

ใหม่ล่าสุด !

ตรงตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรใหม่
สำหรับ **นักเรียนชั้น ป.3**



TOP

ป.3

วิชา **วิทยาศาสตร์**

- สรุปเนื้อหาแบบเจาะลึก ชัดเจน เข้าใจง่าย (ทั้งทอมต้นและทอมปลาย)
- ศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนทุกเรื่อง ด้วยตัวเองอย่างได้ผล
- แบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความรู้ ครอบคลุมทุกประเด็น พร้อมเฉลยอย่างละเอียด

เหมาะสำหรับ

นักเรียน ที่ต้องการทบทวนเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อผลสอบที่ยอดเยี่ยม
ครู-อาจารย์ และผู้ปกครอง สำหรับใช้เป็นคู่มือประกอบการสอนเสริม
เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด และเสริมความเข้าใจในแต่ละเรื่องยิ่งขึ้นควรใช้ควบคู่กับหนังสือ " ชุด TEST "



คำนำ

หนังสือ ชุด TOP เป็นหนังสือคู่มือเตรียมสอบแนวใหม่ เหมาะสำหรับนักเรียนที่ต้องการทบทวนเนื้อหาอย่างละเอียด เพื่อผลการสอบที่ยอดเยี่ยม และสำหรับครูอาจารย์ เพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบการสอน ซึ่งได้จัดพิมพ์แยกวิชา-แยกชั้น ตามระดับการศึกษาของนักเรียน ดังนี้

- **TOP ระดับประถมต้น** (ชั้น ป.1, ป.2 และ ป.3) มีทั้งหมด 15 เล่ม (วิชาละ 1 เล่ม/ชั้น) โดยพิมพ์แยกเป็นชั้นละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, สังคมศึกษา, วิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ

- **TOP ระดับประถมปลาย** (ชั้น ป.4, ป.5 และ ป.6) มีทั้งหมด 15 เล่ม (วิชาละ 1 เล่ม/ชั้น) โดยพิมพ์แยกเป็นชั้นละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, สังคมศึกษา, วิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ

- **TOP ระดับมัธยมต้น** (ชั้น ม.1, ม.2 และ ม.3) มีทั้งหมด 15 เล่ม (วิชาละ 1 เล่ม/ชั้น) โดยพิมพ์แยกเป็นชั้นละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, สังคมศึกษา, วิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ

หนังสือ TOP เล่มนี้ สำนักงานบัณฑิตแนะแนว ได้มอบให้ผู้เขียนทำการปรับปรุง, เพิ่มเติม และแก้ไขความผิดพลาดต่างๆ จากต้นฉบับเดิม ทั้งในส่วนของเนื้อหา, แบบฝึกหัด และเฉลย เพื่อให้มีความสมบูรณ์ตรงตามหลักสูตรการศึกษาใหม่ของกระทรวงศึกษาธิการ จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือนี้จะอำนวยประโยชน์แก่นักเรียนและครูอาจารย์มากพอควร และหากพบข้อบกพร่องประการใด โปรดแจ้งให้ทางสำนักงานทราบด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

สำนักงานบัณฑิตแนะแนว

TOP ชั้น ป.3 วิชาวิทยาศาสตร์

กองบรรณาธิการ : ไพจิตร ศุภพิมล กัญญาณัฐ ฟูพล ลิทธิชัย นิยมสิทธิ์ วิภาพร ประมวล

คอมพิวเตอร์ : เพียว ชาวบ้านช่อง สุจิตตา ไชยจันลา สาริกา โกรัมย์
เพชรไพลิน รอดนาค ประไพพร ไข่มวง

ศิลปกรรม : วุฒิภัทร จันทรินาค อธิรุทธ พงษ์ศิริรัตน์ ปรีดาวรรณ ชลชีพ
สันติ วิเศษสุทธิ ณรงค์ศักดิ์ รอดนาค

เจ้าของ : สำนักงานบัณฑิตแนะแนว

เลขที่ 1033/4 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม. 10400

โทรศัพท์ 02-2794808 และ 02-6195844 แฟกซ์ 02-6171820

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดรุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์

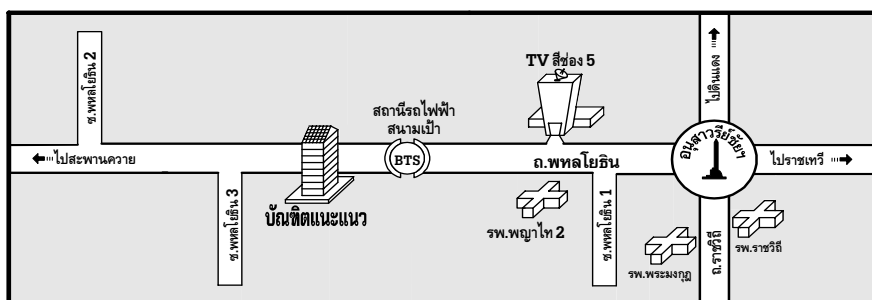
เลขที่ 195/6 หมู่ 5 ซอยพุทธบูชา 44 แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กทม. 10140 โทรศัพท์ 02-8706301-3

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2537 : ห้ามลอกเลียน คัดลอก จัดพิมพ์ หรือทำซ้ำ

ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

สารบัญ

● สารและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3
◎ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	5
● การดำรงเผ่าพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต	14
◎ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	28
● ทรัพยากรธรรมชาติรอบตัวเรา	40
◎ วัสดุความรู้ นวัตกรรม	62
● แรงที่กระทำกับวัตถุ	75
◎ พลังงานไฟฟ้าในบ้าน	87
● น้ำและอากาศ	100
◎ เฉลย	128



สำนักงานบัณฑิตแนะแนว 1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400

เวลาทำงาน 08.00-17.00 น. Website : www.bunditnaenaew.com

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ เปิดทุกวัน (จันทร์-อาทิตย์) โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820

