

# ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา



รองศาสตราจารย์ ดร.ทับทิมทอง กอบัวแก้ว  
สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

# เทคโนโลยีการศึกษา

- \* คำว่า techno ในภาษากรีกเรียกว่า technologia หมายถึง ศิลปะ วิทยาศาสตร์ หรือทักษะ (art science or skill)
- \* ในภาษาลาตินมาจากคำว่า texere หมายถึง การสานหรือการสร้าง
- \* มีนักวิชาการให้คำนิยามของคำว่า เทคโนโลยีการศึกษา (educational technology) ไว้แตกต่างกันหลายมิติ

# เทคโนโลยีการศึกษาหมายถึง ?



# ความหมายของเทคโนโลยี

เทคโนโลยี หมายถึง สิ่งที่มนุษย์พัฒนาขึ้น โดยการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ ในการประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ หรือเพื่ออำนวยความสะดวกสบาย ในชีวิตประจำวัน เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ หรือแม้กระทั่งที่ไม่ได้เป็นสิ่งของที่จับต้องได้ เช่น กระบวนการต่าง ๆ เป็นต้น



# การศึกษาหมายถึง?

- \* การศึกษา คือ การสร้างคนให้มีความรู้ ความสามารถมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็น มีลักษณะนิสัยจิตใจที่ดีงาม มีความพร้อมที่จะต่อสู้เพื่อตนเองและสังคม มีความพร้อมที่จะประกอบการทำงานอาชีพได้



# การเรียนรู้หมายถึง?

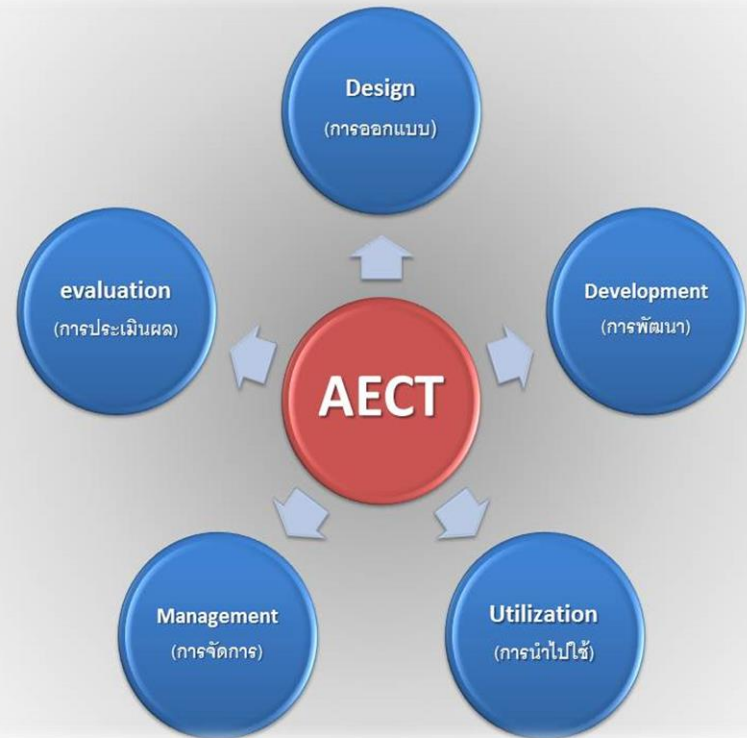
การเรียนรู้ หมายถึง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อันเนื่องมาจากได้รับความรู้ ประสบการณ์ (Experience) โดยการที่บุคคลใช้ประสาทสัมผัสปะทะ (Interaction) กับสิ่งแวดล้อม (Environment) ซึ่งประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางสังคม และทางขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ที่บุคคลปะทะแล้วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร



# ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา

สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสาร

การศึกษา (Association for Educational Communications and Technology: AECT) แห่งสหรัฐอเมริกา ได้ให้ความหมาย เทคโนโลยีการศึกษา ไว้ว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นทฤษฎีและการปฏิบัติในการออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการ และการประเมินของ กระบวนการและทรัพยากรสำหรับการ เรียนรู้



# ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา

กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการศึกษาและเพิ่มสัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้ รวมถึงการใช้ทรัพยากรและกระบวนการใด ๆ เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้

ครูผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อเพิ่มคุณภาพการสอนและช่วยให้การสื่อสารกับผู้เรียนกระฉับกระชวยยิ่งขึ้น โดยอาจใช้กระบวนการเฉพาะหรือเทคโนโลยีพิเศษเพื่อการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน



# ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา

## สรุป

เทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการ และการประเมินของกระบวนการและทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมระบบ การเรียนการสอน โดยการบูรณาการ วิธีดำเนินการ แนวคิด เครื่องมือ และอุปกรณ์ การจัดระบบสารสนเทศ และสิ่งต่าง ๆ มาใช้ในการศึกษา เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตทั้งในและนอกห้องเรียน

# พัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษา

แนวคิดของนักการศึกษาที่มีส่วนวางรากฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา ได้แบ่งพัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษาออกเป็น 2 ยุค ตามช่วงระยะเวลาดังนี้

