

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- คู่มือครูชุดการสอนเรื่อง ป่าไม้
- คู่มือครูชุดการสอนเรื่อง ชีวบริเวณ

คู่มือ

การใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

วิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง ป่าไม้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

คำนำ

ชุดการสอนวิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ป่าไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 เป็นชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เป็นเนื้อหาเรื่อง ป่าไม้ แบ่งเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ เวลา 15 คาบ หรือ 5 ชั่วโมง และชุดการสอนนี้ได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพ แล้วผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการสอนที่จัดทำขึ้นนี้ คงเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และนำไปใช้ต่อไป

ชลิตา โสติดิพย์

คู่มือครู

เรื่อง ปาไม

คำชี้แจงในการใช้ชุดการสอน :

ก่อนที่จะนำชุดการสอนนี้ไปใช้ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ควรปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้ตามชุดการสอน
2. ศึกษาเนื้อหา ตลอดจนวิธีการเรียน การวัดผลและการประเมินผลของชุดการสอนโดยละเอียด
3. การเรียนการสอนของชุดการสอนนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่
 - 3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 3.2 ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 3.3 ขั้นสรุปบทเรียน
4. สำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่มีศูนย์การเรียนรู้ตั้งแต่ 2 ศูนย์ขึ้นไป ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1, 4 และ 5 การเปลี่ยนกลุ่มกิจกรรมทำได้ต่อเมื่อ
 - 4.1 หมดเวลาในการประกอบกิจกรรมของแต่ละศูนย์นั้นๆ
 - 4.2 นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรมในศูนย์นั้นเสร็จตามกำหนดเวลา
 - 4.3 มีกลุ่มที่ประกอบกิจกรรมเสร็จพร้อมกัน 2 กลุ่ม ให้ย้ายสลับเปลี่ยนกลุ่มทันที
 - 4.4 มีกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเสร็จก่อนกลุ่มอื่นให้ย้ายไปทำศูนย์สำรอง เพื่อรอให้ศูนย์อื่นเสร็จ
 - 4.5 การเปลี่ยนแปลงกลุ่มทุกครั้งควรแจ้งให้ครูทราบทุกครั้ง ครูจะได้ตรวจดูว่ากลุ่มใดทำกิจกรรมในศูนย์ใดแล้ว เพื่อป้องกันการสับสน
5. สำหรับกลุ่มกิจกรรมของหน่วยการเรียนรู้ที่มีศูนย์การเรียนรู้เดียวให้แต่ละกลุ่มประกอบกิจกรรมโดยไม่ต้องเปลี่ยนศูนย์
6. ส่วนประกอบของชุดการสอนประกอบด้วย
 - 6.1 คู่มือครู

6.2 ลือต่างๆ เช่น บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม บัตรเนื้อหา บัตรปัญหา บัตรเหตุการณ์ ตัวอย่าง บัตรคำถาม บัตรเฉลย แผ่นภาพประกอบการศึกษา ภาพพลิกประกอบคำบรรยาย หนังสือภาพการ์ตูน สไลด์ เกม แบบบันทึกข้อมูล กระดาษคำตอบ

6.3 แบบทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียน (ใช้ชุดเดียวกัน) มี 25 ข้อ

บทบาทครู :

สิ่งที่ครูควรปฏิบัติก่อน หลังและขณะใช้ชุดการสอน มีดังนี้

1. ครูควรศึกษาชุดการสอน วิธีสอน วิธีวัดผล และประเมินผลของชุดการสอนให้เข้าใจ โดยศึกษาจากคู่มือครูเล่มนี้ก่อนที่จะนำชุดการสอนไปใช้
2. ครูควรศึกษาค้นคว้าเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเพิ่มเติม
3. ครูควรเตรียมการสอนล่วงหน้า รวมทั้งสื่อต่างๆที่จำเป็นที่จะใช้ในชุดการสอนให้พร้อมก่อนทำการสอน
4. ครูควรเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง และอุปกรณ์ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ไว้ด้วย
5. ควรจัดสถานที่ให้เหมาะสมกับห้องเรียน และกิจกรรมที่ปฏิบัติ
6. ครูควรตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในชุดการสอนนี้ให้เรียบร้อยก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนทุกครั้ง
7. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
8. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนให้เหมาะสมกับศูนย์ที่มีอยู่ในชุดการสอน (5-7 คน ต่อ 1 กลุ่ม) แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน
9. ครูอธิบายบทบาทของหัวหน้ากลุ่ม ดังต่อไปนี้ คือ
 - 9.1 หน้าที่ของหัวหน้ากลุ่ม ได้แก่ ควบคุมดูแลการดำเนินการประกอบกิจกรรมภายในกลุ่มให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ไม่ส่งเสียงดังรบกวนกลุ่มอื่นๆ
 - 9.2 ให้หัวหน้ากลุ่ม แจกบัตรคำสั่ง ก่อน และปฏิบัติตามคำสั่งในบัตรคำสั่ง แล้วแจกบัตรต่างๆ ตามที่บัตรคำสั่งระบุไว้ ให้ทุกคนภายในกลุ่ม
 - 9.3 ตรวจสอบอุปกรณ์เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว
 - 9.4 เป็นผู้นำในการประกอบกิจกรรมภายในกลุ่ม
 - 9.5 เป็นผู้ที่ติดต่อกับครู เมื่อพบปัญหาหรือข้อสงสัยในแต่ละศูนย์

9.7 ยกมือและแจ้งให้ครูทราบเมื่อประกอบกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

10. สมาชิกกลุ่ม ควรมีบทบาท ดังนี้

10.1 ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ให้อ่านเวลาที่กำหนดโดยไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่น

10.2 นักเรียนสามารถทบทวนบัตรเนื้อหาได้หลายๆ ครั้ง

10.3 ไม่ควรปรึกษากันดังเกินไป

10.4 ตั้งใจตอบคำถามในแบบฝึกหัดและแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถโดยไม่ปรึกษากัน

10.5 ช่วยกันจัดเก็บชุดการสอน สื่อต่างๆ ในศูนย์ให้เรียบร้อยหลังจากเรียนเสร็จแล้ว

11. ครูเลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง มาสาธิตการเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้ โดยครูคอยแนะนำขั้นตอนอย่างใกล้ชิด

12. ครูปล่อยโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อข้องใจ เกี่ยวกับการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้หลังจากดูการสาธิตแล้ว

13. ครูนำเข้าสู่บทเรียนตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

14. ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียนศึกษาในศูนย์การเรียนรู้

15. ให้นักเรียนประกอบกิจกรรมตามเวลาที่กำหนด

16. เมื่อประกอบกิจกรรมในแต่ละศูนย์การเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนที่กำหนดไว้ในแผนการสอน หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

17. เมื่อเสร็จสิ้นการสอนในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ให้เก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อย

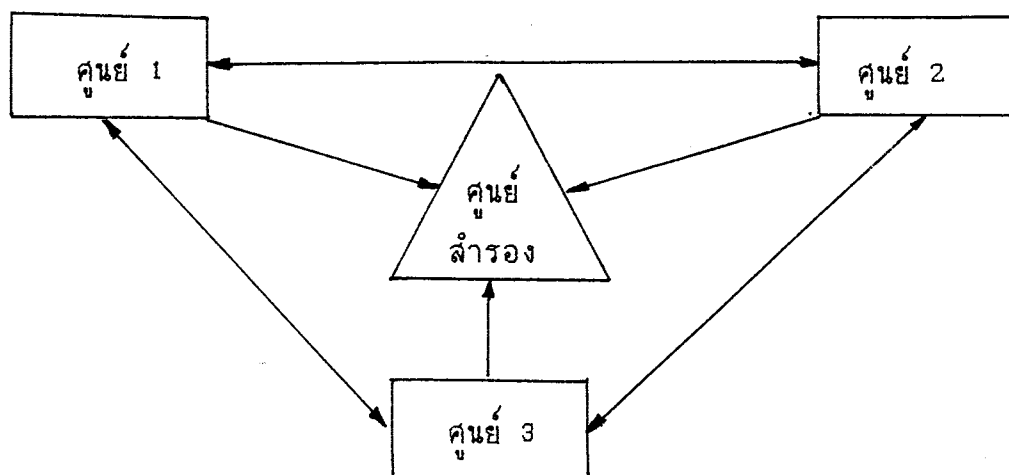
18. เมื่อประกอบกิจกรรมในชุดการสอน ครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

19. สิ่งที่คุณต้องเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์ซึ่งไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอน มีดังนี้

- แบบบันทึกข้อมูล และกระดาษคำตอบ (มีต้นแบบในแผนการสอน) ในทุกหน่วยการเรียนรู้ เท่ากับจำนวนนักเรียน
- เครื่องฉายสไลด์ เครื่องบันทึกเสียง สำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่ 2
- ดินสอ สีไม้ หรือสีเทียน สำหรับศูนย์สำรวจ

แผนผังการจัดศูนย์การเรียนรู้

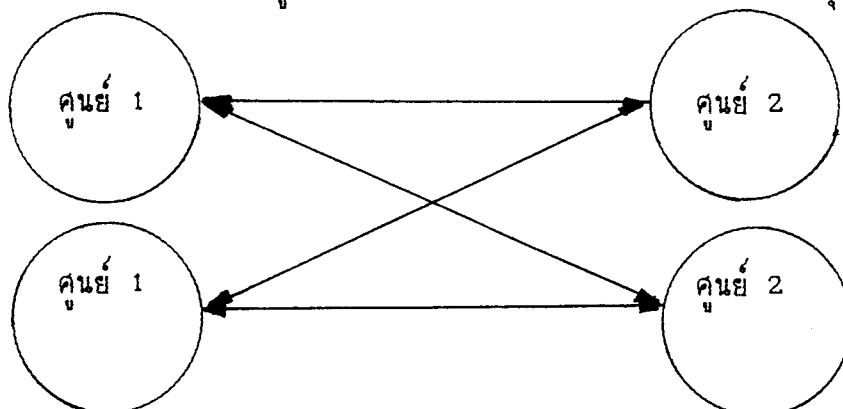
1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มี 3 ศูนย์การเรียนรู้ แบ่งได้ออกเป็น 3 กลุ่ม



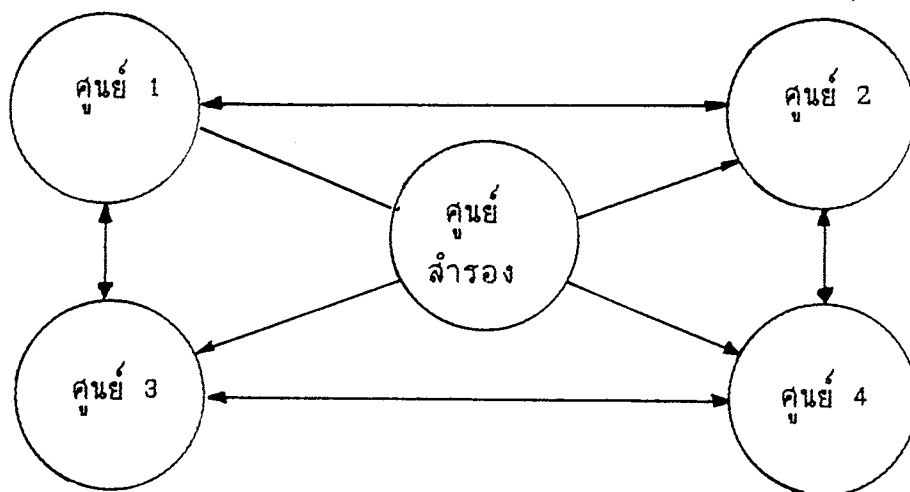
2. หน่วยการเรียนรู้ที่ 2,3 มีศูนย์การเรียนรู้เดียว แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่ม ปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกัน



3. หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มี 2 ศูนย์การเรียนรู้ แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม



4. หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 มี 4 ศูนย์การเรียนรู้ แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม



คำชี้แจง แผนการสอนที่ 1

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม เมื่อเปลี่ยนศูนย์ใหม่ให้เปลี่ยนหัวหน้ากลุ่มทุกครั้ง เพื่อให้นักเรียนคนอื่นๆมีโอกาสได้เป็นหัวหน้ากลุ่ม
3. ในขั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเรียนจากศูนย์การเรียนรู้หมุนเวียน โดยเรียนศูนย์ใดก่อนก็ได้ ให้ครบทั้ง 3 ศูนย์
4. เมื่อกลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ใดๆเสร็จก่อน แต่ศูนย์อื่นยังไม่เสร็จ ให้นักเรียนเข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีกลุ่มใดเสร็จแล้วจึงเข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้
5. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน เพื่อนำไปใช้ในทุกระยะการเรียนรู้ เมื่อเปลี่ยนศูนย์ให้นำแบบบันทึกและกระดาษคำตอบไปด้วยทุกครั้ง
6. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาครบทุกศูนย์การเรียนรู้แล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบที่ครู
7. ในขั้นสรุปครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงสิ่งที่เรียนมา โดยครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ
8. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 1

เรื่อง ความหมาย ความสำคัญ ประเภท และประโยชน์ของป่าไม้
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างยิ่ง และยังอำนวยประโยชน์หลายประการต่อมนุษย์และสัตว์ ป่าไม้เมืองไทยแบ่งเป็นป่าประเภทผลัดใบและไม่ผลัดใบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนเนื้อหาแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของป่าไม้ได้
2. บอกความสำคัญของป่าไม้ได้
3. บอกประเภทของป่าไม้ได้
4. บอกประโยชน์ของป่าไม้ได้
5. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ใน 15 ข้อ

เนื้อหา

ความหมายของป่าไม้

ป่าไม้ คือที่ดินที่มีต้นไม้ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นติดต่อกันเป็นผืนใหญ่ เป็นที่รวมของชีวิตมากมายหลายชนิดด้วยกันทั้งพืชและสัตว์

ความสำคัญของป่าไม้

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีความสำคัญ ซึ่งให้ความอุดมสมบูรณ์ และยังเป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า เป็นแหล่งผลิตไม้และของป่าเพื่อใช้สำหรับเป็นอาหาร เพื่อการใช้สอย และป้องกันภัยที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติได้

ความสำคัญของป่าไม้ที่มีต่อมนุษย์

1. เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร
2. เป็นแหล่งอาหาร
3. เป็นแหล่งผลิตไม้เพื่อการใช้สอย
4. ป้องกันภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม

ความสำคัญของป่าไม้ที่มีต่อสัตว์

1. เป็นที่อยู่ของสัตว์
2. เป็นแหล่งอาหาร
3. เป็นแหล่งขยายพันธุ์

ประเภทของป่าไม้

ป่าไม้ในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ป่าไม้ประเภทที่ไม่ผลัดใบ
2. ป่าไม้ประเภทที่ผลัดใบ

1. **ป่าไม้ประเภทที่ไม่ผลัดใบ** ป่าไม้ประเภทนี้มีต้นไม้ที่มีใบสีเขียวช่อตลอดปี ไม่มีระยะเวลาผลัดใบที่แน่นอน เมื่อใบไม้ใบเก่าร่วงหล่นไปใบใหม่ก็ผลิแตกออกมาแทนที่อยู่เรื่อยๆ ป่าประเภทนี้มีอยู่ทั่วไปในประเทศไทย ซึ่งอาจแยกออกได้ตามลักษณะเด่นได้เป็น 4 ชนิด คือ

1.1 ป่าดงดิบหรือป่าดิบชื้น ป่าดงดิบมีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย แต่ที่มีมากที่สุดได้แก่ ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือในบริเวณจังหวัด ระยอง จันทบุรี และตราด เพราะบริเวณนี้มีฝนตกชุกและมีความชุ่มชื้นมาก ในท้องที่ภาคอื่นๆ ป่าดงดิบมักกระจายอยู่ตามบริเวณที่มีดินฟ้าอากาศชุ่มชื้นมากๆ เช่น ตามหุบเขาริมแม่น้ำ ลำธาร ห้วย แหล่งน้ำ และบนภูเขา ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุ่มชื้นน้อยกว่าที่อื่น ชนิดพันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่จึงแตกต่างกันไปเล็กน้อย และป่ามีลักษณะโปร่งขึ้น เรียกว่า ป่าดงดิบแล้ง

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจในป่าดงดิบมีมากมาย เช่น ยาง ตะเคียน จำปาป่า มะม่วงป่า มะยมป่า

1.2 ป่าดงดิบเขาหรือป่าดิบเขา ส่วนใหญ่มีอยู่ในท้องที่ภาคเหนือตามภูเขาสูง ซึ่งอยู่เหนือระดับน้ำทะเลประมาณตั้งแต่ 1,000 เมตรขึ้นไป ตามภาคอื่นๆ มักปรากฏอยู่ตามเทือกเขาซึ่งมีความสูงได้ระดับ เช่น ป่าภูหลวงและป่าภูกระดึง จังหวัดเลย ป่าเขาใหญ่ จังหวัดนครนายก ป่าเขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นต้น

ลักษณะของป่าชนิดนี้ มีความโปร่งกว่าป่าดงดิบชื้น เนื่องจากมีต้นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นอยู่น้อยกว่า แต่ก็มองดูเขียวชอุ่มตลอดปี อากาศค่อนข้างเย็นเนื่องจากอยู่บนที่สูง ป่าชนิดนี้มีความสำคัญต่อการรักษาต้นน้ำลำธารมาก

1.3 ป่าสนหรือป่าสนเขา ในประเทศไทยมักปรากฏอยู่ตามภูเขาสูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณตั้งแต่ 700 เมตรขึ้นไป ป่าชนิดนี้จึงมีมากในภาคเหนือ ในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอยู่บ้างไม่มากนัก และบางที่อาจปรากฏในที่ซึ่งมีระดับสูงเพียง 200-300 เมตรเท่านั้น ในภาคตะวันออกและภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไปยังไม่ปรากฏว่าพบป่าชนิดนี้ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ

ป่าสนเขาโดยทั่วไปมักขึ้นอยู่ในที่ที่ซึ่งดินไม่ค่อยจะอุดมสมบูรณ์นัก มีความเป็นกรดสูง ลักษณะเป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบ ต้นสนเขาบางที่จะขึ้นอยู่เป็นหม้อล้วนๆ โดยไม่มีต้นไม้ชนิดอื่นปะปน แต่บางครั้งอาจขึ้นกระจายเป็นหย่อมๆ หรือขึ้นปะปนอยู่กับชนิดพันธุ์ไม้ของป่าดงดิบเขาหรือป่าแดงก็มี

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าชนิดนี้ คือ สนสองใบและสนสามใบ ส่วนต้นไม้ชนิดอื่นๆที่ขึ้นอยู่ด้วยกัน ได้แก่จำพวกชนิดไม้ป่าดงดิบเขา เช่น ก่อชนิดต่างๆ หรือชนิดไม้ป่าแดงบางชนิด คือ เต็ง รัง เป็นต้น

1.4 ป่าชายเลน หรือป่าเลนน้ำเค็ม หรือป่าโกงกาง ลักษณะเป็นป่าไม่ผลัดใบ มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น แต่ละชนิดมีรากค้ำยันและรากหายใจแตกต่างกันไป ป่าชนิดนี้ปรากฏอยู่ตามดินเลนริมทะเลหรือบริเวณปากแม่น้ำใหญ่ๆ ซึ่งมีน้ำเค็มท่วมถึง ตามชายทะเลภาคตะวันออกมีอยู่ทุกจังหวัด

2. ป่าประเภทที่ผลัดใบ ป่าประเภทนี้คือป่าที่ต้นไม้ส่วนใหญ่ที่ขึ้นอยู่ทิ้งใบไม้ร่วงหล่นลงหมดในฤดูแล้ง เหลือแต่กิ่ง พอถึงฤดูฝนจึงเริ่มผลิใบใหม่ออกมา อาจแยกออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ป่าเบญจพรรณหรือป่าผสมผลัดใบ มีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่และขนาดกลางหลายชนิด บางแห่งมีไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไป พื้นดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ในฤดูแล้งต้นไม้ส่วนมากจะผลัดใบ และมักจะเกิดไฟป่าไหม้ลูกกลมแทบทุกปี เมื่อเข้าฤดูฝนต้นไม้จึงผลิใบและกลับเขียวเหมือนเดิม

พันธุ์ไม้ชนิดสำคัญได้แก่ ลัก ประดู่ แดง มะค่าโมง ตะแบก ไม้ซาง

2.2 ป่าแดงหรือป่าแพะ หรือป่าโคก หรือป่าเต็งรัง ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีต้นไม้ขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นอยู่ปะปนกันไม่ค่อยแน่นทึบ พื้นที่แห้งแล้ง ดินร่วนปนทราย หรือกรวดลูกรัง ความสมบูรณ์น้อย ต้นไม้แทบทั้งหมดผลัดใบและมักเกิดไฟป่าไหม้ลูกกลมทุกปี

ป่าแดงมีอยู่ทั่วไป ทั้งในที่ราบและที่ภูเขา ในภาคเหนือส่วนมากขึ้นอยู่บนที่เขาสีซึ่งมีดิน
 ดินและแห้งแล้งมาก ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่จึงไม่ค่อยเติบโตและมีขนาดเล็กแคระแกร็น ป่าจึงมีลักษณะ
 โปร่งมาก ถ้าหากดินดีและมีความชุ่มชื้นอยู่บ้าง ต้นไม้ก็มีขนาดใหญ่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 มีป่าแดงอยู่มากที่สุด และมักขึ้นอยู่บนเนินเขาหรือที่ราบดินทราย ลักษณะป่าจึงแน่นทึบและสมบูรณ์
 กว่า

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าแดง ได้แก่ เต็ง รัง

ประโยชน์ของป่าไม้

ป่าไม้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการอำนวย

ประโยชน์ให้แก่มนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

1. ประโยชน์ทางตรง

- ไม้ ป่าไม้สามารถผลิตไม้ออกมาใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างบ้านเรือน
 ทำเครื่องเรือน และการก่อสร้างอื่นๆ เช่น ทำรถ เกวียน ต่อเรือ เครื่องมือกลกรรม เครื่อง
 มือในการประมง เครื่องกีฬาต่างๆ เป็นต้น

- เชื้อเพลิง ป่าไม้ให้เชื้อเพลิง เช่น ฟืน ถ่าน
- วัตถุเคมี เช่น เซลลูโลส สำหรับใช้ทำกระดาษ ไหมเทียม ฯลฯ
- อาหาร จากใบ ดอก เมล็ด ผล หน่อไม้
- ยารักษาโรค ได้จากสมุนไพรต่างๆ
- เส้นใย ได้จากเปลือกไม้และเถาวัลย์
- ชัน น้ำมันไม้และยางไม้ ได้จากต้นไม้บางชนิด
- ฝาดฟอกหนังและสี ได้จากเปลือก แก่น ผล และชันไม้บางชนิด
- อาหารสัตว์ เช่น หญ้า ใบไม้ เปลือกไม้ ผลและเมล็ดไม้บางชนิด

2. ประโยชน์ทางอ้อม

- ทำให้มีฝนตกเพิ่มขึ้น และมีความชุ่มชื้นในอากาศสม่ำเสมอ
- ทำให้อากาศไม่ร้อนจัด และไม่หนาวจัด
- บรรเทาความรุนแรงของลมพายุ การปลูกต้นไม้เป็นแนวป้องกันลม จะทำ
 ให้ลมพายุลดกำลังความรุนแรงลง และยังช่วยบรรเทาการระเหยของน้ำจากผิวดินอีกด้วย
- บรรเทาการกัดเซาะดิน ที่จะเกิดจากน้ำฝนและลมพายุกัดเซาะและพัดพา
 ออกไป เป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ ของพื้นที่กลกรรม บรรเทาดินถล่ม และการตื่นเป็นของ
 ลำห้วย ลำน้ำ อ่างเก็บน้ำและเขื่อนต่างๆ

- บรรเทาอุทกภัย โดยที่ป่าไม้สามารถบรรเทาการหลุดเลื่อนของดิน และการตื่นขึ้นของแม่น้ำ ลำธาร นอกจากนี้ยังเป็นเสมือนเขื่อนธรรมชาติ ที่คอยบรรเทาמיให้ น้ำ ฝนตกลงมาไหลบ่าไปตามผิวดินอย่างรวดเร็วอีกด้วย จึงเป็นการควบคุมระดับน้ำตามแม่น้ำ ลำห้วย ไม่ให้สูงขึ้นมาอย่างรวดเร็วจนล้นฝั่ง กลายเป็นอุทกภัยในที่สุด

- ทำให้มีน้ำไหลลงมาเสมอตลอดปี สามารถประกอบภารกิจกรรมให้เป็นผลดี เพราะป่าไม้จะรองรับและดูดซับน้ำฝนที่ตกลงมาได้ดีกว่าในที่โล่งเตียน น้ำที่ซึมลงในดินนี้ จะ ค่อยๆซึม ลงไปหล่อเลี้ยง ลำห้วยลำธาร ให้มีน้ำไหลอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งลำน้ำตาม แถบภูเขาอันเป็นแหล่งกำเนิดของแม่น้ำลำธารทั้งหลาย

- เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า นก แมลง และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ได้อาศัยป่าไม้ เป็นที่อยู่ ที่หากิน และมนุษย์ได้ใช้สัตว์ป่าชนิดต่างๆ นี้เป็นอาหาร ทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม ทำ เครื่องใช้ไม้สอยต่างๆ นกและแมลงบางชนิดช่วยทำลายศัตรูพืช สัตว์ป่าบางชนิดนำมาใช้ในการ รักษาโรค หากไม่มีป่าไม้ สัตว์ป่าเหล่านี้ก็จะสูญพันธุ์

- เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เช่น อุทยานแห่งชาติ วนอุทยานแห่งชาติและสวน รุกชาติ ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ หาความสำราญและความสงบ ยามเสร็จหลังจากคร่ำเคร่ง กับการทำงาน ประกอบธุรกิจประจำวัน และมีชีวิตอยู่อย่างแออัด จำเจ ท่ามกลางความ อึกทึกครึกโครมในเมืองเป็นการทำให้จิตใจผ่องใส มีพลานามัยดีขึ้น

- ประโยชน์ในทางยุทธศาสตร์ ป่าไม้จะเป็นเสมือนเครื่องกีดขวางที่ ธรรมชาติได้ประทานมาให้ เพื่อป้องกันขัดขวางการบุกรุกของศัตรูทางภาคพื้นดิน และเป็น เครื่องอำพราง การรวมพล และการเคลื่อนไหวของกองทหารจากการสังเกตการณ์ทาง อากาศได้เป็นอย่างดี

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ให้นักเรียนดูภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์
2. จากภาพให้นักเรียนบรรยายความรู้สึกเกี่ยวกับภาพป่าไม้ที่เห็น

ขั้นสอน (50 นาที)

3. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆกัน โดยวิธีการนับเลข 1-3 แล้วรวมกลุ่มที่นับเลขเหมือนกัน

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรม เกี่ยวกับ เรื่อง ความหมาย ความสำคัญ ชนิดและ ประโยชน์ของป่าไม้ จากศูนย์การเรียนรู้หมุนเวียนให้ครบทั้ง 3 ศูนย์ โดยเรียนจากศูนย์ใดก่อนก็ได้ ดังนี้

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและความสำคัญของป่าไม้

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ประเภทของป่าไม้

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประโยชน์ของป่าไม้

5. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ให้ในศูนย์การเรียนรู้แต่ละศูนย์ ซึ่งแต่ละศูนย์การเรียนรู้ ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------|---------------|
| - บัตรคำสั่ง | - บัตรกิจกรรม |
| - แบบบันทึกข้อมูล | - บัตรเนื้อหา |
| - บัตรคำถาม | - บัตรเฉลย |

6. เมื่อกลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ใดเสร็จก่อน ศูนย์อื่นยังไม่เสร็จ ให้นักเรียนเข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีกลุ่มใดเสร็จจึงเข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ที่เสร็จ

7. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาครบทุกศูนย์การเรียนรู้แล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึก ข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู

ขั้นสรุป (5 นาที)

5. ครูและนักเรียนช่วยกันอภิปรายสรุปสิ่งที่เรียนมาทั้งหมดนี้อีกครั้งหนึ่ง ดังนี้

1. ป่าไม้หมายความว่าอย่างไร
2. ป่าไม้มีความสำคัญอย่างไร
3. ป่าไม้เมืองไทยมีกี่ประเภท อะไรบ้าง

4. ป่าไม้ให้ประโยชน์แก่มนุษย์และสัตว์อย่างไรบ้าง

ขั้นวัดผล

ตอบคำถามจากบัตรคำถามทั้ง 3 คู่ยนต์ ลงในกระดาษคำตอบ

สื่อและอุปกรณ์

1. ภาพป่าไม้ที่สมบูรณ์
2. คู่ยนต์การเรียนรู้จำนวน 3 คู่ยนต์การเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละคู่ยนต์ประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร
3. บัตรปัญหา 7 บัตร
4. ภาพผลึกความสำคัญของป่าไม้
5. แผ่นภาพประเภทของป่าไม้
6. เกมผจญป่า
7. หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง ป่าไม้มีประโยชน์
8. บัตรกิจกรรมคู่ยนต์สำรวจ 7 บัตร
9. ภาพช้าง
10. สีเทียน สีไม้ ดินสอ

ประเมินผล

1. การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา
2. สังเกตจากการให้ความสนใจ และร่วมกิจกรรม

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ 1 เรื่อง ความสำคัญของป่าไม้

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติตามกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติตามกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่เสร็จ ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์เสร็จแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่เสร็จนั้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและความสำคัญของป่าไม้

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- ภาพพลิกความสำคัญของป่าไม้
- บัตรปัญหา
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนดูภาพพลิก เกี่ยวกับ ความสำคัญของป่าไม้
2. ให้นักเรียนอ่านบัตรปัญหา
3. เมื่ออ่านจบ ให้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน โดยอ่านหัวข้อในการอภิปรายจากแบบบันทึกข้อมูล แล้วให้ทุกคนเขียนผลการอภิปรายลงในแบบบันทึกข้อมูล
4. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
5. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง โดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
7. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตร ปัญหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและความสำคัญของป่าไม้

" เราต้องเข้าใจให้ลึกซึ้งว่าทรัพยากรป่าไม้นั้นสำคัญต่อพวกเรามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ป่าไม้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่ให้ความชุ่มชื้นต่อแผ่นดิน และป่าไม้ต้องมีสัตว์เพื่อช่วยในการขยายพันธุ์ และสร้างความสมดุลย์ของธรรมชาติ ส่วนสัตว์ป่านั้นก็ต้องมีแหล่งอาหาร และที่อยู่อาศัย จึงกล่าวได้ว่า มนุษย์ ป่าไม้และสัตว์ป่า มีความสัมพันธ์กันอย่างละเอียด ลึกซึ้ง จนไม่สามารถจะขาดส่วนหนึ่งส่วนใดได้ "

พระราชดำรัส สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ

- ปัญหา :
1. จากพระราชดำรัสที่ว่า " มนุษย์ ป่าไม้และสัตว์ป่า มีความสัมพันธ์กันอย่างละเอียด ลึกซึ้ง จนไม่สามารถจะขาดส่วนหนึ่งส่วนใดได้ " หมายความว่าอย่างไรและนักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ให้ร่วมกันอภิปรายแล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 1
 2. ถ้าเราไม่มีป่าไม้ นักเรียนคิดว่ามนุษย์ สัตว์ และสภาพแวดล้อมจะเป็นอย่างไรบ้าง ให้ร่วมกันอภิปรายแล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 2
 3. ให้ร่วมกันระดมความคิด ถึงความสำคัญของป่าไม้ที่มีต่อมนุษย์และสัตว์ ว่ามีอะไรบ้าง ให้ร่วมกันอภิปรายแล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 3

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและความสำคัญของป่าไม้

ชื่อ.....กลุ่มที่.....

จากพระราชดำรัสที่ว่า " มนุษย์ ป่าไม้และสัตว์ป่า มีความสัมพันธ์กันอย่าง
ละเอียด ลึกซึ้ง จนไม่สามารถจะขาดส่วนหนึ่งส่วนใดได้ " ให้นักเรียนตอบคำถามข้อ 1-5

1. นักเรียนเห็นด้วยกับพระราชดำรัสหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....
.....

2. มนุษย์ป่าไม้และสัตว์ป่ามีความสัมพันธ์กันอย่างลึกซึ้งหมายความว่าอย่างไร

.....
.....
.....
.....

3. มนุษย์สัมพันธ์กับป่าไม้อย่างไร

.....
.....

4. ป่าไม้สัมพันธ์กับสัตว์อย่างไร

.....
.....
.....
.....

5. มนุษย์สัมพันธ์กับสัตว์อย่างไร

.....
.....
.....

6. ถ้าเราไม่มีป่าไม้ นักเรียนคิดว่าจะเกิดผลเสียอย่างไรบ้าง

1.....2.....
3.....4.....

7. ถ้าป่าไม้หมดไป สิ่งแวดล้อมจะเป็นอย่างไร

1.....2.....
3.....4.....

8. สิ่งมีชีวิตถ้าขาดป่าจะเป็นอย่างไร

.....
.....

* ให้อ่านและระดมความคิด ถึงความสำคัญของป่าไม้ที่มีต่อมนุษย์และสัตว์ ให้อ่านอภิปราย
ดังหัวข้อต่อไปนี้

9. ป่าไม้มีความสำคัญอย่างไร

1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

10. ป่าไม้มีความสำคัญต่อมนุษย์ อย่างไรบ้าง

1.....2.....
3.....4.....

11. ป่าไม้มีความสำคัญต่อสัตว์อย่างไรบ้าง

1.....2.....
3.....4.....

12. ให้นักเรียนช่วยกันเขียนคำขวัญเกี่ยวกับความสำคัญของป่าไม้มา 1 คำขวัญ

.....
.....
.....

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและความสำคัญของป่าไม้

ความหมายของป่าไม้

ป่าไม้ คือที่ดินที่มีต้นไม้ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นติดต่อกันเป็นผืนใหญ่ เป็นที่รวมของชีวิตมากมายหลายชนิดด้วยกันทั้งพืชและสัตว์

ความสำคัญของป่าไม้

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีความสำคัญ ซึ่งให้ความอุดมสมบูรณ์ และยังเป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า เป็นแหล่งผลิตไม้และของป่าเพื่อใช้สำหรับเป็นอาหาร เพื่อการใช้สอย และป้องกันภัยที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติได้

ความสำคัญของป่าไม้ที่มีต่อมนุษย์

1. เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร
2. เป็นแหล่งอาหาร
3. เป็นแหล่งผลิตไม้เพื่อการใช้สอย
4. ป้องกันภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม

ความสำคัญของป่าไม้ที่มีต่อสัตว์

1. เป็นที่อยู่ของสัตว์
2. เป็นแหล่งอาหาร
3. เป็นแหล่งขยายพันธุ์

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและความสำคัญของป่าไม้

จงกาเครื่องหมาย x ทับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นความสำคัญของป่าที่มีต่อมนุษย์มากที่สุด

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| ก. เป็นที่อยู่อาศัย | ข. เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร |
| ค. เป็นสถานที่ท่องเที่ยว | ง. เป็นแหล่งเพิ่มออกซิเจน |

2. ข้อใดที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของป่าไม้มากที่สุด

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| ก. ป่า คือชีวิต | ข. ลิ่นป่าวันใด เป็นภัยมหันต์ |
| ค. ป่าไม้สูญสิ้น แผ่นดินไร้ค่า | ง. ป่าไม้ให้ร่มเงา แก่สัตว์น้อยใหญ่ |

3. ข้อใด คือความหมายของป่าไม้

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ก. พื้นที่บริเวณที่มีต้นไม้ขึ้น | ข. พื้นที่บริเวณภูเขา |
| ค. บริเวณที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ | ง. พื้นที่ป่าที่มีสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตอยู่ร่วมกัน |

4. ข้อใดเป็นคำกล่าวที่ถูกต้องเกี่ยวกับป่าไม้

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| ก. ทำให้ดินลึกกร่อน | ข. เป็นแหล่งที่ป้องกันภัยธรรมชาติ |
| ค. ทำให้แหล่งน้ำสกปรก | ง. เป็นตัวทำลายปุ๋ยในดิน |

5. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

- | | |
|------------------------------------|---|
| ก. ป่าไม้เป็นหัวใจของเกษตรกร | ข. ป่าไม้มีความสำคัญต่อมนุษย์เท่านั้น |
| ค. ป่าไม้มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต | ง. ป่าไม้มีความสำคัญต่อสัตว์ป่าเท่านั้น |

บัตร เฉลย

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและความสำคัญของป่าไม้

1. ข

2. ค

3. ง

4. ข

5. ค

บัตรคำสั่ง ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ประเภทของป่าไม้

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่เสร็จ ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์เสร็จแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่เสร็จนั้น โดยไม่จำเป็นที่จะต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง ประเภทของป่าไม้

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- แผ่นภาพประเภทของป่าไม้
- เกมผจญป่า
- บัตรอธิบายเกม
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น ต่อไปนี้

- 1.ให้อ่านวิธีเล่นเกม ผจญป่า จากบัตรอธิบายเกมให้เข้าใจ
2. ให้นักเรียนเล่นเกม ตามคำอธิบาย ใช้เวลา 7 นาที
3. เมื่อนักเรียนเล่นเกมจบแล้ว ให้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเภทของป่า โดยให้อ่านข้อปัญหาจากแบบบันทึกข้อมูล แล้วทุกคนบันทึกผลการอภิปรายลงในแบบบันทึกข้อมูลของตนเอง
4. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
5. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบ โดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
7. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

เกมผจญป่า

- อุปกรณ์ : - บัตรสีชมพูจำนวน 25 บัตร
 - ตัวที่ใช้เดินเท่ากับจำนวนผู้เล่น
 - แผ่นเกมผจญป่า
 - ภาพป่าประเภทต่างๆ

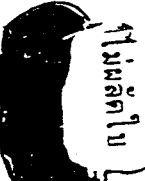
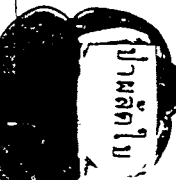
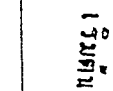
วิธีเล่น

1. ให้เลือกตัวเดินคนละสีแล้วให้จับฉลากเพื่อจัดลำดับการเดินก่อนหลัง
2. ให้ผู้เล่นคนแรกจับบัตรสีชมพู 1 บัตร แล้วอ่านข้อความที่อยู่ในบัตรให้อ่านออกเสียง แล้วเดินตามจำนวนแต้มที่บอกไว้ในบัตร ทำตามลำดับ
3. ถ้าเดินตกในช่องที่มีต้นไม้ให้อ่านข้อความแล้วจึงปีนต้นไม้ขึ้นไป แล้วอ่านข้อความที่อยู่ในช่องที่ยอดต้นไม้อยู่ ถ้าอ่านถูกต้อง มีสิทธิเลือกบัตรภาพชนิดของป่าที่ตรงกับข้อความที่อยู่ในช่องที่ตนอยู่
4. ถ้าเดินตกในช่องที่เป็นถ้ำวัลย์ให้อ่านข้อความในช่องนั้น แล้วไต่ถ้ำวัลย์ลงไปยังช่องที่ปลายถ้ำวัลย์อยู่ แล้วอ่านข้อความในช่องที่ตนอยู่ ถ้าอ่านไม่ได้หมดสิทธิเดิน 1 ครั้ง
5. ถ้ามีผู้ใดถึงเส้นชัยก่อน ถือว่าเกมยุติ และเป็นผู้ชนะ และถ้าใครเก็บสะสมภาพได้มากผู้นั้นได้รับตำแหน่งผู้กล้าหาญ
6. เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตรลีสชมภู

ป่าไม้เมืองไทยมี 2 ประเภท คือป่าไม่ผลัดใบ และป่าผลัดใบ	ป่าไม้ไม่ผลัดใบ แบ่งเป็น 4 ชนิด	ป่าดงดิบหรือป่าดิบชื้น เป็นป่าไม่ผลัดใบ	ป่าดงดิบมีลักษณะเป็นป่า รกทึบ เขียวชุ่มตลอดปี
เดินไป 6 ช่อง	เดินไป 5 ช่อง	เดินไป 4 ช่อง	เดินไป 3 ช่อง
ยาง ตะเคียน จำปาป่า มะม่วงป่า มะยมป่า เป็นพืชในเขตป่าดงดิบ	ป่าดงดิบมีมากในภาคใต้ และภาคตะวันออก	ป่าดงดิบเขาเป็นป่าประ เภทไม่ผลัดใบ	ป่าดงดิบเขาอยู่ตามภูเขา สูงภาคเหนือเป็นส่วนใหญ่ อยู่เหนือระดับน้ำทะเล 1,000 เมตรขึ้นไป
เดินไป 3 ช่อง	เดินไป 6 ช่อง	เดินไป 1 ช่อง	เดินไป 2 ช่อง
ป่าดงดิบเขามีความ สำคัญต่อการรักษาต้น น้ำลำธาร	ป่าสนหรือป่าสนเขา เป็น ป่าประเภทไม่ผลัดใบ	ป่าสนมักปรากฏอยู่ตาม ภูเขาสูง อยู่เหนือระดับน้ำ ทะเล 700 เมตรขึ้นไป	สนสองใบและสนสามใบ เป็นพืชในเขตป่าสน
หยุดเดิน 1 ครั้ง	เดินไป 4 ช่อง	เดินไป 1 ช่อง	เดินไป 5 ช่อง
ป่าสนเขามีลักษณะเป็น ป่าโปร่ง	ป่าชายเลนหรือป่าโกง- กางเป็นป่าประเภทไม่ผลัด ใบ	ต้นโกงกางเป็นพืชในเขต ป่าชายเลน	ป่าชายเลนหรือป่าโกง- กางมีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น
เดินไป 6 ช่อง	เดินไป 2 ช่อง	เดินไป 4 ช่อง	เดินไป 3 ช่อง

ป่าชายเลนมักขึ้นอยู่บริเวณริมทะเลหรือปากแม่น้ำใหญ่ๆซึ่งน้ำเค็มท่วมถึง เดินไป 4 ช่อง	ป่าผลัดใบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท เดินไป 5 ช่อง	ป่าเบญจพรรณหรือป่าผสมผลัดใบ เป็นป่าประเภทผลัดใบ เดินไป 6 ช่อง	ป่าเบญจพรรณมีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ต้นไม้มีหลายขนาด เดินไป 1 ช่อง
สัก ประดู่ แดง ไม้ฉาก มะค่าโมง ตะแบก เป็นพืชในเขตป่าเบญจพรรณ เดินไป 3 ช่อง	ป่าแดงเป็นป่าโปร่งมีต้นไม้ขนาดต่างกันไม่ค่อยแน่นทึบ เดินไป 2 ช่อง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีป่าแดงมาก หยุดเดิน 1 ครั้ง	ไม้เต็ง ไม้รัง เป็นพืชที่ขึ้นในเขต ป่าแดง เดินไป 5 ช่อง

พืชมงคล 1 ครั้ง	56	57	58	59	60	61	62	เส้นชัย
	55	54	53	52	51			48
40		42	43	44	45	46	47	
	39	38	37	36	35	34	33	
ปาล์ม หรือปาล์มทะเล	25	ปาล์มทะเล หรือปาล์มโกงกาง	27	28	29	30	31	
24		22	21	19	18	17	16	
	9	พืช 1 ครั้ง	11	12	13	14	15	
ปาล์มต้นเล็ก หรือปาล์มต้น	7	6	5	4	3	2	1	

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ประเภทของป่าไม้

ประเภทของป่าไม้

ป่าไม้ในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ป่าไม้ประเภทที่ไม่ผลัดใบ
2. ป่าไม้ประเภทที่ผลัดใบ

1. **ป่าไม้ประเภทที่ไม่ผลัดใบ** ป่าไม้ประเภทนี้มีต้นไม้ที่มีใบสีเขียวช่อตลอดปี ไม่มีระยะเวลาผลัดใบที่แน่นอน เมื่อใบไม้ใบเก่าร่วงหล่นไปใบใหม่ก็ผลิแตกออกมาแทนที่อยู่เรื่อยๆ ป่าประเภทนี้มีอยู่ทั่วไปในประเทศไทย ซึ่งอาจแยกออกได้ตามลักษณะเด่นได้เป็น 4 ชนิด คือ

1.1 ป่าดงดิบหรือป่าดิบชื้น ป่าดงดิบมีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย แต่ที่มีมากที่สุดได้แก่ ภาคใต้และภาคตะวันออกในบริเวณจังหวัด ระยอง จันทบุรี และตราด เพราะบริเวณนี้มีฝนตกชุกและมีความชุ่มชื้นมาก ในท้องที่ภาคอื่นๆ ป่าดงดิบมักกระจายอยู่ตามบริเวณที่มีดินฟ้าอากาศชุ่มชื้นมากๆ เช่น ตามหุบเขาริมแม่น้ำ ลำธาร ห้วย แหล่งน้ำ และบนภูเขา ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุ่มชื้นน้อยกว่าที่อื่น ชนิดพันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่จึงแตกต่างกันไปเล็กน้อย และป่ามีลักษณะโปร่งขึ้น เรียกว่า ป่าดงดิบแล้ง

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจในป่าดงดิบมีมากมาย เช่น ยาง ตะเคียน จำปาป่า มะม่วงป่า มะยมป่า

1.2 ป่าดงดิบเขาหรือป่าดิบเขา ส่วนใหญ่มีอยู่ในท้องที่ภาคเหนือตามภูเขาสูง ซึ่งอยู่เหนือระดับน้ำทะเลประมาณตั้งแต่ 1,000 เมตรขึ้นไป ตามภาคอื่นๆ มักปรากฏอยู่ตามเทือกเขาซึ่งมีความสูงได้ระดับ เช่น ป่าภูหลวงและป่าภูกระดึง จังหวัดเลย ป่าเขาใหญ่ จังหวัดนครนายก ป่าเขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นต้น

ลักษณะของป่าชนิดนี้ มีความโปร่งกว่าป่าดงดิบชื้น เนื่องจากมีต้นไม้ขนาดใหญ่ขึ้นอยู่น้อยกว่า แต่ก็มองดูเขียวช่อตลอดปี อากาศค่อนข้างเย็นเนื่องจากอยู่บนที่สูง ป่าชนิดนี้มีความสำคัญต่อการรักษาต้นน้ำลำธารมาก

1.3 ป่าสนหรือป่าสนเขา ในประเทศไทยมักปรากฏอยู่ตามภูเขาสูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณตั้งแต่ 700 เมตรขึ้นไป ป่าชนิดนี้จึงมีมากในภาคเหนือ ในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอยู่บ้างไม่มากนัก และบางที่อาจปรากฏในที่ซึ่งมีระดับสูงเพียง 200-300 เมตรเท่านั้น ในภาคตะวันออกและภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไปยังไม่ปรากฏว่าพบป่าชนิดนี้ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ

ป่าสนเขาโดยทั่วไปมักขึ้นอยู่ในที่ที่ซึ่งดินไม่ค่อยจะอุดมสมบูรณ์นัก มีความเป็นกรดสูง ลักษณะเป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบ ต้นสนเขาบางที่จะขึ้นอยู่เป็นหมู่ลั่นๆ โดยไม่มีต้นไม้อื่นปะปน แต่บางครั้งอาจขึ้นกระจายเป็นหย่อมๆ หรือขึ้นปะปนอยู่กับชนิดพันธุ์ไม้ของป่าดงดิบเขา หรือป่าแดงก็มี

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าชนิดนี้ คือ สนสองใบและสนสามใบ ส่วนต้นไม้อื่นๆ ที่ขึ้นอยู่ด้วยกัน ได้แก่จำพวกชนิดไม้ป่าดงดิบเขา เช่น ก่อชนิดต่างๆ หรือชนิดไม้ป่าแดงบางชนิด คือ เต็ง รัง เป็นต้น

1.4 ป่าชายเลน หรือป่าเลนน้ำเค็ม หรือป่าโกงกาง ลักษณะเป็นป่าไม่ผลัดใบ มีต้นไม้อุดมแน่น แต่ละชนิดมีรากค้ำยันและรากหายใจแตกต่างกันไป ป่าชนิดนี้ปรากฏอยู่ตามดินเลนริมทะเลหรือบริเวณปากแม่น้ำใหญ่ๆ ซึ่งมีน้ำเค็มท่วมถึง ตามชายทะเลภาคตะวันออกมีอยู่ทุกจังหวัด

2. ป่าประเภทที่ผลัดใบ ป่าประเภทนี้คือป่าที่ต้นไม้อุดมแน่นที่ขึ้นอยู่ทั้งใบไม้ร่วงหล่นลงหมดในฤดูแล้ง เหลือแต่กิ่ง พอถึงฤดูฝนจึงเริ่มผลิใบใหม่ออกมา อาจแยกออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ป่าเบญจพรรณหรือป่าผสมผลัดใบ มีลักษณะเป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วยต้นไม้นานาชนิดและขนาดกลางหลายชนิด บางแห่งมีไม้ไผ่ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไป พื้นดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ในฤดูแล้งต้นไม้ส่วนมากจะผลัดใบ และมักจะเกิดไฟป่าไหม้ลูกกลมแทบทุกปี เมื่อเข้าฤดูฝนต้นไม้จึงผลิใบและกลับเขียวเหมือนเดิม

พันธุ์ไม้ชนิดสำคัญได้แก่ ลัก ประดู่ แดง มะค่าโมง ตะแบก ไม้ซาง

2.2 ป่าแดงหรือป่าแพะ หรือป่าโคก หรือป่าเต็งรัง ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีต้นไม้นานาชนิด ขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นอยู่ปะปนกันไม่ค่อยแน่นทึบ พื้นดินแห้งแล้ง ดินร่วนปนทราย หรือกรวดลูกรัง ความสมบูรณ์น้อย ต้นไม้แทบทั้งหมดผลัดใบและมักเกิดไฟป่าไหม้ลูกกลมทุกปี

ป่าแดงมีอยู่ทั่วไป ทั้งในที่ราบและที่ภูเขา ในภาคเหนือส่วนมากขึ้นอยู่บนที่เขาสีซึ่งมีดินตื้นและแห้งแล้งมาก ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่จึงไม่ค่อยเตี้ยโตและมีขนาดเล็กแคระแกร็น ป่าจึงมีลักษณะโปร่งมาก ถ้าหากดินดีและความชุ่มชื้นอยู่บ้าง ต้นไม้ก็มีขนาดใหญ่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีป่าแดงอยู่มากที่สุด และมักขึ้นอยู่บนเนินเขาหรือที่ราบดินทราย ลักษณะป่าจึงแน่นทึบและสมบูรณ์กว่า

ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าแดง ได้แก่ เต็ง รัง

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง ประเภทของป่าไม้

จงกาเครื่องหมาย x กับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ป่าไม้ในข้อใดเป็นป่าผลัดใบ

- | | |
|--------------|-----------|
| ก. ป่าชายเลน | ข. ป่าแดง |
| ค. ป่าดงดิบ | ง. ป่าสน |

2. ป่าไม้ในข้อใดที่จัดอยู่ในป่าไม่ผลัดใบ

- | |
|--|
| ก. ป่าดิบชื้น ป่าแดง ป่าสนเขา ป่าชายเลน |
| ข. ป่าดงดิบ ป่าดิบเขา ป่าสน ป่าชายเลน |
| ค. ป่าเบญจพรรณ ป่าแดง ป่าดิบเขา ป่าสน |
| ง. ป่าดิบชื้น ป่าดงดิบ ป่าโกงกาง ป่าชายเลน |

3. ป่าไม้ในประเทศแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 4 ประเภท | ข. 3 ประเภท |
| ค. 2 ประเภท | ง. 1 ประเภท |

4. ป่าไม้ผลัดใบหมายถึงข้อใด

- | | |
|--------------------------------|--|
| ก. ป่ารกทึบที่มีความชื้นตลอดปี | ข. ป่าที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร |
| ค. ป่าที่ขึ้นหนาแน่นตามดินเลน | ง. ป่าที่ทิ้งใบร่วงหล่นหมดต้นในฤดูแล้ง |

5. ป่าไม้ชนิดใดที่ชอบขึ้นบริเวณปากแม่น้ำที่น้ำเค็มท่วมถึง

- | | |
|----------------|--------------|
| ก. ป่าเบญจพรรณ | ข. ป่าโกงกาง |
| ค. ป่าดงดิบ | ง. ป่าแดง |

บัตร เฉลย
ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง ประเภทของป่าไม้

1. ก
2. ข
3. ค
4. ง
5. ข

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ 3 เรื่อง ประโยชน์ของป่าไม้

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติตามกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติตามกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่เสร็จ ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์เสร็จแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่เสร็จนั้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประโยชน์ของป่าไม้

อุปกรณ์ : ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบ ก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม

- หนังสือการ์ตูน เรื่อง ป่าไม้มีประโยชน์
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนอ่านหนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง ป่าไม้มีประโยชน์
2. ให้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ประโยชน์ของป่าไม้ โดยให้ทุกคนอ่านข้อปัญหาจากแบบบันทึกข้อมูล แล้วบันทึกผลการอภิปรายลงในแบบบันทึกข้อมูลของตนเอง
3. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
4. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบ โดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
5. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย
6. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประโยชน์ของป่าไม้

ประโยชน์ของป่าไม้

ป่าไม้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

1. ประโยชน์ทางตรง

- ไม้ ป่าไม้สามารถผลิตไม้ออกมาใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างบ้านเรือน ทำเครื่องเรือน และการก่อสร้างอื่นๆ เช่น ทำรถ เกวียน ต่อเรือ เครื่องมือกลกรรม เครื่องมือในการประมง เครื่องกีฬาต่างๆ เป็นต้น

- เชื้อเพลิง ป่าไม้ให้เชื้อเพลิง เช่น ฝืน ถ่าน
- วัตถุเคมี เช่น เซลลูโลส สำหรับใช้ทำกระดาษ ไหมเทียม ฯลฯ
- อาหาร จากใบ ดอก เมล็ด ผล หน่อไม้
- ยารักษาโรค ได้จากสมุนไพรต่างๆ
- เส้นใย ได้จากเปลือกไม้และเถาวัลย์
- ชัน น้ำมันไม้และยางไม้ ได้จากต้นไม้บางชนิด
- ฝาดฟอกหนังและสี ได้จากเปลือก แก่น ผล และชันไม้บางชนิด
- อาหารสัตว์ เช่น หญ้า ใบไม้ เปลือกไม้ ผลและเมล็ดไม้บางชนิด

2. ประโยชน์ทางอ้อม

- ทำให้มีฝนตกเพิ่มขึ้น และมีความชุ่มชื้นในอากาศสม่ำเสมอ
- ทำให้อากาศไม่ร้อนจัด และไม่หนาวจัด
- บรรเทาความรุนแรงของลมพายุ การปลูกต้นไม้เป็นแนวป้องกันลม จะทำให้ลมพายุลดกำลังความรุนแรงลง และยังช่วยบรรเทาการระเหยของน้ำจากผิวดินอีกด้วย
- บรรเทาการกัดเซาะดิน ที่เกิดจากน้ำฝนและลมพายุกัดเซาะและพัดพาออกไป เป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ ของพื้นที่กสิกรรม บรรเทาดินถล่ม และการตื้นเขินของลำห้วย ลำน้ำ อ่างเก็บน้ำและเขื่อนต่างๆ
- บรรเทาอุทกภัย โดยที่ป่าไม้สามารถบรรเทาการไหลเลื่อนของดิน และการตื้นเขินของแม่น้ำ ลำธาร นอกจากนี้ยังเป็นเสมือนเขื่อนธรรมชาติ ที่คอยบรรเทาให้ น้ำ

ฝนตกลงมาไหลบ่าไปตามผิวดินอย่างรวดเร็วอีกด้วย จึงเป็นการควบคุมระดับน้ำตามแม่น้ำลำห้วย ไม่ให้สูงขึ้นมาอย่างรวดเร็วจนล้นฝั่ง กลายเป็นอุทกภัยในที่สุด

- ทำให้มีน้ำไหลล้นมาเสมอตลอดปี สามารถประกอบการกลีกรรรมให้เป็นผลดี เพราะป่าไม้จะรองรับและดูดซับน้ำฝนที่ตกลงมาได้ดีกว่าในที่โล่งเตียน น้ำที่ซึมลงในดินนี้ จะค่อยๆซึม ลงไปหล่อเลี้ยง ลำห้วยลำธาร ให้มีน้ำไหลอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งลำน้ำตามแถบภูเขาอันเป็นแหล่งกำเนิดของแม่น้ำลำธารทั้งหลาย

- เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า นก แมลง และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ได้อาศัยป่าไม้เป็นที่อยู่ ที่หากิน และมนุษย์ได้ใช้สัตว์ป่าชนิดต่างๆ นี้เป็นอาหาร ทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม ทำเครื่องใช้ไม้สอยต่างๆ นกและแมลงบางชนิดช่วยทำลายศัตรูพืช สัตว์ป่าบางชนิดนำมาใช้ในการรักษาโรค หากไม่มีป่าไม้ สัตว์ป่าเหล่านี้ก็จะสูญพันธุ์

- เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เช่น อุทยานแห่งชาติ วนอุทยานแห่งชาติและสวนรุกชาติ ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ หาความสำราญและความสงบ ยามเสร็จหลังจากคร่ำเคร่งกับการทำงาน ประกอบธุรกิจประจำวัน และมีชีวิตอยู่อย่างแออัด จำเจ ท่ามกลางความอึกทึกครึกโครมในเมืองเป็นการทำให้จิตใจผ่องใส มีพลานามัยดีขึ้น

- ประโยชน์ในทางยุทธศาสตร์ ป่าไม้จะเป็นเสมือนเครื่องกีดขวางที่ธรรมชาติได้ประทานมาให้ เพื่อป้องกันขัดขวางการบุกรุกของศัตรูทางภาคพื้นดิน และเป็นเครื่องอำพราง การรวมพล และการเคลื่อนไหวของกองทหารจากการสังเกตการณ์ทางอากาศได้เป็นอย่างดี

บัตรคำถาม
ศูนย์การเรียนรู้ 3 เรื่อง ประโยชน์ของป่าไม้

จงกาเครื่องหมาย x กับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นประโยชน์ทางอ้อมที่ได้จากป่าไม้

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| ก. ใช้สร้างบ้านเรือน | ข. เป็นแหล่งอาหาร |
| ค. ใช้ทำยารักษาโรค | ง. ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ |

2. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของป่าไม้

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| ก. ป่าไม้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า | ข. ป่าไม้ช่วยให้ดินเสื่อมคุณภาพ |
| ค. ป่าไม้ช่วยเพิ่มอากาศบริสุทธิ์ | ง. ป่าไม้ช่วยให้ฝนตก |

3. ข้อใดเป็นประโยชน์ทางตรงที่ได้จากป่าไม้

- | | |
|----------------------|------------------------|
| ก. บรรเทาดินถล่ม | ข. ลดความรุนแรงของพายุ |
| ค. เป็นอาหารของสัตว์ | ง. ทำให้อากาศไม่ร้อน |

4. ข้อใดใช้ประโยชน์จากป่าไม้ไม่เหมาะสม

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| ก. ใช้เป็นยารักษาโรค | ข. ใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยว |
| ค. ใช้เป็นอาหาร | ง. ใช้เป็นที่ล่าสัตว์ป่า |

5. ป่าไม้ช่วยให้ดินอุดมสมบูรณ์ได้อย่างไร

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ก. ช่วยเพิ่มปุ๋ยในดิน | ข. ป้องกันการพังทลายของดิน |
| ค. ให้แร่ธาตุอาหารแก่ดิน | ง. ทำให้ดินอุ้มน้ำได้ดี |

บัตร เฉลย
ศูนย์การเรียนรู้ 3 เรื่อง ประโยชน์ของป่าไม้

1. ง
2. ข
3. ค
4. ง
5. ข

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมาย ความสำคัญ ประเภท และประโยชน์ของป่าไม้

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและความสำคัญของป่าไม้

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ประเภทของป่าไม้

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประโยชน์ของป่าไม้

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

บัตรกิจกรรม
ศูนย์สำรวจ
เรื่อง ความสำคัญ ประเภท และประโยชน์ของป่าไม้

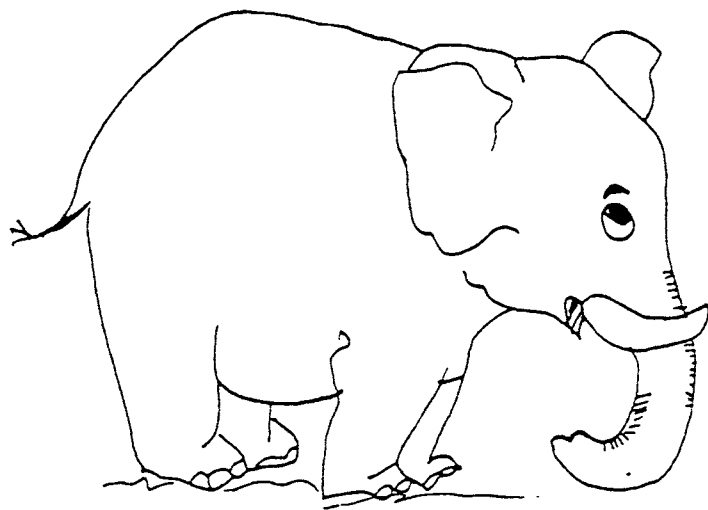
อุปกรณ์ : 1. ภาพช้าง
2. ลีเกียน, ลีไม้, ดินสอ

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนวาดภาพเพิ่มเติมจากภาพที่ให้ แล้วระบายสีให้สวยงาม
2. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

เด็กๆช่วยพาช้างตัวนี้เข้าไปในป่าหน่อย โดยต่อเติมวาดป่าให้ช้างอยู่ และระบายสีให้

สวยงาม

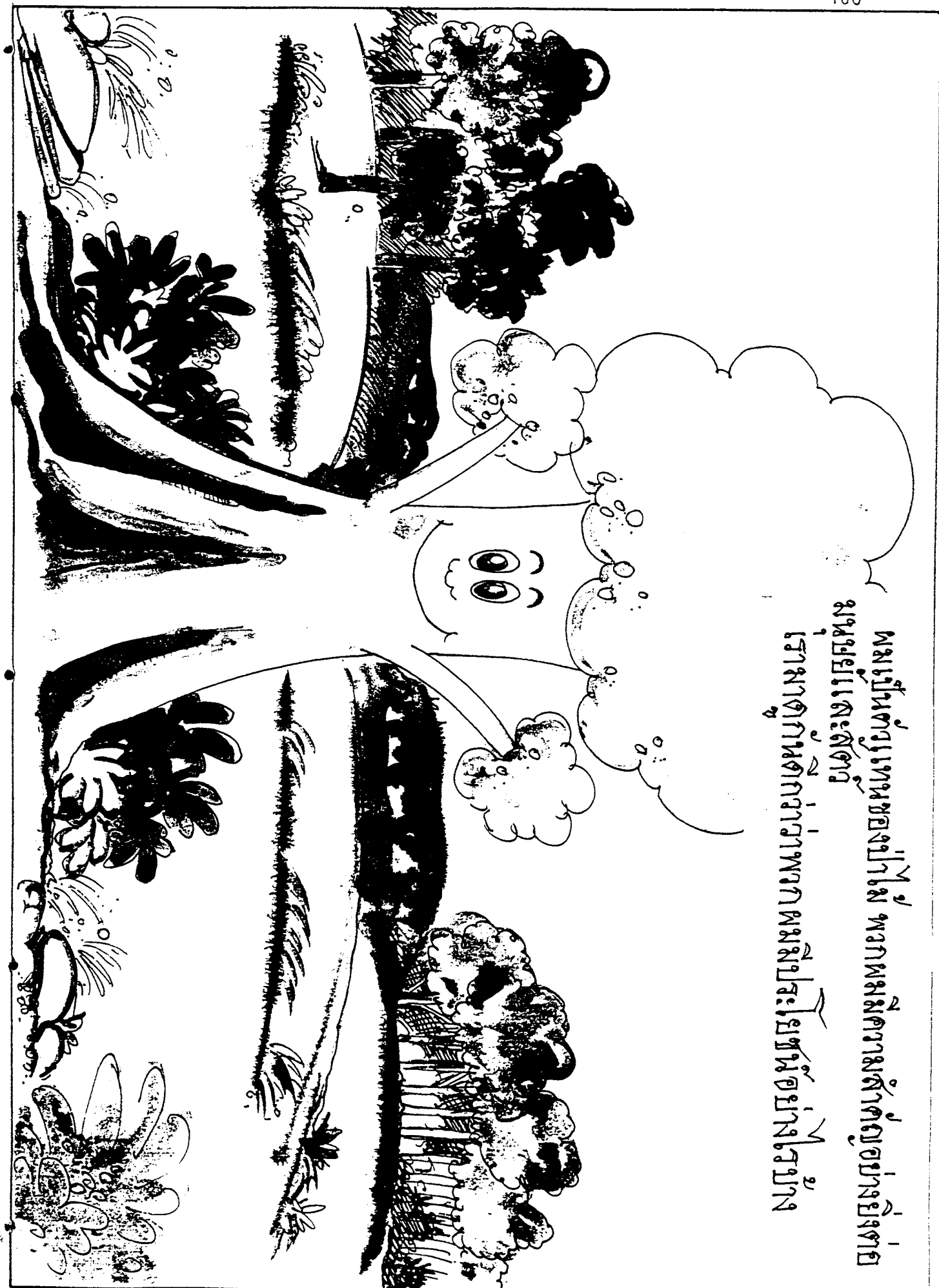


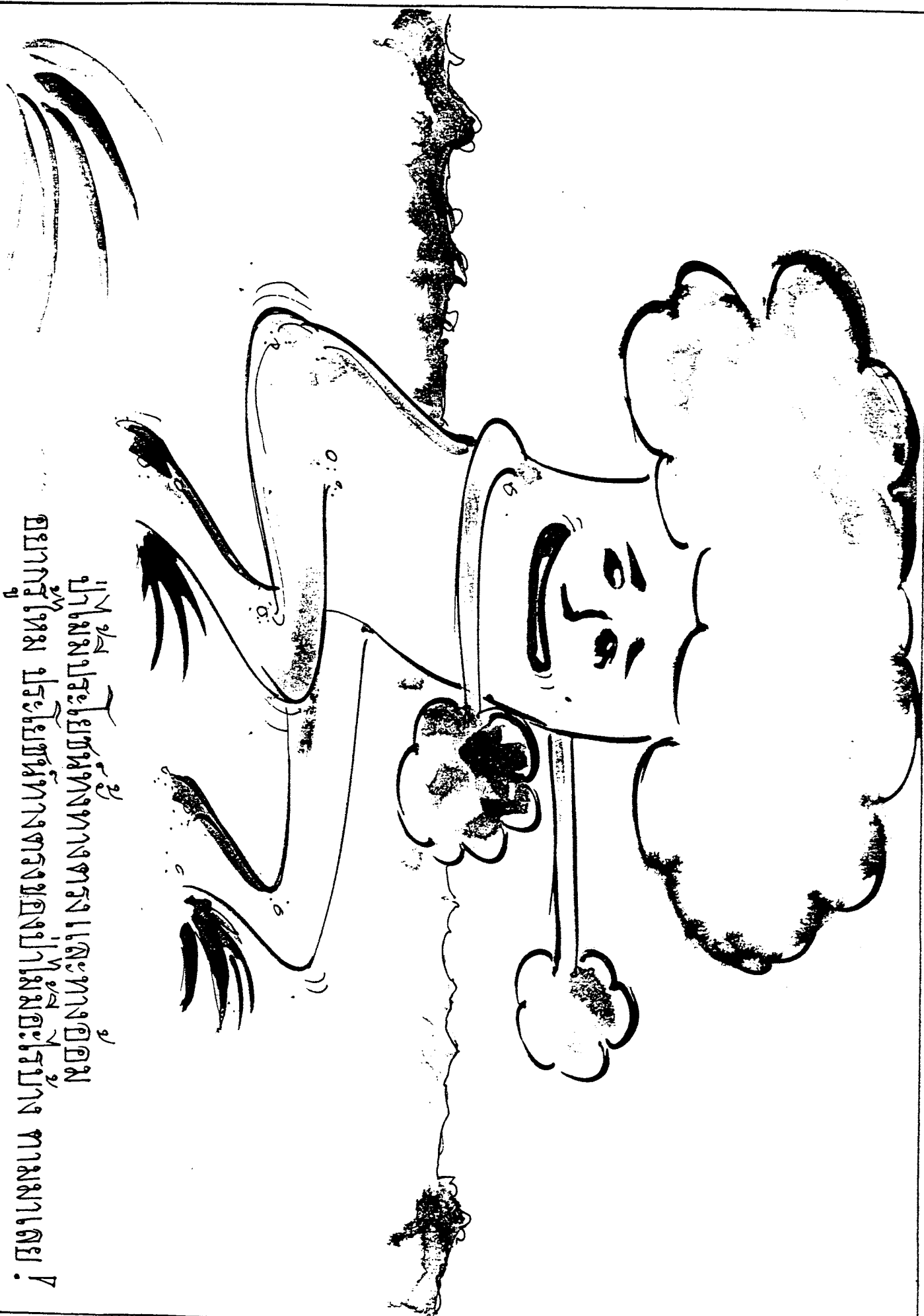
ປາໄລມາປະໂຫຍດ



ເຮົາ: ທີ່ດາ ໄທຕະ໋ຍ
 ກາພະ ພິຍ໌ ເກຣັດແກ້ວ

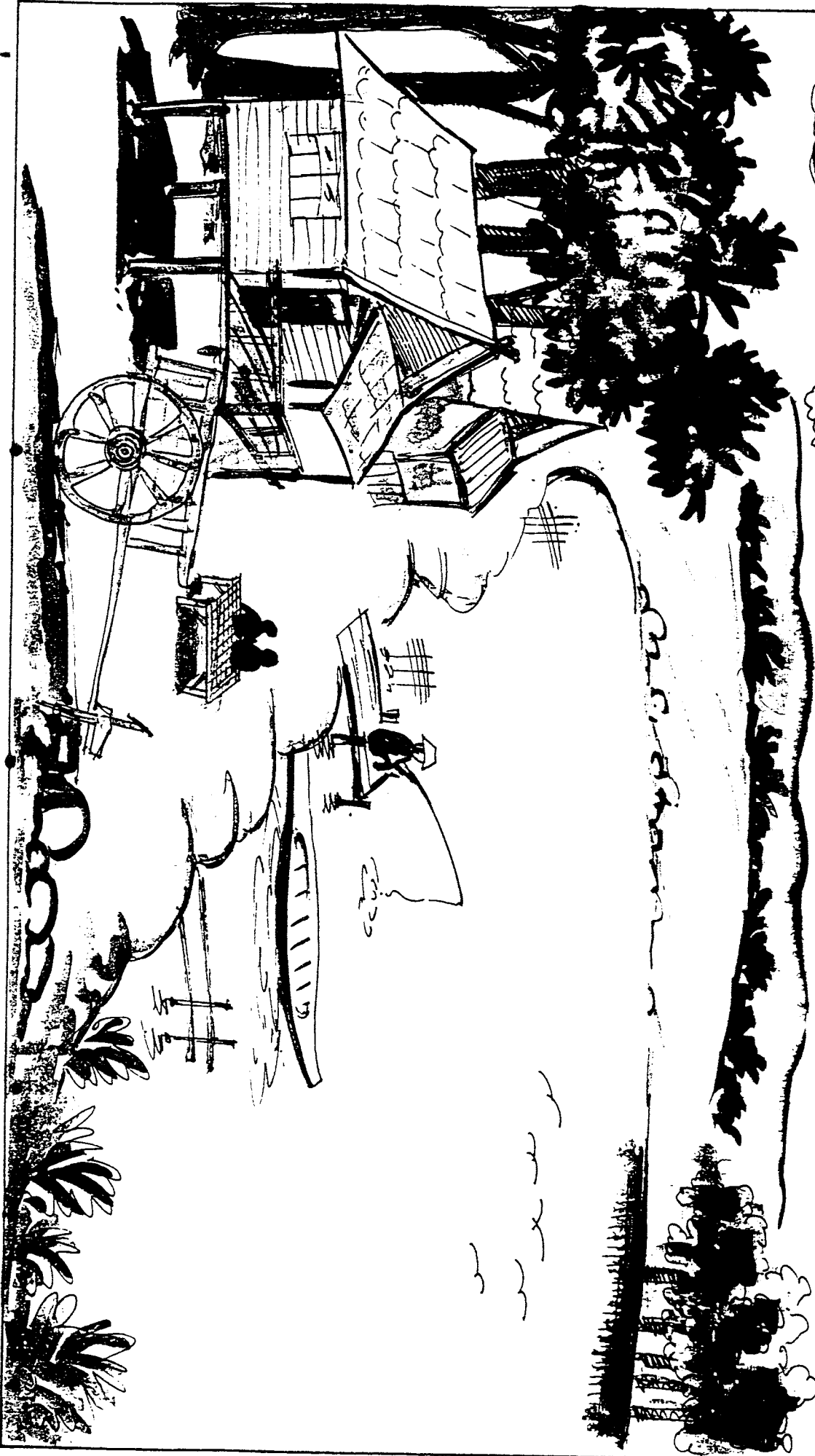
ผมเป็นช่างเทพของป่าไม้ม พวกผมมีคางสั้นๆ ใหญ่อย่างนี้
 สมนัยยะและสัญลักษณ์
 เราคาดกันดีกว่าพวกผมมีประโยชน์อย่างไรรู้บ้าง



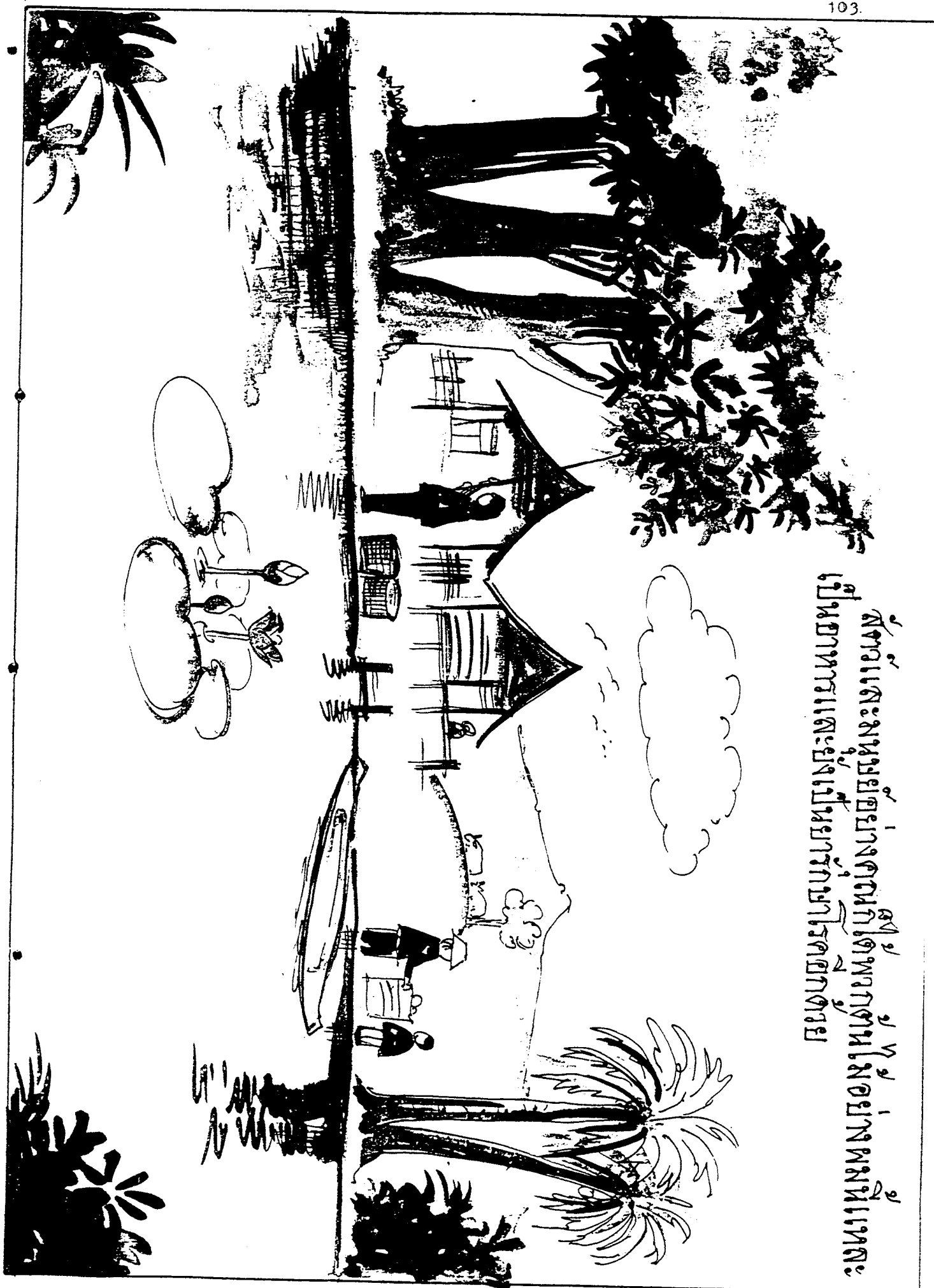




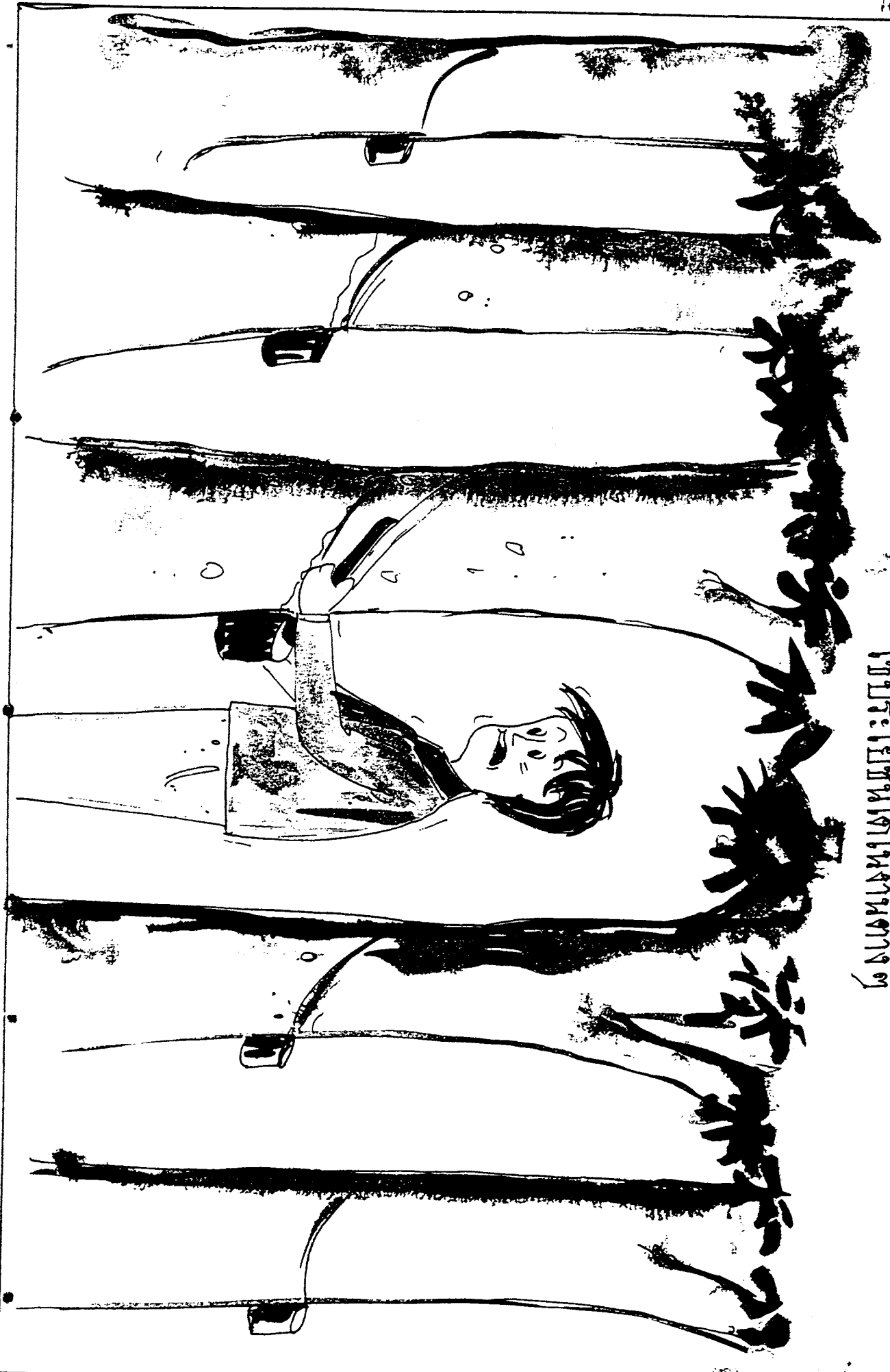
นี่ไง ! บ้านเรานั่นแหละต้นตอสร้างมาจากไม้ ไม่นานนี่แหละพวกเครื่องเรือน
เรือ เกวียน พากันดูว่าทำมาจากไม้เหมือนกัน ยังมีเครื่องนุ่งห่มการเกษตร
และการก่อสร้างอื่น ๆ ที่ใช้ไม้มาทำประโยชน์



