



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมล ศรีประสาธน์. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทปเรื่อง จักรวาลและอวกาศ
ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- จันทิมา ประเสริฐสม. ปัญหาการสอนทักษะแผนที่ของครูสังคมศึกษาในกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ฉลอง ทับศรี. ชุดการเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์ 7 (มิถุนายน 2521): 55-58.
- ชลิด พุทธรักษา. การสร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. กระบวนการสันนิเวทยาการและระบบสื่อการสอน. ใน เอกสารการสอน
ชุดเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-5. หน้า 71-129. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2523.
- ชูศรี พันธุ์รัมย์. การสร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับห้องเรียน
แบบศูนย์การเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. การสร้างเสริมสมรรถภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- ทวี ทองสว่าง. แผนที่และความเข้าใจแผนที่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไอเดียนส์โคร์,
2520.
- ทัศนีย์ เดชะตุงคะ. การสร้างชุดการสอนเรื่อง ไกรทองสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๑. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- ทัศนีย์ ผลเนืองมา. การสร้างชุดการสอนเรื่อง ลอยกระทง และวันขึ้นปีใหม่ สำหรับห้องเรียน
แบบศูนย์การเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

- อวัช บุรีรักษ์. วิธีสอนภูมิศาสตร์. วารสารวิทยาศาสตร์ 27(กรกฎาคม 2519): 20-22.
- น้อม งามนิสัย. การแปลความหมายจากแผนที่. ชลบุรี: ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2522.
- นิพนธ์ สุขปรีดี และ ลัดดา สุขปรีดี. เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ชลบุรี: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2517.
- เบญจวรรณ วัฒน เสรี. การสร้างชุดการสอน เรื่อง สังคมและวัฒนธรรม วิชามนุษย์กับสังคม สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษาของโครงการศึกษาทั่วไป. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2528.
- ประคอง กรรณสุด. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ฉบับปรับปรุงแก้ไข. ปทุมธานี: บริษัทศูนย์หนังสือ ดร.ศรีสง่า จำกัด, 2528.
- _____. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- ประดับ เรืองมาลัย. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- ประสงค์ ชิงชัย และ วิรัตน์ บุญชิต. แบบฝึกการอ่านและเขียนแผนที่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2532.
- ประ เสรีรัฐ วิทยารัฐ. การแปลความหมายจากแผนที่. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518.
- _____. แนวความคิดเกี่ยวกับการสอนภูมิศาสตร์. วารสารวิทยศึกษ (ธันวาคม 2516 - มกราคม 2517): 5-22.
- ปัญญา มาศวรรณ. การสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพวิชาสังคมศึกษา ส 102 ประเทศของเรา เรื่อง "บทบาทและหน้าที่ของประชาชนในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข" ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2532.

- เป็รื่อง กุมท. เทคนิคการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- ผ่องศรี วนาสิน. แนวความคิดเกี่ยวกับแผนที่และภาพโทรสัมผัส. วารสารภูมิศาสตร์ 7(มีนาคม 2525): 46-53.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- พระราชปฏิฐานด้านการศึกษา. วารสารการศึกษาแห่งชาติ 21(สิงหาคม-กันยายน 2530): 27-30.
- พินิจ ถาวรกุล. การอ่านและการใช้แผนที่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- พิสมัย แสงพันธ์. การสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 203 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับทวีปเอเชีย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2530.
- ไพโรจน์ เบาใจ. คู่มือการเขียนบทเรียนโปรแกรม. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- มณีรัตน์ แสนศักดิ์. การสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพ วิชาสังคม ส 101 ประเทศของเรา เรื่อง โครงสร้างของสังคมไทยและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2530.
- มิชชัย วรสายัณห์, วรวุฒิ รอบรู้ และ กวี วรกริน. การแปลความหมายจากแผนที่. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518.

- ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และ บุญเหลือ ทองเอี่ยม. เครื่องสอนและการสอนแบบโปรแกรม. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2522.
- รุ่งทิwa จักรกร. วิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2527.
- ลัดดา สุขปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศักดิ์โสภาคการพิมพ์, 2524.
- ลินจง อินทร์พรชัย. แบบจำลองการสอนสังคมเรื่อง ประเทศเพื่อนบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเน้นทักษะการใช้แผนที่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- วาริ ธีระจิตร. การพัฒนาการสอนสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- วิชัย เทียนน้อย, บัญชา คูเจริญโพบูลย์ และ ธวัช บุรีรักษ์. แผนที่และการแปลความหมายในแผนที่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา, 2520.
- วิชากร, กรม. คู่มือครูภาษาไทยและคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2524.
- วิทยา โสภวะนัส. การสอนความคิดรวบยอดในการอ่านและเขียนแผนที่โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.
- วิมลศรี รักษาพัชรวงศ์. การสร้างชุดการสอนเรื่อง การอนุรักษ์ดินและการอนุรักษ์น้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโครงการสร้างเสริมสมรรถภาพการสอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- _____ . เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนการสอน. ลพบุรี: ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา วิทยาลัยครูเทพสตรี, 2525.

ศิริพร อีรบดี. บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง การอ่านและเขียนแผนที่ประเทศไทยสำหรับ

นักเรียนประถมปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

ศิริวรรณ กาญจนสาลักษณ์. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาสังคมศึกษา เรื่อง "ภูเขา แม่น้ำ

และ เกาะในประเทศไทย" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์

ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.

2533). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์พัฒนาหนังสือ, 2533.

_____. แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร:

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2526.

_____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว,

2523.

_____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2532.

สะเยี่ยม จิณานูญ. แผนที่อุปกรณ์ที่จำเป็น. วารสารประชาศึกษา 26(มกราคม 2518): 23-28.

สมใจ บุญอรพิภิญโญ. การสร้างชุดการสอน เรื่อง การขนส่งและการคมนาคมในชุมชนสำหรับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

2521.

สมบูรณ์ ชิตพงษ์. การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบ

ทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.

พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, 2526.

สุดสาย พูลสุข. ความคิดเห็นของครูภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการใช้แผนที่. วิทยานิพนธ์ปริญญา

โทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

- สุนิสา ลีริวิพจน์. เกมประกอบการใช้แผนที่ในการสอนสังคม. วารสารสารพัฒนาหลักสูตร 89(สิงหาคม 2532): 44-47.
- สุปราณี บัวเพชร. การสร้างชุดการสอนเรื่อง จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดภูเก็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- หทัย ดันหยง. การสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2525.
- อภิชาติ เรืองฤทธิ์. การสร้างชุดการสอนวิชาสังคมศึกษา ส 503 เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529.
- อภิศักดิ์ โสมอินทร์. การแปลความหมายของแผนที่. ขอนแก่น: โรงพิมพ์อุดมสิน, 2520.
- อดุลย์ เพียรเสมอ. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาสังคม เรื่อง การเข้าใจแผนที่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- อรุณ สมชัย. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้สื่อประสมกับการสอนแบบปกติ และการศึกษาทัศนคติต่อบทเรียนที่ใช้สื่อประสม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- อรุณวรรณ ศักดิ์คำดวง. การสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพวิชาสังคมศึกษา ประเทศของเรา ส 102 เรื่อง ความเป็นมาของสถาบันการปกครองของไทย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2531.

ภาษาอังกฤษ

- Brown, James W. AV Instruction Technology Media and Methods. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 1985.

- Cox, Carleton Warren. Children's Map Reading Abilities with Large Scale Urban Maps. Dissertation Abstracts International 12(1978): 7555 A - 7556 A.
- Duhon, Joseph Michael. The Value of Simplified in Selected Fifth and Six Grades. Dissertation Abstracts International 37(November 1970): 1999-A.
- Fraze, Bruce M. An Analysis of Map Reading Skills of Teachers and Pupils in Grades Four, Five and Six. Dissertation Abstracts International 36(May 1975): 2612-A.
- Muir, Sharon Pray. Understanding and Improving Students' Map Reading Skills. Elementary School Journal 86(February 1985): 207-216.
- Savage, Tom V. and Bacon Phillip. Teaching Symbolic Map Skill with Primary Grade Children. The Journal of Geography (November 1969): 491-496.
- Sbatatta, Phillip A. A Flexible Modular System : An Experiment in Teaching Freshmen Composition. Dissertation Abstracts International 36(September 1975): 1280-A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ

1. การคำนวณหาค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่าระดับความยาก (P)} = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

$$\text{ค่าระดับจำแนก (D)} = \frac{R_U - R_L}{f}$$

เมื่อ R_U = คะแนนข้อถูกในกลุ่มสูง

R_L = คะแนนข้อถูกในกลุ่มต่ำ

f = จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

ตารางที่ 8 แสดงค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบฉบับที่ 1
เรื่อง มาตรการส่วนที่ใช้ในแผนที่

ข้อที่	จำนวน									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R_U	15	19	16	9	17	19	14	17	12	12
R_L	8	11	9	3	11	5	6	10	6	7
$R_U + R_L$	23	30	25	12	28	24	20	27	18	19
$R_U - R_L$	7	8	7	6	6	4	8	7	6	5
P	.61	.79	.66	.32	.74	.63	.53	.71	.47	.50
D	.37	.42	.37	.36	.36	.21	.42	.61	.36	.26

ค่าระดับความยากของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ .32 - .79 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .21 ขึ้นไป

ตารางที่ 9 แสดงค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบฉบับที่ 2
เรื่อง ทิศทางในแผนที่

ข้อที่	จำนวน									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R_U	8	17	17	18	15	17	8	14	11	18
R_L	2	9	13	12	10	7	4	9	3	7
$R_U + R_L$	10	26	30	30	25	24	12	23	14	25
$R_U - R_L$	6	8	4	6	5	10	4	5	8	11
P	.26	.68	.79	.79	.66	.63	.32	.61	.37	.66
D	.32	.42	.21	.32	.26	.53	.21	.26	.42	.58

ค่าระดับความยากของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ .26 - .79 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .21 ขึ้นไป

ตารางที่ 10 แสดงค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบฉบับที่ 3
เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

ข้อที่	จำนวน									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R_U	17	17	18	15	15	16	16	19	19	19
R_L	8	9	12	4	11	6	4	11	11	6
$R_U + R_L$	25	26	30	19	26	22	20	30	30	25
$R_U - R_L$	9	8	6	11	4	10	12	8	8	13
P	.66	.68	.79	.50	.68	.58	.53	.79	.79	.66
D	.47	.42	.32	.58	.21	.53	.63	.42	.42	.68

ค่าระดับความยากของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ .50 - .79 และค่าอำนาจจำแนกมีค่า
ตั้งแต่ .21 ขึ้นไป

ตารางที่ 11 แสดงค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบฉบับที่ 4
เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่

จำนวน	ข้อที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R_U	14	10	18	19	16	18	18	17	14	17
R_L	9	2	12	11	12	10	10	10	3	8
$R_U + R_L$	23	12	30	30	28	28	28	27	17	25
$R_U - R_L$	5	8	6	8	4	8	8	7	11	9
P	.61	.32	.79	.79	.74	.74	.74	.71	.45	.66
D	.26	.42	.32	.42	.21	.42	.42	.37	.58	.47

ค่าระดับความยากของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ .32 - .79 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .21 ขึ้นไป

ตารางที่ 12 แสดงค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบฉบับที่ 5
เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

จำนวน	ข้อที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R_U	16	11	14	12	16	10	13	18	13	16
R_L	10	4	4	6	7	3	4	12	4	9
$R_U + R_L$	26	15	18	18	23	13	17	30	17	25
$R_U - R_L$	6	7	10	6	9	7	9	6	9	7
P	.68	.39	.47	.47	.61	.34	.45	.79	.45	.66
D	.32	.37	.53	.32	.47	.37	.47	.32	.47	.37

ค่าระดับความยากของแบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ .39 - .79 และค่าอำนาจจำแนกมีค่า
ตั้งแต่ .32 ขึ้นไป

ตารางที่ 13 แสดงค่าระดับความยาก (P) และค่าอ่านาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
จำนวน																														
R_U	22	19	10	22	17	16	21	18	19	16	15	7	21	22	21	22	9	20	23	15	17	8	19	17	19	19	17	16	19	18
R_L	15	9	5	14	9	5	15	8	13	11	7	2	10	14	15	15	2	15	14	4	9	3	13	5	14	12	7	10	12	13
$R_U + R_L$	37	28	15	36	26	21	36	26	32	27	22	9	31	36	36	37	11	35	37	19	26	11	32	22	33	31	24	26	31	31
$R_U - R_L$	7	10	5	8	8	11	6	10	6	5	8	5	11	8	6	7	7	5	9	11	8	5	5	12	5	7	10	6	7	5
P	.80	.61	.32	.78	.56	.45	.78	.56	.70	.58	.47	.20	.67	.78	.78	.80	.24	.76	.80	.41	.56	.24	.70	.47	.71	.67	.52	.57	.67	.67
D	.32	.43	.22	.35	.35	.48	.26	.43	.26	.21	.35	.22	.47	.34	.26	.30	.30	.22	.39	.47	.35	.21	.21	.52	.22	.30	.43	.26	.30	.22

ค่าระดับความยากของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่ที่มีค่าตั้งแต่ .20 - .78 และค่าอ่านาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .21 ขึ้นไป

2. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ

$$\text{สูตร K-R20 : } r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ	r_{xx}	=	สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
	n	=	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
	p	=	สัดส่วนของผู้ตอบได้ถูกต้อง
	q	=	สัดส่วนของผู้ที่ตอบแต่ละข้อผิด
	pq	=	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (ผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกและตอบผิด)
	$\sum pq$	=	ผลบวกของ pq ทุก ๆ ข้อ
	S_x^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

2.1 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่อง มาตรฐานที่ใช้ในแผนที่

ข้อมูล	n	=	10
	$\sum pq$	=	2.18
	S_x^2	=	5.60
แทนค่า	r_{xx}	=	$\frac{10}{10-1} \left[1 - \frac{2.18}{5.60} \right]$
		=	0.68

ดังนั้น แบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่อง มาตรฐานที่ใช้ในแผนที่ มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.68

2.2 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ ฉบับที่ 2 เรื่อง ทิศทางในแผนที่

ข้อมูล	n	=	10
	$\sum pq$	=	2.06
	S_x^2	=	5.34

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_{xx} &= \frac{10}{10 - 1} \left[1 - \frac{2.06}{5.34} \right] \\ &= 0.68 \end{aligned}$$

ดังนั้นแบบทดสอบฉบับที่ 2 เรื่อง ทิศทางในแผนที่ มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.68

2.3 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ 3 เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

$$\begin{aligned} \text{ข้อมูล } n &= 10 \\ \Sigma pq &= 2.09 \\ S_x^2 &= 5.27 \\ \text{แทนค่า } r_{xx} &= \frac{10}{10 - 1} \left[1 - \frac{2.09}{5.27} \right] \\ &= 0.67 \end{aligned}$$

ดังนั้นแบบทดสอบฉบับที่ 3 เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.67

2.4 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ 4 เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่

$$\begin{aligned} \text{ข้อมูล } n &= 10 \\ \Sigma pq &= 2.05 \\ S_x^2 &= 5.20 \\ \text{แทนค่า } r_{xx} &= \frac{10}{10 - 1} \left[1 - \frac{2.05}{5.20} \right] \\ &= 0.68 \end{aligned}$$

ดังนั้นแบบทดสอบฉบับที่ 4 เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่ มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.68

2.5 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ 5 เรื่อง ละติจูด และลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

$$\begin{aligned}
 \text{ข้อมูล } n &= 10 \\
 \Sigma pq &= 2.09 \\
 S_x^2 &= 5.66 \\
 \text{แทนค่า } r_{xx} &= \frac{10}{10 - 1} \left[1 - \frac{2.09}{5.66} \right] \\
 &= 0.70
 \end{aligned}$$

ดังนั้นแบบทดสอบฉบับที่ 5 เรื่องละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.70

2.6 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่

$$\begin{aligned}
 \text{ข้อมูล } n &= 30 \\
 \Sigma pq &= 6.55 \\
 S_x^2 &= 22.03 \\
 \text{แทนค่า } r_{xx} &= \frac{30}{30 - 1} \left[1 - \frac{6.55}{22.03} \right] \\
 &= 0.73
 \end{aligned}$$

ดังนั้นแบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่ มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.73

3. การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนตาม เกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก (E_1) คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนจากการประกอบกิจกรรมหรือทำแบบฝึกหัด

80 ตัวหลัง (E_2) คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละของคะแนนการทดสอบหลังเรียน

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \qquad E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน

E_2 = ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียน

$\sum X$ = คะแนนรวมของนักเรียนจากการประกอบกิจกรรมหรือทำแบบฝึกหัด

$\sum F$ = คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน

A = คะแนนเต็มของการประกอบกิจกรรมหรือทำแบบฝึกหัด

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N = จำนวนนักเรียน

ตารางที่ 14 แสดงการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Testing) ของชุดการสอนที่ 1 เรื่อง มาตรฐานที่ใช้ในแผนที่

นักเรียน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนจากกิจกรรมหรือ แบบฝึกหัด	คะแนนทดสอบหลังเรียน
	(10)	(16)	(10)
เด็กอ่อน	3	8	7
เด็กปานกลาง	7	12	8
เด็กเก่ง	7	15	10
คะแนนรวม	17	35	25
คะแนนเฉลี่ย	5.67	11.67	8.33
คิดเป็นร้อยละ	56.67	72.92	83.30

ตารางที่ 15 แสดงการทดสอบแบบกลุ่ม (Small Group besting) ของชุดการสอนที่ 1
เรื่อง มาตรฐานที่ใช้ในแผนที่

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10)	คะแนนจากกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด (16)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10)
1	3	12	6
2	2	12	7
3	6	12	10
4	7	14	10
5	4	11	8
6	4	12	10
7	5	12	8
8	5	14	6
9	5	15	10
10	3	13	8
11	5	11	9
12	5	14	9
คะแนนรวม	54	152	101
คะแนนเฉลี่ย	4.50	12.67	8.42
คิดเป็นร้อยละ	45.00	79.17	84.17

ตารางที่ 16 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ 1 เรื่อง มาตรฐานที่ใช้ในแผนที่
ภาคสนาม (Field Testing)

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (10)	คะแนนจากกิจกรรม หรือแบบฝึกหัด (16)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (10)	D	D ²
1	5	14	9	4	16
2	3	12	7	4	16
3	7	14	9	2	4
4	5	15	9	4	16
5	5	14	8	3	9
6	6	14	8	2	4
7	3	14	9	6	36
8	4	10	5	1	1
9	5	15	9	4	16
10	6	14	9	3	9
11	6	14	8	2	4
12	3	11	7	4	16
13	8	13	10	2	4
14	8	14	10	2	4
15	5	11	6	1	1
16	6	16	8	2	4
17	5	13	7	2	4
18	5	12	7	2	4
19	3	15	9	6	36
20	5	13	7	2	4
21	4	11	8	4	16
22	5	14	8	3	9
23	4	14	9	5	25
24	5	11	6	1	1
25	5	15	8	3	9
26	7	15	10	3	9
27	4	14	7	3	9
28	3	14	10	7	49
29	5	14	10	5	25
30	3	13	6	3	9
คะแนนรวม	148	405	243	95	369
คะแนนเฉลี่ย	4.93	13.50	8.10	3.1667	
คิดเป็นร้อยละ	49.33	84.38	81.00		

การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและ
หลังเรียนของชุดการสอนที่ 1 เรื่อง มาตรการส่วนที่ใช้ในแผนที่

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}} \\
 &= \frac{95}{\sqrt{\frac{30(369) - (95)^2}{30-1}}} \\
 &= 11.314
 \end{aligned}$$

$.05t_{29}$ มีค่าเท่ากับ 1.699

ค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าในตาราง ($11.314 > 1.699$) นั่นคือ
คะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนชุดการสอนที่ 1 เรื่อง มาตรการส่วนที่ใช้ในแผนที่สูงกว่า
ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 17 แสดงการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Testing) ของชุดการสอนที่ 2
เรื่อง ทิศทางในแผนที่

นักเรียน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนจากกิจกรรมหรือ แบบฝึกหัด	คะแนนทดสอบหลังเรียน
	(10)	(19)	(10)
เด็กอ่อน	2	11	7
เด็กปานกลาง	8	15	8
เด็กเก่ง	7	19	9
คะแนนรวม	17	45	24
คะแนนเฉลี่ย	5.67	15.00	8.00
คิดเป็นร้อยละ	56.67	78.95	80.00

ตารางที่ 18 แสดงการทดสอบแบบกลุ่ม (Small Group Testing) ของชุดการสอนที่ 2
เรื่อง ทิศทางในแผนที่

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10)	คะแนนจากกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด (19)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10)
1	6	15	10
2	4	14	8
3	7	16	9
4	7	19	9
5	5	13	6
6	5	15	8
7	8	16	10
8	3	16	8
9	3	12	5
10	7	17	10
11	3	15	7
12	5	14	7
คะแนนรวม	63	182	97
คะแนนเฉลี่ย	5.25	15.17	8.08
คิดเป็นร้อยละ	52.50	79.82	80.83

ตารางที่ 19 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ 2 เรื่อง ทิศทางในแผนที่ ภาคสนาม
(Field Testing)

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนจากกิจกรรม	คะแนนทดสอบ	D	D ²
	ก่อนเรียน (10)	แบบฝึกหัด (19)	หลังเรียน (10)		
1	4	17	9	5	25
2	2	14	7	5	25
3	5	13	7	2	4
4	4	16	6	2	4
5	4	15	8	4	16
6	6	13	8	2	4
7	5	16	9	4	16
8	5	17	9	4	16
9	3	19	10	7	49
10	5	18	10	5	25
11	5	18	10	5	25
12	5	13	8	3	9
13	3	11	6	3	9
14	2	10	6	4	16
15	7	16	8	1	1
16	3	17	8	5	25
17	8	18	10	2	4
18	6	16	8	2	4
19	4	12	7	3	9
20	4	16	8	4	16
21	4	17	8	4	16
22	3	14	7	4	16
23	5	19	10	5	25
24	5	18	10	5	25
25	5	14	10	5	25
26	5	18	10	5	25
27	4	14	8	4	16
28	3	12	7	4	16
29	3	11	6	3	9
30	5	17	9	4	16
คะแนนรวม	132	459	247	115	491
คะแนนเฉลี่ย	4.40	15.30	8.23	3.8333	
คิดเป็นร้อยละ	44.40	80.53	82.33		

การทดสอบมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง ทิศทางในแผนที่

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \\
 &= \frac{115}{\sqrt{\frac{30(491) - (115)^2}{30-1}}} \\
 &= 15.965
 \end{aligned}$$

$.05t_{29}$ มีค่าเท่ากับ 1.699

ค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าในตาราง ($15.965 > 1.699$) นั่นคือ
คะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนชุดการสอนที่ 2 เรื่อง ทิศทางในแผนที่ สูงกว่าก่อน
เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 20 แสดงการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Testing) ของชุดการสอนที่ 3
เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

นักเรียน	คะแนนทดสอบก่อน เรียน	คะแนนจากกิจกรรมหรือ แบบฝึกหัด	คะแนนทดสอบหลัง เรียน
	(10)	(17)	(10)
เด็กอ่อน	4	10	7
เด็กปานกลาง	5	12	9
เด็กเก่ง	6	14	9
คะแนนรวม	15	36	25
คะแนนเฉลี่ย	5.00	12.00	8.33
คิดเป็นร้อยละ	50.00	70.59	83.30

ตารางที่ 21 แสดงการทดสอบแบบกลุ่ม (Small Group Testing) ของชุดการสอนที่ 3
เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

นักเรียน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนจากกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด	คะแนนทดสอบหลังเรียน
คนที่	(10)	(17)	(10)
1	4	13	9
2	7	15	10
3	5	11	7
4	6	16	10
5	5	13	9
6	8	17	10
7	5	13	9
8	3	9	5
9	5	14	9
10	3	12	9
11	6	13	9
12	6	16	10
คะแนนรวม	65	162	106
คะแนนเฉลี่ย	5.42	13.50	8.83
คิดเป็นร้อยละ	54.17	79.41	88.30

ตารางที่ 22 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ 3 เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่
ภาคสนาม (Field Testing)

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนจากกิจกรรม	คะแนนทดสอบ	D	D ²
	ก่อน เรียน (10)	หรือแบบฝึกหัด (17)	หลัง เรียน (10)		
1	6	17	10	4	16
2	4	15	9	5	25
3	4	15	9	5	25
4	5	16	10	5	25
5	4	15	8	4	16
6	7	16	9	2	4
7	5	13	8	3	9
8	9	13	10	1	1
9	7	16	10	3	9
10	6	16	10	4	16
11	5	15	9	4	16
12	8	17	10	2	4
13	3	14	8	5	25
14	9	17	10	1	1
15	4	13	7	3	9
16	7	16	10	3	9
17	6	17	10	4	16
18	6	14	10	4	16
19	4	17	9	5	25
20	3	12	8	5	25
21	5	15	9	4	16
22	2	14	8	6	36
23	4	16	9	5	25
24	8	14	10	2	4
25	7	13	9	2	4
26	6	17	10	4	16
27	6	14	10	4	16
28	7	16	10	3	9
29	3	17	8	5	25
30	4	15	9	5	25
คะแนนรวม	164	455	276	112	477
คะแนนเฉลี่ย	5.47	15.17	9.20	3.7333	
คิดเป็นร้อยละ	54.67	89.22	92.00		

การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่ 3 เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \\
 &= \frac{112}{\sqrt{\frac{30(477) - (112)^2}{30-1}}} \\
 &= 14.353
 \end{aligned}$$

$.05t_{29}$ มีค่าเท่ากับ 1.699

ค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าในตาราง ($14.353 > 1.699$) นั่นคือ คะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนชุดการสอนที่ 3 เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 23 แสดงการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Testing) ของชุดการสอนที่ 4
เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่

นักเรียน	คะแนนทดสอบก่อน เรียน	คะแนนจากกิจกรรมหรือ แบบฝึกหัด	คะแนนทดสอบหลัง เรียน
	(10)	(16)	(10)
เด็กอ่อน	5	9	7
เด็กปานกลาง	5	13	9
เด็ก เก่ง	7	15	9
คะแนนรวม	17	37	25
คะแนนเฉลี่ย	5.67	12.33	8.33
คิด เป็นร้อยละ	56.70	77.08	83.30

ตารางที่ 24 แสดงการทดสอบแบบกลุ่ม (Small Group Testing) ของชุดการสอนที่ 4
เรื่อง สิทธิในแผ่นดิน

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10)	คะแนนจากกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด (16)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10)
1	6	12	8
2	2	13	8
3	5	10	7
4	7	16	10
5	6	12	9
6	7	15	10
7	6	14	10
8	5	12	9
9	3	11	8
10	3	12	9
11	6	13	9
12	7	12	9
คะแนนรวม	63	152	106
คะแนน เฉลี่ย	5.25	12.67	8.83
คิดเป็นร้อยละ	52.50	79.17	88.33

ตารางที่ 25 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ 4 เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่ ภาคสนาม
(Field Testing)

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนจากกิจกรรม	คะแนนทดสอบ	D	D ²
	ก่อนเรียน (10)	หรือแบบฝึกหัด (16)	หลังเรียน (10)		
1	5	14	8	3	9
2	4	11	6	2	4
3	6	15	10	4	16
4	5	12	7	2	4
5	6	15	10	4	16
6	5	16	10	5	25
7	6	13	8	2	4
8	7	12	8	1	1
9	9	16	10	1	1
10	2	10	7	5	25
11	8	15	10	2	4
12	3	14	8	5	25
13	5	13	8	3	9
14	7	16	10	3	9
15	4	14	8	4	16
16	5	15	9	4	16
17	7	16	10	3	9
18	9	15	10	1	1
19	8	16	10	2	4
20	3	12	8	5	25
21	5	13	8	3	9
22	4	11	7	3	9
23	3	13	8	5	25
24	6	12	8	2	4
25	8	16	10	2	4
26	6	13	9	3	9
27	5	15	9	4	16
28	7	15	10	3	9
29	5	13	8	3	9
30	1	9	6	5	25
คะแนนรวม	164	410	258	94	342
คะแนนเฉลี่ย	5.47	13.60	8.60	3.1333	
คิดเป็นร้อยละ	54.67	85.42	86.00		

การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่ 4 เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{94}{\sqrt{\frac{30(342) - (94)^2}{30 - 1}}} \\
 &= 13.415
 \end{aligned}$$

$.05t_{29}$ มีค่าเท่ากับ 1.699

ค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าในตาราง ($13.415 > 1.699$) นั่นคือคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่ 4 เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 26 แสดงการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One-Testing) ของชุดการสอนที่ 5
เรื่อง ฉะดิจุดและลองจิจุดที่ใช้ในแผนที่

นักเรียน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนจากกิจกรรมหรือ แบบฝึกหัด	คะแนนทดสอบหลังเรียน
	(10)	(53)	(10)
เด็กอ่อน	2	32	6
เด็กปานกลาง	3	35	7
เด็กเก่ง	3	43	9
คะแนนรวม	8	110	22
คะแนนเฉลี่ย	2.67	36.67	7.33
คิดเป็นร้อยละ	26.70	69.18	83.30

ตารางที่ 27 แสดงการทดสอบแบบกลุ่ม (Small Group Testing) ของชุดการสอนที่ 5
เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10)	คะแนนจากกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด (53)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10)
1	4	18	7
2	4	48	8
3	5	29	9
4	3	45	10
5	4	47	7
6	5	44	9
7	3	39	6
8	5	33	8
9	3	32	7
10	3	45	7
11	2	43	7
12	2	40	6
คะแนนรวม	43	463	91
คะแนนเฉลี่ย	3.58	38.58	7.58
คิดเป็นร้อยละ	35.80	72.80	75.83

ตารางที่ 28 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ 5 เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่
ใช้ในแผนที่ ภาคสนาม (Field Testing)

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนจากกิจกรรม	คะแนนทดสอบ	D	D ²
	ก่อน เรียน (10)	หรือแบบฝึกหัด (53)	หลัง เรียน (10)		
1	7	45	8	1	1
2	7	45	9	2	4
3	6	38	7	1	1
4	5	45	8	3	9
5	4	39	9	5	25
6	5	48	8	3	9
7	4	51	7	3	9
8	5	47	10	5	25
9	4	47	10	6	36
10	5	47	8	3	9
11	4	49	9	5	25
12	5	46	8	3	9
13	2	33	5	3	9
14	4	51	10	6	36
15	3	52	8	5	25
16	6	51	10	4	16
17	2	45	7	5	25
18	3	49	6	3	9
19	6	48	8	2	4
20	4	35	6	2	4
21	3	48	9	6	36
22	4	47	6	2	4
23	4	50	10	6	36
24	3	49	10	7	49
25	3	48	6	3	9
26	3	48	9	6	36
27	4	46	9	5	25
28	6	49	8	2	4
29	2	49	7	5	25
30	6	53	8	2	4
คะแนนรวม	129	1,398	243	114	518
คะแนนเฉลี่ย	4.30	46.60	8.10	3.80	
คิด เป็นร้อยละ	43.00	87.92	81.00		

การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่ 5 เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{114}{\sqrt{\frac{30(518) - (114)^2}{30 - 1}}} \\
 &= 12.172
 \end{aligned}$$

$.05t_{29}$ มีค่าเท่ากับ 1.699

ค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าในตาราง ($12.172 > 1.699$) นั่นคือคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนที่ 5 เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การคำนวณหาค่าร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่
หลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน

ตารางที่ 29 ร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่หลังการ
 ทดลองของนักเรียนแต่ละคน และร้อยละของค่าเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียน

นักเรียนคนที่	คะแนนจากการทำแบบทดสอบฯ หลัง การทดลอง (30)	ร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบฯ หลังการทดลองของนักเรียนแต่ละคน
1	24	80.00
2	24	80.00
3	26	86.67
4	27	90.00
5	30	100.00
6	28	93.33
7	25	83.33
8	29	96.67
9	26	86.67
10	27	90.00
11	23	76.67
12	26	86.67
13	28	93.33
14	24	80.00
15	28	93.33
16	24	80.00
17	20	66.67
18	29	96.67
19	25	83.33
20	23	76.67
21	25	83.33
22	23	76.67
23	21	70.00
24	27	90.00
25	24	80.00
26	24	80.00
27	25	83.33
28	24	80.00
29	22	73.33
30	25	83.33
31	25	83.33
32	26	86.67
33	24	80.00
34	25	83.33
35	24	80.00
คะแนนรวม	880	
คะแนนเฉลี่ย	25.14	
คิดเป็นร้อยละ	83.81	

5. การทดสอบความมีนัยสำคัญของคะแนนจากการทำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่
ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการทดสอบ

ตารางที่ 30 การทดสอบความมีนัยสำคัญของคะแนนจากการทำแบบทดสอบความสามารถในการอ่าน
แผนที่ ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

นักเรียนคนที่	คะแนนทดสอบก่อนการทดลอง (30)	คะแนนทดสอบหลังการทดลอง (30)	D	D ²
1	19	24	5	25
2	18	24	6	36
3	21	26	5	25
4	18	27	9	81
5	25	30	5	25
6	18	28	10	100
7	17	25	8	64
8	21	29	8	64
9	22	26	4	16
10	20	27	7	49
11	17	23	6	36
12	15	26	11	121
13	14	28	14	196
14	19	24	5	25
15	18	28	10	100
16	19	24	5	25
17	12	20	8	64
18	24	29	5	25
19	20	25	5	25
20	17	23	6	36
21	19	25	6	36
22	14	23	9	81
23	16	21	5	25
24	20	27	7	49
25	15	24	9	81
26	18	24	6	36
27	20	25	5	25
28	19	24	5	25
29	13	22	9	81
30	20	25	5	25
31	16	25	9	81
32	20	26	6	36
33	14	24	10	100
34	17	25	8	64
35	19	24	5	25
คะแนนรวม	634	880	246	1,908
คะแนนเฉลี่ย	18.11	25.14	7.03	
คิดเป็นร้อยละ	60.39	83.81		

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{246}{\sqrt{\frac{35(1908) - (246)^2}{35 - 1}}} \\
 &= 18.12
 \end{aligned}$$

$.05t_{34}$ มีค่าเท่ากับ 1.69

ค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าในตาราง ($18.12 > 1.69$) นั่นคือ
 คะแนนจากการทำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่หลังการทดลองของนักเรียนที่เรียน
 ด้วยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาคผนวก ข

ภาพตัวอย่างสื่อการเรียนในชุดการสอน



กล่องบรรจุชุดการสอน



คู่มือครู



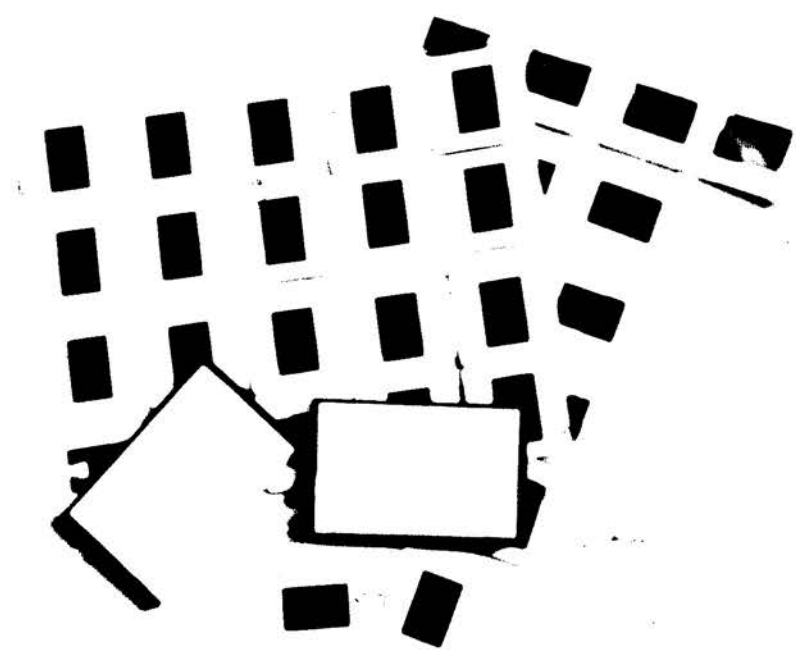
บัตรต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม
และบัตรเฉลยคำตอบ ฯลฯ



ชุดแผ่นโปร่งใสชั้นนำและสรุปบทเรียน



สมุดเนื้อหาประกอบภาพและบทเรียนแบบโปรแกรม



ชุดสไลด์และแถบบันทึกเสียง



แผนที่ชนิดต่าง ๆ



สื่อการเรียนที่ใช้ประกอบการฝึกทักษะการอ่านแผนที่ในรูปแบบต่าง ๆ



แบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนสำหรับชุดการสอนนั้น ๆ

ชุดการสอนที่ 1

เรื่อง

มาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่



แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง

มาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่

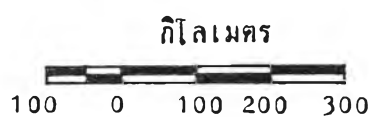
คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ โดยเลือกเฉพาะข้อ ก ข ค หรือ ง เพียงข้อเดียว

1. มาตราส่วนในแผนที่ หมายถึงอะไร
 - ก. อัตราส่วนของระยะทางจริงในภูมิประเทศ
 - ข. ตัวเลขที่บอกให้ทราบถึงระยะทางจริงในภูมิประเทศ
 - ค. อัตราส่วนระหว่างระยะทางในแผนที่กับระยะทางจริงในภูมิประเทศ
 - ง. อัตราส่วนระหว่างระยะทางจริงในภูมิประเทศกับระยะทางในแผนที่
2. เพราะเหตุใดแผนที่ทุกแผ่นจึงเขียนบอกมาตราส่วนไว้
 - ก. เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น
 - ข. เพื่อให้เกิดความชัดเจน
 - ค. เพื่อให้เกิดความสวยงามและทันสมัย
 - ง. เพื่อการคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศ
3. มาตราส่วน 1 : 7,315,000 ที่เขียนไว้ในแผนที่บางชนิด หมายถึงข้อใด
 - ก. ระยะทาง 1 หน่วยในแผนที่ จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ 7,315,000 หน่วย ในหน่วยเดียวกัน
 - ข. ระยะทาง 7,315,000 หน่วยในแผนที่ จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ 1 หน่วย ในหน่วยเดียวกัน
 - ค. มาตราส่วนระหว่างระยะทางในแผนที่กับระยะทางจริงในภูมิประเทศ
 - ง. มาตราส่วนหนึ่งต่อเจ็ดล้านสามแสนหนึ่งหมื่นห้าพัน

4. จากมาตราส่วน 1 : 7,315,000 ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ 1 เซนติเมตร ระยะทางจริงในภูมิประเทศจะเป็นเท่าใด

- ก. 1 เซนติเมตร
- ข. 1 กิโลเมตร
- ค. 7,315,000 เซนติเมตร
- ง. 7,315,000 กิโลเมตร

5. จากภาพมาตราส่วนชนิดนี้



- ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ 1 เซนติเมตร ระยะทางจริงในภูมิประเทศจะเป็นเท่าใด

- ก. 0 กิโลเมตร
- ข. 100 กิโลเมตร
- ค. 200 กิโลเมตร
- ง. 300 กิโลเมตร

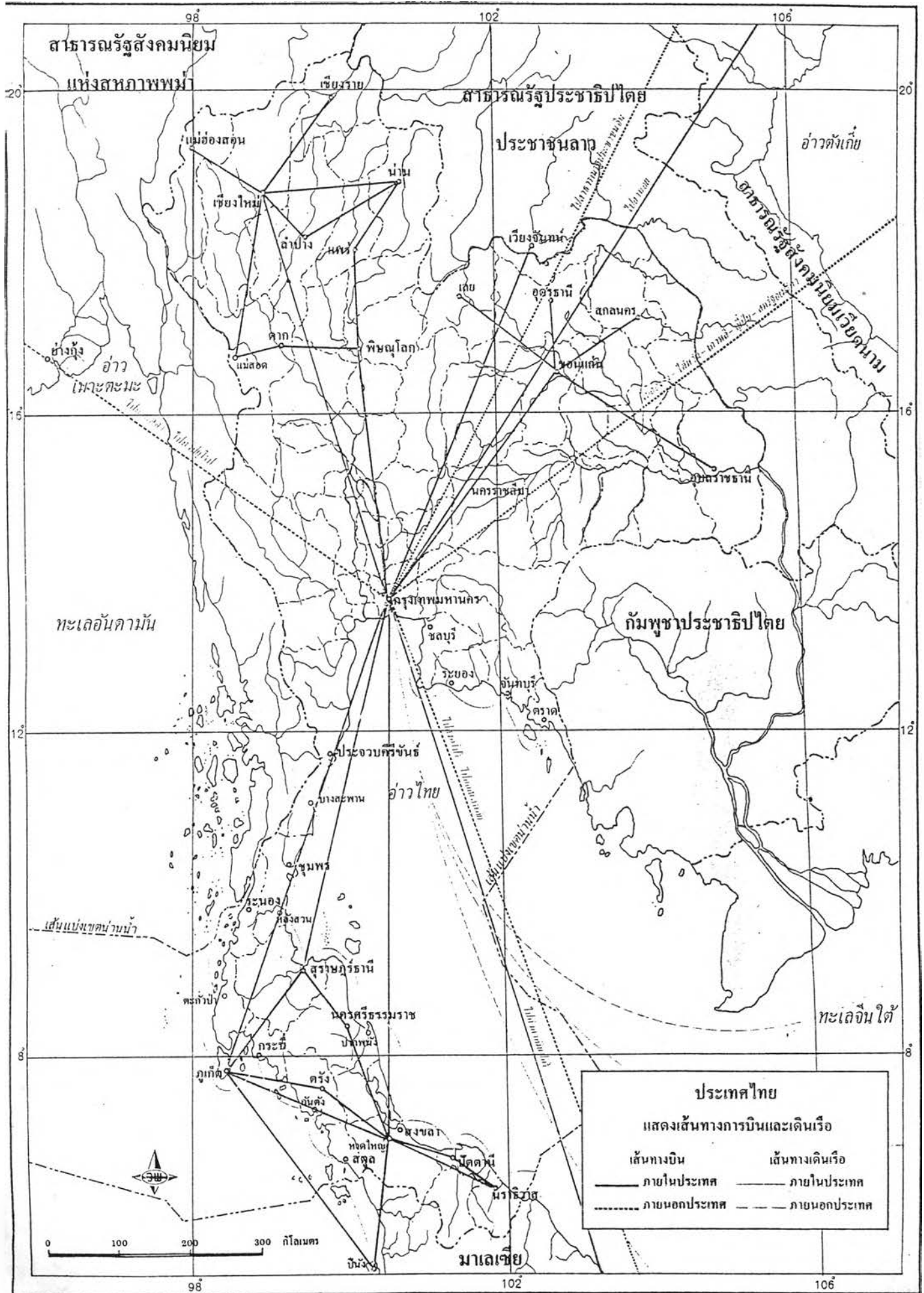
6. จากภาพมาตราส่วนในข้อ 5 ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ดังนี้

—————

- ระยะทางจริงในภูมิประเทศจะเป็นเท่าใด

- ก. 1.5 เซนติเมตร
- ข. 1.5 กิโลเมตร
- ค. 100 กิโลเมตร
- ง. 1.5 กิโลเมตร

ให้นักเรียนพิจารณาแผนที่ข้างล่างนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 7-9



7. แผนที่ประเทศไทยแสดงเส้นทางการบินและเดินเรือดังกล่าว ใช้มาตราส่วนชนิดใด
- ก. มาตราส่วนค่าพูด
 - ข. มาตราส่วนตัวเลข
 - ค. มาตราส่วนบรรทัด
 - ง. มาตราส่วนเศษส่วน
8. เส้นทางการบินภายนอกประเทศจากกรุงเทพมหานครไปยังกัวง มีระยะทางจริงประมาณเท่าใด
- ก. 400 กิโลเมตร
 - ข. 500 กิโลเมตร
 - ค. 600 กิโลเมตร
 - ง. 700 กิโลเมตร
9. ข้อใดอธิบายถึงเส้นทางการบินภายในประเทศได้ถูกต้อง
- ก. เส้นทางจากแพร่ไปน่าน มีระยะทางจริงประมาณ 200 กิโลเมตร
 - ข. เส้นทางจากภูเก็ตไปสงขลา มีระยะทางจริงประมาณ 250 กิโลเมตร
 - ค. เส้นทางจากขอนแก่นไปเลย มีระยะทางจริงประมาณ 300 กิโลเมตร
 - ง. เส้นทางจากเชียงใหม่ไปน่าน มีระยะทางจริงประมาณ 350 กิโลเมตร
10. มาตราส่วนค่าพูดนี้ "1 เซนติเมตรต่อ 100 กิโลเมตร" ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ 3 เซนติเมตร ระยะทางจริงในภูมิประเทศจะเป็นเท่าใด
- ก. 3 กิโลเมตร
 - ข. 30 กิโลเมตร
 - ค. 100 กิโลเมตร
 - ง. 300 กิโลเมตร
-

คู่มือครู

คำนำ

ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า การเรียนการสอนจะบังเกิดผลดีได้ต้องอาศัยหรือใช้สื่อการเรียน เข้าช่วย

ชุดการสอนเป็นระบบการผลิตสื่อและการนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ชุดการสอนจึงมีบทบาทในฐานะ เป็นสื่อกลางให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้ และยังเป็น สื่อทางการศึกษาอัน เป็นความหวังใหม่ของการศึกษาในอันที่จะทำให้การศึกษาของชาติ เจริญก้าวหน้าทันอารยประเทศได้

ชุดการสอนชุดนี้ เป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม โดยนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่าง มาสัมพันธ์กัน ซึ่ง เปิดโอกาสให้นักเรียน เรียนด้วยตนเองและเรียนเป็นกลุ่ม

สุวิทย์ จันทะมา

ก. คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ซึ่งไม่ได้จัดเตรียมไว้ในชุดการสอนให้เรียบร้อยและครบถ้วน (ดูรายละเอียดในข้อ ข)
2. ครูควรจัดชั้นเรียนตามแผนผังในข้อ ง
3. ครูควรศึกษาเนื้อหาที่จะต้องเสนอโดยละเอียด และศึกษาชุดการสอนนี้อย่างรอบคอบ
4. ก่อนสอนครูควรเตรียมชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำกลุ่มให้เรียบร้อย โดยให้นักเรียนได้รับคนละชุด เว้นเสียแต่สื่อการเรียนที่ต้องใช้ร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งควรมีจำนวนมากพอที่สมาชิกในกลุ่มใช้ร่วมกันโดยไม่ต้องรอคอย
5. ก่อนสอน ครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสียก่อน
6. หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ครูแจกสมุดคำตอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด และกำชับให้นักเรียนตอบคำถามและทำตามคำสั่งทุกอย่างอย่างลงในสมุดคำตอบของตน และนำติดตัวไปทุกศูนย์กิจกรรม
7. ถ้าเป็นการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนครั้งแรก ครูควรชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยวิธีนี้ให้เข้าใจ
8. การสอนแบ่งออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้
 - 8.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 8.2 ขั้นประกอบกิจกรรม
 - 8.3 ขั้นสรุปบทเรียน
9. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังจนเกินไป ควรพูดด้วย เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
10. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดหรือกลุ่มใดมีปัญหา ครูจะช่วยเหลือได้ทันที
11. หากนักเรียนกลุ่มใดทำงานเสร็จเร็วกว่ากลุ่มอื่น ครูควรให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสำรองได้ทันที
12. การเปลี่ยนกลุ่มกิจกรรม กระทำได้เมื่อ
 - 12.1 นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว หรือ

12.2 หากมีกลุ่มที่ทำกิจกรรมเสร็จพร้อมกันสองกลุ่มให้เปลี่ยนกันได้เลย หรือ

12.3 หากมีกลุ่มใดเสร็จก่อนเพียงกลุ่มเดียวให้กลุ่มที่เสร็จก่อนเปลี่ยนไปยังกลุ่มสำรอง และเมื่อมีกลุ่มใดว่างก็ให้ย้ายจากศูนย์สำรองไปยังศูนย์ที่ว่างนั้น

13. ครูควรเก็บบัตรเฉลยคำตอบไว้ ให้หัวหน้ากลุ่มมารับไปตรวจคำตอบหลังจากตอบคำถามจากบัตรคำถามแล้ว

14. ในการเปลี่ยนกลุ่ม ครูควรพูดย้ำให้นักเรียนเก็บชุดการสอนของกลุ่มตนไว้ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่นำอะไรติดตัวไปยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน และให้เปลี่ยนกลุ่มอย่างมีระเบียบเรียบร้อย

15. การสรุปบทเรียน เป็นกิจกรรมร่วมของนักเรียนทุกคน หรือตัวแทนนักเรียน โดยมีครูคอยกระตุ้นและช่วยเหลือ

16. หลังจากเรียนครบทุกกลุ่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนนำสมุดคำตอบของตนมาส่งครู

17. หากนักเรียนคนใดขาดเรียน ครูควรให้นักเรียนเรียนเป็นรายบุคคล จากชุดการสอนที่เตรียมไว้ โดยครูอาจแยกชุดการสอนจากศูนย์การเรียนมาเพียงชุดเดียว สำหรับนักเรียนคนนั้น

18. หลังจากนักเรียนได้เรียนเนื้อหาทุกกลุ่มแล้ว ครูควรเก็บสมุดคำตอบของนักเรียนไว้ในแฟ้มประวัติการเรียนของแต่ละคน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักเรียน

หมายเหตุ ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ที่จะไม่คัดลอกคำตอบจากเพื่อน หรือแอบดูคำตอบก่อนจะตอบคำถามในกรณีที่บทเรียนนั้นมีคำตอบหรือมีบัตรเฉลยคำตอบไว้

ข. สิ่งที่ครูต้องเตรียม

ครูจะต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอน ดังนี้

ชั้นนำ ได้แก่ ชุดเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ พร้อมจอภาพ สายไฟ และปลั๊กไฟฟ้า 1 ชุด

ชั้นสรุป ได้แก่ แผนที่ประเทศไทย มาตรฐานส่วน 1:1,250,000 ชนิดแขวนผนังได้ 1 แผ่น เชือกหรือเส้นด้ายเล็ก ๆ ยาว 30 เซนติเมตร 1 เส้น และชุดเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ 1 ชุด (ชุดเดียวกับชั้นนำ)

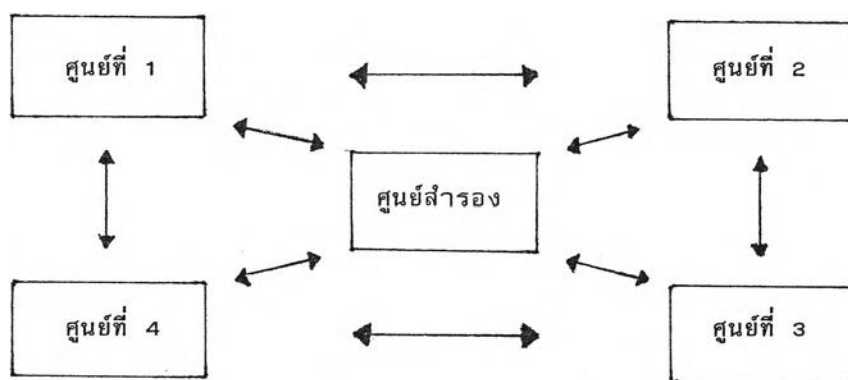
ค. บทบาทของนักเรียน

สิ่งที่ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบ ได้แก่

1. อ่านบัตรคำสั่งและปฏิบัติกิจกรรมแต่ละชั้นด้วยความระมัดระวัง
2. พยายามปฏิบัติกิจกรรมและตอบคำถามประจำศูนย์อย่างสุดความสามารถ (กิจกรรมต่าง ๆ และคำถามประจำศูนย์ไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้)
3. นักเรียนควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจัง ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แต่ไม่ควรชวนเพื่อนคุยนอกเรื่อง
4. การปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกลุ่มมีเวลาจำกัด นักเรียนจะต้องตั้งใจปฏิบัติตามบัตรคำสั่งอย่างเคร่งครัด
5. ก่อนจะเปลี่ยนกลุ่ม นักเรียนจะต้องจัดบัตรต่าง ๆ และสื่อการเรียนเข้าที่เดิมให้เรียบร้อยก่อนที่กลุ่มอื่นจะมาใช้ ถ้ามีสิ่งใดชำรุดเสียหายควรแจ้งให้ครูทราบทันที

ง. การจัดชั้นเรียน

ให้ครูจัดตามแผนผังการจัดชั้นเรียน และวางสื่อการเรียนตามแบบที่กำหนดให้ ดังนี้



จ. แผนการสอน

โปรดดูหน้าถัดไปซึ่งจัดไว้ในคู่มือครูนี้แล้ว

ฉ. การประเมินผล

ประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และผลงานของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละศูนย์กิจกรรม

3. มาตรฐานคำพูด แสดงไว้เป็นคำพูด เช่น 1 เซนติเมตรต่อ 100 กิโลเมตร หมายความว่า ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ยาว 1 เซนติเมตร แสดงว่าระยะทางจริงใน ภูมิประเทศเท่ากับ 100 กิโลเมตร เป็นต้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำว่า มาตรฐานที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดแผนที่ชนิดต่าง ๆ ให้ นักเรียนสามารถคำนวณหาระยะทางจริงใน ภูมิประเทศจากมาตรฐานเศษส่วนที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
3. เมื่อกำหนดแผนที่ชนิดต่าง ๆ ให้ นักเรียนสามารถคำนวณหาระยะทางจริงใน ภูมิประเทศจากมาตรฐานบรรทัดที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
4. เมื่อกำหนดแผนที่ชนิดต่าง ๆ ให้ นักเรียนสามารถคำนวณหาระยะทางจริงใน ภูมิประเทศจากมาตรฐานคำพูดที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง

แผนการสอนชุดการสอนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มาตรการส่วนที่ใช้ในแผนที่

หัวข้อเรื่อง

1. ความหมายของมาตรการส่วนที่ใช้ในแผนที่
2. มาตรการส่วนเศษส่วน
3. มาตรการส่วนบรรทัด
4. มาตรการส่วนคำพูด
5. การอ่านมาตรการส่วนที่ใช้ในแผนที่ (สำรวจ)

ความคิดรวบยอด/หลักการ

มาตรการส่วนที่ใช้ในแผนที่ เป็นอัตราส่วนระหว่างส่วนที่ย่อหรือระยะทางในแผนที่กับส่วนจริงหรือระยะทางจริงในภูมิประเทศ มาตรการส่วนที่นิยมใช้ทั่วไป ได้แก่

1. มาตรการส่วนเศษส่วน เช่น มาตรการส่วน 1:50,000 ซึ่งหมายความว่า ระยะที่วัดได้ 1 ส่วนในแผนที่จะเท่ากับระยะที่วัดในที่เดียวกันของภูมิประเทศจริง 50,000 ส่วน เช่น วัดถนนในแผนที่ได้ยาว 1 เซนติเมตร แสดงว่าถนนจริงในภูมิประเทศจะยาวเท่ากับ 50,000 เซนติเมตร เป็นต้น
2. มาตรการส่วนบรรทัด มาตรการส่วนแบบนี้จะกำหนดรูปภาพที่คล้ายไม้บรรทัด โดยกำหนดระยะและหน่วยที่ใช้ไว้ให้ ดังรูป



เมื่อต้องการคำนวณหาความยาวของระยะจริงในภูมิประเทศของโลกก็ให้วัดระยะของสิ่งที่จะคำนวณจากแผนที่ เมื่อวัดความยาวได้เท่าไรก็นำมาเทียบกับระยะบนรูปภาพบรรทัด โดยเริ่มจากจุดหมายเลขศูนย์ไปทางขวามือที่มีหน่วยความยาวเป็นกิโลเมตร เมื่อวัดได้ยาวเท่าไรก็อ่านค่าตามตัวเลขที่ปรากฏ แต่ถ้าเหลือเศษจากหน่วยเป็นกิโลเมตรก็นำส่วนที่เป็นเศษมาเทียบกับระยะทางซ้ายมือที่แบ่งหน่วยย่อยไว้ให้ (จากรูปมาตรการส่วนบรรทัดด้านบน จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน แสดงว่ายาวส่วนละ 73 กิโลเมตรนั่นเอง) แล้วนำค่าที่ได้ไปรวมกับค่าที่เทียบไว้จากระยะทางขวามือก็จะได้ความยาวของสิ่งที่จะคำนวณหา

การจัดกิจกรรมชุดการสอนที่ 1

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	<p>ก. <u>ขั้นนำ</u></p> <p>1. ครูแนะนำวิธี เรียนชุดการสอน</p> <p>2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม เข้าประจำศูนย์</p> <p>3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>4. นักเรียนดูจอภาพของ เครื่องฉายภาพ</p> <p>โปร่งแสงข้ามศีรษะ และปฏิบัติ</p> <p>กิจกรรมตามนั้น</p> <p>5. ตัวแทนกลุ่มนำ เสนอผลงานของกลุ่ม</p> <p>6. ครูกระตุ้นให้นัก เรียนเกิดแรงจูงใจและ</p> <p>ชี้แจงจุดประสงค์การ เรียน</p>	<p>1. ชุดแผ่นโปร่งแสงขั้นนำ เรื่อง</p> <p>มาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ 1 ชุด พร้อม</p> <p>เครื่องฉายและจอภาพ</p> <p>2. แผ่นโปร่งแสงแสดงจุดประสงค์การ เรียน</p>	<p>ก. <u>ประเมินผลก่อนเรียน</u></p> <p>นักเรียนทำแบบทดสอบ</p> <p>ก่อนเรียน</p>
<p>1. ความหมายของ</p> <p>มาตราส่วนที่ใช้ใน</p> <p>แผนที่</p>	<p>ข. <u>ขั้นประกอบกิจกรรม</u></p> <p>1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตาม</p> <p>บัตรคำสั่ง</p> <p>2. นักเรียนศึกษาสมุด เนื้อหาประกอบภาพ</p>	<p>1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น</p> <p>2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ 10 เล่ม</p> <p>3. บัตรคำถาม 1 แผ่น</p>	<p>ข. <u>ประเมินผลกิจกรรม</u></p> <p>1. นักเรียนสามารถบอกความหมาย</p> <p>ของคำว่า มาตราส่วน</p> <p>ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง</p>

