



# **Innovation and Information Technology in Education**

นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา



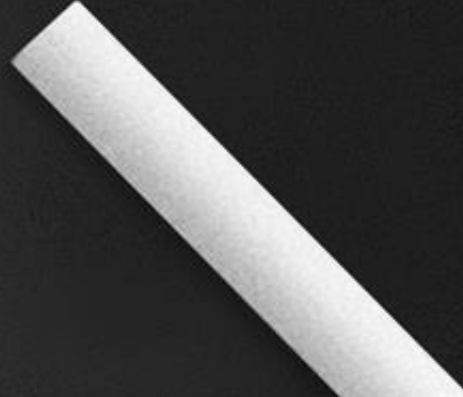
## Outline

- ความหมายของนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
- ความสำคัญเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อทางการศึกษา
- องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อทางการศึกษา

design  
ideas business operations motivation original  
communication operations management success finance  
vision

# INNOVATION

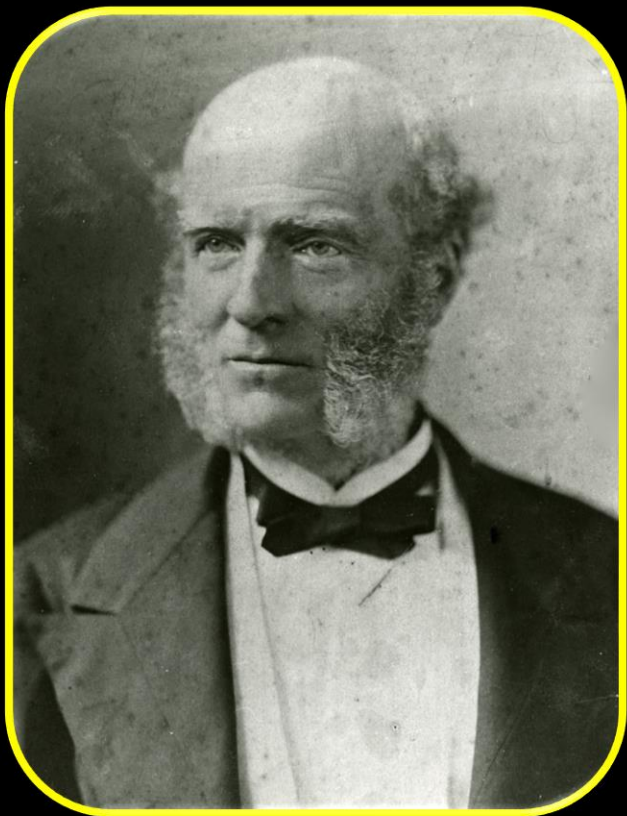
original  
goals teamwork ideas strategy new  
strategy invention focus communication business  
finance method creative operations  
development company design



## ความหมายของนวัตกรรม

“นวัตกรรม (Innovation)” เป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Innovare แปลว่า to renew หรือ to modify ได้ มีนักการศึกษา ได้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ได้แก่





ทอมัส ฮิวซ์ (Thomas Hughes)

“เป็นการนำวิธีการใหม่ ๆ มาปฏิบัติหลังจาก  
ได้ผ่านการทดลองหรือได้รับการพัฒนามา  
เป็นขั้น ๆ แล้ว โดยเริ่มมาตั้งแต่การคิดค้น  
(Invention) พัฒนาการ (Development)  
ซึ่งอาจจะเป็นไปในรูปของโครงการทดลอง  
ปฏิบัติก่อน (Pilot Project) แล้วจึงนำไป  
ปฏิบัติจริง ซึ่งมีความแตกต่างไปจากการ  
ปฏิบัติเดิมที่เคยปฏิบัติมา และเรียกว่า  
นวัตกรรม (Innovation)”



มอร์ตัน (Morton, J.A.)

