



โครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมในแต่ละแหล่งที่อยู่

สิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ต่าง ๆ จะมีความสัมพันธ์กับแหล่งที่อยู่หรือสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่ โดยสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่ใดก็ตามจะมีโครงสร้างและมีลักษณะที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตในแหล่งที่อยู่นั้นๆ ซึ่งเป็นผลจากการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตเพื่อให้สามารถอาศัยและดำรงชีวิตอยู่ได้

การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต หมายถึง การเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนลักษณะบางอย่างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อาศัย หรือสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถอยู่รอดปลอดภัย สืบพันธุ์ ขยายพันธุ์ และไม่สูญพันธุ์

การปรับตัวด้านโครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิต เป็นการปรับตัวทางกายภาพ เช่น การปรับเปลี่ยนรูปร่างสีของลำตัวลักษณะขนหรือผิวหนังที่ปกคลุมร่างกายเพื่อให้สิ่งมีชีวิตอยู่รอดสามารถหาอาหารสืบพันธุ์เจริญเติบโตในแหล่งที่อยู่ต่างๆ เช่น ป่าไม้ แหล่งน้ำป่าชายเลน บริเวณขั้วโลกทะเลทราย



ภาพที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่

ที่มา : ดวงพรช่องเกียรติพันธ์, 2562 : 2



โครงสร้างและลักษณะของพืชที่เหมาะสมในแต่ละแหล่งที่

การปรับตัวด้านโครงสร้างและลักษณะของพืชเป็นการปรับตัวทางกายภาพ เช่น การปรับเปลี่ยนรูปร่างเพื่อให้พืชอยู่รอดสามารถสืบพันธุ์เจริญเติบโตในแหล่งที่อยู่ต่างๆ เช่น แหล่งน้ำป่าชายเลนบริเวณซัวโลกทะเลทราย

แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำคือบริเวณที่มีการสะสมของน้ำบนผิวโลกซึ่งเป็นน้ำผิวดินที่มีทั้งน้ำจืดและน้ำเค็มแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นน้ำจืดได้แก่ทะเลสาบน้ำจืดแม่น้ำลำธารห้วยหนองคลองบึงแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นน้ำเค็มได้แก่ทะเลสาบน้ำเค็มทะเลมหาสมุทรแหล่งน้ำแต่ละแห่งมีสภาพแวดล้อมและลักษณะที่ต่างกันจึงทำให้สิ่งมีชีวิตมีการปรับตัวเพื่อการอยู่รอดแตกต่างกัน



ภาพที่ 2 พืชในแหล่งน้ำ

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ทุ่งดอกบัว&tbn, 2562>



การปรับตัวของพืชในแหล่งน้ำพืชในแหล่งน้ำต่างๆต้องมีการปรับตัวด้านโครงสร้างให้เข้ากับแหล่งน้ำที่อยู่อาศัย เช่น ผักตบชวาและบัวจะมีช่องอากาศเล็กๆจำนวนมากอยู่ภายในก้านใบและก้านดอกทำให้ลำต้นมีน้ำหนักเบาและลอยน้ำได้ ผักกระเฉดมีปอดเป็นปุยสีขาวหุ้มลำต้นเรียกว่า นวมภายในมีลักษณะเป็นรูพรุน คล้ายฟองน้ำ ซึ่งช่วยพยุงลำต้นให้ลอยน้ำได้

ผักกระเฉด

เป็นพืชที่ขึ้นในน้ำ จะมีนวมหุ้มลำต้นคล้ายฟองน้ำ ทำให้ลอยน้ำได้



ภาพที่ 3 ผักกระเฉด

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ผักกระเฉด&tbm, 2562>



ผักตบชวา

เป็นพืชที่ขึ้นในน้ำ มีโคนก้านพองออกภายในมีช่องอากาศอยู่จำนวนมาก จึงช่วยในการลอยน้ำ

ภาพที่ 4 ผักตบชวา

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ผักตบชวา &tbm, 2562>

ดอกบัว

เป็นพืชที่ขึ้นในดินเหนียวและมีน้ำขังตลอดเวลา บัวมีลำต้นเป็นโพรงอากาศ เพื่อทำให้เบาและลอยน้ำได้



ภาพที่ 5 ดอกบัว

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ดอกบัว&tbm, 2562>



บริเวณขั้วโลก

ขั้วโลกคือพื้นที่ทั้งหมดที่ถูกปกคลุมด้วยน้ำแข็งและมีอากาศหนาวเย็นขั้วโลกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ขั้วโลกเหนือเป็นพื้นที่กว้างของมหาสมุทรที่น้ำกลายเป็นน้ำแข็งและมีหิมะปกคลุมไม่มีแผ่นดินและพันธุ์พืช