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	เรื่อง ความหมายของมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่	4. บัตรเฉลยคำตอบ 1 แผ่น 5. สมุดคำตอบรายบุคคล	
	3. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง		
2. มาตราส่วน เศษส่วน	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพเรื่อง มาตราส่วนเศษส่วน 3. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม 4. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ 10 เล่ม 3. บัตรกิจกรรม 1 แผ่น 4. แผนที่ประเทศไทยแสดงเส้นทางคมนาคมทางบก 1 แผ่น 5. บัตรคำถาม 1 แผ่น และบัตรเฉลยคำตอบ 6. เส้นด้ายยาว 30 เซนติเมตร 10 เส้น 7. สมุดคำตอบรายบุคคล	2. นักเรียนสามารถคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศจากมาตราส่วนเศษส่วนที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
3. มาตราส่วน บวรถัด	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพเรื่อง มาตราส่วนบวรถัด	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. สมุดเนื้อหาประกอบจำนวน 10 เล่ม 3. บัตรกิจกรรม 1 แผ่น	3. นักเรียนสามารถคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศจากมาตราส่วนบวรถัดที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	3. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม	4. แผนที่ประเทศไทยแสดงแม่น้ำสายสำคัญ 1 แผ่น	
	4. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถาม	5. เส้นด้ายหรือเชือกเส้นเล็ก ๆ 10 เส้น 6. บัตรคำถาม 1 แผ่น และบัตรเฉลยคำตอบ 7. สมุดคำตอบรายบุคคล	
4. มาตรการส่วนคำพูด	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพเรื่อง มาตรการส่วนคำพูด 3. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม 4. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงสมุดคำตอบของตนเอง	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ จำนวน 10 เล่ม 3. บัตรกิจกรรม 1 แผ่น 4. สมุดคำตอบรายบุคคล 5. บัตรคำถาม 1 แผ่น 6. บัตรเฉลยคำตอบ 1 แผ่น 7. แผนที่ประวัติศาสตร์ไทย 1 แผ่น 8. เชือกหรือเส้นด้ายเส้นเล็ก ๆ 10 เส้น	4. นักเรียนสามารถคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศจากมาตรการส่วนคำพูดที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
5. การอ่านมาตรการส่วนที่ใช้ในแผนที่	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. คู่มือเกม	

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	2. นักเรียนศึกษาวิธีเล่นเกม "มาตราส่วน" จากคู่มือครู	3. วัสดุอุปกรณ์ในการเล่น เกม	
	3. นักเรียนร่วมกัน เล่น เกม		
	ค. <u>ขั้นสรุป</u>		ค. <u>ประเมินผลหลังเรียน</u>
	1. ตัวแทนนักเรียนสาธิตการหาระยะทางจริง ในภูมิประเทศจากมาตราส่วนเศษส่วน มาตราส่วนบรรทัด และมาตราส่วนคำพูด อย่างใดอย่างหนึ่ง	1. แผนที่ประเทศไทยชนิดแขวนผนังได้ 1 แผ่น 2. เข็มนาฬิกาหรือเส้นด้ายเส้นเล็ก ๆ ยาว 30 เซนติเมตร 1 เส้น	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน
	2. นักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศด้วย	3. ชุดแผ่นโปสเตอร์แสงสลับทเรียน เรื่อง มาตราส่วนที่ในแผนที่ 1 ชุด พร้อม	
	3. สลับทเรียนด้วยชุดแผ่นโปสเตอร์แสง สลับทเรียน ร่วมอภิปราย ชักถาม แล้วจดบันทึกลงสมุดจดงาน	เครื่องฉายและจอภาพ	
	4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน	4. สมุดจดงานของนักเรียน	

บัตรคำสิ่งศูนย์ที่ 1

111

เรื่อง

ความหมายของมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่

ไปรอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง ความหมายของมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ หมายเลข 112
2. อ่านบัตรคำถาม หมายเลข 113 แล้วอภิปรายร่วมกัน
3. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว ไปรคตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียนศูนย์ที่ 1 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้นักเรียนทุกคนเก็บบัตรคำสั่งสมุดเนื้อหาประกอบภาพ บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปศูนย์อื่น

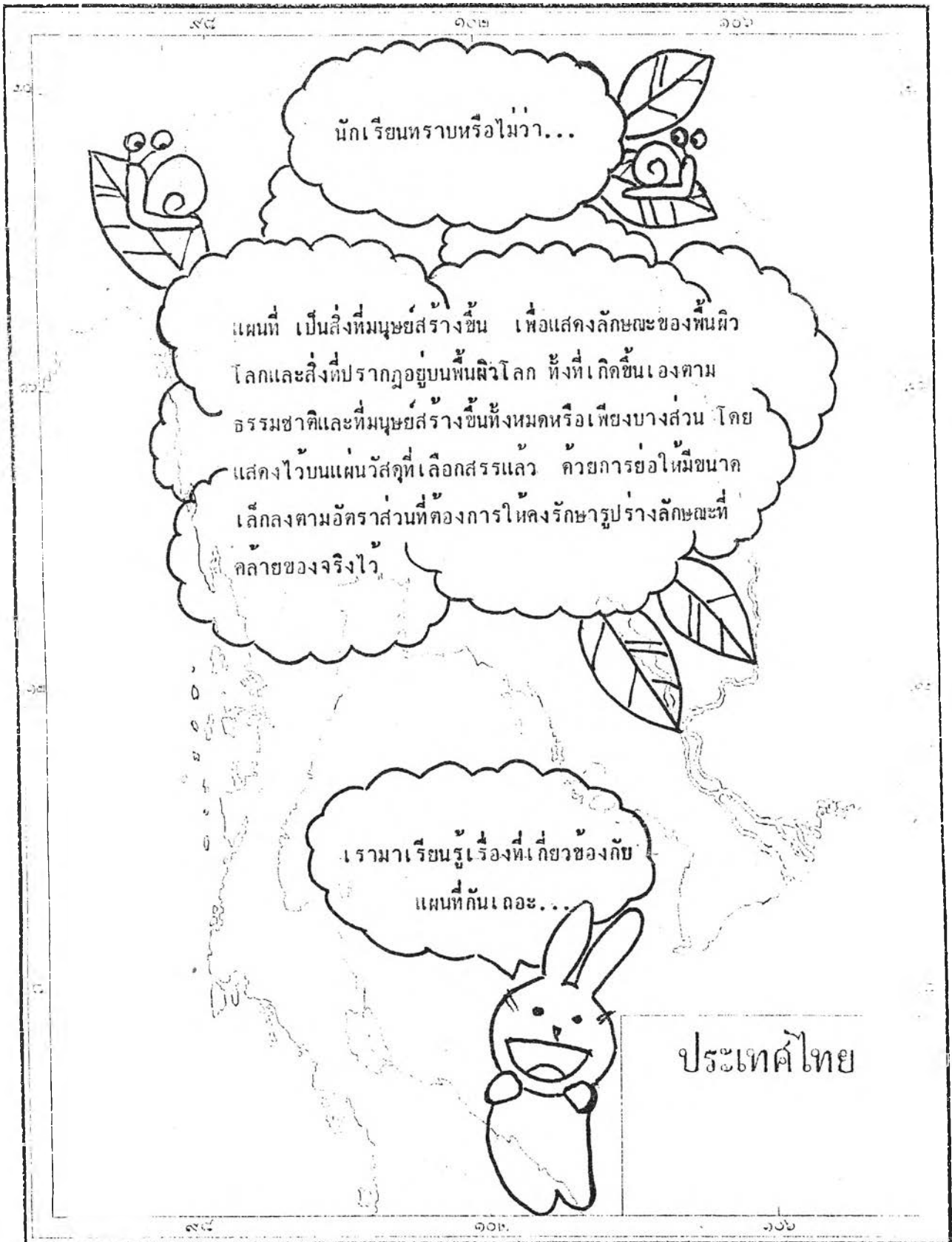


ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งทิ้งมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

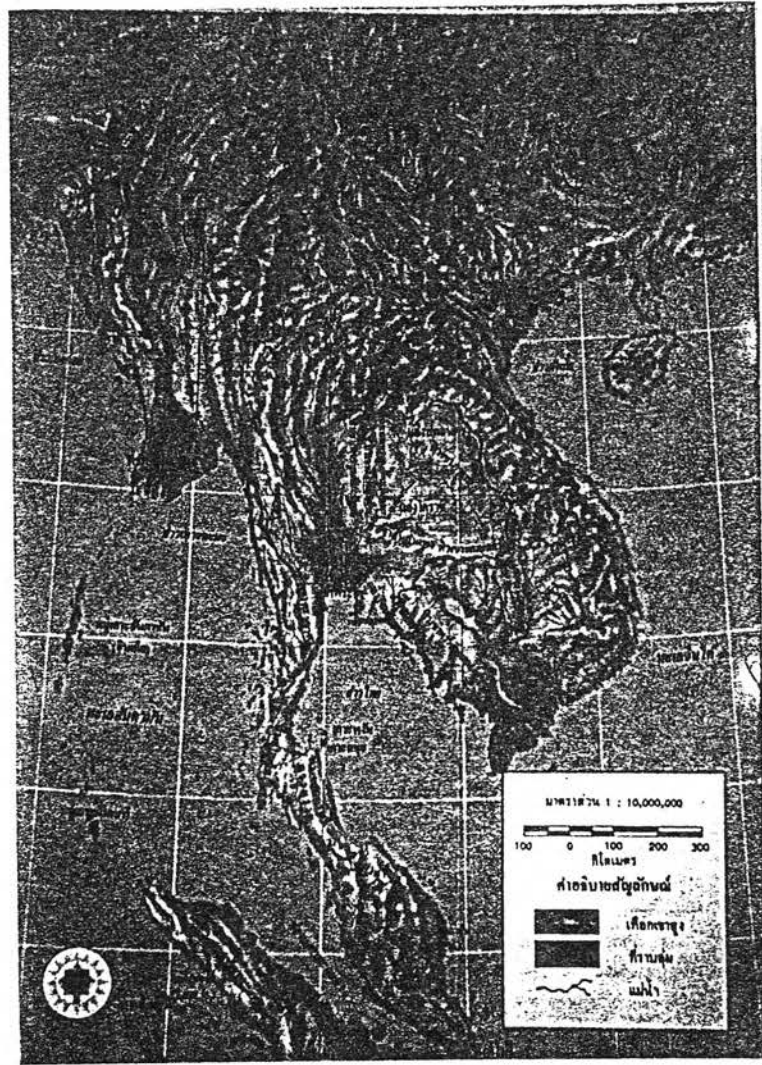
สมุดเนื้อหาประกอบภาพศูนย์ที่ 1

เรื่อง

ความหมายของมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่



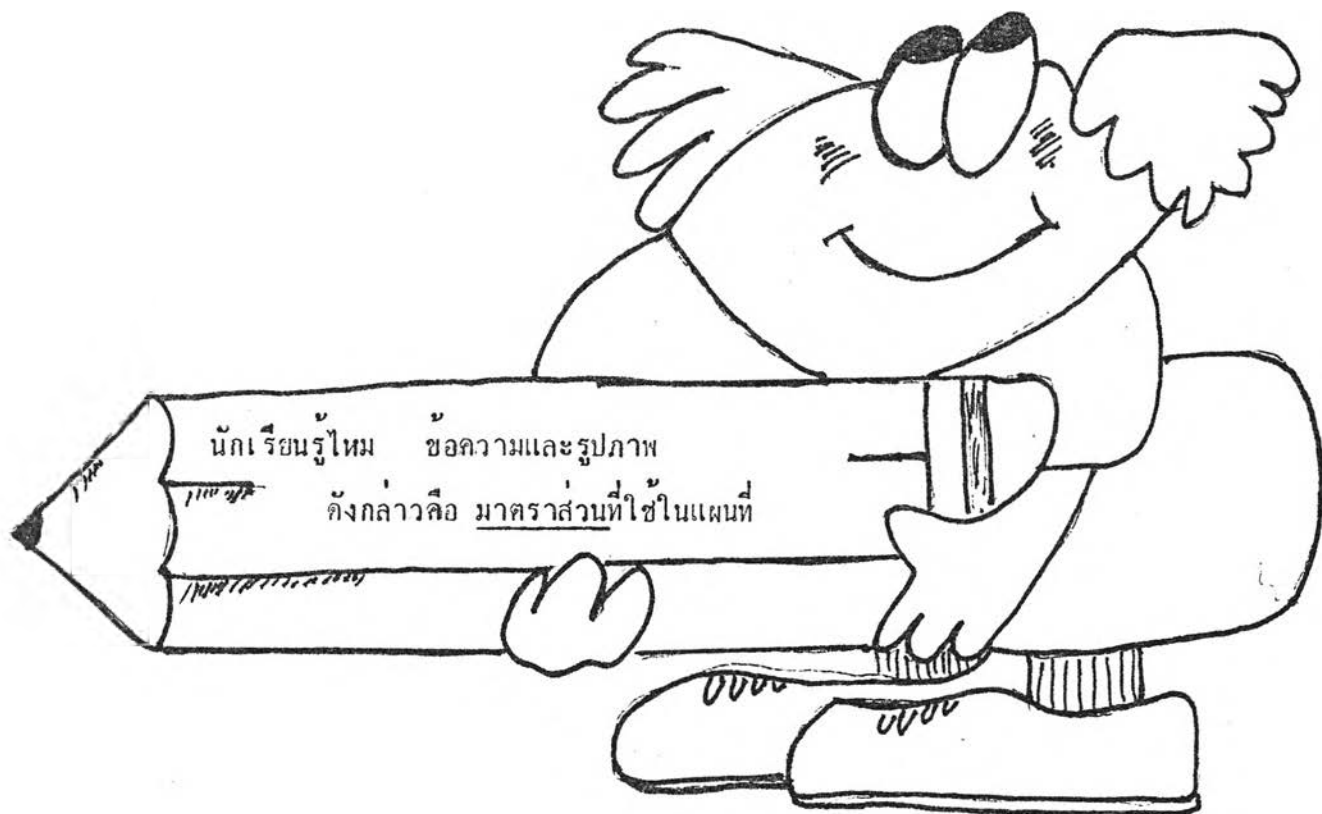
นักเรียนพิจารณาแผนที่ข้างล่างนี้...



ในกรอบสี่เหลี่ยมสีขาวของแผนที่ จะมีข้อความนี้อยู่
"มาตราส่วน 1:10,000,000"

และมีรูปภาพนี่อยู่ด้วย

100 0 100 200 300
กิโลเมตร



มาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ หมายถึง อัตราส่วนระหว่างส่วนที่ย่อหรือ ระยะทางในแผนที่ กับส่วนจริงหรือระยะทางจริงในภูมิประเทศ



ระยะทางในแผนที่ เป็นการวัดจากจุดสังเกตตั้งแต่ 2 จุดขึ้นไปในแผนที่ ซึ่งวัดในลักษณะเป็นเส้นตรงหรือคลี่ความภูมิประเทศ

ส่วนระยะทางจริงในภูมิประเทศ เป็นการวัดระยะทางจริง บนพื้นโลกนั่นเอง



ผู้ผลิตแผนที่โลกเขียนมาตราส่วนไว้ในแผนที่ ก็เพื่อให้ผู้อ่านแผนที่
 โลกทราบว่า แผนที่แผ่นนั้น ๆ ใดข้อยลักษณะของพื้นผิวโลกใน
 อัตราส่วนเท่าใด ซึ่งจะช่วยให้ผู้อ่านแผนที่คำนวณหาระยะทาง
 จริงในภูมิประเทศได้

จากมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ข้างต้น เป็นการแสดง
 ให้ผู้อ่านรู้ว่า แผนที่ดังกล่าวใช้อัตราส่วนระหว่าง
 ระยะทางในแผนที่กับระยะทางจริงในภูมิประเทศ
 เป็นเท่าใด นั่นเอง

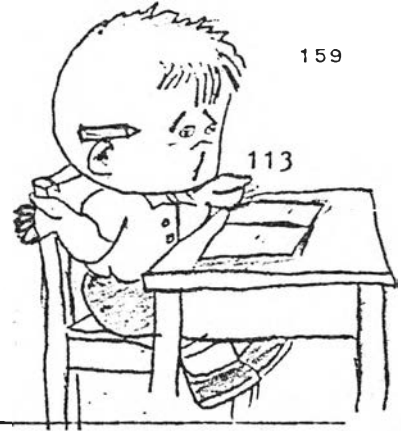
นักเรียนครับ... ตอนนี้เป็นการอธิบายให้นักเรียนรู้ถึงความหมายของ
 มาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ ในศูนย์ต่อไปนักเรียนจะได้เรียนรู้ถึง
 มาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างเข้าใจยิ่งขึ้น. บ้าย บาย



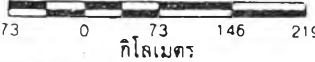
บัตรคำถามศูนย์ที่ 1

เรื่อง

ความหมายของมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่



ขอให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยใช้เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เห็นว่าถูก และ
ใช้เครื่องหมาย X หน้าข้อที่เห็นว่าผิด (ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

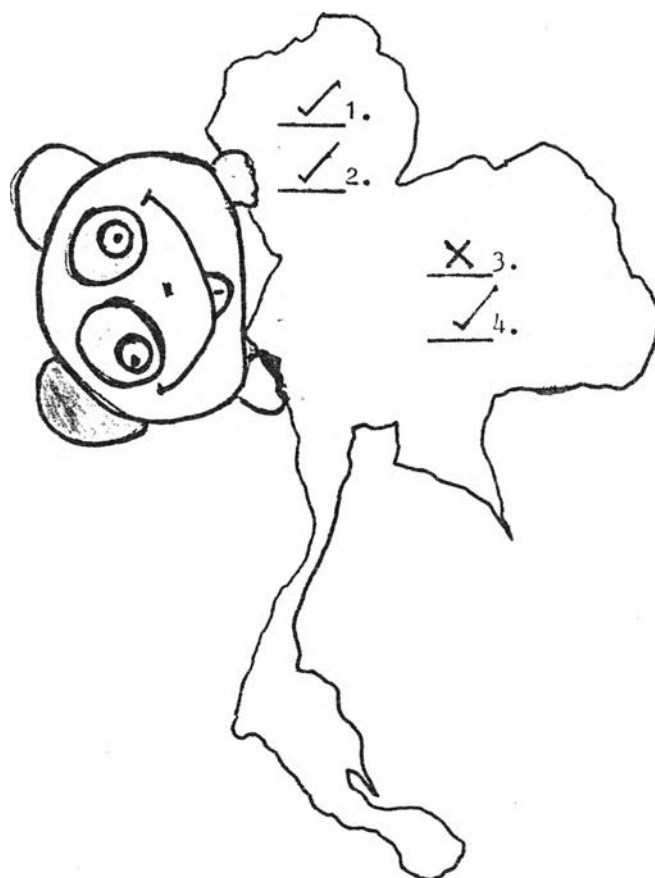
- _____ 1. รูปภาพนี้  เป็น มาตราส่วนชนิดหนึ่ง
ที่ใช้ในแผนที่
- _____ 2. ถ้านักเรียนเห็นข้อความนี้ในแผนที่ "มาตราส่วน 1:2,000,000"
ให้นักเรียนเข้าใจได้เลยว่าข้อความดังกล่าวเป็นอัตราส่วนระหว่าง
ระยะทางในแผนที่กับระยะทางจริงในภูมิประเทศ
- _____ 3. ผู้ผลิตแผนที่ เขียนบอกมาตราส่วนไว้ในแผนที่ เพื่อให้ดูสวยงาม
- _____ 4. มาตราส่วนในแผนที่ช่วยให้ผู้อ่านแผนที่คำนวณหาระยะทางจริงใน
ภูมิประเทศได้

บัตรเฉลยคำตอบศูนย์ที่ 1

114

เรื่อง

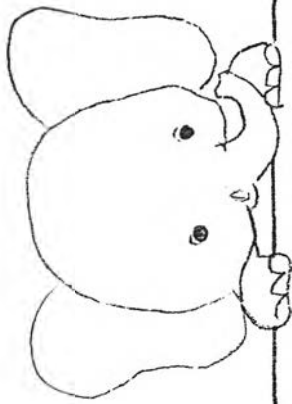
ความหมายของมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่



บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 2
เรื่อง
มาตราส่วนเศษส่วน

121

โปรดอ่านบัตรคำสั่งเหล่านี้แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง มาตราส่วนเศษส่วน หมายเลข 122
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 123 แล้วร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
3. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 124 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียน ศูนย์ที่ 2 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้นักเรียนทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง สมุดเนื้อหา ประกอบภาพ บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยกอดขยายไปศูนย์อื่น

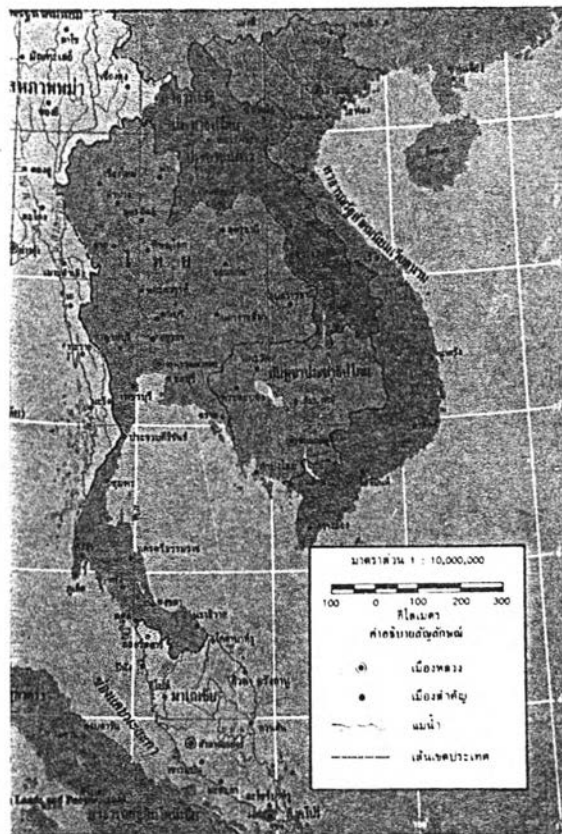


ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งทิ้งมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

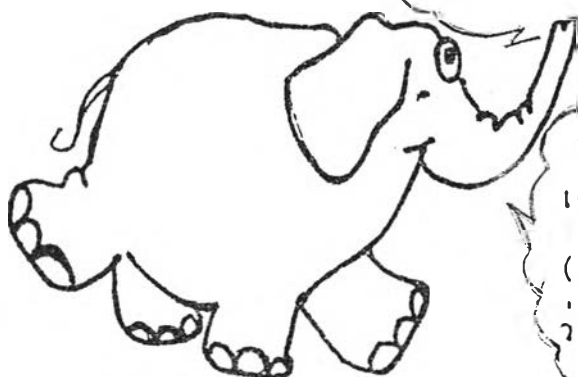
เรื่อง
มาตราส่วนเศษส่วน



ให้นักเรียนดูแผนที่ข้างล่างนี้...



นักเรียนจะพบข้อความว่า "มาตราส่วน 1:10,000,000" อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมสีขาว ซึ่งหมายถึง มาตราส่วนเศษส่วน หรือมาตราส่วนตัวเลข



มาตราส่วนเศษส่วนที่ใช้ในแผนที่ จะแสดงไว้เป็นเศษส่วนกัน เช่น มาตราส่วน 1:10,000,000 (อ่านว่าหนึ่งต่อสิบล้าน) ถ้าเขียนเป็นเศษส่วน จะได้ว่า $\frac{1}{10,000,000}$

มาตราส่วนเศษส่วนที่ใช้ในแผนที่
โดยทั่วไปใช้หน่วยในระบบเมตริก คือ
มีหน่วยเป็น เซนติเมตร เมตร และกิโลเมตร
จากมาตราส่วนเศษส่วนที่ใช้ในแผนที่
ข้างบน

มาตราส่วน 1:10,000,000 อ่านว่า
มาตราส่วนหนึ่งต่อสิบล้าน (เครื่องหมาย ":" แทนคำว่า
ต่อ) หมายความว่า ระยะทาง 1 เซนติเมตรในแผนที่
จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ 10,000,000
เซนติเมตร

ถ้าหากทราบระยะทางจริงที่มีหน่วยเป็นเมตร
และกิโลเมตร ก็คำนวณได้ดังนี้

1. นำระยะทางจริงในภูมิประเทศที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
มาเปลี่ยนเป็นหน่วยเมตรดังนี้

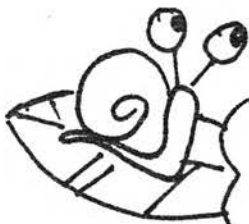
ระยะทาง 100 ซม.	เท่ากับระยะทาง	1 เมตร
" 10,000,000 ซม.	" $\frac{1 \times 10,000,000}{100}$	
		= 100,000 เมตร

ดังนั้น จากมาตราส่วน 1:10,000,000 สามารถบอกได้ว่า
ระยะทาง 1 ซม. ในแผนที่ จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ
10,000,000 ซม. หรือ ระยะทาง 1 ซม. ในแผนที่ จะแทน
จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ 100,000 เมตร

2. นำระยะทางจริงในภูมิประเทศที่มีหน่วยเป็นเมตร

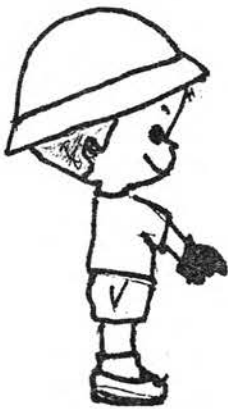
มาเปลี่ยนเป็นหน่วย กิโลเมตร จะได้

$$\begin{array}{l} \text{ระยะทาง } 1,000 \text{ เมตร เทียบกับระยะทาง } 1 \text{ กิโลเมตร} \\ \text{" } 100,000 \text{ เมตร " } \frac{1 \times 100,000}{1,000} \text{ " } \\ = 100 \text{ กิโลเมตร} \end{array}$$

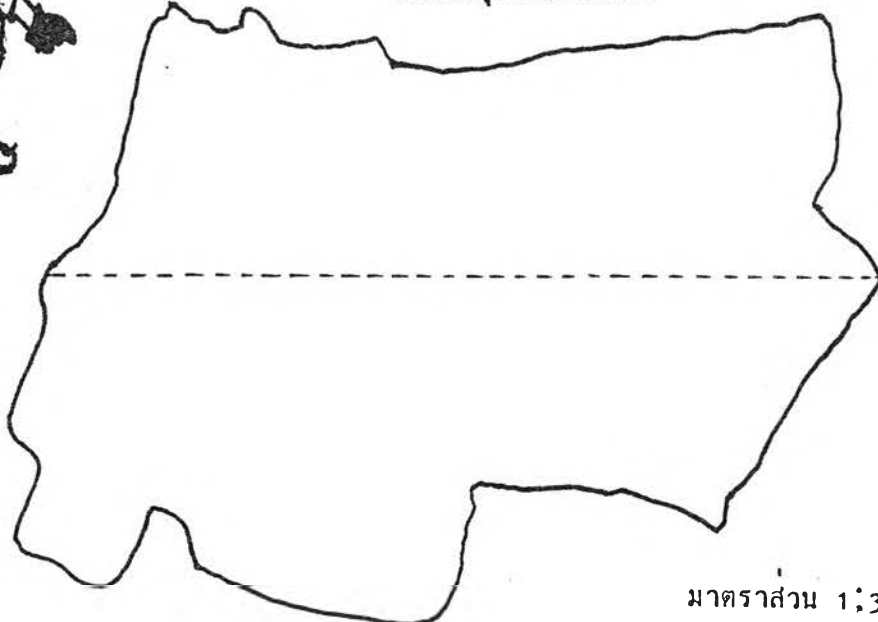


ดังนั้น จากมาตราส่วน 1:10,000,000 สามารถบอกได้ว่า ระยะทาง 1 ซม. ในแผนที่ จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ 10,000,000 ซม. หรือ ระยะทาง 1 ซม. ในแผนที่ จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ 100 กิโลเมตร.

เรามาลองคำนวณหาความกว้างจริง หรือระยะทางจริงในภูมิประเทศของกรุงเทพฯ จากแผนที่ข้างล่างนี้กันเถอะ...



แผนที่กรุงเทพมหานคร



มาตราส่วน 1:300,000

เรารู้แล้วว่า... มาตรฐานเส้นส่วนที่ใช้ในแผนที่คือ มาตรฐาน 1:300,000
หน่วยที่ใช้อยู่ในระบบเมตริก คือ เซนติเมตร จากมาตรฐานดังกล่าวหมายความว่า
ระยะทาง 1 ซม. ในแผนที่จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ 300,000 ซม.

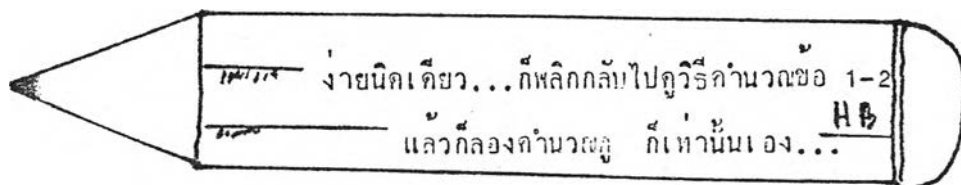
เมื่อเรารู้ความหมายแล้ว... ต่อไปเราก็วัดหาระยะทางในแผนที่
โดยใช้ไม้บรรทัดวัดส่วนที่กว้างที่สุดของกรุงเทพฯ ในแผนที่ (ตรงเส้นประ)
จะได้ 11.5 ซม.

เมื่อได้ระยะทางในแผนที่แล้ว ก็นำมาคำนวณหาระยะทางจริง
ในภูมิประเทศจากมาตรฐานเส้นส่วนที่ใช้ในแผนที่ คือ มาตรฐาน
1:300,000 จะได้ดังนี้

ระยะทาง	1	ซม.	ในแผนที่แทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ	300,000	ซม.
"	11.5	ซม.		$\frac{300,000 \times 11.5}{1}$	ซม.
				=	3,450,000 ซม.

ดังนั้นความกว้างจริงในภูมิประเทศของกรุงเทพฯ คือ 3,450,000 เซนติเมตร

เอ! แล้วถ้าอยากทราบว่าความกว้างจริงในภูมิประเทศของกรุงเทพฯ เป็นกิโลเมตรละ
จะทำอย่างไร



บัตรกิจกรรมชุดที่ 2

เรื่อง

มาตราส่วนเศษส่วน



ขอให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมนี้ แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

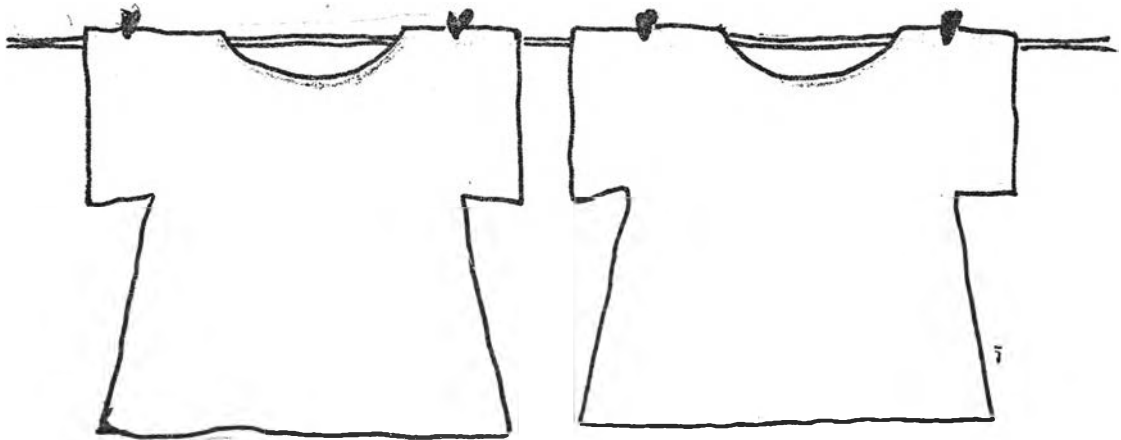
1. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาและพิจารณาแผนที่ประเทศไทย. เสนอเส้นทางสายหลัก
2. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติตามกิจกรรมตามคำสั่งที่แนบมาที่แผนที่
3. เมื่อปฏิบัติตามกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้นำผลตอบ และอภิปรายร่วมกันว่ามีถูกอย่างไร



คำสั่ง ขอให้ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

ให้นักเรียนร่วมกันวัดและหาระยะทางของเส้นทางรถยนต์ (ถนนพหลโยธิน) จากจังหวัด นครสวรรค์ถึงจังหวัดกำแพงเพชรในแผนที่ แล้วคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศของเส้นทาง รถยนต์ดังกล่าวว่ามีระยะทางจริงประมาณกี่กิโลเมตร (ใช้มาตราส่วนละเอียดในการคำนวณ)

เฉลยคำตอบ



บัตรคำถามรูปที่ 2
เรื่อง
มาตราส่วนเส้น



ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยเติมคำ ข้อความหรือตัวอักษรในสมบรูณ์ (ลงในสมุดคำตอบ
ของนักเรียน)

พิจารณามาตราส่วนข้างล่างนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 1 - 4

มาตราส่วน 1 : 10,000,000

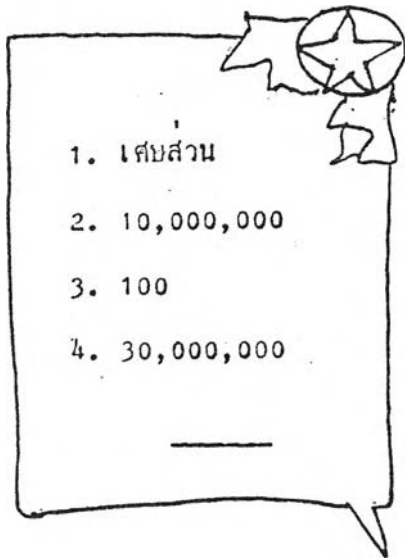
1. มาตราส่วนดังกล่าว เรียกว่ามาตราส่วน _____
2. ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ
_____ เซนติเมตร
3. ระยะทาง 1 เซนติเมตรในแผนที่ จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ
_____ กิโลเมตร
4. ถ้าเราวัดระยะทางในแผนที่ได้ 3 เซนติเมตร ระยะทางจริงในภูมิประเทศ
จะเท่ากับ _____ เซนติเมตร

บัตรเฉลยคำตอบขั้นที่ 2

125

เรื่อง

มาตราส่วนเส้นส่วน



1. เศษส่วน

2. 10,000,000

3. 100

4. 30,000,000



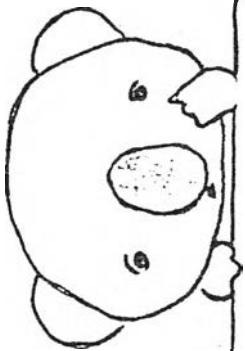
บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 3

131

เรื่อง

มาตราส่วนบรรทัด

ไปรอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง มาตราส่วนบรรทัด หมายเลข 132
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 133 แล้วร่วมกันปฏิบัติตามกิจกรรมนั้น ๆ
3. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 134 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จ ไปรดลอกคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียนศูนย์ที่ 3 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 135 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้นักเรียนทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง สมุด
เนื้อหาประกอบภาพ บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อน
ย้ายไปศูนย์อื่น



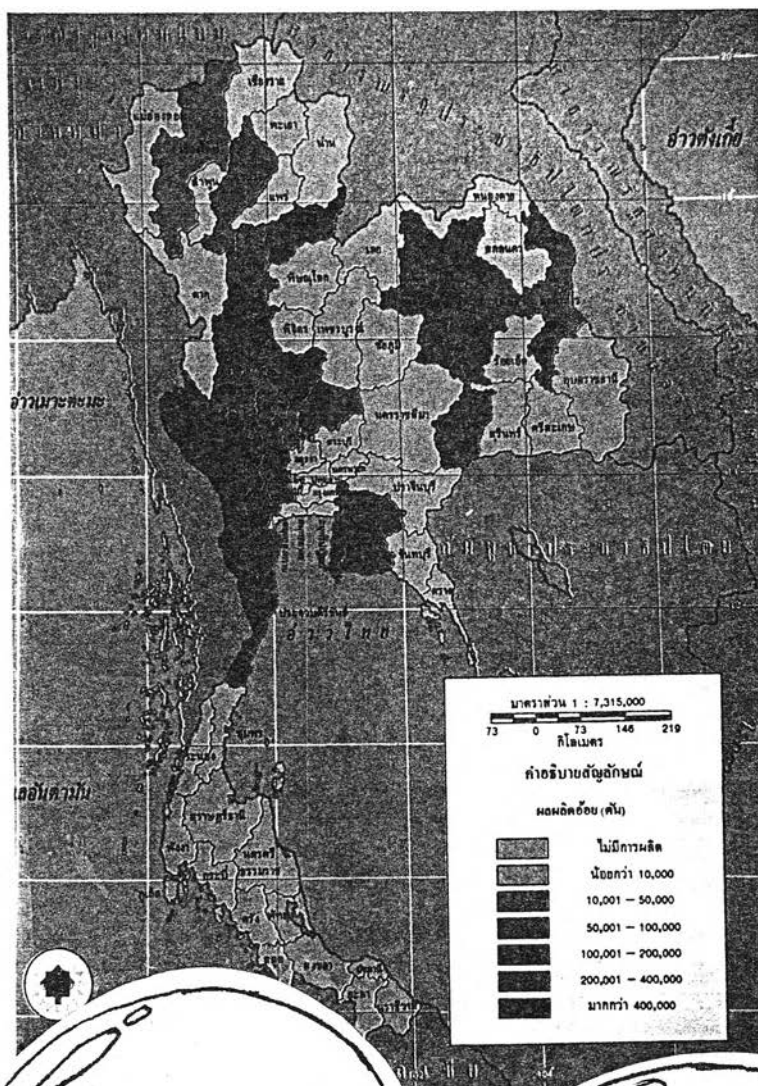
ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

สมุดเนืงนหปรคอบภพสุนยท 3

เรอง

มตรสวณบรท

ขอใหนักเรียนทจรณสณทขงลางน

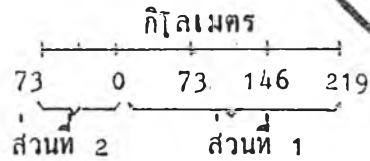
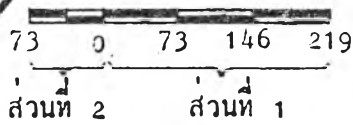


นักเรียนสังเกทเห็น
รูปภพนี้หรือไม...

73 0 73 146 219
กิโลเมตร

รูปภพนี้นักเรียนสังเกทเห็น
เรียกวว่า มตรสวณบรท
หรือ มตรสวณรูปภพ

มาตราส่วนบรรทัดที่ใช้ในแผนที่โดยทั่วไปมีลักษณะ ดังนี้
กิโลเมตร



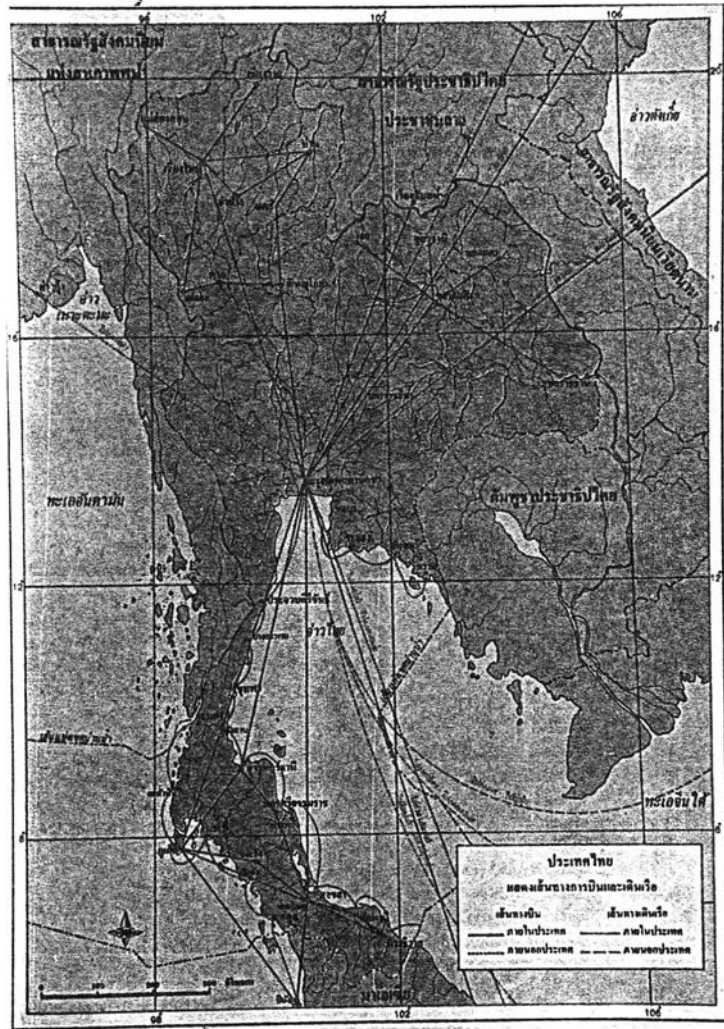
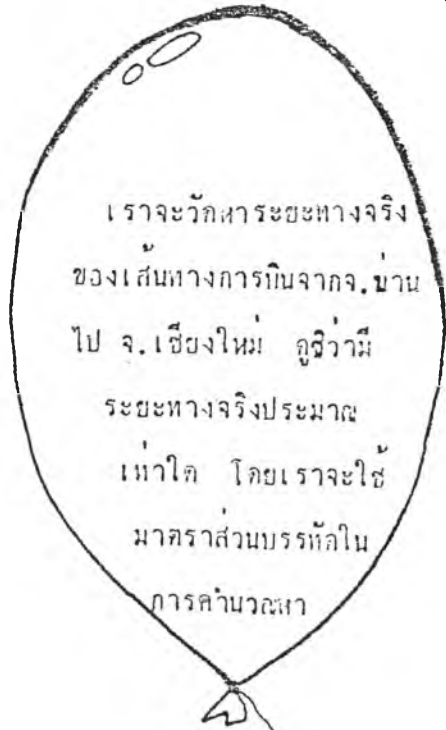
ส่วนที่ 1 เป็นอัตราส่วนของระยะทางในแผนที่ กับระยะทางจริงในภูมิประเทศตามตัวเลข และหน่วยที่ระบุไว้ เช่น ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ดังนี้ ————
เมื่อนำไปเทียบกับส่วนที่ 1 โดยเริ่มตั้งแต่เลข 0 ไปทางขวามือจะยาวไปถึง เลข 73 แสดงว่าระยะทางจริงในภูมิประเทศจะเท่ากับ 73 กิโลเมตร (ตามหน่วยที่ระบุไว้)

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนขยายของมาตราส่วนที่มีไว้เพื่อสะดวกในการคำนวณหาส่วนย่อย ของระยะทางจริงในภูมิประเทศ เช่น ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ ได้ดังนี้ ———— ซึ่งถ้านำไปเทียบกับส่วนที่ 1 แล้ว จะได้ ไม่ถึงเลข 73 จึงต้องนำมาเทียบกับส่วนที่ 2 นี้ โดยเริ่ม ตั้งแต่ 0 ไปทางขวามือ จะได้ 1 ใน 2 ของระยะทางตั้งแต่ 0-73 แสดงว่าระยะทางจริงในภูมิประเทศจะเท่ากับ $\frac{73}{2}$ หรือ 36.5 กิโลเมตร เป็นต้น

อนึ่งในแผนที่บางชนิด
มาตราส่วนบรรทัดจะมีลักษณะ



ซึ่งไม่มีส่วนขยาย(ส่วนที่ 2) การหา ส่วนย่อยของระยะทางก็สามารถใช้ ส่วนที่ 1 คือ 0-200 แทนได้



มาตราส่วนบรรทัด
ที่ใช้ในแผนที่ คือ

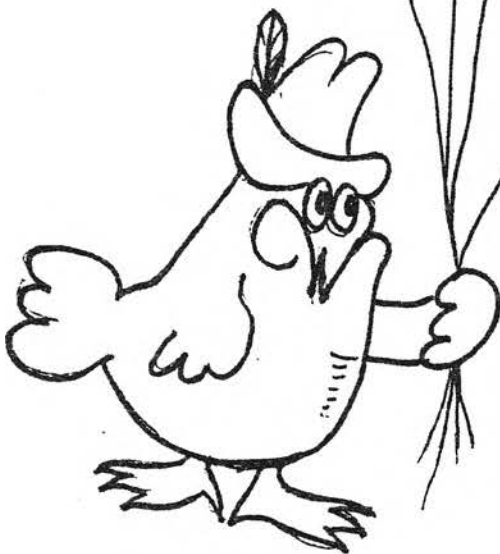
0 100 200 300 กิโลเมตร

และหน่วยที่ใช้ คือ
กิโลเมตร

เริ่มแรก เราต้องวัดหาระยะทาง
ในแผนที่ก่อน โดยใช้ไม้บรรทัดวัดระยะ
ตั้งแต่ จ.น่าน ไปจนถึง จ.เชียงใหม่
จะได้ 1.5 ซม.

จากนั้นก็นำระยะทางในแผนที่
ที่วัดได้ 1.5 ซม. ไปหาบน
มาตราส่วนบรรทัดที่ใช้ในแผนที่ เริ่มตั้งแต่
เลข 0 ไปทางขวามือ จะยาวไปถึง
เลข 100 และเลขเลข 100
ไปอีกครั้งหนึ่ง

แสดงว่าระยะทางจริงใน
ภูมิประเทศของเส้นทางการบินจาก
จ.น่านไปยัง จ.เชียงใหม่ มีระยะทาง
ประมาณ $100 \div 50 = 150$ กิโลเมตร



อย่าลืม
ปฏิบัติกิจกรรม
ร่วมกันนะครับ
บาย บาย

กิจกรรมขั้นที่ 3
เรื่อง
มาตราส่วนบรรทัด



ขอให้นักเรียนอ่านกิจกรรมแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

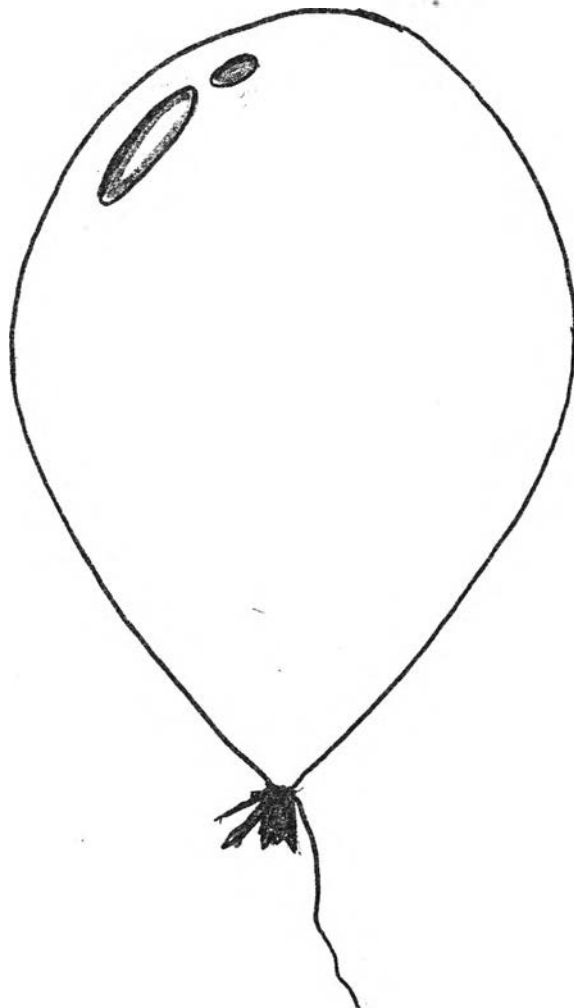
1. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาและพิจารณาแผนที่ประเทศไทยแสดงแม่น้ำสายสำคัญ
2. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แนบมากับแผนที่
3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ตรวจสอบเฉลยคำตอบ แล้วอภิปรายร่วมกันว่า ผิดถูกอย่างไร



คำสั่ง ขอให้เด็กเขียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

ให้นักเรียนร่วมกันวัดและหาระยะทางในแผนที่ของแม่น้ำจันทบุรี แล้วคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิภาคประเทศของแม่น้ำดังกล่าวว่ามีความยาวจริงประมาณกี่กิโลเมตร (ใช้มาตราส่วนบรรทัดในการคำนวณ)

เฉลยคำตอบ

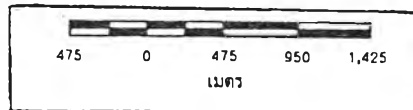



ทั้งร่ำถามอยู่ที่ 3
เรื่อง
มาตราส่วนบรรทัด



ขอให้เด็กเรียนถอยคำตัวข้างล่างนี้ โดยเติมคำหรือข้อความให้สมบูรณ์ (ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

พิจารณามาตราส่วนข้างล่างนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 1-4



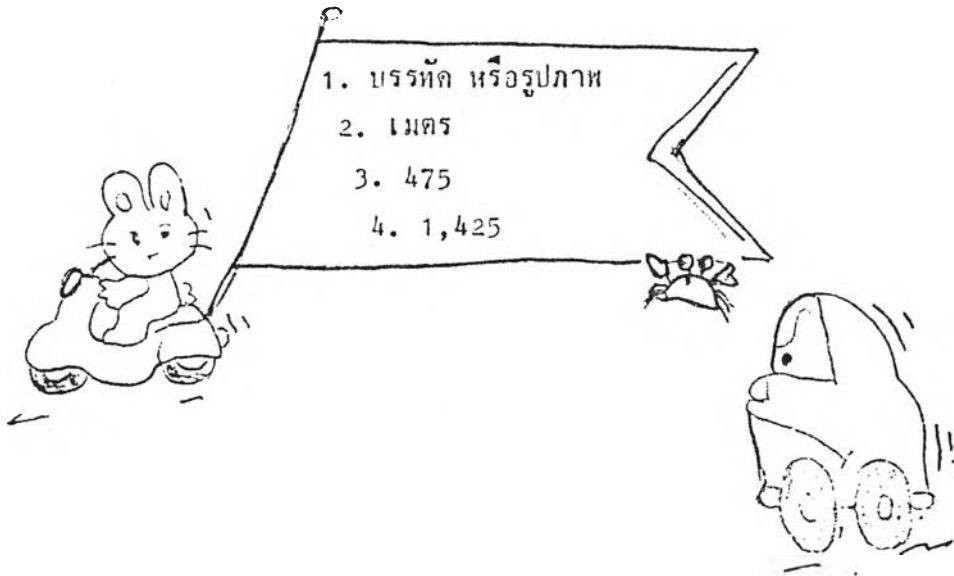
1. มาตราส่วน (ตั้งรูป) เรียกว่ามาตราส่วน _____
2. หน่วยที่ใช้ในการวัดของมาตราส่วน (ตั้งรูป) คือ _____
3. ระยะทาง 1 เซนติเมตรในแผนที่ ถ้านำมาเทียบกับมาตราส่วน(ตั้งรูป) จะได้ระยะทางจริงในภูมิประเทศ _____ เมตร
4. ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ดังนี้  ระยะทาง
ภูมิประเทศจะเท่ากับ _____ เมตร

บัตรเฉลยคำตอบตอนที่ 3

135

เรื่อง

มารการส่วนเบรคหัก



บัตรคำสิ่งของที่ 4

141

เรื่อง

มาตราส่วนภาษา

ไปรอ่านบัตรคำสิ่งแทนแล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ

1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง มาตราส่วนคำพูด หมายเลข 142
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 143 แล้วร่วมกับปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
3. อ่านบัตรคำตามหมายเลข 144 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว ไปรคอปคำกวางลงในสมุดคำตอของนักเรียน
ชั้นที่ 4 แล้วจรวจคำตอจากบัตรเฉลยคำตอหมายเลข 145 ที่ครูเตรียมไว้



เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้เด็กเรียนทุกคนเก็บบัตรคำสิ่ง
สมุดเนื้อหาประกอบภาพ บัตรกิจกรรม บัตรคำตาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้
เรียบร้อยก่อนย้ายไปสู่นชั้น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งคิดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอของนักเรียน

สมุดเนื้อหาประกอบภาพศูนย์ที่ 4

เรื่อง

มาตราส่วนค่าพูด

แผนที่ประเทศไทย

อ่าวตังเกี๋ย

เกาะตะมา

ศรีจันทร์

ลาวไทย

มาตราส่วน 1 : 7,315,000

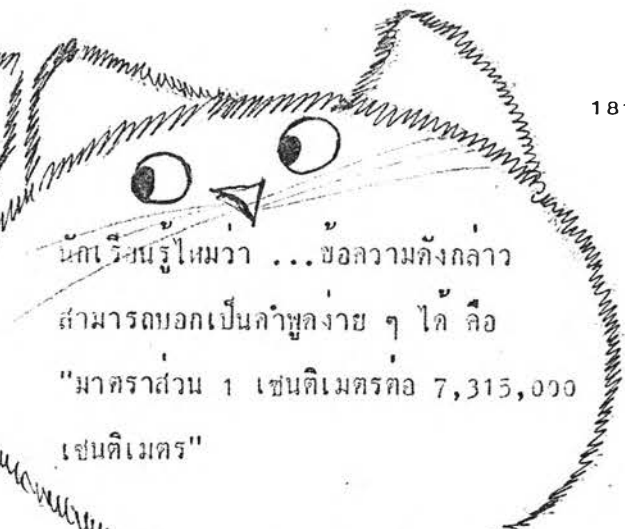
0 73 146 219 กิโลเมตร

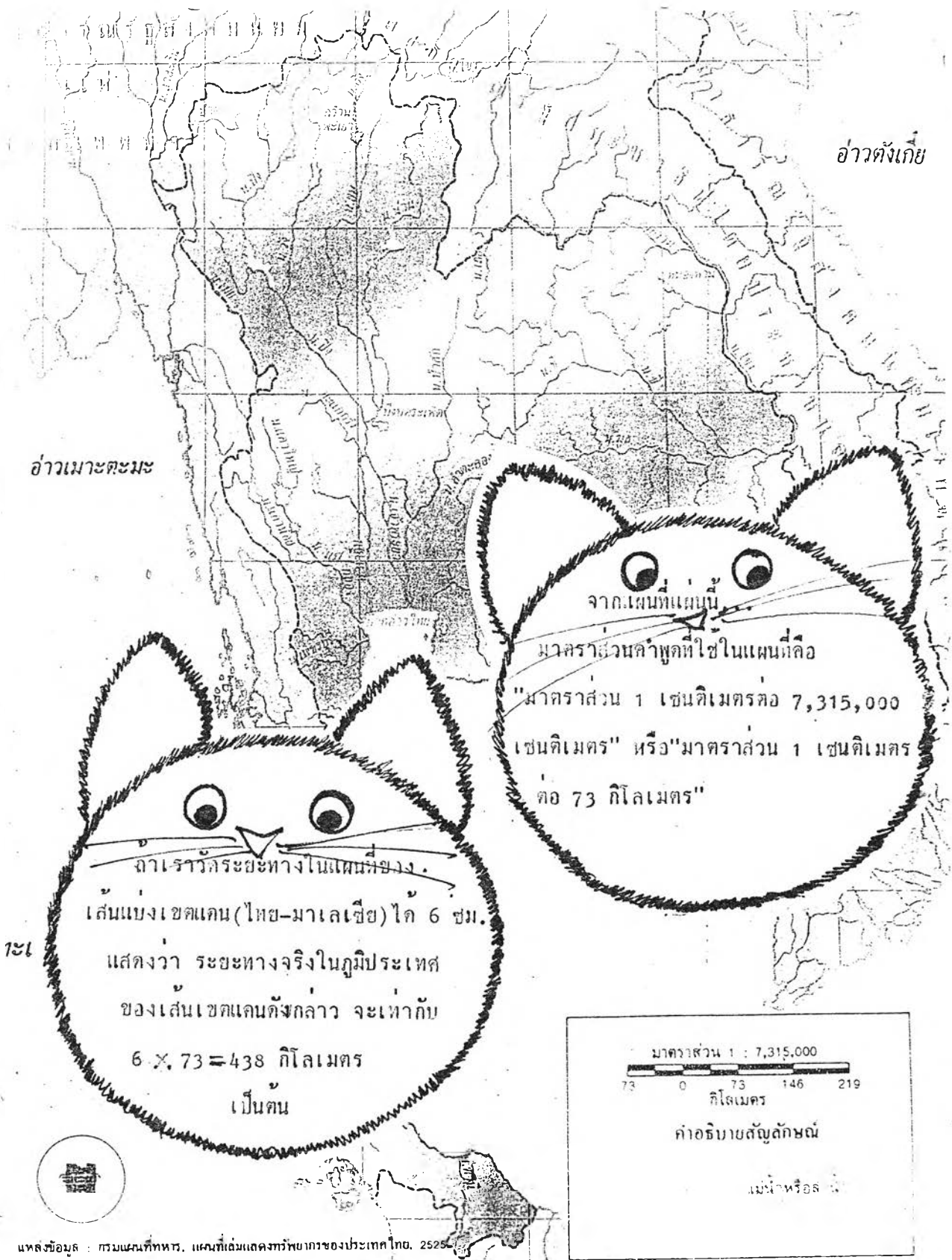
คำอธิบายสัญลักษณ์

- ทางหลวงสายเอเชีย
- ทางหลวงแผ่นดิน
- ทางรถไฟ
- จังหวัด อำเภอ

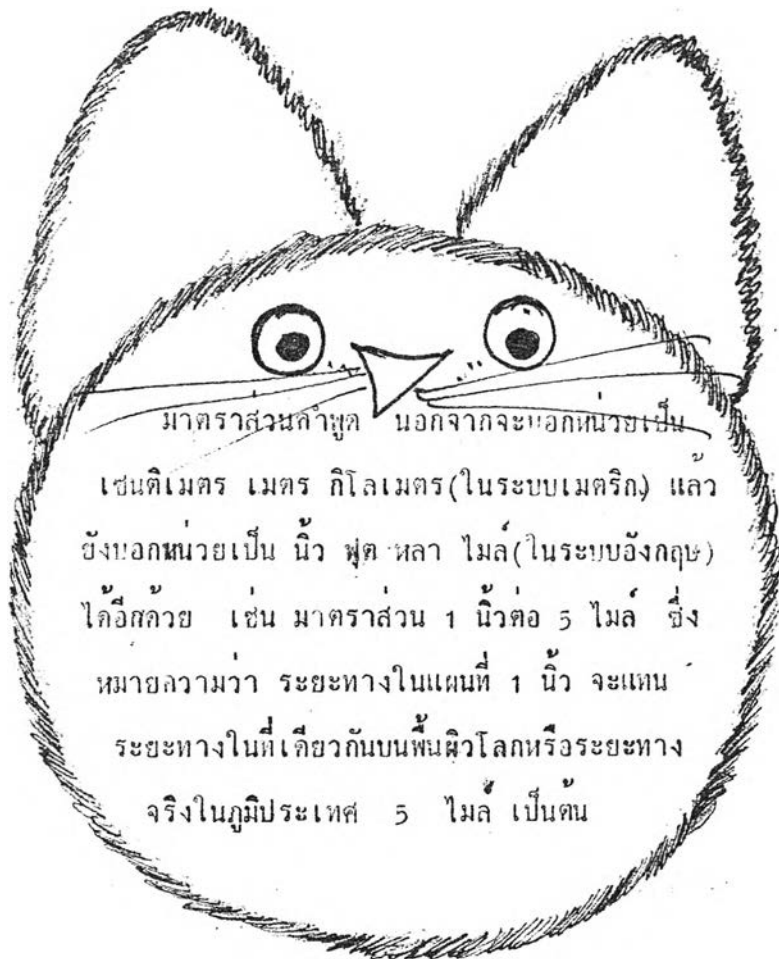
ขอให้นักเรียนพิจารณา
แผนที่แนบนี้...