\* ยุคเริ่มแรก จนถึง ปี ค . ศ .1900

\* ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

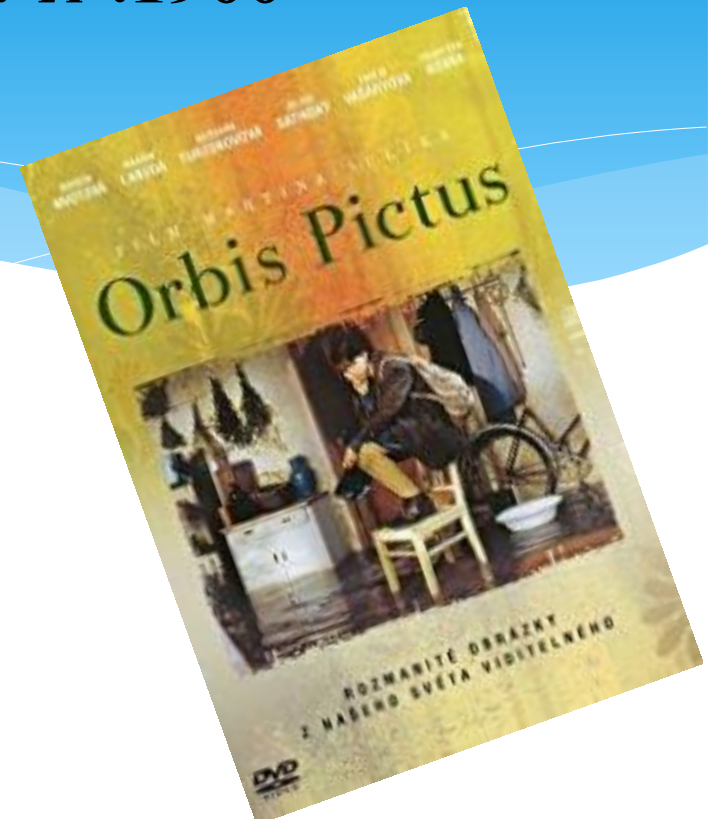


# ยุคเริ่มแรก จนถึง ปี ค . ศ .1900

- **กลุ่มโซฟิสต์** เป็นผู้ริเริ่มปูพื้นฐานเทคโนโลยีและการสอน เป็นการสอนแบบบรรยายแบบเปิดใจและสนทนาโดยให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและมีการวิเคราะห์
- **โสเครตีส** คิดวิธีการสอนแบบ “Socratic Method” คือการสอนแบบใช้คำถามนำเป็นชุด
- **อเบลาร์ต** คิดวิธีการสอนที่เรียกว่า “Scholastic Method of Instruction” ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการสืบสวน วิจัย ทดลอง และค้นคว้า

# ยุคเริ่มแรก จนถึง ปี ค . ศ .1900

❖ คอมีนีอุส หลักการสอนของคอมีนีอุสมีหลายประการ เช่น ใช้วิธีการสอนโดยเลียนแบบธรรมชาติ การเรียนการสอนควรเริ่มจากวัยเยาว์ ฯลฯ คอมีนีอุส ได้เขียนหนังสือที่สำคัญเกี่ยวกับเทคนิคการสอนของเขาคือ Great Didactic และอีกเล่มคือ โลกในรูปภาพ Orbus Pictus แนวความคิดของคอมีนีอุสได้รับการยอมรับและนำไปใช้ในการเรียนการสอนจนปัจจุบัน



# ยุคเริ่มแรก จนถึง ปี ค . ศ .1900

❖ แลนคาสเตอร์ ได้เริ่มการสอนระบบพีเลียง (Monitor System)

โดยครูสอนหัวหน้านักเรียน ( พีเลียง ) และหัวหน้านักเรียนจะสามารถสอนนักเรียนได้ต่อไป

❖ เปสตาลอซี เน้นการศึกษาตามความสนใจของผู้เรียน โดยจัดสภาพแวดล้อมให้เรียนรู้ตามธรรมชาติ

# ยุคเริ่มแรก จนถึง ปี ค . ศ .1900

❖ **เฟรเดอริค** เป็นผู้ริเริ่มการอนุบาลศึกษา

โดยเน้นการสอนให้มี

- (1) กิจกรรมอิสระ
- (2) ความคิดสร้างสรรค์
- (3) การเข้าสังคม
- (4) การแสดงออกทางกาย



ระบบการสอนของเฟรเดอริค จึงครอบคลุมเนื้อหาและ  
ประสบการณ์ 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) เกมและเพลง (2) การสร้าง  
(3) รางล้อและอาชีพ

# ยุคเริ่มแรก จนถึง ปี ค . ศ .1900

❖ แสร์บาท เป็นผู้เน้นทฤษฎีการสอน 4 ชั้น คือ

- 1) ความชัดเจน ในชั้นรับความรู้ใหม่
- 2) การเชื่อมโยง ความรู้ใหม่กับความรู้เก่า
- 3) จัดระบบ คือ ชั้นรวบรวมแนวคิดหรือสรุป
- 4) วิธีการ คือชั้นของการนำไปใช้



# ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

□ ยุคนี้เป็นยุคเริ่มต้นของการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการเรียนการสอน แนวคิดของนักการศึกษา ซึ่งเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษามีดังนี้

- ฮอร์นไคค์
- ดิวอี้และคิลแพทริก
- มอนเตสซอรี
- เลวิน
- สกินเนอร์



# ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

## ❖ ธอร์นไดค์

เป็นผู้นำของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มเชื่อมโยงนิยม โดยเน้นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองและเขาได้เสนอกฎ 4 กฎ อันเป็น หลักการที่จะนำไปสู่เทคโนโลยีการศึกษาดังนี้

- กฎแห่งการฝึกหัดหรือกระทำซ้ำ
- กฎแห่งผล
- กฎแห่งความพร้อม
- กฎแห่งความพึงพอใจ

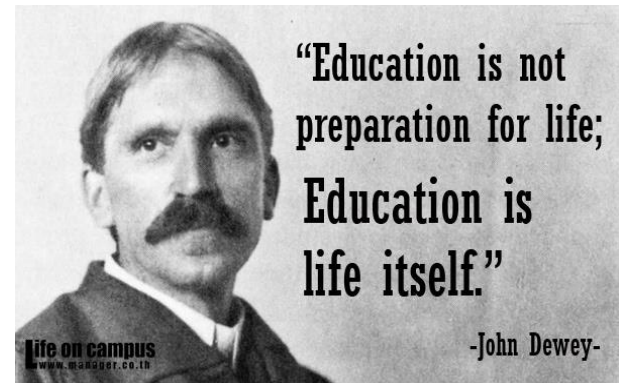


# ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

## ❖ ดิวอี้และคิลแพทริก

ดิวอี้เป็นผู้นำกลุ่มพิพัฒนาการ และเน้นการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) และได้แนะนำแนวคิดใหม่ที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีจากการกระทำ สิ่งแวดล้อม และการแก้ปัญหา

