

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 โดยการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการประดิษฐ์สิ่งของต่าง 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?

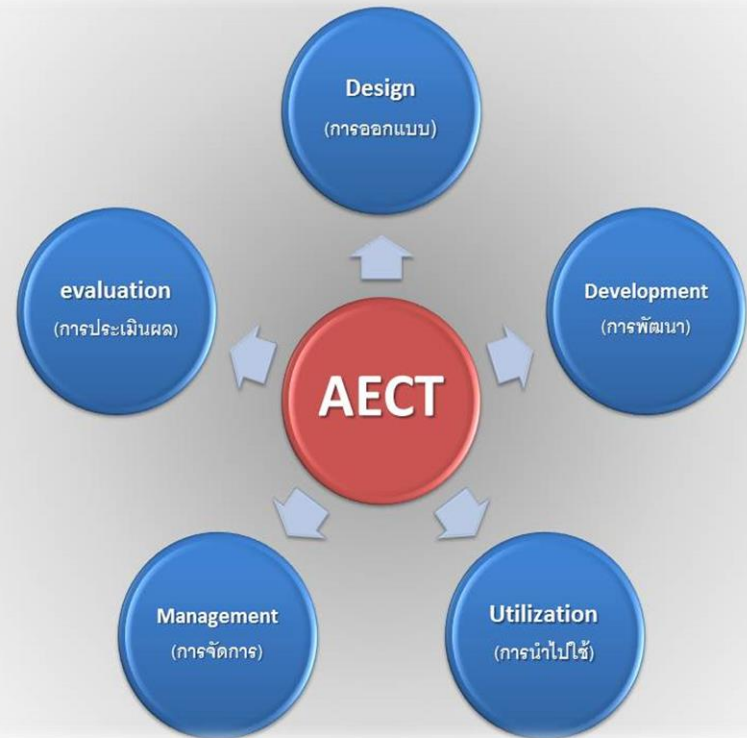
การเรียนรู้ หมายถึง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อันเนื่องมาจากได้รับความรู้ ประสบการณ์ (Experience) โดยการที่บุคคลใช้ประสาทสัมผัสปะทะ (Interaction) กับสิ่งแวดล้อม (Environment) ซึ่งประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางสังคม และทางขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ที่บุคคลปะทะแล้วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร



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

ครูผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อเพิ่มคุณภาพการสอนและช่วยให้การสื่อสารกับผู้เรียนกระฉ่างยิ่งขึ้น 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

