโหลก และ ส่วน ปลาธจวง ของ ช้าง

( ค ) หินง. ช้าง เป็น สัตว์ ที่ อยู่ ตาม เมือง ร้อน จึง ไม่  
มี ขน มาก เพราะ อากาศ ทำ ให้ อุ่น อยู่ แล้ว ทั้ง เป็น สัตว์ ที่ ต้อง  
มุด ถอด ตัว ไป ใน บ้ำ หนาม หิน จึง ต้อง หนา เพื่อ กัน อันตราย

( ง ) หัว. ใหญ่, แข็ง, อาจ ดุน ตัน ไม่ ให้ ต้ม ได้

( ง ) งา. ยาว, งอน, ปลายแหลม, ดีขาว, มีหนัง ค่องอก  
ออกจาก ขา กันไกรบน, มีน้ำหนักรมาก, เป็นเครื่องใช้  
จุดจิตและเป็นอาวุธสำหรับป้องกันตัว ช้างพลาย (ตัวผู้)  
มีงายาวและใหญ่กว่าช้างพัง (ตัวเมีย) งาของช้างพัง  
เรียกว่า 'ขนาย'

( จ ) งวง. ช้างมีหัวหนัก คอจึงต้องงิ้น เพื่อจะ  
ได้คอนเขาหัวไว้ได้ เพราะฉะนั้นต้องมีเครื่องใช้อีกอย่าง  
หนึ่งที่เรียกว่างวง ึ่งยาวลงมาถึงดิน, ย่อนม้วนได้, มีรู  
กลางต้องรูสำหรับหายใจเข้าออก และดูดน้ำพ่นรดตัว  
หรือเข้าปาก ที่ปลายง้วนสำหรับจับอาหารและ  
คลำหาหนทางในที่มืดอย่างนี้จะมีคน เพราะเป็นเครื่อง  
สำคัญเช่นนี้ มันจึงระวังมิให้คนอื่นตรายเสียเหลือเกิน

( ฉ ) ฟันและอาหาร. ช้างไม่มีฟันฉีกและฟันตัด มี  
แต่ฟันบด (กราม) อย่างแข็งแรง เพราะฉะนั้นจึงเป็นสัตว์  
ที่กินแต่ต้นไม้ผักหญ้าเช่น มะพร้าว, กद्วย, อ้อย, และ  
ใบไม้ ๆ ๓ ๆ เท่านั้น

๔ ชนิด. ในประเทศเรานิยมกันว่าช้าง ดีแดงเรื่อย ๆ  
คล้ายสีหม้อใหม่, ลูกตาและเดือขาวว่า เป็นช้างเผือก มี



ตระกูล สูง กว่า ช้าง ดำ เมื่อ ก่อน นี้ ถ้า จับ มา ได้ ดัง ตัว  
หนึ่ง พระ เจ้า แผ่น ดิน ก็ ไป รดเกล้า ๆ ให้ มี การ สัม โภช  
อย่าง เชิก กระ เหวิก รอง ลง มา ซึ่ง เรียก ว่า ‘ช้าง ดี ประหลาด’  
คือ ดี หม่น ๆ แปลก กว่า ช้าง ชรรรมดา ที่ เรียก ว่า ‘ดี ดอ’  
คือ ช้าง พลาย ไม่ มั่ง งาม ที่ เรียก ว่า ‘ช้าง เนียม’ คือ ช้าง  
พลาย ที่ มั่ง งาม สั้น, พลาย แหตม ไผ่ ด้ ออก มา พัน หน่อ ช้าง  
หนึ่ง ตัว เขา เรียก ว่า ‘ช้าง หนึ่ง เชือก’ ถ้า สอง ตัว ก็ เรียก  
ว่า สอง เชือก ๆ ต ๆ

๕ ประโยชน์. ใน กาด โบราณ ประเทศ เรา ใช้ ช้าง ออก  
ทำ ค้า ดัง มี เรื่อง ปรากฏ อยู่ ใน พระ ราช พงษา ดาว กรุง  
เก่า เป็น อเนก มี พระ นเรศวร ชน ช้าง และ พระ สุริ โย ไทย  
ชาติ คอ ช้าง เป็น ต้น แต่ ใน ปัจจุบัน นี้ เขา ใช้ จัด ชั่ง ช  
เดิน ถัด ป่า กัน ดาร ไป ตาม หัว เมือง ต่าง ๆ เมื่อ จะ ช  
ให้ สบาย ต้อง ใส่ ภูบ และ มี คน ที่ เรียก ว่า หมอ ถือ ขอ เหย็ก  
ช้อย บวน คอ ด้วย