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า...
แผนที่แนบนี้จะมีมาตราส่วนชนิดหนึ่งที่
สามารถบอกเป็นคำพูดง่าย ๆ ได้





แหล่งข้อมูล : กรมแผนที่ทหาร, แผนที่เดิมแสดงทวีปทางของประเทศไทย, 2525



บัตริกิจกรรมศูนย์ที่ 4
เรื่อง
มาตราส่วนคำพูด



184

ขอให้นักเรียนอ่านบัตริกิจกรรมแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

1. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาและพิจารณาแผนที่ประวัติศาสตร์ไทยสมัยกรุงสุโขทัย (มาตราส่วนคำพูด 1 เซนติเมตรต่อ 100 กิโลเมตร)
2. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แนบมากับแผนที่
3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ตรวจสอบคำตอบแล้วอภิปรายร่วมกันว่าผิดหรือถูกอย่างไร

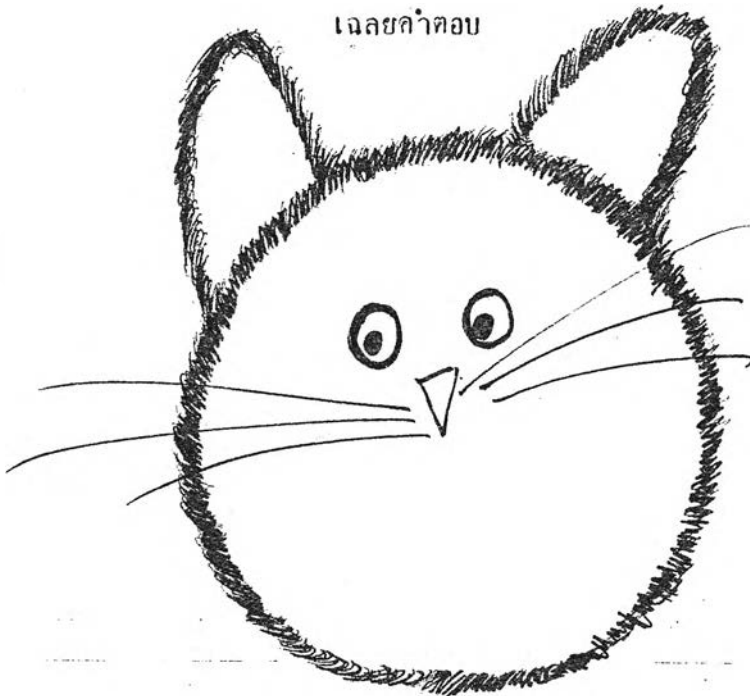


กล่าวถึง ขวโหนัก เรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

นักเรียนช่วยกันวัดและหาระยะทางในแผนที่ของเส้นแบ่งอาณาจักรของอาณาจักร
สุโขทัยด้านติดต่อกับอาณาจักรขอม แล้วคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศของเส้นแบ่ง
อาณาจักรดังกล่าวว่ามีความยาวจริงประมาณกี่กิโลเมตร (โดยใช้มาตราส่วนค่าพูกในการคำนวณ)

หมายเหตุ จากแผนที่ประวัติศาสตร์ไทยสมัยสุโขทัย มาตราส่วนค่าพูกที่ใช้ในแผนที่คือ
"มาตราส่วน 1 เซนติเมตรต่อ 100 กิโลเมตร"

เฉลยคำตอบ



บัตรคำถามชุดที่ 4
เรื่อง
มาตราส่วนคำพูด



ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยเติมคำ ข้อความหรือตัวเลขให้สมบูรณ์
(ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

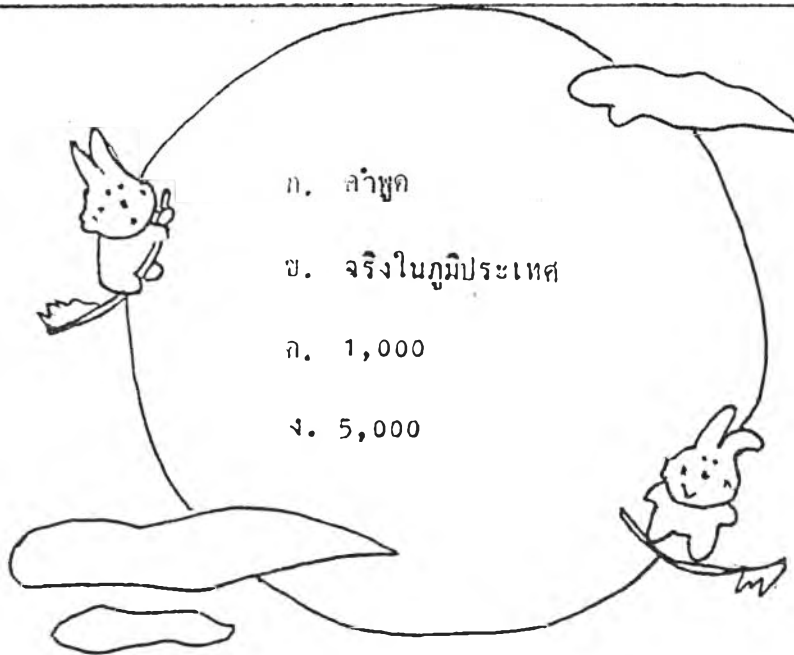
- ก. "มาตราส่วน 1 เซนติเมตรต่อ 1,000 กิโลเมตร" เรียกว่ามาตราส่วน _____
- ข. จากมาตราส่วนในข้อ ก. ตัวเลขหลังคำว่าต่อ คือ 1,000 กิโลเมตร หมายถึงระยะทาง _____
- ค. จากมาตราส่วนในข้อ ก. ระยะทาง 1 เซนติเมตรในแผนที่จะแทนระยะทางจริงในภูมิประเทศ _____ กิโลเมตร
- ง. จากมาตราส่วนในข้อ ก. ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ 5 เซนติเมตร แล้วระยะทางจริงในภูมิประเทศจะเท่ากับ _____ กิโลเมตร

บัตรเฉลยคำตอบศูนย์ที่ 4

145

เรื่อง

มาตราส่วนค่าพูด



บัตรคำถึงคุณครู

151

เกม "มาตราส่วน"

ฝึกการอ่านมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่

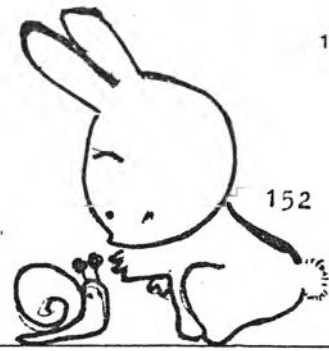
ไปรลอ่านบัตรคำถึงคุณครูแล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาคู่มือและวิธีเล่นเกม "มาตราส่วน" หมายเลข 152
2. ร่วมกันเล่นเกมตามคู่มือ
3. เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้เด็กเรียนทุกคนเก็บอุปกรณ์ทุกชิ้นให้เรียบร้อยก่อนนำไปคืน



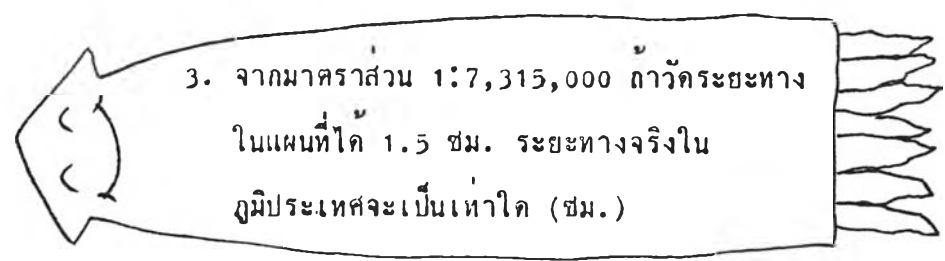
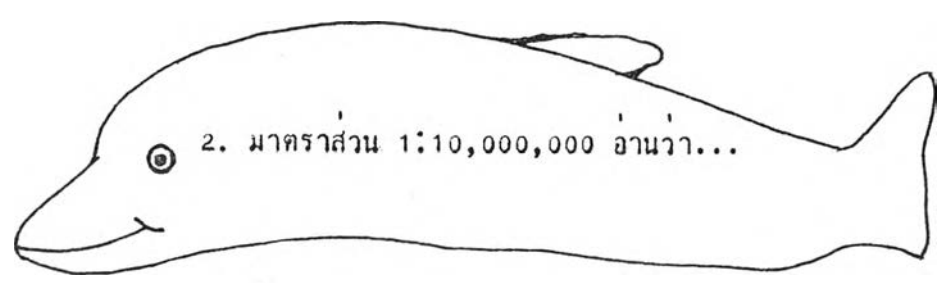
คู่มือการเล่นเกม "มาตราส่วน"



- ความมุ่งหมาย
1. เพื่อให้เด็กเรียนสามารถอ่านมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
 2. เพื่อให้เด็กเรียนคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศได้
 3. เพื่อให้เด็กเรียนเกิดความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาที่เรียน
- จำนวนผู้เล่น 4 - 10 คน
- อุปกรณ์
1. แถบประโยคคำถามเกี่ยวกับมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ จำนวน 15 แผ่น
 2. กระดาษสำหรับใช้ตอบคำถาม จำนวน 40 แผ่น
- วิธีเล่นเกม
1. ผู้เล่นทุกคนได้รับกระดาษสำหรับใช้ตอบคำถาม คนละ 1 แผ่น
 2. ให้ผู้เล่นคนหนึ่งหยิบแถบประโยคที่เป็นคำถามเกี่ยวกับมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ขึ้นมา 1 แผ่น แล้วอ่านให้ทุกคนได้ยิน 2 ครั้ง พร้อมทั้งชูหรือวางให้ทุกคนเห็นอย่างชัดเจน
 3. ผู้เล่นทุกคนเขียนคำตอบลงในกระดาษของตนเอง
 4. เมื่อผู้เล่นทุกคนตอบคำถามเสร็จพร้อมแล้ว ให้ตรวจคำตอบที่ถูกต้องจากเฉลยคำตอบที่ปิดไว้ด้านหลังแถบประโยค
 5. ผู้เล่นที่ตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ผู้เล่นที่ตอบผิดจะไม่ได้คะแนน
 6. หลังจากนั้นให้ผู้เล่นคนใหม่ (ผลัดเปลี่ยนกัน) หยิบและอ่านแถบประโยคแผ่นต่อไป ดำเนินการไปเรื่อย ๆ จนหมดแถบประโยค
 7. ผู้เล่นที่ได้คะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของแถบประโยค คือ ชนะประจำศูนย์สำรองนี้

ภาพตัวอย่าง

แถบประโยคคำถามเกี่ยวกับมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่



ชุดการสอนที่ 2

เรื่อง

ทิศทางในแผนที่



แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง

ทิศทางในแผนที่

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ โดยเลือกเฉพาะข้อ ก ข ค หรือ ง เพียงข้อเดียว

1. แผนที่บางชนิดไม่ได้บอกแนวคิดไว้ นักเรียนจะทราบทิศเหนือในแผนที่ได้อย่างไร

- ก. สมมติด้านใดด้านหนึ่งขึ้น เป็นทิศเหนือ
- ข. ใช้เข็มทิศช่วยในการหาทิศเหนือในแผนที่
- ค. ดูจากแนวแม่น้ำในแผนที่ที่ไหลลงสู่ทิศใต้เสมอ
- ง. โดยปกติแล้วจะเป็นที่เข้าใจกันว่าด้านบนของแผนที่ คือ ทิศเหนือ

2. สัญลักษณ์นี้  ในแผนที่บางชนิด หมายถึงอะไร

- ก. เครื่องหมายกากบาท
- ข. เครื่องหมายแสดงทิศทางในแผนที่
- ค. เครื่องหมายที่บอกให้ทราบว่าด้านบนคือทิศใต้
- ง. แนวเส้นตรงที่บอกให้ทราบถึงการเดินทางของดาวเหนือ

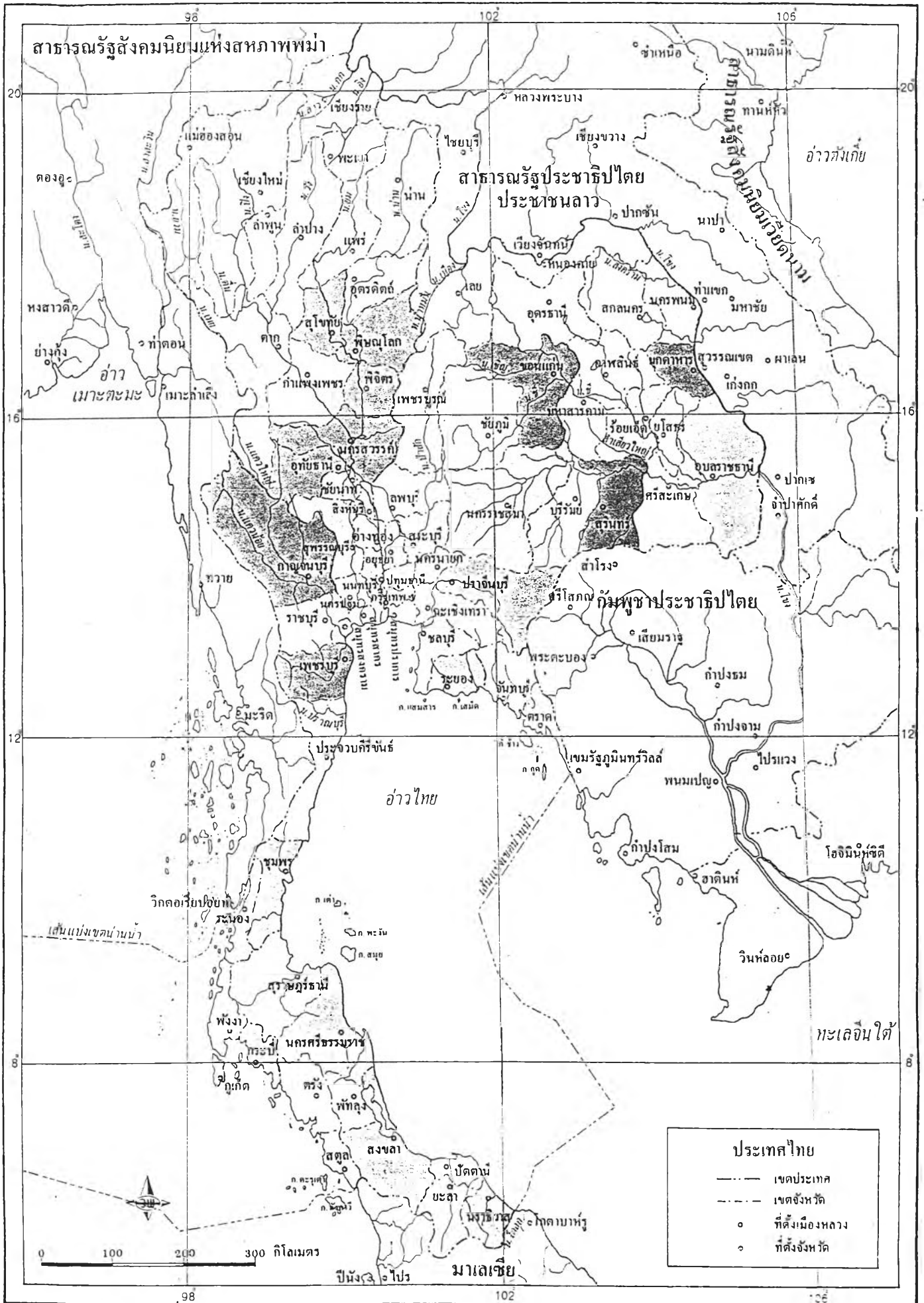
3. โดยปกติทิศหลักที่ใช้ในแผนที่คือข้อใด

- ก. ทิศใต้
- ข. ทิศเหนือ
- ค. ทิศตะวันตก
- ง. ทิศตะวันออก

4. ทิศในข้อใดที่อยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศใต้

- ก. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
- ข. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
- ค. ทิศตะวันออกเฉียงใต้
- ง. ทิศตะวันตกเฉียงใต้

ให้นักเรียนพิจารณาแผนที่ข้างล่างนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 5-10



5. จังหวัดใดอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัดพัทลุง
- นครศรีธรรมราช
 - สงขลา
 - สตูล
 - ตรัง
6. ทางทิศใต้ของประเทศไทย มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศใด
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
 - สาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งประเทศไทย
 - กัมพูชาประชาธิปไตย
 - มาเลเซีย
7. แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน ไหลไปทางทิศใด
- ทิศตะวันออก
 - ทิศตะวันตก
 - ทิศเหนือ
 - ทิศใต้
8. เกาะใดอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดระยอง
- ก. กูด
 - ก. ช้าง
 - ก. เต่า
 - ก. เสม็ด
9. ข้อใดอธิบายอาณาเขตของจังหวัดเพชรบุรีได้ถูกต้อง
- ทิศเหนือของจังหวัดเพชรบุรีมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
 - ทิศใต้ของจังหวัดเพชรบุรีมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
 - ทิศตะวันออกของจังหวัดเพชรบุรีติดต่อกับอ่าวไทย
 - ทิศตะวันตกของจังหวัดเพชรบุรีติดต่อกับจังหวัดราชบุรี

10. จังหวัดใดของประเทศไทยที่ตั้งอยู่ทางฝั่งด้านทิศใต้ของแม่น้ำโขง

- ก. น่าน
 - ข. อุตรดิตถ์
 - ค. หนองคาย
 - ง. กรุงเทพมหานคร
-

คู่มือครู

คำนำ

ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า การเรียนการสอนจะบังเกิดผลดีได้ต้องอาศัยหรือใช้สื่อการเรียน เข้าช่วย

ชุดการสอนเป็นระบบการผลิตสื่อและการนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ชุดการสอนจึงมีบทบาทในฐานะ เป็นสื่อกลางให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้ และยังเป็น สื่อทางการศึกษาอัน เป็นความหวังใหม่ของการศึกษาในอันที่จะทำให้การศึกษาของชาติ เจริญก้าวหน้าทันอารยประเทศได้

ชุดการสอนชุดนี้เป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม โดยนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่าง มาสัมพันธ์กัน ซึ่ง เปิดโอกาสให้นักเรียน เรียนด้วยตนเองและ เรียน เป็นกลุ่ม

สุวิทย์ จันทะมา

ก. คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ซึ่งไม่ได้จัดเตรียมไว้ในชุดการสอนให้เรียบร้อยและครบถ้วน (ดูรายละเอียดในข้อ ข)
2. ครูควรจัดชั้นเรียนตามแผนผังในข้อ ง
3. ครูควรศึกษาเนื้อหาที่จะต้องเสนอโดยละเอียด และศึกษาชุดการสอนนี้อย่างรอบคอบ
4. ก่อนสอนครูควรเตรียมชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำกลุ่มให้เรียบร้อย โดยให้นักเรียนได้รับคนละชุด เว้นเสียแต่สื่อการเรียนที่ต้องใช้ร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งควรมีจำนวนมากพอที่สมาชิกในกลุ่มใช้ร่วมกันโดยไม่ต้องรอคอย
5. ก่อนสอน ครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสียก่อน
6. หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ครูแจกสมุดคำตอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด และกำชับให้นักเรียนตอบคำถามและทำตามคำสั่งทุกอย่างอย่างลงในสมุดคำตอบของตน และนำติดตัวไปทุกศูนย์กิจกรรม
7. ถ้าเป็นการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนครั้งแรก ครูควรชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยวิธีนี้ให้เข้าใจ
8. การสอนแบ่งออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้
 - 8.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 8.2 ขั้นประกอบกิจกรรม
 - 8.3 ขั้นสรุปบทเรียน
9. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังจนเกินไป ควรพูดด้วยเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
10. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดหรือกลุ่มใดมีปัญหา ครูจะช่วยเหลือได้ทันที
11. หากนักเรียนกลุ่มใดทำงานเสร็จเร็วกว่ากลุ่มอื่น ครูควรให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสำรองได้ทันที
12. การเปลี่ยนกลุ่มกิจกรรม กระทำได้เมื่อ
 - 12.1 นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว หรือ

12.2 หากมีกลุ่มที่ทำกิจกรรมเสร็จพร้อมกันสองกลุ่มให้เปลี่ยนกันได้เลย หรือ

12.3 หากมีกลุ่มใดเสร็จก่อนเพียงกลุ่มเดียวให้กลุ่มที่เสร็จก่อนเปลี่ยนไปยังกลุ่มสำรอง และเมื่อมีกลุ่มใดว่างก็ให้ย้ายจากศูนย์สำรองไปยังศูนย์ที่ว่างนั้น

13. ครูควรเก็บบัตรเฉลยคำตอบไว้ ให้หัวหน้ากลุ่มมารับไปตรวจคำตอบหลังจากตอบคำถามจากบัตรคำถามแล้ว

14. ในการเปลี่ยนกลุ่ม ครูควรพูดย้ำให้นักเรียนเก็บชุดการสอนของกลุ่มตนไว้ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่นำอะไรติดตัวไปยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน และให้เปลี่ยนกลุ่มอย่างมีระเบียบเรียบร้อย

15. การสรุปบทเรียน เป็นกิจกรรมร่วมของนักเรียนทุกคน หรือตัวแทนนักเรียน โดยมีครูคอยกระตุ้นและช่วยเหลือ

16. หลังจากเรียนครบทุกกลุ่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนนำสมุดคำตอบของตนมาส่งครู

17. หากนักเรียนคนใดขาดเรียน ครูควรให้นักเรียนเรียนเป็นรายบุคคล จากชุดการสอนที่เตรียมไว้ โดยครูอาจแยกชุดการสอนจากศูนย์การเรียนมาเพียงชุดเดียว สำหรับนักเรียนคนนั้น

18. หลังจากนักเรียนได้เรียนเนื้อหาทุกกลุ่มแล้ว ครูควรเก็บสมุดคำตอบของนักเรียนไว้ในแฟ้มประวัติการเรียนของแต่ละคน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักเรียน

หมายเหตุ ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ที่จะไม่คัดลอกคำตอบจากเพื่อน หรือแอบดูคำตอบก่อนจะตอบคำถามในกรณีที่ยังไม่มีคำตอบหรือมีบัตรเฉลยคำตอบไว้

ข. สิ่งที่ครูต้องเตรียม

ครูจะต้อง เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอน ดังนี้

ชั้นน้ำ ได้แก่ ชุดเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ พร้อมจอภาพ สายไฟ และปลั๊กไฟฟ้า 1 ชุด

ชั้นสรุป ได้แก่ 1. แผนที่ประเทศไทย มาตรฐาน 1:1,250,000 ชนิดแขวนผนัง ได้ 1 แผ่น

2. ไม้โปรแทรกเตอร์ เครื่องวงกลม และ เข็มทิศ อย่างละ 1 อัน

3. ชุดเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ 1 ชุด (ชุดเดียวกับชั้นน้ำ)

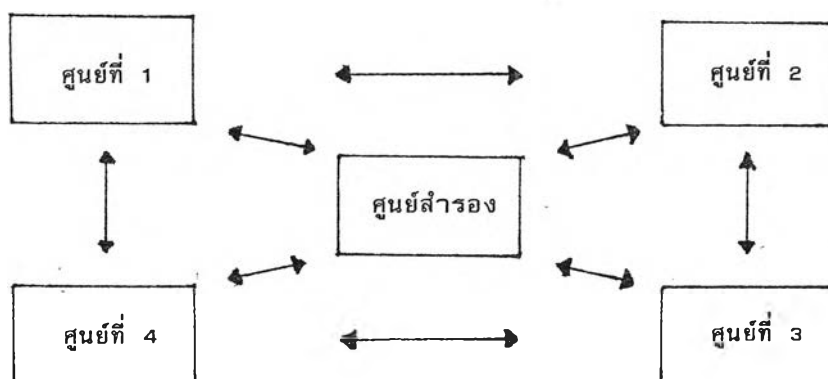
ค. บทบาทของนักเรียน

สิ่งที่ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบ ได้แก่

1. อ่านบัตรคำสั่งและปฏิบัติกิจกรรมแต่ละชั้นด้วยความระมัดระวัง
2. พยายามปฏิบัติกิจกรรมและตอบคำถามประจำศูนย์อย่างสุดความสามารถ (กิจกรรมต่าง ๆ และคำถามประจำศูนย์ไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้)
3. นักเรียนควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจัง ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แต่ไม่ควรชวนเพื่อนคุยนอกเรื่อง
4. การปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกลุ่มมีเวลาจำกัด นักเรียนจะต้องตั้งใจปฏิบัติตามบัตรคำสั่งอย่างเคร่งครัด
5. ก่อนจะเปลี่ยนกลุ่ม นักเรียนจะต้องจัดบัตรต่าง ๆ และสื่อการเรียนเข้าที่เดิมให้เรียบร้อยก่อนที่กลุ่มอื่นจะมาใช้ ถ้ามีสิ่งใดชำรุดเสียหายควรแจ้งให้ครูทราบทันที

ง. การจัดชั้นเรียน

ให้ครูจัดตามแผนผังการจัดชั้นเรียน และวางสื่อการเรียนตามแบบที่กำหนดให้ ดังนี้



จ. แผนการสอน

โปรดดูหน้าถัดไปซึ่งจัดไว้ในคู่มือครูนี้แล้ว

ฉ. การประเมินผล

ประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และผลงานของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละศูนย์กิจกรรม

แผนการสอนชุดการสอนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ทิศทางในแผนที่หัวเรื่อง

1. ความหมายและการบอกทิศทางในแผนที่
2. การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ
3. การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์
4. การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เครื่องวงกลม
5. การหาทิศทางและตำแหน่งที่ตั้งของจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทย (สำรวจ)

ความคิดรวบยอด/หลักการ

1. คำว่า "ทิศทาง" หมายถึง แนวตรงที่ใช้ในการชี้หรือเล็งสิ่งใด ๆ จากจุดหนึ่ง ไปสู่อีกจุดหนึ่ง
2. การวัดหาทิศทางแต่ละทิศต้องอาศัยทิศหลัก โดยปกติกำหนดทิศเหนือเป็นทิศหลัก
3. ทิศเหนือในแผนที่ หมายถึง ทิศที่ชี้ไปทางขั้วโลกเหนือ
4. หลักเกณฑ์การหาทิศทั้ง 8 ทิศ มีดังนี้
 - 4.1 ทิศเหนือเป็นทิศหลัก
 - 4.2 ทิศใต้เป็นทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศเหนือ
 - 4.3 ทิศตะวันออกเป็นทิศที่อยู่ทางขวามือ ทำมุม 90° กับทิศเหนือและทิศใต้
 - 4.4 ทิศตะวันตกเป็นทิศที่อยู่ทางซ้ายมือ ตรงข้ามกับทิศตะวันออก
 - 4.5 ทิศตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศเหนือ ทำมุม 45° กับทิศตะวันออกและทิศเหนือ
 - 4.6 ทิศตะวันออกเฉียงใต้อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศใต้ ทำมุม 45° กับทิศตะวันออกและทิศใต้
 - 4.7 ทิศตะวันตกเฉียงเหนืออยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศเหนือ ทำมุม 45° กับทิศตะวันตกและทิศเหนือ
 - 4.8 ทิศตะวันตกเฉียงใต้อยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศใต้ ทำมุม 45° กับทิศตะวันตกและทิศใต้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำว่าทิศทางได้อย่างถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถบอกชื่อทิศทั้ง 8 ทิศได้อย่างถูกต้อง
3. เมื่อกำหนดแผนที่ชนิดต่าง ๆ ให้ นักเรียนสามารถวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ ไม้โปรแทรกเตอร์ เครื่องวงกลม ได้อย่างน้อย 2 วิธี
4. เมื่อกำหนดจุดสังเกต 2 จุดในแผนที่ให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่าจุดสังเกตหนึ่งอยู่ทางทิศใดของอีกจุดสังเกตหนึ่งได้ถูกต้อง
5. เมื่อกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของจุดสังเกตหนึ่งและกำหนดทิศทางต่าง ๆ ให้ นักเรียนสามารถหาตำแหน่งที่ตั้งของอีกจุดสังเกตหนึ่งได้ถูกต้อง

การจัดกิจกรรมชุดการสอนที่ 2

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	ก. <u>ขั้นนำ</u>		ก. <u>ประเมินผลก่อนเรียน</u>
	1. นักเรียนแบ่งกลุ่มเข้าประจำศูนย์	1. ชุดแผ่นโปสเตอร์แสงขั้นนำ เรื่อง ทิศทาง	นักเรียนทำแบบทดสอบ
	2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	ในแผนที่ 1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและ	ก่อนเรียน
	3. นักเรียนดูจอภาพของ เครื่องฉายภาพ	จอภาพ	
	ภาพโปสเตอร์แสงข้ามศีรษะ	2. แผ่นโปสเตอร์แสงแสดงจุดประสงค์การ	
	4. ตัวแทนกลุ่มนำ เสนอผลงาน	เรียน	
	5. ครูกระตุ้นให้นักเรียน เกิดแรงจูงใจและ		
	ชี้แจงจุดประสงค์การ เรียน		
1. ความหมายและ	ข. <u>ขั้นประกอบกิจกรรม</u>		ข. <u>ประเมินผลกิจกรรม</u>
การบอกทิศทางใน	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตาม	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น	1. นักเรียนสามารถบอก
แผนที่	บัตรคำสั่ง	2. สมุดเนื้อหา 10 เล่ม	ความหมายของคำว่า ทิศทาง
	2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหา เรื่อง	3. บัตรกิจกรรม 1 แผ่น	ได้อย่างถูกต้อง
	ความหมายและการบอกทิศทางใน	4. บัตรคำถามและบัตร เฉลยอย่างละ	2. นักเรียนสามารถบอกชื่อทิศ
	แผนที่	1 แผ่น	ทั้ง 8 ได้ถูกต้อง

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	3. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน	5. สมุดคำตอบรายบุคคล	
	4. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง		
2. การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น	3. นักเรียนสามารถวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศได้
	2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพเรื่อง การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ	2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ 10 เล่ม	4. เมื่อกำหนดจุดสังเกต 2 จุดในแผนที่ให้นักเรียนสามารถได้ว่าจุดสังเกตหนึ่งอยู่ทางทิศใดของอีกจุดสังเกตหนึ่ง
	3. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน	3. บัตรกิจกรรม 1 แผ่น	5. เมื่อกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของจุดสังเกตจุดหนึ่งและกำหนดทิศทางต่าง ๆ ให้นักเรียนสามารถหาตำแหน่งที่ตั้งของจุดสังเกตหนึ่งได้ถูกต้อง
	4. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบ	4. บัตรคำถามและบัตรเฉลย อย่างละ 1 แผ่น	
		5. สมุดคำตอบรายบุคคล	
		6. เข็มทิศ 4-10 อัน	

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
3. การวัดหาทิศทางใน แผนที่โดยใช้ไม้ โปรแทรกเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพเรื่อง การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ 3. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน 4. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ 10 เล่ม 3. บัตรกิจกรรม 1 แผ่น 4. บัตรคำถามและบัตรเฉลย อย่างละ 1 แผ่น 5. สมุดคำตอบรายบุคคล 6. ไม้โปรแทรกเตอร์ 10 อัน 	<ol style="list-style-type: none"> 6. นักเรียนสามารถวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ได้ 7. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าจุดสังเกตหนึ่งอยู่ทางทิศใดของอีกจุดสังเกตหนึ่งในแผนที่ 8. เมื่อกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของจุดสังเกตจุดหนึ่งและกำหนดทิศทางต่าง ๆ ให้นักเรียนสามารถหาตำแหน่งที่ตั้งของอีกจุดสังเกตหนึ่งได้ถูกต้อง

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
4. การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เครื่องวงกลม	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพเรื่อง การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เครื่องวงกลม 3. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแล้วปฏิบัติตามกิจกรรมร่วมกัน 4. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ 10 เล่ม 3. บัตรกิจกรรม 1 แผ่น 4. บัตรคำถามและบัตรเฉลยอย่างละ 1 แผ่น 5. สมุดคำตอบรายบุคคล 6. เครื่องวงกลม 10 อัน 	<ol style="list-style-type: none"> 9. นักเรียนสามารถวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เครื่องวงกลมได้ 10. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าจุดสังเกตหนึ่งอยู่ทางทิศใดของอีกจุดสังเกตหนึ่งในแผนที่ 11. เมื่อกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของจุดสังเกตจุดหนึ่งและกำหนดทิศทางให้นักเรียนสามารถหาตำแหน่งที่ตั้งของอีกจุดสังเกตหนึ่งได้ถูกต้อง

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
5. การหาทิศทางและตำแหน่งที่ตั้งของจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทย	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น	
	2. นักเรียนศึกษาวิธีเล่นเกม "จุดนัดพบ" จากคู่มือ	2. คู่มือเกม "จุดนัดพบ" 1 ชุด	
	3. นักเรียนร่วมกันเล่นเกม	3. วัสดุอุปกรณ์ในการเล่นเกม	
	ค. <u>ขั้นสรุป</u>		ค. <u>ประเมินผลหลังเรียน</u>
	1. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่ม จับฉลากออกมาสาธิตการหาทิศทางในแผนที่กลุ่มละ 1 วิธี	1. แผนที่ประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 1,250,000 ชนิดแขวนผนังได้ 1 แผ่น	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน
	2. สรุบบทเรียนด้วยชุดแผ่นโปร่งแสงนักเรียนอภิปรายซักถาม แล้วจดลงในสมุดจดงาน	2. เข็มทิศ 1 อัน	
	3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน	3. ไม้โปรแทรกเตอร์ 1 อัน	
		4. เครื่องวงกลม 1 อัน	
		5. ชุดแผ่นโปร่งแสงสรุป บทเรียน เรื่อง ทิศทางในแผนที่ 1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ	
		6. สมุดจดงานของนักเรียน	

บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 1

211

เรื่อง

ความหมายและการบอกทิศทางในแผนที่

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหา เรื่อง ความหมายและการบอกทิศทางในแผนที่ หมายเลข 212
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 213 แล้วร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
3. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 214 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จ โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียน ศูนย์ที่ 1 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 215 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง สมุดเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนเข้าไปศูนย์



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป - ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

เรื่อง

ความหมายและการบอกทิศทางในแผนที่

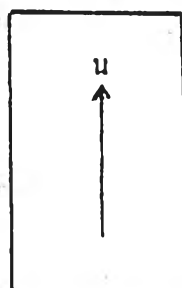
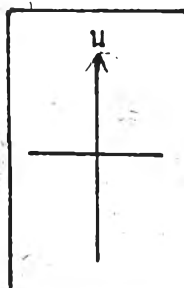
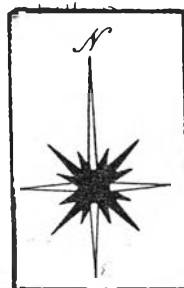
นักเรียนรู้ใหม่ว่า ในการใช้แผนที่เพื่อค้นหาตำแหน่งต่าง ๆ ในภูมิประเทศ หรือการค้นหาสถานที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่ได้อย่างถูกต้องนั้น ความรู้เรื่องทิศทางเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนที่จะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจเสียก่อน

เรามาทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของทิศทางกันก่อน

ทิศทาง หมายถึง แนวตรงที่ใช้ในการชี้หรือเล็งสิ่งใด ๆ จากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่ง

ในปัจจุบันแผนที่บางชนิดมีเครื่องหมายแสดงทิศทางที่ใช้ในแผนที่อีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านแผนที่ทราบทิศทาง ๆ ที่ใช้ในแผนที่อย่างถูกต้องนั่นเอง

เครื่องหมายแสดงทิศทางที่ใช้ในแผนที่มีลักษณะแตกต่างกันตามชนิดของแผนที่นั้น ๆ ซึ่งจะยกตัวอย่างให้เห็นดังนี้



๑๑๔

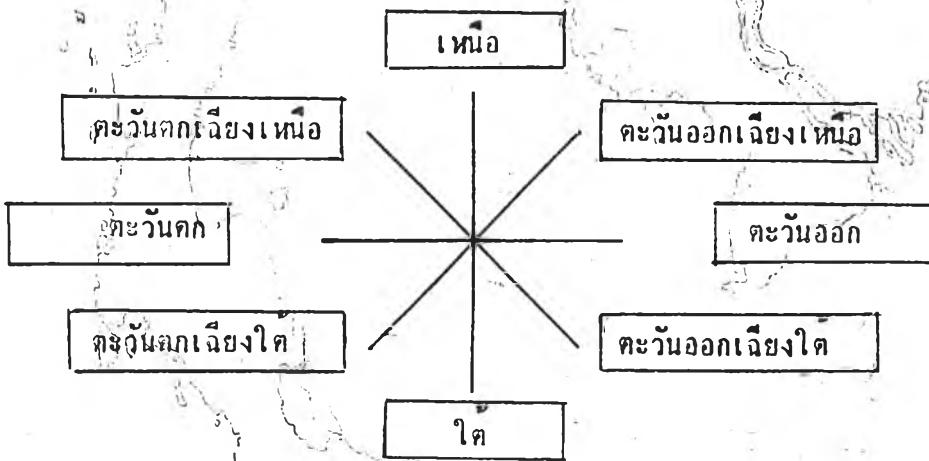
๑๑๕

๑๑๖

อย่างไรก็ตามในแผนที่บางชนิดอาจไม่มีเครื่องหมายแสดงทิศทางบอกไว้ แต่จะเป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่า ด้านบนของแผนที่คือทิศเหนือ ด้านล่างของแผนที่คือทิศใต้ ทางด้านขวามือคือทิศตะวันออก และทางด้านซ้ายมือคือทิศตะวันตก

การค้นหาตำแหน่งหรือที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ จากแผนที่ ในบางโอกาสอาจอาศัยทิศทางที่ไม่ต้องการความละเอียดมากนัก เช่น บอกเพียงทิศเหนือ ใต้ ออก ตก ตลอดจนทิศเฉียงก็พอแล้ว

แผนผังทิศทั้ง 8 ที่นักเรียนควรทราบไว้ เพื่อจะได้หาตำแหน่งหรือที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง



บัตรกิจกรรมศูนย์ที่ 1
เรื่อง
ความหมายและการบอกทิศทางในแผนที่



ขอให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมนี้ แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

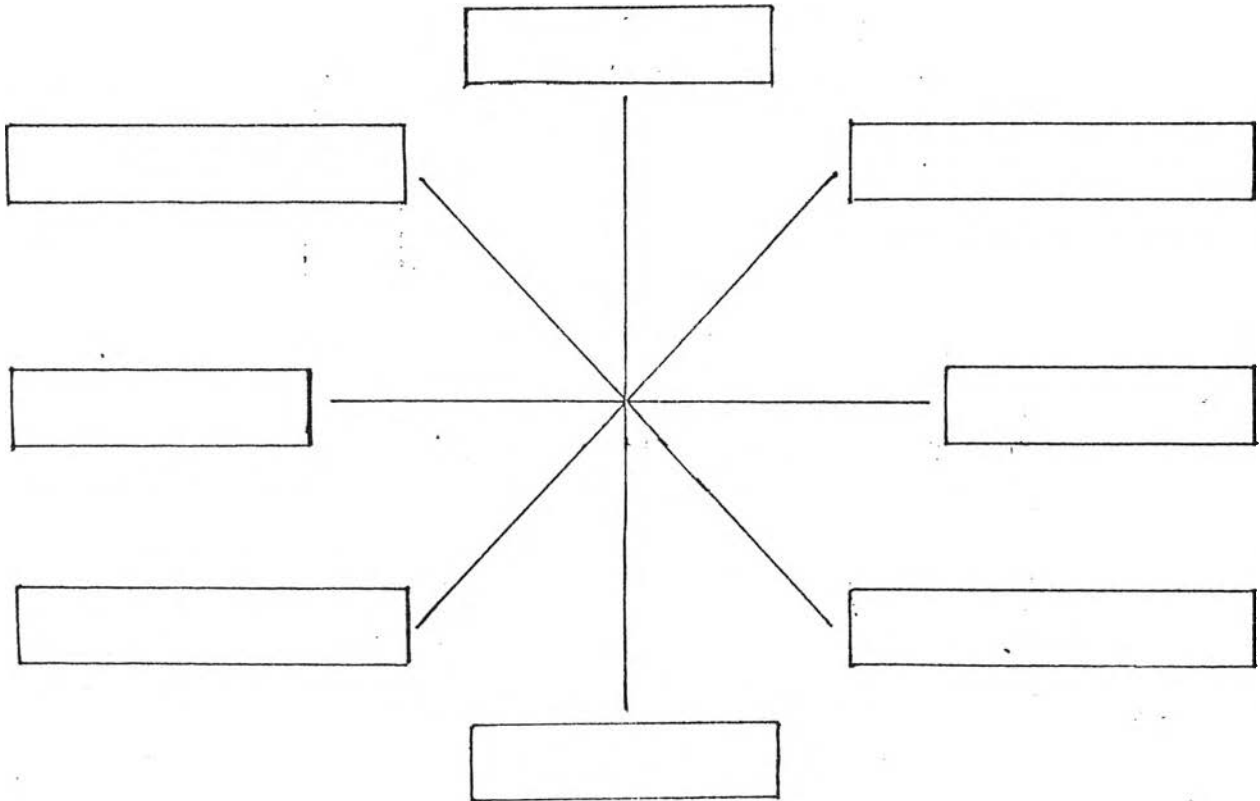


1. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาและพิจารณาแผนผังทิศทั้ง 8 ทิศ แล้วร่วมกันลงชื่อทิศทั้ง 8 ทิศ ลงในกรอบสี่เหลี่ยมที่กำหนดไว้

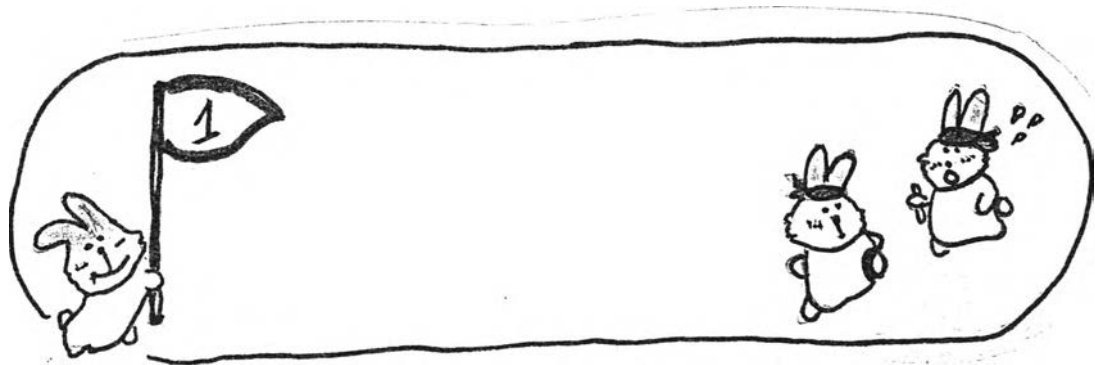
2. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ตรวจสอบคำตอบ แล้วอภิปรายร่วมกันว่าผิดถูกอย่างไร



แผนผังที่โยง 8 ทิศ



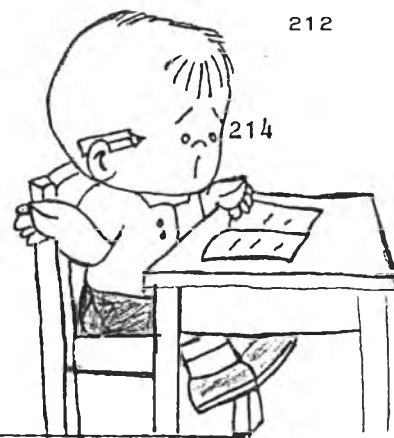
เฉลยคำถาม



บัตรคำถามศูนย์ที่ 1

เรื่อง

ความหมายและการบอกทิศทางในแผนที่



ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยใช้เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เห็นว่าถูก และ
เครื่องหมาย ✗ หน้าข้อที่เห็นว่าผิด (ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

_____ 1. ปัจจุบันเป็นที่เข้าใจโดยทั่วกันว่าคานบนของแผนที่ คือทิศเหนือ.

_____ 2. การค้นหาที่ตั้งของสิ่งหนึ่งสิ่งใดในแผนที่ หากนักเรียนมีความรู้
เรื่องทิศทางเป็นอย่างดี นักเรียนจะสามารถค้นหาได้อย่าง
รวดเร็ว

_____ 3. ทิศทาง หมายถึง แนวตรงที่ใช้ในการชี้สิ่งใด ๆ จากจุดหนึ่งไป
สู่อีกจุดหนึ่ง

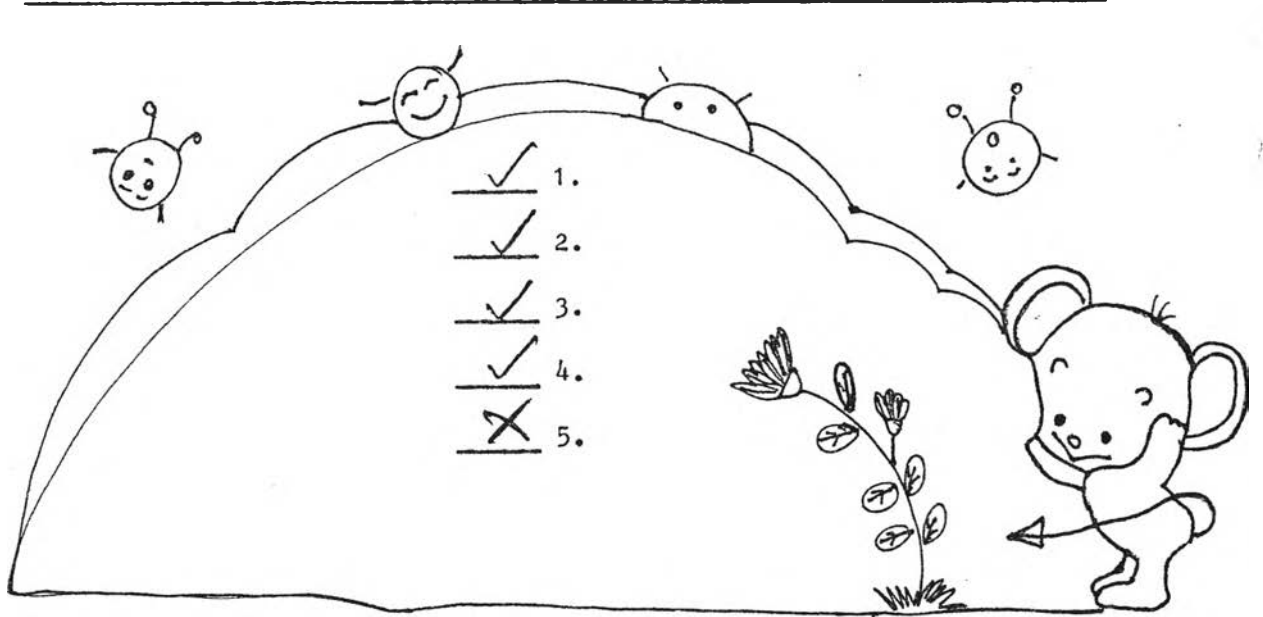
_____ 4. เครื่องหมายนี้  ในแผนที่ เป็นเครื่องหมายแสดง
ทิศทางในแผนที่

_____ 5. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศใต้

บัตรเฉลยคำทวนศูนย์ที่ 1

เรื่อง

ความหมายและการบอกทิศทางในแผนที่



บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 2

221

เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ หมายเลข 222
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 223 แล้วร่วมกันปฏิบัติตามนั้น ๆ
3. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 224 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียนศูนย์ที่ 2 แล้วตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย คำตอบหมายเลข 225 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง สมุดเนื้อหาประกอบภาพ บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนเข้าไปสู่ศูนย์



ห้ามหยิบชิ้นหนึ่งชิ้นใดติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ

นักเรียนรู้ไหมว่า การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยทั่วไปแล้ว
กระทำไ้หลายวิธี

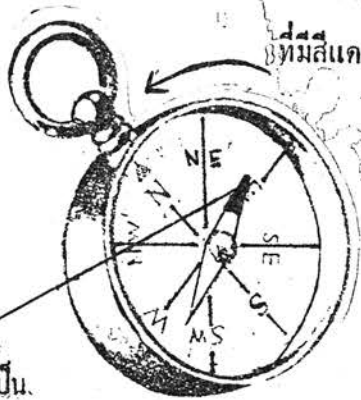
การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยอาศัยเข็มทิศ เป็นวิธีหนึ่งที่นักเรียน
ควรเรียนรู้ไว้ เพื่อจะได้ค้นหาตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่ได้
อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ทั้งยังเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป
ด้วย

เรามาศึกษาวิธีใช้เข็มทิศกันเถอะ...

(นักเรียนนำเข็มทิศจริงขึ้นมาประกอบการพิจารณาด้วยก็ได้)

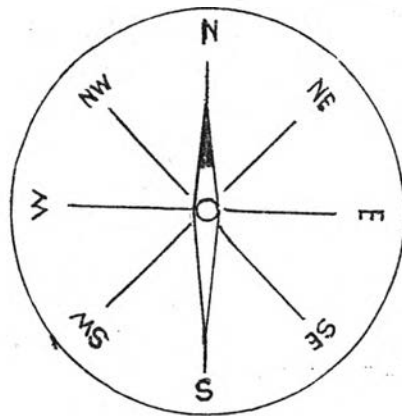
ภาพตัวอย่างเข็มทิศ และวิธีใช้เข็มทิศ

ในการใช้เข็มทิศให้หมุนแป้นเข็มทิศ
จนตัวอักษร N มาอยู่ตรงปลายเข็ม
ที่ชี้สีแดง



เข็มของเข็มทิศจะเป็น
แม่เหล็ก ซึ่งจะชี้ไปทาง
ทิศเหนืออยู่ตลอดเวลา

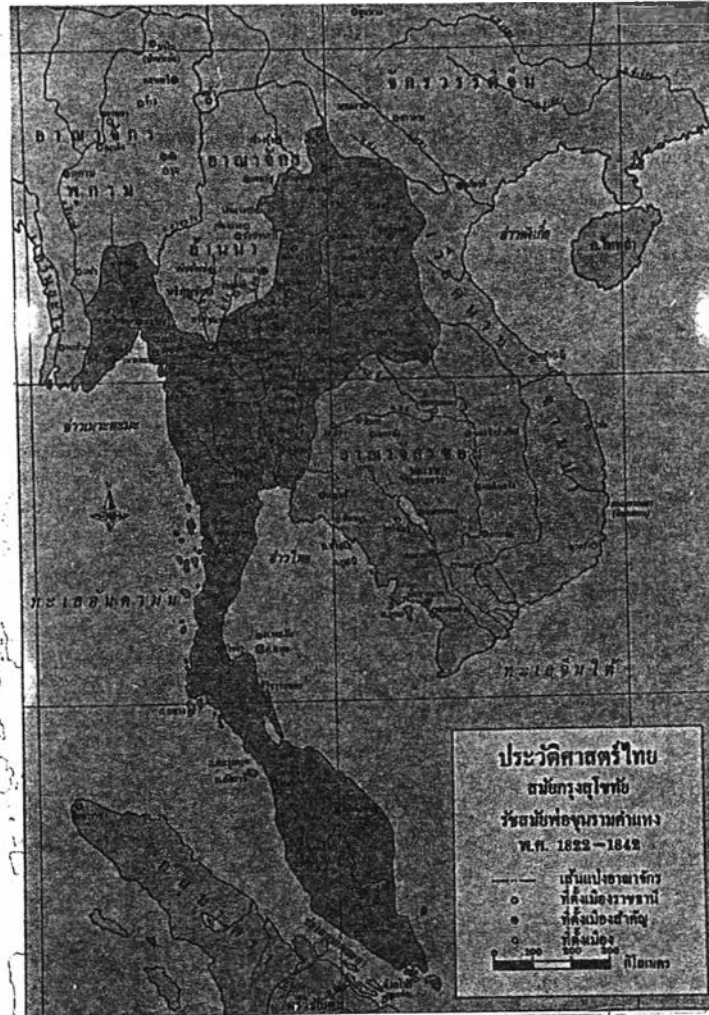
การอ่านตำแหน่งของทิศต่าง ๆ จากหน้าปัดเข็มทิศ



เมื่อต้องการจะทราบว่าทิศอะไรอยู่ด้านไหน ก็ให้หมุนแป้น เข็มทิศ
ให้ตัวอักษร N มาอยู่ตรงปลาย เข็มทิศที่มีสีแดง (คิงรูป)
หลังจากนั้นก็สามารอ่านตำแหน่งของทิศต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ด้านที่มีตัวอักษร N กวักบอยู่คือ ทิศเหนือ
- ด้านที่มีตัวอักษร S กวักบอยู่คือ ทิศใต้
- ด้านที่มีตัวอักษร E กวักบอยู่คือ ทิศตะวันออก
- ด้านที่มีตัวอักษร W กวักบอยู่คือ ทิศตะวันตก
- ด้านที่มีตัวอักษร NE กวักบอยู่คือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
- ด้านที่มีตัวอักษร SE กวักบอยู่คือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้
- ด้านที่มีตัวอักษร NW กวักบอยู่คือ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
- ด้านที่มีตัวอักษร SW กวักบอยู่คือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยไซเข็มทิศ



จากแผนที่ประวัติศาสตร์ไทยสมัยกรุงสุโขทัย ถ้านักเรียนต้องการทราบว่า "อาณาจักรที่มีพื้นที่บางส่วนอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาณาจักรล้านนา คือ อาณาจักรใด" ให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

1. นำเข็มทิศวางทับกับพื้นที่ที่เป็นบริเวณหรืออาณาเขตของอาณาจักรล้านนา แล้วหมุนเข็มทิศให้ปลายสีแดงชี้ไปทิศจร และให้คานเบนของแผนที่ซึ่งหมายถึงทิศเหนือ อยู่ในแนวปลายเข็มทิศด้วย
2. หลังจากนั้นนักเรียนก็จะสามารถอ่านค่าแห่งทิศต่าง ๆ จากหน้าปัดเข็มทิศได้เลยทันที ซึ่งคำตอบก็คือ อาณาจักรพุกามมีพื้นที่บางส่วนอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) ของอาณาจักรล้านนา

บัตรกิจกรรมชุดที่ 2
เรื่อง
การวัดหาทิศทางในพื้นที่โดยใช้เข็มทิศ



ขอให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

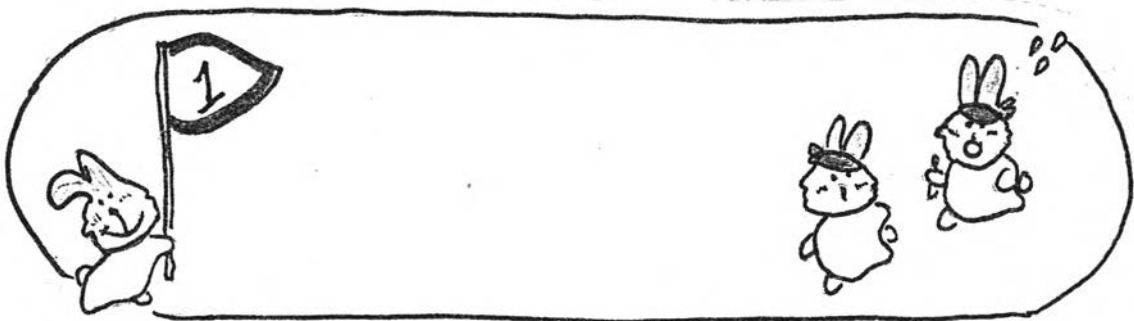


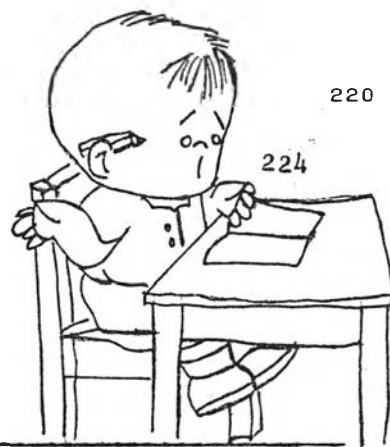
1. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาและพิจารณาแผนที่ประเทศไทย (โปสเตอร์)
มาตราส่วน 1:2,000,000
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งที่แนบมากับแผนที่
3. เมื่อปฏิบัติตามเสร็จแล้ว ตรวจสอบผลคำตอบ แล้วอภิปรายร่วมกัน
ว่าผิดถูกอย่างไร

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันใช้เข็มทิศหาตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่หรือจังหวัดต่อไปนี้ จากแผนที่ประเทศไทย (โปสเตอร์)

หาที่ตั้งของจังหวัดที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดชัยภูมิ และให้บอกควยว่ามีจังหวัดใดบ้าง

เฉลยคำตอบ





บัตรคำถามศูนย์ที่ 2

เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ

ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยเติมคำ ชื่อความหรือตัวอักษรให้สมบูรณ์
(ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

1. เข็มของเข็มทิศที่เป็นสีแดงจะชี้ไปทางทิศ _____ ตลอดเวลา
2. แป้นเข็มทิศจะมีอักษร S อยู่ตรงข้ามกับอักษร N อักษร S หมายถึงทิศ _____
3. ตัวอักษรที่แสดงให้นักเรียนทราบว่าค่านั้นเป็นทิศตะวันออกเฉียงเหนือ _____
4. _____ เป็นตัวอักษรที่บอกให้ทราบว่าค่านั้นคือทิศตะวันตก
5. ถ้านักเรียนวางเข็มทิศไว้ดังรูป

เกาะพระलय

อ. ไซยา

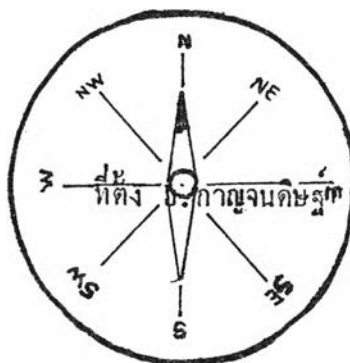
เกาะสมุย

อ. ทาฉาง

อ. ชนอม

อ. เคียนซา

อ. สีชล



อ. บ้านนาเดิม

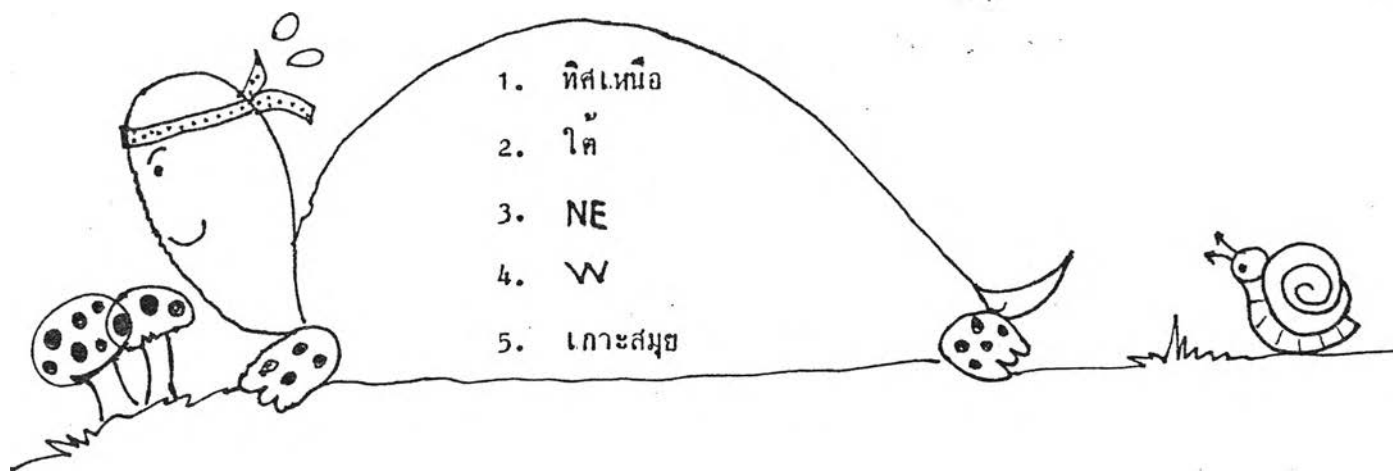
บริเวณหรือพื้นที่ใดอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอกาญจนดิษฐ์
จังหวัดสุราษฎร์ธานี _____

