

นักนิเวศรุ่นเยาว์



คู่มือกิจกรรมวิทยาศาสตร์

นักนิเวศวิทยาหุ่นเขาวัว



หนังสือคู่มือกิจกรรมนี้

ปรับปรุงจากหนังสือคู่มือกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์หุ่นเขาวัว
ฉบับปรับปรุงปี 2554

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวน 3,000 เล่ม

ISBN : 978-616-12-0548-5

จัดทำโดย

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

และสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษา

รศ.นฤมล จิยโชค

นางกรรณิการ์ เฉิน

ศิลปกรรม

ภาคิน พันธะแสง

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า

อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี

12120

โทรศัพท์ 0-2577-9999

โทรสาร 0-2577-9990

www.nsm.or.th

พิมพ์ที่

Polygon Wizard Co., Ltd.

อาคารโรงประลอง 1 เลขที่ 159/48 หมู่ 2

ช.เจ็ดยอด-ช่างเคียน 7 ต.ช้างเผือก อ.เมือง

จ.เชียงใหม่ 50300

โทรศัพท์ 08-3207-0710

คำนำ

หนังสือคู่มือกิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นหนังสือที่สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ร่วมกันจัดทำขึ้น โดยปรับปรุงจากหนังสือ “คู่มือกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ.2554” ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คุณครูที่ปรึกษากิจกรรมได้ใช้เป็นแนวทางในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์นอกเวลาเรียนให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) หนังสือ “คู่มือกิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์” ตามรูปแบบของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ มีทั้งหมด 11 เล่ม ได้แก่ กิจกรรมนักภูมิวิทยารุ่นเยาว์ กิจกรรมนักปักษีวิทยารุ่นเยาว์ กิจกรรมนักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์ กิจกรรมนักสัตววิทยารุ่นเยาว์ กิจกรรมนักนิเวศวิทยารุ่นเยาว์ กิจกรรมนักสิ่งแวดล้อมรุ่นเยาว์ กิจกรรมนักเคมีรุ่นเยาว์ กิจกรรมนักฟิสิกส์รุ่นเยาว์ กิจกรรมนักดาราศาสตร์รุ่นเยาว์ กิจกรรมนักธรณีวิทยาและกิจกรรมนักอวกาศรุ่นเยาว์

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือคู่มือกิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์นี้จะประโยชน์ทั้งคุณครูและนักเรียนในการเรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การสังเกต การตั้งคำถาม การค้นหาคำตอบ การคิดวิเคราะห์ และการสรุปผล รวมถึงการใช้ภาษาและศิลปะ อันจะนำไปสู่การปลูกจิตสำนึกและความคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์ต่อไปในอนาคต

รศ.นฤมล จิย์โชค

ประธานกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

คำแนะนำ

กิจกรรมนักนิเวศวิทยารุ่นเยาว์

กิจกรรมนักนิเวศวิทยารุ่นเยาว์ พัฒนาและปรับปรุงขึ้นเพื่อเป็นกิจกรรมนอกห้องเรียน ให้นักเรียนเห็นตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในธรรมชาติ เห็นตัวอย่างการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตเพื่อให้เหมาะสมกับการอาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ และปลูกจิตสำนึกให้นักเรียนรัก และหวงแหนธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมในคู่มือ ประกอบด้วยกิจกรรมด้านนิเวศวิทยาที่มีระดับความยากง่ายแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ กิจกรรมระดับง่าย (1 ดาว) ระดับปานกลาง (2 ดาว) และระดับยาก (3 ดาว) โดยกิจกรรมจะมีทั้งการค้นคว้าข้อมูล การสังเกต หรือการสำรวจที่นักเรียนจะได้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง ก่อนเริ่มทำกิจกรรมนักเรียนควรศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียดหรือปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สำหรับ ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตและอื่น ๆ รวมทั้งผลงานของนักเรียน ควรเก็บรักษาไว้ในห้องปฏิบัติการหรือพิพิธภัณฑ์ของโรงเรียน (ถ้ามี) เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับน้อง ๆ ในรุ่นต่อ ๆ ไป และอาจนำตัวอย่างนั้นมาศึกษาเพิ่มเติมต่อไปได้

รูปภาพและใบบันทึกกิจกรรมถูกออกแบบมาให้เป็นข้อแนะนำ เพื่อการหาความรู้ที่จำเป็นเบื้องต้น แต่ไม่ได้กำหนดขอบเขตของการปฏิบัติไว้เพียงแค่นั้น นักเรียนสามารถขยายตารางบันทึก ปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมได้ ตามศักยภาพของการปฏิบัติกิจกรรมที่รอบรู้กว้างขวางยิ่งขึ้น และทำให้ผู้อ่านใบบันทึกกิจกรรมนึกเห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น

สารบัญ

กิจกรรมที่ 1	สำรวจสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่อาศัย (habitat)	2
กิจกรรมที่ 2	เขียนโซ่อาหาร	5
กิจกรรมที่ 3	เขียนใยอาหาร	7
กิจกรรมที่ 4	สังเกตการเปลี่ยนแปลงแทนที่ทางนิเวศวิทยา	9
กิจกรรมที่ 5	ศึกษาการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม	12
กิจกรรมที่ 6	รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่นที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์	14
กิจกรรมที่ 7	ศึกษาการปรับตัวเกี่ยวกับการกินอาหารของสัตว์หรือผู้บริโภค	17
กิจกรรมที่ 8	ศึกษาลักษณะที่เหมาะสมของสัตว์ผู้ล่า	19
กิจกรรมที่ 9	รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ที่ควบคุมศัตรูพืชเศรษฐกิจ	21
กิจกรรมที่ 10	ทำการทดลองการเลือกกินอาหารของสัตว์	24

กิจกรรมที่ 11	ออกแบบวิธีการดูแล และป้องกันอันตรายให้แก่สัตว์เศรษฐกิจ	28
กิจกรรมที่ 12	บอกหน้าที่เชิงอาหารของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ	30
กิจกรรมที่ 13	สังเกตกิจกรรมของสัตว์ชนิดต่าง ๆ บนต้นไม้อย่างต่อเนื่อง	33
กิจกรรมที่ 14	เขียนรายงานเกี่ยวกับปัญหาการทำลายป่าไม้	37
กิจกรรมที่ 15	ศึกษาการพรางตัวของสิ่งมีชีวิต	40
กิจกรรมที่ 16	ศึกษาปัจจัยที่จำกัดการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต	43
กิจกรรมที่ 17	จัดตู้เลี้ยงปลาให้อยู่ได้นานอย่างน้อย 1 เดือน โดยไม่มีการเติมอาหาร	45
กิจกรรมที่ 18	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ	49
กิจกรรมที่ 19	ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหรือแนวทางการอนุรักษ์ป่าไม้	53
คณะผู้เขียนและเรียบเรียง		59

กิจกรรมที่ 1

★ สำรวจสิ่งมีชีวิตในแหล่ง ที่อยู่อาศัย (habitat)