เมื่อ ตาย แล้ว คน บาง ชาติ ใช้ หน่อ เป็น อาหาร แต่ ใน  
เมือง เรา พวก จีน มัก แต่ ไล่ เกลือ ทำ เป็น เนื้อ เค็ม ไป เทียว หลอก

ขายว่า เนื้อควาย ที่เรารังเกียจ ก็เพราะเป็นสัตว์ที่ไม่เคยใช้  
เป็นอาหาร มาแต่เดิม หนึ่ง และ กระดูก ขายส่งออกไปต่าง  
ประเทศ สำหรับทำภาชนะต่าง ๆ งา และ กราม ทำเครื่องใช้  
และ เป็น รูป หาดาย อย่าง หาดาย ชนิด เช่น ตรา สำหรับประทับ  
หนังสือสำคัญ และ ต้ม เครื่องมือ เป็นต้น

ในประเทศแอฟริกา เขา ไม่ได้ คัดเลือก ข้าง ใด เดียง เพื่อ  
ใช้เป็นเครื่องพาหนะอย่าง เมืองเรา แต่ ไป เทียวได้ยิ่ง จะ  
เอางาเท่านั้น

### บทที่ ๒๑ ควาย

๑ นิรรมดา. ควาย เป็น สัตว์ เคี้ยว เอื้อง คือ ไป เทียว  
กัด หญ้า ย่ำ ๆ กัด อยู่ ใน ที่ แฉง จน พอ แล้ว ก็ กัด เข้า  
มา หมอบ ล้ม รอก ออก เคี้ยว เอื้อง ให้ แหตล จน ไฟ ชาติ อาจ  
ดี แดก ได้ อยู่ใน ที่ ดิบ ซึ่ง ปราศ จาก อันตราย เป็น สัตว์  
เอื้อง หงอย แต่ มี กำลัง แข็งแรง ยิ่ง กว่า วัว มี ผู้ กล่าว ว่า  
จน ถึง กับ สู้ ข้าง หรือ เล็ก ก็ ได้ เมื่อ เวลา เดิน หรือ วิ่ง เจย  
หน้า จน เขา ตก บ่า ถึง เมื่อ ตก ใจ หรือ จะ ดูอะไร ก็ ทำ  
กิริยา เช่น เคี้ยว กับ กับ ที่ เรา เรียก ว่า 'เบ็ง' ฤดู ทั้ง สอง ตก  
อยู่ใน ต้น หน้าหนาว เมื่อ ค่ำ เมื่อย ค้าง ทั้ง แล้ว นับ

ต่อไป ประมาณ ลัก ลิบ เดือน จึง จะ ถึง กำหนด คดอด ออก  
 คราว หนึ่ง อย่าง มาก ไม่เกิน กว่าสอง ตัว ควาย เป็น ลักตัว  
 รู้พอ สอน ได้ ชอบ เย็น มัก ลงไป เกิดอก ตี แปลง เถ่น ใน ตม  
 แล้วนอน แะ อยู่ มีด ตัว เหลือ แต่ ถูก ใน ตา กับ จมูก พัก ตะ หลาย ๆ  
 ชั่ว โมง

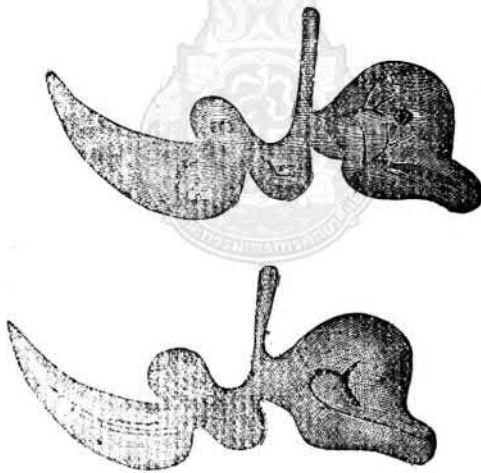
๒ ส่วนตัว. (ก) หัว, ถ้านับตามส่วน ก็ ว่า ไต เกิน  
 ตัว หน้า ผาก นูน เขา ใหญ่ ไค่น แบน ยัด เยียด กัน จน เป็น  
 รอย คั่น ๆ ปลาย ถม แหตม ไค้ง เป็น คั่น กระสุน เข้า หา กัน  
 ปาก ส่วน บน ไม่มี ฟัน หน้า เช่น เดียว กับ ม้า มี แต่ เหงือก  
 ขอน สำหรับ รับ เมื่อ ฟัน ต่าง จับ ขึ้น ไป กระแทบ กราม ที่ ขา  
 กัน ไกร บน มี อยู่ ข้าง ตะ หก ชี่ ส่วน ขา กัน ไกร ต่าง ก็มี เท้า  
 กัน แต่ ผิด กัน ที่ มี ฟัน หน้า อยู่ แปร ชี่ ใน ระหว่าง กราม  
 กับ ฟัน หน้า มี เหงือก เปด่า เป็น ช่อง ว้าง อยู่ ทั้ง สอง ข้าง