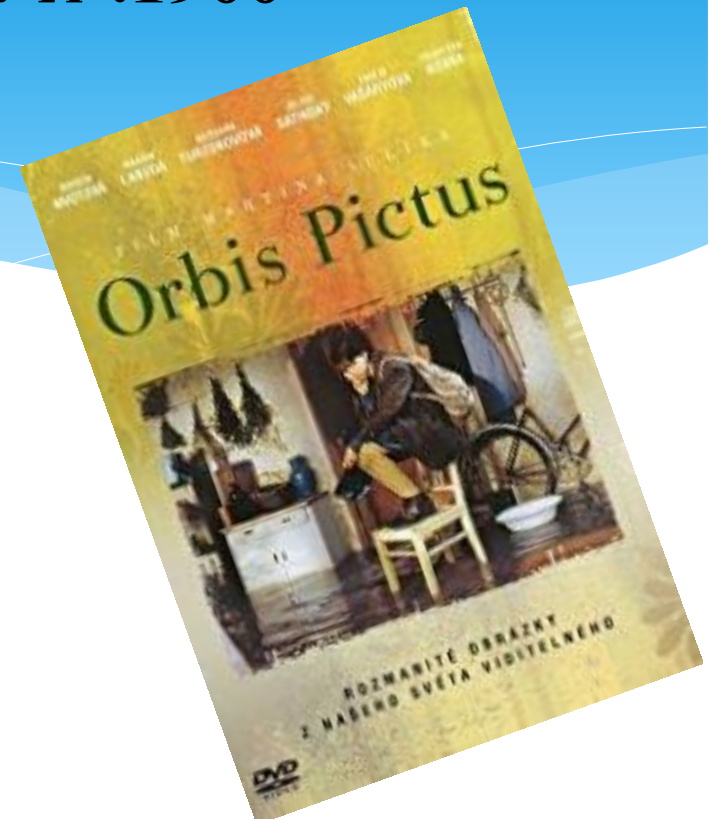


ยุคเริ่มแรก จนถึง ปี ค . ศ .1900

- **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) รางวัลและอาชีพ

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

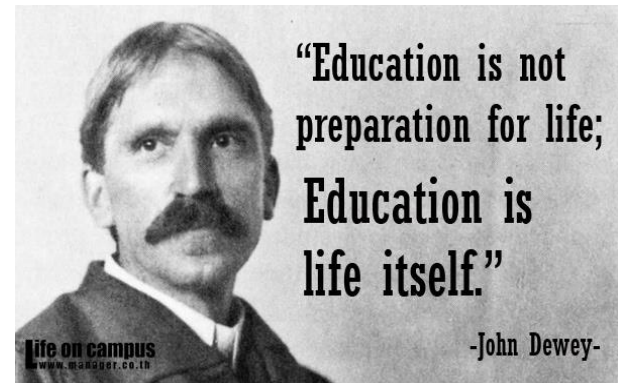


ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

❖ 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

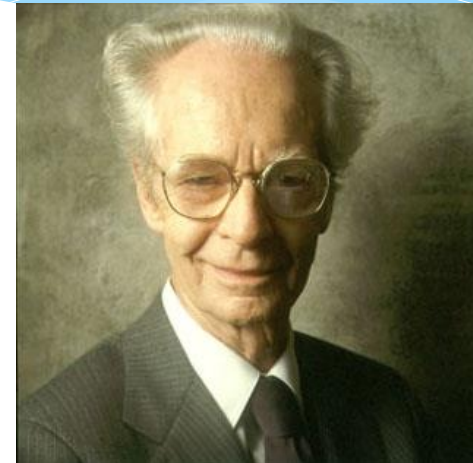


ยุค ค.ศ.1900- ปัจจุบัน

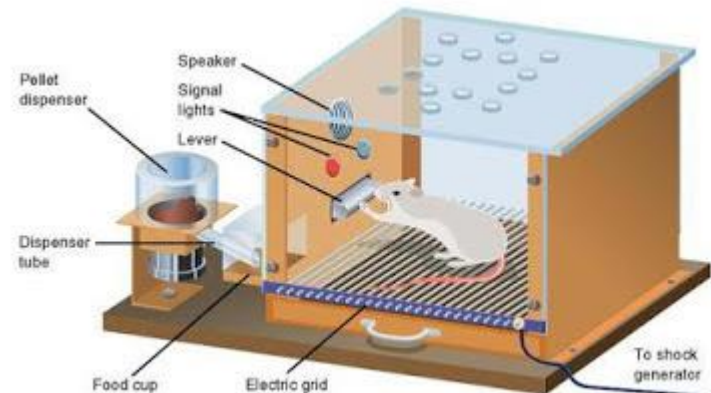
- ❖ เลวิน เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจศึกษาเรื่องแรงจูงใจ บุคลิกภาพ จิตวิทยา สังคม และกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งเลวินได้กำหนดหลักการตามความคิดไว้คือ
 - 1) Life Space อวกาศแห่งชีวิต เป็นโลกทางความคิดของคน
 - 2) Topological คือโครงสร้างการรับรู้และปฏิภานต่าง ๆ
 - 3) Vector เน้นเรื่องทิศทางและความแข็งแรงของแรง ทั้งแรงขับและแรงต้าน

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)