ฝ่ายประสานงานโรงเรียน-ร้านค้า เปิดเฉพาะวันจันทร์-วันศุกร์ โทรศัพท์ 02-2794433 แฟกซ์ 02-2796611

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๕๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

สาระที่ ๑ : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

- มาตรฐาน ว ๑.๑ : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต
- มาตรฐาน ว ๑.๒ : เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๒ : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

- มาตรฐาน ว ๒.๑ : เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- มาตรฐาน ว ๒.๒ : เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ ๓ : สารและสมบัติของสาร

- มาตรฐาน ว ๓.๑ : เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- มาตรฐาน ว ๓.๒ : เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๔ : แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว ๔.๑ : เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว ๔.๒ : เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๕ : พลังงาน

มาตรฐาน ว ๕.๑ : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๖ : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว ๖.๑ : เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และลักษณะของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๗ : การศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว ๗.๑ : เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี และเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๗.๒ : เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ ๘ : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๘.๑ : ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

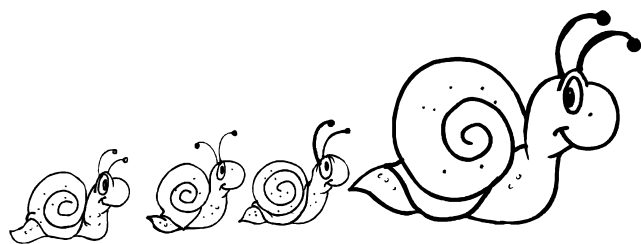


การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

เด็กๆ ลองสังเกตลักษณะของตัวเองกับพ่อแม่ และญาติๆ ในครอบครัว ว่ามีลักษณะอะไรบ้างที่เหมือนกัน เด็กๆ จะพบว่าเราอาจมีหน้าตาเหมือนคุณพ่อ คุณแม่ หรือมีสีผิว เส้นผม ลักยิ้ม หน้ตา อย่างใดอย่างหนึ่งเหมือนกับท่านหรือ ญาติของเรา การที่เรามีลักษณะคล้าย พ่อ แม่ ปู่ ย่า หรือตา ยาย แสดงว่า ลักษณะเหล่านั้นสามารถถ่ายทอดจากพ่อแม่ไปสู่ลูก หรือจากรุ่นหนึ่งถ่ายทอดไป ยังอีกรุ่นหนึ่ง ซึ่งเราเรียกว่า การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

ลักษณะทางพันธุกรรมส่วนใหญ่ที่ปรากฏในรุ่นลูกเราเรียกว่า **ลักษณะเด่น**

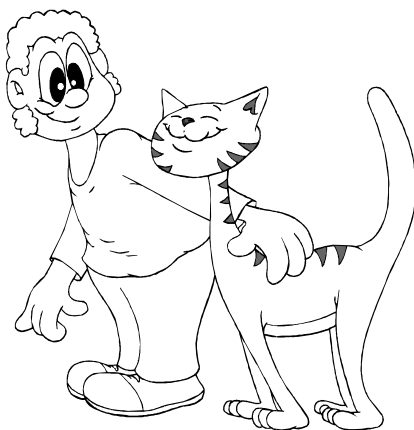
ลักษณะทางพันธุกรรมที่ไม่ปรากฏในรุ่นลูกแต่ไปปรากฏในรุ่นหลาน เรา เรียกว่า **ลักษณะด้อย**



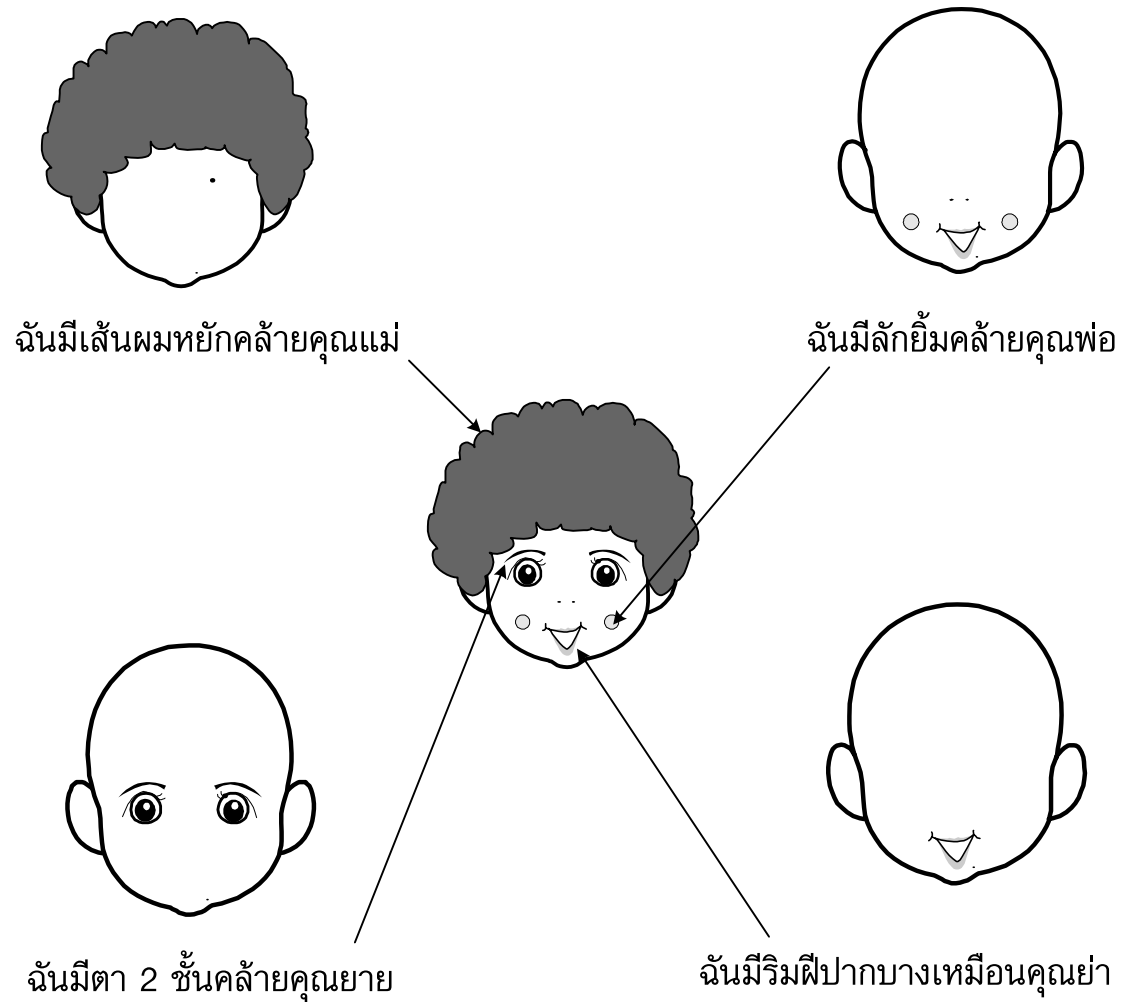
ตัวอย่างเช่น สุนัขชนสีดำนผสมพันธุ์กับสุนัขชนสีขาว ลูกที่เกิดมามีชนสีขาวทั้งหมด แสดงว่าสีขาวเป็น**ลักษณะเด่น** ส่วนสีดำเป็น**ลักษณะด้อย** ซึ่งถ้าเรานำลูกสุนัขที่เกิดมาผสมพันธุ์กันอีกจะมีโอกาสเกิดลูกสุนัขชนสีดำ แต่ถ้าหากเราสังเกตลักษณะที่ปรากฏออกมานั้นไม่เหมือนใครในครอบครัวเลย แสดงว่า**ลักษณะนั้นเป็นลักษณะที่แปรผัน** ซึ่งจะสามารถถ่ายทอดไปยังรุ่นลูกรุ่นหลานได้