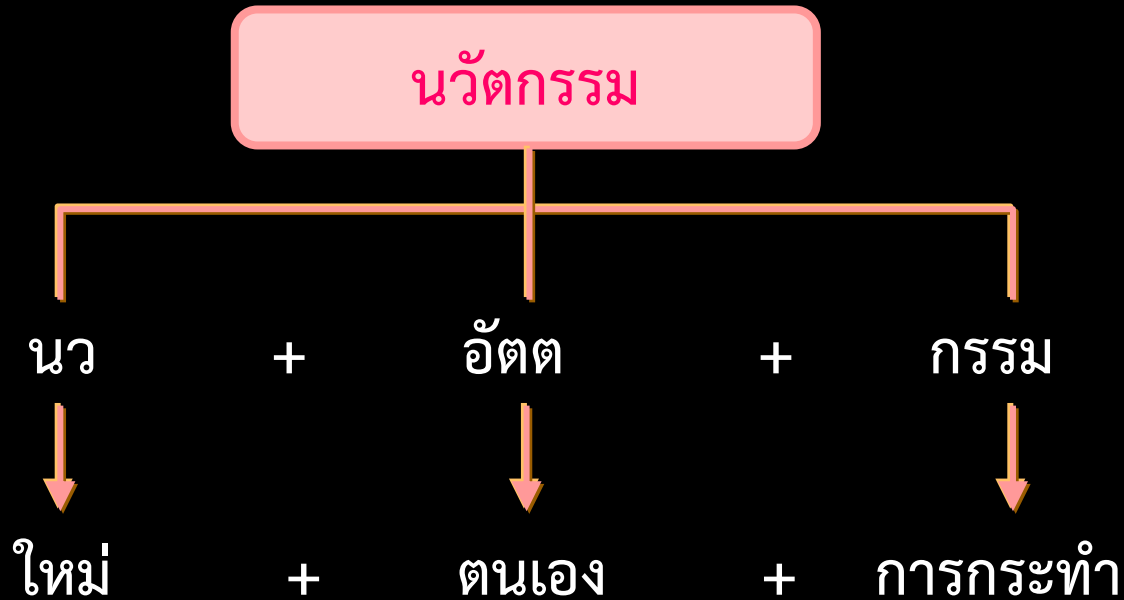
“**การทำให้ใหม่ขึ้นอีกครั้ง** (Renewal) ซึ่งหมายถึงการปรับปรุงของเก่า และการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ตลอดจนหน่วยงานหรือองค์กรนั้น ๆ นวัตกรรมไม่ใช่การขจัดหรือล้มล้างสิ่งเก่าให้หมดไป แต่เป็นการปรับปรุงเสริมแต่ง และพัฒนาเพื่อความอยู่รอดของระบบ”



ไชยยศ เรืองสุวรรณ

“วิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ที่แปลกไปจากเดิม โดย  
อาจจะได้มาจากการคิดค้นพบวิธีการใหม่ ๆ  
ขึ้นมา หรือการปรุงแต่งของเก่าให้ใหม่เหมาะสม  
และสิ่งทั้งหลายเหล่านี้ได้รับการทดลอง พัฒนา  
มาจนเป็นที่เชื่อถือได้แล้วว่าได้ผลดีในทาง  
ปฏิบัติ ทำให้ระบบก้าวไปสู่จุดหมายปลายทาง  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น”

## นวัตกรรม คืออะไร?



- การกระทำที่ใหม่ของตนเอง
- การกระทำของตนเองที่ใหม่



Innovation

กระทรวง  
ศึกษาธิการ

นวัตกรรม =

การนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามา  
เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมวิธีการที่ทำ  
อยู่เดิมเพื่อให้ใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น

Innovator = นวัตกรรม =

ผู้นำสิ่งใหม่มาใช้

นวัตกรรม, นวการ, นวกิจ =

การก่อสร้าง

นวัตกรรมมิก =

ผู้ดูแลการก่อสร้าง

## ★ สรุปความหมาย ★

- **นวัตกรรม** เป็นวิธีการปฏิบัติใหม่ที่แปลกไปจากเดิม โดยอาจจะได้มาจากการคิดค้น หรือการปรับปรุงเสริมแต่งของเก่า และสิ่งเหล่านี้ได้รับการทดลองและพัฒนาจนเป็นที่เชื่อถือได้ ทำให้ระบบบรรลุจุดมุ่งหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อัญชลี โพธิ์ทอง และคณะ)
- ตรงกับศัพท์บัญญัติทางวิชาการ ที่ว่า :
- **นวัตกรรม** หมายถึง การนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมวิธีการที่ทำอยู่เดิม โดยผ่านการทดลองเพื่อให้ใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น