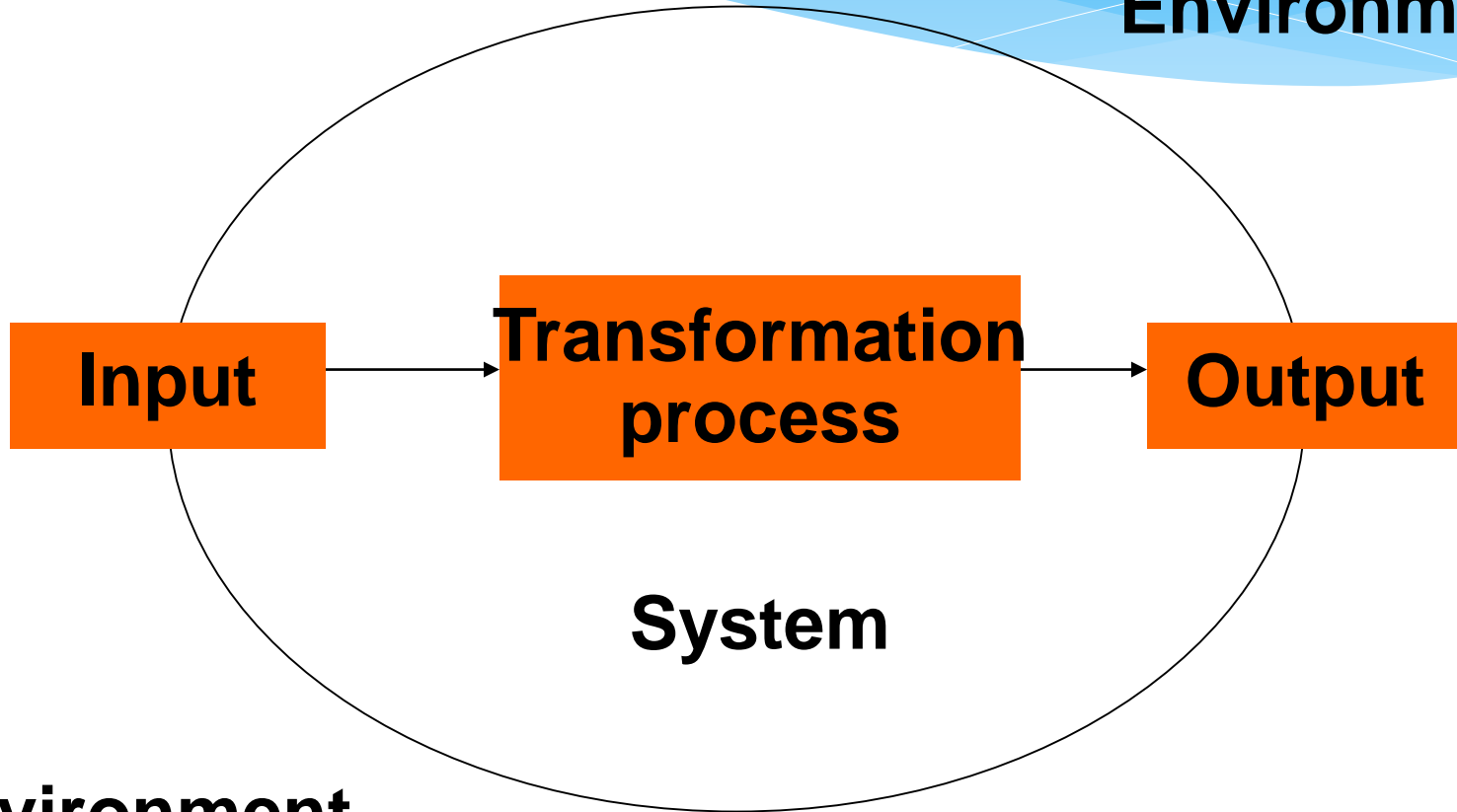
ทฤษฎีระบบ (Systems theory) ทฤษฎีระบบเป็นสาขาวิชาที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยแนวความคิดหลายสาขา โดยทำแนวคิดจากหลายสาขามาประยุกต์ผสมผสานสร้างเป็นทฤษฎีระบบขึ้นมา

ทฤษฎีระบบ (system theory)