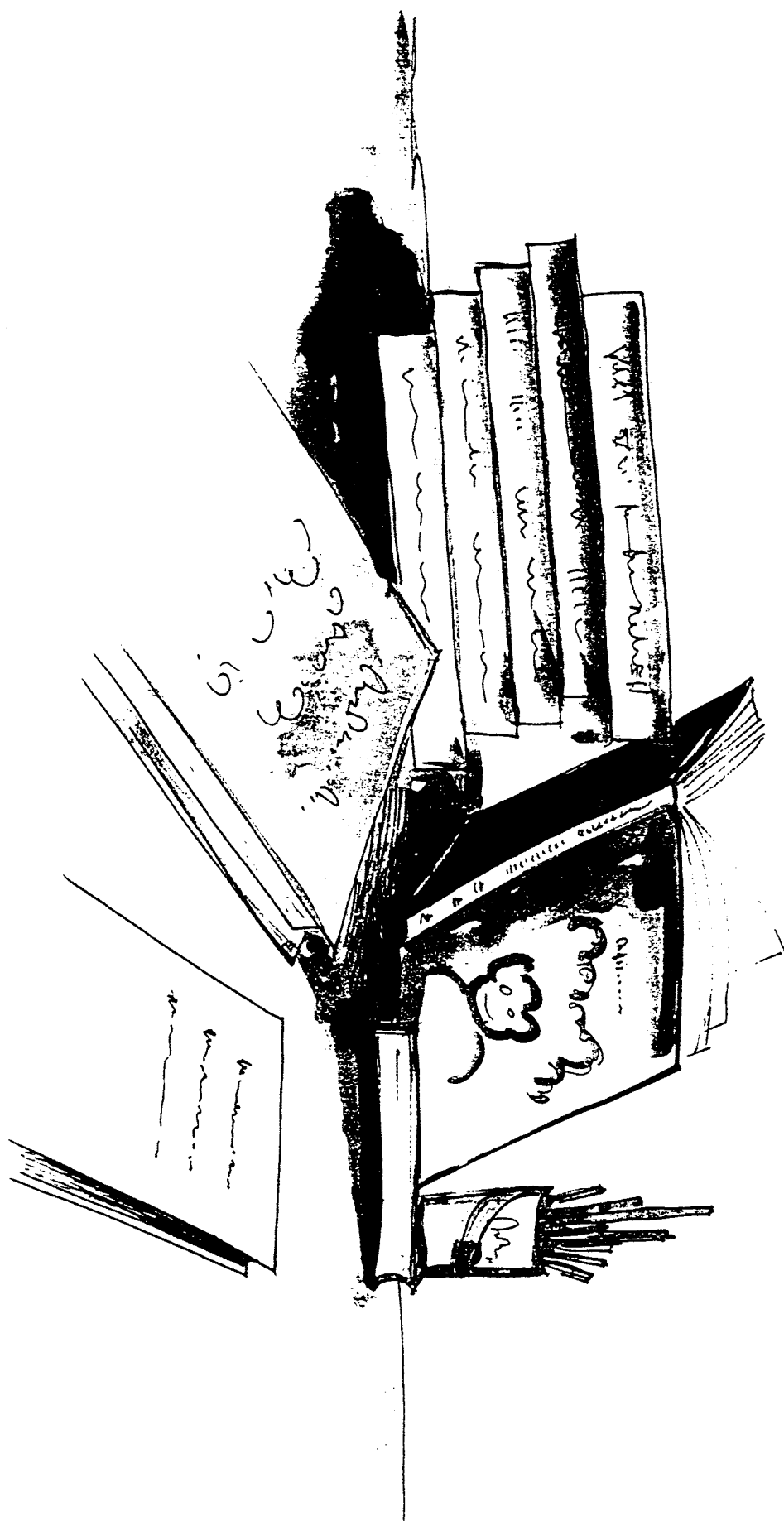
สัปดาห์และวันหยุดยาวต่างก็ได้พากันไปอย่างพลันและ
เป็นอาหารและเย็นเป็นยารักษาโรคอีกด้วย



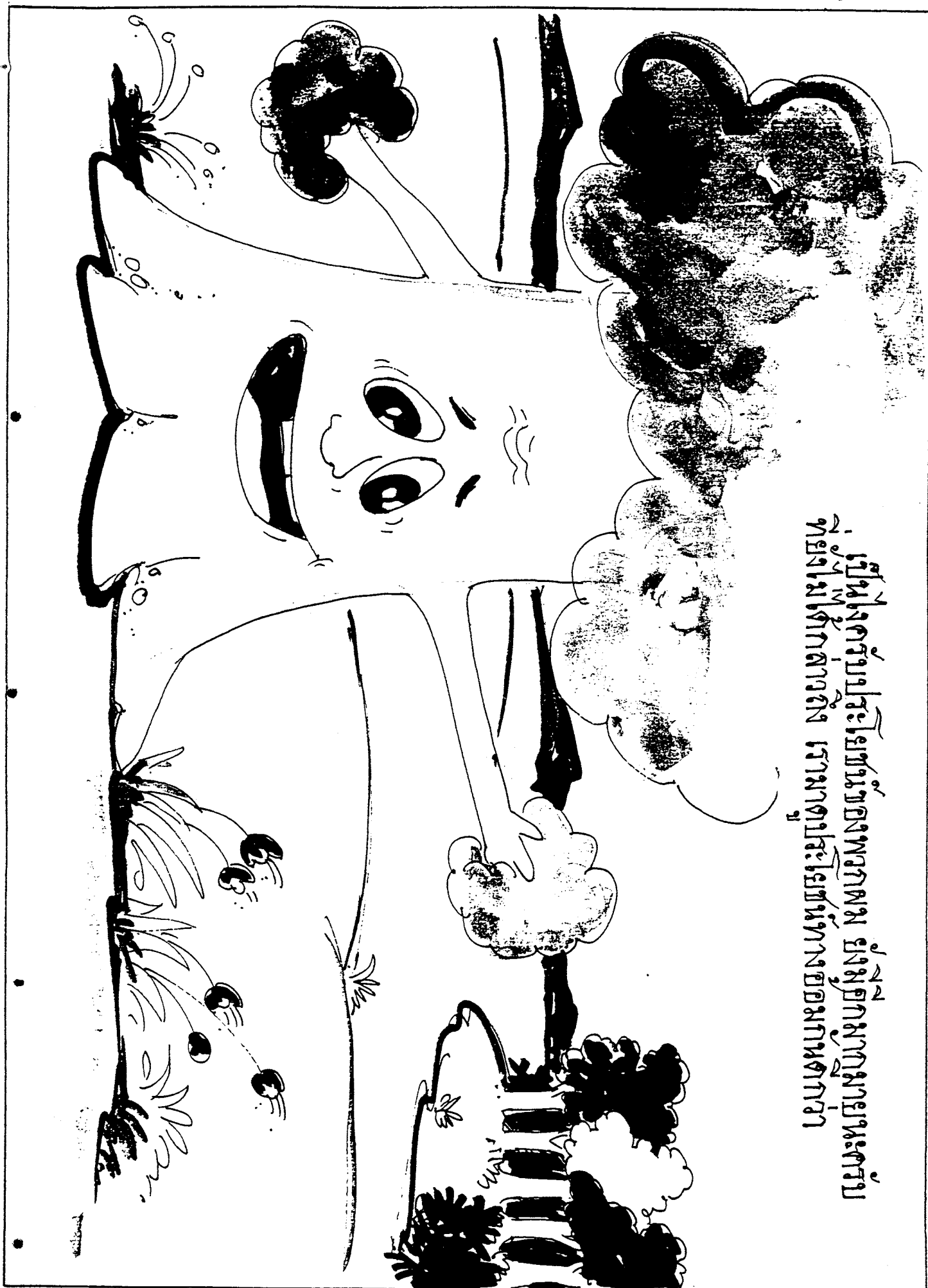
อันนั้นนั่นนี่
 ใต้ประตูปะตูในทางต่าง ๆ



รู้สึกเหมือนถูกทำมาจากต้นไม้
 เช็ดที่สด ๆ ให้โรงเรียนทำเยื่อกระดาษ



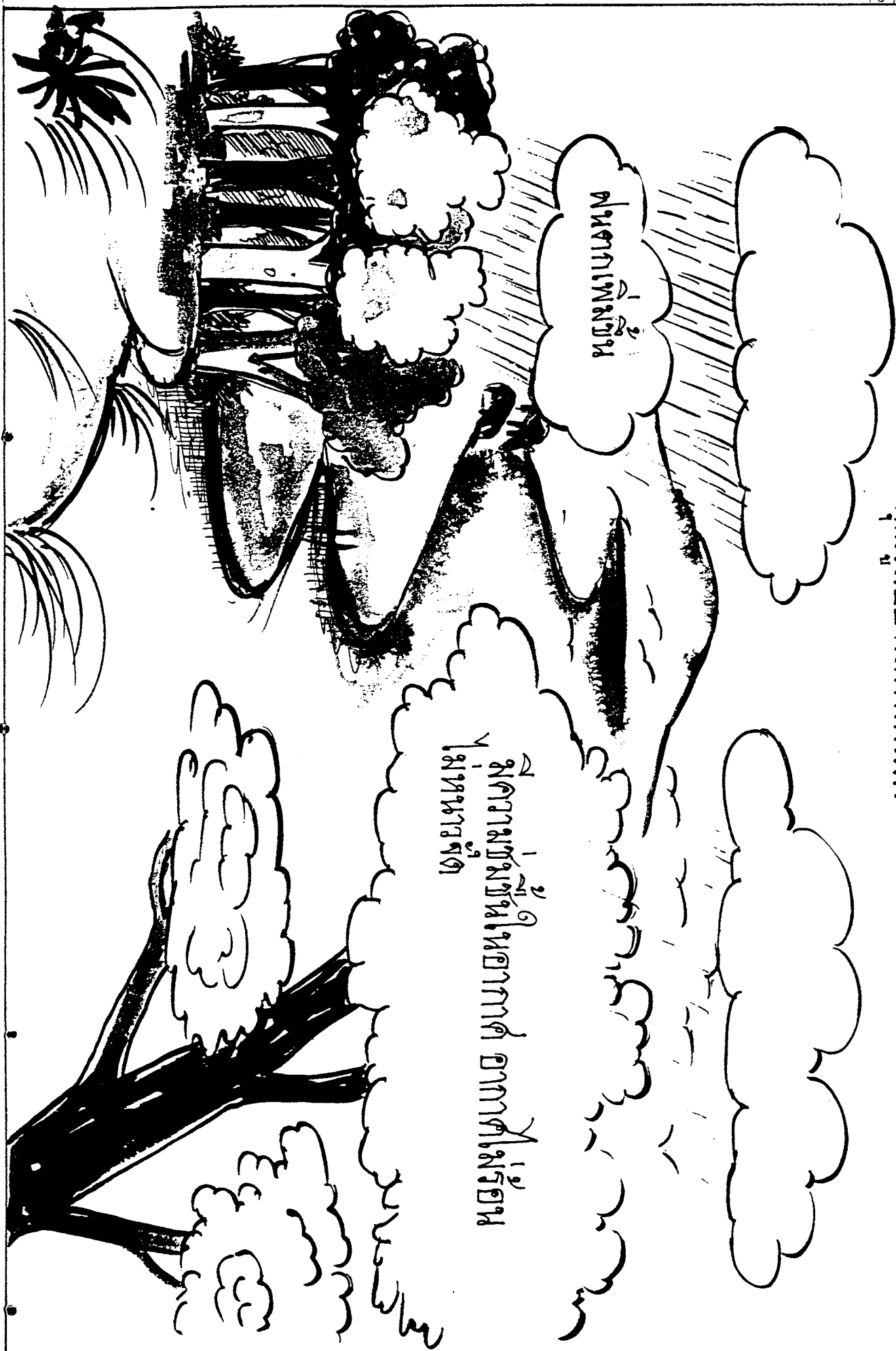
เป็นฝั่งคนประใจเขินของพสกนิกร ยังมืดยากมากมาเยนตะรับ
 ท้องไม้ไผ่กลางคืน เราหาอะไรเขินทางออกมากินดึกว่า



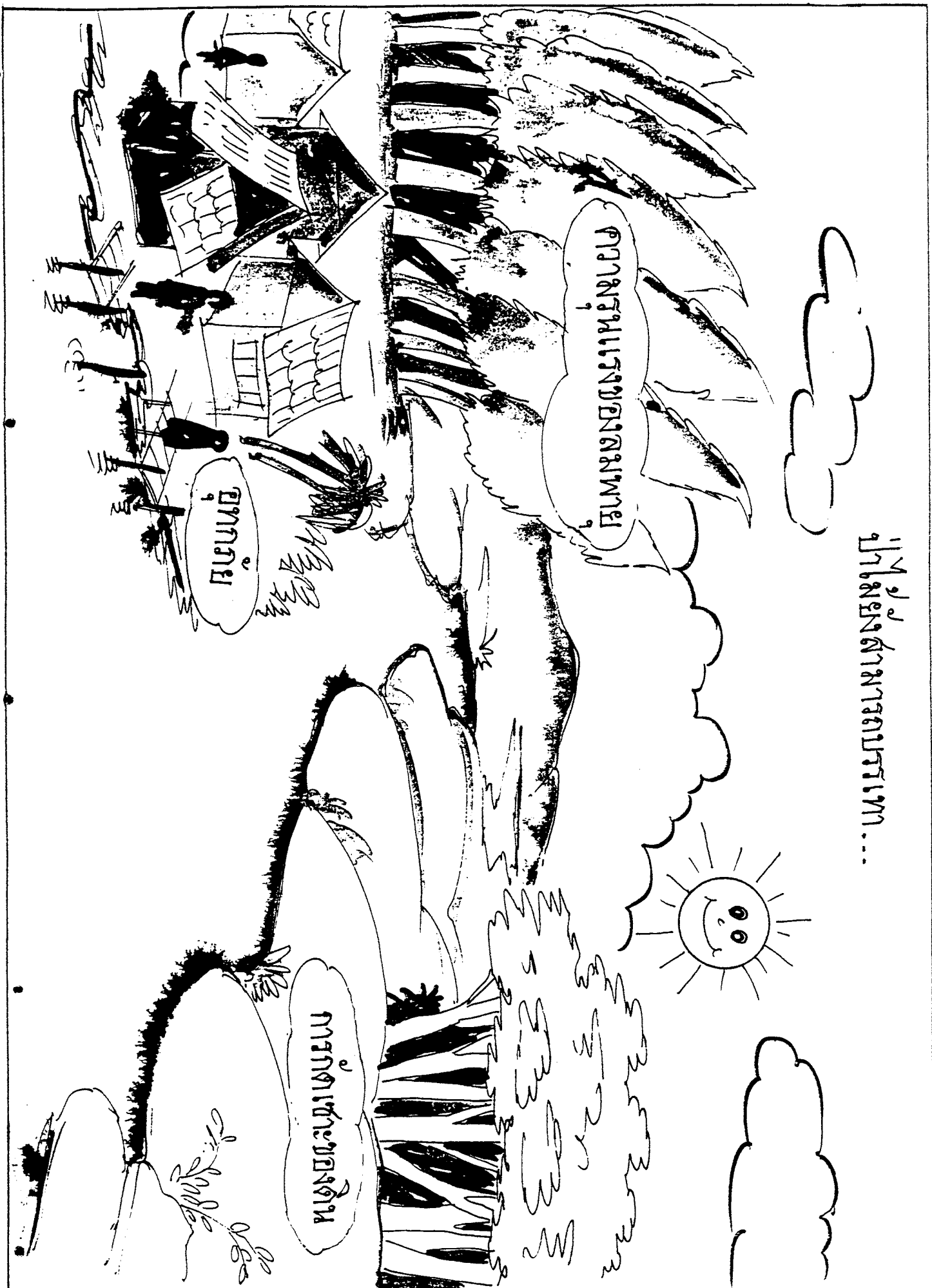
คุณรู้จะไปทำอะไร... ?

ฝนตกเพื่อฉัน

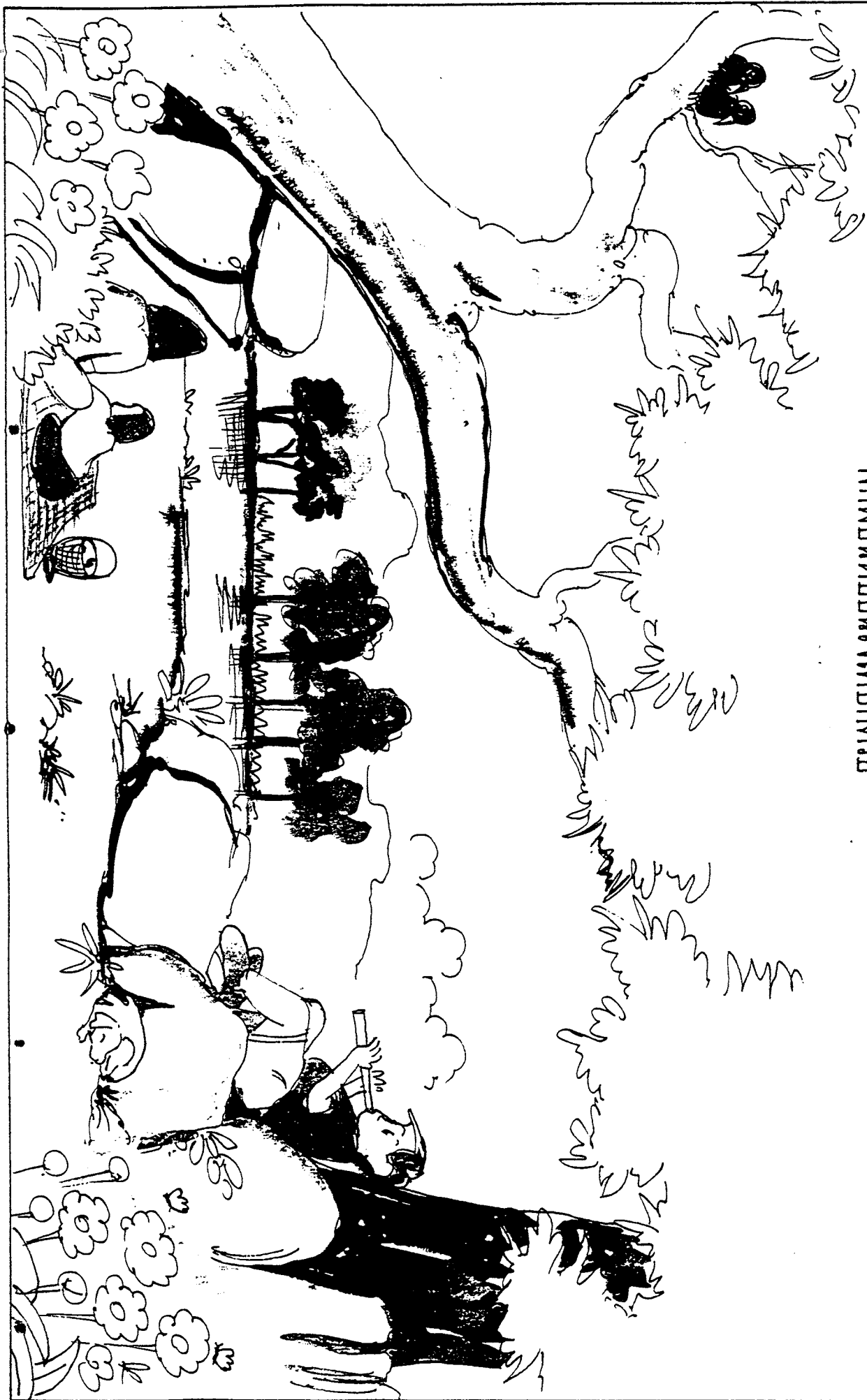
รู้ความชุ่มชื้นในอากาศ อากาศที่ร้อน
ไม่หนาวสุด



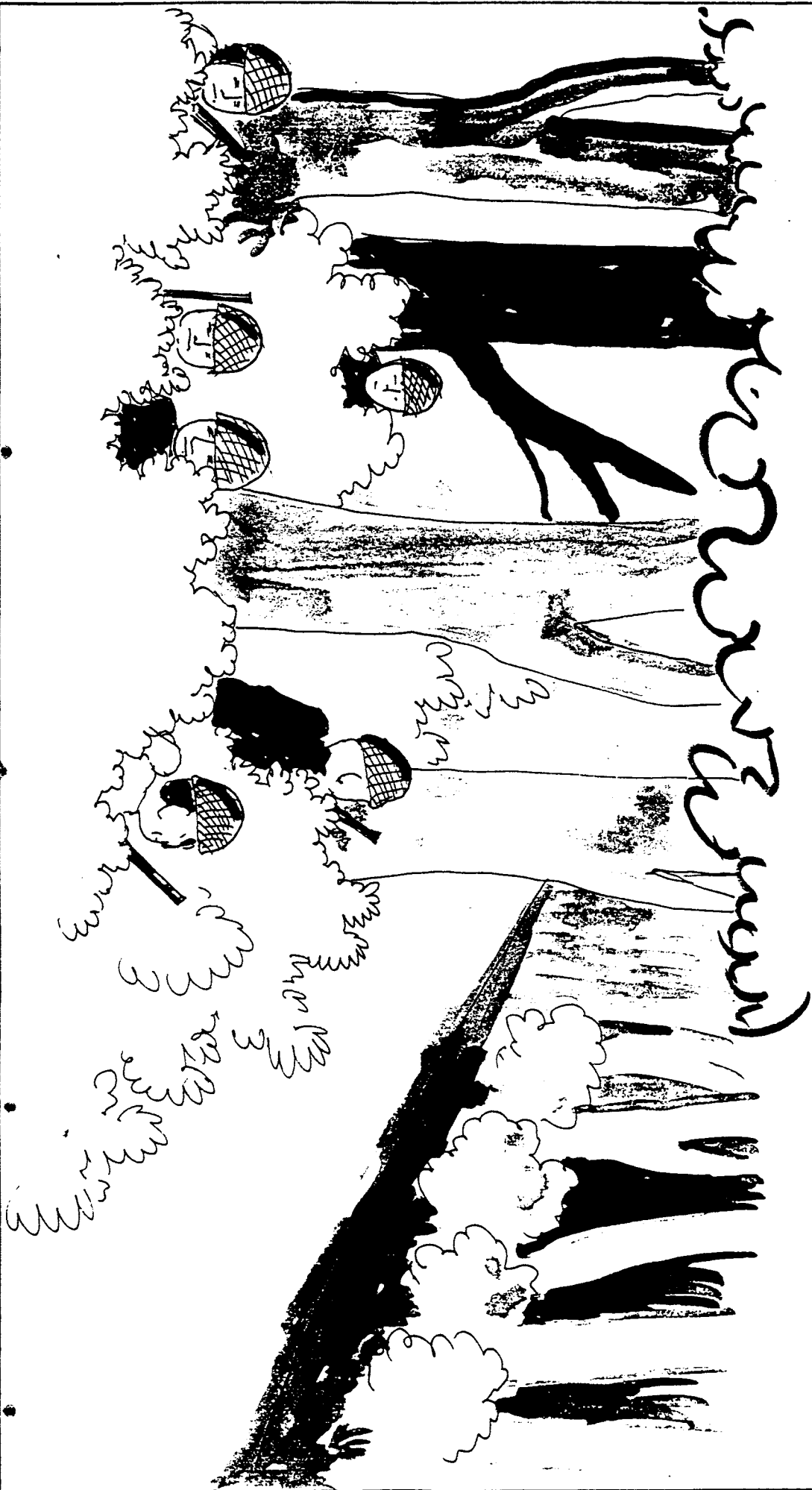
ປະຊາຊົນສາມາດເຫັນ...
ເປັນຕົ້ນ



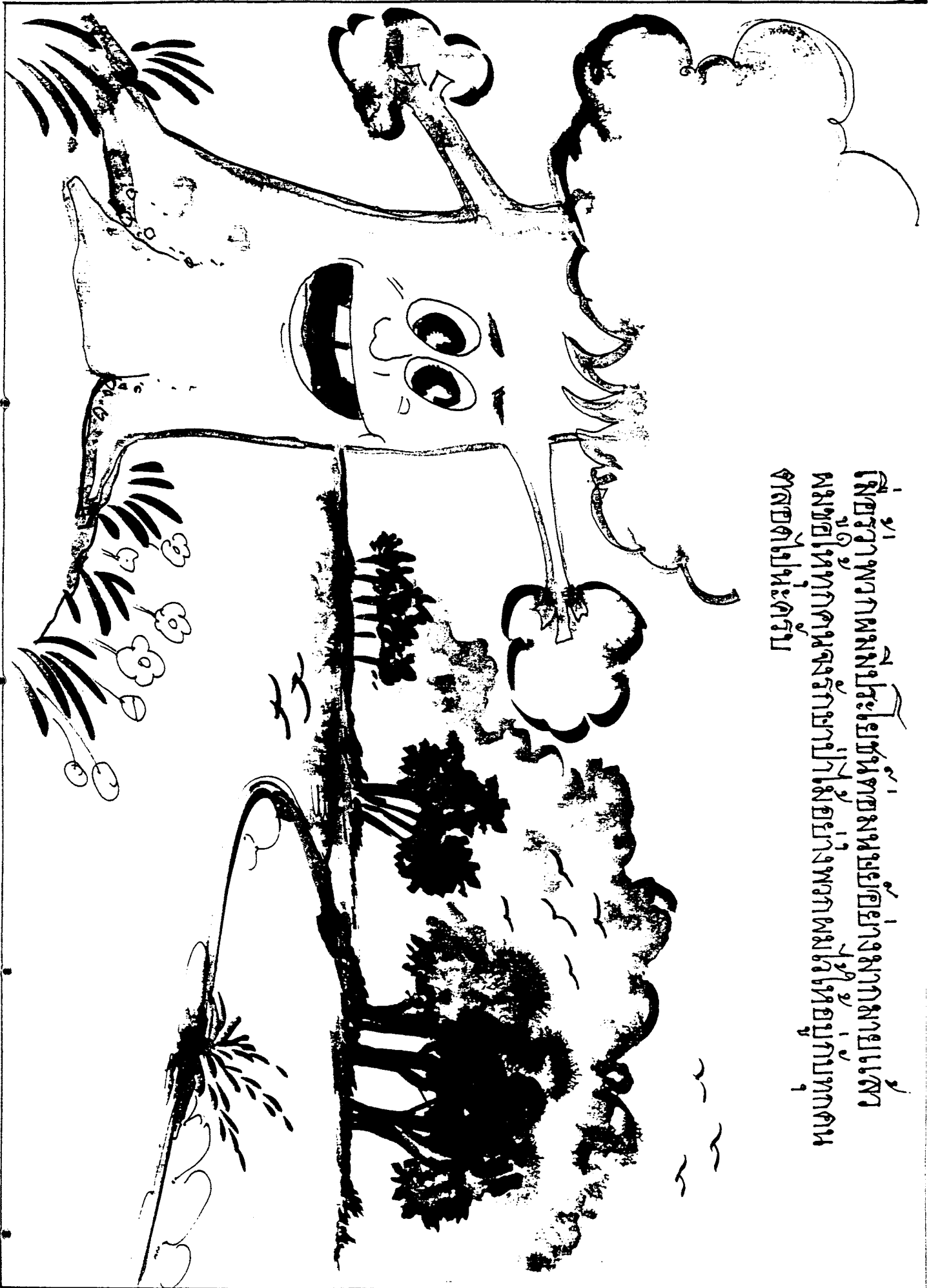
ถ้าไม่ไปลงมากจะหาที่ไหนมาหมดแล้ว เป็นทอຍดัก
ของสัตว์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ แต่ผมพยายามไปไม่แพ้
พวกเพื่อนคนอื่นได้จากด้วย



ไปเยี่ยมผู้ใหญ่ในทางยมศาสตร์ ไปองค์การ
ปกครองท้องถิ่น และเป็นผู้ประสานงานการรณรงค์ และ
การเคลื่อนไหวของกองทหารใต้



เมื่อรู้ว่าพวกผมไม่ใช่คนของผมน้อยอย่างมากมายแล้ว
ผมขอให้พวกคนจระเข้ไปอย่างพวกผมได้เหมือนกับทุกคน
จากต่อไปนะจ๊ะ



คำชี้แจง แผนการสอนที่ 2

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้ ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ วิทยุเทป สไลด์ เทปประกอบคำบรรยาย และชุดการสอน
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
3. ในขั้นสอนครูฉายสไลด์ เรื่องผลเสียของการทำลายป่า ให้นักเรียนดู ทุกกลุ่มพร้อมกัน แล้วให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม
4. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน
5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
6. ในขั้นสรุปให้นักเรียนเล่นเกมภาพตัดต่อ โดยแบ่งชั้นการต่อภาพเป็นกลุ่ม โดยหลังภาพจะมีข้อสรุปถึง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้ แล้วครูสรุปอีกครั้ง
7. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 2

เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้

ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การทำลายป่าไม้ เป็นการทำลายทรัพยากรที่สำคัญซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศ ชีวิต และความเป็นอยู่ของมนุษย์และสัตว์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกสาเหตุที่ทำให้ป่าไม้เสื่อมโทรมหรือถูกทำลายได้
2. บอกผลเสียของการทำลายป่าไม้ได้
3. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ใน 10 ข้อ

เนื้อหา

สาเหตุของการทำลายป่าไม้

ถึงแม้ป่าไม้จะเป็นทรัพยากรที่สำคัญและทั่วโลกพากันหวงแหน อนุรักษ์ไว้ก็ตาม แต่ถึงกระนั้นป่าไม้ก็ยังถูกทำลายอยู่เสมอ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ป่าไม้ถูกทำลาย เกิดจากสาเหตุดังนี้ คือ

1. การทำลายป่าในบริเวณต้นน้ำลำธาร เพื่อทำไร่เลื่อนลอย
2. การทำลายป่าไม้เพื่อต้องการที่ดินเพื่อการเกษตร
3. การทำลายป่าไม้เพื่อสร้างทางคมนาคม
4. การทำลายป่าไม้เพื่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม
5. การทำลายป่าไม้เพื่อสร้างเขื่อน
6. การตัดไม้มาทำเชื้อเพลิง เช่น ทำฟืน เผาถ่าน
7. การลักลอบตัดไม้มีค่าเพื่อการค้าและเพื่อนำมาใช้สอย

8. ไฟไหม้ป่า ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น เกิดจากมนุษย์จุดไฟเผาป่า ทิ้งก้นบุหรี่ เกิดจากธรรมชาติ ฟ้าผ่า ต้นไม้เสียดสีกัน ทำให้ไฟลุกลามไหม้ป่า

ผลเสียของการทำลายป่าไม้

ผลเสียของการทำลายป่าจะก่อให้เกิดความเสียหายหลายประการ ดังนี้

1. ความชุ่มชื้นของดินลดลง แห้งแล้ง ทำให้อากาศร้อนจัด หรือเย็นจัด
2. ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงและเกิดการพังทลายอย่างรวดเร็ว
3. สัตว์ป่าขาดที่อยู่อาศัย และแหล่งอาหาร
4. ก่อให้เกิดอุทกภัยรุนแรงได้
5. ทำให้ขาดแคลนน้ำ เนื่องจากป่าไม้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ทำให้ฝนตกตามฤดูกาล และเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. นำภาพป่าไม้ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ถูกทำลาย มาให้นักเรียนดู และซักถามเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อภาพและผลเสียที่เกิดจากการทำลายป่า

ขั้นสอน (50 นาที)

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆกัน โดยวิธีจับฉลาก ใครได้หมายเลขเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน

3. ฉายสไลด์ เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่า ให้นักเรียนดูโดยตอนต้นของสไลด์ จะมีข้อปัญหาเพื่อนำไปใช้ในการอภิปรายหลังการดูสไลด์ ซึ่งจะปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ (15 นาที)

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้ โดยแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกัน ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในศูนย์การเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. บัตรคำสั่ง | 2. บัตรกิจกรรม |
| 3. บัตรเนื้อหา | 4. แบบบันทึกข้อมูล |
| 5. บัตรคำถาม | 6. บัตรเฉลย |

5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู

ขั้นสรุป (5 นาที)

6. ให้นักเรียนเล่นเกมภาพตัดต่อ โดยเป็นภาพสาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้ โดยแบ่งให้ กลุ่มละ 1 ภาพ กลุ่มใดต่อเสร็จก่อนชนะ และอ่านข้อสรุปหลังภาพ แล้วส่งตัวแทนออกมารายงานสรุปถึงสาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้หน้าชั้น เมื่อครบทุกกลุ่มแล้วครูสรุปอีกครั้ง

ขั้นวัดผล

5. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่องสาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้

สื่อการเรียนการสอน

1.- แผ่นภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์

- แผ่นภาพป่าไม้ที่ถูกทำลาย โดยมนุษย์
- แผ่นภาพป่าไม้ที่ถูกทำลาย โดยไฟป่า
- แผ่นภาพป่าไม้ที่ถูกทำลาย โดยสัตว์

2. คู่มือการเรียนรู้จำนวน 1 คู่มือ ประกอบด้วย

- | | | | |
|-------------------|-------|---|------|
| - บัตรคำสั่ง | จำนวน | 7 | บัตร |
| - บัตรกิจกรรม | จำนวน | 7 | บัตร |
| - บัตรเนื้อหา | จำนวน | 7 | บัตร |
| - บัตรคำถาม | จำนวน | 7 | บัตร |
| - แบบบันทึกข้อมูล | จำนวน | 7 | ชุด |
| - บัตรเฉลย | จำนวน | 7 | บัตร |

3. สไลด์ ประกอบคำบรรยาย เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่า

4 . ภาพตัดต่อ เรื่องสาเหตุและผลเสียของการทำลายป่า 4 ภาพ

ประเมินผล

1. สังเกตจากการให้ความสนใจ และร่วมกิจกรรม
2. การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา

บัตรคำสั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่า

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเป็นกลุ่มกิจกรรม ซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 35 นาที นักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบที่ครูและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่า

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. เมื่อครูสไลด์จบ ให้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ดู โดยอ่านหัวข้อในการอภิปรายจากแบบบันทึกข้อมูล แล้วให้ทุกคนเขียนผลการอภิปรายลงในแบบบันทึกข้อมูล
2. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
3. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง โดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
4. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

แบบบันทึกข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสาเหตุและผลเสียของการทำลายป่า
 ชื่อ.....กลุ่มที่.....

1. นักเรียนคิดว่าไฟไหม้ป่าเกิดจากสาเหตุใดบ้าง
 - 1.....
 - 2.....
 - 3.....
2. การลักลอบตัดไม้ มีผลกระทบต่อสิ่งดังต่อไปนี้อย่างไร
 - 2.1 มนุษย์ :.....
 -
 -
 - 2.2 สัตว์ป่า :.....
 -
 -
3. การทำไร่เลื่อนลอยของชาวเขา นักเรียนคิดว่าจะมีผลกระทบต่อมนุษย์และสัตว์อย่างไร
 - 1.....
 - 2.....
 - 3.....
 - 4.....
4. เมื่อมีการทำลายป่ามากขึ้นจะเกิดผลเสียในทางใดบ้าง
 - 1.....2.....
 - 3.....4.....
 -
5. จากสไลด์ นักเรียนคิดว่าสาเหตุใดที่ทำให้ป่าไม้โดนทำลายมากที่สุด

.....

.....

.....

บัตรเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่า

สาเหตุของการทำลายป่าไม้

ถึงแม้ป่าไม้จะเป็นทรัพยากรที่สำคัญและทั่วโลกพากันหวงแหน อนุรักษ์ไว้ก็ตาม แต่ถึงกระนั้นป่าไม้ก็ยังถูกทำลายอยู่เสมอ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ป่าไม้ถูกทำลาย เกิดจากสาเหตุ ดังนี้ คือ

1. การทำลายป่าในบริเวณต้นน้ำลำธาร เพื่อทำไร่เลื่อนลอย
2. การทำลายป่าไม้เพื่อต้องการที่ดินเพื่อการเกษตร
3. การทำลายป่าไม้เพื่อสร้างทางคมนาคม
4. การทำลายป่าไม้เพื่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม
5. การทำลายป่าไม้เพื่อสร้างเขื่อน
6. การตัดไม้มาทำเชื้อเพลิง เช่น ทำฟืน เผาถ่าน
7. การลักลอบตัดไม้มีค่าเพื่อการค้าและเพื่อนำมาใช้สอย
8. ไฟไหม้ป่า ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น เกิดจากมนุษย์จุดไฟเผาป่า ทิ้งก้นบุหรี่
เกิดจากธรรมชาติ ฟ้าผ่า ต้นไม้เสียดสีกัน ทำให้ไฟลุกลามไหม้ป่า

ผลเสียของการทำลายป่าไม้

ผลเสียของการทำลายป่าจะก่อให้เกิดความเสียหายหลายประการ ดังนี้

1. ความชุ่มชื้นของดินลดลง เกิดความแห้งแล้ง ทำให้อากาศร้อนจัด หรือเย็นจัด
2. ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เกิดการสึกกร่อนของดินและพังทลายอย่างรวดเร็ว
3. สัตว์ป่าขาดที่อยู่อาศัย และแหล่งอาหาร
4. ก่อให้เกิดอุทกภัยรุนแรงได้
5. ทำให้ขาดแคลนน้ำ เนื่องจากป่าไม้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ทำให้ฝนตกตามฤดูกาล และเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งได้

บัตรคำถาม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. การสร้างเขื่อนมีผลกระทบโดยตรงต่อป่าไม้
-2. มนุษย์เป็นต้นเหตุของการทำลายป่ามากที่สุด
-3. ไม้สักปลูกบ้านได้แข็งแรงควรตัดไม้สักอย่างเดียวในการปลูกบ้าน
-4. การทำไร่หมุนล้มหลังโดยการถางป่าถือว่าเป็นการปลูกพืชทดแทน
-5. ถ้าจะกำจัดหญ้าในสวนควรใช้วิธีจุดไฟเผาเพราะประหยัดแรง

ตอนที่ 2: ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย (x) กับตัวอักษรหน้าคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. ผลที่เกิดขึ้นจากการทำลายป่า คืออะไร
 - ก. เกิดการทับถมของซากพืชเป็นปุ๋ยมากขึ้น
 - ข. เกิดความแห้งแล้งและสึกร้อนของหน้าดิน
 - ค. เกิดความคล่องตัวในการหมุนเวียนก๊าซ
 - ง. มีบริเวณที่น้ำฝนจะซึมลงเป็นน้ำใต้ดินมากขึ้น
2. ข้อใดเป็นการทำลายป่าไม่ให้เสียหายมากที่สุด
 - ก. การทำเหมืองแร่
 - ข. การทำไร่เลื่อนลอย
 - ค. การเก็บของป่ามาขาย
 - ง. การตั้งโรงงานอุตสาหกรรม
3. ปัจจุบันทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายมากที่สุดเนื่องมาจากสาเหตุใด
 - ก. การสร้างเขื่อนใหญ่
 - ข. การตัดไม้ทำฟืนเผาถ่าน
 - ค. การถางป่าเพื่อเป็นที่ทำกิน
 - ง. ถูกลักลอบตัดไม้มาทำไม้แปรรูป
4. พื้นดินแห้งแล้ง ฝนไม่ตก มีสาเหตุที่สำคัญจากอะไร
 - ก. จำนวนของประชาชนในประเทศมีมากเกินไป
 - ข. ใช้พื้นดินในการทำการเกษตรมากเกินไป
 - ค. มีการลักลอบบุกรุกตัดไม้ทำลายป่าเพิ่มมากขึ้น
 - ง. ประชาชนสนใจในอาชีพอื่นมากกว่าทำการเกษตร
5. ข้อใดเป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทำลายป่าไม้
 - ก. ชาวเขาไม่มีที่ทำกิน
 - ข. มีการซื้อขายหน้าดินมากขึ้น
 - ค. ประชาชนไม่สนใจทำการเกษตร
 - ง. เกิดความแห้งแล้งและขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. การสร้างเขื่อนมีผลกระทบโดยตรงต่อป่าไม้
-2. มนุษย์เป็นต้นเหตุของการทำลายป่ามากที่สุด
-3. ไม้สักปลูกบ้านได้แข็งแรงควรตัดไม้สักอย่างเดียวในการปลูกบ้าน
-4. การทำไร่หมุนล้มหลังโดยการถางป่าถือว่าเป็นการปลูกพืชทดแทน
-5. ถ้าจะกำจัดหญ้าในสวนควรใช้วิธีจุดไฟเผาเพราะประหยัดแรง

ตอนที่ 2 :

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

บัตร เฉลย**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้****ตอนที่ 1**

1. ✓
2. ✓
3. X
4. X
5. X

ตอนที่ 2

1. ข
2. ข
3. ง
4. ค
5. ง

บทสไลด์ประกอบคำบรรยาย

เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการทำลายป่าไม้

โดย นางสาวชลิดา โสติดิพย์

ลำดับที่	ภาพ	บทบรรยาย
1.	ไตเติ้ล	ดนตรี
2.	ปรับภาพ สไลด์เพื่อการศึกษา เรื่อง สาเหตุและผลเสียของการ ทำลายป่า	
3.	1. สาเหตุที่ป่าโดยทำลาย	
4.	ภาพป่าสมบูรณ์	
5.	น้ำตก	
		ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญยิ่ง เป็นที่รวมของสิ่งมีชีวิตอันมีต้นไม้เป็นพืชสำคัญทาง เศรษฐกิจและชีววิทยา ซึ่งในอดีตเมื่อประเทศไทย ยังมีป่าอุดมสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ ประเทศ ปัญหาอุทกภัยและวาตภัยมีน้อยมาก ประชาชนอยู่ดีกินดี จนมีคำพังเพยที่ว่า "ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว"
6.	น้ำตก	ความอุดมสมบูรณ์ในอดีตได้ทำให้การส่งเสริมการปลูกป่าไม่ได้รับการสนใจเท่าที่ควร เพราะประชาชนมีความคิดที่ว่า "ดื่บกก็ป่าดอกรก็ป่า"
7.	ภาพถ่ายทางอากาศแสดงป่าไม้	ในปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ลดลงเป็นจำนวนมาก

ลำดับที่	ภาพ	บทบรรยาย
		จะเห็นได้จากภาพถ่ายทางอากาศแสดงป่าไม้ในประเทศที่เหลือน้อย จากภาพที่เห็นเป็นสีเขียวจะเป็นพื้นที่ป่าไม้ จะเห็นได้ว่า พื้นที่ป่าไม้เหลือน้อยลงกว่าแต่ก่อนมาก
8.	ภาพป่าถูกตัดโค่น	สาเหตุที่สำคัญของการทำลายป่าคือ มนุษย์และการทำลายตามธรรมชาติ
9.	ภาพไฟไหม้ป่า	
10.	ภาพการทำไร่เลื่อนลอย	มนุษย์เป็นตัวละครสำคัญในการทำลายป่าไม้ สาเหตุเนื่องมาจาก - การเพิ่มจำนวนของประชากรอย่างรวดเร็วทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ เพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยและใช้เป็นพื้นที่ทำกิน
11.	ภาพการทำไร่เลื่อนลอย	- การทำไร่เลื่อนลอย
12.	ภาพการระเบิดภูเขา	- การระเบิดภูเขา
13.	ภาพกระท่อมที่เชิงเขา	- เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย
14.	ภาพรถบรรทุกซุง	- การให้สัมปทานการตัดไม้กับพ่อค้า ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ป่าไม้ถูกทำลายอย่างรวดเร็ว
15.	ภาพท่อนซุง	
16.	ภาพการฟันการตัดไม้	- นอกจากนี้ยังมีการลักลอบตัดไม้เพื่อการค้าโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา
17.	ภาพต่อไม้ขนาดใหญ่	
18.	ภาพท่อนซุง	

ลำดับที่	ภาพ	บทบรรยาย
19.	ภาพถนน , รถ	- การสร้างทางเพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสารของมนุษย์ก็เป็นการทำลายป่าเช่นกัน
20.	ภาพไฟไหม้ป่า	- สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้สูญเสียป่าไม้ คือ
21.	สภาพป่าที่โดนไฟไหม้	ภัยจากธรรมชาติ ได้แก่ ไฟป่า ซึ่งเป็นความสูญเสียป่าไม้ ที่มีความรุนแรงที่สุด เพราะไฟป่าได้เผา - ผลาญต้นไม้ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆในป่า ทำให้ความ - สมดุลทางธรรมชาติหมดไป
22.	ภาพท่อนซุงโดนน้ำพัดมาไว้ เชิงเขา	- ป่าไม้ของไทยเราที่ถูกทำลายลงไปด้วยน้ำมือ
23.	ท่อนซุงโดนน้ำพัดมา	มนุษย์หรือภัยธรรมชาติ ก็ล้วนแต่ทำให้ สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง และดุลธรรมชาติก็เสียไปด้วย
24.	ภาพน้ำไหลหลากจากเขา	- ผลกระทบที่เกิดจากป่าไม้โดนทำลาย มีผลกระทบต่อ มนุษย์ สัตว์ และสภาพแวดล้อม หลายด้านด้วยกัน ดังนี้
25.	ภาพน้ำท่วมไร่นา	- ทำให้เกิดอุทกภัย เพราะเวลาฝนตก ไม่มีต้นไม้ช่วยดูดซับน้ำไว้ น้ำจึงไหลท่วมอย่างรวดเร็ว
26.	ภาพน้ำท่วมบ้านเรือน	ทำให้ไร่นา บ้านเรือนราษฎรได้รับความเสียหาย และเดือดร้อนเป็นจำนวนมาก
27.	พื้นดินโดนกัดเซาะ	- สภาพพื้นที่ที่ไม่มีต้นไม้ปกคลุม เมื่อเวลาโดน
28.	พื้นดินโดนทำลาย	ลมพายุหรือน้ำไหลหลาก ดินก็จะถูกกัดเซาะพังทลาย
29.	สภาพพื้นดินโดนทำลาย	และพัดพาดินที่อุดมสมบูรณ์ไป

ลำดับที่	ภาพ	บทบรรยาย
30.	ภาพพื้นดินแตกกระแหง	- ทำให้ภูมิประเทศแห้งแล้ง ดินขาดความอุดม - สมบูรณ์ ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ทำให้ประชาชน เดือดร้อนเพื่อหาน้ำ และได้ผลผลิตทางการเกษตร ตกต่ำ
31.	ภาพดินขาดความสมบูรณ์	
32.	สภาพดินเค็ม	
33.	ภาพภูเขาหัวโล้น	- สัตว์ป่าที่อยู่ในป่าได้รับความเดือดร้อน เมื่อป่า ไม่ถูกทำลายไป สัตว์ป่าก็ไม่มีที่อยู่อาศัย ขาดแหล่ง อาหาร ทำให้ตายและสูญพันธุ์ไปในที่สุด
34.	ภาพภูเขาโดนระเบิดเพื่อทำไร่	
35.	การทำไร่เชิงเขา	จะเห็นได้ว่า การทำลายป่าจะก่อให้เกิดผลเสีย หลายอย่างใหญ่หลวงต่อมวลมนุษยชาติ
36.	ภาพป่าสมบูรณ์	ดังนั้น เราควรช่วยกัน รณรงค์รักษาป่าไม้ และ ช่วยกันปลูกป่าทดแทน ป่าไม้จะได้สมบูรณ์ขึ้นมาอีก ครั้ง
37.	ภาพน้ำตก	
38.	สวรรค์	ดนตรี

คำชี้แจง แผนการสอนที่ 3

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
3. ในขั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม
4. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน
5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
6. ในขั้นสรุปให้นักเรียนและครูร่วมกันสรุปถึง เรื่อง การอนุรักษ์
7. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะเด็กอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 3

เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ป่าไม้เมื่อถูกทำลาย ทำให้เกิดผลเสียหาย เราต้องร่วมกันปลูกบำรุงรักษา และอนุรักษ์ป่าไม้ให้อุดมสมบูรณ์ตลอดไป

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของการอนุรักษ์ได้
2. บอกวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ได้
3. ทำแบบฝึกหัดได้อย่างน้อย 8 ใน 10 ข้อ

เนื้อหา

การอนุรักษ์ป่าไม้

การอนุรักษ์ป่าไม้ หมายถึง การรักษาป่าไม้ให้คงสภาพดีต่อไป หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ป่าไม้ที่เสื่อมโทรมไปให้กลับคืนเป็นป่าที่สมบูรณ์

การทำลายป่าไม้ถือว่า เป็นการทำลายทรัพยากรอื่นๆที่เกี่ยวข้องกันด้วย เช่น ดิน น้ำ สัตว์ป่า เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องหาวิธีในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ไว้

วิธีการอนุรักษ์ป่าไม้

1. นโยบายการจัดการป่าไม้ไว้สำหรับเป็นป่าป้องกันภัย หรือเป็นป่าเพื่อประโยชน์แบบอเนกประสงค์ให้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ป่าต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

2. การปลูกสวนป่า การปลูกสร้างสวนป่าเป็นสิ่งจำเป็นที่จะหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่เนื่องจากพื้นที่ป่าที่ถูกทำลายมีอยู่มากมาย และประชาชนได้เข้ายึดครองหมดแล้ว การปลูกสวนป่าจึงควรพิจารณาเลือกปลูกในที่เหมาะสมและถูกต้องตามวัตถุประสงค์และโดยประหยัด

3. กำหนดป่าที่เป็นต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าให้แน่นอน แล้วดำเนินการควบคุมป้องกันอย่างจริงจัง ไม่ให้มีการทำลายป่าเพิ่มขึ้นจากที่เป็นอยู่อีก
4. การป้องกันไฟไหม้ป่า หากสามารถป้องกันได้จะช่วยลดอัตราการสูญเสียดินและน้ำลงได้ อีกทั้งช่วยให้พืชคลุมดินขยายตัวกว้างขวางออกไป และช่วยให้คุณภาพของดินดีขึ้น
5. การปลูกป่าและพืชคลุมดิน ในบริเวณที่ถูกแผ้วถางและปราศจากพืชคลุมดิน ควรจะได้ปลูกป่าหรือพืชคลุมดินเพื่อลดการไหลบ่าของน้ำและการพังทลายของดิน
6. ทำการป้องกันความเสียหายเนื่องจากน้ำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในป่า การใช้ไม้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆกัน โดยวิธี ให้นักเรียนเล่นเกม ต่อภาพกิจกรรมการปลูกป่ากลุ่มใดต่อเสร็จก่อน เป็นผู้ชนะ
2. สุ่มนักเรียนออกมาเล่าเกี่ยวกับภาพที่ต่อเสร็จแล้ว

ขั้นสอน (50 นาที)

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ ซึ่งแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม โดยปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย

1. บัตรคำสั่ง 2. บัตรกิจกรรม
3. บัตรเนื้อหา 4. แบบบันทึกข้อมูล
5. บัตรคำถาม 6. บัตรเฉลย

4. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู

ขั้นสรุป (5 นาที)

5. นักเรียนและครูช่วยกันสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง ดังต่อไปนี้
 - ความหมายของการอนุรักษ์ป่าไม้
 - วิธีการอนุรักษ์ป่าไม้

ขั้นวัดผล

ตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

สื่อการเรียนการสอน

1. ภาพตัดต่อ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้
2. ศูนย์การเรียนรู้จำนวน 1 ศูนย์ ประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร
3. หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง "วันป่าสิ้น"
4. ภาพพลิกการอนุรักษ์ป่าไม้

ประเมินผล

1. สังเกตจากการให้ความสนใจ และร่วมกิจกรรม
2. การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา

บัตรคำสั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้นี้จัดเป็นกลุ่มกิจกรรม ซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที นักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบที่ครูและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ 3 เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- | | |
|---|----------------------------|
| - หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง "วันป่าสิ้น" | - ภาพหลักการอนุรักษ์ป่าไม้ |
| - แบบบันทึกข้อมูล | - บัตรเนื้อหา |
| - บัตรคำถาม | - บัตรเฉลย |
| - สีเทียน, สีไม้ | |

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนอ่านหนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง "วันป่าสิ้น"
2. เมื่ออ่านจบ ให้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านโดยให้นักเรียนอ่านข้อปัญหาในแบบบันทึกข้อมูล แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 1
3. ให้นักเรียนศึกษาภาพหลัก เรื่องความหมายและวิธีการอนุรักษ์ป่าไม้ แล้วให้นักเรียนอภิปรายตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 2 พร้อมทั้งบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลทุกคน
4. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
5. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง โดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
7. หลังจากตรวจคำตอบเสร็จแล้ว ให้นักเรียนระบายสีภาพในหนังสือการ์ตูนที่อ่านให้สวยงาม
8. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

แบบบันทึกข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

ชื่อ.....กลุ่มที่.....

ตอนที่ 1 :

1. ถ้านักเรียนอยู่ในยุคอนาคตตามเรื่องนักเรียนจะเป็นอย่างไร
.....
.....
.....
2. จากเรื่องเพราะเหตุใด ปี พ.ศ. 3000 จึงมีสภาพเช่นนั้น
.....
.....
3. นักเรียนคิดว่าอาร์ม อู๋ และเอ๋ ทำถูกหรือไม่ที่จะเปลี่ยนแปลงอนาคต
.....
.....
.....
4. นักเรียนจะให้ความร่วมมือกับเด็กในอนาคตทั้ง 3 หรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
.....
.....
5. ถ้าเราไม่ช่วยกันรักษาป่าไม้ นักเรียนคิดว่าอนาคตโลกเราจะเป็นอย่างไรในเรื่อง
หรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
.....
6. นักเรียนจะมีวิธีป้องกันอย่างไรเพื่อไม่ให้ในวันข้างหน้าโลกเราจะต้องตกในสภาพสิ้นป่า
.....
.....
.....

ตอนที่ 2

1. นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ป่าไม้หมายถึงอะไร

.....

2. ถ้าเราไม่มีการอนุรักษ์ป่าไม้ ป่าไม้จะเป็นเช่นไร

.....

3. การปลูกป่าทดแทนเป็นหน้าที่ของผู้ใด

.....

4. ให้นักเรียนช่วยกันเลือกแนวทางในการการอนุรักษ์ที่คิดว่านักเรียนสามารถปฏิบัติได้มา 1 แนวทาง โดยช่วยกันคิดขั้นตอนในการดำเนินการวางแผนการอนุรักษ์ป่าไม้

.....

5. "ให้ป่าอยู่กับคนได้ คนอยู่กับป่าได้ โดยไม่มีการทำลายกัน " จากข้อความนี้ นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร

.....

6. จากข้อ 5 นักเรียนมีวิธีใดบ้างในการอยู่ร่วมกัน โดยไม่ทำลายล้างกัน

.....

บัตรเนื้อหา

การอนุรักษ์ป่าไม้

การอนุรักษ์ป่าไม้ หมายถึง การรักษาป่าไม้ให้คงสภาพต่อไป หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ป่าไม้ที่เสื่อมโทรมไปให้กลับคืนเป็นป่าที่สมบูรณ์

การทำลายป่าไม้ถือว่า เป็นการทำลายทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้องกันด้วย เช่น ดิน น้ำ สัตว์ป่า เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องหาวิธีในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ไว้

วิธีการอนุรักษ์ป่าไม้

1. นโยบายการจัดการป่าไม้ไว้สำหรับเป็นป่าป้องกันภัย หรือเป็นป่าเพื่อประโยชน์แบบอเนกประสงค์ให้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ป่าต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
2. การปลูกสวนป่า การปลูกสร้างสวนป่าเป็นสิ่งจำเป็นที่จะหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่เนื่องจากพื้นที่ป่าที่ถูกทำลายมีอยู่มากมาย และประชาชนได้เข้ายึดครองหมดแล้ว การปลูกสวนป่าจึงควรพิจารณาเลือกปลูกในที่ที่เหมาะสมและถูกต้องตามวัตถุประสงค์และโดยประหยัด
3. กำหนดป่าที่เป็นต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าให้แน่นอน แล้วดำเนินการควบคุมป้องกันอย่างจริงจัง ไม่ให้มีการทำลายป่าเพิ่มขึ้นจากที่เป็นอยู่อีก
4. การป้องกันไฟไหม้ป่า หากสามารถป้องกันได้จะช่วยลดอัตราการสูญเสียดินและน้ำลงได้ อีกทั้งช่วยให้พืชคลุมดินขยายตัวกว้างขวางออกไป และช่วยให้คุณภาพของดินดีขึ้น
5. การปลูกป่าและพืชคลุมดิน ในบริเวณที่ถูกแผ้วถางและปราศจากพืชคลุมดิน ควรจะได้ปลูกป่าหรือพืชคลุมดินเพื่อลดการไหลบ่าของน้ำและการพังทลายของดิน
6. ทำการป้องกันความเสียหายเนื่องจากน้ำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในป่า การใช้ไม้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

บัตรคำถาม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

ให้นักเรียน กาเครื่องหมาย x กับข้อที่เห็นว่าถูกที่สุด

1. ในปัจจุบันเราอนุรักษ์ป่าไม้เพื่ออะไร
 - ก. ควบคุมการใช้ไม้
 - ข. เพิ่มจำนวนของป่าไม้
 - ค. ให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น
 - ง. รักษาสภาพของดินให้อุดมสมบูรณ์

2. บริเวณใดเหมาะในการปลูกป่า
 - ก. บริเวณตามคันนา
 - ข. บริเวณตามชายทะเล
 - ค. พื้นที่เสร็จเปล่าทั่วไป
 - ง. บริเวณที่เป็นประโยชน์กับชุมชนมากที่สุด

3. การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เป็นหน้าที่ของใคร
 - ก. รัฐบาล
 - ข. เจ้าหน้าที่ป่าไม้
 - ค. ประชาชน
 - ง. นักอนุรักษ์ธรรมชาติ

4. การกระทำในข้อใดเป็นการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร
 - ก. จิบไม้ตัดต้นไม้
 - ข. จิ๋วทำไร่เลื่อนลอย
 - ค. อ้อยทิ้งขยะในน้ำตก
 - ง. หน้อยเผาป่า

5. ข้อใดเป็นการอนุรักษ์ป่าไม้ที่ดีที่สุด
 - ก. ปลูกต้นไม้ทดแทน
 - ข. ปลูกพืชคลุมดิน
 - ค. ปลูกพืชหมุนเวียน
 - ง. ปลูกมันสำปะหลังติดต่อกัน

6. การปลูกป่าทดแทนมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ดินชุ่มชื้นมากขึ้น ข. ฝนตกมากขึ้น
- ค. มีป่าเพิ่มมากขึ้น ง. มีสัตว์ป่าเพิ่มมากขึ้น

7. ถ้านักเรียนบางคนกำลังตัดไม้ทำลายป่า นักเรียนจะทำอย่างไร

- ก. รีบเข้าไปห้าม ข. ทำเฉยๆ ไม่เข้าไปยุ่ง
- ค. แจ้งเจ้าหน้าที่ป่าไม้ ง. ตามเพื่อนไปช่วยห้าม

8. จะทำอย่างไรที่จะทำให้ประชาชนเข้าใจและร่วมมือในการอนุรักษ์

- ก. อยู่เฉยๆ ก็รู้เอง
- ข. ออกกฎหมายบังคับ
- ค. ตั้งหน่วยอาสารักษাপ่าไม้ในหมู่บ้าน
- ง. ให้ความรู้และตระหนักถึงคุณค่าของป่าไม้เสมอ

9. เพราะเหตุใดอากาศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงร้อนกว่าภาคอื่นๆ

- ก. มีพื้นที่มาก
- ข. เป็นที่ราบสูง
- ค. มีป่าไม้น้อย
- ง. ไม่มีเขตติดต่อกทะเล

10. การใช้ทรัพยากรป่าไม้ควรคำนึงถึงข้อใดมากที่สุด

- ก. ใช้ให้นานที่สุด
- ข. ใช้ให้น้อยที่สุด
- ค. ใช้ให้มากที่สุด
- ง. ใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

บัตรเฉลย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

1. ข
2. ง
3. ค
4. ก
5. ก
6. ค
7. ค
8. ง
9. ค
10. ง

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

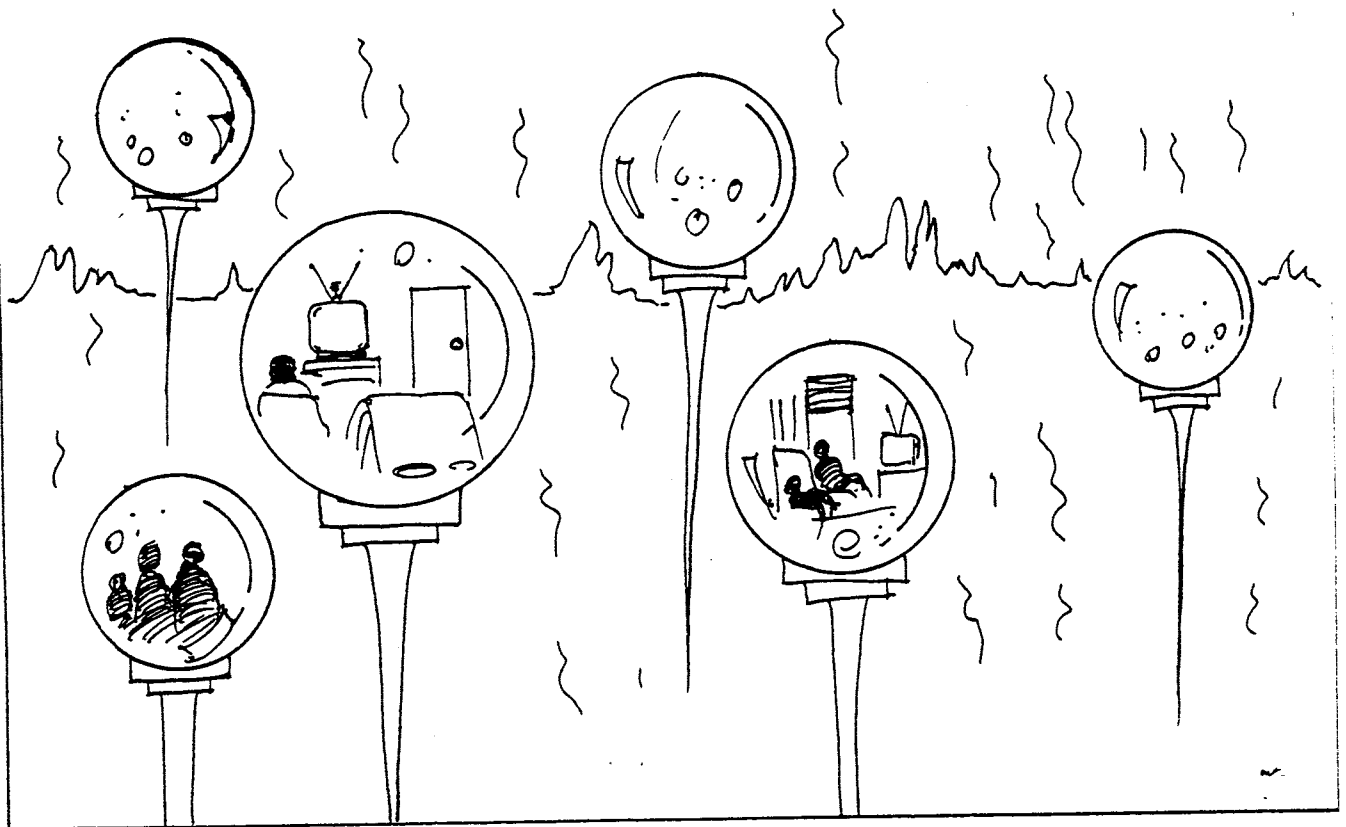
คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X กับข้อที่เห็นว่าถูกที่สุด

- | | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |
| 6. | ก | ข | ค | ง |
| 7. | ก | ข | ค | ง |
| 8. | ก | ข | ค | ง |
| 9. | ก | ข | ค | ง |
| 10. | ก | ข | ค | ง |

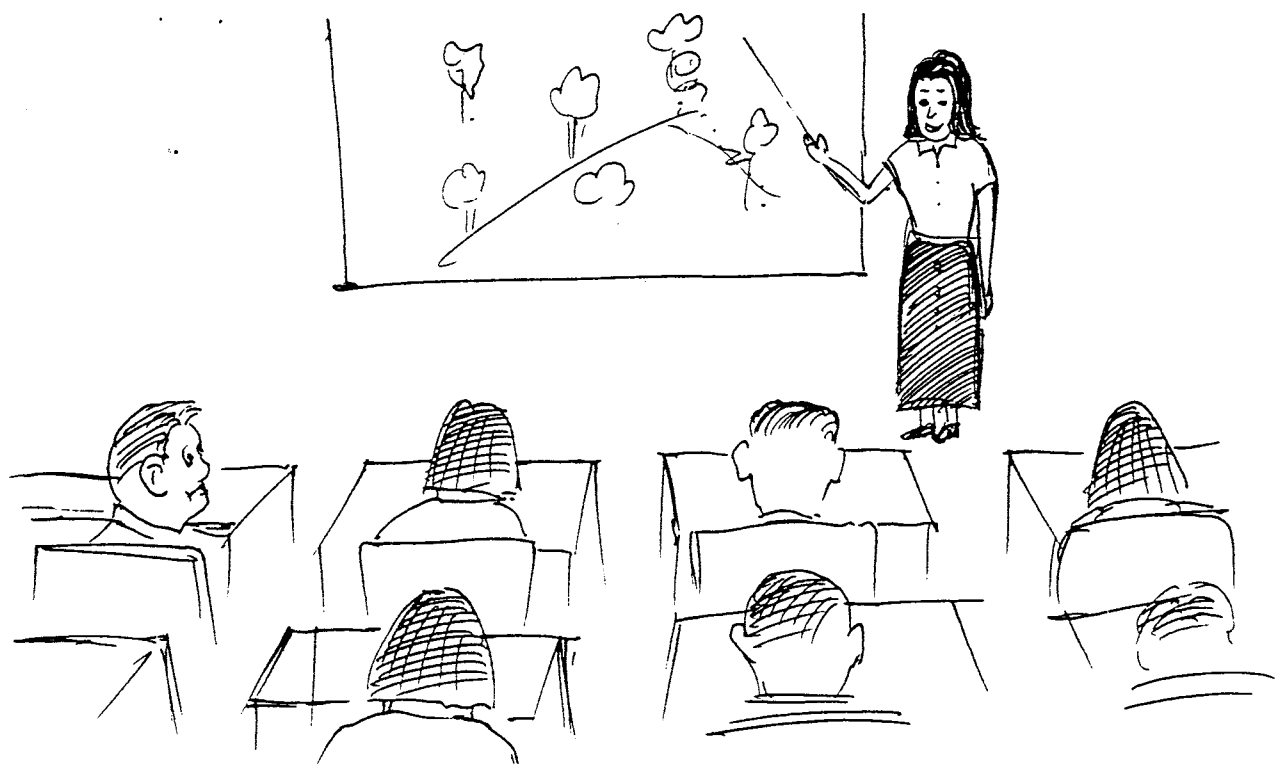
วัน... ป่าสน



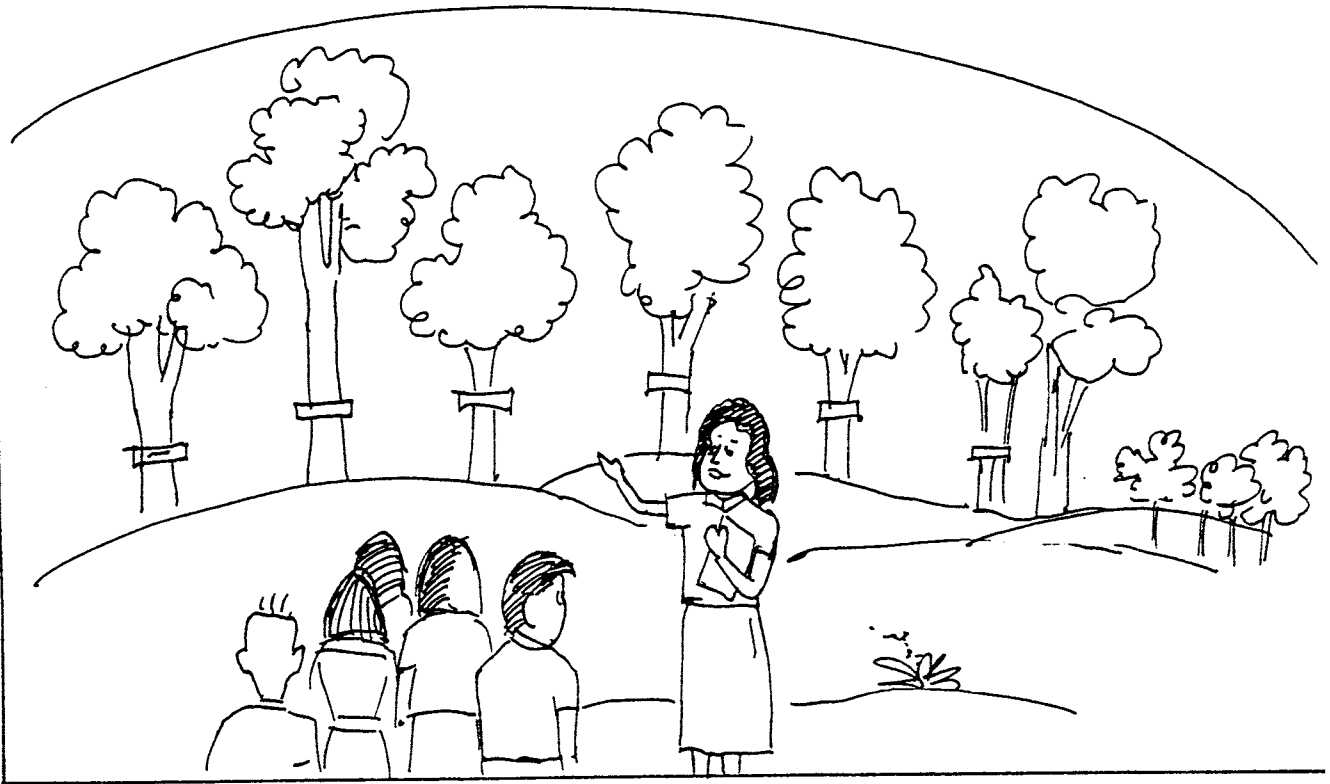
เรื่อง : ฐิติดา ไส้ตติมัย
ภาพ : พิชัย เกรียงแก้ว



โรงเรียน ... วันนี้เราจะเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เมื่อประมาณ 500 ปีก่อน
โลกของเรา มีต้นไม้มากมายที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่มนุษย์ทำลายป่า
มากขึ้นเรื่อย ๆ จนในที่สุดต้นไม้ไม่มีเหลือเลย เมื่อถึงยุคเรา



“เฮาสะ! ครจะพานักเรียนไปดูต้นไม้ที่ยังเหลืออยู่
ในพิพิธภัณฑสถาน”



ต้นไม้มีประโยชน์มาก ถ้าบรรพบุรุษของเราไม่ทำลายต้นไม้
เราคงมีอากาศบริสุทธิ์หายใจเองได้ ไม่ต้องมาแบกถังออกซิเจน
เวลาออกนอกบ้านอย่างนี้



ที่ห้องทดลอง

“ลองช่วยให้พวกเราย้อนกลับไปหาคอด้งได้นะ
พวกเราอาจจะช่วยให้พวกเรา ไม่ต้องอยู่ลำบากอย่างนี้”

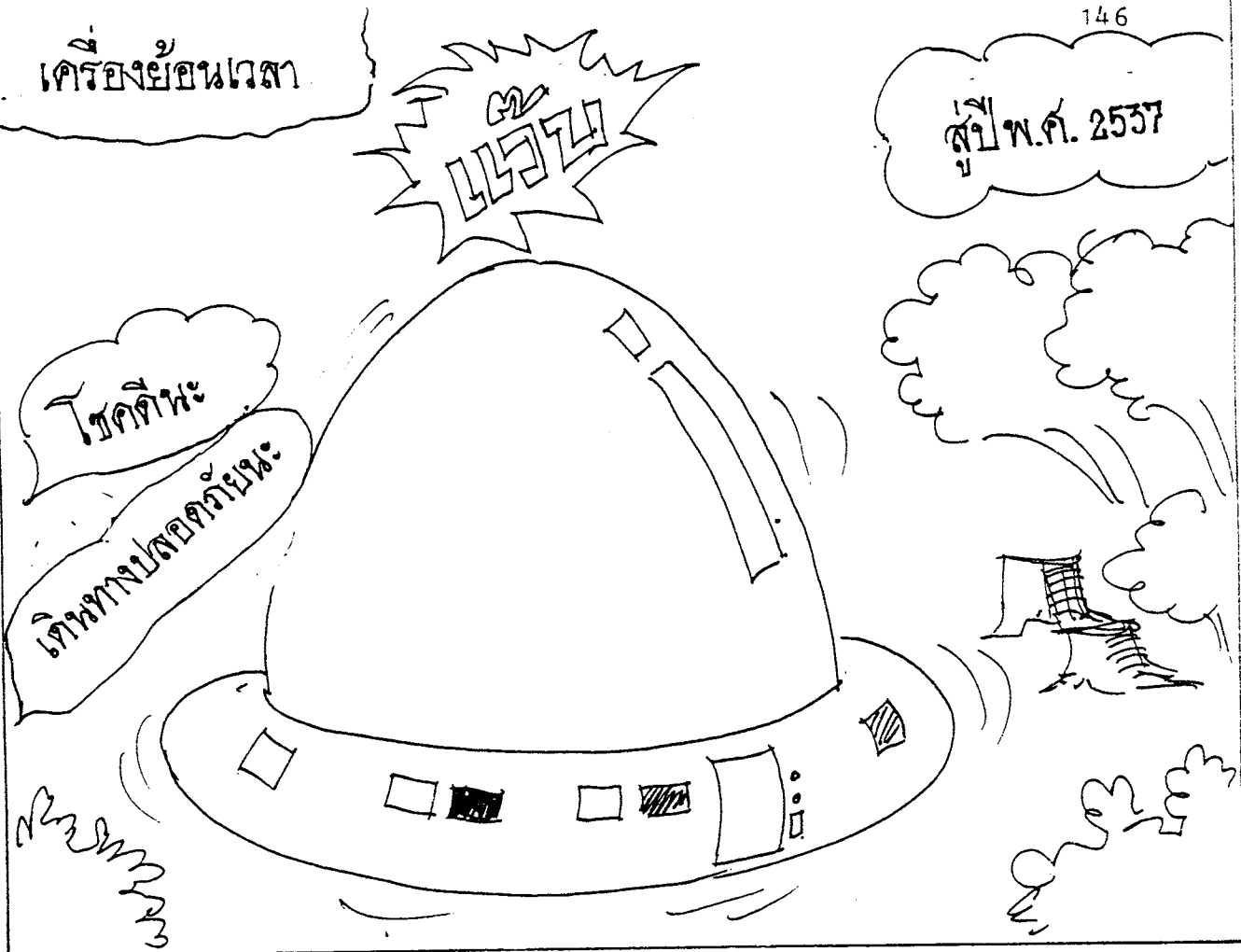


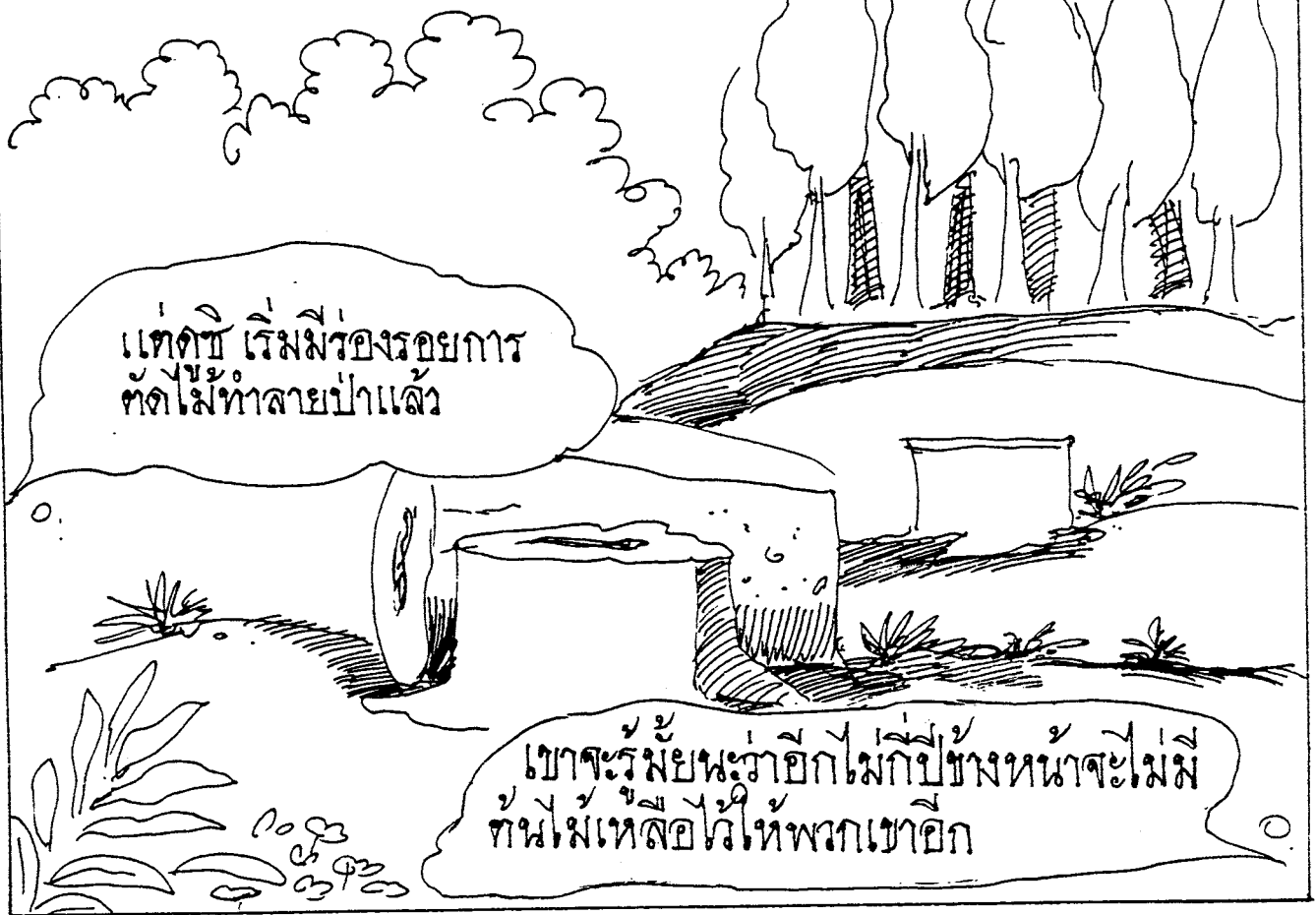
“พวกเราไปเล่นวิทยุบีบีซีที่ถ้ำกัน
จากการตัดไม้ทำลายป่า”