นิสัย พฤติกรรม และอารมณ์ของคนเรา
ไม่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้



ตัวอย่างลักษณะบางอย่างที่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรม



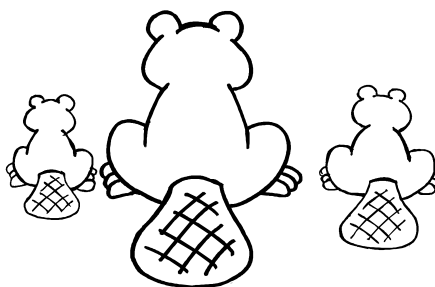
การสืบพันธุ์เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างจากพ่อแม่ไปสู่ลูกได้ ซึ่งเป็นผลให้สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดสามารถดำรงเผ่าพันธุ์ไว้ได้

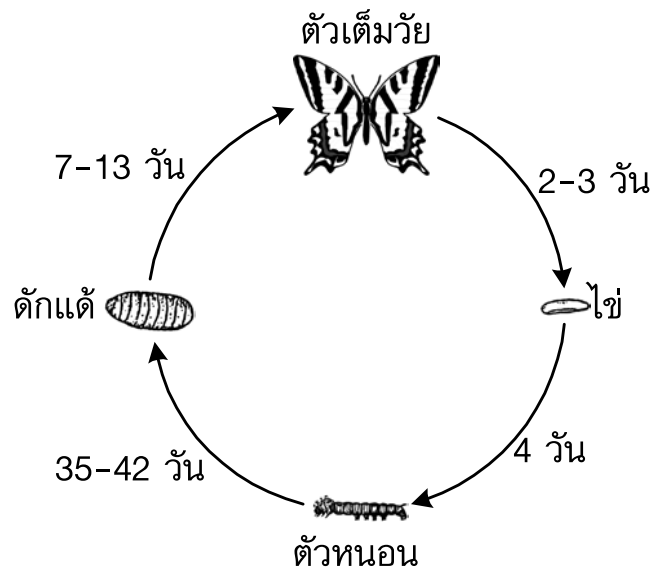


เด็กๆ ของเราในมหาวิทยาลัยและทีวีจะมีการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเช่นเดียวกับมนุษย์เราหรือเปล่านะ

