พ.ร.บ. ๒๕๓

ตัวอย่าง

อภินันทนาการจากองค์การค้าของคุรุสภา

หอสมุดแห่งชาติ
๒๖ ก.พ. ๒๕๐๔
กรมศิลปากร

# แบบเรียนสังคมศึกษา
# ชั้นประถมปีที่ ๔
## เรื่อง
# ภูมิศาสตร์ เล่ม ๒

72
372.89
ท๖๒๙ภ

ของ

กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงศึกษาธิการ

แบบเรียนสังคมศึกษา

*ชั้นประถมปีที่ ๔*

# ภูมิศาสตร์ เล่ม ๒

พระยาเทพศาสตร์สถิต

เรียบเรียง

---

พิมพ์ครั้งที่สามสิบ ๓๐๐,๐๐๐ เล่ม

พ.ศ. ๒๕๐๓

ปกกระดาษราคาเล่มละ ๒.๔๐ บาท

( ห้ามขายเกินกว่าราคาที่กำหนดไว้นี้ )

พิมพ์ที่โรงพิมพ์คุรุสภา

ปากคลองบางลำพูบน พระนคร

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

3234
หอสมุดแห่งชาติ
๒๒ ก.พ. ๒๕๐๔
กรมศิลปากร

# หนังสืออ่านภูมิศาสตร เล่ม ๒

เลขหมู่ 372.89
ท129ก
เลขทะเบียน 214

## บทที่ ๑ ทิศที่สำคัญ

(๑) เมื่อโรงเรียนปิดภาคปลาย เด็กชายชิด รักสกุล กับ เด็กชายชม รักสกุล สองคนพี่น้องช่วย กันจัดหนังสือและเครื่องเล่าเรียนต่าง ๆ ลงหีบเก็บ เพื่อไปเที่ยวอำเภอศรีราชากับลุงโดยทางเรือ เด็ก ทั้งสองนี้สนุกสนานเบิกบานใจมาก ด้วยเป็นครั้ง แรกที่เคยลงเรือไฟไปเที่ยวไกล ๆ

(๒) อำเภอศรีราชา ตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรี ที่ ชายทะเลฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย มีหาดทรายขาว สะอาด มีเกาะลอยอยู่ใกล้ ๆ ลมทะเลพัดเย็นสบาย พอรุ่งสางเด็กชายชิด กับเด็กชายชม รีบลุกขึ้นไปอาบ น้ำทะเลที่ชายฝั่งกับลุงทุก ๆ วัน เช้าวันหนึ่งเด็ก

372
ท

ชายชิดพูดกับลุงว่า “ทิศตะวันออกอยู่ทางไหน ผมจะชี้ให้ถูกเทียวครับ ทิศนั้นมิใช่หรือ?” ลุงตอบว่า “ถูก นั่นแหละ ทิศตะวันออกละ”

(๓) เด็กชายชมจึงพูดว่า “ทำไมพี่ชิดจะชี้ทิศตะวันออกไม่ถูกเล่า ดวงตะวันขึ้นมานั้นแลวไม่ใช่หรือ?” เด็กชายชมถามพี่ชายต่อไปว่า “ก็ทิศเหนืออยู่ทางไหนเล่า?”

(๔) เด็กชายชิดคิดอยู่นานแต่ตอบไม่ได้ จึงหันไปถามลุงว่า “อยู่ทางไหนครับ?” ลุงจึงชี้มือแล้วตอบว่า “ทิศเหนืออยู่ตรงหน้าของเราออกไป” เด็กชายชมจึงถามต่อไปว่า “ดูเหมือนมีทิศหลายทิศด้วยกันไม่ใช่หรือครับ?”

(๕) เมื่ออาบน้ำเสร็จแล้ว ลุงกับหลานพากันไปนั่งเล่นที่หาดทราย แล้วลุงจึงอธิบายว่า “มีทิศสำคัญอยู่สี่ทิศ คือ ทิศเหนือ, ทิศใต้, ทิศตะวันออก,

๒๖ ก.พ. ๒๕๐๔

และทิศตะวันตก เมื่อกนพ่อชมถามว่าทิศเหนือนี้อยู่ทางไหน พ่อชิดก็ตอบไม่ได้ เพราะฉะนั้นก่อนเวลาเราไปกินข้าว ลุงจึงจะสอนให้เข้าใจเสียว่าทำอย่างไรจึงจะสังเกตทิศสำคัญเหล่านี้ได้

(๖) "เรารู้อยู่ด้วยกันทุกคนแล้วว่า ตอนเช้าเรามองเห็นดวงอาทิตย์โผล่ขึ้นมาจากน้ำหรือจากแผ่นดิน พอสายเขาก็สูงขึ้น ๆ ทุกที จนเวลาเที่ยงดวงอาทิตย์อยู่สูงที่สุด พอเลยเที่ยงไปแล้ว ดวงอาทิตย์ก็ต่ำลง ๆ ทุกที จนตกลับตาไป

(๗) "เจ้าทั้งสองทราบอยู่แล้วว่า ทิศที่ดวงอาทิตย์หรือตะวันขึ้นนั้นเราเรียกว่าทิศตะวันออก แต่ทิศที่อยู่ตรงกันข้ามคือที่ดวงอาทิตย์ตกในเวลาเย็น ๆ นั้น เราเรียกว่าทิศอะไร?" เด็กชายชมตอบว่า "เรียกว่าทิศตะวันตกครับ" ลุงจึงรับว่า "ถูกแล้ว ทิศตะวันออกอยู่ตรงกันข้ามกับทิศตะวันตก ถ้ารู้ว่า

ทิศตะวันออกอยู่ทางไหน ก็อาจจะรู้ว่าทิศตะวันตกอยู่ทางไหนได้ง่ายเหมือนกัน”

(๙) ลุงถามต่อไปว่า “ถ้ารู้ว่าทิศตะวันออกทิศตะวันตกอยู่ทางไหนแล้ว จะรู้ว่าทิศเหนือทิศใต้อยู่ทางไหนได้หรือไม่?” เด็กทั้งสองตอบว่า “ไม่ทราบครับ” ลุงจึงอธิบายต่อไปว่า “ถ้าเรารู้ว่าทิศไหนอยู่ทางไหนทิศหนึ่งแล้ว เราอาจจะรู้ทิศอื่นๆ ได้ทั้งหมด”

(๙) ลุงจึงบอกให้เด็กชายชิดยืนขึ้น และให้กางแขนออกตรงทั้งสองข้าง แขนขวานั้นให้ชี้ตรงไปทางดวงอาทิตย์ แล้วถามว่า “ตรงแขนขวาของเจ้าไปนั้นเรียกว่าทิศอะไร?” เด็กชายชิดตอบว่า “ตรงแขนขวาของผมออกไปนี้เป็นทิศที่ดวงตะวันขึ้นทางนั้นในเวลาเช้า จึงเรียกว่าทิศตะวันออก และตรงแขนซ้ายผมออกไปนี้คือทิศตะวันตก เพราะ

ว่าดวงตะวันตกลับแผ่นดินในเวลาเย็นๆ ทุกวันนี้"

หอสมุดแห่งชาติ
๒๖ ก.พ. ๒๕๐๔
กรมศิลปากร

(๑๐) เมื่อลุงเห็นว่าหลานทั้งสองเข้าใจหาทิศตะวันออกและทิศตะวันตกได้ดีแล้ว ลุงจึงชี้แจงต่อไปว่า "ทิศเหนืออยู่ตรงกันข้ามกับทิศใต้ และทิศเหนือนั้นอยู่ตรงหน้าเจ้าออกไปนั้น ถ้าเช่นนั้นทิศใต้ควรจะอยู่ทางไหน?" เด็กชายชมตอบทันทีว่า "ทิศใต้ต้องอยู่ตรงหลังพ่อตาออกไป เพราะคุณลุงบอกว่าอยู่ตรงกันข้ามกับทิศเหนือ"

(๑๑) ลุงตอบว่า "ถูกแล้ว, เห็นไหมเล่าว่าหาทิศนั้นง่ายนิดเดียว ถารู้ได้ทิศหนึ่งแล้วก็รู้ได้

หมดทุกทิศ ถ้าอยากจะรู้ทิศเมื่อไรก็ให้ทำดังที่ลุงสอนไว้ คือกางแขนออกให้ตรงทั้งสองแขน ให้แขนขวาอยู่ตรงทิศตะวันออก แขนซ้ายจะชี้ไปทางทิศตะวันตก ตรงหน้าของเจ้าอยู่ตรงกับทิศเหนือ และหลังจะอยู่ตรงกับทิศใต้"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) ทิศสำคัญมีสี่ทิศคือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ทิศเหนือ ทิศใต้.

(ข) ทิศตะวันออก อยู่ตรงกันข้ามกับทิศตะวันตก ทิศเหนืออยู่ตรงกันข้ามกับทิศใต้.

(ค) ถ้ากางแขนขวาออก ให้ตรงไปสู่ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกจะอยู่ทางแขนซ้าย ทิศเหนือจะอยู่ตรงข้างหน้า ทิศใต้จะอยู่ตรงข้างหลัง.

# บทที่ ๒ แผนผัง

(๑) ลุงออกมายืนอยู่ที่หน้าเรือนที่พักสักประเดี๋ยว แล้วร้องเข้าไปในเรือนว่า "ทำไมจึงได้ช้ากันจริง ๆ" พอหลานทั้งสองแต่งตัวเสร็จแล้ว ก็รีบออกมาจากห้อง เดินลงเรือนตามลุงไป วันนี้ลุงพาเด็กชายชิดกับเด็กชายชมไปดูโรงพยาบาลที่กำลังก่อสร้างขึ้นใหม่

(๒) พอนายช่างที่ควบคุมงานเห็นลุง ก็ออกมาต้อนรับเชิญให้เข้าไปดูข้างใน แล้วหยิบกระดาษแผ่นใหญ่ซึ่งม้วนอยู่บนโต๊ะมากางออก อธิบายว่าห้องนี้เป็นห้องนอนสำหรับคนเจ็บ ห้องนั้นเป็นห้องสำหรับผู้พยาบาล ห้องหมออยู่ที่ตรงนี้ ครัวและห้องอาบน้ำอยู่ตรงนั้น ฝ่ายลุงก็พยักหน้าเรื่อย แต่หลานทั้งสองหาเข้าใจอะไรด้วยไม่ เพราะไม่เห็นรูปครัวบนกระดาษแผ่นนั้นเลย เห็นแต่รอยขีดเป็นตาราง เกะกะไปทั้งแผ่น

(๓) เมื่อได้สนทนากับนายช่างพอสมควรแล้ว ก็พากันกลับที่พัก ครั้นกินอาหารกลางวันเสร็จ เด็กทั้งสองจึงเข้าไปถามลุงว่า "โรงพยาบาลที่เขากำลังทำอยู่นั้น ทำไว้สำหรับอะไรครับ?" ลุงตอบว่า "ทำไว้สำหรับคนเจ็บที่ปรารถนาจะมาพักรักษาตัวให้หายจากโรคภัย"

(๔) หลานจึงถามต่อไปว่า "การที่นายช่างคลี่ม้วนกระดาษออกให้คุณลุงดู แล้วอธิบายว่านี่เป็นห้องชันตนี นั่นเป็นห้องชันตนั้น ทำไมคุณลุงจึงเข้าใจได้เล่าครับ? ส่วนผมมองไม่เข้าใจอะไรเลยสักนิดเดียว ที่แรกผมคิดว่าเขาเขียนรูปห้องลงไว้บนกระดาษแผ่นนั้น แต่ครั้นดูเข้าจริงก็ไม่เห็นมีเห็นแต่เส้นเล็กบ้าง ใหญ่บ้างเท่านั้น"

(๕) "อ้าว! ที่ไหนเจ้าจะเข้าใจเล่า! กระดาษที่เขากางออกให้ลุงดูนั้น ไม่ใช่รูปของโรงพยาบาลเป็นแผนผังของโรงพยาบาลต่างหาก" ลุงมี

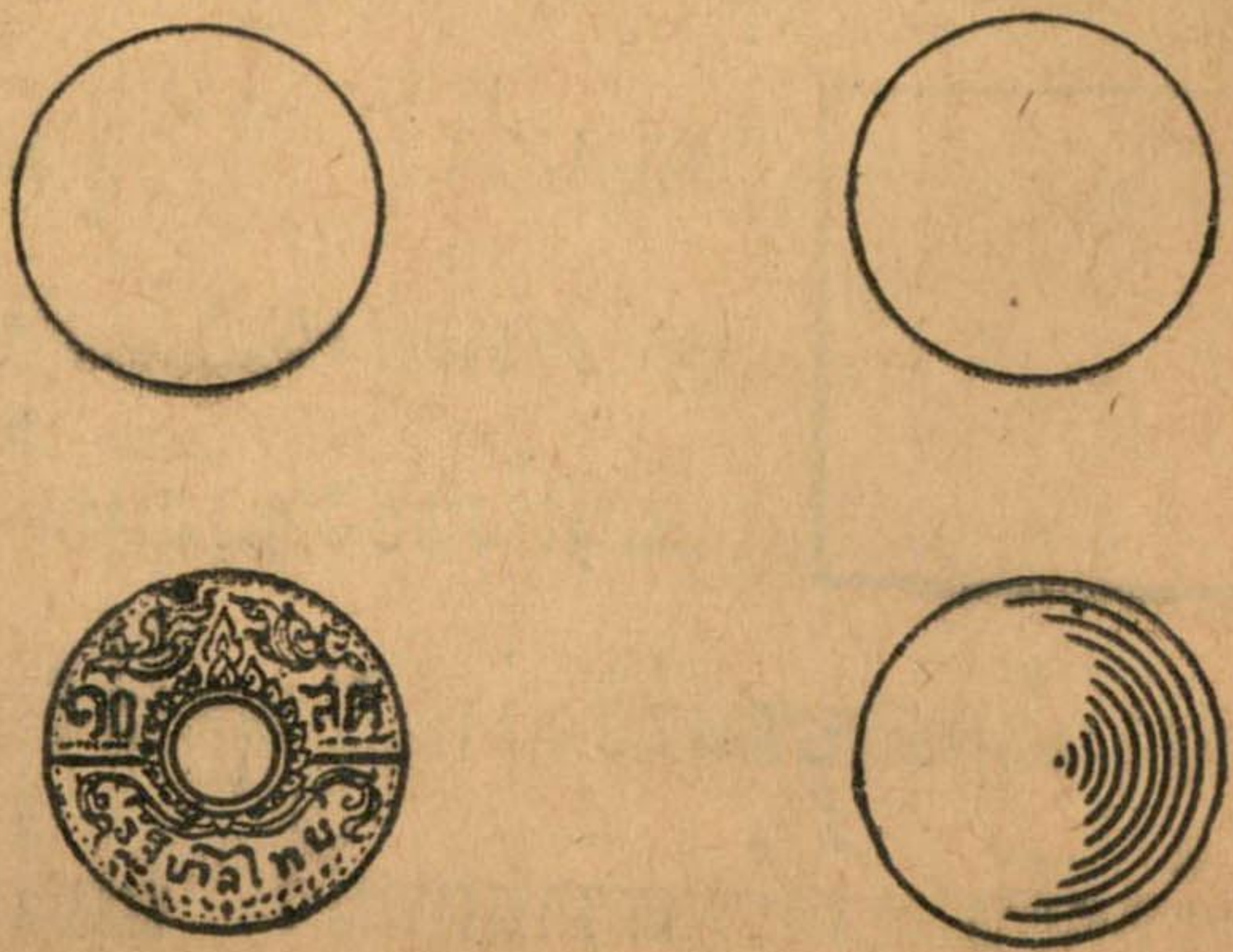
ความประสงค์จะสอนให้หลานทั้งสองเข้าใจในเรื่อง
แผนผัง จึงบอกให้ไปหยิบกระดานชนวนมาทั้ง
สองคน แล้วสั่งว่า

(๖) "เจ้าลองทำแผนผังของหนังสือเล่มเล็ก
ที่วางอยู่บนโต๊ะนั้นดูทีหรือ?" เด็กทั้งสองทำหน้า
งงแล้วตอบว่า "ถ้าคุณลุงไม่ทำให้ผมดูก่อนแล้ว
ผมจะทำอย่างไรได้" ลุงจึงหยิบหนังสือเล่มนั้น
วางลงบนกระดานชนวนของเด็กชายชม แล้วบอก
ให้เด็กชายชมเอาดินสอลากไปจนรอบหนังสือ เมื่อ
ยกหนังสือขึ้นก็เห็นเป็นรูปสี่เหลี่ยม ดังนี้ ลุงจึงบอก
หลานว่า "รูปสี่เหลี่ยมในกระดานชนวนนั่นแหละ คือ
แผนผังของหนังสือน"

(๗) เด็กชายชมร้องว่า "พุทโธ่! เท่านี้เอง
แหละหรือครับ ที่เรียกว่าแผนผัง ผมนึกว่าจะยาก

เสียเต็มที ใครๆก็ทำได้ แผนผังของโรงพยาบาล
ที่นายช่างหยิบมาให้คุณลุงดูนั้น ผมเข้าใจว่าผม
ทำได้ คือตั้งโรงพยาบาลขึ้นแล้ว ก็ขีดเส้นล้อมรอบ
เช่นเดียวกันกับขีดเส้นรอบหนังสือเล่มนั้นบนกระดาน
ชนวน ขีดเส้นแบ่งห้องต่างๆแล้วก็เป็นเสร็จกัน”

(๔) ลุงหัวเราะหึๆแล้วตอบว่า “ช้าก่อน
อย่าเร็วเกินไป เวลาของเรามีมาก ค่อยๆเรียน
ไปจะดีกว่า วิชาเขียนแผนผังไม่ยากนัก แต่ว่าไม่
ง่ายเหมือนเจ้านึก เราต้องทำสิ่งที่ง่ายขึ้นไปสู่สิ่งที่
ยากจึงจะดี ในกระเป๋าของเจ้ามีเหรียญสิบสตางค์

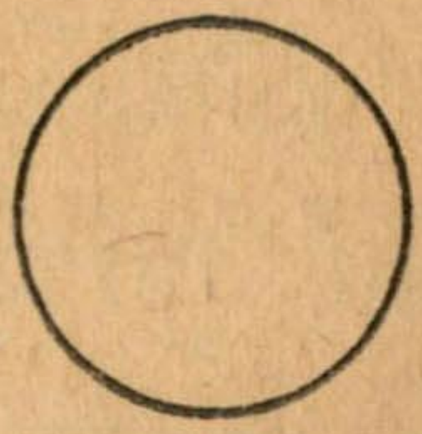


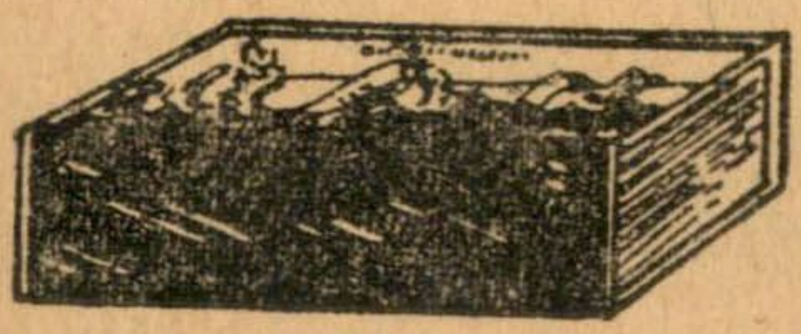
บ้างไหม" หลานทั้งสองควักเหรียญสิบสตางค์ออก
มาคนละอัน ลุงบอกให้ทำแผนผังของเหรียญนั้น
หลานก็ทำถูกทั้งสองคน คือลากเส้นดินสอไปตาม
เส้นรอบวงของเหรียญสิบสตางค์

(๙) ลุงบอกให้ทำแผนผังของลูกหินต่อไป เด็ก
ทั้งสองก็ทำถูก พอเด็กชายชิดจะลบแผนผังของ
เหรียญสิบสตางค์และลูกหินเสีย ลุงจึงยึดมือไว้
แล้วว่า "จงสังเกตดูแผนผังทั้งสองนี้ เจ้าเห็น
หรือไม่ว่าเหมือนกันไม่มีผิด แต่เหรียญสิบสตางค์
และลูกหิน รูปร่างไม่เหมือนกัน เพราะเหรียญสิบ
สตางค์เป็นของกลมแบน ส่วนลูกหินนั้นกลมเป็น
ลูก เพราะฉะนั้นควรรู้ไว้ว่าของหลายสิ่งทรูปผิด ๆ
กัน แต่ครั้นเขียนแผนผังลงแล้ว แผนผังกลับไป
เหมือนกันเข้าก็ได้ ดังแผนผังของเหรียญสิบสตางค์
กับลูกหินที่เขียนไว้นี้"

(๑๐) ครานั้นลุงหยิบกระดานชนวนมาจากเด็ก
ชายชิดแล้วกำชับว่า "คอยดูนะ แผนผังบอกระยะ

ได้ด้วย" ว่าแล้วก็วางกลักไม้ขีดไฟกับเหรียญสิบสตางค์ลงบนกระดานห่างๆ กัน แล้วก็ลากเส้นดินสอโดยรอบทั้งสองสิ่ง ครั้นแล้วลุงยื่นกระดานชนวนกลับคืนให้เด็กชายชิด กลักไม้ขีดไฟกับเหรียญสิบสตางค์นั้นวางบนกระดานของเด็กชายชม แต่ที่วางให้ระยะผิดกัน คือว่าเหรียญสิบสตางค์ให้เข้าไปใกล้ไม้ขีดไฟมากเข้า เมื่อลากเส้นเสร็จแล้วหลานทั้งสองก็แลเห็นได้ว่า แผนผังทั้งสองนั้นเป็นแผนผังชนิดเดียวกัน ผิดกันแต่ระยะเท่านั้น





(๑๑) ลุงเทียวค้นหาของเล็ก ๆ เช่นดินสอ ขวดหมึก และไม้บรรทัด เหล่านี้เป็นต้น มาให้เด็กชายชิดกับเด็กชายชมหัดเขียนแผนผัง จนชำนาญแล้ว จึงว่า "จงจำไว้ว่า, แผนผังบอกรูปและระยะของสิ่งต่าง ๆ เมื่อเวลาเรามองลงมาจากที่สูง ๆ"

สิ่งที่ควรจำ

(ก) แผนผัง คือ รูปที่มองลงมาจากที่สูง บอกเค้ารูปภายนอกของสิ่งต่าง ๆ.

(ข) แผนผังอาจจะบอก ขนาด กว้าง ยาว ใหญ่ เล็ก และระยะไกลใกล้ได้.

# บทที่ ๓ แผนผัง (ต่อ)

(๑) พอเช้าตรู่ เด็กชายชิดปลุกเด็กชายชม ให้ลุกขึ้น สองคนรีบล้างหน้า พอแล้วก็พากันวิ่ง ลงไปทางหลังบ้าน ตรงไปยังเล้าไก่ เมื่อตอนหัวค่ำ เด็กทั้งสองได้ปรึกษากันไว้ว่า รุ่งขึ้นเมื่อไร จะหนีไปจับไก่ให้ตกกัน ถ้าไก่ของใครแพ้ เจ้าของจะต้องเสียลูกกวาด ๓๐ เม็ด

(๒) เป็นครั้งแรกที่เด็กทั้งสองนี้เคยชนไก่ เห็นมันตีกันเผยะ ๆ ก็ให้นึกสนุกมาก จนลืมกลัวลุงต่างคนต่างเชื่อว่าไก่ของตัวจะชนะ ลงนั่งยอง ๆ เอาแขนตีสีข้างร้อง "บั๊บพ่อ ๆ" ดังขึ้นทุกที

(๓) ผลที่เด็กทั้งสองนี้ทำชั่ว จึงบังเอิญให้ลืมตัว ทำเสียงเอะอะจนลุงตื่นขึ้นมาเปิดหน้าต่างถามว่า "นั่นใครชนไก่กัน? ออกมานี่" เด็กชายชิดเด็กชายชมตกใจจนขวัญหนี ช่วยกันเข้าห้ามไก่ แล้วเด็กชายชิดตอบว่า "ผมเองครับ"

(๔) ลุงโกรธใหญ่ร้องว่า “ออกมาทั้งสองคน ทำไมจึงใจบาปหยาบช้าดังนี้ จะต้องทำโทษ” ลุงเหลียวไปเหลียวมาสักประเดี๋ยวหนึ่ง แล้วพูดต่อไปว่า “เจ้าทั้งสองต้องทำแผนผังของหลังคาและของตัวกระท่อมที่ชนไก่นี้มาให้ถูก ถ้าทำไม่ได้หรือไม่แล้วในครึ่งชั่วโมงจะไม่พ้นโทษ จะต้องไปกวาดใบโพธิ์หน้าวัดให้สะอาดในสามชั่วโมง”

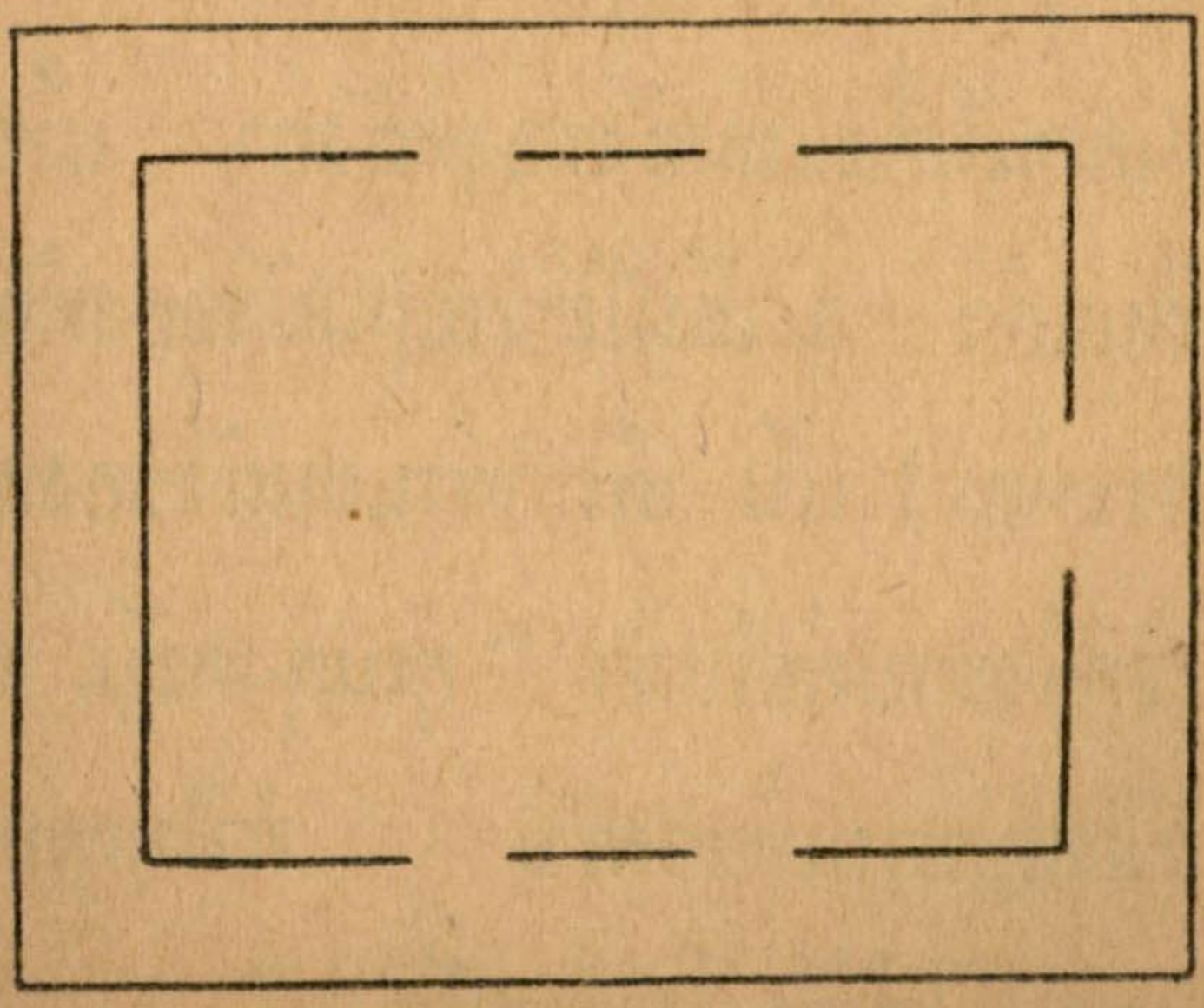
(๕) เด็กทั้งสองดีใจ คิดว่าง่ายนิดเดียว เพราะได้เคยทำแผนผังของกลักไม้ขีดไฟ ดินสอหนังสือ และของอื่น ๆ อีกหลายสิ่งแล้ว คือถ้าจะทำแผนผังของสิ่งใด ก็วางของสิ่งนั้นลงบนกระดานชนวน แล้วลากเส้นดินสอไปตามขอบของสิ่งนั้น ๆ เส้นดินสอที่ติดอยู่บนกระดานชนวน คือแผนผัง พอหิ้วกระดานชนวนลงไปถึงกระท่อมก็พากันร้องว่า “แล้วกัน! นี่จะให้เราทำอย่างไร? กระท่อมมันใหญ่กว่ากระดานชนวนหลายสิบเท่า”

(๖) ต่างคนต่างยืนแลดูตากันอยู่เป็นนาน เด็กชายชมจึงพูดกับพี่ชายว่า "ทีนี้เราเห็นจะไม่พ้นโทษแน่แล้ว ถ้าทำแผนผังของกระท่อมนี้ได้ง่ายเท่าทำแผนผังของกลักไม้ขีดไฟแล้ว ที่ไหนคุณลุงท่านจะให้เราทำ ฉันมานึก ๆ ดูเห็นว่าแผนผังของกระท่อมนี้คงจะเป็นเช่นเดียวกับแผนผังของโรงพยาบาลเป็นแน่ เขาคงมีวิธีย่นของใหญ่ให้เล็กลงได้ ถ้าไม่เช่นนั้นที่ไหนเขาจะเขียนแผนผังของโรงพยาบาลทั้งหลังลงบนแผ่นกระดาษนิดเดียวได้"

(๗) เวลา ๗.๓๐ น. ลุงเรียกหลานทั้งสองให้ไปกินข้าวเช้า พอกินเสร็จแล้วก็ให้ไปกวาดลานวัดให้สะอาด และให้แล้วเสร็จภายในเวลา ๑๑.๐๐ น. เด็กทั้งสองตั้งใจกวาด ไม่ทันถึงเวลากำหนดก็แล้วเสร็จ เด็กทั้งสองดีใจมาก ด้วยรู้สึกว่าพ้นโทษ พอกลับมาถึงบ้าน ลุงออกมาถามแล้วนั่งลงสั่งสอนว่า "การเล่นชนไก่ไม่ดี เป็นการ

ทำบาปหยาบช้า ถ้าลุงจะให้เจ้าทั้งสองต่อยกันจน
หน้าตาบวม เจ้าคงจะไม่ชอบเป็นแน่ ครั้นเป็น
ครั้งแรก ลุงจะทำโทษแต่น้อย ถ้าเจ้าทำอีก
คราวหน้าเจ้าจะต้องรับโทษหนักกว่านี้มาก”

(๙) เด็กทั้งสองรู้สึกว่าตนทำผิด จึงให้หก
ละอายและสัญญาแก่ลุงว่า จะไม่ทำชั่วเช่นนี้ต่อไป
เมื่อลุงได้คำสัญญาแล้วก็มีความยินดี จึงเข้าไปใน
ห้องหยิบแผนผังของกระท่อม ที่ได้ทำไว้แล้วออก



มาให้หลานทั้งสองดู เด็กชายชิดเด็กชายชมพากัน ดูอยู่สักประเดี๋ยว แล้วร้องว่า “ผมเข้าใจแล้ว รูปสี่เหลี่ยมอันใหญ่นี้คือหลังคา และรูปสี่เหลี่ยมอันเล็กนี้คือตัวกระท่อม และที่รอยแหว่งอยู่นี้คือช่องประตู ถ้าเราขึ้นไปมองดูบนที่สูง ๆ เราคงจะเห็นหลังคา และตัวกระท่อมเป็นดังนี้ ที่ไหนเราจะเห็นว่าหลังคาคลุมหรือหลุบ และที่ไหนเราจะเห็นว่าตัวกระท่อมสูงหรือต่ำเพียงไร”

(๙) ลุงยิ้มแล้วตอบว่า “ที่เจ้าว่านถูกแล้ว เส้นรอบนอกนี้คือแผนผังของหลังคา เมื่อยกหลังคาออกเสียแล้ว จะเห็นได้ว่าแผนผังของห้อง (คือของตัวกระท่อม) นั้น เล็กกว่าแผนผังของหลังคา” เด็กชายชิดจึงถามต่อไปว่า “คุณลุงครับ, กระท่อมหลังนี้มันใหญ่มากเทียวครับ ทำไมคุณลุงจึงทำแผนผังของมันให้เล็กนิดเดียวได้?”

(๑๐) ลุงตอบว่า "ลุงใช้วิธีย่อระยะให้น้อยลงหรือขยายให้มากขึ้นตามส่วน วิธีนี้เรียกว่ามาตราส่วน ตราบหน้าลุงจะสอนวิธีมาตราส่วนให้ไม่ยากนัก"

## สิ่งที่ควรจำ

ของใหญ่อาจทำแผนผังให้เล็กลงได้ พอจุหน้ากระดาษหรือกระดานชนวนได้ โดยใช้มาตราส่วนย่อให้เล็กลงมา.

# บทที่ ๔

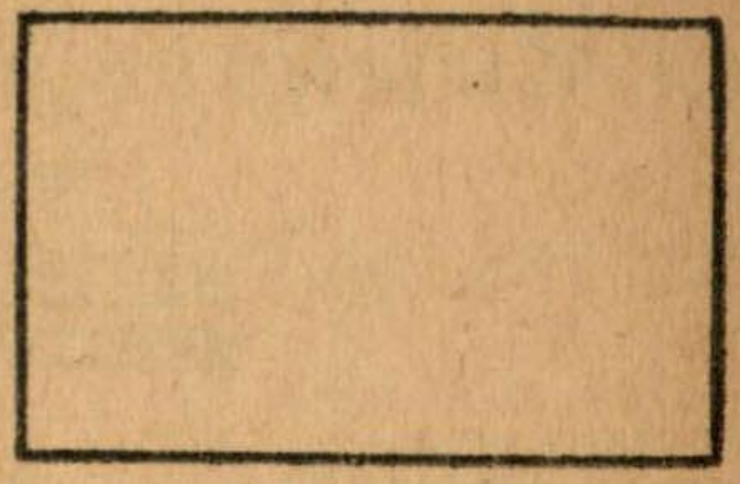
# แผนผังต่างกับรูปภาพอย่างไร?

