**การค้นคว้าวิจัยในวิชาวิทยาศาสตร์**

การค้นคว้าวิจัยทุกอย่างเริ่มจากการที่เราสงสัยในบางอย่างและต้องการค้นหา คำตอบ อาจจะเป็นการค้นหาว่าจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อเราผสมสีแดงเข้ากับ สีส้ม คนที่ทำงานเพื่อค้นหาคำตอบในสิ่งที่เขาสงสัยหรืออยากรู้ เราเรียกว่า “นักค้นคว้าวิจัย หรือที่หลายๆคนเรียกว่า นักวิทยาศาสตร์”

Forskere Foto:whitehill Barry, Pixnio

# การสังเกตและการตั้งสมมติฐาน

เมื่อนักค้นคว้าวิจัยต้องการหาคำตอบบางอย่าง เขาจะทำงานในลักษณะที่พิเศษ

เริ่มแรกนักค้นคว้าวิจัยต้องมีการสังเกต จากนั้นเขาก็จะใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เพื่อค้นหาข้อมูล หลังจากที่นักค้นคว้าวิจัยได้รวบรวมข้อมูลเสร็จแล้ว ก็จะตั้งข้อ สมมติฐานขึ้น

การตั้งสมมติฐาน(En hypotese) คือ การอธิบายความเป็นไปได้จากการคาดคะแนไว้ล่วงหน้าอย่างมีเหตุผลที่จะได้จากการทดลอง(en undersøkelse)

การตั้งสมมติฐานมีลักษณะ เช่น:

«เมื่อเราผสมสีแดงเข้ากับสีส้ม เราจะได้สีส้ม»

# ทฤษฎี

นักค้นคว้าวิจัยทำการทดลองและการค้นคว้าหลายครั้ง เพื่อหาคำตอบจากข้อสมมติฐานว่าเป็นจริงหรือไม่ การทดลองและการค้นคว้าของนักค้นคว้าวิจัยทำนี้ ช่วยให้นักค้นคว้าวิจัยได้รับทฤษฎีจากการค้นคว้า “ทฤษฎี” คือข้ออธิบายหรือข้อสรุปที่ได้จากจากการทดลองในสิ่งที่นักค้นคว้าวิจัยสงสัย



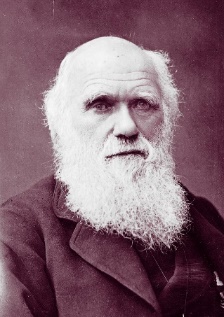
# ทฤษฎีต้องบันทึกเป็นเอกสาร

การศึกษาค้นคว้าทุกอย่างต้องมีการบันทึกเป็นเอกสาร เราสามารถพูดได้ว่า นักค้นคว้าวิจัยต้องจดบันทึก หรือถ่ายรูปสิ่งที่เขาทำการศึกษาไว้ตลอดระยะเวลาที่เขาทำการทดลอง นักค้นคว้าวิจัยต้องสื่อสารหรือแจ้งข้อมูล ในสิ่งที่เขาได้ค้นพบ เพื่อให้ผู้อื่นได้อ่านและช่วยตรวจสอบ ว่าทฤษฎีนั้นเป็นจริงตามนั้นหรือไม่ ถ้านักค้นคว้าวิจัยหลายๆคนมีข้อสรุปตรงกันว่าผลการทดลอง ถูกต้องเป็นจริง สามารถสรุปได้ว่าทฤษฎีนั้นค่อนข้างมีความเป็นจริงได้มาก ถ้าทฤษฎีสามารถอธิบายว่าเป็นจริงได้มาก จนนักค้นคว้าวิจัยคนอื่นๆสามารถพิสูจน์ได้ เราเรียกวิธีการนี้ว่า “กระบวนการทางวิทยาศาสตร์”

Foto: Johannes Jansson, Wikimedia commons

นักค้นคว้าวิจัยหรือนักวิทยาศาสตร์คนสำคัญ

Charles Darwin, Albert Einstein และ Isaac Newton คือ ตัวอย่างของนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียง

นักเรียนรู้จักและสามารถบอกชื่อนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียงคนอื่นๆได้หรือไม่?

Charles Darwin Kilde: Wikimedia commons

Et svart-hvittbilde av en mann med bustete, hvitt hår.



Albert Einstein Kilde:Wikimedia commons

Bilde av et maleri. Maleriet er av en mann med langt, bølgete hår.



Isac Newton kilde:Wikimedia commons