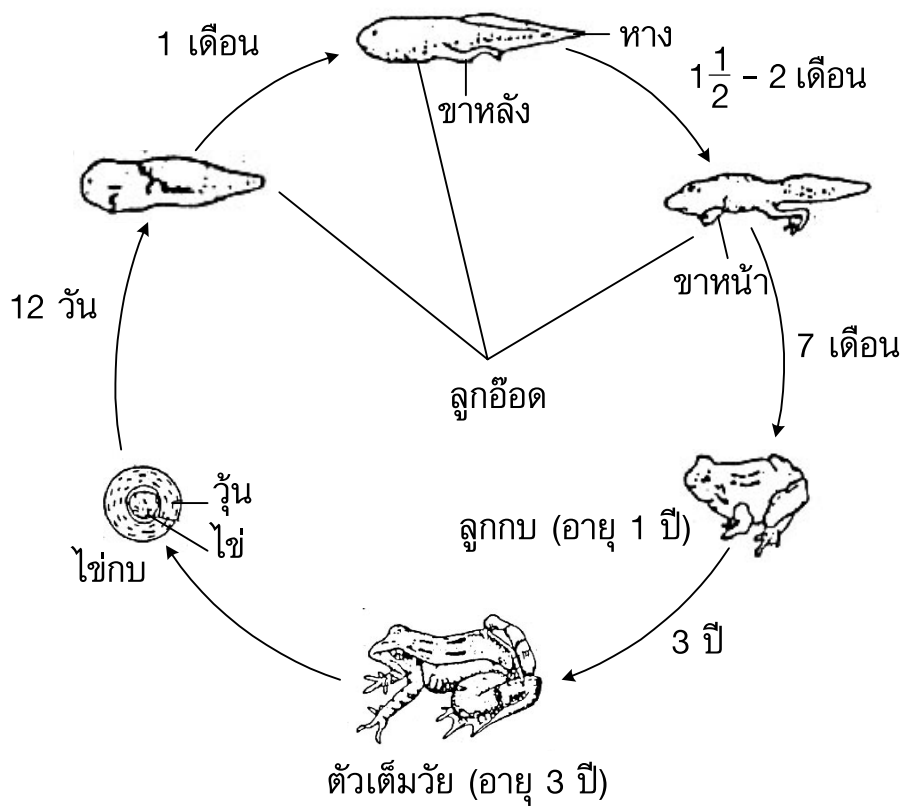
ถ้าเรามองไปที่สวนดอกไม้เราจะพบว่าต้นไม้แต่ละต้นจะขยายพันธุ์เกิดเป็นต้นใหม่ๆ ที่มีลักษณะคล้ายกับต้นแม่พันธุ์ เช่น ต้นมะม่วง เรานำเมล็ดมาปลูกจะเติบโตเป็นต้นมะม่วงเหมือนต้นพ่อแม่ แสดงว่าพืชก็มีการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเช่นเดียวกัน

ส่วนสัตว์ก็เช่นเดียวกันเราจะเห็นว่าลูกแมวก็น่าจะมีลักษณะเหมือนแม่แมว ลูกช้างก็มีลักษณะเหมือนแม่ช้าง ซึ่งสัตว์ส่วนใหญ่มีระยะแรกเกิดเหมือนพ่อแม่ แต่สัตว์บางชนิดในระยะแรกเกิดจะมีลักษณะแตกต่างไปจากพ่อแม่ เช่น ผีเสื้อ กบ และแมลงอื่นๆ สัตว์เหล่านี้จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างในแต่ละระยะของการเจริญเติบโต เมื่อเติบโตเต็มที่แล้วจึงมีลักษณะเหมือนพ่อแม่





วัฏจักรชีวิตของผีเสื้อ

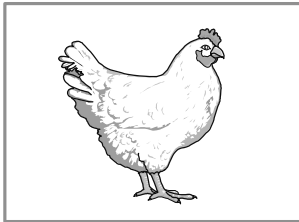


วัฏจักรชีวิตของกบ

แบบฝึกหัด

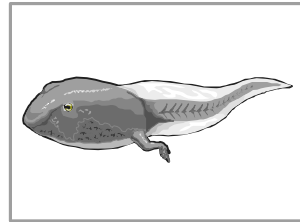
ตอนที่ 1 : จับคู่ภาพแม่กับลูกของสิ่งมีชีวิตให้สัมพันธ์กัน

1.

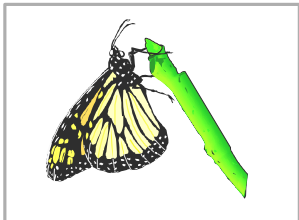


○

○

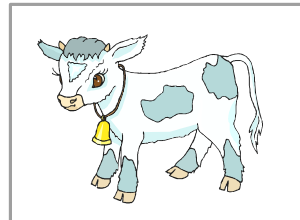


2.

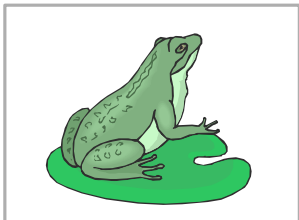


○

○



3.



○

○

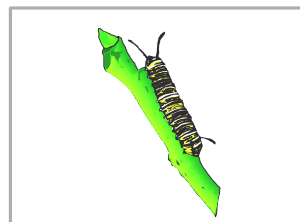


4.

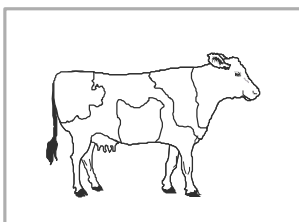


○

○

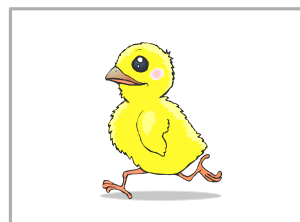


5.



○

○



ตอนที่ 2 : เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นลักษณะที่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้
 - 1) สีผิว
 - 2) จำนวนนิ้ว
 - 3) นิสัย
 - 4) อารมณ์ขัน
2. เราควรมีรูปร่างหน้าตาเหมือนใครมากที่สุด
 - 1) ปู่และย่า
 - 2) ตาและยาย
 - 3) พ่อและแม่
 - 4) ลุงและป้า
3. ลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏอยู่ในรุ่นลูกเราเรียกลักษณะเช่นนี้ว่าอย่างไร
 - 1) ลักษณะที่พิเศษ
 - 2) ลักษณะเด่น
 - 3) ลักษณะด้อย
 - 4) ลักษณะผิดปกติ
4. ถ้าน้องของเราหน้าตาไม่เหมือนคุณพ่อและคุณแม่ หน้าตาของน้องควรจะเหมือนใคร
 - 1) เพื่อน
 - 2) คุณครู
 - 3) คุณยาย
 - 4) คนรู้จัก

จากตารางใช้ตอบคำถามข้อ 5-7

ลักษณะ	พ่อ	แม่	ฟ้า	ปอ
สีผิว	○	△	△	○
สีผม	○	△	○	○
รูปหน้า	○	△	○	△
ชั้นหน้าต่าง	○		○	○