บัตรเฉลยคำตอบชุดที่ 2

225

เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เข็มทิศ



บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 3

231

เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ หมายเลข 232
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 233 แล้วร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
3. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 234 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียนศูนย์ที่ แล้วตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 235 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง สมุดเนื้อหาประกอบภาพ บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปศูนย์อื่น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

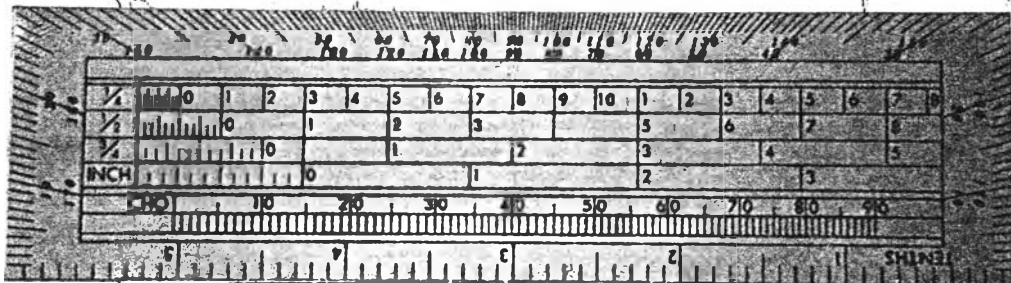
เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์

การหาตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่ได้อย่างถูกต้องนั้น ความรู้เรื่อง ทิศทาง และการวัดหาทิศทางเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียน

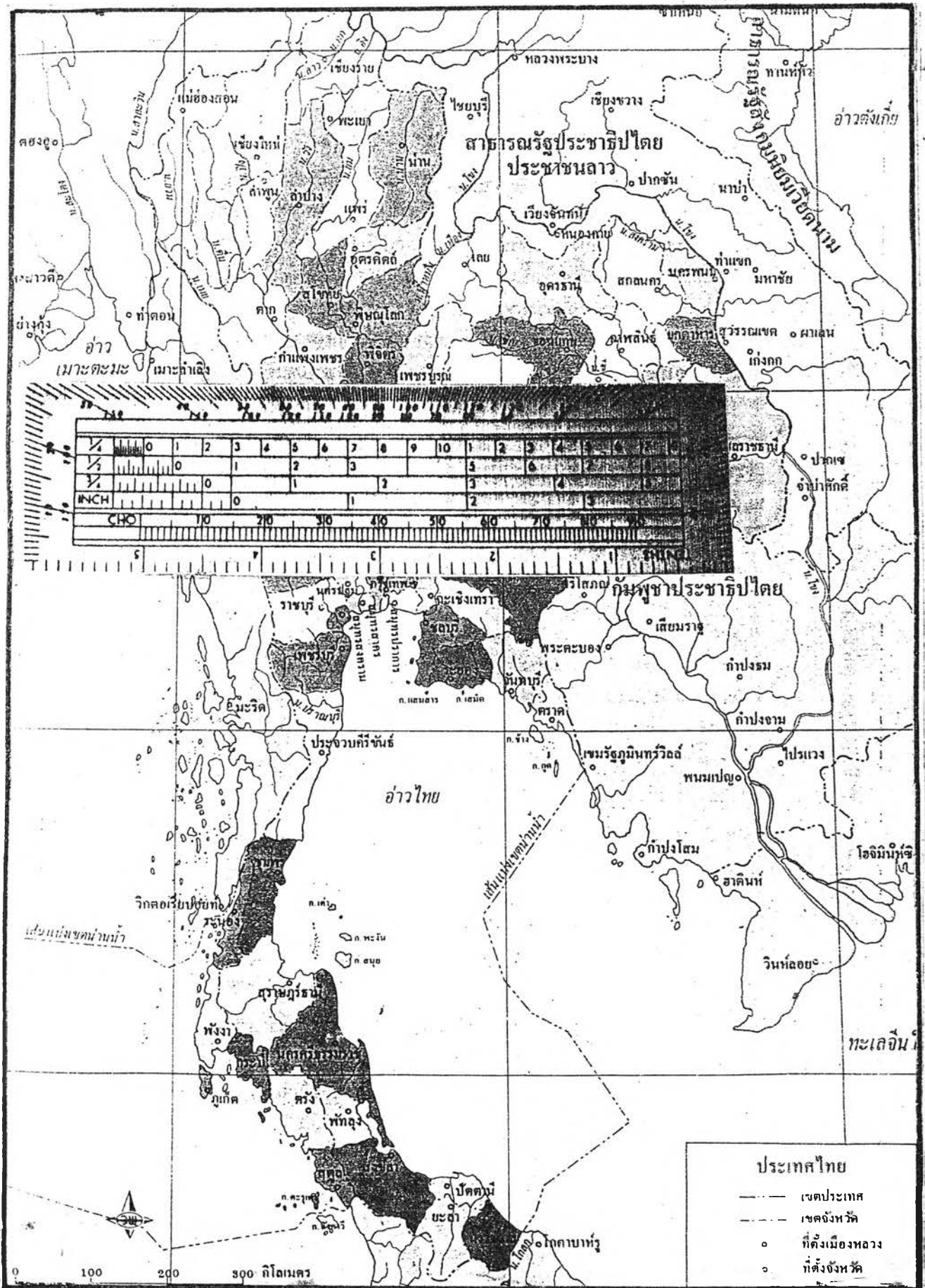
การใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ เพื่อวัดหาทิศทาง ๆ ในแผนที่ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วย นักเรียนหาตำแหน่งหรือบริเวณต่าง ๆ ในแผนที่ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

นักเรียนคงเคยเห็นและเคยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มาแล้ว ลักษณะของไม้โปรแทรกเตอร์เป็นแบบนี้ใช่ไหม ☺

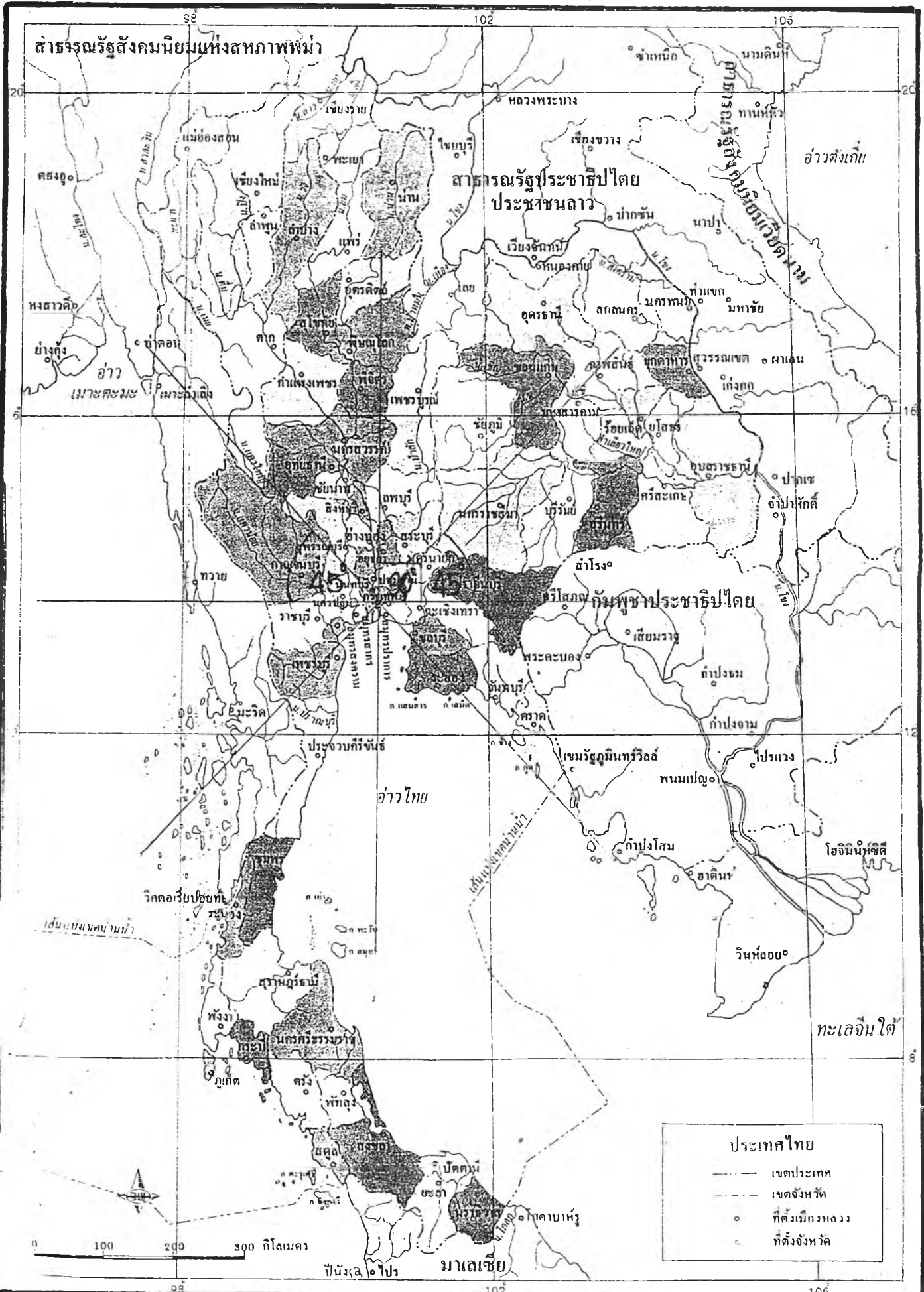


เรามาทบทวนการใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ และศึกษาวิธีการวัดหาทิศทางในแผนที่ โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์กัน

จากแผนที่ข้างล่างนี้ ถ้าเราต้องการทราบที่ตั้งของจังหวัดที่อยู่ทางทิศต่าง ๆ ของ
กรุงเทพฯ เราสามารถใช้ไม้โปรแทรกเตอร์วัดหาได้ ดังนี้



วางไม้โปรแทรกเตอร์ในลักษณะแนวนอน(ตั้งรูป) โค้ววางให้ขนานกับขอบแผนที่ด้านบน ให้จุดศูนย์กลางของไม้โปรฯ(เลข 3) อยู่ตรงกับที่ตั้งของกรุงเทพฯ หลังจากนั้นจะสามารถอ่านค่าของมุม และหาตำแหน่งทิศต่าง ๆ ทั้งยังหาที่ตั้งของจังหวัดที่อยู่ทางทิศต่าง ๆ ของกรุงเทพฯ ได้ดังนี้



1. ทิศเหนือ คือทิศที่อยู่ในแนวมุม 90° และจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของ กรุงเทพฯ ได้แก่ ปทุมธานี อัญญา อ่างทอง เป็นต้น

2. ทิศใต้ คือทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศเหนือ และจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของ กรุงเทพฯ ได้แก่ สมุทรปราการ สงขลา เป็นต้น

3. ทิศตะวันออก คือทิศที่อยู่ในแนวมุม 0° อยู่ทางขวามือของเรา และ จังหวัดที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี เป็นต้น

4. ทิศตะวันตก คือทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศตะวันออก อยู่ทางซ้ายมือของเรา และจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของกรุงเทพฯ ได้แก่ นครปฐม ราชบุรี เป็นต้น

5. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ คือทิศที่อยู่ในแนวมุม 45° อยู่ระหว่างทิศเหนือ กับทิศตะวันออก และจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพฯ ได้แก่ นครนายก นครราชสีมา มหาสารคาม เป็นต้น

6. ทิศตะวันตกเฉียงใต้ คือทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ ระหว่างทิศใต้ กับทิศตะวันตก และจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของกรุงเทพฯ ได้แก่ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เป็นต้น

7. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ คือทิศที่อยู่ในแนวมุม 45° อยู่ระหว่างทิศเหนือ กับทิศตะวันตก และจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของกรุงเทพฯ ได้แก่ กาญจนบุรี สุพรรณบุรี เป็นต้น

8. ทิศตะวันออกเฉียงใต้ คือทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศตะวันตกเฉียงเหนือ อยู่ ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศใต้ และจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของกรุงเทพฯ ได้แก่ ชลบุรี จันทบุรี เป็นต้น

ว่าไงคนเก่ง... เข้าใจแล้วใช่ไหม ?



บัตริยกรรมชุดที่ 3

เรื่อง

การวิพากษ์หาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์



ขอให้นักเรียนอ่านบัตริยกรรมแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่อไป

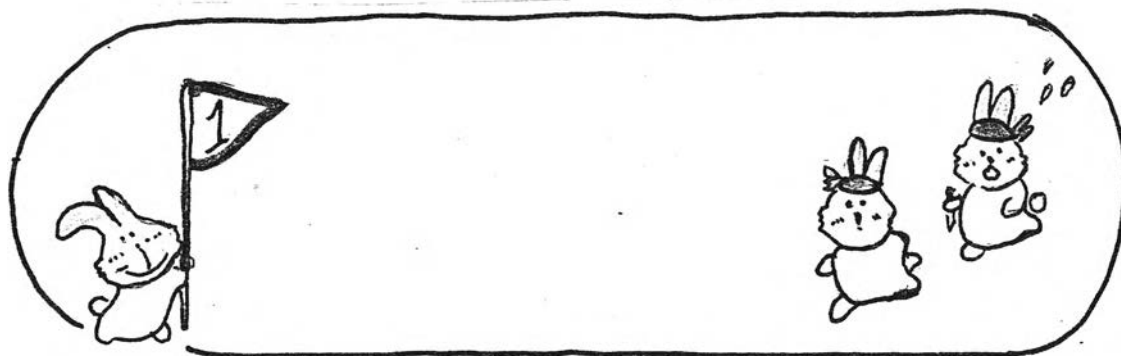


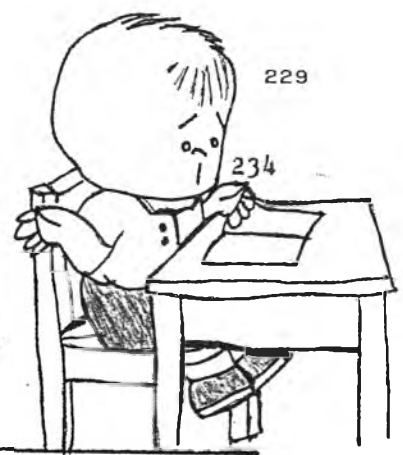
1. นักเรียนร่วมกันศึกษาและพิจารณาแผนที่ประเทศไทยแสดงที่ตั้งเขื่อน
2. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แนบมากับแผนที่ดังกล่าว
3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ตรวจสอบผลคำตอบและอภิปรายร่วมกันว่า ผิดถูกอย่างไร

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันใช้ไม้โปรแทรกเตอร์วัดหาทิศทาง และบอกตำแหน่งที่ตั้งของเขื่อนต่าง ๆ จากแผนที่ประเทศไทยแสดงที่ตั้งเขื่อน ดังนี้

- ก. เขื่อนที่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของเขื่อนอุบลรัตน์
- ข. เขื่อนที่ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของเขื่อนหลังสวน

เฉลยคำตอบ





บัตรคำถามชุดที่ 3

เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไมโครเมตรเตอร์

ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยใช้เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้อง
ใช้เครื่องหมาย X หน้าข้อที่เห็นว่าผิด (ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

กำปงชะนัง

โพธิ์สัตว์

กำปงจาม



ก. ถูก

ผิด

พนมเปญ

กำปงโสม

สวายเรียง

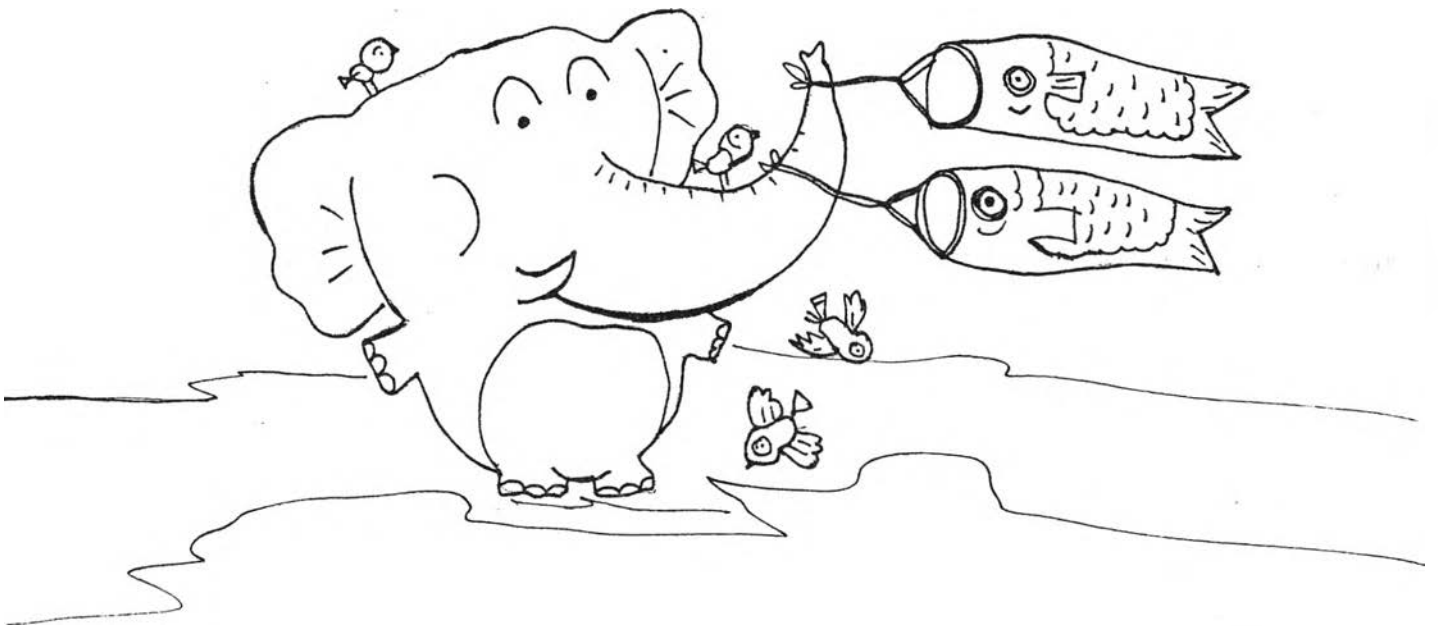
แรชเกีย

แผนผังแสดงที่ตั้งของเมืองที่อยู่ทางทิศต่าง ๆ

ของเมืองพนมเปญ

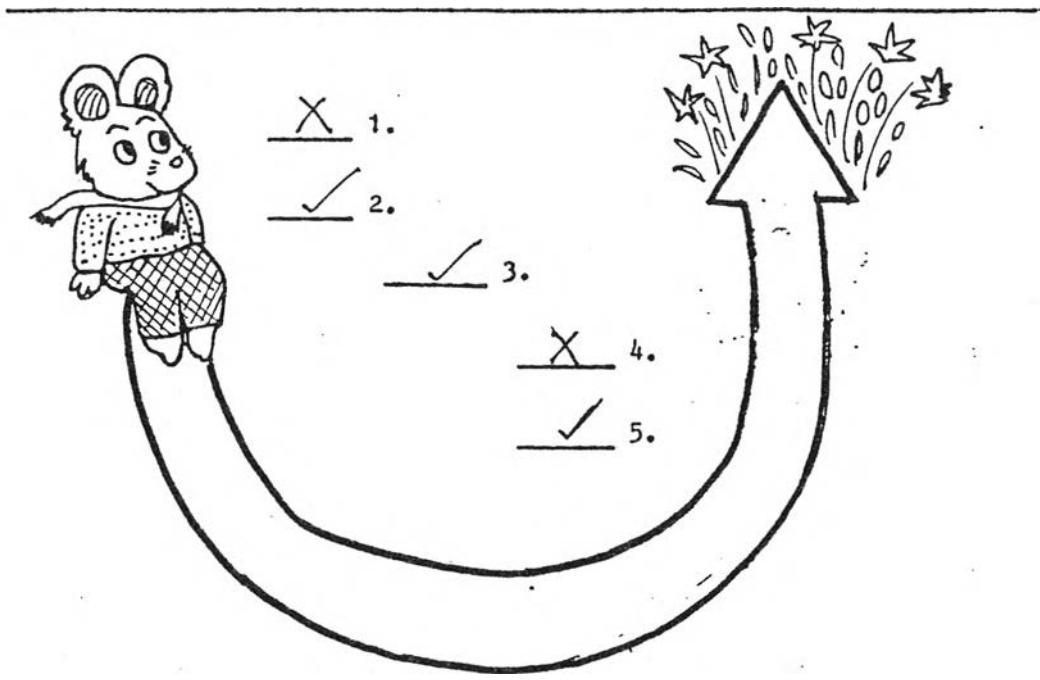
ประเทศกัมพูชา

- _____ 1. เมืองกำแพงชะงั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเมืองพนมเปญ
- _____ 2. เมืองที่ทำมุม 45° ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเมือง
พนมเปญ คือเมืองโพธิสัตว
- _____ 3. ก. ูกต อยู่ทางทิศตะวันตกของเมืองพนมเปญ
- _____ 4. เมืองสวายเรียงอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพนมเปญ
- _____ 5. เมืองที่อยู่ตรงข้ามกับเมืองกำแพงจาม และอยู่ทางทิศตะวันตก
เฉียงใต้ของเมืองพนมเปญ คือเมืองกำแพงโสม



เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์



บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 4

241

เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เครื่องวงกลม

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เครื่องวงกลม หมายเลข 242
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 243 แล้วร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
3. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 243 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียนศูนย์ที่ 4 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 245 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง สมุดเนื้อหาประกอบภาพ บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปศูนย์อื่น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

เรื่อง

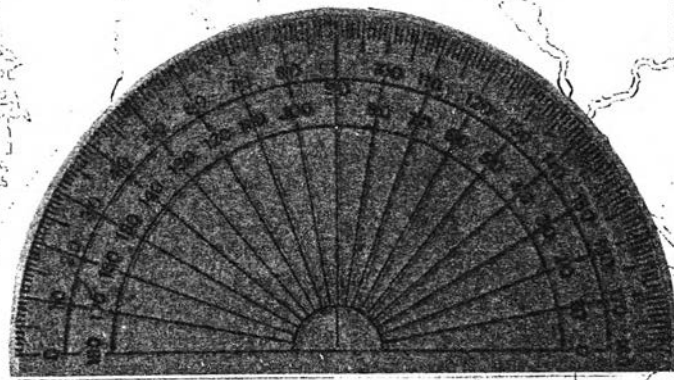
การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เครื่องวงกลม

นักเรียนรู้ไหม? การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยทั่วไปแล้ว กระทำได้หลายวิธี

การใช้เครื่องวงกลมเพื่อวัดหาทิศทางต่าง ๆ ในแผนที่ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนหาตำแหน่งหรือบริเวณต่าง ๆ ในแผนที่ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

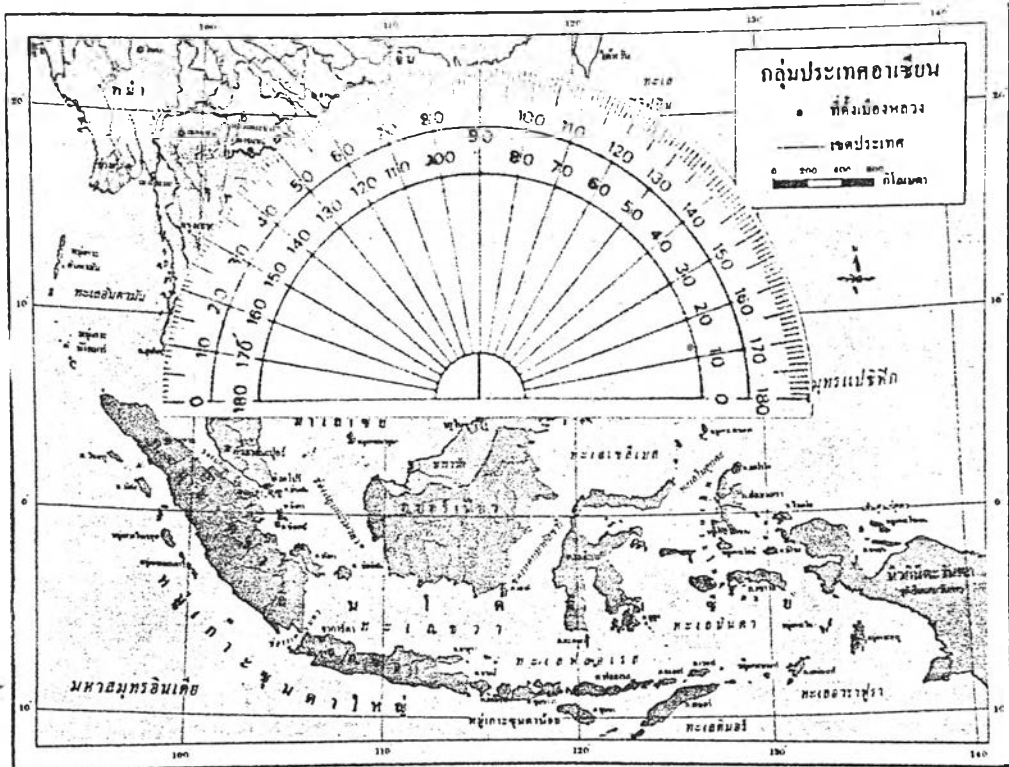
นักเรียนเคยใช้เครื่องวงกลมในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มาแล้วใช่ไหม

ลักษณะของเครื่องวงกลมเป็นแบบนี้ใช่หรือเปล่า



เราสามารถนำเครื่องวงกลมไปวัดหาทิศทางในแผนที่ และหาตำแหน่งหรือบริเวณที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่ได้ดังต่อไปนี้

จากแผนที่ข้างล่างนี้ ถ้านักเรียนต้องการทราบที่ตั้งของประเทศใดหรือบริเวณใดที่อยู่ทางทิศต่างๆของประเทศบรูไน นักเรียนสามารถใช้เครื่องวงกลมวัดหาได้ดังนี้



วางเครื่องวงกลมในลักษณะดังรูป โดยวางให้ขอบล่างของเครื่องวงกลมขนานกับขอบของแผนที่ด้านบน ใหญ่จุดศูนย์กลางของเครื่องวงกลมอยู่ตรงตำแหน่งที่เป็นที่ตั้งของประเทศบรูไน

หลังจากนั้นจะสามารถอ่านค่าของมุมและหาตำแหน่งทิศต่างๆ และหาที่ตั้งของประเทศ หรือบริเวณที่อยู่ทางทิศต่างๆ ประเทศบรูไนได้ดังนี้



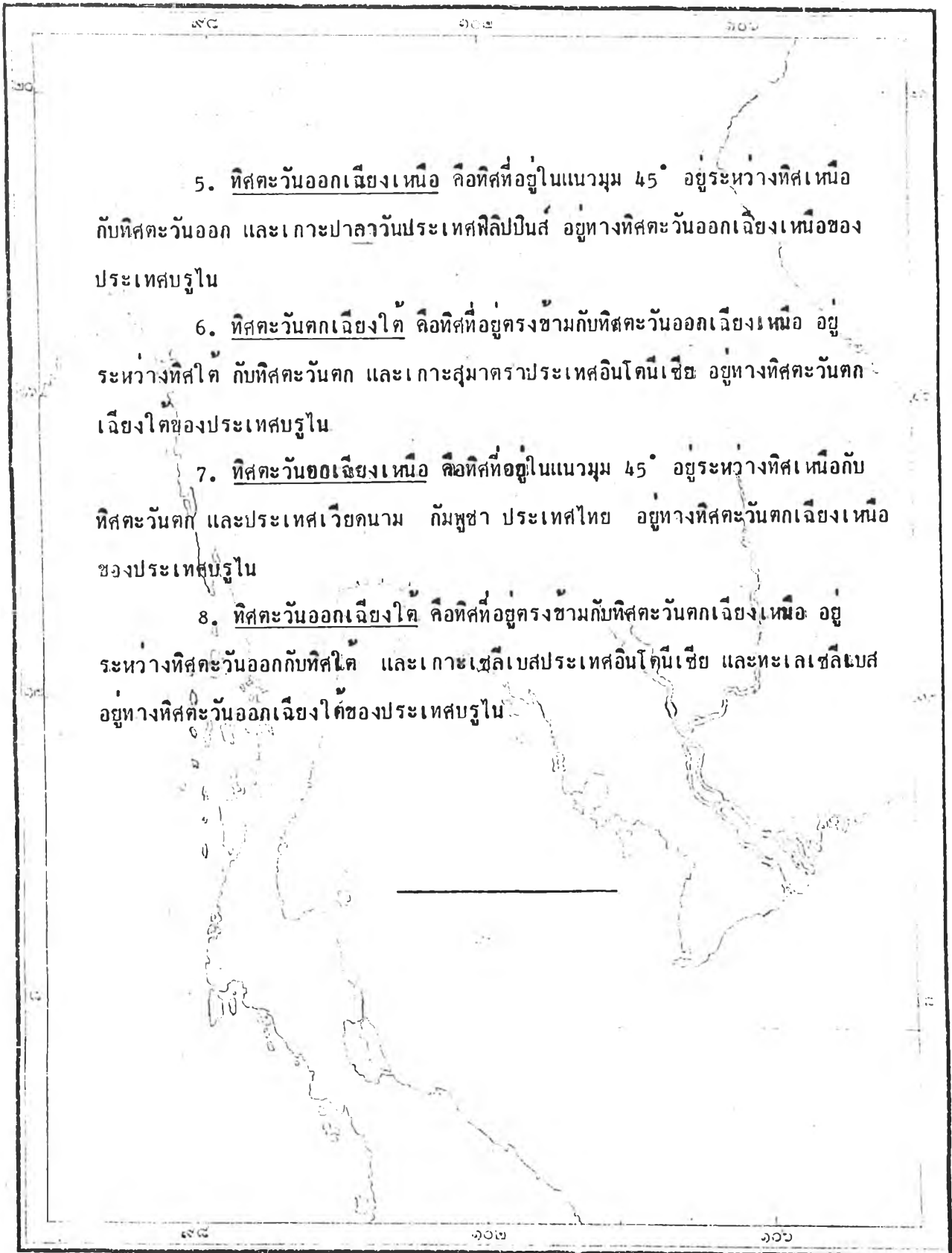
1. ทิศเหนือ คือทิศที่อยู่ในแนวมุม 90° และบริเวณที่เป็นทะเลจีนใต้อยู่ทางทิศเหนือของประเทศบรูไน
2. ทิศใต้ คือทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศเหนือ และพื้นที่บางส่วนของประเทศมาเลเซีย และเกาะบอร์เนียวประเทศอินโดนีเซีย อยู่ทางทิศใต้ของประเทศบรูไน
3. ทิศตะวันออก คือทิศที่อยู่ในแนวมุม 0° อยู่ทางซ้ายมือของเรา และพื้นที่ของรัฐซาบฮารประเทศมาเลเซีย อยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศบรูไน
4. ทิศตะวันตก คือทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศตะวันออก อยู่ทางซ้ายมือของเรา และหมู่เกาะนากูนาของมาเลเซีย และบริเวณที่เป็นทะเลจีนใต้อยู่ทางทิศตะวันตกของประเทศบรูไน

5. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ คือทิศที่อยู่ในแนวมุม 45° อยู่ระหว่างทิศเหนือ กับทิศตะวันออกเฉียง และเกาะปาลาวในประเทศฟิลิปปินส์ อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศบรูไน

6. ทิศตะวันตกเฉียงใต้ คือทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทิศใต้ กับทิศตะวันตก และเกาะสุมาตราประเทศอินโดนีเซีย อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศบรูไน

7. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ คือทิศที่อยู่ในแนวมุม 45° อยู่ระหว่างทิศเหนือกับทิศตะวันตก และประเทศเวียดนาม กัมพูชา ประเทศไทย อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศบรูไน

8. ทิศตะวันออกเฉียงใต้ คือทิศที่อยู่ตรงข้ามกับทิศตะวันตกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศใต้ และทะเลเซลิเบสประเทศอินโดนีเซีย และทะเลเซลิเบส อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศบรูไน



บัตรกิจกรรมศูนย์ที่ 4

เรื่อง

การวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้เครื่องวงกลม



ขอให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

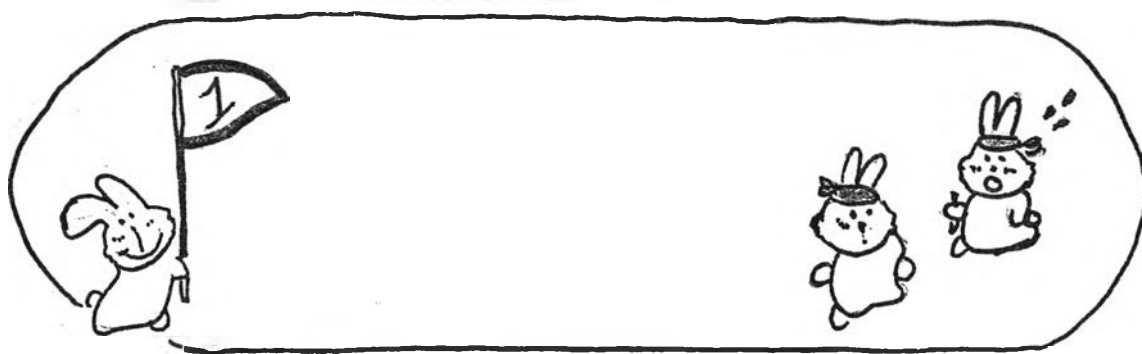


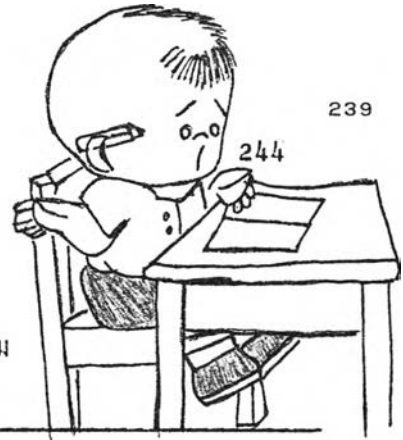
1. นักเรียนร่วมกันศึกษาและพิจารณาแผนที่เอเชีย
2. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติตามคำสั่งที่แนบมากับแผนที่
3. เมื่อปฏิบัติตามกิจกรรมเสร็จแล้ว ตรวจสอบคำตอบและอภิปรายร่วมกันว่าถูกผิดอย่างไร

คำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันใช้เครื่องวงกลมหาตำแหน่งที่ตั้งของประเทศต่าง ๆ ที่อยู่ทางทิศต่าง ๆ ของประเทศไทย จากแผนที่ทวีปเอเชีย ดังนี้

หาที่ตั้งของประเทศที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และให้บอก
ด้วยว่ามีประเทศใดบ้าง

เฉลยคำตอบ

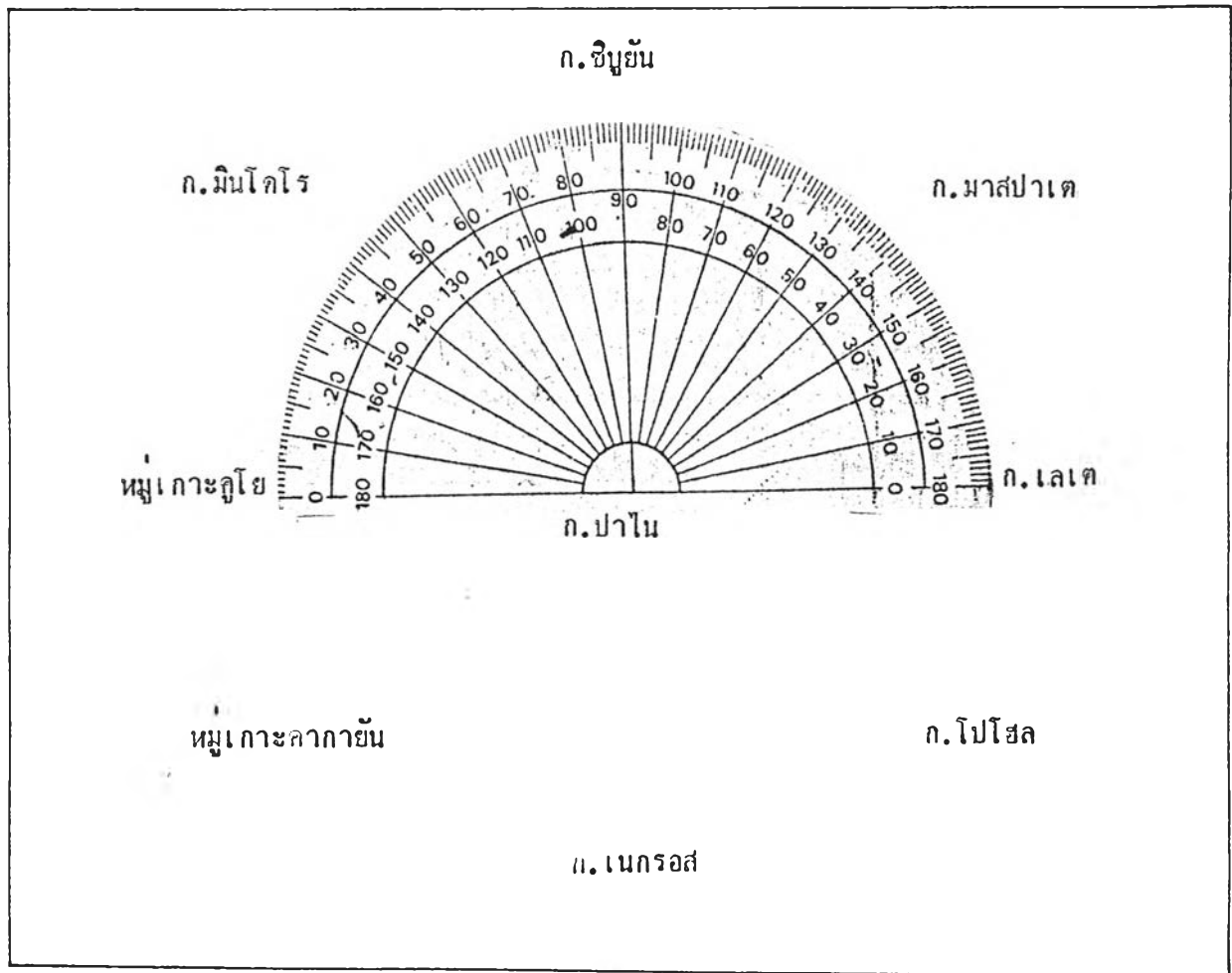




บัตรคำถามชุดที่ 4
เรื่อง
การวัดหาทิศทางโนแทนที่โดยใช้เครื่องวงกลม

ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยเติมชื่อเกาะและหมู่เกาะลงในช่องว่างให้สมบูรณ์
(ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

แผนผังที่ตั้งของเกาะและหมู่เกาะต่าง ๆ
ในประเทศฟิลิปปินส์

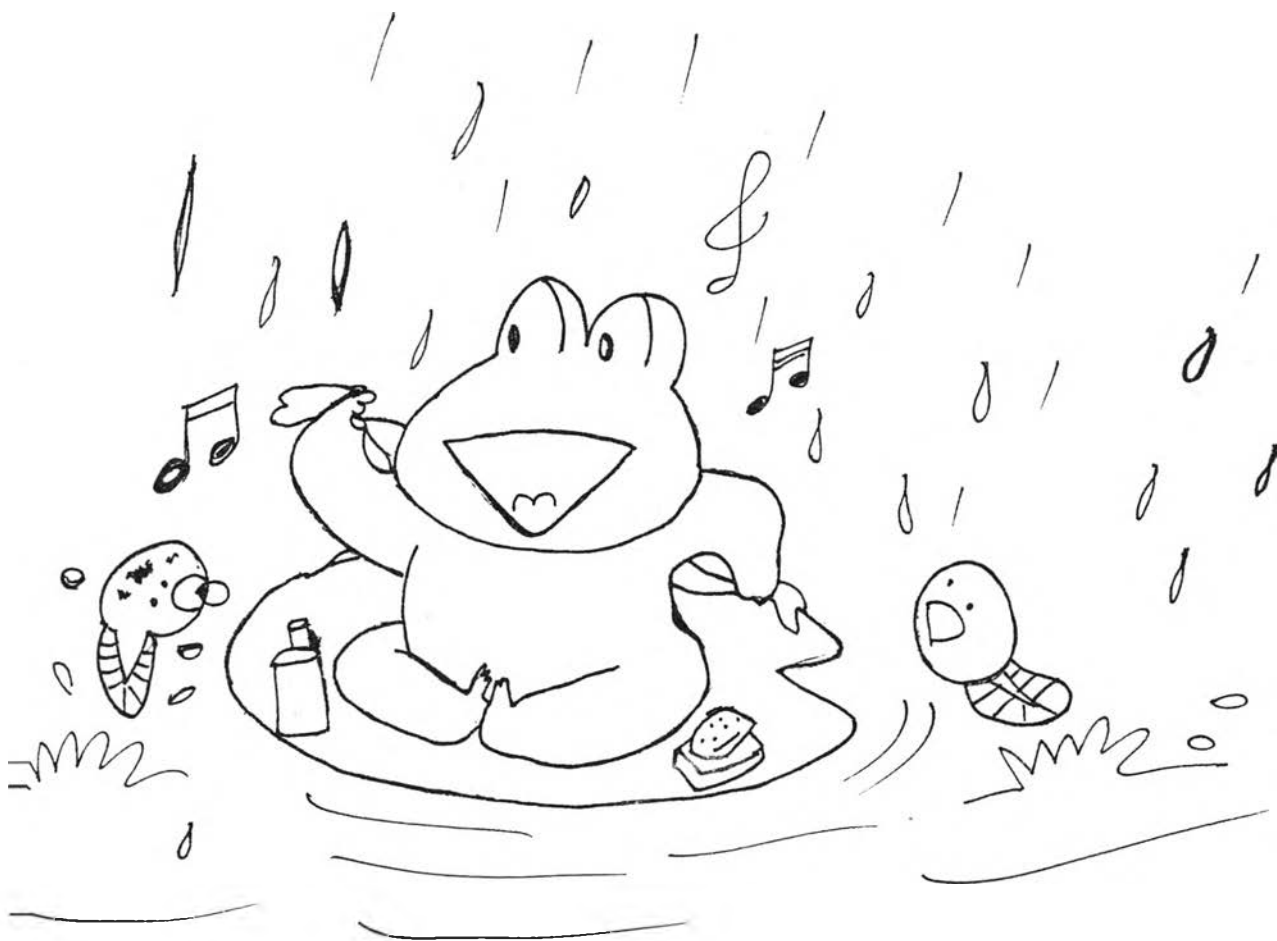


ก. เเกะ _____ เป็นเเกะที่อยู่ในแนวมุม 90°
ของเเกะปาโน

ข. เเกะมินโตรี ทำมุม 45° กับเเกะปาโน อยู่ระหว่างเเกะ
_____ กับ _____

ค. หมู่เเกะคาทายันอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเเกะปาโน ซึ่ง
อยู่ตรงข้ามกับเเกะ _____

ง. เเกะที่อยู่ในแนวมุม 0° ไปทางทิศตะวันออกของเเกะปาโนคือ
เเกะ _____

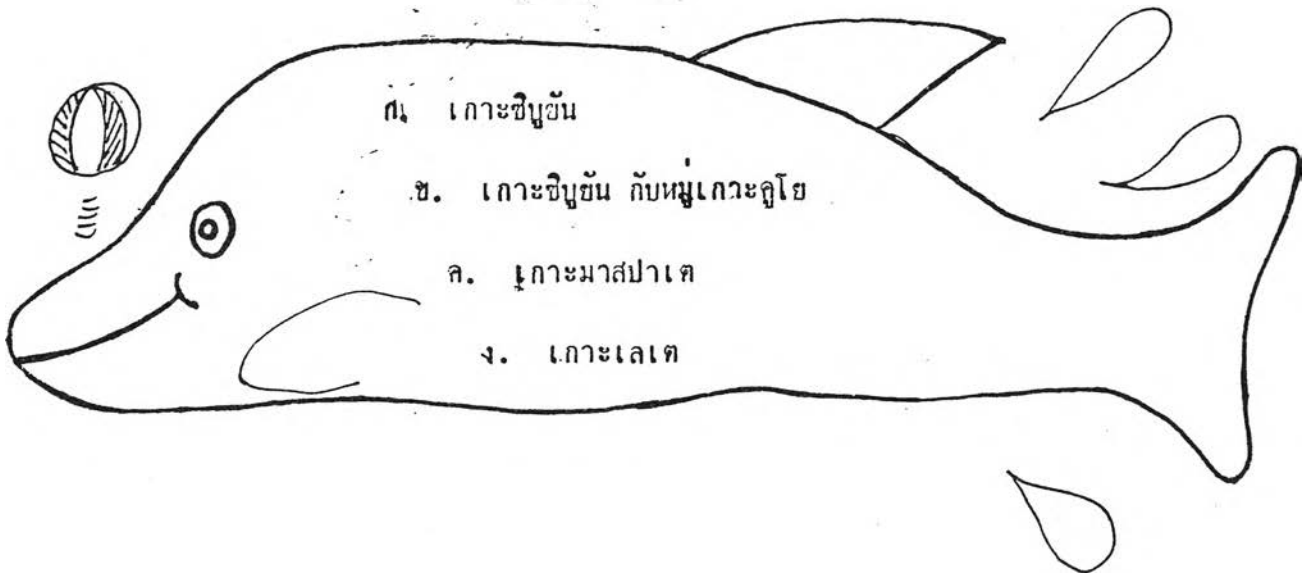


บัตรเฉลยคำตอบชั้นที่ 4

245

เรื่อง

การวิเคาหาคสทางโนแผนทไคยไซคริงวงกลม



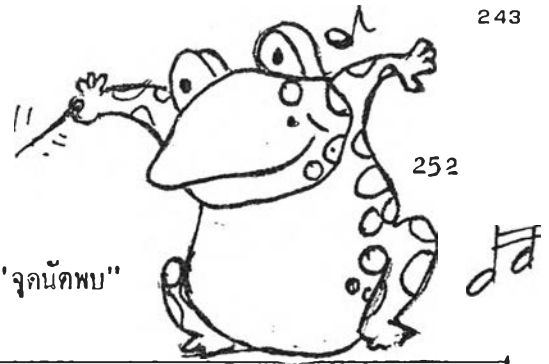
บัตรคำสั่งศูนย์สำรอง
เกม"จุดนัดพบ"
ฝึกการหาทิศทางในแผนที่

251

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ

1. ศึกษาคู่มือและวิธีเล่นเกม "จุดนัดพบ" หมายเลข 252
2. ร่วมกันเล่นเกมตามคู่มือ
3. เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้นักเรียนทุกคนเก็บอุปกรณ์ทุกชิ้น ให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปสู่นัดอื่น





คู่มือการเล่นเกม "จุดนัดพบ"

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถวัดหาทิศทางในแผนที่โดยใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ ครึ่งวงกลม และเข็มทิศได้
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถหาที่ตั้งของจังหวัดที่กำหนดไว้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียน

จำนวนผู้เล่น

4 - 10 คน

อุปกรณ์

- | | | | |
|----------------------------------|-------|-------|------|
| 1. รูปภาพแผนที่โครงร่างประเทศไทย | จำนวน | 40 | แผ่น |
| 2. ไม้โปรแทรกเตอร์ | | 10 | อัน |
| 3. ครึ่งวงกลม | | 10 | อัน |
| 4. เข็มทิศ | | 4- 10 | อัน |

วิธีเล่นเกม

1. ผู้เล่นทุกคนได้รับรูปภาพแผนที่โครงร่างประเทศไทยคนละ 1 แผ่น แล้วลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แนบมากับรูปภาพแผนที่
2. เมื่อผู้เล่นทุกคนปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ตรวจสอบเฉลยคำตอบ
3. ผู้เล่นที่ทำได้ถูกต้องตรงตามคำสั่งทุกประการ คือคนเก่งประจำสัปดาห์นี้นะ

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนแผนผังเส้นทางการเดินทางของนายคำ ที่ต้องการไปพบเพื่อนชาวญี่ปุ่นที่กรุงเทพมหานคร โดยให้นักเรียนใช้ดินสอลากเป็นเส้นตรงไปยังจุดที่เป็นที่ตั้งของจังหวัดที่นายคำต้องขับรถยนต์ผ่าน ตามลำดับดังนี้



เย็นวันหนึ่ง... นายคำขับรถยนต์ออกจากบ้านพัก (จังหวัดเชียงราย) มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ จนถึงจังหวัดหนึ่ง จึงหยุดกลางหนึ่งคืน รุ่งเช้า...

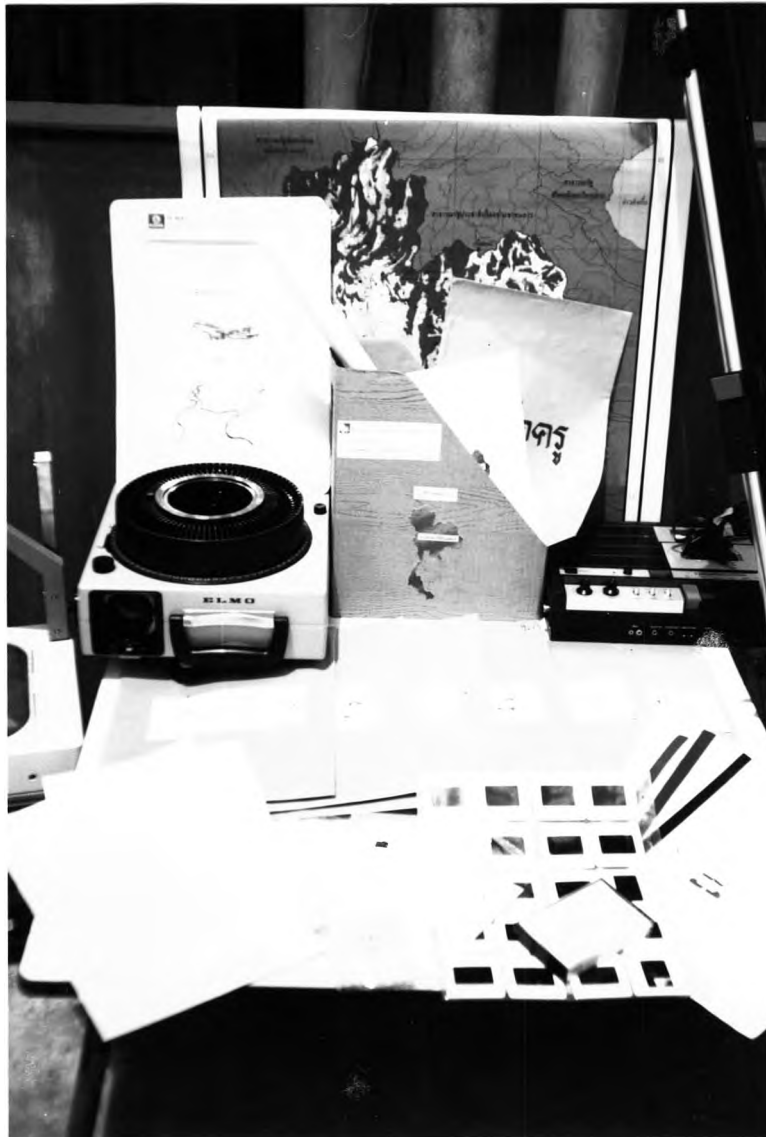
เขาจึงขับรถยนต์ออกจากจังหวัดนั้นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ถึงจังหวัดหนึ่ง แล้วขับมุ่งเข้าเขตจังหวัดอุตรดิตถ์ และพักรับประทานกลางวัน แล้วจึงขับมุ่งหน้าต่อไปยังจังหวัดหนึ่งที่อยู่ทางทิศใต้ของจังหวัด

อุตรดิตถ์ เมื่อถึงจังหวัดนั้นแล้ว เขาจึงขับมุ่งไปทางทิศตะวันออก เพื่อไปรับเพื่อนชาวไทยที่จังหวัดขอนแก่น แวะรับเพื่อนแล้วเขาจึงขับรถยนต์มุ่งหน้าไปยังจังหวัดหนึ่งที่อยู่ทางทิศตะวันตกของ

จังหวัดบุรีรัมย์

เมื่อถึงจังหวัดนั้นแล้ว เขาจึงขับรถยนต์เข้าสู่เขตจังหวัดสระบุรี แวะเติมน้ำมัน แล้วขับมุ่งตรงไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ถึงจังหวัดอยุธยา ผ่านจังหวัดปทุมธานี และในที่สุดก็ถึงจังหวัดที่นัดพบเพื่อนชาวญี่ปุ่นคือ กรุงเทพมหานคร (กทม.)

ชุดการสอนที่ 3
เรื่อง
สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่



แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

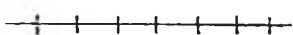
เรื่อง

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ โดยเลือกเฉพาะข้อ ก ข ค หรือ ง เพียงข้อเดียว

1. ข้อใด เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนทางรถไฟในแผนที่

ก. _____

ข. 

ค. _____

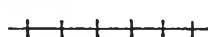
ง. _____

2. ข้อใดสื่อความหมายสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง

ก.  คลอง

ข. _____ ทางรถไฟ

ค. _____ เขตจังหวัด

ง.  ทางกำลังก่อสร้าง

3. สัญลักษณ์นี้  หมายถึงสิ่งใดในแผนที่

ก. สนามบิน

ข. โรงพยาบาล

ค. จุดที่เครื่องบินตก

ง. เครื่องบิน เอฟ 16

4. สัญลักษณ์นี้  ใช้แทนสิ่งใดในแผนที่

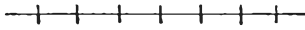
ก. แม่น้ำ


ข. อ่างเก็บน้ำ


ค. ทางรถยนต์

ง. ทางกำลังก่อสร้าง

5. ข้อใด เป็นสัญลักษณ์ประเภทที่ใช้แทนสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ก. 

ข. 





ค. 

ง. 

