

# 1.1.3 พลวงการพัฒนาการทางฟสิทส์ที่มีต่อ

## การแสวงหาความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี



**เดมิ** ส่วนหนึ่งของความรู้ ทางเดมิเกี่ยวกับ **โครงสร้างอะตอม**  
พันธะเดมิ ภาวะพื้นฐานจากฟิสิกส์ **อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์** นอกจากนี้  
เทคนิค และเครื่องมือต่าง ๆ ที่นำมาพัฒนาความรู้ทางฟิสิกส์ยังนำมาใช้  
ศึกษาทางเดมิด้วย เช่น **การใช้รังสีเอกซ์หาเลขอะตอมของธาตุ การใช้**  
**แมสสเปกโตรกราฟหาไอโซโทปของธาตุ การใช้สเปกโตรมิเตอร์วัดระเหิดธาตุ**  
รวมทั้งใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ สร้างเครื่องมือวัดความนำไฟฟ้าของสารละลาย  
เครื่องมือวัดความเป็นกรด-เบส เป็นต้น

**ชีววิทยา** ส่วนหนึ่งของความรู้ชีววิทยา อาศัยความรู้ทางฟิสิกส์  
ในการศึกษา เช่น **ปรากฏการณ์การเคลื่อนย้ายประจุ ในระดับเซลล์**  
การถ่ายโอนพลังงาน การลำเลียงน้ำในต้นไม้ การสังเคราะห์ด้วยแสง  
ในส่วนของเครื่องมือมีการใช้ความรู้ทางฟิสิกส์สร้างเครื่องมือต่าง ๆ  
เพื่อใช้ศึกษาในทางชีววิทยา เช่น **กล้องจุลทรรศน์** ทั้งกรณีกล้อง  
จุลทรรศน์แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน **เครื่องมือวัดมุมแสง**  
**สว่างเครื่องมือวัดมุมอุณหภูมิ** เป็นต้น

**เทคโนโลยีด้านพลังงาน** เริ่มจากใช้ความรู้ฟิสิกส์ **สาขากลศาสตร์และความร้อน** ปรับปรุงประสิทธิภาพของ**เครื่องยนต์เรือน้ำ** พัฒนาการสู่การประดิษฐ์เครื่องยนต์สันดาปภายใน พัฒนาต่อมาเป็น **เครื่องยนต์แก๊สโซลีน** **เครื่องยนต์ดีเซล** **เครื่องยนต์กังหันไอน้ำ** พื้นฐานการใช้ความรู้ฟิสิกส์ **สาขาไฟฟ้า และ แม่เหล็ก** นำไปสู่การประดิษฐ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้า รวมทั้งสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต หรือการใช้พลังงานไฟฟ้า ในลักษณะต่าง ๆ ตามมามากมาย การใช้ความรู้ฟิสิกส์ เป็นพื้นฐานในการสร้างอุปกรณ์ สำหรับเปลี่ยนพลังงานต่าง ๆ อย่างที่ปรากฏในปัจจุบัน เช่น กังหันน้ำ และ กังหันลมที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเช่น **เซลล์เชื้อเพลิง** **เซลล์สุริยะ** **และเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์** เป็นต้น

**ด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม** ได้มีการใช้ความรู้ **สาขาไฟฟ้าแม่เหล็ก** มาประดิษฐ์ อุปกรณ์สื่อสาร ในระบบโทรคมนาคมต่างๆเริ่มจาก ทรานซิสเตอร์ ทรานซิสเตอร์ การนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามาใช้งาน จนมีการแยกสาขาเป็นสาขา **อิเล็กทรอนิกส์** มีการผลิต อุปกรณ์ **หลอดสุญญากาศสารกึ่งตัวนำ ทรานซิสเตอร์ ไมโครโปรเซสเซอร์ ไอซี** ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำคัญเป็นส่วนประกอบของเครื่องมือสื่อสารในปัจจุบัน และนำไปสู่ระบบส่งงานทางไกล เครื่องมือวัด เครื่องมือควบคุมระบบต่าง ตลอดจนการสร้าง**คอมพิวเตอร์ และระบบหุ่นยนต์** อย่งในปัจจุบัน

# ความหมายของเทคโนโลยี

คำว่า **เทคโนโลยี** ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า “Technology” ซึ่งมาจากภาษากรีกว่า “Technologia” แปลว่า **การกระทำที่มีระบบ**

พจนานุกรมฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน (2539 : 406) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยี คือ **"วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม"**

ธรรมนูญ โรจนะบุรานนท์ (2531 : 170) กล่าวว่า เทคโนโลยี คือ **ความรู้วิชาการรวมกับความรู้วิธีการ และความชำนาญที่สามารถนำไปปฏิบัติภารกิจให้มีประสิทธิภาพสูง** โดยปกติเทคโนโลยีนั้นมีความรู้วิทยาศาสตร์รวมอยู่ด้วย นั่นคือ**วิทยาศาสตร์เป็นความรู้** เทคโนโลยีเป็นการนำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติ จึงมักนิยมใช้สองคำด้วยกัน คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเน้นให้เข้าใจว่าทั้งสองอย่างนี้ต้องควบคู่กันไปจึงจะมีประสิทธิภาพ

**เทคโนโลยี** หมายถึง **สิ่งที่มนุษย์พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ**  
เช่น อุปกรณ์, เครื่องมือ, เครื่องจักร, วัสดุ หรือ แม้กระทั่งที่มิได้เป็นสิ่งของที่จับต้องได้  
เช่น กระบวนการต่าง ๆ **เทคโนโลยี เป็นการประยุกต์ นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้  
และก่อให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ** แต่มวลมนุษยกล่าวต่อเทคโนโลยีเป็นการนำเอาความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนที่เป็นข้อ  
แตกต่างอย่างหนึ่งของเทคโนโลยี กับวิทยาศาสตร์ คือเทคโนโลยีจะขึ้นอยู่กับปัจจัย ทาง  
เศรษฐกิจเป็นสำคัญมีการซื้อขาย ส่วนความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นสมบัติส่วนรวมของ  
ชาวโลกมีการเผยแพร่โดยมิได้มีการซื้อขายแต่อย่างใดกล่าวโดยสรุปคือ **เทคโนโลยีสมัยใหม่  
เกิดขึ้นโดยมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นฐานรองรับเสมอ**

# ความหมายของนวัตกรรม(Innovation)

- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พศ.2542 ได้ให้นิยามคำว่า “นวัตกรรม” ไว้ว่า **สิ่งที่ทำขึ้นใหม่** หรือ **แปลกจากเดิม** ซึ่งอาจจะเป็น **ความคิด** **วิธีการ** หรือ **อุปกรณ์** เป็นต้น
- Peter F. Drucker ได้ให้นิยาม “นวัตกรรม” ไว้ว่า **เป็นเรื่องมือเฉพาะสำหรับ** **ผู้ประกอบการ** ในการสร้างผลประโยชน์ จากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อสร้างธุรกิจและ บริการที่แตกต่างและสร้างรายได้
- **สตีฟ จ๊อบส์** ได้ระบุว่า **นวัตกรรม** เป็นสิ่งที่แยกแยะ **ผู้นำ** กับ **ผู้ตาม**

- Rogers กล่าวว่า **นวัตกรรม** คือ *ความคิด การปฏิบัติ หรือเป็นสิ่งใหม่*
- สำนักนวัตกรรมแห่งชาติ นิยามคำว่า “**นวัตกรรม**” ว่าเป็น **สิ่งใหม่**ที่เกิดจากการใช้**ความรู้** และ **ความคิดสร้างสรรค์** ที่มี **ประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ** และสังคม

## **สรุป ความหมายของ นวัตกรรม**

**Innovation** = Creative + **New** + *Value Creation*

**นวัตกรรม** = **ความคิดสร้างสรรค์** + **สิ่งใหม่ๆ** + **มีคุณค่า**