คิลแพทริก เป็นผู้เผยแพร่ทฤษฎีของดิวอี้ และได้คิดวิธีการสอนแบบโครงการ (Project Method) ซึ่งครูเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อม ช่วยเหลือผู้เรียนในการจัดขอบเขตการเรียนรู้ ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือทำกิจกรรม ให้สำเร็จตามจุดมุ่งหมาย



# ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

- ❖ มอนเตสซอรี เป็นผู้นำทางอนุบาลศึกษา จัดตั้งบ้านเด็ก มีวิธีสอนคือ จัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ให้ผู้เรียนมีอิสระและฝึกใช้ประสาทสัมผัส

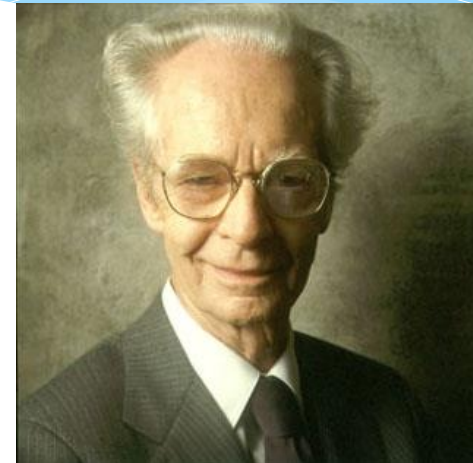


# ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

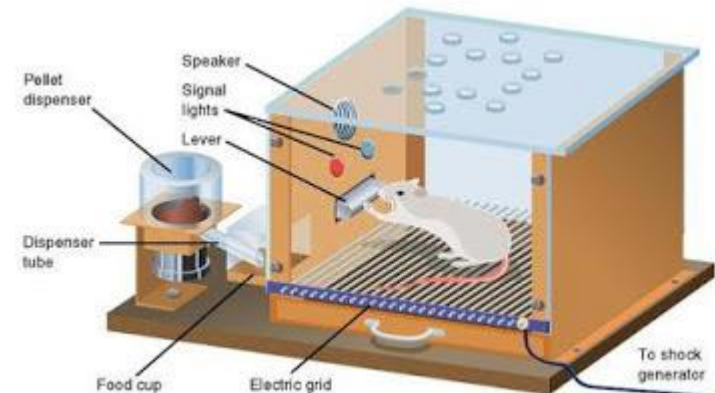
- ❖ เลวิน เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจศึกษาเรื่องแรงจูงใจ บุคลิกภาพ จิตวิทยา สังคม และกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งเลวินได้กำหนดหลักการตามความคิดไว้คือ
  - 1) Life Space อวกาศแห่งชีวิต เป็นโลกทางความคิดของคน
  - 2) Topological คือโครงสร้างการรับรู้และปฏิภานต่าง ๆ
  - 3) Vector เน้นเรื่องทิศทางและความแข็งแรงของแรง ทั้งแรงขับและแรงต้าน

# ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

- ❖ สกินเนอร์ เจ้าของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบอาการกระทำ (Operant Conditioning) เป็นพฤติกรรมศาสตร์ตอบสนองต่อการเสริมแรง



แนวคิดของสกินเนอร์มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของการเรียนการสอนแบบโปรแกรม จนพัฒนามาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบัน



# แนวคิด ทฤษฎีทางเทคโนโลยีการศึกษา

1

- \* แนวคิดที่ 1 เน้นสื่อ (สื่อ+อุปกรณ์)
- \* แนวคิดนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการฟังด้วยหู และชมด้วยตา
- \* เป็นแนวคิดที่นำผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรม ที่มีทั้งวัสดุสิ้นเปลือง (software) และอุปกรณ์ที่คงทนถาวร (hardware) มาใช้สนับสนุนส่งเสริมการศึกษา

2

- \* แนวคิดที่ 2 เน้นวิธีการ (สื่อ+อุปกรณ์ + วิธีการ)
- \* เป็นแนวคิดที่ประยุกต์หลักการทางจิตวิทยา สังคมวิทยา มนุษยวิทยา และผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ เน้นวิธีการจัดระบบ (system approach)

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา

1. ทฤษฎีระบบ
2. ทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษา  
(ทฤษฎีการเรียนรู้)
3. ทฤษฎีการสื่อสาร
4. ทฤษฎีการเผยแพร่



# 1

## ทฤษฎีระบบ (system theory)

**ทฤษฎีระบบ (Systems theory)** ทฤษฎีระบบเป็นสาขาวิชาที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยแนวความคิดหลายสาขา โดยทำแนวคิดจากหลายสาขามาประยุกต์ผสมผสานสร้างเป็นทฤษฎีระบบขึ้นมา