(ข) ตัว, ไคกว่า จัว เมือง ร้อน รูป ร่าง ไม่ ลู่ ประเปรี้ยว  
 หนั หนา บ้าง ก็ ดำ บ้าง ก็ แดง (เผือก) ตื่น เป็น มัน ขน ตาม  
 ตัว ไม่ ลู่ จะ ตก นึก กัน ลักตัว กัด หรือ แดง อาภิตย เมา ไม่ ได้ เพราะ  
 เช่น นั้น จึง มี ขรรคตา ชอบ น้ำ และ กัด เกิดอก อยู่ ใน ตม เพื่อ ให้  
 เย็น และ ให้ ไคถน คิด ตัว ไว้ เสมอ เป็น นิ

(ค) ขา. โต, แข็งแรง, ไม่ประเปรี้ยวเหมือนม้า กับ  
ฝ่าเมื่อเดินในที่อ่อน ๆ เช่นนา ซึ่ง มีน้ำแฉะ ๆ กับก็แยกผ่น  
กำลัง ไม่ให้จมลึกลงไปทีเดียว

(ข) หาง. เป็นหนังหุ้มกระดูกยาวลงไป แต่มิพู่ที่  
ปลายคล้ายหางวัว มีประโยชน์ กับตัวมันเอง ในการมัดแมลง  
วัน หรือ ตัวสัตว์ ที่ คอยตูดเพื่อกิน เป็น อาหาร

(ง) กระเพาะและอาหาร. ควายเป็นสัตว์ ซึ่งอยู่ใน



รูป กระเพาะควาย      รูป ถ่างผ่าให้เห็นข้างใน

จำ พวก ที่ เคี้ยว เอียง เพราะฉะนั้น จึงมีกระเพาะแปลกไปจากสัตว์  
 อื่น ๆ ที่มีได้ อยู่ใน หมู่เดียวกัน เช่น แมว, สุนัข, เป็ด, ไก่ เป็นต้น  
 รูป กระเพาะ ที่ นำ มา ให้ เห็น เป็น ตัวอย่าง ใน ที่ นี้ ดู ยิ่ง เหิง กว่า  
 กระเพาะ สัตว์ ที่ กิน เนื้อ สัตว์ เป็นอาหาร อนึ่ง สัตว์ ที่ เคี้ยว เอียง มัก  
 เป็น ที่ พอ ใจ ของ จำพวก สัตว์ ร้าย ที่ กิน เนื้อ สัตว์ เป็นอาหาร ด้วย  
 เหตุนี้ เมื่อ ออกไป กิน หญ้า ใน กลางแจ้ง และเมื่อ หญ้า ที่ ได้ กัด ไว้  
 หยาบ ๆ เคี้ยว กระเพาะ ที่ ๑ แล้ว จึงมี ขบวนการ ให้ เข้า มา นอก ใน  
 ที่ อัน พันธัย พอ หมอมนิ่ง อยู่ ได้ สักครู่ใหญ่ ๆ หญ้า ก็ ค่อย ๆ  
 เลื่อน เข้า มา อยู่ใน กระเพาะ ที่ ๒ ซึ่ง เคี้ยว ไป ด้วย รู เด็ก ๆ อย่าง  
 ละเอียด ครั้น ได้ ที่ แรก ก็ ขยอมนั้น มา อยู่ ที่ ปาก เพื่อ จะได้ ประ  
 ดม กับ น้ำ ดาย และ เคี้ยว ให้ ละเอียด อีก ครั้ง หนึ่ง จึง จะ กลืน  
 เป็น เลือด ซาบ ซึม ไป เที่ยง ไต ทด ดว เมื่อ กลืน ลง ไป ครั้ง ที่ ๓ ของ นั้น  
 ตก ลง ไป อยู่ใน กระเพาะ ที่ ๓ ซึ่งมี ผนัง ซับ ซ้อน กัน อยู่ เป็น กลีบ ๆ  
 หรือ รัง ๆ พอ หญ้า ละเอียด ก่อน ได้ ที่ ก็ ถ่าย ลง มา อยู่ใน กระเพาะ  
 ที่ ๔ ซึ่งเป็น พแนก ที่ สดุด และ ต้อง ทำ ชุรุ่ย อย่าง ดำ คัญ ยิ่ง กว่า พแนก  
 ที่ ถ้าม ตาม ที่ ได้ กล่าว มา แล้ว ข้าง บน นี้ ครั้น เมื่อ เลื่อน ออก ไป  
 จาก ที่ นี้ ก็ เหลือ แต่ าก ตก ลง ไป อยู่ใน ได้ เป็น อัน หมด ความ  
 ต้อง การ