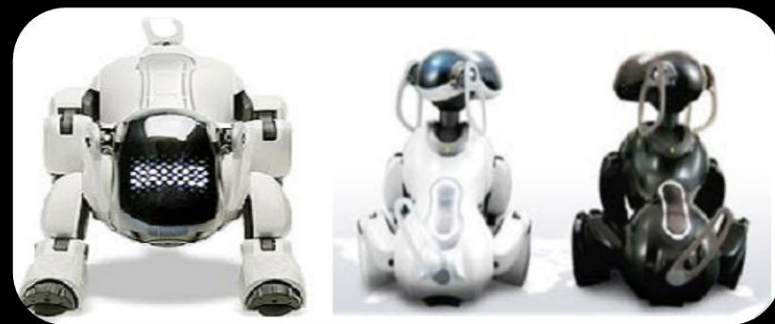
# เทคโนโลยีสมัยใหม่ (ในปัจจุบัน)



เคลฟเวอร์ ยานยนต์จิ๋วแห่งอนาคต



หุ่นยนต์เลียนแบบมนุษย์ตัวจิ๋ว



ไอโบ้ตัวเล็กยุคดิจิทัล

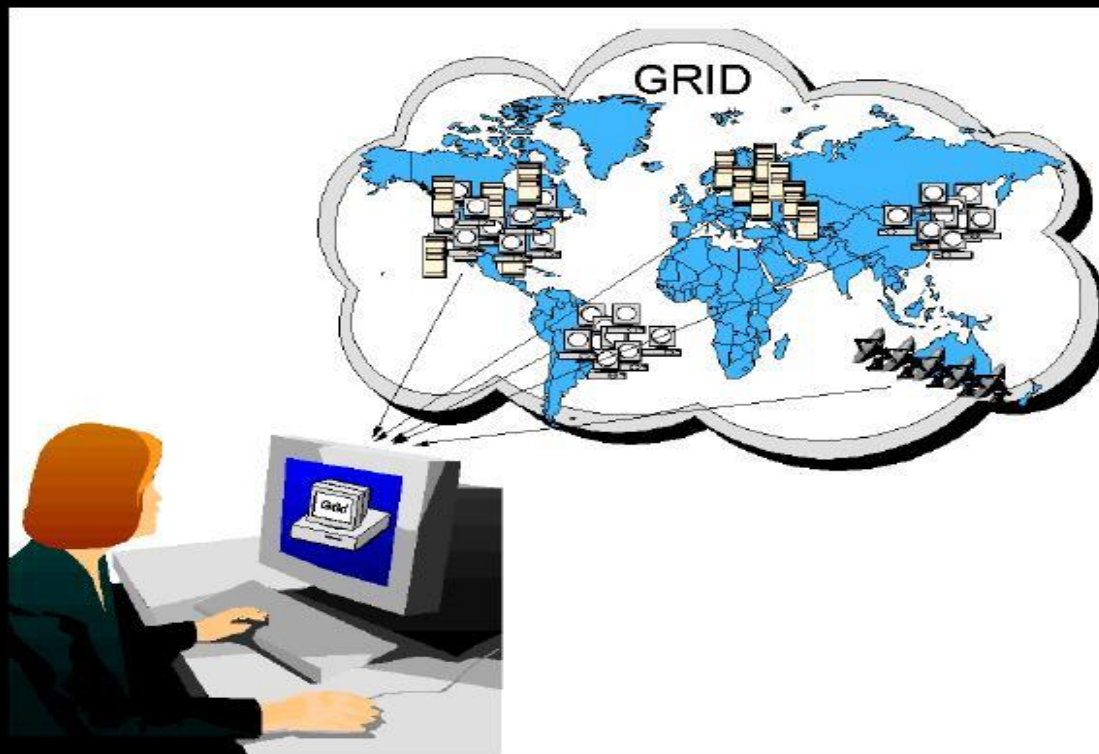
# เทคโนโลยีสมัยใหม่ (ในปัจจุบัน)

## เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอนาคต



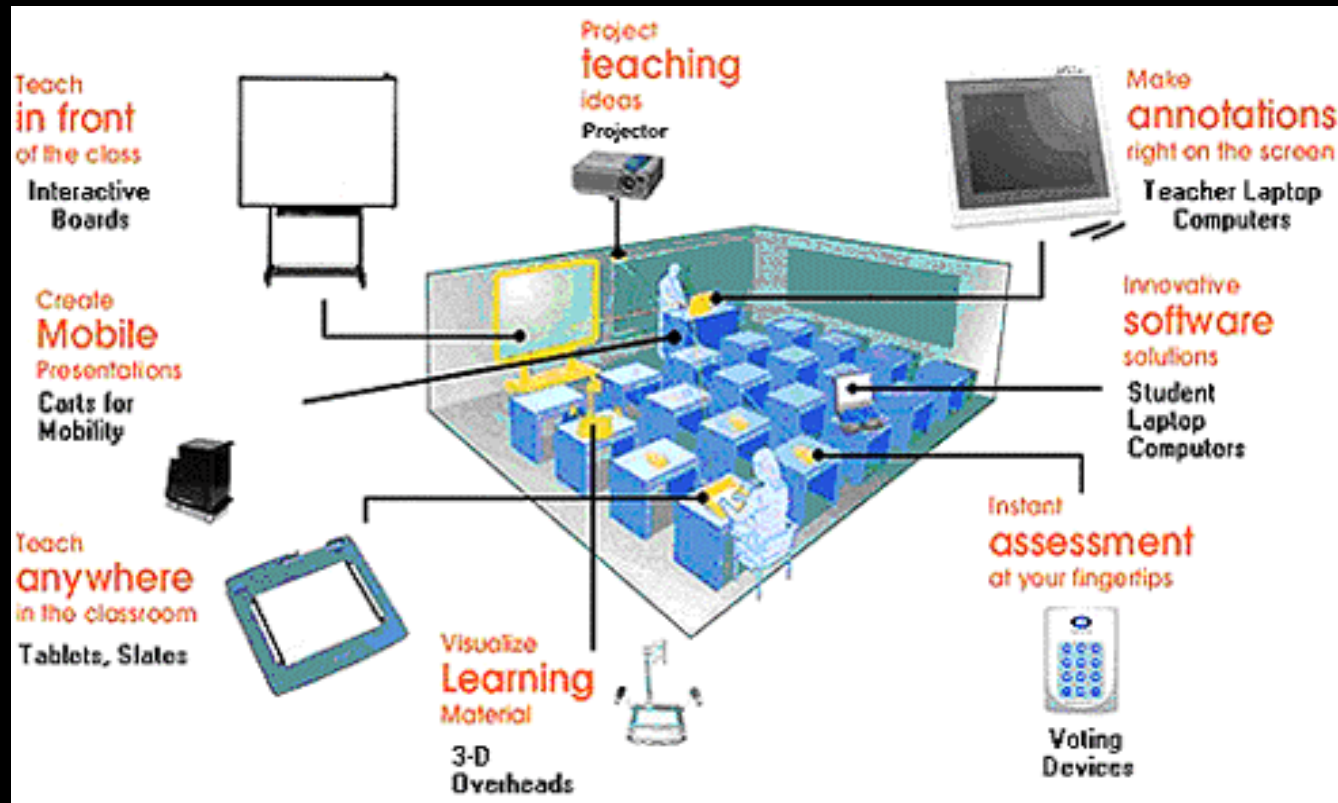
# เทคโนโลยีสมัยใหม่ (ในปัจจุบัน)