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

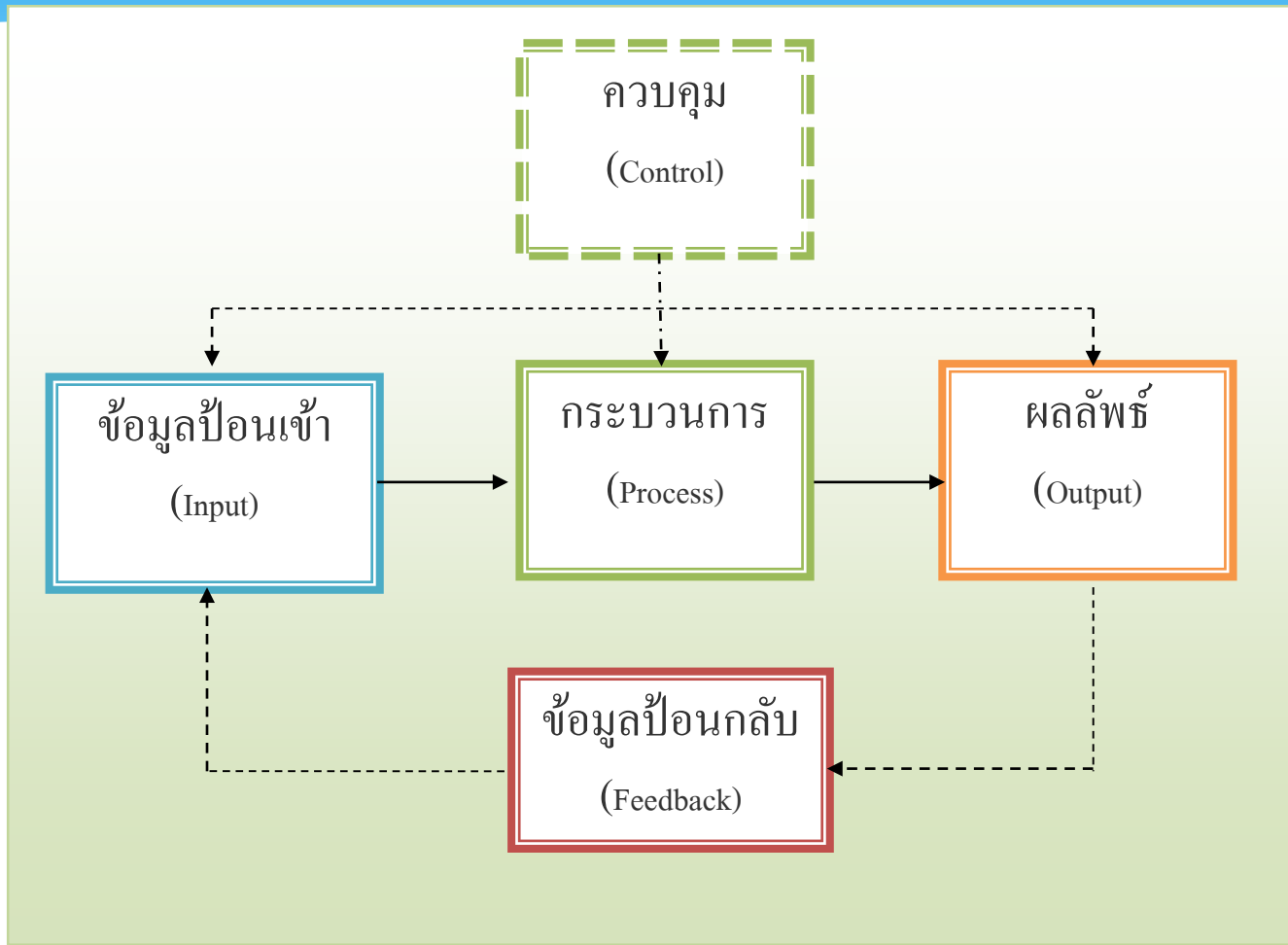
องค์ประกอบพื้นฐานของระบบ

Environment



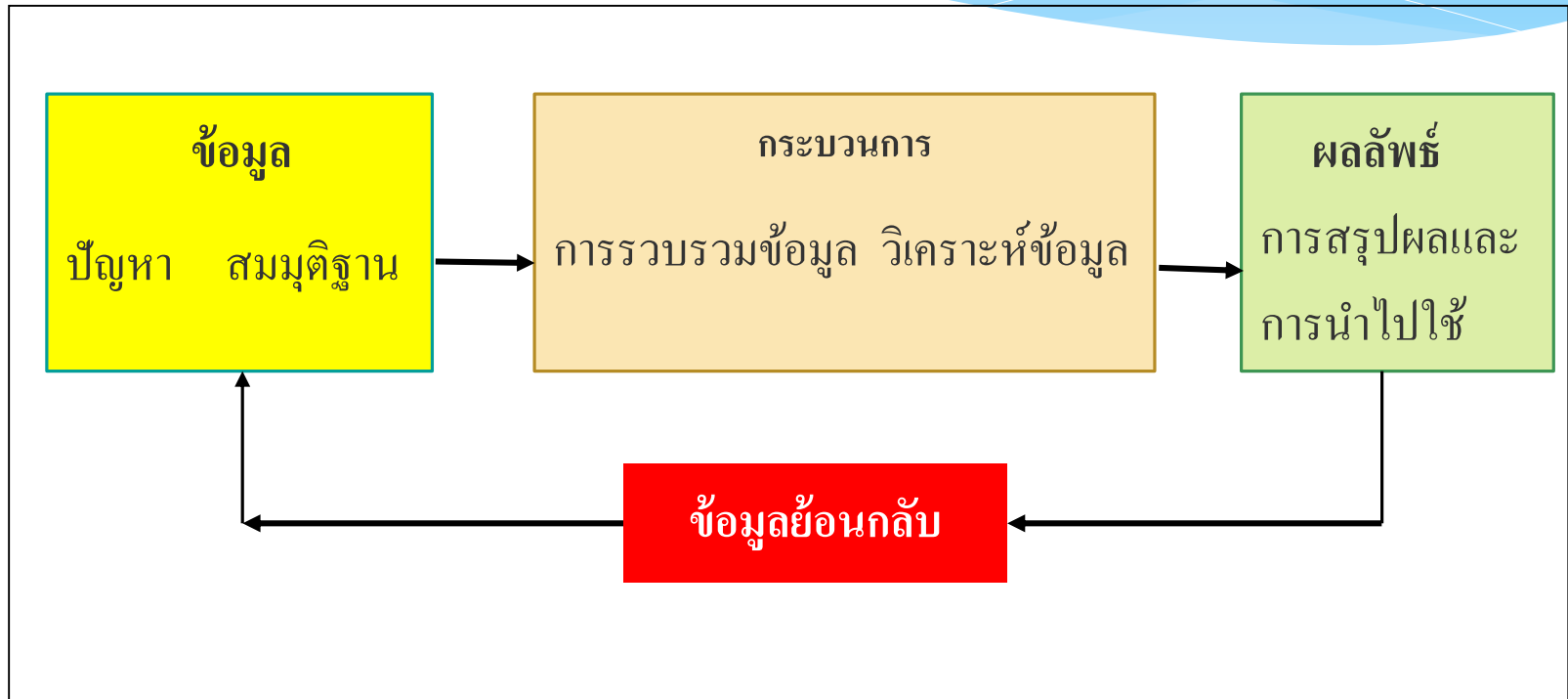
Environment

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”

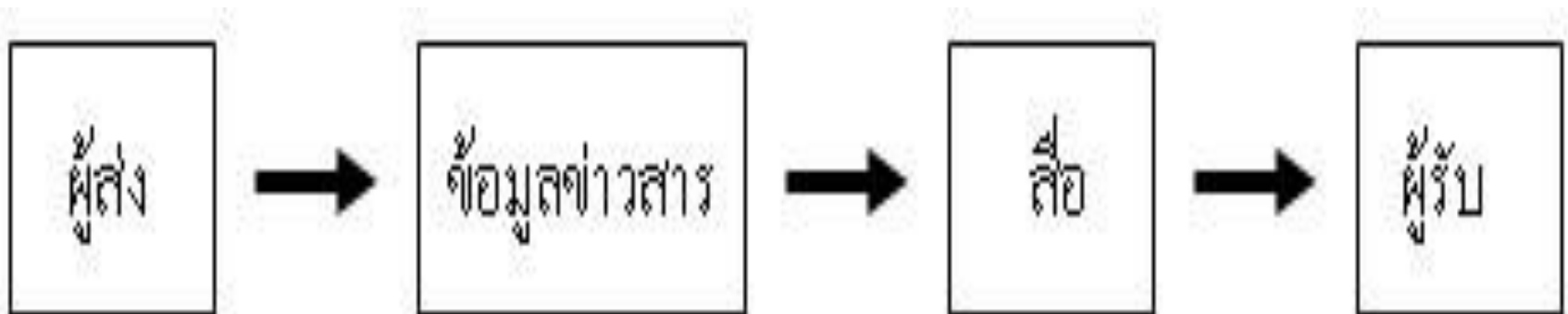
ข้อมูลย้อนกลับ

เมื่อบัณฑิตจบออกมาแล้วยังหา
งานทำไม่ได้หรือทำงานไม่ได้ดี
เท่าที่ควร

3

ทฤษฎีการสื่อสาร

การสื่อสาร (communication) คือกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารระหว่างบุคคลต่อบุคคลหรือบุคคลต่อกลุ่ม โดยใช้สัญลักษณ์ สัญญาณ หรือพฤติกรรมที่เข้าใจกัน โดยมีองค์ประกอบดังนี้



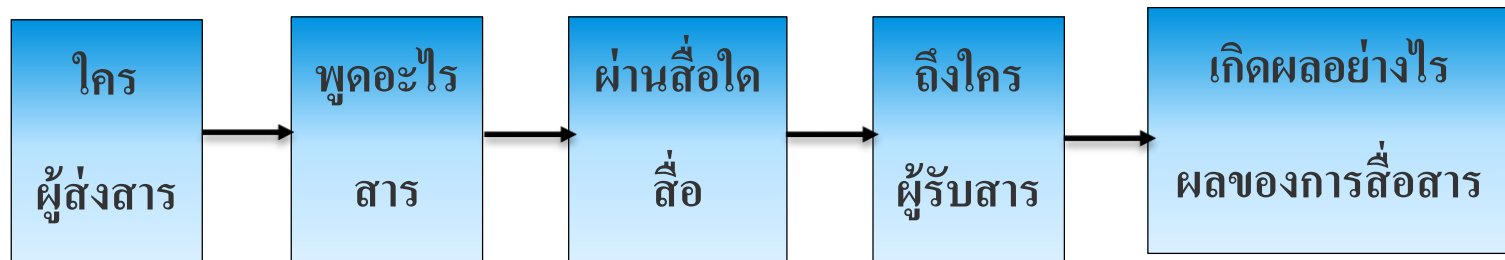
ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

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

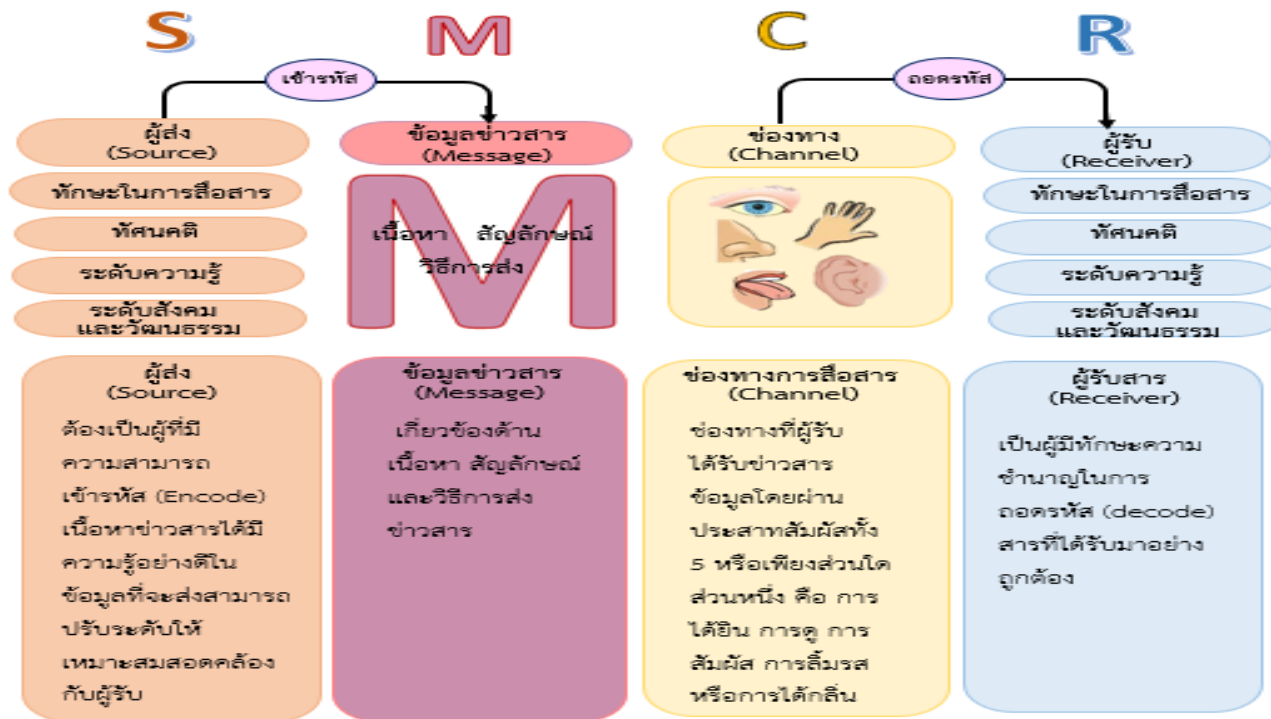


ภาพแสดงรูปแบบจำลองทฤษฎีการสื่อสารของลาสเวลล์

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. ทฤษฎีการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรงของแชนนันและวีเวอร์

Shannon and Weaver วิศวกรชาวอเมริกัน ได้คิด ทฤษฎีการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรง

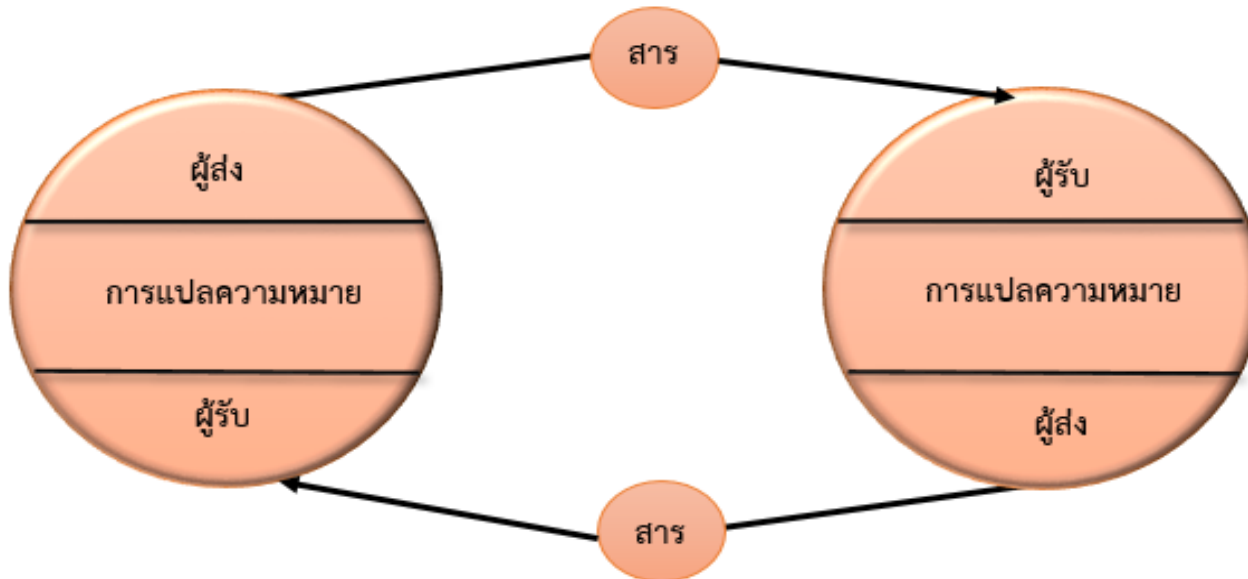


ภาพแสดงรูปแบบจำลองทฤษฎีการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรงของแชนนันและวีเวอร์

ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

4. ทฤษฎีการสื่อสารเชิงวงกลมของออสกู๊ดและชเรมม์

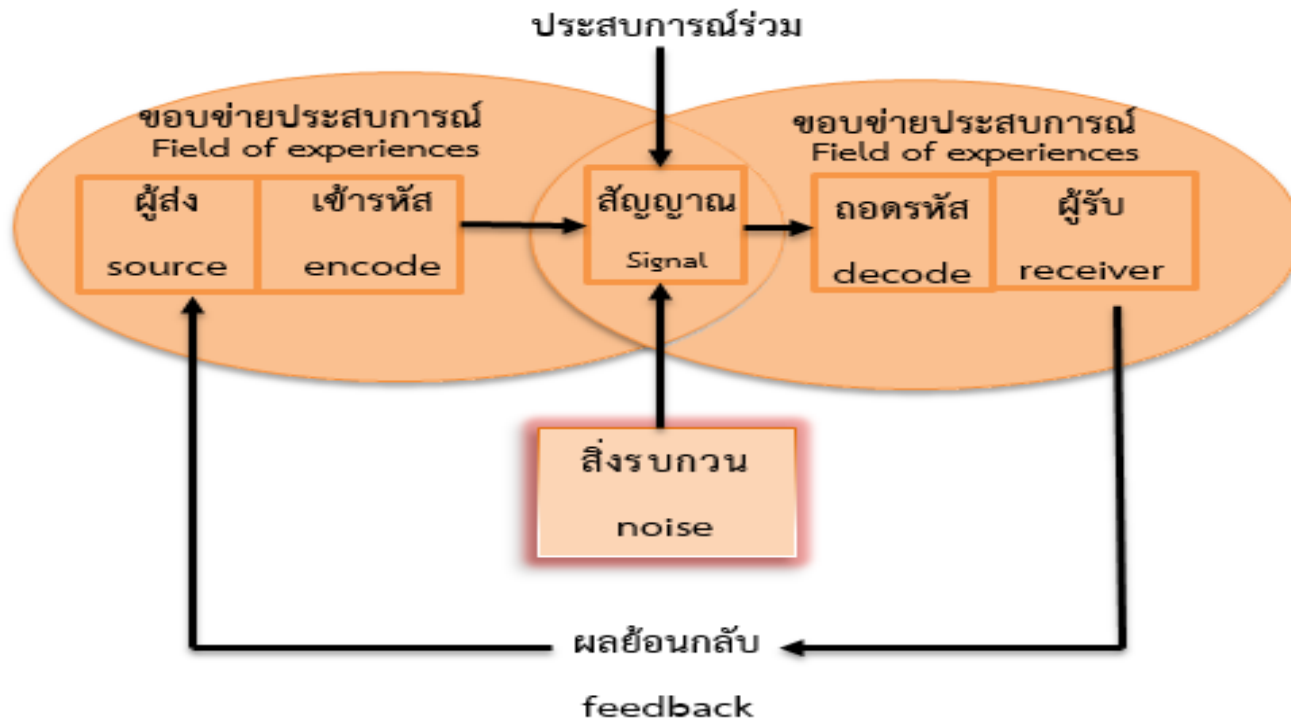
ชาร์ลส์ อี. ออสกู๊ด (Charles E. Osgood) และ วิลเบอร์ แอล. ชเรมม์ (Wilbur L. Schramm) ได้คิดค้นและสร้างรูปแบบจำลองเชิงวงกลมขึ้น โดยไม่เน้นเพียงแต่องค์ประกอบของการสื่อสารเท่านั้น แต่รวมถึงพฤติกรรมของทั้งผู้ส่งและผู้รับด้วย ชเรมม์ได้นำรูปแบบจำลองนี้เสนอเป็นรูปแบบของการสื่อสาร



ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

5. ทฤษฎีการสื่อสารของชเรมม์

วิลเบอร์ แอล. ชเรมม์ ได้นำรูปแบบจำลองการสื่อสาร ลักษณะกระบวนการสื่อสาร ทางเดียวเชิงเส้นตรง ของเซนน์และวีเวอร์มาใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการอธิบายการสื่อสารที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน



4

ทฤษฎีการเผยแพร่

การเผยแพร่(Diffusion)หมายถึง กระบวนการที่ทำให้นวัตกรรมได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้โดยสมาชิกของชุมชนเป้าหมาย

ทฤษฎีการเผยแพร่นั้น เกิดจากการผสมผสานทฤษฎีหลักการและความรู้ความจริงจากหลายสาขาวิชาที่มีศาสตร์เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ แต่ละศาสตร์ก็จะมีส่วนประกอบเฉพาะในส่วนที่เป็นนวัตกรรมของศาสตร์นั้น ๆ ผลจากการรวบรวมกระบวนการวิธีการและทฤษฎีการเผยแพร่ของศาสตร์ต่าง ๆ นำไปสู่การสร้างทฤษฎีการเผยแพร่ขึ้น

กระบวนการเผยแพร่นวัตกรรม

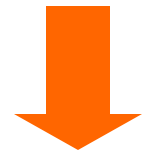
การเผยแพร่



นวัตกรรม
(Innovation)



ช่องทางการสื่อสาร
(communication
channels)



การยอมรับ
(Adoption)



ระบบสังคมหนึ่ง
(Social System)



ช่วงเวลาหนึ่ง
(Time)

การศึกษาถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการเผยแพร่นวัตกรรมและ เทคโนโลยีการศึกษา มีสาเหตุสำคัญ 3 ประการคือ

1. ต้องการทราบว่าผลผลิตของเทคโนโลยีการศึกษาเป็นที่ยอมรับหรือไม่
เนื่องจากการปฏิบัติจริงนั้นไม่เหมือนกัน
2. นักเทคโนโลยีการศึกษาสามารถจัดเตรียมการเผยแพร่งานเทคโนโลยี
การศึกษาให้กับกลุ่มผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. นำไปสู่การเผยแพร่นวัตกรรมอย่างเป็นระบบ เป็นการสร้างรูปแบบ
การเผยแพร่และรูปแบบการยอมรับนวัตกรรมขึ้น

ความสำคัญของการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนา เผยแพร่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

การจัดการเรียนการสอนปัจจุบันได้นำทฤษฎีและหลักการแนวคิดทางเทคโนโลยีการศึกษาในทศวรรษต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันอย่างผสมผสานเพื่อก่อให้เกิดคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ ทำให้เกิดสภาพการณ์ที่มั่นใจได้ว่าจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ของบทเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ มีหลักการที่สำคัญ 4 ประการ

หลักการสำคัญในการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้และ เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อการเรียนการสอน

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

The End