

การแปลงเพศของสัตว์และพืช

ปลาพันธุ์ *Poecilia formosa* ที่พบอาศัยอยู่ในน่านน้ำของประเทศเม็กซิโก เป็นมีจฉาที่มีปัญหาชีวิตมาก เพราะปลาชนิดนี้เวลาคลอดจากท้องแม่ที่ไร จะเป็นเพศเมียไปเสียทุกตัว อันที่จริง อุบัติการณ์ที่ธรรมชาติได้กำหนดให้ปลาชนิดหนึ่งเป็นได้แต่ปลาตัวเมียเพศเดียวเท่านั้น มิได้เป็นเรื่องที่แปลกประหลาดแต่ประการใด (เพราะมีสัตว์อื่นๆ อีกหลายร้อยชนิดที่โดนพระเจ้าสาปให้รับกรรมเช่นนี้เหมือนกัน) แต่วิธีการแก้ปัญหาการมีลูกหลานสืบพันธุ์ของเหล่าปลาชนิดนี้นะสิ ที่ดูๆ แล้วแปลกเหลือเชื่อ

I. Schupp นักสัตววิทยาแห่งมหาวิทยาลัย Hamburg ในประเทศเยอรมนี ได้สังเกตเห็นว่าเวลาปลา *P. formosa* ตัวเมียเติบโตใหญ่จนสามารถสืบพันธุ์ได้ มันมักจะว่ายน้ำไปผสมกับปลา *P. mexicana* ซึ่งเป็นปลาตัวผู้อีกพันธุ์หนึ่งที่มีขนาด รูปร่าง และลักษณะใกล้เคียงกับมันมาก

แต่สภาวะความขาดแคลนปลาตัวผู้ ทำให้เหล่าปลา *P. formosa* ตัวเมียเกิดอาการอัดอั้น Schupp ได้สังเกตเห็นต่อไปอีกว่า เมื่อเหตุการณ์เป็นเช่นนี้ ปลาตัวเมียบางตัวจะเริ่มแสดงอาการและอากัปกริยาว่าเป็นปลา "ทอม" คือมันจะว่ายน้ำเข้าหาปลาตัวเมียอื่นๆ ทันที และจะใช้ปากแทะเล็มตามครีบ ตามลำตัวของปลาตัวเมีย จนทำให้ปลาตัวเมียหลงคิดไปว่า ปลาที่มาว่ายน้ำติดพันมันเป็นพัลวันนั้นเป็นปลาตัวผู้ชนิด *P. mexicana* ที่มันฝันหา

เราทุกคนก็ทราบกันแล้วว่า สิ่งมีชีวิตชนิดใด หากไม่ได้มีเพศสัมพันธ์กับเพศตรงข้าม โอกาสการสืบทอดวงศ์สกุล โอกาสการมีความหลากหลายทางพันธุกรรม และโอกาสการมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ก็จะไม่ดี ผลลัพธ์สุดท้ายก็คือ สิ่งมีชีวิตนั้นๆ จะสูญพันธุ์ไปในที่สุด

ปัจจุบันนี้ นักชีววิทยาเองยังไม่เข้าใจดีเลยว่า เหตุใดพระเจ้าจึง "แก้ง" กำหนดให้ปลาพันธุ์ *P. formosa* เป็นได้เฉพาะแต่ปลาตัวเมีย

แต่หากคุณคิดว่าปลา *P. formosa* มีพฤติกรรมที่ "ประหลาด" แล้วละก็ ต้นไม้ jack-in-the-pulpit จะทำให้คุณประหลาดใจยิ่งไปกว่าอีก เพราะพืชชนิดนี้เริ่มต้นชีวิตในฤดูใบไม้ผลิ เป็นต้นไม้ตัวผู้ที่มีแต่ใบ แต่หลังจากเวลาผ่านไป 3-5 ปี ระบบฮอร์โมนในตัวมันเริ่มเปลี่ยนแปลง มันจะกลับเพศเป็นต้นไม้ตัวเมียที่มีการแตกดอกออกผลเป็นการใหญ่ ครั้นเวลาอากาศแห้งแล้ง สภาพดินและน้ำไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโต พืชชนิดนี้ก็จะกลายเป็นต้นไม้ตัวผู้อีกครั้งหนึ่ง

นักชีววิทยาได้พบว่า อาการลักปิดลักเปิดทางเพศเช่นนี้เกิดขึ้นเพราะเวลาอากาศขึ้น ฮอริโมน cytokinin ที่พืชสร้างในราก จะถูกส่งขึ้นตามลำต้น ทำให้ดอกของพืชเป็นดอกตัวเมีย แต่พอถึงหน้าแล้ง ฮอริโมน cytokinin ที่พืชสร้างมีปริมาณลดลง ฮอริโมน gibberellin ที่มีอยู่ตามใบจะมีปริมาณมากกว่า ต้นไม้จึงเป็นต้นไม้วัวที่มีแต่ใบ โดยไม่แตกดอกหรือออกผลเลย