เครื่องย้อนเวลา

ปี พ.ศ. 2537

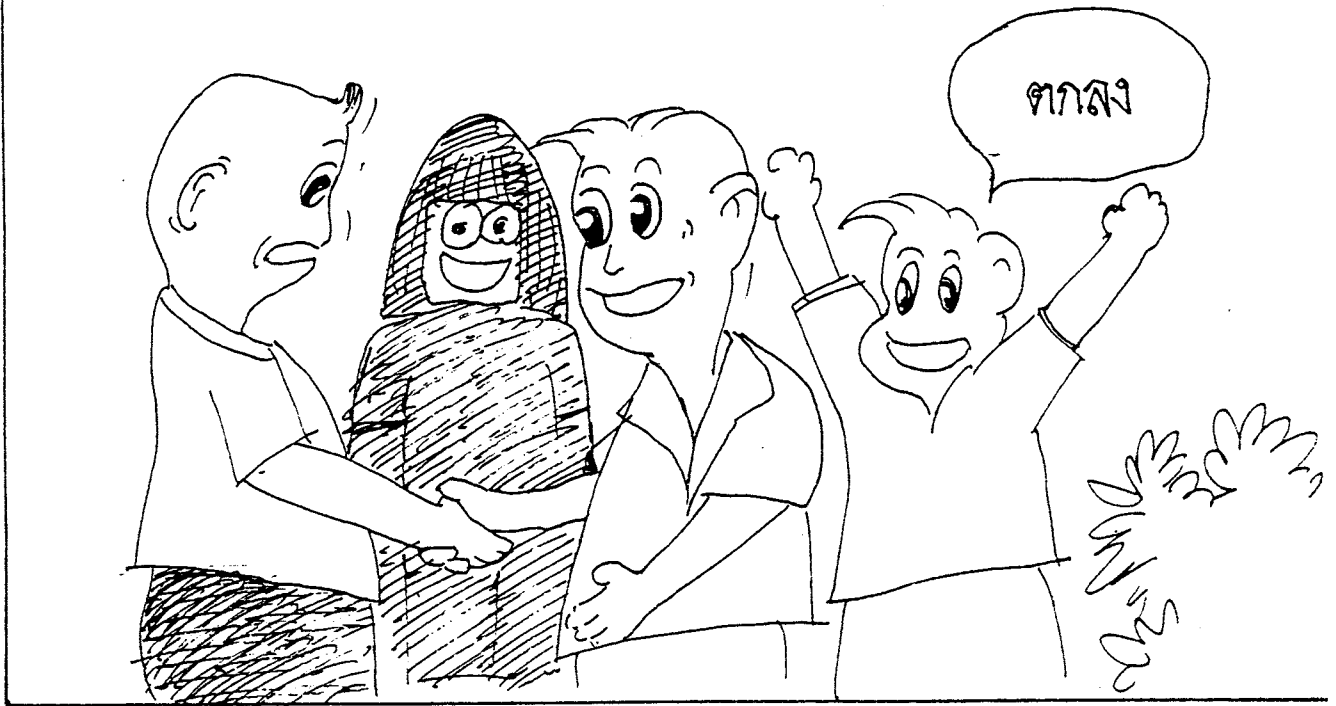






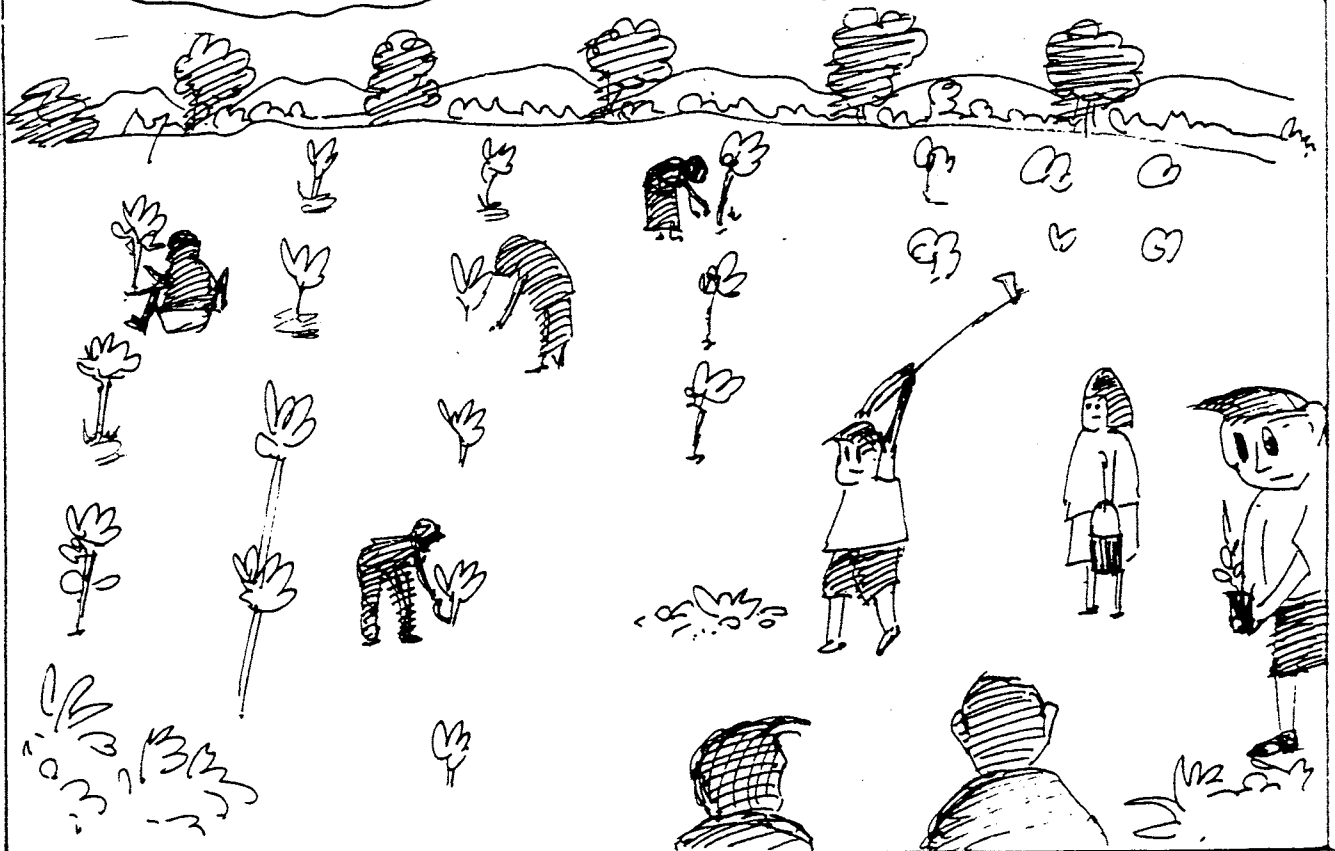
งั้นเราต้องร่วมมือกันรักษา
ป่าของเราไว้

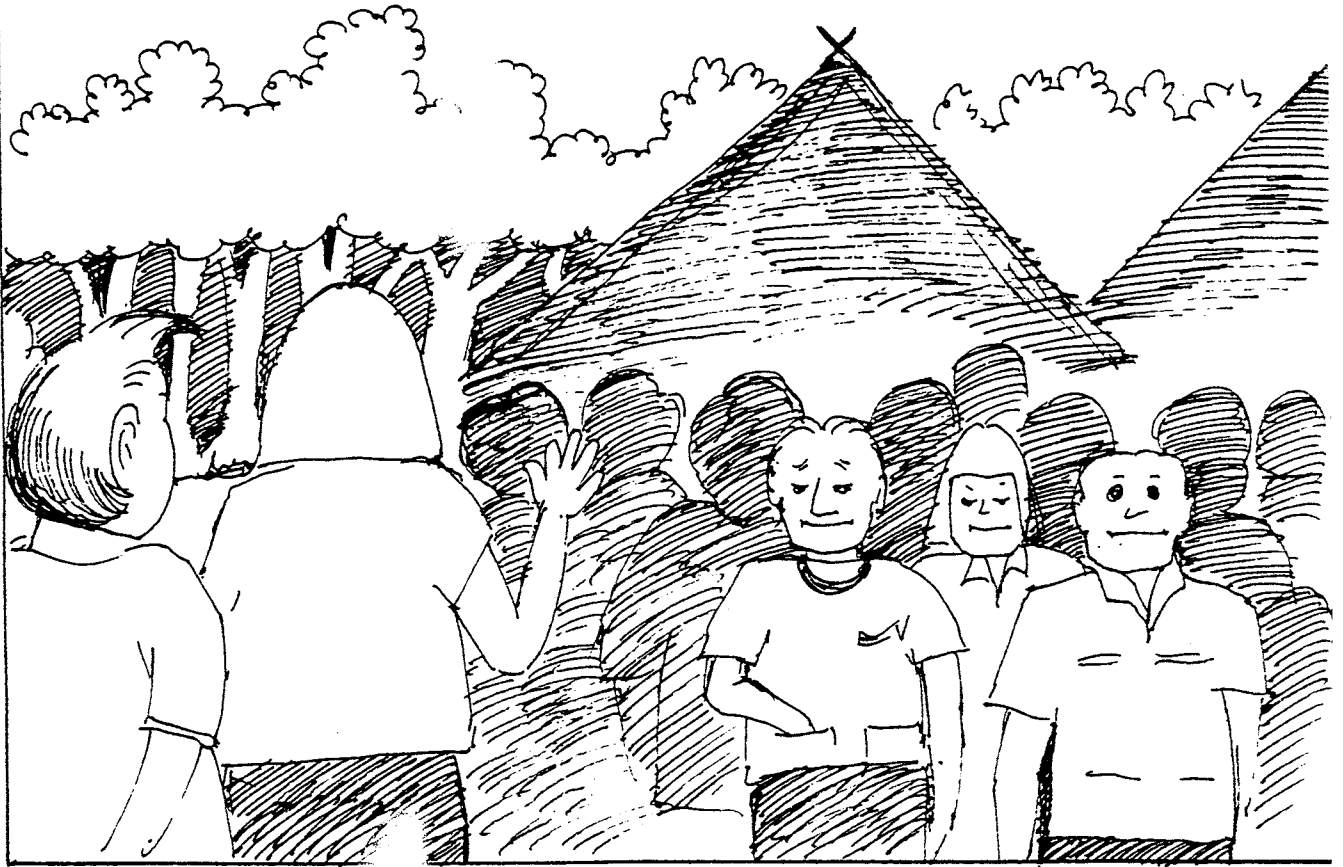
ฉันจะไปบอกเพื่อนๆ ที่โรงเรียนฉัน
พวกเขาไปด้วย เราจะได้มีคนช่วยเรามากขึ้น



อาร์ม..รักชวนเพื่อนๆ ให้ปลูกป่า

“เฮา ! ช่วยกันปลูกต้นไม้ละมือปลูกต้นไม้
ทดแทนต้นไม้ที่ถูกโค่นตัด ”





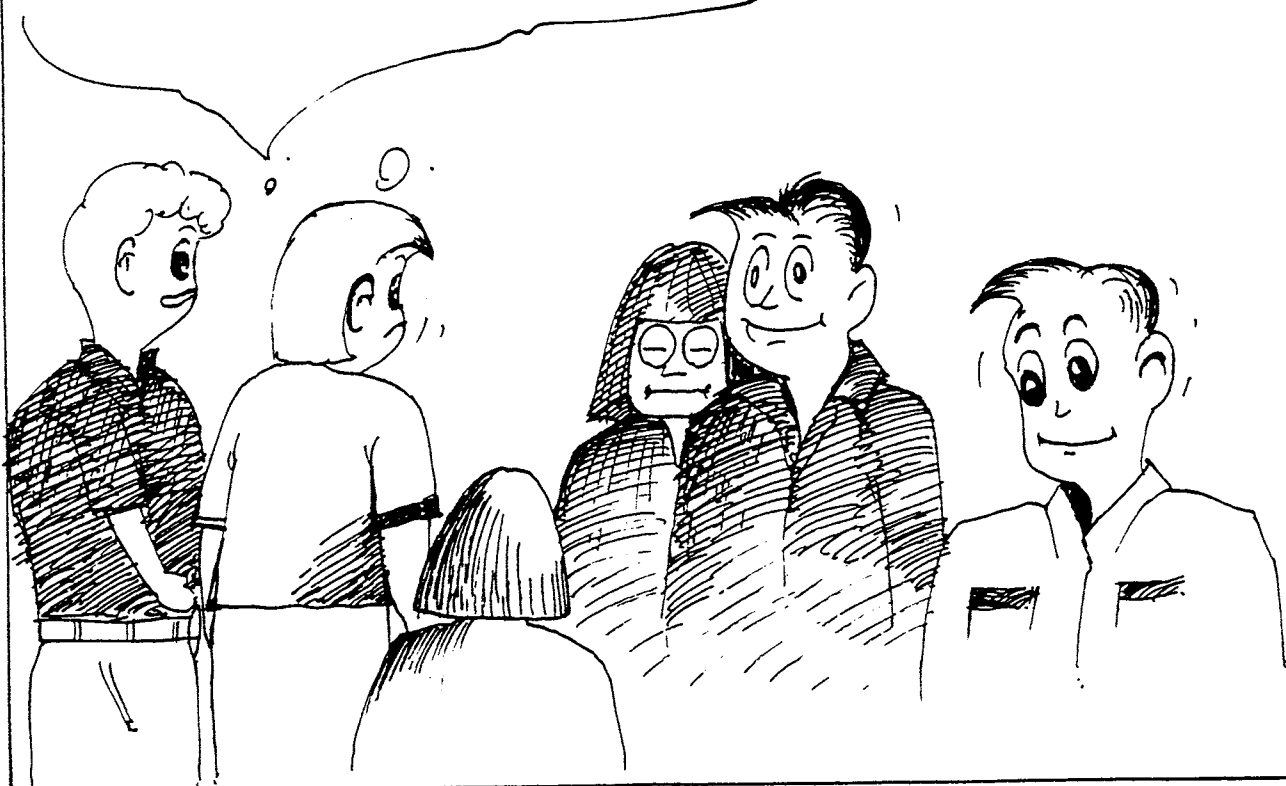
เอียบ...คอยระวังสอดส่องดูแลป่าไม้ ไม่ให้โดนทำลาย

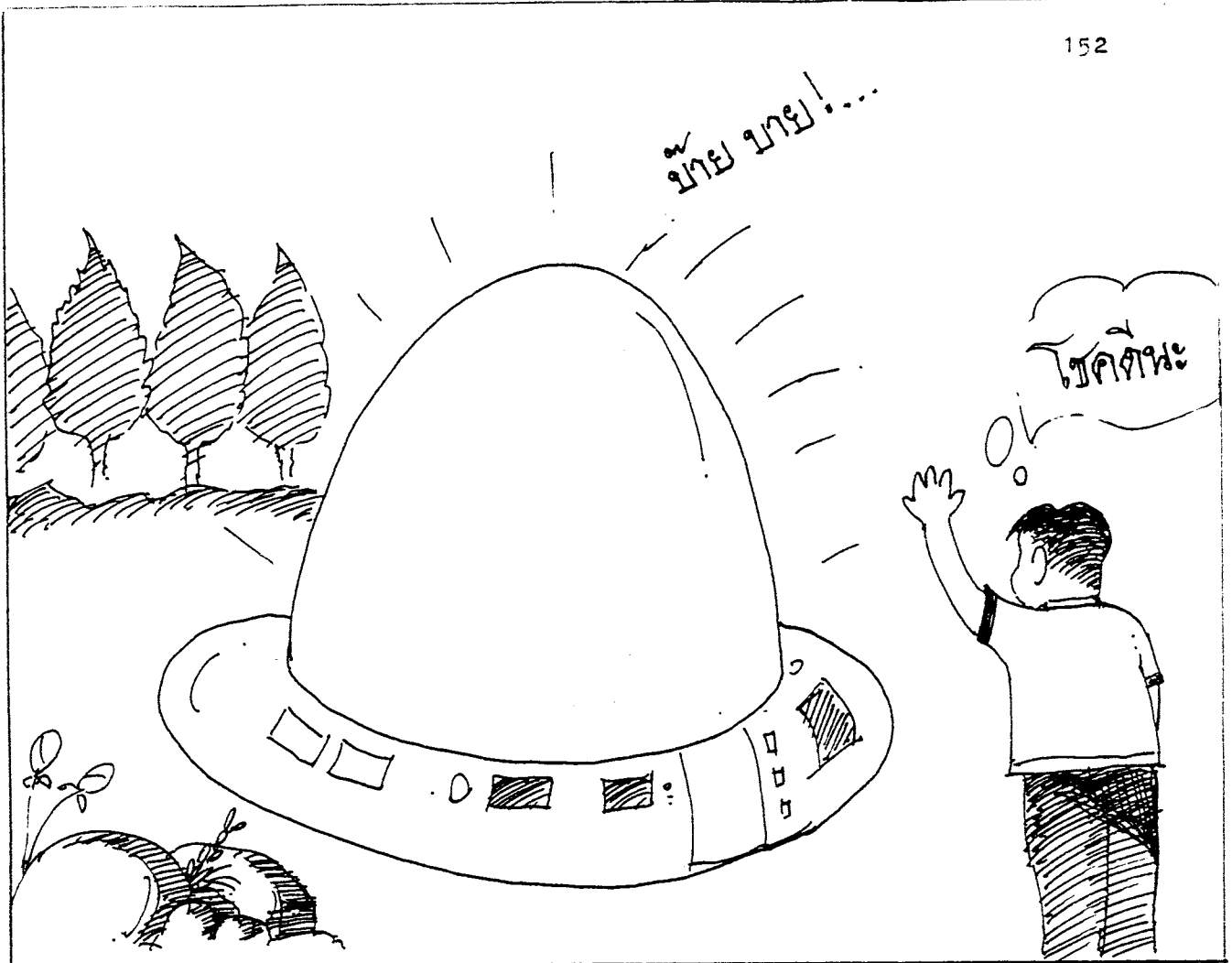


น้ำใจจริงเลยนะ พวกเรายังเล็งเห็นความสำคัญของป่าไม้ จากกลุ่มเล็กๆ
ตอนนี้ขยายตัวไปทั่วโลกแล้ว

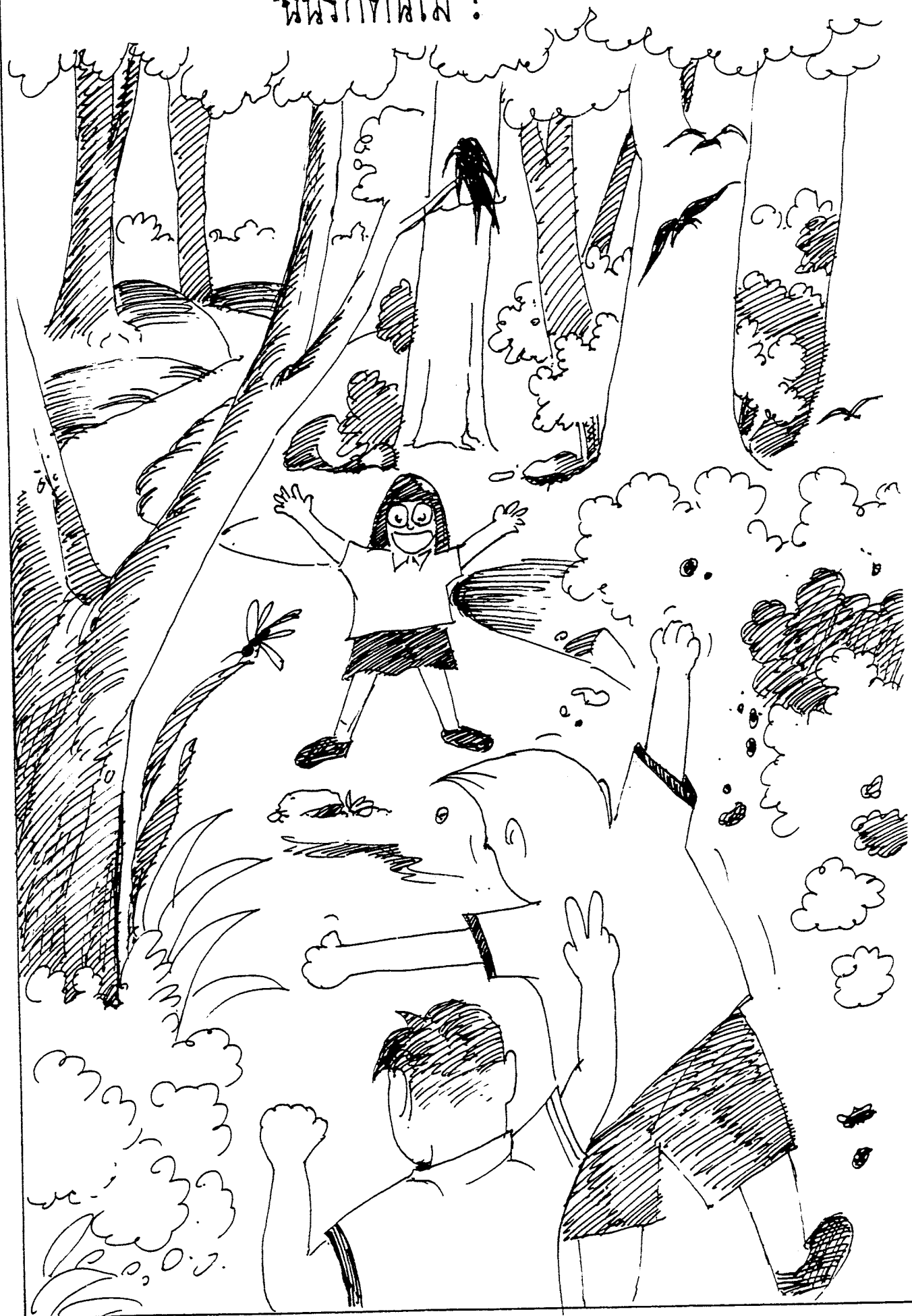


“พวกเราต่างหากที่ต้องขอบคุณเธอ เพราะว่าถ้าเธอไม่มาเตือนพวกเรา
ป่าไม้ก็ไม่ได้ช่วยให้ลูกหลานของพวกเราเป็นแน่ ขอให้เธอเดินทางโดย
ปลอดภัยนะ ”





ไฮโย ! เราทำสำเร็จแล้ว เรามีต้นไม้ สักป่าไม้แล้ว
ฉันรักต้นไม้ !



คำชี้แจง แผนการสอนที่ 4

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม เมื่อเปลี่ยนศูนย์ใหม่ให้เปลี่ยนหัวหน้ากลุ่มทุกครั้ง เพื่อให้นักเรียนคนอื่นๆมีโอกาสได้เป็นหัวหน้ากลุ่ม
3. ในขั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเรียนจากศูนย์การเรียนรู้หมุนเวียน โดยเรียนศูนย์ใดก่อนก็ได้ ให้ครบทั้ง 2 ศูนย์ โดยกลุ่มที่ 1-2 เรียนศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 กลุ่มที่ 3-4 เรียนศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 ก่อน แล้วจึงเปลี่ยนศูนย์
4. เมื่อกลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ใดๆเสร็จก่อน ศูนย์อื่นยังไม่ว่าง ให้นักเรียนเข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีกลุ่มใดว่างจึงเข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่าง
5. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน เพื่อนำไปใช้ในทุกระยะการเรียนรู้ เมื่อเปลี่ยนศูนย์ให้นำแบบบันทึกและกระดาษคำตอบไปด้วยทุกครั้ง
6. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาครบทุกระยะการเรียนรู้แล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
7. ในขั้นสรุปครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงสิ่งที่เรียนมา โดยครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ
8. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะเด็กอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 4

เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติและพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า มีขึ้น
เพื่อการสงวนป่าไม้และคุ้มครองสัตว์ป่าให้คงอยู่ตลอดไป

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาจบแล้วนักเรียนสามารถ

2. สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติได้
3. บอกถึงการควบคุมและการรักษาเขตป่าสงวนแห่งชาติได้
4. สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าได้
5. บอกถึงคุณประโยชน์ของสัตว์ป่าได้
5. บอกวิธีการอนุรักษ์สัตว์ป่าได้
3. ทำแบบฝึกหัดได้อย่างน้อย 13 ใน 15 ข้อ

เนื้อหา

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 หมายถึง กฎหมายที่ว่าด้วยป่าสงวน
แห่งชาติ

ความหมายของคำต่างๆ ใน พ.ร.บ. ฉบับนี้

ป่า หมายความว่าที่ดินตลอดถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ
และที่ชายทะเล ที่ยังมีได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมาย

ป่าสงวนแห่งชาติ หมายความว่าป่าที่ได้กำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ตามพระ
ราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

ไม้ หมายความว่า ไม้ทุกชนิดที่เป็น ต้น กอหรือเถา ไม่ว่าจะยืนต้นหรือล้มลงแล้ว
ของป่า หมายความว่า สิ่งต่างๆที่เกิดขึ้น หรือมีอยู่ในป่า เช่น ไม้พิน ถ่าน เปลือกไม้
 ใบไม้ ดอกไม้ เมล็ด ผลไม้ หน่อไม้ ชันไม้ ยางไม้ หนุ่ย อ้อ พง ขาม ปรีอ คา กก กระปูด
 กล้วยไม้ เห็ดและพืชอื่นๆ ซากสัตว์ ไข่ หนึ่ง เขา นอ งา กราม ขนาก กระดุก ขน
 รังนก ครั่ง รังผึ้ง น้ำผึ้ง มูลค้างคาว ดิน กรวด ทราย แร่ และน้ำมัน
สัตว์เลี้ยง หมายความว่า ช้าง ม้า ลา ล่อ โค กระบือ แพะ แกะ และสุกร ที่มีเจ้าของ
ทำไม้ หมายความว่า ตัด พั่น ถาก โคน ลิด เลื่อย ผ่า ถอน ขุด หรือชักลากไม้ที่มีอยู่
 ในป่า หรือนำไม้ที่มีอยู่ในป่าออกจากป่าด้วยประการใดๆ

สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

การสงวนรักษาป่า คือการรักษาสภาพป่าของป่าไม้ ทรัพยากรอื่นๆ และการปรับปรุงให้
 มีพันธุ์ไม้ ชนิดต่างๆ เพียงพอแก่การใช้ โดยมีการกำจัดศัตรูของป่าไม้ เช่น กำจัดและควบคุม
 แมลง หรือโรคพืช ป้องกันไฟไหม้ป่า นอกจากนี้ต้องป้องกันศัตรูจากมนุษย์ โดยการออกกฎหมายและ
 มาตรการโทษ ห้ามตัดไม้ทำลายป่า จัดให้มีการบำรุงป่า ปลูกป่าทดแทนป่าที่ถูกทำลาย

การกำหนดเขตป่าสงวน กระทำโดยการจัดให้มีหลักเขตและป้าย หรือเครื่องหมายอื่น
 แสดงแนวเขตป่าสงวน โดยมีคณะกรรมการสำหรับป่าสงวนแห่งชาติ ประกอบด้วยผู้แทน
 กรมป่าไม้ ผู้แทนกรมการปกครอง ผู้แทนกรมที่ดิน และกรมการอื่นๆ ทำหน้าที่คอยควบคุม
 ดำเนินการสอบสวนในกรณีที่มีผู้อ้างว่ามีสิทธิถือครองที่ดินในเขตป่าสงวน

การควบคุมและการรักษาเขตป่าสงวนแห่งชาติ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคล
 ใดยึดหรือครอบครองที่ดิน ก่อสร้างแผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำ
 ด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็น
 กรณีๆ ไป เช่น

1. การทำไม้หรือการเก็บหาของป่าในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ให้กระทำได้เมื่อได้รับ
 ใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือเมื่อนักงานเจ้าหน้าที่ได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราวๆ
 ในเขตป่าสงวนแห่งชาติแห่งใดโดยเฉพาะ

2. อธิบดีโดยอนุมัติรัฐมนตรีมีอำนาจอนุญาตให้บุคคลใดเข้าทำประโยชน์ หรืออยู่อาศัย
 ในเขตป่าสงวนแห่งชาติได้เป็นการชั่วคราวภายในระยะเวลา และตามเงื่อนไขที่กำหนดใน
 หนังสืออนุญาต

3. อธิบดีมีอำนาจอนุญาตให้กระทรวง ทบวง กรม หรือบุคคลอื่นใดกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ

การกำหนดโทษ ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับการควบคุมและรักษาป่าสงวน จะได้รับโทษตามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติ เช่น การยึดถือหรือครอบครองที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสองพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ เป็นต้น

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503

ในพระราชบัญญัติที่ระบุสัตว์ป่าที่ได้รับการสงวนและการคุ้มครอง มี 2 ประเภท คือ

1. สัตว์ป่าสงวน หมายถึง สัตว์หายากซึ่งห้ามล่าหรือห้ามมีไว้ในครอบครองอย่างเด็ดขาด มี 15 ชนิด คือ แรด กระซู่ กูปรีหรือโคไพร ควายป่า ละอง หรือละมั่ง สมันหรือเนื้อสมัน เลียงผา กวางผา นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร ส้มเสี้ยว นกแต้วแล้วท้องดำ เก้งหม้อ นกกระเรียน พะยูง แมวลายหินอ่อน

2. สัตว์ป่าคุ้มครอง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

สัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 1 เป็นสัตว์ป่าที่ตามปกติคนไม่ใช้เนื้อเป็นอาหารหรือไม่ล่าเป็นกีฬา หรืออาจเป็นสัตว์ประเภทที่ทำลายศัตรูพืชหรือมีความงามเป็นพิเศษจึงควรสงวนไว้ไม่ให้จำนวนลดลง โดยห้ามล่าหรือทำให้ตายแต่จับเป็นได้ แต่ห้ามจับเพื่อการค้านอกจากจะได้รับอนุญาต เช่น นางอาย ชะนี ไก่ฟ้า นกเขา นกขุนทอง เป็นต้น

สัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 2 เป็นสัตว์ที่คนใช้เนื้อเป็นอาหาร หรือล่าเป็นกีฬา โดยการล่าต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ตามฤดูกาลก่อน เช่น กวาง กระทิง วัวแดง อีเก้ง ไก่ป่า เป็นต้น

คุณประโยชน์ของสัตว์ป่า

1. ให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
2. ให้ประโยชน์ทางวิชาการ
3. ให้คุณค่าในด้านจิตใจ
4. คุณค่าของสัตว์ป่าต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ สัตว์ป่าทำให้ธรรมชาติเกิดความสมดุล ได้แก่

- มูลและซากสัตว์ป่าช่วยทำให้ดินอุดมสมบูรณ์
- สัตว์ป่าบางชนิดช่วยในการผสมเกสร
- สัตว์ป่าช่วยทำลายศัตรูป่าไม้ เช่นนกจะกินแมลงที่ทำลายต้นไม้

การอนุรักษ์สัตว์ป่า

หลักในการจัดการสัตว์ป่ามีดังนี้

1. การอนุรักษ์พื้นที่ที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เช่น ประกาศพื้นที่เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และ เขตห้ามสัตว์ป่า และไม่ทำลายป่าที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
2. จำกัดการล่า โดยออกเป็นกฎหมายห้ามล่าสัตว์ป่าบางชนิดที่เหลือน้อยหรือห้ามล่าในฤดูผสมพันธุ์
3. เพิ่มปริมาณให้มากขึ้น โดยอาจปล่อยตามธรรมชาติโดยควบคุมปัจจัยต่างๆ ให้เหมาะสม หรือมีการจัดตั้งศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่า แล้วนำไปปล่อยกลับคืนสู่ป่าธรรมชาติ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูนำภาพป่าไม้และสัตว์ป่าที่ถูกลบสูญไปให้นักเรียนดู
2. สุ่มถามนักเรียนถึงความรู้สึกที่มีต่อภาพที่เห็น

ขั้นสอน (50 นาที)

3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน โดยให้ทุกกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับ เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 จากศูนย์การเรียนรู้หมุนเวียนให้ครบทั้ง 3 ศูนย์ ดังนี้

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประโยชน์และการอนุรักษ์สัตว์ป่า

4. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ให้ในศูนย์การเรียนรู้แต่ละศูนย์ ซึ่งแต่ละศูนย์การเรียนรู้ ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------|---------------|
| - บัตรคำสั่ง | - บัตรกิจกรรม |
| - แบบบันทึกข้อมูล | - บัตรเนื้อหา |
| - บัตรคำถาม | - บัตรเฉลย |

5. เมื่อกลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ใดๆเสร็จก่อน ศูนย์อื่นยังไม่ว่างให้นักเรียนเข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีกลุ่มใดว่างจึงเข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่าง

6. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาครบทุกศูนย์การเรียนรู้แล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู

ขั้นสรุป (5 นาที)

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปความสำคัญของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติและพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

ขั้นวัดผล

ตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

สื่อการเรียนการสอน

1. ภาพป่าถูกทำลายและภาพสัตว์ป่าที่ถูกมนุษย์ล่า
2. ศูนย์การเรียนรู้จำนวน 3 ศูนย์ แต่ละศูนย์ประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร
3. ภาพสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง
4. บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง 7 บัตร
5. ภาพสัตว์ป่าต่างๆ

การประเมินผล

1. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นในการอภิปรายกลุ่มและผลการอภิปราย
2. การตอบคำถามในบัตรคำถาม

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่ว่าง ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์ว่างแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่างนั้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนอ่านหนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ
2. เมื่ออ่านจบ ให้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน โดยอ่าน

หัวข้อในการอภิปรายจากแบบบันทึกข้อมูล แล้วให้ทุกคนเขียนผลการอภิปรายลงในแบบบันทึกข้อมูล

3. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว

4. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง ทำด้วยตนเอง

โดยไม่ปรึกษากัน

5. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

6. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

ชื่อ..... กลุ่มที่.....

ปัญหา :

1. ป่าสงวนแห่งชาติหมายถึงอะไร

.....

.....

.....

2. การสงวนรักษาป่าตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ มีจุดประสงค์อย่างไร

.....

.....

.....

3. เขตป่าสงวนใช้เครื่องหมายอะไรเป็นที่บอกเขตป่าสงวน

.....

.....

4. การทำไม้หรือเก็บของป่าในเขตป่าสงวน ทำได้หรือไม่ ถ้าได้จะต้องขออนุญาตจากใคร

.....

.....

5. การที่ป่าไม้เหลือน้อยลงมีผลกระทบต่อนุษย์อย่างไร

1.....2.....

3.....4.....

5.....6.....

6. สัตว์ป่าจะมีสภาพเช่นไรถ้าป่าไม้โดนทำลายมากขึ้น

7. การยึดและครอบครองที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ มีบทลงโทษอย่างไร

8. พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ มีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร
 1.....2.....
 3.....4.....
9. พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ มีประโยชน์ต่อสัตว์อย่างไร
 1.....2.....
 3.....4.....
10. ในฐานะที่นักเรียนเป็นคนไทยนักเรียนจะมีวิธีใดที่จะช่วยให้ป่าสงวนของไทย มีสภาพ
 ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ตลอดไป

11. ให้นักเรียนช่วยกันคิดคำขวัญในการรักษาและคุ้มครองป่าสงวน

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 หมายถึง กฎหมายที่ว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ

ความหมายของคำต่างๆ ใน พ.ร.บ. ฉบับนี้

ป่า หมายความว่าที่ดินตลอดถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเล ที่ยังมีได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมาย

ป่าสงวนแห่งชาติ หมายความว่าป่าที่ได้กำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

ไม้ หมายความว่าไม้ทุกชนิดที่เป็น ต้น กอหรือเถา ไม่ว่ายงยืนต้นหรือล้มลงแล้ว

ของป่า หมายความว่า สิ่งต่างๆที่เกิดขึ้น หรือมีอยู่ในป่า เช่น ไม้พิน ถ่าน เปลือกไม้ ใบไม้ ดอกไม้ เมล็ด ผลไม้ หน่อไม้ ชันไม้ ยางไม้ หน้า อ้อ พง แสม ปรีอ คา กก กระปูด กล้วยไม้ เห็ดและพืชอื่นๆ ซากสัตว์ ไข่ หนึ่ง เขา นอ งา กราม ขนหาง กระดูก ขน รังนก ครั่ง รังผึ้ง น้ำผึ้ง มูลค้างคาว ดิน กรวด ทราย แร่ และน้ำมัน

สัตว์เลี้ยง หมายความว่า ช้าง ม้า ลา ล่อ โค กระบือ แพะ แกะ และสุกร ที่มีเจ้าของ

ทำไม้ หมายความว่า ตัด ฟัน ถาง โค่น ลิด เลื่อย ผ่า ถอน ขุด หรือชักลากไม้ที่มีอยู่ในป่า หรือนำไม้ที่มีอยู่ในป่าออกจากป่าด้วยประการใดๆ

สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

การสงวนรักษาป่า คือการรักษาสภาพป่าของป่าไม้ ทรัพยากรอื่นๆ และการปรับปรุงให้ มีพันธุ์ไม้ ชนิดต่างๆ เพียงพอแก่การใช้ โดยมีการกำจัดศัตรูของป่าไม้ เช่น กำจัดและควบคุม แมลง หรือโรคพืช ป้องกันไฟไหม้ป่า นอกจากนี้ต้องป้องกันศัตรูจากมนุษย์ โดยการออกกฎและ บทลงโทษ ห้ามตัดไม้ทำลายป่า จัดให้มีการบำรุงป่า ปลูกป่าทดแทนป่าที่ถูกทำลาย

การกำหนดเขตป่าสงวน กระทำโดยการจัดให้มีหลักเขตและป้าย หรือเครื่องหมายอื่น แสดงแนวเขตป่าสงวน โดยมีคณะกรรมการการสำหรับป่าสงวนแห่งชาติ ประกอบด้วยผู้แทนกรมป่าไม้ ผู้แทนกรมการปกครอง ผู้แทนกรมที่ดิน และกรมการอื่นๆ ทำหน้าที่คอยควบคุม ดำเนินการสอบสวนในกรณีที่มีผู้อ้างว่ามีสิทธิถือครองที่ดินในเขตป่าสงวน

การควบคุมและการรักษาเขตป่าสงวนแห่งชาติ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลไถยัดหรือครอบครองที่ดิน ก่อสร้างแผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นกรณีๆ ไป เช่น

1. การทำไม้หรือการเก็บหาของป่าในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ให้กระทำได้เมื่อได้รับใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือเมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราวๆ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติแห่งใดโดยเฉพาะ

2. อธิบดีโดยอนุมัติรัฐมนตรีมีอำนาจอนุญาตให้บุคคลใดเข้าทำประโยชน์ หรืออยู่อาศัยในเขตป่าสงวนแห่งชาติได้เป็นการชั่วคราวภายในระยะเวลา และตามเงื่อนไขที่กำหนดในหนังสืออนุญาต

3. อธิบดีมีอำนาจอนุญาตให้กระทรวง ทบวง กรม หรือบุคคลอื่นใดกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ

การกำหนดโทษ ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับการควบคุมและรักษาป่าสงวน จะได้รับโทษตามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติ เช่น การยัดถิหรือครอบครองที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสองพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ เป็นต้น

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียน กาเครื่องหมาย X กับข้อที่เห็นว่าถูกที่สุด

1. ข้อใดไม่ใช่ของป่าตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ
 - ก. ไข่ ห้าง เขา งา
 - ข. หญ้า อ้อ กก กล้วยไม้
 - ค. ใบไม้ ดอกไม้ เมล็ด ผลไม้
 - ง. กรวด หิน ดินทราย ปูนซีเมนต์
2. ผู้ใดทำผิดพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ
 - ก. นายมา ถอนป้ายแสดงเขตป่าสงวนทั้ง
 - ข. นายมาก ปลุกข้าวในที่นาใกล้เชิงเขา
 - ค. นายมี นำสุนัขมาวิ่งเล่นในเขตป่าสงวน
 - ง. นายเม ปลุกบ้านบริเวณใกล้เขตป่าสงวน
3. วัตถุประสงค์สำคัญของการกำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ คืออะไร
 - ก. เพื่อป้องกันการตัดไม้ทำลายป่า
 - ข. เพื่อเป็นสถานที่รวบรวมพันธุ์ไม้
 - ค. เพื่อใช้เป็นที่ศึกษาเกี่ยวกับป่า
 - ง. เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
4. ผู้ที่ยึดถือหรือครอบครองที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ต้องได้รับโทษตามข้อใด
 - ก. จำคุกไม่เกิน ห้าปี หรือปรับไม่เกิน ห้าพันบาท
 - ข. จำคุกไม่เกิน ห้าปี หรือปรับไม่เกิน สองพันบาท
 - ค. จำคุกไม่เกิน สองปี หรือปรับไม่เกิน ห้าพันบาท
 - ง. จำคุกไม่เกิน สองปี หรือปรับไม่เกิน สองพันบาท
5. ข้อใดที่รัฐบาลกำหนดให้เป็นป่าไม้ถาวร
 - ก. อุทยานแห่งชาติ
 - ข. ป่าสงวนแห่งชาติ
 - ค. วนอุทยาน
 - ง. สวนพฤกษศาสตร์

ตอนที่ 2 : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. เราสามารถนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปเลี้ยงในเขตป่าสงวนได้
-2. นายเอี้ยง เข้าไปเก็บรังผึ้งในเขตป่าสงวนได้ โดยไม่ต้องขออนุญาต
-3. ที่ชายทะเลที่ไม่มีเจ้าของถือว่าเป็นป่า ในความหมายของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ
-4. ต้นไม้ที่ตายแล้วในเขตป่าสงวน ห้ามนำออกมาก่อนได้รับอนุญาต
-5. นายดิเรก เข้าไปปลูกบ้านอยู่ในเขตป่าสงวน โดยได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ป่าสงวนได้

บัตร เฉลย

ศูนย์การเรียนรู้ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติปลงอนแห่งชาติ

ตอนที่ 1 :

1. ง
2. ก
3. ก
4. ข
5. ข

ตอนที่ 2 :

1. X
2. X
3. ✓
4. ✓
5. X

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่ว่าง ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์ว่างแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่างนั้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- ภาพสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง
- บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

- 1.ให้อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
 2. หักหน้ากลุ่มแจกภาพสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครองให้คนละ 2 รูป และให้นักเรียนช่วยกันจัดภาพสัตว์ป่าให้เข้าพวก เมื่อจัดเสร็จแล้ว ให้นักเรียนลงตารางบันทึกผลในแบบบันทึกข้อมูล
- ตอนที่ 1

3. ให้หน้าแจกบัตรเหตุการณ์ตัวอย่างให้สมาชิกกลุ่มอ่าน
 4. เมื่ออ่านจบ ให้ร่วมกันวิเคราะห์เหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน แล้วตอบคำถามลงในแบบบันทึกข้อมูล
- ตอนที่ 2

5. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง ทำด้วยตนเองโดยไม่ปรึกษากัน

6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

7. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

ศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าห้วยทราย

ศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าห้วยทราย ได้จัดตั้งขึ้นในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งตั้งอยู่ในเขต พระราชินีวศิน์มฤคทายวัน ตำบลสามพระยา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ณ พื้นที่แห่งนี้ แต่เดิมนั้นเคยอุดมสมบูรณ์และมีสัตว์ป่าประเภทเนื้อทราย พานักอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากจึงมีชื่อเรียกว่า "ห้วยทราย"

สภาพปัจจุบันของห้วยทราย ก็คือ ความแห้งแล้ง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงมีพระราชดำริให้พัฒนาพื้นที่และเร่งดำเนินการปลูกป่า

ศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าห้วยทราย ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี 2527 โดยมีเป้าหมายในการดำเนินการเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าที่เคยชุกชุมในป่าแถบนี้มาก่อน ได้แก่ เนื้อทราย เก้ง และหมูป่า โดยที่ทรงมีพระราชดำริที่จะฟื้นฟูเขาเสวยกะปิให้กลับคืนเป็นป่าธรรมชาติในอนาคต ศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าห้วยทราย จึงเตรียมการเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าเพื่อปล่อยคืนสู่ป่าธรรมชาติที่เขาเสวยกะปิ

และในไม่ช้านี้ ณ พื้นที่แห่งนี้ก็จะพัฒนาไปสู่การเป็นสวนสัตว์เปิด เป็นถิ่นที่พำนักของเนื้อทรายที่เคยเป็นมาของชื่อ ห้วยทราย เหมือนดังที่ได้ทรงตั้งพระราชหฤทัยหวังไว้อย่างแน่นอน

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

ตอนที่ 1 :

[illegible]

ตอนที่ 2 :

1. นักเรียนคิดว่า การจัดตั้งศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าห้วยทรายชั้นมานั้น มีวัตถุประสงค์ใด

.....

2. นักเรียนคิดว่าเมื่อก่อนห้วยทราย มีสภาพเป็นเช่นไร

.....

3. จากเหตุการณ์ตัวอย่างนักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้สัตว์ป่าลดจำนวนลงมากเกิดจากสาเหตุใดบ้าง

.....

4. นักเรียนคิดว่าการจัดตั้งศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าห้วยทรายมีประโยชน์อย่างไรต่อคนและสัตว์

.....

5. ให้นักเรียนช่วยกันเขียนคำขวัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่ามา 1 คำขวัญ

.....

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503

ในพระราชบัญญัติที่ระบุสัตว์ป่าที่ได้รับการสงวนและการคุ้มครอง มี 2 ประเภท คือ

1. สัตว์ป่าสงวน หมายถึง สัตว์หายากซึ่งห้ามล่าหรือห้ามมีไว้ในครอบครองอย่างเด็ดขาด มี 15 ชนิด คือ แรด กระซู่ กูปรีหรือโคไพร ควายป่า ละองหรือละมั่ง สมันหรือเนื้อสมัน เลียงผา กวางผา นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร สมเสร็จ นกแต้วแล้วท้องดำ เก้งหม้อ นกกระเรียน พะยูง แมวลายหินอ่อน

2. สัตว์ป่าคุ้มครอง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

สัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 1 เป็นสัตว์ป่าที่ตามปกติคนไม่ใช่เนื้อเป็นอาหารหรือไม่ล่าเป็นกีฬา หรืออาจเป็นสัตว์ประเภทที่ทำลายศัตรูพืชหรือมีความงามเป็นพิเศษจึงควรสงวนไว้ไม่ให้จำนวนลดลง โดยห้ามล่าหรือทำให้ตายแต่จับเป็นได้ แต่ห้ามจับเพื่อการค้านอกจากจะได้รับอนุญาต เช่น นางอาย ชะนี ไก่ฟ้า นกเขา นกขุนทอง เป็นต้น

สัตว์ป่าคุ้มครองประเภทที่ 2 เป็นสัตว์ที่คนใช้เนื้อเป็นอาหาร หรือล่าเป็นกีฬา โดยการล่าต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ตามฤดูกาลก่อน เช่น กวาง กระตัง วัวแดง อีเก้ง ไก่ป่า เป็นต้น

คุณประโยชน์ของสัตว์ป่า

1. ให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
2. ให้ประโยชน์ทางวิชาการ
3. ให้คุณค่าในด้านจิตใจ
4. คุณค่าของสัตว์ป่าต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ สัตว์ป่าทำให้ธรรมชาติเกิดความสมดุล ได้แก่

- มูลและซากสัตว์ป่าช่วยทำให้ดินอุดมสมบูรณ์
- สัตว์ป่าบางชนิดช่วยในการผสมเกสร
- สัตว์ป่าช่วยทำลายศัตรูป่าไม้ เช่นนกจะกินแมลงที่ทำลายต้นไม้

การอนุรักษ์สัตว์ป่า

หลักในการจัดการสัตว์ป่ามีดังนี้

1. การอนุรักษ์พื้นที่ที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เช่น ประกาศพื้นที่เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และ เขตห้ามสัตว์ป่า และไม่ทำลายป่าที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
2. จำกัดการค้า โดยออกเป็นกฎหมายห้ามล่าสัตว์ป่าบางชนิดที่เหลือน้อยหรือห้ามล่าในฤดูผสมพันธุ์
3. เพิ่มปริมาณให้มากขึ้น โดยอาจปล่อยตามธรรมชาติโดยควบคุมปัจจัยต่างๆ ให้เหมาะสม หรือมีการจัดตั้งศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่า แล้วนำไปปล่อยกลับคืนสู่ป่าธรรมชาติ

ให้นักเรียน กาเครื่องหมาย X กับข้อที่เห็นว่าถูกที่สุด

1. จุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า คือข้อใด
 - ก. เป็นบทลงโทษที่จะปรับผู้ที่ฝ่าฝืน
 - ข. เป็นการชะลอการสูญพันธุ์ของสัตว์ป่า
 - ค. เป็นกฎหมายที่กำหนดค่าทำเนียมในการล่าสัตว์
 - ง. เพื่อเป็นเครื่องมือในการป้องกันสัตว์ป่ามิให้ถูกทำลาย
2. ข้อใดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
 - ก. ควายป่า
 - ข. สมเสร็จ
 - ค. แรด
 - ง. กวางผา
3. สัตว์ป่าสงวนที่ห้ามล่าเด็ดขาด ข้อใดถูกต้องที่สุด
 - ก. แรด ควายป่า กระต๊อ กระซู่
 - ข. แรด กระซู่ เนื้อทราย สมเสร็จ
 - ค. แรด กระซู่ เนื้อทราย เลียงผา
 - ง. เนื้อทราย กวางผา นางอาย กระต๊อ
4. ข้อใดเป็นการใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าที่ถูกต้อง
 - ก. ซื้อมาขายไปเป็นสัตว์เลี้ยง
 - ข. ใช้เป็นเกมในการล่าสัตว์ของคน
 - ค. ล่าช้างเพื่อนำงา มาทำเครื่องประดับ
 - ง. ซากของสัตว์ป่ามีประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ
5. การอนุรักษ์สัตว์ป่ากระทำได้อย่างไร
 - ก. สร้างเขื่อนกั้นน้ำ
 - ข. สร้างกำแพงล้อมป่าเอาไว้
 - ค. จำกัดการล่าสัตว์ป่า
 - ง. นำสัตว์ป่ามาเป็นสัตว์เลี้ยง

บัตรเฉลย

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

1. ง

2. ก

3. ง

4. ง

5. ค

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติและพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

ตอนที่ 1 :

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X กับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

ตอนที่ 2 : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. เราสามารถนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปเลี้ยงในเขตป่าสงวนได้
-2. นายเอี้ยง เข้าไปเก็บรังผึ้งในเขตป่าสงวนได้ โดยไม่ต้องขออนุญาต
-3. ที่ชายทะเลที่ไม่มีเจ้าของถือว่าเป็นป่า ในความหมายของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ
-4. ต้นไม้ที่ตายแล้วในเขตป่าสงวน ห้ามนำออกมาก่อนได้รับอนุญาต
-5. นายดิเรก เข้าไปปลูกบ้านอยู่ในเขตป่าสงวน โดยได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ป่าสงวน

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติและพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

บัตรกิจกรรม

ศูนย์สำรอง

เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

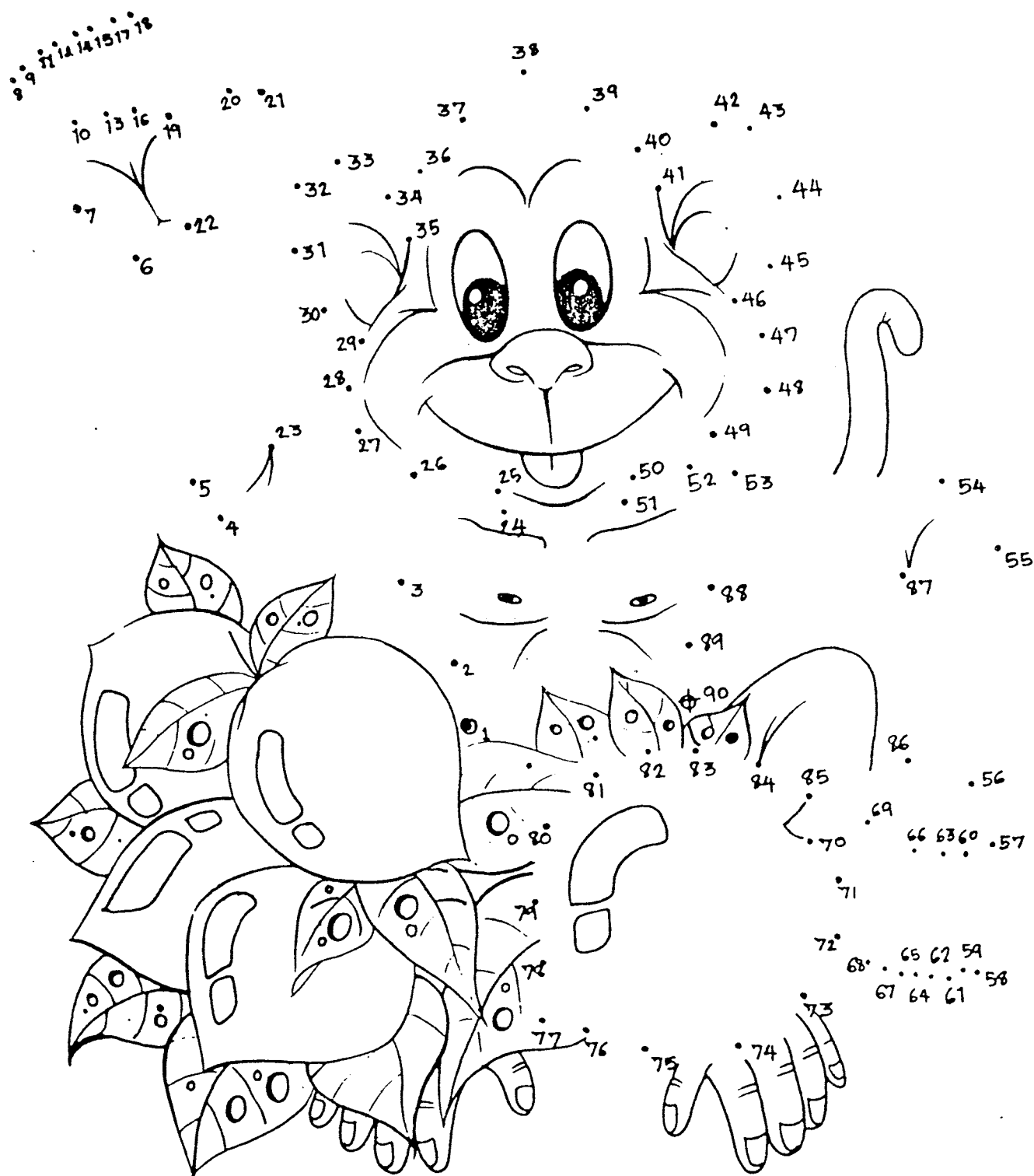
อุปกรณ์ : - เกมลากเส้นต่อจุด " เจ้าจ้อ "

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติด้วยความตั้งใจ

1. ให้เล่นเกมลากเส้นต่อจุด " เจ้าจ้อ " โดยใช้ดินสอลาก จาก 1 - 90
2. เมื่อเสร็จแล้วให้ระบายสีให้สวยงาม
3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

เกมลากเส้นต่อจุด

เด็กๆช่วยเจ้าจ๋อด้วย ช่วยคืนร่างให้จ๋อสิ !



พระราชบัญญัติ

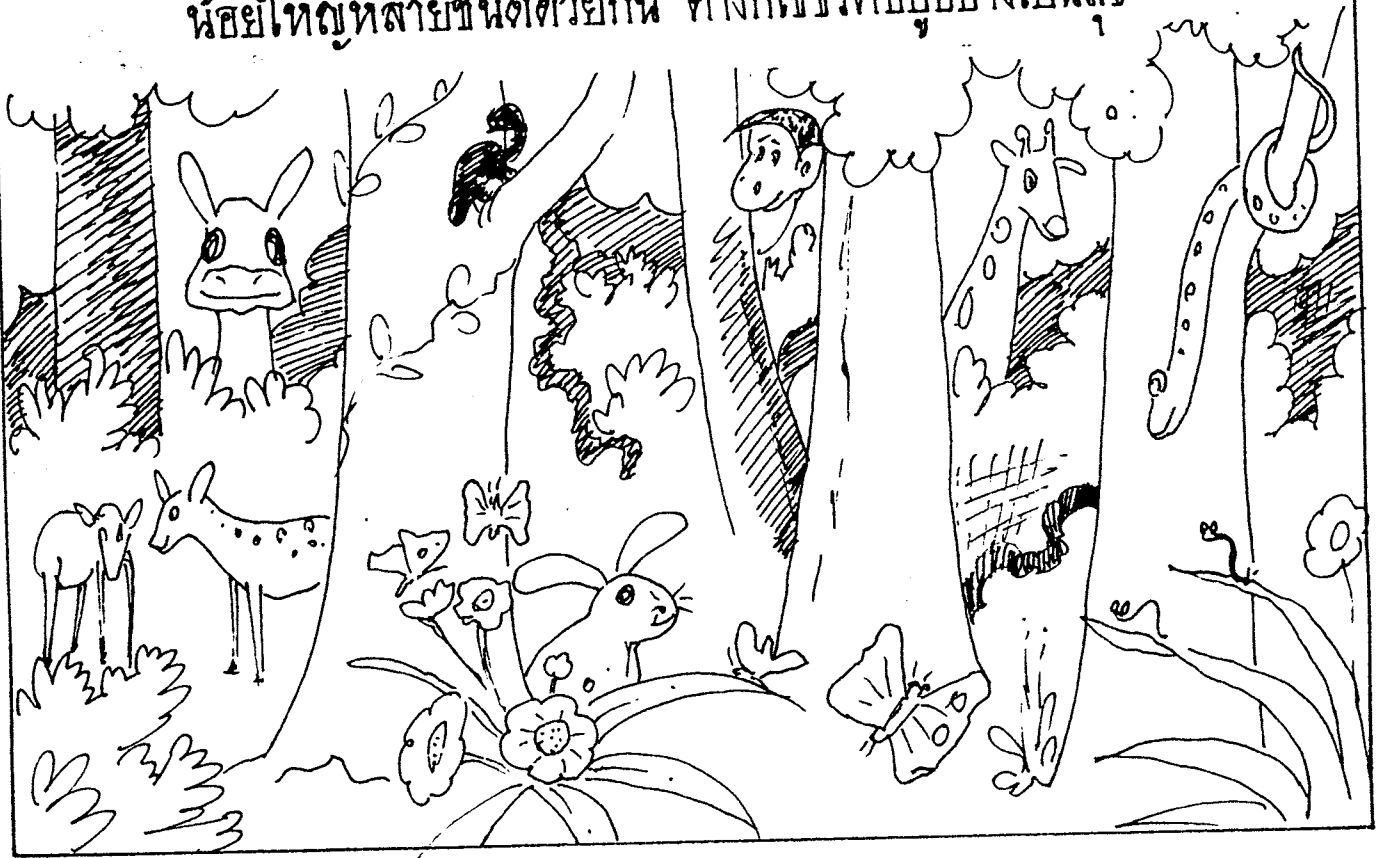
ป่าสงวนแห่งชาติ



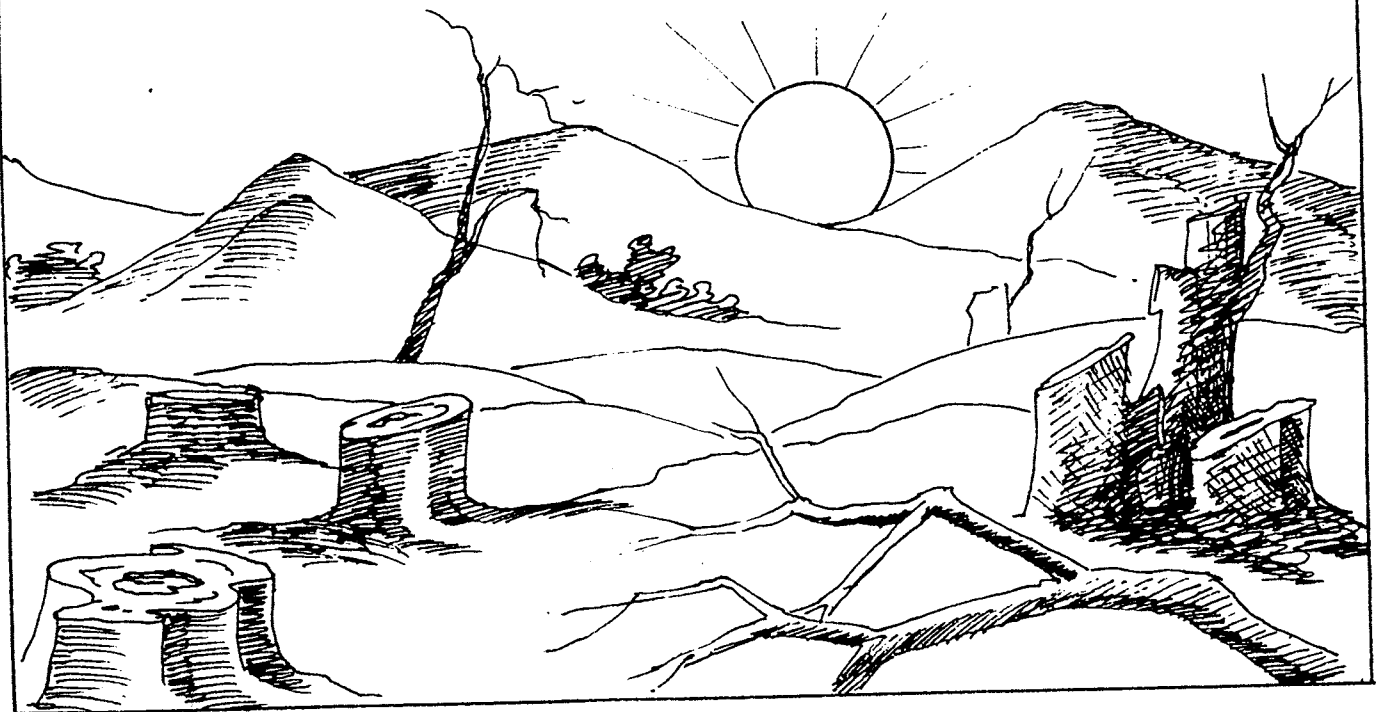
เรื่องโดย... ชลิตา โสภณชัย

ภาพ ... พิชัย เกษิมะ

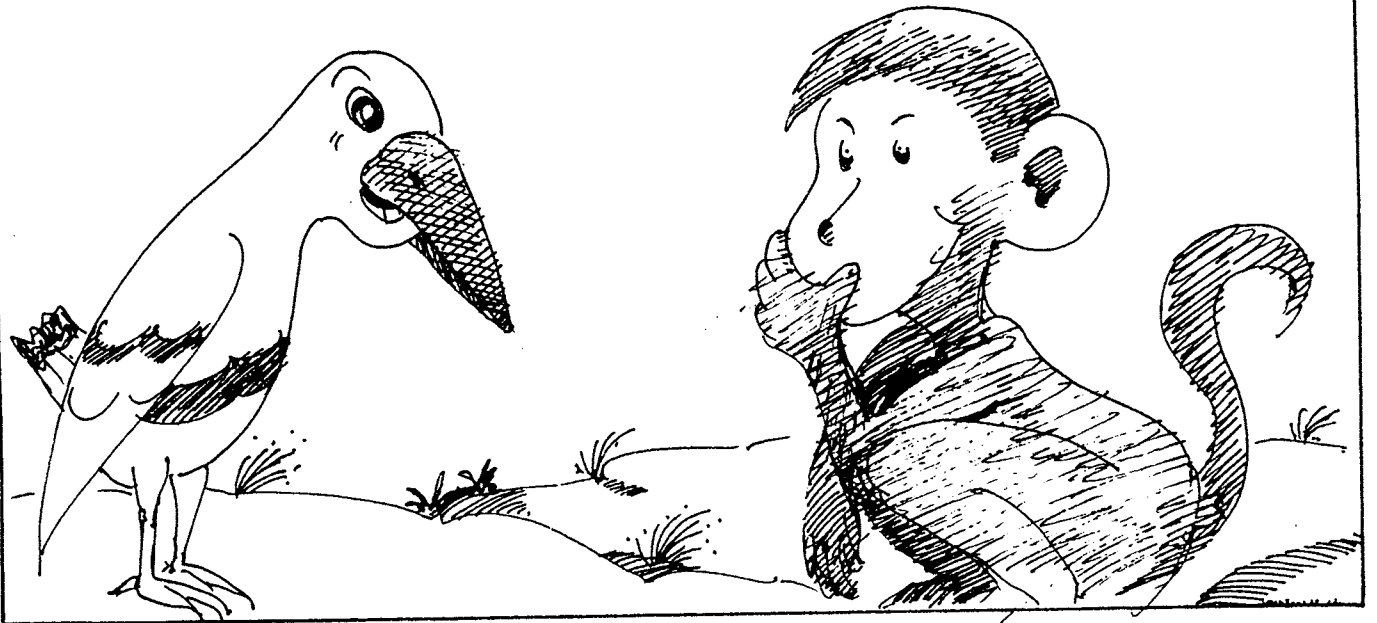
เมื่อก่อนนี้ป่าแห่งนี้เป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์แห่ง-
หนึ่งในประเทศไทย เป็นที่อยู่อาศัยของบรรดาสัตว์
น้อยใหญ่หลายชนิดด้วยกัน ต่างก็ใช้ชีวิตอยู่อย่างเป็นสุข



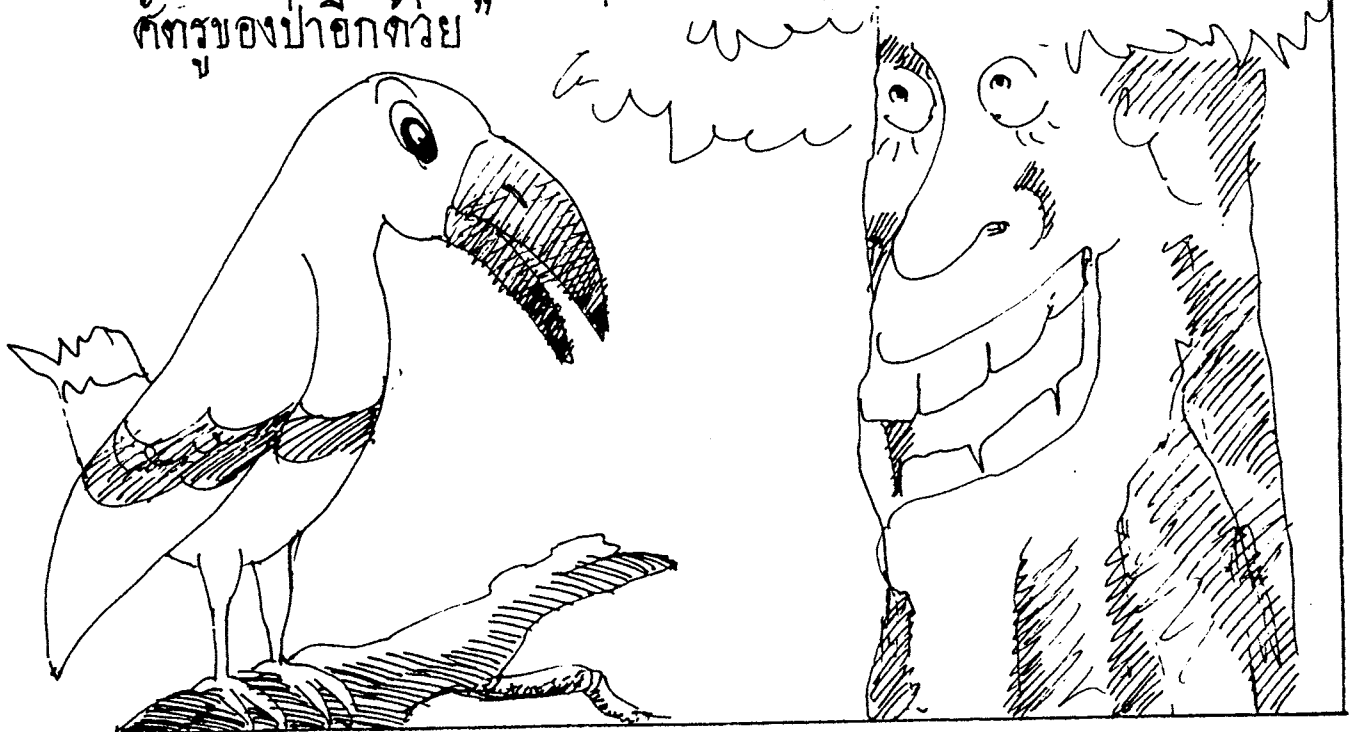
จนกระทั่งหลายปีที่ผ่านมา ป่าไม่ได้ถูกทำลายลงไปมาก
สัตว์ป่าหลายชนิดถูกล่า และล้มตายลงเป็นจำนวนมาก เพราะ
ที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารมีไม่เพียงพอ สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์
ไปก็มี



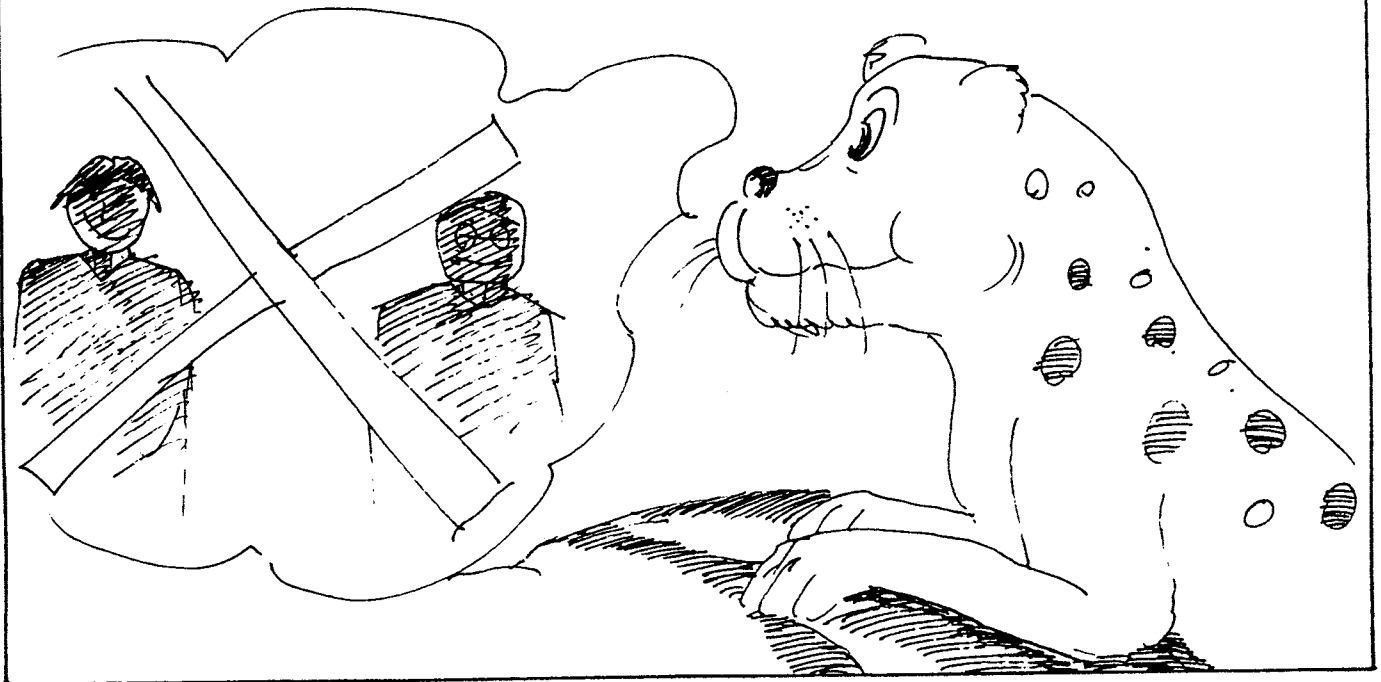
กา กา กา ! “ฉันมีข่าวดีมาบอก ร่มย์ทอนนี้ทางรัฐบาล
ได้ตราพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ออกมาใช้แล้วนะ”
“เจียก ตุตุ ! พระราชบัญญัติป่าสงวนคืออะไรล่ะ”
“ก็หมายถึง กฎหมายที่ว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติไงล่ะ”



“แล้วมีประโยชน์ต่อพวกเราอย่างไรบ้างล่ะ” ต้นไม้ใหญ่ถาม
“กา กา กา ! เขาก็มีการสงวนรักษาสภาพของป่าไม้ ทรัพยากรขึ้น
และมีการปรับปรุงให้มีพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ ให้เพียงพอ มีการกำจัด
ศัตรูของป่าอีกด้วย”



“ เขามีการควบคุมและรักษาป่าสงวนไว้ ” เสือดาวพด
 “ มีข้อห้ามไม่ให้คนเข้าไปยิงสัตว์ ก่อสร้าง เผาป่า ทำไม้
 เก็บหาของป่า หรือทำให้ป่าเสื่อมโทรมลง แต่มีบางกรณี
 เหมือนกันที่ได้รับอนุญาต ”

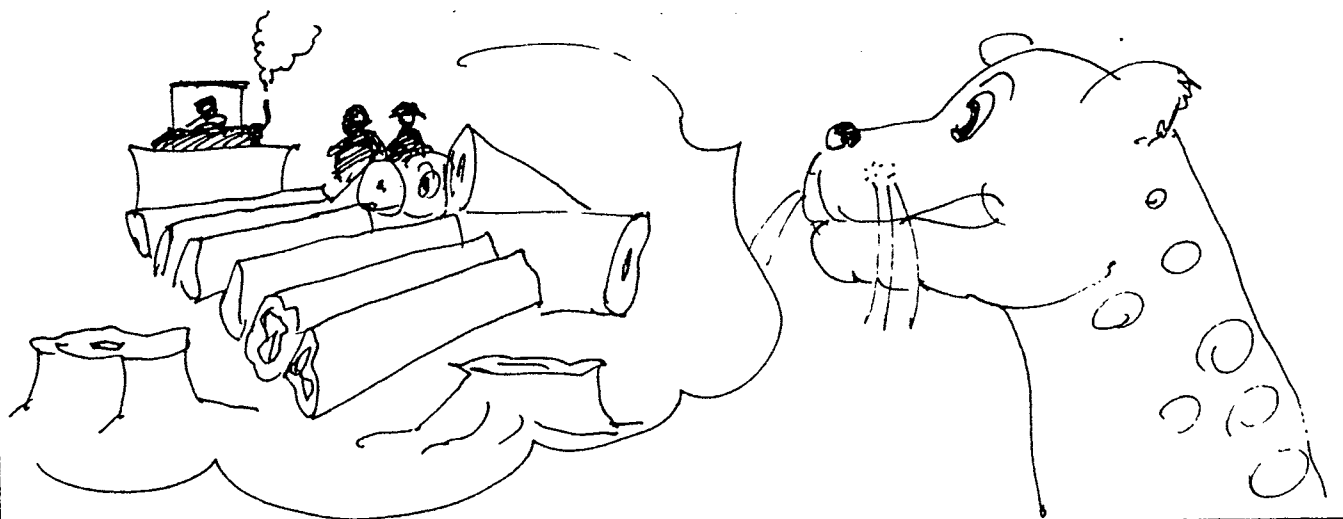


“ กรณีไหนบ้างล่ะ ” เสือดาวถามต่อ

“ การจะทำไม้หรือเก็บของป่าในเขตป่าสงวน จะทำได้ก็ต่อเมื่อ
 ได้รับใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือเมื่อเจ้าหน้าที่ประกาศ
 อนุญาตไว้เป็นคราวๆ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติโดยเฉพาะ ”

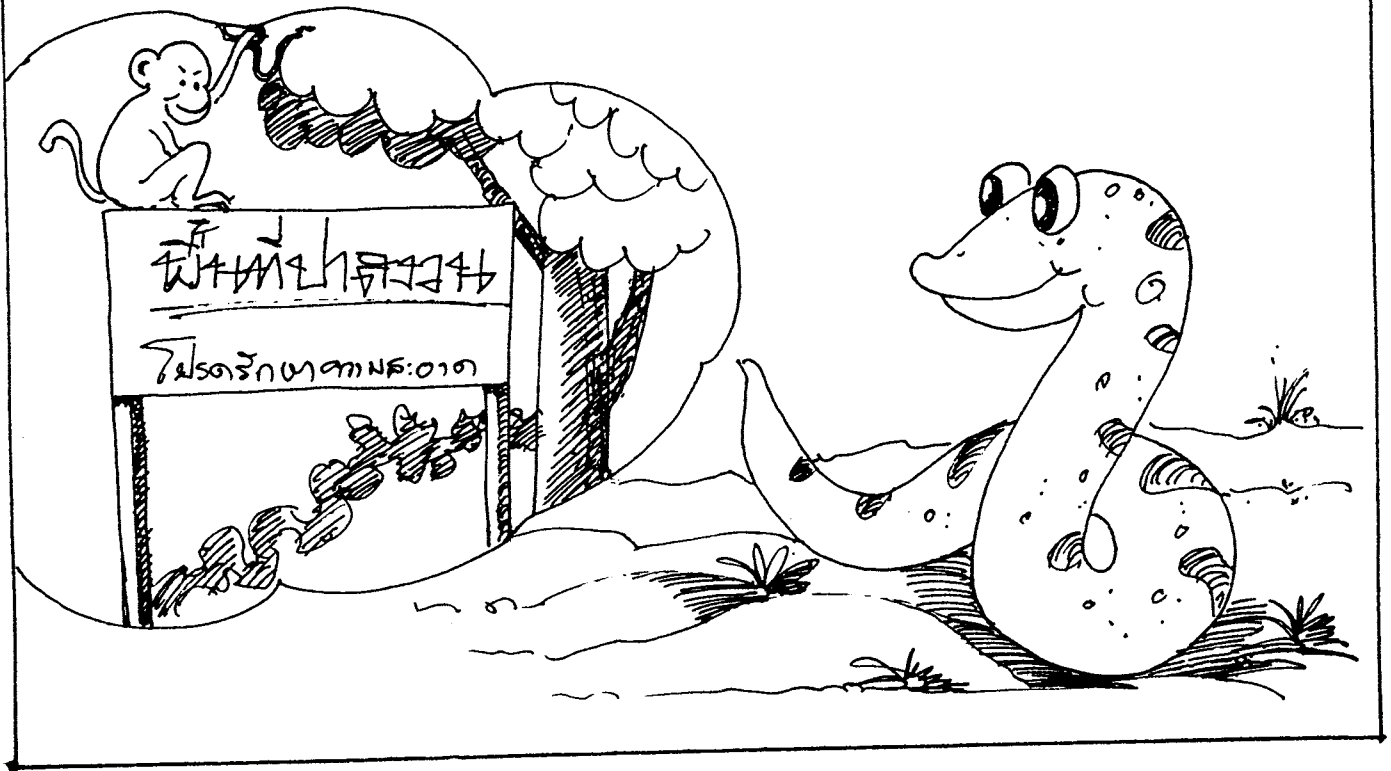
“ การทำไม้และของป่า หมายถึงอะไรจ้ะ ” เสือดาวถาม

“ ทำไม้หมายถึง การตัด ฟัน ถาก โคน ลิก เลื้อย เลื่อย ผ่า ถอน
 ขุดหรือชักลากไม้ที่มีอยู่ในป่า หรือนำไม้ตัดจากป่าด้วยประการใด ๆ
 ล้วนของป่าทั้งสิ้น หมายความว่า สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นหรือมีอยู่ในป่า ”