(๑) “อะไรเอ่ย ดำมิดหมิงติงกัด?” เด็กชายชมเป็นผู้ทาย คนวนเดือนหงาย เด็กทั้งสองชวนลุงออกมานั่งเล่นนอกชาน เด็กชายชิดตอบว่า “เก่าจริง, ใครๆก็ต้องรู้, สิวไม่ใช่หรือ?” ทายกันไปทายกันมาอยู่ตั้งนานสักครู่หนึ่ง แล้วลุงจึงว่า

(๒) “เข้าไปในห้องกันเถอะ ลุงจะทายเจ้าบ้าง” เด็กทั้งสองดีใจเดินตามลุงเข้าไปในห้อง แล้วเด็กชายชมขอร้องลุงว่า “อย่าทายให้ยากนักนะครับ” ลุงวางกลักไม้ขีดไฟลงบนกระดานชนวนเอาดินสอขีดจนรอบ แล้วยกกลักไม้ขีดไฟออกเสียถามหลานทั้งสองว่า “เส้นบนกระดานชนวนนี้คืออะไร?”

(๓) หลานทั้งสองตอบพร้อมกันว่า “คือแผนผังของกลักไม้ขีดไฟครับ” ลุงตอบว่า “ดีละ

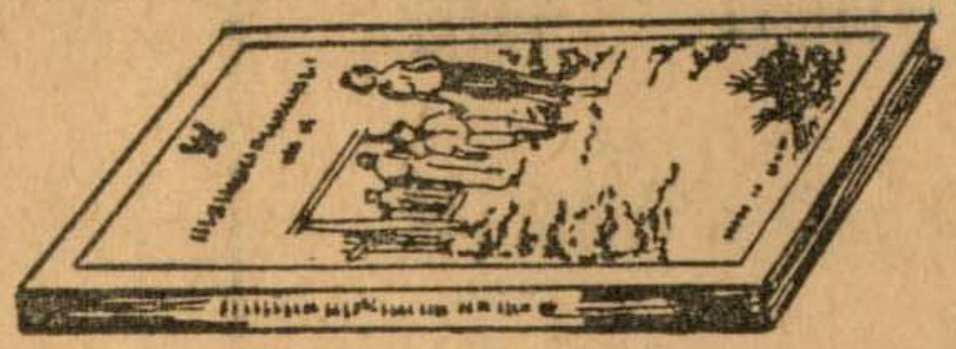
ถูกตามเจ้าว่า" ทันลุงบอกให้เด็กทั้งสองหันหน้า
ไปเสียทางอื่น แล้วลุงเขียนรูปแผนผังดังข้างขวาน
ลงบนกระดานชนวน เมื่อ
เขียนเสร็จแล้ว จึงให้หลาน
ตอบว่าเป็นอะไร



(๔) เด็กชายชิดตอบว่า "แผนผังครับ" ลุงถามว่า "แผนผังอะไรเล่า? เด็กทั้งสองไม่รู้ ฝ่ายเด็กชายชมเดาว่าแผนผังของหิบหมาก และเด็กชายชิดเดาว่าแผนผังของหิบบุหรี่ ลุงตอบว่า "ไม่ถูกทั้งสองอย่าง เมื่อกันทำไมจึงตอบถูกเล่า?" เด็กชายชมตอบว่า "เพราะเห็นกลักไม้ขีดไฟจึงรู้ว่าเป็นแผนผังของกลักไม้ขีดไฟครับ"

(๕) ลุงบอกให้หลานหันหน้ากลับไป แล้ว
เขียนรูปบนกระดานชนวน เมื่อเสร็จแล้วจึงถามว่า
"นี่รูปอะไรเล่า?" เด็กทั้งสองตอบพร้อมกันทันทีว่า
"รูปหนังสือครับ" "ถูกแล้วและคือรูปของหนังสือ

แผนผังทลุงเขียนเมื่อกนคือแผนผังอะไรเล่า?" เด็กชายชิดตอบว่า "แผนผังของหนังสือครับ"



(๖) ลุงถามต่อไปว่า "เจ้าเห็นว่ารูปภาพกับแผนผังแปลกกันอย่างไรบ้างหรือไม่?" เด็กชายชมตอบว่า "คงผิดกันแน่ละครับ เพราะเมื่อกนคุณลุงเขียนแผนผังมา ผมไม่ทราบว่าเป็นแผนผังของอะไร ครั้นเมื่อคุณลุงเขียนเป็นรูปภาพให้ดู ผมจึงทราบได้ทันทีว่าเป็นแผนผังของหนังสือเล่มนี้"

(๗) ลุงอธิบายว่า "แผนผังกับรูปภาพผิดกันมากทีเดียว อย่าเข้าใจว่าจะเหมือนกันเป็นอันขาด เพราะเมื่อเห็นรูปภาพ เรารู้ได้ทันทีว่าเป็นรูปของอะไร แต่เมื่อเรามาดูแผนผัง เราไม่อาจรู้ได้ว่าเป็นแผนผังของอะไร"

(๙) ลุงให้หลานทั้งสองทำแผนผังของเหรียญ ๑๐สตางค์เด็กทั้งสองก็ทำได้ทันที แล้วลุงให้เขียนรูปภาพของเหรียญ ๑๐ สตางค์ เด็กทั้งสองก็เขียนได้แต่ต้องลบหลายครั้ง เพราะรูปภาพที่เขียนลงบนกระดานชนวนไม่ใคร่จะงามเหมือนของจริง เด็กทั้งสองเห็นได้ชัดแล้วว่า แผนผังและรูปภาพต่างกันอย่างไร

(๙) ลุงจึงอธิบายว่า “จำไว้นะ, แผนผังเป็นแต่แสดงให้เราเห็นรูป และขนาดของของจริงเท่านั้น ว่ารูปกลมหรือรูปเหลี่ยมอย่างไร และขนาดจะกว้างยาวเท่าไร นอกนั้นแผนผังไม่อาจแสดงให้เรารู้ได้เลย แต่ส่วนรูปภาพนั้นผิดกับแผนผัง เพราะว่ารูปภาพเป็นรูปของของจริง พอเรามองดูก็ปรากฏดังว่าเป็นของจริงทีเดียว”

(๑๐) สุดท้ายลุงทายอีกว่า “ถ้าจะเขียนแผนผัง เราต้องดูทางไหนของสิ่งที่เราจะเขียน? และถ้าจะเขียนรูปภาพต้องดูอย่างไร?” เด็กทั้งสองเป็น

คนมีปัญญา นิ่งตรองอยู่สักประเดี๋ยว แล้วตอบว่า "ผมทราบแล้วว่า ถ้าจะเขียนแผนผัง ต้องมองดูลงมาจากข้างบน แต่รูปภาพ เห็นจะต้องดูจากข้างล่างครับ จะมองเห็นได้เหมือนของจริง"

ลุงตอบว่า "แผนผังนั้นคล้ายกับรูปที่เราดูลงมาจากข้างบนนั้นถูกแล้ว แต่รูปภาพนั้นจะดูทางไหนตรงใดก็ได้ รูปภาพที่เขียนขึ้นก็เป็นรูปของจริงเหมือนที่เห็นด้วยตาในที่ที่เราแลดูนั้น" ว่าแล้วก็หยิบรูปภาพของเรือน กับแผนผังของเรือนออกมาให้ดู แล้วเขียนเป็นรูปเด็กชายชิดชนเครื่องบินดูอยู่เหนือแผนผัง และเด็กชายชมยนถือกระดาษดินสอเป็นที่ว่าเขียนรูปภาพอยู่หน้าเรือนในรูปนั้น

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) แผนผังกับรูปภาพผิดกัน เพราะแผนผังบอกให้รู้แต่ขนาดกว้างยาว กับบอกให้รู้ว่าของจริงเป็นรูปกลมหรือเหลี่ยมอย่างไรเท่านั้น แต่รูปภาพนั้นเมื่อดู

ก็เห็นเป็นเหมือนของจริงที่แลเห็นด้วยตา แต่หาบอกกว้างยาวไม่.

(ข) แผนผังนั้นเปรียบเหมือนรูปที่ดูมาจากข้างบน จึงเห็นขนาดกว้างยาวและรูปเหลี่ยม รูปกลมได้ รูปภาพนั้นเขียนจากด้านไหนก็แลเห็นเป็นของจริงเหมือนที่แลเห็นได้ด้วยตาจากด้านนั้น.

# บทที่ ๕ มาตราส่วน

(๑) ลุงถามเด็กชายชมว่า “เมื่อเขาจะลงมือปลูกเรือน โรงพยาบาล หรือโรงเรียนก็ดี นาย ช่างเขาต้องทำอะไรก่อน?” เด็กชายชมตอบว่า “เขาต้องเขียนแผนผังเสียก่อน แล้วจึงลงมือก่อสร้างตามแผนผังนั้น” ลุงจึงว่า “ถ้าเป็นแต่เรือนห้องเดียวจะไม่ใช้แผนผังก็ได้ เป็นแต่นึกแผนผังไว้ในใจ แต่ถ้าเป็นเรือนหลายห้อง จำเป็นจะต้องใช้แผนผัง เพราะถ้าไม่มีแผนผัง ผู้ก่อสร้างจะจำไม่ได้ว่าจะต้องการกี่ห้อง กว้างยาวเท่าไร จะวางหน้าต่างและประตูตรงไหนเป็นต้น อีกประการหนึ่ง เมื่อทำแผนผังไว้ก่อนสร้าง จะได้แก้แผนผังตามชอบใจ ถ้าไม่มีแผนผัง ปลูกลงเป็นเรือนเสียทีเดียว ถ้าผิดตรงไหนก็แก้ไม่ได้

(๒) “วันนี้ลุงจะสอนให้เข้าทั้งสองเข้าใจวิธีใช้มาตราส่วน เพราะถ้าทำแผนผังของของใหญ่ ๆ

จำเป็นจะต้องใช้มาตราส่วน ถ้าไม่เข้าใจก็จะทำแผนผังไม่ได้ เมื่อลุงอธิบายให้ฟังดังนี้ เจ้าอย่าตกใจ และคิดว่าวิธีใช้มาตราส่วนเป็นการยากเต็มที ความจริงง่ายนิดเดียว

(๓) "ที่เราจะทำแผนผังของกรอบรูปที่พิงอยู่ข้างหน้าต่างนั้น เจ้าคงแลเห็นได้ว่ากรอบนั้นใหญ่กว่ากระดานชนวนของเจ้า เพราะฉะนั้นจะยกกรอบขึ้นทาบบนกระดานชนวน แล้วเอาดินสอลากเส้นดังที่เราเคยทำแผนผังของเล็ก ๆ เช่นกลักไม้ขีดไฟนั้นไม่ได้

(๔) "จงดูบรรทัดอันนี้ บางทีเจ้าจะไม่รู้ว่าเขาแบ่งไม้บรรทัดออกเป็นกี่ส่วน" เด็กชายชิดตอบว่า "ผมทราบแล้วครับ เขาแบ่งไม้บรรทัดออกเป็นสามสิบเซนติเมตร เซนติเมตรหนึ่งยังแบ่งออกเป็น ๑๐ มิลลิเมตร" ลุงร้องว่า "ถูกแล้วทีนี้เจ้าจงลองวัดกรอบรูปนั้นดูว่าจะกว้างยาวเท่าไร" เด็กชายชิด

วัดแล้วบอกลุงว่า “ด้านกว้าง ๓๐ ซม. ด้านยาว ๔๔ ซม. ครับ”

(๕) ลุงบอกให้เด็กชายชมวัดกระดานชนวนดูอีก เด็กชายชมวัดได้ด้านกว้าง ๒๕ ซม. ด้านยาว ๓๕ ซม. ลุงจึงว่า “เจ้าย่อมแลเห็นได้ว่ากรอบรูปใหญ่กว่ากระดานชนวนมาก ทีนี้จงลองนึกดูทีหรือว่าทำอย่างไรจึงจะเขียนแผนผังของกรอบรูปนั้นลงบนกระดานชนวนแผ่นนี้ได้?” เด็กทั้งสองคิดอยู่นานแล้วเด็กชายชิดตอบว่า “ใช้วิธีย่อส่วนครับ”

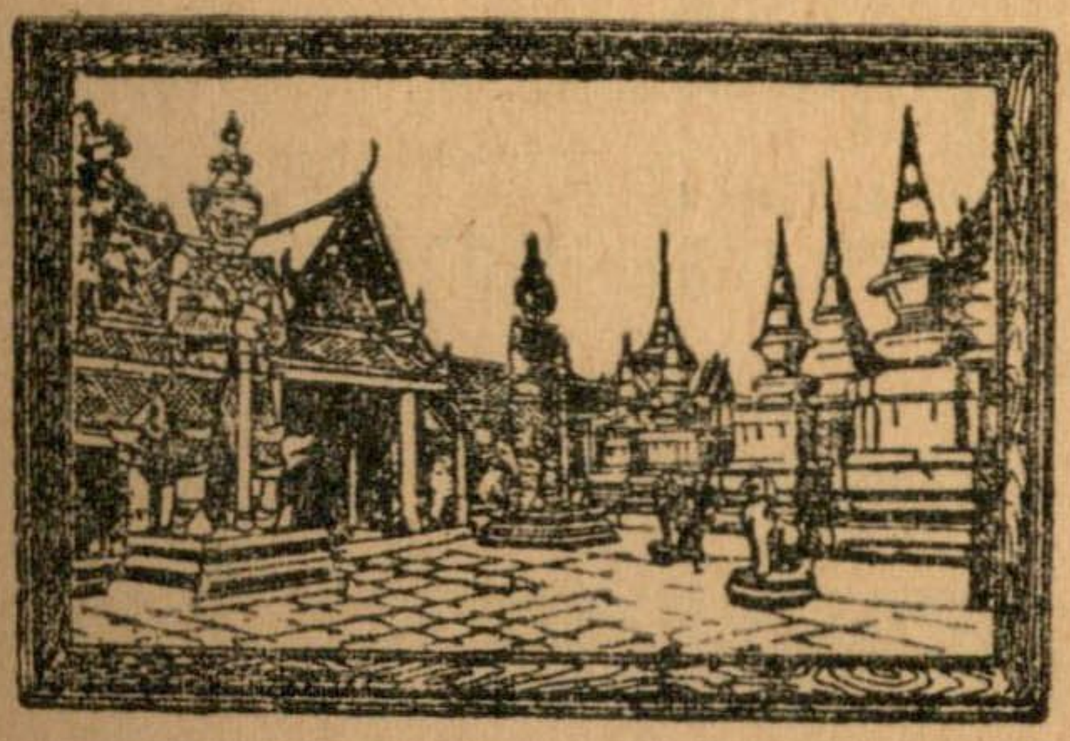
(๖) ลุงตอบว่า “ถูก ๆ, ต้องใช้วิธีย่อส่วน แต่เราจะย่ออย่างไร?” เด็กชายชิดตอบว่า “ย่อให้เล็กลง คือเราลดลงครึ่งหนึ่ง เมื่อกนผมวัดกรอบรูปได้กว้าง ๓๐ ซม. ยาว ๔๔ ซม. เราเขียนลงในกระดานชนวนให้กว้างแต่เพียง ๑๕ ซม. แล้วให้

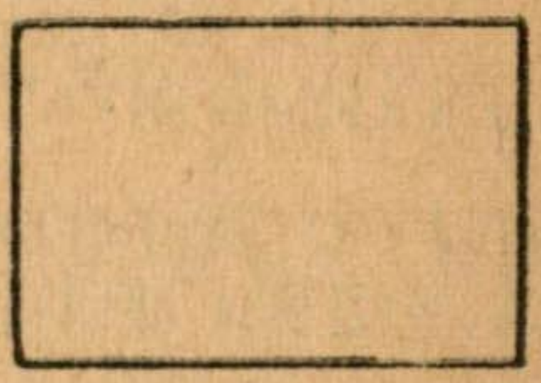
ทอสมุดแห่งชาติ


ยาวเพียง ๒๒ ซม. แล้วเขียนบอกไว้ข้างล่างว่าเรา
ย่อเสียครึ่งหนึ่งไม่ได้หรอครับ ?"

(๗) ลุงตอบว่า "ดี ๆ, ปัญญาไว ลองทำ
ดูเดี๋ยวนี้แหละ เจ้าทั้งสองจงเขียนด้านกว้างมาให้
ลุงดูก่อน"

เด็กชายชิต กับเด็กชายชม ก็ขีดเส้นตรงลงยาว
๑๕ ซม. ลุงเห็นว่าถูกแล้วจึงบอกให้เขียนด้านยาว
ต่อไป เด็กทั้งสองลากเส้นยาว ๒๒ ซม. ลงอีก
เส้นหนึ่ง ด้านกว้างตั้งอยู่บนด้านยาวเป็นมุมฉาก





ลุงจึงถามว่า "นั่นเป็นแผนผังของกรอบรูปแล้ว
หรือ ?" เด็กชายชมตอบว่า "ยังครับ ควรจะ

ต้องมีสี่ด้านจึงจะถูกเพราะว่ากรอบรูปมีสี่ด้าน" เมื่อเด็กชายชิดได้ยินน้องชายว่าดังนั้นจึงวางไม้บรรทัดลงแล้วขีดด้านกว้างด้านยาวลงอีก รวมเป็นสี่เหลี่ยมดังรูปเล็กในหน้า ๒๙

(๙) ลุงเห็นแผนผังที่หลานเขียนก็มีความยินดีจึงร้องว่า "ถูกแล้ว นี่แหละคือวิธีใช้มาตราส่วน จงจำไว้เถิดว่ามาตราส่วนคือวิธีย่อส่วนหรือเพิ่มส่วนนั่นเองแหละ จงจำไว้อีกหน่อยหนึ่งว่า ไม่ว่าแผนผังใด ๆ ถ้าจะเพิ่มต้องเพิ่มให้เหมือนกัน และถ้าจะลดส่วนก็ต้องลดให้เท่า ๆ กันเหมือนกัน คือว่าจะเขียนแผนผังใด ๆ ต้องใช้มาตราส่วนเดียวกัน จะไปย่อหน้าต่างให้เป็นเซนติเมตร และย่อประตูให้เป็นมิลลิเมตรดังนี้ไม่ได้ จะย่อเป็น ซม. ต้องให้เป็น ซม. ทั้งหมด จะย่อเป็นมิลลิเมตรก็ต้องเป็นมิลลิเมตรด้วยกันทั้งสิ้น"

(๙) ลุงเขียนลงในแผนผังของกรอบรูปว่า "มาตราส่วนหนึ่งต่อสอง" แล้วถามเด็กชายชมว่า "เข้าเข้าใจคำเหล่านี้หรือไม่ว่าหมายความว่ากระไร?" เด็กชายชมตอบว่า "เข้าใจครับ เมื่อผมอ่านแล้วและผมเอาไม้บรรทัดวัดดู ผมทราบได้ทันทีว่าแผนผังนี้แน่นอนเป็นแผนผังของสิ่งที่กว้างถึง ๓๐ ซม. และยาว ๔๔ ซม.

(๑๐) ลุงดีใจด้วยเห็นว่าหลานทั้งสองมีความเฉลียวฉลาด แต่ถึงกระนั้นก็ยังไม่มีความไว้ใจ จึงเขียนลงเป็นคำถามว่า "มาตราส่วนมีประโยชน์ในการทำแผนผังอย่างไร?" เด็กทั้งสองเขียนคำตอบว่า "มาตราส่วนเป็นวิธีย่อแผนผังให้เล็กลงกว่าของที่เป็นจริง หรือจะขยายให้โตกว่าของที่เป็นจริงก็ได้ตามส่วน"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) ถ้าจะทำแผนผังของใหญ่ลงในกระดาษเล็ก ต้องย่อส่วนโดยใช้มาตราส่วน.

(ข) มาตราส่วนคือวิธีกำหนดของใหญ่ ให้เล็กลง (หรือจะขยายให้โตกว่าของที่เป็นจริงก็ได้ตามส่วน).

# บทที่ ๖ มาตราส่วน (ต่อ)

(๑) เด็กชายชมบ่นว่า "วันนี้ไม่สนุกเลย ประเดี๋ยวฝนตก ๆ จะไปไหนบ้างก็ไม่ได้ คุณลุงครับ วันนี้ทำแผนผังของของใหญ่ ๆ กันเถอะครับ แผนผังที่ต้องใช้มาตราส่วน"

(๒) ลุงตอบว่า "ดีละประเดี๋ยวลุงนึกดูก่อน แผนผังของอะไรถึงจะดีหนอ อ้อ! ได้ละ ไปทำแผนผังของกระท่อมนั่นน่ะ ลุงทำไว้แผ่นหนึ่งแล้ว ได้ใช้มาตราส่วน ๑ ซม. แทน ๑๐ ซม. ถ้าเจ้าไปทำมาได้เหมือนกับของลุงเป็นถูก ลุงจะให้กระดาษอย่างดีแก่เจ้าคนละแผ่น เจ้าจงไปลงมือทำก่อนประเดี๋ยวลุงจะตามไป"

(๓) เด็กทั้งสองดีใจ ฉวยกระดาษไม้บรรทัดและดินสอได้แล้ว ก็วิ่งแข่งกันไปจนถึงกระท่อม เด็กชายชิดเป็นผู้ชัด ด้านกว้างได้ ๔ ม. ๕๐ ซม. เด็ก

ชายชมจดลงไว้ ด้านยาววัดได้ ๖ ม. เด็กชายชมจดลงไว้อีก ทีนี้ต่างคนต่างทำ เด็กชายชมขีดเส้นลงในกระดาษด้านกว้าง ๗๕ ซม. แต่ครั้นมาถึงด้านยาวกระดาษไม่พอ นั่งคิดอยู่เป็นนานก็ทำไม่ได้ จึงหันหน้าไปพูดกับเด็กชายชิดว่า

(๔) "ทำได้หรือไม่ ของฉันมันชอบกลแท้ ๆ ฉันเขียนด้านกว้างลงไปได้ แต่ครั้นถึงด้านยาวกระดาษไม่พอ คุณลุงคงบอกมาตราส่วนมาให้เราผิดเป็นแน่" เด็กชายชิดไม่ตอบว่าอะไร จนทำเสร็จแล้วจึงเงยหน้าขึ้นพูดว่า "ไหนผิดที่ตรงไหน?" เด็กชายชมส่งกระดาษของตัวให้ เด็กชายชิดหยิบมาตรวจดูแล้วว่า "อ้าว! ผิดซิ คุณลุงสั่งให้ใช้มาตราส่วนเท่าไรเล่า?" เด็กชายชมตอบว่า "๑ ซม. แทน ๑๐ ซม."

(๕) เด็กชายชิด "ถูกละ, กระท่อมนี่กว้างเท่าไรเล่า?" เด็กชายชม "กว้าง ๔๕๐ ซม." เด็ก

ชายชิด "ใช้มาตราส่วนอย่างไร?" เด็กชายชม ๑ ซม. แทน ๑๐ ซม." เด็กชายชิด "กว้าง ๔๕๐ ซม. จะต้องเขียนลงไปเท่าไรเล่า?" เด็กชายชม "ต้องเขียน ๔๕ ซม." เด็กชายชิด "ถูก แต่นี่ทำไมจึงเขียนลงเป็น ๗๕ ซม. เล่า?"

(๖) เด็กชายชมหยิบไม้บรรทัดวัดดู แล้วร้องว่า "อ้อ! ผิดที่เองน่ะแหละ จะเขียน ๔๕ ซม. ไม่เขียน ไพล่เขียนลง ๗๕ ซม. จะไม่ผิดอย่างไรเล่า!" แล้วก็ลบเส้นที่ผิดออกเสีย และเขียนด้านกว้าง ๔๕ ซม. ด้านยาว ๖๐ ซม.

(๗) พอเด็กชายชมเขียนแล้ว ลุงก็มาถึง และเมื่อเปรียบแผนผังทั้งสองที่หลานเขียนกับแผนผังของลุง เห็นว่าตรงกัน ลุงชมว่าดี แต่ลุงติแผนผังของเด็กชายชมว่าสกปรกไปหน่อยหนึ่ง คือมีรอยลบ และลุงกำชับว่าถ้าจะเขียนแผนผังให้

งาม ต้องรักษาความสะอาดให้มาก อย่าให้มีเปื้อน เปรอะที่ตรงไหนเลยจึงจะดี

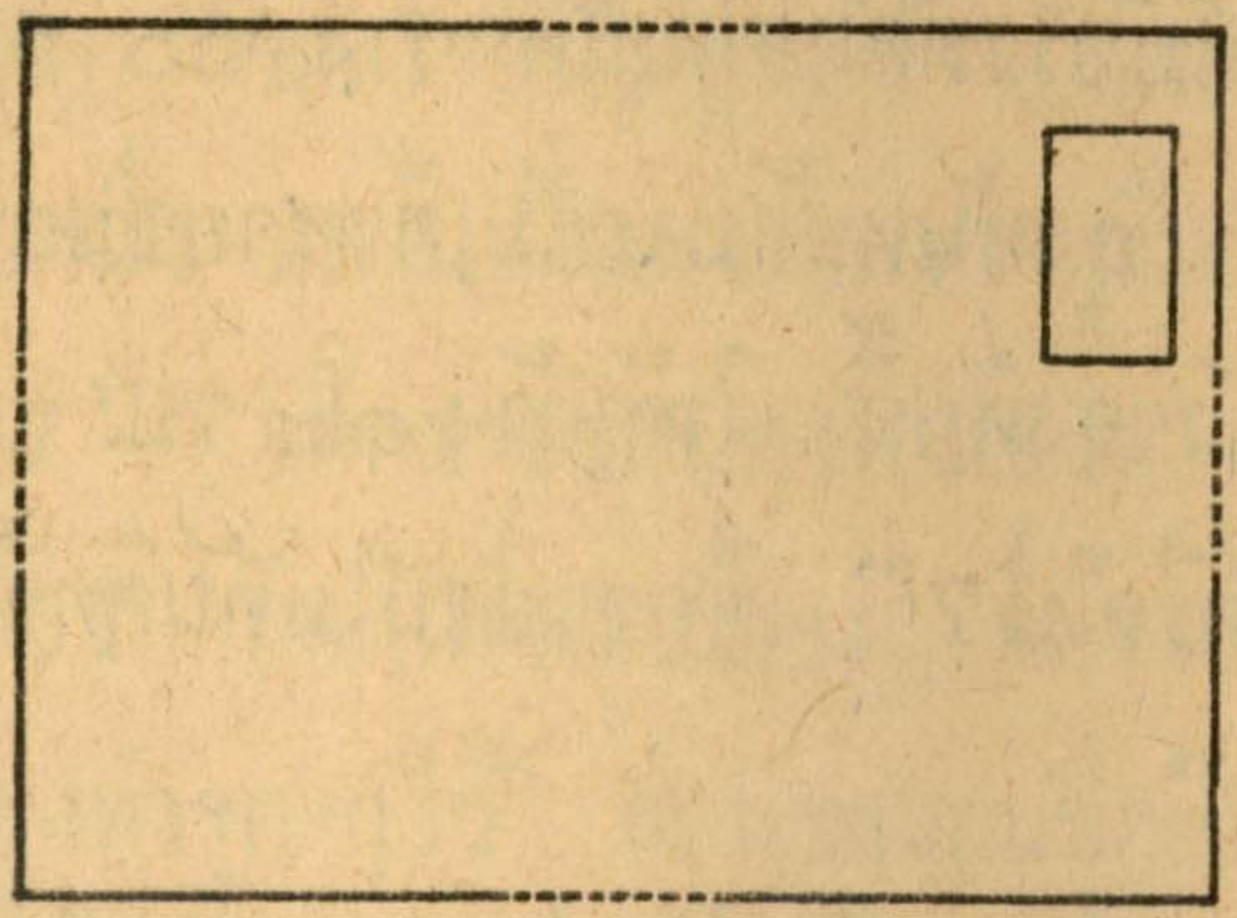
(๙) ลุงพิจารณาดูแผนผังทั้งสองสักประเดี๋ยว แล้วร้องว่า “อ้อ! ยังไม่ถูกแท้ ยังมีผิดกับของลุงอยู่หน่อยหนึ่ง หลานทั้งสองจงตรวจดูทีหรือ ว่าผิดที่ตรงไหน?” เด็กชายชิดมองไปมองมา แล้วตอบว่า “อ้อ! ผิดกันที่ตรงนี้เอง ที่ตรงนี้ในแผนผังของคุณลุงทำจุดๆไว้ ส่วนของผมขีดเป็นเส้นเดียวกันไปหมด” ลุงตอบว่า “ถูก” แล้วถามต่อไปว่า “เส้นจุดๆนั้นคืออะไร?”

(๙) พอลุงถามขาดคำ ก็พอลมพัดบานประเปิดผางออกมาโดนหลังเด็กชายชมเข้าอักใหญ่ เด็กชายชมร้อง “โอ๊ย! ที่คุณลุงขีดเป็นจุดๆไว้ เห็นจะเป็นเจ้าประตูนี่เอง” ลุงหัวเราะแล้วตอบว่า “ถูกแล้ว เมื่อมีหน้าต่างหรือประตู เขามักเขียนให้ผิดกันเผ่า”

(๑๐) ลุงเห็นว่าฝนยังไม่ขาดเม็ดดี จึงชวนไปหาบทดังอยู่ข้างประตูแล้วว่า “เราจะเขียนแผนผังของหับใบนี้ลงในแผนผังของกระท่อมด้วย” เด็กชายชิดหยิบไม้บรรทัดไปวัดดูได้กว้าง ๖๐ ซม. ยาว ๑๒๐ ซม. ลุงหันหน้ามาถามเด็กชายชมว่า “จะเขียนแผนผังของหับนี้ ให้กว้าง ๑๒ ซม. ยาว ๒๔ ซม. จะได้หรือไม่?” เด็กชายชมไม่ทันคิดจึงตอบว่า “ได้ซิครับ”

(๑๑) เด็กชายชิดร้องว่า “จะได้อย่างไร, แผนผังของกระท่อมใช้มาตราส่วน ๑ ซม. แทน ๑๐ ซม. ส่วนหับจะใช้มาตราส่วน ๒ ซม. แทน ๑๐ ซม. จะได้หรือ? เมื่อวานนี้คุณลุงก็ได้บอกว่าในแผนผังแผ่นเดียวกัน ให้ใช้มาตราส่วนอันเดียวกัน ถ้าใช้มาตราส่วน ๒ ซม. แทน ๑๐ ซม. แผนผังของหับก็จะโตเกือบเท่าแผนผังของกระท่อม” เด็กชายชมนึกขึ้นมาได้จึงร้องว่า “อ้อ! จริงละ ฉันลืมไปไม่ทัน

คิด" แผนผังของกระท่อมที่เด็กทั้งสองทำเสร็จแล้ว นั้น เป็นรูปดังนี้



(แต่รูปนี้ย่อลงอีก ๑๐ เท่า ความจริงจึงเป็น ๑ ซม. แทน ๑๐๐ ซม.)-

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) แผนผังอันเดียวกันต้องใช้มาตราส่วนเดียวกัน

(ข) หน้าต่างและประตูนั้น ให้ทำเป็นจุดไว้เพื่อเป็นที่สังเกต.

# บทที่ ๗

# แผนผังของห้องเรียนและโต๊ะ

(๑) เมื่อกินอาหารเช้าเสร็จแล้ว ลุงจึงพูดว่า ตำบลศรีราชานี้มีโรงเรียนอยู่โรงหนึ่ง จุนักเรียนประมาณ ๓๐๐ คน และนักเรียนกำลังหยุดเรียนเพราะปิดภาคปลาย ลุงจึงบอกให้หลานทั้งสองไปช่วยกันทำแผนผังของห้องเรียนห้องหนึ่งและโต๊ะมาให้แล้วในวันนั้น ถ้าทำถูกต้องและสะอาดดีลุงจะให้รางวัล

(๒) เด็กชายชิดกับเด็กชายชมดีใจ ร้องขึ้นพร้อมกันว่า “จะให้รางวัลจริงหรือครับ? โรงเรียนที่คุณลุงว่านี้อยู่ตรงไหนเล่าครับ? ผมจะได้รีบไปลงมือทำแผนผังเดี๋ยวนี้” ลุงหยิบกระดาษอย่างหนาให้แผ่นหนึ่ง แล้วบอกตำบลของโรงเรียนให้ และกำชับให้ใช้มาตราส่วนให้เหมาะแก่แผ่นกระดาษ

(๓) เมื่อขออนุญาตครูใหญ่แล้ว เด็กชายชิต เด็กชายชมก็พากันเข้าไปในโรงเรียน ตรวจดูเห็นว่าห้องเรียนมีประตูสามประตูและมีหน้าต่างห้าหน้าต่าง โต๊ะนักเรียนมีห้าแถว แถวละห้าตัว โต๊ะครูตั้งอยู่ข้างหน้าชั้น

ครั้นตรวจแล้วเด็กชายชิตก็ลงมือวัดด้านยาวของห้องได้ ๙ เมตรพอดี ด้านกว้างได้ ๗ เมตรพอเหมาะ

(๔) เด็กชายชมวัดกระดาษที่ลงให้มา ด้านกว้างได้ ๑๙ เซนติเมตร ด้านยาว ๒๒ เซนติเมตร ที่แรกเด็กทั้งสองจะใช้มาตราส่วนหนึ่งเซนติเมตรแทนหนึ่งเมตร ครั้นมาปรึกษากันดูเห็นว่า ถ้าใช้มาตราส่วนดังนั้นรูปจะเล็กเกินไป จะเขียนแผนผังของสิ่งอื่น ๆ เช่นโต๊ะ ม้านั่งสำหรับนักเรียน และโต๊ะครูได้ยาก

(๕) นึกไปนึกมาสักประเดี๋ยว เด็กชายชิตร้องขึ้นว่า “อ้อ! คิดได้แล้วใช้มาตราส่วน ๒ เซนติเมตร

แทน ๑ เมตรเถอะ จะได้รูปพอเหมาะแก่หน้ากระดาษ และเขียนสะดวกด้วย" เด็กชายชมพยักหน้าเห็นพ้องด้วย เด็กชายชิดวางไม้บรรทัดลงบนแผ่นกระดาษแล้วลากเส้นตรงยาว ๑๙ เซนติเมตรเป็นด้านยาว ลากเส้นตรงยาว ๑๔ เซนติเมตรเป็นด้านกว้าง แล้วลากด้านยาวและด้านกว้างตรงกันข้ามเป็นรูปสี่เหลี่ยม (คือฝาทั้งสี่ด้าน)

(๖) เมื่อเขียนแผนผังของฝาเสร็จแล้ว เด็กทั้งสองก็ช่วยกันวัดหน้าต่างและประตู ว่าอยู่ห่างมุมห้องเท่าไร แล้วคิดย่อส่วนจุดลงในแผนผัง ครั้นวัดหน้าต่างและประตูเห็นว่ากว้าง๑เมตร๒๐เซนติเมตรเท่ากันทั้งแปดบาน จึงมาคิดดูว่าถ้าความจริง ๑๐๐ เซนติเมตรคงเขียนลง ๒ เซนติเมตร เพราะฉะนั้นเมื่อขนาดของหน้าต่างและประตูเป็น๑๒๐เซนติเมตร จะต้องเขียนลง ๒ เซนติเมตร ๔ มิลลิเมตร จึงขีด

หมายระยะของหน้าต่างและประตูลงในแผนผังยาว๒ เซนติเมตร ๕ มิลลิเมตร เขียนแผนผังของหน้าต่างและประตูซึ่งอยู่ใกล้มุมห้องก่อน รวมหกบานและเขียนลงกึ่งกลางฝาด้านยาว อีกด้านละหนึ่งบาน

(๗) ครูเขียนแผนผังของห้องเสร็จแล้ว เด็กทั้งสองคนพากันดีใจมาก ออกไปนั่งพักที่สนามหญ้าราวสิบห้านาที แล้วก็กลับเข้ามาช่วยกันทำแผนผังโต๊ะนักเรียนและโต๊ะครูต่อไป

(๘) เด็กชายชมลงมือวัดโต๊ะนักเรียนก่อนด้านกว้างได้ ๕๐ เซนติเมตร ด้านยาวได้ ๖๕ เซนติเมตร เด็กชายชิดส่งกระดาษแผนผังให้เด็กชายชม เป็นผู้เขียนบ้าง เด็กชายชมตั้งท่ากะกว้าง ๑ เซนติเมตร ยาว ๑ เซนติเมตร ๓ มิลลิเมตรเข้าข้างฝา เด็กชายชิดเห็นว่าผิดจึงร้องว่า “ช้าก่อน” เด็กชายชมตอบว่า “ช้าก่อนอะไรอีกเล่า ฉันวัดและคิดถูกต้องแล้วนี่นะ ทำไมยังจะเขียนไม่ได้?”