6. แหล่งแร่รัตนชาติ พบมากที่จังหวัดใด

- ก. ปราจีนบุรี
- ข. นราธิวาส
- ค. เชียงราย
- ง. ตราด

7. บริเวณจังหวัดนครพนม ขอนแก่น อุบลราชธานี นครราชสีมา มีแหล่งแร่ชนิดใดมาก

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

8. ภาคใต้ของประเทศไทยมีแหล่งแร่ชนิดใดมากที่สุด

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

9. สัญลักษณ์นี้เป็น เครื่องหมายแสดงถึงอะไรในแผนที่

- ก. เรือ
- ข. ทองคำ
- ค. เทียนไข
- ง. ก๊าซธรรมชาติ

10. จังหวัดชลบุรี มีแหล่งแร่ชนิดใดมาก

- ก. ตะกั่ว
- ข. เหล็ก
- ค. ดีบุก
- ง. รัตนชาติ

คู่มือครู

คำนำ

ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า การเรียนการสอนจะบังเกิดผลดีได้ต้องอาศัยหรือใช้สื่อการเรียนเข้าช่วย

ชุดการสอนเป็นระบบการผลิตสื่อและการนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ชุดการสอนจึงมีบทบาทในฐานะ เป็นสื่อกลางให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้ และยังเป็นสื่อทางการศึกษาอันเป็นความหวังใหม่ของการศึกษาในอันที่จะทำให้การศึกษาของชาติเจริญก้าวหน้าทันอารยประเทศได้

ชุดการสอนชุดนี้เป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม โดยนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองและเรียนเป็นกลุ่ม

สุวิทย์ จันทะมา

ก. คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ซึ่งไม่ได้จัดเตรียมไว้ในชุดการสอนให้เรียบร้อยและครบถ้วน (ดูรายละเอียดในข้อ ข)
2. ครูควรจัดชั้นเรียนตามแผนผังในข้อ ง
3. ครูควรศึกษาเนื้อหาที่จะต้องเสนอโดยละเอียด และศึกษาชุดการสอนนี้อย่างรอบคอบ
4. ก่อนสอนครูควรเตรียมชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำกลุ่มให้เรียบร้อย โดยให้นักเรียนได้รับคนละชุด เว้นเสียแต่สื่อการเรียนที่ต้องใช้ร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งควรมีจำนวนมากพอที่สมาชิกในกลุ่มใช้ร่วมกันโดยไม่ต้องรอคอย
5. ก่อนสอน ครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสียก่อน
6. หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ครูแจกสมุดคำตอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด และกำชับให้นักเรียนตอบคำถามและทำตามคำสั่งทุกอย่างลงในสมุดคำตอบของตน และนำติดตัวไปทุกศูนย์กิจกรรม
7. ถ้าเป็นการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนครั้งแรก ครูควรชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยวิธีนี้ให้เข้าใจ
8. การสอนแบ่งออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้
 - 8.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 8.2 ขั้นประกอบกิจกรรม
 - 8.3 ขั้นสรุปบทเรียน
9. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังจนเกินไป ควรพูดด้วยเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
10. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดหรือกลุ่มใดมีปัญหา ครูจะได้ช่วยเหลือได้ทันที
11. หากนักเรียนกลุ่มใดทำงานเสร็จเร็วกว่ากลุ่มอื่น ครูควรให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสำรองได้ทันที
12. การเปลี่ยนกลุ่มกิจกรรม กระทำได้เมื่อ
 - 12.1 นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว หรือ

- 12.2 หากมีกลุ่มที่ทำกิจกรรมเสร็จพร้อมกันสองกลุ่มให้เปลี่ยนกันได้เลย หรือ
- 12.3 หากมีกลุ่มใดเสร็จก่อนเพียงกลุ่มเดียวให้กลุ่มที่เสร็จก่อนเปลี่ยนไปยังกลุ่มสำรอง และเมื่อมีกลุ่มใดว่างก็ให้ย้ายจากศูนย์สำรองไปยังศูนย์ที่ว่างนั้น
13. ครูควรเก็บบัตรเฉลยคำตอบไว้ ให้หัวหน้ากลุ่มมารับไปตรวจคำตอบหลังจากตอบคำถามจากบัตรคำถามแล้ว
14. ในการเปลี่ยนกลุ่ม ครูควรพูดย้ำให้นักเรียนเก็บชุดการสอนของกลุ่มตนไว้ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่นำอะไรติดตัวไปยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน และให้เปลี่ยนกลุ่มอย่างมีระเบียบเรียบร้อย
15. การสรุปบทเรียน เป็นกิจกรรมร่วมของนักเรียนทุกคน หรือตัวแทนนักเรียน โดยมีครูคอยกระตุ้นและช่วยเหลือ
16. หลังจากเรียนครบทุกกลุ่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนนำสมุดคำตอบของตนมาส่งครู
17. หากนักเรียนคนใดขาดเรียน ครูควรให้นักเรียนเรียนเป็นรายบุคคล จากชุดการสอนที่เตรียมไว้ โดยครูอาจแยกชุดการสอนจากศูนย์การเรียนมาเพียงชุดเดียว สำหรับนักเรียนคนนั้น
18. หลังจากนักเรียนได้เรียนเนื้อหาทุกกลุ่มแล้ว ครูควรเก็บสมุดคำตอบของนักเรียนไว้ในแฟ้มประวัติการเรียนของแต่ละคน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักเรียน
- หมายเหตุ ครูต้องชี้แจงให้นักเรียน เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ที่จะไม่คัดลอกคำตอบจากเพื่อน หรือแอบดูคำตอบก่อนจะตอบคำถาม ในกรณีที่ยกเรียนนั้นมีคำตอบหรือมีบัตรเฉลยคำตอบไว้

ข. สิ่งที่ครูต้องเตรียม

- ครูจะต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอน ดังนี้
- ชั้นนำ ได้แก่ ชุดเครื่องฉายภาพโปร่งแสงข้ามศีรษะพร้อมจอภาพ สายไฟ และปลั๊กไฟฟ้า 1 ชุด
- ศูนย์ที่ 3 ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ พร้อมจอภาพ 1 ชุด
และวิทยุเทป พร้อมสายไฟ ปลั๊กไฟ 1 ชุด
- ชั้นสรุป ได้แก่ ชุดเครื่องฉายภาพโปร่งแสงข้ามศีรษะ 1 ชุด (ชุดเดียวกับชั้นนำ)

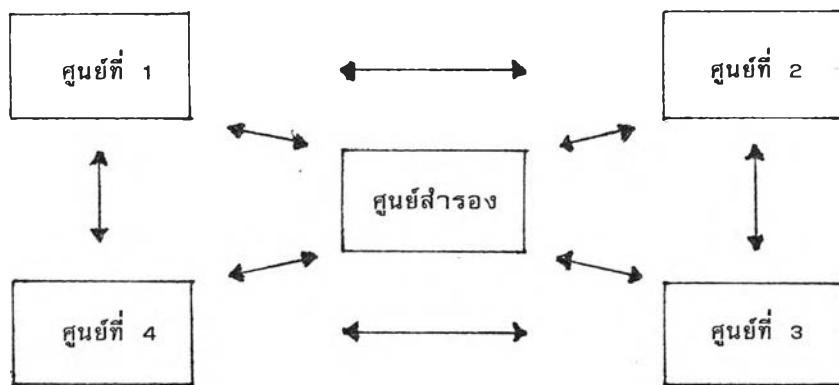
ค. บทบาทของนักเรียน

สิ่งที่ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบ ได้แก่

1. อ่านบัตรคำสั่งและปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นด้วยความระมัดระวัง
2. พยายามปฏิบัติกิจกรรมและตอบคำถามประจำศูนย์อย่างสุดความสามารถ (กิจกรรมต่าง ๆ และคำถามประจำศูนย์ไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้)
3. นักเรียนควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจัง ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แต่ไม่ควรชวนเพื่อนคุยนอกเรื่อง
4. การปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกลุ่มมีเวลาจำกัด นักเรียนจะต้องตั้งใจปฏิบัติตามบัตรคำสั่งอย่างเคร่งครัด
5. ก่อนจะเปลี่ยนกลุ่ม นักเรียนจะต้องจัดบัตรต่าง ๆ และสื่อการเรียนเข้าที่เดิมให้เรียบร้อยก่อนที่กลุ่มอื่นจะมาใช้ ถ้ามีสิ่งใดชำรุดเสียหายควรแจ้งให้ครูทราบทันที

ง. การจัดชั้นเรียน

ให้ครูจัดตามแผนผังการจัดชั้นเรียน และวางสื่อการเรียนตามแบบที่กำหนดให้ ดังนี้



จ. แผนการสอน

โปรดดูหน้าถัดไปซึ่งจัดไว้ในคู่มือครูนี้แล้ว

ฉ. การประเมินผล

ประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และผลงานของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละศูนย์กิจกรรม

แผนการสอนชุดการสอนที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

หัวเรื่อง

1. คำจำกัดความของสัญลักษณ์
2. ประเภทของสัญลักษณ์
3. ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่าง ๆ
4. ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่
5. การอ่านสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ (สำรอง)

ความคิดรวบยอด/หลักการ

สัญลักษณ์ หมายถึง เครื่องหมายต่าง ๆ ในแผนที่ ใช้แทนรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกที่มีลักษณะ เข้าใจได้ง่ายและมีการออกแบบที่คล้ายของจริง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถบอกคำจำกัดความของคำว่า "สัญลักษณ์" ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
3. เมื่อกำหนดแผนที่ชนิดต่าง ๆ ให้ นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่นั้น ๆ ได้ถูกต้อง
4. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถบอกตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างน้อย 4 ใน 5 ตัวอย่าง

การจัดกิจกรรมชุดการสอนที่ 3

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	<p>ก. <u>ชั้นนำ</u></p> <p>1. นักเรียนแบ่งกลุ่มเข้าประจำศูนย์</p> <p>2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>3. นักเรียนดูจอภาพของเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ แล้วปฏิบัติกิจกรรมตามนั้น</p> <p>4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน</p> <p>5. ครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจและชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ชุดแผ่นโปรเจกต์แสงชั้นนำ เรื่องสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ 1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ</p> <p>2. แผ่นโปรเจกต์แสงแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>ก. ประเมินผลก่อนเรียน</p> <p>นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p>
<p>1. คำจำกัดความของสัญลักษณ์</p>	<p>ข. <u>ขั้นประกอบกิจกรรม</u></p> <p>1. นักเรียนอ่านบัตรคำสิ่ง แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>2. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา เรื่อง คำจำกัดความของสัญลักษณ์ และดูภาพแผนที่ประกอบ</p>	<p>1. บัตรคำสิ่ง 1 แผ่น</p> <p>2. บัตรเนื้อหา 10 แผ่น</p> <p>3. บัตรคำถามและบัตรเฉลยอย่างละ 1 แผ่น</p> <p>4. สมุดคำตอบรายบุคคล</p>	<p>ข. ประเมินผลกิจกรรม</p> <p>1. นักเรียนสามารถบอกคำจำกัดความของคำว่า "สัญลักษณ์" ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง</p>

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	3. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง		
2. ประเภทของสัญลักษณ์	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง ประเภทของสัญลักษณ์ 3. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ 10 เล่ม 3. บัตรคำถามและบัตรเฉลยอย่างละ 1 แผ่น 4. สมุดคำตอบรายบุคคล	2. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
3. ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่าง ๆ	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่างๆ 3. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง	1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. ชุดสไลด์ 22 ภาพ พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ 3. บัตรคำถามและบัตรเฉลย อย่างละ 1 แผ่น 4. สมุดคำตอบรายบุคคล	3. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง 4. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้ อย่างน้อย 4 ใน 5 ตัวอย่าง

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
4. ลักษณะของ สัญลักษณ์ที่ใช้ใน แผนที่	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนอ่านบัตรคำสิ่ง แล้วปฏิบัติตาม คำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสมุด เนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ 3. นักเรียนอ่านบัตรคำถามแล้วตอบคำถาม ลงในสมุดคำตอบของตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บัตรคำสิ่ง 1 แผ่น 2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ 10 เล่ม 3. บัตรคำถามและบัตรเฉลย อย่างละ 1 แผ่น 4. สมุดคำตอบรายบุคคล 	<ol style="list-style-type: none"> 5. นักเรียนสามารถบอกลักษณะ ของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้ ถูกต้อง
5. การอ่านสัญลักษณ์ ที่ใช้ในแผนที่	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนอ่านบัตรคำสิ่ง แล้วปฏิบัติตาม คำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาวีธี เล่น เกม "คน เก่ง" จากคู่มือ 3. นักเรียนร่วมกัน เล่น เกม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บัตรคำสิ่ง 1 แผ่น 2. คู่มือเกม"คน เก่ง" 1 ชุด 3. วัสดุอุปกรณ์ในการเล่น เกม 	

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	<p>ค. <u>ขั้นสรุป</u></p> <p>1. สรุบบทเรียนด้วยชุดโปร่งแสง เปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายซักถาม แล้วจดบันทึกลงสมุดจดงาน</p> <p>2. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน</p>	<p>1. ชุดแผ่นโปร่งแสงสรุบบทเรียนเรื่องสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ 1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ</p> <p>2. สมุดจดงานของนักเรียน</p>	<p>ค. <u>ประเมินผลหลังเรียน</u></p> <p>นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน</p>

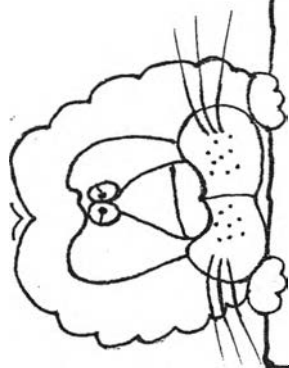
บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 1

311

เรื่อง

คำจำกัดความของสัญลักษณ์

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาบัตรเนื้อหา เรื่อง คำจำกัดความของสัญลักษณ์ หมายเลข 312
2. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 313 แล้วอภิปรายร่วมกัน
3. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียน ศูนย์ที่ 1 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 314 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปศูนย์อื่น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งทิ้งคีมัวไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

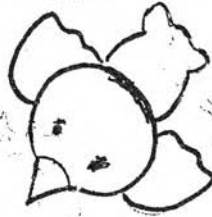
เรื่อง

คำจำกัดความของสัญลักษณ์

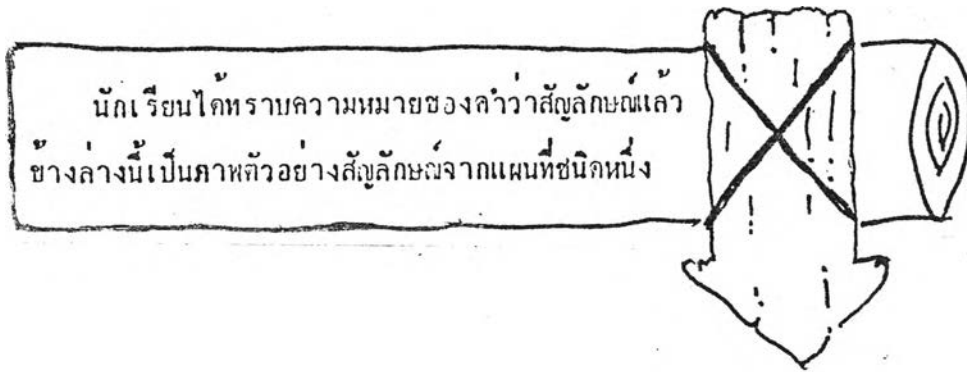
นักเรียนทราบแล้วใช่ไหมว่า ...แผนที่เป็นสิ่งที่แสดงลักษณะของพื้น
ผิวโลกโดยมีขนาดเล็กกว่าของจริง และใช้สัญลักษณ์แทนลักษณะพื้นผิวโลก

ในแผนที่ไม่สามารถนำของจริงบนพื้นผิวภูมิประเทศของโลกมาแสดง
ให้เห็นจริงได้ ผู้ผลิตแผนที่จึงคิดสัญลักษณ์ที่พยายามออกแบบให้คล้ายของจริง
ขึ้นแทน

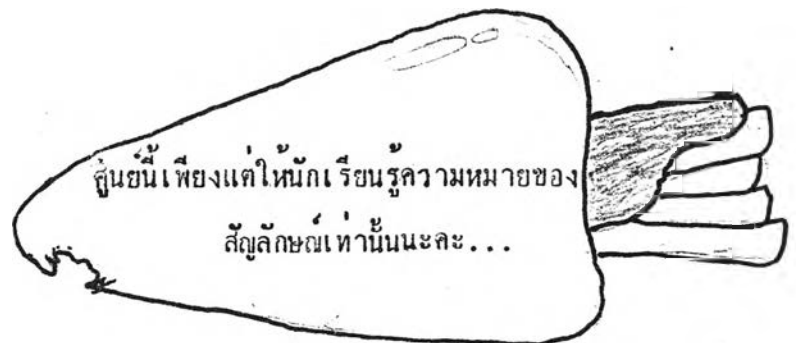
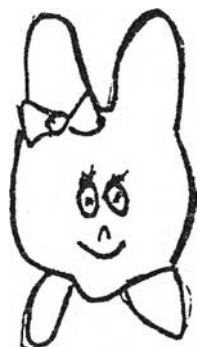
เรารู้จักกับ สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่กันว่า หมายถึงอะไร



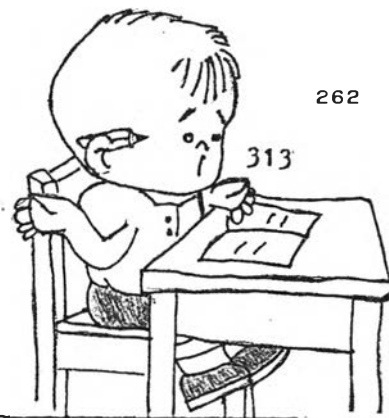
สัญลักษณ์ หมายถึง เครื่องหมายต่าง ๆ ในแผนที่ ใช้แทน
รายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวภูมิประเทศ
ของโลก



—	ถนนนอกประเทศ
++++	ทางรถไฟ
.....	เส้นเขตประเทศ
✈	สนามบิน
—①—	หมายเลขทางหลวง
●●○	จังหวัด, อำเภอ, หมู่บ้าน
☞	เขื่อน, แม่น้ำ



บัตรคำถามศูนย์ที่ 1
เรื่อง
คำจำกัดความของสัญลักษณ์



ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยใช้เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เห็นว่าถูก และใส่
เครื่องหมาย X หน้าข้อที่เห็นว่าผิด (ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

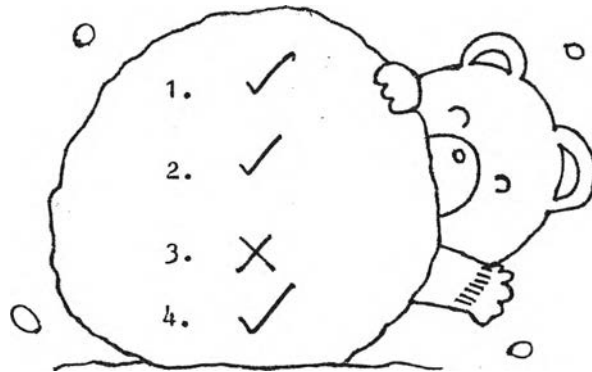
- _____ 1. สัญลักษณ์ หมายถึง เครื่องหมายต่าง ๆ ในแผนที่ที่ใช้แทนรายละเอียด
ของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวภูมิประเทศของโลก
- _____ 2. สัญลักษณ์เปรียบเหมือนเครื่องหมายที่เหมือนคำอธิบายในแผนที่
- _____ 3. สัญลักษณ์ที่ปรากฏให้เห็นในแผนที่จะเหมือนของจริงทุกประการ
- _____ 4. สัญลักษณ์ที่ปรากฏในแผนที่ เป็นเครื่องหมายที่ได้รับการออกแบบที่คล้าย
ของจริง

บัตรเฉลยคำตอบศูนย์ที่ 1

314

เรื่อง

คำจำกัดความของสัญลักษณ์



บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 2

321

เรื่อง

ประเภทของสัญลักษณ์

ไปรอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง ประเภทของสัญลักษณ์ หมายเลข 322
2. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 323 แล้วอภิปรายร่วมกัน
3. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว ไปรตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียน ศูนย์ที่ 2 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย คำตอบหมายเลข 324 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง สมุดเนื้อหา ประกอบภาพ บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนเข้าไปศูนย์อื่น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

สมุดเนื้อหาประกอบภาพศูนย์ที่ 2

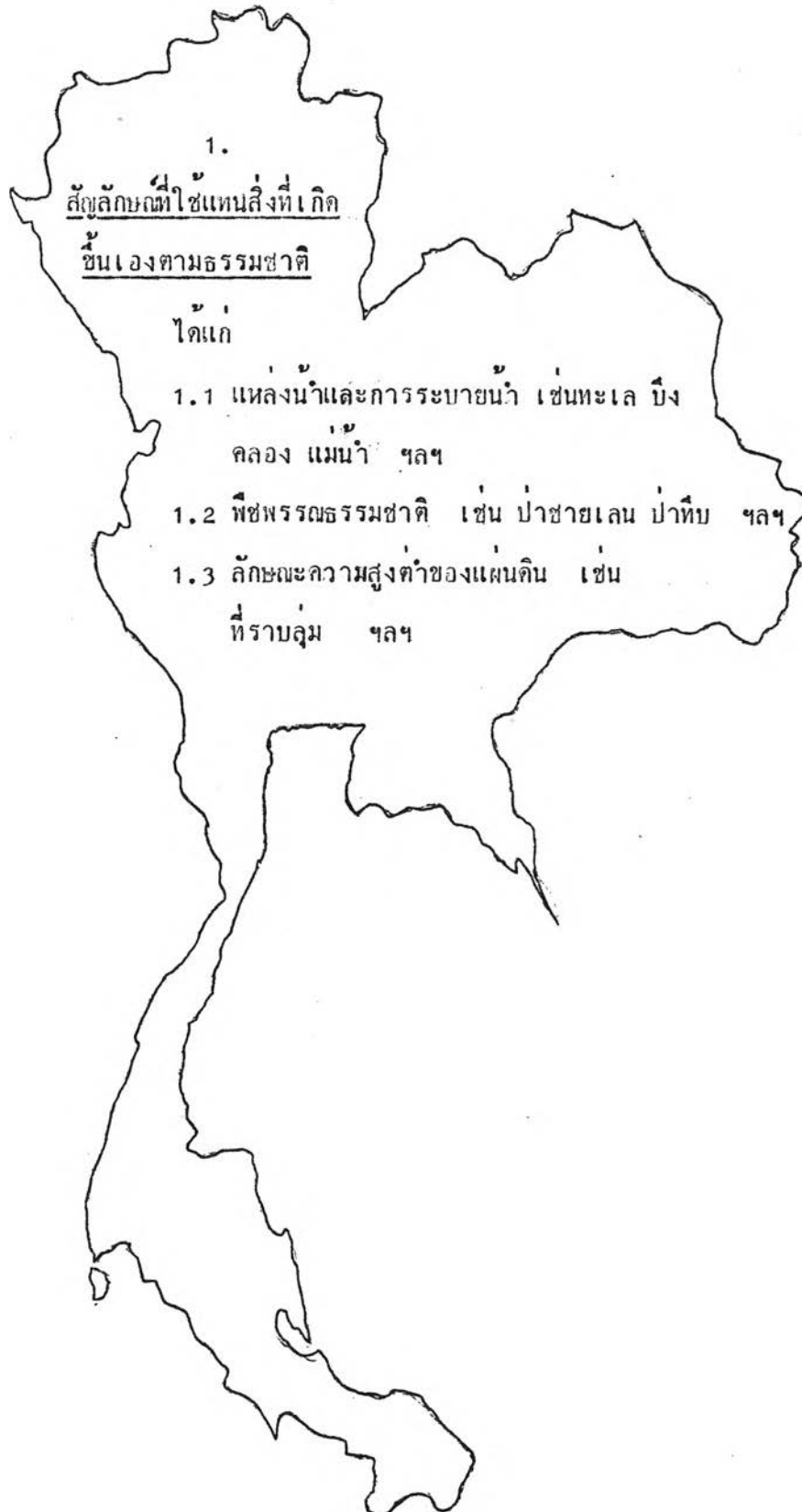
322

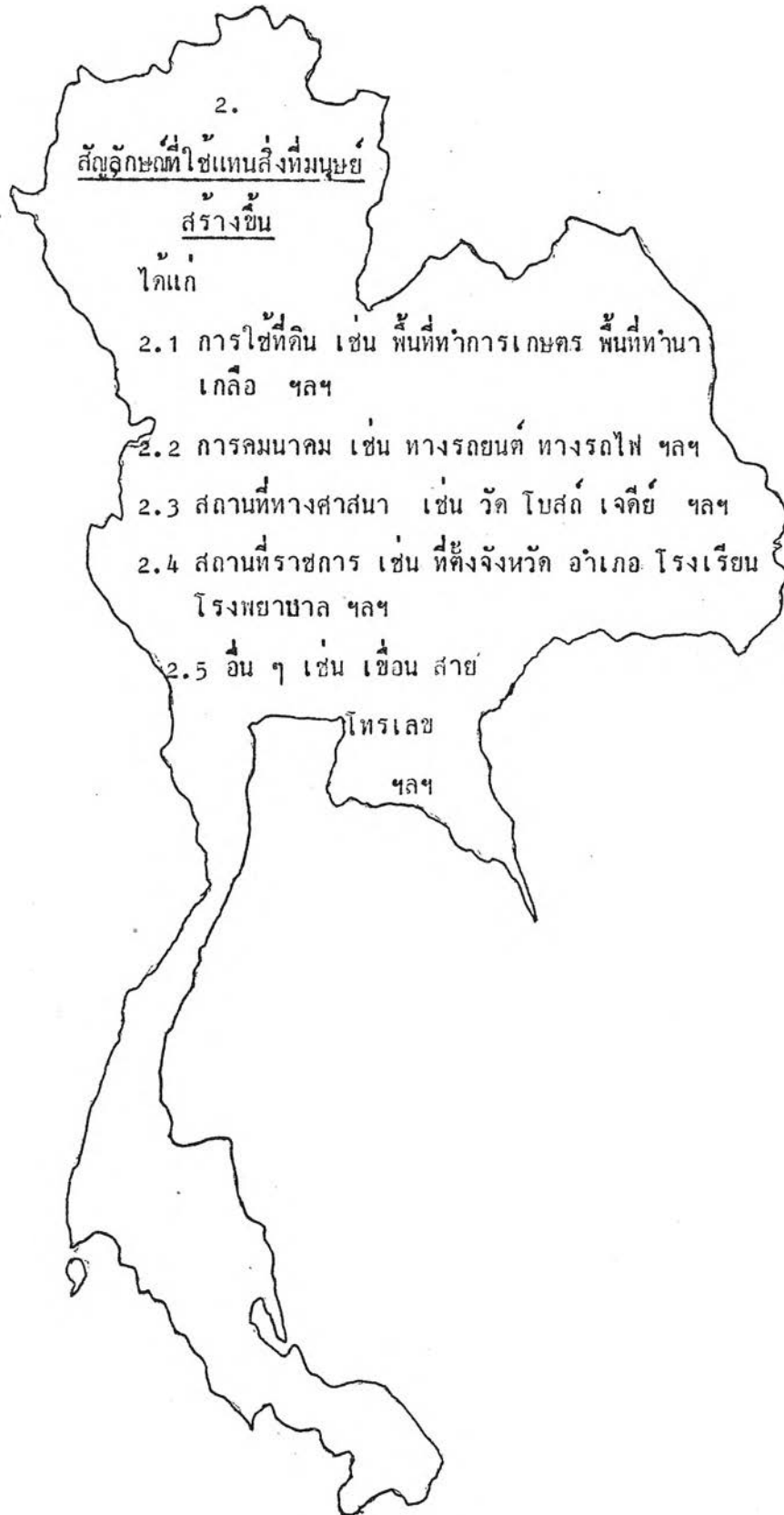
เรื่อง

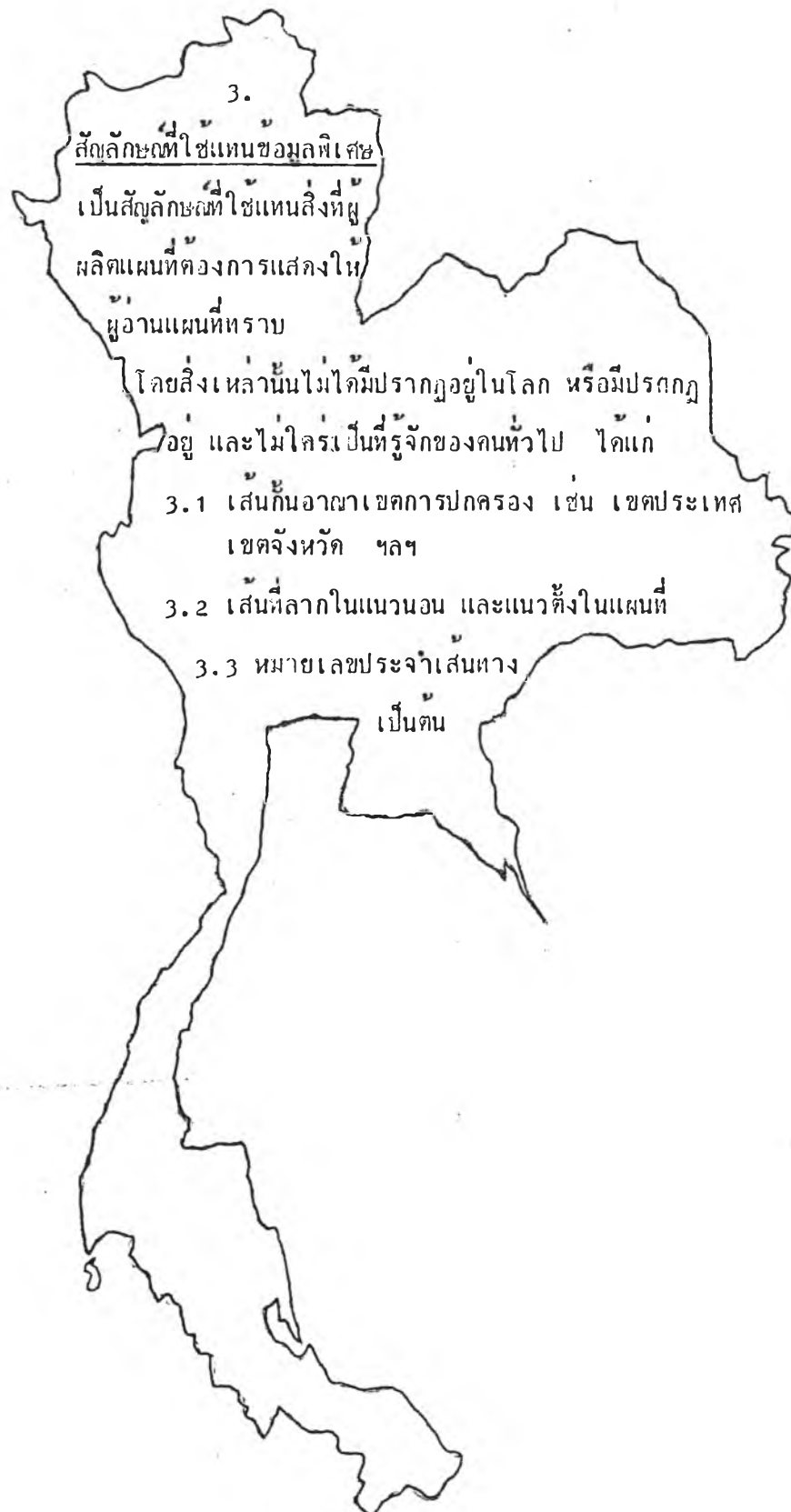
ประเภทของสัญลักษณ์



1. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
2. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น
3. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนข้อมูลพิเศษ







บัตรคำถามศูนย์ที่ 2

เรื่อง

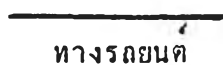
ประเภทของสัญลักษณ์



ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยเลือกเฉพาะคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (ลงในสมุดคำตอบ
ของนักเรียน)

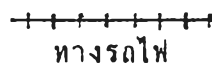
1. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์ประเภทที่ใช้แทนสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ก.



ทางรถยนต์

ข.



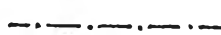
ทางรถไฟ

ค.



แม่น้ำ

ง.



เส้นเขตจังหวัด

2. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

ก.



โรงพยาบาล

ข.



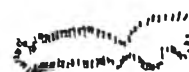
อ่างเก็บน้ำ

ค.



เส้นเขตจังหวัด

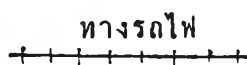
ง.



ภูเขา

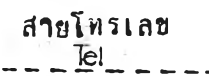
3. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่ไม่ได้อยู่ในสภาพหรือพื้นผิวโลก

ก.



ทางรถไฟ

ข.



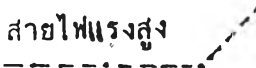
สายโทรศัพท์

ค.



เส้นเขตประเทศ

ง.



สายไฟแรงสูง

4.



หมายถึง

ภาพธรรมชาติ

เป็นสัญลักษณ์ที่จัดอยู่ในประเภทใด

ก. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่เป็นข้อมูลพิเศษ

ข. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

ค. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

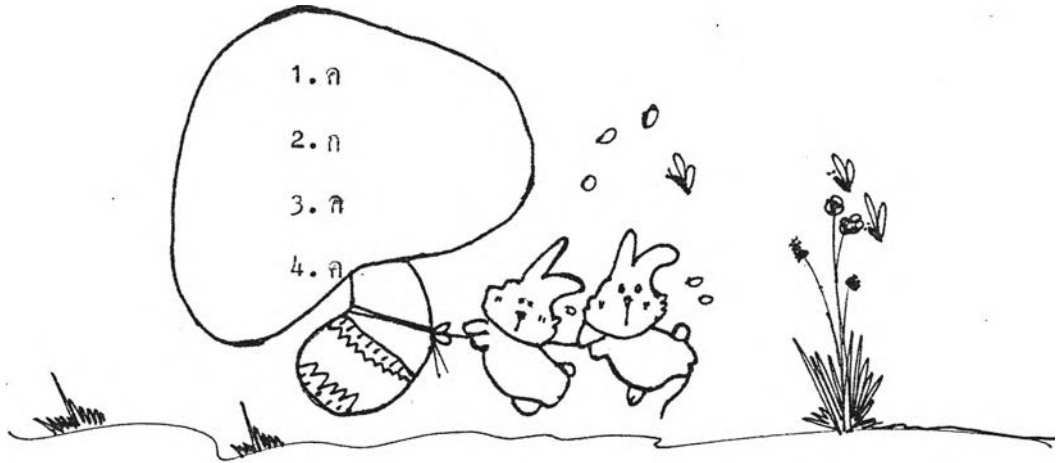
ง. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่ไม่ได้อยู่ในพื้นผิวโลก

บัตรเฉลยคำตอบตอนที่ 2

324

เรื่อง

ประเภทของสัญลักษณ์



บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 3

331

เรื่อง

ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่าง ๆ

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสไลด์ชุด ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่าง ๆ หมายเลข 332
2. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 333 แล้วอภิปรายร่วมกัน
3. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียน ศูนย์ที่ 3 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 334 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง ชุดสไลด์
บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปศูนย์อื่น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

ชุดสไลด์หน่วยที่ 3

332

เรื่อง

ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่าง ๆ

ภาพ	เสียง
<p>1</p> <p>สไลด์ประกอบการเรียนหน่วยที่ 3 เรื่อง ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ ชนิดต่าง ๆ จัดทำโดย นายสุวิทย์ จันทะมา</p>	<p>(เพลงนำ 30 วินาที)</p> <p>สไลด์ประกอบการเรียนหน่วยที่ 3 เรื่อง ตัวอย่าง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่าง ๆ จัดทำโดย นายสุวิทย์ จันทะมา (เพลงประกอบ 5 วินาที)</p>
<p>2</p> <p>แผนที่หลายชนิดวางซ้อนกัน</p>	<p>แผนที่เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงลักษณะของพื้น ผิวโลกและสิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นผิวโลก ทั้งที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งหมดหรือเพียง บางส่วน โดยแสดงไว้บนแผ่นวัสดุที่เลือกสรรแล้ว ด้วยการย่อให้มีขนาดเล็กลงตามอัตราส่วนที่ต้องการ ให้คงรักษารูปร่างลักษณะที่คล้ายของจริงไว้ (เพลงประกอบ 5 วินาที)</p>
<p>3-4</p> <p>แผนที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแผนที่ประเทศไทย</p>	<p>การนำแผนที่มาใช้ประกอบการค้นคว้า รายงานใน บทเรียน นักเรียนจะต้องทราบถึงสัญลักษณ์หรือเครื่องหมาย ต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนที่เสียก่อน เพราะแผนที่บางชนิด บางครั้งไม่ได้ให้รายละเอียดหรือบอกให้นักเรียนทราบ ว่า เครื่องหมายเหล่านั้นหมายถึงอะไร (เพลงประกอบ 5 วินาที)</p>

ภาพ	เสียง
<p>แผนที่ประเทศพม่า และแผนที่ ประเทศกัมพูชา ลาว และ เวียดนาม</p> <p style="text-align: right;">5-6</p>	<p>ในแผนที่ประเทศเพื่อนบ้านของไทย เช่น แผนที่ ประเทศพม่า และแผนที่ประเทศกัมพูชา ลาว เวียดนาม ในแผนที่ดังกล่าวจะมีสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายต่าง ๆ มากมาย</p> <p style="text-align: center;">(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>ภาพบางส่วนของแผนที่ที่แสดงให้เห็น เห็น เส้น จุด สันนิบาต ทางรถไฟ ทางรถยนต์</p> <p style="text-align: right;">7</p>	<p>จากแผนที่แผ่นนี้ นักเรียนจะสังเกตเห็นว่า มี เส้น จุด และเครื่องหมายต่าง ๆ อยู่ตามบริเวณต่าง ๆ ใน แผนที่ ถ้านักเรียนไม่เคยรู้เกี่ยวกับ เส้น จุด หรือ เครื่องหมายเหล่านั้นเลย นักเรียนจะอ่านข้อมูลหรือ สิ่งที่ปรากฏในแผนที่นั้น ๆ ได้อย่างไม่ทันนึก หรือนักเรียน จะอ่านแผนที่ได้อย่างไม่เข้าใจนั่นเอง จึงจำเป็นต้อง นักเรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับ เครื่องหมายเหล่านั้น ดังนี้</p> <p style="text-align: center;">(เพลงประกอบ 15 วินาที)</p>
<p>ภาพถ่ายที่แสดงให้เห็นเส้นสีแดง ในแผนที่</p> <p style="text-align: right;">8-9</p>	<p>เส้นที่เป็นสีแดงในแผนที่ เป็นสัญลักษณ์ใช้แทนรายละเอียด ที่เป็นเส้นทางรถยนต์</p> <p style="text-align: center;">(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>ภาพถ่ายสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเส้นทาง รถไฟ</p> <p style="text-align: right;">10</p>	<p>เส้นที่มีลักษณะดังภาพนี้ เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทน เส้นทางรถไฟ</p> <p style="text-align: center;">(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>

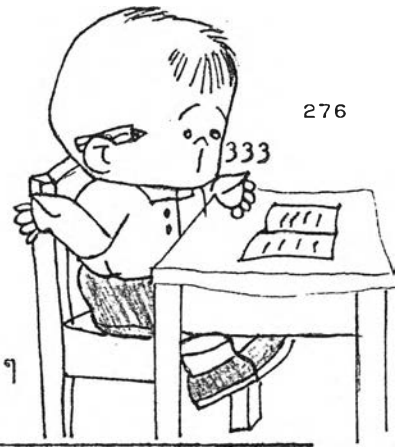
ภาพ	เสียง
<p>11</p> <p>ภาพถ่ายสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเส้นเขต จังหวัด</p>	<p>เส้นที่มีลักษณะดังภาพนี้ เป็นสัญลักษณ์ที่หมายถึง เขตรัฐ แคว้น มณฑล และจังหวัด</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>12</p> <p>ภาพถ่ายสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเส้นเขต ประเทศ</p>	<p>และเส้นที่มีลักษณะดังภาพนี้ เป็นสัญลักษณ์ซึ่งหมายถึง เขตประเทศ</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>13</p> <p>ภาพถ่ายสัญลักษณ์ที่ใช้แทนแม่น้ำ</p>	<p>นอกจากเส้นดังกล่าวแล้ว ยังมีสัญลักษณ์หรือเครื่องหมาย อื่น ๆ ในแผนที่อีกจำนวนหนึ่งที่นักเรียนควรทราบไว้ เช่น เครื่องหมายในแผนที่นี้ เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทน ลำน้ำ ห้วย และสายแม่น้ำ</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>14-15</p> <p>ภาพถ่ายสัญลักษณ์ที่ใช้แทน สนามบินในแผนที่</p>	<p>เครื่องหมายในแผนที่ 2 แผ่นนี้ เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทน สนามบิน</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>16</p> <p>ภาพถ่ายตัวอักษร น. ในแผนที่</p>	<p>ตัวอักษรนี้เป็นอักษรย่อ แทนคำว่า แม่น้ำ</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>17</p> <p>ภาพถ่ายตัวอักษร ก. ในแผนที่</p>	<p>ตัวอักษรนี้เป็นอักษรย่อ แทนคำว่า เกาะ</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>

ภาพ	เสียง
<p>18</p> <p>ภาพถ่ายสัญลักษณ์ที่ใช้แทนที่ตั้ง เมืองหลวง และที่ตั้งจังหวัดในแผนที่</p>	<p>สัญลักษณ์ที่นักเรียนเห็นในแผนที่นี้ ใช้แทนที่ตั้ง เมืองหลวง และที่ตั้งจังหวัดในประเทศไทย (เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>19</p> <p>ภาพถ่ายสัญลักษณ์ที่ใช้แทนหมายเลข ทางหลวงในแผนที่</p>	<p>และสัญลักษณ์ หมายถึง หมายเลขทางหลวง (เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>20</p> <p>แผนที่ประเทศไทยแสดงแหล่งแร่</p>	<p>สัญลักษณ์ที่นักเรียนได้ศึกษาผ่านมานั้น เป็นเพียงตัวอย่าง สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่จำนวนหนึ่งเท่านั้น ในแผนที่บาง ชนิดยังมีสัญลักษณ์บางอย่างที่ผู้ผลิตแผนที่กำหนดให้มีขึ้น ซึ่งสัญลักษณ์เหล่านั้นถ้าเข้าใจโดยยาก ก็มักจะมีคำอธิบาย ใหญ่อ่านแผนที่ได้ทราบรายละเอียดเป็นอย่างดีไป เช่น สัญลักษณ์ในแผนที่ประเทศไทยแสดงแหล่งแร่ (เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>21</p> <p>แผนที่ประเทศไทยแสดงปริมาณ การเดินรถโดยสาร</p>	<p>และแผนที่ประเทศไทยแสดงปริมาณการเดินรถโดยสาร เป็นต้น (เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>22</p> <p>สวัสดี</p>	<p>สวัสดี (เพลงประกอบ 30 วินาที)</p>

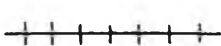



บัตรคำถามศูนย์ที่ 3

เรื่อง

ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่าง ๆ



ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เห็นว่าถูก และเครื่องหมาย X หน้าข้อที่เห็นว่าผิด (ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

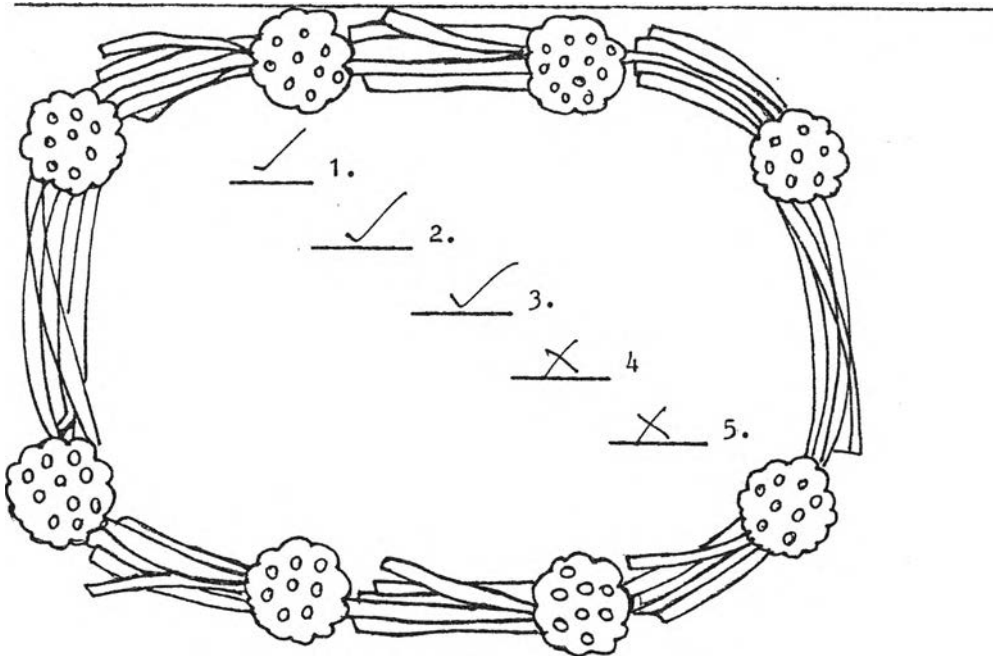
- _____ 1. ก. เป็นสัญลักษณ์ใช้แทนคำว่า เกาะ
- _____ 2.  ใช้แทนเส้นทางรถไฟในแผนที่
- _____ 3.  สัญลักษณ์แทนเขตรัฐ แคว้น จังหวัด ในแผนที่
- _____ 4.  สัญลักษณ์ใช้แทนทางรถยนต์ที่กำลังก่อสร้างในแผนที่
- _____ 5. สนามบินใช้สัญลักษณ์ 

บัตรเฉลยคำทองรุ่นที่ 3

334

เรื่อง

ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ชนิดต่าง ๆ



บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 4
เรื่อง
ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

341

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพเรื่อง ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ หมายเลข 342
2. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 343 แล้วอภิปรายร่วมกัน
3. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียน ศูนย์ที่ 4 แล้วตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 344 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้นักเรียนทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง สมุดเนื้อหาประกอบภาพ บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อน ย้ายไปศูนย์อื่น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

เรื่อง

ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

นี่เธอ... เธอช่วยอธิบายสัญลักษณ์
2 ชนิดนี้ให้เราฟังหน่อยสิ

เธอดูนี่นะ ในแผนที่แผ่นนี้เป็นรูปนี้



ส่วนแผนที่แผ่นนี้เป็นรูปนี้



เธอว่าใช่... สัญลักษณ์ที่เป็นที่ตั้งสนามบินเหมือนกันหรือเปล่า
แล้วทำไมรูปร่างของสัญลักษณ์จึงไม่เหมือนกันล่ะ



แหม! เธอนี้สงสัยเหมือนกับเราเลย...

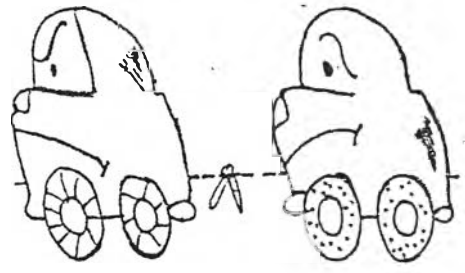
เราเพิ่งไปตามคุณครูมาเหมือนกัน เธอดูและอ่านสมุดบันทึก
ของคุณครูเล่มนี้สิ แล้วเธอจะเข้าใจ

ขอบคุณจ้ะ เราขอขี้อ่านสักครู่นะ



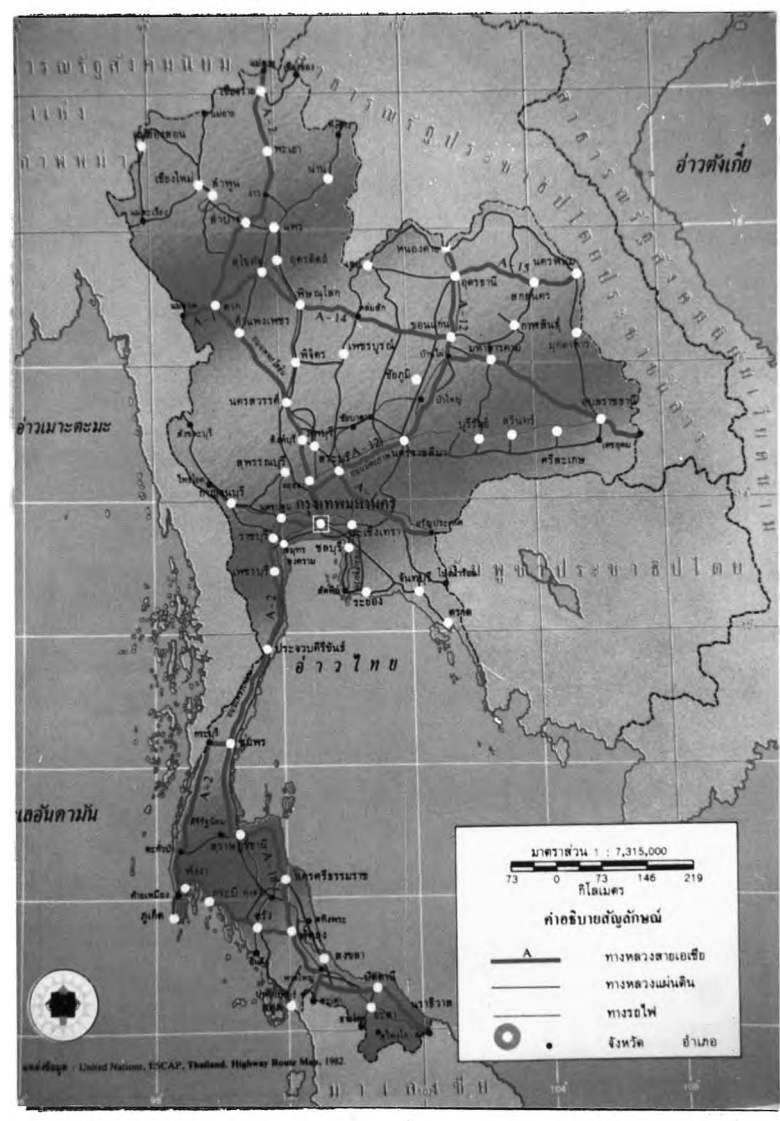
สมุดบันทึก
เรื่อง

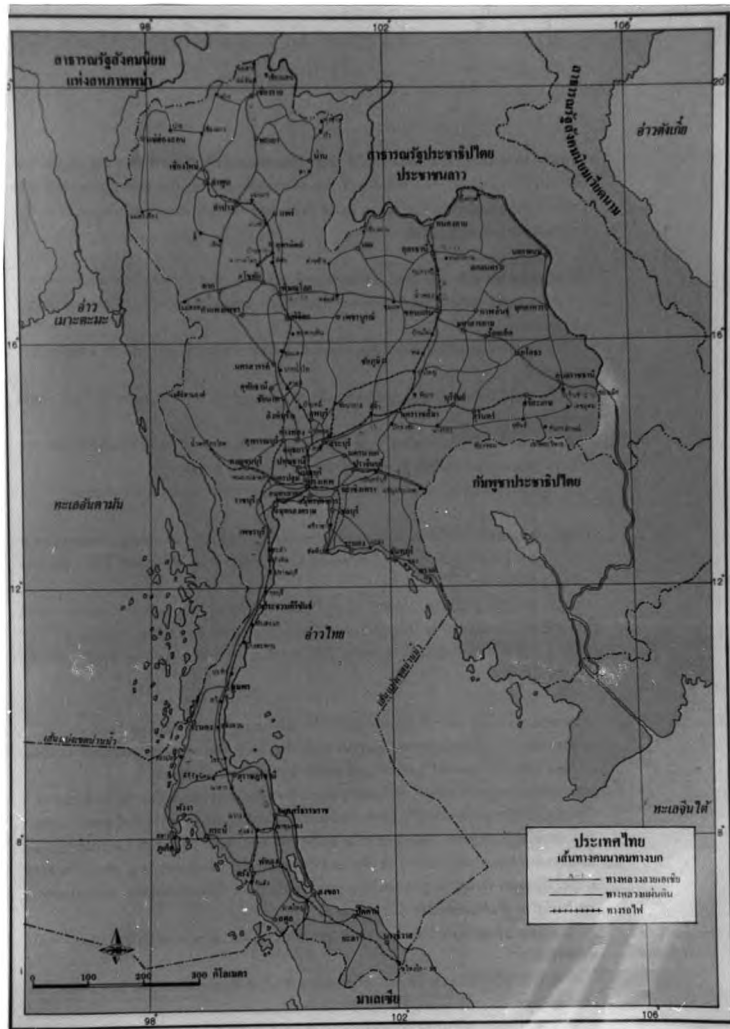
ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่



ลักษณะของสัญลักษณ์ที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ในแผนที่ อาจมีลักษณะแตกต่างกัน หรือเหมือนกันก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของแผนที่นั้น ๆ ลักษณะที่สำคัญของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ สรุปไว้ได้ดังนี้

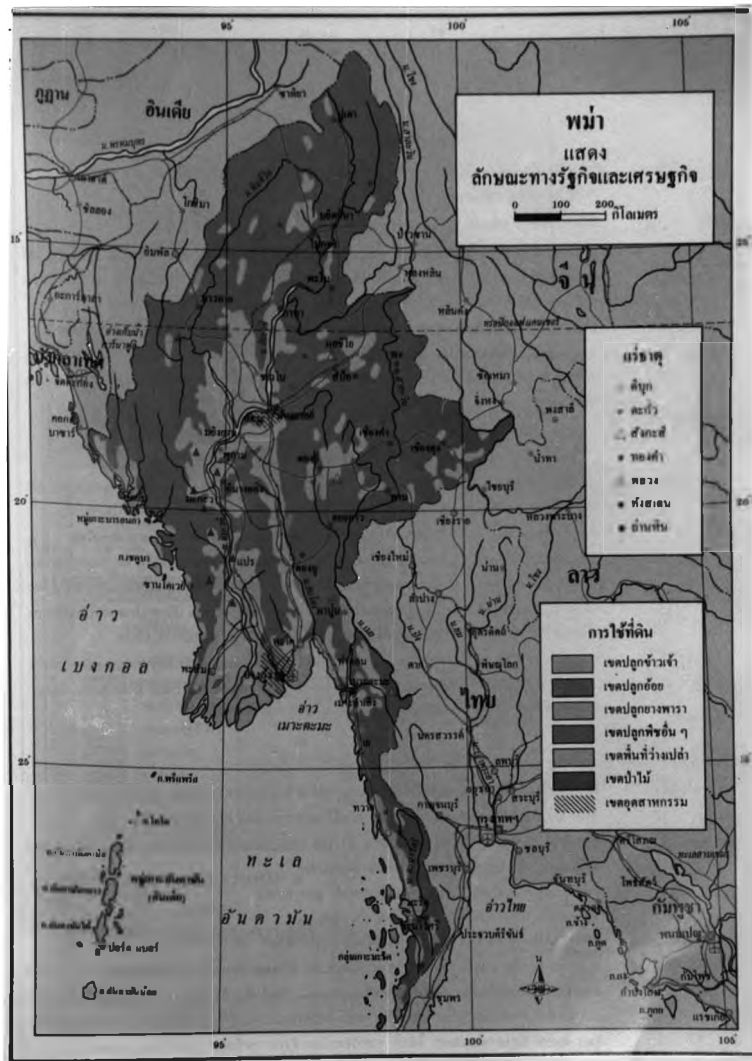
1. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งเดียวกันในแผนที่ต่างมาตราส่วนกัน และแผนที่ต่างชนิดกัน อาจไม่เหมือนกันก็ได้ เช่น





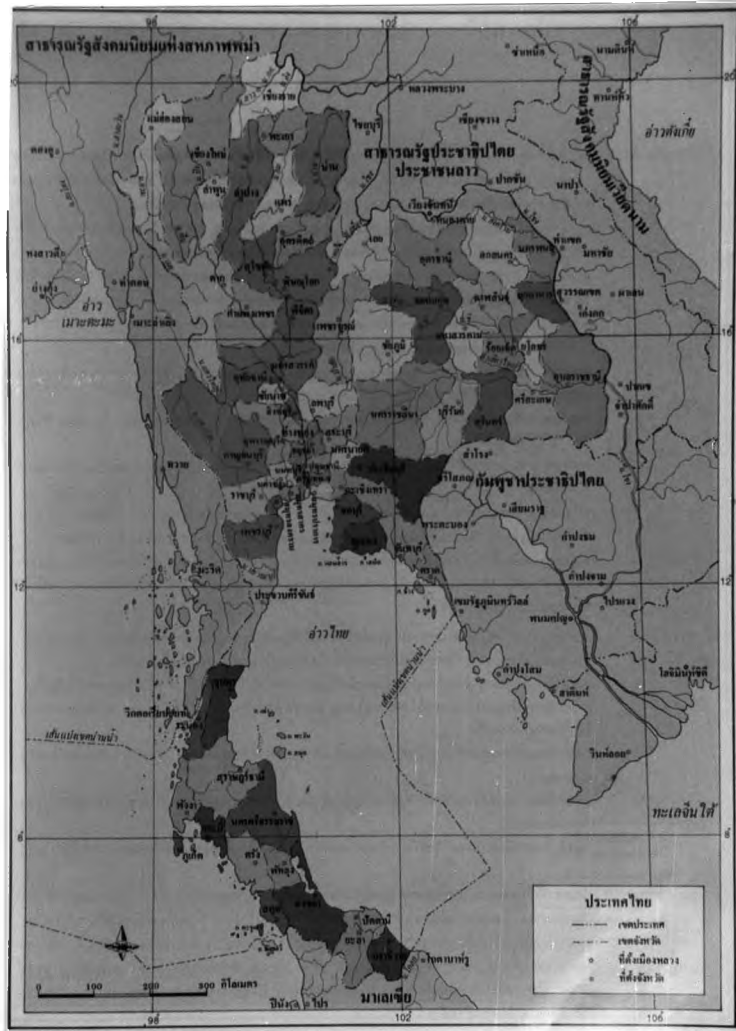
จากภาพแผนที่ทั้ง 2 แผนที่ต่างมาตราส่วนกัน และต่างชนิดกัน จะเห็น
 เครื่องหมาย A ในแผนที่มาตราส่วน 1:7,315,000
 และจะเห็นเครื่องหมาย A-1 ในแผนที่มาตราส่วน 1:10,000,000
 ซึ่งถ้าขยายสัญลักษณ์ทั้ง 2 ชนิดใช้เส้นทางหลวงสายเอเชียเหมือนกัน เพียงแค่สัญลักษณ์
 ทั้ง 2 ชนิดไม่เหมือนกัน เป็นคน

2. การกำหนดสัญลักษณ์บางครั้งยังไม่สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้เหมือนกันทั่วโลก การกำหนดลักษณะของสัญลักษณ์จึงต้องง่ายต่อการเข้าใจ ชัดเจน ขนาดเหมาะสมกับมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ หรือไม้ก็ต้องมีคำอธิบาย และแสดงตัวอย่างที่สำคัญไว้ให้เห็นด้วย เช่น สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ข้างล่างนี้



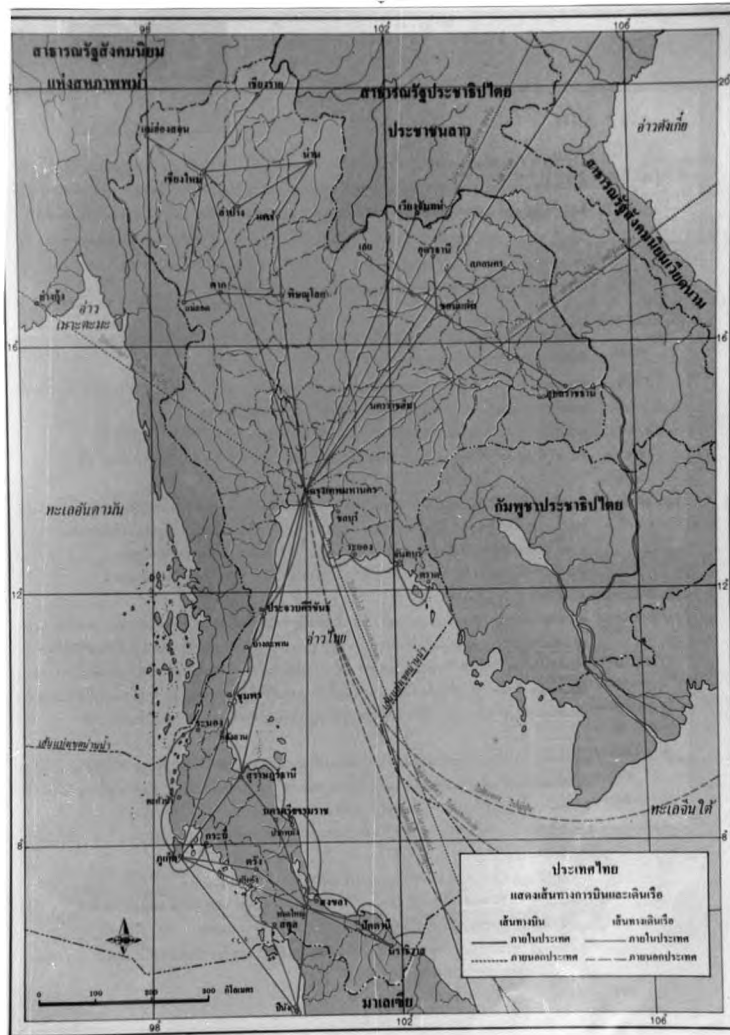
จากแผนที่จะเห็นว่า สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ เช่น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนแร่ธาตุต่าง ๆ ไม่สามารถสื่อความหมายให้ผู้อ่านแผนที่เข้าใจได้ ผู้ผลิตแผนที่จึงกำหนดให้มีคำอธิบายไว้ในแผนที่ด้วย เป็นต้น

3. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งทีต่างกัน ต้องมีลักษณะที่ต่างกันโดยสิ้นเชิง เพื่อไม่ให้
การตีความผิดพลาด เช่น สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ข้างล่างนี้



จากแผนที่จะเห็นว่า เครื่องหมาย ที่ใช้แทนเขตรัฐ
 เขตจังหวัด จะแตกต่างกันกับ เครื่องหมาย ที่ใช้แทนเขตประเทศ
 เป็นต้น

4. ถ้าสัญลักษณ์มีรูปแบบเหมือนกันแต่ใช้แทนสิ่งที่แตกต่างกัน จะกำหนดให้สัญลักษณ์ใช้ที่แตกต่างกัน เช่น สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ข้างล่างนี้

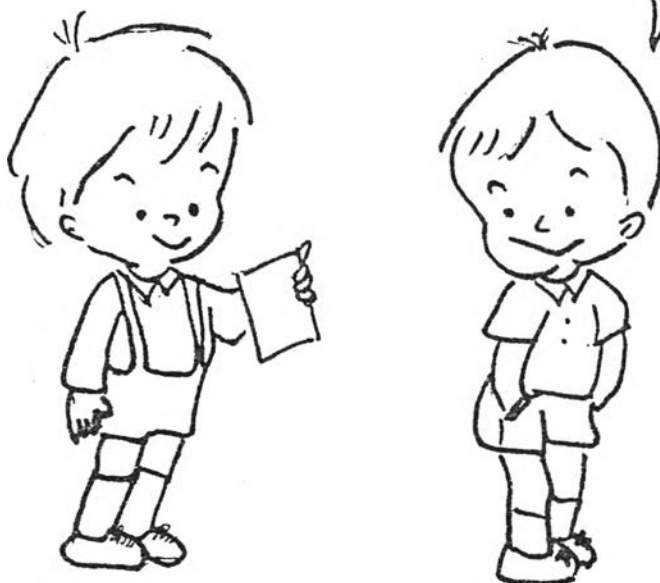


จากแผนที่จะเห็นว่า สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเส้นทางการบินภายในประเทศ มีรูปแบบที่เหมือนกับสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเส้นทางเดินเรือภายในประเทศ แต่ผู้ผลิตแผนที่ได้กำหนดให้มีสีที่แตกต่างกัน เป็นอัน

อย่างนั้นเอง...