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้เห็นสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ

คำอธิบายของกิจกรรม

แหล่งที่อยู่อาศัย (habitat) หมายถึง สถานที่ที่กลุ่มสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ร่วมกัน เพื่อใช้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย หาอาหาร ผสมพันธุ์ วางไข่ หรือหลบศัตรู เป็นต้น โดยแหล่งที่อยู่อาศัยจะมีขอบเขตที่แน่นอนแต่ขนาดต่างกัน เช่น แหล่งที่อยู่อาศัยบนบก ในน้ำ เป็นต้น

กิจกรรมเสริม

ให้สังเกตสิ่งมีชีวิตตามแหล่งที่อยู่อาศัยต่าง ๆ รอบบ้านหรือโรงเรียน

บันทึกกิจกรรมสำหรับพืช

ชื่อสิ่งมีชีวิต

ภาพวาด/ภาพถ่ายพืช

แหล่งที่อยู่อาศัย

ลักษณะพืชในแหล่งที่อยู่อาศัย

ชื่อสิ่งมีชีวิต

ภาพวาด/ภาพถ่ายพืช

แหล่งที่อยู่อาศัย

ลักษณะพืชในแหล่งที่อยู่อาศัย

บันทึกกิจกรรมสำหรับสัตว์

ชื่อสิ่งมีชีวิต

ภาพวาด/ภาพถ่ายสัตว์

แหล่งที่อยู่อาศัย (Habitat)

สิ่งมีชีวิตกำลังทำอะไร ?

ชื่อสิ่งมีชีวิต

ภาพวาด/ภาพถ่ายสัตว์

แหล่งที่อยู่อาศัย

สัตว์กำลังทำอะไร ?

กิจกรรมที่ 2

★★ เขียนโซ่อาหาร

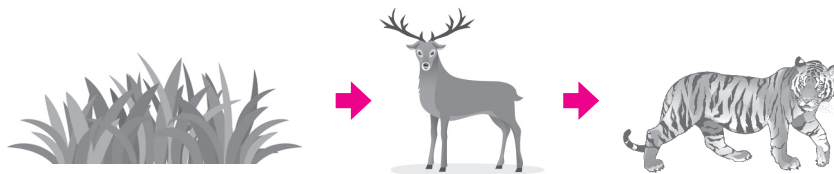
เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้รู้จักความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตเรื่องการกินอาหารในรูปแบบโซ่อาหารและสามารถเขียนโซ่อาหารได้

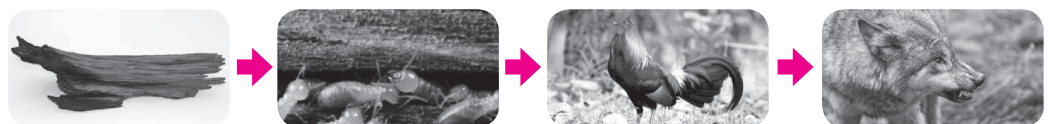
คำอธิบายของกิจกรรม

โซ่อาหาร คือ รูปแบบการกินกันเป็นทอด ๆ ของสิ่งมีชีวิต ในแหล่งที่อยู่อาศัยเดียวกัน การเขียนโซ่อาหาร นิยมเขียนให้หัวลูกศรชี้ไปทางผู้บริโภค

โซ่อาหารในแหล่งที่อยู่อาศัย คือ พุ่มหญ้า



โซ่อาหารในแหล่งที่อยู่อาศัยคือ ป่าไม้



วิธีการทำกิจกรรม

ให้เขียน โซ่อาหาร (Food chain) 5 โซ่อาหาร ที่ประกอบด้วย สิ่งมีชีวิตอย่างน้อย 3 ชนิด และระบุแหล่งที่อยู่อาศัยของโซ่อาหารด้วย

บันทึกกิจกรรม

ลำดับ	แหล่งที่อยู่อาศัย	โชอาหาร
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

กิจกรรมที่ 3

★★ เฝี่ยนใโยอาหาร

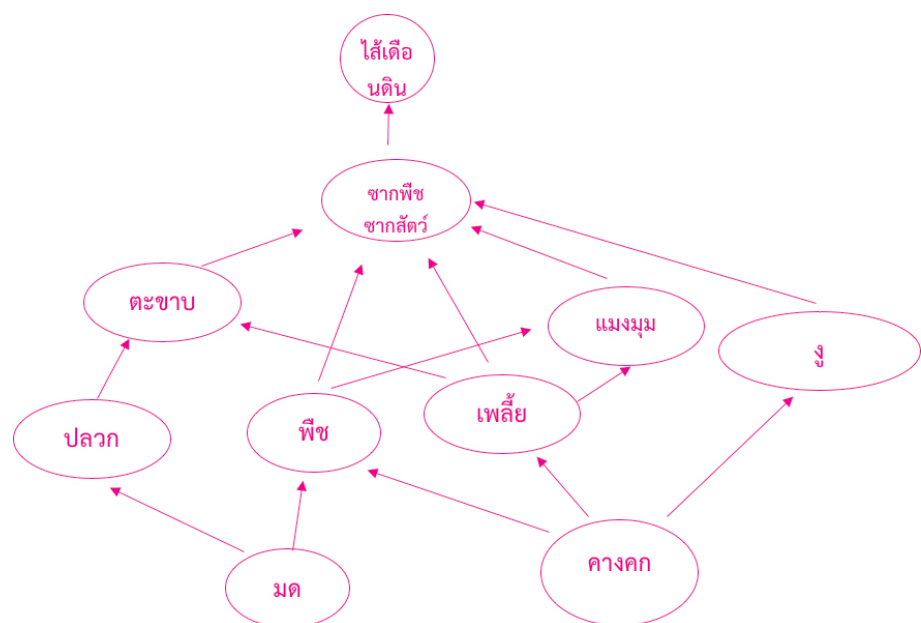
เป้าหมายของกิจกรรม

รู้จักและคุ้นเคยกับการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในรูปแบบของการกินอาหารที่เรียกว่า ใโยอาหาร (food web) และฝึกหัดเขียนใโยอาหาร

คำอธิบายของกิจกรรม

ใโยอาหารมีความซับซ้อนกว่าโซ่อาหารเพราะสัตว์ 1 ชนิดอาจกินอาหารได้หลายอย่าง ใโยอาหารจึงหมายถึง แผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบของการกินอาหารของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศ

ตัวอย่างใโยอาหาร



วิธีการทำกิจกรรม

ให้เขียนใโยอาหาร (food web) ของสังคมสิ่งมีชีวิต ในสนามหญ้า ทุ่งหญ้า สวนดอกไม้ หรือสระน้ำของโรงเรียน

บันทึกกิจกรรม

ระบบนิเวศที่เขียนใยอาหารคือ

ใยอาหาร

กิจกรรมที่ 4

★★ สังเกตการเปลี่ยนแปลง แทนที่ทางนิเวศวิทยา

เป้าหมายของกิจกรรม

ฝึกสังเกตการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มสิ่งมีชีวิตแบบที่เรียกว่าการเปลี่ยนแปลงแทนที่ทางนิเวศวิทยา