(๙) เด็กชายชิดตอบว่า “จะเขียนแผนผังของโต๊ะแถวหลังให้ติดกับฝาได้หรือ และอีกประการหนึ่ง จะเขียนลงแต่แผนผังของโต๊ะ ส่วนแผนผังของม้านั่งจะเอาไปทิ้งเสียที่ไหนเล่า?” เด็กชายชมร้องว่า “จริงๆน่ะแหละ ไม่ทันคิดระยะตั้งแต่ฝามาถึงโต๊ะแถวหลังว่ากว้างเท่าไร แล้วกลับลืมวัดม้านั่งเสียด้วย โง่จริง”

(๑๐) เด็กชายชมจึงลุกขึ้นวัดต่อไป ระยะตั้งแต่ฝามาถึงม้านั่งแถวหลัง ๓๐ เซนติเมตร ม้านั่งกว้าง ๓๕ เซนติเมตร ยาวเท่ากับโต๊ะ และระยะจากฝาอีกด้านหนึ่ง ถึงด้านสกัดของโต๊ะ และระยะของโต๊ะตัวหลังถึงม้านั่งข้างหน้าก็ ๓๐ เซนติเมตร เหมือนกัน เด็กชายชมจึงเขียนลงในแผนผังให้ม้านั่งแถวริมฝาตัวหลังที่สุดทั้งสองตัว อยู่ห่างจากฝา ๒ มิลลิเมตร ตัวม้ากว้าง ๗ มิลลิเมตร แล้วเขียนแผนผังของโต๊ะยาว ๑ เซนติเมตร ๓ มิลลิเมตร

กว้าง ๑ เซนติเมตรติดเข้ากับม้านั่ง แล้วเว้นระยะ ๒ มิลลิเมตร เขียนแผนผังของโต๊ะข้างหน้าในแถวเดียวกันต่อไปอีกจนครบ ๕ ตัว ส่วนโต๊ะและม้านั่งแถวอื่นอีกสามแถว กะให้ช่องระหว่างแถวหนึ่ง ๆ ได้แนวกับแผนผังโต๊ะและม้านั่งแถวริมทั้งสองแถว

(๑๑) โต๊ะครูยาว ๑ เมตรกว้าง ๙๐ เซนติเมตร อยู่กึ่งกลาง และห่างฝาตรงกันข้ามกับโต๊ะนักเรียนครึ่งเมตร เด็กชายชมจึงเขียนลงในแผนผัง ให้โต๊ะครูยาว ๒ เซนติเมตร กว้าง ๑ เซนติเมตร ๖ มิลลิเมตรอยู่ตรงกลางหน้าชั้น และให้อยู่ห่างฝาด้านตรงข้ามกับโต๊ะนักเรียน ๑ เซนติเมตร รูปแผนผังเมื่อสำเร็จแล้วเหมือนพิมพ์ไว้ในหน้า ๔๖

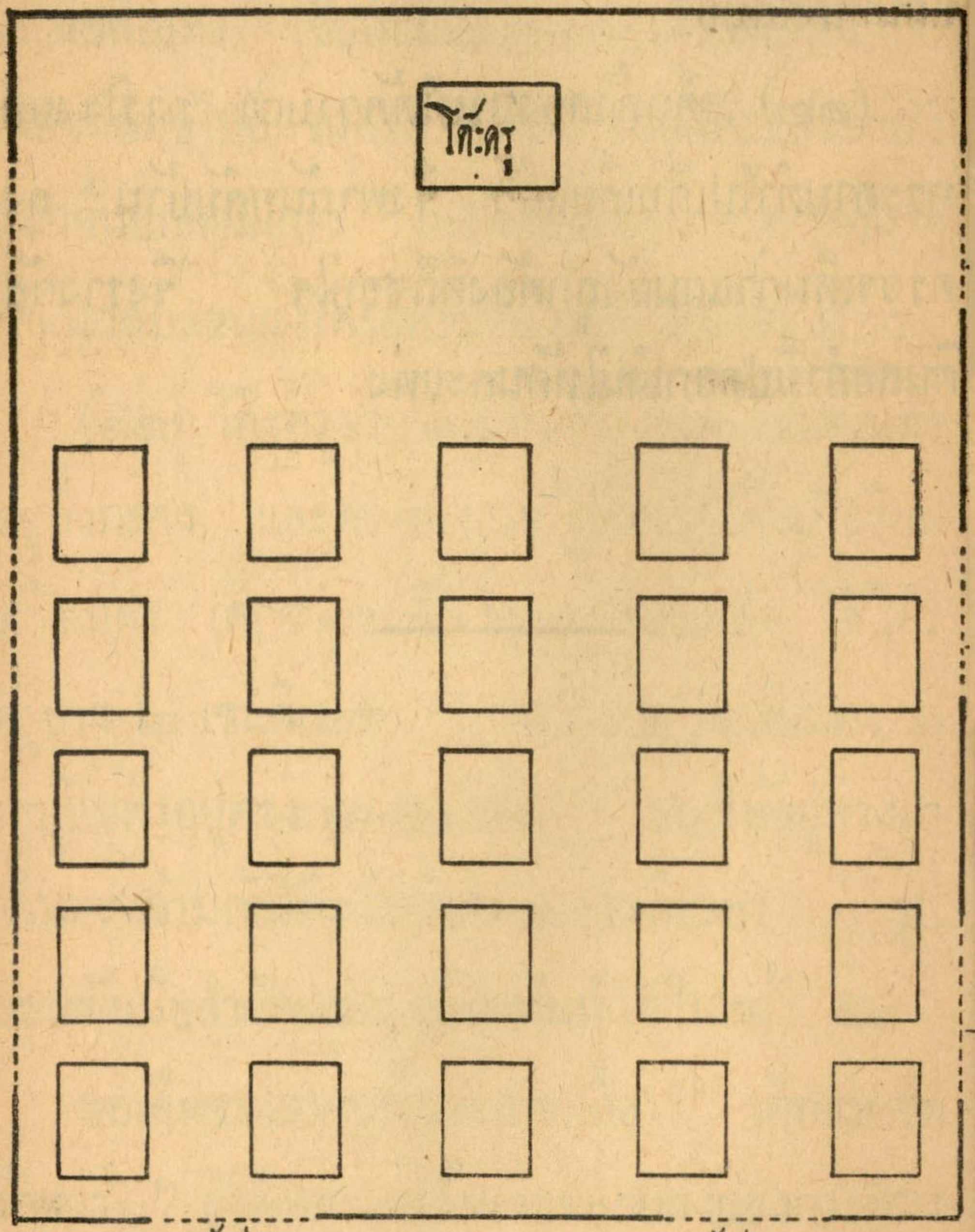
พอเด็กชายชมลุกขึ้นจะสวมเสื้อ เด็กชายชิดร้องว่า “ช้าก่อน เราลืมเขียนแผนผังของกระดานดำเสียแล้ว” เด็กชายชมตอบว่า “จริงแต่กระดานดำ

ไปไหนเสียเล่า ห้องเรียนเขาต้องมีไว้อย่างน้อย แผ่นหนึ่งเสมอ”

(๑๒) เด็กทั้งสองถามได้ความว่า ภารโรงยกกระดานดำไปเก็บเสียแล้ว จึงพากันกลับบ้าน ถึงตรวจเห็นว่าแผนผังถูกต้องดีก็ชอบใจ จึงรางวัลดินสอดำมีปลอกเงินให้คนละแท่ง

---

# แผนผังของห้องเรียนและโต๊ะ



## สิ่งที่ควรจำ

(ก) จะทำแผนผังของที่ใหญ่ๆ ต้องกะมาตราส่วนให้พอเหมาะกับแผ่นกระดาษที่จะเขียนทั้งด้านกว้างและด้านยาวก่อน.

(ข) ส่วนหน้าต่างประตูและเครื่องตั้งข้างใน เป็นต้นว่าโต๊ะและม้า ต้องกะเขียนลงให้ถูกที่ ได้ระยะกับที่เป็นจริง เพราะฉะนั้นจะต้องวัดดูว่าของเหล่านี้อยู่ห่างจากฝา หรือจากมุมเท่าไร.

(ค) ต้องทำให้สะอาดงดงามเสมอ.

# บทที่ ๘ แผนที่

(๑) เด็กชายชิดกับเด็กชายชมเข้าใจทำแผนผังของของเล็ก ๆ เช่นแผนผังของกลักไม้ขีดไฟแล้วต่อมาก็เข้าใจทำแผนผังของของใหญ่ ๆ เช่นแผนผังของห้องเรียนเป็นต้น แต่ลุงเห็นว่าเพียงแต่ทำแผนผังยังไม่พอ จึงชี้มือตรงไปที่กระดาษแผ่นใหญ่ที่แขวนอยู่ริมหน้าต่าง แล้วถามเด็กชายชิดว่า "กระดาษแผ่นใหญ่นั้นเรียกว่าอะไร?" เด็กชายชิดตอบว่า "เรียกว่าแผนที่ครับ"

(๒) ลุงจึงถามต่อไปว่า "แผนที่คืออะไร?" เด็กชายชมตอบโพล่งออกไปว่า "แผนที่คือรูปภาพครับ" ลุงร้องออกมาว่า "ผิด, แผนที่ไม่ใช่รูปภาพ ถ้าเป็นรูปภาพแล้วเราคงเห็น รูปเรือน รูปต้นไม้ และรูปคนอยู่ในนั้น แต่เราไม่เห็นเลย เพราะฉะนั้นจงจำไว้ว่า แผนที่ไม่ใช่รูปภาพ"

323 ค9
ท629ก 2.89



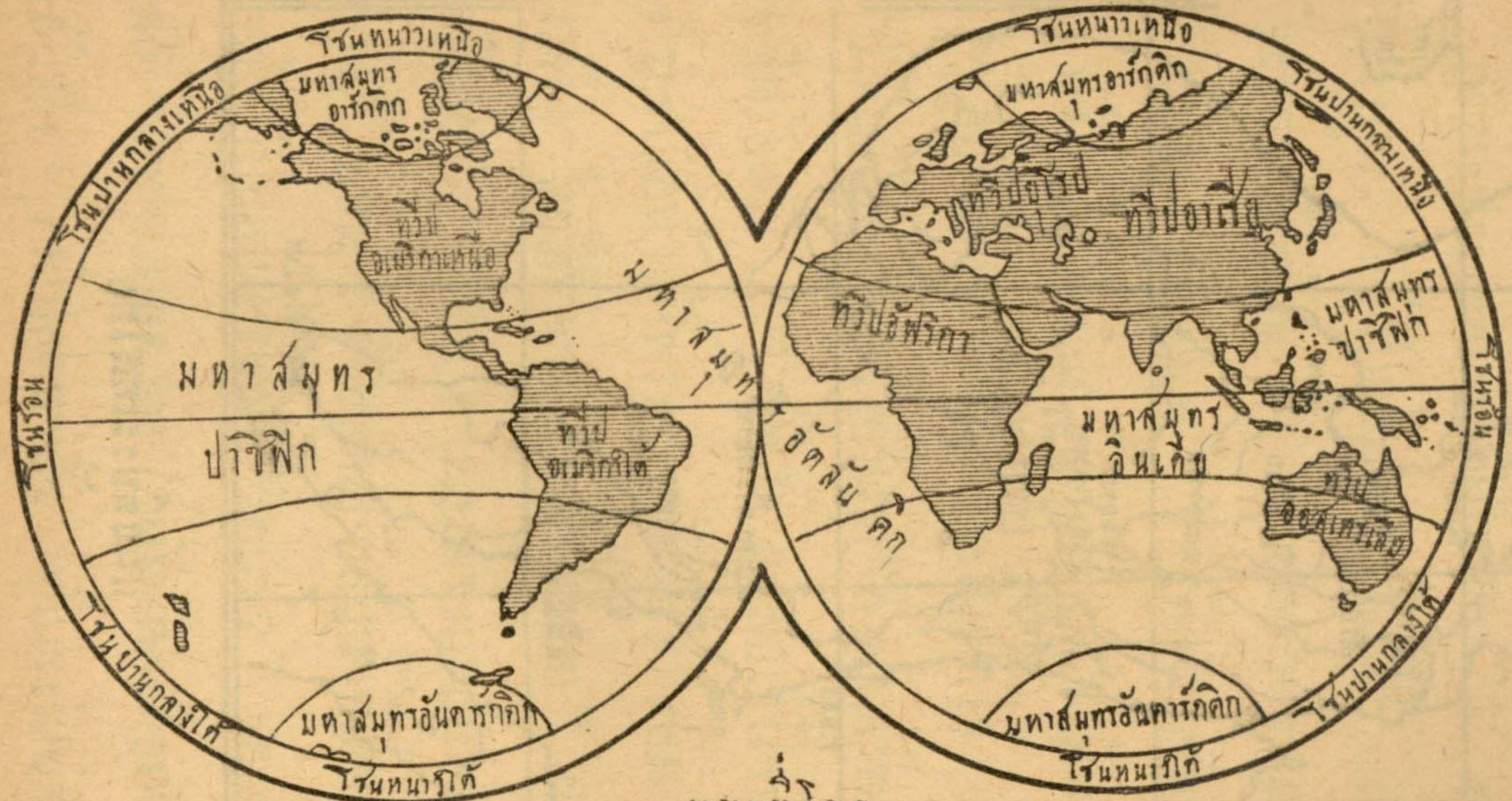
(๓) ลุงจึงอธิบายต่อไปว่า “แผนที่ก็คือแผนผังนั่นเอง ไม่ผิดอะไรกัน ที่บอกส่วนกว้างยาวของของเล็ก ๆ เช่น โต๊ะ ห้อง และโรงเรียนเหล่านี้ เราเรียกว่าแผนผัง แต่ถ้าบอกกว้างยาวของที่ใหญ่ ๆ เช่นแผนผังเมืองทั้งเมือง ตำบลทั้งตำบล เราเรียกว่าแผนที่ แผนที่จึงเป็นแผนผังอย่างใหญ่ ๆ นั่นเอง เจารู้อยู่แล้วว่าโลกเป็นลูกกลมใหญ่ และพื้นบน (หรือเปลือก) ของโลกนี้เป็นที่ที่เราอยู่ แต่บางส่วนก็เป็นพื้นดิน บางส่วนก็เป็นพื้นน้ำที่เราเรียกว่าทะเล ส่วนที่เป็นพื้นน้ำนั้นมากกว่าที่เป็นพื้นดิน

(๔) “แผนที่เป็นแผนผังของพื้นบนของโลก แผนที่จะเป็นแผนผังของพื้นน้ำก็ได้ หรือจะเป็นแผนผังของพื้นดินก็ได้ แผนที่ที่บอกพื้นโลกทั้งหมดทั้งพื้นน้ำและพื้นดิน ก็เป็นแผนผังของพื้นโลกทั้งโลก เจ้าจงชี้ให้ลุงดูที่หรือว่า บรรดาแผนที่ที่แขวนอยู่

เหล่านี้ แผ่นไหนเป็นแผนผังของพื้นโลกทั้งหมด?"
เด็กชายชิดกับเด็กชายชมชมอแล้วว่า "แผ่นที่อยู่
ข้างประตูนั่นแหละครับ มีตัวอักษรใหญ่ๆบอก
ไว้ที่มุมขวามือว่า แผนที่โลก"

(๕) ลุงเปิดสมุดแผนที่ชน แล้วชี้บอกว่า
"นี่เราเรียกว่า แผนที่ของประเทศไทย นี่แหละคือ
ส่วนของโลกที่พวกเราอยู่ เจ้ารู้หรือไม่ว่า เหตุใด
แผนที่ของประเทศไทยนี้ จึงมีสีแปลกๆกัน?"
เด็กชายชิด ตอบว่า "เห็นจะเป็นด้วยสีของดินใน
ประเทศเราแปลกกันกระมังครับ" ลุงตอบว่า "ไม่
ใช่เป็นด้วยสีของพื้นดินแปลกๆกัน ที่เขาระบายสี
ให้ผิดๆกัน ก็เพื่อจะให้แลเห็นง่ายเข้าว่า เขต
ของจังหวัดนี้อยู่ที่นี่ และเขตของจังหวัดนั้นอยู่ที่นั่น
เท่านั้นเอง

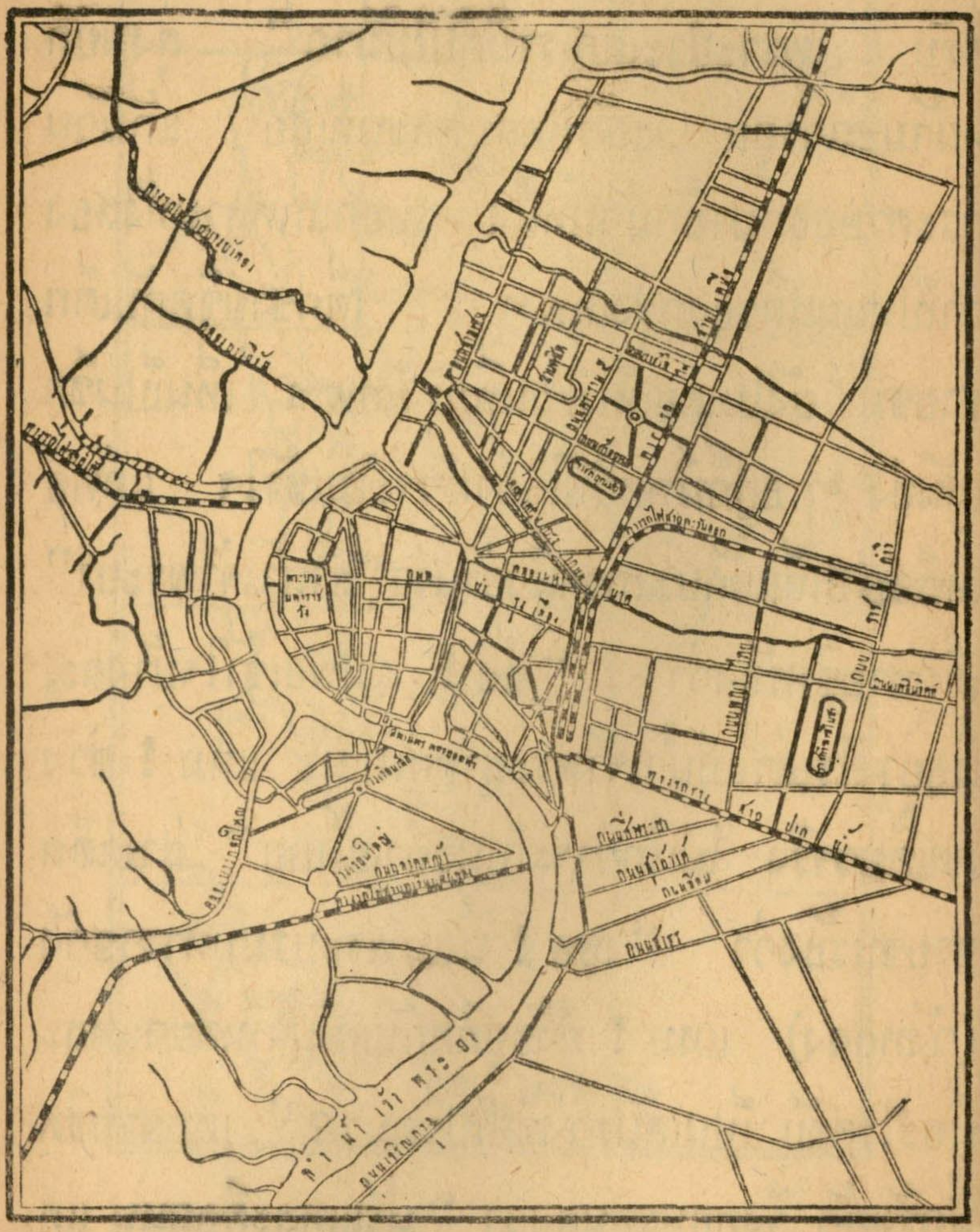
(๖) "ถ้าเราขึ้นเครื่องบินไปสูงๆ แล้วมอง
ลงมาดูพื้นดิน เจ้าคิดว่าจะเป็นสีอะไร?" เด็กชาย


โซนหนาวเหนือ
มหาสมุทรอาร์กติก
โซนปานกลางเหนือ
ทวีปอเมริกาเหนือ
มหาสมุทรปาซิฟิก
ทวีปยุโรป
ทวีปเอเชีย
ทวีปแอฟริกา
มหาสมุทรปาซิฟิก
มหาสมุทรอินเดีย
ทวีปออสเตรเลีย
โซนปานกลางใต้
มหาสมุทรอันตาร์กติก
โซนหนาวใต้

แผนที่โลก

แผนที่ประเทศไทย

ชิดกับเด็กชายชมตอบว่า “ผมคิดว่าจะเป็นสีเขียว
ครับ เพราะประเทศเรามีต้นไม้มาก” ลุงพยัก
หน้าบอกว่าถูก แล้วปิดสมุดแผนที่เสีย แกม้วน
กระดาษออกมาอีกม้วนหนึ่ง บอกแกหลานทั้งสอง
ว่าเป็นแผนที่ของกรุงเทพฯ เด็กชายชิดกับเด็ก
ชายชม ยังไม่เคยเห็นแผนที่กรุงเทพฯ เห็นเป็นขีด
เส้นยุ่ง ๆ อยู่ก็นึกหวั่นใจว่าตัวจะไม่เข้าใจ แต่พอ
เหลือบไปเห็นอักษรแถวหนึ่งอ่านว่า “ลำน้ำเจ้าพระยา”
เด็กชายชิดร้องว่า “อ้อ! ผมพอเข้าใจบ้างละ,
น้อย่างไรเล่าแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่นิ่งนะ แหม! ช่าง
คิดเคยจริง ไม่นึกว่าจะเป็นอย่างนี้เลย” ฝ่ายเด็ก
ชายชมร้องว่า “เออ! นี่แน่พระบรมมหาราชวัง
(วังหลวง) แหม! ตั้งอยู่ติดกับแม่น้ำทีเดียวแหละ
น้อะไรครับ เป็นเส้นตรงขีดไปขีดมา?” เด็กชายชิด
นึกรู้แล้ว จึงตอบแทนลุงว่า “นั่นแหละคือถนน แต่
ที่เป็นเส้นเล็ก ๆ คดไปคดมานั้น เห็นจะเป็นคลอง”



แผนที่กรุงเทพฯ

(๗) ยังดูกยังเพลิน ประเดี๋ยวเด็กชายชิดมอง
พบถนนที่ตนอยู่ ประเดี๋ยวเด็กชายชมมองพบถนน
ที่พบว่าอาอยู่ ยังดูกยังรู้จักที่ต่าง ๆ มากขึ้น ๆ
ทุกที ภายหลังเด็กชายชิดจึงพูดกับลุงว่า "อันที
จริง แผนที่ของกรุงเทพฯ ก็คงจะทำไม่ยากอะไร
นักนะครับ เขาคงลงมือวัดและใช้มาตราส่วนเหมือน
กับที่ผมทำแผนผังของโรงเรียนเป็นแน่ แต่เขาคง
ย่อมาตราส่วนให้เล็กเข้า เพราะว่ากรุงเทพฯเป็น
ที่ใหญ่ ๆ" เด็กชายชมตอบว่า "จริงซิ, ที่ต่าง ๆ
ที่เขาเขียนลงในแผนที่นั้น เขาคงทำเช่นเดียวกับที่
เราทำแผนผังของโต๊ะ เขียนลงในแผนผังของห้อง
เรียนนั่นเอง"

(๘) ลุงชี้ที่ต่าง ๆ เช่นสวนดุสิต สนามม้า
สนามหลวง และที่อื่น ๆ ให้เด็กชายชิดกับเด็กชาย
ชมดูอีกเป็นหลายแห่ง แล้วเมื่อวัดดูตามมาตราส่วน
ก็ทราบได้ว่า ตั้งแต่ที่นั้นไปถึงที่นั้น เป็นหนทาง

ยาวเท่านั้น และถนนนั้นยาวเท่านั้น คลองนั้นยาว เท่านั้นเป็นต้น ลุงอธิบายต่อไปว่า “เมื่อกางแผนที่ออกดู เจ้าต้องรู้ได้ทันทีว่ากรุงเทพฯ ตั้งอยู่ข้างฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยามีถนนและคลองมาก”

(๙) เมื่อเห็นว่าเด็กทั้งสองเข้าใจดีแล้ว ลุงจึงกลับย้อนพูดว่า “จงจำไว้ แผนที่เป็นแผนผังที่ชให้เรารู้ถึงลักษณะของส่วนแห่งพื้นโลก และถ้าวัดระยะในแผนที่ ก็อาจจะช่วยให้เรารู้ระยะทางตั้งแต่ที่นั้นไปถึงที่นั้น ว่าใกล้ไกลเท่านั้น ๆ ได้”

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) แผนที่คือแผนผังอย่างใหญ่ ๆ นั่นเอง คือแผนผังของบ้านเมืองหรือของประเทศ หรือโลกของเราทั้งหมด.

(ข) สีต่าง ๆ ในแผนที่นั้น ไม่ใช่ว่าสีของแผ่นดินเป็นอย่างนั้น เขาระบายไว้เพื่อให้เห็นได้ง่ายว่า ที่ทั้งหมด

แบ่งเป็นส่วน ๆ หรือเป็นประเทศ ๆ หรือเป็นจังหวัด ๆ อย่างไร.

(ค) ถ้าวัดระยะในแผนที่ จะรู้ระยะทางใกล้ไกล และรู้ขนาดกว้างยาวของที่ต่าง ๆ ดุจแผนผังเหมือนกัน เพราะแผนที่ก็คือแผนผังของพื้นที่ใหญ่ ๆ นั่นเอง.

---

# บทที่ ๙ แผนที่ (ต่อ)

(๑) มีแผนที่แขวนอยู่ในห้องเป็นหลายแผ่น แต่ก่อนนั้น เด็กชายชิดกับเด็กชายชมหาดูไม่ มาบ้านรู้สึกอยากดู และถามถึงแผนที่แผ่นนั้นแผ่นนั้น จนลุงบอกแทบไม่ทัน ลุงบอกว่า “ก่อนที่เราจะลงมือเรียนแผนที่ต่อไป เจ้าจงไปชี้ให้ลุงดูที่ว่าแผนที่ใหญ่ที่สุดที่มีอยู่ในห้องนี้คือแผ่นไหน?” เด็กทั้งสองชมไปที่แผนที่ไทยแล้วบอกว่า “แผ่นนั้นแน่ครับ”

(๒) ลุงจึงว่า “ถ้าอย่างนั้นประเทศไทยมิใหญ่กว่าโลกไปอีกหรือ?” เด็กชายชิดตอบว่า “มิได้, ไม่จริงดังนั้นครับ” ลง “ถ้าอย่างนั้นทำไมจึงว่าแผนที่ไทยเป็นแผนที่ใหญ่ที่สุดเล่า?” เด็กชายชม “แผนที่ไทยเป็นแผนที่มีมาตราส่วนใหญ่กว่าแผนที่แผ่นอื่น ๆ เพราะฉะนั้นจึงดูเหมือนประเทศไทยใหญ่กว่าประเทศอื่น ๆ ทั้งหมดครับ”

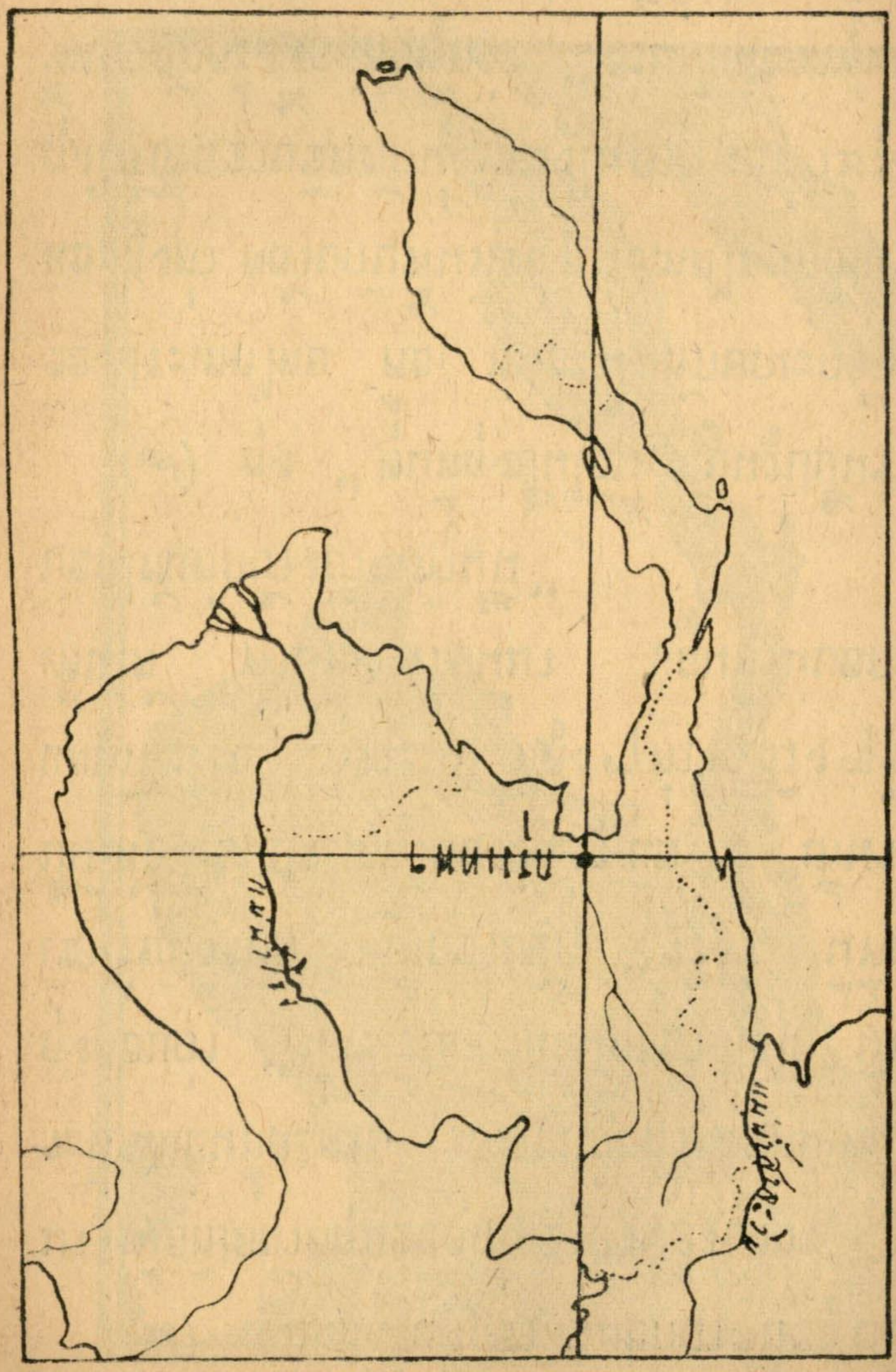
(๓) ลุงจึงบอกให้หลานทั้งสองไปยืนดูที่แผนที่โลก แต่พอลุงชี้ให้ดูว่าประเทศไทยอยู่ในส่วนไหนของโลก เด็กชายชมก็ร้องว่า “ตายจริง! ประเทศของเราเล็กนิดเดียว ปิดด้วยฝ่ามือของผมก็มิด” ลุงถามเด็กชายชมต่อไปว่า “ถ้าเราหันหน้าไปทางทิศเหนือ ทิศตะวันออกจะอยู่ทางไหน?” เด็กชายชมตอบ “อยู่ทางขวามือครับ”

(๔) ลุงดีใจร้องว่า “ดี, เจ้ายังจำได้, เจ้าจงจำไว้อีกด้วยว่า ถ้าเจ้าอยากรู้ทิศของแผนที่แขวนไว้ เจ้าจงไปยืนหันหน้าให้ตรงแผนที่แผ่นนั้น ทิศตะวันออกของแผนที่จะอยู่ข้างขวามือของเจ้าเหมือนกัน และทิศตะวันตกจะอยู่ตรงซ้ายมือไป ทิศเหนืออยู่ข้างบน ทิศใต้อยู่ข้างล่าง” พอพูดชาดคำลง ลุงก็หยิบกระดานชนวนมาเขียนเป็นเส้นหยุก ๆ หยิก ๆ อยู่สักประเดี๋ยวก็เป็นแผนที่ของประเทศไทย

(๕) ลุง “ทีลุงเขียนนี่คือแผนที่ประเทศไทย และวงกลมเล็กทีลุงจดไว้นี่คือกรุงเทพฯ ที่นี่ลงขีดเส้นตรงสองเส้นนี่ คือ ตั้งแต่เหนือลงมาจดใต้เส้นหนึ่ง และตั้งแต่ตะวันออกมาจดตะวันตก อีกเส้นหนึ่ง ให้ผ่านกรุงเทพฯ ทั้งสองเส้น และลุงจะพูดถึงเส้นขวางก่อน แล้วจึงจะพูดถึงเส้นตั้งต่อไป

(๖) “เจ้าจงจำไว้ ที่ที่เลยเส้นขวางขึ้นไป เราเรียกว่าทิศเหนือของกรุงเทพฯ ที่ที่ต่ำกว่าเส้นขวางลงมา เราเรียกว่าทิศใต้ของกรุงเทพฯ ส่วนที่ที่อยู่ข้างขวามือของเส้นตั้งนั้น เราเรียกว่าตะวันออกของกรุงเทพฯ ที่ที่อยู่ไปข้างซ้ายมือ เราเรียกว่าตะวันตกของกรุงเทพฯ

(๗) “เพราะฉะนั้น เจ้าจะแลเห็นได้ว่าแผนที่อาจช่วยให้เราเห็นได้ว่า ที่ใดอยู่ทางทิศไหน และมาตราส่วนของแผนที่ อาจจะบอกให้เราทราบได้ด้วยว่าที่นั่นๆ ไกลจากที่นี่ๆ เป็นระยะทางเท่าไร”



(๔) ลุงบอกให้เด็กชายชมยกถาดที่อยู่ในตู้ขึ้นมา เมื่อเปิดผ้าคลุมออกเด็กชายชมก็ร้องว่า “นี่เห็นจะเป็นแผนที่ละครับ แต่ชอบกลทำด้วยดินเหนียว” ลุงตอบว่า “นี่จะเรียกว่าแผนที่อย่างไรได้ นี่แหละเขาเรียกว่าหุ่น” เด็กชายชิต “จริงซิ, นี่ที่เขาจะปั้นให้เหมือนประเทศไทยจริง ๆ แน่ เห็นจะเป็นแผนที่ไม่ได้ เพราะมันมีที่สูง ๆ ต่ำ ๆ จริง ๆ ซึ่งเราเห็นได้ ตามที่เราเรียนมา แผนที่ไม่บอกสูงต่ำ บอกได้แต่กว้างยาวเท่านั้น”

(๙) ลุง “หุ่นที่ลุงปั้นไว้นี้ เป็นรูปปั้นจำลองของประเทศไทย คือ หุ่นอันนี้มีลักษณะกว้างยาวและสูงต่ำ คล้ายกับพื้นที่ของประเทศไทยที่เป็นจริง” ลุงให้เด็กชายชิตตักน้ำเทลงในถาดพอท่วมรูปหุ่นขึ้นมาสักครึ่งนิ้วแล้วพูดว่า “สมมติเสียว่าหุ่นนี้เป็นประเทศไทยจริง ๆ ส่วนน้ำที่เจ้าเทลงไปขังอยู่

รูปหุ่นแผนที่ประเทศไทย

น่าจะเรียกว่าอะไรเล่า?" เด็กชายชิดตอบว่า "ทะเลกระมังครับ"

(๑๐) ลุง "ถูกแล้ว นั่นแหละคือทะเล และเส้นดำหนา ๆ ที่เขาเขียนไว้ในแผนที่ มักเป็นเส้นคั่นระหว่างทะเลกับพื้นดิน คือแผ่นดินไปหมดเสมอนั้น แล้วต่อไปอีกก็เป็นทะเล ถ้าเราขึ้นเครื่องบินบินไปในประเทศเราแทบทุกทิศ เราจะเห็นประเทศไทยไม่เป็นที่ราบแบนทั่วไป จะเห็นได้ว่า ถ้ายิ่งขึ้นไปทางทิศเหนือแผ่นดินจะยิ่งสูงขึ้นทุกที่

(๑๑) "ถ้ายิ่งไปต่อไปอีก เราจะเห็นว่าแผ่นดินยิ่งสูงมากขึ้น จนบางที่เราจะบินข้ามไม่พ้นแผ่นดินที่สูง ๆ นั่นแหละเราเรียกว่าภูเขา ภูเขาที่เขาเขียนไว้ในแผนที่ เราเห็นคล้าย ๆ ตัวบุ้ง ถ้าภูเขาลูกไหนสูงเขาก็เขียนเส้นเล็ก ๆ ซึ่งคล้ายกับขนบุ้งให้หนาเข้า และถ้าภูเขาลูกไหนเตี้ยเขาเขียนไว้แต่แผ่ว ๆ

(๑๒) "ถ้าเขาพืดใดติดต่อกันเป็นระยะทางไกล เขาก็เขียนเป็นตัวบุ้งให้ติดกันเป็นพืดยาวไป และถ้าภูเขาลูกไหนสูงกว่าลูกอื่น ๆ ที่ยอดเขามักเขียนให้เป็นวงแลดูนูนขึ้นกว่าลูกอื่น ๆ"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) ที่จะดูว่าแผนที่แผ่นใด เป็นแผนที่ของที่ใหญ่หรือที่เล็กนั้น จะดูขนาดของแผ่นกระดาษเป็นประมาณไม่ได้ ต้องดูมาตราส่วนเป็นประมาณ อย่างเดียวกับแผนผังเหมือนกัน.