เราเข้าใจแล้วละ สัญลักษณ์ที่เราถามเธอนั้น ใช้แทนที่ตั้ง
ของสนามบินเหมือนกัน เพียงแต่อยู่ในแผนที่ที่ต่างชนิดกันและต่างมาตราส่วน
กันเท่านั้นเอง

ถูกต้องแล้วละ เธอเก่งจังเลย



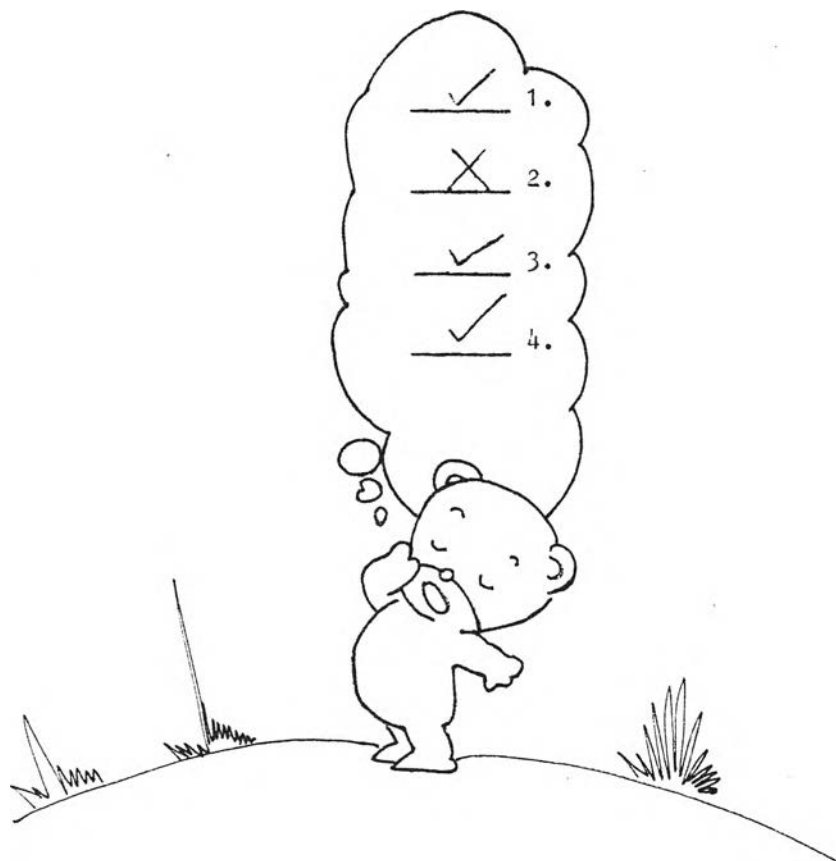
บัตรคำถามศูนย์ที่ 4
เรื่อง
ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่



ขอให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เห็นว่าถูกและเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อที่เห็นว่าผิด (ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

- _____ 1. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งเดียวกันในแผนที่ต่างมาตราส่วนกัน หรือดวงชนิดกัน อาจไม่เหมือนกันก็ได้
- _____ 2. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่ต่างกัน จะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน
- _____ 3. สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ต้องง่ายต่อการเข้าใจ และชัดเจน
- _____ 4. สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ทุกชนิดต้องสามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้เหมือนกันทั่วโลก

บัตรเฉลยคำตอบชุดที่ 4
เรื่อง
ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่



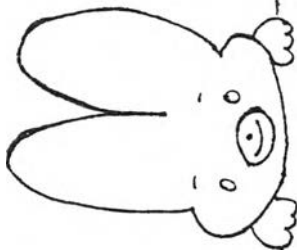
บัตรคำสั่งคู่มือสำรอง

351

เกม "คนเก่ง"

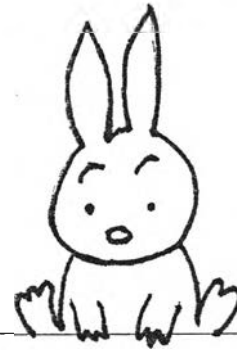
ฝึกการอ่านสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

ไปรอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาคู่มือและวิธีเล่นเกม "คนเก่ง" หมายเลข 352
2. ร่วมกันเล่นเกมตามคู่มือ
3. เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้นักเรียนทุกคน
เก็บอุปกรณ์ทุกชิ้นให้เรียบร้อยก่อนเข้าไปดูชั้น

คู่มือการเล่นเกม "คนเก่ง"



352

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้เด็ก ิเรียนอ่านสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้เด็ก ิเรียน เกิดความสนุกสนานและเกิดการ ิเรียนรู้ในเนื้อหาที่ ิเรียน

จำนวนผู้เล่น

4 - 10 คน

อุปกรณ์

1. แถบประโยค เป็นคำถามเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ จำนวน 15 แผ่น
2. บัตรภาพสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนที่ จำนวน 15 ภาพ
ภาพละ 10 แผ่น

วิธีเล่นเกม

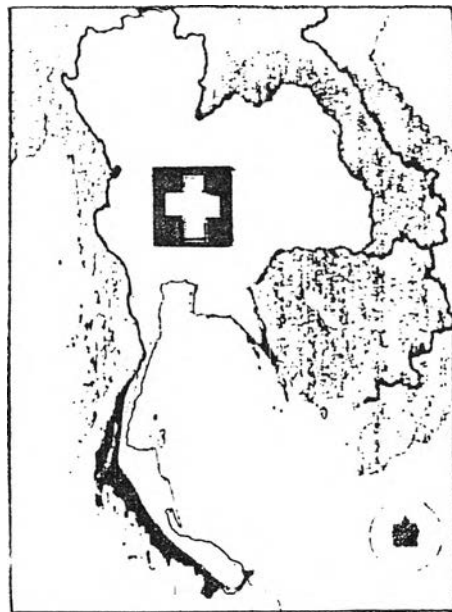
1. ผู้เล่นทุกคนได้รับภาพสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ คนละ 15 ภาพ
2. ให้ผู้เล่นคนหนึ่งหยิบแถบประโยคที่เป็นคำถามเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ขึ้นมา 1 แผ่น แล้วอ่านให้ทุกคนได้ยิน 2 ครั้ง
3. เมื่อได้ยินคำถามจากแถบประโยค ให้ผู้เล่นทุกคนพิจารณาภาพสัญลักษณ์ที่มีอยู่
ดูว่า หมายถึงสัญลักษณ์ใด หลังจากนั้นให้นำภาพที่เลือกวางคว่ำหน้าไว้
4. เมื่อผู้เล่นทุกคนเลือกภาพสัญลักษณ์ที่ต้องการได้ครบทุกคนแล้ว ให้ตรวจคำตอบว่า
ถูกต้องหรือไม่ โดยเปิดดูเฉลยคำตอบที่ปิดไว้ข้างหลังแถบประโยค
5. ผู้เล่นที่เลือกภาพสัญลักษณ์ได้ถูกต้องตรงกับคำถาม จะได้ 1 คะแนนต่อ 1 ภาพ
6. หลังจากนั้นให้ผู้เล่นคนต่อไป (ผลัดเปลี่ยนกัน) หยิบและอ่านแถบประโยคแผ่นต่อไป
ดำเนินการเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนหมดแถบประโยค
7. ผู้เล่นที่ได้คะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของแถบประโยค คือ คนเก่งประจำสัปดาห์ครั้งนี้

ภาพตัวอย่าง
แถบประโยคคำถามเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ในพื้นที่

เครื่องหมายที่ใช้แทน
โรงพยาบาล
ในพื้นที่



เครื่องหมายที่ใช้แทน
สนามบิน
ในพื้นที่



ชุดการสอนที่ 4

เรื่อง

สที่ไซในแผนที่



แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง

สีที่ใช้ในแผนที่

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ โดยเลือกเฉพาะข้อ ก ข ค หรือ ง เพียงข้อเดียว

1. สีเขียวที่ใช้ในแผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศใช้แทนรายละเอียดของสิ่งใด
 - ก. แม่น้ำ
 - ข. ภูเขาสูง
 - ค. บริเวณที่ราบลุ่ม
 - ง. ทางรถยนต์
2. ในแผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตประเทศและจังหวัด เหตุใดจึงใช้สีแตกต่างกัน
 - ก. ต้องการให้เกิดความสวยงามและทันสมัย
 - ข. ต้องการให้เกิดความถูกต้องตรงกับภูมิประเทศ
 - ค. ต้องการให้เห็นความสูงต่ำของพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ
 - ง. ต้องการแสดงให้เห็นอาณาเขตของจังหวัดนั้น ๆ ให้เห็นชัดเจน
3. สีในข้อใดที่ใช้แทนรายละเอียดของแม่น้ำ อ่าว ทะเล ในแผนที่
 - ก. สีเหลือง
 - ข. สีเขียว
 - ค. สีดำ
 - ง. สีฟ้า
4. ทางรถยนต์ในแผนที่ โดยทั่วไปใช้สีใดแทน
 - ก. สีฟ้า
 - ข. สีแดง
 - ค. สีเขียว
 - ง. สีเหลือง

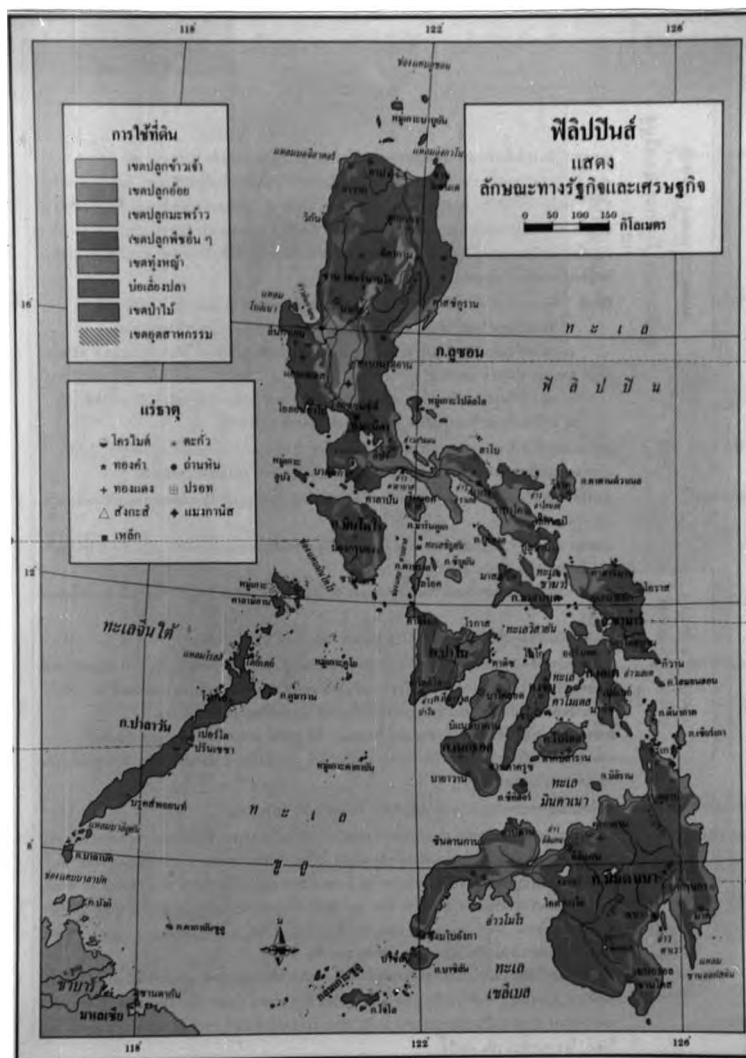
5. ในแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ เหตุใดจึงใช้สีที่มีความเข้มและความอ่อนของสีแตกต่างกัน

- ก. ต้องการให้ดูสวยงาม
- ข. ต้องการสรุปให้ผู้อ่านทราบถึงลักษณะของสีนั้น ๆ
- ค. ต้องการแสดงรายละเอียดที่เป็นความสูงต่ำของพื้นที่
- ง. ต้องการแสดงให้เห็นถึงความสามารถของผู้ผลิตแผนที่

ให้นักเรียนพิจารณาแผนที่ข้างล่างนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 6-10

เกาะมิโคโร

เกาะपालาวัน



เกาะลูซอน

เกาะซามาร์

เกาะมินดาเนา

6. พื้นที่ที่เป็นป่าไม้ของประเทศฟิลิปปินส์ใช้สีใดแทน
- ก. สีเหลือง
 - ข. สีเขียว
 - ค. สีม่วง
 - ง. สีแดง
7. พื้นที่บนเกาะลูซอนที่เป็นเขตปลูกข้าวเจ้าใช้สีใดแทน
- ก. สีแดง
 - ข. สีม่วง
 - ค. สีเขียว
 - ง. สีเหลือง
8. พื้นที่บนเกาะปาลาวันส่วนใหญ่ใช้ที่ดินเพื่อทำประโยชน์อะไร
- ก. ปลูกข้าวเจ้า
 - ข. อุตสาหกรรม
 - ค. ปลูกอ้อย
 - ง. ป่าไม้
9. พื้นที่ที่เป็นป่าเลี้ยงปลาสลิดส่วนมากอยู่บริเวณใด
- ก. บนเกาะซามาร์
 - ข. บนเกาะลูซอน
 - ค. บนเกาะมินโดโร
 - ง. บนเกาะมินดาเนา
10. เกาะซามาร์ มีการใช้ที่ดินเพื่อทำประโยชน์อะไร
- ก. อุตสาหกรรม
 - ข. ปลูกมะพร้าว
 - ค. ปลูกข้าวเจ้า
 - ง. เลี้ยงปลา
-

คู่มือครู

คำนำ

ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า การเรียนการสอนจะบังเกิดผลดีได้ต้องอาศัยหรือใช้สื่อการเรียน เข้าช่วย

ชุดการสอนเป็นระบบการผลิตสื่อและการนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ชุดการสอนจึงมีบทบาทในฐานะ เป็นสื่อกลางให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้ และยังเป็นสื่อทางการศึกษาอัน เป็นความหวังใหม่ของการศึกษาในอันที่จะทำให้การศึกษาของชาติเจริญก้าวหน้าทันอารยประเทศได้

ชุดการสอนชุดนี้เป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม โดยนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียน เรียนด้วยตนเองและ เรียนเป็นกลุ่ม

สุวิทย์ จันทะมา

ก. คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ซึ่งไม่ได้จัดเตรียมไว้ในชุดการสอนให้เรียบร้อยและครบถ้วน (ดูรายละเอียดในข้อ ข)
2. ครูควรจัดชั้นเรียนตามแผนผังในข้อ ง
3. ครูควรศึกษาเนื้อหาที่จะต้องสอนโดยละเอียด และศึกษาชุดการสอนนี้อย่างรอบคอบ
4. ก่อนสอนครูควรเตรียมชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำกลุ่มให้เรียบร้อย โดยให้นักเรียนได้รับคนละชุด เว้นเสียแต่สื่อการเรียนที่ต้องใช้ร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งควรมีจำนวนมากพอที่สมาชิกในกลุ่มใช้ร่วมกันโดยไม่ต้องรอคอย
5. ก่อนสอน ครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เสียก่อน
6. หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ครูแจกสมุดคำตอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด และกำชับให้นักเรียนตอบคำถามและทำตามคำสั่งทุกอย่างลงในสมุดคำตอบของตน และนำติดตัวไปทุกศูนย์กิจกรรม
7. ถ้าเป็นการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนครั้งแรก ครูควรชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยวิธีนี้ให้เข้าใจ
8. การสอนแบ่งออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้
 - 8.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 8.2 ขั้นประกอบกิจกรรม
 - 8.3 ขั้นสรุปบทเรียน
9. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังจนเกินไป ควรพูดด้วย เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
10. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดหรือกลุ่มใดมีปัญหา ครูจะได้ช่วยเหลือได้ทันที
11. หากนักเรียนกลุ่มใดทำงานเสร็จเร็วกว่ากลุ่มอื่น ครูควรให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสำรองได้ทันที
12. การเปลี่ยนกลุ่มกิจกรรม กระทำได้เมื่อ
 - 12.1 นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว หรือ

- 12.2 หากมีกลุ่มที่ทำกิจกรรมเสร็จพร้อมกันสองกลุ่มให้เปลี่ยนกันได้เลย หรือ
- 12.3 หากมีกลุ่มใดเสร็จก่อนเพียงกลุ่มเดียวให้กลุ่มที่เสร็จก่อนเปลี่ยนไปยังกลุ่มสำรอง และเมื่อมีกลุ่มใดว่างก็ให้ย้ายจากศูนย์สำรองไปยังศูนย์ที่ว่างนั้น
13. ครูควรเก็บบัตรเฉลยคำตอบไว้ ให้หัวหน้ากลุ่มมารับไปตรวจคำตอบหลังจากตอบคำถามจากบัตรคำถามแล้ว
14. ในการเปลี่ยนกลุ่ม ครูควรพูดย้ำให้นักเรียนเก็บชุดการสอนของกลุ่มตนไว้ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่น่าอะไรติดตัวไปยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน และให้เปลี่ยนกลุ่มอย่างมีระเบียบเรียบร้อย
15. การสรุปบทเรียน เป็นกิจกรรมร่วมของนักเรียนทุกคน หรือตัวแทนนักเรียน โดยมีครูคอยกระตุ้นและช่วยเหลือ
16. หลังจากเรียนครบทุกกลุ่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนนำสมุดคำตอบของตนมาส่งครู
17. หากนักเรียนคนใดขาดเรียน ครูควรให้นักเรียนเรียนเป็นรายบุคคล จากชุดการสอนที่เตรียมไว้ โดยครูอาจแยกชุดการสอนจากศูนย์การเรียนมาเพียงชุดเดียว สำหรับนักเรียนคนนั้น
18. หลังจากนักเรียนได้เรียนเนื้อหาทุกกลุ่มแล้ว ครูควรเก็บสมุดคำตอบของนักเรียนไว้ในแฟ้มประวัติการเรียนของแต่ละคน เพื่อดูการเปลี่ยนพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักเรียน

หมายเหตุ ครูต้องชี้แจงให้นักเรียน เป็นผู้มี ความซื่อสัตย์ที่จะไม่คัดลอกคำตอบจากเพื่อน หรือแอบดูคำตอบก่อนจะตอบคำถามในกรณีที่ยังเรียนนั้นไม่มีคำตอบหรือมีบัตรเฉลยคำตอบไว้

ข. สิ่งที่ครูต้องเตรียม

- ครูจะต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอน ดังนี้
- ชั้นนำ ได้แก่ ชุดเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ พร้อมจอภาพ สายไฟ และปลั๊กไฟฟ้า 1 ชุด
- ศูนย์ที่ 1 ได้แก่ วิทยุเทป พร้อมสายไฟ และปลั๊กไฟ 1 ชุด
- ศูนย์ที่ 4 ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ พร้อมจอภาพ 1 ชุด
- และวิทยุเทป พร้อมสายไฟ ปลั๊กไฟ 1 ชุด
- ขั้นสรุป ได้แก่ เครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ 1 ชุด (ชุดเดียวกับชั้นนำ)

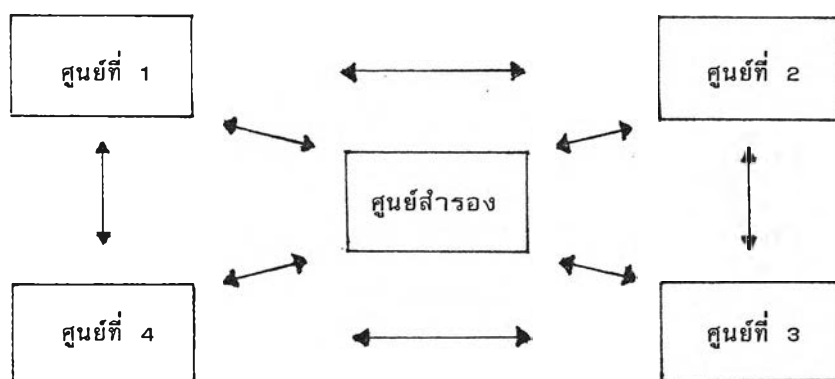
ค. บทบาทของนักเรียน

สิ่งที่ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบ ได้แก่

1. อ่านบัตรคำสั่งและปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นด้วยความระมัดระวัง
2. พยายามปฏิบัติกิจกรรมและตอบคำถามประจำศูนย์อย่างสุดความสามารถ (กิจกรรมต่าง ๆ และคำถามประจำศูนย์ไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้)
3. นักเรียนควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจัง ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แต่ไม่ควรชวนเพื่อนคุยนอกเรื่อง
4. การปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกลุ่มมีเวลาจำกัด นักเรียนจะต้องตั้งใจปฏิบัติตามบัตรคำสั่งอย่างเคร่งครัด
5. ก่อนจะเปลี่ยนกลุ่ม นักเรียนจะต้องจัดบัตรต่าง ๆ และสื่อการเรียนเข้าที่เดิมให้เรียบร้อยก่อนที่กลุ่มอื่นจะมาใช้ ถ้ามีสิ่งใดชำรุดเสียหายควรแจ้งให้ครูทราบทันที

ง. การจัดชั้นเรียน

ให้ครูจัดตามแผนผังการจัดชั้นเรียน และวางสื่อการเรียนตามแบบที่กำหนดให้ ดังนี้



จ. แผนการสอน

โปรดดูหน้าถัดไปซึ่งจัดไว้ในคู่มือครูนี้แล้ว

ฉ. การประเมินผล

ประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และผลงานของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละศูนย์กิจกรรม

แผนการสอนชุดการสอนที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ 4 เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่

หัวเรื่อง

1. ความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่
2. ลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่
3. การกำหนดให้สีที่ใช้ในแผนที่มีความหมายแตกต่างกัน
4. ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่
5. การอ่านและตีความข้อมูลต่าง ๆ จากสีที่ใช้ในแผนที่ (สำรวจ)

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การกำหนดให้สีแต่ละสีในแผนที่ มีความหมายแตกต่างกันออกไป เช่น สีเขียวในแผนที่บางชนิดใช้แทนรายละเอียดที่เป็นบริเวณเพาะปลูก สีอ่อนแก่ และเงา ใช้แสดงปริมาณหรือการกระจายหรือความสูงต่ำของพื้นที่ ฯลฯ ก็เพื่อให้เห็นความแตกต่างกันของที่ตั้ง ปริมาณ และอื่น ๆ ที่ปรากฏอยู่ในแผนที่

จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่ได้
4. เมื่อกำหนดแผนที่ชนิดต่าง ๆ ให้ นักเรียนสามารถบอกรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในแผนที่ โดยอ่านหรือตีความจากสีที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง

การจัดกิจกรรมชุดการสอนที่ 4

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	<p>ก. <u>ขั้นนำ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นักเรียนแบ่งกลุ่มเข้าประจำศูนย์ นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน นักเรียนดูจอภาพของเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน ครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจและชี้แจงจุดประสงค์การเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> ชุดแผ่นโปรเจกต์แสงขั้นนำ เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่ 1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ แผ่นโปรเจกต์แสงแสดงจุดประสงค์การเรียน 	<p>ก. <u>ประเมินผลก่อนเรียน</u></p> <p>นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p>
<p>1. ความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่</p>	<p>ข. <u>ขั้นประกอบกิจกรรม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากวิทยุเทปประกอบภาพ นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> บัตรคำสั่ง 1 แผ่น วิทยุเทป 1 เครื่อง ดัดเทปเนื้อหา 1 ม้วน บัตรคำถามและบัตรเฉลยคำตอบอย่างละ 1 แผ่น สมุดคำตอบรายบุคคล 	<p>ข. <u>ประเมินผลกิจกรรม</u></p> <p>1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง</p>

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
2. ลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาสมุดเนื้อหาประกอบภาพเรื่อง ลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่ 3. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติตามกิจกรรมร่วมกัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. สมุดเนื้อหาประกอบภาพ 10 เล่ม 3. บัตรคำถามและบัตรเฉลยอย่างละ 1 แผ่น 4. บัตรกิจกรรม 1 แผ่น 5. สมุดคำตอบรายบุคคล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
3. การกำหนดให้สีที่ใช้ในแผนที่มีความหมายแตกต่างกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 2. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหาเรื่อง การกำหนดให้สีที่ใช้ในแผนที่มีความหมายแตกต่างกัน 3. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บัตรคำสั่ง 1 แผ่น 2. บัตรเนื้อหา 10 แผ่น 3. บัตรคำถามและบัตรเฉลยอย่างละ 1 แผ่น 4. สมุดคำตอบรายบุคคล 	<ol style="list-style-type: none"> 3. นักเรียนสามารถบอกรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในแผนที่ โดยอ่านหรือตีความจากสีที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
4. ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่	<ol style="list-style-type: none"> นักเรียนอ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง นักเรียนศึกษาสไลด์ เรื่อง ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่ นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> บัตรคำสั่ง 1 แผ่น ชุดสไลด์ เรื่อง ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่ 1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ บัตรคำถามและบัตรเฉลย อย่างละ 1 แผ่น สมุดคำตอบรายบุคคล 	4. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่ได้
5. การอ่านและตีความข้อมูลต่าง ๆ จากสีที่ใช้ในแผนที่	<ol style="list-style-type: none"> นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง นักเรียนศึกษาวิธีเล่นเกม "สี : แผนที่" จากคู่มือ นักเรียนร่วมกันเล่นเกม <p>ค. <u>ขั้นสรุป</u></p> <ol style="list-style-type: none"> สรุปบทเรียนด้วยชุดแผ่นโปสเตอร์ นักเรียนอภิปราย ชักถาม แล้วจดบันทึกลงในสมุดจดงาน นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> บัตรคำสั่ง 1 แผ่น คู่มือเกม "สี : แผนที่ " วัสดุอุปกรณ์ในการเล่น เกม <p>1. ชุดแผ่นโปสเตอร์ขั้นสรุปบทเรียน เรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่ 1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ</p> <ol style="list-style-type: none"> สมุดจดงานของนักเรียน 	<p>ค. <u>ประเมินผลหลังการเรียน</u></p> <p>นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียว กับแบบทดสอบก่อนเรียน</p>

บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 1

411

เรื่อง

ความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาเนื้อหา เรื่อง ความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่ จากวิทยุเทป ประกอบภาพ
2. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 413 แล้วอภิปรายร่วมกัน
3. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียนศูนย์ที่ 1 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 414 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปศูนย์อื่น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งคิดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

แถบบันทึกเสียงวิทยุเทปศูนย์ที่ 1

412

เรื่อง

ความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่

เสียง	ภาพประกอบ
<p>(ดนตรีประกอบ 5 วินาที) แถบบันทึกเสียงประกอบภาพศูนย์ที่ 1 เรื่องความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่</p>	
<p>(ดนตรีประกอบ 3 วินาที) ขณะที่ฟังเนื้อหาการเรียน ขอให้สมาชิกในกลุ่มดูภาพประกอบเนื้อหาตามลำดับหมายเลขที่กำหนดไว้</p>	
<p>(ดนตรีประกอบ 3 วินาที) นักเรียนเคยคิดบ้างหรือไม่ว่าสีของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรามีความสำคัญต่อเราเพียงใด สีนอกจากจะถูกกำหนดให้เป็นลักษณะประการหนึ่งที่ใช้จำแนกสิ่งต่าง ๆ แล้ว สียังมีอิทธิพลต่อเราในหลายประการ เช่น</p>	<p>ภาพหมายเลข 1 เป็นภาพของสิ่งของต่าง ๆ ที่มีสีแตกต่างกัน</p>
<p>(ดนตรีประกอบ 10 วินาที) สีให้ความรู้สึกในด้านความสวยงาม</p>	<p>ภาพหมายเลข 2 เป็นภาพของสิ่งของต่าง ๆ ที่มีสีสันสวยงาม</p>
<p>(ดนตรีประกอบ 10 วินาที) สีของสิ่งของต่าง ๆ ชวนให้เราเกิดความสนใจที่จะศึกษาคนกว่า และทำให้เราเกิดความต้องการที่จะนำมาจับประทาน หรือนำมาใช้เป็นของตนเอง เป็นต้น</p>	<p>ภาพหมายเลข 3 เป็นภาพของสิ่งของที่มีสีสันสวยงาม</p>

เสียง	ภาพประกอบ
<p>(ดนตรีประกอบ 10 วินาที)</p> <p>ในแผนที่โดยทั่วไปก็เช่นเดียวกัน สีที่ระบายอย่างสวยงามในแผนที่ มีความสำคัญต่อผู้อ่านแผนที่อย่างมาก เช่น แผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตจังหวัด จะระบายสีแตกต่างกันในแต่ละจังหวัด เพื่อแสดงให้เห็นที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดนั้น ๆ ได้ชัดเจน</p>	<p>ภาพหมายเลข 4</p> <p>เป็นภาพแผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตจังหวัด</p>
<p>(ดนตรีประกอบ 10 วินาที)</p> <p>และแผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศ จะระบายสีน้ำเงินหรือสีฟ้า เพื่อแสดงให้เห็นว่าบริเวณนั้นเป็นแหล่งน้ำ แม่น้ำ และระบายสีเขียว เพื่อแสดงให้เห็นว่าบริเวณนั้นเป็นที่ลุ่มเป็นที่เพาะปลูกพืชหรือป่าไม้ เป็นต้น</p>	<p>ภาพหมายเลข 5</p> <p>เป็นภาพแผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศ</p>
<p>(ดนตรีประกอบ 10 วินาที)</p> <p>กล่าวโดยสรุปแล้ว สีมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อมวลมนุษย์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะสีที่ใช้ในแผนที่ ซึ่งหมายถึง สีต่าง ๆ ที่ใช้แสดงรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่ มีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง เพราะเมื่อนักเรียนได้เรียนเรื่องสีที่ใช้ในแผนที่ครบทุกศูนย์แล้ว นักเรียนจะรู้จักสีต่าง ๆ และเข้าใจความหมายของสีต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนที่ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเป็นคนเก่งของคุณพ่อคุณแม่ และของคุณครูเลยเชียวนะคะ.</p>	

หมายเหตุ นักเรียนสามารถเปิดฟังก็ครั้งก็ได้จนกว่าจะเข้าใจ

บัตรคำถามชุดที่ 1
เรื่อง
ความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่



ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยเติมคำหรือข้อความให้สมบูรณ์ (ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

1. สีมีประโยชน์ต่อเราอย่างไร

1.1. _____

1.2. _____

1.3. _____

2. สีที่ใช้ในแผนที่ หมายถึง _____

บัตรเฉลยคำตอบหน่วยที่ 1

414

เรื่อง

ความหมายของสีที่ใช้ในแผนที่



1. สีที่ประโยชน์ต่อเรา ดังนี้
 - 1.1 ช่วยจำแนกสิ่งต่าง ๆ
 - 1.2 ให้ความรู้สึกในค่านความสวยงาม
 - 1.3 ให้ความรู้สึกในค่านความพอใจ ความอยาก
 - 1.4 ให้ความรู้สึกในค่านช่วยทำให้เราเกิดความรู้สึก
 - 1.5 ถ้าเป็นสีที่ใช้ในแผนที่ จะช่วยให้เราทราบที่ตั้ง อาณาเขต ของจังหวัด และอื่น ๆ ในแผนที่
 - 1.6 ทำให้เราอ่านแผนที่ได้อย่างถูกต้องและเข้าใจ
2. สีที่ใช้ในแผนที่ หมายถึง สีต่าง ๆ ที่ใช้แสดงรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในแผนที่นั้น ๆ

บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 2

421

เรื่อง

ลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาบัตรเนื้อหาประกอบภาพ เรื่อง ลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่
หมายเลข 422
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 423 แล้วปฏิบัติตามกิจกรรมร่วมกัน
3. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 424 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียน
ศูนย์ที่ 2 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 424 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา
ประกอบภาพ บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปศูนย์อื่น



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

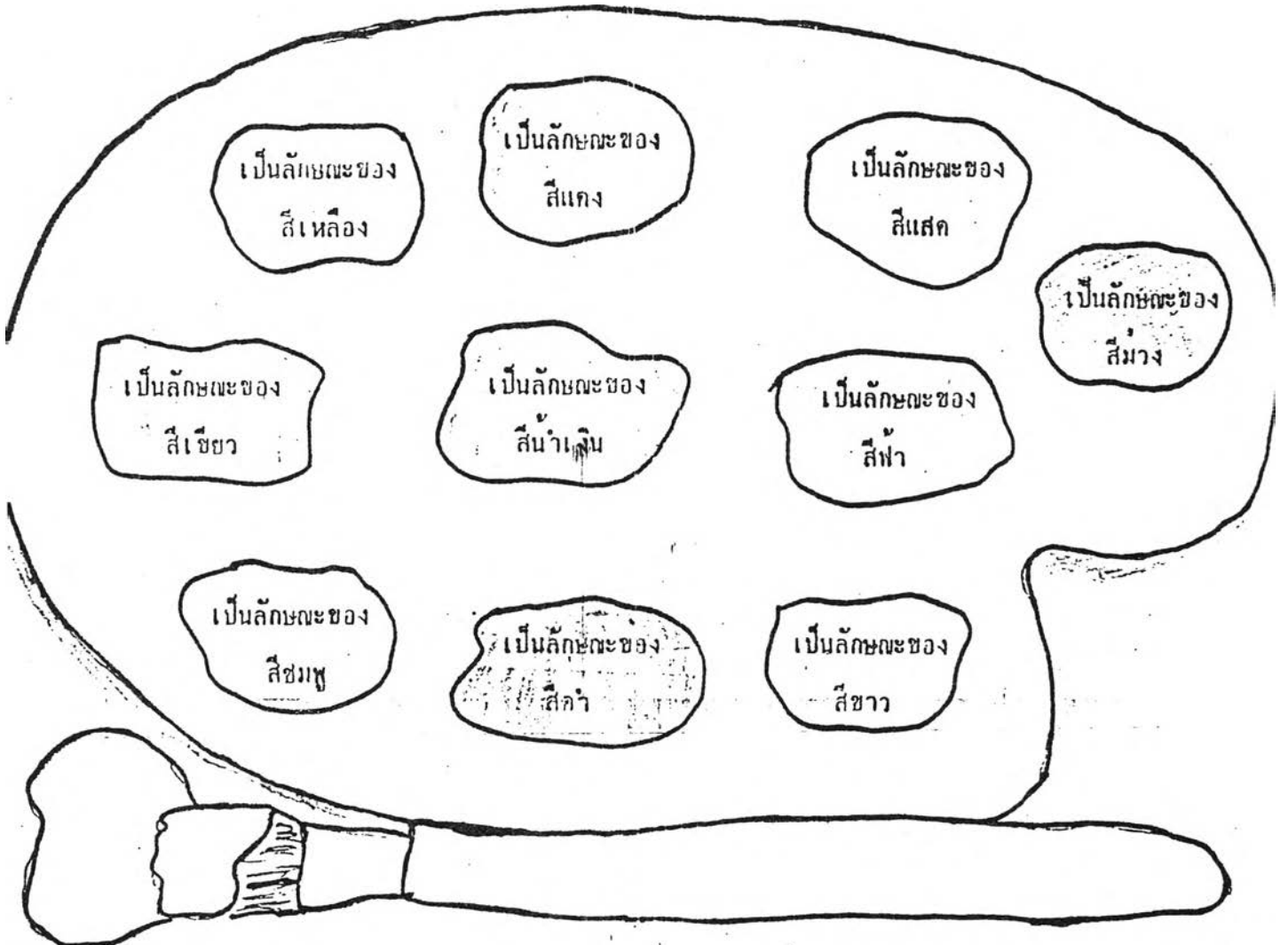
เรื่อง

ลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่

สีที่ใช้ในแผนที่มากมายหลายสี แต่ละสีมีลักษณะที่
แตกต่างกัน จึงจำเป็นที่นักเรียนจะต้องศึกษาถึงลักษณะ
ของสีต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนที่ให้เข้าใจ เพื่อที่นักเรียนจะได้
อ่านแผนที่ได้อย่างถูกต้อง



ลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่



บัตรกิจกรรมศูนย์ที่ 2
เรื่อง
ลักษณะของสีที่ใช้ในแผนที่

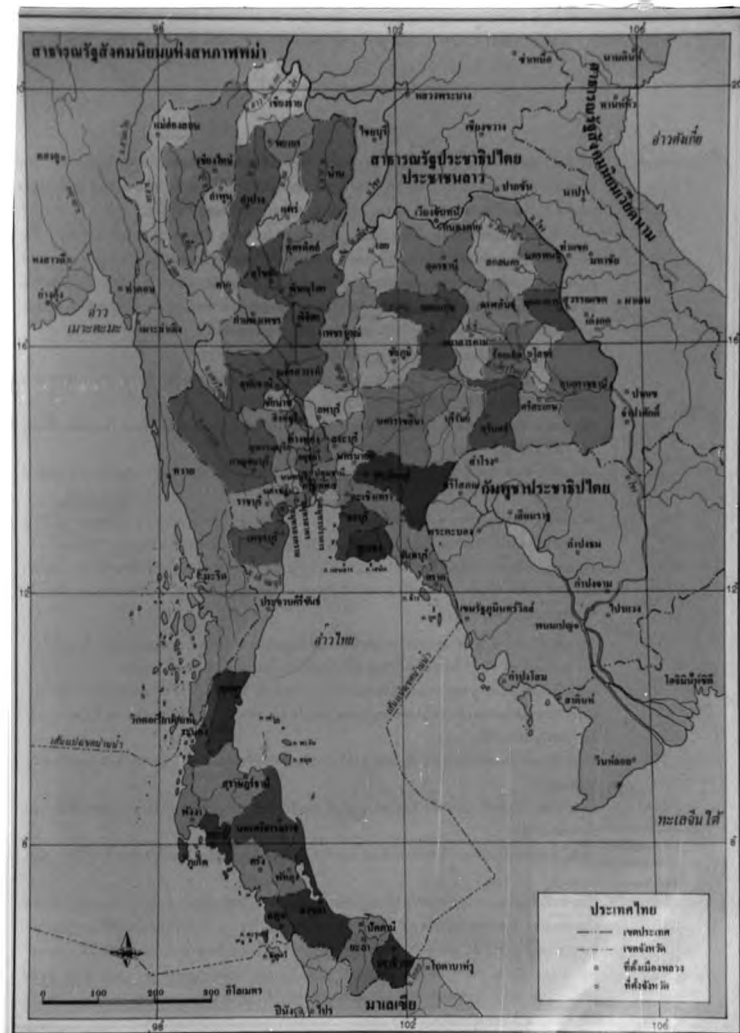


423

ขอให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรมแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

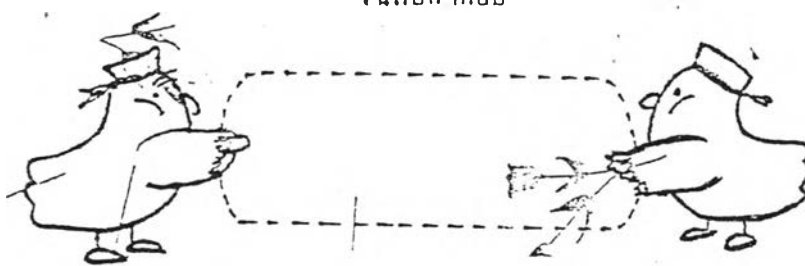
1. ให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาแผนที่ประเทศไทยแสดงเขตประเทศและจังหวัด
2. ร่วมกันปฏิบัติตามคำสั่งที่แนบมากับแผนที่
3. เมื่อปฏิบัติตามเสร็จแล้ว ตรวจสอบคำตอบแล้วอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับลักษณะของสีต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนที่ดังกล่าว

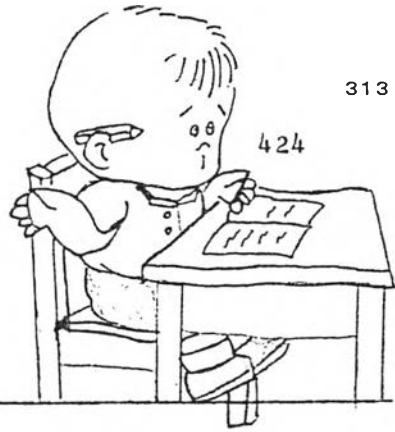
ภาพแผนที่ประเทศไทย



คำสั่ง ขอให้นักเรียนจำแนกสีที่ใช้ในแผนที่ (ตามลักษณะของสี) ว่ามีสีใดบ้าง ให้
 ร่วมกันพิจารณาและค้นหาให้ได้มากที่สุด

เฉลยคำตอบ





บัตรคำถามชุดที่ 2
เรื่อง
ลักษณะของสี่ที่ใช้ในแผนที่

ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยเติมข้อความให้สมบูรณ์
(ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)



สี่ที่ใช้ระบายอาณาเขตของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นลักษณะ
ของสี่ _____



สี่ที่ใช้ระบายอาณาเขตของจังหวัดนครพนม เป็นลักษณะของ
สี่ _____



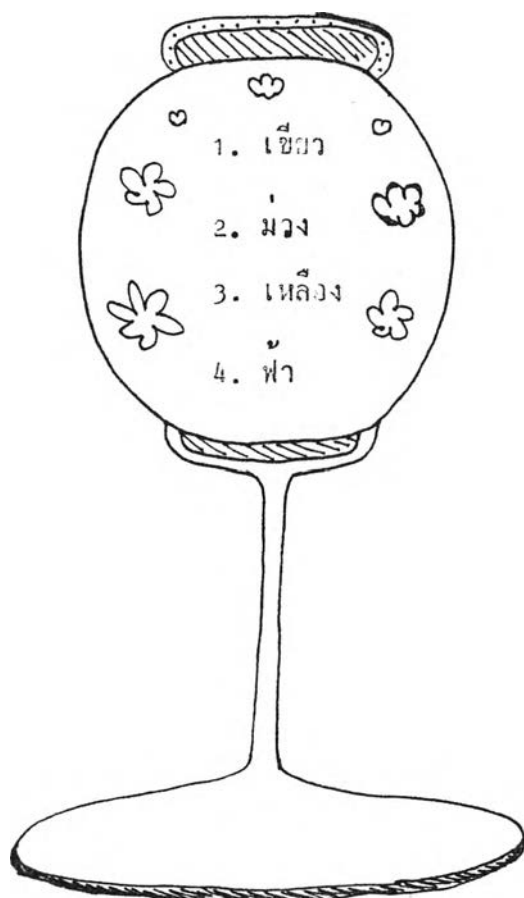
สี่ที่ใช้ระบายอาณาเขตของจังหวัดอ่างทอง เป็นลักษณะของ
สี่ _____



สี่ที่ใช้ระบายอาณาเขตของจังหวัดสมุทรปราการ เป็นลักษณะ
ของสี่ _____

บัตรเฉลยคำควมศูนย์ที่ 2
เรื่อง
ลักษณะของสัตว์ในแผนที่

425



บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 3

431

เรื่อง

การกำหนดให้สีที่ใช้ในแผนที่มีความหมายแตกต่างกัน

ไปรอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาบัตรเนื้อหา เรื่อง การกำหนดให้สีที่ใช้ในแผนที่มีความหมาย
หมายแตกต่างกัน หมายเลข 432
2. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 433 แล้วอภิปรายร่วมกัน
3. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว ไปรคอบคำถามลงในสมุดคำตอบของ
นักเรียนศูนย์ที่ 3 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 434 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา
บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปศูนย์อื่น



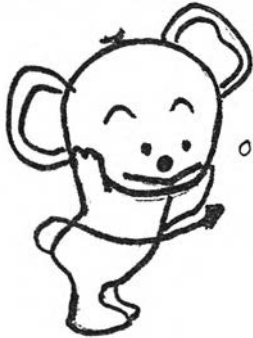
ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งทิ้งมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

บัตรเนื้อหาหน่วยที่ 3

432

เรื่อง

การกำหนดสีที่ใช้ในแผนที่ที่มีความหมายแตกต่างกัน



ในตอนนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับสีที่ใช้ในแผนที่ว่า สีแต่ละสีใช้แทนอะไรในแผนที่ได้อย่างไร...

นักเรียนลองอ่านเนื้อหาในกรอบสี่เหลี่ยมข้างล่างนี้

การกำหนดสีที่ใช้ในแผนที่ที่เป็นมาตรฐานนั้น จำแนกได้ดังนี้

1. สีดำ แผนที่ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนโดยทั่วไปใช้สีดำ สำหรับเขียนคำหรือตัวเลขหรือตัวอักษร และใช้สำหรับเขียนเส้นละติจูด และเส้นลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่
2. สีแดง ใช้แทนรายละเอียดที่เป็นถนน และรายละเอียดพิเศษอื่น ๆ
3. สีน้ำเงินหรือสีฟ้า ใช้แทนรายละเอียดที่เป็นแหล่งน้ำ หรือสายน้ำ เช่นทะเล ทะเลสาบ แม่น้ำสายสำคัญ อ่างเก็บน้ำ ฯลฯ และคำหรือข้อความที่กำกับรายละเอียดที่เป็นแหล่งน้ำทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4. สีน้ำตาลอ่อน แก่ หรือสีเหลืองอ่อน แก่ ใช้สำหรับรายละเอียดที่เป็นความสูงต่ำของพื้นที่
5. สีเขียว ใช้สำหรับรายละเอียดที่เป็นป่าไม้ และบริเวณที่ทำการเพาะปลูก เช่น ป่าดิบ แหล่งทำนา ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ฯลฯ
6. สีอื่น ๆ แผนที่บางชนิดอาจใช้สีอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากที่กล่าวมา เช่น แผนที่แสดงอาณาเขตประเทศ จังหวัด จะระบายสีแตกต่างกันในแต่ละเขต เพื่อให้เห็นที่ตั้งได้ชัดเจน หรือแผนที่แสดงปริมาณหรือการกระจายของรายละเอียดพิเศษ ก็ใช้สีแก่ อ่อน และเงา เพื่อให้เห็นและทราบรายละเอียดที่เกี่ยวกับปริมาณหรือการกระจายที่ชัดเจน เป็นต้น ทั้งนี้อาจมีคำอธิบายเอาไว้ในแผนที่นั้น ๆ

เป็นใจบางคนเก่ง... เข้าใจเรื่องสีที่ใช้ในแผนที่ขึ้นบ้างแล้วใช่ไหม?



บัตรคำถามศูนย์ที่ 3

เรื่อง

การกำหนดให้สีที่ใช้ในแผนที่มีความหมายแตกต่างกัน



ขอให้นักเรียนตอบคำถามข้างล่างนี้ โดยเติมคำหรือข้อความให้สมบูรณ์

(ลงในสมุดคำตอบของนักเรียน)

1. แผนที่โดยทั่วไปใช้สีใดแทนรายละเอียดที่เป็นทางรถยนต์

2. ในแผนที่จะพบว่า รายละเอียดที่เป็นสายแม่น้ำและทะเล
จะใช้สี _____ หรือสี _____ แทน
3. ในแผนที่นิยมใช้สีใดแทนที่สูงหรือภูเขาสูง _____
4. สี _____ ใช้แทนรายละเอียดที่เป็นป่าไม้ และบริเวณ
ที่ใช้เป็นที่เพาะปลูก

บัตรเลขศูนย์ที่ 3 .

434

เรื่อง

การกำหนดให้สีที่ใช้ในแผนที่มีความหมายแตกต่างกัน



1. สีแดง
2. สีฟ้า, สีน้ำเงิน
3. สีเหลือง
4. สีเขียว

บัตรคำสั่งศูนย์ที่ 4
เรื่อง
ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่

441

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาสไลด์ชุด "ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่" หมายเลข 442
2. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 443 แล้วอภิปรายร่วมกัน
3. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว โปรดตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียนศูนย์ที่ 4 แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย-คำตอบหมายเลข 444 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง ชุดสไลด์
บัตรคำถาม และสื่อการเรียนทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปสู่นYLON



ห้ามหยิบชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไป ยกเว้นสมุดคำตอบของนักเรียน

ชุดสไลด์ศูนย์ที่ 4
เรื่อง
ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่

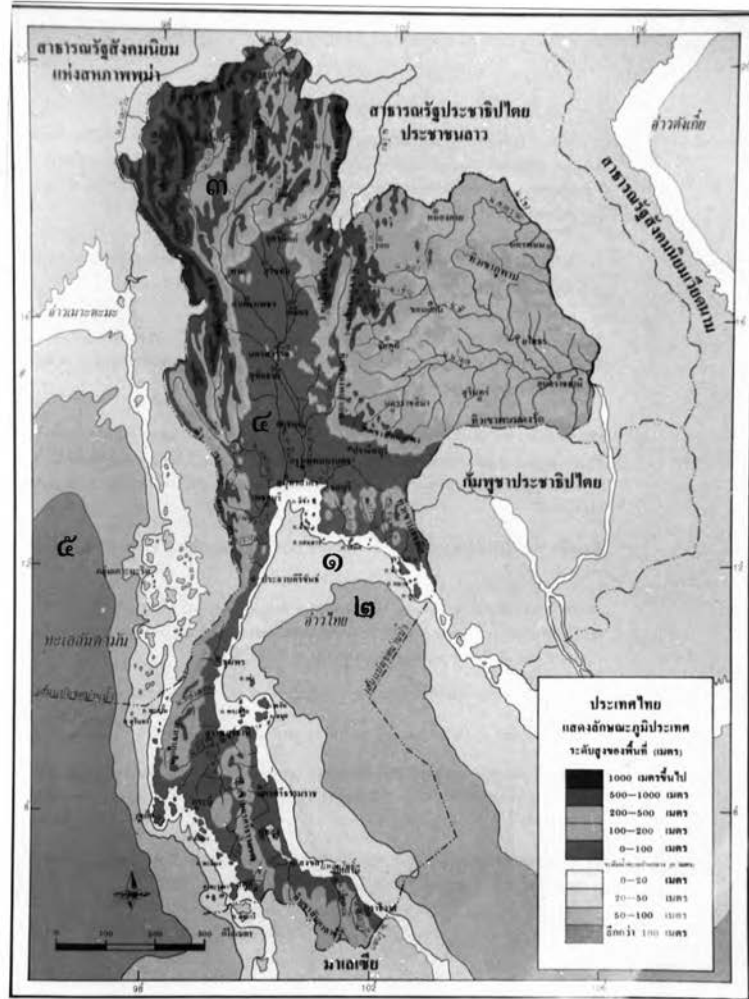
442

ภาพ	เสียง
<p>1</p> <p>สไลด์ประกอบการเรียนศูนย์ที่ 4 เรื่อง ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่ จัดทำโดย นายสุวิทย์ จันทะมา</p>	<p>(เพลงนำ 30 วินาที)</p> <p>สไลด์ประกอบการเรียนศูนย์ที่ 4 เรื่อง ตัวอย่างสี ที่ใช้ในแผนที่ จัดทำโดย นายสุวิทย์ จันทะมา</p> <p>(เพลงประกอบ 5 วินาที)</p>
<p>2</p> <p>แผนที่หลาย ๆ ชนิดวางซ้อนกัน</p>	<p>แผนที่ที่ใช้ประกอบการเรียนในระดับประถมศึกษาที่มี มากมายหลายชนิดวางซ้อนกัน</p> <p>(เพลงประกอบ 5 วินาที)</p>
<p>3</p> <p>แผนที่โลก</p>	<p>นักเรียนลงเคยเห็นและเคยใช้แผนที่เหล่านี้มาบ้าง แล้ว แผนที่ในภาพนี้คือ แผนที่โลก</p> <p>(เพลงประกอบ 5 วินาที)</p>
<p>4-6</p> <p>แผนที่ทวีปเอเชีย แผนที่ประเทศไทย แผนที่ประวัติศาสตร์ไทย</p>	<p>แผนที่ทวีปเอเชีย แผนที่ประเทศไทย และแผนที่ ประวัติศาสตร์ไทย</p> <p>(เพลงประกอบ 5 วินาที)</p>
<p>7</p> <p>แผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะ ภูมิประเทศ</p>	<p>นักเรียนจะสังเกตเห็นว่า ในแผนที่แต่ละชนิดมีสีสั้น สวยงาม นักเรียนทราบหรือไม่ว่า สีแต่ละสีที่ใช้ใน แผนที่มีความหมายว่าอย่างไร หรือสีแต่ละสีใช้แทน รายละเอียดของสิ่งใดได้บ้าง</p>

ภาพ	เสียง
<p>8</p> <p>แผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศ (มีลูกศรชี้สี่เหลี่ยมที่ใช้แทนบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ)</p>	<p>ในแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ โดยทั่วไปผู้ผลิตแผนที่นิยมใช้สีเขียวอ่อน แก่ แทนรายละเอียดที่เป็นป่าไม้ และบริเวณที่ทำการเพาะปลูก หรือบริเวณที่ราบลุ่ม</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>9</p> <p>แผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศ (มีลูกศรชี้บริเวณที่เป็นแม่น้ำ ทะเล อ่าว)</p>	<p>จากภาพแผนที่แผ่นนี้ นักเรียนจะสังเกตเห็นสีฟ้า อ่อน แก่ ใช้แทนบริเวณที่เป็นทะเล อ่าว สายแม่น้ำสายต่าง ๆ</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>10</p> <p>แผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศ (มีลูกศรชี้บริเวณที่มีระดับความสูงต่ำของพื้นที่แตกต่างกัน)</p>	<p>และจากแผนที่แผ่นนี้ นักเรียนจะสังเกตเห็นสีแดง และสีเหลืองอ่อน แก่ ใช้แทนรายละเอียดของบริเวณที่เป็นพื้นที่ที่มีระดับความสูงต่ำแตกต่างกัน</p> <p>(เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>11</p> <p>ภาพตัวอย่างสีต่าง ๆ</p>	<p>สำหรับสีที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว เช่น สีชมพู สีแดง สีม่วง และสีอื่น ๆ ที่ใช้ในแผนที่ มีแผนที่บางชนิดจะใช้สีเหล่านี้ระบายให้เห็นแตกต่างกันไป</p> <p>(เพลงประกอบ 5 วินาที)</p>
<p>12</p> <p>แผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตประเทศและจังหวัด</p>	<p>จากแผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตประเทศและจังหวัดแผ่นนี้ นักเรียนจะสังเกตเห็นว่าใช้สีหลากหลายสีระบายอาณาเขตของจังหวัดต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อ่านแผนที่ได้เห็นที่ตั้งหรืออาณาเขตของจังหวัดนั้น ๆ ในแผนที่ได้ชัดเจนขึ้น</p> <p>(เพลงประกอบ 15 วินาที)</p>

ภาพ	เสียง
<p>แผนที่ประเทศศรีลังกา อินเดีย และบังกลาเทศ</p>	<p>13. และมีแผนที่บางชนิดเช่นกันที่อธิบายความหมายของสีไว้ในแผนที่เลย ซึ่งสะดวกสำหรับผู้อ่านแผนที่มาก เช่น แผนที่ประเทศศรีลังกา อินเดีย และบังกลาเทศ (เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>แผนที่ประเทศสิงคโปร์</p>	<p>14. แผนที่ประเทศสิงคโปร์ (เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>แผนที่ประเทศไทยแสดงแหล่งเพาะปลูกและปริมาณผลผลิตยางพารา</p>	<p>15. และแผนที่ประเทศไทยแสดงแหล่งเพาะปลูกและผลผลิตยางพารา เป็นคน (เพลงประกอบ 10 วินาที)</p>
<p>สถิติ</p>	<p>16. สถิติ (เพลงประกอบ 30 วินาที)</p>

บัตรคำถามศูนย์ที่ 4
เรื่อง
ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่



ให้นักเรียนพิจารณาแผนที่ด้านบนนี้ แล้วตอบคำถามโดยนำตัวเลข 1 2 3 4 และ 5 ที่เห็นในแผนที่มาเติมในช่องว่างให้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง

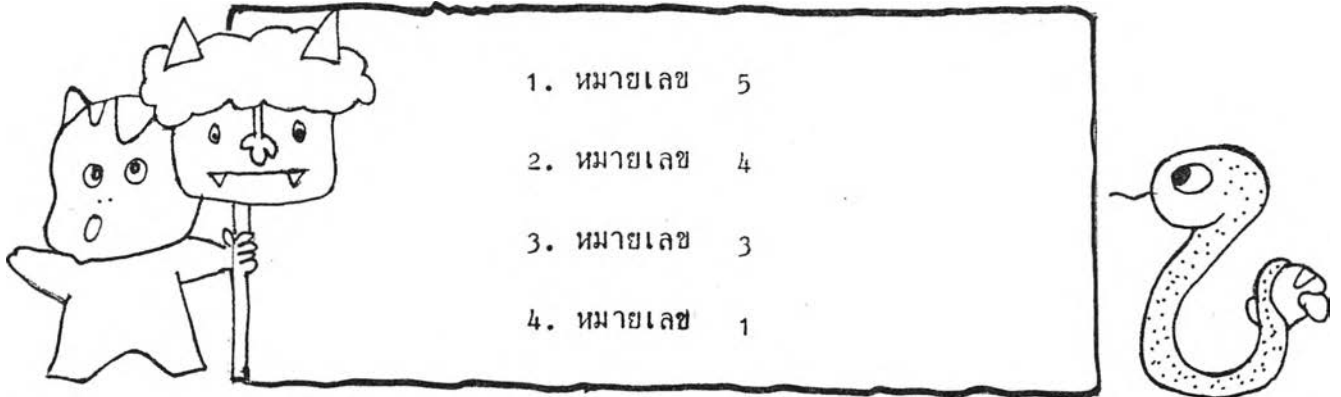
1. สีที่ใช้แสดงระดับน้ำทะเลที่ต่ำกว่า 100 เมตร คือ สีที่อยู่ในบริเวณหมายเลข _____
2. สีบริเวณหมายเลข _____ เป็นสีที่ใช้ในแผนที่แสดงรายละเอียดของพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่มที่มีความสูง 0 - 100 เมตร
3. สีที่ใช้นั้นพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูงตั้งแต่ 500 - 1,000 เมตร คือ สีที่อยู่ในบริเวณหมายเลข _____
4. สีบริเวณหมายเลข _____ เป็นสีที่ใช้แทนรายละเอียดที่เป็นระดับความลึกของน้ำทะเลตั้งแต่ 0 - 20 เมตร