คำอธิบายของกิจกรรม

สังคมสิ่งมีชีวิตในแต่ละบริเวณนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ จากสังคมสิ่งมีชีวิตแบบหนึ่งไปเป็นอีกแบบหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นวัฏจักรฤดูกาล หรือเกิดขึ้นเมื่อถูกรบกวนจากปัจจัยบางอย่าง การเปลี่ยนแปลงชนิดของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่มาอยู่ร่วมกันในสังคมสิ่งมีชีวิตอย่างช้า ๆ ไปตามลำดับกาลเวลา เป็นเหตุให้สังคมสิ่งมีชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงแทนที่ทางนิเวศวิทยา (ecological succession) หรือนิยมเรียกสั้น ๆ ว่า การเปลี่ยนแปลงแทนที่ (succession) ตัวอย่างเช่น พื้นที่หนึ่งที่มีลักษณะเป็นบ่อ เมื่อเวลาผ่านไปเกิดการทับถมของตะกอนต่าง ๆ จนเกิดเป็นแผ่นดิน จนกลายเป็นป่าใหญ่ เป็นต้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นเป็นลำดับขั้นไม่เปลี่ยนแปลงเป็นวัฏจักร

วิธีการทำกิจกรรม

ให้เขียนใยอาหาร (food web) ของสังคมสิ่งมีชีวิต ในสนามหญ้า ทุ่งหญ้า สวนดอกไม้ หรือสระน้ำของโรงเรียน

บันทึกกิจกรรม

ลำดับ	ลักษณะที่สังเกตเห็น	ภาพวาด/ภาพถ่าย
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

ลำดับ	ลักษณะที่สังเกตเห็น	ภาพวาด/ภาพถ่าย
6.		
7.		
8.		
9.		

- ข้อควรระวัง:**
- ควรทำในสถานที่ ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
 - สปอร์ของราสามารถกระจายตามกระแสลมได้ ระวังการสูดดม
สัมผัสกับจุลินทรีย์ อาจก่อโรคได้
 - ห้ามรับประทานอาหารที่มีเชื้อรา

กิจกรรมที่ 5

★★ ศึกษาการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้เห็นตัวอย่างการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่อาศัย ทั้งด้านรูปร่าง สรีระ และพฤติกรรม

คำอธิบายของกิจกรรม

ในระบบนิเวศแต่ละแห่งจะมีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน และอาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่อาศัยได้ จึงเป็นสิ่งสำคัญมากและเป็นวิธีการหนึ่งในการเอาชีวิตรอด เช่น ตั๊กแตนกิ้งกัไม่มีรูปร่างเหมือนกิ้งกัเพื่อช่วยในการหาอาหารและหลบหลีกศัตรู

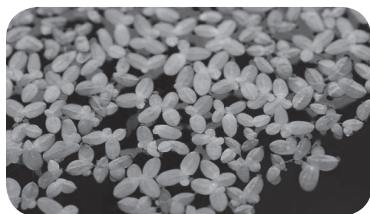
ตัวอย่างการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต



ผักตบชวา

การปรับตัวของผักตบชวา

มีกระเปาะบรรจุอากาศ เพื่อช่วยให้ลอยน้ำได้



แหน (duckweed)

การปรับตัวของแหน

แหนมีรูปร่างแบนบาง มีขนาดเล็ก ช่วยให้อยู่ที่ผิวน้ำได้

วิธีการทำกิจกรรม

ให้หาตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่มีการปรับตัวด้าน รูปร่าง สี การเคลื่อนที่ เพื่อให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิต โดยสังเกตจากสถานที่รอบบ้าน โรงเรียน หรือ ค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้

บันทึกกิจกรรม

วาดรูปหรือติดรูปภาพลงในช่องวงกลม และเติมข้อความลงในช่องว่าง



ชื่อสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

ลักษณะการปรับตัว



ชื่อสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

ลักษณะการปรับตัว



ชื่อสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

ลักษณะการปรับตัว

กิจกรรมที่ 6

★★รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ในท้องถิ่นที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เป็นอันตรายในท้องถิ่น พร้อมทั้งวิธีการป้องกัน การ
แก้พิษเบื้องต้น

คำอธิบายของกิจกรรม

ในระบบนิเวศหนึ่งจะมีสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิดและมีบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน บางชนิด
มีประโยชน์ต่อมนุษย์แต่บางชนิดก็มีอันตรายต่อมนุษย์เช่นกัน ซึ่งในแต่ละท้องถิ่นก็จะพบสิ่ง
มีชีวิตแตกต่างกัน การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ จึงมี
ความสำคัญมากเพื่อให้สามารถป้องกันหรือหาวิธีการรักษาได้อย่างถูกต้องด้วย

วิธีการทำกิจกรรม

ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เป็นอันตรายในท้องถิ่น จากอินเทอร์เน็ต ห้องสมุด หรือ
สอบถามจากผู้ใหญ่ บันทึกข้อมูลลงในตารางบันทึกกิจกรรม

บันทึกกิจกรรม

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต



ชื่อสิ่งมีชีวิต

อันตรายต่อมนุษย์

วิธีป้องกัน

การแก้พิษเบื้องต้น
หรือการรักษา

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต



ชื่อสิ่งมีชีวิต

อันตรายต่อมนุษย์

วิธีป้องกัน

การแก้พิษเบื้องต้น
หรือการรักษา

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต



ชื่อสิ่งมีชีวิต

อันตรายต่อมนุษย์

วิธีป้องกัน

การแก้พิษเบื้องต้น
หรือการรักษา

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต



ชื่อสิ่งมีชีวิต

อันตรายต่อมนุษย์

วิธีป้องกัน

การแก้ไขเบื้องต้น
หรือการรักษา

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต



ชื่อสิ่งมีชีวิต

อันตรายต่อมนุษย์

วิธีป้องกัน

การแก้ไขเบื้องต้น
หรือการรักษา

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต



ชื่อสิ่งมีชีวิต

อันตรายต่อมนุษย์

วิธีป้องกัน

การแก้ไขเบื้องต้น
หรือการรักษา

กิจกรรมที่ 7

★★ ศึกษาการปรับตัวเกี่ยวกับการกินอาหารของสัตว์หรือผู้บริโภค



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้เห็นการปรับตัวเกี่ยวกับการกินอาหารของสัตว์หรือผู้บริโภคอื่น ๆ

คำอธิบายของกิจกรรม

การปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตเป็นสิ่งสำคัญมากโดยเฉพาะการปรับตัวเกี่ยวกับการหาอาหาร ตัวอย่างเช่น นกกินปลา ตามภาพ