ขั้วโลกใต้เป็นแผ่นดินขนาดใหญ่ที่ถูกปกคลุมด้วยหิมะและน้ำแข็งขั้วโลกเป็นบริเวณที่มีสภาพภูมิอากาศหนาวเย็นจึงทำให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่มีการปรับตัวให้เข้ากับภูมิอากาศที่หนาวเย็นตลอดปีเพื่อความอยู่รอดในการดำรงชีวิต



ภาพที่ 6 ต้นสนในขั้วโลก

ที่มา : ดวงพรช่องเกี่ยวพันธุ์, 2562 : 7



การปรับตัวของพืชบริเวณขั้วโลกป่าในเขตหนาวมีความหลากหลายทางชีวภาพไม่มากเท่ากับป่าเขตอบอุ่นและป่าเขตร้อนเนื่องจากมีอากาศหนาวเย็นจึงมีพันธุ์พืชไม่หลากหลายพืชบางชนิดมีความทนทานสูงบางครั้งอาจจมใต้หิมะเป็นเวลานานนับปีจึงมีโอกาสเจริญเติบโตได้อีกครั้งในฤดูร้อนหญ้า และพืชที่อยู่บริเวณขั้วโลกเช่นสนมอสส์ตะไคร่น้ำไลเคนมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศเพื่อความอยู่รอด

ต้นสน

จะเป็นใบแบบเข็ม ที่มีสารชี้ผึ้ง ปกคลุมเพื่อลดการสูญเสีย น้ำรูปร่างของลำต้นที่ช่วยป้องกันการเกาะตัวของหิมะที่ลำต้น คือลำต้นจะมีรูปร่างกรวยค่า



ภาพที่ 7 ต้นสน

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ต้นสน&tbm, 2562>



มอส

มอสจะมีอับสปอร์ที่เก็บและปล่อยสปอร์เพื่อสืบพันธุ์เมื่อสภาพอากาศเหมาะสม

ภาพที่ 8 มอส

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=มอส&tbm, 2562>

ต้นแอปเปิล

ใบไม้ร่วงในช่วงหน้าหนาว พืชจะลดการสูญเสียน้ำจากการคายน้ำที่ปากใบ ในส่วนของใบจากนั้นพืชจะหยุดการเจริญเติบโตชั่วคราว พอหน้าฤดูใบไม้ผลิ และฤดูร้อนของปีถัดไปพืชจะค่อย ๆ ผลิใบใหม่ขึ้นมาแทน



ภาพที่ 9 ต้นแอปเปิล

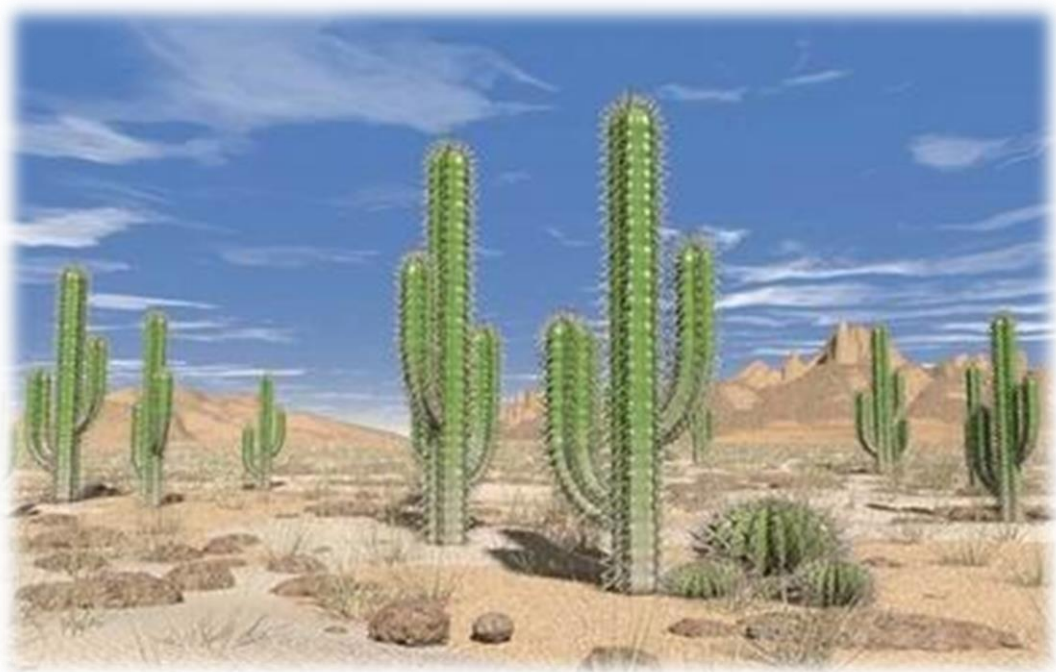
ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ต้นแอปเปิล&tbm, 2562>



ทะเลทราย

ทะเลทรายเป็นบริเวณที่กว้างใหญ่ปกคลุมด้วยทรายมีอุณหภูมิในช่วงกลางวันและกลางคืนแตกต่างกันอย่างชัดเจนคือมีอากาศหนาวจัดในเวลากลางคืนและมีอากาศร้อนจัดในเวลากลางวัน บางส่วนของทะเลทรายจะถูกน้ำกักเซาะเป็นแอ่งทำให้รองรับน้ำฝนไว้ให้สัตว์ที่อาศัยในทะเลทรายใช้ปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตในทะเลทรายคือน้ำ

แร่ธาตุความเค็มและสารอินทรีย์บางชนิดเป็นปัจจัยที่ทำให้ทะเลทรายไม่เหมาะกับการดำรงชีวิตทำให้พบจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตค่อนข้างน้อยสิ่งมีชีวิตในทะเลทรายจึงต้องปรับตัวเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้



ภาพที่ 10 ต้นกระบองเพชรในทะเลทราย

ที่มา : [https://www.google.com/search?q=ต้นกระบองเพชรในทะเลทราย &tbm, 2562](https://www.google.com/search?q=ต้นกระบองเพชรในทะเลทราย&tbm,2562)



การปรับตัวของพืชในทะเลทรายพืชในทะเลทรายมีการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในสภาพแห้งแล้ง 3 ลักษณะได้แก่การปรับตัวด้วยการเก็บน้ำไว้ในลำต้นหรือมีรากหยั่งลึกในดินเพื่อหาน้ำ การปรับตัวด้วยการลดรูปของใบให้มีขนาดเล็กกลองหรือมีสารคล้ายขี้ผึ้งเคลือบผิวใบเพื่อลดการคายน้ำและการปรับตัวด้วยการผลิตเมล็ดที่ทนทานต่อความแห้งแล้ง

ต้นกระบองเพชร

ต้นกระบองเพชรมีลำต้นที่หนาเพื่อเก็บน้ำ
เปลี่ยนใบเป็นหนามเพื่อลดการสูญเสียน้ำ



ภาพที่ 11 ต้นกระบองเพชร

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ต้นกระบองเพชร &tbm, 2562>



ต้นเซิง

ต้นเซิงเทียนลดขนาดของใบให้มีขนาดเล็กกลอง
เพื่อลดการคายน้ำ

ภาพที่ 12 ต้นเซิงเทียน

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ต้นเซิงเทียน &tbm, 2562>

ต้นอินทผาลัม

ลดขนาดของใบให้มีขนาดเล็กกลองเพื่อลดการคายน้ำ



ภาพที่ 13 ต้นอินทผาลัม

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ต้นอินทผาลัม&tbm, 2562>



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของพืชในแต่ละแหล่งที่อยู่

คำชี้แจง จงเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้องเพื่ออธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ คะแนนเต็ม 12 คะแนน เวลา 10 นาที

1. อธิบายว่าพืชในภาพมีโครงสร้างเหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อย่างไร



1. กระบองเพชร มีโครงสร้างที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อาศัย ดังนี้

.....
.....



2. โกงกาง มีโครงสร้างที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อาศัย ดังนี้

.....
.....



3. ดอกบัว มีโครงสร้างที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อาศัย ดังนี้

.....
.....



4. ผักกระเฉด มีโครงสร้างที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อาศัย ดังนี้

.....
.....



เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	การแปลผล
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
5 - 6	พอใช้
3 - 4	ปรับปรุง

รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินผลชิ้นงาน

รายการประเมิน	คะแนน		
	3	2	1
เนื้อหา	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ครบถ้วน ถูกต้องตรงประเด็น	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องไม่ครบถ้วน แต่ตรงประเด็น	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน ตรงบางประเด็น
การใช้ภาษา	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้อง เข้าใจชัดเจน	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้อง ไม่เข้าใจบางส่วน	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องบางส่วน
ความสะอาดเรียบร้อย	- สะอาดเรียบร้อย - ตัวหนังสืออ่านง่าย สวยงาม - ทันเวลา	- สะอาดเรียบร้อยแต่มีรอยลบ ขีดฆ่าไม่เกิน 3 แห่ง - ตัวหนังสืออ่านง่าย - ทันเวลา	- ไม่สะอาดเรียบร้อยมีรอยลบขีดฆ่าเกิน 3 แห่ง - ตัวหนังสืออ่าน ยาก - ทันเวลา

โครงสร้างและลักษณะของสัตว์ที่เหมาะสมในแต่ละแหล่งที่



การปรับตัวด้านโครงสร้างและลักษณะของสัตว์เป็นการปรับตัวทางกายภาพเช่นการปรับเปลี่ยนรูปร่างสีของลำตัว ลักษณะของขนหรือผิวหนังที่ปกคลุมร่างกาย เพื่อให้พืชอยู่รอดสามารถหาอาหารสืบพันธุ์เจริญเติบโตในแหล่งที่อยู่ต่างๆเช่นป่าไม้ แหล่งน้ำป่าชายเลนบริเวณขั้วโลกทะเลทราย

ป่าไม้

ป่าไม้ คือ บริเวณที่มีต้นไม้หลายชนิดขนาดต่างๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและกว้างใหญ่ พอที่จะมีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น เช่น ความเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ มีสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตอื่น ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน



ภาพที่ 14 ยีราฟในป่า

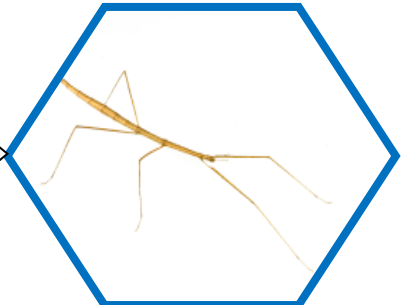
ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ยีราฟ &tbm, 2562>



การปรับตัวของสัตว์ในป่าไม้ สัตว์ที่อาศัยในป่าไม้ล้วนมีการปรับตัวด้านโครงสร้างเพื่อให้อยู่รอดในสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่ได้

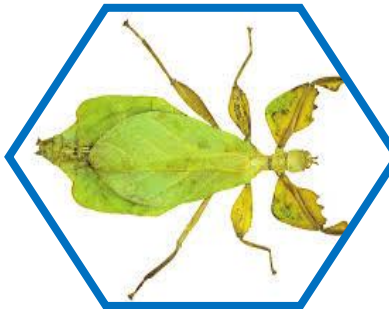
มีรูปร่างคล้ายใบไม้
เพื่อพรางตาศัตรู

ตั๊กแตนกิ่งไม้



ภาพที่ 15 ตั๊กแตนกิ่งไม้

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ตั๊กแตนกิ่งไม้&tbm, 2562>



ตั๊กแตน

มีรูปร่างคล้ายใบไม้
เพื่อพรางตาศัตรู

ภาพที่ 16 ตั๊กแตนใบไม้

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ตั๊กแตนใบไม้&tbm, 2562>

การเปลี่ยนสีให้เข้ากับต้นไม้ของ
กิ้งก่าเพื่อพรางตัวหาอาหาร

กิ้งก่า



ภาพที่ 17 กิ้งก่า

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=กิ้งก่า&tbm, 2562>



ยีราฟ

มีการปรับตัวยืดคอให้ยาวเพื่อให้
สามารถกินใบไม้จากยอดไม้สูงได้

ภาพที่ 18 ยีราฟ

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ยีราฟ&tbm, 2562>



แหล่งน้ำคือบริเวณที่มีการสะสมของน้ำบนผิวโลกซึ่งเป็นน้ำผิวดินที่มีทั้งน้ำจืดและน้ำเค็มแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นน้ำจืดได้แก่ทะเลสาบน้ำจืดแม่น้ำลำธารห้วยหนองคลองบึงแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นน้ำเค็มได้แก่ทะเลสาบน้ำเค็มทะเลมหาสมุทรแหล่งน้ำแต่ละแห่งมีสภาพแวดล้อมและลักษณะที่ต่างกันจึงทำให้สิ่งมีชีวิตมีการปรับตัวเพื่อการอยู่รอดแตกต่างกัน

การปรับตัวของสัตว์ในแหล่งน้ำสัตว์ที่อาศัยในแหล่งน้ำล้วนมีการปรับตัวด้านโครงสร้างเพื่อให้อยู่รอดในสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่ได้เช่นปลา มีรูปร่างเพรียวยาวเพื่อลดแรงต้านของน้ำและมีครีบเพื่อช่วยในการเคลื่อนที่ในน้ำ



ปลาไหล

มีรูปร่างเพรียวยาวเพื่อลดแรงต้านของน้ำและมีครีบเพื่อช่วยในการเคลื่อนที่ในน้ำ

ภาพที่ 19 ปลาไหล

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=ปลาไหล &tbm, 2562>

ในขณะที่เป็นลูกอ๊อดอาศัยอยู่ในน้ำหายใจทางเหงือกต่อมาเมื่อมีการเจริญเติบโตเต็มที่จะหายใจทางปอดและผิวหนัง

กบ



ภาพที่ 20 กบ

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=กบ &tbm, 2562>



เป็ด

มีพังผืดยึดติดเป็นแผ่นบางๆ ระหว่างนิ้วเท้าเพื่อช่วยพัดโบกน้ำและช่วยในการเคลื่อนที่เมื่ออยู่ในน้ำ

ภาพที่ 21 เป็ด

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=กบ &tbm, 2562>

การปรับตัวของสัตว์บริเวณขวโลก



ขั้วโลกเหนือมีสัตว์อาศัยอยู่ตลอดปีแต่สัตว์บางชนิดจะย้ายมาอาศัยอยู่ในฤดูที่อบอุ่นสัตว์. ในขั้วโลกเหนือส่วนใหญ่มีขนหนายาวปกคลุมทั่วตัวและมีชั้นผิวหนังหนาเพื่อสร้างความอบอุ่น ให้แก่ร่างกายเช่นหมีขั้วโลกสิงโตทะเล

ขนจะยาวและชั้นผิวหนังมีไขมัน หนาเพื่อป้องกันความร้อนออก จากร่างกาย

หมีขั้ว



ภาพที่ 22 หมีขั้วโลก

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=หมีขั้วโลก &tbm,>



สิงโตทะเล

ขนจะยาวและชั้นผิวหนังมีไขมัน หนาเพื่อป้องกันความร้อนออก จากร่างกาย

ภาพที่ 23 สิงโตทะเล

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=สิงโตทะเล &tbm, 2562>

ขนจะยาวและชั้นผิวหนังมีไขมัน หนาเพื่อป้องกันความร้อนออก จากร่างกาย

กวางเรน



ภาพที่ 24 กวางเรนเดีย

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=กวางเรนเดีย&tbm, 2562>



ทั่วโลกได้เป็นบริเวณที่มีมหาสมุทรล้อมรอบเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์หลายชนิดซึ่งมีการปรับตัวโดยมีขนและไขมันหนาเพื่อป้องกันความหนาวเย็นแต่มีสัตว์เพียงไม่กี่ชนิดที่อาศัยอยู่ทั่วโลกได้ตลอดปีเช่นเพนกวินแมวน้ำ

ปรับตัวโดยมีขนและไขมันหนา
เพื่อป้องกันความหนาวเย็น

นก



ภาพที่ 25 นกเพนกวิน

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=กวางเรนเดีย&tbm, 2562>



แมวน้ำ

ปรับตัวโดยมีขนและไขมันหนา
เพื่อป้องกันความหนาวเย็น

ภาพที่ 26 แมวน้ำ

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=แมวน้ำ &tbm, 2562>



คำชี้แจงให้นักเรียนบอกโครงสร้างลักษณะการปรับตัวของสัตว์ที่เหมาะสมต่อแหล่งที่อยู่อย่างไ
ยกตัวอย่างสัตว์ที่มีการปรับตัวคล้ายกัน แล้วเขียนลงในตาราง



1. หมีขั้วโลก



2. ตักแตนใบไม้



3. ปลาไหล



4. เป็ด

สิ่งมีชีวิต	การปรับตัว	ประโยชน์ของ การปรับตัว	ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่มีการ ปรับตัวที่คล้ายกัน
1. หมีขั้วโลก			
2. ตักแตนใบไม้			
3. ปลาไหล			
4. เป็ด			



เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	การแปลผล
10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
5 - 6	พอใช้
3 - 4	ปรับปรุง

รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินผลชิ้นงาน

รายการประเมิน	คะแนน		
	3	2	1
เนื้อหา	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ครบถ้วน ถูกต้องตรงประเด็น	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องไม่ครบถ้วน แต่ตรงประเด็น	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน ตรงบางประเด็น
การใช้ภาษา	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องเข้าใจชัดเจน	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องไม่เข้าใจบางส่วน	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องบางส่วน
ความสะอาดเรียบร้อย	- สะอาดเรียบร้อย - ตัวหนังสืออ่านง่าย สวยงาม - ทันเวลา	- สะอาดเรียบร้อยแต่มีรอยลบ ขีดฆ่าไม่เกิน 3 แห่ง - ตัวหนังสืออ่านง่าย - ทันเวลา	- ไม่สะอาดเรียบร้อยมีรอยลบขีดฆ่าเกิน 3 แห่ง - ตัวหนังสืออ่าน ยาก - ทันเวลา



หมู่บ้านตุเตหฺร่า ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 12 ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล เป็นชุมชนขนาดเล็ก มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลนมีพันธุ์ไม้โกงกางและสัตว์น้ำนานาชนิดอาศัยอยู่ ทั้งกุ้ง หอย ปู และปลา

ป่าชายเลน คือ พื้นที่รอยต่อระหว่างแผ่นดินและทะเลที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตลอดเวลาสภาพป่าชายเลนจะมีลักษณะของดินความเค็มของน้ำทะเลการขึ้น-ลงของน้ำซึ่งปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ในป่าชายเลนคือระบบนิเวศที่มีความเค็มมีดินเลนที่มีอินทรีย์สารจำนวนมากทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีและมีสัตว์อาศัยอยู่จำนวนมากเนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและมีแหล่งอาหารอุดมสมบูรณ์

1) การปรับตัวของพืชในป่าชายเลนบริเวณป่าชายเลนจะมีน้ำท่วมขังตลอดเนื่องจากอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลงส่งผลให้เกิดสภาวะขาดอากาศไม่สามารถแพร่กระจายลงสู่ดินได้ทำให้พืชและสัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณป่าชายเลนมีการปรับตัวที่แตกต่างจากพืชและสัตว์ที่อยู่ในบริเวณอื่นเช่นรากของต้นแสมต้องการแก๊สออกซิเจนเช่นเดียวกับพืชชนิดอื่นแต่ด้วยพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังตลอดจึงมีการพัฒนารากหายใจโผล่พ้นเหนือน้ำดินเพื่อรับแก๊สออกซิเจนพืชที่มีลักษณะการปรับตัวให้เข้ากับสภาพของป่าชายเลนเพื่อการเจริญเติบโตที่ดีได้แก่โกงกางตะบูนแสมประสักเสม็ดปรง



ภาพที่ 27 ต้นโกงกางในป่าชายเลน

ที่มา <https://www.google.com/search?q=ต้นโกงกาง &tbm, 2562>





เป็นพืชที่ขึ้นตามป่าชายเลนมีรากค้ำจุน ช่วยพยุงลำต้นไม่ให้ล้ม เมื่อน้ำทะเลขึ้น – ลง รากบางส่วนโผล่ขึ้นมาจากดินเพื่อหายใจขณะน้ำทะเลท่วมดิน

ภาพที่ 28 ต้นโกงกาง

ที่มา <https://www.google.com/search?q=ต้นโกงกาง &tbm, 2562>



ต้นตะบูน

เป็นพืชที่ขึ้นตามป่าชายเลนมีรากค้ำจุน ช่วยพยุงลำต้นไม่ให้ล้ม เมื่อน้ำทะเลขึ้น – ลง มีรากอากาศโผล่พ้นเหนือดิน ออกซิเจนจึงผ่านลงทางรากที่อยู่ใต้ดินได้

ภาพที่ 29 ต้นตะบูน

ที่มา <https://www.google.com/search?q=ต้นตะบูน &tbm, 2562>

ต้นลำพู

เป็นพืชที่ขึ้นตามป่าชายเลนมีรากค้ำจุน ช่วยพยุงลำต้นไม่ให้ล้ม เมื่อน้ำทะเลขึ้น – ลง มีรากอากาศโผล่พ้นเหนือดิน ออกซิเจนจึงผ่านลงทางรากที่อยู่ใต้ดินได้



ภาพที่ 30 ต้นลำพู

ที่มา <https://www.google.com/search?q=ต้นลำพู &tbm, 2562>

2) การปรับตัวของสัตว์ในป่าชายเลนป่าชายเลนเป็นแหล่งอาหารที่มีความอุดมสมบูรณ์จึงมีสัตว์อาศัยอยู่จำนวนมากสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนเช่นปูแสมหอยนางรมหอยแมลงภูปลาดิ้นหนอนทะเลซึ่งมีลักษณะการปรับตัวให้เข้ากับสภาพของป่าชายเลน

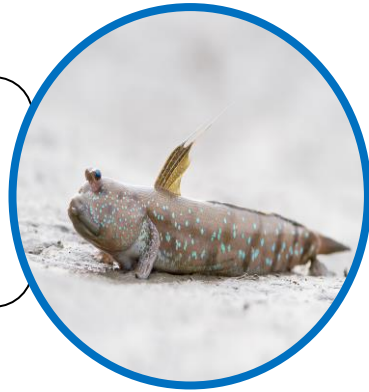


เล่มที่ 3 โครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิต



ปลาตีน

อาศัยอยู่บริเวณป่าชายเลน ปลาตีนมีครีบอวกที่แข็งแรง จึงใช้เคลื่อนที่บนดินเลน และใช้ว่ายน้ำได้คล่องแคล่ว



ภาพที่ 31 ปลาตีน

ที่มา <https://www.google.com/search?q=ปลาตีน&tbm, 2562>



หอยนางรม

สามารถปรับตัวให้อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนได้เป็นอย่างดี แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำขึ้น-ลงและระดับความเค็ม หอยนางรมปากจีบจะกรองกินแพลงก์ตอนและสิ่งแขวนลอยในมวลน้ำเป็นอาหาร

ภาพที่ 32 หอยนางรม

ที่มา <https://www.google.com/search?q=หอยนางรม&tbm, 2562>

หอยแมลงภู่

สามารถปรับตัวให้อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนได้เป็นอย่างดี แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำขึ้น-ลงและระดับความเค็ม จะกรองกินทั้งแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์







ภาพที่ 33 หอยแมลงภู่

ที่มา <https://www.google.com/search?q=หอยแมลงภู่&tbm, 2562>

ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง โครงสร้างของพืชและสัตว์ในป่าชายเลน



คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอธิบายการปรับโครงสร้างและลักษณะของพืชและสัตว์ในป่าชายเลน

	สิ่งมีชีวิต	การปรับโครงสร้างและลักษณะ
1.		
2.		
3.		
4.		

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	การแปลผล
-------	----------



เล่มที่ 3 โครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิต



10 - 12	ดีมาก
7 - 9	ดี
5 - 6	พอใช้
3 - 4	ปรับปรุง

รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินผลชิ้นงาน

รายการประเมิน	คะแนน		
	3	2	1
เนื้อหา	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชและสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ครบถ้วน ถูกต้อง ตรงประเด็น	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชและสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ ได้ถูกต้องไม่ครบถ้วน แต่ตรงประเด็น	อธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชและสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน ตรงบางประเด็น
การใช้ภาษา	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชและสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้อง เขาใจชัดเจน	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชและสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ ได้ถูกต้อง ไม่เข้าใจบางส่วน	เขียนอธิบายโครงสร้างและลักษณะของพืชและสัตว์ที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ ได้ถูกต้องบางส่วน
ความสะอาดเรียบร้อย	- สะอาดเรียบร้อย - ตัวหนังสืออ่านง่าย สวยงาม - ทันเวลา	- สะอาดเรียบร้อยแต่มีรอยลบ ขีดฆ่าไม่เกิน 3 แห่ง - ตัวหนังสืออ่านง่าย - ทันเวลา	- ไม่สะอาดเรียบร้อยมีรอยลบขีดฆ่าเกิน 3 แห่ง - ตัวหนังสืออ่าน ยาก - ทันเวลา



แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ป่าชายเลน

วิชาวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบทดสอบ 10 ข้อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เวลา 10 นาที

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิต

- ก. กระต่ายสีขาวหากินในทุ่งหญ้า
- ข. ตั๊กแตนกิ่งไม้มีสีน้ำตาลอยู่บนใบไม้สีเขียว
- ค. ดอกกุหลาบบานเพื่อล่อแมลงมาผสมเกสร
- ง. สัตว์ในทะเลทรายมักออกหากินในเวลาากลางคืน

2. ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. ปลาหมึกเกล็ดช่วยป้องกันเชื้อโรคและช่วยลดแรงต้านทานของน้ำ
- ข. ผักกระเฉดลอยน้ำได้เพราะมีนวมสีขาวคล้ายฟองน้ำหุ้มอยู่
- ค. ตั๊กแตนใบไม้มีรูปร่างคล้ายกิ่งไม้หรือใบไม้
- ง. นกมีขาพังผืดช่วยในการยึดเกาะ

3. ข้อใดไม่ใช่การปรับตัวของสัตว์น้ำให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม

- ก. มีครีบสำหรับว่ายน้ำ
- ข. มีเหงือกไว้หายใจในน้ำ
- ค. มีหัวใจหลายห้องช่วยให้หมุนเวียนโลหิตได้ดี
- ง. ถุงลมของปลาช่วยให้ปลาลอยตัวในระดับความลึกต่างๆได้

4. ข้อใดคือการปรับตัวของพืชที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีน้ำจำนวนจำกัด

- ก. จะเปิดปากใบในเวลากลางคืนเพื่อรับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ข. ผิวมีสารเคลือบคล้ายแว็กซ์เพื่อลดการสูญเสียน้ำ
- ค. เปลี่ยนใบเป็นหนามเพื่อลดการคายน้ำ
- ง. ถูกทุกข้อ

แบบทดสอบหลังเรียน (ต่อ)



5. สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในแหล่งต่างๆ จะมีลักษณะโครงสร้างพิเศษที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต เปรียบเทียบได้กับสิ่งมีชีวิตในข้อใด

- ก. ต้นไทรที่ขึ้นทางภาคใต้จะมีรากไทรที่ขึ้นทางภาคเหนือ
- ข. กบมีขาหลังยาวเพื่อใช้ดีดตัวเองออกจากปากศัตรูได้สะดวก
- ค. หมีขั้วโลกเหนือมีรูปร่างสูงใหญ่เพื่อการวิ่งหาเหยื่อได้เร็วขึ้น
- ง. ต้นกระบองเพชร ใบกลายเป็นหนามแหลมเพื่อลดการคายน้ำ

6. ข้อใดเป็นการปรับตัวของสัตว์ที่ถูกต้องเพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในป่าชายเลน

- ก. ผิวหนังของสัตว์เรียบเพื่อลดพื้นที่ในการระบายความร้อน
- ข. ต้นกุหลาบเปลี่ยนใบเป็นหนามเพื่อระบายความร้อน
- ค. ต้นโกงกางมีรากยาวเพื่อยึดเกาะ
- ง. กบจะจำศีลในฤดูร้อน

7. สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในแหล่งต่างๆ จะมีลักษณะโครงสร้างพิเศษที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต เปรียบเทียบได้กับสิ่งมีชีวิตในข้อใด

- ก. ต้นกระบองเพชร ใบกลายเป็นหนามแหลมเพื่อลดการคายน้ำ
- ข. กบมีขาหลังยาวเพื่อใช้ดีดตัวเองออกจากปากศัตรูได้สะดวก
- ค. หมีขั้วโลกเหนือมีรูปร่างสูงใหญ่เพื่อการวิ่งหาเหยื่อได้เร็วขึ้น
- ง. ต้นไทรที่ขึ้นทางภาคใต้จะมีรากไทรที่ขึ้นทางภาคเหนือ

8. ข้อใดเป็นประโยชน์ของรากพืชที่อยู่ในทะเลทรายและอยู่ใกล้บริเวณผิวดิน

- ก. ได้รับอบอุ่น
- ข. ได้รับอากาศมากขึ้น
- ค. ได้รับน้ำฝนอย่างรวดเร็ว
- ง. สร้างอาหารได้รวดเร็วขึ้น

9. พืชชนิดใดที่เจริญเติบโตได้ดีในน้ำ

- ก. ผักบุ้ง ผักกะเฉด และตะแบก
- ข. แหน จอก และแพลงพวยน้ำ
- ค. กก ตะแบกน้ำ และเทียน





1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	





ดวงพร ข้องเกี่ยวพันธุ์. วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. บริษัท สร้างสรรค์สื่อเพื่อการเรียนรู้ (สสร.) จำกัด 2-13 พิมพ์ครั้งที่ 1 2562

วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด. 2562

พงษ์ศักดิ์ แพงคำอ้วน สมบูรณ์ รัตนบุญศรีทอง. วิทยาศาสตร์ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.

บริษัท สำนักพิมพ์ประสานมิตร (ปสม.) จำกัด. 13-17

พูลศรี วันธงไชย และคณะ. คู่มือความรู้เรื่องป่ายายเลน. บริษัท พลอยมีเดีย จำกัด. 2556.