Grid Computing: เทคโนโลยี IT ของโลกอนาคต



# เทคโนโลยีสมัยใหม่ (ในปัจจุบัน)

## ห้องเรียนในอนาคต



# นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษาในอนาคต

## กำแพงความรู้ (Knowledge Wall)



# นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษาในอนาคต

m-Learning



Innovation and Information Technology in Education



# นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษาในอนาคต

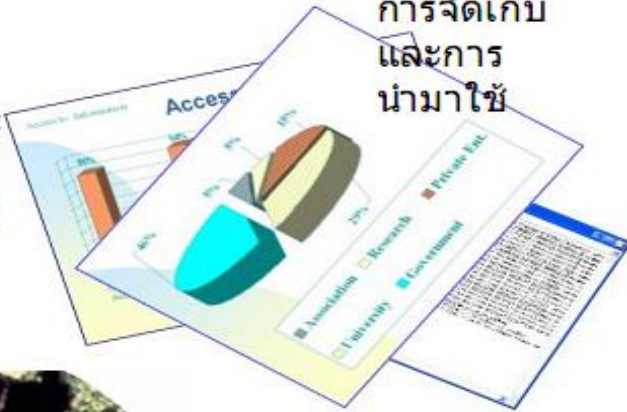
## RFID (Radio Frequency Identification)





อนาคตการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทำได้จากทุกที่

การจัดการและจัดรูปแบบการจัดเก็บข่าวสาร



การเชื่อมต่อข่าวสารได้ตลอดเวลา



การสร้าง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลข่าวสาร



# อนาคตกับการทำงานและการใช้ข้อมูลข่าวสาร

## เพิ่มประสิทธิภาพ

- การทำงานร่วมกัน
- เคลื่อนที่ได้ทุกหนทุกแห่ง
- มีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี

- ใช้ง่าย
- ชุดซอฟต์แวร์
- เครือข่าย
- อินเทอร์เน็ต
- อีแมล์

- คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- ซอฟต์แวร์สร้างเอกสาร
- เครื่องพิมพ์เลเซอร์

- การรวมสื่อสารเป็นหนึ่งเดียว
- นอร์คแบนด์มีทุกหนทุกแห่ง
- วัฒนธรรมการดำเนินการเปลี่ยนไป
- ปฏิรูปการทำงานกับการใช้ข่าวสาร



## แนวคิดพื้นฐานที่ส่งผลต่อนวัตกรรมการศึกษา

- ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different)
- ความพร้อม (Readiness)
- การใช้เวลาเพื่อการศึกษา
- การขยายตัวทางวิชาการ และการเปลี่ยนแปลงของสังคม

## ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different)

- แผนการศึกษาของชาติ ให้มุ่งจัดการศึกษาตามความถนัด ความสนใจ และความสามารถของแต่ละคนเป็นเกณฑ์ เช่น การจัดระบบห้องเรียนโดยใช้อายุเป็นเกณฑ์ หรือใช้ความสามารถเป็นเกณฑ์
- นวัตกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่
  - การเรียนแบบไม่แบ่งชั้น (Non-Graded School)
  - แบบเรียนสำเร็จรูป (Programmed Text Book)
  - เครื่องสอน (Teaching Machine)
  - การสอนเป็นคณะ (Team Teaching)
  - การจัดโรงเรียนในโรงเรียน (School within School)
  - คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction)

## ความพร้อม (Readiness)

- แนวคิดเดิมเชื่อกันว่า เด็กจะเริ่มเรียนได้ก็ต้องมีความพร้อมซึ่งเป็นพัฒนาการตามธรรมชาติ
- ปัจจุบันการวิจัยทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ชี้ให้เห็นว่าความพร้อมในการเรียนเป็นสิ่งสร้างขึ้นมาได้ ถ้าหากสามารถจัดบทเรียนให้พอดีกับระดับความสามารถของเด็กแต่ละคน วิชาที่เคยเชื่อว่ายาก และไม่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็ก ก็สามารถนำมาให้ศึกษาได้
- นวัตกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่
  - ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)
  - การจัดโรงเรียนในโรงเรียน (School within School)
  - การปรับปรุงการสอนสามขั้น (Instructional Development in 3 Phases)

## การใช้เวลาเพื่อการศึกษา

- การจัดเวลาเพื่อการสอน หรือตารางสอนในรูปแบบเก่า มักจัดโดยอาศัยความสะดวกเป็นเกณฑ์ เช่น ถูหน่วยเวลาเป็นชั่วโมง เท่ากันทุกวิชาทุกวัน และจัดเวลาเรียนเอาไว้นั่นเอง
- ปัจจุบันมีความคิดในการจัดเป็นหน่วยเวลาสอนให้สัมพันธ์กับลักษณะของแต่ละวิชา ซึ่งจะใช้เวลาไม่เท่ากัน บางวิชาอาจใช้ช่วงสั้น ๆ แต่สอนบ่อยครั้ง การเรียนก็ไม่จำกัดอยู่แต่เฉพาะในโรงเรียนเท่านั้น
- นวัตกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่
  - การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible Scheduling)
  - มหาวิทยาลัยเปิด (Open University)
  - แบบเรียนสำเร็จรูป (Programmed Text Book)
  - การเรียนทางไปรษณีย์