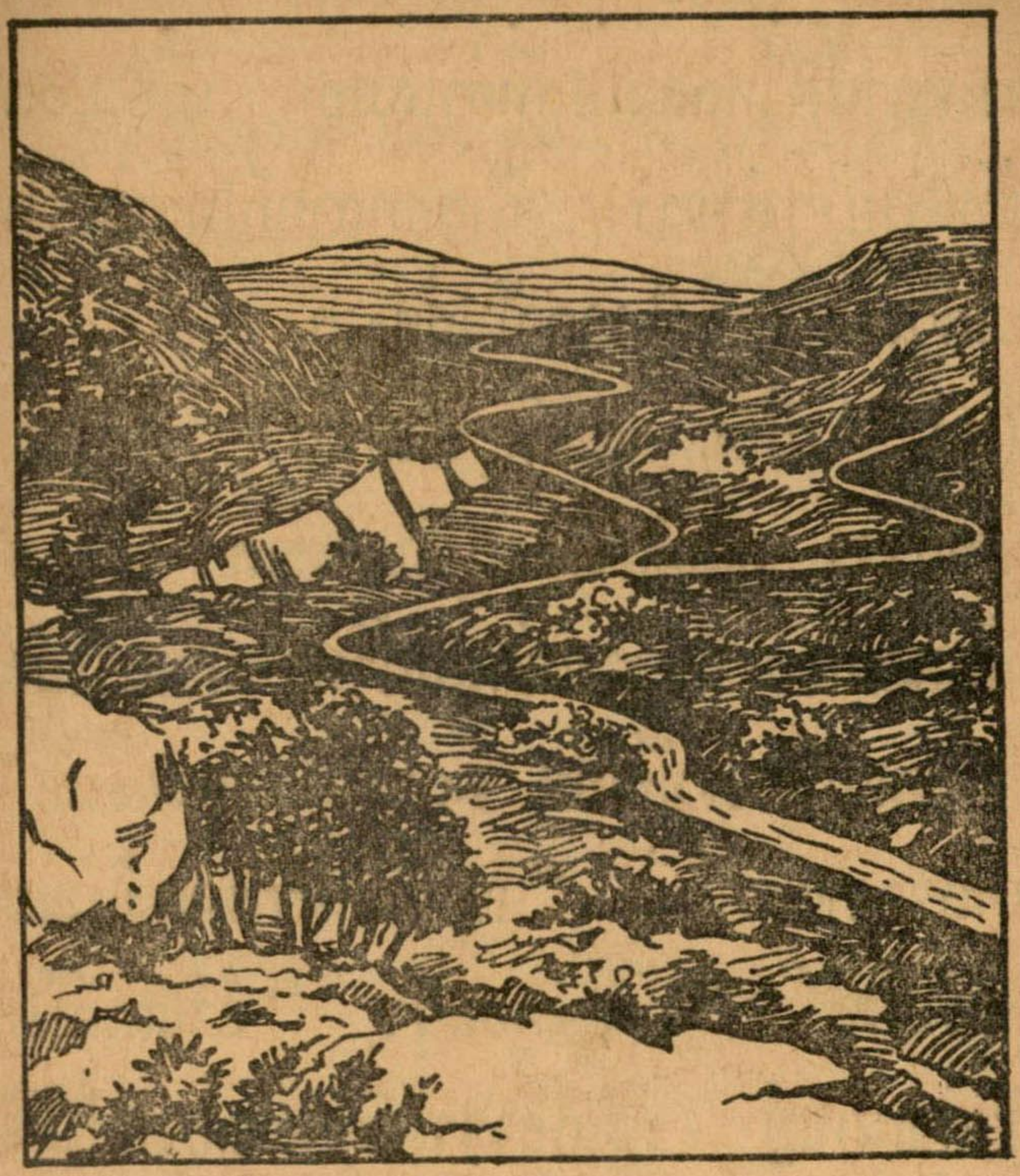
(ข) ถ้าแผนที่วางอยู่ตรงหน้า ข้างบนของแผนที่เป็นทิศเหนือ ข้างล่างเป็นทิศใต้ ข้างขวามือเป็นทิศตะวันออก และข้างซ้ายมือเป็นทิศตะวันตก.

(ค) พื้นโลกที่เป็นพื้นน้ำกว้างใหญ่ เรียกว่าทะเล, แผ่นดินที่สูงขึ้นไปประกอบด้วยหินที่เกิดโดยธรรมชาติ เรียกว่าภูเขา ภูเขานั้น ในแผนที่เขาเขียนเป็นเส้นยุ่ง ๆ คล้ายตัวบุ้ง.

# บทที่ ๑๐ แผนที่ (ต่อ)

(๑) ลุงจึงพูดว่า “เจ้าทั้งสองจงสังเกตดูว่าหุ่นของประเทศไทยที่ลุงปั้นไว้นั้น พื้นที่ไม่ใคร่จะเสมอกัน มักจะสูงๆต่ำๆขึ้นๆลงๆ เหมือนลูกคลื่นในทะเล เจ้าจะบอกลุงได้หรือไม่ว่า ส่วนที่สูงๆนั้นคืออะไร?” เด็กชายชิดตอบว่า “ส่วนที่สูงๆนั้นคือภูเขาครับ” ลุงตอบว่า “ถูกแล้ว แต่ภูเขา จะเขียนลงในแผนที่อย่างไร?” เด็กชายชมตอบว่า “เขามักเขียนเหมือนรูปตัวบุ้งครับ”

(๒) เด็กชายชิดถามลุงว่า “ที่เป็นร่องนิดๆอยู่ตามซอกเขานั้น คืออะไรเล่าครับ?” ลุงตอบว่า “เจ้าจงคอยดู ประเดี๋ยวจะรู้ว่าร่องเล็กๆเหล่านั้นคืออะไร” ว่าแล้วก็รินน้ำลงบนหุ่นทีละน้อยๆ น้ำก็ไหลลงไปตามร่องที่ซอกเขา ลงไปบรรจบน้ำในทะเล เด็กชายชมร้องว่า “ผมรู้แล้วครับ ร่องเล็กๆเหล่านั้น คือแม่น้ำนั่นเอง”



รูปลำธาร

(๓) ลุงตอบว่า “ถูกละ ร่องเล็ก ๆ เหล่านี้เขาเรียกว่าแม่น้ำ และลำธาร ที่บนพื้นแผ่นดินของเราจริง ๆ ก็เป็นเช่นนี้เหมือนกัน ฝนตกลงมาเมื่อไร น้ำฝนก็ไหลจากยอดภูเขา ลงไปรวมกัน

ตามซอกเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เราให้ชื่อว่า ลำธาร แล้ว ลำธารเหล่านี้ก็ไหลลงไปสู่ที่ต่ำเสมอ เมื่อไปสมทบกันเข้าหลาย ๆ ลำธาร ก็เลยกลายเป็นแม่น้ำใหญ่ขึ้น แล้วแม่น้ำนี้จึงไหลลงไปสู่ทะเล

(๔) “เมื่อดูในแผนที่ จะเห็นว่าเขาเขียนแม่น้ำเป็นเส้นดำ ๆ คดเคี้ยวไหลลงไปสู่ทะเล ที่เขาเขียนเป็นเส้นคดเคี้ยว ก็เพราะว่าแม่น้ำคดไปคดมาไม่ค่อยตรงเหมือนเส้นบรรทัดเลย ตลอดไปจนลงทะเล”

เด็กชายชมถามว่า “เขาเขียนคลองลงในแผนที่บ้างหรือไม่ครับ?” ลุงตอบว่า “ถ้าแผนที่ใดใช้มาตราส่วนใหญ่ เขาก็อาจจะเขียนคลองลงได้ด้วย แต่แผนที่มาตราส่วนเล็ก ๆ เขียนลงไม่ได้ (หันหน้าไปถามเด็กชายชิด) ตอบได้หรือไม่ว่า ทำไมเขาจึงไม่เขียนคลองลงในแผนที่มาตราส่วนเล็ก ๆ?” เด็กชายชิดตอบว่า “เขียนลงไม่ได้ เพราะว่าแผนที่ชนิดนั้น ต้องใช้มาตราส่วนเล็กเต็มที่ แต่แม่น้ำ

ใหญ่กว่าคลองมาก ยังต้องเขียนเป็นเส้นเล็กนิดเดียว ถ้าเป็นคลองแล้วก็เกือบจะแลไม่เห็นกระมังครับ”

(๕) เด็กชายชมถามว่า “เราจะดูแผนที่ให้รู้ได้อย่างไรว่า ตรงไหนเป็นทะเล และตรงไหนเป็นพื้นดิน?” ลุงตอบว่า “เรารู้ได้ดังนี้ คือสีแผ่นดินที่ตรงไหนเขาก็เขียนเป็นสีดำมาก เส้นดำนั้นแหละคือฝั่งทะเล” เด็กชายชิตถามต่อไปว่า “ทำไมฝั่งทะเลจึงเว้าแหว่ง ไม่เสมอกันเล่าครับ?”

(๖) ลุงตอบว่า “เพราะว่าลูกคลื่นในทะเลมีกำลังแรง และซัดเข้ามาหาฝั่งอยู่เสมอ เมื่อลูกคลื่นกระทบฝั่งอยู่ดังนี้ดังนี้ ที่ไหนฝั่งจะทานไหว ที่ใดเป็นที่อ่อน ลูกคลื่นก็ซัด และเซาะจนที่นั้นทำลาย และแหว่งเข้าไปทุกที่ๆ ที่ตรงไหนเป็นหินแข็ง ก็อาจจะทนทานอยู่ได้นาน เพราะเหตุดังนั้นแหละ ฝั่งทะเลจึงได้เว้าๆแหว่งๆ เป็นอ่าว

เป็นแหลม เป็นเกาะ ด้วยว่าฝั่งทะเลแหว่งเข้าไปไม่เสมอกัน”

(๗) เด็กชายชม “คุณลุงครับ จุดดำ ๆ ที่เขาเขียนในแผนที่คืออะไรครับ?” ลุงชี้มือไปที่จุด ๆ หนึ่ง แล้วให้เด็กชายชมอ่านตัวอักษรที่ติดอยู่กับจุดนั้น เมื่อเด็กชายชมอ่านดูแล้ว ก็เข้าใจว่าจุดดำ ๆ เหล่านี้คือจังหวัดต่าง ๆ และจุดที่คุณลุงชี้ให้อ่านคือจังหวัดที่น่าชายของเด็กชายชม ตั้งบ้านเรือนอยู่นั่นเอง

(๘) เด็กชายชิด “ทำไมจุดเหล่านี้จึงไม่เท่ากันเล่าครับ? ผมดูเหมือนบางจุดใหญ่และบางจุดเล็กกว่ากัน” ลุงตอบว่า “เพราะว่าจังหวัดในประเทศของเราไม่ใหญ่เท่ากัน บางจังหวัดใหญ่ บางจังหวัดเล็ก ถ้าจังหวัดไหนใหญ่ เขาก็ทำจุดให้ใหญ่ขึ้นหน่อยหนึ่ง ถ้าจังหวัดไหนเล็ก เขาก็เขียนจุดให้ย่อมลง

(๙) "ถ้าเจ้าสังเกตดู เจ้าจะแลเห็นว่าตัวอักษรที่เขาพิมพ์ลงไว้ในแผนที่ ก็ไม่เท่ากันเหมือนกัน จังหวัดไหนเล็กเขาใช้ตัวอักษรเล็กๆ และถ้าจังหวัดไหนใหญ่ เขาใช้ตัวอักษรเขื่องขึ้นหน่อยหนึ่ง และชื่อของประเทศ เขาใช้ตัวอักษรใหญ่กว่าชื่ออื่นๆทั้งหมด

(๑๐) ลุงชี้ไปที่จุดๆหนึ่งแล้วว่า "เจ้ารู้แล้วว่าจุดนี้เป็นแผนผังของจังหวัดหนึ่ง ตึกรามบ้านเรือนถนนหนทางและผู้คน อะไรต่ออะไรอยู่ในจุดนี้ทั้งสิ้น เจ้าจงมองดูทีหรือว่า จะเห็นแผนผังของตึกและถนนอะไรบ้าง?" เด็กทั้งสองเพ่งดูเป็นนานก็ไม่เห็นอะไร เด็กชายชมจึงร้องว่า "จะเห็นอย่างไรได้ครับ แต่แผนผังของจังหวัดเองก็ยังเห็นจุดนิดเดียว นี่เขามิใช้มาตราส่วนอย่างเล็กเต็มทีหรือครับ?" ลุงตอบว่า "นั่นถูกแล้ว เขาใช้มาตราส่วนอย่างเล็กมาก"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) เมื่อฝนตกน้ำไหลจากยอดเขาลงไปตามซอกเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งเรียกว่าลำธาร ลำธารเหล่านี้ไหลลงไปสู่ที่ต่ำเสมอ จึงไปรวมกันเข้าเป็นแม่น้ำใหญ่ ไหลเซาะดินไปสู่ทะเล ซึ่งเป็นที่ต่ำมาก.

(ข) ที่ฝั่งทะเลเว้าแหว่งไม่เสมอกันนั้น เพราะคลื่นในทะเลซัดอยู่เสมอ ที่ไหนดินอ่อนก็เซาะทลายร่อยหรอเข้าทุกที ที่ไหนเป็นหินแข็งก็อาจตั้งทนทานอยู่ได้.

(ค) จังหวัดใดใหญ่ในแผนที่เขาจุดให้ดำใหญ่ แล้วใช้อักษรบอกชื่อจังหวัดเป็นตัวใหญ่ด้วย จังหวัดใดเล็กและไม่สู้สำคัญนัก เขาก็จุดแต่เล็ก ๆ และใช้อักษรบอกชื่อตัวเล็ก ๆ.

# บทที่ ๑๑

# ชื่อของแผ่นดินและพื้นน้ำต่าง ๆ

(๑) วันนี้ฝนตกใหญ่ จนน้ำท่วมขึ้นมาถึงใต้ถุนเรือน เด็กชายชิดกับเด็กชายชม ช่วยกันลากไม้ท้องหลางท่อนเขื่อง ๆ มาสองท่อน ลุงถามว่า "จะเอาไม้ท้องหลางเหล่านี้มาทำไม?" เด็กชายชิดกับเด็กชายชมตอบว่า "จะเอามาขุดเป็นเรือเล็ก ๆ แล่นเล่นครับ" เด็กทั้งสองช่วยกันถากอยู่สักสามชั่วโมง ก็ยังไม่เสร็จเป็นเรือได้

(๒) ลุงเห็นว่าเด็กทั้งสองยังไม่ชำนาญในการช่างไม้จึงได้เข้าช่วย สักครู่เดียวก็ได้เรือเล็ก ๆ สองลำมีเสามีใบพร้อม เด็กชายชิดกับเด็กชายชมมีความยินดีเป็นอันมาก ชวนลุงให้ออกไปแล่นเรือเล่นด้วย ลุงตอบว่ายินดีจะไป แต่จะไปแล่นที่ฝั่งทะเลไม่ได้ คงไม่สนุกนัก ด้วยว่าลมจัดเกินไป ลุง

นึกถึงลำธารแห่งหนึ่งขึ้นมาได้ จึงพาหลานทั้งสองไปที่นั่น

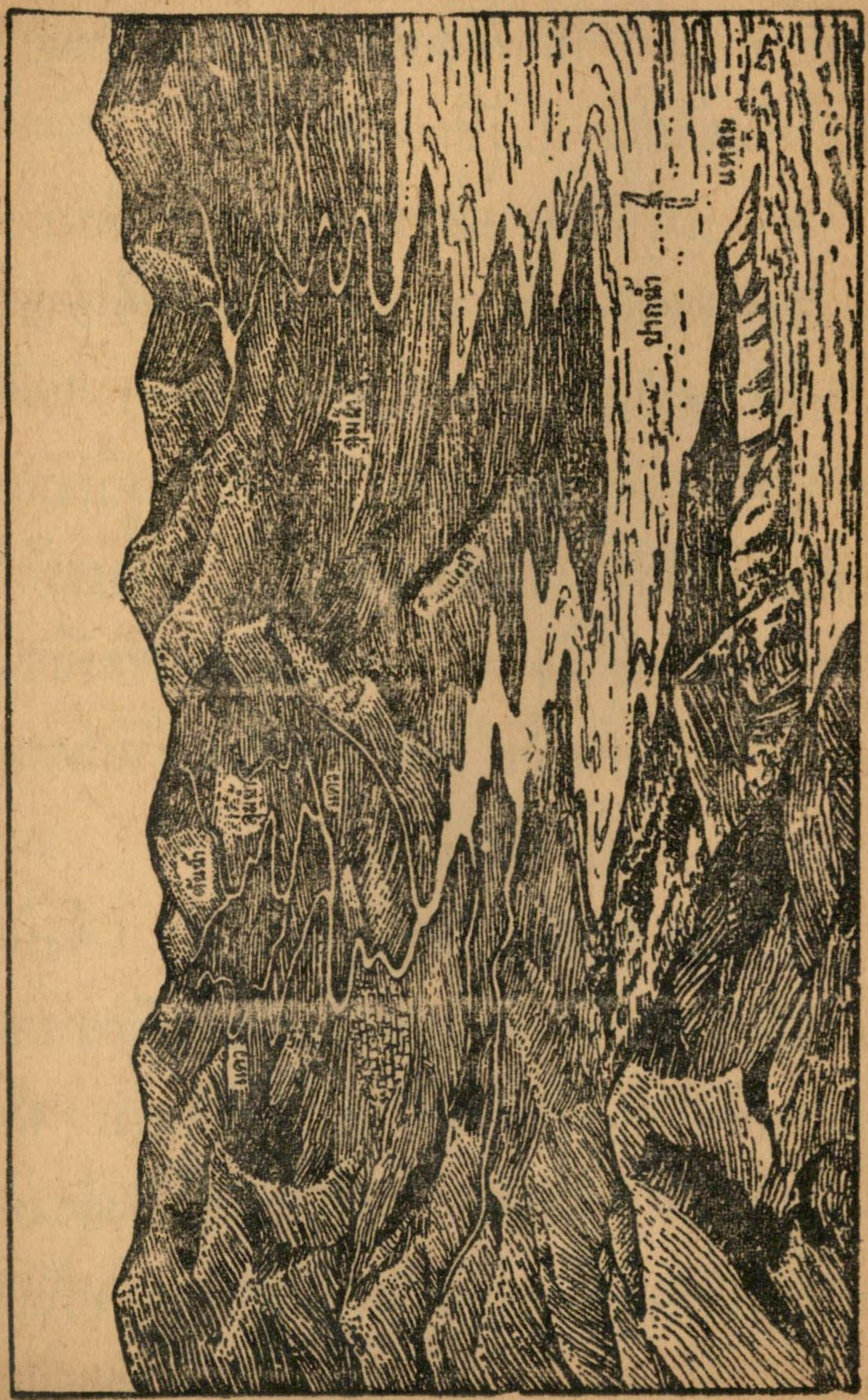
(๓) เมื่อเด็กทั้งสองเห็นลำธารนั้นเข้า ก็มีความยินดี เด็กชายชิดร้องว่า "ลำธารนี้เหมือนแม่น้ำไม่มีผิด น้ำไหลเชี่ยวจริง ๆ เราปล่อยเรือลงที่นี่เถอะ" ลุงตอบว่า "ลำธารและแม่น้ำก็เหมือนกัน แต่ลำธารเป็นแม่น้ำอย่างเล็กเท่านั้นเอง ถ้าจะให้สนุกดีแล้ว เราไปปล่อยเรือที่ต้นน้ำดีกว่า" ว่าแล้วก็พาหลานเดินลัดไปตามฝั่ง สักครู่หนึ่งก็มาถึงต้นน้ำ

(๔) เด็กชายชิดกับเด็กชายชมเห็นเป็นน้ำพุไหลริน ๆ ออกมาจากซอกเขา ก็มีความยินดีวางเรือลง แล้วก็ลงไปเอามือตักน้ำพุนั้นเล่น ลุงจึงอธิบายว่า "นี่แหละ คือต้นน้ำ เจ้าจงจำไว้เถิดว่า ต้นน้ำคือที่เกิดของแม่น้ำ" เด็กชายชิดกับเด็กชายชม ต่างก็วางเรือของตนลงในน้ำ น้ำก็พา

เรือแล่นฉิวไป เด็กทั้งสองสนุกมาก วิ่งเหยาะ
ตามเรือไปข้างฝั่ง ไม่รู้สึกเหนื่อยเลย

(๕) ลุงรีบเดินตามมาข้างหลัง แล้วร้องบอก
ว่า "เจ้าจงสังเกตดูซิ, เรายิ่งใกล้ปากน้ำเข้าลำธาร
ยิ่งกว้างออกไปทุกที" เด็กชายชิดตอบว่า "จริง
ซิครับ, น้ำกว้างออกมากแล้ว เมื่อสักครู่นี้ผมเขย
เรือด้วยไม้เท้าถึง แต่เดี๋ยวนี้ผมเขยไม่ถึงเสียแล้ว"
เด็กชายชมถามลุงว่า "ปากน้ำคืออะไรครับ?"
ลุงตอบว่า "ปากน้ำ คือที่สุดของแม่น้ำที่ไหลลง
ไปสู่ทะเล ปากน้ำจึงจดกับทะเล"

(๖) ลุงเห็นต้นไทรใหญ่อยู่ข้างตลิ่ง จึงร้อง
บอกให้หลานหยุดพักเสียก่อน เด็กชายชิดเด็กชายชม
ก็ผูกเรือเข้าไว้กับกิ่งไม้ แล้วเข้ามานั่งในร่ม เด็ก
ชายชมร้องว่า "หิวจริง" ลุงได้ยินดังนั้นจึงล้วงห่อ
กระดาษในกระเป๋าออกมาให้หลานคนละห่อ ครั้นแก้
ห่อออกเห็นเป็นข้าวต้มผัด เด็กทั้งสองมีความยินดี



เป็นทยง ลุงจึงพูดว่า ลุงรู้ว่าเจ้าจะหิวจึงได้เอา ติดกระเป๋ามาด้วย”

(๗) เมื่อกินข้าวต้มผัดหมดแล้ว ลุงจึงว่า ฝั่งขวาของลำธารนี้เตี้ยนกว่าฝั่งซ้ายมาก” เด็กชายชิดถามว่า “ทำไมคุณลุงจึงทราบได้ว่าฝั่งไหนเป็นฝั่งขวา ฝั่งไหนเป็นฝั่งซ้ายเล่าครับ?”

ลุงตอบว่า “ลุงรู้ด้วยวิธี คือถ้าอยากรู้ว่า ฝั่งไหนเป็นฝั่งซ้าย และฝั่งไหนเป็นฝั่งขวา ให้หันหน้าไปตามลำน้ำลงสู่ทะเล ฝั่งซ้ายจะอยู่ทางซ้ายมือของเจ้า และฝั่งขวาจะอยู่ทางขวามือของเจ้า” เด็กทั้งสองพากันร้องว่า “อ้อ! ทราบได้ด้วยวิธีนี้เอง นั่นแหละ”

(๘) เด็กชายชมถามลุงว่า “ถ้าน้ำซึ่งไหลอยู่นี้แห้งไปหมด เราจะเห็นอะไรบ้างครับ?” ลุงตอบว่า “ถ้าน้ำที่ไหลอยู่นี้แห้งไป เราจะแลเห็นท้องแม่น้ำ และที่ท้องแม่น้ำนั้น มักจะมีทรายและโคลน

ที่ใกล้ต้นแม่น้ำมักจะมีหินและกรวดก้อนเขื่อง ๆ ถ้าใกล้ปากน้ำเข้าจะมีทรายและโคลน พอถึงปากน้ำก็มีโคลนมาก”

(๙) เด็กชายชิดจึงถามว่า “ทำไมคุณลุงจึงทราบได้ดังนั้นเล่าครับ” ลุงตอบว่า “รู้ได้เพราะก้อนหินและกรวดหนัก น้ำพัดลงไปไม่ใคร่ได้ จึงได้ตกค้างอยู่ที่ต้นน้ำ ทรายเบากว่าหินน้ำจึงพัดพาลงมาด้วยได้ แต่โคลนเป็นของเบากว่าทรายและหิน น้ำจึงพาลงมาได้ถึงปากน้ำ”

(๑๐) ลุงชมอไปแล้วว่า “เจ้าเห็นหรือไม่ไกลลิบ ๆ ออกไปโน่นเป็นเนินสูง? ยิ่งใกล้เข้ามายิ่งต่ำลง ๆ แลมาต่ำที่สุดอยู่เพียงลำธารนี้ ถ้ามองดูไปให้รอบทุกด้าน เจ้าจะเห็นว่าเป็นเนินสูงล้อมอยู่และที่เรายืนนี้เป็นที่ต่ำ” เด็กทั้งสองมองตามมือของลุงไป แล้วเด็กชายชิดว่า “ชอบกลจริงครับ

ไกลลิบ ๆ ไปโน่นเป็นที่สูง แล้วค่อย ๆ ลาดเป็นแอ่ง ลงมาทั้งสองฟากลำธาร”

ลุงจึงว่า “ถูกแล้ว ถ้าเราเดินขึ้นไปดูให้ถึงที่สูงที่สุด เราก็จะเห็นแผ่นดินเป็นสัน แล้วต่อไปทางข้างโน้นก็ลาดลงไปอีก จนมีลำธารอื่นต่อไป สันแผ่นดินที่สูงและแบ่งพื้นดินให้ลาดลงไปสู่ลำธารทั้งสองข้างนี้ เขาเรียกว่า สันแบ่งน้ำ”

เด็กชายชมมีความสงสัยจึงถามต่อไปว่า “มันเป็นแผ่นดิน ทำไมจึงไปเรียกว่าแบ่งน้ำเล่าครับ?”

ลุงชมว่า “ฉลาดดี” แล้วก็อธิบายว่า “เพราะเป็นที่แบ่งน้ำให้ไหลลงไปสองข้าง น้ำฝนที่ตกทางข้างสันแผ่นดินทางโน้น ก็แบ่งไหลลงทางลาดโน้น น้ำฝนที่ตกลงทางข้างสันแผ่นดินทางนี้ ก็แบ่งไหลลงทางลาดทางนี้ ลงมาสู่ลำธารนี้ สันกลางที่เป็นที่สูงที่สุด จึงได้เรียกว่าแบ่งน้ำ คือหมายความว่าที่แบ่งน้ำให้ไหลแยกออกไปจากกัน”

แล้วลุงบอกต่อไปว่า “เขตของลำธารนั้นตลอดไปจนถึงที่สูง คือที่แบ่งน้ำรอบข้าง เรียกว่าลุ่มน้ำของลำธาร แล้วถัดที่แบ่งน้ำไปทางซีกข้างโน้นที่น้ำไหลลงไปสู่ลำธารโน้น เขาเรียกว่าลุ่มน้ำของลำธารโน้น”

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) ‘ต้นน้ำ’ คือที่เกิดของแม่น้ำลำธาร.

(ข) ‘ปากน้ำ’ คือที่สุดของแม่น้ำที่ไหลลงสู่ทะเล.

(ค) ‘ท้องแม่น้ำ’ คือแผ่นดินใต้แม่น้ำ.

(ง) ‘ฝั่งซ้าย’ กับ ‘ฝั่งขวา’ นั้นทราบได้โดยหันหน้าไปตามลำน้ำลงสู่ทะเล แล้วฝั่งซ้ายอยู่ทางซ้ายมือ ฝั่งขวาอยู่ทางขวามือ.

(จ) ‘สันแบ่งน้ำ’ คือแผ่นดินที่เป็นสันสูงที่สุดเป็นที่แบ่งน้ำฝนตก ให้ไหลแยกไปคนละทาง.

(ฉ) ‘ลุ่มน้ำ’ คือเขตแม่น้ำลำธารตลอดถึงที่แบ่งน้ำที่เป็นสันสูงอยู่รอบข้าง.

# บทที่ ๑๒ ชื่อของแผ่นดิน ส้ นำ้ ต่ าง ๆ และพันน้ำต่าง ๆ (ต่อ)

(๑) เด็กชายชิดเด็กชายชม แล่นเรือสนุกมาก จนไม่รู้สึกเหนื่อย มิลมกินใบฉิว เรือทั้งสองลำก็แล่นเรื่อยไปตามกัน พอไปถึงต้นมะขามใหญ่ เด็กชายชมจึงร้องขึ้นว่า "เออ! พี่ชิด, ดูโน่นแน่ะ ไกลลิบ ๆ อยู่โน่น ดูเหมือนมีสายน้ำอีกสายหนึ่ง" เด็กชายชิดมองไปทางที่เด็กชายชมชี้ให้ดู แล้วตอบว่า "จริงซี นั่นเห็นจะเป็นลำธารอีกเหมือนกัน ดูเหมือนมีตนออขึ้นเป็นพงไปทั้งสองฟาก"

(๒) เดินมาได้สักครู่หนึ่งก็มาถึงลำธารที่เด็กชายชมชี้ ลุงจึงบอกหลานทั้งสองว่า "เจ้าจงสังเกตดูลำธารที่เรามาพบเข้าใหม่นี้ ถ้าเราสมมติเสียว่าลำธารที่เราแล่นเรือเล่นนั้น เป็นลำธารต้น คือเป็น

ลำธารใหญ่ เปรียบเหมือนลำต้นไม้ ลำธารเล็กที่พบเข้าใหม่นั้นจะเป็นอะไร ?" เด็กชายชิดตอบว่า "ควรจะเป็นกิ่งซิครับ เพราะต้นไม้มีต้นแล้วก็มีกิ่ง"

(๓) ลุงตอบว่า "ถูกแล้ว แต่เขาเรียกกันว่าแคว ให้จำไว้ กิ่งของต้นไม้มาบรรจบกับลำต้นอย่างไร แควของลำธารก็มาบรรจบกับลำธารอย่างนั้น แม่น้ำใหญ่ๆ ก็มีแควเช่นลำธารนี้เหมือนกัน แต่มักมีแควมาก เพราะแม่น้ำใหญ่กว่าลำธารมาก"

(๔) เมื่อลุงอธิบายถึงเรื่องแควของแม่น้ำเสร็จแล้ว เรือก็แล่นเลยไป ครั้นบ่ายเข้าลมตก เด็กชายชิดกับเด็กชายชมจึงไปถอนต้นอ้อยาวๆ มาได้คนละอัน ต่างคนก็ต่างคำให้เรือของตนแล่นไป เด็กชายชิดถามลุงว่า "ทำไมเมื่อมาถึงท้นน้ำจึงไม่ใคร่จะไหล

เชียว ?" ลุงตอบว่า "ที่ตันน้ำมักเชียว ด้วย
เหตุว่าที่นั้น พื้นแผ่นดินมักสูงชัน น้ำจึงไหลลง
มาแรง แต่เมื่อเกือบถึงทะเล ที่ดินต่ำลงจนเกือบ
เป็นที่ราบ น้ำจึงไหลอ่อนหรือช้าลง แม่น้ำเจ้าพระยา
ก็เป็นดังนี้เหมือนกัน ที่ตันน้ำคือขึ้นไปทางทิศเหนือ
น้ำไหลเชียว ชาวเรือต้องระวังมาก ครั้นใกล้ปากน้ำ
เข้ามา คือในแถวกรุงเทพฯ ที่ดินเป็นที่ราบ น้ำ
จึงไหลอ่อน ๆ ไม่เชียวนัก พอแจวเรือได้สะดวก

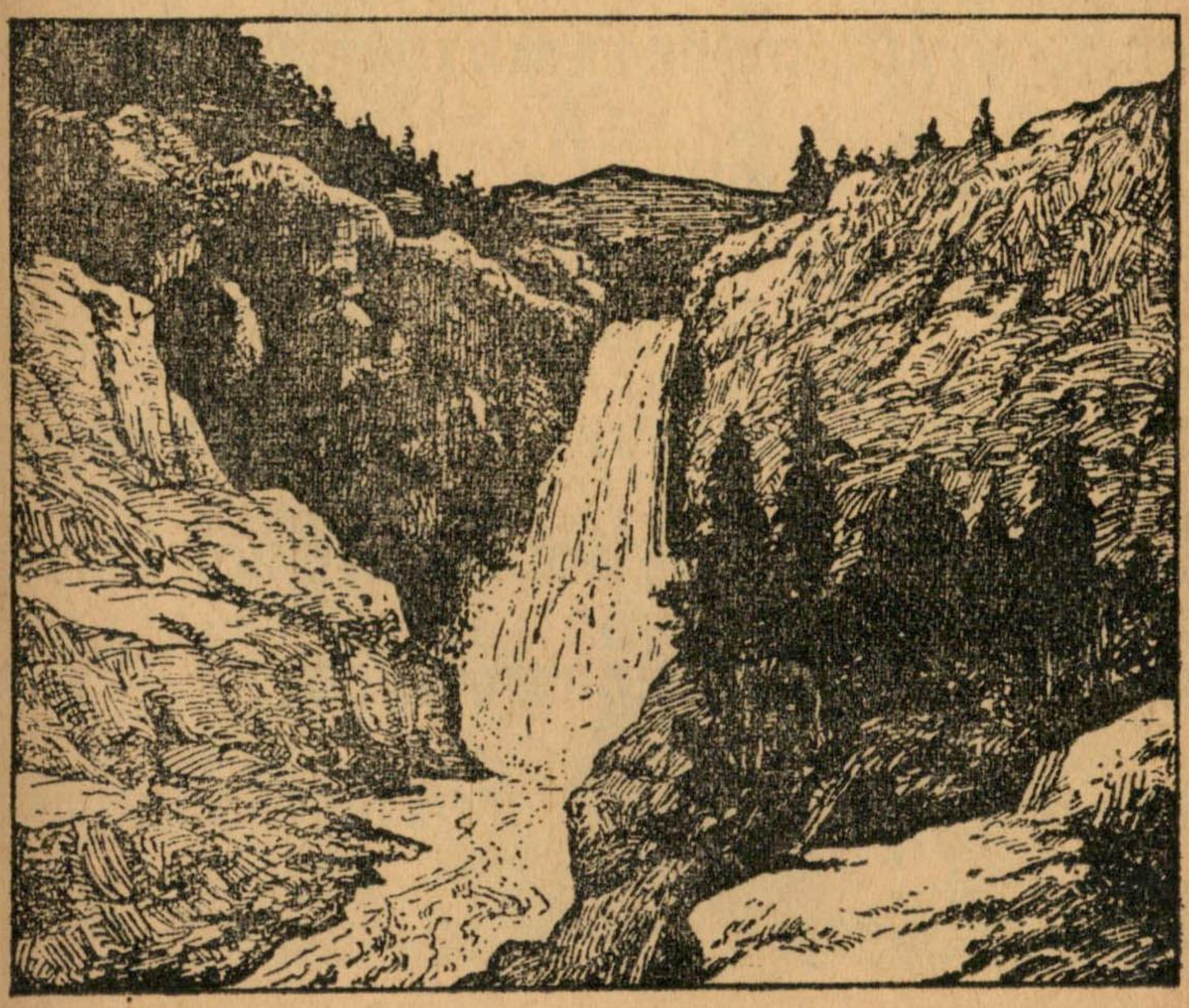
(๕) "เจ้าได้สังเกตบ้างหรือไม่ว่า เมื่อเราเอา
เรือขึ้นไปปล่อยที่ตันน้ำ กับเมื่อเราเดินตามเรือกลับ
มานี้ผิดกันอย่างไรบ้าง ?" เด็กชายชมตอบว่า "ผม
รู้สึกว่าเมื่อขาเดินไปสู่ตันน้ำออกเมื่อย แต่เดี๋ยวนี้
รู้สึกเดินสบาย" ลุง "นั่นแสดงให้เจ้าเห็นได้ว่า
ที่ตันน้ำ น้ำเชียว เพราะว่าแผ่นดินสูงและชันมาก
และประเทศไทยเรา ก็เป็นเช่นนี้เหมือนกัน ดังที่เจ้า

เห็นในหุ่นที่ลุงให้ดู ข้างทิศเหนือเป็นที่มีภูเขามาก ฝ่ายทิศใต้คือในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนใต้นั้น ไม่ใคร่จะมีภูเขา มักเป็นที่ราบตลอด”

(๖) เมื่อลุงกำลังอธิบายอยู่นั้น เด็กชายชมค้ำเรือล่วงหน้าไปได้ไกล พอลุงกับเด็กชายชิดเดินไปเกือบทัน ได้ยินเสียงเด็กชายชมร้องว่า “แล้วกัน!” เด็กชายชิดตะโกนถามไปว่า “อะไร?” เด็กชายชมตอบว่า “เรือคว่ำใบเปียกเสียแล้วละ น้ำที่ตรงนี้ชอบกล ไม่ยักเสมอกัน แล้วมันพุ่งแรงด้วย”

(๗) พอลุงมาทันเข้าจึงว่า “นี่แหละจำไว้เถอะ เขาเรียกว่า น้ำตกละ” เด็กชายชิดสังเกตดูก็เห็นได้ว่า เมื่อมาถึงที่น้ำตกนั้นพื้นน้ำไม่เสมอกัน และเหตุที่เรือของเด็กชายชมคว่ำไปนั้น ก็เพราะน้ำพาให้โจนลงไปสู่ที่ต่ำ ลุงอธิบายให้ฟังว่า

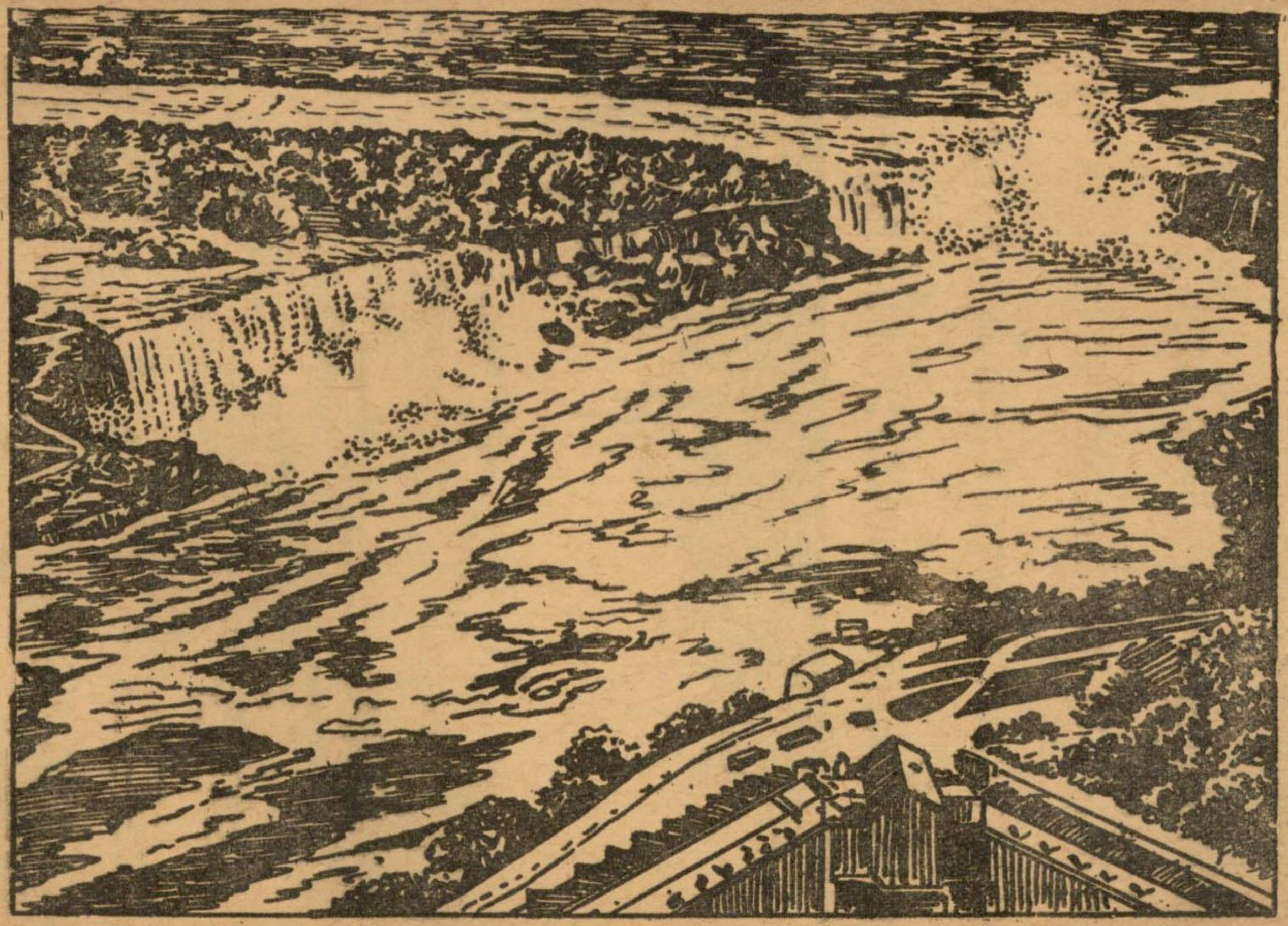
"การที่เกิดมีน้ำตกได้ ก็เพราะท้องของลำธาร ไม่แข็งเสมอกัน ที่ตรงน้ำตกนั้นเป็นหัวต่อของดินแข็งกับดินอ่อน น้ำไหลอยู่เสมอก็พัดพาเอาดินอ่อนให้สึกหรอลงทุกที ๆ ส่วนดินแข็งนั้นน้ำทำลายไม่ใคร่ได้ จึงได้ตั้งแข็งอยู่เหมือนเก่า เพราะฉะนั้นท้องของลำธารจึงไม่เสมอกัน และเกิดมีน้ำตกขึ้น



น้ำตกจากเขา

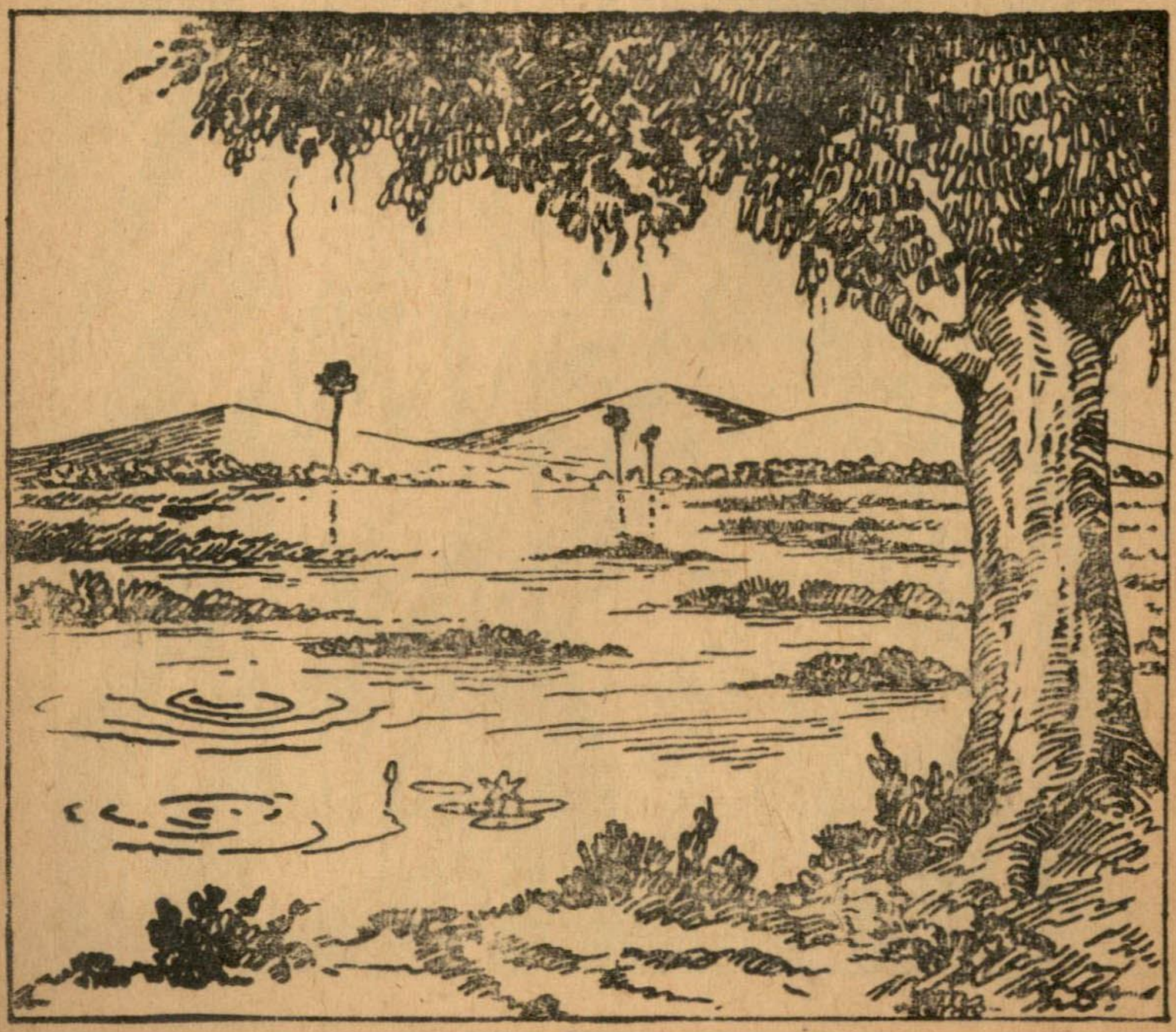
(๔) “แต่บางที่ลำธารไหลอยู่บนภูเขา แล้วไหลไปถึงตอนที่เป็นหน้าผาตั้งสูงอยู่ น้ำในลำธารนั้นไหลตกลงมาจากหน้าผา จนถึงพื้นดินที่เชิงเขาก็มี แล้วก็เป็นลำธารไหลต่อไป น้ำตกสูงๆ เช่นนี้ดูงามมาก บางที่ตกพุ่งลงมาแรง เราเข้าไปนั่งเล่นข้างหน้าผา ภายใต้น้ำที่พุ่งข้ามเราไปก็ได้ เช่นน้ำตกที่ประเทศสหรัฐอเมริกาที่เรียกว่าน้ำตก ‘ไนแอกะรา’ เป็นต้น”

(๙) พอเดินเลยทิวไม้มาได้สักหน่อย ลุงจิ๋งชี้บอกว่าใกล้ทะเลเข้ามาโน่นแล้ว เด็กทั้งสองเหลียวไปมองเห็นทะเล เด็กชายชมริบค้ำเรือใหญ่ เพราะอยากจะให้ถึงทะเล เด็กชายชิดร้องว่า “หยุดประเดี๋ยว ดูอะไรนี่แน่ะ” เด็กชายชิดแลเห็นบึงซึ่งติดต่ออยู่กับลำธาร มีบัวและกระจับขึ้นเต็ม เด็กชายชมไม่ทันเห็น เพราะมัวมองดูแต่ทะเล



รูปแม่น้ำไนแอกะรา ตกลงมาจากหน้าผาทั้งแม่น้ำ

(๑๐) ลุงบอกว่า "นี่แหละเขาเรียกว่าบึง ถ้าใหญ่กว่านี้ร้อยเท่าพันเท่า เราเรียกว่าทะเลสาบ ที่แหลมมลายาส่วนที่เป็นของไทยนั้น มีทะเลสาบอยู่แห่งหนึ่ง เราเรียกว่าทะเลสาบสงขลา เจ้าจงจำไว้ว่าทะเลสาบและทะเลธรรมดาผิดกัน เพราะทะเลสาบมีแผ่นดินล้อมรอบ เหมือนสระหรือบึงใหญ่ ๆ นั่นเอง"



(๑๑) เลยบึงมาหน่อยก็ถึงทะเล ลุงจึง
บอกหลานว่า "ลำธารไหลลงสู่ทะเล และที่ตรง
ลำธารไหลลงมาถึงทะเลนี่เรียกว่า ปากน้ำของ
ลำธาร ปากน้ำนั้นกว้างกว่าต้นน้ำ ที่เราเห็นมา
มาก" เมื่อลุงอธิบายให้ฟังแล้ว เด็กทั้งสองก็นำ
เรือกลับบ้านรู้สึกเหนื่อยเต็มที่ ไม่ทันถึง ๒๐
นาฬิกาก็หลับสนิททั้งสองคน

หอสมุดแห่งชาติ
๒๖ ก.พ. ๒๕๐๔
กรมศิลปากร

สิ่งที่ควรจำ

(ก) 'แคว' คือกิ่งของแม่น้ำลำธาร ที่ไหลมาติดต่อกันเข้า เป็นแม่น้ำลำธารเดียวกัน.

(ข) ตอนต้นแม่น้ำ น้ำมักเชี่ยว เพราะพื้นดินสูงลาดลงมาหาที่ต่ำ แต่ตอนใกล้ปากน้ำ น้ำมักไหลอ่อน ๆ เพราะพื้นดินราบเป็นที่ต่ำใกล้ทะเลออกมาแล้ว.

(ค) 'น้ำตก' คือที่แม่น้ำหรือลำธารไหลตกลงมาจากที่สูงลงยังที่ต่ำ.

(ง) 'บึง' คือที่ลุ่มซึ่งน้ำขังอยู่ ดูเหมือนสระอย่างขนาดใหญ่ๆ 'ทะเลสาบ' ก็คือบึงอย่างใหญ่ๆ นั่นเอง แต่ใหญ่จนบางทีแลไม่เห็นฝั่ง.

# บทที่ ๑๓ ชื่อของแผ่นดิน และพื้นน้ำต่าง ๆ (ต่อ)

(๑) นายกล้า กลางสมุทร นายเรือกลไฟ มีจดหมายมาเชิญให้ลุงไปเที่ยวแล่นเรือเล่นในทะเลสี่ห้าวัน เด็กชายชิดเด็กชายชมขอไปด้วย พอลงเรือพร้อมกันแล้ว นายเรือก็สั่นระฆังเป็นสัญญาณให้ออกเรือ ลุงกวักมือหลานทั้งสองไปนั่งด้วย แล้วว่า "เรามาจากบ้านเกือบ ๒๐ วันแล้ว อย่างช้าอีก ๗ วันเราจะต้องกลับ และลุงเห็นว่ายังมีเวลาเหลืออยู่น้อย จึงอยากอธิบายสิ่งซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่เจ้าเมื่อกลับโรงเรียน

(๒) "เจ้ารู้แล้วว่าโลกของเรากลม แต่เจ้ารู้หรือว่า โลกแบ่งออกไปเป็นอย่างไร?" เด็กชายชิดได้เรียนภูมิศาสตร์มาแต่โรงเรียนบ้างแล้ว จึงตอบว่า "โลกแบ่งออกเป็นพื้นน้ำประมาณสามส่วนและพื้นดินส่วนเดียว" ลุงบอกว่า "ถูกแล้ว แต่

พื้นดินแบ่งออกเป็นอย่างไรต่อไปอีกเล่า?" เด็ก
ชายชมตอบว่า "แบ่งออกเป็นทวีปครับ" ลุงถาม
ต่อไปว่า "ทวีปแบ่งออกไปได้อีกหรือไม่?" เด็ก
ทั้งสองตอบไม่ได้ ลุงจึงอธิบายว่า

(๓) "พื้นดินของโลกแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ เรียกว่าทวีป และทวีปยังแบ่งออกไปเป็นประเทศอีกหลายประเทศ ประเทศเหล่านี้ผิด ๆ กันทั้งสัน บางประเทศก็ใหญ่มีผู้คนหนาแน่น แต่บางประเทศก็เล็ก และมีผู้คนน้อย ประเทศจีนอยู่ในจำพวกประเทศใหญ่ ประเทศไทยอยู่ในจำพวกประเทศเล็ก

(๔) "บางประเทศก็แบ่งออกไปเป็นประเทศเล็ก ๆ อีก แต่รวมกันอยู่ในอำนาจความปกครองอันเดียวกัน ในแทบทุก ๆ ประเทศเขามักแบ่งอาณาเขตออกเป็นจังหวัด ๆ ประเทศไทยของเราแบ่งออกเป็นเจ็ดสิบเอ็ดจังหวัด"

(๕) ภายหลังเด็กชายชิดถามลุงว่า "นี่เรือของเรากำลังแล่นอยู่ที่ไหนครับ?" ลุงตอบว่า

"เรากำลังแล่นอยู่ในอ่าวไทยน่ะซิ" เด็กชายชมถามว่า "อ่าวคืออะไรครับ?" ลุงตอบว่า "อ่าวเป็นส่วนของทะเลที่ล้ำแผ่นดินเข้าไป" เด็กชายชมถามต่อไปว่า "ผมเข้าใจว่าอ่าวไทยนี้คงใหญ่ และต่ออ่าวไทยออกไป จะเป็นอะไรครับ?"

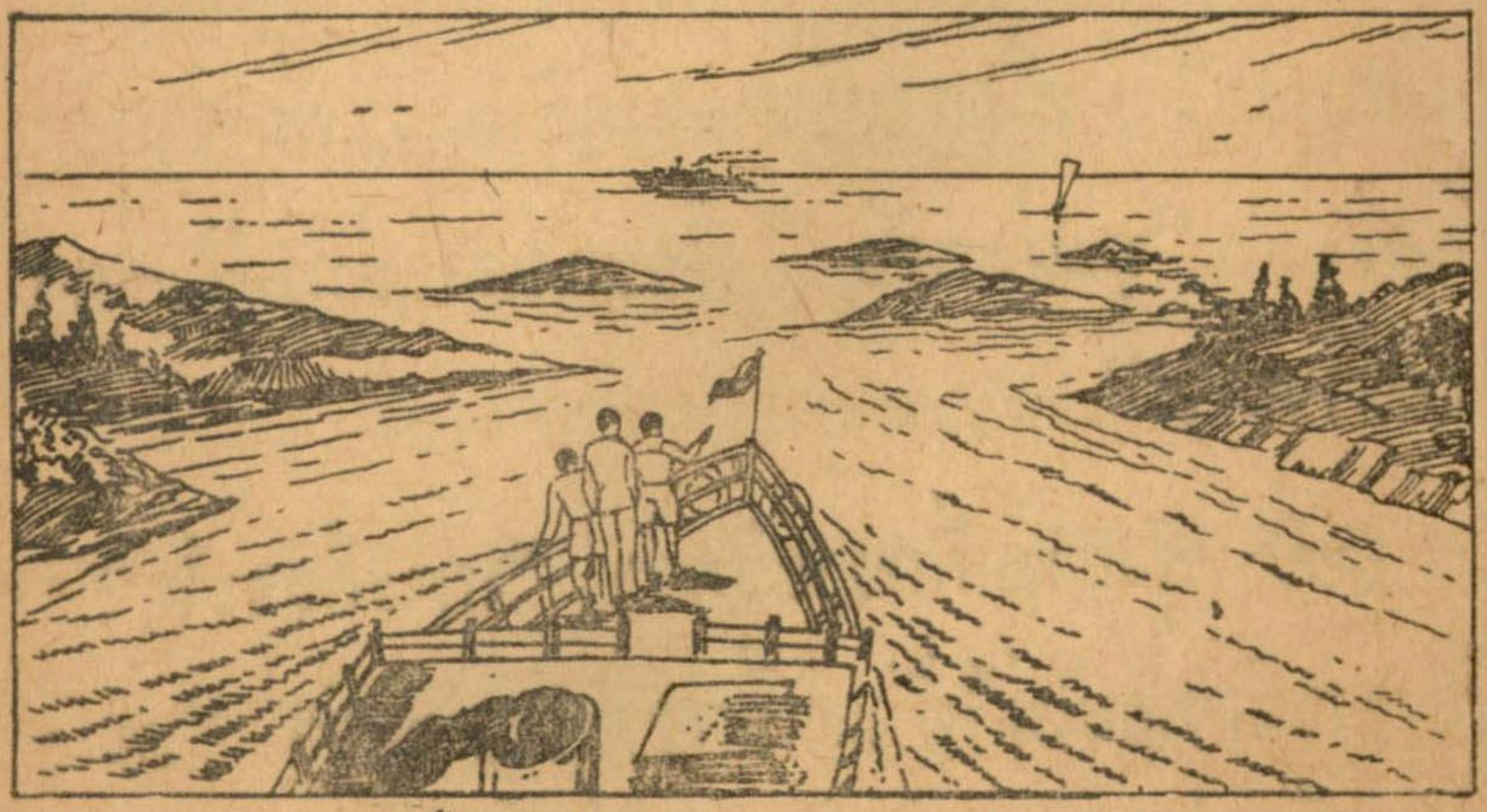
(๖) ลุงตอบว่า "ต่ออ่าวไทยออกไป คือทะเลจีนน่ะซิ เจ้าต้องเข้าใจว่า เขาแบ่งพื้นน้ำออกเป็นส่วน ๆ เช่นเขาแบ่งพื้นดินเหมือนกัน ส่วนใหญ่ของพื้นน้ำเขาไม่เรียกว่าทวีป แต่เขาเรียกว่ามหาสมุทร" เมื่อลุงอธิบายขาดคำลง เด็กชายชิดร้องว่า "ดูแน่ะครับ เรือของเราแล่นมาในช่องระหว่างเกาะ"

(๗) ลุงถามเด็กชายชิดว่า "เกาะคืออะไร?" เด็กชายชิดตอบไม่ได้ แต่เด็กชายชมตอบว่า "เกาะเห็นจะเป็นส่วนของแผ่นดิน ที่มีน้ำล้อมรอบกระมังครับ" ลุงตอบว่า "ถูกแล้ว ส่วนแคบของน้ำที่

เรือเราแล่นอยู่นี้ ซึ่งต่อน้ำที่กว้างออกไปทั้งสองข้าง เราจะเรียกว่าอะไรเล่า ?"

(๘) เด็กทั้งสองตอบไม่ได้ ลุงจึงบอกให้ว่า "เขาเรียกว่า ช่องแคบ เรือของเรากำลังแล่นอยู่ในช่อง ถ้าจะมองไปดูข้างหน้าและข้างหลังจะเห็นได้ว่า ส่วนของน้ำที่ต่อช่องออกไปนั้นใหญ่กว้าง แต่ส่วนน้ำที่ในช่องนี้แคบนิดเดียว"

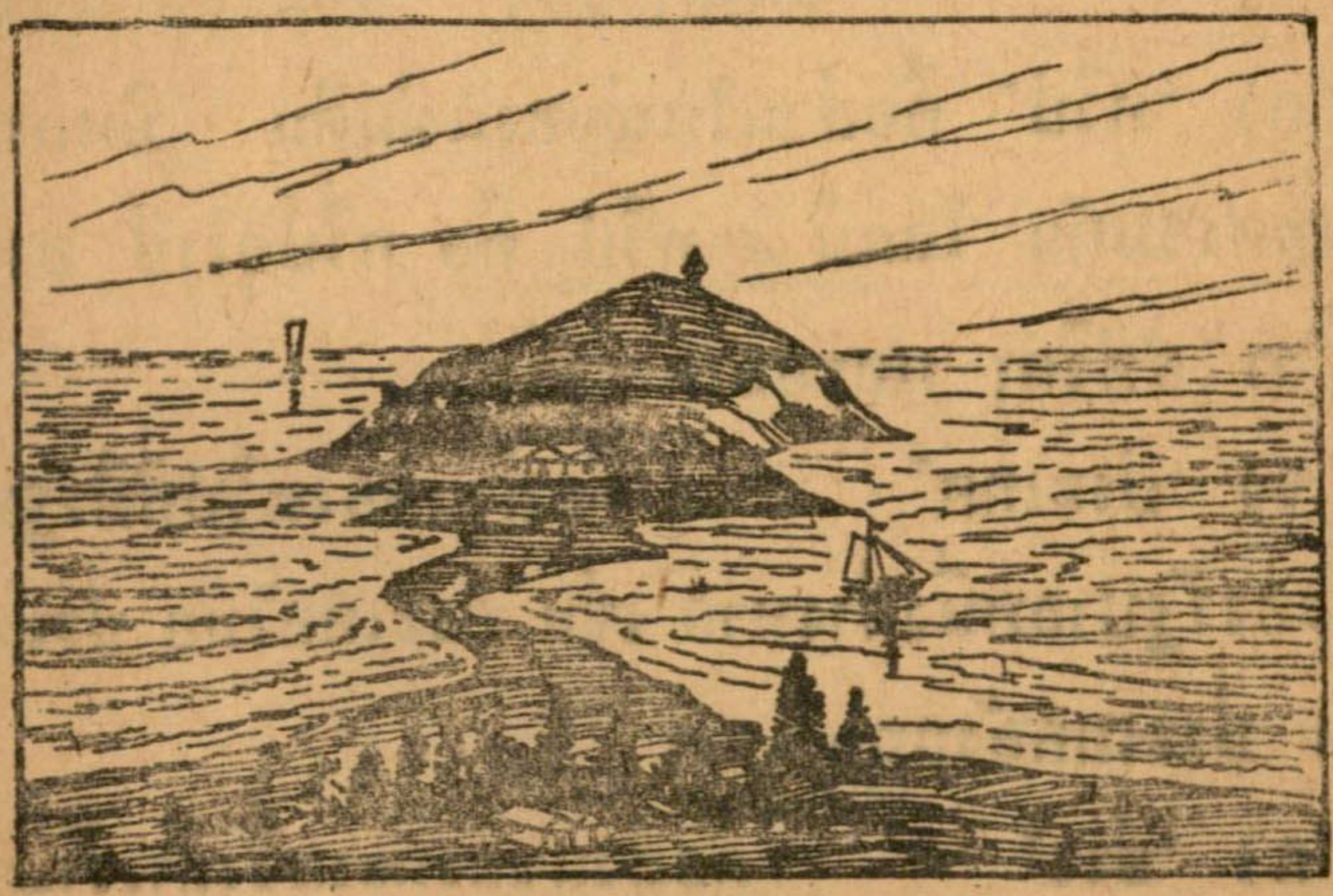
(๙) พอเรือแล่นออกมาได้อีกสักครู่หนึ่ง เด็กชายชมชี้มือไปแล้วถามลุงว่า ที่ดำ ๆ เห็นตะคุ่ม ๆ



เรือกำลังแล่นออกปากอ่าว

อยู่ในน้ำน่ะอะไรครับ?" ลุงตอบว่า "ที่เป็นแถวเห็นตะคุ่ม ๆ อยู่โน่น เป็นเกาะเหมือนกัน เขาเรียกว่าหมู่เกาะ เพราะมีหลายเกาะติด ๆ กันไป"

(๑๐) เมื่อใกล้หมู่เกาะเข้ามา เด็กชายชิดจึงชี้มือบอกลุงว่า "ดูเกาะนั่นแน่ะครับ รูปมันชอบกล ท้ายยาวยื่นไปหาทะเลคล้ายกับหางแมงดา" ลุงตอบว่า "ส่วนของแผ่นดินที่ยื่นออกไปในทะเลอย่างนั้น เขาไม่เรียกว่าเกาะ เพราะไม่มีน้ำล้อมรอบ เขาเรียกว่าแหลม"



รูปคอคอดและแหลม

(๑๑) เด็กชายชมร้องขึ้นว่า "ดูแหลมนี่แน่ะครับ รูปมันชอบกลกลางมันกิ่วแทบขาดเทียวละครับ" ลุงตอบว่า "ส่วนที่กิ่วนั้นแหละเขาเรียกว่าคอคอด คอคอดคือส่วนเล็กของแผ่นดินที่ติดต่อกับส่วนใหญ่ ๆ ของแผ่นดินทั้งสองข้าง" เด็กชายชิดจึงว่า "ถ้าเช่นนั้นคอคอดก็เหมือนกับช่องแคบซิครับ แต่ช่องแคบเป็นน้ำ คอคอดเป็นแผ่นดินเท่านั้นแหละ" ลุงชมว่า "มีความคิดเฉียบแหลมดีนัก"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) 'ทวีป' คือส่วนใหญ่ของแผ่นดิน มีหลาย ๆ ประเทศรวมกัน โลกมี ๕ ทวีป คือ ทวีปยุโรป อาเซีย อเมริกา อัฟริกา และออสเตรเลีย.

(ข) 'ประเทศ' คือส่วนของทวีปที่มีรัฐบาลปกครองรัฐบาลหนึ่งต่างหาก เช่น ประเทศไทย ประเทศญี่ปุ่น ประเทศอังกฤษ ฯ ล ฯ

(ค) 'อ่าว' คือส่วนของทะเลซึ่งล้ำเข้ามาในแผ่นดิน.

(ฆ) 'มหาสมุทร' คือส่วนใหญ่ของพื้นน้ำในโลก เช่นมหาสมุทรอินเดีย มหาสมุทรปาซิฟิก มหาสมุทรอัตลันติกเป็นต้น.

(ง) 'เกาะ' คือแผ่นดินที่มีน้ำล้อมรอบ ถ้ามีหลายเกาะอยู่ใกล้ๆ กันก็เรียกว่า 'หมู่เกาะ'

(จ) 'ช่องแคบ' คือ ทางน้ำในระหว่างที่แคบซึ่งต่อพื้นน้ำใหญ่หรือทะเลทั้งสองข้าง.

(ฉ) 'แหลม' คือแผ่นดินที่ยื่นออกไปในทะเล.

(ช) 'คอคอด' คือแผ่นดินแคบ ๆ ที่ต่อแผ่นดินใหญ่ทั้งสองข้าง.

---

# บทที่ ๑๔
# แม่เหล็กและเข็มทิศเดินเรือ

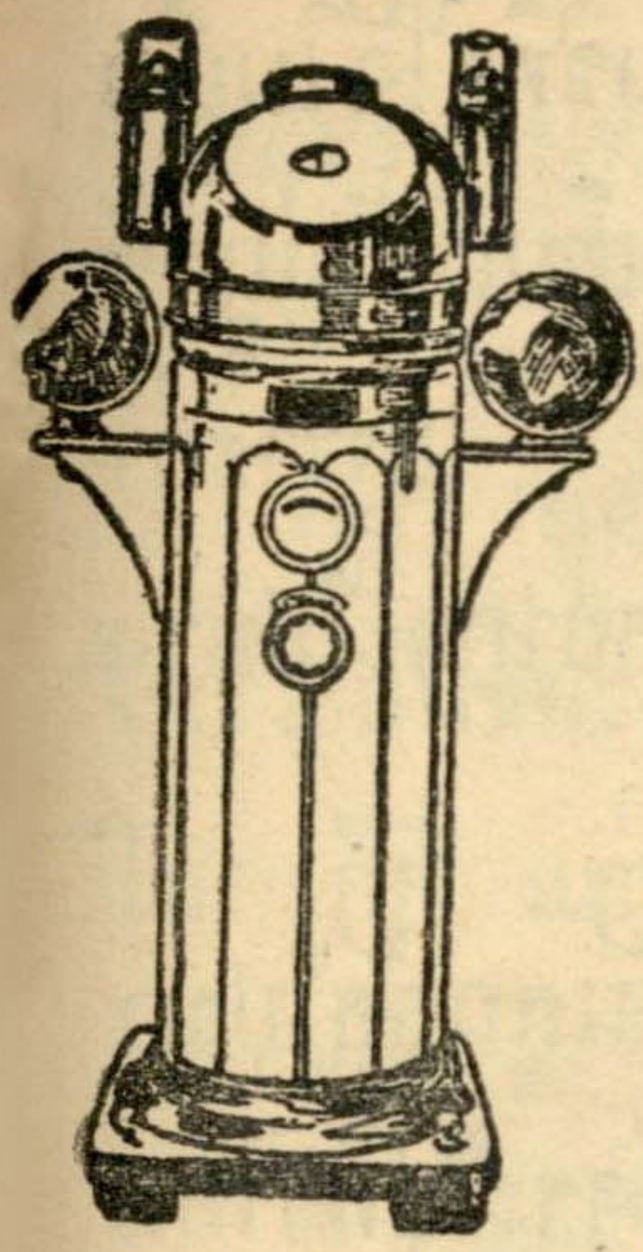
(๑) ครั้นถึงเวลาค่ำ ลุงชวนเด็กชายชิดกับเด็กชายชมขึ้นไปนั่งคุยกันบนดาดฟ้า เด็กชายชิดถามลุงว่า “มืดจนมองอะไรไม่เห็นดังนี้ ทำไมนายเรือจึงยังเดินเรือถูกได้เล่าครับ? ผมไม่เห็นมีทิศสังเกตอะไรเลย น่ากลัวเรือจะเดินผิดทาง หรือไม่เช่นนั้นก็ไปโดนอะไร ๆ เข้าแท้ ๆ” เด็กชายชมร้องว่า “จริงซี่, ผมนึกจะถามคุณลุงตั้งแต่เมื่อคนเราออกจากกรุงเทพ ฯ ที่หนึ่งแล้ว”

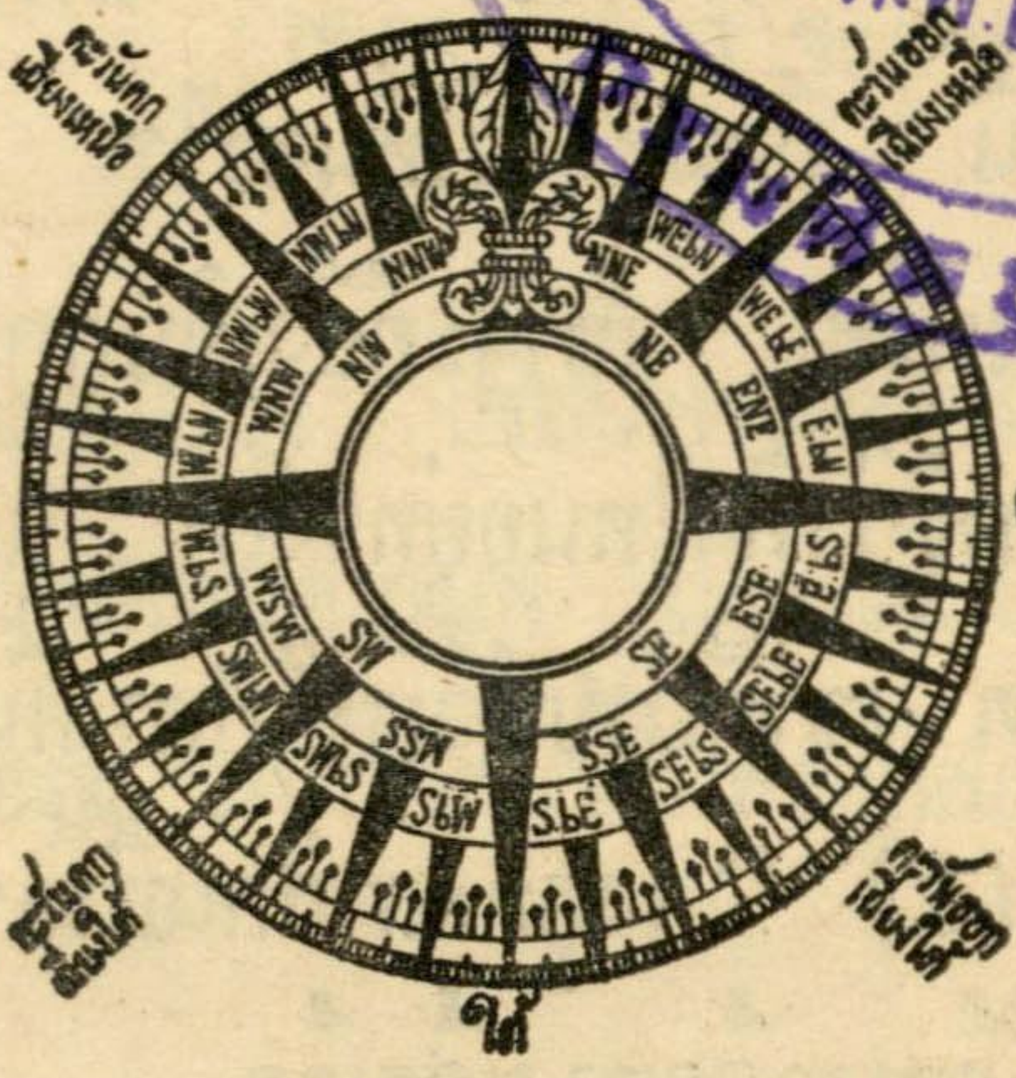
(๒) ลุงจึงถามเด็กทั้งสองว่า “เจ้ารู้จักเข็มทิศแล้วไม่ใช่หรือ?” หลานตอบว่า “รู้จักแล้วครับ” ลุง “ดีละ เราไปที่เขาถือท้ายเรือด้วยกันเถิด” เมื่อไปถึง เด็กทั้งสองก็เห็นกะลาสีคนหนึ่งยืนหมุน

หอสมุดแห่งชาติ
๒๒ ก.พ. ๒๕๐๔
กรมศิลปากร



# แม่เหล็กและเข็มทิศเดินเรือ






สิ่งซึ่งคล้ายล้อรถอยู่ไปมาและตรงหน้ากะลาสี
ผู้นมสงหนึ่งตั้งอยู่ มีรูปคล้าย ๆ โทน

(๓) ลุงชมอไปทสงนแลวว่า “เจ้าจงพิจารณาดูให้ดีว่าสิ่งนคออะไร?” เด็กชายชมร้องว่า “อ้อ! ผมทราบแล้ว นเขมชทศใช่ไหมครับ?” ลงตอบว่า “ถูกแล้ว นแหละคอเขมชทศ เจารูหรอไมว่าเขามีไวทำไม?” เด็กชายชิดตอบว่า “เห็นจะมีไว้สำหรับดูทิศ แน่ละครับ”

(๔) ลุงจึงว่า “ถ้าเขามีเข็มชี้ทิศไว้ในเรือเช่นนี้ ถึงมองไม่เห็นอะไร เขาจะเดินเรือไม่ถูกที่เดียวหรือ เขาจะต้องเดินถูกเป็นแน่ เพราะว่าถ้าเขารู้ว่าทิศไหนอยู่ทางใต้ และเขาอยากจะไปทางทิศใด เขาก็บ่ายหัวเรือไปทางทิศนั้น

(๕) “จงดูกะลาสีคนนี้เขายืนหันลูกล้อไปมานั่นก็คือเขาถือหางเสือเรือ เขารู้ว่าจะไปทิศไหน เพราะฉะนั้นเขาคอยถือหางเสือ ให้หัวเรือเบนไปทางทิศนั้น ถ้าไม่มีเข็มชี้ทิศไว้ตรงหน้าแล้ว เขาก็ไม่อาจจะถือหางเสือเรือให้เรือไปถูกทางได้ จงเข้ามาให้ชิดเข็มชี้ทิศนี้ ลุงจะอธิบายให้ฟังต่อไป”

(๖) ลุงชี้ให้เด็กทั้งสองเห็นว่าตัวเข็มนั้นอยู่ข้างใน เป็นเหล็กแบนหัวท้ายเรียวแหลมติดอยู่กับกระดาษกลม แล้วมีตัวอักษรบอกทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก เขียนไว้ที่กระดาษกลมนั้น นอกจากทิศทั้งสี่นี้ยังมีอีกหลายทิศ แต่ลุงหาได้

บอกให้หลานทราบไม่ เพราะกลัวว่าจะทำให้ยุ่งเกินไป

(๗) ลุงอธิบายต่อไปว่า “เข็มนี้ประหลาดมาก เพราะมันชี้ตรงไปทางทิศเหนือเสมอ ถึงจะหันไปทิศใดๆ ก็ดี แต่พอวางมือ มันก็กลับชี้ไปทางทิศเหนืออย่างเดิม

“เมื่อครั้งโบราณคนเรายังไม่รู้จักใช้เข็มชี้ทิศกลางวันเขาดูดวงอาทิตย เวลากลางคนเขาสังเกตดูดวงดาว ถ้าเขาอยู่ซีกเหนือของโลก เขาก็สังเกตดูดาวดวงหนึ่งได้ด้วย ซึ่งเราให้ชื่อว่าดาวเหนือ ดาวดวงนี้เป็นดาวดวงใหญ่ และประจำอยู่ทางทิศเหนือเสมอ ไม่รู้จักตกเหมือนดาวอื่นๆ ถ้าเขาดูดาวรู้ว่าทิศเหนืออยู่ทางไหน เขาก็อาจจะทราบทิศอื่นๆ ได้เหมือนกัน

(๘) “เจ้ารู้หรือไม่ว่า เข็มชี้ทิศผิดกับเข็มนาฬิกาอย่างไร?” เด็กชายชมตอบว่า “เข็มนาฬิกา

มันไม่ชี้ไปทางทิศเหนือเสมอตอกครับ" ลุงตอบว่า "เป็นอย่างนั้นจริง แต่เป็นเหตุอย่างไร เข็มชี้ทิศจึงได้ชี้ไปทางทิศเหนือเสมอ?"

(๙) หลานตอบไม่ได้ ลุงจึงอธิบายต่อไปว่า "เพราะว่าเข็มชี้ทิศทำด้วยแม่เหล็ก จึงหันไปทางทิศเหนือเสมอ ส่วนเข็มนาฬิกาชี้ไปรอบ ๆ หน้าบัตนาฬิกาด้วยกำลังลาน" เด็กชายชมถามว่า "ทำไมเข็มแม่เหล็กจึงชี้ไปแต่ทางทิศเหนือเล่าครับ? ผมไม่เห็นว่ามันมีกลมีไกอะไรแปลกกว่าเข็มธรรมดาเลย"

(๑๐) ลุงตอบว่า "ที่เข็มชี้ทิศชี้ไปแต่ทางทิศเหนือเสมอนั้น เป็นด้วยมีแม่เหล็กอยู่ทางทิศเหนือ และแม่เหล็กทางทิศเหนืออาจจะดูดแม่เหล็กอื่น ๆ ให้หันไปสู่ทิศเหนือได้หมด แต่ที่เข็มธรรมดาไม่หันไปทางทิศเหนือด้วยนั้น ก็เป็นเพราะแม่เหล็กไม่อาจจะดูดเข็มซึ่งทำด้วยเหล็กธรรมดาได้ เพราะอยู่ไกลนัก"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) การเดินเรือในทะเลต้องใช้เข็มชี้ทิศ สำหรับจะได้ถือท้ายให้ตรง.

(ข) เข็มชี้ทิศเป็นแม่เหล็ก จึงได้ชี้ไปทางเหนือเสมอ เพราะทางทิศเหนือมีแม่เหล็ก ซึ่งดูดแม่เหล็กในที่อื่น ๆ ให้หันไป.

(ค) ในสมัยโบราณ เมื่อคนยังไม่ได้คิดทำเข็มชี้ทิศขึ้นใช้ ชาวเรือที่เดินเรือกลางทะเลในตอนเหนือของโลก ต้องดดาวเหนือในเวลากลางคืนเมื่อเดือนมืด เพราะดาวเหนือย่อมประจำอยู่ทางทิศเหนือเสมอ ไม่รู้จักเคลื่อนที่ไปทางทิศอื่น ๆ.

# บทที่ ๑๕ แถบต่าง ๆ รอบโลก

(๑) ที่หน้าโรงเรียนมีต้นไทรใหญ่ พอถึงเวลาเข้าเรียน ครูจึงพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ไม่ใคร่จะมีลมเลย เราไปนั่งเรียนกันที่ใต้ต้นไทรเถอะหรือ?" นักเรียนทุกคนเห็นด้วย ครูก็พานักเรียนทั้งหมดไปนั่งที่ใต้ร่มไทร

(๒) ครู "นั่นเป็นไร, ที่นี่เย็นกว่าในห้องเรียนมาก นักเรียนทุกคนน่าจะตั้งใจฟัง" เมื่อนักเรียนทั้งหมดนั่งลงเป็นปรกติดีแล้ว ครูจึงวางม้วนกระดาษที่ถือติดมือมาด้วย ลงบนขอนไม้แล้วถามว่า "เพราะเหตุใดประเทศของเรา จึงเป็นประเทศร้อน?" ไม่มีนักเรียนคนใดตอบได้

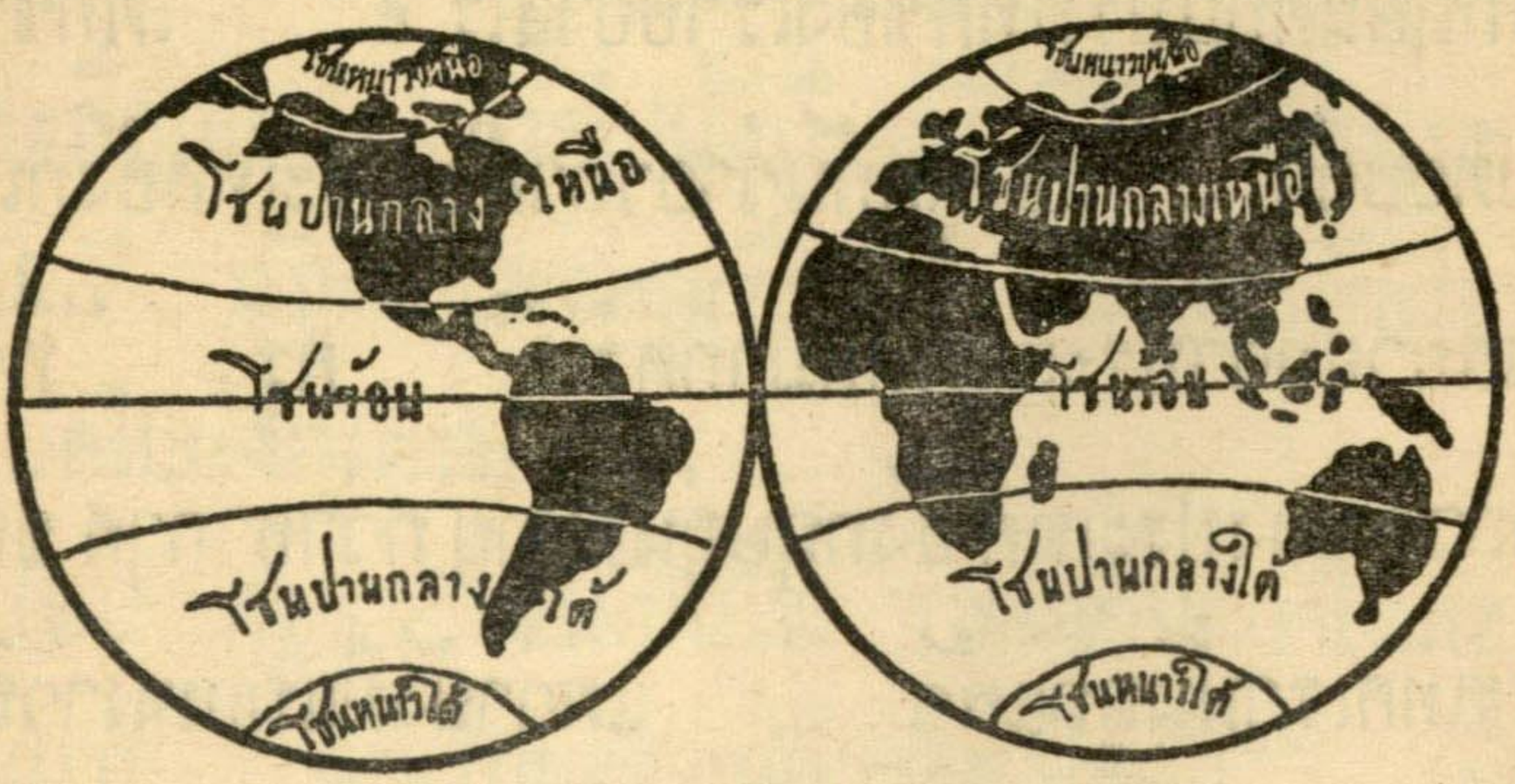
(๓) ครู "เพราะว่าเราอยู่ในแถบร้อน" นักเรียนต่างคนก็ต่างมองดูหน้ากัน เพราะยิ่งไม่เข้าใจมากขึ้น ครูเห็นหน้าเด็กก็รู้ได้ว่าไม่มีใคร

เข้าใจในคำพูดนั้น ครูจึงพูดต่อไปว่า "อย่าตกใจ ประเดี๋ยวจะเข้าใจได้ดี"

(๔) "มีใครทราบบ้างว่า อากาศของประเทศอังกฤษผิดกับประเทศของเราอย่างไร ?" เด็กชายชมตอบว่า "เขาพูดกันว่าอากาศในประเทศอังกฤษอุ่นสบายกว่าประเทศไทยมากครับ" ครู "ท่านว่าอากาศ ของประเทศ อังกฤษอุ่นสบาย กว่าอากาศ ของประเทศเรานั้นถูกแล้ว แต่ว่ายังมีแถบหนาวอีกใครทราบบ้าง ?"

(๕) เด็กคนหนึ่งตอบว่า "ทุกๆ ที่ชาวเอสกิโมอยู่ซิครับ" ครู "นั่นถูกแล้ว เพราะว่าพวกเอสกิโมอยู่ในแถบหนาว" ครูแจกกระดาษออกแล้วบอกให้นักเรียนพิเคราะห์ดู นักเรียนก็เห็นได้ว่าเป็นรูปของโลก มีเส้นขีดขวางกันโลกออกเป็นห้าช่อง และในช่องหนึ่งยังมีคำอธิบายต่อไปอีก

(๖) ครู "โลกที่เราอยู่นี้แบ่งออกเป็นห้าแถบ ดังที่มีอยู่ในรูปนี้ อากาศ มนุษย์ สัตว์ และต้นไม้ มักผิด ๆ กันทุกแถบ ถ้าดูรูปจะเห็นว่ามี




(ก) แถบร้อน (โซนร้อน)

(ข) แถบอบอุ่นเหนือ (โซนปานกลางเหนือ)

(ค) แถบอบอุ่นใต้ (โซนปานกลางใต้)

(ง) แถบหนาวเหนือ (โซนหนาวเหนือ)

(จ) แถบหนาวใต้ (โซนหนาวใต้)

ที่ตรงหัวและท้ายของโลก เราให้ชื่อว่า ขั้วโลกเหนือ เพราะอยู่ทางทิศเหนือ และ ขั้วโลกใต้ เพราะอยู่ทาง

ทิศใต จะมีใครบอกได้บ้างว่าอากาศทางขั้วโลกเหนือเป็นอย่างไร?" เด็กชายชิดตอบว่า "เห็นจะหนาวเหลือเกินครับ"

(๗) ครู "ถูกเป็นดังนนจริง นักเรียนทุกคนควรจำไว้ว่า ทางขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้อากาศหนาวเหลือเกิน หนาวจนน้ำแข็งตลอดปี ใครอาจจะบอกได้ว่า เหตุใดประเทศไทย พม่า เวียตนาม เหล่านจึงเป็นประเทศร้อน?" เด็กคนหนึ่งตอบว่า "เพราะว่าประเทศเหล่านอยู่ในแถบร้อนครับ"

(๘) ครู "นั่น ถูกแล้ว จงดูทรูปนี้ แถบร้อนอยู่กลางโลกทีเดียว แถบนแหละร้อนที่สุด ถัดแถบร้อนขึ้นไป คือแถบอบอุ่นเหนือ ถัดแถบร้อนลงมาคือแถบอบอุ่นใต้ มีใครรู้บ้างว่า เหตุไรจึงให้ชื่อทั้งสองแถบนว่าแถบอบอุ่น?" เด็กชายชิดตอบว่า "เห็นจะเป็นเพราะอากาศไม่สู้หนาวไม่สู้ร้อนนักกระมังครับ?"

(๙) ครู “ถูกละ แต่ต้องเข้าใจว่าแถบอบอุ่นนั้นถึงเป็นแถบไม่สู้หนาวไม่สู้ร้อนก็จริงอยู่ แต่ถ้าคนไทยเราลองไปอยู่ ทีแรก ๆ จะรู้สึกหนาวมาก หน้าหนาวอย่างจัดของเรา กว่าหนาวจัดพอดูอยู่แล้วแต อากาศในแถบอบอุ่นยังหนาวกว่าหลายเท่า และอากาศในแถบหนาวยิ่งหนาวขึ้นไปอีกเป็นหลาย ๆ เท่า

(๑๐) “ได้บอกเมื่อกันแล้วว่า อากาศ ต้นไม้ และสัตว์ ในแถบต่าง ๆ ย่อมแปลกกัน ใครจะบอกได้บ้างว่า สัตว์ในแถบร้อนมีอะไรบ้าง?” เด็กชายชิด จึงตอบว่า “มีเสือครับ” เด็กชายชมตอบว่า “มีช้างครับ” และเด็กอีกคนหนึ่งตอบว่า “มีสิงโตครับ” ครูตอบต่อไปว่า “จระเข้ งู กวาง แรด เหล่านี้เป็นสัตว์ที่อยู่ในแถบร้อนทั้งสิ้น ประเทศเราอยู่ในแถบร้อนมีสัตว์อะไรบ้าง ประเทศอื่น ๆ ในแถบเดียวกันก็ย่อมมีสัตว์ชนิดนั้นด้วย

(๑๑) "ต้นไม้ในแถบร้อนคือต้นอะไรบ้าง?" เด็กชายชิดตอบว่า "ต้นมะม่วง ต้นกล้วย ต้นอ้อย ต้นหมาก ต้นมะพร้าว ต้นสัก ต้นข้าวเจ้า ต้นข้าวเหนียว ต้นมะขามเหล่านี้เป็นต้นครับ" ครูตอบว่า "ถูกแล้ว นักเรียนทุกคนควรจำไว้ว่า ต้นไม้และสัตว์เหล่านี้มีชุกชุมอยู่ในแถบร้อนเท่านั้น ที่ในแถบหนาวและแถบอบอุ่นไม่ใคร่มี จะมีบ้างก็แต่เล็กน้อย"

(๑๒) ครูเล่าให้นักเรียนฟังต่อไปว่า "สัตว์ที่มีในแถบอบอุ่นคือ แกะ ม้าเทศ หมี สุนัขป่า สุนัขจิ้งจอก เหล่านี้เป็นต้น ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต พืชอน ๆ มีไม้โอ๊ก ไม้ซีดา ไม้สนและองุ่น เป็นต้น ในแถบหนาวที่เดียวไม่ใคร่จะมีต้นไม้เลย มีบ้างเป็นต้นเตี้ย ๆ และไม่ใช่ต้นไม้สำคัญ สัตว์กวาง หมีขาว แมวน้ำและปลาวาฬเป็นต้น

(๑) "ถ้าสังเกตดูรูปภาพที่แขวนไว้ตามข้างฝาโรงเรียนให้ถ้วนถี่ จะเห็นได้โดยง่ายว่าสัตว์และต้นไม้ชนิดไหนอยู่ในแถบไหน

"เครื่องแต่งตัวของมนุษย์มักใช้หนาและบางตามสมควรแก่อากาศในแถบนั้น ๆ มนุษย์ที่อยู่ในแถบร้อนย่อมใช้เครื่องแต่งตัวบาง เช่นพวกเราเป็นต้น พวกที่อยู่ในแถบอบอุ่นนั้น มักใช้เครื่องแต่งตัวหนา ๆ ทำด้วยสักหลาด (ขนสัตว์) มนุษย์ที่อยู่ในแถบหนาวใช้เครื่องแต่งตัวที่หนาที่สุด คือเอาหนังสัตว์มาทำเสื้อกางเกงใช้"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) หัวท้ายของโลกทางเหนือและทางใต้ เรียกว่า 'ขั้วโลกเหนือ' 'ขั้วโลกใต้'.

(ข) แถบทั้ง ๕ คือ แถบร้อน แถบอบอุ่นเหนือ แถบอบอุ่นใต้ แถบหนาวเหนือ แถบหนาวใต้.

(ค) แถบร้อนอยู่กลางของโลก และแถบต่าง ๆ เหล่านี้สัตว์และพืชผิด ๆ กัน เพราะอากาศที่อยู่หนาวร้อนผิดกัน.

---

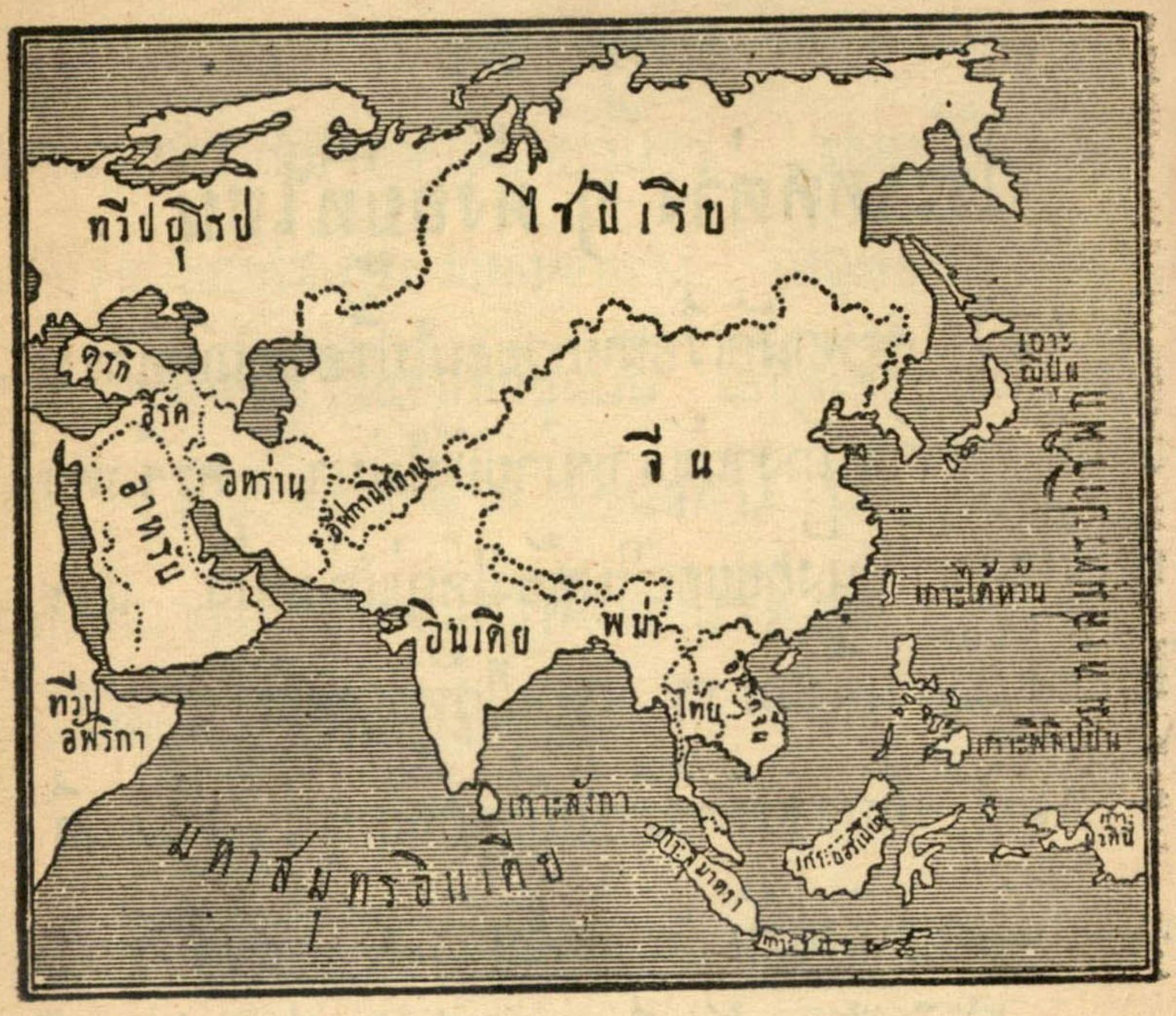
# บทที่ ๑๖

# ประเทศต่าง ๆ ตั้งอยู่ที่ไหน

(๑) ครูพานักเรียนหลายคนไปซื้อแผนที่ทีกรม แผนที่ เจ้าพนักงานผู้จำหน่ายยังไม่มา ครูจึงพานักเรียนเข้าไปนั่งคอยอยู่ในห้องใหญ่แห่งหนึ่ง และในห้องนั้นมีแผนที่งาม ๆ แขวนไว้หลายแผ่น

(๒) เด็กชายชิดชมอแล้วพูดกับครูว่า "แผนที่แผ่นนั้นใหญ่จริงครับ สวยเป็นมันขลับทีเดียว แหละ ได้ติดไว้ในห้องเรียนเราสักแผ่นเห็นจะดีจริง" ครูตอบว่า "นั่นแหละคือแผนที่โลก ปีหน้าฉันจะสั่งให้เขาทำสักแผ่นหนึ่ง" เด็กชายชมจึงว่า "ที่เขาทำสี่เหลี่ยม ๆ ไว้ทางตะวันออกนั้น คือทวีปอาเซียหรือครับ?"

(๓) ครูตอบว่า "ถูกแล้ว ใครอาจจะชี้ได้




แผนที่ทวีปอาเซีย

บ้างว่า ประเทศไทยเราอยู่ในทวีปไหน?” เด็ก
คนหนึ่งตอบว่า “อยู่ในทวีปอาเซียครับ” เมื่อเด็ก
ทั้งหลายเดินเข้าไปใกล้แผนที่ ซึ่งแขวนอยู่นั้นก
เห็นได้ว่า ไทยอยู่ใต้ลงมากว่าประเทศอื่น ๆ ที่อยู่
ในทวีปอาเซียแทบทั้งหมด

ครูอธิบายว่า “ทวีปอาเซียเป็นทวีปที่ใหญ่ที่สุด และมีพลเมืองมากกว่าทวีปอื่น ๆ ทั้งหมด เป็นแหล่งแห่งความเจริญมาแต่ครั้งโบราณกาล ทวีปอาเซียมีที่ราบสูงที่กว้างใหญ่และสูงที่สุดในโลกอยู่แถบกลางทวีป อันเป็นที่รวมของภูเขาสูง ๆ จำนวนมากมาย ยอดเขาที่สูงที่สุดในโลกคือยอดเขาเอเวอเรสต์ ก็อยู่ในบริเวณเทือกเขาน”

(๔) เด็กชายชิดเหลือบไปทางซ้ายมือ แลเห็นเขาเขียนคำว่า ‘พม่า’ จึงพูดกับครูว่า “ชาติที่เคยติดต่อและรบรากับเรามาแต่โบราณ อยู่ที่นี่เองครับ ถัดประตูบ้านเราไปก็ว่าได้” ครูยิ้มแล้วพยักหน้า แต่เด็กชายชมไม่เข้าใจ จึงถามพี่ชายว่า “ชาติไหนกันนะพี่?” เด็กชายชิดตอบว่า “อ้าว! ไม่รู้หรือว่าพม่าเคยรบกับเรามาหลายครั้ง นี่อย่างไร เล่าประเทศพม่าอยู่ติดกับอาณาเขตฝ่ายตะวันตกของเราทีเดียว”

(๕) เด็กคนหนึ่งร้องชนว่า “แน่! ประเทศเวียตนาม” ครูถามว่า “เวียตนามอยู่ทางทิศไหน?” เด็กคนนั้นตอบไม่ได้ เด็กชายชมจึงช่วยตอบแทนว่า “อยู่ทางตะวันออกของประเทศเราครับ”

ครู “เด็กทุกคนควรจำไว้ว่า ประเทศพม่าและประเทศเวียตนามนี้แต่เดิมมาก็ได้เป็นประเทศเอกราช คือไม่ขึ้นแก่ใคร สองประเทศนี้ได้เคยทำสงครามขับเคี่ยวกับประเทศเรามาช้านาน ในสมัยหนึ่งพม่าได้ตกเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษ เวียตนามตกเป็นเมืองขึ้นของฝรั่งเศส แต่บัดนี้ได้รับอิสรภาพแล้วทั้งสองประเทศ”

(๖) ครูบอกให้นักเรียนมองไปทางตะวันออกของแผนที่ แล้วถามว่า “มีประเทศอะไรบ้าง?” นักเรียนคนหนึ่งตอบว่า “มีประเทศจีนกับประเทศญี่ปุ่นครับ” ครูตอบว่า “เวียตนาม จีน และญี่ปุ่นเหล่านี้อยู่ทางตะวันออกของเราทั้งสิ้น และเป็นชาติ

ที่อยู่ในทวีปเดียวกัน จีนเป็นประเทศใหญ่โตมาก ใหญ่กว่าประเทศไทยหลายเท่า และมีคนมากกว่า ของเราหลายสิบเท่า ประเทศญี่ปุ่นเป็นเกาะยาวยืด อยู่ข้างประเทศจีน

(๗) “ทางตะวันตกของประเทศเรา มีประเทศใหญ่และนับว่าสำคัญอยู่อีกประเทศหนึ่ง ใครรู้บ้างว่า ประเทศนี้คือประเทศอะไร?” เด็กชายชิดตอบว่า “เห็นจะเป็นประเทศอินเดียครับ เพราะดูใหญ่กว่าประเทศของเราหลายเท่านัก” ครูตอบว่า “ถูกแล้ว อินเดียเป็นประเทศโบราณ อยู่ติดประเทศพม่า”

(๘) ครูชี้ให้นักเรียนดูแผนที่ทวีปยุโรปแล้วอธิบายให้ฟังว่า “ทวีปยุโรปอยู่ถัดไปทางซ้ายมือของทวีปอาเซีย ทวีปยุโรปเป็นทวีปเล็ก แต่มีประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่นมาก และแบ่งออกไปเป็นประเทศต่าง ๆ หลายประเทศด้วยกัน ประเทศสำคัญ

แผนที่ทวีปยุโรป

ที่อยู่ในทวีปยุโรปมีห้าประเทศคือ อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี รุสเซีย”

เมื่อครูชี้เกาะอังกฤษให้นักเรียนดู เด็กชายชมร้องว่า “เกาะอังกฤษเล็กนิดเดียว ทำไมจึงว่าเป็นประเทศสำคัญเล่าครับ?”

ครูตอบว่า “อังกฤษเป็นประเทศแข็งแรง เพราะว่าเป็นประเทศที่มั่งมีเงินทอง เจริญด้วยการค้าขาย การศึกษา การทหาร และกิจการอื่น ๆ มาหลายร้อยปีแล้ว เคยมีเมืองขึ้นอยู่ในส่วนต่าง ๆ เกือบทั่วโลก

(๙) “ถ้าเราออกจากประเทศอังกฤษไปทางทิศใต้ข้ามช่องแคบอังกฤษ ก็จะไปถึงประเทศฝรั่งเศส ประเทศฝรั่งเศสเป็นประเทศสำคัญอีกประเทศหนึ่ง มีเหล้าองุ่น และผ้าไหม ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศฝรั่งเศสเป็นประเทศเยอรมัน เคยเป็นชาติที่มีชื่อเสียงโด่งดังในการรบเก่ง ประเทศใหญ่อีกประเทศหนึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของทวีปยุโรป คือ ประเทศรุสเซีย ชาวเมืองของประเทศนี้เราเรียกว่าชาวรุสเซีย ประเทศรุสเซียนี้มีอาณาเขตใหญ่กว่าประเทศอื่น ๆ ที่อยู่ในทวีปยุโรปทั้งหมด”

ทวีปอเมริกาเหนือ

(๑๐) ที่นี้ครูอธิบายเลยไปถึงประเทศที่อยู่ในทวีปอเมริกา ครูบอกว่า “อเมริกาเป็นทวีปที่ชาวยุโรป (คือที่เรียกว่าฝรั่ง) ได้ไปพบเข้า ประเทศ

สำคัญก็คือประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งอยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ และคนในประเทศนั้น ชาวไทยเราเรียกว่า อเมรกน

ทวีปอเมริกาใต้

(๑๑) "นอกจากประเทศเหล่านี้มีอีกหลายสิบประเทศ แต่หาสู้เป็นประเทศสำคัญนักไม่ นักเรียนยังไม่ต้องเรียนก็ได้"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) ประเทศในทวีปอาเซียที่ควรรู้ คือ ไทย พม่า มลายา อินเดีย เวียตนาม จีน และญี่ปุ่น.

(ข) ประเทศในทวีปยุโรปที่ควรรู้ คือ อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี และรุสเซีย ประเทศเหล่านี้มีความเจริญมาช้านานแล้ว.

(ค) ประเทศในทวีปอเมริกาที่ควรรู้ คือ สหรัฐอเมริกา.

# บทที่ ๑๗ หนทางและการไปมา

(๑) ครูบอกนักเรียนว่า “ครูจะพานักเรียนขึ้นรถไฟสายใต้ไปเที่ยวเล่นสักวันหนึ่ง ถ้ามีเวลา ๘ ก็จะเลยไปให้ถึงเพชรบุรีทีเดียว” วันอาทิตย์เป็นวันว่าง ครูจึงพานักเรียนไปพร้อมกันที่สถานีกรุงเทพฯ แต่ก่อนเวลา ๗.๐๐ นาฬิกา

(๒) เมื่อรถไฟกำลังแล่นไปนั้น นักเรียนมีความเพลิดเพลินเป็นอันมาก ต่างคนต่างชี้ทางและสิ่งแปลก ๆ ให้เพื่อนกันดู ถ้าใครสงสัยอะไร ๘ ครูก็ช่วยชี้แจงให้ฟังจนแจ่มแจ้ง พอรถไฟมาถึงแม่น้ำแห่งหนึ่ง ครูจึงพูดขึ้นว่า “มีใครรู้บ้างว่าทางไปมาในโลกนี้มีกี่ทาง?”

(๓) เด็กชายชิดตอบว่า “มีสามทางครับ คือทางน้ำ ทางบก และทางอากาศ” ครูจึงบอกว่า “ถูกแล้ว ถ้าเราอยากไปทางน้ำเราก็จะต้องใช้ยานพาหนะอะไร? เราจะว่ายน้ำไปเช่นปลาได้หรือ

ไม่!” เด็กชายชมตอบว่า “ถ้าเป็นหนทางใกล้ ๆ ผมคิดว่าคงว่ายไปได้ แต่ถ้าเป็นหนทางไกลเห็นจะต้องใช้เรือครับ”

(๔) ครู “ถูกแล้ว เรือเป็นยานพาหนะสำหรับใช้ในทางน้ำ แต่เรือมีชนิดเดียวเท่านั้นหรือ?” เด็กคนหนึ่งตอบว่า “เรือมีหลายชนิดด้วยกันครับ เล็กก็มี ใหญ่ก็มี ถ้าเป็นหนทางไกลเขามักใช้เรือกลไฟหรือเรือยนต์ ถ้าไปหนทางใกล้ ๆ เขาก็ใช้เรือแจวและเรือพาย ถ้ายังต้องข้ามทะเลและมหาสมุทรเขาต้องใช้เรือกลไฟหรือเรือยนต์ใหญ่ ๆ”

(๕) ครูถามนักเรียนว่า “ถ้าจะเดินตั้งแต่กรุงเทพ ฯ ไปให้สุดเขตแหลมมลายาจะได้หรือไม่?” นักเรียนคนหนึ่งบ้านอยู่ภูเก็ตตอบว่า “ผมเห็นว่า คงไม่มีใครเดินไปได้แน่ เพราะว่าหนทางกันดารเหลือเกิน มีแต่ป่าดงรกทึบนน ถ้ามีถนนอย่าง

ที่มีอยู่ในกรุงเทพฯแล้วก็คงจะไปได้” ครูจึงอธิบาย
ให้นักเรียนฟังว่า “ทางบกกันดารมากกว่าทางน้ำ
เพราะว่าบนพื้นแผ่นดินที่เราอยู่นี้มีป่ารกมาก”

(๖) ครูถามเด็กชายชมว่า “ถ้าเราอยู่
กรุงเทพฯจะไปนครราชสีมา จะเป็นการลำบากมาก
เหรือไม่?” เด็กชายชมตอบว่า “ไม่มีความลำบาก
ครับ มีเงินให้เขาแล้วขึ้นรถไฟไปวันเดียวก็ถึง”
ครู ที่เด็กชายชมตอบนั้นถูกแล้ว นักเรียนทุกคน
จงจำไว้ว่า ถนนเป็นหนทางอันสำคัญสำหรับทางบก
แต่ทางอันสำคัญกว่าถนนก็คือ ทางรถไฟ เพราะ
เมื่อมีรถไฟแล้ว เราอาจจะไปได้เร็วมาก

(๗) “ถนนที่เรามีอยู่เดี๋ยวนี้ยังน้อยนัก ไม่
มากเหมือนประเทศต่าง ๆ ในทวีปยุโรปและอเมริกา
ถนนที่ดี ๆ ในประเทศเรานี้ก็มีอยู่แต่ในจังหวัด
พระนครเท่านั้น ตามจังหวัดต่าง ๆ ยังมีถนนน้อย
เพราะฉะนั้นการไปมาในประเทศเรา จึงยังเป็นการ

ลำบากอยู่ ต่อเมื่อไรเมืองเรามีถนนและมีทางรถไฟขึ้นหลายๆสาย เราจึงจะไปมาได้สะดวกมากขึ้น

(๙) “ต่อไปภายหน้าเมืองเราคงมีทางรถไฟถึงราชอาณาจักร แล้วรถไฟเหล่านี้อาจจะไปต่อกับรถไฟของประเทศพม่าและเวียตนาม กระทำให้สินค้าเดินถึงกันได้สะดวกขึ้น ในปัจจุบันนี้รถไฟสายใต้ได้ติดต่อกับรถไฟของมลายาทางแหลมมลายาแล้ว การไปมาระหว่างกรุงเทพฯกับปีนังและสิงคโปร์จึงสะดวกมาก” พอจบคำอธิบาย ครูก็หันหน้าไปถามเด็กชายชมว่า “พาหนะอะไรเป็นพาหนะที่ดีที่สุดในกรุงเทพฯ?” เด็กชายชมตอบว่า “ผมเห็นว่า รถยนต์เป็นพาหนะที่ดีที่สุดครับ เพราะว่าไปได้เร็ว และถ้านั่งรถเมล์ก็เสียเงินน้อย แต่ถ้าใครชอบนั่งสบายๆ และปลอดภัยดีที่สุดก็เห็นจะชอบรถรางนะครับ”

(๙) ครูถามนักเรียนต่อไปว่า "ถ้าเราจะไปทางอากาศ เราจะต้องใช้พาหนะอะไร?" เด็กชายชิดตอบว่า "ใช้เครื่องบินครับ เครื่องบินอย่างที่เราเคยเห็นนักบิน ของกองทัพ อากาศ มาบินให้เราชมบ่อย ๆ นั้น อย่างไร เล่าครับ" ครูจึงอธิบายให้นักเรียนฟังต่อไปว่า "ในสมัยการบินเจริญขึ้นมาก มีสายการบินเดินติดต่อกันทั่วโลก การเดินทางโดยเครื่องบินในระยะทางไกล ๆ นั้น รวดเร็วและสะดวกกว่าใช้พาหนะอื่น ๆ มาก"

## สิ่งที่ควรจำ

ทางไปมาของโลกมี ๓ ทาง คือทางบก, ทางน้ำ, และทางอากาศ.

(ก) ทางบกใช้รถไฟเดินตามทางรถไฟ และรถหรือเกวียนเดินไปตามทางเกวียนหรือถนน.

(ข) ทางน้ำใช้เรือเดินไปตามทะเล และแม่น้ำลำคลอง.

(ค) ทางอากาศใช้เครื่องบิน.

---

# บทที่ ๑๘ แร่และโลหะต่างๆ

(๑) ครูเห็นว่าครั้นจะเลยไปให้ถึงเพชรบุรีที่เดียวจะเป็นการลำบากในเรื่องที่อยู่ที่กิน จึงชวนนักเรียนลงเสียที่สถานีแห่งหนึ่ง ครูอนุญาตให้นักเรียนไปเที่ยวเล่นในบริเวณหลังสถานี แต่กำชับว่าอย่าไปให้ไกลนัก เพราะอีกชั่วโมงครึ่งรถไฟที่ไปกรุงเทพฯจะมาถึง

(๒) นักเรียนทั้งหลายต่างก็แยกย้ายกันไปเที่ยวหมู่ละสองคนบ้างสามคนบ้าง บางคนก็ปีนเขาขึ้นไปเที่ยว เลือกเก็บก้อนหินที่เกลือน กลาด อยู่ตามทาง และบางคนที่มีแรงมากก็ไปเที่ยว ตัด และขุดไม้ รวกมาทำไม้ตะพด บางคนก็เที่ยวเก็บผลไม้ป่าแปลก ๆ ที่หล่นอยู่ตามใต้ต้นเป็นที่สนุกสนานมาก

(๓) เมื่อจวนเวลารถไฟออก นักเรียนทั้งหลายช่วยกันหอบหิ้วสิ่งของต่าง ๆ ที่หามาได้ มาคอยอยู่ที่สถานี พอรถไฟออกพ้นสถานี เด็กชายชมชยาย

ก้อนหินที่เก็บมาได้ ออกให้เพื่อนดู ครูหยิบขึ้นดู ก้อนหนึ่งแล้วจึงว่า "แร่เหล่านี้ชุกชุมในแถบนี้" (๔) เด็กชายชมจึงถามครูว่า "นี่หรือครับครูเรียกว่าแร่? ผมเคยเรียกแต่ว่าก้อนหิน" ครูจึงอธิบายให้เด็กชายชมกับนักเรียนทั้งหลายฟังว่า "หินเหล็กและทองแดงเหล่านี้เป็นแร่ทั้งสิ้น เพราะเป็นสิ่งที่ขุดมาจากแผ่นดิน แต่เหล็กทองแดงทองคำฯลฯ ที่ถลุงแล้วนั้นเขาเรียกว่าโลหะ ก้อนแร่ที่ยังมิได้หินกรวดทรายปนกันหลายอย่างเขาเรียกว่าสินแร่"

(๕) นักเรียนคนหนึ่งจึงถามครูว่า "โลหะที่มีในประเทศเรามากนั้นคือโลหะอะไรบ้างครับ?" ครูตอบว่า "ในประเทศเรามีโลหะหลายชนิด และที่มีมากที่สุดก็คือดีบุก ใครรู้บ้างว่าดีบุกเป็นอย่างไร? และมีในแถบไหนของประเทศเรา?" นักเรียนอีกคน

หนึ่งตอบว่า “เหมืองหรือบ่อดีบุกมีในแหลมมลายามากครับ ดีบุกนั้นผมได้เห็นแล้ว เกือบจะไม่ผิดกับตะกั่ว ถ้าเขาไม่บอกว่าดีบุกผมก็คงไม่ทราบ และคงคิดว่าเป็นตะกั่ว”

(๖) ครู “ถูกแล้ว ดีบุกคล้ายตะกั่วมาก ผลประโยชน์จากเหมืองดีบุก ทรัฐบาลไทยเก็บได้ในปีหนึ่งๆ นั้น เป็นเงินหลายล้านบาท จังหวัดภูเก็ต ระนอง ปัตตานี และอำเภอตะกั่วป่า เหล่านี้เป็นที่ๆ มีดบุกทั้งสิ้น

(๗) “ดีบุกที่ขุดขึ้นมาได้นั้น นักเรียนทุกคนต้องเข้าใจว่า ไม่ใคร่เหมือนกับดีบุกที่เขาขายตามตลาด เมื่อเขาขุดขึ้นมานั้น ดีบุกมักปนอยู่กับสิ่งอื่นๆ เช่นปนอยู่กับกรวดทรายเป็นต้น ที่เขาซื้อขายกันนั้น เป็นดีบุกที่เขาได้ร่อนและถลุงแล้ว”

(๘) ครูถามเด็กชายชมว่า “ถ้ามีใครเขาให้ใบไหะสักแท่งหนึ่งเท่าๆ กัน เด็กชายชมอยากจะได้

โลหะอะไร ?” เด็กชายชมตอบว่า “ผมอยากได้ทองคำครับ เพราะว่าทองคำเป็นโลหะที่มีราคามาก”

ครู “ถูกแล้ว ทองคำเป็นของมีราคามาก ทองคำหนึ่งหนักจะมีราคากว่าดีบุกหลายสิบหนัก แต่มีใครรู้ได้บ้างว่า เหตุใดดีบุกจึงเป็นโลหะสำคัญกว่าทองคำที่มีอยู่ในประเทศเรา ?”

(๗) เด็กชายชิดตอบว่า “ที่ว่าดีบุกเป็นโลหะสำคัญกว่าทองคำ เห็นจะเป็นด้วยดีบุกมีมาก และมีชุกชุมกระมังครับ ส่วนทองคำนั้นถึงจะมีราคาก็จริงแต่เป็นของหายาก ขุดไม่ใคร่จะได้”

ครู “เด็กชายชิดตอบถูก ทองคำเป็นของมีราคาก็จริง แต่มีในประเทศเราน้อยนัก ไม่ใคร่จะมีผู้ใดขุดได้ ปหนึ่ง ๆ ได้ทองคำเป็นราคาไม่กี่มากน้อย แต่ดีบุกนั้นได้ปละมาก ๆ

(๑๐) “บ่อทองคำในประเทศเรามีหลายแห่ง มีใครทราบบ้างว่าบ่อเหล่านี้อยู่ที่ไหน?” เด็กคนหนึ่งตอบว่า “ผมได้ยินเขาพูดกันถึงทองคำบางสะพานบ่อยๆ ที่บางสะพานคงมีทองคำมากนะครับ”

ครูพยักหน้าแล้วว่า “ที่ตำบลบางสะพานจังหวัดประจวบครีขันธ์เคยมีทองคำมากมาครั้งหนึ่ง”

(๑๑) “ที่มีทองคำชุกชุมอยู่ในเวลานี้ คือที่อำเภอโต๊ะโมะ จังหวัดนราธิวาส มีเหมืองใหญ่ของรัฐบาลตั้งทำการขุดอยู่ ในประเทศเรามีทองคำอีกหลายตำบล ทางเหนือของไทยเช่น จังหวัดเชียงราย ก็มีทองคำเหมือนกัน ชาวเหนือร่อนมาขอซื้อขายแลกเปลี่ยนกันอยู่เสมอ”

## สงทควรจา

(ก) โลหะในประเทศไทย ที่ขุดขายได้เป็นเงินมากที่สุดนั้น ก็คือ ดีบุก ซึ่งมีในแหลมมลายา ดีบุกนั้นคล้าย ๆ ตะกั่ว บ่อแร่ดีบุก เขาเรียกว่าเหมือง.

(ข) ทองคำมีมากที่สุดที่อำเภอโต๊ะโมะ จังหวัดนราธิวาส ที่ตำบลบางสะพานในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๘ ๔ ๕ ๕๔ ภเคยม แต่เดียวนมีน้อย.

---

# บทที่ ๑๙ แร่และโลหะต่างๆ (ต่อ)

(๑) พอครูอธิบายเรื่องทองคำจบลง ก็พอรถไฟไปถึงกรุงเทพ ฯ รุ่งขึ้นอีกวันหนึ่งครูจึงอธิบายเรื่องโลหะต่อไป เพราะยังมีโลหะอีกหลายชนิดที่ยังไม่ได้อธิบาย

ครู “นักเรียนทุกคนต้องเข้าใจว่าโลหะเป็นของทึบแสงเหมือนต้นไม้และสัตว์ไม่ได้ ถ้างอกขึ้นได้แล้วที่ไหนทองคำที่บางสะพานจะรู้จักหมดสิ้น และอีกประการหนึ่งถ้าโลหะรู้จักงอกแล้ว เงินเหรียญในกระเป๋าของเราคงเติบโต และหนักขึ้นกว่าเก่า

(๒) “โลหะที่เรายังไม่ได้พูดถึง เมื่อเรามาในรถไฟนั้น ยังมีอะไรอีกบ้าง?” เด็กชายชิดตอบว่า “เงินครับ”

ครู “มีใครรู้ว่าเงินในประเทศเรามีอยู่ที่ไหนบ้าง?” เด็กคนหนึ่งตอบว่า “ตามหัวเมืองฝ่ายเหนือเห็นจะมีมากครับ เมื่อปีกลายนี้พ่อของผมท่านไปอยู่

เชียงใหม่ฝากขันเงินและสิ่งอื่น ๆ ที่ทำด้วยเงินลงมาให้คุณย่า"

(๓) ครู "ถูกแล้ว ที่แอ่งแม่น้ำปิงมีแร่เงินบ้าง แต่ที่ชาวเชียงใหม่ทำสิ่งของต่าง ๆ ด้วยเงินนั้นเขาเอาเงินเหรียญมาทำ และเงินเหรียญที่รัฐบาลทำนั้นเป็นเงินของเราที่รัฐบาลซื้อมาจากประเทศอื่น เงินที่ซื้อมานั้นมักเป็นเงินเหรียญเม็กซิโกโดยมาก แล้วรัฐบาลเอามาหลอมทำเงินตราไทยอีกทีหนึ่ง แต่เดี๋ยวนี้ไม่ใคร่ได้ทำแล้ว เพราะใช้ธนบัตรสะดวกกว่า ประเทศที่มีแร่เงินมากที่สุดนั้นคือประเทศในทวีปอเมริกา"

(๔) เด็กชายชม "เหล็กเป็นโลหะสำคัญหรือไม่ครับ?" ครูตอบว่า "เหล็กเป็นโลหะสำคัญมากที่เดียว เพราะมนุษย์ต้องการใช้มาก มีดพร้า เครื่องจักร เรือกำปั่น และสิ่งอื่น ๆ อีกโดยมาก ต้องทำด้วยเหล็กทั้งสิ้น แต่เหล็กเป็นของถูก เพราะว่า

มีมากหาได้ง่ายกว่าแร่อื่น ๆ ประเทศในทวีปยุโรป และอเมริกามีเหล็กอยู่หลายประเทศ และเพราะเหล็กแข็งกว่าโลหะอื่น ๆ เราจึงเอามาทำเครื่องมือ เครื่องตัดผ่าและเครื่องจักร”

(๕) ครู “มีใครเคยขึ้นไปไหว้พระพุทธบาทบ้าง?” เด็กชายชมตอบว่า “ผมเคยไปสามครั้งแล้วครับ ครั้งก่อนผมไปเรือกับคุณลุง เที่ยวหยุดตามบานเลกบานนอย สนุกมากครับ”

ครู “ที่ตำบลบ้านอรัญญิกได้เห็นเขาทำอะไรบ้าง?” เด็กชายชมตอบว่า “เขาตีเหล็กกันครับ เขามักตีมีดและดาบ ขายให้พวกขึ้นไปไหว้พระพุทธบาท และผมยังพลอยซื้อดาบเล็ก ๆ มาเล่มหนึ่ง แต่ไม่ทันกลับถึงบ้าน ก็ตกน้ำหายเสียกลางทาง”

ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า แร่เหล็กมีมากที่จังหวัดสระบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี

(๖) ครูถามนักเรียนคนหนึ่งว่า "ถ้าจะให้เลือกแหวนวงหนึ่ง จะเลือกเอาแหวนอะไร?" เด็กคนนนตอบว่า จะเลือกเอาแหวนเพชร เพราะว่าเพชรเป็นของที่มีราคามาก" ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า "ความจริงเพชรก็คือถ่านชนิดหนึ่งนั่นเอง แต่เป็นถ่านมีลักษณะสุกใสงดงาม เพชรเม็ดโต ๆ และนาดดีด้วยแล้วก็มีราคามาก ถ้าเม็ดนด ๆ ราคาก็น้อยลงมา แต่ในประเทศเรายังไม่ปรากฏว่ามีเพชร มีแต่พลอยในจังหวัดจันทบุรี ตราด และกาญจนบุรี ที่ ๆ มีเพชรมากที่สุดนน คือที่เมืองคิมเบอร์ลีในภาคใต้ของทวีปอัฟริกา เพชรเป็นวัตถุที่มีราคาก็จริง แต่ไม่มีประโยชน์ เพราะนอกจากจะใช้เป็นเครื่องประดับแล้ว ก็ทำประโยชน์อย่างอื่นไม่ได้

(๗) ยังมีแร่อีกอย่างหนึ่ง คือถ่านหิน ในประเทศเราทางภาคเหนือพบที่แม่เมาะ จังหวัดลำปาง และจังหวัดเชียงใหม่ ทางภาคใต้พบที่จังหวัดตรัง จังหวัดกระบี่และจังหวัดสุราษฎร์ธานี ถ่านหินมีประโยชน์มาก ใช้เป็นเชื้อเพลิง เครื่องจักรของรถไฟเรือกลไฟ และโรงงานต่าง ๆ

(๘) นอกจากแร่และโลหะดังกล่าวแล้ว ในประเทศเรายังมีเกลือสินเธาว์ที่ขุดได้ตามหัวเมืองฝ่ายเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น จังหวัดอุบลราชธานีเป็นต้น ทองแดงมีที่อำเภอจันทก จังหวัดนครราชสีมา และมีน้ำมันปิโตรเลียมมีคนพบลอยน้ำอยู่ที่เมืองฝาง จังหวัดเชียงราย

(๙) “บรรดาแร่และโลหะที่กล่าวมาแล้วนี้ ที่ประเทศเรามีมากจนถึงเป็นสินค้าได้ก็แต่แร่ดีบุกอย่างเดียว ที่ถัดลงมาก็ทองคำและพลอยต่าง ๆ นอกนั้น

ถึงจะมีอยู่มาก เรายังไม่ได้ตรวจไม่ได้ทำให้เป็น
การใหญ่โต เรามักซื้อมาจากต่างประเทศทั้งนั้น"

สงเคราะห์

(ก) แร่และโลหะไม่งอกงามได้เหมือนพืช.

(ข) แร่เงินมีตามแอ่งแม่น้ำปางในทางเหนือบ้าง
เล็กน้อย แต่ที่มีมากที่สุดในโลกนี้คือทวีปอเมริกา.

(ค) เหล็กมีเกือบทั่วไปในโลก เพชรมีมากใน
ทวีปอัฟริกา พลอยต่าง ๆ ในประเทศเรามีที่จังหวัด
จันทบุรี ตราด และกาญจนบุรี.

(ง) ถ่านหินของเรามีที่จังหวัดลำปาง ตรัง และ
สุราษฎร์ธานี ถ่านหินเป็นแร่ที่มีประโยชน์มาก เป็น
เชื้อเพลิง เพราะการใช้เครื่องจักร ไม่ว่าเรือกลไฟหรือ
รถไฟหรือโรงงานต่าง ๆ ต้องใช้ถ่านหินโดยมาก.

---

# บทที่ ๒๐ หินชนวน

(๑) พอถึงเวลาหยุดพักกลางวัน เด็กชายชิด ชวนเด็กชายชมไปเที่ยวเก็บก้อนกรวดที่ลานหลังโรงเรียน ก้อนไหนมีรูปหรือสีประหลาดก็เก็บลงกระเป๋าไว้ ในครั้งชั่วโมงเด็กทั้งสองนั้นหาก้อนกรวดได้คนละเต็มกำมือ

(๒) เด็กชายชมค้อยไปค้อยมา พบหินชนวนแตกเข้าแผ่นหนึ่ง จึงชูขึ้นให้เด็กชายชิดดูแล้วว่า “ดูชิ, หินชนวนแผ่นนี้ดูข้างจะประหลาดมาก สีเขียวแก่ผิดกับหินชนวนที่เราใช้ในโรงเรียน” เด็กชายชิดเหลียวไปเห็นเข้าจึงตอบว่า “จริง, สีมันชอบกล เรานำไปให้ครูเถอะ บางทีเราจะได้รู้เรื่องว่าเหตุใดมันจึงมีสีเช่นนี้ และมันมีอยู่ที่ไหน”

(๓) เมื่อพูดกันแล้วเด็กทั้งสองก็นำหินชนวนแผ่นแตกที่เก็บได้เข้าไปหาครู เล่าให้ครูฟังว่าเก็บ

ได้ทีตรงนั้น ๆ และเดียวนอยากจะทราบเรื่องต่อไป
จึงได้นำมาให้ครูดู พอถึงเวลาเรียนครูก็พูดกับ
นักเรียนทั้งหลายว่า “เมื่อวานนี้เราได้พูดถึงเรื่อง
แร่และโลหะต่าง ๆ มีใครจำได้บ้างว่า ฉันได้พูด
ถึงหินชนวนหรือไม่?”

(๔) เด็กชายชมตอบว่า “มิได้ครับ, หิน
ชนวนจะเป็นแร่หรือไม่ครับ?”

ครู “คำถามนั้นฉันอยากถามเธอ และฉัน
อยากให้เธอตอบว่าเป็นแร่หรือโลหะ” เด็กชายชม
ตอบว่า “เห็นจะไม่ใช่แร่ครับ ถ้าใช่ครูคงออกชื่อ
หินชนวนเสียตั้งแต่เมื่อวานนี้แล้ว”

(๕) ครู “แร่และโลหะที่ฉันไม่ได้ออกชื่อเมื่อ
วานนี้มีหลายชนิด หินชนวนอยู่ในจำพวกที่
ฉันไม่ได้ออกชื่อ หินชนวนเป็นแร่ เพราะว่าหิน
ชนวนเป็นหิน และเมื่อวานนี้เราก็ได้เรียนแล้วว่า
หินทุกชนิดเป็นแร่”

(๖) เด็กชายชิดจึงถามครูว่า "ทำไมหินชนวนแผ่นนจึงมีสีผิดกว่าหินชนวนที่เราใช้ในโรงเรียนเล่าครับ?"

ครู "หินชนวนมีสีต่าง ๆ กัน แต่สีทมชุกชุมนั้น ก็คือสีดำดังที่เราใช้กันในโรงเรียน นอกจากสีดำยังมีสีเขียว เช่นหินชนวนแผ่นน และที่เป็นสีน้ำเงินสีม่วงกม"

(๗) เด็กชายชม "หินชนวนมีที่ในพื้นแผ่นดินไทยนี้บ้างหรือไม่ครับ?"

ครูตอบว่า "คงจะไม่มีถึงมีก็ยังคงไม่มีใครพบหินชนวนที่เราใช้อยู่ทุกวันนี้ มาจากต่างประเทศ" เด็กชายชิดถามต่อไปว่า "เมื่อมันอยู่ใต้ดินมันเป็นแผ่นเกลี้ยง ๆ เหมือนกับที่เราใช้นี้หรือครับ?"

(๘) ครูตอบว่า "เมื่ออยู่ใต้ดินมันมักติดกันเป็นปึกใหญ่ คนเขาลงไปสกัดขนมาเป็นก้อนสี่เหลี่ยม ขนมาถึงข้างบนแล้วเขาจึงผ่าออกเป็นแผ่น

บาง ๆ แล้วตัดเป็นรูปต่าง ๆ ตามชอบใจ” เด็กชายชมร้องว่า “ชอบกล, หินชนวนผิดกับหินทั้งหลาย ผ่าออกเป็นแผ่นเล็ก ๆ ได้ หินชนิดอื่น ๆ ถ้าจะผ่าออกให้เป็นแผ่นบางเหมือนหินชนวนคงไม่ได้ จะใช้เลื่อยเลื่อยออกว่าไม่ถูก”

(๙) ครู “ถูกแล้ว หินอื่นจะผ่าออกให้เป็นแผ่นเหมือนหินชนวนไม่ได้ หินชนวนเกิดขึ้นเพราะหินอื่น ๆ ผุพังลงเป็นผง และไปนอนทับกันเป็นชั้น ๆ อยู่ที่ตามท้องทะเลต่าง ๆ เช่นเดียวกับโคลนที่ใต้แม่น้ำของเรา ครั้นนานตั้งหมื่นปี ทะเลที่ตรงนั้นแห้งเขา หินที่เป็นโคลนทับถมอยู่ก็แห้งแข็ง และกลับกลายเป็นปึกเขาอีก หินปึกนี้แหละเรียกว่าหินชนวน

(๑๐) “ถ้าเราตรวจดูให้ถ้วนถี่ ก็จะเห็นได้ว่ามีหินหลายชนิดที่รวมกันอยู่ในแผ่นหินชนวน เช่นที่เราเห็นเป็นเงาวับ ๆ นั่นคือ กรวดแก้วที่ติดอยู่

หินชนวนมีประโยชน์แก่มนุษย์มาก มีใครทราบบ้าง ว่าเราใช้หินชนวนสำหรับทำอะไรบ้าง?”

(๑๑) เด็กชายชมตอบว่า “เราใช้เป็นกระดาน สำหรับเขียนหนังสืออย่างหนึ่งละครับ แล้วเราใช้เป็นดินสอก็ได้ครับ” เด็กชายชมตอบต่อไปว่า “เราใช้เป็นกระเบื้องมุงหลังคาเรือนก็ได้ และใช้เป็นอิฐปูพื้นก็ได้ครับ?”

## สังเกตวรรค

(ก) หินชนวนเกิดจากหินผุ ๆ เป็นผงลงไปทับกันอยู่เป็นชั้น ๆ ที่ท้องทะเลตื้น ๆ ครั้นนานมาทะเลตรงนั้นตื้นเป็นพื้นแผ่นดินไป หินผุเหล่านี้แห้งแข็งกลับเกาะกันเข้าเป็นปึกแผ่นอีก ปึกหินผุนี้แหละเราเรียกว่าหินชนวน.

(ข) หินชนวนมีสีต่าง ๆ กัน ดำก็มี เขียวก็มี สีน้ำเงินก็มี และสีม่วงก็มี.

# บทที่ ๒๑ ชอล์ก

(๑) เด็กชายชิดพูดกับครูว่า "เรื่องหินชนวนก็เรียนแล้ว แต่เรื่องชอล์กผมยังไม่ทราบเลยครับ" ครูตอบว่า "จริง, นี่เป็นคำแนะนำดี วันนี้จะต้องเรียนเรื่องชอล์ก ถ้าเราไม่รู้ว่าชอล์กมาจากไหน และทำด้วยอะไรเราจะไง่มาก เพราะเราใช้อยู่แทบทุกวัน"

(๒) ครูพูดต่อไปว่า "ชอล์กที่ฉันใช้เขียนกระดานดำอยู่ทุกวันนี้ แต่ก่อนมิได้ทำขึ้นในประเทศไทย ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เพราะเรายังหาสิ่งที่จะทำชอล์กไม่ได้ ในประเทศเราในเวลานั้น ดินสอพองที่เราใช้ทา และที่หมอดูใช้บันทำดินสอสำหรับทำเลขบวกลบคูณหาร กับกระดานดำโบราณนั้น หาเหมือนกับชอล์กที่เราใช้ในโรงเรียนไม่

(๓) "ครั้งก่อนชอล์กที่เราใช้ในโรงเรียนมาจากประเทศอังกฤษและญี่ปุ่น เพราะในประเทศเขามีชอล์ก

มาก เขาจึงส่งมาขายให้เราได้เป็นราคาไม่สู้แพง
นัก นอกจากในประเทศทั้งสองนั้น ชอล์กยังมี
แทบทุกประเทศในยุโรป เช่น เยอรมัน ฝรั่งเศส
เบลเยียม เดนมาร์ก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีใน
ประเทศสหรัฐอเมริกาและจีน หินแป้งที่เราซื้อมา
จากประเทศจีนเพื่อทำแป้งทานั้น ก็คือชอล์กนั่นเอง

(๔) “ถ้าเราขุดดินที่บ้านของเราในกรุงเทพ ฯ ให้ลึกลงไปสักเท่าไร ๆ เราก็จะเห็นว่ามีแต่ดินเหนียวแทบทั้งนั้น แต่ในบางประเทศถ้าขุดลงไปลึกไม่ทันถึงหนึ่งเมตร เขาก็มักจะพบหินชนิดหนึ่งสีขาว ๆ อยู่ใต้ดิน หินชนิดนี้แหละเขาใช้ทำชอล์ก เราจึงยืมคำชอล์กมาใช้ในภาษาของเราด้วย”

(๕) เมื่ออธิบายมาถึงตอนนี้ ครูก็ส่งหินชอล์กที่มาจากประเทศอังกฤษให้นักเรียนดู นักเรียนส่งต่อ ๆ กันไป แล้วพากันว่าแปลกมาก เด็กชายชิดรับหินชอล์กนี้ไปดูสักประเดี๋ยว แล้วร้องว่า “เอ๊ะ!

นี่ชอบกลจริง ดูเหมือนมีชนเปลือกหอยแทรกอยู่"
เด็กชายชมรับมาดูแล้วร้องว่า "จริงซี! หอยแน่แล้ว
ไม่ใช่อื่นละ นี่ทำไมหอยจึงเข้ามาอยู่ในหินได้ครับ?"

(๖) ครูอธิบายให้ฟังว่า "ที่ใต้พื้นทะเลนั้น
ล้วนแล้วไปด้วยหอยชนิดต่าง ๆ มันเกิดทับถม
กันมากขึ้น เปลือกมันก็ทับกันหนาขึ้น ๆ เสมอไป
นานเข้า ๆ ก็ติดกันเป็นปึกและกลายเป็นระดับหินไป
ได้" เด็กชายซักถามครูว่า "ทำไมใต้แผ่นดินบาง
ประเทศจึงมีหอยชนิดนี้ได้ล่ะครับ"

(๗) ครูตอบว่า "ก็เพราะพื้นดินบางประเทศ
เมื่อหลาย ๆ แสนปีมาแล้วลงเป็นท้องทะเล แต่
ต่อ ๆ มาในแถบเหล่านั้นขึ้น ๆ เสมอ จึงได้เกิด
เป็นพื้นดินขึ้นได้"

(๘) ครูถามเด็กชายชมว่า "หินชนิดนี้แข็ง
มาก เขาทำอย่างไรจึงบนเป็นชอล์กได้?" เด็กชาย

ชมตอบว่า “ไม่ทราบเลยครับ บางทีเขาจะแช่น้ำให้มันอ่อนดอกกระมังครับ” ครูตอบว่า “ไม่ใช่ที่แรกเขาต้องทำให้หินชอล์กนั่นเป็นผงเสียก่อน ที่จะทำดังนั้น เขาต้องเผาไฟจนร้อนจัด เมื่อป่นละเอียดแล้วเขาจึงผสมกับน้ำ และบางทีก็บดสิ่งอื่น ๆ ด้วย เพื่อให้เกาะกันและปั้นง่าย” เด็กชายชม “ฝนอเขาปั้นเก่งจริงครับ ดูเท่า ๆ กันทุกแท่ง แต่ดินสอที่ตาหมอข้างบ้านผมปั้น สี่แท่งก็ทึงสี่แท่งผมไม่เห็นเหมือนกันสักแท่งเดียว”

(๙) ครู “เขาไม่ใช่ปั้นด้วยมือเหมือนที่ตาหมอแกทำ เขาใช้กดลงในแบบพิมพ์ เพราะฉะนั้นจึงเหมือนกันได้ทุกแท่ง ถ้ามัวใช้มือปั้นเช่นเราแล้วคงจะทำไม่ทันขายเป็นแน่ วันหนึ่งอย่างมากจะปั้นได้สักสองหรือสามร้อยแท่งเท่านั้น ถ้าใช้กดลงในแบบพิมพ์ วันหนึ่งก็ได้ตั้งหลาย ๆ พันแท่ง

(๑๐) "ในปัจจุบันนี้เราทำชอล์กขนำหน่ายเป็นสินค้าภายในประเทศได้แล้ว เจ้าหน้าที่ทางเรือนำจังหวัดนครสวรรค์ได้เริ่มทดลองทำขึ้นจากหินชนิดหนึ่งซึ่งมีในจังหวัดนั้น โดยทำวิธีเดียวกับที่เขาทำในต่างประเทศ และใช้เขียนได้ดี ฉะนั้นเขาจึงทำขึ้นจำหน่ายเป็นจำนวนมากมาย เราก็ไม่ต้องซื้อชอล์กจากต่างประเทศอีกต่อไป"

สังเกตวรรค

(ก) ชอล์ก เป็นคำอังกฤษที่เรายืมมาใช้ คำไทยเขาเรียกว่า 'หินแป้ง'

(ข) ชอล์ก เกิดขึ้นด้วยเปลือกหอยต่าง ๆ ที่ทับกันอยู่ในท้องทะเล นาน ๆ เข้าก็ติดกันเป็นปึก แล้วทะเลที่ใดตื้นกลายเป็นบก ชอล์กนี้ก็แห้งแข็งกลายเป็นหินชนิดหนึ่งเรียกว่า 'หินแป้ง' ที่เรานำมาใช้ทำแป้งเท่านั้น.

(ค) หินแป้ง หรือ ชอล์ก เขาต้องเอามาเผาแล้วป่นให้ละเอียดก่อน จึงปั้นเป็นแท่งได้.

# บทที่ ๒๒ อารยธรรมคืออะไร เหตุไรประเทศจึงมีอำนาจมาก

(๑) ครูได้ยินนักเรียนเถียงกันเสียงดังลั่น จึงเดินออกมาดู เห็นนักเรียนเจ็ดแปดคนนั่งล้อมกันเป็นวงอยู่ใต้ร่มไม้ริมสนามหญ้าหน้าโรงเรียน เด็กชายชมมีหนังสือพิมพ์ฉบับหนึ่งวางอยู่บนตัก ครูสงสัยว่านักเรียนเถียงกันถึงเรื่องในหนังสือพิมพ์ จึงเดินเข้าไปใกล้แล้วถามว่า “เถียงเรื่องอะไรกัน?”

(๒) เด็กคนหนึ่งตอบว่า “ผมเถียงกันในเรื่องความหมายของคำว่าอารยธรรมครับ ชมเขาพบคำนี้ในหนังสือพิมพ์ ต่างคนก็ต่างแปลไปต่าง ๆ กัน ตกลงกันไม่ได้ เมื่อคุณครูมาก็ดีแล้ว โปรดตัดสินให้พวกผมด้วย”

(๓) เด็กชายชม “ผมเห็นคำว่า อารยธรรม นี้เป็นคำใหม่ เพราะยังไม่เคยพบมาก่อน อยากจะจดจำเอาไว้ต่อไป แต่พวกผมยังไม่ทราบความหมาย

กันแน่ชัด" ครูพูดว่า "เมื่อเธอตกลงกันไม่ได้ก็แล้วไป ฉันจะช่วยอธิบายให้เธอฟังพอเข้าใจ

(๔) "ในชั้นต้น นักเรียนควรจะรู้ว่า คำว่าอารยธรรมไม่ใช่คำไทย เป็นคำสันสกฤต ซึ่งเป็นภาษาของคนอินเดียโบราณ ตรงกับคำภาษาเราว่า 'เจริญดีแล้ว' นั่นเอง

(๕) "ถ้ากล่าวต่อไปให้กว้างขวาง มนุษย์ที่เรียกว่าถึงซึ่งอารยธรรมแล้วนั้น คือผู้ทมความรู้จักผิดชอบ ประพฤติตนถูกต้องตามธรรมจริยา ไม่มีใจใส่ร้ายใจกระด้างลอบฆ่าฟัน หรือชกต่อยตีรันกันตามอำเภอใจ ไม่ทรมานร่างกายคนหรือสัตว์ที่มีชีวิตให้ได้ความทุกข์โดยไม่มีความกรุณา ไม่คิดโกงล่อลวงใครให้ได้รับความเดือดร้อน และอะไรอื่น ๆ เป็นอันมาก (ที่นักเรียนจะได้เรียนในหนังสือธรรมจริยานั้น)

(๖) “พูดอย่างง่าย ๆ คนที่มีอารยธรรมนั้น คือคนที่ประพฤติตนเป็นผู้มีความสุภาพเพราะได้เล่าเรียนมีความรู้ผิดและชอบ และมีความตั้งใจที่จะทำให้บ้านเมืองของตนเจริญขึ้นเสมอ ๆ แต่คนที่ไม่มีอารยธรรมนั้น เป็นคนที่ไม่มีความรู้คล้ายสัตว์ มีแต่รางกายเป็นคน แต่ใจยังเหมือนสัตว์อยู่ตรงกับที่เขาเรียกว่า ‘คนป่า’ ฉะนั้น

(๗) “บ้านเมืองที่มีอารยธรรมมากนั้น คือบ้านเมืองที่เจริญด้วยการศึกษา การก่อสร้าง การศาสนา การพาณิชย์ และมีระเบียบประเพณีอันดีงาม ทั้งตัวบุคคล และตัวสิ่งของ ตลอดจนถาวรวัตถุ

(๘) “ประเทศใดที่ยังไม่มีอารยธรรม ประเทศนั้นก็ยังเป็นป่าเถื่อน เพราะราษฎรยังไม่มีอารยธรรมยังเป็นคนป่าเถื่อนอยู่

(๙) "ที่ว่า อารยธรรมเกี่ยวกับ ความสุภาพ และความรู้นกคอ เมื่อมนุษย์ละสันดานหยาบ ซึ่งเป็นสิ่งที่ตรงกันข้ามกับอารยธรรมเสียได้แล้ว ก็ย่อมประพฤติตัวให้ถูกต้องตามความประสงค์ของเพื่อนมนุษย์ทั้งหลายได้ และทั้งอาการกิริยาก็เรียบร้อย เช่นนักเรียนเหล่าน ก็ควรนับว่าเป็นคนที่มีอารยธรรม คงจะไม่คิดไปแย่งขนมเขากิน หรือขนรถแล้วไม่ให้สตางค์ หรือคอยดักต่อยนักเรียนพวกอื่นเป็นต้น เพราะการทำเช่นนั้นหาถูกต้องตามความประสงค์ของมนุษย์ด้วยกันไม่

(๑๐) "เมื่อมนุษย์ละทิ้งสันดานที่เป็นพาลเสียได้แล้ว ก็ย่อมประกอบแต่กิจซึ่งเป็นส่วนดีและมีประโยชน์ทั้งสิ้น เช่นหาวิชาต่าง ๆ ใส่ตัว ดำเนินการครองชีพด้วยหลักธรรมจรรยา เพื่อตนและเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

(๑๑) “เมื่อประเทศใดมีแต่คนที่มีอารยธรรมเป็นพื้นแล้ว ประเทศนั้นย่อมเป็นประเทศที่แข็งแรง เพราะว่าคนในประเทศนั้น อาจจะทำการงานอะไรได้แทบทุกสิ่ง มีแต่จะทวีความมั่งคั่งของประเทศ ส่วนการรักชาติก็มากเหมือนกัน เพราะมนุษย์จำพวกนี้จะไม่ยอมเป็นทาสของชาติอื่น”

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) อารยธรรม เป็นคำภาษาสันสกฤตที่นำมาใช้ในภาษาเรา.

(ข) อารยธรรม หมายถึงความเจริญในด้านต่าง ๆ ของบ้านเมือง รวมทั้งความเจริญทางใจของชนชาติที่อยู่ในที่นั้น ๆ ด้วย.

# บทที่ ๒๓ อารยธรรมแห่งมนุษย์

(๑) ครู “ฉันมีความยินดีมาก เพราะได้เห็น
นักเรียนทุกคนตงหน้าเรียนจริง ๆ มาจนตลอดภาค
วันนี้ เป็นวันที่ฉันจะตอบแทนความหมั่นของนักเรียน
คือพานักเรียนไปเที่ยวที่ภูเขาทอง”

(๒) นักเรียนทุกคนดีใจ พากันวิ่งไปหยิบ
หมวก และไปยืนคอยครูอยู่หน้าโรงเรียน วันนี้
นักเรียนสนุกมาก แม้จะได้เคยไปเที่ยวที่ภูเขาทอง
หลายครั้งแล้วก็จริง แต่ครั้งนี้ไปด้วยกันหลายคน
จึงทำให้ยิ่งสนุกมากขึ้น

(๓) นักเรียนบางพวกแข่งกันขึ้นแข่งกันลง
อยู่ตามบันไดจนเหนื่อยแล้ว ก็ขึ้นไปพักคอยนักเรียน
ที่เข้าไปเที่ยวในถ้ำ และเที่ยวเก็บดอกหญ้าอยู่
ข้างบน เด็กชายชมเป็นคนตาไว ร้องบอกเพื่อน

ทั้งหลายว่า “เจ้าขนมวางหาบนั่งคอยพวกเราอยู่ใต้ต้นประดู่นั่นแน่ะ ใครหิวบ้าง?”

(๔) ครูได้ยินดังนั้น ก็ว่านักเรียนไปวิ่งเล่นจนหิว จึงอนุญาตให้ไปซื้อขนมกินตามชอบใจ อีกสักครู่นักเรียนก็กลับขนมาข้างบนอก และเด็กชายชมบอกครูว่า “เค้าอมด้วยกันทุกคนแล้วครับ แม่ค้าแกดีใจมาก เพราะวันนี้แกขายขนมหมดหาบก่อน ๑๑.๐๐ นาฬิกา”

(๕) เด็กชายชิด “ในภาคนี้เราก็ได้เรียนมาหลายอย่างแล้ว แต่เรื่องมนุษย์เรายังไม่ได้เรียนเลย มนุษย์แต่ครั้งโบราณ ๆ มา คงแปลกกว่ามนุษย์เดี๋ยวนี้มากนะครับ”

ครู “นักเรียนทุกคนได้วิ่งเล่นจนเหนื่อยพอแล้ว และเดี๋ยวนี้ก็ดึกลงจวนแล้ว เราควรจะนั่งพัก แล้วฉันจะเล่าเรื่องของมนุษย์มีอารยธรรมขึ้นทีละน้อย ตั้งแต่ชั้นต้นตลอดมาจนบัดนี้ให้ฟัง

(๖) "ในชั้นต้นที่เดียวนักเรียนต้องเข้าใจว่า โลกนี้ได้มีมาหลายล้านปีมาแล้ว และคงจะยังจำได้ทุกคนด้วยกันว่า ได้เรียนแล้วว่าโลกของเรานี้ เกิดจากหมอกเพลิงในอากาศ ซึ่งกลั่นตัวแล้วมาลอยหมุนเวียนอยู่ ต่อมานานหลายโกฏิปีจึงค่อยเย็นเข้า ในเวลาที่โลกยังร้อนอยู่นั้น ไม่มีสิ่งใดที่มีชีวิตอยู่ได้เลย

(๗) "ถ้าหากว่า จะมีเทวดาองค์ใดองค์หนึ่งปล่อยแพะไว้ในโลกนี้เมื่อเวลานานสักพักหนึ่ง แพะเหล่านั้นจะเป็นอย่างไร?" เด็กชายชิดตอบว่า "มันก็ต้องตายหมดเท่านั้นเองครับ เพราะว่าคงไม่มีหญ้ากินเป็นแน่ ด้วยว่าหญ้าเป็นของมีชีวิตที่ไม่อาจจะเกิดงอกงามขึ้นได้เหมือนกัน"

(๘) ครู "เด็กชายชิดตอบถูกแล้ว แพะเหล่านั้นต้องตายหมด ถ้ามันไม่ตาย มันก็ต้องได้กินน้ำทิพย์ของเทวดาองค์นั้น ก่อนที่สัตว์จะมี

ในโลกนี้ได้ จะต้องเกิดมีต้นไม้เสียก่อน เพราะว่าสัตว์อาศัยต้นไม้เป็นอาหาร

(๙) "อันที่จริงได้เกิดมีต้นไม้ขึ้นในโลกนี้ก่อน แล้วต่อมาจึงได้เกิดมีสัตว์ขึ้น สัตว์ที่แรกมีขึ้นนั้นเป็นสัตว์เล็ก ๆ เช่นหอย ต่อมาจึงเกิดมีปลาและต่อมาอีกนานจึงได้เกิดมีนกและสัตว์ใหญ่ เช่น สัตว์สี่เท้าเหล่านี้ขึ้น คนเรากับว่าเป็นสัตว์ชนิดหนึ่งเหมือนกัน แต่เป็นสัตว์อันประเสริฐ

(๑๐) "ถ้าจะเปรียบกับต้นไม้และสัตว์อื่น ๆ แล้ว มนุษย์เพิ่งจะมีได้สักราว ๗ หมื่น ๕ พันปีเท่านั้นเอง แปลว่าเกิดมีมนุษย์ขึ้นทีหลังสัตว์อื่น ๆ นาน มนุษย์พวกแรกที่เดียวที่มีขึ้นในโลกนี้ มีจิตใจและกิริยาท่าทางไม่แปลกกว่าสัตว์นัก ด้วยว่ามนุษย์พวกนี้เป็นชาวป่า ไม่รู้จักผิดและถูก ทั้งความละอายก็ไม่มี

(๑๑) “คนจำพวกนี้มักอยู่เป็นฝูงเช่นเดียวกับสัตว์ ไม่รู้จักสร้างบ้านสร้างเรือนอยู่ เที่ยวหาเนื้อหาปลากินตามป่าและตามน้ำ ไม่รู้จักอยู่ที่เดียวสุดแต่ว่ามีอาหารที่ไหนก็ไปเที่ยวหากินที่นั่น เมื่อหมดแล้วก็ยกกันไปอยู่ที่อื่นต่อไปอีก แย่งกันกิน

เหมือนสัตว์ ไม่มีขนบธรรมเนียมประเพณีในการร่วมคู่ผัวเมียกันอย่างสัตว์

(๑๒) “ถึงในเวลาปัจจุบัน คนที่เป็นป่าเช่นนี้ยังมีอยู่อีกมาก เช่นพวกแขกอัฟริกาเป็นต้น

แต่เดิมทีเดียวคนชาวยุโรป ชาวจีน และชาวไทย กันบ่าวาเจริญกว่าชาวอัฟริกามากนั้น ก็ได้เป็นอย่างพวกชาวอัฟริกามาแล้วเหมือนกัน"

## สิ่งที่ควรจำ

(ก) โลกเรานี้ได้เกิดขึ้นหลายพันล้านปีมาแล้ว แต่เดิมนั้นร้อนเป็นไฟ เพราะเกิดจากหมอกเพลิง ครั้นนานเข้าค่อยเย็นลง จึงมีต้นไม้ขึ้นได้ แล้วภายหลังก็เกิดมีสัตว์น้ำ สัตว์บก แต่คนเรานั้นเกิดทีหลังสัตว์อื่นๆ

(ข) เมื่อมีคนขึ้นใหม่ๆ ในโลกนี้ คนเหล่านั้นก็เป็นคนป่าคล้ายๆ สัตว์ จิตใจดุร้าย เที่ยวหากินในป่าเป็นพวกๆ ไม่มีบ้านเมือง ทำเรือนอยู่ก็ไม่เป็น จับสัตว์และเก็บผลไม้ในป่ากินเป็นอาหาร จะปลูกต้นไม้ไว้กินก็ไม่เป็น ถ้าที่ใดอาหารเบาบางเข้า ก็ต้องยกพวกกันไปอยู่ที่อื่น หาอาหารกินต่อไป.

---

# บทที่ ๒๔

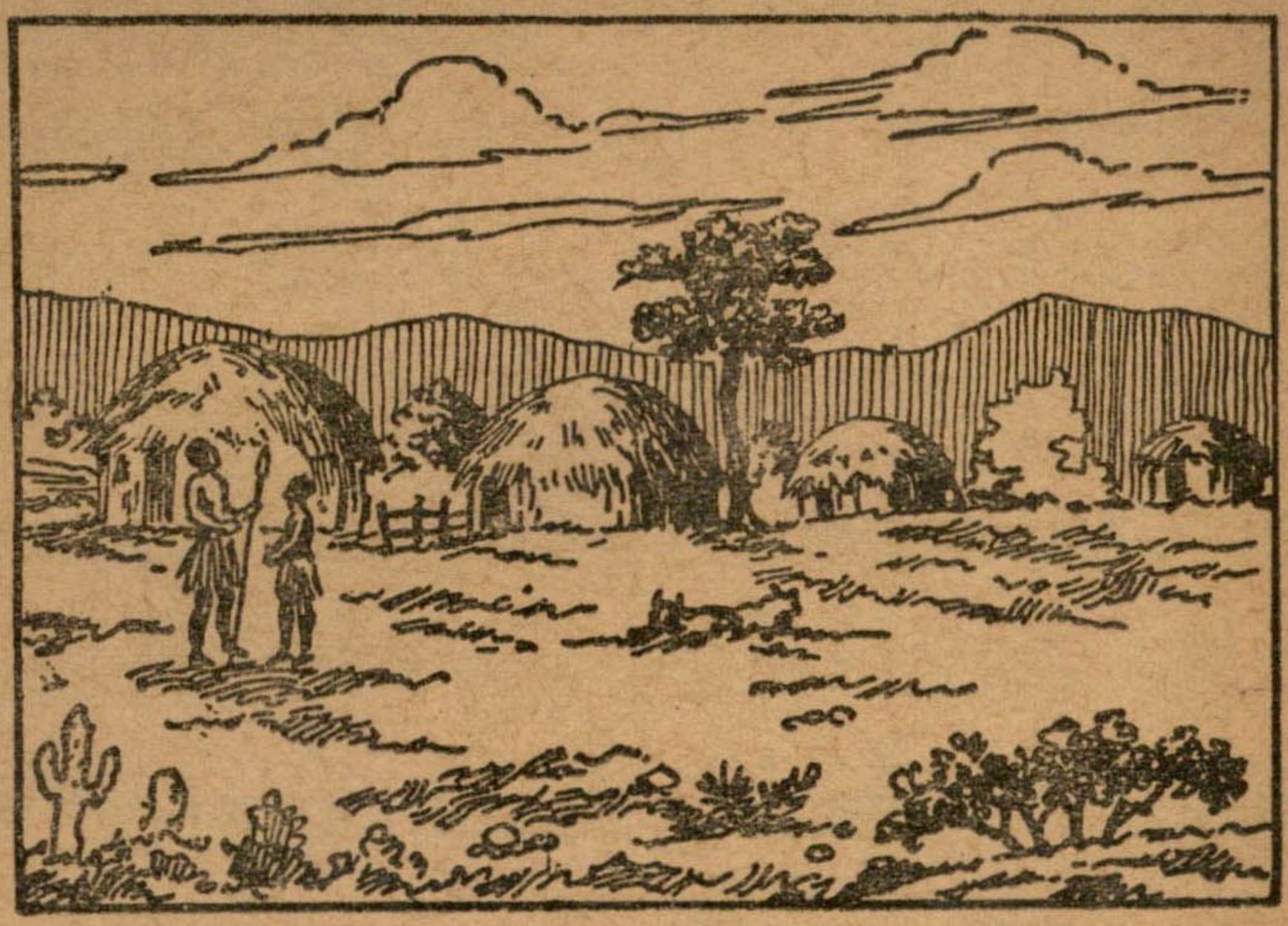
# อารยธรรมแห่งมนุษย์ (ต่อ)

(๑) ครูเห็นว่าเวลาก็บ่ายลงมากแล้ว จึง อยากจะงดเรื่องนี้ไว้ก่อน รุ่งขึ้นจึงจะเล่าต่อไป ให้จบ นักเรียนไม่ยอม พากันร้องว่าน่าฟังมาก ขอ ให้ครูเล่าต่อไป ส่วนครูนั้นหิวจัด แต่นักเรียนไม่ หิว เพราะได้ช่วยกันกินขนมจนหมดหาบแล้ว

(๒) ครูจึงอธิบายด้วยเรื่องนี้ต่อไปว่า "ตั้งแต่ แรกที่มีมนุษย์อยู่ในโลกมาจนบัดนี้ เขาได้แบ่งเวลา ออกเป็นห้าสมัย สมัยที่หนึ่งนั้นเรียกว่า 'สมัยหิน ใบราณ' หมายถึงสมัยที่แรกมีมนุษย์ขึ้นในโลก แต่มนุษย์ยังไร้คล้ายสัตว์ทั้งสิ้น มีวิชาที่จะเที่ยวหา สัตว์มาเป็นอาหารเท่านั้น จะทำบ้านเรือนอยู่ก็ไม่ เป็น หนาวจัดขึ้นมาก็ได้แต่เที่ยวแอบแฝงอยู่ตามโพรง ไม้และในถ้ำ ผ้าที่จะนุ่งก็ทอไม่เป็น ปล่อยกาย เปลือยอยู่โดยมาก

(๓) “ส่วนสำเนียงและภาษาก็เป็นเสียงนก เสียงกา คำใช้ในภาษาก็มน้อย คนจำพวกนชอบรบราฆ่าฟันกันเสมอ เพราะเป็นคนที่ไม่รู้จักผิดและถูก ไม่ชอบกันชนมากลุกชนยกกองหนทุ่มกันได้ ไม่มีกฎหมายชนิดใดชนิดหนึ่งที่จะห้ามปราม ส่วนอาวุธและเครื่องมอกลวนแลวไปด้วยหนทงนน เพราะไม่มีปัญญาที่จะหาเหล็กมาตีมีด และทำปืน เช่นในสมัยน เพราะเหตุนแหละ เราจึงเรียกคนจำพวกนว่าอยู่ในสมัยหินโบราณ บริเวณเทือกเขาแอลป์มีผู้ขุดพบขวานโบราณที่ทำด้วยหินหลายแห่ง

(๔) “ต่อสมัยนลงมาก็คือ ‘สมัยหินใหม่’ ในสมัยนคนมีความรู้ดีขน รู้จักจับสัตว์ป่า เช่นวัวและควายมาเลยงไว้เป็นฝูง ๆ สำหรับกินเป็นอาหารและรู้จักเพาะปลูกพชพนธุไว้เป็นอาหารอีกด้วย แต่อาวุธนนยังใช้หินอยู่อย่างเดิม คือถ้าอยากทำหอกก็ต้องเอาหินทมคม มาทำตัวหอกแล้วใช้ไม้ทำด้ามใช้



เชือกมัดตัวและด้ามติดกันเข้า คนจำพวกนรู้จักทำ
กระท่อมกระโจมอยู่ เมื่อไม่พอใจอยู่ในที่ใดก็ยก
ครอบครัวและต้อนฝูงสัตว์เลื่อนไปอยู่ที่อื่นต่อไป

(๕) "ในสมัยที่กล่าวนี้คนยังไม่รู้จักใช้หนังสือ
เป็น เขียนรูปภาพหยาบ ๆ เช่นรูปนกรูปหนูแทนคำ
พูดได้บ้างเล็กน้อย ส่วนเครื่องแต่งกายนั้นก็มีแต่
ใบไม้ หนังสัตว์ และขนสัตว์ปกคลุมร่างกายได้บ้าง

(๖) “สมัยที่สาม คือ ‘สมัยทองสัมฤทธิ์’ ในเวลานั้นคนเรามีความเจริญมากขึ้น สมัยนี้มนุษย์เริ่มพัฒนาการก่อร่างสร้างเป็นชาติ รู้จักการทำไร่ไถนาและการเพาะปลูกอย่างหยาบ ๆ คือมีความรู้เฉพาะจะได้และหว่านแต่พอให้ต้นข้าวงอกจากเมล็ดขึ้นมาได้เท่านั้น ไม่มีความรู้หรือความคิดที่จะทำให้ต้นไม้และที่ดินของตนที่ผลขึ้นได้ ส่วนเครื่องมือเครื่องใช้รู้จักใช้ทองแดงหลอมปนกับดีบุกหล่อเป็นอาวุธและเครื่องมือบ้างแล้ว แต่ทำได้หยาบ ๆ ทั้งสิ้น ในประเทศอียิปต์และอัสสีเรีย มีผู้ขุดพบอาวุธที่ทำด้วยทองแดงมาก

(๗) “ในสมัยนี้คนรู้จักใช้หนังสือกันบ้างแล้ว และบ้านเมืองก็มีอยู่ วิชาเขียนรูปภาพก็ได้เกิดมีขึ้น พร้อมกับวิชาปั้นหม้อปั้นชามเป็นต้น มนุษย์ในเวลานี้ได้รวบรวมกันอยู่เป็นพวกเป็นหมู่ เพื่อป้องกันอันตราย และรักษาความสงบเรียบร้อยได้ดีกว่าที่จะแยกครอบครัวกันอยู่เหมือนในสมัยต้น ๆ มนุษย์

หมู่หนึ่งกมกมหัวหน้าอยู่คนหนึ่ง เป็นผู้มีอำนาจเด็ดขาด

(๙) "ต่อมาคนรู้จักเอาเหล็กมาทำอาวุธและเครื่องมือใช้ได้ดีกว่าทองสัมฤทธิ์ ความเจริญและธุระของคนก็ก้าวหน้าขึ้นอีก แต่ในยุคนี้วิทยาศาสตร์ยังไม่แพร่หลาย สินค้าระหว่างประเทศ ก็มีแต่พืชผลจากธรรมชาติทั้งสิ้น สมัยนี้จึงชื่อว่า 'สมัยเหล็ก'

(๙) "พวกเราขณะนี้อยู่ในสมัยปัจจุบัน เจริญยิ่งกว่าพวกสมัยเหล็กมาก เรารู้จักทำเหล็กกล้า ขุดถ่านหิน ขุดน้ำมัน ใช้กำลังงานจากธรรมชาติ เรามีเครื่องบิน เรือเหาะ วิทยุ ฯลฯ การแพทย์และวิทยาการอื่น ๆ ก็ก้าวหน้าขึ้นทุกขณะ

(๑๐) "กฎหมายที่มีขึ้นก็ยุติธรรม ส่วนความประพฤติของมนุษย์โดยมากก็ถูกต้อง รู้จักว่าสิ่งใดผิด สิ่งใดถูก ทั้งกิริยาและการแต่งกายก็งาม และดีกว่ามนุษย์ในสมัยอื่น ๆ

(๑๑) “ในสมัยที่สามเราได้เห็นแล้วว่าคนได้รวมกันอยู่เป็นหมู่ๆ มาในสมัยนี้คนยิ่งสมทบกันมากขึ้นๆ จนเกิดเป็นเมืองและเป็นประเทศขึ้น ในประเทศหนึ่งๆ ก็มีหัวหน้าคนหนึ่งเหมือนกัน แต่หัวหน้าเหล่านี้ โดยมากเราเรียกว่ากษัตริย์ แล้วคนที่อยู่ในประเทศหนึ่งๆ ก็ถือว่าตนเป็นชาติหนึ่งๆ ภาษาพูดและหนังสือก็ต่างกันกับชาติอื่นๆ

(๑๒) “โดยที่คนหมู่ใหญ่ๆ รวมกันเข้าเป็นชาติเดียวกัน ดังนนจึงมีแต่น้อยชาติและน้อยประเทศในประเทศหนึ่งและชาติหนึ่ง ก็มีคนตั้งแต่จำนวนหมื่นขึ้นไปจนถึงจำนวนล้าน” พอครูเล่าจบลงแล้วครูก็พานักเรียนกลับบ้าน.

## สิ่งที่ควรจำ

ตั้งแต่คนเราเกิดมาในโลกนี้นั้น ท่านแบ่งออกเป็น ๕ สมัย

(ก) สมัยหินโบราณ คนเป็นคนป่าทั้งนั้น อยู่กินไม่ใคร่แปลกจากสัตว์ แต่รู้จักใช้หินเป็นอาวุธ เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ทำด้วยหินอย่างหยาบ ๆ เพราะยังไม่รู้จักหาเหล็กและแร่อื่น ๆ ใช้.

(ข) สมัยหินใหม่ แต่เดิมนั้นจับแต่สัตว์ป่าและปลากินเป็นอาหาร ต่อมาในสมัยนี้รู้จักเอาสัตว์มาเลี้ยงไว้เป็นฝูง ๆ ได้ใช้แรงบ้าง ได้กินเป็นอาหารบ้าง.

(ค) สมัยทองสัมฤทธิ์ ในสมัยนี้คนรู้จักทำนาทำสวน ไม่ต้องเที่ยวเร่ร่อนหาลูกไม้กินในป่าเหมือนสมัยก่อน ๆ และตั้งรวบรวมเป็นหมู่เป็นที่ได้ มีผู้ใหญ่เป็นหัวหน้าควบคุมกันอยู่ รู้จักเอาทองแดงกับดีบุกหลอมปนกันทำเครื่องมือ และอาวุธ.

(ง) สมัยเหล็ก คือ สมัยที่คนมีความเจริญมากขึ้น รู้จักเอาเหล็กและแร่ต่าง ๆ มาทำเครื่องใช้และรวบรวมกันอยู่เป็นบ้านเมือง เป็นประเทศ.

(จ) สมัยปัจจุบัน เรายังไม่มีชื่อเฉพาะ แต่เราจะเรียกว่า สมัยวิทยาศาสตร์ คงใกล้ความจริงที่สุด.

---

หอสมุดแห่งชาติ
กรมศิลปากร

หอสมุดแห่งชาติ
๒๓ ก.พ. ๒๕๐๔
กรมศิลปากร

องค์การค้าของคุรุสภา

พิมพ์ที่โรงพิมพ์คุรุสภา
นายกำธร สถิรกุล ผู้พิมพ์และผู้โฆษณา
๒๔ สิงหาคม ๒๕๐๓