๓ อายุ. ลูกควายแข็งแรง ส้มบุรณดี มาตั้งแต่คลอด  
แต่อยู่ข้างจะคิดแม่มาก พออายุย่างเข้าสามปี ก็เกิดกำดั่งเต็ม  
ที่ใช้งานได้ นับตั้งแต่วันเกิด จนถึงวันตายถ้าคิดคำนวณ ตาม  
รายเดือนก็ คงไม่เกินสิบสี่ปี จะว่า อยู่ นานเท่ากับวัวก็แทบจะได้

๔ มีตามไหน. ในชั้นเดิม มีอยู่ที่ ประเทศอินเดียก่อน  
แล้ว ค่อย ๆ แผ่ไพศาล ลง มา จนกระทั่ง ในปัจจุบันนี้ มีอยู่ทั่ว  
ทุกตำบล ในจังหวัด ใต้ ของ ทวีป เอเชีย และตามแถบแอฟริกา  
ฝ่ายเหนือ ที่สังเกต อีก อย่าง หนึ่ง นั้น คือ ถ้าที่ไหนมีใช้ชุกชุม  
ที่นั้นก็มีกมควายเกิดมาก ตามเกาะชวา สัมบัตรา ดังกา  
และเกาะชก หงเตาย กับเมืองศรีลังกา และ อิตาลี เหล่านี้ มีควาย  
ใช้ทั้งสิ้น

๕ ประโยชน์. เมื่อ ยัง เป็น อยู่เขาใช้ไถนา, ตากเกวียน  
และบรรทุกของ ก็มี เมื่อจะ ใช้งาน อย่าง นี้ ต้อง เจาะจุมก้นตะพาย  
เช่น ชาวอินเดีย เมื่อ จะบรรทุก อะไร ก็ ต้อง คิด แล้ว ตรง เถา  
ว่า ของ ที่ วาง ลง บน หัตถ์ นั้น จะ ทน ทาน ได้ เพียง ไດ เพราะ รู้ แน่  
ใน ใจ อยู่ แล้ว ว่า นิสัยของ ควาย ถ้า พม น้ำ เข้า ก็ คง ลง  
ไป เกิดอก ควาย ตัวเมีย ให้น้ำ นม มาก กว่า และ ดี กว่า วัว  
หลาย เท่า ใน เมือง อินเดีย เขา ทำ น้ำ นม เนย และ เนยอย่าง  
ดีด้วย นม ควาย

แต่ก่อนเจ้าเมืองสิงห์ ถ้าจะมีการรื่นเริงอันใดก็มัก  
ให้เอาควายมาขวิดกัน หรือสู้กับ เลื้อ ใน คอก หน้าหนึ่งชาวสิง  
หยัง มีวิธีแปลก ออกไป อีก คือ หักควายไว้สำหรับ ใช้ในการ  
ยิง นก เป็ด น้า ที่ ตกหา กิน หรือ เล่นน้ำ อยู่ใน หนอง ถ้าจะ มุ่ง  
ยิง ผึ้ง ไหน ก็ ให้ควาย ลงท้องไปก่อน แล้ว ช้อน ตัว แอม ไป ข้าง ๆ  
จน ใกล้เคียง นก