กำหนดให้ สัญลักษณ์ △ เหมือนแม่

สัญลักษณ์ ○ เหมือนพ่อ

5. ฟ้ามีสีผิวเหมือนใคร

- 1) พ่อ
- 2) แม่
- 3) ปอ
- 4) ยาย

6. ปอมีรูปหน้าเหมือนใคร

- 1) พ่อ
- 2) แม่
- 3) ฟ้า
- 4) ย่า

7. ฟ้าและปอมีลักษณะอะไรที่ทั้งคู่เหมือนพ่อ

- 1) สีผิวกับรูปหน้า
- 2) สีผมกับรูปหน้า
- 3) รูปหน้ากับชั้นหน้าต่าง
- 4) สีผมกับชั้นหน้าต่าง



8. ข้อใด**ไม่สามารถ**ถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้
- 1) ติงหู
 - 2) ลักยิ้ม
 - 3) พุดชา
 - 4) ผิวขาว
9. พ่อกระต่ายมีขนสีขาวผสมพันธุ์กับแม่กระต่ายขนสีน้ำตาล ออกลูกมาทั้งหมด 4 ตัว เป็นสีน้ำตาลทั้งหมด อยากทราบว่าลักษณะใดที่เป็นลักษณะเด่น
- 1) ขนสีขาว
 - 2) ขนสีน้ำตาล
 - 3) ขนสีขาว-สีน้ำตาล
 - 4) ขนสีดำ
10. เหตุใดลักษณะขนสีขาวของพ่อกระต่ายในข้อ 9 จึง**ไม่ปรากฏ**ให้เห็นในลูกกระต่าย
- 1) เพราะเป็นลักษณะด้อย
 - 2) เพราะเป็นลักษณะพิเศษ
 - 3) เพราะเป็นลักษณะผิดปกติ
 - 4) เพราะเป็นลักษณะเฉพาะตัว

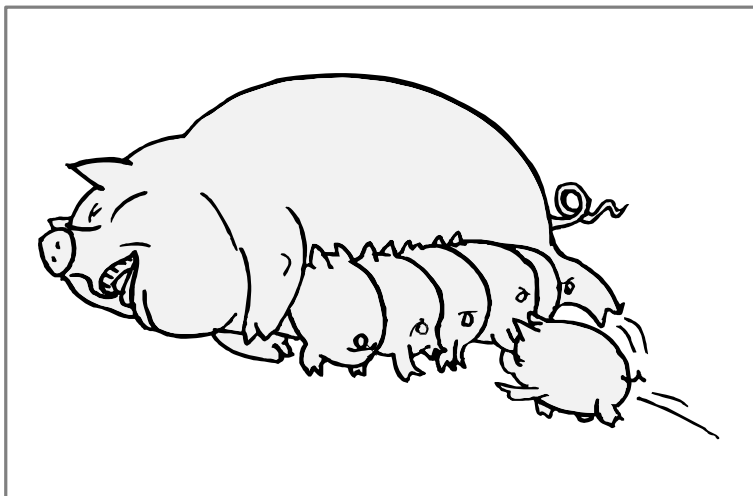
การดำรงเผ่าพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต

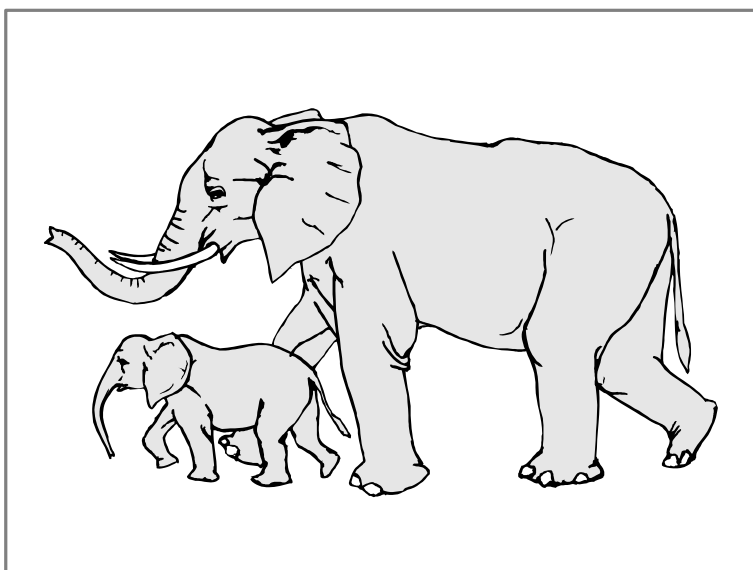
1. วัฏจักรชีวิต

วัฏจักรชีวิต คือ ช่วงระยะเวลาตั้งแต่แรกเกิดจนถึงระยะโตเต็มวัย จนสามารถสืบพันธุ์ ให้กำเนิดลูกได้ของสิ่งมีชีวิต ซึ่งสัตว์แต่ละชนิดมีช่วงเวลา วัฏจักรชีวิตแตกต่างกัน ทำให้สิ่งมีชีวิตที่มีวัฏจักรชีวิตสั้นสามารถเพิ่มจำนวนได้ ในเวลาอันรวดเร็ว ตรงกันข้ามกับสัตว์ที่มีวัฏจักรชีวิตที่ยาวนาน ซึ่งจะให้นกำเนิด ลูกหลานช้าและเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ เช่น ยุง จากไข่จนเป็นตัวเต็มวัยใช้เวลา เพียง 21 วัน ยุงจึงสามารถเพิ่มลูกหลานได้อย่างรวดเร็ว ตรงข้ามกับเต่ากระที่มี วัฏจักรชีวิตประมาณ 12 ปีกว่าจะมีลูกได้อีกครั้ง

2. ปริมาณการให้กำเนิดลูก

สัตว์ที่ให้กำเนิดลูกคราวละมากๆ โอกาสที่ลูกจะรอดชีวิตเจริญเติบโต เป็นแม่พันธุ์ให้กำเนิดลูกรุ่นต่อไปก็มีมาก ช่วยดำรงเผ่าพันธุ์ให้อยู่ได้ เช่น ผีเสื้อ สุกร สุนัข แมว ในทางกลับกันสัตว์ที่ให้กำเนิดลูกครั้งละ 1 ตัว เช่น ช้าง โค กระบือ ก็อาจส่งผลให้เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ได้





3. พฤติกรรมการกินอาหาร

สัตว์บางชนิดกินอาหารได้หลายอย่าง และสามารถหากินได้ง่าย เช่น ลิง สุนัข สุนัข แมว แต่สัตว์บางชนิดกินอาหารเฉพาะเจาะจงเพียงอย่างเดียว ทำให้ต้องจำกัดอยู่เฉพาะที่ เมื่อใดที่แหล่งอาหารถูกทำลายก็จะส่งผลกระทบต่อสัตว์ชนิดนั้นโดยตรง เช่น หมีแพนด้า

4. ลักษณะโครงสร้างของสัตว์

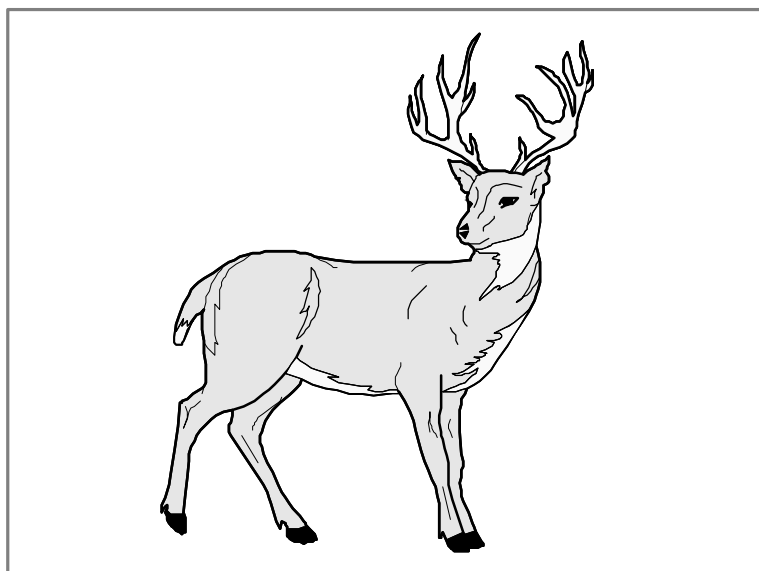
โครงสร้างบางอย่างช่วยให้รอดชีวิต โครงสร้างบางอย่างมีไว้ล่าเหยื่อ เช่น นกมีปีกไว้บินหาอาหาร ช้างตัวใหญ่กว่าเสือทำให้เสือไม่กล้าทำอันตรายช้าง เสือมีเขี้ยวยาวและมีกรงเล็บที่แข็งแรงและแหลมคมไว้ล่าเหยื่อ

นอกจากสิ่งต่างๆ ที่กล่าวมาจะส่งผลให้สัตว์สามารถดำรงเผ่าพันธุ์ได้ การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมก็มีผลต่อการมีชีวิตรอดและดำรงเผ่าพันธุ์เช่นกัน เช่น ตั๊กแตนสามารถปรับสีผิวให้คล้ายกับใบไม้ที่เกาะอยู่ได้เพื่อหลบศัตรู หมีขั้วโลกเหนือมีขนหนาสีขาวกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และสร้างความอบอุ่นให้แก่ร่างกาย

การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต

สาเหตุที่ทำให้สิ่งมีชีวิตสูญพันธุ์ มีดังนี้

1. ภัยธรรมชาติ ได้แก่ พายุ น้ำท่วม ไฟป่า ภูเขาไฟระเบิด
2. ลักษณะเฉพาะของสัตว์ เช่น กวางมีเขาที่ใหญ่เกินไปจะไม่เหมาะที่จะดำรงชีวิตในป่าทึบที่มีกิ่งไม้มาก ทำให้มันต้องมาหากินในป่าโปร่งจึงถูกทำร้ายได้ง่าย
3. ระยะเวลาตั้งท้องและจำนวนลูก เช่น สัตว์ที่ใช้เวลาตั้งท้องนานและออกลูกได้เพียงครั้งละ 1 ตัว เช่น ช้าง มีโอกาสสูญพันธุ์ง่ายกว่าสัตว์ที่ขยายพันธุ์ได้ครั้งละมากๆ
4. ลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นที่ถูกพบเห็นได้ง่าย จึงทำให้สัตว์ถูกล่าได้ง่าย และมีโอกาสสูญพันธุ์เร็วขึ้น
5. การกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การล่าสัตว์มาเป็นอาหาร การล่าสัตว์เพื่อการกีฬา การล่าสัตว์เพื่อจับสัตว์ไปขาย



ภาพพืชและสัตว์บางชนิดที่ใกล้จะสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย



หม้อข้าวหม้อแกงลิง



กระโดนฤๅษี



สัตว์ป่าสงวนทั้ง 15 ชนิด

* เป็นสัตว์ป่าที่สูญพันธุ์แล้ว

ผลเสียของการทำลายสัตว์

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า สัตว์ถูกทำลายด้วยวิธีการต่างๆ กัน ทั้งจากผู้คนจากภัยธรรมชาติ จนเป็นเหตุให้จำนวนสัตว์ลดลงอย่างน่าใจหายและยังก่อให้เกิดผลเสียมากมาย ดังนี้

1. ทำให้สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์ และบางชนิดใกล้จะสูญพันธุ์
2. ทำให้เกิดการขาดแคลนอาหารประเภทเนื้อสัตว์
3. เกิดการขาดแรงงานจากสัตว์
4. ไม่มีสัตว์พาหนะใช้
5. ทำให้รายได้ที่ได้จากสินค้าสัตว์ลดลงไปมาก

การคุ้มครองและสงวนรักษาพันธุ์สัตว์

การคุ้มครองพืชและสัตว์ที่จะสูญพันธุ์ในสวนพฤกษชาติหรือสวนสัตว์นั้นมีประโยชน์เพียงเล็กน้อยเท่านั้น สัตว์ตามสวนสัตว์จำนวนมากที่ถูกขังอยู่จะใช้ชีวิตอยู่รอดได้ไม่ดีเท่าที่ควร และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูมาก สิ่งสำคัญที่ควรกระทำยิ่งกว่าการสร้างสวนสัตว์ คือ **การอนุรักษ์แหล่งที่อยู่เดิมของสิ่งมีชีวิต** วิธีหนึ่งที่จะอนุรักษ์แหล่งที่อยู่ตามธรรมชาติ คือ การตั้งวนอุทยานแห่งชาติขึ้นวนอุทยานจะช่วยป้องกันสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในป่าที่หายาก และยังใช้เป็นสถานที่ศึกษาสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในสภาพแวดล้อมของมันได้ ถ้าจะกล่าวถึงวิธีการคุ้มครองและสงวนพันธุ์สัตว์เป็นข้อๆ พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ไม่ทำลายป่าอันเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
2. ไม่จับหรือทำลายสัตว์ป่าในเขตป่าสงวน และปฏิบัติตามพระราชบัญญัติป้องกันสัตว์ที่อาศัยในน้ำและในป่า

3. ไม่จับสัตว์ด้วยวิธีที่ผิด เช่น ไม่ใช้ไฟฟ้าจับปลา ไม่ใช้แหหรืออวนที่มีตาถี่เกินไป ไม่จับปลาด้วยการวางระเบิด เป็นต้น เพราะจะเป็นการทำลายปลาเล็กๆ ที่ไม่ต้องการให้ตายลงไปทำให้ปลาสูญพันธุ์ได้

4. ไม่จับสัตว์ในฤดูวางไข่หรือฤดูผสมพันธุ์ เพื่อเปิดโอกาสให้ได้มีการแพร่พันธุ์หรือขยายพันธุ์สัตว์นั้นๆ ต่อไปได้

5. รักษาแม่น้ำ ลำคลอง อันเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำให้สะอาด อย่าทิ้งขยะมูลฝอยหรือของเสียลงไป เพราะจะทำให้น้ำเน่าเสียได้ และมีผลทำให้สัตว์น้ำตายไปด้วย หรือทำให้สัตว์อื่นๆ ที่ต้องอาศัยน้ำในการดำรงชีวิตพลอยได้รับความกระทบกระเทือนไปด้วย

การป้องกันและแก้ไขปัญหา

1. ออกกฎหมายป้องกันการลักลอบล่าสัตว์ป่า
2. ป้องกันการเกิดไฟป่าและการทำลายป่า
3. ส่งเสริมการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าและพืช
4. จัดตั้งหน่วยงานเพื่อการอนุรักษ์ ติดตามคอยดูแล และเรียกร้องผู้ที่เกี่ยวข้องในการหยุดยั้งการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์

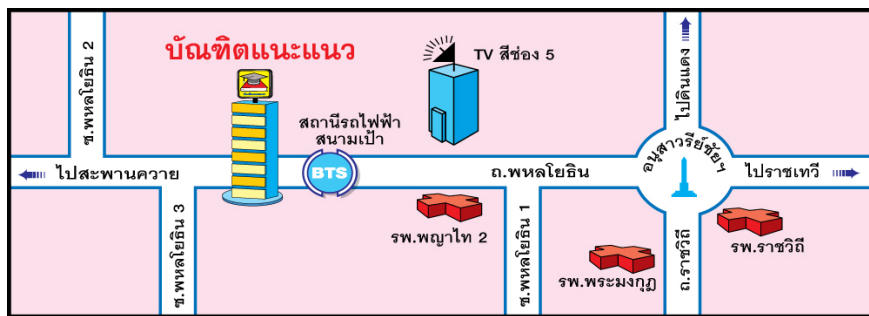
สัตว์ที่สูญพันธุ์ไปแล้ว

ไดโนเสาร์ได้สูญพันธุ์ไปก่อนที่จะมีมนุษย์เกิดขึ้น แต่เราสามารถศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับไดโนเสาร์ได้จากซากดึกดำบรรพ์หรือฟอสซิล นอกจากไดโนเสาร์แล้วยังมีพืชและสัตว์จำนวนมากที่สูญพันธุ์ไปแล้ว ซึ่งสามารถพบเห็นได้จากซากดึกดำบรรพ์

ในประเทศไทยมีการขุดพบซากไดโนเสาร์ในจังหวัดต่างๆ ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดกาฬสินธุ์

โปรดทราบ!

ตัวอย่างนี้จะโชว์เฉพาะหน้า 1-20 เท่านั้น
หากจะขอดูหนังสือทั้งเล่ม ต้องติดต่อที่
บัณฑิตแนะแนว (โทรศัพท์ 02-2794808)
หรือ ที่ร้านจำหน่ายหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ



สำนักงานบัณฑิตแนะแนว 1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400

เวลาทำงาน 08.00-17.00 น. Website : www.bunditnaenaew.com

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ เปิดทุกวัน (จันทร์-อาทิตย์) โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820

ทราบตามหลักสูตรใหม่

ชุด โจทย์ขั้นเทพ และ คลังโจทย์....หนังสือชุดเดียว
ในประเทศไทย!! ที่มี **"ตารางสรุปคำสัถยของนักเรียนทั่วประเทศ"**
สำหรับใช้เปรียบเทียบเพื่อประเมินความสามารถของตัวเองในแต่ละ
วิชาได้อย่างชัดเจน จัดพิมพ์หลายเล่ม แยกตามระดับชั้น โจทย์ครอบคลุม
และพลิกแพลงหลายรูปแบบ เพื่อความเป็นเลิศเหนือระดับ พร้อมเฉลย
ละเอียดเข้าใจง่าย เหมาะสำหรับการใช้เตรียมสอบเพื่อวัดพื้นฐานความรู้
สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ และสอบแข่งขันในทุกสนาม!