การปรับตัว

นกกินปลามีปากที่ยาวแหลมเพื่อให้สามารถจับปลาในน้ำได้

วิธีการทำกิจกรรม

อธิบายการปรับตัวเกี่ยวกับการกินอาหารของสัตว์หรือผู้บริโภค (consumer) 7 ชนิด ในสวนสัตว์หรือสวนสาธารณะ หรือ บริเวณโรงเรียน

บันทึกกิจกรรม

ลำดับ	ชนิดสัตว์/ผู้บริโภคร	อาหาร	ลักษณะการปรับตัว
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

กิจกรรมที่ 8

★ ศึกษาลักษณะที่เหมาะสม ของสัตว์ผู้ล่า



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อศึกษาการปรับตัวของสัตว์ให้เหมาะกับการเป็นผู้ล่า

คำอธิบายของกิจกรรม

สัตว์ผู้ล่าจะมีการปรับตัวด้านใดด้านหนึ่งให้สามารถล่าเหยื่อเพื่อเป็นอาหารได้เป็นอย่างดี เช่น การมีเล็บที่ยาวและแหลมคมเพื่อให้สามารถจับเหยื่อได้ดีขึ้น

วิธีการทำกิจกรรม

อธิบายลักษณะที่เหมาะสมของสัตว์ผู้ล่า (predator) ที่ล่าเหยื่อหลายชนิดเป็นอาหาร

บันทึกกิจกรรม

ลำดับ	ผู้ล่า	เหยื่อ	ลักษณะของผู้ล่า
1.			
2.			
3.			
4.			

กิจกรรมที่ 9

★★ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ สัตว์ที่ควบคุมศัตรูพืชเศรษฐกิจ



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อศึกษา ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลความรู้เกี่ยวกับศัตรูพืชเศรษฐกิจและสัตว์ที่มนุษย์นำมาใช้ควบคุมศัตรูพืชเศรษฐกิจ

คำอธิบายของกิจกรรม

ศัตรูพืชเศรษฐกิจ เช่น เพลี้ยเกาะกินใบกุหลาบ ตั๊กแตนกินใบข้าวโพด ทำให้พืชเสียหาย โดยทั่วไปมักใช้สารเคมีในการกำจัดแต่อาจปราบได้แค่ช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งเมื่อใช้ไปนาน ๆ สารพิษเหล่านั้นจะเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และสิ่งมีชีวิตที่อยู่รอบ ๆ

เพื่อความปลอดภัยจึงมีการใช้ศัตรูธรรมชาติมาควบคุมศัตรูพืชเศรษฐกิจเรียกว่า การควบคุมโดยชีววิธี (biological control) เช่น ทราบว่าแมงมุมกินเพลี้ยเป็นอาหาร จึงใช้การเพิ่มจำนวนแมงมุมเพื่อควบคุมจำนวนเพลี้ย วิธีการนี้เป็นวิธีทางธรรมชาติที่ปลอดภัยต่อระบบนิเวศในระยะยาว

วิธีการทำกิจกรรม

ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ที่ถูกนำมาใช้ในการควบคุมศัตรูพืชเศรษฐกิจ

บันทึกกิจกรรม

ลำดับ	ชื่อศัตรูพืช	พืชเศรษฐกิจ ที่ถูกทำลาย	ชื่อสัตว์ที่ ควบคุม	วิธีการที่สัตว์ชนิดนี้กำจัดศัตรูพืชเศรษฐกิจ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

ลำดับ	ชื่อศัตรูพืช	พืชเศรษฐกิจ ที่ถูกทำลาย	ชื่อสัตว์ที่ ควบคุม	วิธีการที่สัตว์ชนิดนี้กำจัดศัตรูพืชเศรษฐกิจ
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

กิจกรรมที่ 10

★★ ทำการทดลองการเลือกกิน อาหารของสัตว์

เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อฝึกหัดวางแผนการศึกษาตามหลักการของวิธีการทางวิทยาศาสตร์และได้ฝึกการทำการทดลองทางนิเวศวิทยา

คำอธิบายของกิจกรรม

ถ้าวางอาหารให้สัตว์เลือกกิน สัตว์จะเลือกกินอาหารบางชนิด เราสามารถวัดความชอบว่า สัตว์ชอบกินอาหารชนิดใดโดยวัดปริมาณอาหารที่มีอยู่กับสัดส่วนอาหารที่สัตว์กินไป

วิธีการทำกิจกรรม

ออกแบบการทดลองการกินอาหารของสัตว์ ควรเลือกสัตว์ที่หาง่ายและขนาดเล็ก และไม่มีอันตราย เช่น มดแดง หนอนไหม ตัวกะปิ หรือกระสุนพระอินทร์ เป็นต้น โดยให้รวบรวมมาเป็นจำนวนหนึ่ง (ให้เหมาะสมกับขนาดของสัตว์) และทดลองเพื่อหาว่าสัตว์ชนิดนั้นเลือกกินอาหารชนิดใดเป็นอาหารหลักจากอาหารตัวอย่างที่เตรียมไว้ (อย่างน้อย 4 ชนิด)

ในการทดลอง ผู้ทดลองควรจำลองสภาพแวดล้อมในการกินอาหารให้เหมาะสมและตรงกับธรรมชาติของสัตว์นั้น ๆ เช่น ถ้าเป็นสัตว์ที่อาศัยในที่มืด ก็ควรจะใช้วัสดุปกคลุมแสงคลุมอาหารและทางเดินเอาไว้ ถ้าเป็นสัตว์ที่ชอบที่ชื้น ก็ควรใช้วัสดุที่ทำให้ส่วนทดลองมีความชื้นสูง เป็นต้น

หลังจบการทดลอง ควรปล่อยสัตว์เหล่านั้นกลับสู่ที่เดิมที่จับมา



บันทึกกิจกรรม

สัตว์ทดลอง

จำนวน

ตัว

สถานที่พบสัตว์ทดลอง

ลักษณะสภาพแวดล้อม

ออกแบบ รูปแบบการวางอาหารให้สัตว์เลือกกินและการวางตำแหน่งของสัตว์ทดลอง

อุปกรณ์ที่ใช้ และอาหารที่ใช้

ภาพวาด/ภาพถ่าย การทดลองการกินอาหารของสัตว์

ภาพวาด/ภาพถ่าย

ผลการทดลอง

จำนวนสัตว์ทดลองทั้งหมด ตัว แบ่งเป็น ชุด ชุดละ ตัว

ชนิดของอาหาร	จำนวนสัตว์ที่กินอาหาร			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	เฉลี่ย

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

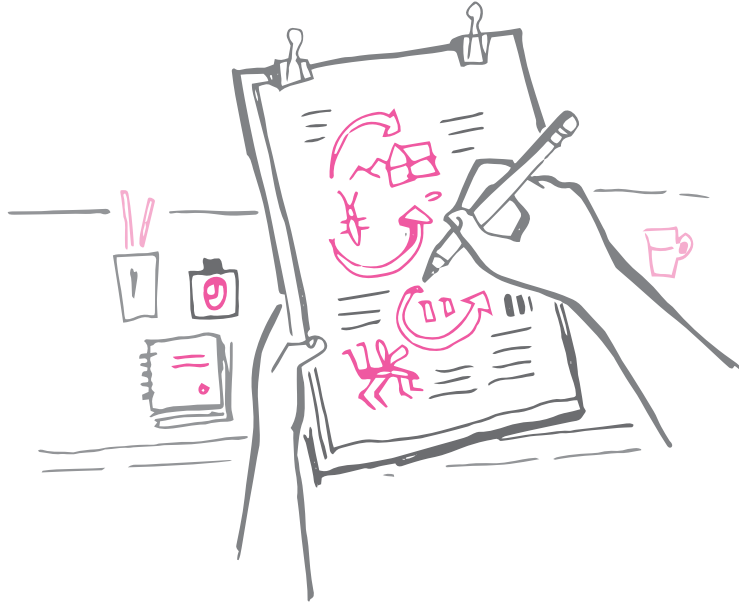
.....