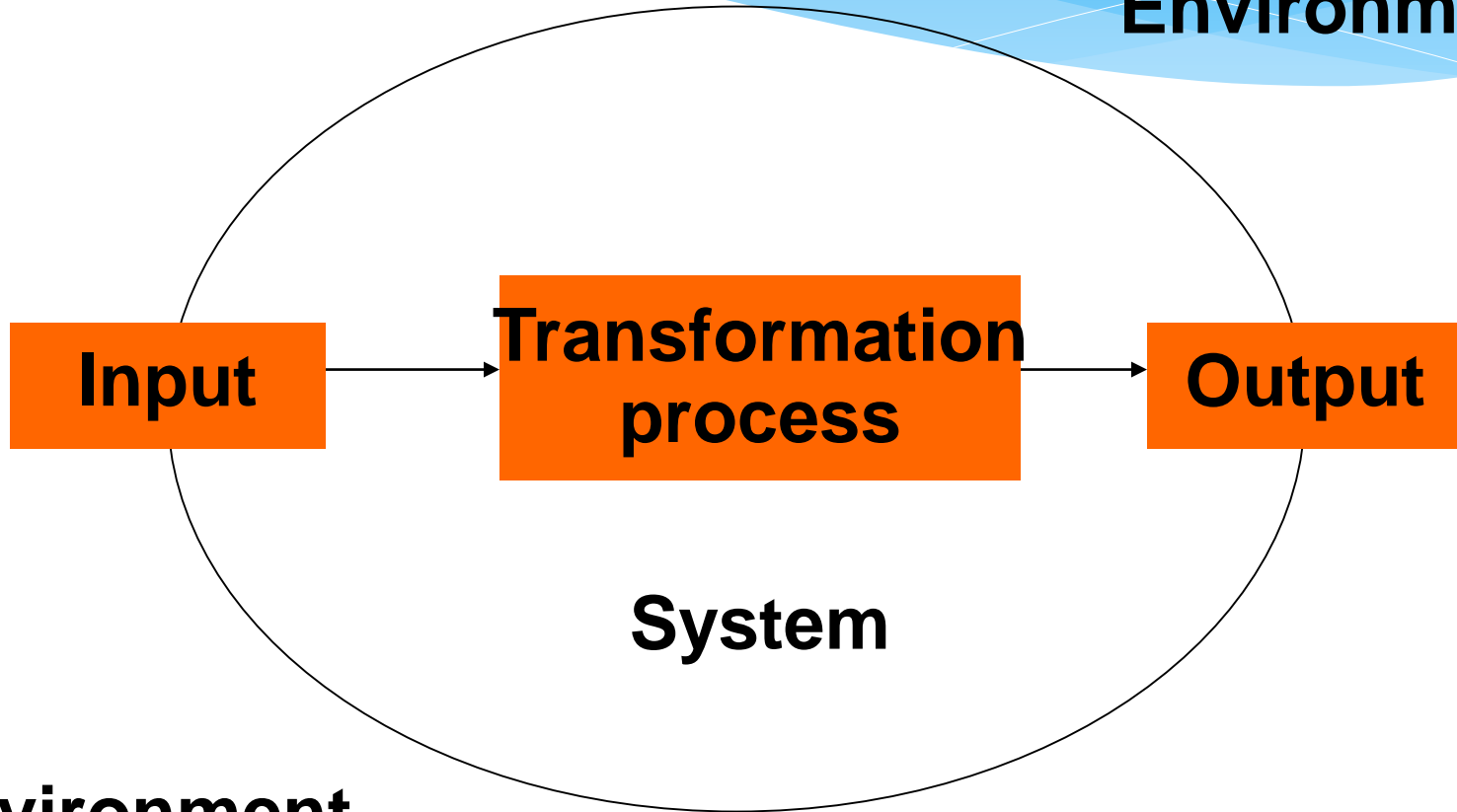


# ทฤษฎีระบบ (system theory)

- \* วิธีระบบเข้ามาเกี่ยวข้องกับการบริหารงานทุกงาน ทุกแขนงวิชา ตลอดจนการดำเนินชีวิต เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลสูงสุด
- \* ในวงการศึกษามุ่งหวังที่จะให้ผลิตผล (ผลลัพธ์) คือ ผู้เรียน เป็นคนดี คนเก่ง และมีชีวิตที่มีความสุข
- \* การทำงานใด ๆ ก็ตาม หากมีการจัดระเบียบขั้นตอนของการทำงานเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบที่ถูกต้องและเหมาะสม จะทำให้การทำงานนั้นสำเร็จไปได้ด้วยดี และหากเกิดปัญหาขึ้นก็สามารถแก้ไขได้เนื่องจากการจัดระบบระเบียบไว้แล้วนั่นเอง