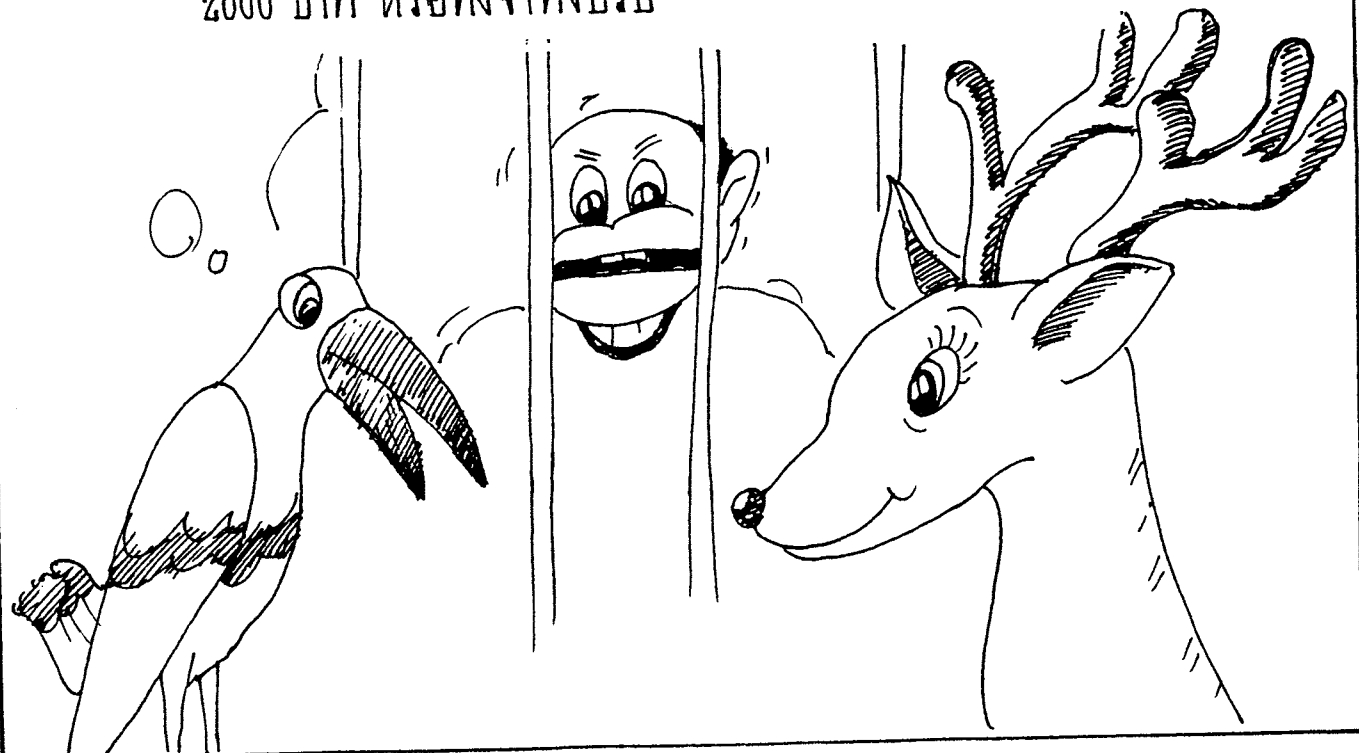


“แล้วจะรู้ได้อย่างไรล่ะว่าป่าไหนเป็นป่าสงวน ” เจ้าเงี้ยวถาม
 “ เราจะมีหลักเขตและป้ายหรือเครื่องหมายอื่นๆ แสดงเขต ”

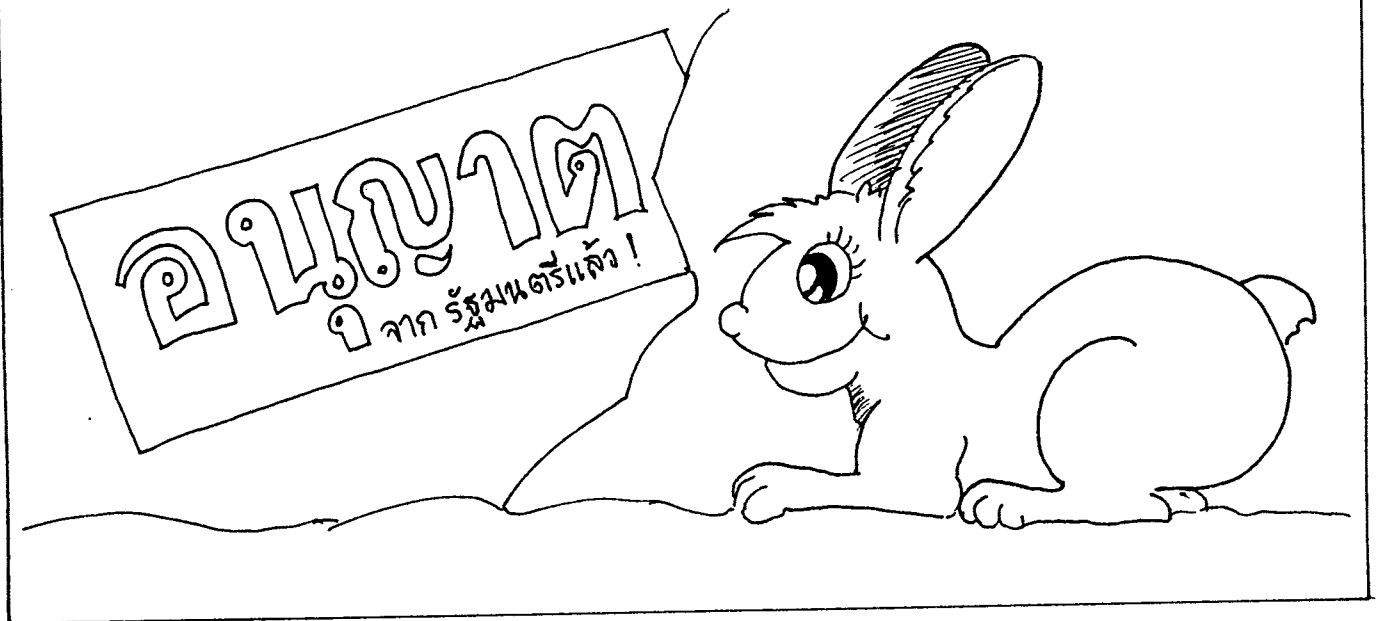
186



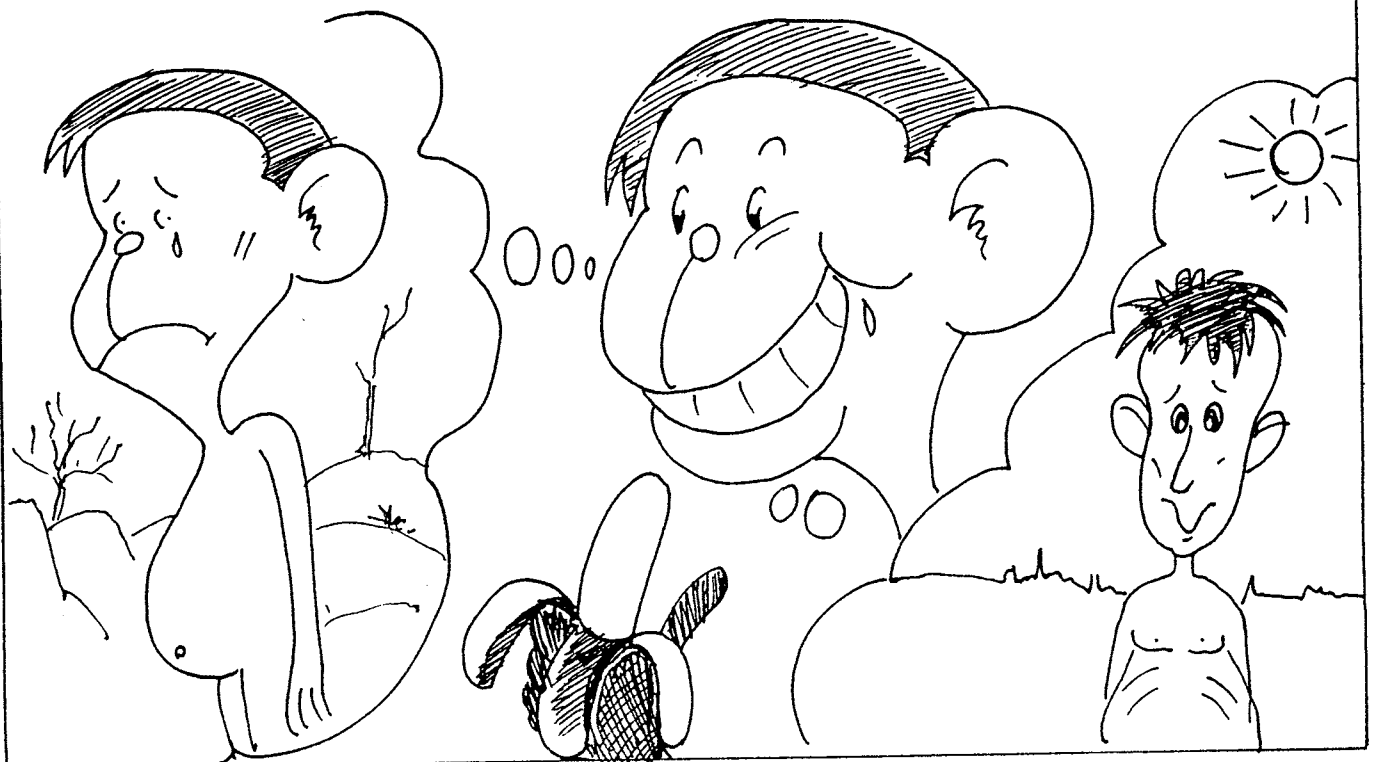
“ ถ้ามีคนบุกรุกทำลายป่าสงวนล่ะจะ จะทำอะไร ”
 กวางถาม
 “ เรามีบทลงโทษที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติป่าสงวน
 ที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน
 2000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ”



“ มหณย์เข้าไปอาศัยอยู่ไหนเขตป่าสงวนได้หรือปล่าวจ๊ะ ” กระต่ายถาม
 “ ไม่ได้จ๊ะ ถ้าจะเข้าไปอยู่อาศัยหรือจะทำประโยชน์ในเขตป่าสงวน
 ต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีโดยอนุมัติรัฐมนตรี แต่ได้เป็นการ
 ชั่วคราวเท่านั้นนะ แต่ก็มีผู้ที่คิดกับตนคิดว่าในเขตป่าสงวน
 ต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดี ”



“ ดิฉันเสียดสีที่มีพระราชบัญญัติป่าสงวนเกิดขึ้นไม่ทันพวกเรา
 แย่แน่ๆ เลย ” เจ้าลิงพูด
 เราอยากให้พวกมันหยักรักป่าเหมือนพวกเราจึงเลย เพราะป่ามี
 ประโยชน์ต่อพวกเรามาก





“พวกเราหวังว่าต่อไปพวกเราจะได้มีชีวิตอยู่อย่างมีความสุขเหมือน
เมื่อก่อนนะ”

คำชี้แจง แผนการสอนที่ 5

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม เมื่อเปลี่ยนศูนย์ใหม่ให้เปลี่ยนหัวหน้ากลุ่มทุกครั้ง เพื่อให้นักเรียนคนอื่นมีโอกาสได้เป็นหัวหน้ากลุ่ม
3. ในขั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเรียนจากศูนย์การเรียนรู้หมุนเวียน โดยเรียนศูนย์ใดก่อนก็ได้ แล้วจึงเปลี่ยนศูนย์
4. เมื่อกลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ใดๆเสร็จก่อน ศูนย์อื่นยังไม่ว่าง ให้นักเรียนเข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีกลุ่มใดว่างจึงเข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่าง
5. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน เพื่อนำไปใช้ในทุกระยะการเรียนรู้ เมื่อเปลี่ยนศูนย์ให้นำแบบบันทึกและกระดาษคำตอบไปด้วยทุกครั้ง
6. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาครบทุกศูนย์การเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
7. ในขั้นสรุปครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงสิ่งที่เรียนมา โดยให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมาสรุป แล้วครูถึงสรุปรวมอีกครั้ง
8. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะเด็กอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 5

เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนรุกขชาติ สวนพฤกษศาสตร์
ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งต่อการรักษาคุณธรรมชาติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้อง
คุ้มครองรักษาและฟื้นฟูไว้ ในสถานที่ที่กำหนดไว้ในการรักษาป่าไม้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาจบแล้วนักเรียนสามารถ

1. สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนรุกขชาติ
และสวนพฤกษศาสตร์
2. สรุปสาระสำคัญของวนอุทยานได้
3. สรุปสาระสำคัญของสวนรุกขชาติได้
4. สรุปสาระสำคัญของสวนพฤกษศาสตร์ได้
5. บอกชื่อและสถานที่ตั้งของอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนรุกขชาติ สวนพฤกษ
ศาสตร์ได้
6. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 18 ใน 20 ข้อ

เนื้อหา

พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

ความหมายและคำต่างๆในพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ ฉบับนี้

ที่ดิน หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไปรวมถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ลำน้ำ ทะเลสาบ

เกาะ และที่ชายทะเลด้วย

อุทยานแห่งชาติ หมายความว่า ที่ดินที่ได้กำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติ

ไม้ หมายความว่า รวมถึงพันธุ์ไม้ทุกชนิดทั้งที่เป็น ต้น เป็นกอ เป็นเถา ตลอดจนส่วนต่างๆ ของไม้

สัตว์ หมายถึง สัตว์ทุกชนิด ตลอดจนส่วนต่างๆ ของสัตว์ สิ่งที่เกิดจากสัตว์และสิ่งที่สัตว์ทำขึ้น

การกำหนดที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ต้องเป็นที่ดินที่ไม่ได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครอง โดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใด ซึ่งมีใช้ทบวงการเมือง ซึ่งทำให้ที่ดินบริเวณนั้นมีสภาพที่น่าสนใจและคงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษาและรื่นรมย์ของประชาชน มิให้ถูกทำลาย เปลี่ยนแปลง หรือถูกนำไปใช้ในทางที่ผิด อุทยานแห่งชาติต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 10 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป อุทยานแห่งชาติเริ่มจัดตั้งขึ้นครั้งแรกใน พ.ศ. 2504 และจัดตั้งเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันมี 58 แห่ง เช่น

ชื่ออุทยานแห่งชาติ

สถานที่ตั้ง/จังหวัด

เขาใหญ่

นครนายก สระบุรี นครราชสีมา ปราจีนบุรี

ภักระดิง

เลย

น้ำหนาว

เพชรบูรณ์

ทุ่งแสลงหลวง

พินธุโลก เพชรบูรณ์

ภูพาน

สกลนคร กาฬสินธุ์

ลานสาง

ตาก

ไทรโยค

กาญจนบุรี

ดอยสุเทพ-ดอยปุย

เชียงใหม่

เขาสลอบ

กาญจนบุรี

ห้วยเกาส์รินทร์

พังงา

เขาสามร้อยยอด

ประจวบคีรีขันธ์

เขาแหลมหญ้า-ห้วยเกาส์เลม็ด

ระยอง

ภูหินร่องกล้า

พินธุโลก เลย

วนอุทยาน

หมายถึงพื้นที่ที่มีทิวทัศน์ธรรมชาติสวยงาม เช่น ถ้ำ น้ำตก หาดทราย ฯลฯ โดยทำการปรับปรุงตกแต่งสถานที่เหล่านี้ให้เหมาะสม เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ พื้นที่ประมาณ 500-5,000 ไร่ ปัจจุบันวนอุทยานมีอยู่ 46 แห่ง สังกัดกองอุทยานแห่งชาติ 14 แห่ง สังกัดสำนักงาน ป่าไม้เขต 24 แห่ง และสังกัดสำนักงานป่าไม้จังหวัด 8 แห่ง เช่น

ชื่อวนอุทยาน	สถานที่ตั้ง/จังหวัด
ถ้ำน้ำลอด	แม่ฮ่องสอน
น้ำตกโตนไทร	ภูเก็ต
น้ำตกเจ็ดสาวน้อย	สระบุรี
เขาแหลมสิงห์	จันทบุรี
น้ำตกวังแก้ว	ลำปาง
ออบหลวง	เชียงใหม่
น้ำตกธารโต	ยะลา
เขาพนมสวาย	สุรินทร์
แพะเมืองผี	แพร่
ถ้ำธารลอด	กาญจนบุรี
บ่อน้ำร้อนฝาง	เชียงใหม่

สวนพฤกษศาสตร์ หมายถึง พื้นที่ที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ทุกชนิดไว้ให้เป็นสถานที่สำหรับการศึกษาทางพฤกษศาสตร์ และใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สวนพฤกษศาสตร์ในประเทศไทย เช่น สวนพฤกษศาสตร์พุแค จังหวัดสระบุรี สวนพฤกษศาสตร์เขาช่อง จังหวัดตรัง เป็นต้น

สวนรุกขชาติ สวนเล็กๆ มีเนื้อที่น้อยกว่า สวนพฤกษศาสตร์ มีขนาดประมาณ 25- 50 ไร่ สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ต่างๆ เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชน สวนรุกขชาติในประเทศไทย เช่น สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล จังหวัดราชบุรี สวนรุกขชาติห้วยแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ สวนรุกขชาติค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูนำสนทนากล้องสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ที่เป็นภูเขา ป่าไม้ ถ้ำ น้ำตก
2. สุ่มนักเรียนเล่าถึงสถานที่ท่องเที่ยวที่รู้จัก หรือเคยไปพบเห็น

ขั้นสอน (50 นาที)

3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆกัน โดยวิธีจับฉลากเลข 1-4
4. ให้นักเรียนศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับ เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ วนอุทยานแห่งชาติ สวนพฤกษศาสตร์ สวนรุกขชาติ จากศูนย์การเรียนรู้หมุนเวียนให้ครบทั้ง 4 ศูนย์ ดังนี้

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สวนพฤกษศาสตร์

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สวนรุกขชาติ

5. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ให้ในศูนย์การเรียนรู้แต่ละศูนย์ ซึ่งแต่ละศูนย์การเรียนรู้ ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------|---------------|
| - บัตรคำสั่ง | - บัตรกิจกรรม |
| - แบบบันทึกข้อมูล | - บัตรเนื้อหา |
| - บัตรคำถาม | - บัตรเฉลย |

6. เมื่อกลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ใดๆเสร็จก่อน ศูนย์อื่นยังไม่ว่าง ให้นักเรียนเข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีกลุ่มใดว่างจึงเข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ว่าง

7. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาครบทุกศูนย์การเรียนรู้แล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู

ขั้นสรุป (5 นาที)

ร่วมกันสรุปสาระสำคัญของ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ สวนรุกขชาติ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาสรุปกลุ่มละ 1 หัวข้อ

ขั้นวัดผล

ตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน
สวนรุกขชาติ สวนพฤกษศาสตร์
สื่อและอุปกรณ์

1. ภาพอุทยานแห่งชาติ ต่างๆ
2. ภาพวนอุทยาน
3. ภาพสวนรุกขชาติ
4. สวนพฤกษศาสตร์
2. ซองกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้จำนวน 4 ศูนย์ แต่ละศูนย์ประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร
3. บัตรเหตุการณ์สมมติ 7 บัตร
4. ภาพพลิก เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ
5. หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ
6. ภาพตัดต่อ เรื่อง สวนพฤกษศาสตร์

การประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมกลุ่ม
2. การตอบคำถาม

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติตามกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติตามกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่ว่าง ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์ว่างแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่างนั้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- ภาพพลิก เรื่อง อุทยานแห่งชาติ
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนทุกคนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ อย่าง
น้อย 2 เที้ยว
2. ให้นักเรียน ดูภาพพลิกเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติ และร่วมแสดงความคิดเห็น
ตามหัวข้อในแบบบันทึกข้อมูล แล้วให้นักเรียนทุกคนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล
3. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง ทำด้วยตนเอง
โดยไม่ปรึกษากัน
4. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

ชื่อ.....กลุ่มที่.....

1. อุทยานแห่งชาติ หมายถึงอะไร

.....

2. ให้นักเรียนช่วยกันหาชื่ออุทยานแห่งชาติ ที่มีอยู่ในประเทศไทย อย่างน้อย 5 แห่ง

1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....

3. อุทยานแห่งชาติมีพื้นที่อย่างน้อย.....ตารางกิโลเมตรขึ้นไป

4. นักเรียนคิดว่าพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาตินี้มีประโยชน์อย่างไรบ้าง

1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....

5. นักเรียนคิดว่าเหตุใดจึงมีพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติเกิดขึ้น

.....

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

ความหมายและคำต่างๆในพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ ฉบับนี้

ที่ดิน หมายความว่า พื้นที่ดินทั่วไปรวมถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลด้วย

อุทยานแห่งชาติ หมายความว่า ที่ดินที่ได้กำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติ

ไม้ หมายความว่า รวมถึงพันธุ์ไม้ทุกชนิดทั้งที่เป็น ต้น เป็นกอ เป็นเถา ตลอดจนส่วนต่างๆของไม้

สัตว์ หมายถึง สัตว์ทุกชนิด ตลอดจนส่วนต่างๆ ของสัตว์ สิ่งที่เกิดจากสัตว์และสิ่งที่สัตว์ทำขึ้น

การกำหนดที่ดินให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ต้องเป็นที่ดินที่ไม่ได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครอง โดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใด ซึ่งมีเขตบวงการเมือง ซึ่งทำให้ที่ดินบริเวณนั้นมีสภาพที่น่าสนใจและคงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษาและรื่นรมย์ของประชาชน มิให้ถูกทำลาย เปลี่ยนแปลง หรือถูกนำไปใช้ในทางที่ผิด อุทยานแห่งชาติต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 10 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป อุทยานแห่งชาติเริ่มจัดตั้งขึ้นครั้งแรกใน พ.ศ. 2504 และจัดตั้งเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันมี 58 แห่ง เช่น

อุทยานแห่งชาติ	สถานที่ตั้ง/จังหวัด
เขาใหญ่	นครนายก สระบุรี นครราชสีมา ปราจีนบุรี
ภักระดิง	เลย
น้ำหนาว	เพชรบูรณ์
ทุ่งแสลงหลวง	พิจิตร โลก เพชรบูรณ์
ภูพาน	สกลนคร กาฬสินธุ์
ลานสัก	ตาก
ไทรโยค	กาญจนบุรี
ดอยสุเทพ-ดอยปุย	เชียงใหม่
เขาสลอบ	กาญจนบุรี
หมู่เกาะสุรินทร์	พังงา
เขาสามร้อยยอด	ประจวบคีรีขันธ์
เขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด	ระยอง
ภูหินร่องกล้า	พิจิตร โลก เลย

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับหน้าข้อที่ถูกที่สุด

1. ข้อใดเป็นวัตถุประสงค์ของอุทยานแห่งชาติ
 - ก. เพื่อเป็นที่รวบรวมพันธุ์ไม้หายาก
 - ข. เพื่อคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - ค. เพื่อคงสภาพธรรมชาติเดิม มิให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป
 - ง. เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของป่าไม้
2. ข้อใดมิได้เป็นจัดการอุทยานแห่งชาติที่วางไว้
 - ก. งานด้านบริการความสะดวก
 - ข. งานด้านบริการการศึกษา
 - ค. งานด้านการก่อสร้างและบำรุงรักษา
 - ง. งานด้านธุรการ
3. พื้นที่เท่าใดจึงสามารถตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติได้
 - ก. มีพื้นที่อย่างน้อย 10 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป
 - ข. มีพื้นที่อย่างน้อย 20 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป
 - ค. มีพื้นที่อย่างน้อย 30 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป
 - ง. มีพื้นที่อย่างน้อย 40 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป
4. อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อยู่จังหวัดใด
 - ก. เลย
 - ข. เพชรบูรณ์
 - ค. นครราชสีมา
 - ง. กาญจนบุรี
5. อุทยานแห่งชาติใดที่ตั้งอยู่ในจังหวัด พังงา
 - ก. เขาสามร้อยยอด
 - ข. เขาแหลมหญ้า
 - ค. ลานสาง
 - ง. หมู่เกาะสุรินทร์

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติตามกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติตามกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่ว่าง ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์ว่างแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่างนั้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ
- บัตรภาพ วนอุทยานแห่งชาติต่างๆ
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนอ่านหนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ
2. ให้นักเรียน ดูภาพวนอุทยานแห่งชาติ และร่วมแสดงความคิดเห็น ตามหัวข้อต่างๆ แล้วให้นักเรียนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลทุกคน
3. ให้นักเรียนทุกคนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับ วนอุทยานแห่งชาติ อย่างน้อย 2 เที้ยว
4. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง ทำด้วยตนเองโดยไม่ปรึกษากัน
5. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
6. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ

ชื่อ.....กลุ่มที่.....

ปัญหา :

1. นักเรียนช่วยกันให้ความหมายของ“วนอุทยานแห่งชาติ”

.....

2. ปัจจุบันวนอุทยานแห่งชาติมี.....แห่ง

3. ให้นักเรียนช่วยกันเขียนชื่อวนอุทยานแห่งชาติ อย่างน้อย 5 แห่ง

1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....

4. ถ้ากลุ่มนักเรียนได้ไปเที่ยววนอุทยาน นักเรียนจะปฏิบัติตัวอย่างไร

.....

5. ถ้านักเรียนไปพบผู้ที่ทำลายต้นไม้ในเขตวนอุทยาน นักเรียนจะทำอย่างไร

.....

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ

หมายถึงพื้นที่ที่มีทัศนธรรมชาติสวยงาม เช่น ถ้ำ น้ำตก หาดทราย ฯลฯ โดยทำการปรับปรุงตกแต่งสถานที่เหล่านี้ให้เหมาะสม เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ พื้นที่ประมาณ 500-5,000 ไร่ ปัจจุบันวนอุทยานมีอยู่ 46 แห่ง สังกัดกองอุทยานแห่งชาติ 14 แห่ง สังกัดสำนักงาน ป่าไม้เขต 24 แห่ง และสังกัดสำนักงานป่าไม้จังหวัด 8 แห่ง เช่น

ชื่อวนอุทยาน	สถานที่ตั้ง/จังหวัด
ถ้ำน้ำลอด	แม่ฮ่องสอน
น้ำตกโตนไทร	ภูเก็ต
น้ำตกเจ็ดสาวน้อย	สระบุรี
เขาแหลมสิงห์	จันทบุรี
น้ำตกวังแก้ว	ลำปาง
ออบหลวง	เชียงใหม่
น้ำตกธารโต	ยะลา
เขานมสวาย	สุรินทร์
แพะเมืองผี	แพร่
ถ้ำธารลอด	กาญจนบุรี
บ่อน้ำร้อนฝาง	เชียงใหม่

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ

ให้กาเครื่องหมาย X กับข้อที่ถูกที่สุด

1. วนอุทยานแห่งชาติต้องมีพื้นที่ประมาณเท่าไร

ก. 50 - 5,000 ไร่

ข. 500 - 5,000 ไร่

ค. 100 - 5,000 ไร่

ง. 1,000 - 5,000 ไร่

2. วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งวนอุทยานแห่งชาติ คืออะไร

ก. ให้รู้เข้าใจถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ป่า

ข. เพื่อการพักผ่อนและใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า

ค. คุ่มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ให้คงสภาพเดิม

ง. เพื่อการศึกษาหาความรู้ เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ

3. ข้อใดคือความหมายของวนอุทยานแห่งชาติ

ก. พื้นที่ที่รวบรวมพันธุ์ไม้หายาก

ข. เป็นที่ให้ความรู้และรวบรวมพันธุ์ไม้โดยไม่แยกหมวดหมู่

ค. สถานที่มีทิวทัศน์สวยงามมีการตกแต่งสถานที่ให้เหมาะสม

ง. พื้นที่ที่เป็นธรรมชาติมีกฎหมายคุ้มครองมิให้ผู้ใดทำอันตรายแก่ธรรมชาติ

4. วนอุทยานแพะเมืองผี อยู่จังหวัดใด

ก. แพร่

ข. ลำปาง

ค. เชียงใหม่

ง. แม่ฮ่องสอน

5. วนอุทยานไถ่ที่ตั้งอยู่จังหวัดจันทบุรี

ก. เขาพนมสวาย

ข. ถ้ำน้ำลอด

ค. น้ำตกเจ็ดสาวน้อย

ง. เขาแหลมสิงห์

บัตร เฉลย
ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ

1. ข
2. ข
3. ค
4. ก
5. ง

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนพหุเกษตร

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่ว่าง ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์ว่างแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่างนั้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ 3 เรื่อง สวนพฤษศาสตร์

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- ภาพตัดต่อ
- บัตรภาพ สวนพฤษศาสตร์
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกซองภาพตัดต่อ ให้สมาชิกคนละ 1 ชุด
2. ให้นักเรียน ต่อภาพตัดต่อแข่งขัน ใครเสร็จก่อน ถือว่าเป็นผู้ชนะ
3. ให้ทุกคนดูภาพและศึกษาเกี่ยวกับคำบรรยายใต้ภาพที่ต่อเสร็จทุกภาพ แล้วร่วมกันอภิปราย ตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในแบบบันทึกข้อมูล แล้วให้นักเรียนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลทุกคน
4. ให้นักเรียนทุกคนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับ สวนพฤษศาสตร์ อย่างน้อย 2 เที้ยว
5. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง ทำด้วยตนเองโดยไม่ปรึกษากัน
6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
7. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สวนพฤกษศาสตร์

ชื่อ.....กลุ่มที่.....

1. สวนพฤกษศาสตร์มีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

2. สวนพฤกษศาสตร์ในประเทศไทยมีอยู่ที่แห่ง อะไรบ้าง

.....

.....

.....

3. นักเรียนคิดว่าสวนพฤกษศาสตร์มีประโยชน์อย่างไร

.....

.....

4. สวนพฤกษศาสตร์จัดขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด

.....

.....

.....

5. นักเรียนจะมีวิธีใดบ้างในการป้องกันดูแลรักษาสวนพฤกษศาสตร์ไม่ให้ถูกทำลาย
จากน้ำมือของมนุษย์

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

บัตรเนื้อหา
ศูนย์การเรียนรู้ 3 เรื่อง สวนพฤกษศาสตร์

สวนพฤกษศาสตร์ หมายถึง พื้นที่ที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ทุกชนิดทั้งในและนอกประเทศทั้งที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สวยงามหรือหายากมาปลูก โดยจัดลำดับหมวดหมู่และตระกูลเพื่อศึกษาวิจัย และขยายพันธุ์ ในขณะเดียวกันใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สวนพฤกษศาสตร์ในประเทศไทย มีอยู่ 2 แห่ง ได้แก่ สวนพฤกษศาสตร์พุแค จังหวัดสระบุรี สวนพฤกษศาสตร์เขาช่อง จังหวัดตรัง

บัตรคำถาม
ศูนย์การเรียนรู้ 3 เรื่อง สวนพฤกษศาสตร์

1. ข้อใดคือความหมายของสวนพฤกษศาสตร์
 - ก. เป็นสถานที่ศึกษาชื่อและที่มาของต้นไม้ต่างๆ
 - ข. เป็นที่ให้ความรู้และรวบรวมพันธุ์ไม้โดยไม่แยกหมวดหมู่
 - ค. สถานที่มีทิวทัศน์สวยงามมีการตกแต่งสถานที่ให้เหมาะสม
 - ง. พื้นที่ที่เป็นธรรมชาติมีกฎหมายคุ้มครองมิให้ผู้ใดทำอันตรายแก่ธรรมชาติ

2. สถานที่ที่รวบรวมพันธุ์ไม้ เปิดให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ มีการจัดลำดับหมวดหมู่ไว้เพื่อศึกษาวิจัย คือสถานที่ใด

ก. สวนอุทยานแห่งชาติ	ข. สวนรุกขชาติ
ค. สวนพฤกษศาสตร์	ง. อุทยานแห่งชาติ

3. สวนพฤกษศาสตร์พุแค อยู่จังหวัดใด

ก. จันทบุรี	ข. ตราด
ค. กาญจนบุรี	ง. สระบุรี

4. สวนพฤกษศาสตร์ใดที่อยู่จังหวัด ตราด

ก. สวนพฤกษศาสตร์พุแค	ข. สวนพฤกษศาสตร์มวกเหล็ก
ค. สวนพฤกษศาสตร์เขาช่อง	ง. สวนพฤกษศาสตร์ดงลาน

5. สวนพฤกษศาสตร์ ในประเทศมีอยู่กี่แห่ง

ก. 1 แห่ง	ข. 2 แห่ง
ค. 3 แห่ง	ง. 4 แห่ง

บัตร เฉลย
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สวพฤทศาสตร์

1. ก
2. ค
3. ง
4. ค
5. ข

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สวนรุกขชาติ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
3. ก่อนปฏิบัติตามกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. เมื่อปฏิบัติตามกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ก่อนเปลี่ยนศูนย์ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลสมาชิกและเก็บบัตรอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ
5. ถ้าศูนย์การเรียนรู้ใดยังไม่ว่าง ให้เข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีศูนย์ว่างแล้วจึงเข้าไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ที่ว่างนั้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษากิจกรรมในศูนย์สำรองจนเสร็จ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ 4 เรื่อง สวนรุกขชาติ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- บัตรเหตุการณ์สมมติ
- บัตรภาพสวนรุกขชาติ
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียน ดูภาพสวนรุกขชาติ และศึกษาคำบรรยายใต้ภาพ
2. ให้หัวหน้ากลุ่มอ่านบัตรเหตุการณ์สมมติ โดยสมมติให้นักเรียนเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์นั้นด้วย และให้สมาชิกทุกคนร่วมเหตุการณ์ด้วยกัน เมื่อพบคำสั่ง ในบัตรเหตุการณ์สมมติ ให้นักเรียนช่วยกันแก้ไขปัญหาร่วมกัน ทุกครั้งที่พบคำสั่ง โดยให้นักเรียนทุกคนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 1 แล้วช่วยกันตอบคำถามและบันทึกข้อมูลตอนที่ 2
3. ให้นักเรียนทุกคนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับ สวนรุกขชาติ อย่างน้อย 2 เที้ยว
4. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง ทำด้วยตนเองโดยไม่ปรึกษากัน
5. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
6. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตรเหตุการณ์สมมติ

ศูนย์การเรียนรู้ 4 เรื่อง สวนรุกขชาติ

กลุ่มของนักเรียนได้มีการตกลงกันไปเที่ยวสวนรุกขชาติ แต่ยังไม่ได้ตกลงกันว่าจะไปสวนรุกขชาติ แห่งใด จึงนัดกันปรึกษาถึง สถานที่ที่จะไป หัวหน้ากลุ่มได้นำรายชื่อสวนรุกขชาติ 3 แห่ง มาให้สมาชิกกลุ่มอ่าน ได้แก่ สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล อยู่จังหวัดราชบุรี สวนรุกขชาติห้วยแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ สวนรุกขชาติค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี

เมื่อทุกคนทราบถึงสถานที่แล้ว ให้กลุ่มของนักเรียนปรึกษากันว่าจะไปที่ไหนดี พร้อมทั้งกำหนดวันเวลาในการเดินทางด้วย (บันทึกข้อตกลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 1)

เมื่อถึงวันเดินทางสมาชิกทุกคนมาพร้อมเพียงกัน ออกเดินทางไปอย่างสนุกสนาน ขณะที่รถแล่นไป ทั้งสองข้างทางมีต้นไม้ขนาดขึ้นอยู่เต็มไปหมด มีทั้งไม้ดอก และต้นไม้ยืนต้น คุ่มรื่นสวยงามมาก เมื่อมาถึงสวนรุกขชาติหัวหน้ากลุ่มได้ไปพบเจ้าหน้าที่สวนรุกขชาติ เพื่อพาเดินชมสวนรุกขชาติ เจ้าหน้าที่บอกว่า สวนรุกขชาติมีขนาดประมาณ 25 - 50 ไร่ แล้วพาไปดูพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ มีทั้งพันธุ์ไม้เมืองไทยและพันธุ์ต่างประเทศ เมื่อเดินดูทั่วแล้ว สมาชิกทุกคนกล่าวขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่พาชมและให้ความรู้ หลังจากนั้นทุกคนจึงเดินมานั่งพักใต้ต้นไม้ใหญ่ ขณะนั้นเองได้มองเห็นคนกลุ่มหนึ่งเดินไปที่แปลงดอกไม้ แอบเด็ดดอกไม้ บางคนแอบขุดต้นไม้ โน้นอีก ใช้มีดแกะสลักชื่อตนเองที่ต้นไม้ บางพวกก็กินเหล้าแล้วทบขวิดทิ้งเกลื่อนกลาด ถึงขยะมีไว้ตามจุดต่างๆ ทั่วสวนรุกขชาติ แต่ยังพบเศษขยะอยู่ทั่วไป

กลุ่มนักเรียนทุกคนมีความรู้สึกสลดใจกับเหตุการณ์ที่พบ หัวหน้ากลุ่มบอกว่า เรามาหาวิธีการที่จะช่วยเหลือสวนรุกขชาติแห่งนี้ไม่ให้มีสภาพอย่างที่เป็นอย่างนี้เถอะ ให้กลุ่มของนักเรียนช่วยกันวางแผนหาวิธีการแก้ปัญหาสิ่งที่พบเห็น (บันทึกแผนการแก้ปัญหาลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 1) เอาละ เราลงมือปฏิบัติตามแผนกันเลย สมาชิกทุกคนปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ อย่างกระตือรือร้น ในที่สุดแผนการปฏิบัติงานก็เสร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ทุกคนภูมิใจที่ได้ช่วยเหลือสวนรุกขชาติแห่งนี้ ให้คงสภาพสวยงามต่อไปได้อีก ก่อนเดินทางกลับ กลุ่มของนักเรียนได้ปรึกษากันเขียนคำขวัญไว้ให้เจ้าหน้าที่ไว้ติดให้คนเข้ามาชมสวนรุกขชาติได้อ่าน ให้กลุ่มของนักเรียนปรึกษากันเขียนคำขวัญ (บันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล)

เมื่อเดินทางกลับทุกคนมีความสุขที่ได้มาเที่ยวชมสวนรุกขชาติและยังภูมิใจที่ได้ทำตนให้เป็นประโยชน์อีกด้วย

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สวนรุกขชาติ

ชื่อ.....กลุ่มที่.....

ตอนที่ 1 :

1. ผลการประชุมปรึกษาถึงสถานที่และวันเวลาในการเดินทาง

สถานที่ที่ไป.....จังหวัด.....

เดินทางวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....น.

2. แผนการในการแก้ปัญหาของสวนรุกขชาติ

2.1 สภาพปัญหาที่พบเห็น

1.....2.....

3.....4.....

5.....6.....

2.2 จุดประสงค์ในการแก้ปัญหาของสวนรุกขชาติ

.....

.....

2.3 วิธีดำเนินการในการแก้ปัญหา

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

2.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากวิธีดำเนินการแก้ปัญหา

- 1.....
- 2.....
- 3.....

3. คำขวัญของสวนรุกขชาติ

-
-

ตอนที่ 2 :

1. นักเรียนคิดว่าสวนรุกขชาติ จัดขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด

-
-
-

2. สวนรุกขชาติมีขนาด.....ไร่

3. สวนรุกขชาติถ้าจอมพล อยู่จังหวัด.....

4. สวนรุกขชาติห้วยแก้ว อยู่จังหวัด.....

5. สวนรุกขชาติ..... อยู่จังหวัด สิงห์บุรี

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สวนรุกขชาติ

สวนรุกขชาติ สวนเล็กๆ มีเนื้อที่น้อยกว่า สวนพฤกษศาสตร์ มีขนาดประมาณ 25- 50 ไร่ สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ต่างๆ มาปลูกไว้เพื่อศึกษาและวิจัย แต่สวนรุกขชาติในประเทศไทย มักนิยมรวบรวมเฉพาะไม้ยืนต้นมาปลูกรวมกัน โดยไม่จัดแยกเป็นหมวดหมู่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไม้ และเพื่อเป็นสถานพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน สวนรุกขชาติในประเทศไทย เช่น สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล จังหวัด ราชบุรี สวนรุกขชาติห้วยแก้ว จังหวัด เชียงใหม่ สวนรุกขชาติค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ 4 เรื่อง สวนรุกขชาติ

ให้กาเครื่องหมาย X กับข้อที่ถูกที่สุด

1. ข้อใดหมายถึงสวนรุกขชาติ

- ก. พื้นที่ที่รวบรวมพันธุ์ไม้หายาก
- ข. เป็นที่ให้ความรู้และรวบรวมพันธุ์ไม้โดยไม่แยกหมวดหมู่
- ค. สถานที่ที่มีทิวทัศน์สวยงามมีการตกแต่งสถานที่ให้เหมาะสม
- ง. พื้นที่ที่เป็นธรรมชาติมีกฎหมายคุ้มครองมิให้ผู้ใดทำอันตรายแก่ธรรมชาติ

2. สถานที่ที่รวบรวมพันธุ์ไม้นานาชนิดเพื่อขยายพันธุ์ และเปิดให้ประชาชนเข้าชม คือข้อใด

- ก. สวนรุกขชาติ
- ข. สวนพฤกษศาสตร์
- ค. อุทยานแห่งชาติ
- ง. วนอุทยานแห่งชาติ

3. ข้อใดคือวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสวนรุกขชาติ

- ก. เพื่อคุ้มครองรักษาทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น
- ข. คุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ให้คงสภาพเดิม
- ค. เพื่อการศึกษาหาความรู้ เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ
- ง. เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไม้และเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

4. สวนรุกขชาติห้วยแก้ว อยู่จังหวัดใด

- ก. ลำปาง
- ข. เชียงราย
- ค. เชียงใหม่
- ง. แม่ฮ่องสอน

5. สวนรุกขชาติ ที่อยู่จังหวัดสิงห์บุรี คือข้อใด

- ก. สวนรุกขชาติถ้ำจอมพล
- ข. สวนรุกขชาติห้วยแก้ว
- ค. สวนรุกขชาติพุดแดง
- ง. สวนรุกขชาติค่ายบางระจัน

บัตร เ ฉ ล ย
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลวนรุกขชาติ

1. ข
2. ก
3. ง
4. ค
5. ง

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ สวนรุกขชาติ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่องพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วนอุทยานแห่งชาติ

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ สวนรุกขชาติ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่องสวนพฤกษศาสตร์

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่องสวนรุกขชาติ

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

บัตรกิจกรรม
ศูนย์สำรวจ

อุปกรณ์ : เกมโดมิโน

1. ให้นักเรียนเล่นเกมโดมิโน โดยอ่านวิธีเล่นให้เข้าใจ
2. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตร เกม โดมิโน

วิธีเล่น :

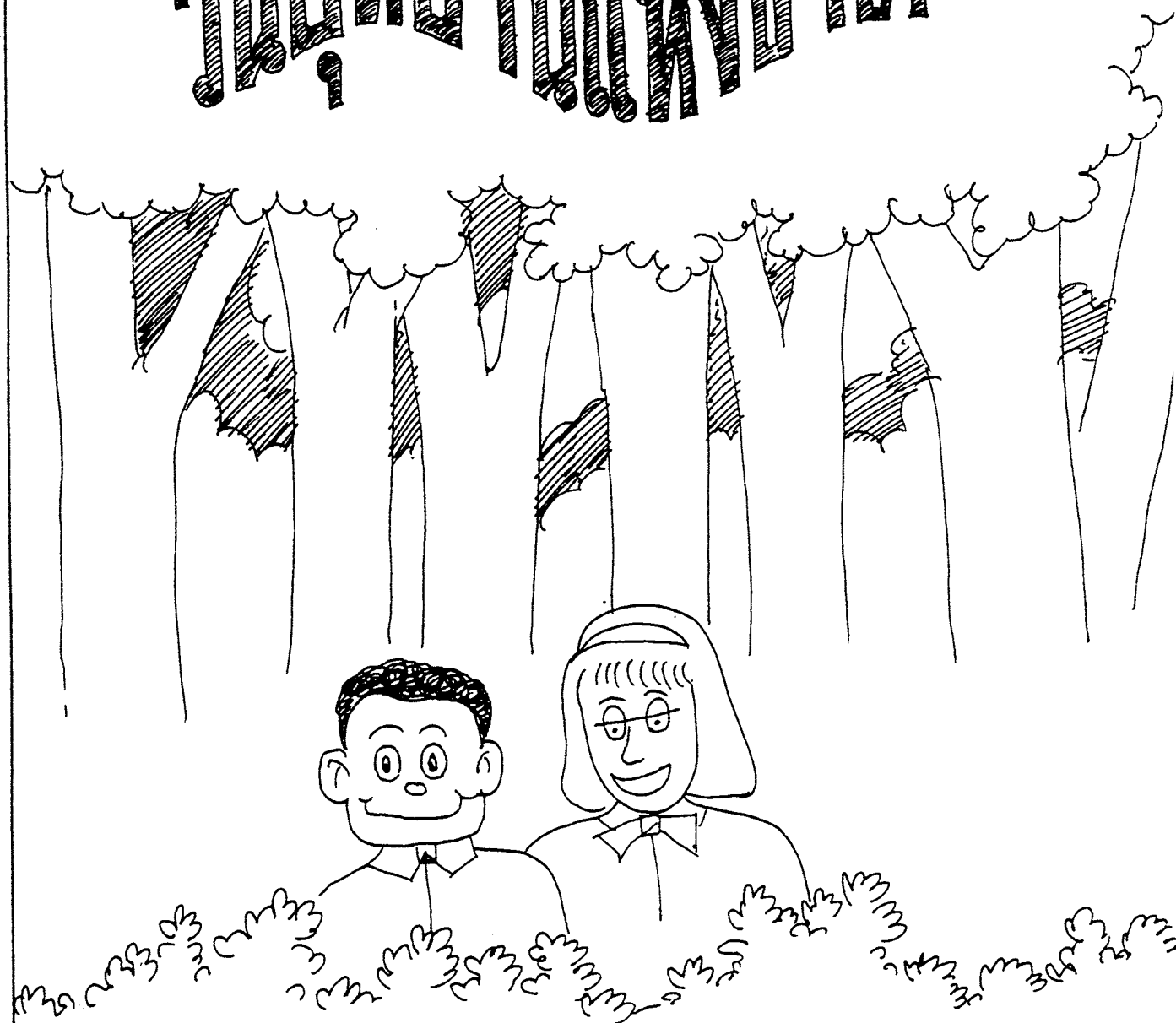
1. แจกบัตรโดมิโนให้เท่าๆกัน
2. วางบัตรโดมิโนก่อน 1 บัตร ให้ผู้ที่มีบัตรที่มีข้อความสัมพันธ์กันวางต่อกันไปเรื่อยๆ เช่น ถ้าบัตรที่วางอยู่เป็น วนอุทยานแพะเมืองผี ถ้าใครมีโดมิโนที่มีชื่อจังหวัด แพร่ ก็ให้วางข้อความนั้นต่อให้ถูกต้อง
3. ถ้าผู้ใดจำไม่ได้ว่าสถานที่ใด อยู่จังหวัดใด สามารถดูได้จากท้ายบัตรเกม
4. ผู้ใดต่อถูกและโดมิโนหมดก่อน ผู้นั้นชนะ

ชื่อสถานที่

สถานที่ตั้ง/จังหวัด

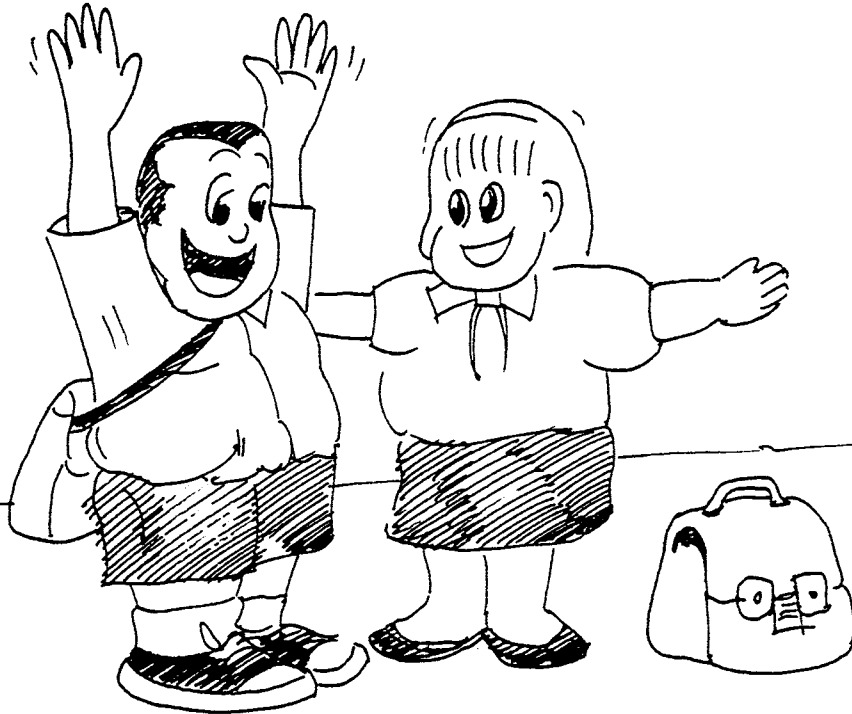
วนอุทยานถ้ำน้ำลอด	แม่ฮ่องสอน
วนอุทยานน้ำตกตาดโตนไทร	ภูเก็ต
วนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อย	สระบุรี
วนอุทยานเขาแหลมสิงห์	จันทบุรี
วนอุทยานน้ำตกวังแก้ว	ลำปาง
วนอุทยานน้ำตกธารโต	ยะลา
วนอุทยานเขานมสวาย	สุรินทร์
วนอุทยานแพะเมืองผี	แพร่
วนอุทยานบ่อน้ำร้อนฝาง	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติภระดิ้ง	เลย
อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	เพชรบูรณ์
อุทยานแห่งชาติภูพาน	สกลนคร กาฬสินธุ์
อุทยานแห่งชาติลานสาง	ตาก
อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ดอยปุย	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติเขาสลอบ	กาญจนบุรี
อุทยานแห่งชาติห้วยเกาส์สุรินทร์	พิจิตร

งานแต่งงานแห่งชาติ

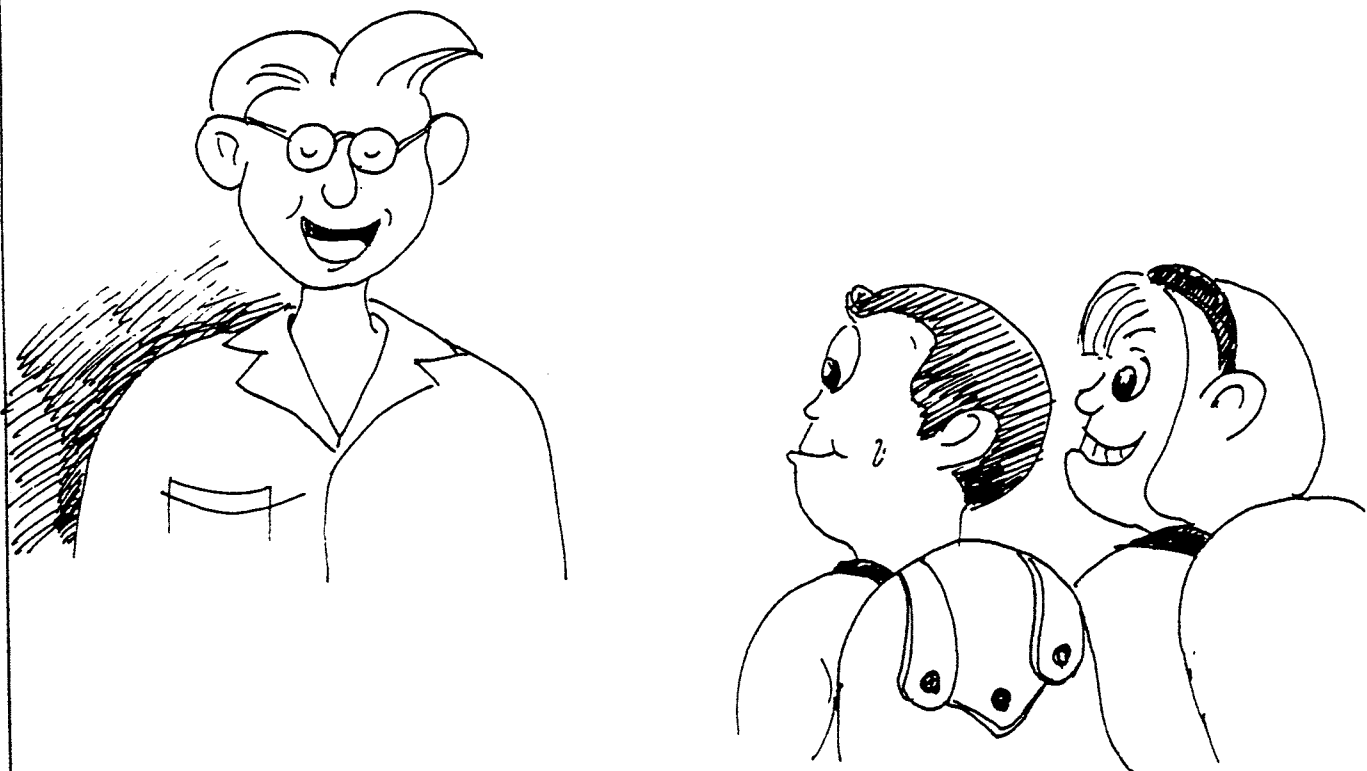


เรื่อง : ชลิดา ไส่ทิมมัย
ภาพ : พิชัย เกรียงแก้ว

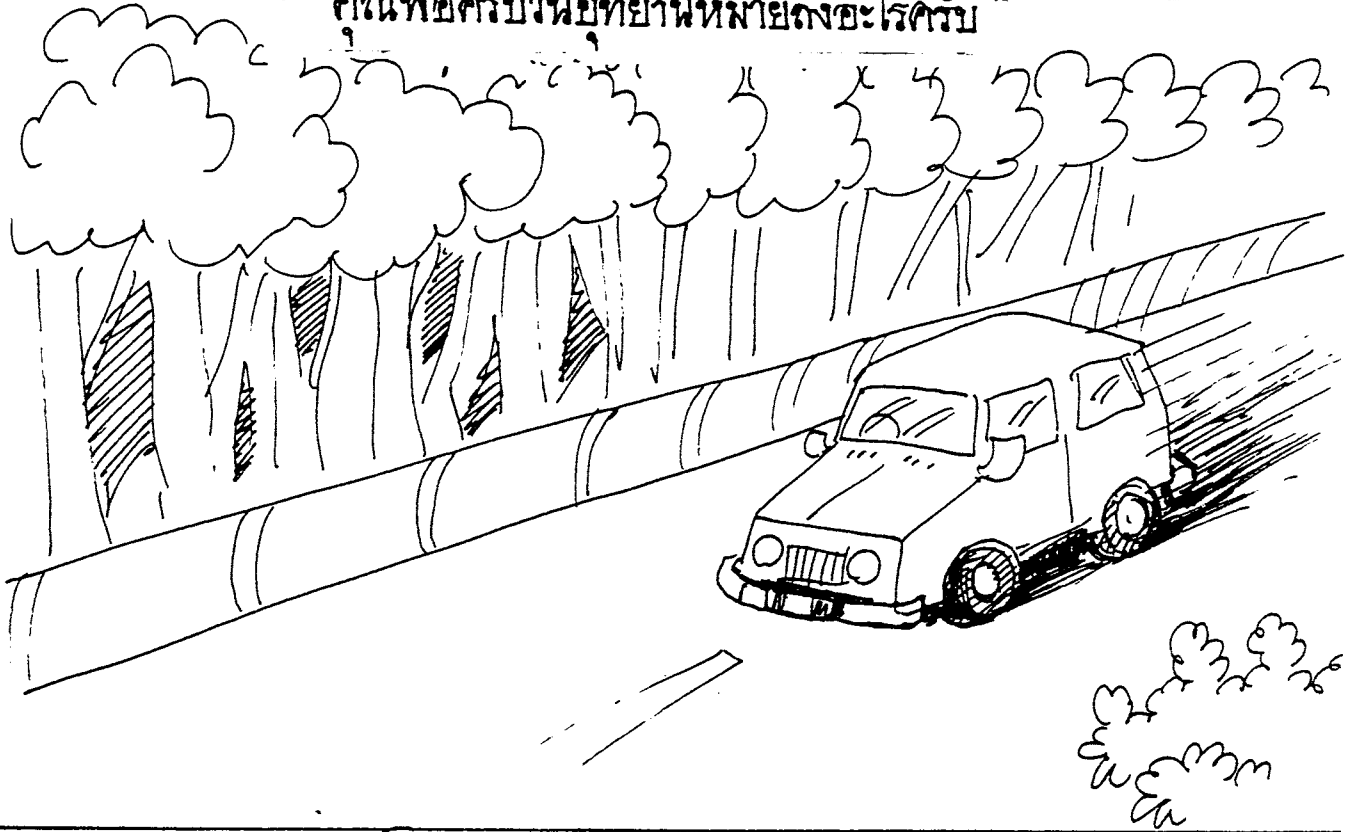
“ไฮโย ! ปกติเธอมีเพื่อนที่จะพาไปเที่ยวร่นอุทยาน
เขาแหลมสังข์ด้วย ” ตันร้องตะโกนด้วยความดีใจ
“ พวกเราจะได้ไปพจญภัยใหม่ป่าให้สนุกไปเลย ” จาลพูด



“ เฮฮ่า เตวี่มข่าวของเตียบร้อยหรือยังลูกๆ ”
“ เตียบร้อยแล้วครับ / ค่ะ ”



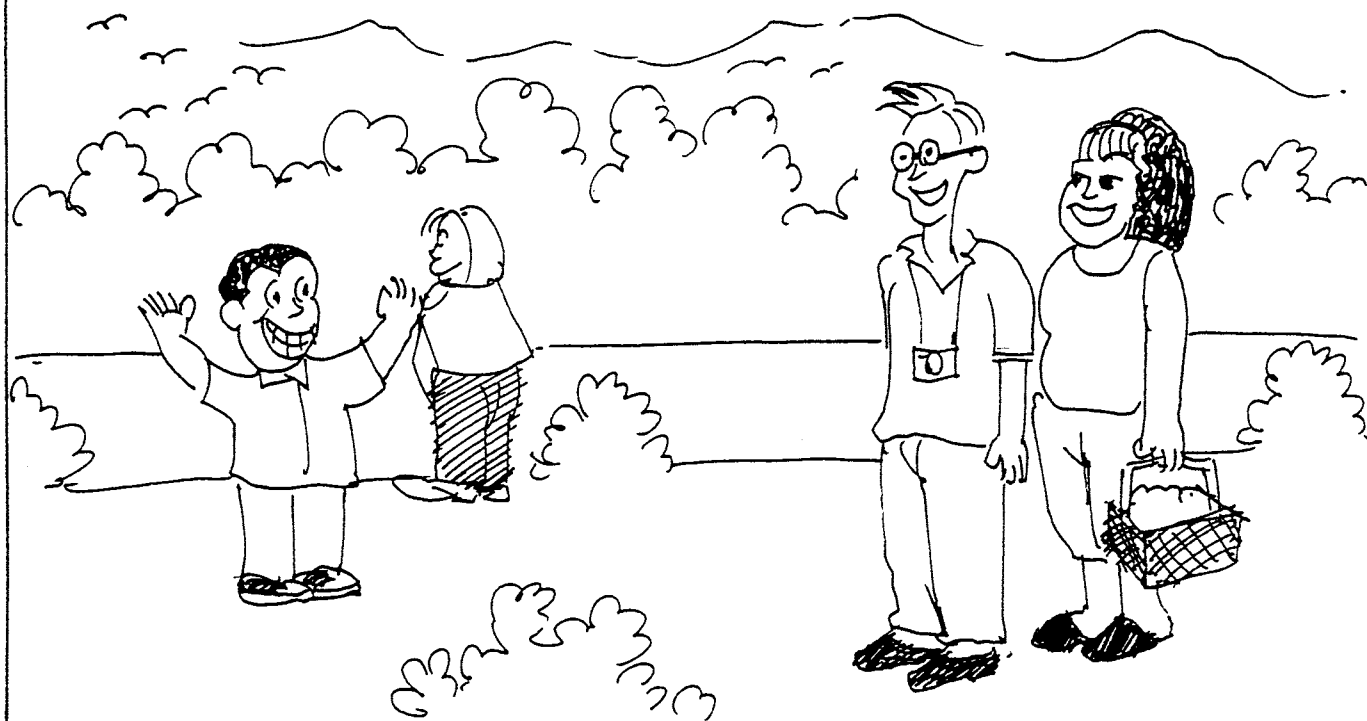
ไฮ้ไฮ้ ! สองข้างทางสวยจังเลยนะคะ ถ้าไม่เต็มไปหมดเลย ” ๒๒๗
“ คุณพ่อครับวนอุทยานหมายถึงอะไรครับ ”



“ วนอุทยานแห่งชาติเป็นพื้นที่ที่มีทิวทัศน์ที่เป็นธรรมชาติที่สวยงามไงล่ะ!
เราได้ตกแต่งปรับปรุงให้เหมาะสม โดยไม่ทำลายธรรมชาติเดิม แล้วยัง
เปิดให้เราเข้าไปพักผ่อนและธรรมชาติที่สวยงามไงลูก ”



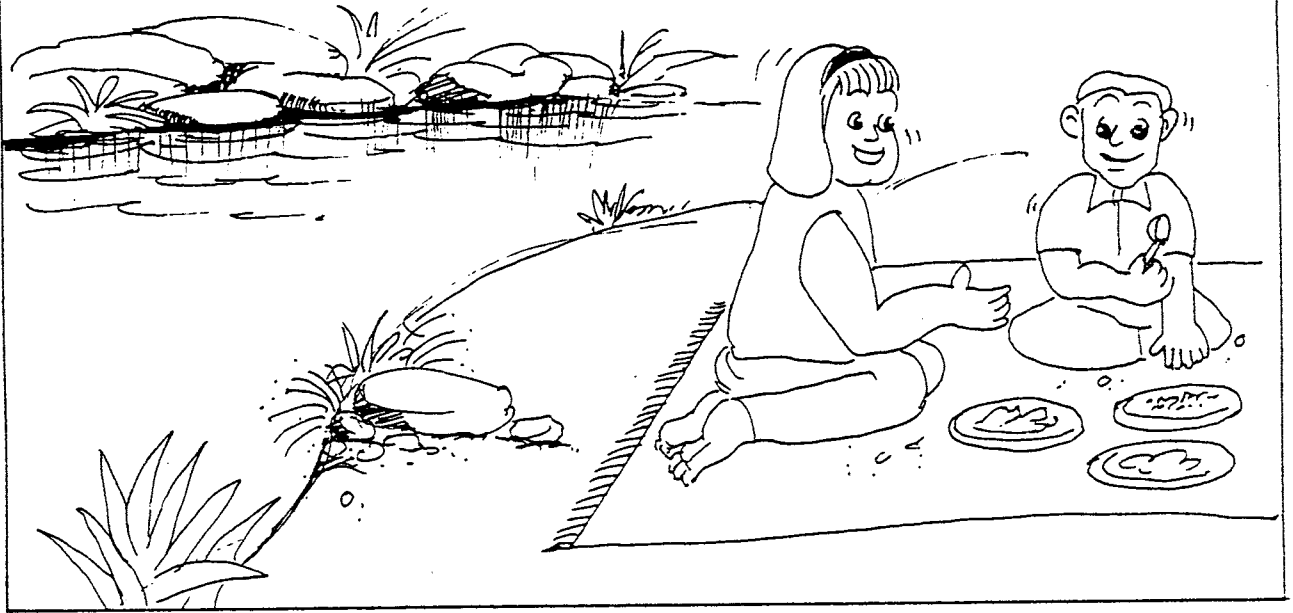
“ ถึงแล้ว ! โอโฮ ! สวยจังเลย กันไม่เต็มไปหมดเลย รนอุทยานมี
พื้นที่กว้างใหญ่เลยนะคุณพ่อ ”
“ จะถูก รนอุทยานมีพื้นที่ประมาณ 500 - 5,000 ไร่เชียวนะ ”



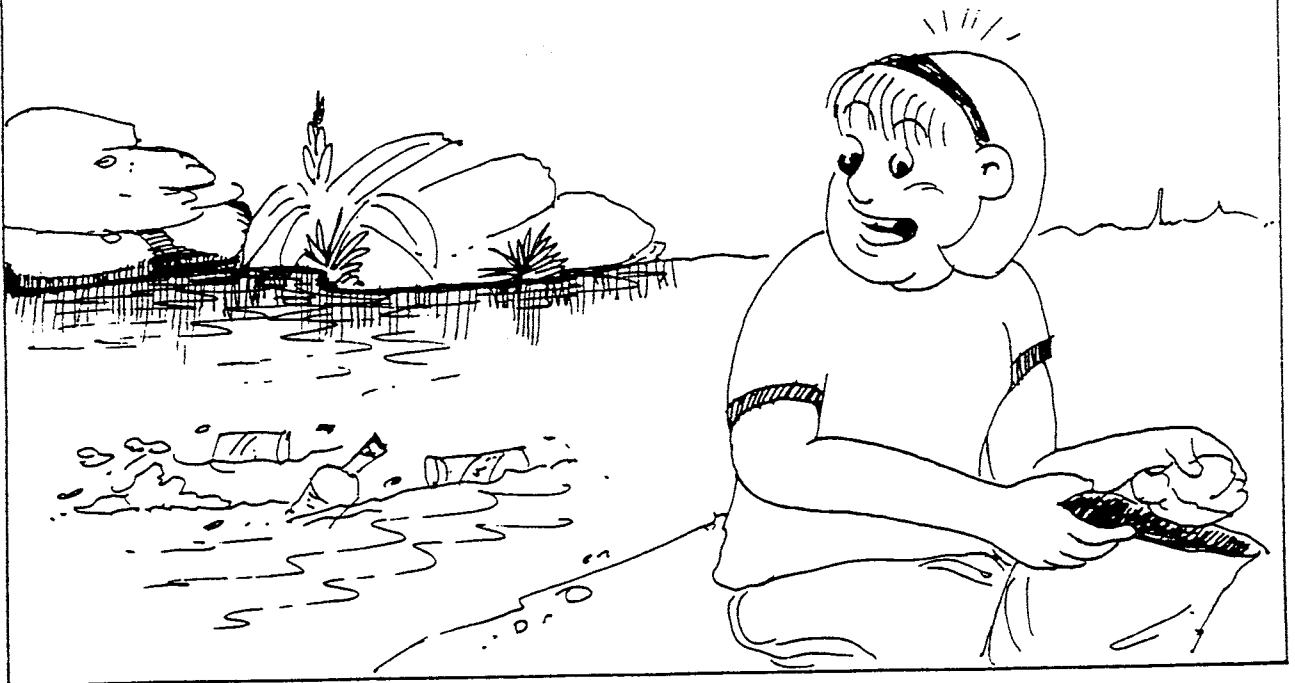
“ แม้ว่าเราไปหันทานข้าวใกล้ๆ น้ำตกดีกว่านะ ”
“ ทกลงครับ / ค่ะ ”



“อ้อขยี้จิงเลยคะ”
 “ทานแล้วเก็บให้เรียบร้อยนะลูก อยู่ข้างเค้นอาหาร
 หรือกระป๋องลงในน้ำตากน่ะลูก จะทำให้น้ำตากลดความ
 สดขามลงไปเยอะเลย”
 “ครับแม่... ค่ำ ไม่ทิ้งอยู่แล้ว”



“แต่ทำไมบางคนเขาถึงก็ไม่รู้หุ้คะแม่ สักปรกออก
 ถึงขยี้ก็มีไม่ยอมทิ้ง ส่งสารเข้าหน้าที่ต้องมาคอยเก็บ”
 “ถ้าคนเรารู้จักรักธรรมชาติเหมือนรักตัวเองก็จะดีนะจ๊ะ
 เพราะคงไม่มีใครคิดทำลายความสวยงามของธรรมชาติแน่”



“ คุณพ่อคุณแม่ครับ! ขึ้นกับพี่ตาลไปเดินเล่นนะครับ ” 230
 “ จะ เดินระวังภัยนะลูก ”
 “ ครับ /ค่ะ ”



“ ข้าไม่ชำนาญใหญ่จริงเลยนะพี่ ”
 “ บ้างข้าใหญ่กว่านี้แหละ แต่มันน้อยเต็มที เพราะโดนตัด
 เกือบหมดแล้ว ”
 “ ข้าส่งสารจริงเลยนะ กว่าจะโตเท่านี้ใช้เวลาหลายร้อยปี
 เวลาตัดวันเดียวเท่านั้น ถ้าทำอย่างนี้ต่อไปเรื่อยๆ
 ป่าต้องหมดแน่ ”



“พี่ตาลนั้นเจ้าหน้าทีรณอุทยาน เราเข้าไปถามเขาเกี่ยวกับรณอุทยานดีกว่า”

231



“สวัสดีครับ / ค่ะ”

“ว่าไงครับเด็ก ๆ มีอะไรให้พี่ช่วยหรือเปล่าครับ”

“เราอยากทราบข้อมูลเกี่ยวกับรณอุทยานค่ะ”

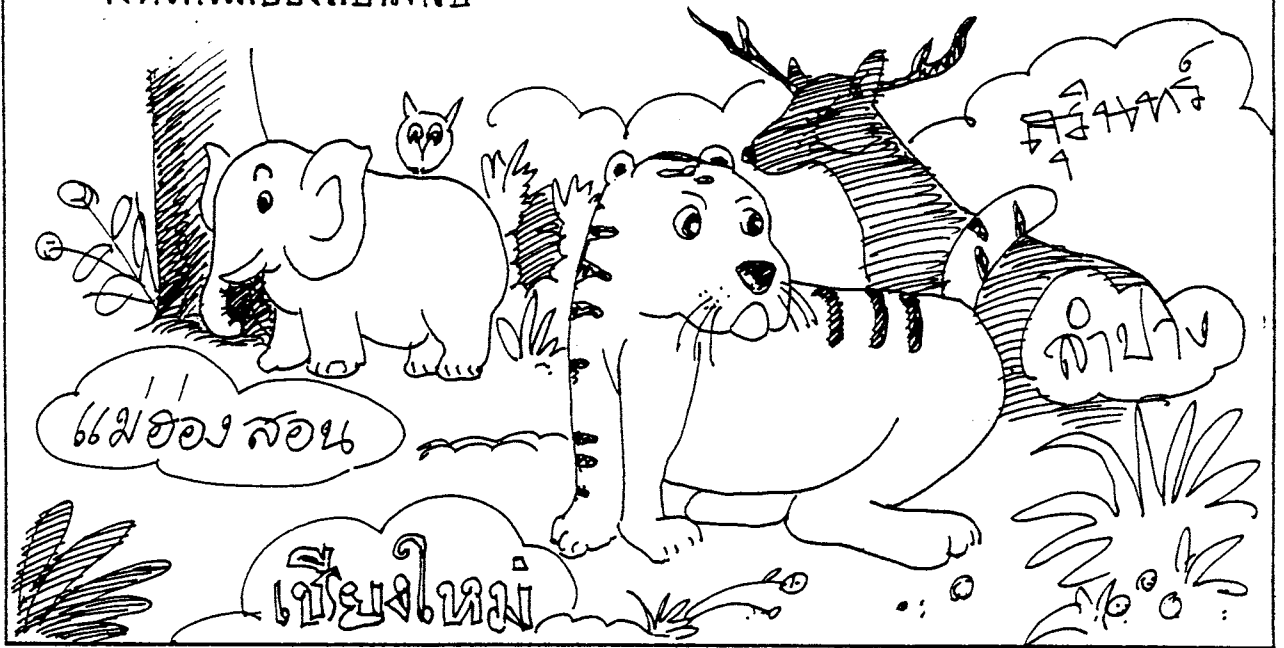
“รณอุทยานในประเทศไทยมีอยู่กี่แห่งครับ”

“46 แห่งครับ สังกัดกองอุทยานแห่งชาติ 14 แห่ง สังกัดสำนักงานป่าไม้เขต 24 แห่ง และสังกัดสำนักงานป่าไม้จังหวัด 8 แห่งครับ”



“วนอุทยานตั้งอยู่จังหวัดอะไรบ้างคะ”

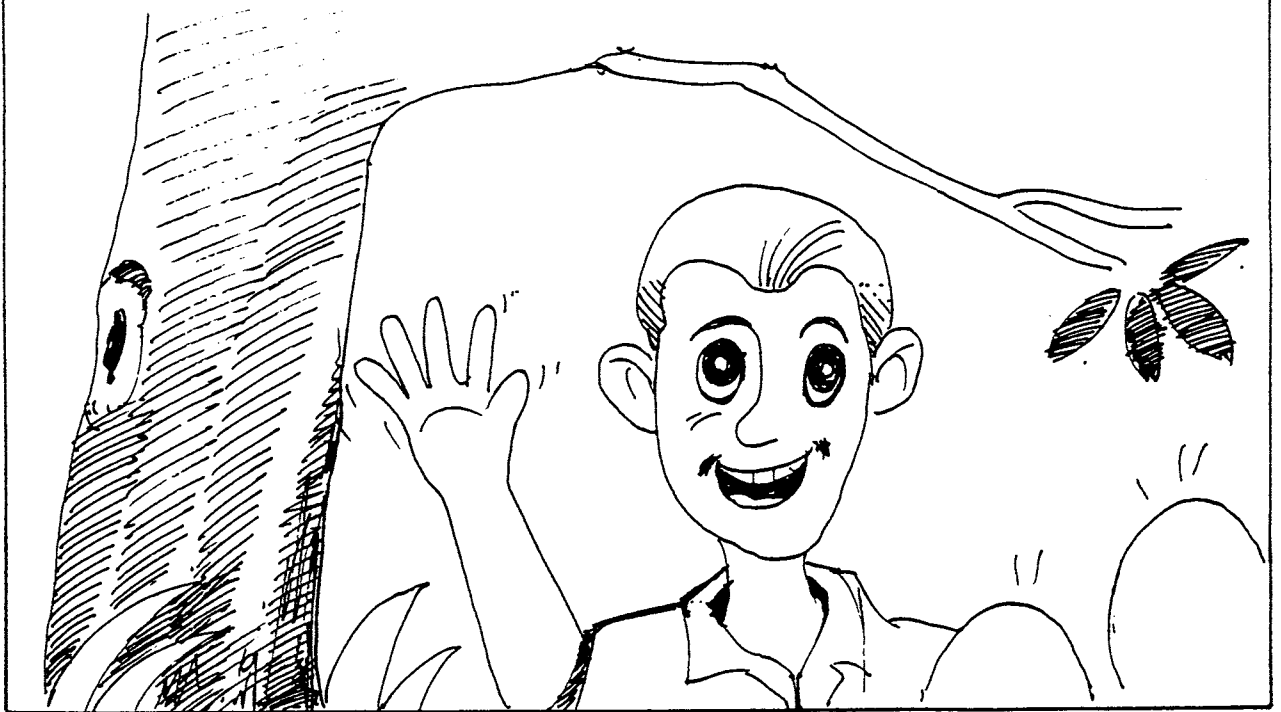
“หลายจังหวัดครับ! เช่น วนอุทยานแห่งชาติแก่งหลวง อยู่จังหวัดลำปาง
วนอุทยานงอบหลวง และบ่อน้ำร้อนฝาง อยู่จังหวัดเชียงใหม่
วนอุทยานเขาพนมสวาย อยู่จังหวัดสุรินทร์ วนอุทยานถ้ำน้ำลอด อยู่
จังหวัดแม่ฮ่องสอนครับ”



“ผมต้องหาโอกาสไปเที่ยววนอุทยานอื่นๆ ในประเทศให้ได้เสียครับ”

“ขอบคุณมากนะคะ” “พวกเรากลับก่อนนะคะ”

“โอกาสหน้ามาเที่ยวใหม่ค่ะ” “ครับ/ค่ะ”



“ป้าชาย ! ลาก่อนนะป่าแสนสวย โอกาสหน้าพบกันใหม่นะ”

233



คู่มือ

การใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

วิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง ชีวบริเวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำนำ

ชุดการสอนวิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ชีวบริเวณ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 เป็นชุดการสอนแบบ
ศูนย์การเรียนรู้

ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เป็นเนื้อหาเรื่อง ชีวบริเวณ แบ่งเป็น 7 หน่วยการเรียนรู้
เวลา 21 คาบ หรือ 7 ชั่วโมง และชุดการสอนนี้ได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพ แล้วผู้จัดทำ
หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการสอนที่จัดทำขึ้นนี้ คงเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และนำไปใช้
ต่อไป

ชลิตา โสทธิมัย

คู่มือครู

เรื่อง ชีวิตบริเวณ

คำชี้แจงในการใช้ชุดการสอน :

ก่อนที่จะนำชุดการสอนนี้ไปใช้ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ควรปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้ตามชุดการสอน
2. ศึกษาเนื้อหา ตลอดจนวิธีการเรียน การวัดผลและการประเมินผลของชุดการสอนโดยละเอียด
3. การเรียนการสอนของชุดการสอนนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่
 - 3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 3.2 ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 3.3 ขั้นสรุปบทเรียน
4. สำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่มีศูนย์การเรียนรู้ตั้งแต่ 2 ศูนย์ขึ้นไป ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1, 4 และ 5 การเปลี่ยนกลุ่มกิจกรรมทำได้ต่อเมื่อ
 - 4.1 หมดเวลาในการประกอบกิจกรรมของแต่ละศูนย์นั้นๆ
 - 4.2 นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรมในศูนย์นั้นเสร็จตามกำหนดเวลา
 - 4.3 มีกลุ่มที่ประกอบกิจกรรมเสร็จพร้อมกัน 2 กลุ่ม ให้ย้ายสลับเปลี่ยนกลุ่มทันที
 - 4.4 มีกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเสร็จก่อนกลุ่มอื่นให้ย้ายไปทำศูนย์สำรอง เพื่อรอให้ศูนย์อื่นเสร็จ
 - 4.5 การเปลี่ยนแปลงกลุ่มทุกครั้งควรแจ้งให้ครูทราบทุกครั้ง ครูจะได้ตรวจสอบว่ากลุ่มใดทำกิจกรรมในศูนย์ใดแล้ว เพื่อป้องกันการสับสน
5. สำหรับกลุ่มกิจกรรมของหน่วยการเรียนรู้ที่มีศูนย์การเรียนรู้เดียวให้แต่ละกลุ่มประกอบกิจกรรมโดยไม่ต้องเปลี่ยนศูนย์
6. ส่วนประกอบของชุดการสอนประกอบด้วย
 - 6.1 คู่มือครู

6.2 สื่อต่างๆ เช่น บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม บัตรเนื้อหา บัตรปัญหา บัตรเหตุการณ์ ตัวอย่าง บัตรคำถาม บัตรเฉลย แผ่นภาพประกอบการศึกษา ภาพพลิกประกอบการบรรยาย หนังสือภาพการ์ตูน เกม แบบบันทึกข้อมูล กระดาษคำตอบ ฯลฯ

6.3 แบบทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียน (ใช้ชุดเดียวกัน) มี 25 ข้อ

บทบาทครู :

สิ่งที่ครูควรปฏิบัติก่อน หลังและขณะใช้ชุดการสอน มีดังนี้

1. ครูควรศึกษาชุดการสอน วิธีสอน วิธีวัดผล และประเมินผลของชุดการสอนให้เข้าใจ โดยศึกษาจากคู่มือครูเล่มนี้ก่อนที่จะนำชุดการสอนไปใช้
2. ครูควรศึกษาค้นคว้าเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเพิ่มเติม
3. ครูควรเตรียมการสอนล่วงหน้า รวมทั้งสื่อต่างๆที่จำเป็นที่จะใช้ในชุดการสอนให้พร้อม ก่อนทำการสอน
4. ครูควรเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง และอุปกรณ์ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ไว้ด้วย
5. ควรจัดสถานที่ให้เหมาะสมกับห้องเรียน และกิจกรรมที่ปฏิบัติ
6. ครูควรตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในชุดการสอนนี้ให้เรียบร้อยก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนทุกครั้ง
7. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
8. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนให้เหมาะสมกับศูนย์ที่มีอยู่ในชุดการสอน (5-7 คน ต่อ 1 กลุ่ม) แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน
9. ครูอธิบายบทบาทของหัวหน้ากลุ่ม ดังต่อไปนี้ คือ
 - 9.1 หน้าที่ของหัวหน้ากลุ่ม ได้แก่ ควบคุมดูแลการดำเนินการประกอบกิจกรรมภายในกลุ่มให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ไม่ส่งเสียงดังรบกวนกลุ่มอื่นๆ
 - 9.2 ให้หัวหน้ากลุ่ม แจกบัตรคำสั่ง ก่อน และปฏิบัติตามคำสั่งในบัตรคำสั่ง แล้วแจกบัตรต่างๆ ตามที่บัตรคำสั่งระบุไว้ ให้ทุกคนภายในกลุ่ม
 - 9.3 ตรวจสอบอุปกรณ์เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว
 - 9.4 เป็นผู้ดำเนินการประกอบกิจกรรมภายในกลุ่ม
 - 9.5 เป็นผู้ที่จะติดต่อกับครู เมื่อพบปัญหาหรือข้อสงสัยในแต่ละศูนย์

9.7 ยกมือและแจ้งให้ครูทราบเมื่อประกอบกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

10. สมาชิกกลุ่ม ควรมีบทบาท ดังนี้

10.1 ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ให้ทันเวลาที่กำหนดโดยไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่น

10.2 นักเรียนสามารถทบทวนบัตรเนื้อหาได้หลายๆ ครั้ง

10.3 ไม่ควรปรึกษากันดังเกินไป

10.4 ตั้งใจตอบคำถามในแบบฝึกหัดและแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถโดยไม่

ปรึกษากัน

10.5 ช่วยกันจัดเก็บชุดการสอน สื่อต่างๆ ในศูนย์ให้เรียบร้อยหลังจากเรียนเสร็จแล้ว

11. ครูเลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง มาสาธิตการเรียนในศูนย์การเรียน โดยครูคอยแนะนำขั้นตอนอย่างใกล้ชิด

12. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อข้องใจ เกี่ยวกับการเรียนแบบศูนย์การเรียนหลังจากดูการสาธิตแล้ว

13. ครูนำเข้าสู่บทเรียนตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยการเรียน

14. ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียนศึกษาในศูนย์การเรียน

15. ให้นักเรียนประกอบกิจกรรมตามเวลาที่กำหนด

16. เมื่อประกอบกิจกรรมในแต่ละศูนย์การเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนที่กำหนดไว้ในแผนการสอน หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

17. เมื่อเสร็จสิ้นการสอนในแต่ละศูนย์การเรียนให้เก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อย

18. เมื่อประกอบกิจกรรมในชุดการสอน ครบทั้ง 7 หน่วยการเรียนแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

19. สิ่งที่คุณต้องเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์ซึ่งไม่ได้จัดไว้ในชุดการสอน มีดังนี้

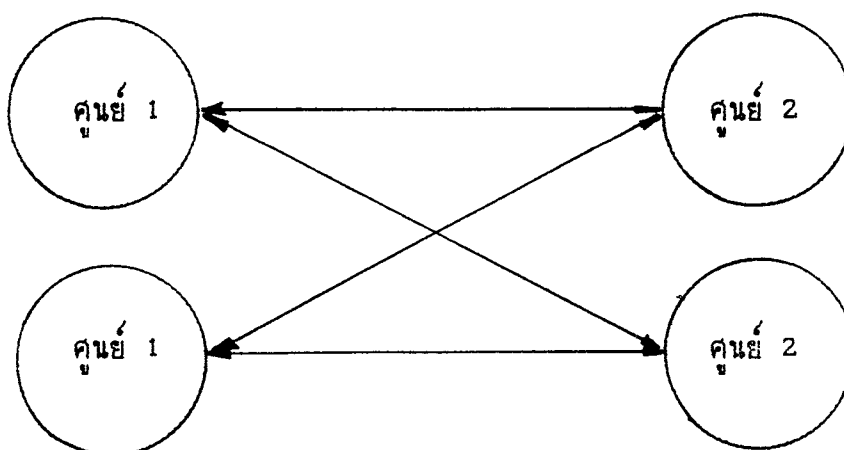
- แบบบันทึกข้อมูล และกระดาษคำตอบ (มีต้นแบบในแผนการสอน) ในทุกหน่วยการเรียน เท่ากับจำนวนนักเรียน
- เครื่องฉายสไลด์ เครื่องบันทึกเสียง สำหรับหน่วยการเรียนที่ 2
- ดินสอ สีไม้ หรือสีเทียน สำหรับศูนย์สำรวจ

แผนผังการจัดศูนย์การเรียน

1. หน่วยการเรียนที่ 1,2,3,4,5,7 มีศูนย์การเรียนเดียว แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่ม ปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกัน



2. หน่วยการเรียนที่ 6 มี 2 ศูนย์การเรียน แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม



คำชี้แจง แผนการสอนที่ 1

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
3. ในขั้นสอน ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม
4. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน
5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
6. ในขั้นสรุป ให้นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายและองค์ประกอบของชีวบริเวณ พร้อมยกตัวอย่างชีวบริเวณและองค์ประกอบที่เป็นสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต โดยครูสรุปอีกครั้ง
7. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะเด็กอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 1

เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวบริเวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ชีวบริเวณเป็นบริเวณที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิต ซึ่งประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

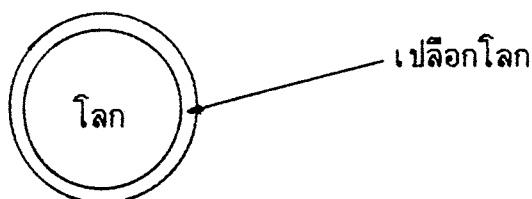
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาแล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายหมายหมายของชีวบริเวณได้
2. บอกองค์ประกอบของชีวบริเวณได้
3. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ใน 10 ข้อ

เนื้อหา

ชีวบริเวณ หมายถึง บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยรวมกันและดำเนินชีวิตในลักษณะที่มีความสัมพันธ์ต่อกันและต่อสิ่งแวดล้อม ชีวบริเวณเป็นบริเวณที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิต ทุกคนจะต้องช่วยกันถนอมรักษา ไม่ทำลายให้หมดไปหรือน้อยลง



ชีวบริเวณที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ บริเวณเปลือกโลกนั่นเอง เพราะสิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่บริเวณเปลือกโลก ไม่ว่าจะเป็น มนุษย์ สัตว์ หรือพืช ถ้าแบ่งเปลือกโลกเป็นบริเวณย่อยๆ เช่น ทะเล ป่าไม้ บริเวณทะเล ป่าไม้ก็เป็นชีวบริเวณได้

องค์ประกอบของชีวนิเวศ

องค์ประกอบของชีวนิเวศ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบที่มีชีวิต ซึ่งได้แก่กลุ่มสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ซึ่งได้แก่พืช สัตว์ และมนุษย์ ซึ่งอาจจะมีปริมาณและชนิดแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณ
2. องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต คือสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ไม่มีชีวิต เช่น น้ำ แสงแดด อากาศ อุณหภูมิ ความชื้น เป็นต้น

ในทุกๆ ชีวนิเวศ นอกจากสิ่งมีชีวิตจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน แล้วยังมีความสัมพันธ์กับสิ่งไม่มีชีวิตด้วยเสมอ

บึง หรือหนองน้ำ เป็นตัวอย่างของชีวนิเวศ มีองค์ประกอบที่มีชีวิต ได้แก่ ต้นหญ้า กก บัว สาหร่าย จอก แหน ปลา กุ้ง กบ เขียด หอย เป็นต้น องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ น้ำ แสง อากาศ ดิน เป็นต้น

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ให้นักเรียนเล่นเกมสิ่งมีชีวิต - สิ่งไม่มีชีวิต โดยครูจะสุ่มให้นักเรียนถ้าพูดว่า "สิ่งมีชีวิต" ให้เด็กรีบบอกชื่อสิ่งมีชีวิตชนิดใดก็ได้ 1 ชื่อ ถ้าพูดว่า " สิ่งไม่มีชีวิต " ให้นักเรียนรีบบอกถึงสิ่งไม่มีชีวิต 1 ชื่อ โดยมีกติกาว่า เมื่อครูชี้คนใดคนหนึ่งจะต้องรีบตอบทันที ถ้าตอบช้าจะถือว่าแพ้

ขั้นสอน (50 นาที)

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน โดยการนับ 1-4 แล้วแยกเข้ากลุ่มที่นับเหมือนกัน
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวนิเวศ จากศูนย์การเรียนรู้เดียวกัน ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในศูนย์การเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1. บัตรคำสิ่ง | 2. บัตรกิจกรรม |
| 3. บัตรเนื้อหา | 4. แบบบันทึกข้อมูล |
| 5. แบบฝึกหัด | 6. บัตรเฉลย |
| 7. หนังสือภาพประกอบคำบรรยาย | |

ขั้นสรุป (5 นาที)

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายและองค์ประกอบของชีวนิเวศ พร้อมยกตัวอย่างชีวนิเวศและองค์ประกอบที่เป็นสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต โดยสรุปอีกครั้ง

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนตอบคำถาม เรื่องความหมายและองค์ประกอบของชีวนิเวศ

สื่อและอุปกรณ์

1. เกมสิ่งมีชีวิต - สิ่งไม่มีชีวิต

2. ชองกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้จำนวน 1 ศูนย์ ในแต่ละชองประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร

3. หนังสือประกอบคำบรรยาย เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวนิเวศ

4. ภาพตัดต่อชีวนิเวศ

การประเมินผล

- สังเกตจากการร่วมกิจกรรมและตอบคำถามของนักเรียน
- การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา

บัตรคำสั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวประวัติ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งประธานในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเป็นกลุ่มกิจกรรม ซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที นักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลที่ครูและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวบริเวณ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- หนังสือภาพประกอบเรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวบริเวณ
- ภาพตัดต่อชีวบริเวณ
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- แบบฝึกหัด
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้ดูหนังสือภาพประกอบคำบรรยาย เมื่ออ่านจบแล้วให้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน โดยอ่านหัวข้อในการอภิปรายจากแบบบันทึกข้อมูล แล้วให้ทุกคน บันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 1

2. ให้หัวหน้าแจกภาพตัดต่อชีวบริเวณ โดยแบ่งสมาชิกกลุ่มออกเป็น 2 ทีม ให้แข่งขันกันต่อภาพ ทีมใดเสร็จก่อนชนะ

3. เมื่อต่อภาพเสร็จแล้วให้นักเรียนสังเกตภาพทั้ง 2 ว่า สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตในภาพของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย โดยบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 2

4. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว

5. ตอบคำถามจากบัตรคำถามโดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน

6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

7. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบบันทึกข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวบริเวณ
กลุ่มที่.....

ตอนที่ 1 : 1. ชีวบริเวณของทะเลประกอบด้วยอะไรบ้าง

- 1.....2.....
- 3.....4.....
- 5.....6.....

2. องค์ประกอบที่มีชีวิตของชีวบริเวณมีอะไรบ้าง

- 1.....2.....
- 3.....4.....
- 5.....6.....

3. องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตมีอะไรบ้าง

- 1.....2.....
- 3.....4.....
- 5.....6.....

4. องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในชีวบริเวณมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

-
-

5. องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในชีวบริเวณมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

-
-

6. ให้ยกตัวอย่างความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

- 1.....2.....
- 3.....4.....

7. ให้ยกตัวอย่างความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

- 1.....2.....
- 3.....4.....

ตอนที่ 2: 1. ภาพที่ 1 นักเรียนเห็นสิ่งใดบ้างที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

สิ่งมีชีวิต: 1.....2.....3.....

4.....5.....6.....

สิ่งไม่มีชีวิต : 1.....2.....3.....

4.....5.....6.....

2. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในภาพที่ 1 มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

3. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในภาพที่ 1 มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

4. จับคู่ภาพความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ในภาพที่ 1 ว่าสิ่งใดสัมพันธ์กับสิ่งใด

1.....2.....

3.....4.....

5. ภาพที่ 2 นักเรียนเห็นสิ่งใดบ้างที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

สิ่งมีชีวิต: 1.....2.....3.....

4.....5.....6.....

สิ่งไม่มีชีวิต : 1.....2.....3.....

4.....5.....6.....

6. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในภาพที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

7. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในภาพที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

8. จับคู่ภาพความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ในภาพที่ 2 ว่าสิ่งใดสัมพันธ์กับสิ่งใด

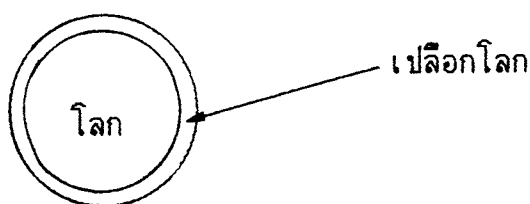
1.....2.....

3.....4.....

บัตรเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวบริเวณ

ชีวบริเวณ หมายถึง บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยรวมกันและดำเนินชีวิตในลักษณะที่มีความสัมพันธ์ต่อกันแล้ต่อสิ่งแวดล้อม ชีวบริเวณเป็นบริเวณที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิต ทุกคนจะต้องช่วยกันถนอมรักษา ไม่ทำลายให้หมดไปหรือน้อยลง



ชีวบริเวณที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ บริเวณเปลือกโลกนั่นเอง เพราะสิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่บริเวณเปลือกโลก ไม่ว่าจะเป็น มนุษย์ ลัตัว หรือพืช ถ้าแบ่งเปลือกโลกเป็นบริเวณย่อยๆ เช่น ทะเล ป่าไม้ บริเวณทะเล ป่าไม้ก็เป็นชีวบริเวณได้

องค์ประกอบของชีวบริเวณ

องค์ประกอบของชีวบริเวณ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบที่มีชีวิต ซึ่งได้แก่กลุ่มสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ซึ่งได้แก่พืช ลัตัว และมนุษย์ ซึ่งอาจจะมีปริมาณและชนิดแตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณ
2. องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต คือสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ไม่มีชีวิต เช่น น้ำ แสงแดด อากาศ อุณหภูมิ ความชื้น เป็นต้น

ในทุกๆ ชีวบริเวณ นอกจากสิ่งมีชีวิตจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน แล้วยังมีความสัมพันธ์กับสิ่งไม่มีชีวิตด้วยเสมอ

บึง หรือหนองน้ำ เป็นตัวอย่างของชีวบริเวณ มีองค์ประกอบที่มีชีวิต ได้แก่ ต้นหญ้า กก บัว สาหร่าย จอก แหน ปลา กุ้ง กบ เขียด หอย เป็นต้น องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ น้ำ แสง อากาศ ดิน เป็นต้น

บัตรคำถาม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวิตบริเวณ

ตอนที่ 1 จงนำตัวอักษรหน้าข้อความทางขวามือมาใส่ลงในช่องทางซ้ายมือ ให้ถูกต้อง

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. ผีเสื้อ | ก. ควาย |
| 2. วัว | ข. แมลง |
| 3. ปลวก | ค. ผลไม้ |
| 4. หนอน | ง. ดอกไม้ |
| 5. กบ | จ. ต้นไม้ |
| | ฉ. ดิน |
| | ช. หญ้า |

ตอนที่ 2 จงกาเครื่องหมาย X กับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ชีวบริเวณที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือข้อใด

- | | |
|-----------|----------------|
| ก. ทะเล | ข. พื้นแผ่นดิน |
| ค. ป่าไม้ | ง. เปลือกโลก |

2. ข้อใดเป็นความหมายของชีวบริเวณ

- ก. บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตอยู่เท่านั้น
 ข. บริเวณที่มีสิ่งไม่มีชีวิตอยู่เท่านั้น
 ค. บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตพึ่งพากัน
 ง. บริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตอยู่แต่ไม่พึ่งพากัน

3. องค์ประกอบของชีวบริเวณคือข้อใด

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| ก. สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต | ข. พืช และ สัตว์ |
| ค. อากาศ น้ำ และดิน | ง. สัตว์และมนุษย์ |

4. ข้อใดเป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณ

- | | |
|----------|------------|
| ก. น้ำ | ข. ปะการัง |
| ค. อากาศ | ง. แสงแดด |

5. ข้อใดเป็นองค์ประกอบของสิ่งไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

- | | |
|----------|-----------|
| ก. ดิน | ข. รา |
| ค. อากาศ | ง. แสงแดด |

บัตร เฉลย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของชีวบริเวณ

ตอนที่ 1

1. ง
2. ข
3. ฉ
4. ค
5. ข

ตอนที่ 2

1. ง
2. ค
3. ก
4. ข
5. ก

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความหมายและองค์ประกอบของชีวิตบริเวณ

ตอนที่ 1 : จงนำตัวอักษรหน้าข้อความทางขวามือ ที่มีความสัมพันธ์กับข้อความทางด้านซ้ายมือ มาใส่ลงในช่องทางซ้ายมือ ให้ถูกต้อง

- | | |
|-----------------|-----------|
|1. ผีเสื้อ | ก. ควาย |
|2. วัว | ข. แมลง |
|3. ปลวก | ค. ผลไม้ |
|4. หนอน | ง. ดอกไม้ |
|5. กบ | จ. ต้นไม้ |
| | ฉ. ดิน |
| | ช. หญ้า |

ตอนที่ 2 :

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X กับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | |
|------|---|---|---|
| 1. ก | ข | ค | ง |
| 2. ก | ข | ค | ง |
| 3. ก | ข | ค | ง |
| 4. ก | ข | ค | ง |
| 5. ก | ข | ค | ง |

คำชี้แจง แผนการสอนที่ 2

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
3. ในขั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม
4. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน
5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
6. ในขั้นสรุป ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณและความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต และครูใช้แผนภูมิในการสรุปอีกครั้ง
7. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะเด็กอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 2

เรื่อง การรักษาคลแห่งธรรมชาติ (ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตในชีวนิเวศ)
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

องค์ประกอบทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวนิเวศย่อมมีความสัมพันธ์กัน สิ่งมีชีวิตดำรงชีพได้ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาจบแล้วนักเรียนสามารถ

1. บอกหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตในชีวนิเวศได้
2. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวนิเวศได้
3. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งไม่มีชีวิตในชีวนิเวศได้
4. ทำแบบฝึกหัดได้อย่างน้อย 8 ใน 10 ข้อ

เนื้อหา

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวนิเวศ

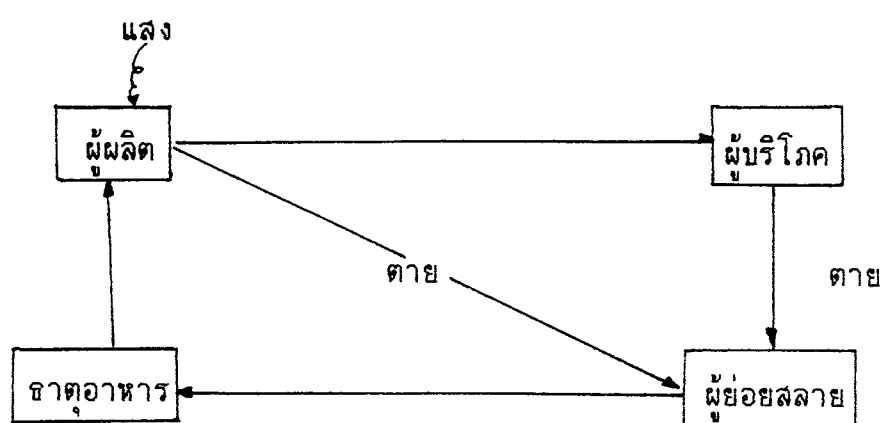
1. ผู้ผลิต คือสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เอง ซึ่งได้แก่ พวกพืชทั้งนี้เพราะพืชมีคลอโรฟิลล์ ซึ่งใช้ในการสังเคราะห์แสงเพื่อให้ได้อาหาร ได้แก่ พืชใบเขียวต่างๆ พืชชั้นต่ำ เฟิร์น มอส
2. ผู้บริโภค คือสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง ต้องกินพืช หรือกินสัตว์อื่นเป็นอาหาร

สัตว์ที่กินพืชเป็นอาหารได้แก่ วัว ควาย เก้ง กวาง เป็นต้น

สัตว์ที่กินสัตว์เป็นอาหารได้แก่ นกบางชนิด เลือ ปลาบางชนิด ฯลฯ

3. ผู้ย่อยสลาย คือสิ่งมีชีวิตที่ทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ให้เน่าเปื่อยผุพังกลายเป็นธาตุอาหารให้ผู้ผลิต นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น แบคทีเรีย รา

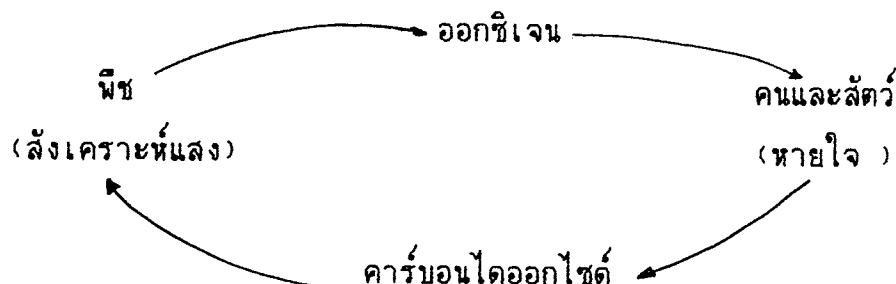
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในด้านหน้าที่เขียนเป็นแผนผัง ย่อยๆ ได้ดังนี้



จากแผนผัง อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวนิเวศได้ว่า ผู้ผลิตสังเคราะห์แสงได้อาหารเก็บไว้ที่เนื้อเยื่อของพืช เมื่อสัตว์มากินพืชก็ได้รับอาหารไปอีกทอดหนึ่ง เมื่อพืชและสัตว์ตายไปจะถูกผู้ย่อยสลายเปลี่ยนให้เป็นธาตุอาหารของพืชนำไปใช้ต่อไป

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต

สิ่งมีชีวิตในแต่ละชีวนิเวศ จะดำรงชีพอยู่ได้ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น ในการสร้างอาหารของพืชจะต้องได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แสง น้ำ และธาตุอาหารซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ไร้ชีวิตในปริมาณที่พอเพียง นอกจากนี้ก๊าซออกซิเจนที่ได้จากการสร้างอาหารของพืชนี้ คนและสัตว์ยังนำไปใช้ในการหายใจและได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กลับไปให้พืชใช้อีกหมุนเวียนกันไป ดังแผนผังดังต่อไปนี้



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูทบทวนความหมายและองค์ประกอบของชีวบริเวณ โดยนำภาพชีวบริเวณบ่อน้ำ แล้วถามเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต

ขั้นสอน (50 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน โดยใช้วิธีแจกกระดาษสีรูปหัวใจ ถ้าใครได้สีเดียวกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ โดยแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกัน ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในศูนย์การเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย
 1. บัตรคำสั่ง
 2. บัตรกิจกรรม
 3. บัตรเนื้อหา
 4. แบบบันทึกข้อมูล
 5. แบบฝึกหัด
 6. บัตรเฉลย
 7. บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณและความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต โดยครูใช้แผนภูมิในการสรุปอีกครั้ง

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่องความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณและความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต

สื่อและอุปกรณ์

1. ภาพชีวบริเวณบ่อน้ำ

2. ซองกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้จำนวน 1 ศูนย์ ในแต่ละซองประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง จำนวน 7 บัตร
- บัตรกิจกรรม จำนวน 7 บัตร
- บัตรเนื้อหา จำนวน 7 บัตร
- บัตรคำถาม จำนวน 7 บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล จำนวน 7 ชุด
- บัตรเฉลย จำนวน 7 บัตร

3. แผนภูมิความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวนิเวศ

4. แผนภูมิความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตในชีวนิเวศ

การประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมและตอบคำถามของครู
2. การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา

บัตรคำสั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งประธานในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเป็นกลุ่มกิจกรรม ซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที นักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลที่ได้และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์เหล่านี้ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม

- บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง
- แบบบันทึกผล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนทุกคนดูบัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง อ่านอย่างน้อย 2 เที้ยว
2. ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นถึงเรื่องที่อ่าน โดยตอบคำถามลงใน

แบบบันทึกข้อมูล

3. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
4. ตอบคำถามในบัตรคำถาม
5. ตรวจคำตอบในบัตรเฉลย
6. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้เก็บอุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

ในวันปิดเทอม คุณพ่อคุณแม่ของน้องตันได้เดินทางไปเยี่ยมคุณตาที่ต่างจังหวัด ตันตื่นเต้นมากเพราะนานๆจะได้เห็น ธรรมชาติที่เต็มไปด้วยต้นไม้เขียวขจี มีธารน้ำและดอกไม้สวยๆเต็มไปหมด รุ่งเช้าต้นขออนุญาตให้คุณพ่อคุณแม่ออกสำรวจบริเวณสวนของคุณตา ตันเห็นตึกแทนอาศัยอยู่กับต้นไม้ที่มีใบไม้สีเขียวสดกำลังกักเก็บใบไม้อย่างเอร็ดอร่อย สีของตึกแทนก็มีสีเขียวสดคล้ายใบไม้ บางตัวเกาะใบไม้แห้งก็จะมีสีเหมือนใบไม้แห้งนั้น คุณครูเคยบอกว่าเป็นการอำพรางศัตรู เพราะสัตว์พวกนี้จะปรับตัวตามที่อยู่อาศัยเพื่อป้องกันศัตรูและสะดวกในการหาอาหาร ตันเดินต่อไปที่สวนดอกไม้เห็นผีเสื้อมากมายบินวนอยู่เหนือแปลงดอกไม้ บางตัวกำลังดื่มน้ำหวานจากเกสรดอกไม้ดอกโน้นที่ดอกนี้ที่ ตันอยู่กรุงเทพฯ ไม่ค่อยมีโอกาสได้เห็นผีเสื้อสวยๆ อย่างนี้ ตันจึงเกิดความคิดที่จะจับผีเสื้อไปทอดเพื่อนๆ ที่ไม่มีโอกาสได้เห็น เพราะตันมีอะไรชอบแบ่งปันให้เพื่อนเสมอ ตันจับผีเสื้อใส่ขวดโหลจนเต็ม ตันภูมิใจกับสิ่งที่ตนได้มามาก ตันคิดว่า เพื่อนๆคงดีใจที่ได้ของฝาก ตันเดินต่อไปถึงริมสระน้ำ มองไปเห็นคางคกกำลังย่องเข้ามากินแมลง นั่นเจ้าตัวร้ายกำลังเลื้อยมากินคางคก น้ำที่นิ่งใสแจ่มมองเห็นตัวปลาแหวกว่ายกินไรน้ำ ตันเดินมาถึงสวนมะม่วงเห็นใบไม้แห้งร่วงหล่นบนพื้น บางส่วนก็ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย ตันเห็นว่ามันรก เลยกวาดมากองๆรวมไว้แล้วจุดไฟเผาในสวน ไฟที่เผาลามไหม้ไปโดนต้นมะม่วงด้วยเล็กน้อย ตันคิดว่าเป็นการดี เพราะจะช่วยไล่แมลงที่มากินใบมะม่วงด้วย ตันภูมิใจที่ได้ช่วยแบ่งเบาภาระให้คุณตา

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

ให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามจากเรื่องทีอ่านในบัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง

1. ดันเห็นอะไรบ้างในสวนบ้านคุณตา
 - สิ่งมีชีวิต : 1.....2.....
 - 3.....4.....5.....
 - สิ่งไม่มีชีวิต : 1.....2.....
 - 3.....4.....5.....
2. จงยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กันในบริเวณสวนบ้านคุณตา มา 3 ตัวอย่าง
 - 1.....
 - 2.....
 - 3.....
3. ถ้าไม่เผาใบไม้แห้งที่อยู่ในสวน ต่อไปจะกลายเป็น.....
4. ลัตัวบางพวกที่ชอบปรับตัวตามที่อยู่เพื่อ.....
6. ดันเห็นลัตัวอะไรบ้างที่ปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่อยู่
 -
 -
7. ดันเห็นลัตัวอะไรบ้างที่กินพืชเป็นอาหาร.....
8. ดันเห็นลัตัวอะไรบ้างที่กินลัตัวด้วยกันเป็นอาหาร.....

9. การที่ต้น มีความคิดที่จะจับฉั้ไปให้เพื่อนๆที่กรุงเทพฯ เพราะต้นเป็นคนมีน้ำใจ
นักเรียนคิดว่า ต้นทำถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....
.....
.....

10. ถ้าทุกคนจับฉั้เลื้อยทุกตัวที่เห็นจะเกิดผลกระทบต่อต้นไม้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....
.....

11. ถ้านักเรียนเป็นต้น นักเรียนจะจับฉั้เลื้อยหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

12. การที่ต้นกวาดใบไม้แห้งมารวมกันไว้ แล้วจุดไฟเผาในสวน นักเรียนคิดว่า การกระทำ
ของต้นเป็นประโยชน์หรือโทษอย่างไรต่อความสมดุลทางธรรมชาติ

ประโยชน์ :

.....

โทษ :

.....

13. ถ้านักเรียนเป็นต้นนักเรียนจะทำอย่างไรกับใบไม้ที่เห็น

.....

.....

14. ถ้าแมลงต่างๆหมดไปจากสวนคุณตา นักเรียนคิดว่าผลกระทบที่ตามมาจะมีอะไรบ้าง

1.....

2.....

3.....

4.....

15. ถ้า มีงูเข้ามาในสวนเป็นจำนวนมาก จะเกิดผลกระทบต่อจำนวนคางคกและแมลงอย่างไร

.....

.....

บัตรเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณ

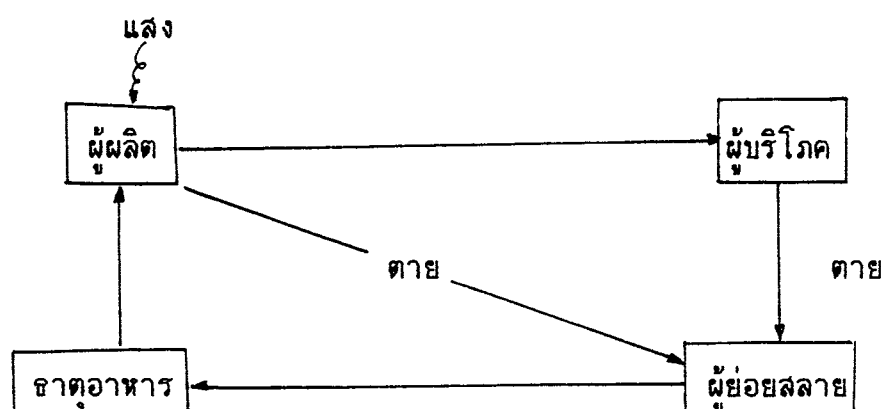
1. ผู้ผลิต คือสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เอง ซึ่งได้แก่ พืชทั้งนี้เพราะพืชมีคลอโรฟิลล์ ซึ่งใช้ในการสังเคราะห์แสงเพื่อให้ได้อาหาร
2. ผู้บริโภค คือสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง ต้องกินพืช หรือกินสัตว์อื่นเป็นอาหาร

สัตว์ที่กินพืชเป็นอาหารได้แก่ วัว ควาย เก้ง กวาง เป็นต้น

สัตว์ที่กินสัตว์เป็นอาหารได้แก่ นก เลือ ปลาบางชนิด ฯลฯ

3. ผู้ย่อยสลาย คือสิ่งมีชีวิตที่ทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ให้เน่าเปื่อยผุพังกลายเป็นธาตุอาหารให้ผู้ผลิต นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

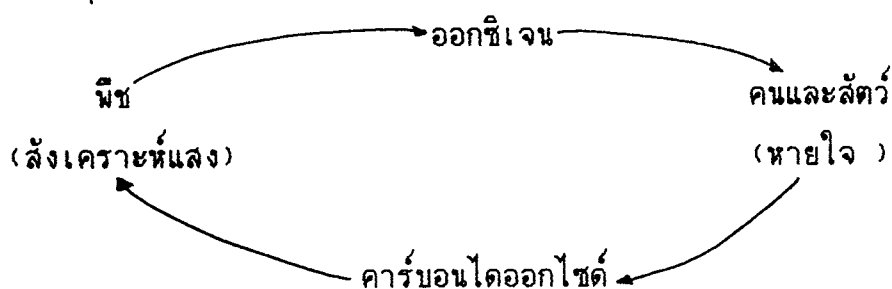
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในด้านหน้าที่เขียนเป็นแผนผัง ย่อยๆ ได้ดังนี้



จากแผนผัง อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณได้ว่า ผู้ผลิตสังเคราะห์แสงได้อาหารเก็บไว้ที่เนื้อเยื่อของพืช เมื่อสัตว์มากินพืชก็ได้รับอาหารไปอีกทอดหนึ่ง เมื่อพืชและสัตว์ตายไปจะถูกผู้ย่อยสลายเปลี่ยนให้เป็นธาตุอาหารของพืชนำไปใช้ต่อไป

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต

สิ่งมีชีวิตในแต่ละชีวบริเวณ จะดำรงชีพอยู่ได้ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น ในการสร้างอาหารของพืชจะต้องได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แสง น้ำ และธาตุอาหารซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ไร้ชีวิตในปริมาณที่พอเพียง นอกจากนี้ก๊าซออกซิเจนที่ได้จากการสร้างอาหารของพืชนี้ คนและสัตว์ยังนำไปใช้ในการหายใจและได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กลับไปให้พืชใช้อีกหมุนเวียนกันไป ดังแผนผังดังต่อไปนี้



บัตรคำถาม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

ตอนที่ 1 จงเขียนเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูก และเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. พืชพวกมอสมีหน้าที่เป็นผู้ผลิตในชีวบริเวณ
-2. สิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณแบ่งได้เป็น 2 พวก คือ ผู้ผลิตและผู้บริโภค
-3. มนุษย์สามารถเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคในชีวบริเวณได้
-4. ผลไม้มีราขึ้น รากทำหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลาย
-5. ต้นไม้สามารถสร้างอาหารเองได้โดยการสังเคราะห์แสง

ตอนที่ 2 จงกาเครื่องหมาย X ทับอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุด

1. ถ้านกตายเองตามธรรมชาติ ซากนกจะเน่าเปื่อยได้จากสิ่งมีชีวิตพวกใด

ก. สัตว์ที่กินเนื้อเป็นอาหาร	ข. มนุษย์
ค. แบคทีเรีย	ง. หน้าที่ปกคลุมซากนก
2. ข้อใดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค

ก. เสือกินกวาง	ข. คนกินปลา
ค. ราชันลัมเน่า	ง. หนอนกินใบไม้
3. สิ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชมากที่สุด คือข้อใด

ก. แสง	ข. ไล่เตียน
ค. ฝึเลื้อ	ง. คน
4. ผู้ย่อยสลายในบ่อเลี้ยงปลาคือข้อใด

ก. ลูกน้ำ	ข. สาหร่าย
ค. แบคทีเรีย	ง. ปลา
5. ผู้บริโภคที่กินเฉพาะผู้บริโภคด้วยกัน คือข้อใด

ก. ควาย	ข. ช้าง
ค. หนอน	ง. เสือ

บัตร เฉลย**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ****ตอนที่ 1**

1. ✓
2. X
3. X
4. ✓
5. ✓

ตอนที่ 2

1. ค
2. ง
3. ก
4. ค
5. ง

กระดาษคำตอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตในชีวบริเวณ

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. พืชพวกมอสมีหน้าที่เป็นผู้ผลิตในชีวบริเวณ
-2. สิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณแบ่งได้เป็น 2 พวก คือ ผู้ผลิตและผู้บริโภค
-3. มนุษย์สามารถเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคในชีวบริเวณได้
-4. ผลไม้ที่ขึ้นรา รามีหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลาย
-5. ต้นไม้สามารถสร้างอาหารเองได้โดยการสังเคราะห์แสง

ตอนที่ 2 :

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

คำชี้แจง แผนการสอนที่ 3

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
3. ในขั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม
4. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน
5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
6. ในขั้นสรุปให้นักเรียนและครูร่วมกันสรุปถึง ถึงความหมายของการรักษาดุลแห่งธรรมชาติ และคุณค่าของธรรมชาติต่อการดำรงชีวิต และ ยกตัวอย่างการรักษาดุลแห่งธรรมชาติ โดยครูเสนอภาพการเสียดุลธรรมชาติ เช่น ภาพน้ำเสีย ป่าไม้ถูกทำลาย ดินเสีย
7. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะเด็กอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 3

เรื่อง การรักษาคูลแห่งธรรมชาติ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ชีวบริเวณเป็นบริเวณที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิต เราควรช่วยกันถนอมรักษาไม่ทำลายให้หมดไปหรือเหลือน้อยลง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

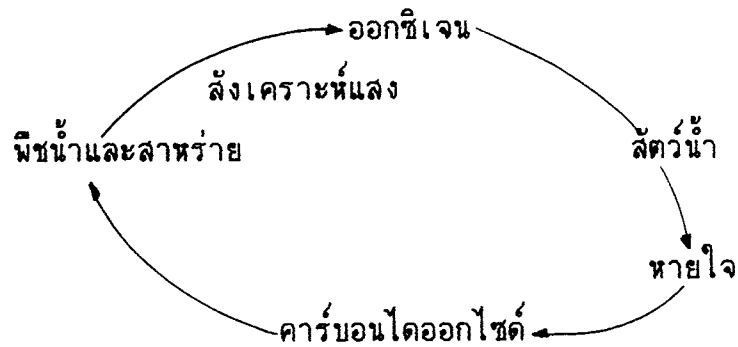
1. บอกความหมายของการรักษาคูลแห่งธรรมชาติได้
2. ยกตัวอย่างการรักษาคูลแห่งธรรมชาติได้
3. ทำแบบฝึกหัดได้อย่างน้อย 8 ใน 10 ข้อ

เนื้อหา

การรักษาคูลแห่งธรรมชาติ

การรักษาคูลแห่งธรรมชาติ คือการทำให้จำนวนหรือปริมาณของกลุ่มสิ่งมีชีวิตต่างๆ อยู่ในธรรมชาติอย่างพอเหมาะได้ เช่น ในสระน้ำธรรมชาติจะพบสิ่งมีชีวิตได้หลายชนิด เช่น ปลา กุ้ง กบ หอย ลูกน้ำ สาหร่าย กอบัว เป็นต้น สิ่งมีชีวิตที่กล่าวถึงเหล่านี้รวมกันเรียกว่า กลุ่มสิ่งมีชีวิต และกลุ่มสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้จะอยู่ในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน คือแหล่งน้ำที่มีดินเลนในน้ำ มีก๊าซออกซิเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ละลายปนอยู่ และมีแสงสว่างลงไปในสระน้ำแห่งนี้จำนวนหนึ่ง กลุ่มสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้จะเกี่ยวข้องกันโดยมีการกินกันเป็นทอดๆ เช่น ปลา กิน ลูกน้ำและสาหร่าย ปลาใหญ่กินปลาเล็ก หอยกินมูลปลา นอกจากนี้สัตว์น้ำทุกชนิดจะใช้ก๊าซออกซิเจนในน้ำหายใจ และคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ก๊าซที่สัตว์น้ำคายออกมานี้

สาหร่ายและพืชน้ำจะนำไปสังเคราะห์แสง สร้างอาหารจำพวกน้ำตาลและแป้งและยังได้ก๊าซออกซิเจนอิสระ คายออกมาให้สัตว์น้ำใช้หายใจได้อีกด้วย จึงเกิดการหมุนเวียนก๊าซในแหล่งน้ำนั้น เป็นผลให้เกิด ความสมดุลของธรรมชาติ ในบริเวณนั้นขึ้น



แผนผังแสดงการหมุนเวียนก๊าซในชีวนิเวศที่เป็นสระน้ำ

โดยทั่วไปแล้วชีวนิเวศและแหล่งมักไม่อยู่ในภาวะสมดุลตลอดไป สภาพของชีวนิเวศแต่ละแห่งมักมีการเปลี่ยนแปลงไปตามการเวลา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้อาจเกิดโดยธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์อาจเกิดขึ้นอย่างช้า ค่อยเป็นค่อยไป หรือบางครั้งอาจเกิดอย่างรวดเร็วกะทันหัน เมื่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตเปลี่ยนแปลง จะมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตในชีวนิเวศเปลี่ยนแปลงด้วย เหตุการณ์เช่นนี้ ถือว่า เป็นการเสียดุลธรรมชาติ

คุณค่าของชีวนิเวศต่อการดำรงชีวิต

ชีวนิเวศมีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตของคนเรามาก ทำให้คนมีอาหารเพียงพอ มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้สุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจดังนั้นเราในฐานะสมาชิกของชีวนิเวศของโลก จึงต้องช่วยกันรักษาชีวนิเวศความสมดุลของชีวนิเวศ ไม่ทำลายให้เสียหายเสื่อมโทรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ทบทวนองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตจากแผนภูมิ

ขั้นสอน (50 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คนโดยวิธีให้นักเรียนออกมาจับลูกปัดสี ได้สีเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน

2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ ซึ่งแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม โดยปฏิบัติตามลำดับ ขั้นตอนที่กำหนดไว้ในศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย

1. บัตรคำสั่ง 2. บัตรกิจกรรม
3. บัตรเนื้อหา 4. แบบบันทึกข้อมูล
5. บัตรคำถาม 6. บัตรเฉลย
7. บัตรปัญหา

3. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้วให้นักเรียน ส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงความหมายของการรักษาดุลแห่งธรรมชาติและคุณค่า ของธรรมชาติต่อการดำรงชีวิต และ ยกตัวอย่างการรักษาดุลแห่งธรรมชาติ โดยครูเสนอ ภาพการเสียดุลธรรมชาติ เช่น ภาพน้ำเสีย ป่าไม้ถูกทำลาย ดินเสีย

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่อง การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ

สื่อและอุปกรณ์

1. แผนภูมิองค์ประกอบของชีวนิเวศ

2. แผนภูมิความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในชีวนิเวศ
3. แผนภูมิความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต
4. ซองกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้จำนวน 1 ศูนย์ ในแต่ละซองประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรปัญหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร
5. หนังสือภาพการ์ตูน เรื่องใกล้ถึงกาลอวสาน
6. ภาพการเสียดสีแห่งธรรมชาติ

การประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมและตอบคำถามของครู
2. การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา

บัตรคำสั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การรักษาคูหาแห่งธรรมชาติ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งประธานในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเป็นกลุ่มกิจกรรม ซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที นักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลที่ครูและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์เหล่านี้ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม

- บัตรปัญหา
- หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง ไกลถึงกาลอวสาน
- แบบบันทึกผล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนทุกคนดูบัตรปัญหา อ่านอย่างน้อย 2 เที้ยว
2. ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นถึงเรื่องที่อ่าน โดยทุกคนตอบคำถามลงใน

แบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 1

3. ให้นักเรียนทุกคนอ่านหนังสือการ์ตูน เรื่อง ไกลถึงกาลอวสาน
4. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ เรื่องที่อ่าน โดยอ่านหัวข้ออภิปรายใน

แบบบันทึกข้อมูล แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 2

5. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
6. ตอบคำถามในบัตรคำถาม
7. ตรวจสอบคำตอบในบัตรเฉลย
8. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้เก็บอุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

บัตรปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ

เรื่อง สภาพการรุนแรงของปัญหาจากยาฆ่าแมลง

ในสมัยก่อนนั้นปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืชนั้นมีน้อยมาก ทั้งนี้เพราะในธรรมชาติจะมีทั้งแมลงที่เป็นประโยชน์และโทษปะปนกัน และมีการควบคุมกันเองทำให้เกิดความสมดุลตามธรรมชาติ ต่อมาเมื่อนมนุษย์หันมาใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์มากขึ้น จึงเป็นผลให้แมลงที่เป็นประโยชน์ถูกทำลายไปด้วย และก่อให้เกิดการเสียสมดุลตามธรรมชาติ การระบาดของแมลงที่ให้โทษจึงทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกขณะ ประกอบในปัจจุบันได้มีการบุกรุกทำลายป่า ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของแมลงอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้ปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ มนุษย์ได้พยายามคิดค้นยาฆ่าแมลงชนิดใหม่ๆ ขึ้นเพื่อหยุดยั้งการระบาดของแมลง การกระทำดังกล่าวได้เป็นสาเหตุให้เกิดการแพร่กระจายของสารพิษเข้าสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลเสียต่อสุขภาพมนุษย์ในที่สุด

อันตรายและพิษภัยของยาฆ่าแมลงที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ที่ปรากฏให้เห็นอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น นักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ จำนวน 300 คน ได้เกิดเจ็บป่วยขึ้น เนื่องจากรับประทานน้ำผลไม้ที่มียาฆ่าแมลงเจือปนอยู่ นอกจากนี้สารพิษยังทำให้สภาวะสมดุลเสียไป เนื่องจาก ศัตรูตามธรรมชาติ ที่มีประโยชน์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ศัตรูมนุษย์และสัตว์ ถูกสารพิษทำลายหมดไป แต่ขณะเดียวกันศัตรูที่เป็นปัญหาโดยเฉพาะพวกแมลงศัตรูพืชสามารถสร้างความต้านทานพิษได้ ทำให้เกิดปัญหาการระบาดเพิ่มมากขึ้น หรือศัตรูพืชที่ไม่เคยระบาดก็เกิดมาระบาดขึ้น เป็นปัญหาในการป้องกันกำจัดมาก

อันตรายที่เกิดจากการใช้สารพิษยังมีผลต่อชีวิตของนก ปลา สัตว์ป่าชนิดต่างๆ แมลงที่มีประโยชน์ เช่น ผึ้ง พบว่ามีปริมาณลดลงจนบางชนิดเกือบสูญพันธุ์ เนื่องจากถูกทำลายโดยสารพิษเข้าไปทันที หรือสารพิษสะสมในตัวของสัตว์เหล่านั้น นอกจากนี้ยังเกิดความเสียหายต่อสุขภาพของสิ่งแวดล้อมที่ดี ปริมาณสารพิษที่ถูกปลดปล่อยให้ตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดความไม่เหมาะสมในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ 3 เรื่อง การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ

ตอนที่ 1

1. เพราะเหตุใดในปัจจุบันปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืชจึงเพิ่มมากขึ้นกว่าแต่ก่อน
.....
.....
.....
2. นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวนมากๆ เพราะเหตุใด
.....
.....
3. เพราะเหตุใดการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชจึงก่อให้เกิดการเสียสมดุลทางธรรมชาติ
.....
.....
4. มนุษย์เรามีโอกาสได้รับพิษตกค้างจากยาฆ่าแมลงจากอะไรบ้าง
1.....2.....3.....
5. ผลเสียของการใช้ยากำจัดศัตรูพืชมีอะไรบ้าง
1.....2.....
3.....4.....
6. นักเรียนคิดว่าดุลธรรมชาติมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
7. ศัตรูพืชมีประโยชน์ และโทษ อย่างไรบ้าง
ประโยชน์ : 1.....2.....
3.....4.....
โทษ : 1.....2.....
3.....4.....

ตอนที่ 2

1. เมื่ออ่านหนังสือการ์ตูน เรื่อง "ใกล้ถึงกาลอวสาน" แล้วนักเรียนคิดว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดการเสียดุลธรรมชาติ คืออะไร

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

2. นักเรียนคิดว่าถ้าเราไม่ยุคทำลายธรรมชาติ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

- 1.....2.....
- 3.....4.....

3. จากเรื่องที่อ่าน นักเรียนคิดว่า เราจะหาวิธีในการป้องกันและแก้ไขอย่างไรเพื่อมิให้เราต้องเสียสมดุลทางธรรมชาติมากขึ้นไปกว่านี้

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

4. นักเรียนคิดว่าการป้องกันแก้ไขการเสียสมดุลทางธรรมชาติเป็นหน้าที่ของใคร

.....

5. สิ่งที่ทำให้เกิดการเสียดุลธรรมชาติมากที่สุดคืออะไร.....

6. ให้นักเรียนช่วยกันเขียนคำขวัญการรักษาสมดุลทางธรรมชาติ

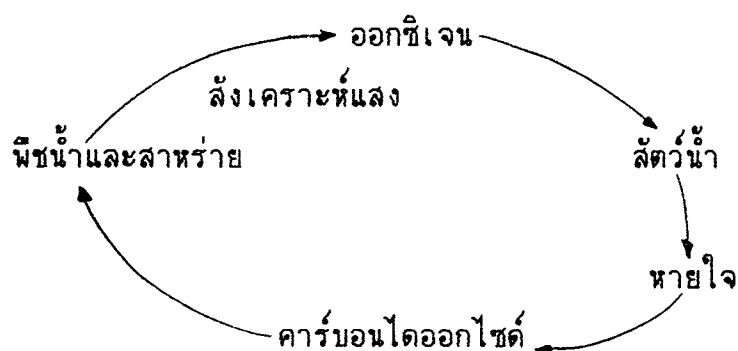
.....

.....

บัตรเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การรักษาคลแห่งธรรมชาติ

การรักษาคลแห่งธรรมชาติ คือการทำให้จำนวนหรือปริมาณของกลุ่มสิ่งมีชีวิตต่างๆ อยู่ในธรรมชาติอย่างพอเหมาะได้ เช่น ในสระน้ำธรรมชาติจะพบสิ่งมีชีวิตได้หลายชนิด เช่น ปลา กุ้ง กบ หอย ลูกน้ำ สาหร่าย กอบัว เป็นต้น สิ่งมีชีวิตที่กล่าวถึงเหล่านี้รวมกันเรียกว่า กลุ่มสิ่งมีชีวิต และกลุ่มสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้จะอยู่ในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน คือแหล่งน้ำที่มีดินเลนในน้ำ มีก๊าซออกซิเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ละลายปนอยู่ และมีแสงสว่างลงไปในสระน้ำแห่งนี้จำนวนหนึ่ง กลุ่มสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้จะเกี่ยวข้องกันโดยมีการกินกันเป็นทอดๆ เช่น ปลา กิน ลูกน้ำและสาหร่าย ปลาใหญ่กินปลาเล็ก หอยกินมูลปลา นอกจากนี้สัตว์น้ำทุกชนิดจะใช้ก๊าซออกซิเจนในน้ำหายใจ และคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ก๊าซที่สัตว์น้ำคายออกมานี้ สาหร่ายและพืชน้ำจะนำไปสังเคราะห์แสง สร้างอาหารจำพวกน้ำตาลและแป้งและยังได้ก๊าซออกซิเจนอิสระ คายออกมาให้สัตว์น้ำหายใจได้อีกด้วย จึงเกิดการหมุนเวียนก๊าซในแหล่งน้ำนั้น เป็นผลให้เกิด ความสมดุลของธรรมชาติ ในบริเวณนั้นขึ้น



แผนผังแสดงการหมุนเวียนก๊าซในชีวนิเวศที่เป็นสระน้ำ

โดยทั่วไปแล้วชีวนิเวศและละแห่งมักไม่อยู่ในภาวะสมดุลตลอดไป สภาพของชีวนิเวศแต่ละแห่งมักมีการเปลี่ยนแปลงไปตามการเวลา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้อาจเกิดโดยธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์อาจเกิดขึ้นอย่างช้า ค่อยเป็นค่อยไป หรือบางครั้งอาจเกิดอย่างรวดเร็วกะทันหัน เมื่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตเปลี่ยนแปลง จะมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตในชีวนิเวศเปลี่ยนแปลงด้วย เหตุการณ์เช่นนี้ ถือว่า เป็นการเสียดุลธรรมชาติ

คุณค่าของชีวนิเวศต่อการดำรงชีวิต

ชีวนิเวศมีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตของคนเรามาก ทำให้คนมีอาหารเพียงพอ มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้สุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจดังนั้นเราในฐานะสมาชิกของชีวนิเวศของโลก จึงต้องช่วยกันรักษาชีวนิเวศความสมดุลของชีวนิเวศ ไม่ทำลายให้เสียหาย เลือมโทรม

บัตรคำถาม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ

ตอนที่ 1 จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก และเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. การกำหนดเขตป่าสงวนเป็นการรักษาดุลธรรมชาติ
-2. การสร้างเขื่อนกั้นน้ำเป็นการรักษาดุลแห่งธรรมชาติ
-3. การไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลองเป็นการรักษาดุลธรรมชาติ
-4. การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ คือการทำให้จำนวนสิ่งมีชีวิตอยู่ในธรรมชาติ
อย่างพอเหมาะ
-5. วิธีที่ดีที่สุดในการกำจัดซากใบไม้ คือการเผา

ตอนที่ 2 จงกาเครื่องหมาย X กับอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุด

1. การเสียคุณธรรมชาติที่มีสาเหตุจากธรรมชาติ คืออะไร

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| ก. การทำไร่เลื่อนลอย | ข. น้ำท่วม |
| ค. การถางป่า | ง. ควันจากท่อไอเสียรถยนต์ |

2. ข้อใด เป็นการรักษาคุลแห่งธรรมชาติ

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| ก. สร้างสนามกอล์ฟ | ข. การสร้างเขื่อน |
| ค. กำหนดเขตอุทยานแห่งชาติ | ง. ถางป่าปลูกข้าว |

3. ชีวบริเวณจะเสียสมดุลอย่างรวดเร็วเมื่อใด

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| ก. การสร้างเขื่อนใหญ่ | ข. ตัดไม้สร้างบ้านเรือน |
| ค. สร้างโรงงานอุตสาหกรรม | ง. รถยนต์มีจำนวนเพิ่มขึ้น |

4. การปฏิบัติข้อใดเป็นการรักษาคุลแห่งธรรมชาติที่ดีที่สุด

- ก. ขุดบ่อเลี้ยงปลา
 ข. ปลูกต้นไม้มากๆ
 ค. นำสัตว์ป่ามาเลี้ยง
 ง. ถมคลองสร้างบ้าน

5. ถ้าชาวนาจับปูในนาไปขายมากๆ จะมีผลต่อคุณธรรมชาติ อย่างไร

- ก. ข้าวในนาผลผลิตลดลง
 ข. ข้าวในนาได้ผลผลิตมากขึ้น
 ค. จำนวนหนูกที่ทำลายข้าวลดลง
 ง. จำนวนหนูกที่ทำลายข้าวเพิ่มขึ้น

บัตร เฉลย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การรักษาคุณแห่งธรรมชาติ

ตอนที่ 1

1. ✓
2. X
3. ✓
4. ✓
5. X

ตอนที่ 2

1. ข
2. ค
3. ก
4. ข
5. ง

กระดาษคำตอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

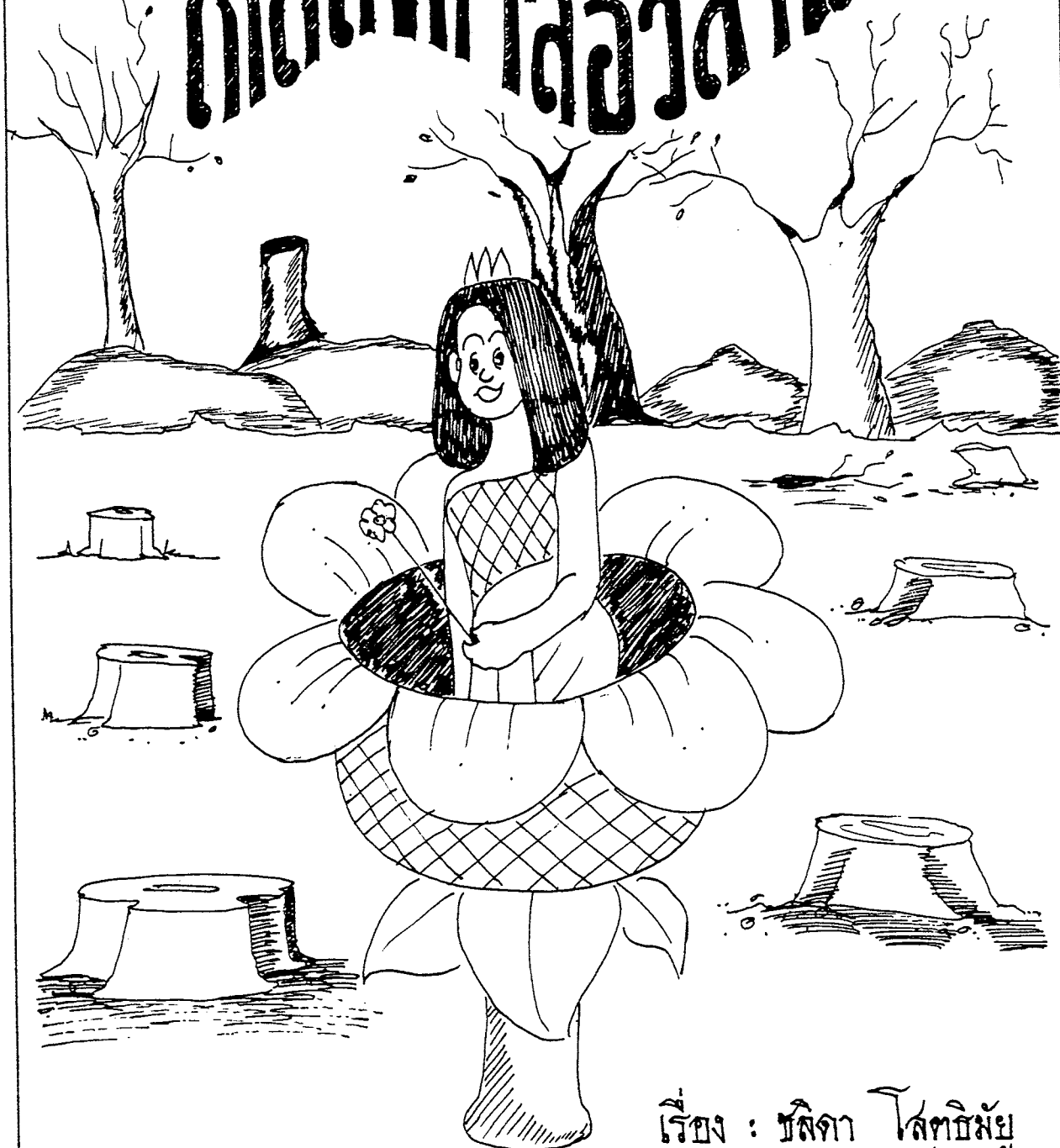
-1. การกำหนดเขตป่าสงวนเป็นการรักษาดุลธรรมชาติ
-2. การสร้างเขื่อนกั้นน้ำเป็นการรักษาดุลธรรมชาติ
-3. การไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลองเป็นการรักษาดุลธรรมชาติ
-4. การรักษาดุลแห่งธรรมชาติ คือ การทำให้จำนวนสิ่งมีชีวิตอยู่ในธรรมชาติอย่างพอเหมาะ
-5. วิธีที่ดีที่สุดในการกำจัดซากใบไม้ คือการเผา

ตอนที่ 2 :

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X กับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

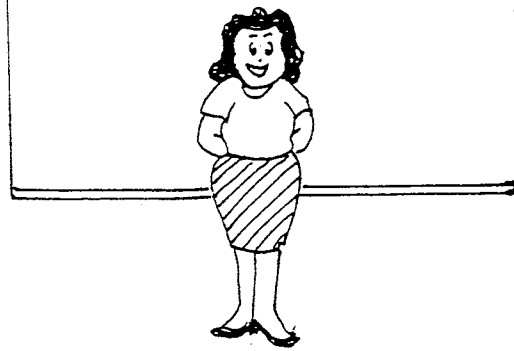
- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

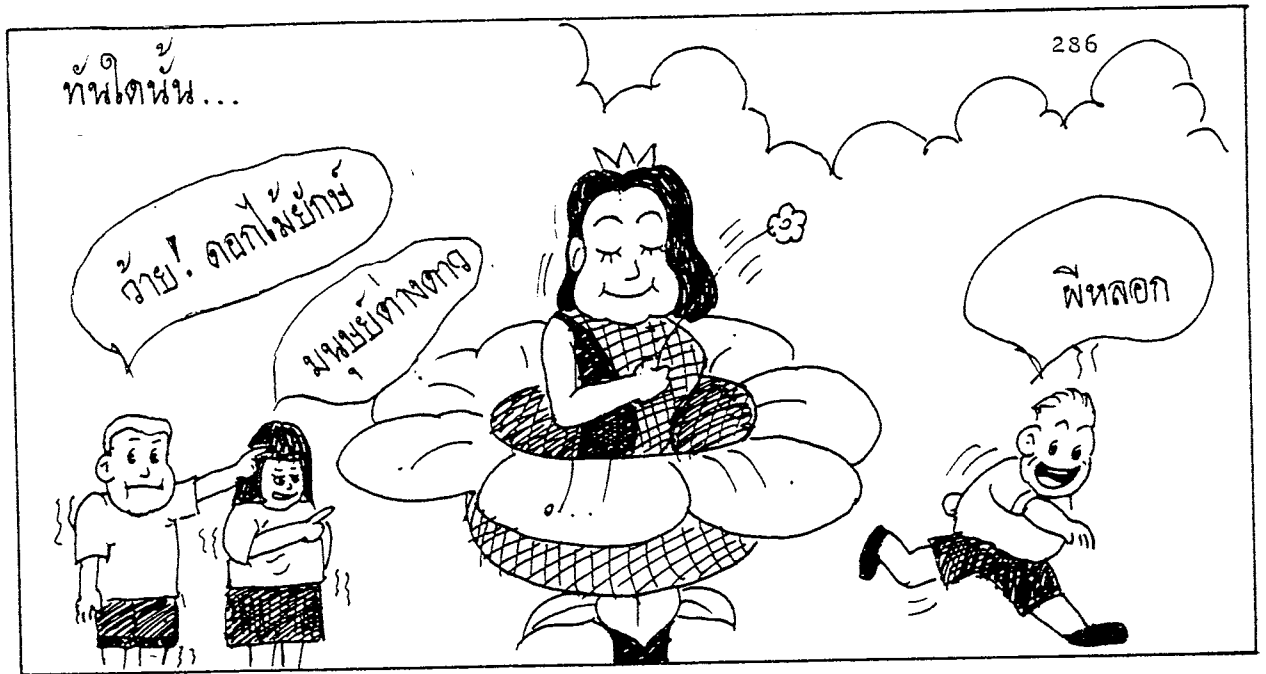
ใกล้ถึงกาลอวสาน



เรื่อง : ชลิตา โสทธิชัย
ภาพ : พิชัย เกรียงไกร

ณ โรงเรียนป้าสวย... นักเรียนมัธยม... ปัจจุบันนี้สภาพแวดล้อมทาง
ธรรมชาติของเราถูกทำลายไปทุกที ทำให้เกิดความไม่สมดุลทางธรรมชาติ น้ำเสีย
อากาศเป็นพิษ ต้นไม้เหลือน้อยลงทุกที สัตว์และแมลงบางชนิดสูญพันธุ์ไป บาง
ชนิดก็เพิ่มปริมาณมากเกินไป





“ไม่ต้องห่วงนะจ๊ะ ขอรับรองความปลอดภัย ขณะเราเดินทางไปในอดีต
เวลาของพวกเธอในปัจจุบันจะหยุดอยู่กับที่ ฉะนั้นเวลาเธอเดินทางไปแล้ว
กลับมาก็ไม่มีใครรู้โดยละ”

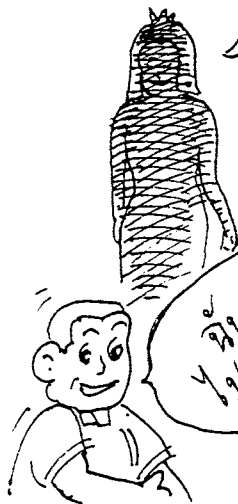
287



ตั้งใจจะไป
เตรียมตัวก่อนนะ

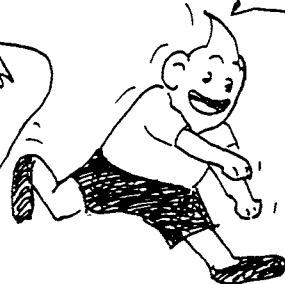


หกโมงเย็นเจอกันที่
สนามเด็กเล่นนะจ๊ะ



ฉันจะเอาขนม
ไปเยอะๆ

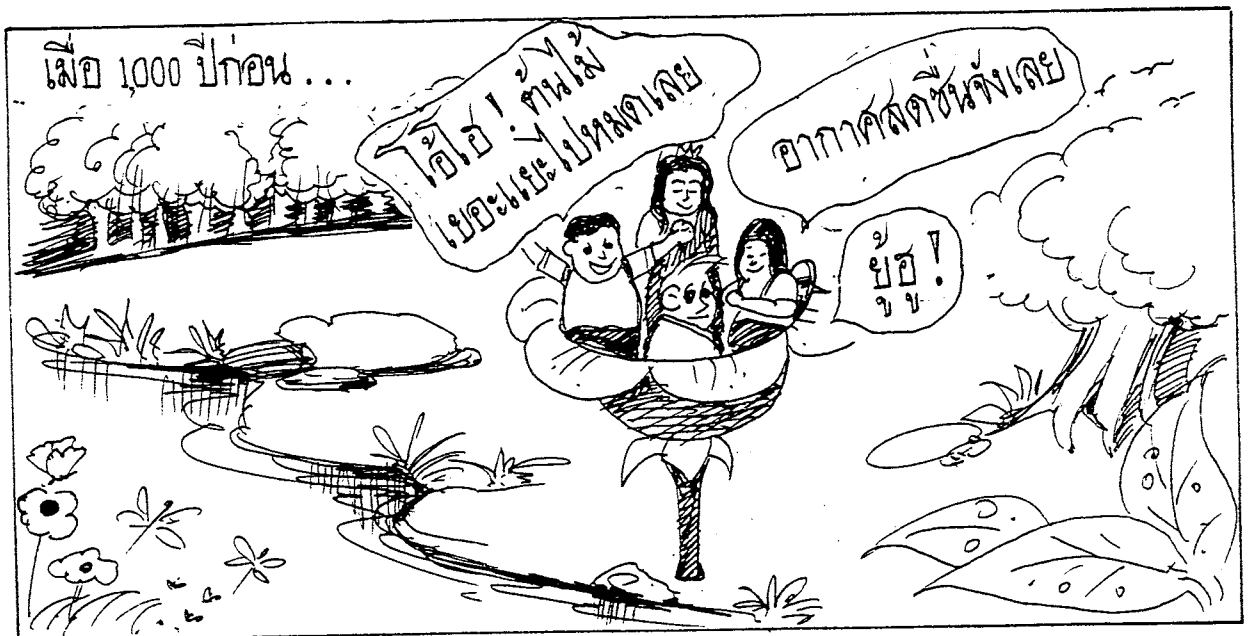
ผมไปก่อนนะ



อห สนามเด็กเล่น...

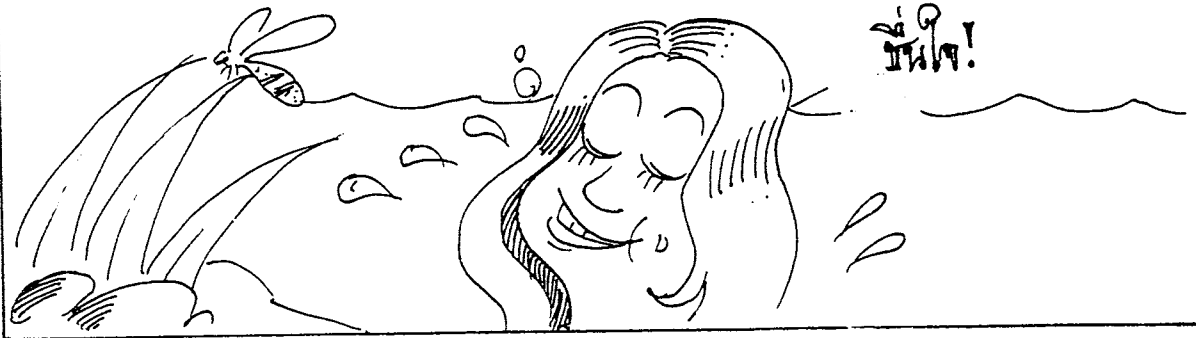
ไต่บันไดขึ้นมาเลยจ๊ะ



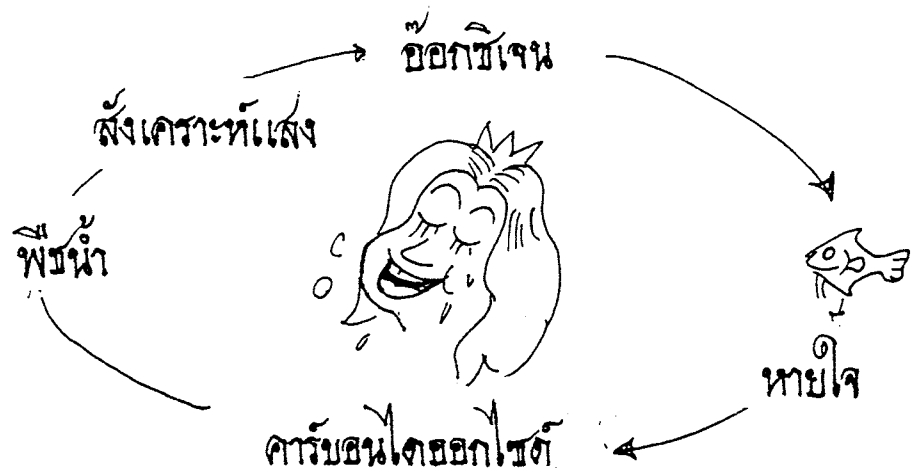
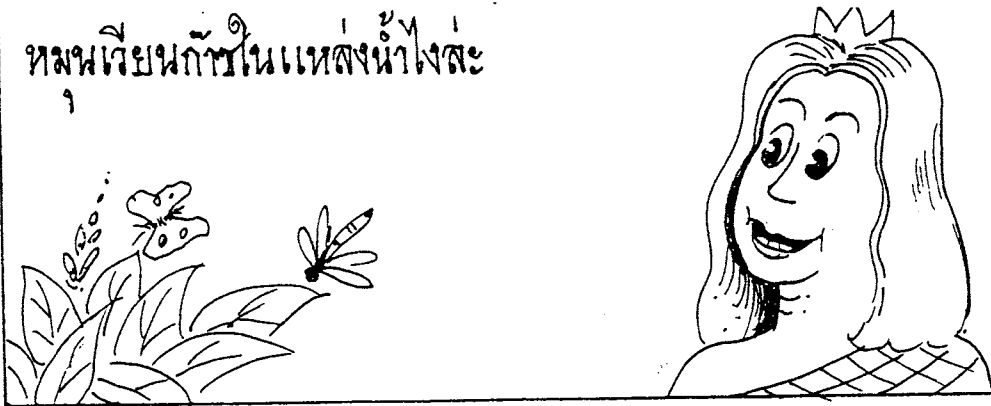




เป็นธรรมชาติของที่นี่ค่ะ สิ่งมีชีวิตในสระน้ำจะมีการกินเป็นทอด ๆ ดิชะ! เจ้าปลาเล็ก ๆ กำลังกินลูกน้ำสำหรับอยู่ กับกินแมลง หอยก็กิน ปูปลา ทุกชีวิตในที่นี้จะต้องพึ่งพาอาศัยกัน

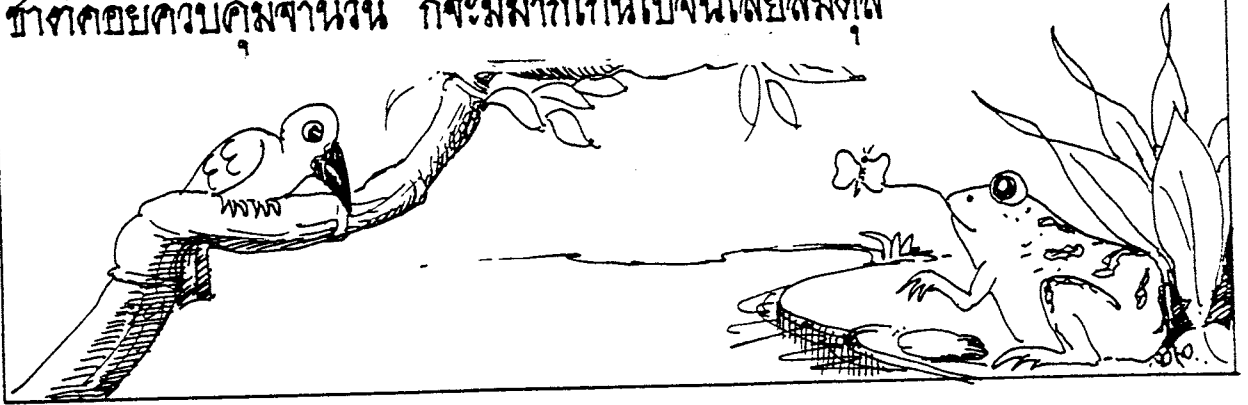


สัตว์น้ำทุกชนิดจะใช้ก๊าซออกซิเจนในการหายใจ และคายก๊าซคาร์บอน - ไดออกไซด์ออกมา ก๊าซที่สัตว์คายออกมา สำหรับและพืชน้ำจะนำไปสังเคราะห์ - แสง สร้างอาหาร และยังคายก๊าซออกซิเจนมาให้สัตว์น้ำหายใจอีกด้วย จึงเกิดการ หมุนเวียนก๊าซในแหล่งน้ำได้ละ



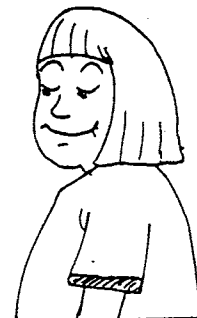
แผนผังแสดงการหมุนเวียนก๊าซในบริเวณสระน้ำ

- ถ้าจำนวนของกลุ่มสิ่งมีชีวิตมีจำนวนพอเหมาะกันก็ทำให้เกิดดุลแห่งธรรมชาติได้
- แต่ถ้าสิ่งมีชีวิตชนิดใดชนิดหนึ่งขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว ไม่มีศัตรูตามธรรมชาติคอยควบคุมจำนวน ก็จะมีมากเกินไปจนเสียสมดุล

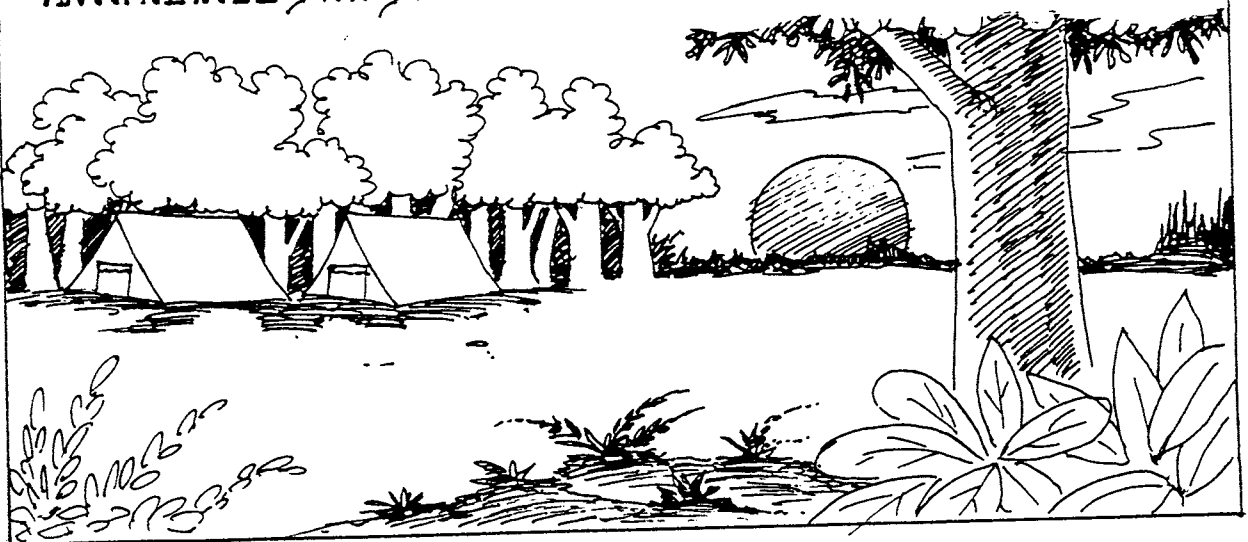


เช่น ถ้าจับไปขายมากๆ หนูก้จะแพร่พันธุ์อย่างรวดเร็ว เพราะไม่มีผู้คอยกินหนู หนูก้จะทำลายพืชผลเสียหายหนัก

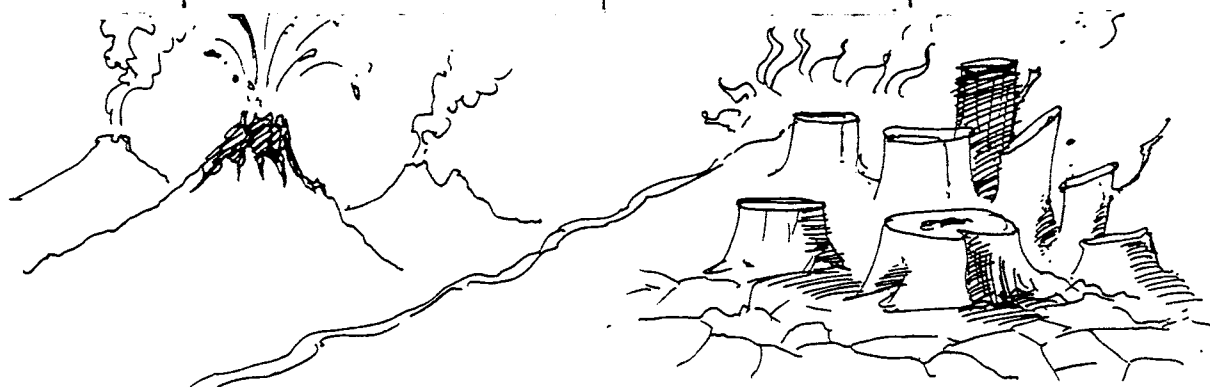
งั้นมนุษย์เราก้เป็นผู้ทำให้ดุลธรรมชาติเสียไปนะ



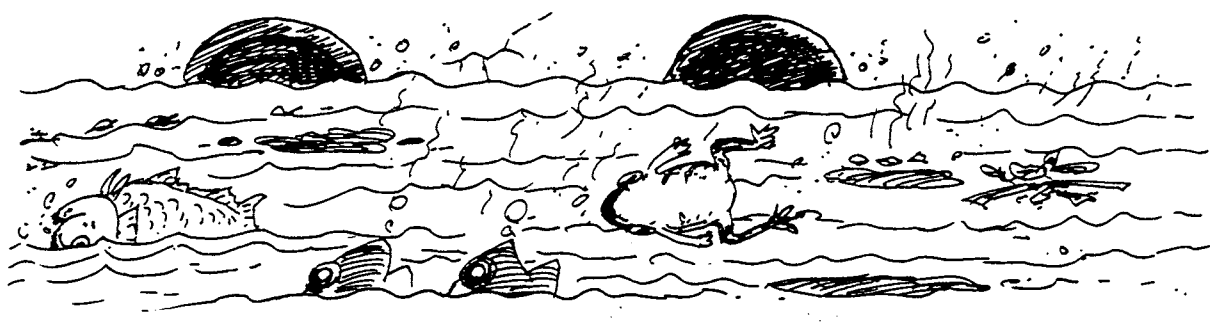
จริงๆ แล้วในธรรมชาติก็มีความเปลี่ยนแปลง แต่มักจะเปลี่ยนแปลงทีละน้อยใช้เวลาเป็นร้อยๆ พันๆ ปี



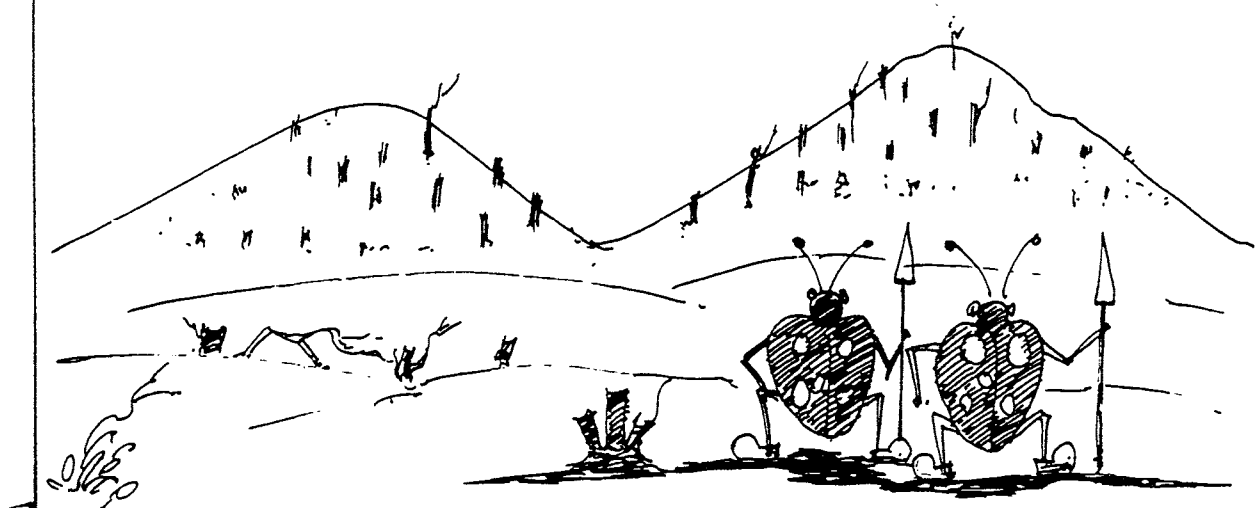
- แต่ถ้าเกิดภัยธรรมชาติ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม ป่าแล้ง ภูเขาไฟระเบิด ธรรมชาติจะปรับตัวเองให้คืนสภาพเดิมได้
- แต่มนุษย์ทำให้ธรรมชาติเสียสมดุลอย่างรวดเร็วและรุนแรง



เช่น การทิ้งขยะ ขาม่าแมลง สารพิษ น้ำเสียลงในแม่น้ำลำคลองและทะเลจนน้ำเน่า เพราะธรรมชาติปรับตัวไม่ทัน ระบบนิเวศจึงขาดความสมดุลสัตว์น้ำทนอยู่ไม่ได้พากันตายไป



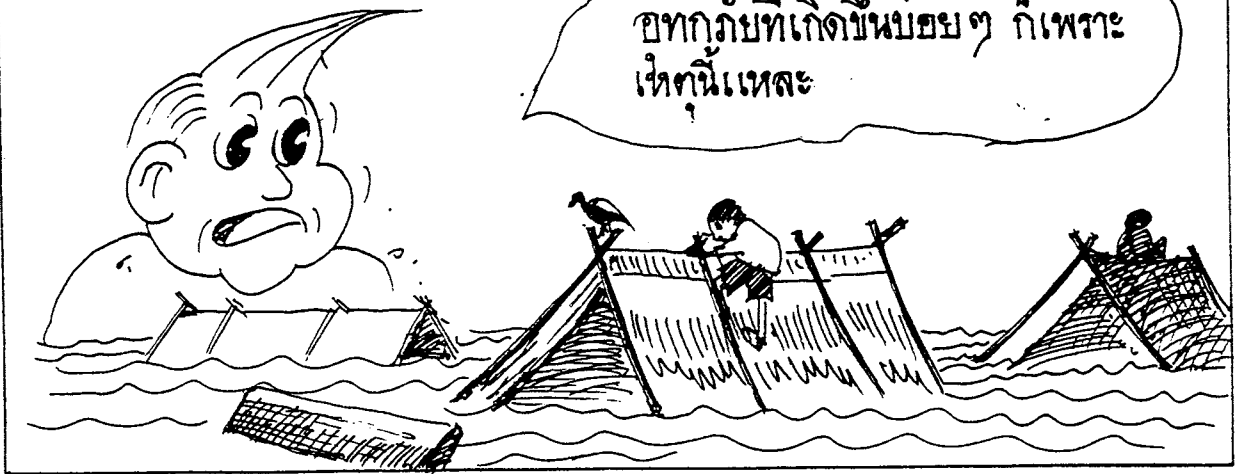
การทำลายป่าไม้ ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์และแมลง เมื่อไม่มีต้นไม้ทำให้สัตว์และแมลงสูญพันธุ์อย่างรวดเร็ว



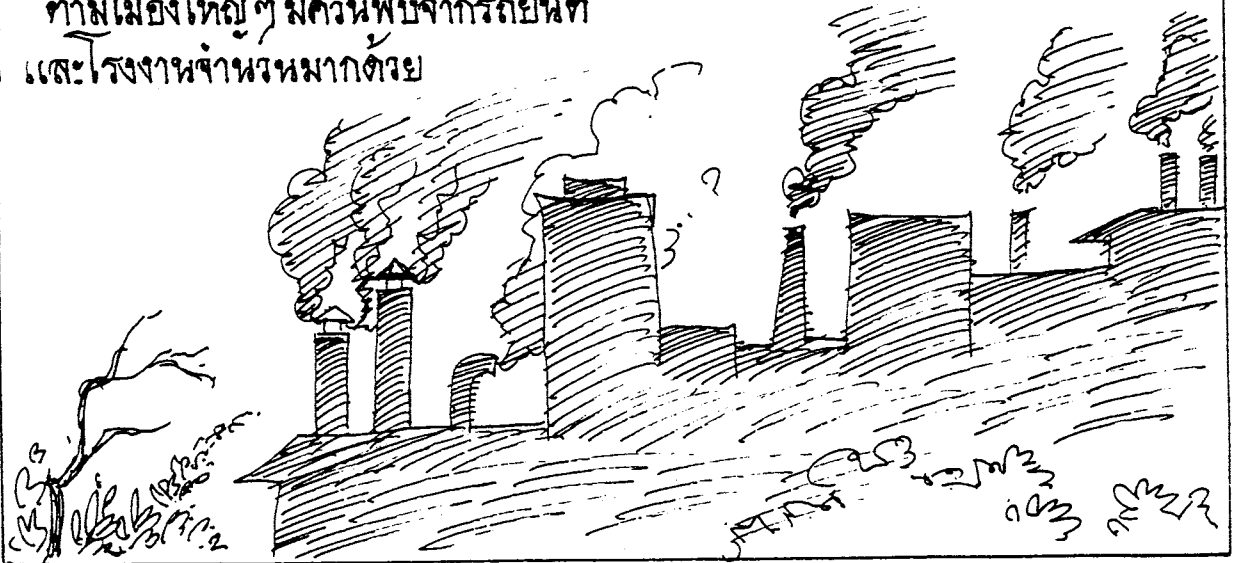
ใช่... พอฝนตกก็ไม่มีป่าซับน้ำในดิน ก็เกิดน้ำท่วมตามมา

293

อากาศที่เกิด้ขึ้นบ่อยๆ ก็เพราะ
เหตุนี้นะ



ตามเมืองใหญ่ๆ มีควันพิษจากรถยนต์
และโรงงานจำนวนมากด้วย



สภาพมลพิษต่างๆ เกิดขึ้นเพราะการทำลายธรรมชาติ ถ้าไม่
รีบแก้ไขก็อาจไม่มีสิ่งมีชีวิต อยู่บนโลกนี้ได้ล่ะจ๊ะ



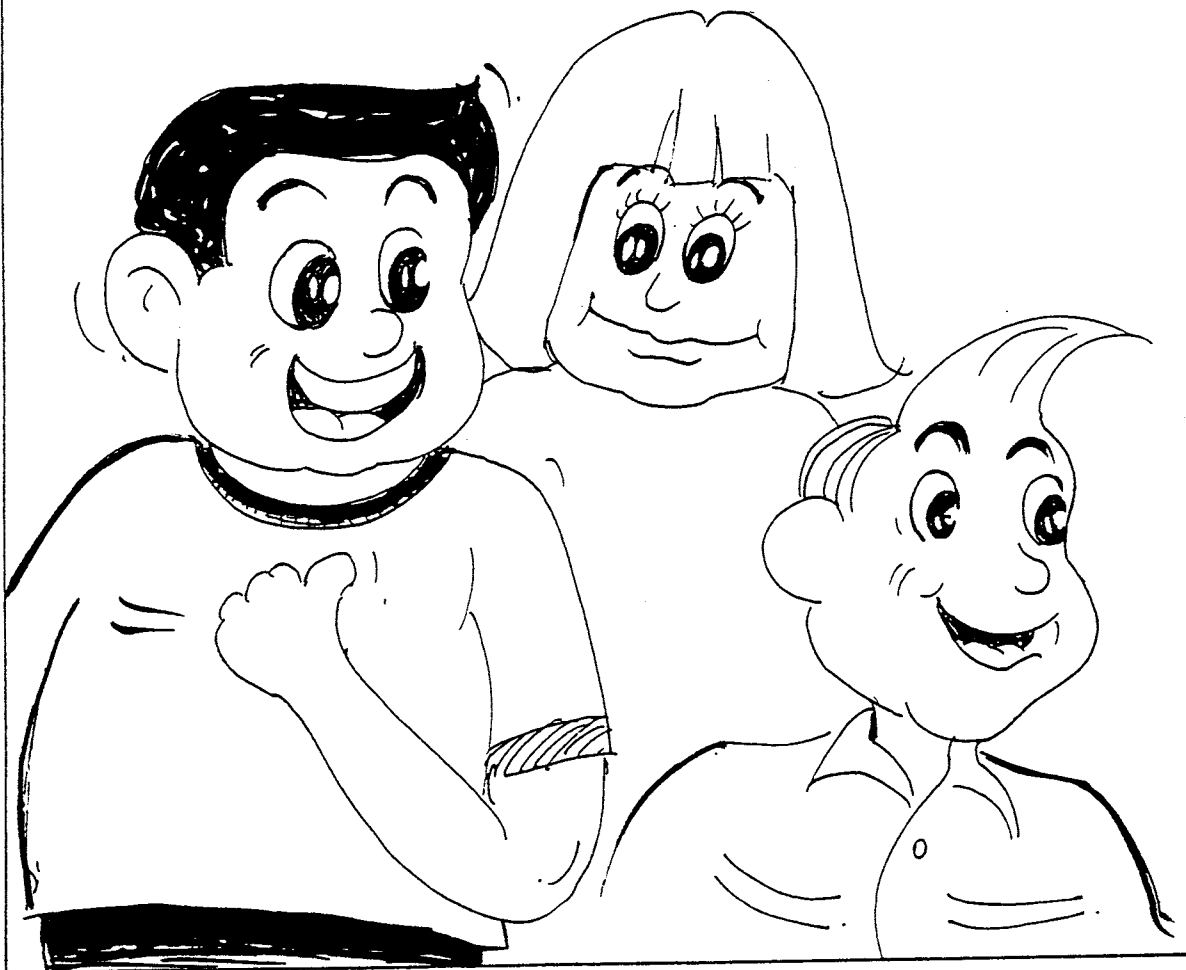


ถึงเวลากลับยุคของเราแล้วเตรียมตัวนะ

295



ไฮโย ! ถึงยุคเราแล้ว เราจะบอกเพื่อนๆ ให้รู้ถึงคุณค่าของ
ธรรมชาติ ช่วยกันรักษาคุณธรรมชาติไว้ โลกเราจะได้ไม่ถึงกาลอวสานไงละ



คำชี้แจง แผนการสอนที่ 4

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
3. ในชั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม
4. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน
5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
6. ในชั้นสรุป ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงสาเหตุและผลกระทบที่ทำให้น้ำเสีย โดยครูใช้ภาพประกอบ
7. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะเด็กอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 4

เรื่อง ปัญหาน้ำเสีย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

น้ำมีประโยชน์และมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ถ้าเกิดน้ำเน่าเสียจะเกิดผลกระทบต่อมนุษย์โดยตรง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. อธิบายสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสียได้
2. บอกผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสียได้
3. บอกวิธีป้องกันและรักษาน้ำได้
4. ทำแบบฝึกหัดได้อย่างน้อย 8 ใน 10 ข้อ

เนื้อหา

1. สาเหตุที่ทำให้น้ำเสีย

น้ำเสีย หมายถึง น้ำที่เสื่อมคุณภาพ หรือมีสิ่งเจือปน ทำให้คุณสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิมตามธรรมชาติจนเป็นผลเสียต่อการใช้ประโยชน์หรือไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น มีลักษณะขุ่นข้น สกปรก มีสีดำ มีกลิ่นเหม็น และมีสารเจือปน น้ำเสียเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1.1 การกระทำของมนุษย์ เช่น การทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ การทิ้งน้ำโสโครกจากอาคารบ้านเรือน และสถานที่ต่างๆ ลงแหล่งน้ำโดยไม่ผ่านกระบวนการกำจัดน้ำเสีย

1.2 การทำลายป่าไม้ต้นน้ำลำธารเมื่อป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งน้ำลำธารเป็นแหล่งดูดซับน้ำ

และรักษาความชุ่มชื้นของดินถูกทำลาย เวลาฝนตกหนักดินจึงไม่สามารถดูดซึมเอาไว้ได้น้ำจะไหลบ่าเกิดภาวะน้ำท่วมฉับพลัน และพัดพาเอาตะกอนดินไปทับถมแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินขึ้นขึ้น ใ้ประโยชน์ไม่ได้

1.3 การทำเกษตรกรรม เช่น การไถยาปราบศัตรูพืช การใช้ปุ๋ยเคมี การเลี้ยงสัตว์ ในแหล่งน้ำธรรมชาติ

1.4 น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมส่วนมากจะมีสารพิษและสิ่งเจือปนที่ละลายน้ำเจือปนอยู่มากมาย หากปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านกระบวนการกำจัดน้ำเสีย ก็จะทำให้เกิดภาวะน้ำเสียได้

2. ผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสีย

ปัญหาน้ำเน่าเสีย เป็นปัญหาสำคัญที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสภาพแวดล้อม สิ่งกลิ่นเหม็น ทำให้อากาศไม่บริสุทธิ์ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่างๆ ซึ่งเป็นภัยต่อมนุษย์ ซึ่งผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสีย มีดังต่อไปนี้

2.1 ผลกระทบต่อการใช้น้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภค

2.2 ผลกระทบต่อการเกษตรและดิน

2.3 ผลกระทบต่อการประมง

2.4 ผลกระทบต่อการสาธารณสุข

3. วิธีการป้องกันและรักษาน้ำ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับมลภาวะทางน้ำนั้นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายจึงจำทำให้การแก้ปัญหาเป็นผลสำเร็จ

1. ลดปริมาณของของเสียทั้งจากครัวเรือนและกิจกรรมชุมชนรวมทั้งอุตสาหกรรม
2. ปรับปรุงพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำและการทิ้งรวมถึงการปรับปรุงระบบการผลิตในอุตสาหกรรมให้ปล่อยมลพิษน้อยลง
3. ใ้ประโยชน์จากน้ำและสารเคมี
4. มีการควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ไม่ให้ปล่อยน้ำเสียออกมาสู่แหล่งน้ำต่างๆ

5. ควรมีการวัดปริมาณของเสียจากโรงงานมิให้อยู่ในขีดที่เป็นอันตราย

6. รัฐควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงอันตรายจากปัญหาน้ำเสีย ทั้ง

ทางวิทยุ โทรทัศน์ หรือในหนังสือพิมพ์ การประชาสัมพันธ์นี้จะช่วยให้ประชาชนเข้าใจถึง ภัยน้ำแล้งและจะช่วยกันป้องกันไม่ให้เกิดน้ำแล้งเพิ่มมากขึ้น

7. เกษตรกรต้องพยายามหลีกเลี่ยงการไถย่ำทำให้มากที่สุด ควรใช้ในกรณีจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น และต้องใช้ให้ถูกวิธี พยายามไม่ให้ย่ำแมลงเข้าไปปะปนในแหล่งน้ำได้ และจะก่อให้เกิดน้ำแล้งตามมา

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ ประโยชน์ของน้ำในชีวิตประจำวัน
2. นักเรียนดูภาพการใช้น้ำในชีวิตประจำวัน และร่วมกัน อภิปรายถึงความจำเป็นในการอนุรักษ์

ขั้นสอน (50 นาที)

3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คนโดยวิธีนับเลข 1-4 นักเรียนที่ได้เลขเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง ภัยน้ำแล้ง จากศูนย์การเรียนรู้เดียวกัน ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชองกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. บัตรคำสั่ง | 2. บัตรกิจกรรม |
| 3. บัตรเนื้อหา | 4. แบบบันทึกข้อมูล |
| 5. บัตรคำถาม | 6. บัตรเฉลย |
| 7. บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง | |

ขั้นสรุป (5 นาที)

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำแล้งและผลกระทบที่เกิดจากน้ำแล้งและวิธีป้องกัน โดยใช้ภาพประกอบคำบรรยาย

ขั้นวัดผล

ตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่อง ภัยน้ำแล้ง

สื่อการเรียนการสอน

1. ภาพการใช้น้ำในชีวิตประจำวัน
2. หนังสือภาพการ์ตูนเรื่อง คำขอร้องของหยดน้ำ
3. ซองกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้จำนวน 1 ศูนย์ ในแต่ละซองประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร
4. ภาพประกอบคำบรรยายเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากน้ำเสีย และวิธีป้องกัน

ประเมินผล

1. สังเกตจากการให้ความสนใจ และร่วมกิจกรรม
2. การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา

บัตรคำสั่ง หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปัญหาน้ำเสีย

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งประธานในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเป็นกลุ่มกิจกรรม ซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที นักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลที่ครูและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง "คำขอร้องของหอยดฝน "
- บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- แบบฝึกหัด
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกบัตรเหตุการณ์ตัวอย่างให้สมาชิกกลุ่มทุกคนอ่าน แล้วให้หัวหน้ากลุ่มนำการอภิปรายแสดงความคิดเห็นของสมาชิกทุกคนตามข้อคำถามในแบบบันทึกข้อความ โดยให้นักเรียนทุกคนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 1
2. ให้นักเรียนอ่านหนังสือภาพประกอบคำบรรยาย เรื่อง คำขอร้องของหอยดฝน
3. เมื่ออ่านจบ ให้ร่วมกันอภิปรายถึงสิ่งที่ได้จากหนังสือภาพการ์ตูนโดยสรุปเป็นข้อๆ แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 2
4. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
5. ตอบคำถามจากบัตรคำถามโดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
7. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตร เหตุการณ์ตัวอย่าง

ปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากการพัฒนาประเทศ

จากการที่ประเทศไทยได้พัฒนาจากระบบเกษตรกรรมสู่ระบบอุตสาหกรรมในระยะเวลาย่นรวดเร็วขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นกับแหล่งที่สำคัญของประเทศ ตัวอย่างเช่น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีนและแม่น้ำกลอง แม่น้ำพระยาเป็นตัวอย่างหนึ่งซึ่งชี้ให้เห็นว่าในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้รับการพัฒนาอย่างมากมา เช่น การขยายตัวของชุมชนอุตสาหกรรมรวมทั้งเกษตรกรรมเน้นในพื้นที่บริเวณตอนล่างมีการใช้จากแหล่งน้ำจำนวนมากจึงทำให้ของเสียและน้ำเสียมากมายที่ระบายสู่แหล่งน้ำตลอดมา

1. ปริมาณต้นน้ำลำธารถูกทำลายและการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ทำกินโดยการเพาะปลูกทำให้เกิดสภาพแห้งแล้งในช่วงฤดูร้อนและเกิดสภาพน้ำหลากในช่วงฤดูฝน น้ำจืดจากตอนบนของแม่น้ำปราศจากแหล่งกักเก็บและซึมซับตามธรรมชาติ ในขณะที่ปริมาณน้ำจากต้นน้ำลดน้อยลง แต่ปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมการใช้แล้วกลับมากขึ้น

2. สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อคนหรือสัตว์น้ำ ซึ่งสารเคมีบางชนิดสะสมอยู่ในวงจรอาหาร เช่น สารเคมีที่ใช้กำจัดศัตรูพืชและสารเคมีที่มาจากกิจการอุตสาหกรรมซึ่งปะปนมากับน้ำเสีย

ปัญหาภาวะคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม จะมีความสัมพันธ์กับลักษณะการใช้ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นอย่างมากในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนั้นเป็นเขตพัฒนาในอัตราสูงบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีนตอนล่างอาจกล่าวได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาสูงสุดของประเทศและได้ก่อให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมในตัวแม่น้ำเอง จนถึงขั้นวิกฤตในช่วงฤดูแล้ง โดยเฉพาะในลุ่มเจ้าพระยาตอนล่าง แหล่งที่มาของของเสียประเภทอินทรีย์สาร ร้อยละ 75 % มาจากแหล่งชุมชนหรือธุรกิจชุมชนอีกร้อยละ 25 % มาจากโรงงานอุตสาหกรรมส่วนปริมาณความสกปรกในรูปสารพิษซึ่ง ได้แก่ สารเคมีที่เป็นพิษและย่อยสลายยากในสิ่งแวดล้อมจะพบว่าร้อยละ 95 % มาจากภาคอุตสาหกรรม และอีกร้อยละ 5 มาจากแหล่งชุมชน

ดังนั้นจะเห็นว่าจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการควบคุมแหล่งกำเนิดทั้งประเภท สารอินทรีย์และสารพิษจากแหล่งกำเนิดซึ่งจะส่งผลในการลดของเสียที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำให้มากที่สุดเป็นอันดับแรก ในส่วนที่เหลือจะต้องมีการบำบัดก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำ ในขณะที่เดียวกันต้องปรับระดับของปริมาณน้ำในแหล่งน้ำให้เหมาะสม

แบบบันทึกข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง น้ำหายน่าเสีย
กลุ่มที่.....

ตอนที่ 1:

1. การที่ประเทศไทยพัฒนาระบบเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะน้ำอย่างไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

2. นักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสียเกิดจากสาเหตุใดเป็นสำคัญ

- 1.....2.....
- 3.....4.....
- 5.....6.....

3. นักเรียนคิดว่าใครมีหน้าที่รับผิดชอบต่อปริมาณสารพิษในแม่น้ำขณะนี้

-

4. ในฐานะที่เป็นนักเรียนจะมีส่วนช่วยในการรักษาแม่น้ำอย่างไรได้บ้าง

- 1.....2.....
- 3.....4.....

5. นักเรียนคิดว่าผลกระทบที่เกิดจากน้ำในแม่น้ำเสียจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง

- 1.....2.....
- 3.....4.....
- 5.....6.....

6. นักเรียนมีแนวคิดในการรักษาคุณภาพของน้ำอย่างไร โดยเขียนถึงขั้นตอนและวิธีดำเนินการในการรักษาคุณภาพน้ำ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

ตอนที่ 2 :

1. นักเรียนคิดว่า "หอยดฝน" มีความรู้สึกอย่างไรต่อสภาพการใช้น้ำของมนุษย์ขณะนี้

2. นักเรียนคิดว่าการที่แม่น้ำมีสารพิษปนอยู่ ปริมาณมาก จะมีผลเสียอย่างไร และนักเรียน
 คิดว่ามีวิธีป้องกันอย่างไร
 ผลเสีย : 1.....2.....
 3.....4.....
 5.....6.....
 วิธีป้องกัน : 1.....2.....
 3.....4.....
 5.....6.....
3. จากเรื่องที่อ่านให้นักเรียนหาสาเหตุที่ทำให้น้ำเสียมาเป็นข้อ
 1.....2.....
 3.....4.....
 5.....6.....
4. ให้นักเรียนสรุปถึงผลกระทบที่เกิดจากปัญหาน้ำเสียที่มีต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม
 ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์ : 1.....2.....
 3.....4.....
 ผลกระทบที่มีต่อสัตว์ : 1.....2.....
 3.....4.....
 ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม : 1.....2.....
 3.....4.....
5. ให้นักเรียนช่วยหอยดฝนคิดคำขวัญในการป้องกันและรักษาแหล่งน้ำไม่ให้โดนทำลาย มา
 1 คำขวัญ

บัตรเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปัญหาน้ำเสีย

1. สาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสีย

น้ำเสีย หมายถึง น้ำที่เสื่อมคุณภาพ หรือมีสิ่งเจือปน ทำให้คุณสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิมตามธรรมชาติจนเป็นผลเสียต่อการใช้ประโยชน์หรือไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น มีลักษณะขุ่นข้น ลกปรก มีสีดำ มีกลิ่นเหม็น และมีสารเจือปน น้ำเสียเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1.1 การกระทำของมนุษย์ เช่น การทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ การทิ้งน้ำโสโครกจากอาคารบ้านเรือน และสถานที่ต่างๆ ลงแหล่งน้ำโดยไม่ผ่านกระบวนการกำจัดน้ำเสีย

1.2 การทำลายป่าไม้ต้นน้ำลำธารเมื่อป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งน้ำลำธารเป็นแหล่งดูดซับน้ำ และรักษาความชุ่มชื้นของดินถูกทำลาย เวลาฝนตกหนักดินจึงไม่สามารถดูดซับเอาไว้ได้น้ำจะไหลบ่าเกิดภาวะน้ำท่วมฉับพลัน และพัดพาเอาตะกอนดินไปทับถมแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินขุ่นข้น ใช้ประโยชน์ไม่ได้

1.3 การทำเกษตรกรรม เช่น การใช้ยาปราบศัตรูพืช การใช้ปุ๋ยเคมี การเลี้ยงสัตว์ในแหล่งน้ำธรรมชาติ

1.4 น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมส่วนมากจะมีสารพิษและสิ่งเจือปนที่ละลายน้ำเจือปนอยู่มากมาย หากปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านกระบวนการกำจัดน้ำเสีย ก็จะทำให้เกิดภาวะน้ำเสียได้

2. ผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสีย

ปัญหาน้ำเน่าเสีย เป็นปัญหาสำคัญที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสภาพแวดล้อม สัตว์เลี้ยง เหม็น ทำให้อากาศไม่บริสุทธิ์ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่างๆ ซึ่งเป็นภัยต่อมนุษย์ ซึ่งผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสีย มีดังต่อไปนี้

2.1 ผลกระทบต่อการใช้น้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภค

2.2 ผลกระทบต่อการเกษตรและดิน

2.3 ผลกระทบต่อการประมง

2.4 ผลกระทบต่อการสาธารณสุข

3. วิธีการป้องกันและรักษา

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับมลภาวะทางน้ำนั้นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายจึงจำทำให้การแก้ปัญหาเป็นผลสำเร็จ

1. ลดปริมาณของของเสียทั้งจากครัวเรือนและกิจกรรมชุมชนรวมทั้งอุตสาหกรรม
2. ปรับปรุงพฤติกรรมการใช้น้ำและการทิ้งรวมถึงการปรับปรุงระบบการผลิตในอุตสาหกรรมให้ปล่อยมลพิษน้อยลง
3. ใช้ประโยชน์จากน้ำและสารเคมี
4. มีการควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ไม่ให้ปล่อยน้ำเสียออกมาสู่แหล่งน้ำต่างๆ
5. ควรมีการวัดปริมาณของเสียจากโรงงานมิให้อยู่ในขีดที่เป็นอันตราย
6. รัฐควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงอันตรายจากปัญหาน้ำเสีย ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์ หรือในหนังสือพิมพ์ การประชาสัมพันธ์นี้จะช่วยให้ประชาชนเข้าใจถึงปัญหาน้ำเสียและจะช่วยกันป้องกันไม่ให้เกิดน้ำเสียเพิ่มมากขึ้น
7. เกษตรกรต้องพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ยาฆ่าให้มากที่สุด ควรใช้ในกรณีจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น และต้องใช้ให้ถูกวิธี พยายามไม่ให้ยาฆ่าแมลงเข้าไปปะปนในแหล่งน้ำได้ และจะก่อให้เกิดน้ำเสียตามมา

บัตรคำถาม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปัญหาน้ำเสีย

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (x) หน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับน้ำเสีย
 - ก. น้ำเสียเป็นน้ำที่ใช้ซักผ้าได้ดี
 - ข. ในน้ำเสียมีสัตว์น้ำอาศัยอยู่มาก
 - ค. น้ำเสียมักมีกลิ่นเหม็นรบกวนเรา
 - ง. น้ำเสียใช้ดื่มไม่ได้ แต่เราใช้น้ำเสียอาบได้
2. การสงวนรักษาน้ำควรทำอย่างไร
 - ก. อาบน้ำในแม่น้ำลำคลอง
 - ข. ถมคลองให้เต็มเพื่อสร้างถนน
 - ค. สร้างเขื่อนกั้นน้ำไว้ยาวให้ไหลออกเร็วเกินไป
 - ง. ปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงแม่น้ำ
3. การป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยวิธีธรรมชาติที่สุดทำได้อย่างไร
 - ก. รักษาต้นน้ำลำธาร
 - ข. ควบคุมทางน้ำไม่ให้ตื้นเขิน
 - ค. สร้างเขื่อนกักเก็บน้ำเอาไว้
 - ง. ทำคลองส่งน้ำไปทุกบริเวณที่ต้องการใช้
4. จะกำจัดน้ำเสียจากบ้านเรือนได้อย่างไร
 - ก. ผสมยาฆ่าเชื้อโรคก่อนแล้วปล่อยลงคลอง
 - ข. กรองเศษขยะออกก่อนทิ้งลงท่อระบายน้ำ
 - ค. ปล่อยลงพื้นข้างบ้านเพื่อให้ค่อยๆ ซึมลงดิน
 - ง. ต่อก่อน้ำเสียจากบ้านลงคลองที่ใกล้ที่สุด เพื่อประหยัด

5. ถ้าน้ำเน่า และเป็นพิษรุนแรงจะเกิดผลอย่างไรต่อสัตว์น้ำ และพืชน้ำ
 - ก. ตาย
 - ข. เป็นโรค
 - ค. ไม่ขยายพันธุ์
 - ง. ไม่เจริญเติบโต
6. นักเรียนคิดว่าการดูแลรักษาแหล่งน้ำเป็นหน้าที่ของใคร
 - ก. นักเรียน
 - ข. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
 - ค. รัฐบาล
 - ง. ทุกๆ คน
7. ข้อใดผิดเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพของแหล่งน้ำ
 - ก. การคมนาคมทางน้ำยังจำเป็นต้องรักษาแหล่งน้ำไว้
 - ข. น้ำเสียจากบ้านเรือนไม่มีผลต่อการเน่าเสียของน้ำในลำคลอง
 - ค. ควรระวังไม่ให้น้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าเสียเพราะจะทำให้อากาศเสียได้
 - ง. ถึงแม้ว่าในแม่น้ำลำคลองมีการหมุนเวียนแต่น้ำที่มาจากโรงงานทำให้เกิดน้ำเสียได้
8. "สารที่ไม่เป็นพิษ สามารถทิ้งลงสู่แม่น้ำได้" ถูกหรือผิดเพราะเหตุใด
 - ก. ผิด เพราะแสดงถึงความเห็นแก่ตัวมากเกินไป
 - ข. ถูก เพราะถ้าไม่เป็นพิษก็ไม่ควรเกิดอันตรายกับระบบนิเวศน์ในน้ำ
 - ค. ถูก เพราะน้ำเป็นแหล่งรองรับของเสียจากธรรมชาติสามารถปรับสมดุลได้เอง
 - ง. ผิด เพราะสารอินทรีย์จำนวนมากทำให้น้ำสกปรกและทำลายระบบนิเวศน์ในน้ำได้
9. โรคอะไรบ้างที่เกิดจากผลของน้ำเสีย
 - ก. โรคเฮตส์
 - ข. โรคมะเร็ง
 - ค. อหิวาต์
 - ง. โรคหวัด
10. นักเรียนมีวิธีป้องกันน้ำเสียอย่างไร
 - ก. ไม่เลี้ยงปลาในน้ำ
 - ข. ใส่ยาฆ่าเชื้อโรคลงในแม่น้ำ
 - ค. ไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลอง
 - ง. อাবน้ำในแม่น้ำลำคลองโดยใช้สับ

บัตรเฉลย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปัญหาน้ำเสีย

1. ค
2. ค
3. ข
4. ค
5. ก
6. ง
7. ข
8. ง
9. ค
10. ค

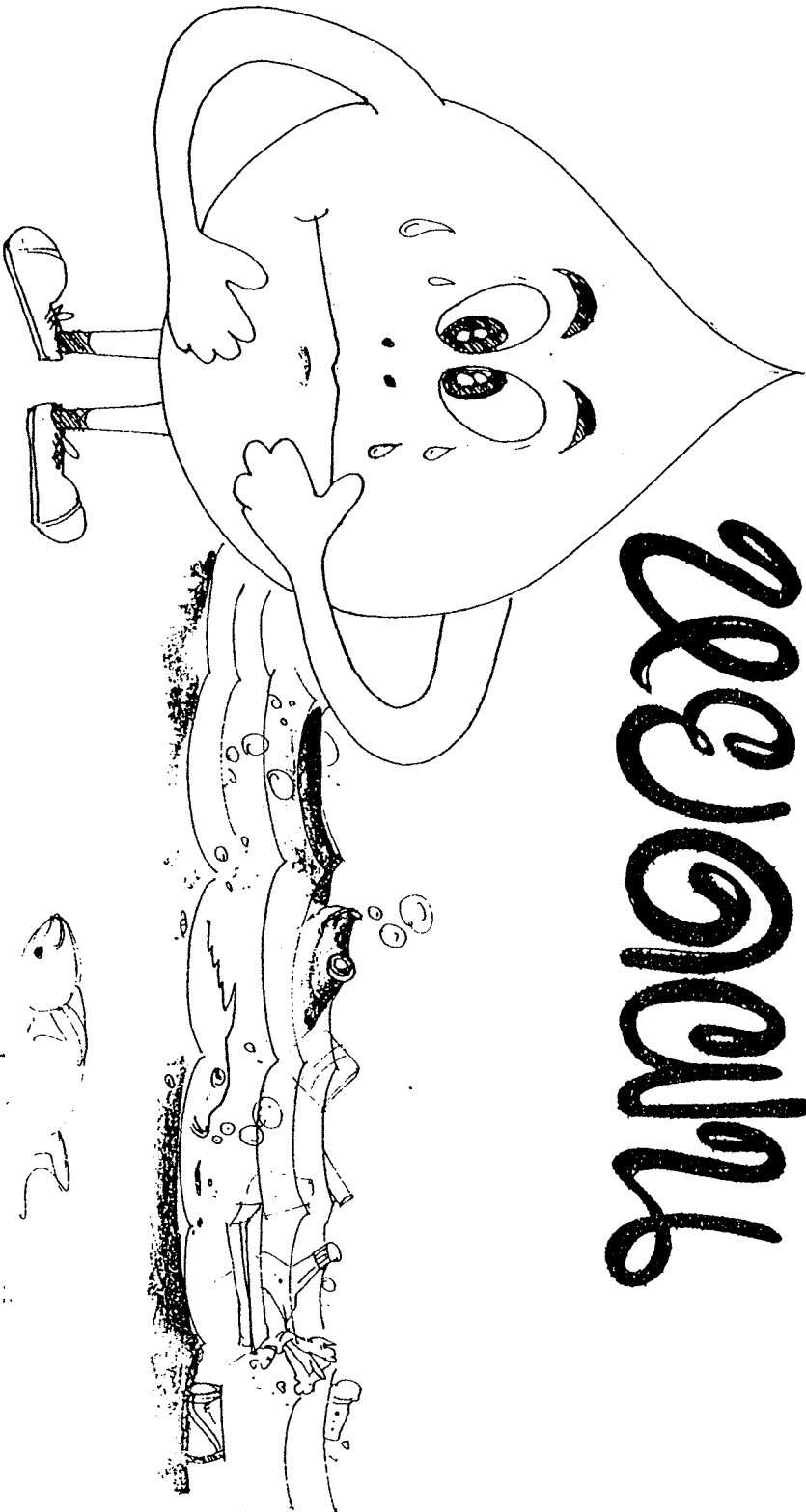
กระดาษคำตอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย x กับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |
| 6. | ก | ข | ค | ง |
| 7. | ก | ข | ค | ง |
| 8. | ก | ข | ค | ง |
| 9. | ก | ข | ค | ง |
| 10. | ก | ข | ค | ง |

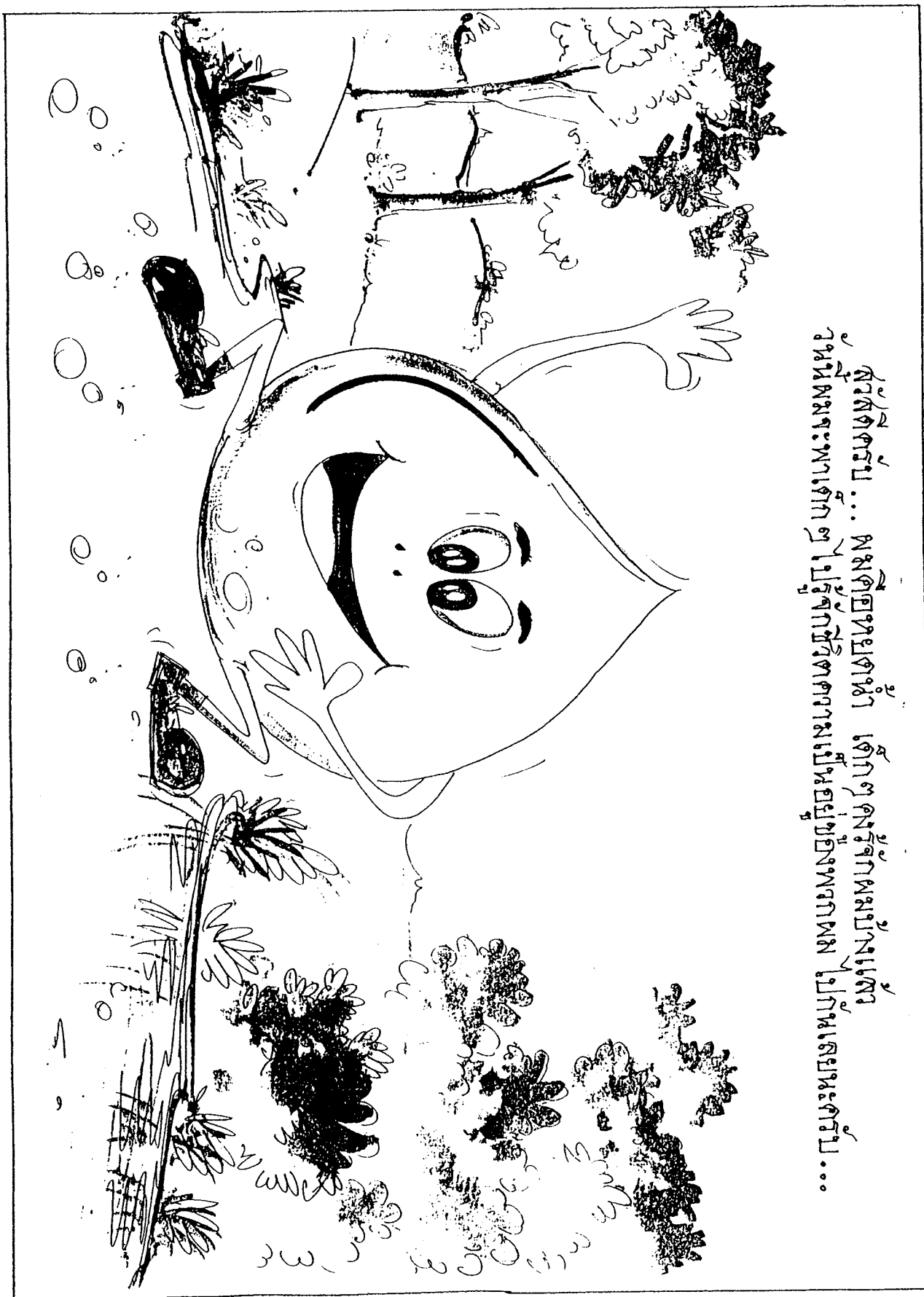
សំរាប់ប្រជាជន

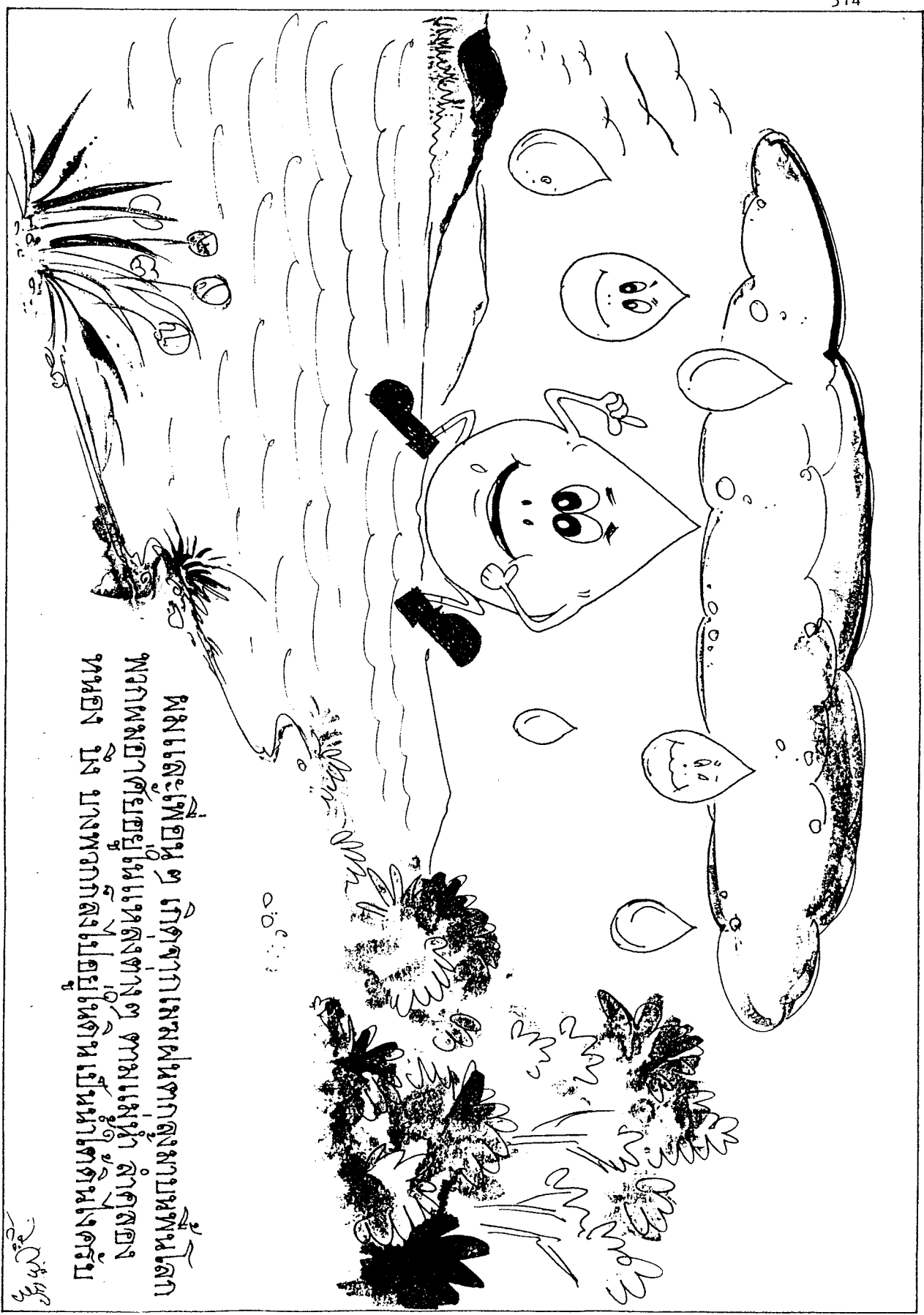
ស្រុក



រូបភាព : គ្រូបង្រៀន

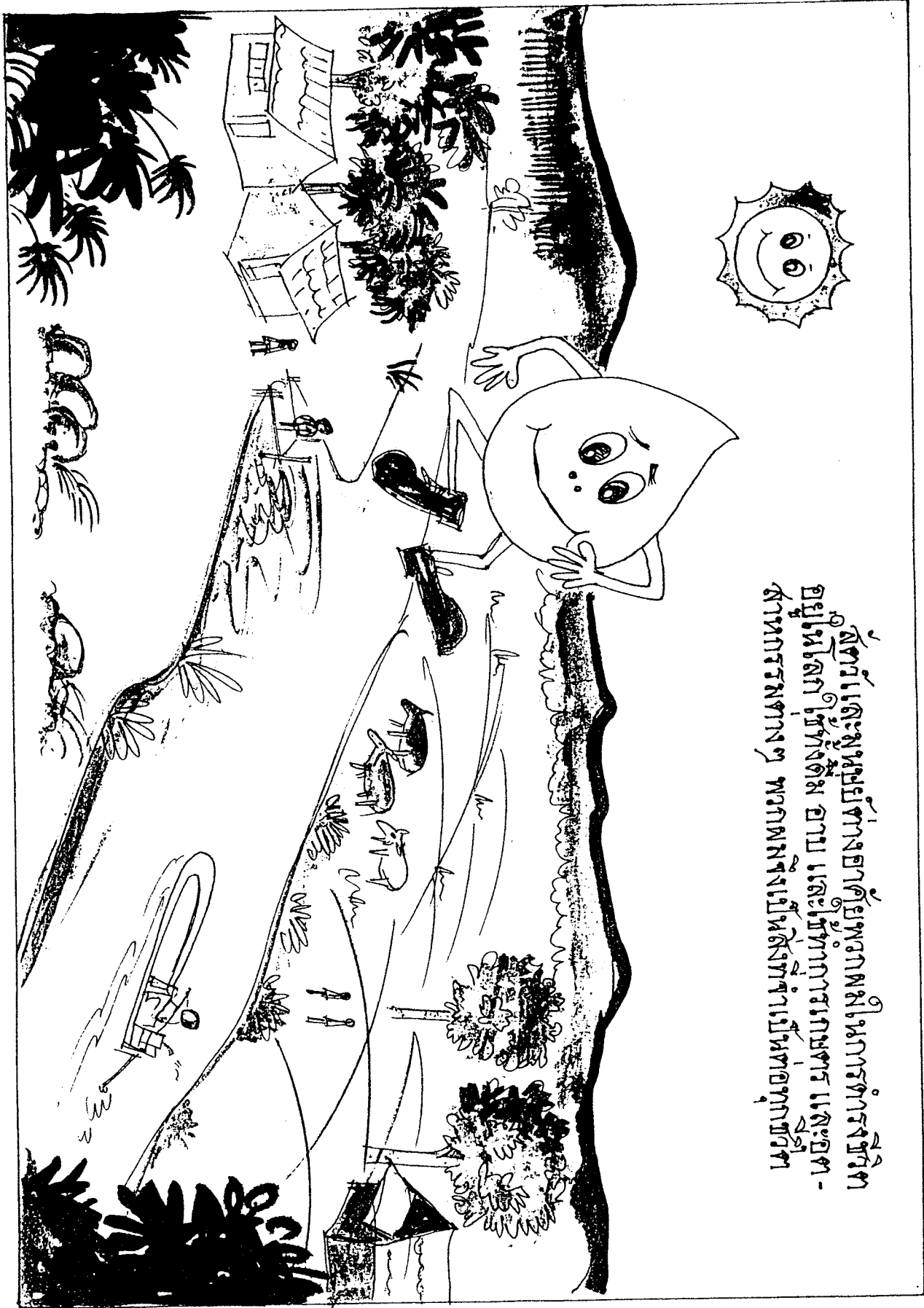
สุดท้ายครับ... ผมก็ขอหย่อนเท้า เด็กๆ คงรู้จักผมบ้างแล้ว
งั้นผมจะพาเด็กๆ ไปรู้จักชีวิตความเป็นอยู่ของพวกผม ไปกันเถอะครับ...





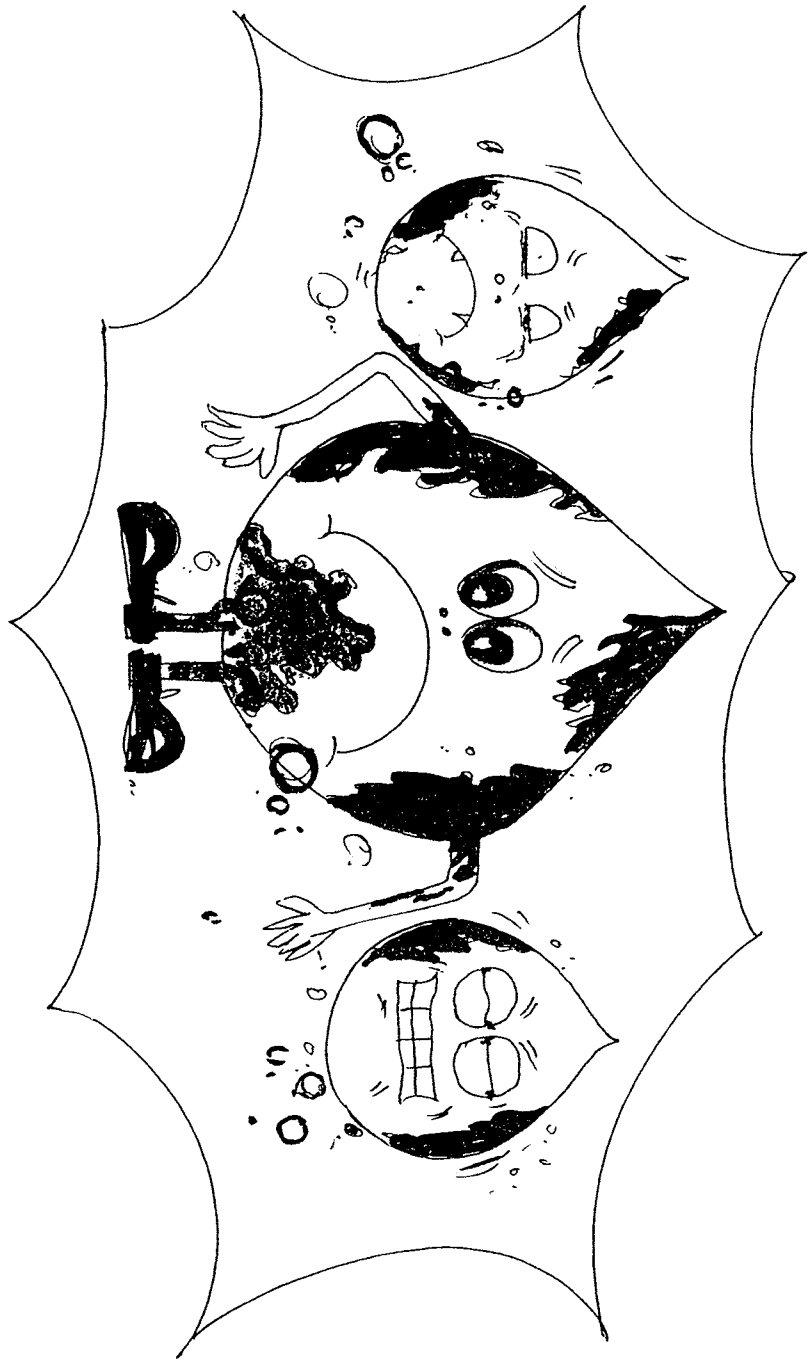
ผมและเพื่อน ๆ เกิดจากเมฆฝนตกลงมาบนพื้นโลก
พวกเราอาศัยอยู่ในแหล่งต่าง ๆ ตามแม่น้ำ ลำคลอง
หนอง บึง บางพวกกลิ้งไปอยู่ใต้ดินเป็นน้ำใต้ดินครับ

จิ๋วจิ๋วจิ๋ว



สัตว์และมนุษย์ต่างอาศัยพละผลในการดำรงชีวิต
อยู่ไม่ไกลให้หัดดื่ม อาบ และให้ทำการเกษตร และอศ-
สาเกษตรต่างๆ พวกพืชเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อทุกชีวิต

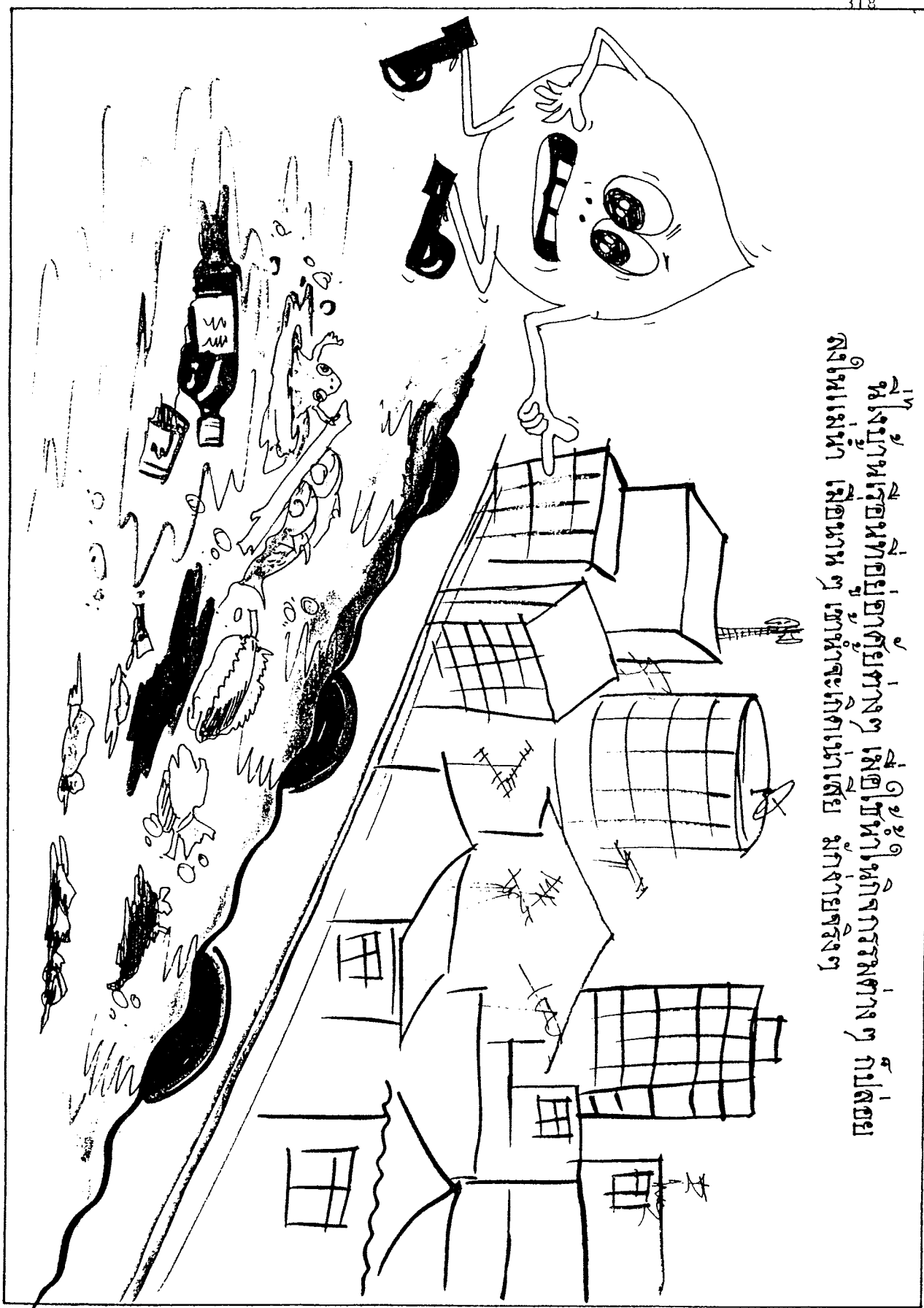
เมื่อถูกโจมตีและแพ้ไป ๓ ครั้งแล้วกลับมากู้ท่าประโยชน์
ให้แก่มนุษย์และสัตว์แล้วแต่ถูกตัวใหญ่ทำร้าย
ใหญ่กำลังจะสาปแช่งให้ตายแต่ไปเตะเข้า

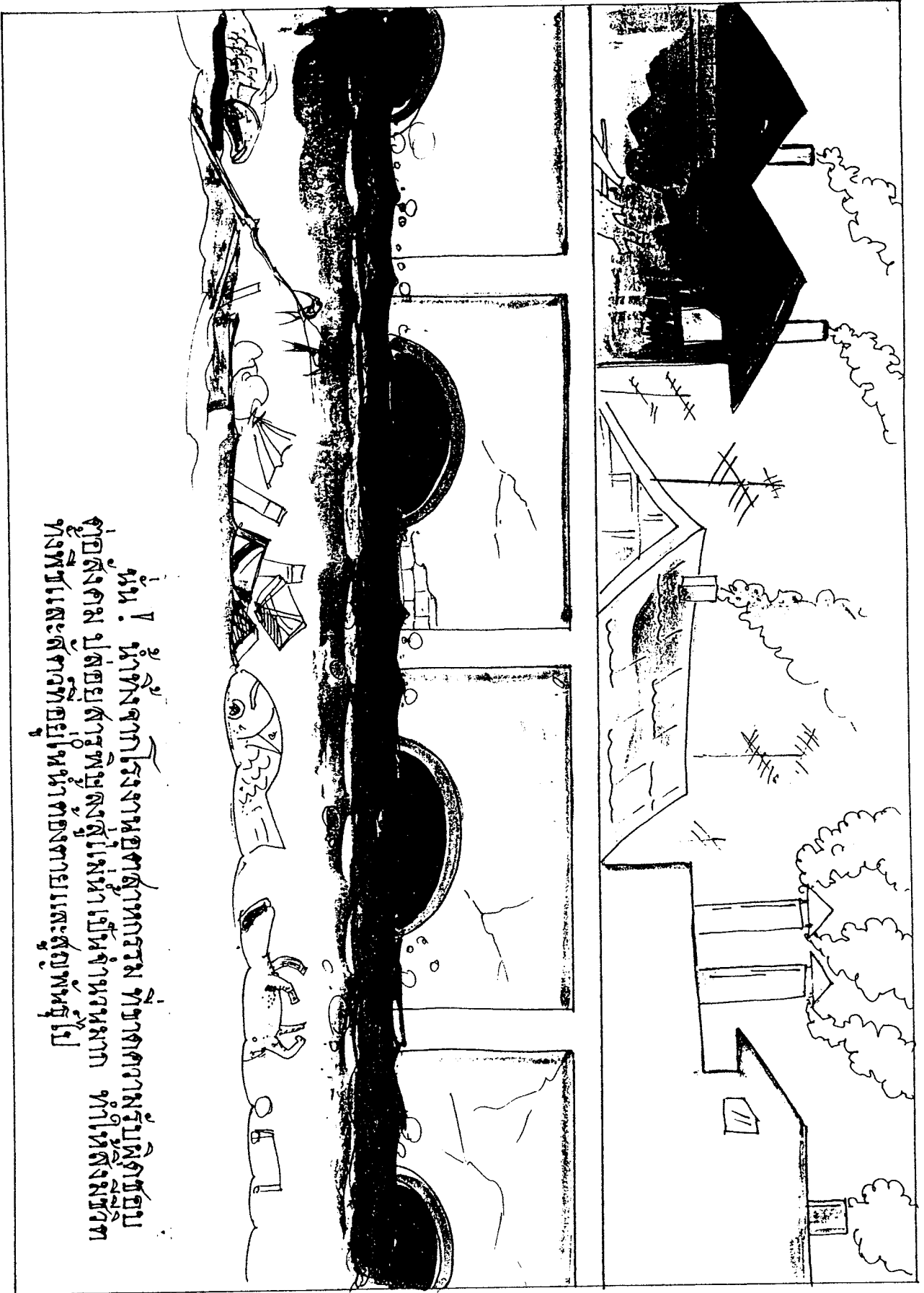


รู้ไหมครับว่า น้ำเสียเป็นอย่างไร ผมจะบอกให้ดูว่าน้ำเสีย คือ น้ำที่เสียคุณภาพหรือ
มีคุณสมบัติที่ไม่ดีขึ้นมา เนื่องจากมีสิ่งแปลกปลอมที่ไม่พึงประสงค์มาปะปนอยู่ ทำให้เกิดกลิ่น
เสียหายต่อการประปาแบบนี้ ดังนั้นหากทำให้น้ำเสียนั้นเข้าไปจากผดึกว่า..... V

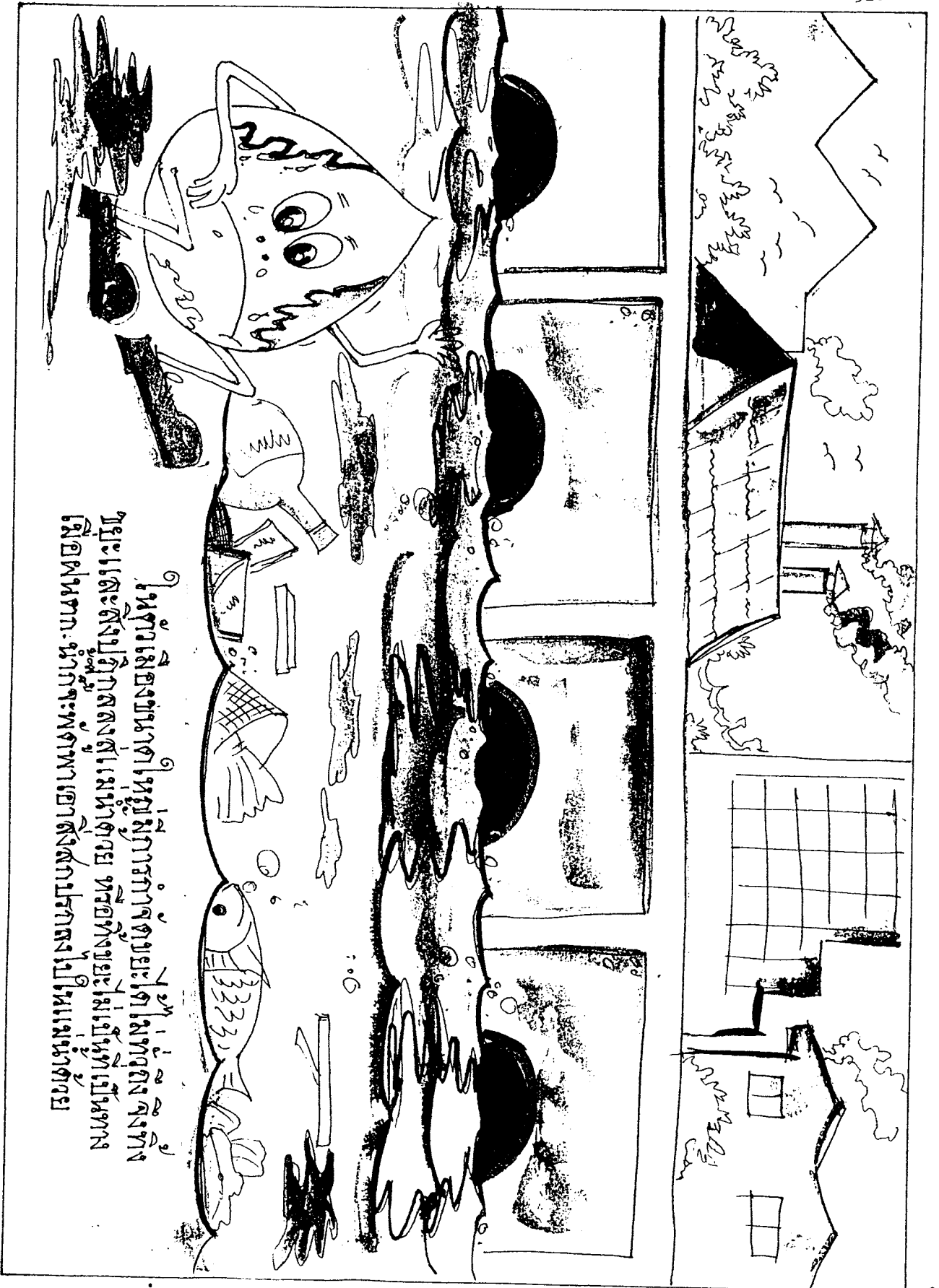


ผู้ใหญ่นำลูกมาเที่ยวต่าง ๆ เพื่อให้เห็นภาพจากธรรมชาติต่าง ๆ ไปด้วย
 คนในแผนก เลื่อนงาน ๆ เขาจะเลิกแต่เสีย สักกายจริง ๆ



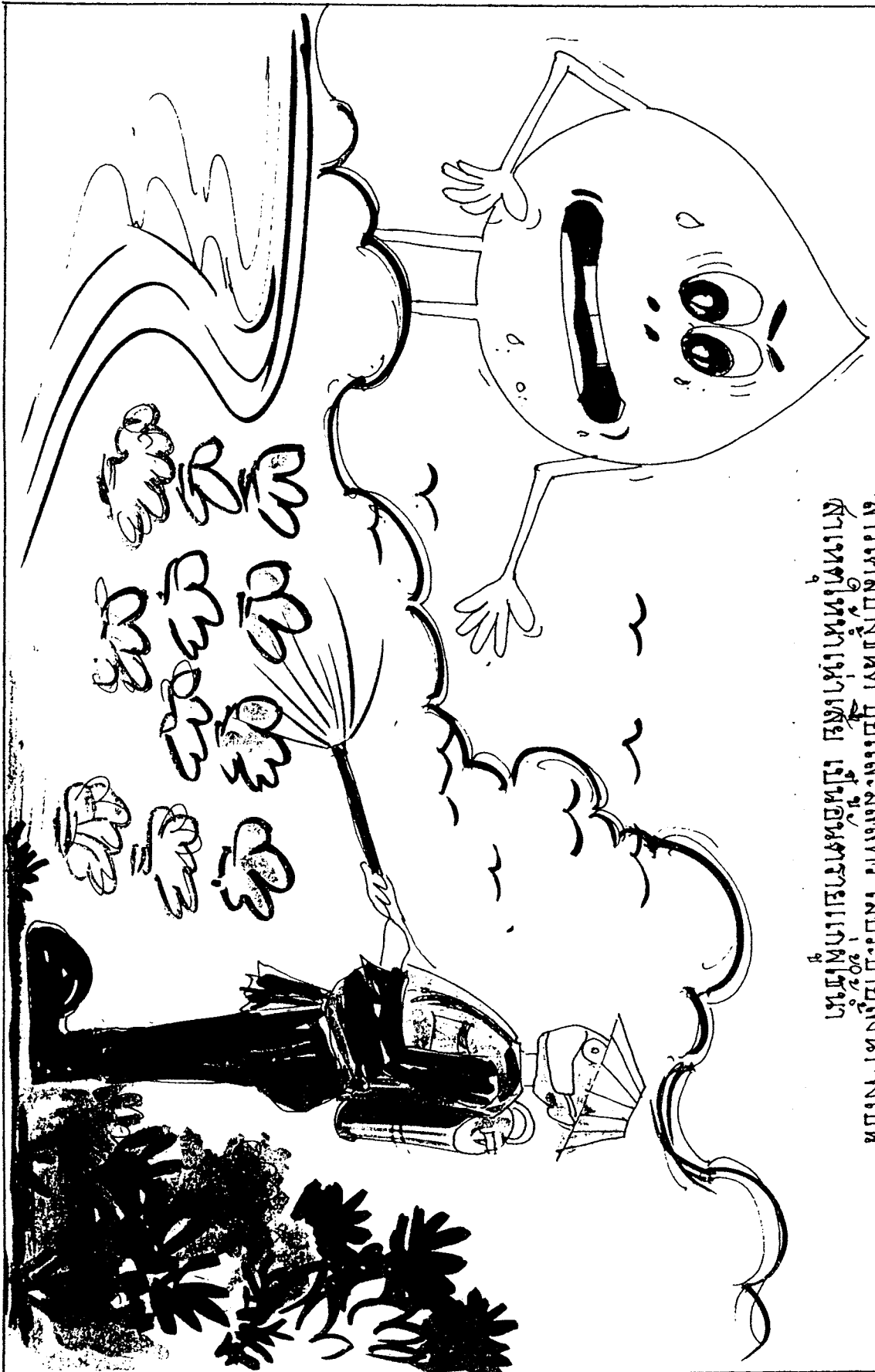


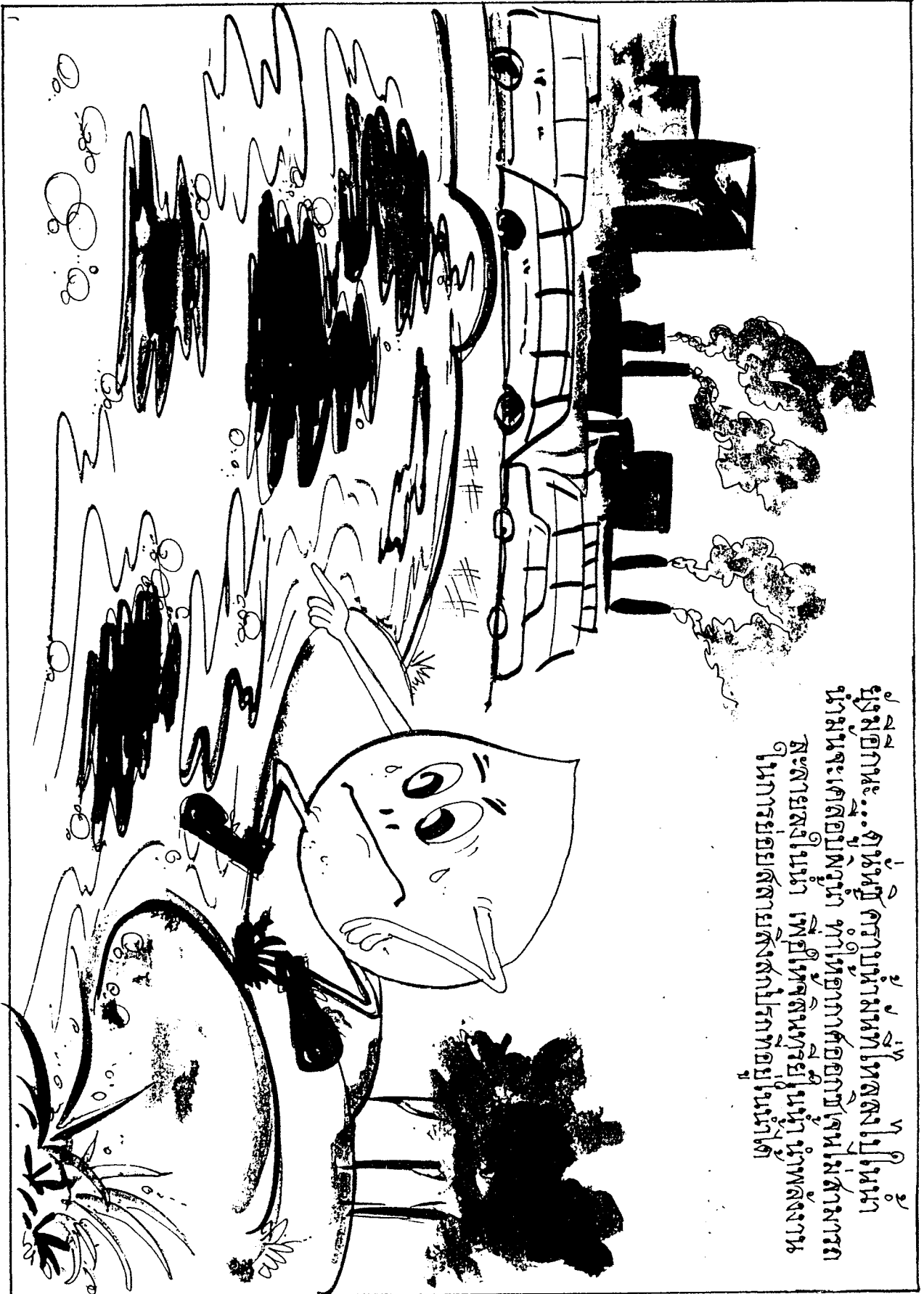
หน้า ๗ : หน้ากิ่งจากโรงงานท่อเหล็กกลม ที่ทางสถานีรถไฟ
 ตำบลวังน้ำเย็น ป้ายอยู่ด้านซ้ายมือของสถานีรถไฟ
 ทางรถไฟและสถานีรถไฟอยู่หน้าทางสายและสถานีรถไฟ



ในหัวเมืองขนาดใหญ่ที่มีการค้าขายไปมาตลอดทั้งวัน
 ทุยและสิ่งแปลกตงตมเม่นาด้วย หรือทั้งขะไปเม่นาเป็นทง
 เมื่อนพทก: นักจะพทพาเอาตงตมไปเม่นาด้วย

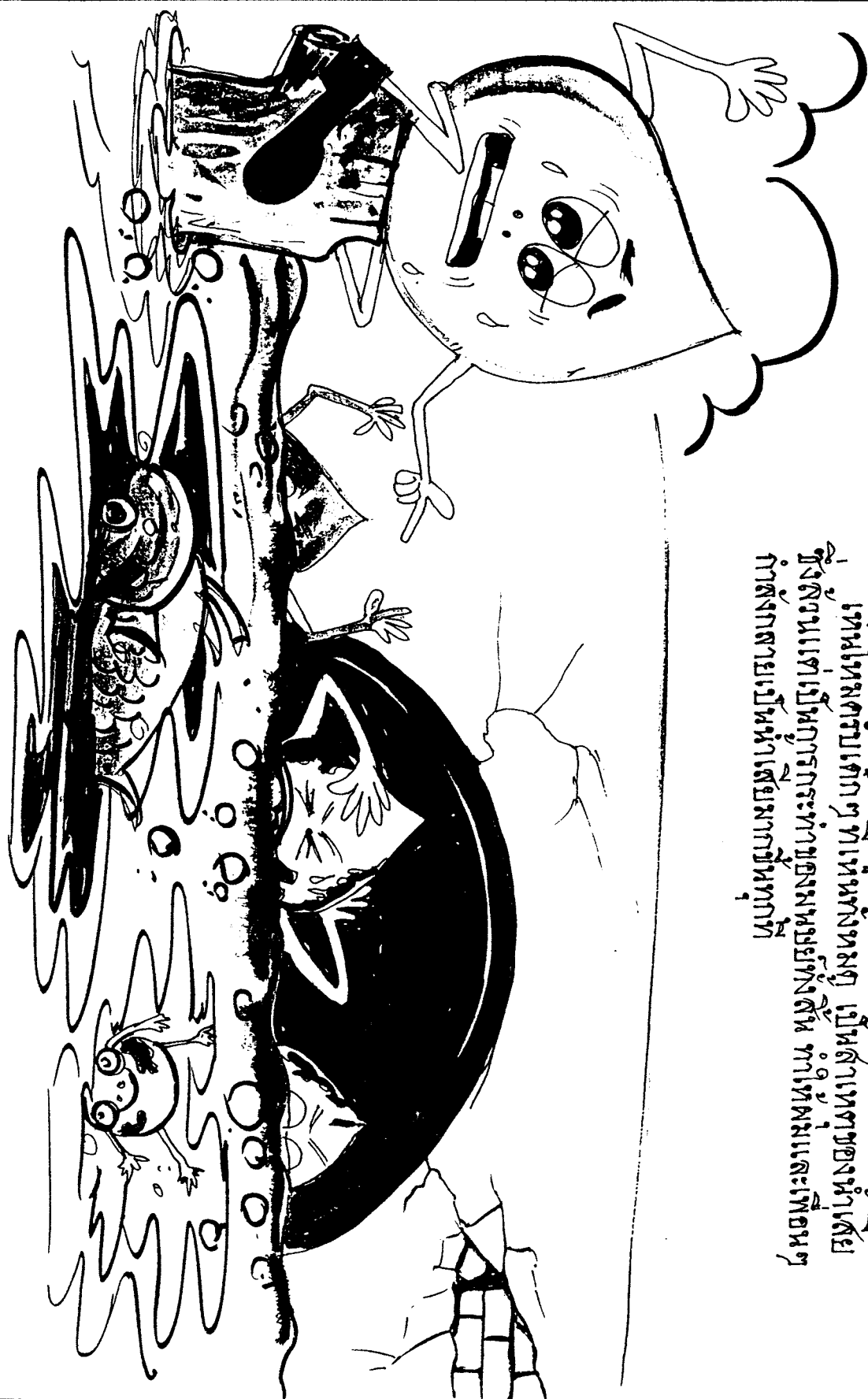
การเกษียณการชราทำให้ผู้สูงอายุพ้นจากอุปสรรคที่
 สรรเสริญบ้างชีวิต ง่ายและสะดวก เมื่อระบายถึงน้ำ ซึ่งเป็
 นสาเหตุให้เขาเหนื่อย เป็นอันตรายแก่ผู้ชรา





ผู้สังเกต... ฉันเห็นการบ้านมากมายไหลลงไปในน้ำ
 นำมาจะเคลือบพื้นน้ำ ทำให้อากาศออกซิเจนไม่เพียงพอ
 สะดวกสงในน้ำ เพื่อให้จุลินทรีย์อยู่ในน้ำ น้ำปลั่งงาน
 ในการย่อยสลายสิ่งสกปรกที่อยู่น้ำได้

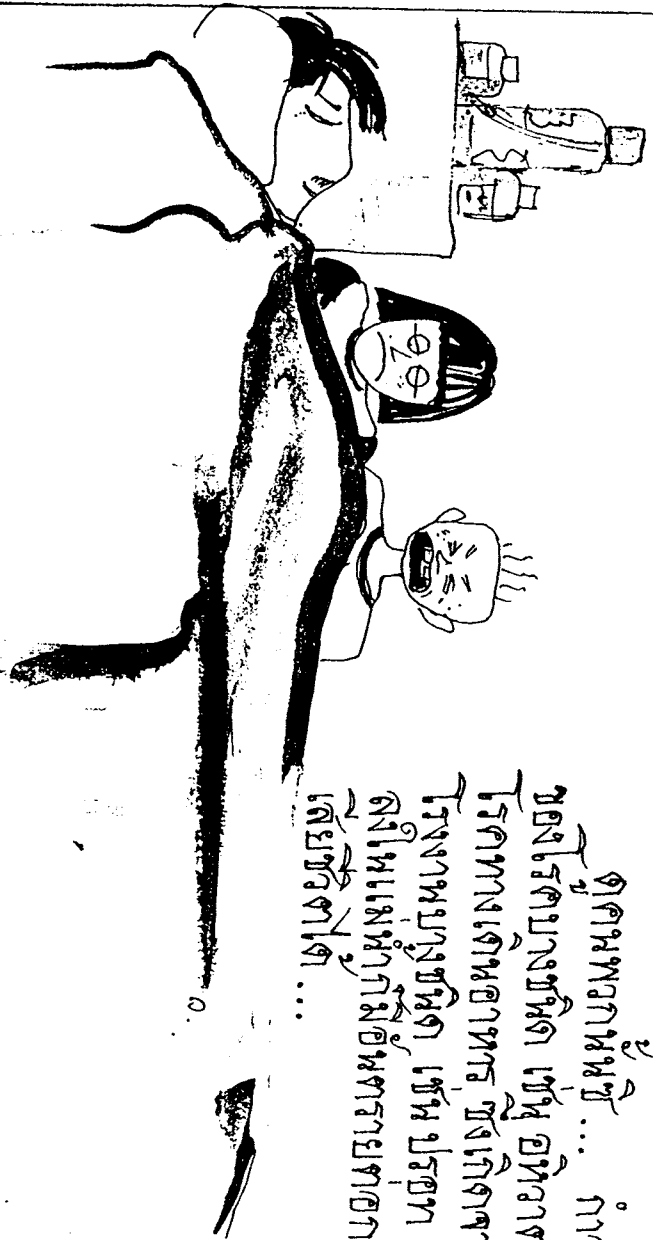
เมื่อไม่หลงรับเด็ก ๆ ที่เห็นทางหลุม เป็นดั่งเทพของน้ำเสีย
จึงชวนเขาเป็นลูกกระซำของมนุษย์ทั้งสี่ ทำให้ผมและเพื่อน ๆ
กำลังกลายเป็นน้ำเสียมากขึ้นทุกที

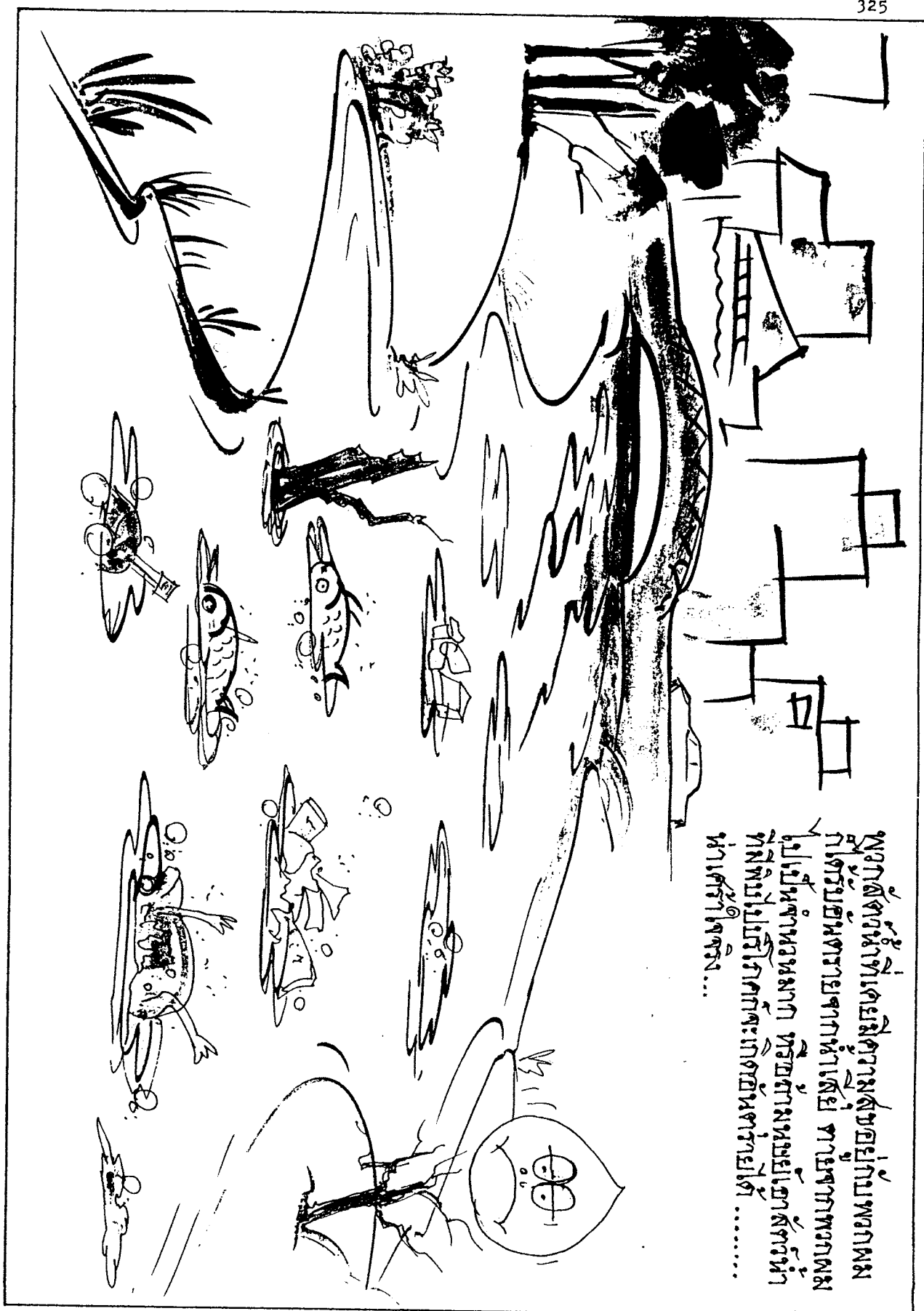


แล้วได้ภาพทราบไหมครับว่า... ผลกระทบที่
เกิดจากนาเลียที่มีมนุษย์สร้างขึ้นกำลังทำลาย
ความดีของธรรมชาติไปเรื่อยๆ...