## การขยายตัวทางวิชาการ และการเปลี่ยนแปลงของสังคม

- ทำให้มีสิ่งต่าง ๆ ที่คนจะต้องเรียนรู้เพิ่มขึ้นมาก แต่การจัดระบบการศึกษาในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอจึงจำเป็นต้องแสวงหาวิธีการใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นทั้งในด้านปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้เรียน และปัจจัยภายนอก
- นวัตกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่
  - มหาวิทยาลัยเปิด
  - การเรียนทางวิทยุ การเรียนทางโทรทัศน์
  - การเรียนทางไปรษณีย์ แบบเรียนสำเร็จรูป
  - ชุดการเรียน



# ลักษณะของนวัตกรรมทางการศึกษา

- เป็นความคิดเห็นหรือปฏิบัติการใหม่อย่างแท้จริง เป็นสิ่งที่ไม่เคยมีใครค้นพบมาก่อน ซึ่งนวัตกรรมประเภทนี้จะถูกต่อต้านอยู่เสมอ
- จะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมด หรือบางส่วนอาจเป็นของเก่าที่ใช้ไม่ได้ผลในอดีต แล้วนำมาปรับปรุงให้ดีขึ้น
- มีการจัดระบบขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสมก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง โดยพิจารณาตั้งแต่ข้อมูล กระบวนการ และผลลัพธ์

# ลักษณะของนวัตกรรมทางการศึกษา

- มีการพิสูจน์ด้วยการวิจัย หรืออยู่ระหว่างการวิจัยว่า “สิ่งใหม่” นั้น จะช่วยให้การแก้ปัญหา และดำเนินการบางอย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม
- ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบัน หาก “สิ่งใหม่” นั้นได้รับการเผยแพร่และยอมรับจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนี้ ไม่ถือว่าเป็น “สิ่งใหม่” นั้น เป็นนวัตกรรมต่อไป แต่จะเปลี่ยนสภาพเป็น “เทคโนโลยี” อย่างเต็มที่

# ความหมายของ “เทคโนโลยี”

- ความเจริญในด้านต่างๆ ที่ปรากฏให้เห็นอยู่ในปัจจุบัน เป็นผลมาจากการศึกษาค้นคว้าทดลองประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เมื่อศึกษาค้นพบและทดลองใช้ได้ผลแล้ว ก็นำออกเผยแพร่ใช้ในกิจการด้านต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนาคุณภาพ และประสิทธิภาพในกิจการต่าง ๆ เหล่านั้น
- วิชาการที่ว่าด้วยการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาใช้ในกิจการด้านต่าง ๆ จึงเรียกกันว่า **"วิทยาศาสตร์ประยุกต์"** หรือนิยมเรียกกันทั่วไปว่า **"เทคโนโลยี"**  
**(Technology)**

# ความหมายของ “เทคโนโลยี”

- **เทคโนโลยี (Technology)** หมายถึง กระบวนการผลิต การสร้าง วิธีการดำเนินงาน เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ
- ผู้ที่นำเอาเทคโนโลยีมาใช้ เรียกว่า **นักเทคโนโลยี (Technologist)**