ในวรรณคดีไทย เรามีบทประพันธ์ อิลราชันท์ ที่ทำอิลราช ถูกนางอุมาสาปให้ดำรงชีวิตเป็นชายหนึ่งเดือน และเป็นนางอิลาหนึ่งเดือน สลับกันไป ในโลกของความเป็นจริง เรามีพืชและมีสัตว์อีกหลายชนิดที่มีพฤติกรรมกลับเพศไปมาทำนองนี้ นักชีววิทยาปัจจุบันมีความเห็นว่า เหตุผลสำคัญที่บังคับให้สัตว์และพืชกลับเพศไปๆ มาๆ เพราะสิ่งมีชีวิตชนิดนั้นๆ ต้องการมีลูกหลานสืบสกุลให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

ส่วนมนุษย์เราถึงแม้ว่าจะได้ชื่อว่าเป็นสัตว์ที่ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดีได้เยี่ยมสักปานใด แต่เราก็ยังไม่สามารถแปลงเพศของตนจากเพศหนึ่งไปเป็นอีกเพศหนึ่งโดยวิธีการทางธรรมชาติได้เลย

จะให้ทำได้ก็ต้องให้หมอผ่าตัดครับ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
ฟิสิกส์ 1(ภาคกลศาสตร์(ฟิสิกส์ 1 (ความร้อน)
ฟิสิกส์ 2	กลศาสตร์เวกเตอร์
โลหะวิทยาฟิสิกส์	เอกสารคำสอนฟิสิกส์ 1
ฟิสิกส์ 2 (บรรยาย(แก้ปัญหาฟิสิกส์ด้วยภาษา C
ฟิสิกส์พิศวง	สอนฟิสิกส์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
ทดสอบออนไลน์	วิดีโอการเรียนการสอน
หน้าแรกในอดีต	แผ่นใสการเรียนการสอน
เอกสารการสอน PDF	กิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์
แบบฝึกหัดออนไลน์	สุดยอดสิ่งประดิษฐ์
การทดลองเสมือน	
บทความพิเศษ	ตารางธาตุไทย1) 2 (Eng)
พจนานุกรมฟิสิกส์	ลับสมองกับปัญหาฟิสิกส์
ธรรมชาติมหัศจรรย์	สูตรพื้นฐานฟิสิกส์
การทดลองมหัศจรรย์	ดาราศาสตร์ราชมงคล
แบบฝึกหัดกลาง	
แบบฝึกหัดโลหะวิทยา	แบบทดสอบ
ความรู้รอบตัวทั่วไป	อะไรเอ่ย ?
ทดสอบ)เกมเศรษฐี(คติปริศนา
ข้อสอบเอนทรานซ์	เฉลยกลศาสตร์เวกเตอร์
คำศัพท์ประจำสัปดาห์	
ความรู้รอบตัว	
การประดิษฐ์ของโลก	ผู้ได้รับโนเบลสาขาฟิสิกส์
นักวิทยาศาสตร์เทศ	นักวิทยาศาสตร์ไทย
ดาราศาสตร์พิศวง	การทำงานของอุปกรณ์ทางฟิสิกส์
การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ	

 การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ 1 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต 	
1. การวัด	2. เวกเตอร์
3. การเคลื่อนที่แบบหนึ่งมิติ	4. การเคลื่อนที่บนระนาบ
5. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	6. การประยุกต์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
7. งานและพลังงาน	8. การดลและโมเมนตัม
9. การหมุน	10. สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง
11. การเคลื่อนที่แบบคาบ	12. ความยืดหยุ่น
13. กลศาสตร์ของไหล	14. ปริมาณความร้อน และ กลไกการถ่ายโอนความร้อน
15. กฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิก	16. คุณสมบัติเชิงโมเลกุลของสสาร
17. คลื่น	18. การสั่น และคลื่นเสียง
 การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ 2 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต 	
1. ไฟฟ้าสถิต	2. สนามไฟฟ้า
3. ความกว้างของสายฟ้า	4. ตัวเก็บประจุและการต่อตัวต้านทาน
5. ศักย์ไฟฟ้า	6. กระแสไฟฟ้า
7. สนามแม่เหล็ก	8. การเหนี่ยวนำ
9. ไฟฟ้ากระแสสลับ	10. ทรานซิสเตอร์
11. สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและเสาอากาศ	12. แสงและการมองเห็น
13. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ	14. กลศาสตร์ควอนตัม
15. โครงสร้างของอะตอม	16. นิวเคลียร์
 การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ทั่วไป ผ่านทางอินเทอร์เน็ต 	
1. จลศาสตร์ (kinematic)	2. จลพลศาสตร์ (kinetics)
3. งานและโมเมนตัม	4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง
5. ของไหลกับความร้อน	6. ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า
7. แม่เหล็กไฟฟ้า	8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง
9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์	