เมื่อตายแล้ว เนื้อ กิน ดี กว่า เนื้อ วัว พวกเรา มัก ได้ เกิด อี  
ตาก แดง ไว้ หนึ่ง ทำ เครื่อง ใช้ เช่น สาย พาน, เครื่อง ม้า และ  
กระเป๋่า ๆ ฯลฯ เขา, ทำ หวี, ค้ำ มัด และ ค้ำ เครื่อง มือ ต่าง ๆ  
กับ, เศษ หนึ่ง และ เศษ เขา ทำ กาว มัน, ทำ สบู่ และ เทียน ไช  
กระ ดุก ใช้ ทำ ของ ต่าง ๆ แทน ภาษาอังกฤษ มี ค้ำ มัด ไช้ เป็น ต้น

คำ ถาม สอบ ที่ เรียน มา แล้ว

หมี

๑ มี ขรรดอ อย่างไร (ให้ บอก คน ละ อย่าง)

๒ (ก) มี พัน ชนิด ไต บ้าง

(ข) อาหาร ของ มัน คือ อะไร

## คำถามสอบที่ เรียน มา แล้ว

๔๓

(ค) อาการ ได้ก่ดิน ของ มัน เป็น อย่างไร

(ข) อาการ วัฏธ ของ มัน เป็น อย่างไร

(ง) หนังสือ ของ มัน เป็น อย่างไร

(จ) ขา และ กีบ เป็น อย่างไร

๓ หมู มี ประโยชน์ อย่างไร

ช้าง

๑ มี ขรรคมตา อย่างไร

๒ มี ตาม ประเทศ อะไร

๓ ที่ เรียก ว่า ช้าง พลาย และ ช้าง พัง นั้น

หมาย ความ

ว่า อะไร (ให้บอก คน ละอย่าง)

๔ (ก) งา ช้าง พลาย ผิด กับ งา ช้าง พัง อย่างไร

(ข) ช้าง มั่งคั่ง ไว้ ทำ ไหม

(ค) เหตุ ใด จึง ต้อง มั่งคั่ง

(ข) ช้าง มี พัน ชนิด ไต

๕ (ก) ช้าง ผิด ผิด กับ ช้าง คำ อย่างไร

(ข) ช้าง ชนิด ไหน ที่ เรียก ว่า ช้าง ดี คือ

(ค) ช้าง ชนิด ไหน ที่ เรียก ว่า ช้าง นิยม



- ๖ (ก) ช้างเป็น, มีประโยชน์แก่มนุษย์ อย่างไร  
 (ข) ช้างตาย, มีประโยชน์ แก่มนุษย์ อย่างไร

## ควาย

- ๑ (ก) ควายกินอาหารอย่างไร (ให้พรรณนา ให้สั้น)  
 (ข) มัน่า ตั้ง ผิด กับ วัว อย่างไร  
 (ค) เมื่อ เวลา วัว มัน่า ทำ อย่างไร  
 (ง) ควาย มี ลูก คราว ใด ก็ ตัว เป็น อย่างไร มาก  
 (จ) ควาย ชอบ ทำ อย่างไร มาก
- ๒ (ก) หน้า ผาก เป็น อย่างไร  
 (ข) พัน ควาย แปลก ประหลาด และ ผิด กับ พัน ม้า

อย่างไร

- (ค) หัน เป็น อย่างไร  
 (ง) ขน เป็น อย่างไร  
 (จ) กีบ เป็น อย่างไร  
 (ฉ) กระเพาะ เป็น อย่างไร (ให้บอก คน ละ อย่าง)
- ๓ (ก) ควาย เมื่อ ถึง อายุ เท่า ใด จึง จะ ใช้ ได้  
 (ข) ควาย ถ้า คิด ตาม ราย เดือน แล้ว มี อายุ อยู่ ได้นาน เพียง ใด

คำถามสอบที่เรียนมาแล้ว

๔๕

- (ค) เต็ม มีอยู่ที่ไหน ก่อน
- (ข) มัก มีอยู่ในเมืองชนิดใด มาก
- (ง) ควายเมื่อ ยัง เป็น อยู่ มีประโยชน์ อย่างไร

(ให้ บอก คน ละ อย่าง)

- (จ) เมื่อตายแล้ว มีประโยชน์ อย่างไร

(ให้ บอก

คน ละ อย่าง)