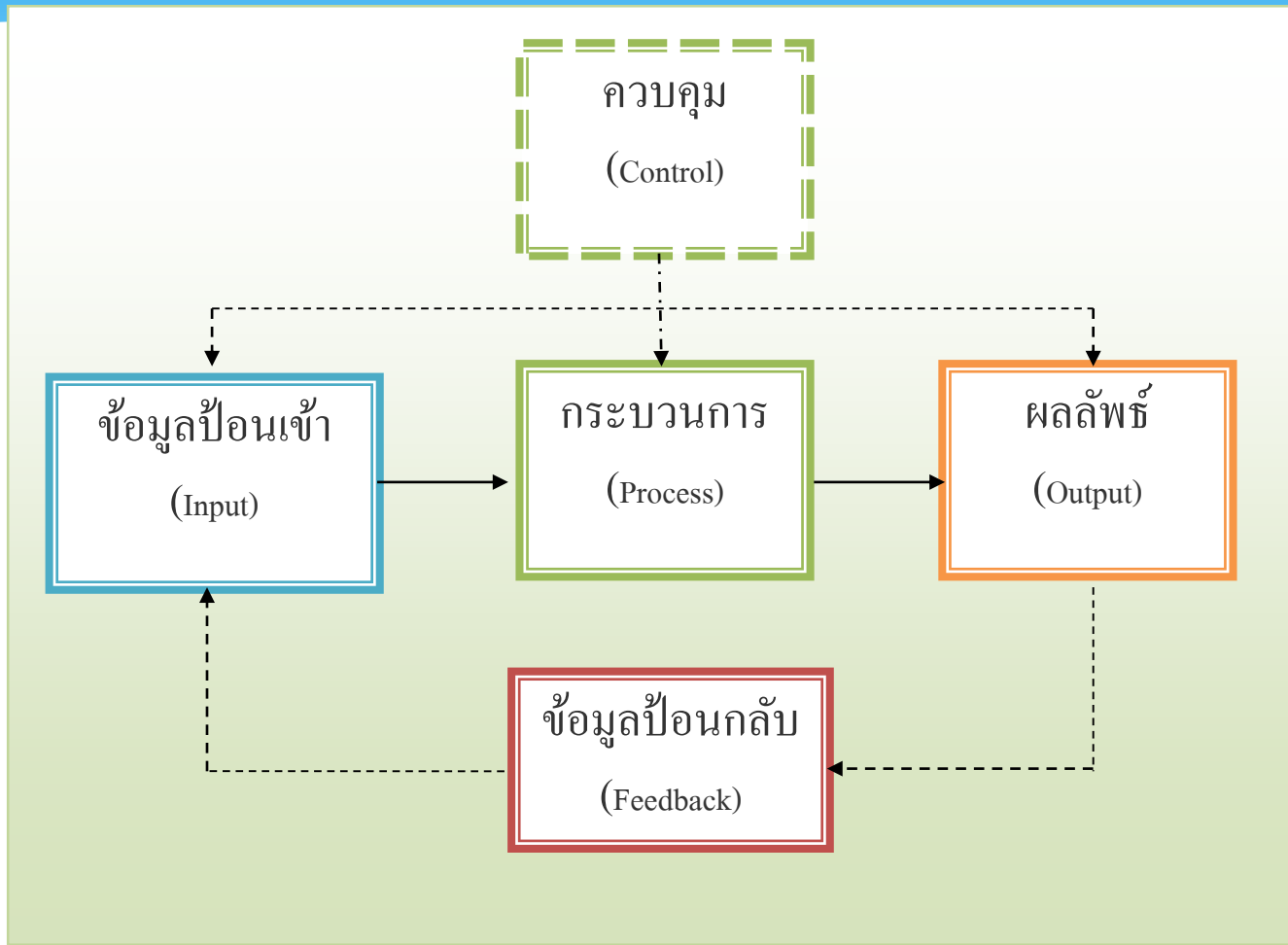
# องค์ประกอบพื้นฐานของระบบ

Environment



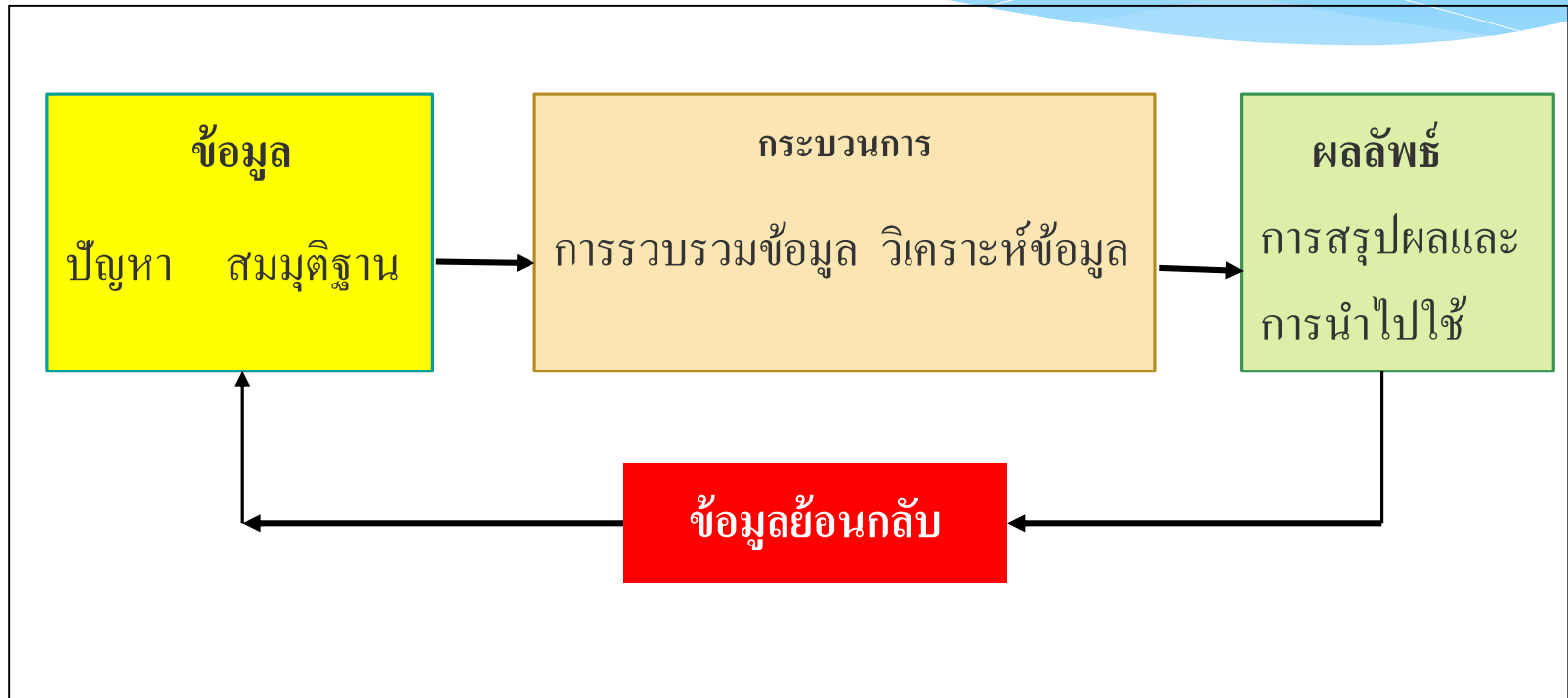
Environment

# ทฤษฎีระบบ (system theory)



องค์ประกอบหลักของวิธีการเชิงระบบ

# การเปรียบเทียบวิธีระบบกับระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์



# ตัวอย่างระบบการผลิตบัณฑิต

การควบคุม

งานทะเบียนของมหาวิทยาลัย

ข้อมูล

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือก  
เข้าศึกษาต่อ ในระดับ  
อุดมศึกษาเพื่อเรียนจบ  
ออกมาเป็น “บัณฑิต”

กระบวนการ

การลงทะเบียนเรียน การเรียนให้ครบ  
ในวิชาและหน่วยกิตที่ได้กำหนดไว้  
การสอบผ่านได้คะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์  
มาตรฐาน

ผลลัพธ์

นักศึกษาสำเร็จ  
ออกมาเป็น  
“บัณฑิต”

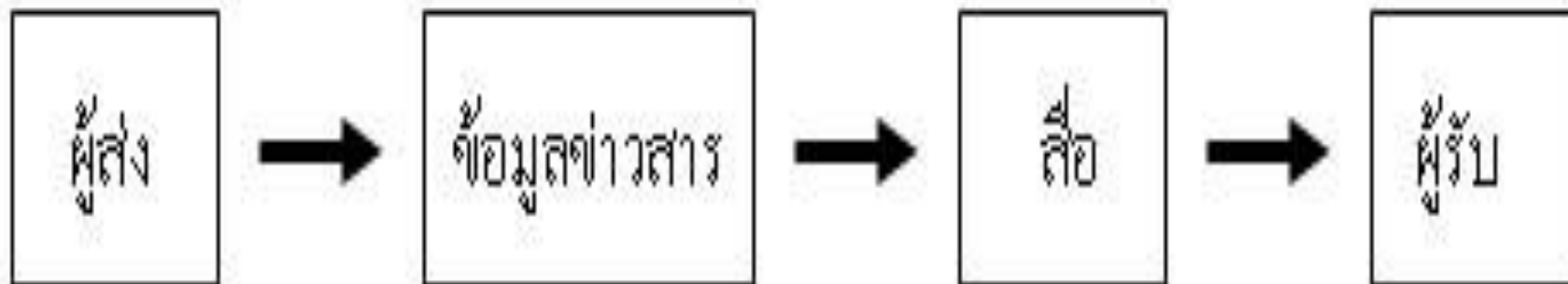
ข้อมูลย้อนกลับ

เมื่อบัณฑิตจบออกมาแล้วยังหา  
งานทำไม่ได้หรือทำงานไม่ได้ดี  
เท่าที่ควร

# 3

## ทฤษฎีการสื่อสาร

การสื่อสาร (communication) คือกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารระหว่างบุคคลต่อบุคคลหรือบุคคลต่อกลุ่ม โดยใช้สัญลักษณ์ สัญญาณ หรือพฤติกรรมที่เข้าใจกัน โดยมีองค์ประกอบดังนี้



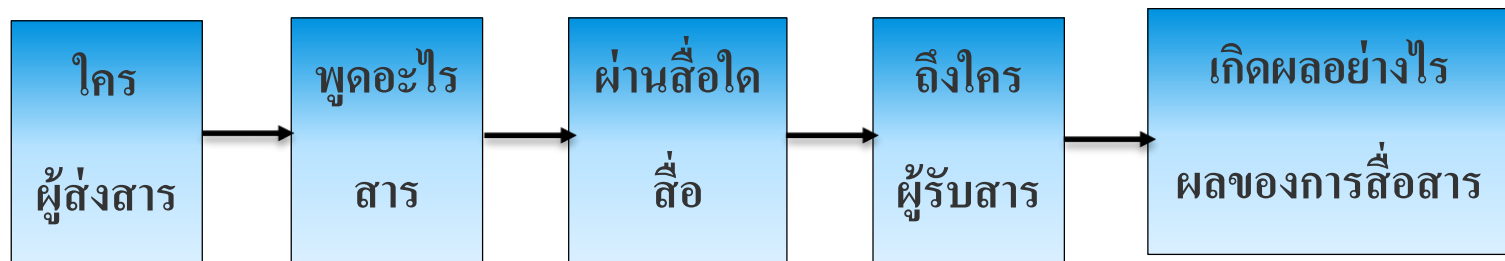
# ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

1. ทฤษฎีการสื่อสารของลาสเวลล์
2. ทฤษฎี SMCR ของเบอร์โล
3. ทฤษฎีการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรงของเซนน์และวีเวอร์
4. ทฤษฎีการสื่อสารเชิงวงกลมของออสกูคและชแรมม์
5. ทฤษฎีการสื่อสารของชแรมม์

# ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

## 1. ทฤษฎีการสื่อสารของลาสเวลล์

ฮาโรลด์ ลาสเวลล์ (Harold Lasswell) เป็นนักรัฐศาสตร์ที่มีความสนใจ การสื่อสารจากโฆษณาชวนเชื่อ และได้เสนอแนวคิดเพื่ออธิบายกระบวนการ สื่อสารในปี ค.ศ. 1948 โดยได้ตั้งคำถามเพื่อคิดเป็นสูตรการสื่อสารที่ถึงพร้อม ด้วยกระบวนการสื่อสารที่สอดคล้องกัน



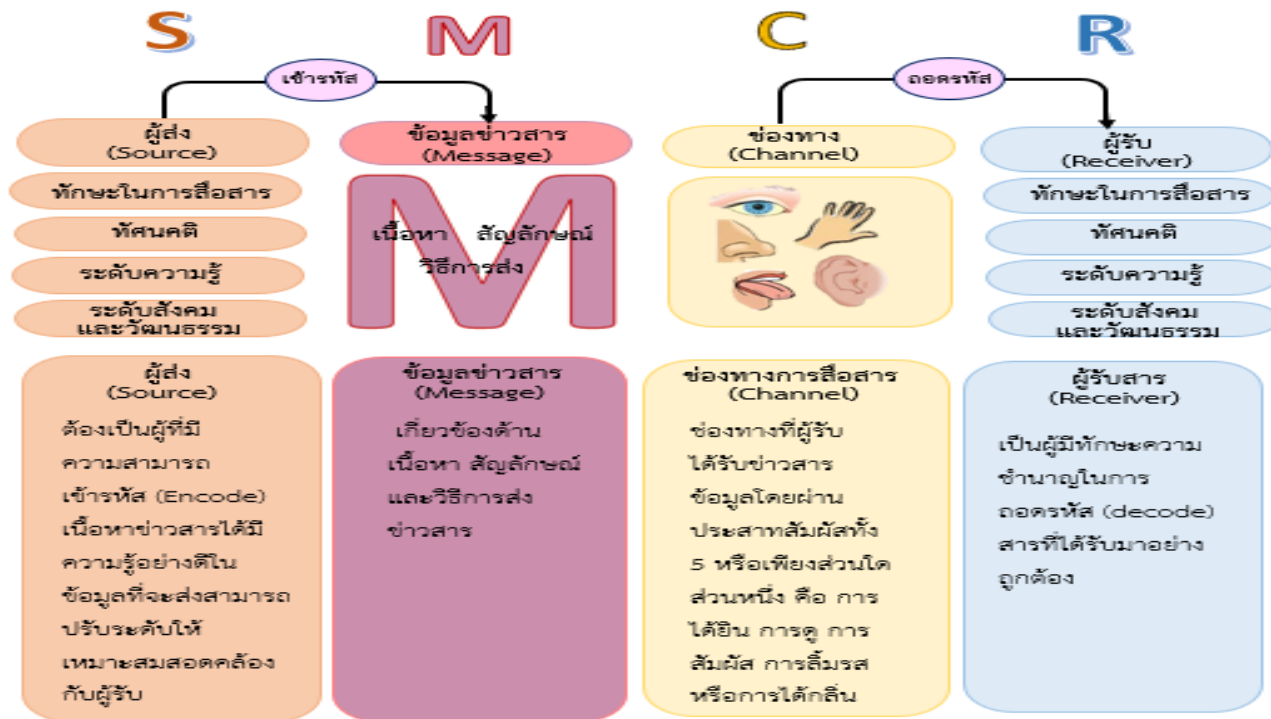
ภาพแสดงรูปแบบจำลองทฤษฎีการสื่อสารของลาสเวลล์



# ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

## 2. ทฤษฎี SMCR ของเบอร์โล (Berlo)

เดวิด เค. เบอร์โล (David K. Berlo) ได้พัฒนาทฤษฎีที่ผู้ส่งจะส่งสาร อย่างไร และผู้รับจะรับ แปลความหมาย และมีการโต้ตอบกับสารนั้นอย่างไร ได้แก่ ทฤษฎี S M C R



# ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

## 3. ทฤษฎีการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรงของแชนนอนและวีเวอร์

Shannon and Weaver วิศวกรชาวอเมริกัน ได้คิด ทฤษฎีการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรง

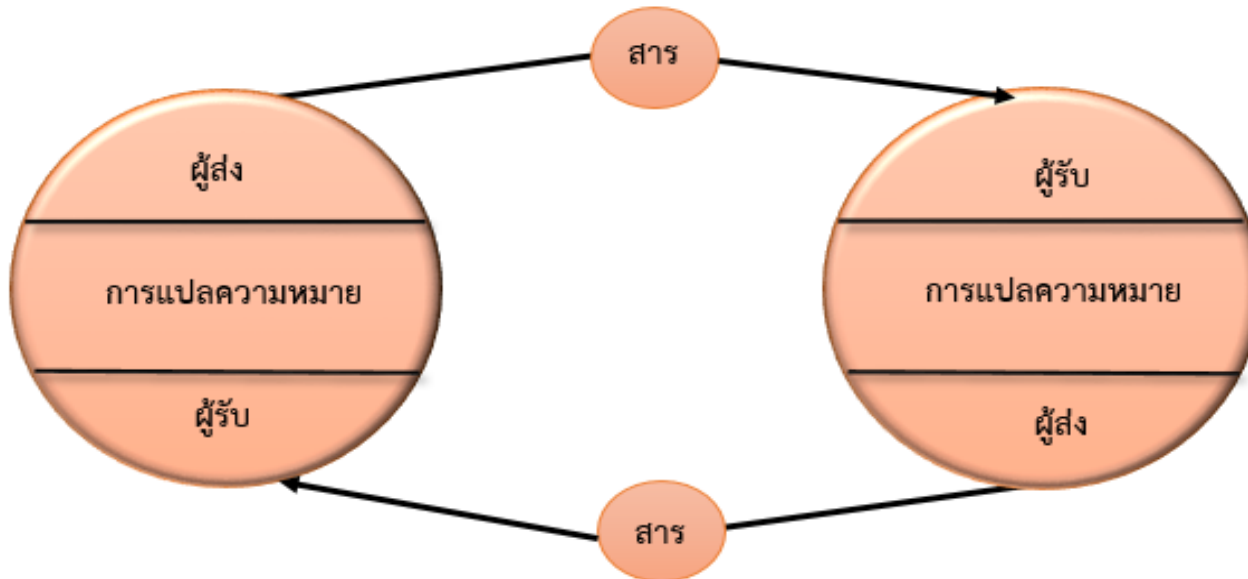


ภาพแสดงรูปแบบจำลองทฤษฎีการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรงของแชนนอนและวีเวอร์

# ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

## 4. ทฤษฎีการสื่อสารเชิงวงกลมของออสกู๊ดและชเรมม์

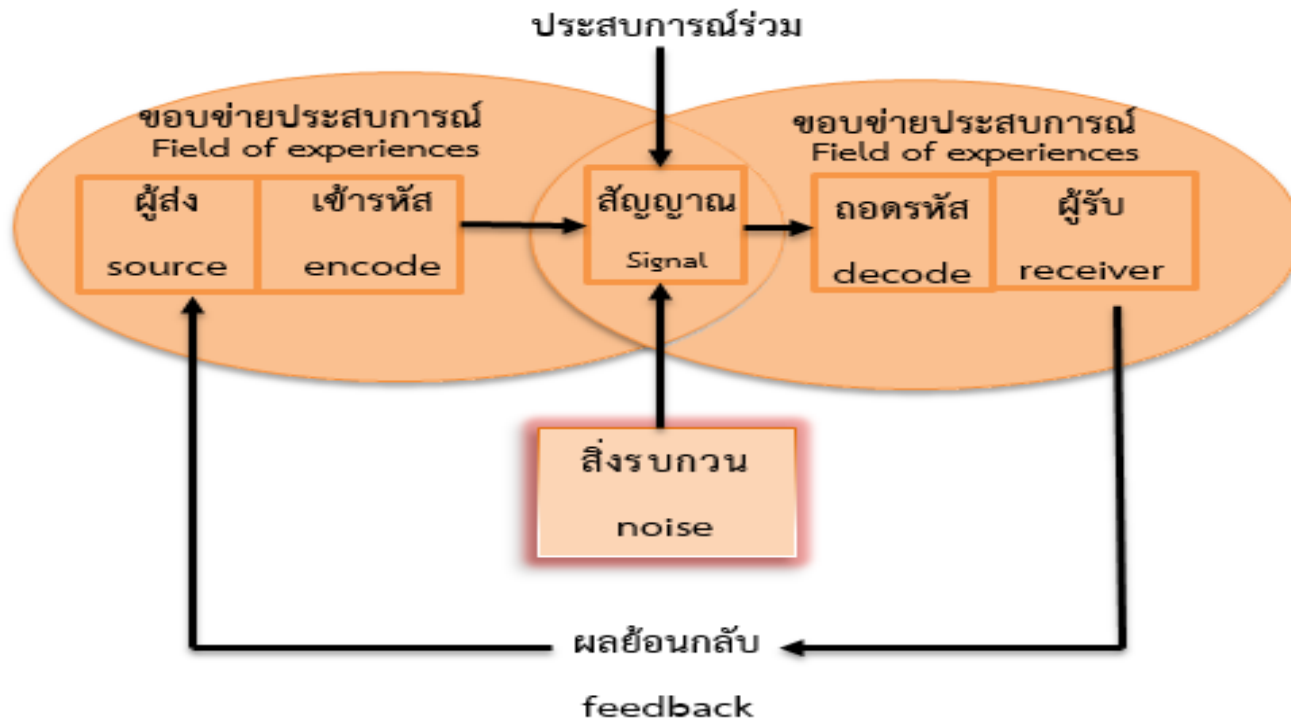
ชาร์ลส์ อี. ออสกู๊ด (Charles E. Osgood) และ วิลเบอร์ แอล. ชเรมม์ (Wilbur L. Schramm) ได้คิดค้นและสร้างรูปแบบจำลองเชิงวงกลมขึ้น โดยไม่เน้นเพียงแต่องค์ประกอบของการสื่อสารเท่านั้น แต่รวมถึงพฤติกรรมของทั้งผู้ส่งและผู้รับด้วย ชเรมม์ได้นำรูปแบบจำลองนี้เสนอเป็นรูปแบบของการสื่อสาร



# ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

## 5. ทฤษฎีการสื่อสารของชเรมน์

วิลเบอร์ แอล. ชเรมน์ ได้นำรูปแบบจำลองการสื่อสาร ลักษณะกระบวนการสื่อสาร ทางเดียวเชิงเส้นตรง ของเซนน์และวีเวอร์มาใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการอธิบายการสื่อสารที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน



# 4

## ทฤษฎีการเผยแพร่

การเผยแพร่(Diffusion)หมายถึง กระบวนการที่ทำให้นวัตกรรมได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้โดยสมาชิกของชุมชนเป้าหมาย

ทฤษฎีการเผยแพร่นั้น เกิดจากการผสมผสานทฤษฎีหลักการและความรู้ความจริงจากหลายสาขาวิชาที่มีศาสตร์เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ แต่ละศาสตร์ก็จะมีส่วนประกอบเฉพาะในส่วนที่เป็นนวัตกรรมของศาสตร์นั้น ๆ ผลจากการรวบรวมกระบวนการวิธีการและทฤษฎีการเผยแพร่ของศาสตร์ต่าง ๆ นำไปสู่การสร้างทฤษฎีการเผยแพร่ขึ้น

# กระบวนการเผยแพร่นวัตกรรม

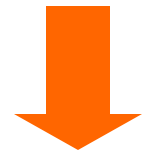
การเผยแพร่



นวัตกรรม  
(Innovation)



ช่องทางการสื่อสาร  
(communication  
channels)



การยอมรับ  
(Adoption)



ระบบสังคมหนึ่ง  
(Social System)



ช่วงเวลาหนึ่ง  
(Time)

# การศึกษาถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการเผยแพร่นวัตกรรมและ เทคโนโลยีการศึกษา มีสาเหตุสำคัญ 3 ประการคือ

1. ต้องการทราบว่าผลผลิตของเทคโนโลยีการศึกษาเป็นที่ยอมรับหรือไม่  
เนื่องจากการปฏิบัติจริงนั้นไม่เหมือนกัน
2. นักเทคโนโลยีการศึกษาสามารถจัดเตรียมการเผยแพร่งานเทคโนโลยี  
การศึกษาให้กับกลุ่มผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่
3. มีการเผยแพร่นวัตกรรมอย่างเป็นระบบหรือไม่

# ความสำคัญของการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนา เผยแพร่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

การจัดการเรียนการสอนปัจจุบันได้นำทฤษฎีและหลักการแนวคิดทางเทคโนโลยีการศึกษาในทัศนะต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันอย่างผสมผสานเพื่อก่อให้เกิดคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ ทำให้เกิดสภาพการณ์ที่มั่นใจได้ว่าจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ของบทเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีหลักการที่สำคัญ 4 ประการ



## หลักการสำคัญในการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้และ เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อการเรียนการสอน

1. ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแข็งขัน ด้วยความพึงพอใจและเต็มใจที่จะเรียนรู้
2. ให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างฉับพลัน ช่วยกระตุ้นผู้เรียนต้องการจะเรียนรู้ต่อไป
3. ให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงด้วยการให้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จเรียนรู้ด้วยความพอใจ
4. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นขั้นตอนทีละน้อย ไม่เกิดความคับข้องใจ เรียนด้วยความสนใจ พอใจ และไม่เบื่อหน่าย

**The End**