โจทย์ขั้นเทพ ประถม
ราคา 199 บาท



โจทย์ขั้นเทพ ม.ต้น
ราคา 299 บาท



คลังโจทย์ ประถม
ราคา 199 บาท



คลังโจทย์ ม.ต้น
ราคา 299 บาท

ชุด TOP เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสำคัญ ตามหลักสูตรในแต่ละ
วิชาของแต่ละระดับชั้นพร้อมแบบฝึกหัดท้ายบท เหมาะสำหรับนักเรียน
ใช้อ่านทบทวนความรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อผลการสอบที่ยอดเยี่ยม

ชุด TEST เป็นหนังสือโจทย์แบบฝึกหัดเรียงตามบทเรียนแต่ละ
เรื่องของวิชานั้นๆ เหมาะสำหรับนักเรียนใช้ฝึกทำเพื่อทบทวนและ
พัฒนาความรู้ด้วยตัวเอง เพราะจะมีโจทย์ ที่ออกครอบคลุมทุกเรื่อง
ครบถ้วนและพลิกแพลง ตั้งแต่ง่ายไปหายาก พร้อมเฉลยอย่างละเอียด
หนังสือทั้งชุด **ชุด TOP** และ **ชุด TEST** จัดพิมพ์ด้วยกระดาษปอนด์
สีขาวอย่างดี โดยระดับประถมศึกษา แยกเป็น 6 ชั้น ๆ ละ 5 วิชา คือ
คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย และสังคมศึกษา ดังนี้



TOP ป.1-ป.3
ราคา 89 บาท



TOP ป.4-ป.6
ราคา 109 บาท



TEST ป.1-ป.3
ราคา 69 บาท



TEST ป.4-ป.6
ราคา 79 บาท

ชุด เตรียมสอบ NT & ONET และ สอบเรียนต่อ
เพื่อเตรียมสอบ NT & O-NET และ สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ มีหลายเล่ม



คัมภีร์สอบ O-NET ป.6
ราคา 159 บาท



เฉลยข้อสอบจริงเข้า ม.1
ราคา 199 บาท



คัมภีร์สอบเข้า ม.1 สาธิต
ราคา 299 บาท



ชุดสอบเข้า ม.1, EP
ราคา 159 บาท

มีวางจำหน่ายที่ร้านหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ หรือสั่งซื้อโดยตรงที่



บัณฑิตแนะแนว

กว่า 30 ปีแห่งความเชี่ยวชาญ

1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400
โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820 www.bunditnae-naew.com



กว่า 30 ปี ในวงการศึกษากับ 4 ผลงานคุณภาพ
ที่สร้างสรรค์เพื่อเยาวชนไทย

1

ศูนย์จัดสอบ
ทางวิชาการ



จัดสอบด้วยข้อสอบมาตรฐานพร้อมกัน
ทั่วประเทศ ปีละกว่า 200,000 คน โดยแบ่ง
การสอบออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับการศึกษา
ของนักเรียน คือ PRE-TEST ระดับประถม
ศึกษา (ป.2-ป.6), ระดับมัธยมต้น (ม.1-ม.3)
และ ระดับมัธยมปลาย (ม.4-ม.6) เพื่อให้นักเรียน
ทราบระดับความสามารถทางวิชาการของตนเอง
จนใช้เป็นแนวทางในการเลือกสถานศึกษาต่อ
และอาชีพได้อย่างเหมาะสม

2

ศูนย์ผลิตตำรา
และสำนักพิมพ์



ผลิตและจำหน่ายหนังสือคู่มือประกอบการ
เรียนตั้งแต่ประถม-มัธยมปลาย ด้วยความ
โดดเด่นของเนื้อหาที่อ่านเข้าใจง่าย ครบถ้วน
ตรงตามบทเรียน ทั้งเทอมต้น-เทอมปลาย
เพิ่มศักยภาพในการเรียนและเตรียมตัวสอบ
สำหรับทุกช่วงชั้น

3

ศูนย์กวดวิชา
แนวใหม่



รูปแบบใหม่ของการกวดวิชา เปิดสอน
ตั้งแต่ระดับประถม-มปลาย ดำเนินการสอน
โดยทีมอาจารย์ชั้นนำของประเทศที่มีเทคนิค
การถ่ายทอดความรู้ให้เข้าใจง่าย เน้นปูพื้นฐาน
ให้แน่น เสริมด้วยกระบวนการสอบ เพื่อวัด
และพัฒนาความรู้ตลอดหลักสูตร โดยมี
เจ้าหน้าที่แนะแนวคอยดูแลอย่างใกล้ชิด

4

ศูนย์บริการ
ด้านแนะแนว



การริเริ่มและบุกเบิกงานแนะแนวที่เปิดให้
บริการแก่โรงเรียน, ครู, ผู้ปกครอง และนักเรียน
ทั่วประเทศ ตลอดเวลากว่า 30 ปีที่ผ่านมา
เป็นผลงานอีกด้านหนึ่งที่เรารู้จัก ทั้งในเรื่อง
ของการรวบรวมข้อมูล-ข่าวสาร และผลิตสื่อ
วัสดุต่างๆ ทางด้านแนะแนวออกเผยแพร่
รวมถึงการให้คำปรึกษาด้านแนะแนวฟรี

TOP ชั้น ป.3
วิชา วิทยาศาสตร์

ISBN 978-616-504-096-9



ราคา 89 บาท