# นวัตกรรม และ เทคโนโลยี

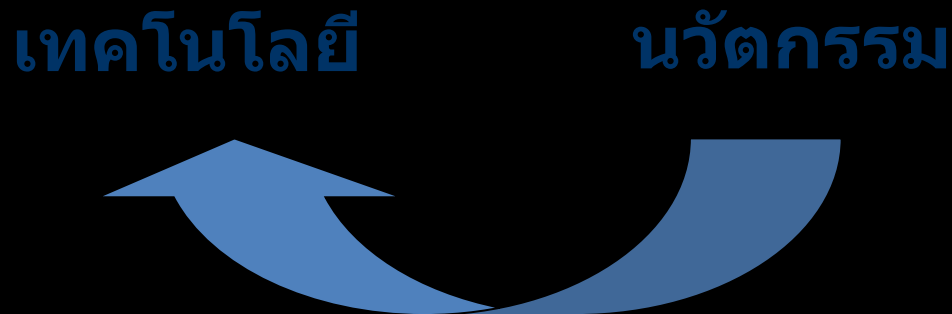
- นวัตกรรม และ เทคโนโลยี มักจะเขียนคู่กันเสมอ
- ใช้รวมเป็นคำเดียวคือ **Innotech**
- นวัตกรรม และ เทคโนโลยี มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด
- นวัตกรรม เป็นเรื่องของการกระทำสิ่งใหม่ ซึ่งอยู่ในขั้นตอนทดลอง ยังไม่เป็นที่ยอมรับในสังคม
- เทคโนโลยี เป็นเรื่องของการนำเอาสิ่งต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
- การนำเอานวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ เรียกว่าเป็น เทคโนโลยี
- การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ เรียกสิ่งใหม่ว่า นวัตกรรม

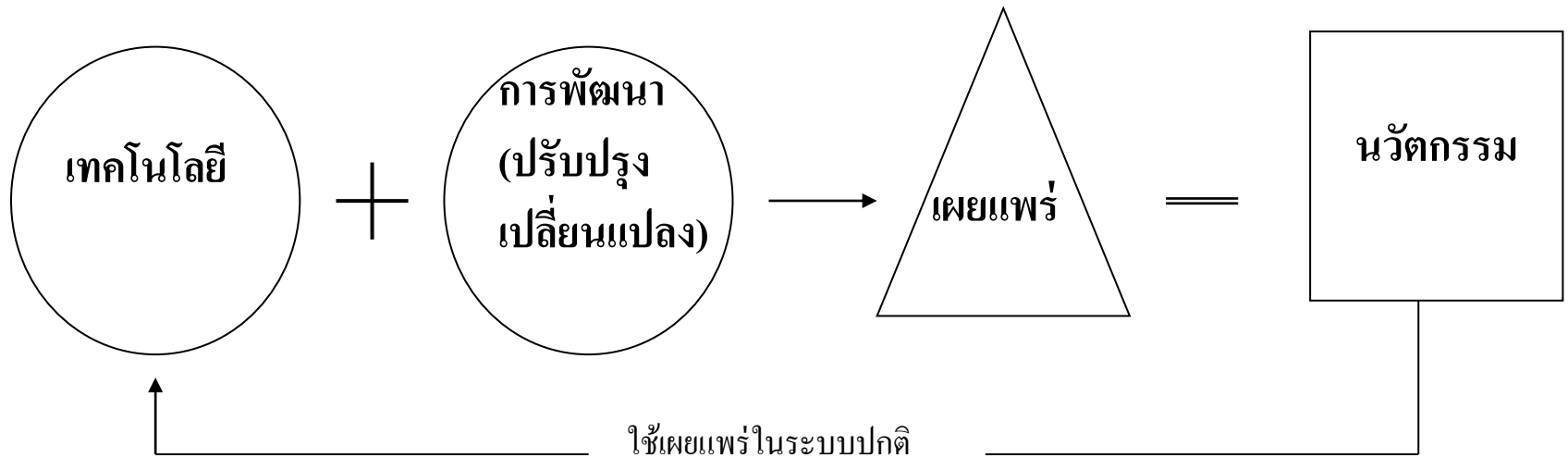
# นวัตกรรมและเทคโนโลยี คือ INNOTECH

การใช้นวัตกรรม(Innovation)และเทคโนโลยี(Technology)ในการจัดการศึกษาคือใช้ในการเรียนการสอนถ้าใช้ทั้ง2อย่างร่วมกันด้วยการนำเอาเทคนิคและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆทางวิทยาศาสตร์มาใช้เรียก“INNOTECH”ซึ่งมาจากคำเต็มว่า“Innovation Technology”เป็นการนำเอาค่านวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน



# นวัตกรรม และ เทคโนโลยี





การเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมและเทคโนโลยี