

## การค้นคว้าวิจัยในวิชาวิทยาศาสตร์

การค้นคว้าวิจัยทุกอย่างเริ่มจากการที่เราสงสัยในบางอย่างและต้องการค้นหา คำตอบ อาจจะเป็นการค้นหาว่าจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อเราผสมสีแดงเข้ากับ สีส้ม คนที่ทำงานเพื่อค้นหาคำตอบในสิ่งที่เขาสงสัยหรืออยากรู้ เราเรียกว่า “นักค้นคว้าวิจัย” หรือที่หลายๆคนเรียกว่า “นักวิทยาศาสตร์”



Forskere Foto:whitehill Barry, Pixnio

### การสังเกตและการตั้งสมมติฐาน

เมื่อนักค้นคว้าวิจัยต้องการหาคำตอบบางอย่าง เขาจะทำงานในลักษณะที่พิเศษ

เริ่มแรกนักค้นคว้าวิจัยต้องมีการสังเกต จากนั้นเขาก็จะใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เพื่อค้นหาข้อมูล หลังจากทีนักค้นคว้าวิจัยได้รวบรวมข้อมูลเสร็จแล้ว ก็จะตั้งข้อสมมติฐานขึ้น

การตั้งสมมติฐาน(En hypotese) คือ การอธิบายความเป็นไปได้จากการคาดคะเนไว้ล่วงหน้าอย่างมีเหตุผลที่จะได้จากการทดลอง(en undersøkelse)

การตั้งสมมติฐานมีลักษณะ เช่น:

«เมื่อเราผสมสีแดงเข้ากับสีส้ม เราจะได้สีส้ม»

### ทฤษฎี

นักค้นคว้าวิจัยทำการทดลองและการค้นคว้าหลายครั้งเพื่อหาคำตอบจากข้อสมมติฐานว่าเป็นจริงหรือไม่ การทดลองและการค้นคว้าของนักค้นคว้าวิจัยทำนี้ ช่วยให้ นักค้นคว้าวิจัยได้รับทฤษฎีจากการค้นคว้า “ทฤษฎี” คือ ข้ออธิบายหรือข้อสรุปที่ได้จากการทดลองในสิ่งที่นักค้นคว้าวิจัยสงสัย



### ทฤษฎีต้องบันทึกเป็นเอกสาร

การศึกษาค้นคว้าทุกอย่างต้องมีการบันทึกเป็นเอกสาร เราสามารถพูดได้ว่า นักค้นคว้าวิจัยต้องจดบันทึก หรือ ถ่ายรูปสิ่งที่เขาทำการศึกษาไว้ตลอดระยะเวลาที่เขาทำ

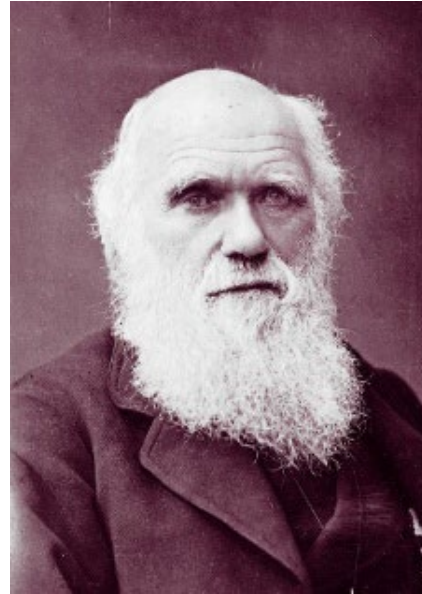
การทดลอง นักค้นคว้าวิจัยต้องสื่อสารหรือแจ้งข้อมูล ใน  
สิ่งที่เขาได้ค้นพบ เพื่อให้ผู้อื่นได้อ่านและช่วยตรวจสอบ  
ว่าทฤษฎีนั้นเป็นจริงตามนั้นหรือไม่ ถ้านักค้นคว้าวิจัย  
หลายๆคนมีข้อสรุปตรงกันว่าผลการทดลอง ถูกต้องเป็น  
จริง สามารถสรุปได้ว่าทฤษฎีนั้นค่อนข้างมีความเป็นจริง  
ได้มาก ถ้าทฤษฎีสามารถอธิบายว่าเป็นจริงได้มาก จนนัก  
ค้นคว้าวิจัยคนอื่นๆสามารถพิสูจน์ได้ เราเรียกรูปแบบนี้ว่า  
“กระบวนการทางวิทยาศาสตร์”



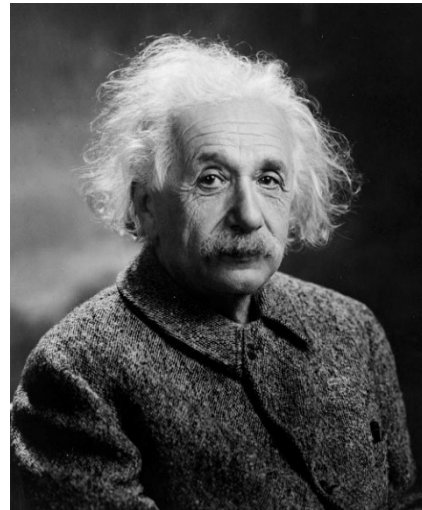
Foto: Johannes Jansson, Wikimedia commons

นักค้นคว้าวิจัยหรือนักวิทยาศาสตร์คน  
สำคัญ

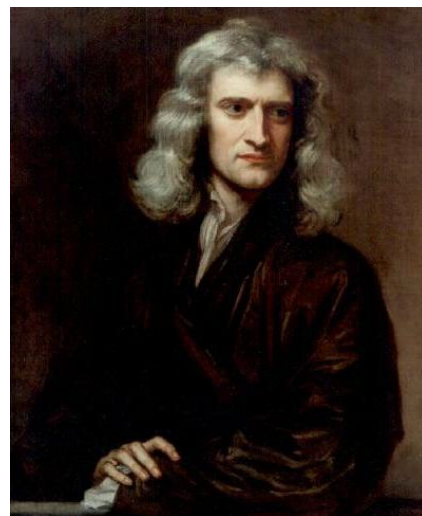
Charles Darwin, Albert Einstein และ Isaac  
Newton คือ ตัวอย่างของนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียง  
นักเรียนรู้จักและสามารถบอกชื่อนักวิทยาศาสตร์ที่มี  
ชื่อเสียงคนอื่นๆได้หรือไม่?



Charles Darwin Kilde: Wikimedia commons



Albert Einstein Kilde:Wikimedia commons



Isac Newton kilde:Wikimedia commons