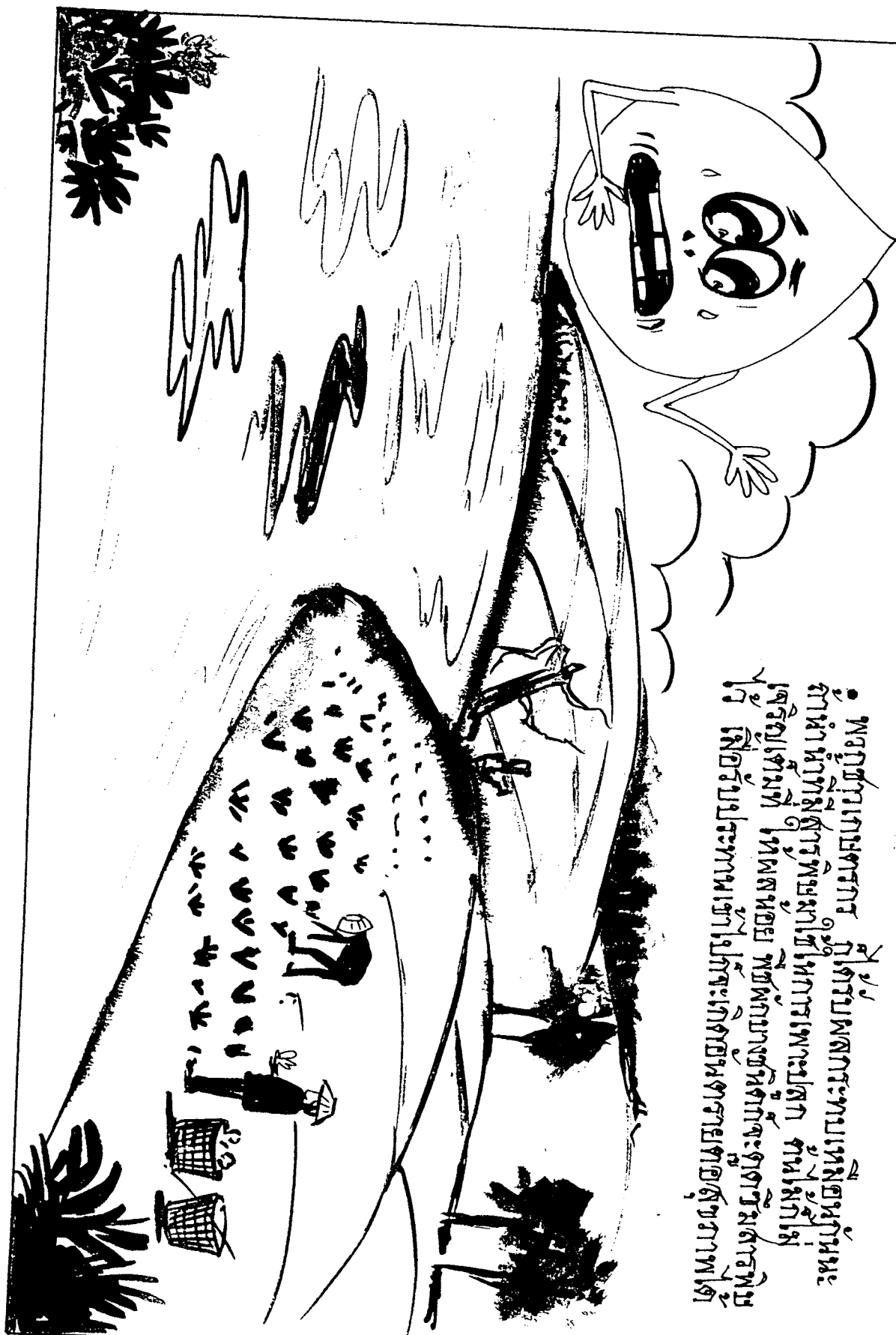


ดูภาพพวกนี้... กำลังมีภัยเกิดจากการระบงค
ของโรคบางชนิด เช่น อหิวาตกโรค โหฬอยด์ โรคบิด
โรคทางเดินอาหาร ซึ่งเกิดจากน้ำดื่มสกปรก พวกเรารู้สึก
โง่งมบ้างไหม? เช่น ปรอท กระจก ดีเกลือ น้ำดื่ม
ดื่มไม่เพียงพอแล้วหลายรายการบริโภค ถึงพิการและอาช
ด้วยชีวิต...

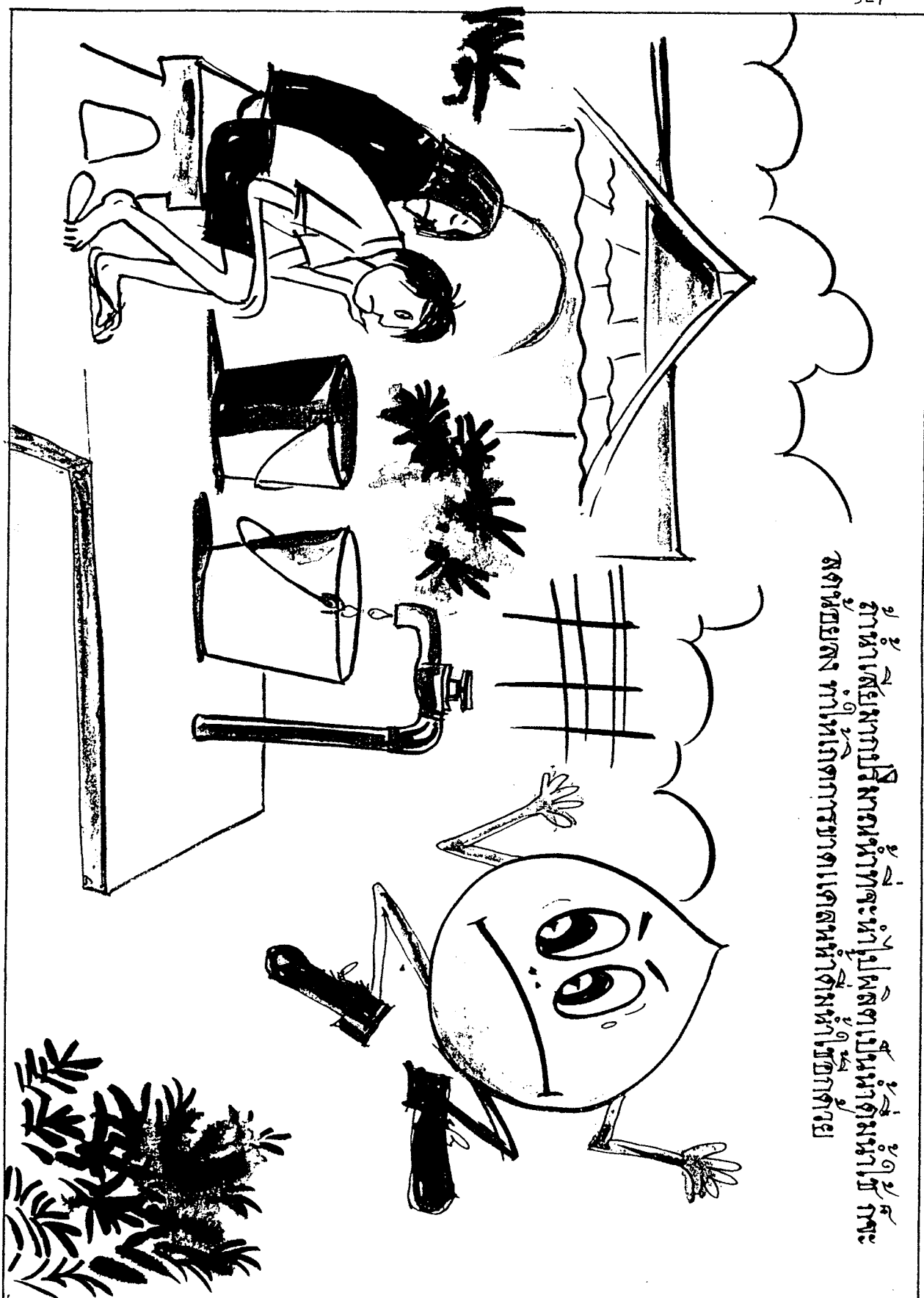




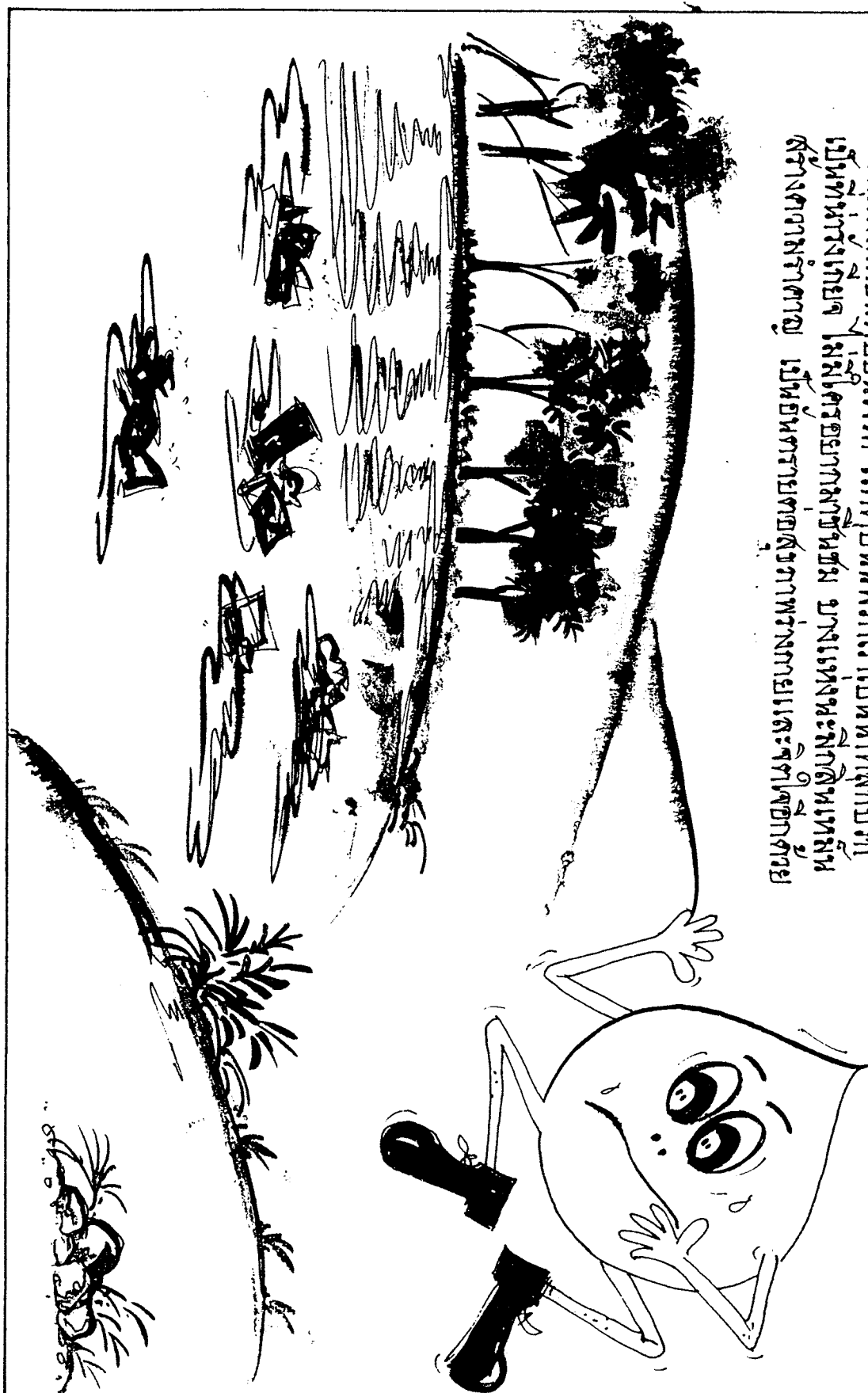
พอกได้ตัวนี้ขึ้นมาเลยมีความสุขอยู่กับพอกผม
ก็ได้ออมน้ำจากปากน้ำเสีย ภายจากพอกผม
ไปเป็นอาหารของปลา ที่อู่น้ำผมเคยเอาตัวนี้มา
ที่พอกไปเป็นโรคเกิดอันตรายได้
หน้าตาดีจัง...



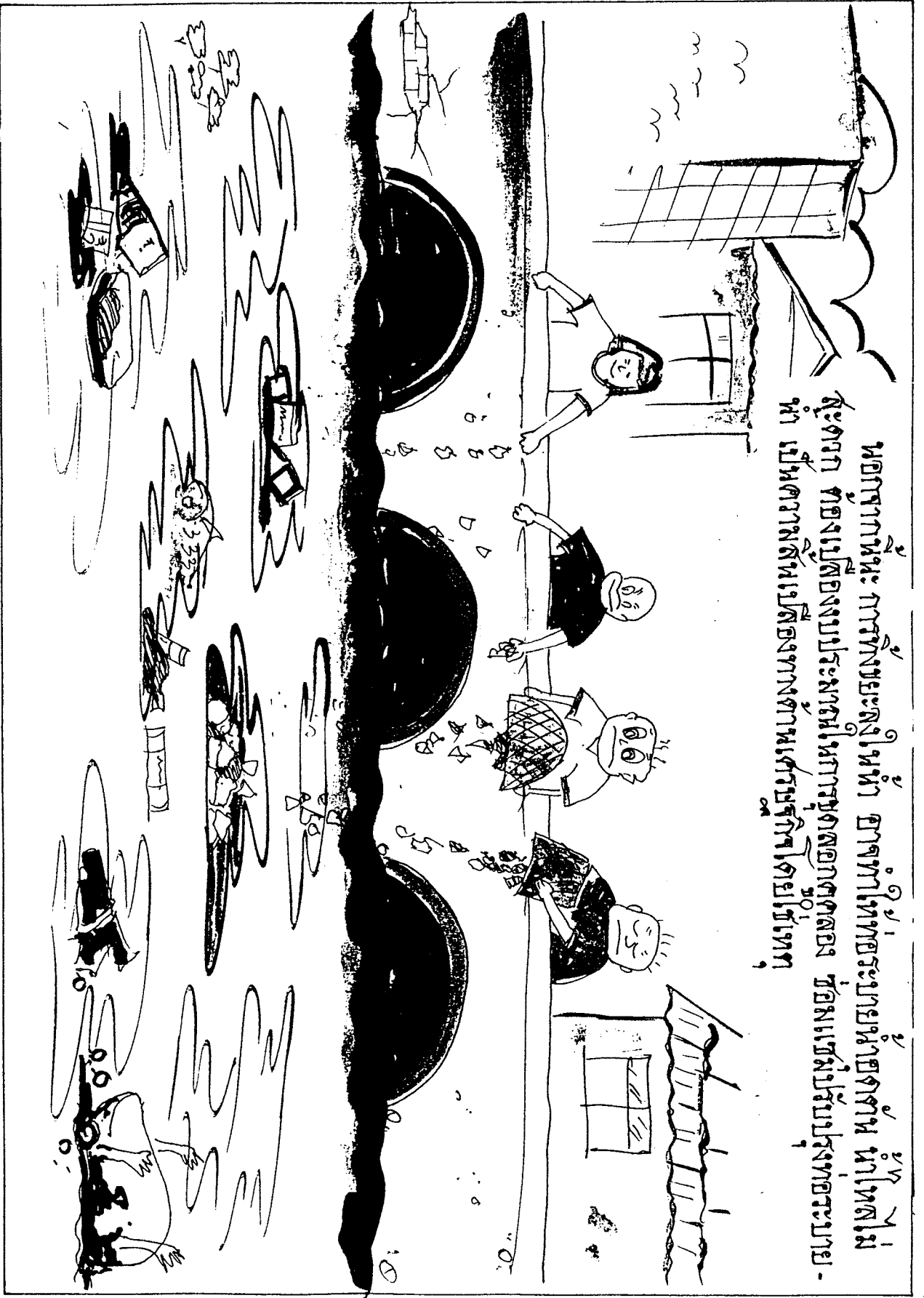
• พอกันที! เกษตรกร ปลูกข้าวผลกำไรแทบไม่เห็นเงินกำไร
ถ้าหน้าทาสได้ทรัพย์สินได้ให้เขาเพราะปลุก ถ้าปลุกไม่
เจริญใจเขาที่ ไม่พอสวย ทรัพย์สินทางนี้เขาก็จะดูตัวผู้สวดวิโม
กั เลือกระบประทานเขาไปก็จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพได้



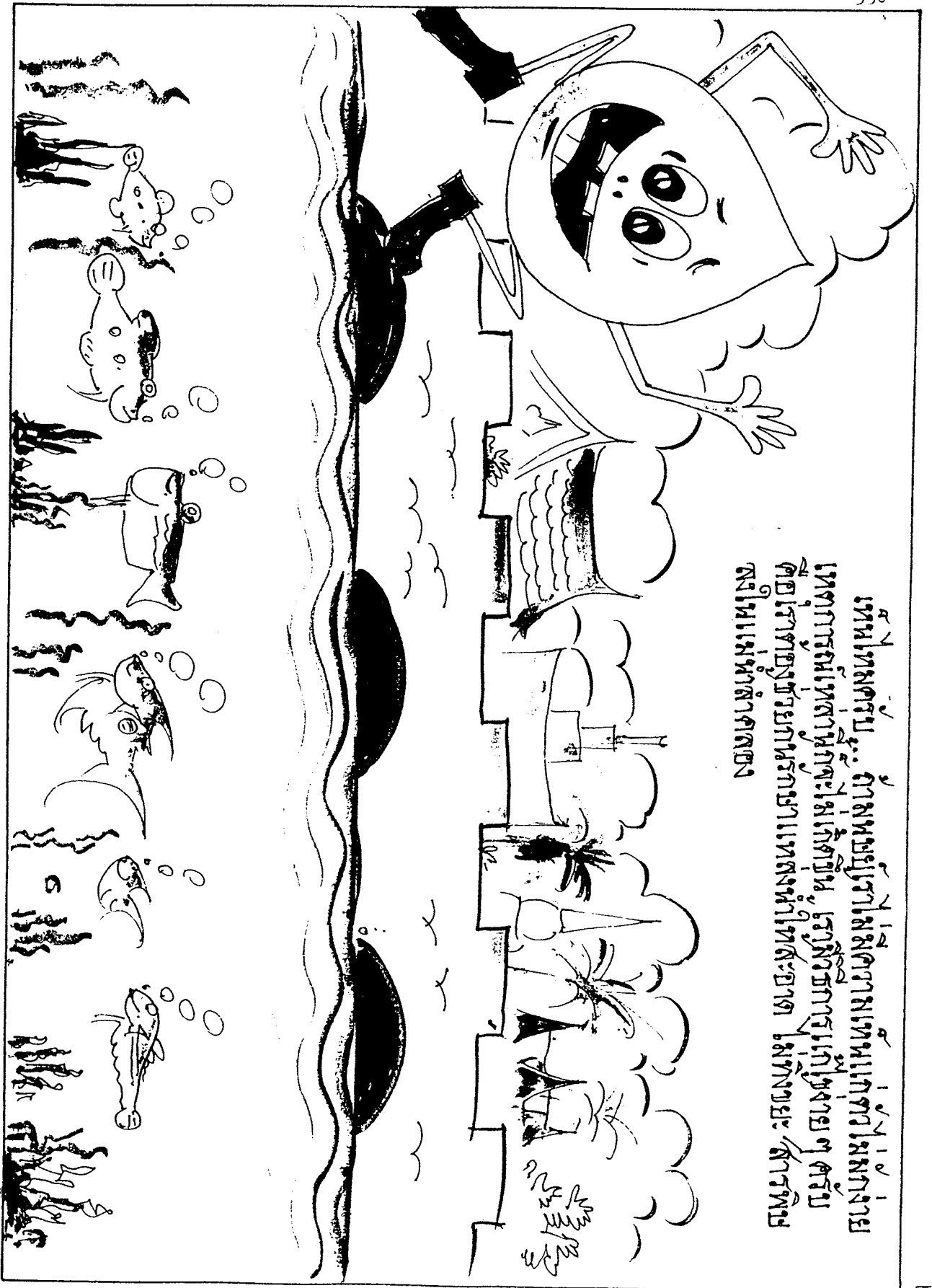
ซาฮน้าแม่เห่า สำคัญของพี่พวกผมอยู่ี่สะอาด มนุษย์ก็ใช้พื้นที่
สถานที่พักนอนหลับอยู่ี่ได้ เขาเอาหนังสือพวกเขาเป็นหนังสือปกปรก
เป็นหินหัวร้างเกียด ไม่ใส่ใครอย่างกลิ้งขึ้นชม บางแห่งจะมีกลิ่นเหม็น
สร้างศาลาเล็กๆ เป็นอันหลายต่อศาลาพ่วงกายแต่จะดูโง่งมด้วย



นอกจากนี้: การทิ้งขยะลงในน้ำ อาจทำให้ทอระปายน้ำเองจากน้ำไหลไม่ สะดวก ต้องเปิดของบประมาณในการขุดลอกคลอง ข่อมแซมให้บ่อบำบัดทอระปาย- น้ำ เป็นควมสันเปิดของทางตามเศรษฐกิจได้ประโยชน์



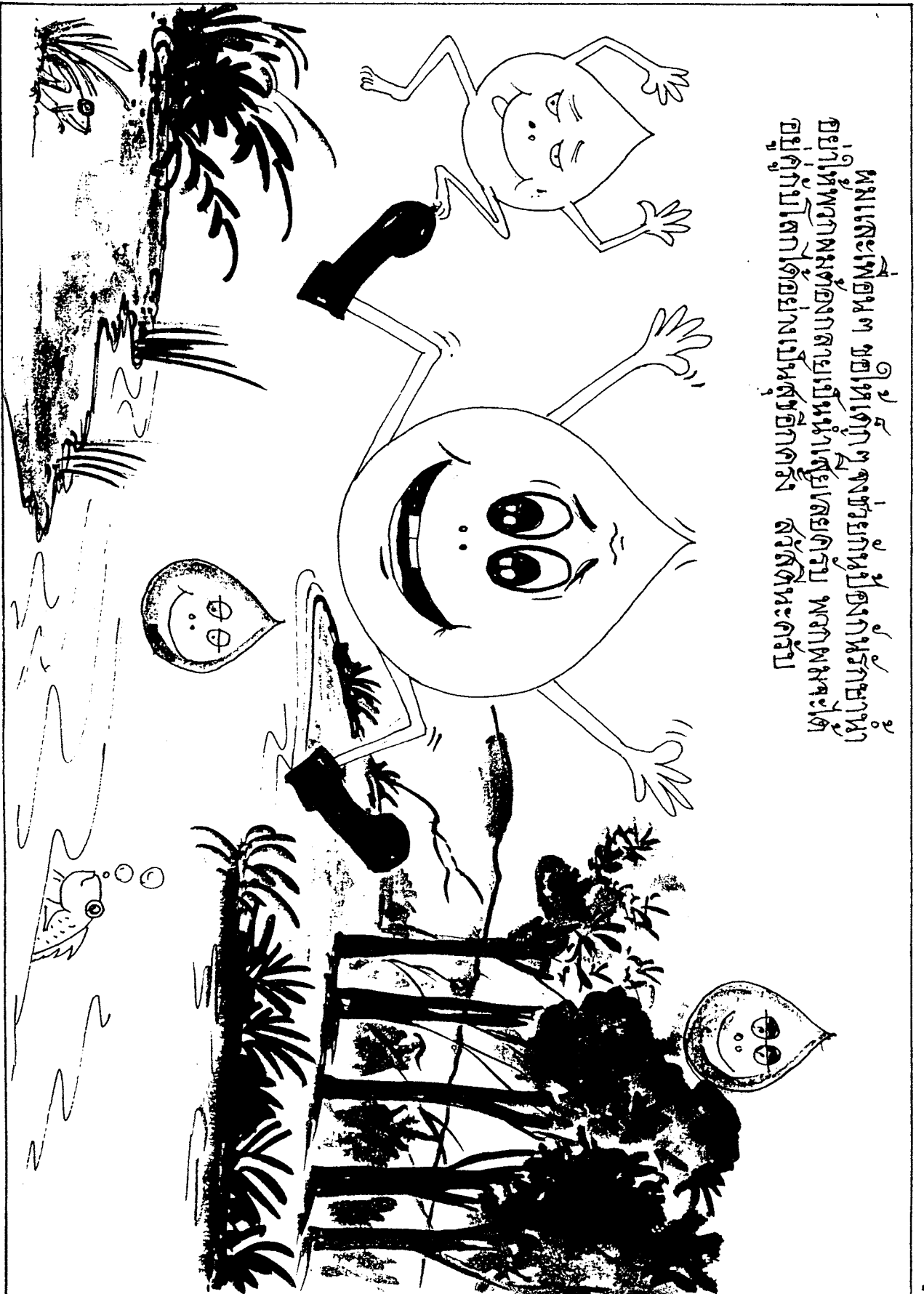
เรานะ! หอมสดชื่น... ถ้าสมมติที่เราไม่มีความเห็นแก่ตัวไปลงมาย
 เหนือการอื่น เราไม่กลัวที่จะไม่เกิดใหม่, เราไม่กลัวการไม่เกิด
 คือเราจะไม่ช่วยกันรักษาเราแต่เพียงอย่างเดียว ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง
 ของแม่แม่หัดทำของ



ที่ตำบลอู่กู่มีการหาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของไม้ตะเคียนมหาเศวตยาน้ำ เพาะปลูกไม้พะยอม
 ไม้สาบแก้วกับน้ำ หักชะโงกหูลงไปหาแม่น้ำดิน ลงดินแม่น้ำสาบแก้วของ พวกเรา
 ของชาวยุคกับราษฎรทาสและคนของหูกให้ไปหาไปหาบรรพชาศิวอย่างดีมา-
 เสด็จออกต่อไป



ผมและเพื่อน ๆ ขอให้คุณช่วยปกป้องรักษาหน้า
 อย่าให้พวกผมต้องกลายเป็นน้ำเสียเลยครับ พวกผมจะได้
 อยู่คู่กับโลกได้อย่างเป็นสุขอีกครั้ง สวัสดีค่ะ



คำชี้แจง แผนการสอนที่ 5

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
3. ในขั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม
4. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน
5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
6. ในขั้นสรุป ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาจับบัตรปัญหา แล้วให้แต่ละกลุ่มปรึกษากัน แล้วเขียนในกระดาษบันทึกสรุป แล้วส่งกระดาษบันทึกสรุปให้ครู กลุ่มใดมีเนื้อหาสมบูรณ์กลุ่มนั้นชนะ
7. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 5

เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ปัญหาดินเสียมีผลเสียหายต่อเกษตรกรรมและพื้นที่เกษตรเป็นอย่างมาก ทำให้ดินเสื่อมโทรม มีผลกระทบกระเทือนความเป็นอยู่และการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องป้องกันการเสื่อมโทรมของดิน เพื่อมิให้แพร่กระจายออกไปมากขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของมลภาวะทางดินได้
2. บอกสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากมลภาวะทางดินได้
3. บอกผลกระทบที่เกิดจากการมลภาวะทางดินได้
4. บอกความหมายของการอนุรักษ์ดินได้
5. บอกวิธีการอนุรักษ์และพัฒนาดินได้
6. ทำแบบฝึกหัดได้อย่างน้อย 8 ใน 10 ข้อ

เนื้อหา

มลภาวะทางดิน หมายถึง การที่ดินสูญเสียความอุดมสมบูรณ์และแร่ธาตุอาหารในดิน หรือมีสารพิษสะสมตัวอยู่ในดิน ที่อาจทำให้เกิดอันตรายหรือผลเสียหายได้

สาเหตุที่เกิดจากมลภาวะทางดิน

1. การพังทลายของดินและการสูญเสียหน้าดิน
2. เกิดจากการใช้ยากำจัดศัตรูพืชและการใช้ปุ๋ยเคมีในการเกษตร
3. เกิดจากการปล่อยของเสียและสิ่งปฏิกูลลงในดิน
4. เกิดจากการปล่อยสารเคมีลงในดิน ดินมีสารพิษสะสมอยู่ ทำให้ดินเป็นพิษเร็วที่สุด
5. การทำเกษตรกรรมไม่ถูกวิชาการบำรุงรักษา

6. การสร้างเขื่อนกั้นน้ำ

7. การทำเหมืองแร่

ผลกระทบที่เกิดจากการเสื่อมโทรมของดิน

1. เกิดการชะล้างพังทลายอย่างรุนแรง ทำให้การใช้ประโยชน์จากที่ดินเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก เพราะเมื่อมีการชะล้างพังทลายของดินจะทำให้เกิดร่องน้ำขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่อยู่บนผิวดินทั่วไป การจัดเตรียมดิน การไถพรวนจึงทำได้ยาก

2. เกิดการทับถมของตะกอนดินในพื้นที่ต่ำกว่า ทำให้แม่น้ำ ลำธาร อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ตื้นเขิน

3. เกิดวัฏจักรของความแห้งแล้งและอุทกภัย เมื่อน้ำซึมลงในดินได้ช้าลง เนื่องจากดินแน่น ปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินมีมากขึ้นและมีมากยิ่งขึ้นในหน้าฝน จึงทำให้เกิดน้ำท่วมได้ง่าย ในฤดูแล้งดินดูดน้ำไว้ได้น้อย จึงทำให้เกิดความแห้งแล้ง

4. ดินเสื่อมโทรมผลผลิตลดลง เมื่อดินถูกชะล้างพังทลาย หน้าดินสูญเสียธาตุอาหาร และอินทรีย์วัตถุที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช จึงทำให้การปลูกพืชได้ผลผลิตลดลง

ความหมายของการอนุรักษ์ดิน คือ

การใช้ที่ดินอย่างชาญฉลาดถูกต้อง เหมาะสม โดยคำนึงถึงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน รักษาดินให้มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ได้นาน มีการสงวนน้ำหรือเก็บรักษาน้ำไว้ให้ดินมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ โดยไม่ปล่อยให้สูญหายไป นอกจากนี้ยังคลุมไปถึงการปรับปรุงและฟื้นฟูที่ดินต่างๆ ที่เสื่อมโทรมแล้วให้กลับนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกอย่างสม่ำเสมอ

วิธีการอนุรักษ์และพัฒนาดิน

วิธีการอนุรักษ์และพัฒนาดินมีหลายวิธี ด้วยกันคือ

1. ไม่เผาหรือทำลายป่า เป็นการทำลายโครงสร้างของดินและลดอัตราการซึมของน้ำ ทำให้เกิดการสูญเสียดินมากขึ้น และยังพัดพาตะกอนลงสู่ลำน้ำสูงขึ้น เป็นผลให้การพัฒนาธาตุอาหารในดินออกไป ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ในดินลดลงไป

2. หลีกเลี่ยงการไถไถเลื่อนลอยบนที่สูงชัน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

3. ทำการปรับปรุงบำรุงดิน เช่น การใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เพื่ปรับปรุงดินเค็ม หรือใช้ปูนมาร์ลปรับปรุงดินเปรี้ยว

4. ทำการขุด ไถพรวน ปลูกพืชให้ถูกวิธี เช่นการปลูกแบบขั้นบันไดบริเวณพื้นที่สูงชัน ไม่ไถดินขณะแห้ง และแข็ง เพราะทำให้หน้าดินถูกชะล้างได้ง่าย

5. จัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม เช่น
 - การปลูกพืชคลุมดินหรือใช้วัสดุคลุมดิน เพื่อรักษาความชื้นในดิน
 - ปลูกพืชสลับเป็นแถบ
 - การปลูกพืชพืชสด เช่น ปลูกถั่วเหลือง และทำการไถกลบในขณะที่ถั่วเหลืองออกดอก เพื่อให้เกิดการเน่าเปื่อยและเพิ่มอินทรีย์สารในดิน
 - ปลูกพืชหมุนเวียนสลับกันไปในพื้นที่เดียวกัน
 6. สร้างสิ่งกีดขวางความลาดเทของพื้นที่ เพื่อลดอัตราการไหลของน้ำให้ช้าลงและป้องกันการไหลทับถมพื้นที่ต่ำกว่า เช่น
 - ปลูกพืชตามแนวระดับ
 - ทำสิ่งกีดขวางตะกอนดินชั่วคราว ตามแนวระดับของพื้นที่ เช่น ทำคันดินหรือคันด้วยไม้เพื่อไม่ให้ดินไหลทับถมพื้นที่อื่นๆ
 - ทำคันดินเบนน้ำเพื่อเปลี่ยนทิศทางการไหล และลดความรุนแรงในการไหลของน้ำ
 7. สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กบริเวณพื้นที่เพาะปลูก และเพื่อใช้น้ำในการเพาะปลูก และรักษาความชุ่มชื้นให้แก่ดิน
- กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูนำแผ่นภาพการศึกษาถึงความสำคัญและประโยชน์ของดิน แล้วนำเสนอเกี่ยวกับความสำคัญของดิน ต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในโลก และสนทนาถึงปัญหาของดินในปัจจุบัน

ขั้นสอน (50 นาที)

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยวิธี จับฉลาก นักเรียนที่ได้หมายเลขเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน
3. ครูให้ดูแผ่นภาพ เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน ให้นักเรียนดูโดยระหว่างศึกษาในแผ่นภาพ จะมีข้อปัญหาเพื่อตอบปัญหาในแบบบันทึกข้อมูล (15 นาที)
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน โดยแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกัน ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในศูนย์การเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย

1. บัตรคำสั่ง 2. บัตรกิจกรรม
3. บัตรเนื้อหา 4. แบบบันทึกข้อมูล
5. บัตรคำถาม 6. บัตรเฉลย

5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู

ขั้นสรุป (5 นาที)

ร่วมกันสรุปถึงสาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางในการการอนุรักษ์ดิน

ขั้นวัดผล

5. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่องมลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน

สื่อการเรียนการสอน

- 1.- แผ่นภาพประกอบการศึกษา เรื่องความสำคัญและประโยชน์ของดิน
2. ซองกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้จำนวน 1 ศูนย์ ในแต่ละซองประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร
3. แผ่นภาพ เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน
4. บัตรปัญหา

ประเมินผล

1. สังเกตจากการให้ความสนใจ และร่วมกิจกรรม
2. การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา

บัตรคำสั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเป็นกลุ่มกิจกรรม ซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที นักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบที่ครูและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

บัตรกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- แผ่นภาพ เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ขณะที่ศึกษาแผ่นภาพ เมื่อพบข้อปัญหาพร้อมคำสั่ง ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ถาม โดยให้ทุกคนเขียนผลการอภิปรายลงในแบบบันทึกข้อมูล
2. อ่านบัตรเนื้อหาอย่างน้อย 2 เที้ยว
3. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบของตนเอง โดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
4. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

แบบบันทึกข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน
กลุ่มที่.....

1. จากแผนภาพ นักเรียนคิดว่าการเปิดป่าทำไม้มีผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของดินอย่างไร
 - 1.....2.....
 - 3.....4.....
2. การปลูกพืชชนิดเดียวกันติดต่อกันนานๆหลายปีจะมีผลต่อดินอย่างไร

.....

.....
3. ปัญหาดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กำลังลุกลามมาก นักเรียนจะมีวิธีแก้ไขขั้นต้นอย่างไร
 ถ้าที่ดินของนักเรียนมีปัญหาดินเค็ม

.....

.....
4. การพังทลายของดินเกิดจากสาเหตุใดบ้าง
 - 1.....2.....
 - 3.....4.....
5. การระเบิดภูเขาเพื่อสร้างทาง หรือการทำเหมืองแร่ มีผลกระทบต่อดินอย่างไรบ้าง
 - 1.....2.....
 - 3.....4.....
6. การเกิดอุทกภัยน้ำป่าไหลหลากเนื่องมาจากการตัดไม้ทำลายป่าจำนวนมาก มีผลต่อสภาพของดินอย่างไรบ้าง.....

.....

.....
7. การใช้ยากำจัดศัตรูพืชมากๆและการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำเกษตรกรรมนั้น มีผลกระทบต่อดินหรือไม่
 เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

8. นักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดมลภาวะทางดินมีอะไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

9. ในฐานะที่นักเรียนอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นักเรียนคิดว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรที่ดินในภาคเรามีปัญหาอย่างไร

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

10. การที่มีการลักลอบตัดต้นไม้ทำลายป่ามากๆ ก่อให้เกิดผลเสียต่อดินอย่างไรบ้าง

-
-

11. การปลูกพืชแบบขึ้นบันได มีประโยชน์ต่อดินอย่างไรบ้าง

-
-

12. การปลูกพืชหมุนเวียนมีประโยชน์ต่อดินอย่างไรบ้าง

-

13. การปลูกพืชคลุมดิน มีประโยชน์ต่อสภาพดินอย่างไรบ้าง

-

14. นักเรียนคิดว่าแนวทางในการอนุรักษ์ดิน ควรมีแนวทางอย่างไร

- 1.....2.....
- 3.....4.....
- 5.....6.....

5. ให้นักเรียนช่วยกันเขียนคำขวัญการอนุรักษ์ดิน

-
-

บัตรเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน

มลภาวะทางดิน หมายถึง การที่ดินสูญเสียความอุดมสมบูรณ์และแร่ธาตุอาหารในดิน หรือมีสารพิษสะสมตัวอยู่ในดิน ที่อาจทำให้เกิดอันตรายหรือผลเสียหายได้

สาเหตุที่เกิดจากมลภาวะทางดิน

1. การพังทลายของดินและการสูญเสียหน้าดิน
2. เกิดจากการไ้ยากำจัดศัตรูพืชและการใช้ปุ๋ยเคมีในการเกษตร
3. เกิดจากการปล่อยของเสียและสิ่งปฏิกูลลงในดิน
4. เกิดจากการปล่อยสารเคมีลงในดิน ดินมีสารพิษสะสมอยู่ ทำให้ดินเป็นพิษเร็วที่สุด
5. การทำเกษตรกรรมไม่ถูกวิชาการบำรุงรักษา
6. การสร้างเขื่อนกั้นน้ำ
7. การทำเหมืองแร่

ผลกระทบที่เกิดจากการเสื่อมโทรมของดิน

1. เกิดการชะล้างพังทลายอย่างรุนแรง ทำให้การไ้ประโยชน์จากที่ดินเป็นไปด้วยความยากลำบาก เพราะเมื่อมีการชะล้างพังทลายของดินจะทำให้เกิดร่องน้ำขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่อยู่บนผิวดินทั่วไป การจัดเตรียมดิน การไถพรวนจึงทำได้ยาก
2. เกิดการทับถมของตะกอนดินในพื้นที่ต่ำกว่า ทำให้แม่น้ำ ลำธาร อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ตื้นเขิน
3. เกิดวัฏจักรของความแห้งแล้งและอุทกภัย เมื่อน้ำซึมลงในดินได้ช้าลง เนื่องจากดินแน่น ปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินมีมากขึ้นและมีมากขึ้นในหน้าฝน จึงทำให้เกิดน้ำท่วมได้ง่าย ในฤดูแล้งดินดูดน้ำไว้ได้น้อย จึงทำให้เกิดความแห้งแล้ง
4. ดินเสื่อมโทรมผลผลิตลดลง เมื่อดินถูกชะล้างพังทลาย หน้าดินสูญเสียธาตุอาหาร และอินทรีย์วัตถุที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช จึงทำให้การปลูกพืชได้ผลผลิตลดลง

ความหมายของการอนุรักษ์ดิน คือ

การไ้ที่ดินอย่างชาญฉลาดถูกต้อง เหมาะสม โดยคำนึงถึงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน รักษาดินให้มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ได้นาน มีการสงวนน้ำหรือเก็บรักษาน้ำไว้ให้ดินมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ โดยไม่ปล่อยให้สูญหายไป นอกจากนี้ยังคลุมไปถึงการปรับปรุงและฟื้นฟูที่ดินต่างๆ ที่เสื่อมโทรมแล้วให้กลับนำมาไ้ประโยชน์ได้อีกอย่างสม่ำเสมอ

วิธีการอนุรักษ์และพัฒนาดิน

วิธีการอนุรักษ์และพัฒนาดินมีหลายวิธี ด้วยกันคือ

1. ไม่เผาหรือทำลายป่า เป็นการทำลายโครงสร้างของดินและลดอัตราการซึมของน้ำ ทำให้เกิดการสูญเสียดินมากขึ้น และยังพัดพาตะกอนลงสู่ลำน้ำสูงขึ้น เป็นผลให้การพัฒนาธาตุอาหารในดินออกไป ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ในดินลดลงไป
2. หลีกเลี่ยงการไถหรือเลื่อนลอยบนที่สูงชัน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
3. ทำการปรับปรุงบำรุงดิน เช่น การใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เพื่อปรับปรุงดินเค็ม หรือใช้ปูนมาร์ลปรับปรุงดินเปรี้ยว
4. ทำการขุด ไถพรวน ปลูกพืชให้ถูกวิธี เช่นการปลูกแบบขั้นบันไดบริเวณพื้นที่สูงชัน ไม่ไถดินขณะแห้ง และแข็ง เพราะทำให้หน้าดินถูกชะล้างได้ง่าย
5. จัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม เช่น
 - การปลูกพืชคลุมดินหรือใช้วัสดุคลุมดิน เพื่อรักษาความชื้นในดิน
 - ปลูกพืชสลับเป็นแถบ
 - การปลูกพืชผสม เช่น ปลูกถั่วเหลือง และทำการไถกลบในขณะที่ยังเขียว เพื่อให้เกิดการเน่าเปื่อยและเพิ่มอินทรีย์สารในดิน
 - ปลูกพืชหมุนเวียนสลับกันไปในพื้นที่เดียวกัน
6. สร้างสิ่งกีดขวางความลาดเทของพื้นที่ เพื่อลดอัตราการไหลของน้ำให้ช้าลงและป้องกันการไหลทับถมพื้นที่ต่ำกว่า เช่น
 - ปลูกพืชตามแนวระดับ
 - ทำสิ่งกีดขวางตะกอนดินชั่วคราว ตามแนวระดับของพื้นที่ เช่น ทำคันดินหรือกันด้วยไม้เพื่อไม่ให้ดินไหลทับถมพื้นที่อื่นๆ
 - ทำคันดินเบนน้ำเพื่อเปลี่ยนทิศทางการไหล และลดความรุนแรงในการไหลของน้ำ
7. สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กบริเวณพื้นที่เพาะปลูก และเพื่อใช้น้ำในการเพาะปลูก และรักษาความชุ่มชื้นให้แก่ดิน

บัตรคำถาม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูกและกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่ผิด

-1. การทำไร่เลื่อนลอยบนที่สูงสามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
-2. การป้องกันไม่ให้ดินเสียทำได้โดยการไม่ทิ้งสารพิษตกค้างในดิน
-3. การปลูkmันล้มปะหลังเป็นการเพิ่มปุ๋ยในดิน
-4. การใช้ดินที่เหมาะสมคือการใช้ดินให้ถูกประเภท
-5. การทำเหมืองแร่เป็นวิธีการอนุรักษ์ดิน

ตอนที่ 2 จงกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. อะไรทำให้ดินเสื่อมโทรมเร็วที่สุด

- ก. การทำลายหญ้าโดยการเผา
- ข. การทิ้งสารเคมีจากโรงงานลงดิน
- ค. การขุดฝังขยะพวกลาสติกลงในดิน
- ง. ปลูkmันล้มปะหลังตลอดเพื่อไม่ให้ดินเปลี่ยนสภาพ

2. ข้อใดใช้ดินถูกประเภท

- ก. ถมที่นาเพื่อปลูกล้างบ้าน
- ข. ดินในที่ลุ่มน้ำขังควรใช้ทำนา
- ค. ย้ายที่ปลูกพืชโดยการถางป่าเรื่อยๆ
- ง. ถางป่าสงวนเพื่อใช้ในการเพาะปลูก

3. ข้อใดเป็นการสงวนรักษาดินได้ดีที่สุด

- ก. ปลุกพืชคลุมดิน
- ข. ปล่อยไว้เฉยๆ
- ค. ปลุกพืชขึ้นบนไค
- ง. ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เสมอ

4. วิธีใดเป็นการป้องกันการพังทลายของหน้าดินบนภูเขา

- ก. ไม่ตัดไม้ทำลายป่า
- ข. ทำทางให้น้ำไหลได้สะดวก
- ค. ปลุกพืชที่มีใบดกเพื่อลดแรงน้ำ
- ง. ปลุกพืชที่มีรากลึก เพื่อยึดหน้าดินไว้

5. ข้อใดเป็นการอนุรักษ์คุณภาพของดิน

- ก. ไม่ใช้สารเคมีฉีดพ่นในการกำจัดวัชพืช
- ข. เทผงซักฟอกลงดินเพื่อเพิ่มฟอสเฟตให้พืช
- ค. ควรฝังขยะทุกอย่างในดินเพื่อเป็นอาหารของพืช
- ง. จับไล่เดือนดินให้หมดเพื่อป้องกันอันตรายกับรากพืช

บัตร เฉลย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน

ตอนที่ 1

1. X
2. ✓
3. X
4. X
5. ✓

ตอนที่ 2

1. ข
2. ข
3. ก
4. ก
5. ก

กระดาษคำตอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มลภาวะทางดินและการอนุรักษ์ดิน

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. การทำไร่เลื่อนลอยบนที่สูงชัน สามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
-2. การป้องกันไม่ให้ดินเสียทำได้โดยการไม่ทิ้งสารพิษตกค้างในดิน
-3. การปลูกมันสำปะหลังเป็นการเพิ่มปุ๋ยในดิน
-4. การใช้ดินที่เหมาะสมคือ การใช้ดินให้ถูกประเภท
-5. การทำเหมืองแร่เป็นวิธีการอนุรักษ์ดิน

ตอนที่ 2 :

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | |
|------|---|---|---|
| 1. ก | ข | ค | ง |
| 2. ก | ข | ค | ง |
| 3. ก | ข | ค | ง |
| 4. ก | ข | ค | ง |
| 5. ก | ข | ค | ง |

คำชี้แจง แผนการสอนที่ 6

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม เมื่อเปลี่ยนศูนย์ใหม่ให้เปลี่ยนหัวหน้ากลุ่มทุกครั้ง เพื่อให้นักเรียนคนอื่นๆมีโอกาสได้เป็นหัวหน้ากลุ่ม
3. ในชั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนโดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเรียนจากศูนย์การเรียนหมุนเวียน โดยเรียนศูนย์ใดก่อนก็ได้ ให้ครบทั้ง 2 ศูนย์
4. เมื่อกลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนใดๆเสร็จก่อน ศูนย์อื่นยังไม่ว่าง ให้นักเรียนเข้าศึกษาในศูนย์สำรองก่อน เมื่อมีกลุ่มใดว่างจึงเข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนที่ว่าง
5. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน เพื่อนำไปใช้ในทุกระยะการเรียน เมื่อเปลี่ยนศูนย์ให้นำแบบบันทึกและกระดาษคำตอบไปด้วยทุกครั้ง
6. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาครบทุกระยะการเรียนแล้วให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
7. ในขั้นสรุปครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงสิ่งที่เรียนมา โดยครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ
8. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียน ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะได้เป็นอย่างดี เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 6
เรื่อง ปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 **เวลา 3 คาบ**

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงมีผลกระทบต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้ก่อความรำคาญเดือดร้อนแก่ผู้ที่ได้รับมลพิษทางอากาศและทางเสียง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องป้องกันปัญหาที่เกิดจากมลพิษทางอากาศและเสียง เพื่อคุณภาพอากาศและเสียงที่ดีขึ้นในประเทศ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกสาเหตุของมลพิษทางอากาศได้
2. บอกสาเหตุของมลพิษทางเสียงได้
3. บอกผลกระทบที่เกิดจากปัญหามลพิษทางอากาศได้
4. บอกผลกระทบที่เกิดจากปัญหามลพิษทางเสียงได้
5. บอกวิธีการป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศได้
6. บอกวิธีการป้องกันและควบคุมมลพิษทางเสียงได้
7. ทำแบบฝึกหัดได้อย่างน้อย

เนื้อหา

สาเหตุของมลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. โดยธรรมชาติ เช่น
 - ลมที่พัดพาฝุ่นละอองให้ฟุ้งกระจายขึ้นไปในอากาศ
 - ไอน้ำที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาของสารบางชนิดในอากาศ
2. โดยมนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของอากาศเสีย ได้แก่

2.1 จากการคมนาคม เกิดจากยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ เช่น รถยนต์ เรือยนต์ เครื่องบิน ยานพาหนะที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นทำให้มีไอเสียออกสู่บรรยากาศอย่างมาก

มาย ก๊าซพิษสำคัญที่ออกจากโอเลียมของยานพาหนะ ได้แก่ คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน และออกไซด์กำมะถัน เป็นต้น

2.2 จากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นแหล่งสำคัญที่ปล่อยสิ่งเจือปนออกมาสู่บรรยากาศทำให้อากาศเสีย เช่น โรงงานอุตสาหกรรมเคมี โรงงานอุตสาหกรรมโลหะ โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานอุตสาหกรรมน้ำมัน โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจากกระบวนการผลิตจะปล่อยสารมลพิษออกมาในรูปของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ฝุ่น ละออง เขม่า ค้อน ไอของสารประกอบประเภทตะกั่วโอกรด เป็นต้น

2.3 จากกระบวนการผลิตที่ทำให้เกิดฝุ่น เช่น การบด การก่อสร้าง โรงโม่หิน ทำให้เกิดเศษผงละอองในบรรยากาศ

2.4 เกิดจากกิจกรรมด้านการเกษตร เช่น การฉีดยาฆ่าแมลง ยาปราบวัชพืช การเผาไร่นา ทำให้เกิดฝุ่นละอองและสารพวกไฮโดรคาร์บอนด์

2.5 เกิดจากการระเหยของก๊าซบางชนิด เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง สี แลคเกอร์ ในการพ่นสีรถยนต์

2.6 เกิดจากมูลฝอยและของเสีย เช่น กองมูลฝอย การเผามูลฝอย บ่อน้ำเสีย ฯลฯ สารมลพิษที่ทำให้อากาศเสียและผลกระทบจากอากาศเสีย

ผลกระทบที่ทำให้อากาศเสียต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และวัตถุ ซึ่งเกิดจากมลพิษที่สำคัญ ดังนี้

1. คาร์บอนไดออกไซด์ ถ้ามีปริมาณมากเจือปนอยู่ในบรรยากาศจะทำให้อัตราส่วนของอากาศบริสุทธิ์สูญเสียไป นอกจากนี้ยังสามารถสะสมตัวอยู่ในบรรยากาศ ซึ่งมีผลต่ออุณหภูมิโลก เพราะก๊าซนี้จะกักไม่ให้ความร้อนจากพื้นโลกผ่านขึ้นไปได้

2. ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เป็นก๊าซพิษที่ถูกปล่อยออกจากท่อโอเลียมรถยนต์เป็นส่วนใหญ่ บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นและติดขัดจะมีก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เจือปนในอากาศเป็นจำนวนมาก ก๊าซนี้เป็นอันตรายต่อมนุษย์โดยตรง เพราะเมื่อร่างกายหายใจเอาก๊าซนี้ไปจะทำให้มีอาการ เวียนศีรษะ หายใจอึดอัด คลื่นไส้อาเจียน ถ้าร่างกายรับไปจำนวนมากๆ อาจเสียชีวิตได้

3. สารพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ประเภทถ่านหิน น้ำมัน ซึ่งมีกำมะถันเจือปนอยู่ โรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยสารพิษออกไป จะทำอันตรายต่อมนุษย์และพืช ทำให้ต้นไม้แคระแกรน ผลผลิตลดลง

4. ละอองตะกั่วที่เกิดจากการเผาไหม้ของน้ำมันเบนซิน ซึ่งส่วนใหญ่ออกมาจาก

ท่อไอเสีย เป็นสารพิษที่มีผลต่อระบบประสาทไต ทางเดินอาหาร ตับ หัวใจ ระบบสืบพันธุ์ โรคเลือดจาง

5. สารระเหยของน้ำมัน อาจทำให้เกิดอาการแสบตา จมูก น้ำตาไหล น้ำมูกไหล
6. หมอกควัน สารพิษที่ถูกปล่อยออกจากปล่องควันของโรงงานต่างๆ ทำให้เกิดอันตรายต่อเยื่อในระบบทางเดินหายใจ ระคายเคืองตา นอกจากนี้ยังเป็นอันตรายต่อพืช ทำให้ใบไม้ร่วง
7. เขม่า ทำให้เกิดความรำคาญและเกิดโรคเกี่ยวกับหลอดลม ทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต

ความรุนแรงของพิษที่เกิดจากมลพิษในอากาศ

ขึ้นอยู่กับปัจจัย 4 ประการ คือ

1. ลักษณะของมลพิษ เช่น เป็นก๊าซ ฝุ่นละออง ควัน หรือไอระเหย มีผลกระทบต่อร่างกายเพียงใด
2. ระยะเวลาที่ได้รับมลพิษ แต่ละครั้งเป็นเวลานานเท่าไร ครั้งต่อไป ถี่ห่างมากน้อยเพียงใด
3. ความเข้มข้นของมลพิษ ในสถานที่ทำงาน ที่อยู่อาศัย อาชีพหรืองานประเภทใด มีความเข้มข้นในการรับมลพิษต่างกัน
4. ตำแหน่งที่มลพิษเข้าไปคั่งค้าง ทำให้การคั่งค้างในปอดอยู่ในบริเวณต่างกัน

แนวทางการป้องกันแก้ไข และควบคุมอากาศเสีย

เนื่องจากปัญหาอากาศเสียนับวันยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นตามตัว จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการแก้ไข ควบคุม และป้องกันอากาศเสีย โดยให้ดำเนินการดังนี้

1. กำหนดให้มีและบังคับใช้มาตรฐานคุณภาพอากาศ
2. ทำการสำรวจและตรวจสอบคุณภาพอากาศตามแหล่งกำเนิดและย่านต่างๆ เป็นประจำ
3. กำหนดแก้ไขปรับปรุงมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบคุณภาพอากาศให้สอดคล้องกับภาวะแวดล้อมและกาลเวลา
4. ควบคุมการเพิ่มจำนวนยานพาหนะส่วนบุคคลและสนับสนุนโครงการระบบขนส่งมวลชน
5. สนับสนุนส่งเสริมให้มีการศึกษา วิจัย ประชุม สัมมนาเกี่ยวกับเรื่องอากาศเสีย

สาเหตุผลกระทบของมลพิษทางเสียง

โดยปกติมนุษย์เราได้ยินเสียงอยู่ในระดับ 0 - 27 เดซิเบล เสียงที่มีความดังเกิน 120 เดซิเบล เป็นเสียงที่เป็นอันตรายต่อหูและอวัยวะอื่นถึงพิการได้

เสียงรบกวน คือเสียงที่ทำให้ผู้ได้ยินเกิดความรำคาญทั้งทางร่างกายและจิตใจ และเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของคนเรา

แหล่งกำเนิดเสียงรบกวน

แหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. เสียงจากการจราจรทางบก ทางน้ำ และอากาศ เช่น รถไฟ รถบรรทุก รถยนต์ เรือหางยาว เรือยนต์ เอลิคอปเตอร์ ไอพ่น ฯลฯ
2. เสียงในสถานที่ประกอบการต่างๆ ได้แก่ โรงงานต่างๆ
3. เสียงในชุมชนที่อยู่อาศัย แหล่งบันเทิงต่างๆ

อันตรายของเสียง

ผู้ที่ได้รับอันตรายของเสียง แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. บุคคลผู้ประกอบกิจการ ได้แก่ คนงาน ลูกจ้างในโรงงาน และผู้ที่สัมผัสกับเสียงโดยตรงอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีโอกาสที่จะได้รับอันตรายจากเสียงตลอดเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง จึงได้มีการกำหนดระดับเสียงที่ดังติดต่อกันไม่เกิน 90 เดซิเบล และจะให้ลูกจ้างทำงานที่มีระดับเสียงเกินกว่า 140 เดซิเบลไม่ได้ ถ้าได้รับเกินที่กำหนดไว้ ผลอาจทำให้คนกลุ่มนี้สูญเสียสมรรถภาพของการได้ยิน ทำให้หูพิการ หูตึง หูหนวกได้

2. บุคคลผู้อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง บุคคลเหล่านี้ไม่ได้สัมผัสกับเสียงรบกวนโดยตรง แต่อาจได้รับอยู่บ่อยๆ ทำให้เกิดการรบกวนทางด้านจิตใจ ในการทำงาน การพักผ่อน ทำให้เกิดการรบกวนทางด้านจิตใจ ในการทำงาน การพักผ่อน ทำให้เกิดความและหย่อนสมรรถภาพในการปฏิบัติงานด้วย

ปัญหาของเสียงที่เกิดขึ้นจะเป็นอันตรายมากขึ้นเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับ

1. อันตรายต่อระบบการได้ยิน ความลั่นสะท้อนของเสียงที่ดังเกินไปและดังนานก็อาจทำให้เกิดอาการดังนี้

- 1.1 หูตึงหรือหูอื้อชั่วคราว อาการนี้เกิดจากเสียงที่ดังและนานพอที่จะทำให้ลายปลายประสาทและเซลล์ประสาทอย่างถาวรได้

- 1.2 หูตึงและหูหนวกอย่างถาวร เนื่องจากที่ได้รับนั้นดังมากเกินไปจนถึงขั้นทำลายปลายประสาทและเซลล์ประสาทอย่างถาวรทำให้สูญเสียการได้ยินโดยไม่อาจคืนดีได้

1.3 อันตรายแบบเฉียบพลัน เป็นอาการของหูหนวกที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน จากการได้รับเสียงที่ดังมากเกินไป จนทำให้ปลายประสาท เซลประสาทและแก้วหูฉีกขาดไปในทันที เช่น เสียงระเบิด เสียงประทัด เสียงฟ้าผ่า

2. อันตรายและเสียงต่อสุขภาพทั่วไปและจิตใจ ได้แก่ การรบกวนการนอนหลับทำให้เกิดการหงุดหงิดและรบกวนประสิทธิภาพในการทำงาน เสียงที่ดังมากเกินไปอาจกระตุ้นอาการทางประสาทซึ่งอาจแฝงอยู่ในคนๆนั้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางระบบร่างกาย เช่น เกิดโรคกระเพาะ โรคหัวใจ เกิดภาวะตึงเครียด ฯลฯ

แนวทางแก้ไขและความคุ้มครองสุขภาพทางเสียง

เนื่องจากปัญหาทางเสียงนับวันยิ่งเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นและเป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์มากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการป้องกันแก้ไขและความคุ้มครองให้อยู่ในระดับที่ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และไม่เกิดผลเสียหายต่อเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

1. กำหนดและบังคับใช้มาตรฐานระดับเสียงและความสั่นสะเทือน
2. จัดให้มีการสำรวจและตรวจสอบเสียงตามแหล่งกำเนิดเสียงและย่านชุมชนต่างๆ

เป็นประจำ

3. แก้ไขปรับปรุงมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบเสียงให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมและกาลเวลา

4. กำหนดมาตรการการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดจากสถานที่ประกอบการต่างๆ งานก่อสร้าง ซ่อมแซม รื้อ และสร้างถนน

5. สนับสนุนส่งเสริมให้มีการศึกษา และเผยแพร่ความรู้ให้แก่ประชาชน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูใช้แผ่นภาพมลพิษทางอากาศและเสียงให้นักเรียนดู และถามถึงความรู้สึกต่อภาพทั้งสอง

ขั้นสอน (50 นาที)

3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยใช้วิธีแจกภาพตัดต่อ ภาพละ 7 ชิ้น นักเรียนรวมภาพได้กับกลุ่มใด ให้อยู่กลุ่มนั้น

4. ให้นักเรียนศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับ เรื่อง มลพิษทางอากาศ และเสียง ศูนย์การเรียนรู้หมุนเวียนให้ครบทั้ง 2 ศูนย์ ดังนี้

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มลพิษทางอากาศ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มลพิษทางเสียง

ขั้นสรุป (5 นาที)

ร่วมกันสรุปถึงสภาพปัญหา ผลกระทบ และแนวทางในการป้องกันและควบคุมปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง

ขั้นวัดผล

ตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่อง มลพิษทางอากาศและเสียง

สื่อและอุปกรณ์

1. ภาพมลพิษทางอากาศและเสียง
2. ซองกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้จำนวน 2 ศูนย์ แต่ละศูนย์ประกอบด้วย

- บัตรคำสั่ง	จำนวน	7	บัตร
- บัตรกิจกรรม	จำนวน	7	บัตร
- บัตรเนื้อหา	จำนวน	7	บัตร
- บัตรคำถาม	จำนวน	7	บัตร
- แบบบันทึกข้อมูล	จำนวน	7	ชุด
- บัตรเฉลย	จำนวน	7	บัตร
3. บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง 7 บัตร
4. ภาพพลิก เรื่อง มลพิษทางอากาศ
5. หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง มลพิษทางเสียง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมกลุ่ม
2. การตอบคำถาม

บัตรคำสั่ง
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มลพิษทางอากาศ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งประธานในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้นี้เป็นการจัดกิจกรรมแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง มลพิษทางอากาศ
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลกิจกรรมและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ 1 เรื่อง มลพิษทางอากาศ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- ภาพพลิก เรื่อง มลพิษทางอากาศ
- บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียน ดูภาพพลิกเกี่ยวกับ มลพิษทางอากาศ และร่วมแสดงความคิดเห็นตามหัวข้อในแบบบันทึกข้อมูลโดยให้นักเรียนทุกคนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 1
2. ให้ทุกคนอ่านบัตรเหตุการณ์ตัวอย่างให้เข้าใจจนจบ
3. เมื่ออ่านจบให้ช่วยกันตอบคำถาม จากเรื่องที่อ่าน โดยให้นักเรียนทุกคนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 2
4. ให้นักเรียนทุกคนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับ มลพิษทางอากาศ อย่างน้อย 2 เที้ยว
5. ตอบคำถามจากบัตรคำถามโดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
7. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตรเหตุการณ์ตัวอย่าง ศูนย์การเรียนรู้ 1 เรื่องมลพิษทางอากาศ

อันตรายจากการนำยางรถยนต์และพลาสติกมาเป็นเชื้อเพลิง

ยางรถยนต์เก่าหลังจากไม่ใช้แล้ว ชาวบ้านนิยมนำมาใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงในการทำอาหารหรือกิจกรรมอื่นๆ แม้แต่พวกเชื้อกโนล่อน พลาสติกเศษเหลือจากผลิตภัณฑ์รองเท้าก็นิยมนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนไม้ที่นับวันจะหายากมากขึ้น ผลจากการนำเอายางรถยนต์ และพลาสติกมาเป็นเชื้อเพลิงนั้นทำให้เกิดควันไฟและเถ้าถ่าน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และอาจมีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนเองหรือผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง

ยางรถยนต์เก่าและพลาสติกนั้นมีสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหลายอย่างผสมอยู่ ล้วนแต่มีอันตรายต่อสุขภาพแทบทั้งสิ้น การนำเอายางรถยนต์ พลาสติก หรือโนล่อนมาทำเป็นเชื้อเพลิงทำให้สารพิษเหล่านี้ผสมอยู่ในควันหรือไอระเหยเมื่อถูกความร้อน ถ้าสูดหายใจเอาควัน ก๊าซหรือไอระเหยที่มีสารพิษเป็นส่วนผสมเข้าไปจะทำให้เกิดอันตรายได้ เช่น ผู้ที่สูดหายใจเข้าไปจะเกิดอาการแสบหน้าอก หายใจไม่ออก บางคนอาเจียนอย่างรุนแรงและบางคนก็เป็นลมหมดสติไปจนต้องนำส่งโรงพยาบาล การสูดหายใจเอาควันฝุ่นจากการหลอมพลาสติกนั้นก็เหมือนกับการที่เราสูดเอาควันจากการนำพลาสติกหรือยางมาเผาเป็นเชื้อเพลิงนั่นเอง แม้ว่าผู้สูดหายใจจะมีความเคยชินหรือเมื่อสูดเอาควันพิษเข้าไปแล้วไม่แสดงอาการใดๆ แต่ในอนาคตใครจะทราบได้ว่าความเป็นพิษที่ค่อยๆ สะสมอยู่ในร่างกายนั้น อาจทำให้ผู้ได้รับถึงแก่ชีวิตได้

แบบบันทึกข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มลพิษทางอากาศ
กลุ่มที่.....

ตอนที่ 1 :

1. มลพิษทางอากาศเกิดจากสิ่งใดบ้าง
 - 1.....2.....
 - 3.....4.....
 - 5.....6.....
2. นักเรียนรู้สึกอย่างไรเมื่อนักเรียนเดินอยู่ในเขตที่มีการจราจรหนาแน่น
 - 1.....2.....
 - 3.....4.....
3. นักเรียนคิดว่าผลกระทบที่เกิดจากมลพิษทางอากาศมีผลต่อมนุษย์อย่างไร
 - 1.....2.....
 - 3.....4.....
 - 5.....6.....
4. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรที่เห็นตำรวจจราจร หรือผู้ให้รถใช้ถนนบางคน ใช้น้ำกาก
 ก้นสารพิษ

5. ฝุ่นที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์จำนวนมาก เป็นอันตรายต่อมนุษย์อย่างไร

6. การปลูกต้นไม้ ในตัวเมืองมากๆ จะช่วยให้ลดมลพิษทางอากาศได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอนที่ 2 :

1. ทำไมชาวบ้านจึงนิยมนำยางรถยนต์และพลาสติกมาเป็นเชื้อเพลิงแทนไม้

2. เมื่อนำยางรถยนต์และพลาสติกมาเผา จะมีผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์อย่างไร
 1.....2.....
 3.....4.....
 5.....6.....
3. นักเรียนจะใช้อะไรได้บ้างทำเชื้อเพลิงแทนยางรถยนต์และพลาสติก
 1.....2.....
 3.....4.....
4. ยางรถยนต์ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว นักเรียนจะนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง

5. มีแนวทางใดที่จะช่วยกันรณรงค์การไม่นำยางรถยนต์และพลาสติกมาใช้เป็นเชื้อเพลิง
 1.....
 2.....
 3.....
 4.....
6. สารพิษจากการเผายางรถยนต์และพลาสติก มีผลทำให้ชั้นของบรรยากาศถูกทำลายด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด

7. ให้นักเรียนเขียนคำขวัญช่วยกันรณรงค์ไม่ใช้ยางรถยนต์และพลาสติกมาใช้เป็นเชื้อเพลิง

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. โดยธรรมชาติ เช่น

- ลมที่พัดพาฝุ่นละอองให้ฟุ้งกระจายขึ้นไปในอากาศ
- ไอน้ำที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาของสารบางชนิดในอากาศ

2. โดยมนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของอากาศเสีย ได้แก่

2.1 จากการคมนาคม เกิดจากยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ เช่น รถยนต์ เรือยนต์ เครื่องบิน ยานพาหนะที่เพิ่มจำนวนมากนี้ทำให้มีไอเสียออกสู่บรรยากาศอย่างมาก ก๊าซพิษสำคัญที่ออกจากไอเสียของยานพาหนะ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน และออกไซด์กำมะถัน เป็นต้น

2.2 จากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นแหล่งสำคัญที่ปล่อยสิ่งเจือปนออกมาสู่บรรยากาศทำให้อากาศเสีย เช่น โรงงานอุตสาหกรรมเคมี โรงงานอุตสาหกรรมโลหะ โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานอุตสาหกรรมน้ำมัน โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจากกระบวนการผลิตจะปล่อยสารมลพิษออกมาในรูปของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่น ละออง เขม่า คาร์บอน ไอของสารประกอบประเภทตะกั่วโอกรด เป็นต้น

2.3 จากกระบวนการผลิตที่ทำให้เกิดฝุ่น เช่น การบด การก่อสร้าง โรงไม้หิน ทำให้เกิดเศษผงละอองในบรรยากาศ

2.4 เกิดจากกิจกรรมด้านการเกษตร เช่น การฉีดยาฆ่าแมลง ยาปราบวัชพืช การเผาไร่นา ทำให้เกิดฝุ่นละอองและสารพวกไฮโดรคาร์บอน

2.5 เกิดจากการระเหยของก๊าซบางชนิด เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง สี แลคเกอร์ ในการพ่นสีรถยนต์

2.6 เกิดจากมูลฝอยและของเสีย เช่น กองมูลฝอย การเผามูลฝอย บ่อน้ำเสีย ฯลฯ สารมลพิษที่ทำให้เกิดอากาศเสียและผลกระทบจากอากาศเสีย

ผลกระทบที่ทำให้เกิดอากาศเสียต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และวัตถุ ซึ่งเกิดจากมลพิษที่สำคัญๆ ดังนี้

1. คาร์บอนไดออกไซด์ ถ้ามีปริมาณมากเจือปนอยู่ในบรรยากาศจะทำให้อัตราส่วนของ

อากาศบริสุทธิ์สูญเสียไป นอกจากนี้ยังสามารถสะสมตัวอยู่ในบรรยากาศ ซึ่งมีผลต่ออุณหภูมิโลก เพราะก๊าซนี้จะกักไม่ให้ความร้อนจากพื้นโลกผ่านขึ้นไปได้

2. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นก๊าซพิษที่ถูกปล่อยออกจากท่อไอเสียรถยนต์เป็นส่วนใหญ่ บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นและติดขัดจะมีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เจือปนในอากาศเป็นจำนวนมาก ก๊าซนี้เป็นอันตรายต่อมนุษย์โดยตรง เพราะเมื่อร่างกายหายใจเอาก๊าซนี้ไปจะทำให้มีอาการ เวียนศีรษะ หายใจอึดอัด คลื่นไส้อาเจียน ถ้าร่างกายรับไปจำนวนมากๆ อาจเสียชีวิตได้

3. สารพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ประเภทถ่านหิน น้ำมัน ซึ่งมีกำมะถัน เจือปนอยู่ โรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยสารพิษออกไป จะทำอันตรายต่อมนุษย์และพืช ทำให้ต้นไม้แคระแกรน ผลผลิตลดลง

4. ละอองตะกั่วที่เกิดจากการเผาไหม้ของน้ำมันเบนซิน ซึ่งส่วนใหญ่ออกมาจากท่อไอเสีย เป็นสารพิษที่มีผลต่อระบบประสาทไต ทางเดินอาหาร ตับ หัวใจ ระบบสืบพันธุ์ โรคเลือดจาง

5. สารระเหยของน้ำมัน อาจทำให้เกิดอาการสับสน จมูก น้ำตาไหล น้ำมูกไหล

6. หมอกควัน สารพิษที่ถูกปล่อยออกจากปล่องควันของโรงงานต่างๆ ทำให้เกิดอันตรายต่อเยื่อในระบบทางเดินหายใจ ระคายเคืองตา นอกจากนี้ยังเป็นอันตรายต่อพืช ทำให้ใบไม้ร่วง

7. เขม่า ขี้เถ้า ทำให้เกิดความรำคาญและเกิดโรคเกี่ยวกับหลอดลม ทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต

ความรุนแรงของพิษที่เกิดจากมลพิษในอากาศ

ขึ้นอยู่กับปัจจัย 4 ประการ คือ

1. ลักษณะของมลพิษ เช่น เป็นก๊าซ ฝุ่นละออง ควัน หรือไอระเหย มีผลกระทบต่อร่างกายเพียงใด

2. ระยะเวลาที่ได้รับมลพิษ แต่ละครั้งเป็นเวลานานเท่าไร ครั้งต่อไป ถี่ห่างมากน้อยเพียงใด

3. ความเข้มข้นของมลพิษ ในสถานที่ทำงาน ที่อยู่อาศัย อาชีพหรืองานประเภทใด มีความเข้มข้นในการรับมลพิษต่างกัน

4. ตำแหน่งที่มลพิษเข้าไปคั่งค้าง ทำให้การคั่งค้างในปอดอยู่ในบริเวณต่างกัน

แนวทางการป้องกันแก้ไข และควบคุมอากาศเสีย

เนื่องจากปัญหาอากาศเสียนับวันยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นตามตัว จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการแก้ไข ควบคุม และป้องกันอากาศเสีย โดยให้ดำเนินการดังนี้

1. กำหนดให้มีและบังคับใช้มาตรฐานคุณภาพอากาศ
2. ทำการสำรวจและตรวจสอบคุณภาพอากาศตามแหล่งกำเนิดและย่านต่างๆ เป็นประจำ
3. กำหนดแก้ไขปรับปรุงมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบคุณภาพอากาศให้สอดคล้องกับภาวะแวดล้อมและกาลเวลา
4. ควบคุมการเพิ่มจำนวนยานพาหนะส่วนบุคคลและสนับสนุนโครงการระบบขนส่งมวลชน
5. สนับสนุนส่งเสริมให้มีการศึกษา วิจัย ประชุม สัมมนาเกี่ยวกับเรื่องอากาศเสีย รวมถึงการเผยแพร่ความรู้ดังกล่าวแก่ประชาชน

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ 1 เรื่อง ไขหามลพิษทางอากาศ

จงกาเครื่องหมาย X ทับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ความรุนแรงของมลพิษทางอากาศ มีได้ เกิดจากปัจจัยข้อใด

ก. ลักษณะของมลพิษ	ข. ระยะเวลาที่ได้รับมลพิษ
ค. ความเข้มข้นของมลพิษ	ง. ประเภทของมลพิษ
2. บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ได้แก่ข้อใด

ก. อุทยานแห่งชาติ	ข. สวนสัตว์
ค. ตลาด	ง. ห้องปรับอากาศ
3. ข้อใดที่เป็นโรคที่เกิดจากอากาศเป็นพิษ

ก. โรคหิวทกโรค	ข. โรคมะเร็งในปอด
ค. โรคกระเพาะ	ง. โรคเอดส์
4. ข้อใดเป็นวิธีป้องกันอากาศเสียที่ดีที่สุด

ก. ใช้ผ้าปิดจมูกขณะนั่งรถโดยสาร	ข. กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ
ค. มีอุปกรณ์ดักฝุ่นตามโรงงานอุตสาหกรรม	ง. ลดจำนวนคนงานในบริเวณที่มีฝุ่นละอองมาก
5. การกระทำของใครมีส่วนช่วยป้องกันไม่ให้อากาศเสีย

ก. ตัน ชอบเผาขยะหลังบ้าน	ข. นก ใช้มอเตอร์ไซด์ไปทำงาน
ค. นิก ชอบสูบบุหรี่ในร้านอาหาร	ง. ต่อ ใช้รถจักรยานไปโรงเรียน

บัตร เฉลย
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มลพิษทางอากาศ

1. ง
2. ก
3. ข
4. ข
5. ง

บัตรคำสั่ง

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มลพิษทางเสียง

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งประธานในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้นี้เป็นการจัดกิจกรรมแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง มลพิษทางเสียง
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละศูนย์ตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลที่ครูและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มลพิษทางเสียง

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- หนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง มลพิษทางเสียง
- แบบบันทึกข้อมูล
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- บัตรเฉลย

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียนอ่านหนังสือภาพการ์ตูน เรื่อง มลพิษทางเสียง
2. หลังจากอ่านจบแล้วให้ร่วมกันอภิปรายโดยอ่านข้อคำถามในแบบบันทึกข้อมูล แล้ว

ให้ทุกคนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล

3. ให้นักเรียนทุกคนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับ มลพิษทางเสียง อย่างน้อย 2 เที้ยว
4. ตอบคำถามจากบัตรคำถามโดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
5. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย
6. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบบันทึกข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มลพิษทางเสียง
กลุ่มที่.....