.....

ข้อเสนอแนะ จากผลการทดลองให้นักเรียนหาวิธีการนำเสนอผลการทดลองว่า อาหารแต่ละชนิดมีจำนวนสัตว์ที่ใช้ในการทดลองเลือกกินเป็นร้อยละเท่าใด และสรุปว่าสัตว์เลือกกินอาหารชนิดใดมากเป็นอันดับหนึ่งและรองลงมาตามลำดับ

กิจกรรมที่ 11

★★ จอบแบบวิธีการดูแลและป้องกัน อันตรายให้แก่สัตว์เศรษฐกิจ



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับสัตว์เศรษฐกิจ รวมทั้งวิธีการเลี้ยงดู และป้องกันอันตรายอย่างถูกต้อง และฝึกหัดค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

คำอธิบายของกิจกรรม

สัตว์เศรษฐกิจของไทยมีหลากหลายชนิด เช่น หมู วัว ไก่ กบ เป็นต้น สัตว์แต่ละชนิดมีวิธีการดูแลที่แตกต่างกัน ทั้งการจัดการที่อยู่อาศัย อาหารและยารักษาโรค

วิธีการทำกิจกรรม

หาข้อมูลจากฟาร์มหรือแหล่งเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ เช่น ไก่ หมู ปลา หอยนางรม เป็นต้น โดยให้สอบถามข้อมูลจากฟาร์ม หรือค้นหาจากเอกสารทั่วไปในด้านการดูแลรักษาและป้องกันอันตรายกับสัตว์เศรษฐกิจ เช่น การรักษาความสะอาด การให้ยารักษาโรค การจัดการอาหาร และที่อยู่ เป็นต้น จัดทำเป็นรายงานและรวบรวมลงแฟ้มผลงาน

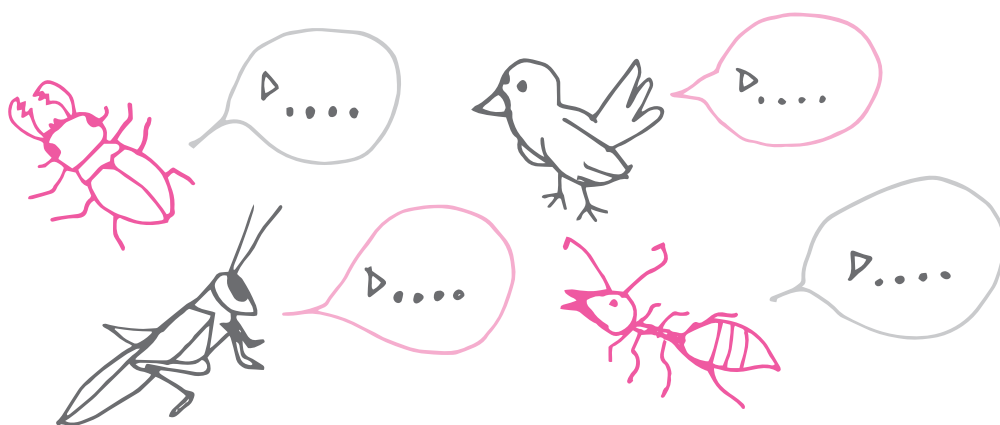
บันทึกกิจกรรม

รวบรวมข้อมูลจัดทำเป็นรายงานหรือเพิ่มข้อมูล โดยประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- ชื่อสัตว์เศรษฐกิจ
- วิธีการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ
- วิธีการดูแลและป้องกันอันตรายให้กับสัตว์เศรษฐกิจเช่น การจัดการอาหาร การจัดการแหล่งที่อยู่อาศัย การดูแลความสะอาด โรค และยารักษาโรค เป็นต้น

กิจกรรมที่ 12

★ บอกหน้าที่เชิงอาหาร ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้สามารถบอกหน้าที่เชิงอาหารของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ได้ เห็นตัวอย่าง และสามารถยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่มีหน้าที่เชิงอาหารแบบต่าง ๆ ได้

คำอธิบายของกิจกรรม

ในทุกสังคมสิ่งมีชีวิตจะมีบทบาทเชิงอาหารครบทุกบทบาท ทั้งผู้ผลิต เช่น พืชต่าง ๆ มีผู้บริโภคพืช ผู้บริโภคสัตว์ ผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ และผู้ย่อยสลายซาก ครบทุกประเภท

วิธีการทำกิจกรรม

ให้สำรวจแหล่งที่อยู่อาศัย แบบต่าง ๆ เช่น สระน้ำ หรือสนามหญ้า และสังเกตว่า ในสถานที่นั้น พร้อมทั้งสังเกตว่า มีผู้ผลิตและผู้บริโภคอะไรบ้าง สังเกตและบอกชนิดของหน้าที่เชิงอาหารครบทุกบทบาท มาบทบาทละอย่างน้อย 5 ชนิด ในบางครั้ง อาจจะต้องทำการขุดผิวดิน หรือตักดินจากกันบ่อด้วย เพื่อหาสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทพร้อมด้วย

บันทึกกิจกรรม

ชื่อสิ่งมีชีวิต

บทบาทของสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

อาหารที่กิน

เป็นอาหารของ

ข้อมูลอื่น ๆ

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต

ชื่อสิ่งมีชีวิต

บทบาทของสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

อาหารที่กิน

เป็นอาหารของ

ข้อมูลอื่น ๆ

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต

ชื่อสิ่งมีชีวิต

บทบาทของสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

อาหารที่กิน

เป็นอาหารของ

ข้อมูลอื่น ๆ

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต

ชื่อสิ่งมีชีวิต

บทบาทของสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

อาหารที่กิน

เป็นอาหารของ

ข้อมูลอื่น ๆ

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต

กิจกรรมที่ 13

★★★ สังเกตกิจกรรมของสัตว์ ชนิดต่าง ๆ บนต้นไม้อย่างต่อเนื่อง

เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้เห็นตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงชนิดและจำนวนของสิ่งมีชีวิตในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน
ฝึกการสังเกต การบันทึกข้อมูลและการวางแผนการตามหลักการของวิธีการทางวิทยาศาสตร์