บัตรเฉลยคำตอบชุดที่ 4

444

เรื่อง

ตัวอย่างสีที่ใช้ในแผนที่



บัตรคำสั่งศูนย์สำรอง

451

เกม "สี: แผ่นที่"

ฝึกการอ่านและตีความข้อมูลต่าง ๆ จากสีที่ใช้ในแผ่นที่

ไปรอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาคู่มือและวิธีเล่นเกม "สี: แผ่นที่" หมายเลข 452
2. ร่วมกันเล่นเกมตามคู่มือ
3. เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขอให้นักเรียนทุกคนเก็บอุปกรณ์ทุกชิ้นให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปสู่นขอน

คู่มือการเล่นเกม "สี่แผ่นที่"



452

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้เด็กเรียนอ่านข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏในแผนที่ได้อย่างถูกต้องโดยการอ่านหรือตีความจากสีที่ใช้ในแผนที่
2. เพื่อให้เด็กเรียนเกิดความสุขสนานและเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาที่เรียน

จำนวนผู้เล่น

4 - 10 คน

อุปกรณ์

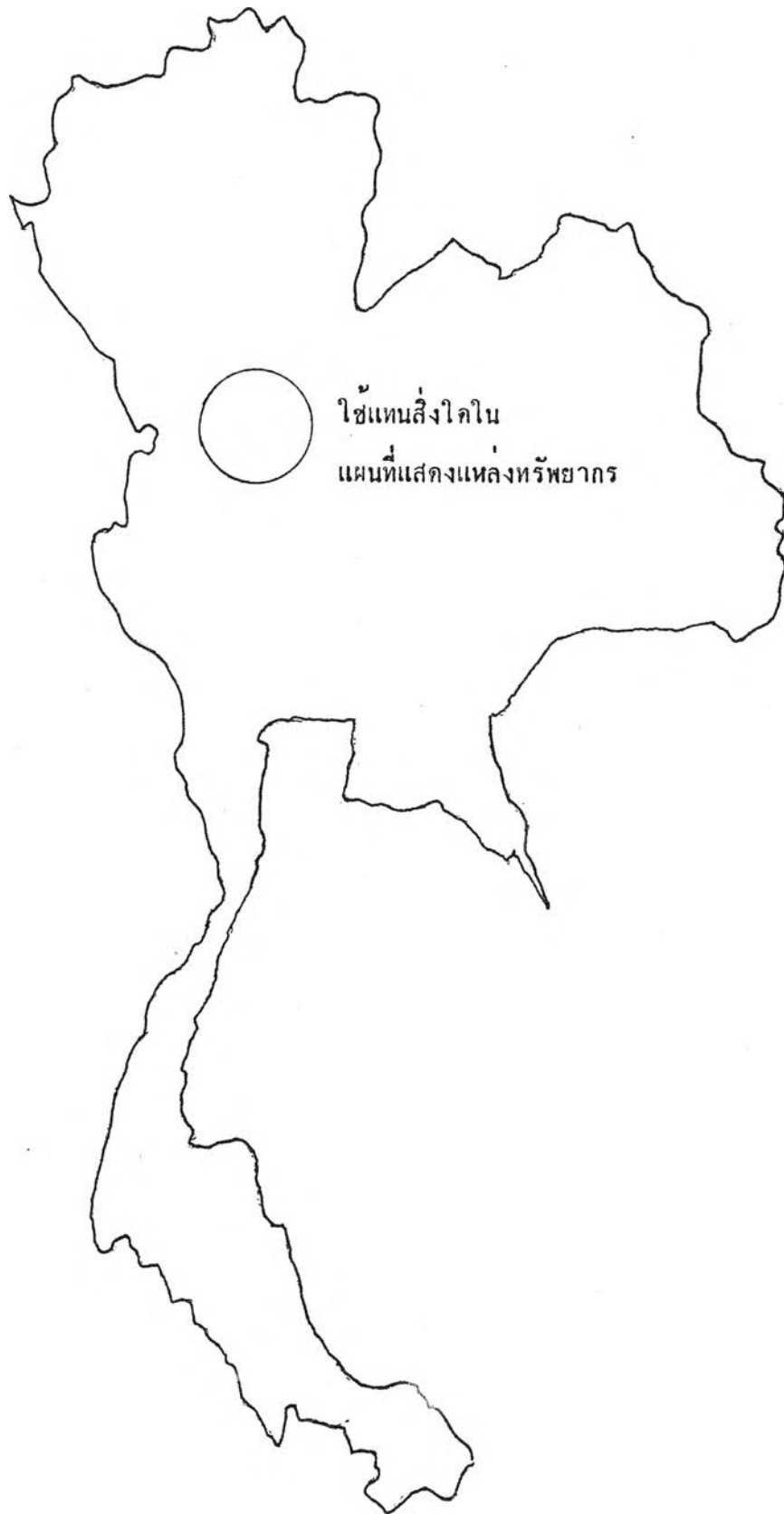
1. แผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตประเทศ 1 แผ่น
2. แผนที่ประเทศไทยแสดงแหล่งทรัพยากร 1 แผ่น
3. แถบประโยค เป็นข้อความและคำถามเกี่ยวกับเรื่อง สีที่ใช้ในแผนที่
จำนวน 20 แผ่น
4. กระดาษสำหรับใช้ตอบคำถาม 40 แผ่น

วิธีเล่นเกม

1. ผู้เล่นแต่ละคนได้รับกระดาษสำหรับใช้ตอบคำถามคนละ 1 แผ่น
2. ผู้เล่นทุกคนศึกษาและพิจารณาแผนที่ประเทศไทยทั้ง 2 แผ่น
3. ให้ผู้เล่นคนหนึ่งหยิบแถบประโยค ที่เป็นคำถามเกี่ยวกับ สีที่ใช้ในแผนที่ ขึ้นมา 1 แผ่น แล้วอ่านให้ทุกคนได้ยิน 2 ครั้ง
4. ผู้เล่นทุกคนศึกษาและพิจารณาแผนที่ประเทศไทยทั้ง 2 แผ่นอีกครั้งหนึ่งประกอบการตอบคำถาม
5. เมื่อผู้เล่นทุกคนตอบคำถามเสร็จแล้ว ให้ผู้เฉลยคำตอบที่ปิดไว้ด้านหลังแถบประโยค
6. ผู้เล่นที่ตอบได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนน ต่อ 1 คำถาม
7. หลังจากนั้นให้ผู้เล่นคนต่อไป (ผลัดเปลี่ยนกัน) หยิบ และอ่านแถบประโยคแผ่นต่อไป ดำเนินการเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนหมดแถบประโยค
8. ผู้เล่นที่ได้คะแนนมากกว่าครั้งหนึ่งของแถบประโยค คือ คนเก่งประจำสัปดาห์สำรอง

ภาพตัวอย่าง

แถบประโยคคำถามเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในแผนที่



ชุดการสอนที่ 5

เรื่อง

ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่



แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 5

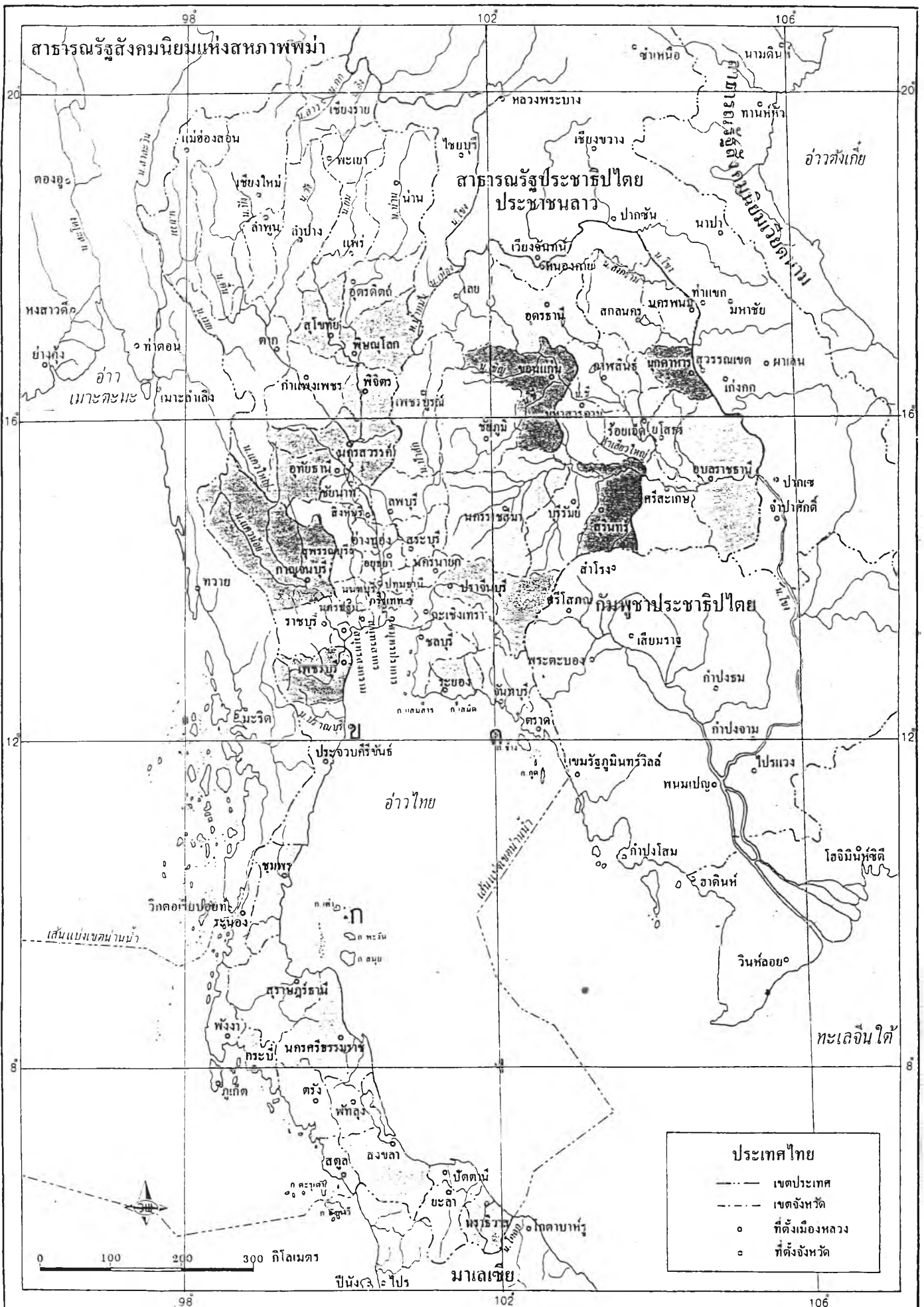
เรื่อง

ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ
โดยเลือกเฉพาะข้อ ก ข ค หรือ ง เพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นความหมายของ เส้นศูนย์สูตร
 - ก. เส้นสมมติขั้วที่ลากในแนวนอนผ่านจุดกึ่งกลางของโลก และลากแบ่งโลกออกเป็นซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้
 - ข. เส้นสมมติขั้วที่ลากรอบโลกในแนวอนขนานกับ เส้น เมอริเดียน เริ่มแรกไปทางขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้
 - ค. เส้นสมมติที่ลากแบ่งโลกออกเป็นซีกโลกตะวันตกและซีกโลกตะวันออก
 - ง. เส้นสมมติขั้วที่ลากในแนวตั้งจากขั้วโลกเหนือไปยังขั้วโลกใต้
2. "ค่าของมุมของ เส้นขนานแต่ละ เส้นที่วัดออกจาก เส้นศูนย์สูตรไปทางขั้วโลกเหนือ 90 องศา และไปทางขั้วโลกใต้ 90 องศา" ข้อความนี้หมายถึงอะไร
 - ก. เส้นศูนย์สูตร
 - ข. เส้นขนาน
 - ค. ละติจูด
 - ง. ลองจิจูด
3. ข้อใดหมายถึง ลองจิจูด
 - ก. ค่าของมุมของ เส้นศูนย์สูตร
 - ข. ค่าของมุมของ เส้นขนานแต่ละ เส้น
 - ค. ค่าของมุมของ เส้นขนานแต่ละ เส้นที่วัดออกจาก เส้นศูนย์สูตรไปทางขั้วโลกเหนือ 90 องศา และไปทางขั้วโลกใต้ 90 องศา
 - ง. ค่าของมุมของ เส้น เมอริเดียนแต่ละ เส้นที่วัดออกจาก เส้น เมอริเดียน เริ่มแรกไปทางตะวันออก 180 องศา และไปทางตะวันตก 180 องศา

4. จังหวัดตราดตั้งอยู่ในแนวละติจูด 12° เหนือ หมายความว่าอย่างไร
- ก. ตั้งอยู่ในแนวละติจูด 12° องศาไปทางซีกโลกเหนือ
 - ข. ตั้งอยู่ในแนวละติจูด 12° องศาไปทางซีกโลกใต้
 - ค. ตั้งอยู่ในแนวละติจูด 12° องศาไปทางซีกโลกตะวันตก
 - ง. ตั้งอยู่ในแนวละติจูด 12° องศาไปทางซีกโลกตะวันออก



5. ละติจูด 16° เหนือ ในแผนที่ เป็นค่าของมุมของเส้นสมมติในข้อใด
- เส้นขนาน
 - เส้นศูนย์สูตร
 - เส้นเมริเดียน
 - เส้นเมริเดียนเริ่มแรก
6. ข้อใดกล่าวถึงลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
- ตำแหน่งของลองจิจูดในแผนที่อยู่ทางซีกโลกตะวันตก
 - ลองจิจูด 98° ตะวันออก ในแผนที่เป็นค่าของมุมของเส้นขนาน
 - ลองจิจูด 102° ตะวันออก ในแผนที่เป็นค่าของมุมของเส้นเมริเดียน
 - ลองจิจูด 98° ตะวันออก และลองจิจูด 102° ตะวันออก อยู่ห่างกัน 1 องศา
7. จังหวัดในข้อใดที่ตั้งอยู่ในแนวลองจิจูด 100° ตะวันออก
- สตูล เลย
 - แพร่ ชัยนาท
 - พัทลุง สกลนคร
 - เชียงราย กาญจนบุรี
8. จังหวัดในข้อใดที่ตั้งอยู่ ณ ตำแหน่งละติจูด 16° เหนือ และลองจิจูด 102° ตะวันออก
- เลย
 - ชัยภูมิ
 - นครราชสีมา
 - มหาสารคาม
9. "พายุไต้ฝุ่นจูนี มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ละติจูด 12° เหนือ ลองจิจูด 102° ตะวันออก กำลังเคลื่อนตัวไปทางทิศเหนือด้วยความเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง" จุดศูนย์กลางของพายุไต้ฝุ่นจูนีอยู่ใกล้จังหวัดใดมากที่สุด
- ตราด
 - ชุมพร
 - ระนอง
 - ประจวบคีรีขันธ์

10. กองทัพเรือแจ้งว่า "จุดที่เรือโชคทวีอับปางอยู่ ณ ตำแหน่งที่ละติจูด 10° เหนือ และลองจิจูด 100° ตะวันออก" จุดที่เรือโชคทวีอับปางอยู่บริเวณใดในแผนที่

ก. จุด ก

ข. จุด ข

ค. จุด ค

ง. จุด ง

คู่มือครู

คำนำ

ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า การเรียนการสอนจะบังเกิดผลดีได้ต้องอาศัยหรือใช้สื่อการเรียน เข้าช่วย

ชุดการสอนเป็นระบบการผลิตสื่อและการนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ชุดการสอนจึงมีบทบาทในฐานะ เป็นสื่อกลางให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้ และยังเป็น สื่อทางการศึกษาอัน เป็นความหวังใหม่ของการศึกษาในอันที่จะทำให้การศึกษาของชาติ เจริญก้าวหน้าทันอารยประเทศได้

ชุดการสอนชุดนี้ เป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม โดยนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่าง มาสัมพันธ์กัน ซึ่ง เปิดโอกาสให้นักเรียน เรียนด้วยตนเองและ เรียนเป็นกลุ่ม

สุวิทย์ จันทะมา

ก. คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ซึ่งไม่ได้จัดเตรียมไว้ในชุดการสอนให้เรียบร้อยและครบถ้วน (ดูรายละเอียดในข้อ ข)
2. ครูควรจัดชั้นเรียนตามแผนผังในข้อ ง
3. ครูควรศึกษาเนื้อหาที่จะต้องสอนโดยละเอียด และศึกษาชุดการสอนนี้อย่างรอบคอบ
4. ก่อนสอน ครูควรเตรียมชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำกลุ่มให้เรียบร้อย โดยให้นักเรียนได้รับคนละชุด เว้นเสียแต่สื่อการเรียนที่ต้องใช้ร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งควรมีจำนวนมากพอที่สมาชิกในกลุ่มใช้ร่วมกันโดยไม่ต้องรอคอย
5. ก่อนสอน ครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสียก่อน
6. หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ครูแจกสมุดคำตอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด เพื่อให้นักเรียนตอบคำตอบจากบัตรคำถาม
7. การสอนแบ่งออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้
 - 7.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 7.2 ขั้นเข้าสู่กิจกรรม
 - 7.3 ขั้นสรุปบทเรียน
8. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูควรเดินดูการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียนคนใดมีปัญหา ครูจะได้ช่วยเหลือได้ทันที
9. ขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดังจนเกินไป ควรพูดด้วยเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
10. ครูเก็บบัตรเฉลยคำตอบไว้ ให้นำหน้ากลุ่มมารับไปตรวจคำตอบหลังจากตอบคำถามจากบัตรคำถามแล้ว
11. การสรุปบทเรียน เป็นกิจกรรมร่วมของนักเรียนทุกคน หรือตัวแทนนักเรียน โดยมีครูคอยกระตุ้นและช่วยเหลือ
12. หลังจากเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนนำบทเรียนแบบโปรแกรมและสมุดคำตอบของนักเรียนมาส่งครู

13. หากนักเรียนคนใดขาดเรียน ครูควรให้นักเรียนเรียนเป็นรายบุคคล จากชุด การสอนที่เตรียมไว้ โดยครูอาจแยกชุดการสอนมาเพียงชุดเดียวสำหรับนักเรียนคนนั้น

14. หลังจากนักเรียนเรียนเนื้อหาเสร็จสิ้นแล้ว ครูควรเก็บบทเรียนแบบโปรแกรม และสมุดคำตอบของนักเรียนไว้ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักเรียน

หมายเหตุ ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ที่จะไม่คัดลอกคำตอบจากเพื่อนหรือ แอบดูคำตอบก่อนจะตอบคำถามในกรณีที่บทเรียนนั้นมีคำตอบหรือบัตรเฉลยคำตอบไว้

ข. สิ่งที่ครูต้องเตรียม

ครูจะต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอน ดังนี้

ขั้นนำ ได้แก่ เครื่องฉายภาพโปร่งแสงข้ามศีรษะ พร้อมจอภาพ สายไฟและปลั๊กไฟ

1 ชุด

ขั้นสรุป ได้แก่ เครื่องฉายภาพโปร่งแสงข้ามศีรษะ 1 ชุด (ชุดเดียวกันกับขั้นนำ)

และอุปกรณ์ในการเล่น เกม "เที่ยวทั่วไทย"

ค. บทบาทของนักเรียน

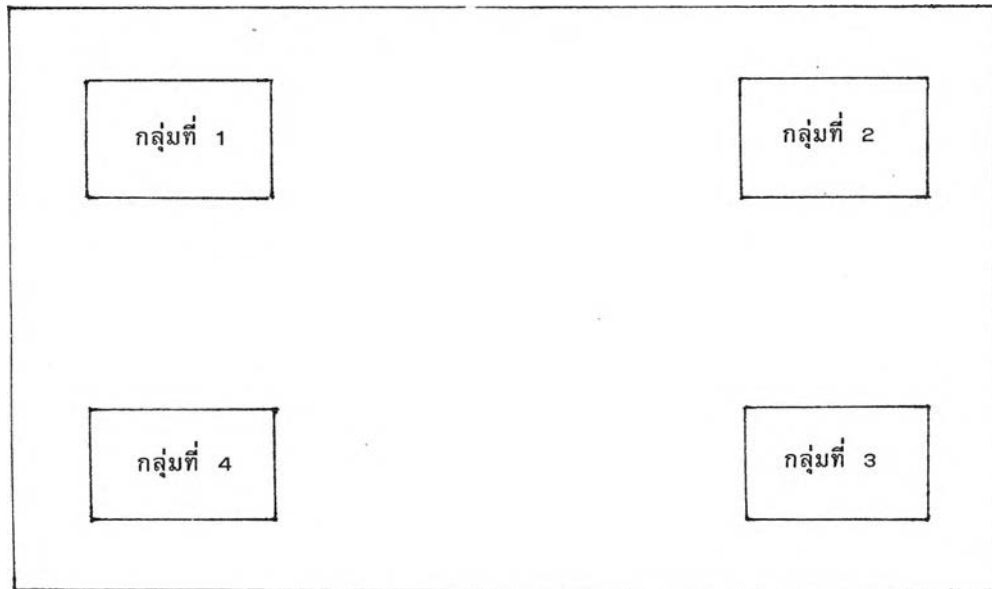
คำแนะนำที่ต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบในการเรียนชุดการสอนนี้ ได้แก่

1. อ่านบัตรคำสั่ง และปฏิบัติตามกิจกรรมแต่ละขั้นอย่างระมัดระวัง
2. ศึกษาคำแนะนำในการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมและปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย ความระมัดระวัง
3. นักเรียนควรตั้งใจปฏิบัติตามกิจกรรมอย่างจริงจังและไม่ชวนเพื่อพูดคุยนอกเรื่อง

ง. การจัดชั้นเรียน

ให้ครูจัดชั้นเรียนโดยแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6-10 คน เพื่อให้ นักเรียนได้ปฏิบัติตามกิจกรรมตามแผนการสอน

แผนผังการจัดชั้นเรียน

จ. แผนการสอน

ไปรดดูหน้าถัดไปซึ่งจัดไว้ในคู่มือครูนี้แล้ว

ฉ. การประเมินผล

ประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน และผลงานของนักเรียนใน
การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผนการสอน

แผนการสอนชุดการสอนที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

หัวเรื่อง

1. ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่
2. การหาตำแหน่งที่ตั้งของประเทศต่าง ๆ ในแผนที่โลก โดยดูจากละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การบอกตำแหน่งและการชี้ที่ตั้งของบริเวณหรือจุดใด ๆ บนพื้นผิวโลก ถ้าบอกเป็นค่าละติจูดและค่าลองจิจูดแล้ว จะเป็นที่รู้จักกันทั่วโลกว่าบริเวณหรือจุดนั้น ๆ อยู่ ณ ที่ใดบนพื้นผิวโลก

1. ละติจูด คือ ค่าของมุมของเส้นขนานแต่ละเส้นที่วัดออกจากเส้นศูนย์สูตรไปทางขั้วโลกเหนือ 90 องศา และไปทางขั้วโลกใต้ 90 องศา โดยมีจุดยอดมุมอยู่ที่ใจกลางของโลก
2. ลองจิจูด คือ ค่าของมุมของเส้นเมริเดียนแต่ละเส้นที่วัดออกจากเส้นเมริเดียนเริ่มแรกไปทางตะวันออก 180 องศา และไปทางตะวันตก 180 องศา โดยมีจุดยอดมุมอยู่ที่ใจกลางของโลก

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของละติจูด เส้นศูนย์สูตร และเส้นขนานที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของลองจิจูด เส้นเมริเดียน และเส้นเมริเดียนเริ่มแรกที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง
3. เมื่อกำหนดแผนที่ชนิดต่าง ๆ ให้ นักเรียนสามารถชี้ที่ตั้งของประเทศต่าง ๆ หรือชี้ตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่ โดยดูจากค่าละติจูดและค่าลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง

การจัดกิจกรรมชุดการสอนที่ 5

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	<p>ก. <u>ชั้นนำ</u></p> <p>1. นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม เข้าประจำโต๊ะ</p> <p>2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>3. นักเรียนดูจอภาพของเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงข้ามศีรษะ แล้วปฏิบัติกิจกรรมตามนั้น</p> <p>4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน</p> <p>5. ครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ และชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ชุดแผ่นโปรเจกต์แสงชั้นนำ เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่</p> <p>1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ</p> <p>2. แผ่นโปรเจกต์แสงแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>ก. <u>ประเมินผลก่อนเรียน</u></p> <p>นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p>
<p>1. ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่</p>	<p>ข. <u>ขั้นประกอบกิจกรรม</u></p> <p>1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>2. นักเรียนศึกษาบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่</p>	<p>บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ 40 เล่ม</p>	<p>ข. <u>ประเมินผลกิจกรรม</u></p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของละติจูด เส้นศูนย์สูตร และเส้นขนานที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง</p>

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
2. การหาตำแหน่งของประเทศต่าง ๆ ในแผนที่โลกโดยดูจากละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่	1. นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ 2. นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในสมุดคำตอบของตนเอง	1. บัตรกิจกรรม 4 แผ่น 2. บัตรคำถาม 4 แผ่น 3. บัตรเฉลยคำตอบ 4 แผ่น 4. แผนที่โลก (โพลเตอร์) 4 แผ่น 5. สมุดคำตอบของนักเรียน	2. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของลองจิจูดเส้นเมริเดียน และเส้นเมริเดียนเริ่มแรกที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง
ค. <u>ขั้นสรุป</u>	1. นักเรียนศึกษาคู่มือการเล่นเกม "เที่ยวทั่วไทย" แล้วร่วมกันเล่นเกม	1. ชุดแผ่นโปสเตอร์แสดงสรุปบทเรียน เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ 1 ชุด พร้อมเครื่องฉายและจอภาพ	3. นักเรียนสามารถชี้ที่ตั้งของบริเวณต่าง ๆ หรือชี้ตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่โดยดูจากละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง ค. <u>ประเมินผลหลังการเรียน</u> นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียน	การประเมินผล
	2. สรุบบทเรียนด้วยชุดแผ่นโปสเตอร์ นักเรียนอภิปราย ชักถาม แล้วจดลงใน สมุดจดงาน 3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน	2. คู่มือการเล่น เกม "เที่ยวทั่วไทย" 4 ชุด 3. อุปกรณ์ในการเล่น เกม 4. สมุดจดงานของนักเรียน	

บัตรคำสั่ง

501

เรื่อง

ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ



1. ศึกษาบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ หมายเลข 502
2. อ่านบัตรกิจกรรมหมายเลข 503 แล้วร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
3. อ่านบัตรคำถามหมายเลข 504 แล้วอภิปรายร่วมกัน
4. เมื่ออภิปรายเสร็จแล้วให้นักเรียนตอบคำถามลงในสมุดคำตอบของนักเรียน หลังจากนั้นตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยคำตอบหมายเลข 505 ที่ครูเตรียมไว้

เมื่อประกอบกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขอให้นักเรียนเก็บบัตรคำสั่ง
บทเรียนแบบโปรแกรม บัตรกิจกรรม บัตรคำถามเข้าซอง และเก็บสื่อการเรียน
ทุกอย่างให้เรียบร้อยก่อนปฏิบัติกิจกรรมอื่น ๆ ต่อไป

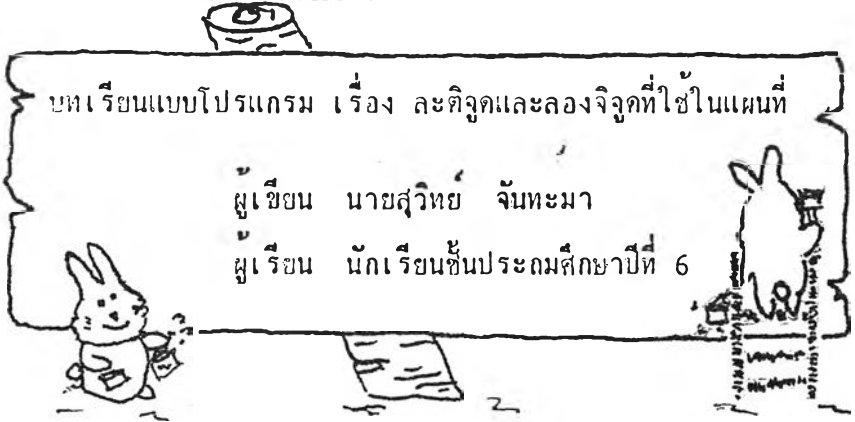
บทเรียนแบบโปรแกรม

502

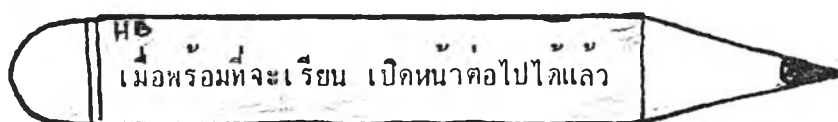
เรื่อง

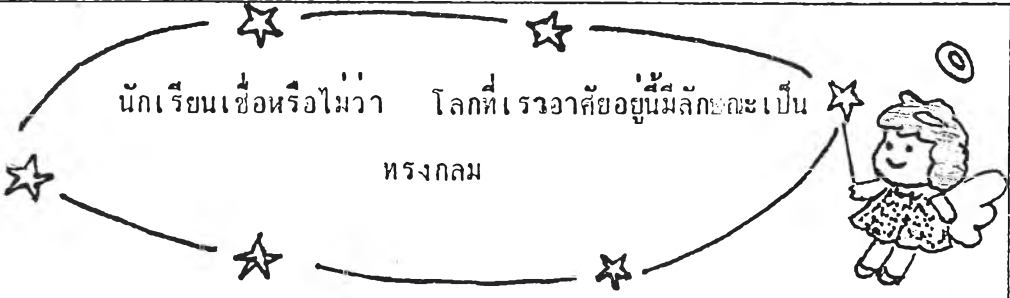
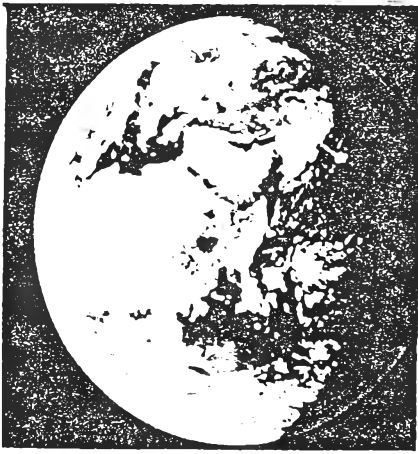
ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

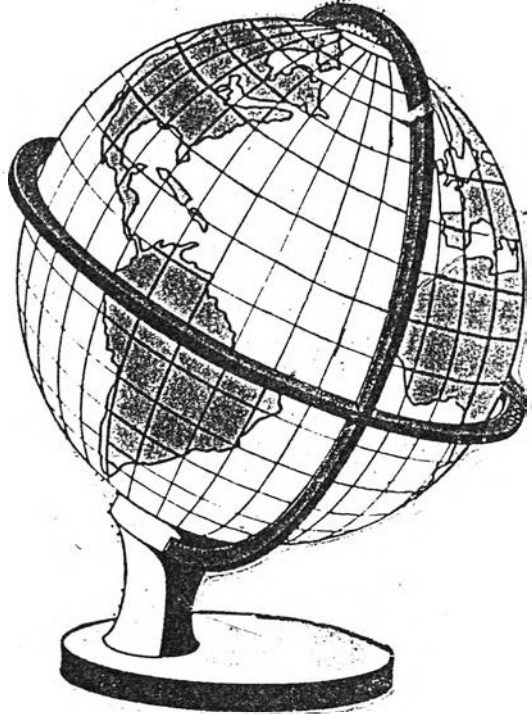
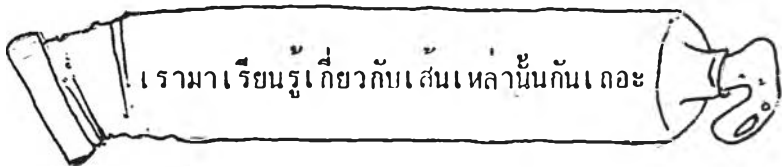
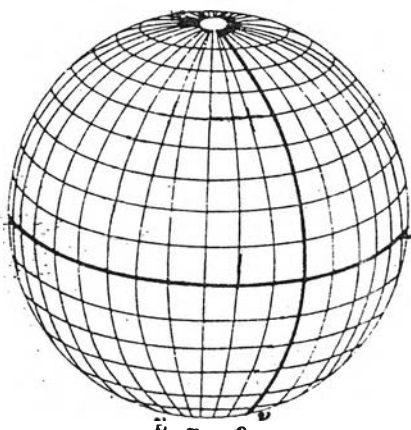
ชื่อ.....

กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
ก	 <p>บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่</p> <p>ผู้เขียน นายสุวิทย์ จันทะมา</p> <p>ผู้เรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6</p>	
ข	<p><u>คำนำ</u></p> <p>การเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นวิธีการเรียนอีกแบบหนึ่ง ซึ่งจะ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนด้วยตนเอง นักเรียนจะเรียน รู้ได้ทีละน้อย ทีละขั้นจนจบเรื่อง และวิธีการเรียนนี้จะช่วยฝึกให้นักเรียนมีความ รับผิดชอบ และมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองด้วย</p>	
ค	<p><u>คำแนะนำในการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บทเรียนนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้ด้วยตนเองถึงสิ่งที่มีประโยชน์ต่อนักเรียน โดยเริ่มจากกรอบที่ 1 ถึงกรอบสุดท้าย 2. นักเรียนจะต้องอ่านบทเรียนให้เข้าใจทีละกรอบ ถ้ากรอบใดมีคำถามให้ตอบ ขอให้นักเรียนตอบคำถามนั้น ๆ ลงในกรอบนั้นได้ทันที ถ้ากรอบใดไม่มีคำถามให้ตอบ ให้นักเรียนอ่านให้เข้าใจก่อนแล้วจึงอ่านกรอบต่อไป 3. ก่อนอ่านบทเรียนให้นักเรียนใช้กระดาษปิดคำตอบทางขวามือในกรอบถัดไปก่อน เมื่อได้อ่านหรือทำกิจกรรมในบทเรียนเสร็จหนึ่งกรอบให้เลื่อนกระดาษลงมาหนึ่งกรอบ เพื่อตรวจคำตอบที่ทำเสร็จแล้วซึ่งอยู่ท้ายกรอบถัดไป 	

กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
	<p>4. ถ้านักเรียนตอบคำถามในกรอบใดผิด ไม่ลองเสียใจ ให้นักเรียนกลับไปอ่านกรอบที่อยู่ก่อนกรอบที่ทำผิดอีกครั้งหนึ่ง แล้วแก้คำตอบที่ผิดให้ถูกต้อง โดยขีดฆ่าคำตอบเดิม และเขียนคำตอบใหม่ใส่คำตอบเดิมที่ผิด</p> <p>5. นักเรียนต้องเชื่อสัจยต่อตัวเอง โดยไม่เปิดดูคำตอบก่อน</p> <p>6. นักเรียนต้องระลึกอยู่เสมอว่า บทเรียนนี้ไม่ใช่ข้อหัดสอบ แต่เป็นบทเรียนที่จัดเนื้อหาไว้เป็นลำดับขั้น เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีความรู้ในบทเรียน โดยใช้ความสามารถของตนเอง</p> <p>7. บทเรียนแบบโปรแกรมนี้มี 73 กรอบ ขอให้นักเรียนตั้งใจเรียนและประสบความสำเร็จในการเรียน</p>	



กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
1	<p>นักเรียนเชื่อหรือไม่ว่า โลกที่เราอาศัยอยู่นี้มีลักษณะเป็นทรงกลม</p> 	
2	<p>คนสมัยโบราณไม่เชื่อว่าโลกกลม จนกระทั่งมีการเดินทางรอบโลกขึ้น จึงได้มีการพยายามพิสูจน์ว่าโลกกลม</p>	
3	<p>ปัจจุบันมีเครื่องมือพิสูจน์มากมายว่าโลกกลม เช่น ภาพถ่ายจากดาวเทียม ภาพถ่ายจากยานอวกาศ เป็นต้น</p>	
4	<p>ภาพข้างล่างนี้ เป็นภาพของโลกซึ่งถ่ายจากยานอวกาศอพอลโล 11</p>  <p>นักเรียนจะสังเกตเห็นว่า โลกมีลักษณะเป็นรูปทรงกลม</p>	
5	<p>นักเรียนตอบครูชื่อว่า โลกที่เราอาศัยอยู่นี้มีลักษณะเป็นอย่างไร</p> <hr data-bbox="540 1916 854 1939"/>	

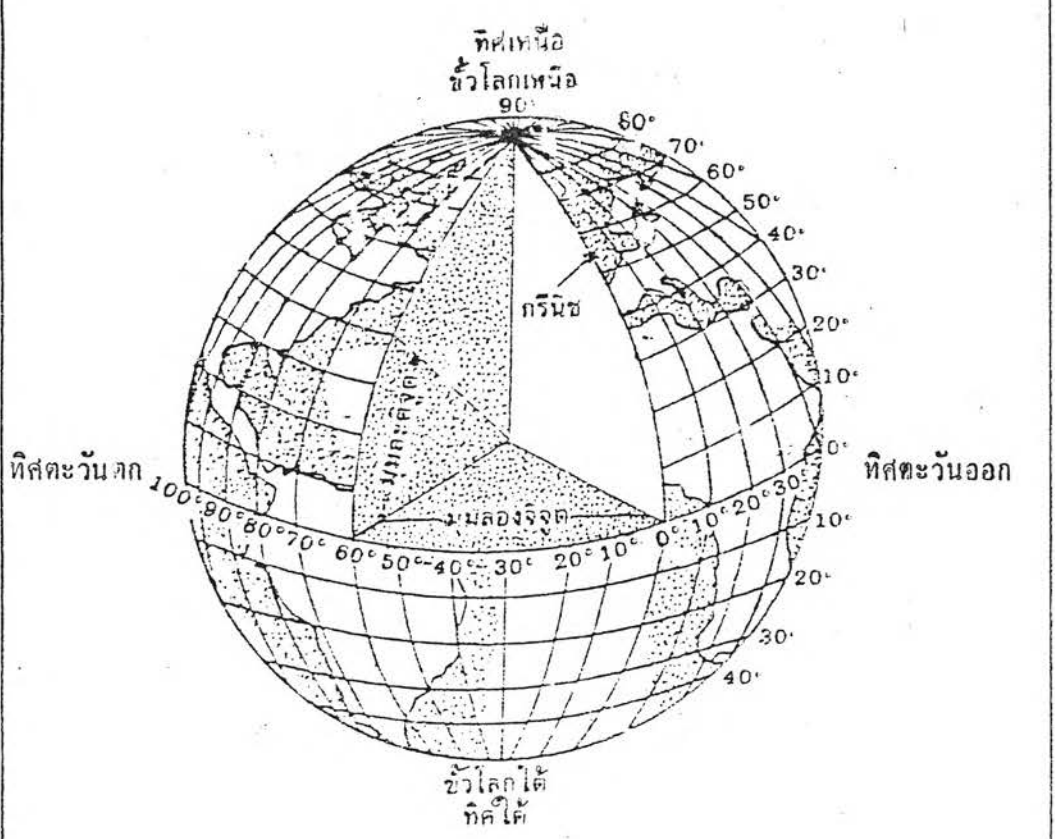

กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
6	<p>ภาพข้างล่างนี้คือ โลกที่มนุษย์ได้จำลองขึ้นแทนของจริง</p>  <p>จากภาพดังกล่าว นักเรียนลองสังเกตอีกครั้งซิ นักเรียนจะพบว่า มีเส้นหลาย ๆ เส้นลากตัดกันไปมาอยู่บนโลก</p> <p>นักเรียนรู้ใหม่ว่า เส้นเหล่านั้นเป็นเส้นที่สมมติขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์หลาย ๆ ประการ</p>  <p>เรา มา เรียน รู้ เกี่ยวกับ เส้น เหล่า นั้น กัน เถอะ</p>	รูปทรงกลม
7	<p>ขอให้นักเรียนพิจารณาภาพโลกข้างล่างนี้</p>  <p>ชื่อโลกเหนือ</p> <p>เส้นศูนย์สูตร</p> <p>ชื่อโลกใต้</p>	

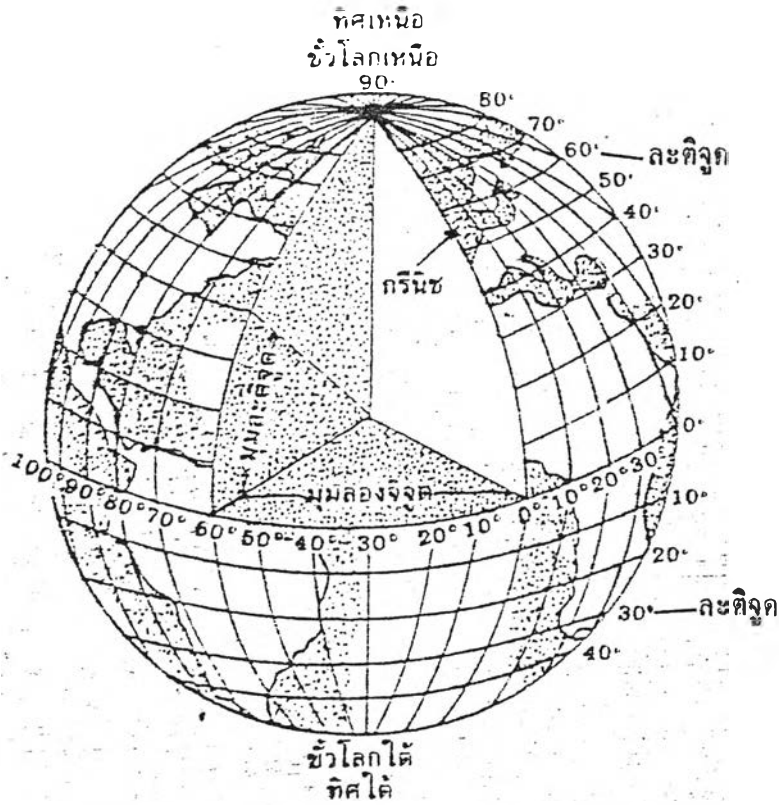
กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
	<p>นักเรียนจะสังเกตเห็นเส้นที่ลากในแนวนอน และลากผ่านจุดกึ่งกลางของโลก เส้นดังกล่าวเรียกว่า <u>เส้นศูนย์สูตร</u></p>	
8	<p><u>เส้นศูนย์สูตร</u> เป็นเส้นสมมติที่ลากในแนวนอนผ่านจุดกึ่งกลางของโลกโดยรอบ ทำให้แบ่งโลกออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน คือ ซีกโลกเหนือ และซีกโลกใต้</p>	
9	<p>นักเรียนตอบครูชื่อว่า เส้นสมมติที่ลากแบ่งครึ่งโลกออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน คือ ซีกโลกเหนือ และซีกโลกใต้ เรียกว่าเส้นอะไร</p> <p>_____</p>	
10	<p>เส้นศูนย์สูตรไม่ได้มีอยู่จริงบนพื้นผิวโลก เส้นศูนย์สูตรเป็นเพียงเส้นที่ _____ ขึ้นเท่านั้น</p>	เส้นศูนย์สูตร
11	<p>ขอให้นักเรียนพิจารณาภาพข้างล่างนี้</p> <p style="text-align: center;">ซีกโลกเหนือ</p> <div style="text-align: center;"> <p>เส้นขนาน</p> <p>เส้นศูนย์สูตร</p> <p>เส้นขนาน</p> <p>ซีกโลกใต้</p> </div>	สมมติ

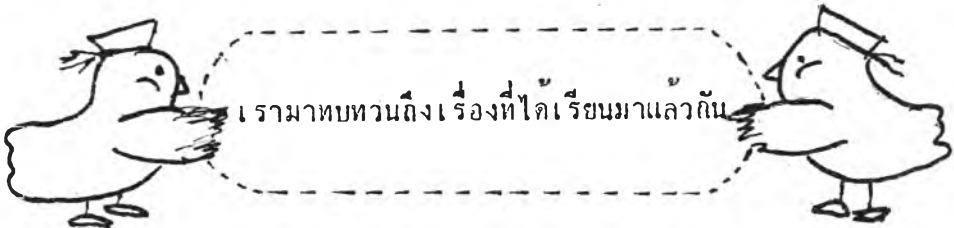
รอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
	นักเรียนสังเกตเห็นเส้นตรงที่ลากรอบโลกในแนวนอน และขนานกับเส้นศูนย์สูตรไปทางขั้วโลกเหนือ และขั้วโลกใต้หรือไม่	
12	คิดว่านักเรียนคงสังเกตเห็นแล้ว นักเรียนทราบหรือไม่ว่าเส้นดังกล่าวเรียกว่า <u>เส้นขนาน</u>	
13	<u>เส้นขนาน</u> เป็นเส้นสมมติที่ลากรอบโลกในแนวนอนและขนานกับเส้น _____ ไปทางขั้วโลกเหนือ และขั้วโลกใต้	
14	<p>นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเส้นศูนย์สูตร และเส้นขนานแล้ว ต่อไปขอให้นักเรียนพิจารณาภาพข้างล่างนี้</p> <div data-bbox="232 1220 1132 1764" style="text-align: center;"> </div> <p>นักเรียนคงสังเกตเห็นเส้นที่ลากในแนวตั้งจากขั้วโลกเหนือไปยังขั้วโลกใต้แล้วใช่ไหม</p>	ศูนย์สูตร

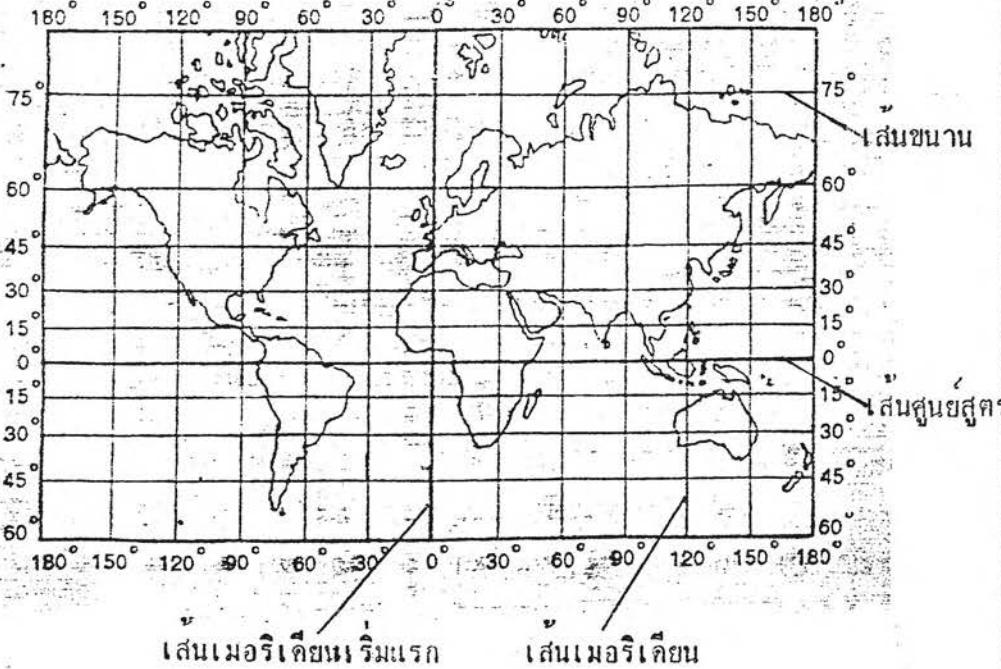
กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
15	นักเรียนรู้ใหม่ว่า เส้นที่นักเรียนสังเกตเห็นที่ลากในแนวตั้งจากขั้วโลกเหนือไปยังขั้วโลกใต้หลาย ๆ เส้นนั้น เรียกว่า <u>เส้นเมริเดียน</u>	
16	<u>เส้นเมริเดียน</u> คือ เส้นที่สมมติขึ้นโดยลากในแนวตั้งจากขั้วโลกเหนือไปยังขั้วโลกใต้	
17	เส้นเมริเดียน ไม่ได้มีอยู่จริงบนพื้นโลก เป็นเพียงเส้นเท่านั้น	
18	เส้นสมมติที่ลากในแนวตั้งจากขั้วโลกเหนือไปยังขั้วโลกใต้ เรียกว่า ก. เส้นศูนย์สูตร ข. เส้นขนาน ค. เส้นเมริเดียน (ทำเครื่องหมาย X ทับอักษรหน้าข้อความที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้อง)	สมมติ
19	นักเรียนพิจารณาภาพข้างล่างนี้ นักเรียนจะสังเกตเห็นเส้นเมริเดียนเส้นหนึ่งที่ถูกกำหนดให้ลากผ่านเมืองกรีนวิช ใกล้กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ขั้วโลกเหนือ  กรีนวิช เส้นเมริเดียนเริ่มแรก	ค. เส้นเมริเดียน

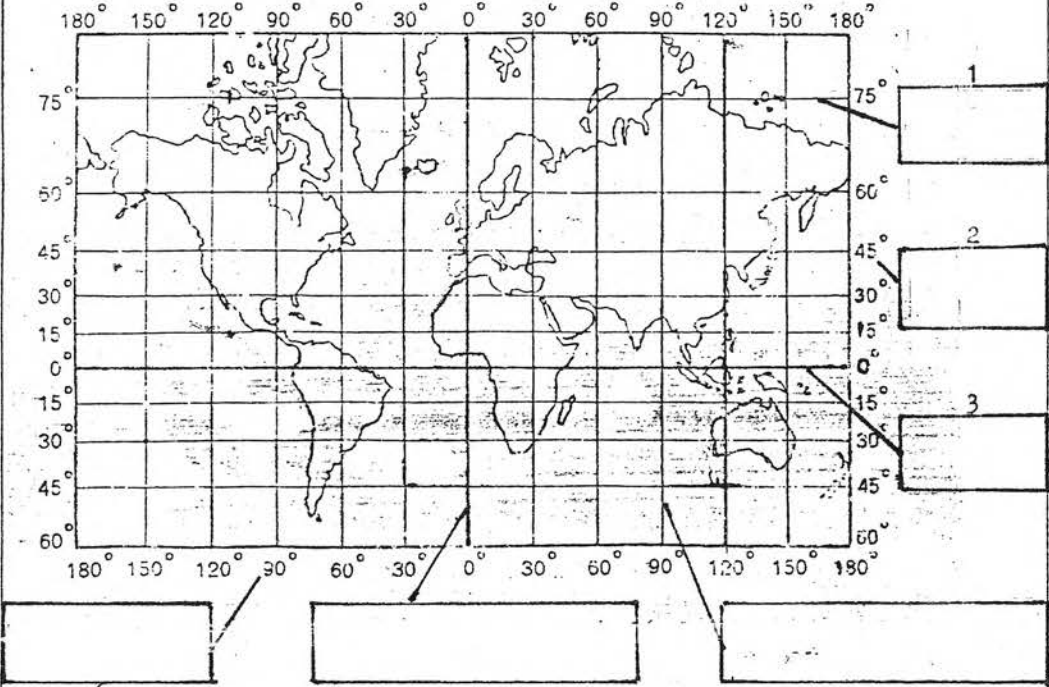
กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
	เส้นดังกล่าวเรียกว่า <u>เส้นเมริเดียนเริ่มแรก</u>	
20	เส้นเมริเดียนเริ่มแรก เป็นเส้นสมมติที่กำหนดให้ลากผ่านเมืองกรีนิช ใกล้กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ เป็นเส้นที่ลากแบ่งโลกออกเป็นซีกโลกตะวันออก และซีกโลกตะวันตก	
21	เส้นสมมติที่ลากผ่านเมืองกรีนิช ประเทศอังกฤษ และลากแบ่งโลกออกเป็นซีกโลกตะวันออก และซีกโลกตะวันตก เรียกว่าเส้นอะไร	
22	เส้นเมริเดียนเริ่มแรก เป็นเส้นที่ไม่ได้มีอยู่จริงบนพื้นโลก เป็นเพียงเส้นที่ _____ ขึ้นเท่านั้น	เส้นเมริเดียนเริ่มแรก
23	<p>นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเส้นศูนย์สูตร เส้นขนาน เส้นเมริเดียน และเส้นเมริเดียนเริ่มแรกแล้ว ต่อไปนี้ให้นักเรียนใส่ชื่อเส้นดังกล่าว ลงในกรอบ <input type="text"/> ให้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง</p>	สมมติ

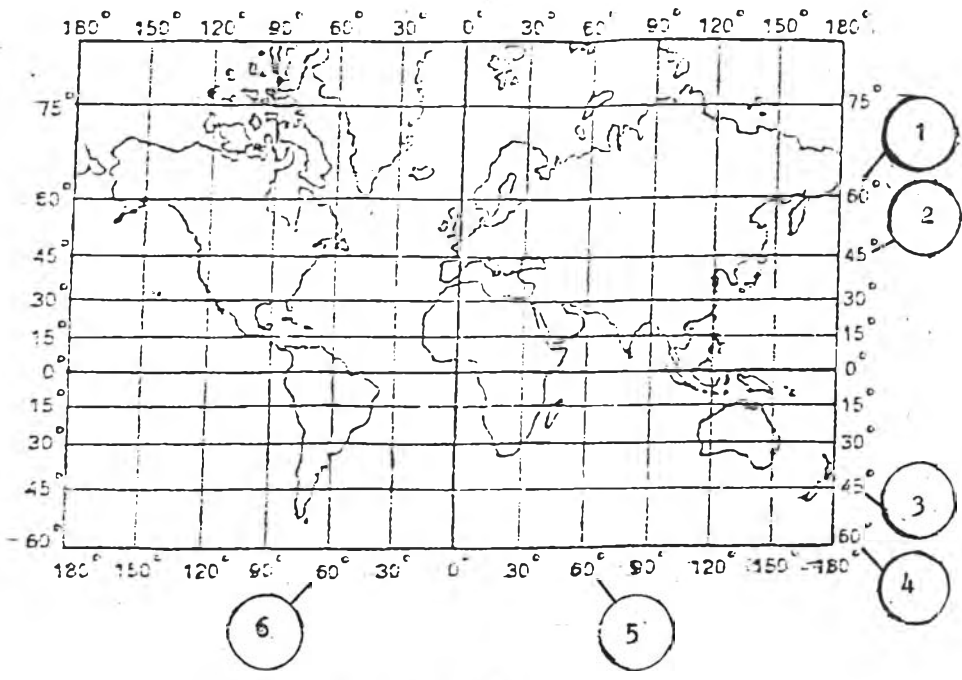
กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
24	<p>ต่อไปนี้เป็นข้อให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาภาพข้างล่างนี้</p>  <p>นักเรียนคงเห็นตัวเลขที่มีหน่วยเป็นองศา (องศา เป็นเครื่องหมายรูปวงกลมเล็ก ๆ ที่อยู่บนตัวเลข) กำกับอยู่ตามแนวเส้นศูนย์สูตร เส้นขนาน เส้นเมอริเดียน และเส้นเมอริเดียนเริ่มแรก เช่น 0° 10° 20° 30° เป็นต้น</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เส้นเมอริเดียน 2. เส้นเมอริเดียนเริ่มแรก 3. เส้นศูนย์สูตร 4. เส้นขนาน
25	<p>นักเรียนทราบหรือไม่ว่า ตัวเลขที่มีหน่วยเป็นองศา เหล่านั้น คือ</p>  <p>ละติจูด และ ลองจิจูด</p>	
26	<p><u>ละติจูด</u> คือ ค่าของมุมของเส้นขนานแต่ละเส้น ที่วัดออกจากเส้นศูนย์สูตรไปทางขั้วโลกเหนือ 90 องศา และไปทางขั้วโลกใต้ 90 องศา โดยมีจุดยอดมุมอยู่ใจกลางของโลก ดังภาพในหน้าต่อไป</p>	

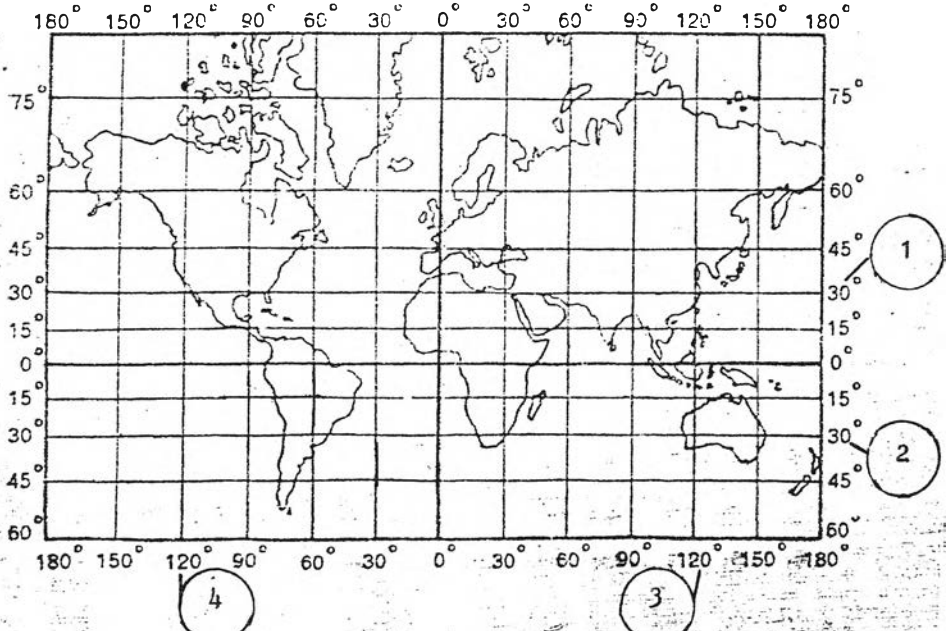
กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
		
27	<p>นักเรียนทราบแล้วว่า เส้นศูนย์สูตรเป็นเส้นสมมติที่ลากผ่านจุดกึ่งกลางของโลกโดยรอบ ดังนั้นเส้นศูนย์สูตรจึงถูกกำหนดให้เป็นค่าละติจูด 0 องศา</p>	
28	<p>นักเรียนตอบครูชื่อว่า เส้นศูนย์สูตรกำหนดเป็นค่าละติจูดเท่าใด</p>	
29	<p>จากภาพในกรอบที่ 26 ถ้าลากเส้นขนานไต่ทางกัน 1 องศา ตั้งแต่ขั้วโลกเหนือ ถึงขั้วโลกใต้ จะลากได้ทั้งหมด 180 เส้น</p>	0° หรือ 0 องศา
30	<p>นักเรียนตอบครูชื่อว่า ถ้าลากเส้นขนานไต่ทางกัน 1 องศา ตั้งแต่เส้นศูนย์สูตรไปจนถึงขั้วโลกเหนือ จะลากได้เส้นขนานทั้งหมดกี่เส้น</p>	