1. นักเรียนคิดว่าคนที่ขี่รถมอเตอร์ไซด์ที่มีเสียงดังมากๆ เป็นสิ่งที่โก้เก๋ หรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
.....
2. นักเรียนจะทำอย่างไรที่จะทำให้ผู้ที่ขี่รถมอเตอร์ไซด์เสียงดังมากๆ ตระหนักถึงผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของคน
.....
.....
3. ถ้าเพื่อนๆ ของนักเรียนชวนไปเที่ยวที่ดิสโก้เธค นักเรียนจะไปหรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
.....
4. สมมติว่านักเรียนเข้าไปในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลที่มีเสียงดังจนเป็นอันตรายต่อหู นักเรียนจะมีวิธีการป้องกันตนเองอย่างไรบ้าง
1.....2.....
3.....4.....
5. นักเรียนคิดว่า ปัญหามลภาวะทางเสียง ควรได้รับการแก้ไขจากฝ่ายใดบ้าง จึงจะทำให้ มลภาวะทางเสียงหมดไป
1.....2.....
3.....4.....
6. วิธีการแก้ไขและป้องกันมลภาวะทางเสียง ทำได้อย่างไรบ้าง
1.....2.....
3.....4.....
7. ให้นักเรียนช่วยกันเขียนคำขวัญเรื่องมลพิษทางเสียง
.....
.....

บัตรเนื้อหา

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง มลพิษทางเสียง

สาเหตุผลกระทบของมลพิษทางเสียง

โดยปกติมนุษย์เราได้ยินเสียงอยู่ในระดับ 0 - 27 เดซิเบล เสียงที่มีความดังเกิน 120 เดซิเบล เป็นเสียงที่เป็นอันตรายต่อหูและอวัยวะอื่นถึงพิการได้

เสียงรบกวน คือเสียงที่ทำให้ผู้ได้ยินเกิดความรำคาญทั้งทางร่างกายและจิตใจ และเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของคนเรา

แหล่งกำเนิดเสียงรบกวน

แหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. เสียงจากการจราจรทางบก ทางน้ำ และอากาศ เช่น รถไฟ รถบรรทุก รถยนต์ เรือหางยาว เรือยนต์ เอลิคอปเตอร์ ไซนั ฯลฯ
2. เสียงในสถานที่ประกอบการต่างๆ ได้แก่ โรงงานต่างๆ
3. เสียงในชุมชนที่อยู่อาศัย แหล่งบันเทิงต่างๆ

อันตรายของเสียง

ผู้ที่ได้รับอันตรายของเสียง แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. บุคคลผู้ประกอบกิจการ ได้แก่ คนงาน ลูกจ้างในโรงงาน และผู้ที่สัมผัสกับเสียงโดยตรงอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีโอกาสที่จะได้รับอันตรายจากเสียงตลอดเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง จึงได้มีการกำหนดระดับเสียงที่ดังติดต่อกันไม่เกิน 90 เดซิเบล และจะให้ลูกจ้างทำงานที่มีระดับเสียงเกินกว่า 140 เดซิเบลไม่ได้ ถ้าได้รับเกินที่กำหนดไว้ ผลอาจทำให้คนกลุ่มนี้สูญเสียสมรรถภาพของการได้ยิน ทำให้หูพิการ หูตึง หูหนวกได้
2. บุคคลผู้อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง บุคคลเหล่านี้ไม่ได้สัมผัสกับเสียงรบกวนโดยตรง แต่อาจได้รับอยู่บ่อยๆ ทำให้เกิดการรบกวนทางด้านจิตใจ ในการทำงาน การพักผ่อน ทำให้เกิดการรบกวนทางด้านจิตใจ ในการทำงาน การพักผ่อน ทำให้เกิดความและหย่อนสมรรถภาพในการปฏิบัติงานด้วย

ปัญหาของเสียงที่เกิดขึ้นจะเป็นอันตรายมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับ

1. อันตรายต่อระบบการได้ยิน ความลั่นละเทือนของเสียงที่ดังเกินไปและดังนานก็อาจทำให้เกิดอาการดังนี้

1.1 หูตึงหรือหูอื้อชั่วคราว อาการนี้เกิดจากเสียงที่ดังและนานพอที่จะทำให้ลายปลายประสาทและเซลล์ประสาทหูอย่างถาวรได้

1.2 หูตึงและหูหนวกอย่างถาวร เนื่องจากที่ได้รับนั้นดังมากเกินไปจนถึงขั้นทำลายลายปลายประสาทและเซลล์ประสาทอย่างถาวรทำให้สูญเสียการได้ยินโดยไม่อาจคืนได้

1.3 อันตรายแบบเฉียบพลัน เป็นอาการของหูหนวกที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน จากการได้รับเสียงที่ดังมากเกินไป จนทำให้ปลายประสาท เซลล์ประสาทและแก้วหูฉีกขาดไปในทันที เช่น เสียงระเบิด เสียงประทัด เสียงฟ้าผ่า

2. อันตรายและเสียงต่อสุขภาพทั่วไปและจิตใจ ได้แก่ การรบกวนการนอนหลับทำให้เกิดการหงุดหงิดและรบกวนประสิทธิภาพในการทำงาน เสียงที่ดังมากเกินไปอาจกระตุ้นอาการทางประสาทซึ่งอาจแฝงอยู่ในคนๆนั้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางระบบร่างกาย เช่น เกิดโรคกระเพาะ โรคหัวใจ เกิดภาวะตึงเครียด ฯลฯ

แนวทางแก้ไขและความคุ้มครองสุขภาพอนามัยทางเสียง

เนื่องจากปัญหาทางเสียงนับวันยิ่งเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นและเป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์มากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการป้องกันแก้ไขและความคุ้มครองเสียงให้อยู่ในระดับที่ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และไม่เกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

1. กำหนดและบังคับใช้มาตรฐานระดับเสียงและความสั่นสะเทือน

2. จัดให้มีการสำรวจและตรวจสอบเสียงตามแหล่งกำเนิดเสียงและย่านชุมชนต่างๆ

เป็นประจำ

3. แก้ไขปรับปรุงมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบเสียงให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมและกาลเวลา

4. กำหนดมาตรการการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดจากสถานที่ประกอบการต่างๆ งานก่อสร้าง ซ่อมแซม รั้ว และสร้างถนน

5. สนับสนุนส่งเสริมให้มีการศึกษา และเผยแพร่ความรู้ให้แก่ประชาชน

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง มลพิษทางเสียง

จงกาเครื่องหมาย X กับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ระดับเสียงที่ดังที่สุดที่มนุษย์สามารถฟังได้มีขนาดกี่เดซิเบล

ก. 85 เดซิเบล	ข. 80 เดซิเบล
ค. 120 เดซิเบล	ง. 140 เดซิเบล

2. กฎหมายมีข้อกำหนดเกี่ยวกับเสียงในสถานที่ประกอบการไว้อย่างไร

ก. ระดับเสียงไม่เกิน 90 เดซิเบล เมื่อได้ยินติดต่อกันวันละ 8 ชั่วโมง	ข. ระดับเสียงไม่เกิน 140 เดซิเบล เมื่อได้ยินติดต่อกันวันละ 8 ชั่วโมง
ค. ระดับเสียงไม่เกิน 90 เดซิเบล เมื่อได้ยินติดต่อกันวันละ 10 ชั่วโมง	ง. ระดับเสียงไม่เกิน 140 เดซิเบล เมื่อได้ยินติดต่อกันวันละ 10 ชั่วโมง

3. อันตรายที่เกิดจากเสียงจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับอะไร

ก. ระดับของเสียงที่เกิดจากแหล่งกำเนิด	ข. ความลั่นสะท้อนของเสียง
ค. ระยะการเดินทางของเสียง	ง. ความเร็วของเสียง

4. ข้อใดจัดว่าเป็นภาวะของมลพิษทางเสียง

ก. เสียงที่ดังหรือเบาเกินไป	ข. เสียงก้องหรือเสียงสะท้อน
ค. เสียงที่มีความถี่ต่ำหรือสูงเกินไป	ง. เสียงที่เป็นอันตรายต่อสภาพจิตใจและร่างกาย

5. ข้อใดเป็นแนวทางในการแก้ไขที่ดีที่สุดเกี่ยวกับมลพิษทางเสียง

ก. หลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีเสียงดัง	ข. ตรวจสอบเครื่องยนต์ที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน
ค. ปรับปรุงวิธีการตรวจสอบเสียง	ง. กำหนดมาตรฐานระดับเสียงและความลั่นสะท้อน

บัตร เฉลย
ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง มลพิษทางเสียง

1. ค
2. ก
3. ก
4. ง
5. ง

กระดาษคำตอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปัญหามลพิษทางอากาศและทางเสียง

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มลพิษทางอากาศ

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มลพิษทางเสียง

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |

บัตรกิจกรรม ศูนย์สำรวจ

อุปกรณ์ : ภาพตัดต่อ

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติตามด้วยความตั้งใจ

1. ให้เล่นเกมภาพตัดต่อ โดยต่อภาพ " กรุงเทพมหานคร " ให้สำเร็จ
2. เมื่อเสร็จแล้ว ให้เขียนบรรยายความรู้สึกเกี่ยวกับภาพที่ต่อเสร็จในกระดาษขาว
3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

เสียงแบ่นพิน

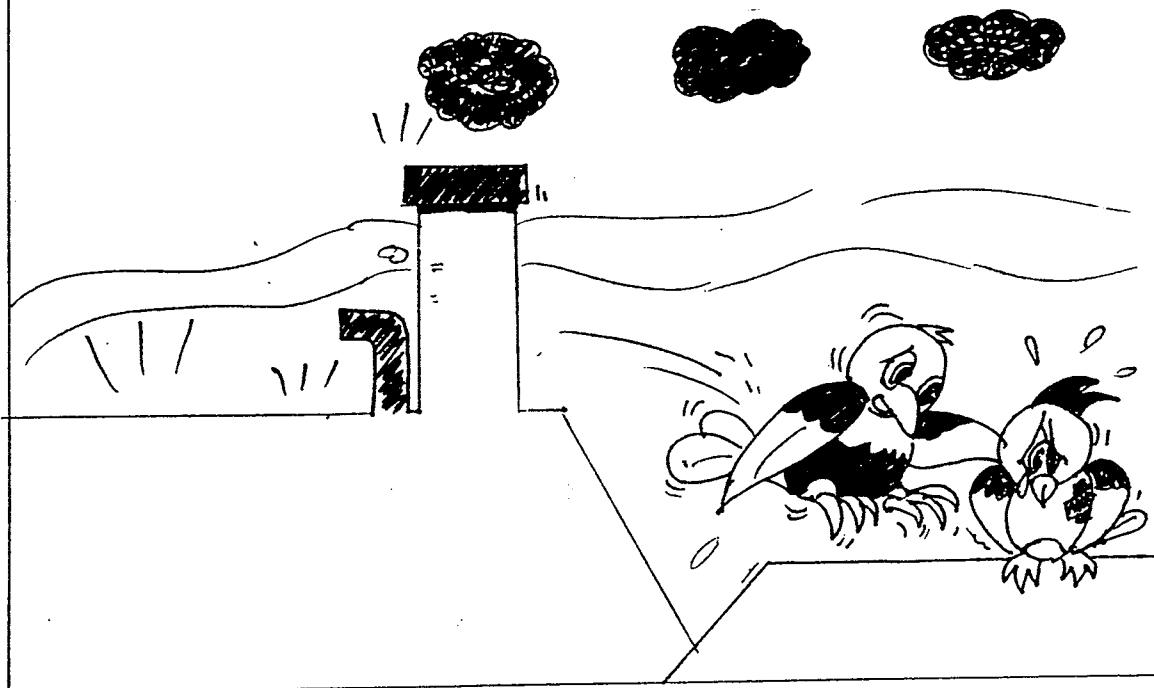


เรื่อง : ปลิดา ไส่ตาดิมย์
ภาพ : ขุนวิจิตร ธรรมล้ำชา

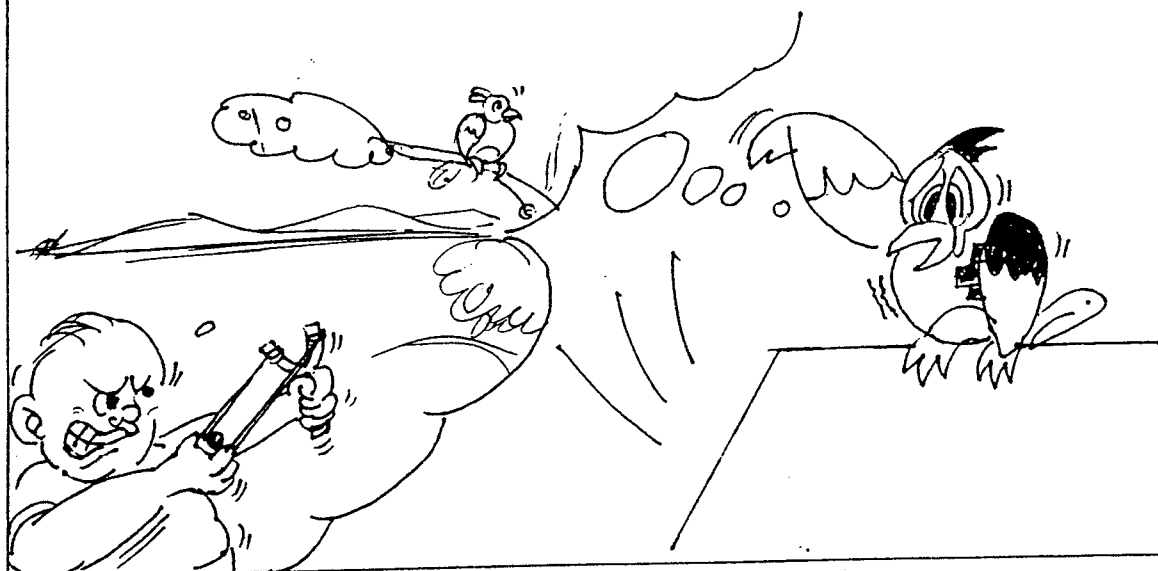


อีอ๊าๆ

อ้าว...เธอเป็นอะไร มานั่งร้องไห้ทำไมที่นี่ล่ะ

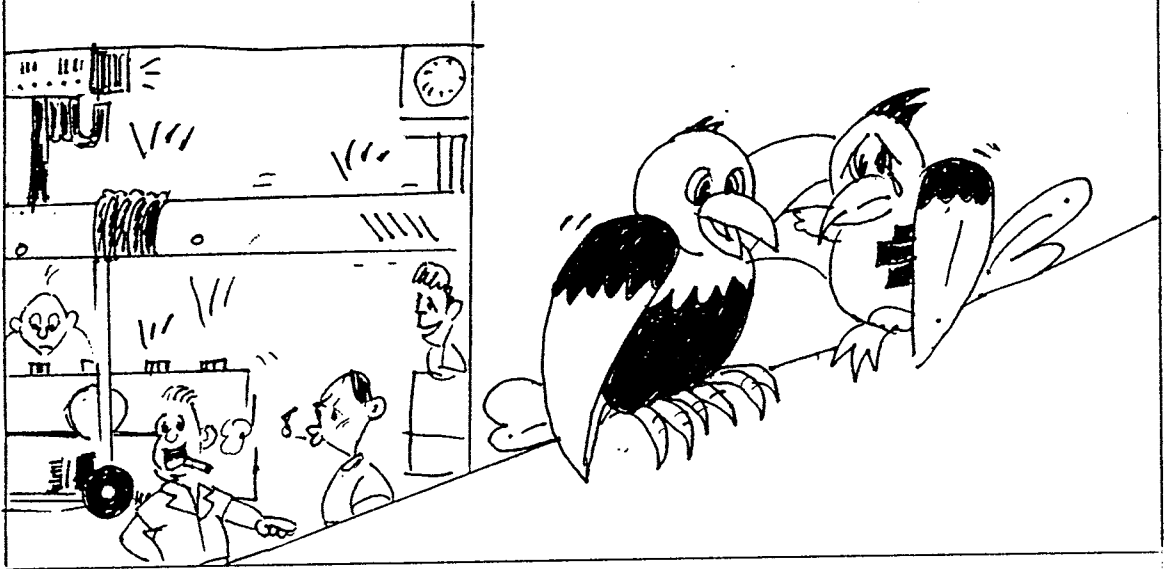


ฉันบินมาจากต่างจังหวัดจ๊ะ บังเอิญโดนเด็ก
ใจร้ายยิง เลยหลบมารักษาตัวในโรงงานนี้ แต่เสียง
เคลื่อนจักรเหล่านั่นสิ เสียงดังจนฉันปวดแก้วหูไปหมด
แล้ว ไม่รู้ว่าคุณงานพวกนั้นเขาทนไม่ได้ยังไง



จริงๆแล้ว เค้ามีเครื่องป้องกันเสียงนะ แต่เจ้าของ
โรงงาน หรือตัวคนงานเองนั่นแหละ ไม่เห็นความสำคัญ
ของสุขภาพหูเท่าไร

เดี๋ยวฉันจะหาอาหารมาให้ละ เชอคงหิวแล้วสิ



"ขอบใจมากนะจ๊ะ ฉันหายเพราะเธอแท้ๆ"
"ไม่เป็นไรหรอกจ้ะ เอาอย่างนั้นะฉันจะพาเธอไป
เที่ยวชมกรุงเทพฯ ดีกว่า

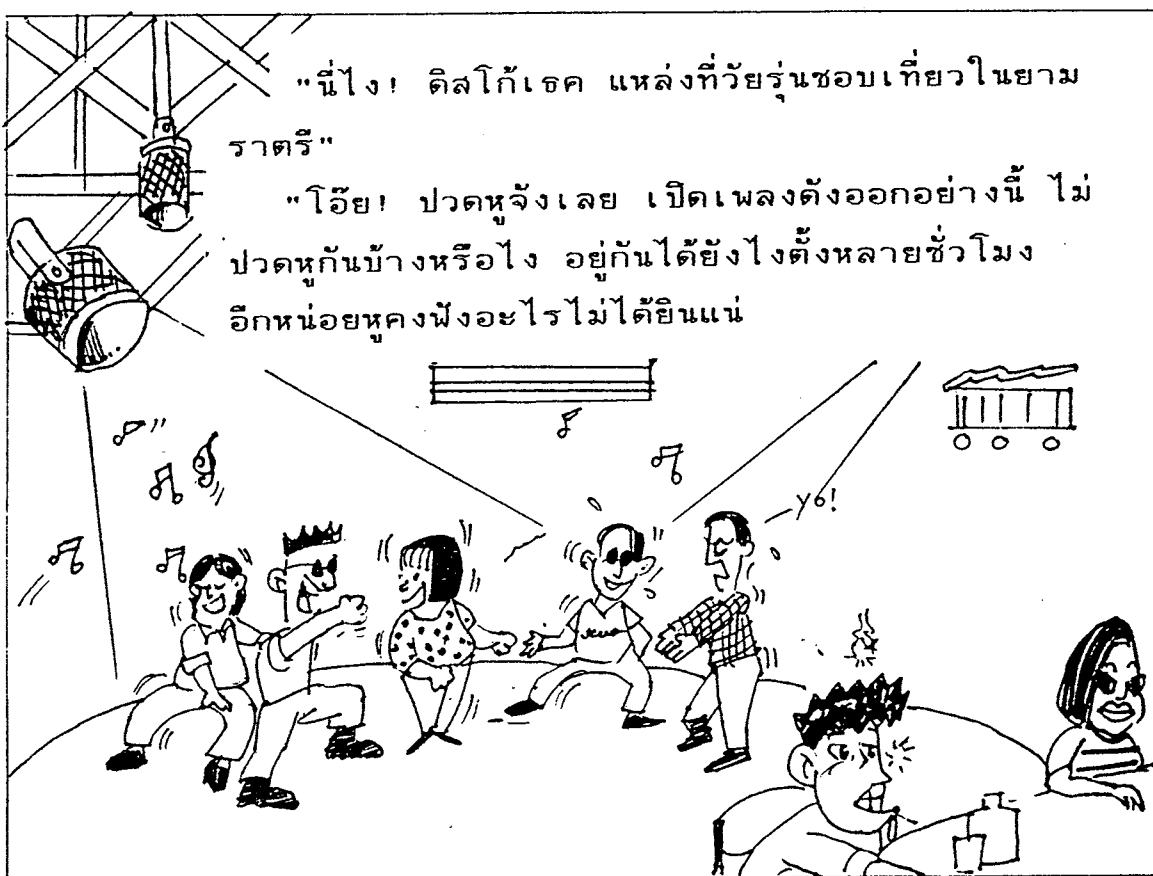


นี่ก็เป็นมลพิษทางเสียงเหมือนกัน ทำให้คนที่ได้ยิน
เค้ารำคาญ หงุดหงิด เสียสุขภาพจิตได้

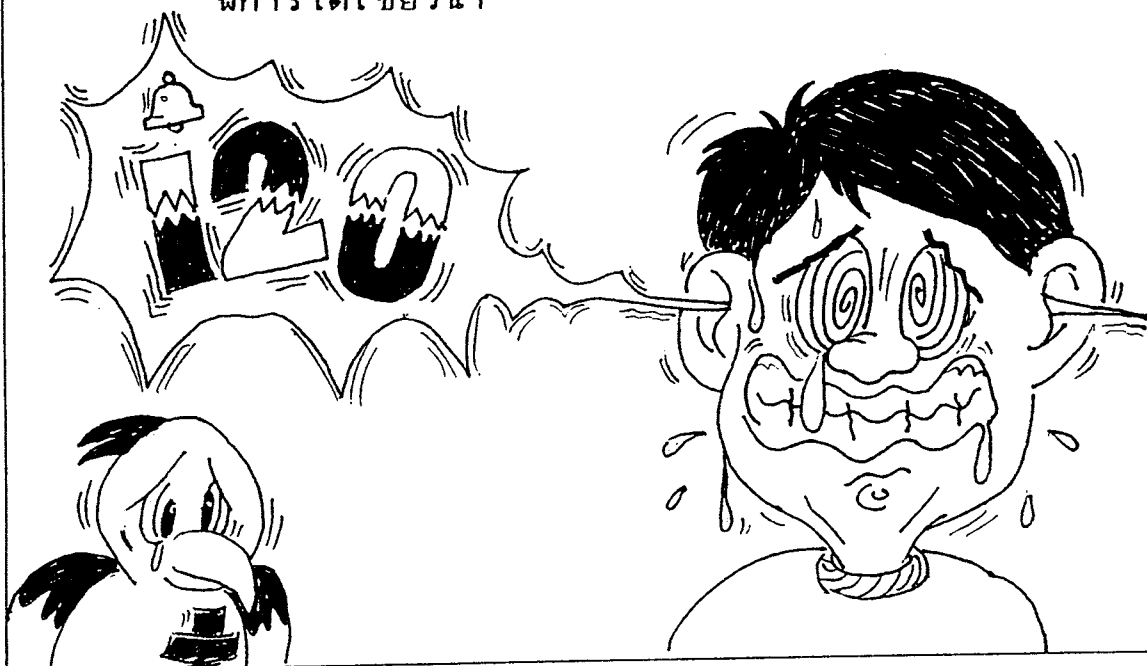


"นี่ไง! ดิสโก้เทค แหล่งที่วัยรุ่นชอบเที่ยวในยาม
ราตรี"

"โอ๊ย! ปวดหูจังเลย เปิดเพลงดังออกอย่างนี้ ไม่
ปวดหูกันบ้างหรือไง อยู่กันได้อย่างไรตั้งหลายชั่วโมง
อีกหน่อยหูคงฟังอะไรไม่ได้ยินแน่"



"นั่นนะซี ฉันได้ยินมาว่า เสียงที่มีความดังเกิน
120 เดซิเบล เป็นเสียงที่เป็นอันตรายต่อหู อาจถึง
พิการได้เชียวนา"

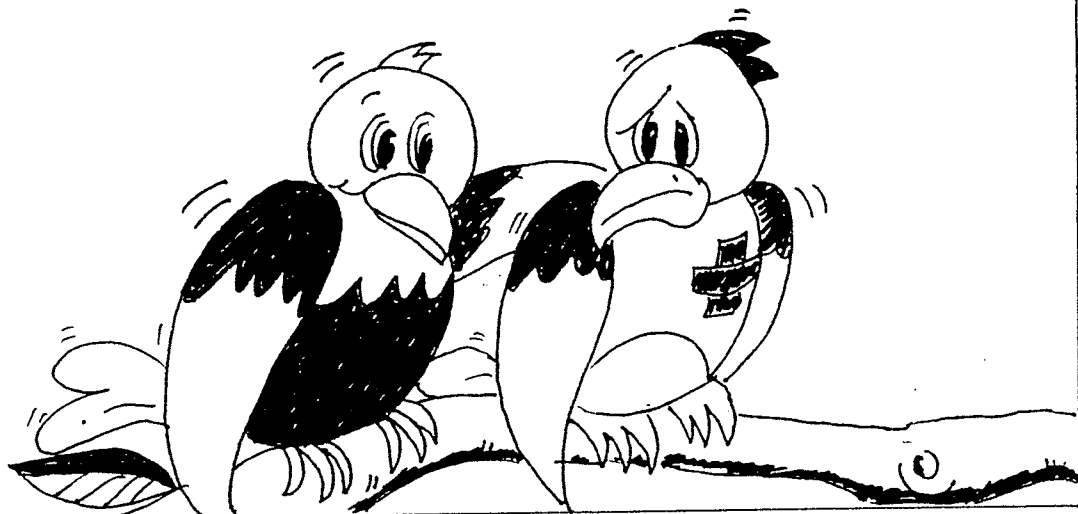


"มีคนที่จะคิดหาทางป้องกันมลพิษทางเสียงหรือ
เปล่า"

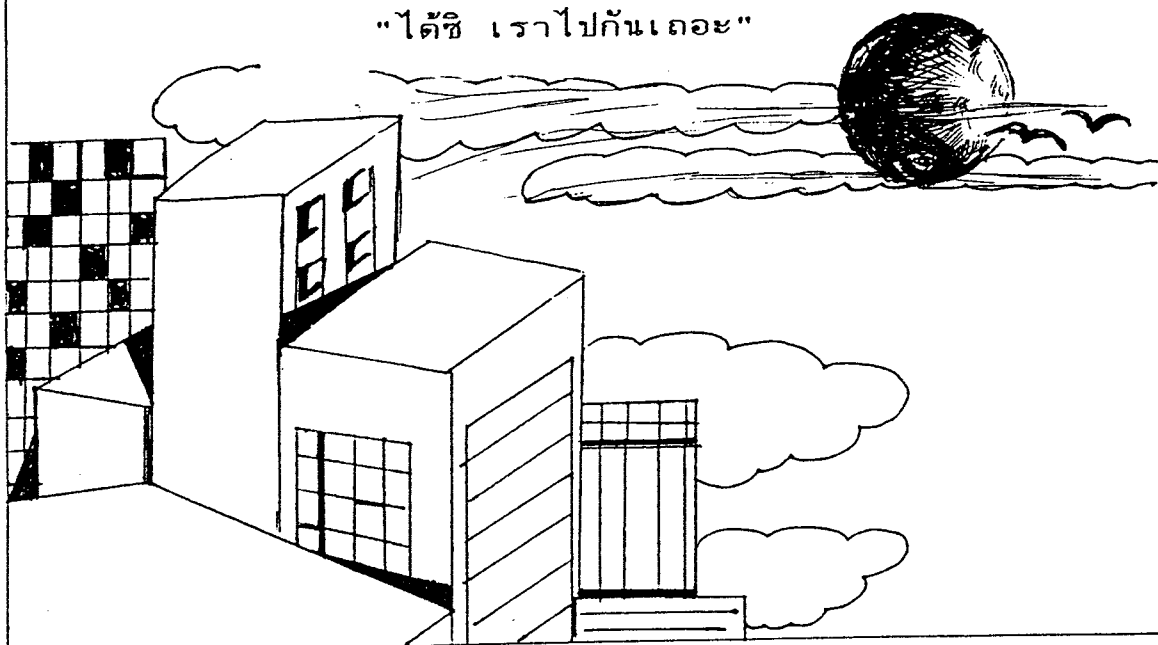
"มีซี! มีกฎหมายควบคุมระดับเสียงในสถานที่ต่างๆ
อย่างเช่น ลูกจ้างในโรงงาน ซึ่งมีโอกาสได้รับอันตราย
จากเสียงตลอดเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
โดยมีระดับเสียงไม่เกิน 90 เดซิเบล"



"แต่ปัญหามลพิษทางเสียงก็ยังคงเกิดขึ้นอยู่มากมาย"
 "ฉันคิดว่า มนุษย์ต้องช่วยกันป้องกันแก้ไขและ
 ควบคุมเสียงให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
 ได้แล้วนะ"



"ฉันกลับบ้านนอกของฉันดีกว่า ไปฟังเสียงใบไม้
 ต้องลมตึกว่า มีความสุขกว่าอยู่ในเมืองตึงเยอะ"
 "ฉันขอไปด้วยได้มั๊ยจ๊ะ"
 "ได้สิ เราไปกันเถอะ"



คำชี้แจง แผนการสอนที่ 7

1. ศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด และเตรียมสื่อการสอนที่กำหนดให้
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
3. ในขั้นสอนให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม
4. ให้หัวหน้ากลุ่มแจกแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบประจำตัวนักเรียนทุกคน
5. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกข้อมูลและกระดาษคำตอบต่อครู
6. ในขั้นสรุป ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงปัญหา ผลกระทบ และแนวทางในการป้องกันมลพิษทางทัศนภาพ
7. ขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ ครูต้องคอยควบคุมดูแลชี้แนะได้เป็นอย่างดี เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด

แผนการสอนที่ 7

เรื่อง ปัญหามลพิษทางทัศนภาพ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ปัญหามลพิษทางทัศนภาพมีผลเสียต่อสุขภาพทางกายและสุขภาพทางใจ เมื่อได้พบเห็นแล้วเกิดความไม่สวยงามขาดความเป็นระเบียบ ทำให้บ้านเมืองเราไม่น่าอยู่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องช่วยกันรักษาสภาพบ้านเมือง สิ่งแวดล้อมให้คนในสังคมอยู่ได้อย่างเป็นสุข

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของมลพิษทางทัศนภาพได้
2. บอกสาเหตุที่เกิดจากมลพิษทางทัศนภาพได้
3. บอกผลกระทบที่เกิดจากการมลพิษทางทัศนภาพได้
4. บอกวิธีการป้องกันและรักษามิให้เกิดมลพิษทางทัศนภาพได้
5. ทำแบบฝึกหัดได้อย่างน้อย 8 ใน 10 ข้อ

เนื้อหา

ปัญหามลพิษทางทัศนภาพ

มลพิษทางทัศนภาพ หมายถึง การทำให้เกิดความสกปรกรกรุงรังกับสถานที่ทั้งในบ้านเรือนและสาธารณสถาน

สาเหตุมลพิษทางทัศนภาพ

1. ขาดความเป็นระเบียบวินัย
2. ความมั่งคั่งของเจ้าของสถานที่ หรือผู้เข้าชมสถานที่นั้นๆ เช่น การแกะสลักชื่อหรือถ้อยคำต่างๆตามที่สาธารณะ ตามต้นไม้ ก้อนหินในสถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติ การทิ้งขยะไม่เป็นที่เป็นทาง

3. ขาดการวางแผนที่ดีในการจัดระบบการปลูกสร้างอาคารบ้านเรือน
4. ประชาชนมีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามาในเมืองมากทำให้เกิดชุมชนแออัด
5. ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น ความรู้ทางด้านสาธารณสุข การรักษาสุขภาพร่างกายและจิตใจที่ถูกวิธี
6. ขาดมาตรการในการลงโทษผู้ที่ทำลายสาธารณะสมบัติที่เข้มงวด

ผลกระทบของมลพิษทางทัศนภาพ

1. ทำให้บ้านเมืองขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สวยงาม
2. ทำให้สุขภาพใจและกายของผู้คนในบ้านเมืองและผู้มาพบเห็นเสื่อมลง
3. ทำให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรมต่างๆมากขึ้น

วิธีการป้องกันและรักษามิให้เกิดมลพิษทางทัศนภาพ

1. เพิ่มมาตรการลงโทษผู้ที่มีก่ายและทำลายสถานที่ที่เป็นสาธารณะสมบัติต่างๆ เช่น พวกที่ขอบทิ้งขยะลงในน้ำและท้องถนน พวกที่ขอบขีดเขียนตามกำแพง ต้นไม้ในที่สาธารณะ
2. ให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชนเกี่ยวกับการรักษาสภาพแวดล้อมของตนให้ถูกต้อง
3. มีการให้ความรู้และส่งเสริมการทำงานในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อป้องกันการย้ายถิ่นเข้ามาในเมือง
4. ปลูกฝังให้เยาวชนรักความสะอาดและความมีระเบียบเรียบร้อยของตนเองและชุมชน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูใช้ภาพ 2 ภาพ คือ ภาพแหล่งชุมชนที่เสื่อมโทรม และภาพชุมชนที่สะอาด
- ให้นักเรียนแสดงความรู้สึกถึง ภาพทั้ง 2 ว่านักเรียนต้องการอยู่ในที่แบบใด เพราะเหตุใด

ขั้นสอน (50 นาที)

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน โดยครูแจกกระดาษสีต่างๆ คนละ 1 เม็ดมีทั้งหมด 4 สี ให้นักเรียนรวมกลุ่มตามสีกระดาษที่ได้
- นักเรียน แล้วให้นักเรียนรวมกลุ่มวิธี

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง มลพิษทางทัศนภาพ จากศูนย์การเรียนรู้เดียวกัน ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชองกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. บัตรคำสั่ง | 2. บัตรกิจกรรม |
| 3. บัตรเนื้อหา | 4. แบบบันทึกข้อมูล |
| 5. แบบฝึกหัด | 6. บัตรเฉลย |

ขั้นสรุป (5 นาที)

4. ร่วมกันสรุปถึงปัญหา ผลกระทบ และแนวทางในการป้องกันมลพิษทางทัศนภาพ

ขั้นวัดผล

5. ตอบคำถามจากบัตรคำถาม เรื่อง มลพิษทางทัศนภาพ

สื่อการเรียนการสอน

1 แผ่นภาพแหล่งชุมชนที่เสื่อมโทรม และภาพชุมชนที่สะอาด

2. ชองกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้จำนวน 1 ศูนย์ ในแต่ละชองประกอบด้วย

- | | | | |
|----------------------|-------|---|------|
| - บัตรคำสั่ง | จำนวน | 7 | บัตร |
| - บัตรกิจกรรม | จำนวน | 7 | บัตร |
| - บัตรเนื้อหา | จำนวน | 7 | บัตร |
| - บัตรคำถาม | จำนวน | 7 | บัตร |
| - แบบบันทึกข้อมูล | จำนวน | 7 | ชุด |
| - บัตรเฉลย | จำนวน | 7 | บัตร |
| - บัตรเหตุการณ์สมมติ | จำนวน | 7 | บัตร |

3. ภาพสถานที่ที่ สะอาด

4 . ภาพสถานที่ที่ สกปรก

5. ภาพพลิก มลพิษทางทัศนภาพ

การประเมินผล

- สังเกตจากการให้ความสนใจ และร่วมกิจกรรม
- การตอบคำถามและช่วยกันสรุปเนื้อหา

บัตรคำสั่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางทัศนการ

1. ให้สมาชิกกลุ่ม เลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม แล้วให้สมาชิกปฏิบัติตามคำสั่งประธานในการดำเนินกิจกรรม
2. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเป็นกลุ่มกิจกรรม ซึ่งต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที นักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาที่กำหนด
3. ก่อนปฏิบัติกิจกรรม ให้สำรวจอุปกรณ์ว่ามีครบตามบัตรกิจกรรมหรือไม่
4. ให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นที่บอกไว้ในบัตรกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกข้อมูลทีครูและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยเหมือนก่อนเริ่มปฏิบัติ

หมายเหตุ : นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ห้ามดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถาม และปฏิบัติตามคำสั่งโดยเคร่งครัด

บัตรกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ 7 เรื่อง มลพิษทางทัศนการ

อุปกรณ์ ให้สำรวจอุปกรณ์ให้ครบก่อนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| - ภาพสถานที่ที่ สะอาด | - ภาพสถานที่ที่ สกปรก |
| - ภาพผลึก มลพิษทางทัศนการ | - บัตรเหตุการณ์สมมติ |
| - บัตรเนื้อหา | - บัตรคำถาม |
| - แบบบันทึกข้อมูล | - บัตรเฉลย |

ให้นักเรียนอ่านบัตรกิจกรรม แล้วปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ตามลำดับขั้น

1. ให้นักเรียน ดูภาพ 2 ภาพ ได้แก่ ภาพที่มีบริเวณที่สะอาด และภาพที่มีบริเวณที่สกปรก ให้นักเรียนช่วยกันอธิบายเกี่ยวกับภาพทั้ง 2 ภาพ ว่ามีข้อดี และข้อเสียแตกต่างกันอย่างไร แล้วให้ทุกคนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 1
2. ให้ศึกษาภาพผลึก เรื่อง มลพิษทางทัศนการ และร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุ และผลกระทบที่เกิดจากมลพิษทางทัศนการ โดยบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 2
3. ให้หัวหน้ากลุ่มอ่านบัตรเหตุการณ์สมมติ โดยสมมติให้นักเรียนเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์นั้นด้วย และให้สมาชิกทุกคนร่วมเหตุการณ์ด้วยกัน เมื่อพบคำสั่ง ในบัตรเหตุการณ์สมมติ ให้นักเรียนช่วยกันแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ทุกครั้งที่พบคำสั่ง โดยให้ทุกคนบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล ตอนที่ 3
4. ให้นักเรียนทุกคนอ่านบัตรเนื้อหาเกี่ยวกับ มลพิษทางทัศนการ อย่างน้อย 2 เที้ยว
5. ตอบคำถามจากบัตรคำถามโดยทำด้วยตนเอง ไม่ปรึกษากัน
6. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
7. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้เก็บบัตร และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บัตร เหตุการณ์สมมติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางทัศนภาพ

เทวดาจิ๋วเป็นเทวดาพิทักษ์ความสะอาด ณ บนสวรรค์ เทวดาจิ๋วรู้สึกหดหู่ต่อชาวโลก บางส่วนที่ปล่อยให้บ้านเมือง สกปรก รกรุงรังอย่างนี้ จึงได้ลงมายังโลกมนุษย์ รับอาสาสมัคร พิทักษ์ความสะอาด มาทำงานร่วมกับเทวดาจิ๋ว เอละสมมติว่าให้นักเรียนในกลุ่มเป็นอาสาสมัครพิทักษ์ความสะอาด

เทวดาจิ๋วพากลุ่มพิทักษ์ความสะอาด มาสถานที่แห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ เป็นสถานที่ที่มีผู้คนอยู่กันอย่างแออัด บ้านเรือนสกปรกรกรุงรัง ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย บริเวณรอบๆ เป็นที่ทิ้งขยะ กองขยะแทบท่วมหลังคาบ้าน น้ำในละอวกนั้นก็เน่าเหม็น เต็มไปด้วยขยะ สังกั้นเหม็นคลุ้งไปหมด

เทวดาจิ๋วพูดว่า "นี่แหละเป็นแหล่งเสื่อมโทรมแห่งหนึ่งของประเทศเรา พวกเจ้าเห็นแล้ว รู้สึกอย่างไรละ อยากอยู่หรือเปล่า "

กลุ่มพิทักษ์ความสะอาด จะตอบว่าอย่างไร ให้ช่วยกันบรรยายความรู้สึกต่อสภาพที่เห็น (แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลตอนที่ 3 ข้อที่ 1)

เทวดาจิ๋วพูดว่า คนที่อยู่ในที่นี้ส่วนใหญ่มีฐานะยากจน และอพยพมาจากต่างจังหวัด ทำให้เกิดชุมชนแออัดขึ้น คนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของสภาพแวดล้อมที่ตนอาศัยอยู่ คนในที่นี้จึงมีสุขภาพกาย และจิตใจที่ไม่ดีนัก เพราะอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี ทำให้เกิดมลพิษทางทัศนภาพ ซึ่งหมายถึง การทำให้เกิดความสกปรกและรกรุงรัง กับสถานที่ ทั้งในบ้านเรือนและสาธารณสถาน

เทวดาจิ๋วพูดกับกลุ่มพิทักษ์ความสะอาดว่า "ผลกระทบจากมลพิษทางทัศนภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีอะไรบ้าง"

กลุ่มพิทักษ์ความสะอาดจะต้องช่วยกันตอบเทวดาจิ๋วแล้วละ คิดได้แล้วให้ตอบในแบบบันทึกข้อมูล ข้อที่ 2 นะจ๊ะ

กลุ่มพิทักษ์ความสะอาดช่วยกันวางแผนการพัฒนาชุมชน เหล่านี้ให้น่าอยู่กันเถอะ ได้แผนอะไร แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลข้อที่ 3 นะจ๊ะ

เอละ! เรามาช่วยกันเปลี่ยนแปลงชุมชนเหล่านี้ให้น่าอยู่ ขอความร่วมมือในการพัฒนาหมู่บ้านกับชาวบ้าน ให้ชุมชนนี้น่าอยู่ขึ้น

โอ้โอ!.. ไม่น่าเชื่อเลยนะ น่าอยู่กว่าเก่าตั้งเยอะ ให้ช่วยกันรักษาสภาพแบบนี้ไปตลอดนะ เทวดาจิ๋วกล่าวและบอกลาชาวบ้านไป

เทวดาจิ๋วพากลุ่มพิทักษ์ความสะอาด ไปที่น้ำตกแห่งหนึ่ง "ดูซิ ผู้คนที่มาเที่ยวที่นี่ มาเที่ยวต่างก็เห็นแก่ตัวกันจริงๆ ทั้งเศษขยะลงน้ำตก เกลื่อนกล่นไปหมด ตามต้นไม้ก็มีการใช้มิดแกสสลักเป็นถ้อยคำต่างๆ บางทีเป็นคำไม่สุภาพด้วย"

"เออละ! กลุ่มพิทักษ์ความสะอาดช่วยกันเก็บขยะบริเวณน้ำตกกันเร็ว" เทวดาจิ๋วมองเห็นบางคน เห็นกลุ่มพิทักษ์ความสะอาดเก็บ ก็ช่วยกัน บางคนกำลังจะทิ้งเลยไม่กล้าทิ้ง แต่บางคนยังแอบทิ้งอีก เทวดาจิ๋วต้องหาวิธีลงโทษพวกมันง่ายนี้ซะแล้ว เทวดาจิ๋วร้ายเวทมนต์ลงโทษทันที!... เห็นมัย! พวกที่ทิ้งขยะไม่เป็นที่ ขยะเหล่านั้นกำลังลอยไปติดตัวคนที่ทิ้ง เห็นมัยต่อไปคงเช็ดไปอีกนาน อย่างนี้ต้องมีมาตรการลงโทษผู้ที่มันง่าย ที่ชอบทำลายสถานที่ที่เป็นสาธารณสมบัติต่างๆ ให้มากขึ้น ขอฝากให้กลุ่มพิทักษ์ความสะอาด เสนอต่อผู้ที่รับผิดชอบด้วยนะ

เออละ! ในฐานะที่เราเป็นกลุ่มพิทักษ์ความสะอาด เรามาช่วยกันหาวิธีการป้องกัน และรักษามิให้เกิดมลพิษทางทัศนภาพกันเถอะ แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อที่ 4 นะจ๊ะ

เทวดาจิ๋วได้เวลากลับสวรรค์แล้ว ฝากให้กลุ่มพิทักษ์ความสะอาด จงช่วยกันรักษาบ้านเมืองให้น่าอยู่ และชักชวนเพื่อนๆ ให้เห็นความสำคัญ อย่าให้เกิดมลพิษทางทัศนภาพอีกนะ

ก่อนไปขออีกอย่างนะให้กลุ่มพิทักษ์ความสะอาดช่วยกันเขียนคำขวัญณรงค์ มิให้เกิดมลพิษทางทัศนภาพมา 1 คำขวัญ คิดได้แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลที่ 5 นะจ๊ะ

ขอบคุณมากนะเด็กๆ เทวดาจิ๋วไปก่อนนะ บ้ายบาย

แบบบันทึกข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางทัศนภาพ

กลุ่มที่.....

ตอนที่ 1 : ช่วยกันอธิบายเกี่ยวกับภาพทั้ง 2 ภาพ ว่ามีความรู้สึกต่อภาพทั้งสองอย่างไรบ้าง

ภาพที่ 1 : 1.....2.....

3.....4.....

ภาพที่ 2 : 1.....2.....

3.....4.....

2. ถ้าจะให้นักเรียนไปอยู่ในสถานที่ในภาพ นักเรียนจะเลือกภาพใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 : 1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากมลพิษทางทัศนภาพ

สาเหตุ 1.....2.....

3.....4.....

5.....6.....

ผลกระทบ 1.....2.....

3.....4.....

5.....6.....

2. การที่คนในชนบทนิยมไปทำงานในเมืองหลวงเป็นจำนวนมากก่อให้เกิดปัญหาแหล่งเสื่อมโทรม นักเรียนคิดว่ามีวิธีการแก้ไขหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

3. นักเรียนจะมีวิธีใดบ้างที่ช่วยให้บ้านเมืองของเราน่าอยู่ขึ้น

1.....2.....

3.....4.....

5.....6.....

7.....8.....

ตอนที่ 3 :

1. กลุ่มพิทักษ์ความสะอาด ให้ช่วยกันบรรยายความรู้สึกต่อสภาพที่เห็น

- 1
- 2
- 3
- 4

2. เทวดาจิ๋วพบกับกลุ่มพิทักษ์ความสะอาดว่า "ผลกระทบจากมลพิษทางทัศนการณ์ที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีอะไรบ้าง" กลุ่มพิทักษ์ความสะอาดจะต้องช่วยกันตอบเทวดาจิ๋วแล้วละ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

3. กลุ่มพิทักษ์ความสะอาดช่วยกันวางแผนการพัฒนาชุมชน เหล่านี้ให้น่าอยู่กันเถอะ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

4. ในฐานะที่เราเป็นกลุ่มพิทักษ์ความสะอาด เรามาช่วยกันหาวิธีการป้องกันและรักษามิให้เกิดมลพิษทางทัศนการณ์กันเถอะ

- 1.....2.....
- 3.....4.....
- 5.....6.....

5. ให้กลุ่มพิทักษ์ความสะอาดช่วยกันเขียนคำขวัญณรงค์ มิให้เกิดมลพิษทางทัศนการณ์มา

1 คำขวัญ

-
-

บัตรเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางทัศนภาพ

ปัญหามลพิษทางทัศนภาพ

มลพิษทางทัศนภาพ หมายถึง การทำให้เกิดความสกปรกรกรุงรังกับสถานที่ทั้งในบ้านเรือนและสาธารณสถาน

สาเหตุมลพิษทางทัศนภาพ

1. ขาดความเป็นระเบียบวินัย
2. ความมั่งง่ายของเจ้าของสถานที่ หรือผู้เข้าชมสถานที่นั้นๆ เช่น การแกะสลักชื่อหรือถ้อยคำต่างๆตามที่สาธารณะ ตามต้นไม้ ก้อนหินในสถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติ การทิ้งขยะไม่เป็นที่เป็นทาง
3. ขาดการวางแผนที่ดีในการจัดระบบการปลูกสร้างอาคารบ้านเรือน
4. ประชาชนมีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามาในเมืองมากทำให้เกิดชุมชนแออัด
5. ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น ความรู้ทางด้านสาธารณสุข การรักษาสุขภาพร่างกายและจิตใจที่ถูกวิธี
6. ขาดมาตรการในการลงโทษผู้ที่ทำลายสาธารณะสมบัติที่เข้มงวด

ผลกระทบของมลพิษทางทัศนภาพ

1. ทำให้บ้านเมืองขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สวยงาม
2. ทำให้สุขภาพใจและกายของผู้คนในบ้านเมืองและผู้มาพบเห็นเสื่อมลง
3. ทำให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรมต่างๆมากขึ้น

วิธีการป้องกันและรักษามีให้เกิดมลพิษทางทัศนภาพ

1. เพิ่มมาตรการลงโทษผู้ที่มีกง่ายและทำลายสถานที่ที่เป็นสาธารณะสมบัติต่างๆ เช่น พวกที่ชอบทิ้งขยะลงในน้ำและท้องถนน พวกที่ชอบขีดเขียนตามกำแพง ต้นไม้ในที่สาธารณะ
2. ให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชนเกี่ยวกับการรักษาสภาพแวดล้อมของตนให้ถูกต้อง
3. มีการให้ความรู้และส่งเสริมการทำงานในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อป้องกันการย้ายถิ่นเข้ามาในเมือง
4. ปลูกฝังให้เยาวชนรักความสะอาดและความมีระเบียบเรียบร้อยของตนเองและ

บัตรคำถาม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มลพิษทางทัศนภาพ

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกและกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. การร่วมมือกันพัฒนาหมู่บ้านให้น่าอยู่เป็นการขจัดปัญหามลพิษทางทัศนภาพ
-2. การแกะสลักซื้อสิ่งต่างๆลงบนต้นไม้ตามแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ถือเป็นศิลปะที่เพิ่มความสวยงาม
-3. ชุมชนแออัดเป็นแหล่งที่อบอุ่นปลอดภัยเพราะมีเพื่อนบ้านใกล้ชิด
-4. การทิ้งขยะลงบนถนนหรือแม่น้ำเป็นการขาดวินัยและทำให้บ้านเมืองไม่สวยงาม
-5. แหล่งชุมชนแออัดทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่มีสุขภาพร่างกายและจิตใจเสื่อมโทรม

ตอนที่ 2 จงกาเครื่องหมาย X กับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1. บริเวณที่มีบ้านเรือนแออัดและอากาศถ่ายเทไม่สะดวกจะมีก๊าซใดมากกว่าปกติ
 - ก. ออกซิเจน
 - ข. ไฮโดรเจน
 - ค. ไนโตรเจน
 - ง. คาร์บอนไดออกไซด์
- 2. สภาพของแหล่งชุมชนแออัดต่างๆมีสภาพอย่างไร
 - ก. น้ำเน่าเสีย
 - ข. อากาศเป็นพิษ
 - ค. สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
 - ง. ขยะที่ปลุกพิษโดยการถางป่าเรื่อยๆ

3. ข้อใดเป็นการรักษาบ้านเมืองให้ดูสวยงาม

- ก. ทิ้งขยะนอกตัวเมือง
- ข. ปลุกต้นไม้มาก ๆ อย่างเป็นระเบียบ
- ค. ไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในแม่น้ำโดยไม่จำเป็น
- ง. สร้างบ้านเรือนใหม่หมดให้เป็นระเบียบ

4. ตามสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ มักจะมีการทิ้งขยะไม่เป็นที่ จัดเป็นมลพิษทางใด

- ก. มลพิษทางดิน
- ข. มลพิษทางน้ำ
- ค. มลพิษทางป่า
- ง. มลพิษทางทัศนภาพ

5. ชุมชนแบบใดที่น่าอยู่มากที่สุด

- ก. ชุมชนที่เจริญทุกองศา
- ข. ชุมชนที่มีคนมากหนาแน่น
- ค. ชุมชนที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มีโรงงานมาก
- ง. ชุมชนที่สะอาดเรียบร้อยเป็นระเบียบ อากาศปลอดโปร่ง

บัตร เฉลย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปัญหามลพิษทางทัศนภาพ

ตอนที่ 1

1. ✓

2. X

3. X

4. ✓

5. ✓

ตอนที่ 2

1. ง

2. ค

3. ข

4. ง

5. ง

กระดานคำตอบ
หน่วยการเรียนรู้ 7 เรื่อง ปัญหามลพิษทางทัศนภาพ

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

-1. การร่วมมือกันพัฒนาหมู่บ้านให้น่าอยู่เป็นการจัดปัญหามลพิษทางทัศนภาพ
-2. การแกะสลักชื่อ สิ่งต่างๆ ลงบนต้นไม้ตามแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ถือว่าเป็นศิลปะที่เพิ่มความสวยงาม
-3. ชุมชนแออัดเป็นแหล่งที่อบอุ่นปลอดภัย เพราะมีเพื่อนบ้านใกล้ชิด
-4. การทิ้งขยะลงบนถนนหรือแม่น้ำเป็นการขาดวินัยและทำให้บ้านเมืองไม่สวยงาม
-5. แหล่งชุมชนแออัดทำให้ผู้คนที่ย้ายอยู่มีสุขภาพร่างกายและจิตใจเสื่อมโทรม

ตอนที่ 2 :

คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านคำถามจาก บัตรคำถาม แล้ว กาเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | | | |
|------|---|---|---|
| 1. ก | ข | ค | ง |
| 2. ก | ข | ค | ง |
| 3. ก | ข | ค | ง |
| 4. ก | ข | ค | ง |
| 5. ก | ข | ค | ง |

ภาคผนวก ข

- ตารางแสดงผลชุดการสอน เรื่องป่าไม้และชีวนิเวศ
- ตารางแสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เรื่อง ป่าไม้
- ตารางแสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เรื่อง ชีวนิเวศ
- ตารางแสดงคะแนนรวมก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เรื่อง ป่าไม้และชีวนิเวศ
- ตารางค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่อง ป่าไม้
- ตารางค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่อง ชีวนิเวศ

ตารางที่ 4 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่ง เรื่อง ป่าไม้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด					รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5		
		15	10	10	15	20		
1	6	11	5	4	11	10	41	12
2	9	12	10	8	14	15	59	19
3	11	15	9	8	14	19	65	21
รวม	26	38	24	20	39	44	165	56
เฉลี่ย	8.6	12.67	8	6.67	13	14.67	55	18.67
ร้อยละ	34.4	84.44	80.00	66.70	86.67	73.33	78.57	74.67

$$E_1/E_2 = 78.57/74.67$$

ตารางที่ 5 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่ง เรื่อง ชีวบริเวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด							รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5				
		10	10	10	10	10	10	10	70	
1	5	5	7	8	8	9	6	9	52	19
2	9	7	7	7	10	9	7	9	56	20
3	8	8	9	8	10	9	8	9	61	20
รวม	22	20	23	23	28	27	21	27	169	59
เฉลี่ย	7.33	6.67	7.67	7.67	9.33	9	7	9	56.33	19.67
ร้อยละ	29.33	66.67	76.67	76.67	93.33	90.00	70.00	90.00	80.48	78.66

$$E_1/E_2 = 80.48/78.66$$

ตารางที่ 6 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับกลุ่มเล็ก เรื่อง ป่าไม้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด					รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5		
		15	10	10	15	20		
1	5	10	6	8	8	14	48	18
2	8	11	6	8	12	19	56	21
3	10	12	9	6	12	15	54	21
4	7	9	8	6	13	17	53	18
5	4	8	5	7	11	13	44	18
6	6	8	8	8	9	18	51	19
7	11	14	9	9	11	18	61	20
8	8	14	8	9	13	19	63	22
9	3	8	7	8	10	16	49	24
10	9	13	9	10	12	17	61	24
รวม	71	107	75	79	111	166	540	205
เฉลี่ย	7.1	10.7	7.5	7.9	11.1	16.6	54	20.50
ร้อยละ	28.4	71.33	75.00	79.00	74.00	83.00	77.14	82.00

$$E_1/E_2 = 77.14/82.00$$

ตารางที่ 7 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับกลุ่มเล็ก เรื่อง ชีวบริเวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด							รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5	6	7		
		10	10	10	10	10	10	10		
1	10	8	9	7	9	9	8	8	58	22
2	8	9	7	8	7	9	8	8	56	21
3	4	6	6	7	8	6	5	7	45	21
4	6	8	5	6	6	7	8	8	48	19
5	7	6	9	8	7	8	8	8	54	20
6	14	9	10	9	9	8	7	8	60	22
7	12	9	10	10	9	9	9	9	65	20
8	7	8	8	7	9	6	6	7	51	19
9	5	7	7	7	8	6	7	8	50	18
10	4	6	6	6	7	5	6	7	43	18
รวม	77	75	79	77	80	75	73	78	537	200
เฉลี่ย	7.7	7.5	7.9	7.7	8	7.5	7.3	7.8	53.7	20.00
ร้อยละ	30.8	75.00	79.00	77.00	80.00	75.00	73.00	78.00	76.71	80.00

$$E_1/E_2 = 76.71/80.00$$

ตารางที่ 8 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับภาคสนาม เรื่อง ป่าไม้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด					รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5		
		15	10	10	15	20		
1	4	12	7	7	11	15	52	16
2	6	12	8	7	11	18	56	20
3	8	14	8	9	10	18	59	20
4	10	13	8	10	13	19	63	24
5	5	10	7	7	9	15	48	18
6	7	10	8	8	11	17	54	18
7	9	12	9	8	12	17	58	19
8	10	13	8	10	13	19	63	22
9	10	14	9	9	14	19	65	23
10	12	14	10	10	14	19	67	21
11	13	15	9	10	12	20	66	22
12	3	8	7	7	9	17	48	18
13	5	9	7	7	10	16	49	18
14	8	11	8	8	12	17	56	19
15	7	12	8	9	12	19	60	22
16	8	12	7	8	12	17	56	22
17	7	12	7	7	12	19	57	21
18	7	11	9	9	11	19	59	20
19	9	12	8	8	13	19	60	22
20	9	13	8	9	10	18	58	23
21	11	14	8	9	12	18	61	19

ตารางที่ 8 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับภาคสนาม เรื่อง ป่าไม้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนแบบฝึกหัด					รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน
		1	2	3	4	5		
	(25)	15	10	10	15	20	70	(25)
22	10	15	10	9	13	17	64	21
23	5	9	7	9	13	17	55	20
24	6	10	8	8	11	16	53	21
25	4	10	8	10	11	18	57	19
26	11	11	9	8	13	17	58	22
27	4	7	7	8	14	19	55	19
28	8	10	9	9	13	18	59	20
29	8	11	10	10	14	18	63	21
30	7	10	8	8	11	18	55	20
31	11	14	8	9	11	20	62	21
32	12	14	9	10	13	19	65	23
33	13	14	9	10	11	17	61	23
34	5	10	7	9	11	16	53	20
35	6	8	7	9	13	18	55	20
36	8	10	8	9	11	20	58	21
37	7	10	7	9	11	19	56	19
38	9	11	9	9	11	18	58	22
39	4	8	7	7	10	18	50	19
40	9	11	9	10	13	18	61	20
41	7	11	8	9	13	20	61	21
42	7	11	7	9	12	19	58	22

ตารางที่ 8 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับภาคสนาม เรื่อง ป่าไม้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด					รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5		
		15	10	10	15	20		
43	8	12	10	8	14	19	63	23
44	7	11	8	10	13	17	59	23
45	9	11	8	9	14	19	61	23
รวม	353	512	356	391	527	810	2571	930
เฉลี่ย	7.84	11.37	7.91	8.69	11.71	18	57.13	20.66
ร้อยละ	31.37	75.85	79.11	86.89	78.07	90	81.62	82.66

$$E_1/E_2 = 81.62/82.66$$

ตารางที่ 9 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับภาคสนาม เรื่อง ชีวบริเวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด							รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5	6	7		
		10	10	10	10	10	10	10	70	
6	6	7	7	7	9	7	7	8	52	18
2	8	8	7	7	9	8	8	8	55	19
3	9	8	8	7	8	9	10	8	58	21
4	4	8	8	7	7	8	7	6	66	18
5	10	10	9	8	8	8	9	10	62	22
6	11	9	9	8	8	9	8	9	60	20
7	7	10	9	9	7	8	9	9	61	21
8	8	10	10	8	7	8	8	8	51	20
9	6	8	7	8	6	7	7	7	50	19
10	9	10	10	8	8	8	7	7	58	22
11	7	9	8	8	7	8	8	10	58	23
12	7	7	8	7	9	8	8	8	60	17
13	4	7	7	8	8	8	7	7	52	16
14	9	10	9	8	8	8	8	8	59	19
15	11	9	8	8	9	10	8	10	62	22
16	12	9	8	7	8	9	10	8	51	21
17	15	10	9	7	9	9	8	9	61	23
18	6	7	7	8	7	8	8	10	55	20
19	6	8	7	8	6	8	8	9	54	19
20	9	9	8	8	7	9	9	8	58	19
21	7	8	8	8	9	8	8	9	58	19

ตารางที่ 9 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับภาคสนาม เรื่อง ชีวบริเวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด							รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5	6	7		
		10	10	10	10	10	10	10	70	
22	8	8	8	7	8	8	8	8	55	20
23	10	8	7	8	10	8	9	7	57	20
24	11	9	9	9	8	9	8	9	61	20
25	13	9	8	10	10	10	9	8	64	22
26	7	8	9	7	7	7	8	9	55	18
27	8	9	8	8	7	8	8	9	57	20
28	10	10	9	7	8	8	8	8	58	22
29	9	9	7	7	8	9	8	7	55	23
30	9	9	8	8	8	8	9	8	58	19
31	7	8	9	8	8	8	9	7	57	19
32	8	8	8	8	8	8	8	8	56	20
33	9	8	9	8	7	8	8	8	56	22
34	6	8	8	9	9	8	9	8	59	19
35	6	8	9	9	9	7	6	7	42	18
36	10	8	9	8	8	8	7	7	55	21
37	12	9	9	8	8	7	8	9	58	22
38	7	8	7	8	8	8	8	8	55	20
39	10	9	9	8	8	8	8	7	57	22
40	7	8	8	7	8	8	8	8	55	21
41	8	7	8	7	8	8	7	8	53	22
42	9	8	7	7	8	8	8	8	54	22

ตารางที่ 9 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับภาคสนาม เรื่อง ชีวบริเวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (25)	คะแนนแบบฝึกหัด							รวม	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (25)
		1	2	3	4	5	6	7		
		10	10	10	10	10	10	10	70	
43	10	10	9	8	8	8	8	8	59	23
44	8	8	8	8	8	8	7	8	55	21
45	8	8	7	7	7	8	9	8	54	23
รวม	381	373	368	351	356	365	363	366	2,542	917
เฉลี่ย	8.46	8.29	8.18	7.8	7.91	8.11	8.07	81.33	56.49	20.38
ร้อยละ	33.87	82.89	81.78	78.00	79.11	81.11	80.67	81.33	80.70	81.51

$$E_1/E_2 = 80.70 / 81.51$$

ตารางที่ 10 คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ป่าไม้ ของกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	10	12	11	18
2	13	14	13	17
3	13	15	10	15
4	12	16	11	16
5	9	16	10	19
6	13	17	10	18
7	16	18	14	20
8	12	18	13	19
9	5	11	8	15
10	17	20	14	20
11	13	15	16	22
12	13	16	14	20
13	15	18	9	16
14	11	15	11	18
15	12	14	12	16
16	12	14	12	20
17	13	14	16	22
18	8	14	12	21
19	11	16	7	16
20	15	19	13	20
21	7	14	11	20
22	14	18	16	21
23	10	17	9	18

ตารางที่ 10 คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ป่าไม้ ของกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลอง (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
24	10	16	15	19
25	10	16	11	17
26	12	17	9	18
27	16	19	11	15
28	14	19	8	14
ΣX	336	448	326	510
$\bar{X}$	12	16	11.64	18.21
S.D	2.71	2.15	2.45	2.20

ตารางที่ 11 คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ชีวิตริเวณ ของกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	12	15	14	18
2	13	17	14	18
3	13	18	13	19
4	14	18	13	19
5	11	17	11	18
6	12	19	12	19
7	15	21	14	20
8	15	20	14	22
9	9	13	10	18
10	16	20	12	20
11	13	19	15	19
12	12	18	11	18
13	14	17	10	17
14	11	15	12	17
15	12	17	14	18
16	10	16	11	19
17	14	16	16	20
18	10	14	14	20
19	10	15	11	21
20	14	18	12	20
21	10	14	13	20
22	14	16	18	21
23	10	14	14	19

ตารางที่ 11 คะแนนสอบเรียนและหลังเรียน เรื่อง ชีวิตริเวณ ของกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลอง (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
24	11	16	16	22
25	9	16	14	23
26	10	17	9	15
27	14	16	10	19
28	13	18	9	17
ΣX	341	470	356	536
$\bar{X}$	11.53	16.79	12.71	19.14
S.D	1.95	1.95	2.17	1.70

ตารางที่ 12 คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชุดรวม เรื่อง ป่าไม้ และ
ชีวบริเวณของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	22	27	25	36
2	26	31	27	35
3	26	33	23	34
4	26	34	27	35
5	20	33	21	37
6	25	36	22	37
7	31	39	28	40
8	27	38	27	41
9	14	24	18	33
10	33	40	26	40
11	26	34	31	41
12	25	34	25	38
13	29	35	19	33
14	22	30	23	35
15	24	31	26	34
16	22	30	23	39
17	27	30	32	42
18	18	28	26	41
19	21	31	18	37
20	29	37	25	40
21	17	28	24	40
22	28	34	34	42
23	20	31	23	37

ตารางที่ 12 คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชุดรวมเรื่อง ป่าไม้ และ
ชีวบริเวณของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
24	21	32	31	41
25	19	32	25	40
26	22	34	18	33
27	30	35	21	34
28	17	37	17	31
ΣX	677	918	685	1046
$\bar{X}$	24.17	32.78	24.46	37.35
S.D	4.59	3.65	4.32	3.18

ตารางที่ 13 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
เรื่อง ป่าไม้

ข้อสอบที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.65	0.52	16	0.77	0.45
2	0.40	0.42	17	0.39	0.52
3	0.68	0.39	18	0.73	0.68
4	0.27	0.35	19	0.52	0.39
5	0.66	0.48	20	0.56	0.29
6	0.60	0.35	21	0.45	0.58
7	0.58	0.45	22	0.53	0.61
8	0.58	0.26	23	0.52	0.52
9	0.81	0.26	24	0.53	0.61
10	0.58	0.32	25	0.35	0.26
11	0.77	0.45			
12	0.69	0.42			
13	0.79	0.42			
14	0.61	0.45			
15	0.79	0.48			

ตารางที่ 14 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
เรื่อง ชีวบริเวณ

ข้อสอบที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.46	0.62	16	0.85	0.46
2	0.29	0.42	17	0.87	0.42
3	0.73	0.31	18	0.63	0.35
4	0.58	0.54	19	0.60	0.50
5	0.44	0.50	20	0.81	0.38
6	0.67	0.81	21	0.50	0.31
7	0.77	0.46	22	0.85	0.45
8	0.87	0.42	23	0.81	0.54
9	0.40	0.35	24	0.90	0.35
10	0.48	0.42	25	0.83	0.42
11	0.92	0.46			
12	0.85	0.46			
13	0.88	0.38			
14	0.85	0.38			
15	0.77	0.31			

ภาคผนวก ค

- แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน เรื่อง ป่าไม้
- แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน เรื่อง ชีวบริเวณ

9. ถ้าประเทศไทยมีการตัดไม้ทำลายป่ามากขึ้น จะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในข้อใดมากที่สุด

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| ก. สัตว์ป่าขาดที่อยู่อาศัย | ข. อากาศจะเปลี่ยนแปลง |
| ค. ขาดแคลนอาหาร | ง. เกิดอุทกภัยและความแห้งแล้ง |

10. ถ้าป่าไม้ถูกทำลายมาก สภาพของดินจะเป็นอย่างไร

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ก. ขาดน้ำในดิน | ข. ขาดความสมบูรณ์ |
| ค. เปลี่ยนเป็นดินทราย | ง. ขาดธาตุอาหารบางชนิด |

11. ในฐานะที่เป็นนักเรียน จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ป่าไม้อย่างไร

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| ก. ออกกฎหมายคุ้มครองป่าไม้ | ข. ป้องกันการบุกรุกทำลายป่า |
| ค. ป้องกันไฟไหม้ป่า | ง. บำรุงรักษาป่า |

12. ข้อใดไม่ใช่แนวทางในการอนุรักษ์ป่าไม้ที่ต้อง

- | |
|---|
| ก. ใช้ทรัพยากรป่าไม้อย่างประหยัด |
| ข. ตัดต้นไม้ขนาดใหญ่ไปทำเครื่องใช้ |
| ค. สอดส่องดูแลป่าไม้แทนเจ้าหน้าที่ |
| ง. ร่วมมือในการปลูกต้นไม้ทุกครั้งที่มีโอกาส |

13. การอนุรักษ์ป่าไม้จะให้ประโยชน์ต่อผู้ใดมากที่สุด

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. รัฐบาล | ข. ผู้ค้าไม้ |
| ค. กรมป่าไม้ | ง. ประชาชน |

14. " มนุษย์ ป่าไม้และสัตว์ป่า มีความสัมพันธ์กันอย่างละเอียดลึกซึ้ง จนไม่สามารถจะขาดส่วนหนึ่งส่วนใดได้ " (พระราชดำรัส สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ) มีจุดมุ่งหมายอย่างไร

- | |
|---|
| ก. ให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของป่าไม้ |
| ข. ให้ประชาชนช่วยกันอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า |
| ค. ให้ประชาชนใช้ทรัพยากรป่าไม้อย่างถูกต้อง |
| ง. ให้ประชาชนเลิกการทำลายป่าไม้และสัตว์ป่า |

15. นักเรียนมีแนวปฏิบัติในการอนุรักษ์ป่าไม้อย่างไร

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| ก. ไม่ใช้ไม้ | ข. ห้ามผู้อื่นตัดไม้ |
| ค. ช่วยปลูกและไม่ทำลายป่าไม้ | ง. หมั่นฟังข่าวการอนุรักษ์ป่าไม้ |

16. ทำไมจะต้องมีพระราชบัญญัติป่าสงวนเกิดขึ้น

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| ก. ป่ามีมากเกินไป | ข. ป่าขาดความสมบูรณ์ |
| ค. ป่าไม้ถูกทำลายมากขึ้น | ง. เพราะชาวบ้านจับจองป่าเป็นที่ทำกิน |

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

เรื่อง ชีวบริเวณ

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำสั่ง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (/) หน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดต่อไปนี้ที่เป็นชีวบริเวณ

ก. ดิน	ข. น้ำ
ค. ป่า	ง. สัตว์
2. กลุ่มสิ่งมีชีวิต หมายถึงข้อใด

ก. ผึ้งวักที่กินฝางข้าว	ข. มีเชื้อราขึ้นบนกองมะม่วงสุก
ค. กลุ่มเข้าประกวดนางสาวไทยปี พ.ศ. 2536	ง. มีแมลงหวี่และหนอนอยู่บนกองผลไม้เน่า
3. องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในชีวบริเวณ ตรงกับข้อใด

ก. แสงไฟ	ข. น้ำค้าง
ค. เชื้อราในขนมปัง	ง. ก๊าซออกซิเจน
4. ผู้ผลิตในชีวบริเวณในบ่อเลี้ยงปลา คือข้อใด

ก. ปลา	ข. ลูกน้ำ
ค. สาหร่าย	ง. แบคทีเรีย
5. ข้อใดเป็นผู้ผลิตในชีวบริเวณ

ก. มอส	ข. ฝีเลี้ยง
ค. มนุษย์	ง. รา
6. ข้อใดเป็นผู้บริโภคทั้งหมด

ก. จอก แหน ไรน้ำ	ข. ลูกน้ำ สาหร่าย ปลา
ค. หนอน ไล้เดือน มด	ง. หอย ฝีเลี้ยง นก
7. วิธีใดที่จะช่วยรักษาแหล่งน้ำในหมู่บ้านดีที่สุด

ก. ไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในแหล่งน้ำ	ข. รักษาแหล่งน้ำไม่ให้ตื้นเขิน
ค. ใช้น้ำอย่างประหยัด	ง. ใส่ยาฆ่าเชื้อโรค
8. หมู่บ้าน ก มีปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำต่างๆ เริ่มเสีย จะหาวิธีใดจะช่วยลดปัญหานี้

ก. ใช้น้ำอย่างจำกัดและประหยัดที่สุด	ข. ขุดเจาะหาแหล่งน้ำใหม่มาใช้
ค. แต่ละบ้านหาโอ่งมาใส่น้ำไว้ใช้ตลอดปี	ง. ช่วยกันดูแลแหล่งน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ
9. สัตว์และพืชน้ำจะเป็นอย่างไร ถ้าน้ำเป็นพิษ อย่างรุนแรง

ก. ไม่เจริญเติบโต	ข. ไม่ขยายพันธุ์
ค. เกิดโรครบาด	ง. สูญพันธุ์

10. ถ้าน้ำเป็นพิษอย่างรุนแรงจะเกิดผลเสียอย่างไรต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
 - ก. เกิดโรคระบาด
 - ข. สูญพันธุ์
 - ค. หยุดการเจริญเติบโต
 - ง. ไม่ขยายพันธุ์
11. ข้อใดเป็นความหมายของการอนุรักษ์น้ำที่ถูกที่สุด
 - ก. การที่หาแหล่งน้ำใหม่ๆมาใช้
 - ข. การที่มีการทดลองนำน้ำทะเลมาทำเป็นน้ำจืด
 - ค. การทำฝนเทียมให้มากขึ้น
 - ง. การรักษาแหล่งน้ำให้สะอาดและใช้อย่างถูกวิธี
12. สิ่งแวดล้อมในข้อใดที่มนุษย์ขาดแล้วจะทำให้เสียชีวิตเร็วที่สุด
 - ก. ต้นไม้
 - ข. น้ำ
 - ค. ดิน
 - ง. อากาศ
13. บริเวณที่แออัดมากและอากาศไม่ถ่ายเท จะมีก๊าซใดมากกว่าปกติ
 - ก. ไนโตรเจน
 - ข. คาร์บอนไดออกไซด์
 - ค. ออกซิเจน
 - ง. ไฮโดรเจน
14. สาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้อากาศในเมืองเป็นพิษ คือข้อใด
 - ก. คาร์บอนมอนอกไซด์
 - ข. คาร์บอนไดออกไซด์
 - ค. คาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. คาร์บอนไดออกไซด์
15. เราจะทำอย่างไรที่จะเป็นการป้องกันอากาศเสียในเขตชุมชน
 - ก. ปลูกต้นไม้ในเขตชุมชนให้มากขึ้น
 - ข. มีการตรวจจับควันดำ
 - ค. ขับรถโดยใช้ความเร็วต่ำ
 - ง. ห้ามมีโรงงานอุตสาหกรรมในเขตชุมชน
16. ใคร มีความคิดที่ดีที่สุดในการรักษาคุณภาพอากาศ
 - ก. ตัก บอกทุกคนให้ปลูกต้นไม้มากๆ
 - ข. หม่อม ให้ฉีดยาฆ่าเชื้อโรคในอากาศ
 - ค. หม่อม ให้ทุกบ้านซื้อเครื่องฟอกอากาศ
 - ง. หม่อม เสนอว่าห้ามรถยนต์ส่วนตัววิ่งในเขตเมือง
17. การกระทำในข้อใดที่ช่วยลดการเกิดอากาศเสีย
 - ก. กบ ชอบขี่มอเตอร์ไซด์ผ่านควันดำ
 - ข. นิต เลิกใช้มอเตอร์ไซด์ หันมาใช้รถจักรยาน
 - ค. นี เเผาขยะบริเวณบ้าน
 - ง. แอม ชอบฉีดยากันยุงในบ้าน
18. วิธีใดเป็นการลดอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
 - ก. โรงงานอุตสาหกรรมควรอยู่นอกตัวเมืองและ สร้างปล่องควันสูงๆ
 - ข. โรงงานอุตสาหกรรมควรอยู่นอกตัวเมืองและ สร้างปล่องควันใหญ่ๆ
 - ค. โรงงานอุตสาหกรรมควรอยู่นอกเมือง เพราะไม่ต้องควบคุมอากาศเสีย
 - ง. โรงงานอุตสาหกรรมควรอยู่ในตัวเมืองและให้ผู้อยู่บริเวณนั้นใช้ผ้าปิดจมูก

19. ระดับความดังของเสียงที่ปลอดภัย กำหนดไว้อย่างไร
 ก. ดังไม่เกิน 85 เบล ได้นวันละไม่เกิน 8 ชม.
 ข. ดังไม่เกิน 120 เบล ได้นวันละไม่เกิน 8 ชม.
 ค. ดังไม่เกิน 85 เดซิเบล ได้นวันละไม่เกิน 8 ชม.
 ง. ดังไม่เกิน 120 เดซิเบล ได้นวันละไม่เกิน 8 ชม.
20. ข้อใดจัดเป็นภาวะของเสียงเป็นพิษ
 ก. เสียงที่มีความถี่สูงหรือต่ำเกินไป
 ข. เสียงดังหรือเบาเกินไป
 ค. เสียงที่เป็นอันตรายต่อหและสภาพจิตใจ
 ง. เสียงก้องหรือเสียงสะท้อน
21. การกระทำในข้อใดที่ทำให้เกิดมลภาวะทางดินมากที่สุด
 ก. ฝังถุงพลาสติกลงในดิน
 ข. ปลูกพืชชนิดเดียวซ้ำๆ กันทุกปี
 ค. โรงงานทิ้งสารเคมีลงในดิน
 ง. บำรุงพืชโดยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์มากๆ
22. ข้อใดใช้ประโยชน์จากดินได้อย่างถูกวิธี
 ก. ปลูกพืชให้มากที่สุด
 ข. เลือกพืชที่มีราคาสูง
 ค. ขุดหน้าดินไปขาย
 ง. ปลูกพืชหมุนเวียน
23. เราจะมวิธีที่ป้องกันหน้าดินไม่ให้โดนกัดเซาะได้อย่างไร
 ก. ปลูกพืชคลุมดิน
 ข. ไถ พรวนดินเสมอ
 ค. ปลูกพืชหลายชนิดสลับกัน
 ง. ใช้ปูนซีเมนต์โบกกับหน้าดิน
24. สถานที่ใดเหมาะแก่การพักผ่อนมากที่สุด
 ก. ศูนย์การค้า
 ข. โรงภาพยนตร์
 ค. น้ำตก
 ง. สวนสนุก
25. ปัญหามลพิษทางทัศนภาพมีสาเหตุมาจากมนุษย์ขาดคุณสมบัติใดมากที่สุด
 ก. ความมีระเบียบวินัย
 ข. ความเมตตากรุณา
 ค. ความซื่อสัตย์
 ง. ความสามัคคี

ภาคผนวก ง

- หนังสือราชการ

ที่ ทม 0510/3628



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

26 กุมภาพันธ์ 2536

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งข้าราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านคำไผ่หัวทุ่ง

ด้วยนางสาวชลิดา โสทธิมัย นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาการประถมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน กลุ่มวิชาวาสรางเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ป่าไม้และชีวบริเวณ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการเรียนแบบปกติ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้อง
ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือ ก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า นางบุญมา หมอกไชย ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 6
โรงเรียนบ้านคำไผ่หัวทุ่ง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว
เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็น
อย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ไพศาล สุวรรณน้อย)

รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. (043) 236903

ที่ ทม 0510/0629



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๖ กุมภาพันธ์ 2536

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งข้าราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลขอนแก่น

ด้วยนางสาวชลิตา โสทธิมัย นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาการประถมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ป่าไม้และชีวบริเวณ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการเรียนแบบปกติ ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้อง
ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือ ก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า นางวิจิตรา ล้อวิสัย ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 6
โรงเรียนอนุบาลขอนแก่น สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว
เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็น
อย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ไพศาล สุวรรณชัย)

รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. (043) 236903



ที่ ทม 0510/0630

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

26 กุมภาพันธ์ 2536

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งข้าราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอเมืองขอนแก่น

ด้วยนางสาวชลิดา โสทธิมัย นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาการประถมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ป่าไม้และชีวนิเวศ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการเรียนแบบปกติ ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้อง
ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือ ก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า นายสมยศ เค้าลิ้ม ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ ระดับ 6
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เป็นผู้มีความรู้ความ
สามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งบุคคลดังกล่าวเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็น
อย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ไพฑาล สุวรรณชัย)

รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. (043) 236903



ที่ ทม 0510/๐๐๒

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๙ มกราคม 2537

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนแสนมกีน

ด้วย นางสาวชลิดา โสติดิมัย นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการเรียนแบบปกติ เนื่องจาก นางสาวชลิดา โสติดิมัย จำเป็นต้องทดลองใช้เครื่องมือเพื่อหาประสิทธิภาพ ซึ่งกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแสนมกีนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น โดยจะดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 10 - 14 มกราคม 2537 เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ นางสาวชลิดา โสติดิมัย ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือ ตามความประสงค์ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพงษ์ จันทรโพธิ์ศรี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. (043) 236903