คำอธิบายของกิจกรรม

ในแหล่งที่อยู่อาศัยที่ใดที่หนึ่ง สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ในนั้นโดยทั่วไปจะมีความแตกต่างกันไปตามช่วงเวลาเช่น เช้า กลางวัน เย็น กลางคืน เป็นต้น

วิธีการทำกิจกรรม

เลือกต้นไม้ 1 ต้นตามความต้องการของตนเอง และคอยสังเกตการณ์ต้นไม้ในช่วงเวลาต่าง ๆ โดยเฉพาะช่วงเช้าและเย็นที่สิ่งมีชีวิตจะมีกิจกรรมมากเป็นพิเศษ

ก่อนการทำกิจกรรมให้อธิบายถึงจุดมุ่งหมายในการสังเกต การวางแผนในการสังเกต และรวบรวมแนวคิดต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ให้เหมาะสม และทุก ๆ เย็นควรมีการสรุปผลการสังเกตในวันนั้น ๆ เช่น วันนี้พบสัตว์กี่ชนิด จำนวนเท่าไร เวลาที่พบ เป็นต้น

เก็บข้อมูลทุก 2 วันหรือถี่กว่านี้ จนครบเวลา 1 เดือน รวบรวมผลและประมวลว่า พบสัตว์กี่ชนิด มีการเปลี่ยนแปลงชนิดหรือไม่ ปริมาณสัตว์แต่ละชนิดเพิ่มขึ้นหรือลดลง การตอบสนองแต่ละช่วงเวลาของสัตว์แต่ละชนิดเป็นอย่างไร (เช้า เย็น เป็นต้น) มีการเคลื่อนไหว เข้า ออก จากต้นไม้หรือไม่ อย่างไร มีชนิดใดหนอยู่ประจำต้นไม้หรือไม่ ย้ายไปไหน เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น สังเกตต้นมะม่วง จะพบว่า มีเพลี้ย มด หรือหนอนบางชนิดอยู่ประจำต้นไม้ มีผึ้งหรือกระรอกมาเป็นบางครั้งบางคราวในช่วงเช้าหรือเย็น มีนกมาทำรัง มีงูเข้ามากินนก เป็นต้น

บันทึกกิจกรรม

ข้อมูลต้นไม้และวิธีการเก็บข้อมูล

จุดมุ่งหมาย

สถานที่

ชนิดต้นไม้

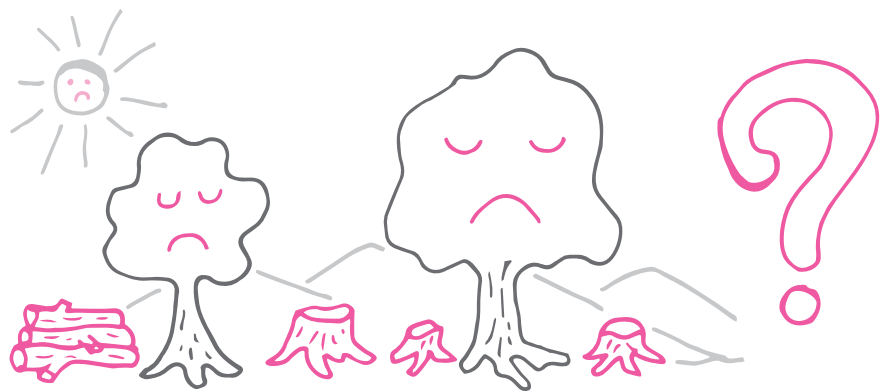
ลักษณะโดยรวมของต้นไม้

วิธีการเก็บข้อมูล

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต

กิจกรรมที่ 14

★★ เขียนรายงานเกี่ยวกับปัญหา การทำลายป่าไม้



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้เห็นตัวอย่าง และสามารถอธิบายกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลกระทบกับระบบนิเวศ รวมทั้งฝึกหัดค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และจัดทำรายงานเกี่ยวกับปัญหาทำลายป่าไม้ เนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ ที่สามารถค้นหาข้อมูลได้จากสื่อต่าง ๆ

คำอธิบายของกิจกรรม

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ เป็นทั้งแหล่งต้นน้ำ แหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ มากมาย การทำลายป่าไม้จึงมีผลกระทบมากมาย ต่อสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะมนุษย์ก็ยังสามารถได้รับผลกระทบด้วยเช่นกัน

วิธีการทำกิจกรรม

ค้นหาข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ จากวิทยุ โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ หรืออินเทอร์เน็ต โดยมุ่งหัวข้อไป ที่การสร้างเขื่อน สนามกอล์ฟ การทำไร่เลื่อนลอย การเผาป่า ล่าสัตว์ และการบุกรุกป่า ไม้เพื่อทำการเกษตร หรือผลกระทบจากการทำลายป่า น้ำท่วม ทำข้อมูลรายงานวิเคราะห์ ปัญหาแต่ละส่วน เกี่ยวกับผลได้ผลเสีย โดยหลักการทางนิเวศวิทยา

บันทึกกิจกรรม

ป่าไม้ที่ศึกษาข้อมูลคือ

กิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ปัญหาที่เกิดขึ้น

ป่าไม้ที่ศึกษาข้อมูลคือ

กิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ปัญหาที่เกิดขึ้น

ป่าไม้ที่ศึกษาข้อมูลคือ

กิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ปัญหาที่เกิดขึ้น

ป่าไม้ที่ศึกษาข้อมูลคือ

กิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ปัญหาที่เกิดขึ้น

★★ ศึกษาการพรางตัวของสิ่งมีชีวิต



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้เห็นตัวอย่าง สามารถอธิบายประโยชน์ของการพรางตัวในสิ่งมีชีวิต ฝึกหัดการสังเกต และบันทึกข้อมูลทางนิเวศวิทยา

คำอธิบายของกิจกรรม

การพรางตัวของสิ่งมีชีวิตเป็นผลของการปรับตัวในสิ่งมีชีวิตเพื่อให้สามารถดำรงชีพ และมีชีวิตรอดได้ การพรางตัวนี้อาจทำให้ศัตรูมองเห็นได้ยากหรือช่วยให้เข้าใกล้เหยื่อได้สะดวกขึ้น

วิธีการทำกิจกรรม

ให้ค้นหาข้อมูลรูปจากหนังสือ หรือสำรวจหาของจริงและถ่ายรูปมาเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการพรางตัวของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในแหล่งที่อยู่อาศัยที่ต่าง ๆ กัน

บันทึกกิจกรรม

ชื่อสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

อาหารที่กิน

รูปแบบการพรางตัว

ประโยชน์จากการพรางตัว

กิจกรรมขณะพบ

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต

ชื่อสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

อาหารที่กิน

รูปแบบการพรางตัว

ประโยชน์จากการพรางตัว

กิจกรรมขณะพบ

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต

บันทึกกิจกรรม

ชื่อสิ่งมีชีวิต

แหล่งที่อยู่อาศัย

อาหารที่กิน

รูปแบบการพรางตัว

ประโยชน์จากการพรางตัว

กิจกรรมขณะพบ

ภาพวาด/ภาพถ่าย สิ่งมีชีวิต

กิจกรรมที่ 16

★★ ศึกษาปัจจัยที่จำกัด การแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้สามารถอธิบายปัจจัยที่มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตแพร่กระจายอยู่ในสถานที่ ภูมิภาค หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กันและยกตัวอย่างปัจจัยที่จำกัดการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิตด้วย

คำอธิบายของกิจกรรม

ปัจจัยที่ทำให้สิ่งมีชีวิตในที่ต่าง ๆ ของโลกแตกต่างกันมีทั้งสภาพภูมิศาสตร์ เช่น ที่ลุ่ม ภูเขาสูง หรือป่าไม้ แตกต่างทางสภาวะอากาศ เขตหนาว ร้อน แห้งแล้ง หรือแม้แต่สภาพผิวดินว่าประกอบด้วยดินชนิดใด เมื่อปัจจัยแต่ละที่แตกต่างกัน สิ่งมีชีวิตที่ปรับตัวได้เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ก็จะดำรงชีวิตอยู่ได้ ทำให้รูปแบบของสิ่งมีชีวิตในแต่ละเขตแตกต่างกันไปด้วย

วิธีการทำกิจกรรม

ศึกษาแผนที่แสดงการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิตแบบต่าง ๆ ขอบเขตการแพร่กระจายของพืช สัตว์หลาย ๆ ชนิด จากหนังสือและสื่อต่าง ๆ รวมข้อมูลมาอภิปรายกับสมาชิกในชุมชนว่าสิ่งมีชีวิตในพื้นที่นั้น ๆ มีที่อยู่แบบใดมีป่าและสัตว์ประเภทใดอาศัย มีการปรับตัวอย่างไรแล้วทำเป็นรายงาน

บันทึกกิจกรรม

การจัดทำรายงานควรมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ชื่อสิ่งมีชีวิต
2. แหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ
3. ขอบเขตการแพร่กระจาย บันทึกลงโดยการบรรยายหรือระบุลงบนแผนที่โลก
4. ปัจจัยจำกัดในการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต

กิจกรรมที่ 17

★★★★ จัดตู้เลี้ยงปลาให้อยู่ ได้นานอย่างน้อย 1 เดือน โดยไม่มีการเติมอาหาร

เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้เห็นตัวอย่างบทบาทหน้าที่ ความสำคัญของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่มีต่อระบบนิเวศ และฝึกการวางแผนการทดลองทางนิเวศวิทยา สังเกต และบันทึกข้อมูลทางนิเวศวิทยา

คำอธิบายของกิจกรรม

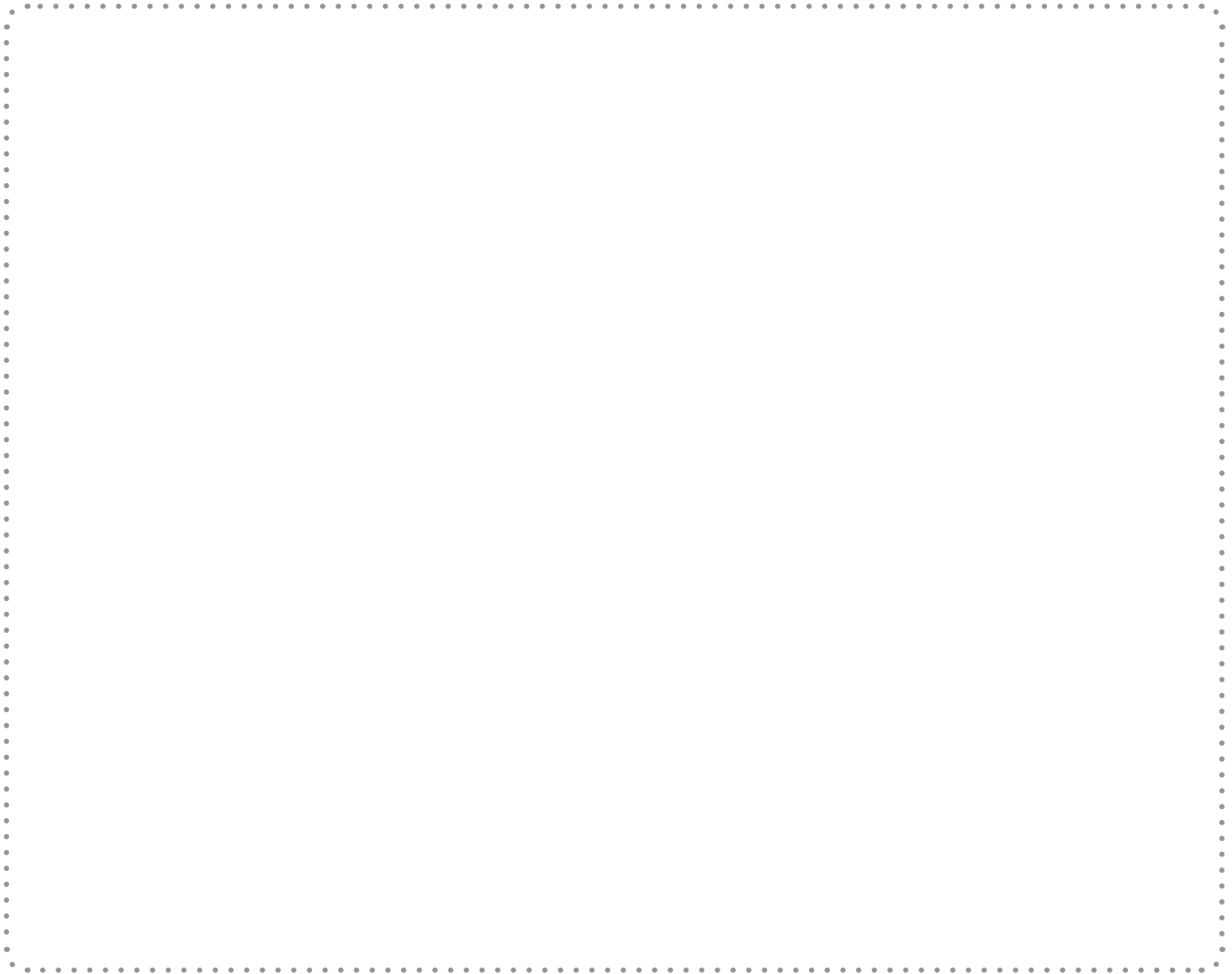
ระบบนิเวศแหล่งน้ำที่สมบูรณ์ต้องมีทั้งผู้ผลิต เช่น พืชต่าง ๆ แหน จอก สาหร่าย หรือแพลงตอนพืช เป็นต้น ผู้บริโภค เช่น แพลงตอนสัตว์ กุ้ง ปลาตัวเล็ก ๆ เป็นต้น และผู้ย่อยสลาย เช่น จุลินทรีย์ต่าง ๆ ในน้ำ หรือสัตว์กินซาก ทั้ง 3 บทบาทนี้ต้องมีอย่างสมดุลไม่มีอย่างใดอย่างหนึ่งมากเกินไป

วิธีการทดลอง

ให้จัดตู้เลี้ยงปลาให้อยู่ได้นาน 1 เดือนโดยไม่ต้องเติมอาหาร โดยควรเริ่มต้นจากการศึกษาแหล่งน้ำธรรมชาติและเลียนแบบให้ใกล้เคียงมากที่สุด ในการทดลองไม่จำเป็นต้องทำเพียงตู้เดียว อาจจะทำ 2 ตู้ขึ้นไปเปรียบเทียบว่าสัดส่วนใดที่เหมาะสมที่สุด น้ำที่ใช้ ถ้าใช้น้ำประปาต้องตั้งทิ้งไว้ 4-5 วันเพื่อให้คลอรีนหมดไป และควรเติมน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติลงไปประมาณ 1 ใน 4 เพราะน้ำเหล่านี้มีแพลงก์ตอนและจุลินทรีย์ปะปนอยู่ด้วย ตู้ปลาควรตั้งในที่แสงส่องถึงเพื่อให้พืชสามารถสังเคราะห์แสงได้ สังเกตการเปลี่ยนแปลงภายในตู้ปลาทุกวันจนครบ 1 เดือน

บันทึกกิจกรรม

ภาพตู้ปลา



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 18

★ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ



เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตแบบต่าง ๆ ฝึกหัดการสังเกต และบันทึกข้อมูลทางนิเวศวิทยา

คำอธิบายของกิจกรรม

สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกันย่อมมีความสัมพันธ์ต่อกันไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง เช่น แ่งแย่งแข่งขันกัน ให้ประโยชน์ซึ่งกันและกัน ล่าเหยื่อเพื่อดำรงชีวิต หรือเกาะสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นปรสิต เป็นต้น

วิธีการทดลอง

ให้ศึกษาสวนไม้ประดับ หรือสนามหญ้าโรงเรียนว่ามีสิ่งมีชีวิตอะไรอาศัยอยู่ และมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการเก็บข้อมูล ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ในสวนหรือสนามหญ้างาขนาด 2 – 4 ตารางเมตร จำนวน 3 ชุด และเริ่มสังเกตจากต้นไม้วามีอะไรมากัดกินหรือไม่ และคอยสังเกตว่ามีผู้ล่าที่คอยดักจับแมลงหรือสัตว์เล็ก ๆ ที่ใช้ต้นไม้เป็นที่อยู่อาศัยเข้ามาหรือไม่ ที่บริเวณพื้นดิน อาจจะใช้พลั่วเพื่อขุดหาสัตว์กินซากหรือสัตว์ผิวดินดูว่ามีหลบซ่อนตัวอยู่หรือไม่เช่นกัน

บันทึกกิจกรรม

ประเภทของแหล่งที่อยู่อาศัย

ภาพถ่าย/ภาพวาดของแหล่งที่อยู่อาศัย

รายละเอียดของพื้นที่นี้โดยสังเขป

พื้นที่ 1

พื้นที่ 2

พื้นที่ 3

บันทึกกิจกรรม

พื้นที่ที่ 1

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
ลักษณะความสัมพันธ์
 2. สิ่งมีชีวิต
ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
ลักษณะความสัมพันธ์
 3. สิ่งมีชีวิต
ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
ลักษณะความสัมพันธ์
-

พื้นที่ที่ 2

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
ลักษณะความสัมพันธ์
 2. ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
ลักษณะความสัมพันธ์
 3. ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
ลักษณะความสัมพันธ์
-

พื้นที่ที่ 3

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
.....
ลักษณะความสัมพันธ์
 2. ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
.....
ลักษณะความสัมพันธ์
 3. ความสัมพันธ์ระหว่าง กับ
.....
ลักษณะความสัมพันธ์
.....
-

กิจกรรมที่ 19

★★ ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการ หรือแนวทางการอนุรักษ์ป่าไม้

เป้าหมายของกิจกรรม

เพื่อให้สามารถอธิบายแนวทางการอนุรักษ์ป่าไม้และประชาสัมพันธ์ความรู้ทาง
นิเวศวิทยาต่อสาธารณชน

คำอธิบายของกิจกรรม

ป่าไม้ นับว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่าอย่างยิ่งของประเทศ เนื่องจากป่าไม้มีคุณค่า
อนันต์และมีความสำคัญมากมีทั้งประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม ปัจจุบันทรัพยากรป่า
ไม้ถูกทำลายให้ลดน้อยลงทุกที เราจำเป็นต้องหาแนวทางและดำเนินการอนุรักษ์ป่าไม้
ซึ่งอาจทำได้หลายวิธี เช่น การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของ
ป่าไม้ การปลูกป่าทดแทน เป็นต้น

วิธีการทดลอง

นำเสนอหลักการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าไม้โดยทั่วไป เช่น การสร้างค่านิยมให้รักธรรมชาติ
ทั้งพืชและสัตว์ป่า ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ต่าง ๆ
ของระบบนิเวศธรรมชาติ สนับสนุนให้ชุมชนมีชุมชนอนุรักษ์ธรรมชาติ ส่งเสริมให้มีอุทยาน
แห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าให้มากขึ้น ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากป่าไม้
อย่างถูกวิธี เผยแพร่ความรู้อย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง สามารถนำเสนอโดยการเขียนเรียง
ความ หรือจัดบอร์ดให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหรือแนวทางการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าไม้ให้
ยั่งยืนตลอดไป

การจัดเผยแพร่ควรมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ประเภทของป่าไม้
2. ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้
3. วิธีการอนุรักษ์ป่าไม้

คณะผู้เขียนและเรียบเรียง

คู่มือกิจกรรมวิทยาศาสตร์ นักเรียนวิทยาศาสตร์

ต้นฉบับเดิม ปี 2537 โดย

- | | |
|----------------------|--|
| 1. รศ.ไพรัช สายเชื้อ | ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
|----------------------|--|

ปรับปรุงปี 2554 โดย

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร.อาจอง ประทัดสุนทรสาร | ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. ดร.ธงชัย งามประเสริฐวงศ์ | ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

ปรับปรุงปี 2561 โดย

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร.อาจอง ประทัดสุนทรสาร | ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. นางสาวเกศวดี อัสชะวิสิทธิ์ | องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ |
| 3. นายศิริภัทร ศิริระโรจนกุล | องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ |





จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0-2577-9999 โทรสาร 0-2577-9990

www.nsm.or.th



จัดทำโดย

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 0-2252-7987, 0-2218-5245 โทรสาร 0-2252-7987

www.scisoc.or.th

ISBN : 978-616-12-0548-5