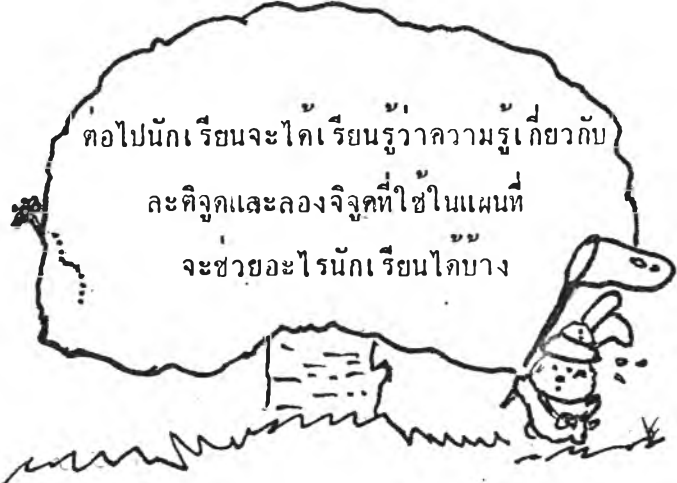
กรรข๑ที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
35	จากภาพในกรอบที่ 32 ถาลากเส้นเมริเดียนแต่ละเส้นให้ห่างกัน 1 องศา จากเส้นเมริเดียนเริ่มแรกไปทางซีกโลกตะวันออก จะลากไค้ทั้งหมด 180 เส้น	0° หรือ 0 องศา
36	และเช่นเดีวกัน ถาลากจากเส้นเมริเดียนเริ่มแรกไปทางซีกโลกตะวันตก ฉวย ก็้จะลากเส้นเมริเดียนไค้ _____ เส้น	
37	มีข้อสั่งเกตอยู่ประการหนึ่ง สำหรับเส้นเมริเดียนที่ 180 องศา(ลองจิจูด) ที่อยู่ทางซีกโลกตะวันออก และเส้นเมริเดียนที่ 180 องศา(ลองจิจูด)ที่อยู่ทางซีกโลกตะวันตก จะทับกันพอดี	180
38	นักเรียนตอบครูฉวว่า ถาลากเส้นเมริเดียนแต่ละเส้นให้ห่างกัน 1 องศา จนรอบโลก จะลากไค้ทั้งหมดกี่เส้น ก. 90 เส้น ข. 180 เส้น ค. 360 เส้น (ทำเครื่องหมาย X ทั้ข้อักระหนาข้อความที่นักเรียนเห็นว่าถูกตอง)	
39	เป็นอันว่านักเรียนไค้เข้าใจเกี่ยวกับ เส้นศูนย์สูตร เส้นขนาน เส้นเมริเดียน เส้นเมริเดียนเริ่มแรก ละติจูด และลองจิจูดแล้ว	ค. 360 เส้น
40		
41	ครูขอใ้ให้นักเรียนเติมข้อความลงใน <input data-bbox="746 1982 895 2038" type="text"/> ของภาพหน้าฉคไป ใ้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง	

กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
	 <p>นักเรียนคงเห็นแล้วว่า รายละเอียดเกี่ยวกับเส้นต่าง ๆ ละติจูด และลองจิจูดที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วได้ถูกนำมาแสดงไว้ในแผนที่โลกให้เห็นชัดเจนขึ้น</p>	
44	นักเรียนลองพิจารณาภาพแผนที่ในกรอบที่ 43 อีกครั้งซิ นักเรียนจะเห็นเส้นศูนย์สูตรที่ลากในแนวนอนในแผนที่ และนับเป็นละติจูด 0°	
45	สำหรับเส้นขนานนั้น คือเส้นที่ลากในแนวนอนและขนานกับเส้นศูนย์สูตรไปทางซ้ายโลกเหนือ และไปทางซ้ายโลกใต้ ซึ่งแต่ละเส้นจะมีค่าละติจูดกำกับไว้	
46	ส่วนเส้นเมริเดียนเริ่มแรก ในแผนที่จะเห็นเส้นนี้ลากผ่านเมืองกรีนิช ประเทศอังกฤษ และนับเป็นค่าลองจิจูด 0°	
47	และสำหรับเส้นเมริเดียน ในแผนที่เส้นเมริเดียนคือเส้นที่ลากในแนวตั้ง และขนานกับเส้นเมริเดียนเริ่มแรกไปทางตะวันออก และทางตะวันตก ซึ่งแต่ละเส้นจะมีค่าลองจิจูดกำกับไว้เช่นเดียวกัน	

<p>กรอบที่</p>	<p>เนื้อเรื่อง</p>	<p>คำตอบ</p>
<p>48</p>	<p>นักเรียนลองใส่ชื่อเส้นต่าง ๆ ละติจูด และลองจิจูด ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่กำหนดไว้ในแผนที่ให้ถูกต้อง</p> 	
<p>49</p>	<p>เก่งมาก... สำหรับนักเรียนที่ใส่ได้ถูกต้องทุกช่อง</p> <p>เอาละ... ต่อไปเรามาทำความเข้าใจเกี่ยวกับละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น เพื่อที่นักเรียนจะได้้นำความรู้เกี่ยวกับละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ไปใช้ประโยชน์ในการหาค่าแห่ง หรือจุดใด ๆ หรือบริเวณใด ๆ บนพื้นโลกในโอกาสต่อไป</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เส้นขนาน 2. ละติจูด 3. เส้นศูนย์สูตร 4. เส้นเมริเดียน 5. เส้นเมริเดียนเริ่มแรก 6. ลองจิจูด
<p>50</p>	<p>นักเรียนตอบครูที่ว่า ละติจูด คือ _____</p> <p>แต่ละเส้นที่วัดออกจากเส้นศูนย์สูตร ไปทางขั้วโลกเหนือ 90° และไปทางขั้วโลกใต้ 90°</p>	

กรรบท	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
51	<p>และ ลองจิจูด คือ _____</p> <p>แต่ละเส้นที่วัดออกจากเส้นเมริเดียนเริ่มแรก ไปทางตะวันออก 180° และไปทางตะวันตก 180°</p>	<p>ค่าของมุมของเส้น ขนาน</p>
52	<p>นักเรียนพิจารณาแผนที่โลกข้างล่างนี้</p>  <p>แล้วตอบคำถามต่อไปนี้</p> <p>1. ละติจูด 45° คือ หมายเลข _____ และหมายเลข _____</p> <p>2. ลองจิจูด 60° คือ หมายเลข _____ และหมายเลข _____</p>	<p>ค่าของมุมขวางเส้น เมริเดียน</p>
53	<p>จากแผนที่ในกรรบทที่ 52 นักเรียนจะสังเกตเห็นละติจูด 45° มีอยู่ 2 ตำแหน่ง คือ อยู่เหนือเส้นศูนย์สูตรหรืออยู่ทางซีกโลกเหนือ 1 ตำแหน่ง และอยู่ใต้เส้นศูนย์สูตรหรืออยู่ทางซีกโลกใต้อีกตำแหน่งหนึ่ง</p>	<p>ข้อ 1. หมายเลข 2 และ 3 ข้อ 2. หมายเลข 5 และ 6</p>
54	<p>เพื่อไม่ให้เกิดการสับสนในการบอกตำแหน่งละติจูด โดยปกติจะมีการบอกให้ทราบเลยว่า ละติจูดนั้น ๆ อยู่ที่ตำแหน่งใด เช่น</p>	

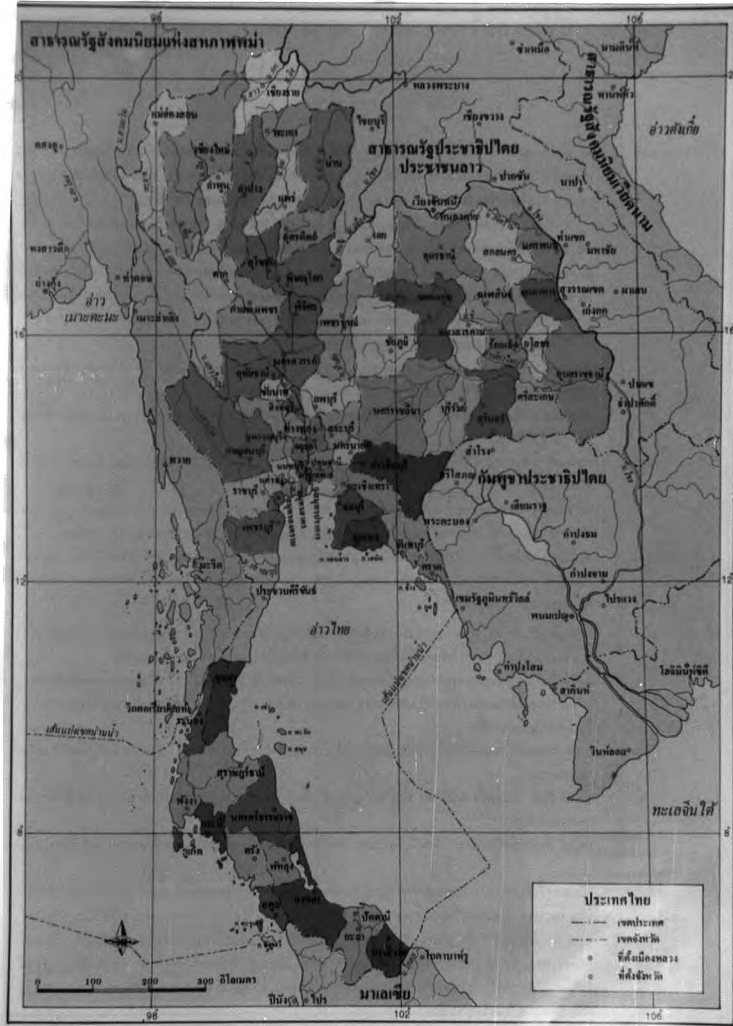
กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
	<p>ละติจูด 15° เหนือ แสดงว่า ตำแหน่งของละติจูด 15° นี้ อยู่เหนือเส้นศูนย์สูตร หรืออยู่ทางซีกโลกเหนือ เป็นต้น</p>	
55	<p>นักเรียนลองตอบคร่าวๆ ว่า ละติจูด 45° ใต้ แสดงว่า ตำแหน่งของละติจูด 45° ดังกล่าวอยู่ _____ เส้นศูนย์สูตร หรืออยู่ทาง _____</p>	
56	<p>ในทำนองเดียวกันจากแผนที่ในกรอบที่ 52 นักเรียนจะพบว่า ลองจิจูด 60° มีอยู่ 2 ตำแหน่งในแผนที่โลก คืออยู่ทางตะวันออกของเส้นเมริเดียนเริ่มแรก 1 ตำแหน่ง และอยู่ทางตะวันตกของเส้นเมริเดียนเริ่มแรกอีกหนึ่งตำแหน่ง</p>	ใต้ ซีกโลกใต้
57	<p>เพื่อไม่ให้เกิดการสับสนในการบอกตำแหน่งลองจิจูด โดยปกติจึงมีการบอกให้ทราบเลยว่า ลองจิจูดนั้น ๆ อยู่ที่ตำแหน่งใด เช่น ลองจิจูด 150° ตะวันออก แสดงว่า ตำแหน่งของลองจิจูด 150° นี้ อยู่ทางตะวันออกของเส้นเมริเดียนเริ่มแรกหรืออยู่ทางซีกโลกตะวันออก เป็นต้น</p>	
58	<p>นักเรียนตอบคร่าวๆ ว่า ลองจิจูด 60° ตะวันตก แสดงว่า ตำแหน่งของลองจิจูด 60° ตะวันตก ดังกล่าวอยู่ทาง _____ ของเส้นเมริเดียนเริ่มแรก หรืออยู่ทาง _____</p>	
59		ตะวันตก ซีกโลกตะวันตก

กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
	<p>จากแผนที่โลกในหน้าที่ผ่านมา นักเรียนตอบครูชื่อว่า...</p> <p>ก. ละติจูด 30° เหนือ คือ หมายเลข _____</p> <p>ข. ละติจูด 30° ใต้ คือ หมายเลข _____</p> <p>ค. ลองจิจูด 120° ตะวันออก คือ หมายเลข _____</p> <p>ง. ลองจิจูด 120° ตะวันตก คือ หมายเลข _____</p>	
60	<p>การบอกตำแหน่งละติจูด และลองจิจูด บางโอกาสกำหนดอักษร N , S แทนคำว่า เหนือ และใต้ สำหรับอักษร E , W แทนคำว่า ตะวันออก และ ตะวันตก เช่น</p> <p>ละติจูด 75° N หมายถึง ละติจูด 75° เหนือ</p> <p>ลองจิจูด 120° E หมายถึง ลองจิจูด 120° ตะวันออก เป็นต้น</p>	<p>ก. หมายเลข 1</p> <p>ข. หมายเลข 2</p> <p>ค. หมายเลข 3</p> <p>ง. หมายเลข 4</p>
61	<p>นักเรียนตอบครูชื่อว่า...</p> <p>ละติจูด 75° S หมายถึง ละติจูด 75° _____</p> <p>ลองจิจูด 120° W หมายถึง ลองจิจูด 120° _____</p>	
62	 <p>ต่อไปนักเรียนจะได้เรียนรู้ว่าความรู้เกี่ยวกับ ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ จะช่วยอะไรนักเรียนได้บ้าง</p>	<p>ใต้</p> <p>ตะวันตก</p>

<p>กรอบที่</p>	<p>เนื้อเรื่อง</p>	<p>คำตอบ</p>
----------------	--------------------	--------------

63

ข้อให้นักเรียนพิจารณาแผนที่ประเทศไทยข้างล่างนี้



64

จากแผนที่ในกรอบที่ 63 ตำแหน่งละติจูดในแผนที่จะอยู่เหนือเส้นศูนย์สูตรหรืออยู่ทางซีกโลกเหนือ และตำแหน่งลองจิจูดจะอยู่ทางตะวันออกของเส้นเมริเดียนเริ่มแรก หรืออยู่ทางซีกโลกตะวันออก นั่นคือ ละติจูด 8° ที่เห็นในแผนที่ คือละติจูด 8° เหนือ และลองจิจูด 98° ที่เห็นในแผนที่ คือ ลองจิจูด 98° ตะวันออก นั่นเอง (เนื่องจากแผนที่ไม่สามารถแสดงให้เห็นตำแหน่งของเส้นศูนย์สูตร และเส้นเมริเดียนเริ่มแรกได้) ถ้านักเรียนดูแผนที่โลกประกอบก็จะเห็นตำแหน่งละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่นี้ ตรงกัน)

65

จากแผนที่ในกรอบที่ 63 นักเรียนลองดูชื่อว่า อาณาเขตของจังหวัดใดอยู่ในแนวละติจูด 8° เหนือบ้าง

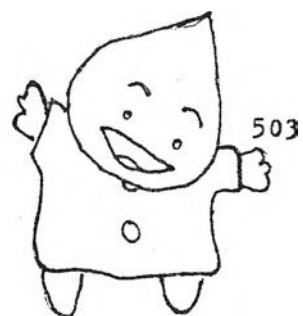
กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
66	จังหวัดที่มีอาณาเขตอยู่ในแนวละติจูด 8° เหนือ ได้แก่ ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และนครศรีธรรมราช ใช่หรือไม่	
67	นักเรียนตอบครูว่า จังหวัดใดในแผนที่(กรอบที่ 63) ที่มีอาณาเขตอยู่ในแนวละติจูด 12° เหนือ _____	
68	จากแผนที่ในกรอบที่ 63 อีกเช่นกัน นักเรียนจะสังเกตเห็นว่า อาณาเขตของจังหวัดแม่ฮ่องสอน และจังหวัดตาก จะอยู่ในแนว <u>ลองจิจูด</u> 98° ตะวันออก	ประจวบคีรีขันธ์ หรือ ตราก
69	นักเรียนตอบครูว่า จังหวัดใดที่มีอาณาเขตอยู่ในแนว <u>ลองจิจูด</u> 102° ตะวันออก (จากแผนที่กรอบที่ 63) _____ (ให้นักเรียนตอบมาเพียงจังหวัดเดียว)	
70	เพื่อเป็นการบอกตำแหน่งหรือชื่อที่ตั้งของสถานที่หรือบริเวณต่าง ๆ ในแผนที่ให้ ใ้รายละเอียดที่แน่นอนมากขึ้น โดยทั่วไปจะบอกเป็นละติจูดและลองจิจูดควบคู่กันไป เช่น เราทราบว่าจังหวัดชัยภูมิตั้งอยู่ที่ตำแหน่งละติจูด 16° เหนือ และลองจิจูด 102° ตะวันออก เราก็สามารถหาที่ตั้งของจังหวัดชัยภูมิได้โดย <u>จุดตัด</u> ของแนวละติจูดและลองจิจูดดังกล่าวไว้ทันที (ดูแผนที่ในกรอบที่ 63)	เลข ชอนแก่น ชัยภูมิ นครราชสีมา ปราจีนบุรี จันทบุรี นราธิวาส
71	นักเรียนตอบครูว่า จังหวัดใดที่ตั้งอยู่ที่ละติจูด 20° เหนือ และลองจิจูด 100° ตะวันออก (จากแผนที่กรอบที่ 63)	

กรอบที่	เนื้อเรื่อง	คำตอบ
72	<p>นักเรียนคงเห็นแล้วว่า ความรู้เกี่ยวกับละติจูด และลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ จะช่วยให้นักเรียนหาตำแหน่งที่ตั้งของจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทยจากแผนที่ได้อย่าง รวดเร็ว และถูกต้อง นอกจากนั้นความรู้เรื่องละติจูดและลองจิจูด ยังจะช่วยให้ นักเรียนหาตำแหน่งของสถานที่ หรือบริเวณต่าง ๆ หรือจุดต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกจาก แผนที่ชนิดอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น แผนที่ตั้งของประเทศต่าง ๆ และประเทศเพื่อนบ้าน แผนที่ตั้งของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ บริเวณแหล่งแร่ จุดที่เรืออับปางบริเวณ อ่าวไทย เป็นต้น</p>	เขียนราย
73	<p>ครูหวังว่า นักเรียนคงจะได้นำความรู้จากการเรียนเรื่อง .. ละติจูด และ ลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ครั้งนี้ไปใช้ในโอกาสต่อ ๆ ไปได้เป็นอย่างดี</p>	

ขอให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน
และการดำเนินชีวิต



บัตริกิจกรรม
เรื่อง
ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่



ไปรอ่านบัตริกิจกรรมแผ่นนี้ แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป



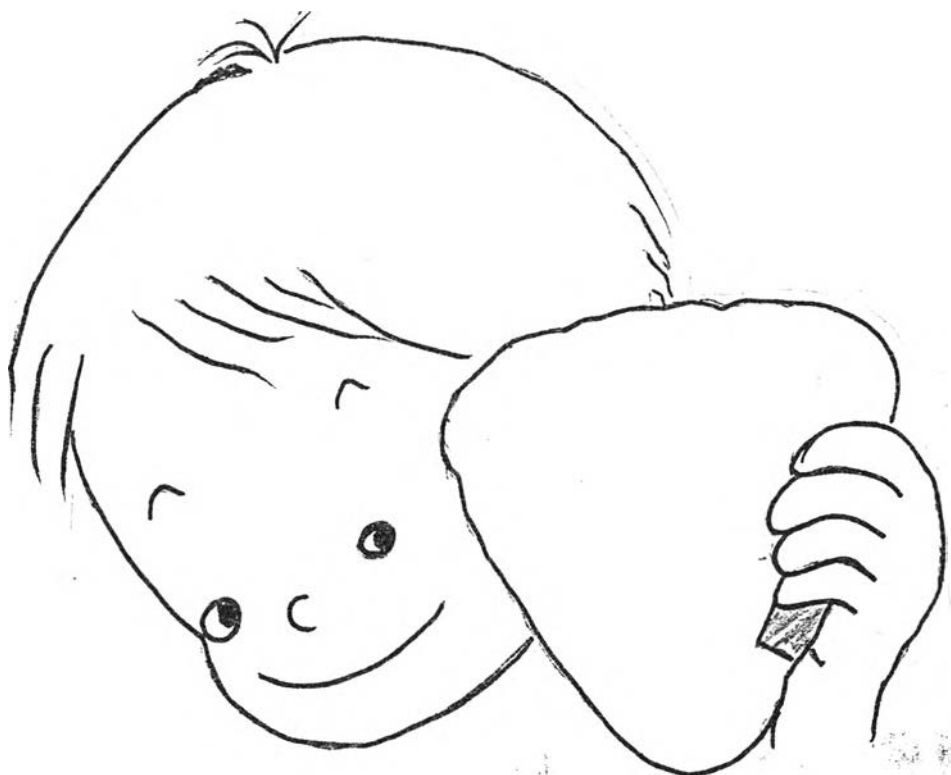
1. นักเรียนร่วมกันศึกษาและพิจารณาแผนที่โลก แล้วร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่งที่แนบมากับแผนที่
2. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเสร็จแล้ว ตรวจสอบคำตอบแล้วอภิปรายร่วมกันว่า ผิดถูกอย่างไร

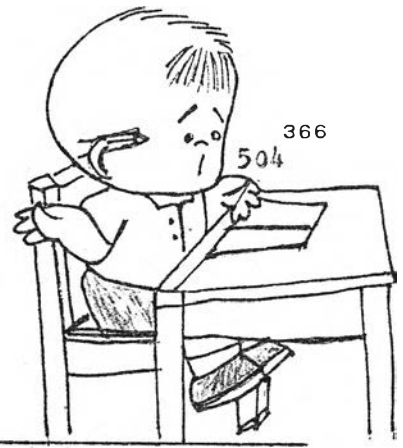
คำสั่ง

ให้นักเรียนพิจารณาแผนที่โลก แล้วร่วมกับหาตำแหน่งที่ตั้งของประเทศในแผนที่โลกตาม
ตำแหน่งละติจูด และลองจิจูดที่กำหนดมาให้ ดังต่อไปนี้

1. ประเทศที่ตั้งอยู่ที่ละติจูด 20° เหนือ และลองจิจูด 80° ตะวันออก คือ
ประเทศ.....
2. ประเทศที่ตั้งอยู่ที่ละติจูด 40° เหนือ และลองจิจูด 100° ตะวันตก คือ
ประเทศ.....
3. ประเทศที่ตั้งอยู่ที่ละติจูด 20° ใต้ และลองจิจูด 140° ตะวันออก คือ
ประเทศ.....
4. ประเทศที่ตั้งอยู่ที่ละติจูด 10° ใต้ และลองจิจูด 50° ตะวันตก คือ
ประเทศ.....
5. ประเทศที่ตั้งอยู่ที่ละติจูด 15° เหนือ และลองจิจูด 100° ตะวันออก คือ
ประเทศ.....

เฉลยคำตอบ





บัตรคำถาม
เรื่อง
ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่

คำสั่ง ให้นักเรียนนำข้อความทางขวามือ มาเติมในช่องว่างให้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง

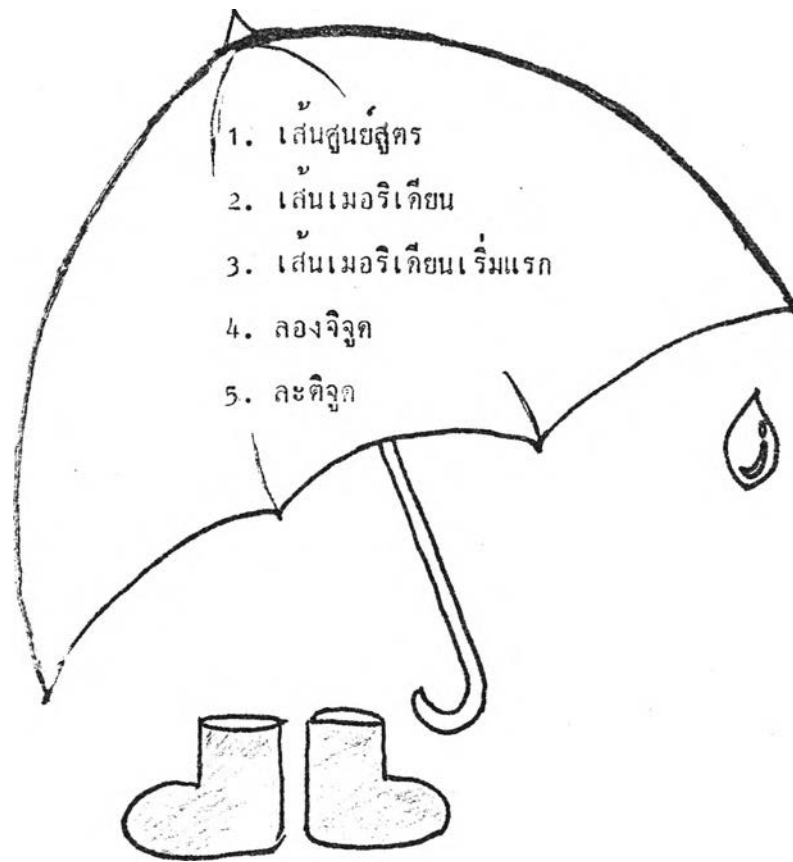
1. _____ เป็นเส้นสมมติชั้นที่ลากแบ่งครึ่งโลก ออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน คือ ซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้	เส้นขนาน
2. เส้นสมมติชั้นที่ลากในแนวตั้งจากขั้วโลกเหนือไปยังขั้วโลกใต้ คือ _____	เส้นเมริเดียน
3. เส้นสมมติชั้นที่ถูกกำหนดให้ลากผ่านเมืองกรีนิช ประเทศอังกฤษ และเป็นเส้นที่ลากแบ่งโลกออกเป็นซีกโลกตะวันออกและซีกโลก ตะวันตก คือ _____	เส้นศูนย์สูตร
4. _____ คือ ค่าของมุมของเส้นเมริเดียนแต่ ละเส้นที่วัดออกจากเส้นเมริเดียนเริ่มแรกไปทางตะวันออก 180° และไปทางตะวันตก 180°	เส้นเมริเดียนเริ่มแรก
5. ค่าของมุมของเส้นขนานแต่ละเส้นที่วัดออกจากเส้นศูนย์สูตรไปทาง ขั้วโลกเหนือ 90° และไปทางขั้วโลกใต้ 90° เรียกว่า _____	ละติจูด
	ลองจิจูด

บัตรเฉลยคำตอบ

505

เรื่อง

ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่



คู่มือการเล่นเกม

"เที่ยวทั่วไทย"

ฝึกการหาตำแหน่งที่ตั้งของจังหวัดต่าง ๆ ในแผนที่



ความมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถชี้หรือบอกที่ตั้งของจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยอาศัยความรู้เรื่อง ละติจูดและลองจิจูดที่ใช้ในแผนที่ได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียน

จำนวนผู้เล่น

สมาชิกทุกคนในห้องเรียน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 6-10 คน

อุปกรณ์

1. แผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตประเทศและจังหวัด
มาตราส่วน 1:2,000,000 ชนิดแขวนผนังได้ จำนวน 1 แผ่น
2. แผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตประเทศและจังหวัด
มาตราส่วน 1: 2,380,000 (โปสเตอร์) 4 แผ่น
3. รายชื่อจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทยที่มีรายละเอียดตำแหน่งที่ตั้งเป็นละติจูด และลองจิจูด จำนวน 8 ชุด (ใหญ่กลุ่มละ 2 ชุด)

วิธีเล่น

1. แจกรายชื่อจังหวัดทั้ง 73 จังหวัดที่บอกตำแหน่งที่ตั้งเป็นละติจูดและลองจิจูดไว้ใหญ่กลุ่มละ 2 ชุด
2. แจกแผนที่มาตราส่วน 1: 2,380,000 ให้ทุกกลุ่ม กลุ่มละ 1 แผ่น
3. นำแผนที่มาตราส่วน 1: 2,000,000 ไปแขวนไว้หน้าชั้นเรียน
4. จัดลำดับกลุ่มให้แต่ละกลุ่มเล่นเกมหมุนเวียนกันตามลำดับ 1 2 3 4
5. เริ่มเล่น โดยกลุ่มที่ 1 ให้ตัวแทนสมาชิกในกลุ่มเริ่มต้นว่า "ฉันจะไปเที่ยวจังหวัดราชบุรี ที่อยู่ ณ ตำแหน่งละติจูด $14^{\circ}N$ ลองจิจูด $100^{\circ}E$ แล้วให้ตัวแทนออกไปชี้ที่ตั้งของจังหวัดราชบุรี ในแผนที่หน้าชั้นเรียนใหญ่ถูกต้อง
6. กลุ่มที่ 2 จะต้องร่วมกันตัดสินใจอย่างรวดเร็วและให้ตัวแทนสมาชิกพูดว่า "ฉันจะไปเที่ยวจังหวัดระยองที่อยู่ ณ ตำแหน่งละติจูด $13^{\circ}N$ ลองจิจูด $101^{\circ}E$ พร้อมกับให้ตัวแทนออกไปชี้ที่ตั้งของจังหวัดระยองใหญ่ถูกต้อง

หมายเหตุ ทั้งนี้มีมติกันว่า กลุ่มที่ 2 จะต้องไปเที่ยวจังหวัดที่มีพยานะตัวแรกเหมือน พยานะตัวสุดท้ายของกลุ่มที่ 1 และหากพยานะตัวดังกล่าวไม่สามารถหาได้ เพราะไม่มีชื่อจังหวัดใดในประเทศไทยมีพยานะตัวนั้นนำหน้าก็ให้พยานะ ตัวถัดไปได้ เช่น บุรีรัมย์ ยะลา ลำปาง) ปัตตานี เป็นต้น

7. กลุ่มที่ 3 ทำเนิการเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 เพียงแต่รวมกันตัดสินใจเลือกจังหวัด ที่มีพยานะตัวแรกให้เหมือนพยานะตัวสุดท้ายของจังหวัดระยอง (ที่กลุ่ม 2 ไปเที่ยว)
8. กลุ่มที่ 4 ก็ทำเนิการเช่นเดียวกัน
9. หลังจากนั้น กลุ่มที่ 1 ก็ทำเนิการเล่นต่อจากกลุ่มที่ 4 ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ หมุน เวียนกันไปทุกกลุ่ม
10. การค้นหาที่ตั้งของจังหวัด และการส่งตัวแทนออกไปชี้ที่ตั้งของจังหวัดที่กลุ่มไปเที่ยว หน้าชั้นเรียน กำหนดเวลาให้กลุ่มละ 1 นาที หากกลุ่มใดค้นหาที่ตั้งของจังหวัดที่ไปเที่ยวไปพบ หรือ ออกมาชี้ที่ตั้งจังหวัดในแผนที่ผิด จะถูกตัดออกจากการเล่นทั้งกลุ่ม
11. ทำเนิการเล่นเกมไปเรื่อย จนเหลือกลุ่มผู้ชนะกลุ่มเดียว แล้วจึงเริ่มเล่นเกมใหม่

รายชื่อจังหวัดในประเทศไทย

ชื่อจังหวัด	ตำแหน่งที่ตั้ง	ชื่อจังหวัด	ตำแหน่งที่ตั้ง
1. กรุงเทพมหานคร	ละติจูด 13°N ลองจิจูด 100°E	13. เชียงราย	ละติจูด 10°N ลองจิจูด 99°E
2. กระบี่	ละติจูด 8°N ลองจิจูด 99°E	14. เชียงใหม่	ละติจูด 18°N ลองจิจูด 99°E
3. กาญจนบุรี	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 99°E	15. ตรัง	ละติจูด 7°N ลองจิจูด 100°E
4. กาฬสินธุ์	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 103°E	16. ตราด	ละติจูด 12°N ลองจิจูด 103°E
5. กำแพงเพชร	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 99°E	17. ตาก	ละติจูด 17°N ลองจิจูด 99°E
6. ขอนแก่น	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 103°E	18. นครนายก	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 101°E
7. จันทบุรี	ละติจูด 13°N ลองจิจูด 102°E	19. นครปฐม	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 100°E
8. ฉะเชิงเทรา	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 101°E	20. นครพนม	ละติจูด 17°N ลองจิจูด 105°E
9. ชลบุรี	ละติจูด 13°N ลองจิจูด 101°E	21. นครราชสีมา	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 102°E
10. ชัยนาท	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 100°E	22. นครศรีธรรมราช	ละติจูด 9°N ลองจิจูด 100°E
11. ชัยภูมิ	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 102°E	23. นครสวรรค์	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 100°E
12. ชุมพร	ละติจูด 10°N ลองจิจูด 99°E	24. นนทบุรี	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 100°E

ชื่อจังหวัด	ตำแหน่ง	ชื่อจังหวัด	ตำแหน่งที่ตั้ง
25. นราธิวาส	ละติจูด 7°N ลองจิจูด 102°E	37. พิษณุโลก	ละติจูด 17°N ลองจิจูด 100°E
26. น่าน	ละติจูด 19°N ลองจิจูด 101°E	38. เพชรบุรี	ละติจูด 13°N ลองจิจูด 100°E
27. บุรีรัมย์	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 103°E	39. เพชรบูรณ์	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 101°E
28. ปทุมธานี	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 101°E	40. แพร่	ละติจูด 18°N ลองจิจูด 100°E
29. ประจวบคีรีขันธ์	ละติจูด 12°N ลองจิจูด 100°E	41. ภูเก็ต	ละติจูด 8°N ลองจิจูด 98°E
30. ปราจีนบุรี	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 101°E	42. มหาสารคาม	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 104°E
31. บัณฑิตานี้	ละติจูด 7°N ลองจิจูด 101°E	43. มุกดาหาร	ละติจูด 17°N ลองจิจูด 104°E
32. พระนครศรีอยุธยา	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 101°E	44. แม่ฮ่องสอน	ละติจูด 19°N ลองจิจูด 98°E
33. พะเยา	ละติจูด 19°N ลองจิจูด 100°E	45. ยโสธร	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 104°E
34. พังงา	ละติจูด 9°N ลองจิจูด 98°E	46. ยะลา	ละติจูด 7°N ลองจิจูด 101°E
35. พัทลุง	ละติจูด 8°N ลองจิจูด 100°E	47. ร้อยเอ็ด	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 104°E
36. พิจิตร	ละติจูด 16°N ลองจิจูด 100°E	48. ระนอง	ละติจูด 10°N ลองจิจูด 99°E

ชื่อจังหวัด	ตำแหน่งที่ตั้ง	ชื่อจังหวัด	ตำแหน่งที่ตั้ง
49. ระยอง	ละติจูด 13°N ลองจิจูด 101°E	62. สระบุรี	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 101°E
50. ราชบุรี	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 100°E	63. สิงห์บุรี	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 100°E
51. ลพบุรี	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 101°E	64. สุโขทัย	ละติจูด 17°N ลองจิจูด 99°E
52. ลำปาง	ละติจูด 18°N ลองจิจูด 99°E	65. สุพรรณบุรี	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 100°E
53. ลำพูน	ละติจูด 19°N ลองจิจูด 99°E	66. สุราษฎร์ธานี	ละติจูด 9°N ลองจิจูด 99°E
54. เลย	ละติจูด 17°N ลองจิจูด 102°E	67. สุรินทร์	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 104°E
55. ศรีสะเกษ	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 104°E	68. หนองคาย	ละติจูด 18°N ลองจิจูด 103°E
56. สกลนคร	ละติจูด 17°N ลองจิจูด 104°E	69. อ่างทอง	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 100°E
57. สงขลา	ละติจูด 7°N ลองจิจูด 100°E	70. อุตรธานี	ละติจูด 17°N ลองจิจูด 102°E
58. สตูล	ละติจูด 7°N ลองจิจูด 100°E	71. อุตรดิตถ์	ละติจูด 18°N ลองจิจูด 100°E
59. สมุทรปราการ	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 100°E	72. อุทัยธานี	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 100°E
60. สมุทรสงคราม	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 100°E	73. อุบลราชธานี	ละติจูด 15°N ลองจิจูด 105°E
61. สมุทรสาคร	ละติจูด 14°N ลองจิจูด 100°E		

ภาพชุดการสอนทั้ง 5 ชุด
ที่มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80



แบบทดสอบความสามารถในการอ่านแผนที่

คำแนะนำในการทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ใช้เวลา 45 นาที
2. คำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนพิจารณาว่าคำตอบใดถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย \times ลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง (ข้อ 0) สัญลักษณ์ "น." ในแผนที่หมายถึงอะไร

- ก. น้ำตก
- ข. เนินเขา
- ค. แม่น้ำ
- ง. หนองน้ำ

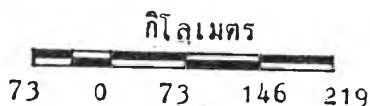
คำตอบที่ถูกต้องที่สุด คือ ค. ให้กาเครื่องหมาย \times ลงในกระดาษคำตอบดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0			\times	

3. การเปลี่ยนแปลงคำตอบให้ทำเครื่องหมาย \equiv ทับเครื่องหมาย \times ในข้อที่ไม่ต้องการ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
		\equiv	\times	

1. มาตราส่วนที่บอกไว้ในแผนที่ทุกแผ่น มีไว้เพื่อประโยชน์อะไร
 - ก. เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น
 - ข. เพื่อให้เกิดความสวยงาม
 - ค. เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าและทันสมัย
 - ง. เพื่อการคำนวณหาระยะทางจริงในภูมิประเทศ
2. ถ้าต้องการหาระยะทางจริงในภูมิประเทศของเส้นเขตประเทศ ระหว่างประเทศไทยกับประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย จากแผนที่ชนิดหนึ่ง ชั้นแรกนักเรียนต้องดำเนินการอย่างไร
 - ก. วัดหาระยะทางในแผนที่ก่อน
 - ข. ค้นหาระยะทางจริงจากหนังสือในห้องสมุด
 - ค. สอบถามเจ้าของร้านที่จำหน่ายแผนที่ชนิดนั้น
 - ง. เปรียบเทียบระยะทางที่วัดได้กับมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่ชนิดนั้น
3. พิจารณาภาพมาตราส่วนข้างล่างนี้ แล้วตอบคำถาม



ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ดังนี้ ระยะทางจริงในภูมิประเทศจะเป็นเท่าใด

- ก. 73 กิโลเมตร
 - ข. 109.5 กิโลเมตร
 - ค. 146 กิโลเมตร
 - ง. 219 กิโลเมตร
4. สัญลักษณ์นี้ มีอยู่ในแผนที่บางชนิด หมายถึงอะไร
 - ก. เครื่องหมายกากบาท
 - ข. เครื่องหมายแสดงทิศทางในแผนที่
 - ค. เครื่องหมายแสดงการเดินทางของดาวเหนือ
 - ง. เครื่องหมายที่บอกให้ทราบว่าด้านบน คือ ดาวเหนือ

5. แผนที่บางชนิดไม่ได้บอกแนวทิศไว้ นักเรียนจะทราบทิศเหนือในแผนที่นั้น ๆ ได้อย่างไร
- สมมติด้านใดด้านหนึ่งของแผนที่เป็นทิศเหนือ
 - ดูจากแม่น้ำในแผนที่ที่ไหลลงสู่ทิศใต้เสมอ
 - ใช้ไม้โปรแทรกเตอร์ช่วยในการหาทิศเหนือในแผนที่
 - โดยปกติจะเป็นที่เข้าใจกันว่าด้านบนของแผนที่ คือ ทิศเหนือ
6. ข้อใดอธิบายลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้ไม่ถูกต้อง
- สัญลักษณ์เหมือนคำอธิบายในแผนที่
 - สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ กันต้องมีลักษณะที่แตกต่างกัน
 - สัญลักษณ์ในแผนที่ต้องมีความชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ
 - สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ทุกแผ่นจะเหมือนของจริงทุกประการ
7. ข้อใดสื่อความหมายสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ได้ถูกต้อง
- เขตประเทศ
 - ทางรถไฟ
 - ทางรถยนต์
 - ทางกำลังก่อสร้าง
8. สีเขียวที่ใช้ในแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ ใช้แทนรายละเอียดของสิ่งใด
- บริเวณพื้นที่ที่มีระดับความสูงมาก ๆ
 - บริเวณที่เป็นทะเลทราย
 - บริเวณที่ราบลุ่ม
 - แม่น้ำ
9. ในแผนที่ประเทศไทยแสดงอาณาเขตประเทศและจังหวัด สีเหตุใดจึงใช้สีระบายอาณาเขตจังหวัดแตกต่างกัน
- ต้องการให้แผนที่มีความสวยงาม
 - ต้องการให้เห็นความสูงต่ำของพื้นที่จังหวัดนั้น ๆ
 - ต้องการแสดงให้เห็นอาณาเขตของจังหวัดนั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน
 - ต้องการให้เกิดความถูกต้องตรงกับลักษณะภูมิประเทศจริง

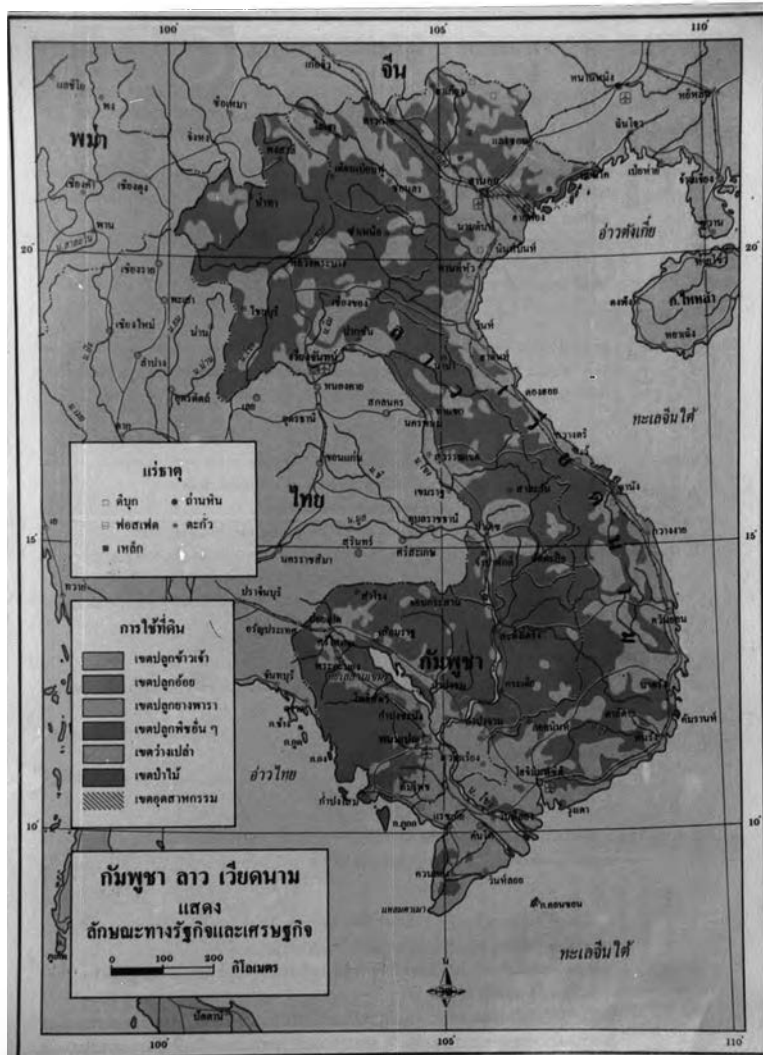
10. หากต้องการแสดงว่าพื้นที่นั้น เป็นพื้นที่ทำการเกษตร การใช้สีระบายลงในแผนที่สีใด
เหมาะสมที่สุด

- ก. สีฟ้า
- ข. สีน้ำเงิน
- ค. สีเหลือง
- ง. สีเขียว

11. ในแผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศ มีการใช้สีเขียว สีเหลืองอ่อน แทน
รายละเอียดที่เป็นที่ราบลุ่มและระดับความสูงต่ำของพื้นที่ เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

- ก. เพราะต้องการให้แผนที่มีความสวยงาม
- ข. เพราะต้องการแสดงข้อมูลที่ทันเหตุการณ์
- ค. เพราะต้องการให้ทราบถึงลักษณะของสีนั้น ๆ
- ง. เพราะต้องการแสดงข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับภูมิประเทศจริง

ให้นักเรียนพิจารณาแผนที่ข้างล่างนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 12-13



12. ประเทศในข้อใดมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตป่าไม้

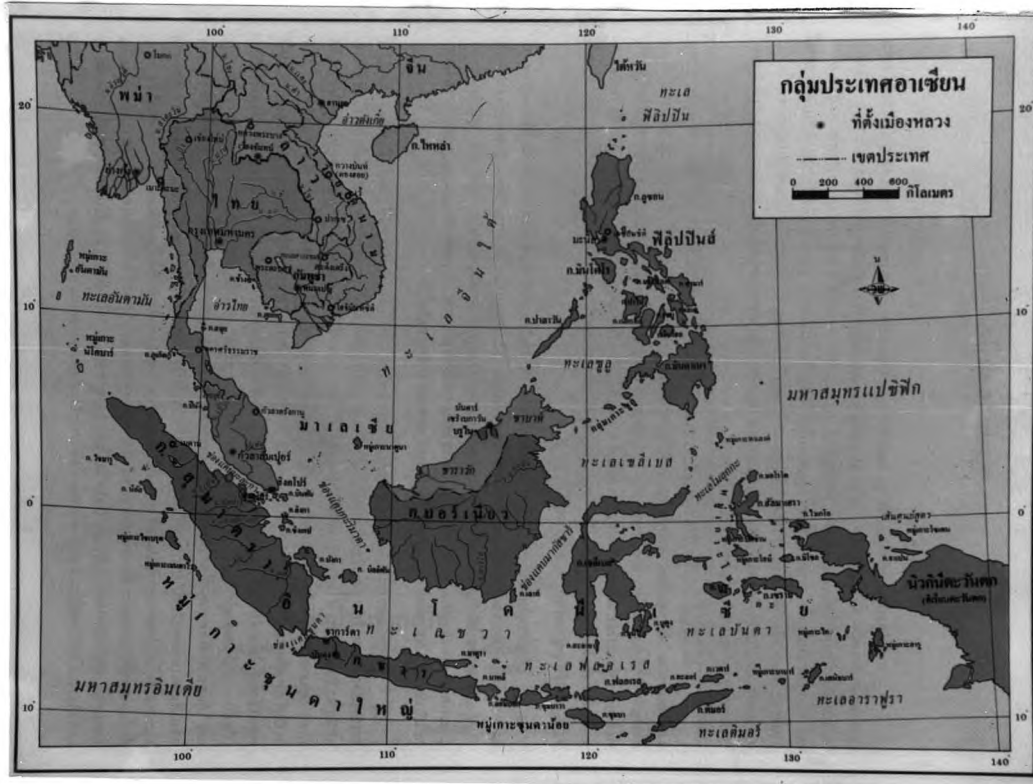
- ก. เวียดนาม
- ข. กัมพูชา
- ค. ไทย
- ง. ลาว

13. พื้นที่ทางทิศใต้ของประเทศกัมพูชา มีการใช้ที่ดินเพื่อทำประโยชน์อะไรมากที่สุด

- ก. ปลูกอ้อย
- ข. ปลูกพืชอื่น ๆ
- ค. ปลูกข้าวเจ้า
- ง. ปลูกยางพารา

14. จังหวัดในข้อใดที่เป็นแหล่งผลิตเกลือสินเธาว์
- ก. เชียงราย เชียงใหม่
 - ข. ขอนแก่น นครพนม
 - ค. ลพบุรี สงขลา
 - ง. เลย น่าน
15. แหล่งแร่ในข้อใดที่มีมากในจังหวัดระนอง
- ก. ดีบุก
 - ข. เหล็ก
 - ค. สังกะสี
 - ง. ลิกไนต์
16. ภาคใต้ของประเทศไทยมีแหล่งแร่ชนิดใดมากที่สุด
- ก. วุลแฟรม
 - ข. ลิกไนต์
 - ค. ตะกั่ว
 - ง. ดีบุก

ให้นักเรียนพิจารณาแผนที่ข้างล่างนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 17-23



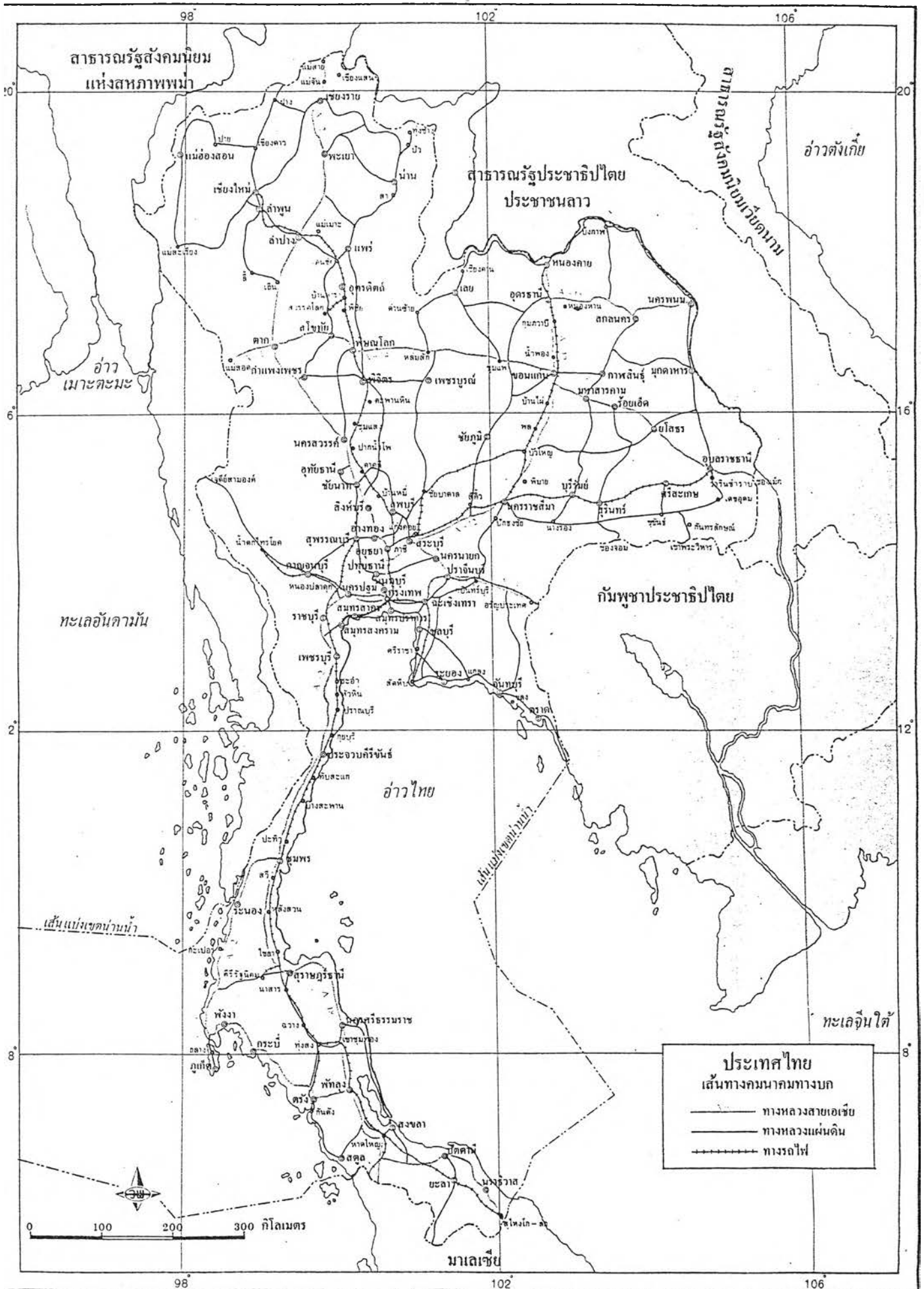
17. อาณาเขตของประเทศไทยด้านติดต่อกับประเทศกัมพูชา มีระยะทางจริงในภูมิประเทศประมาณเท่าใด

- ก. 6 เซนติเมตร
- ข. 6 กิโลเมตร
- ค. 200 กิโลเมตร
- ง. 600 กิโลเมตร

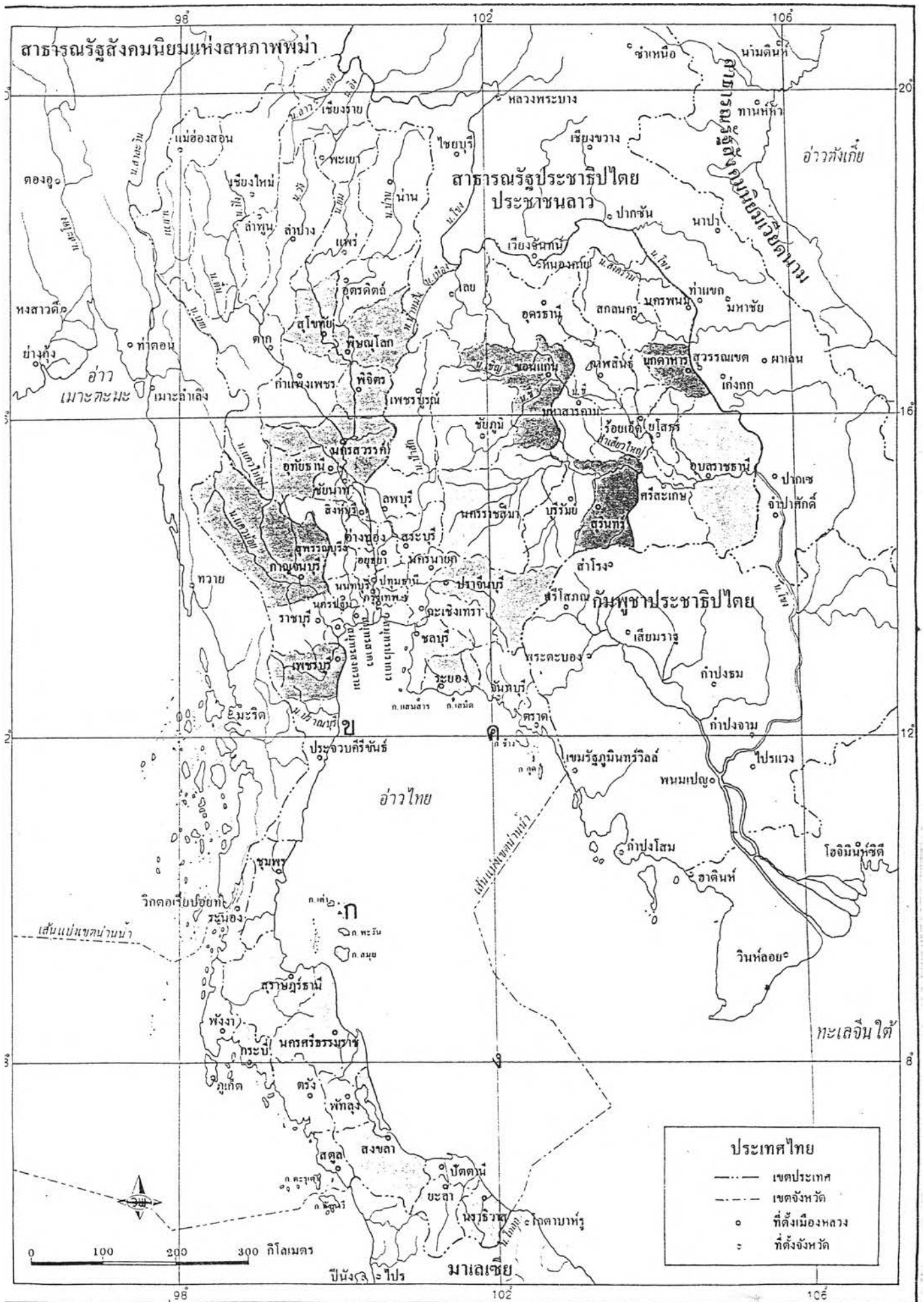
18. ทะเลในข้อใดที่อยู่ทางทิศใต้ของประเทศฟิลิปปินส์

- ก. ทะเลจีนใต้
- ข. ทะเลฟิลิปปินส์
- ค. ทะเลอันดามัน
- ง. ทะเลเซลีเบส

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย



24. แผนที่แสดงเส้นทางคมนาคมทางบกดังกล่าว ใช้มาตราส่วนชนิดใด
- ก. มาตราส่วนเศษส่วน
 - ข. มาตราส่วนตัวเลข
 - ค. มาตราส่วนบรรทัด
 - ง. มาตราส่วนคำพูด
25. เส้นทางหลวงสายเอเซียจากนครสวรรค์ถึงกำแพงเพชร มีระยะทางจริงในภูมิประเทศประมาณเท่าใด
- ก. 1 เซนติเมตร
 - ข. 1 กิโลเมตร
 - ค. 100 เซนติเมตร
 - ง. 100 กิโลเมตร



26. จังหวัดใดที่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดพิษณุโลก
- เลย
 - พิจิตร
 - สุโขทัย
 - อุตรดิตถ์
27. ข้อใดแสดงอาณาเขตของจังหวัดแพร่ได้ถูกต้อง
- ทิศเหนือของจังหวัดแพร่มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดน่าน
 - ทิศใต้ของจังหวัดแพร่มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดพะเยา
 - อาณาเขตทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดแพร่ติดต่อกับจังหวัดลำปาง
 - อาณาเขตทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดแพร่ติดต่อกับจังหวัดอุตรดิตถ์
28. จังหวัดใดตั้งอยู่ในแนวละติจูด 8° เหนือ
- ภูเก็ต กระบี่
 - ชัยภูมิ นครราชสีมา
 - ตรัง สุราษฎร์ธานี
 - สงขลา นครศรีธรรมราช
29. "พายุไต้ฝุ่นรูบี มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ละติจูด 12° เหนือ ลองจิจูด 102° ตะวันออก กำลังเคลื่อนตัวไปทางทิศเหนือด้วยความเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง" จุดศูนย์กลางของพายุไต้ฝุ่นรูบี อยู่ใกล้กับพื้นที่ของจังหวัดใดมากที่สุด
- ชุมพร
 - ตราด
 - ระนอง
 - ประจวบคีรีขันธ์
30. "วันพื้งนี้กองทัพเรือจะฝึกยิงปืนพื้นสู่น้ำและพื้นสู่อากาศบริเวณตำบลที่ละติจูด 8° เหนือ และลองจิจูด 102° ตะวันออก ตั้งแต่เวลา 14.00-17.00 น. ขอให้ชาวเรือหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางและทำประมงในบริเวณดังกล่าว" บริเวณที่กองทัพเรือจะฝึกยิงปืนคือข้อใด
- จุด ก
 - จุด ข
 - จุด ค
 - จุด ง

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทศนีย์ ผลเนืองมา อาจารย์โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)
2. อาจารย์ สุดใจ เหล่าสีไพโร รักษาการหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
3. อาจารย์ กุศล อีสกุลย์ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
4. อาจารย์ สมปอง ภูวรางกูร นักวิชาการ สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ
5. อาจารย์ อัญชลี เขียรอวิชชัย ศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา
6. อาจารย์ อรุณศรี วชิระไพโรจน์ อาจารย์โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จังหวัดนครราชสีมา

ประวัติผู้เขียน

นายสุวิทย์ จันทะมา เกิดวันที่ 9 เมษายน พ.ศ.2507 ที่จังหวัดอุดรดิตถ์ สำเร็จการศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2530 เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2531 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนบ้านไม้รูด อำเภอลองใหญ่ จังหวัดตราด

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นจำนวนเงิน 1,250 บาท

