

ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี

ดร. ครรชิต มาลัยวงศ์ ราชบัณฑิต

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

19 มกราคม 2544



ประเด็นเนื้อหา

- แนวคิดของการศึกษาแผนใหม่
- รูปแบบต่าง ๆ ของการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบใหม่
- แนวคิดในการจัดระบบการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบใหม่
- ตัวอย่างและกรณีศึกษา
- สรุป



แนวคิดของการศึกษาแผนใหม่

- เปลี่ยนจากการสอนที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ เป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- เปลี่ยนจากการเรียนรู้โดยลำพังฝ่ายเดียวเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน
- เปลี่ยนจากการสอนที่เนื้อหาตายตัวเป็นเนื้อหาที่ยืดหยุ่นและมีรูปแบบหลากหลาย
- เปลี่ยนการสอนแบบยี่หน้าชั้นเป็นการใช้เทคโนโลยี



Linear VS Non-Linear

- การสอนแบบเดิม เรียกว่า **Linear** คือสอนไปตามลำดับเนื้อหา
- การสอนแบบ **Non-Linear** ไม่ใช่แบบตรงกันข้ามกับ **Linear** แต่เป็น
 - การให้ผู้เรียนเลือกศึกษาเนื้อหาตามความสนใจและความสามารถ
 - อาจารย์เป็นผู้อำนวยความสะดวก
 - หลักสูตรเป็นตัวกำหนดขอบเขตเนื้อหา



ข้อเสนอของนักการศึกษา

■ กระบวนการศึกษาควร

- จัดขึ้นจากปัญหาหรือกลุ่มของปัญหา
- อธิบายรายละเอียดให้เหมาะสมกับปัญหา
- จัดโครงสร้างตามสื่อการศึกษาที่ใช้ถ่ายทอดความรู้
- มีอาจารย์หรือผู้ที่มีความรู้เป็นผู้แนะนำเนื้อหา



การเรียนรู้แบ่งเป็นสองค่าย

- **OBJECTIVIST** พิจารณาว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการแบบ *passive* และความรู้เป็นสิ่งที่มียู่ต่างหากจากตัวผู้เรียน
- **CONSTRUCTIVIST** พิจารณาว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการแบบ *active* และผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ของตนเอง



การผสมผสานสองค่าย

- การเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีนับว่าเป็นการผสมผสานแนวคิดทั้งสองค่าย เรียกว่าเป็นแนวคิดแบบ **TRANSFORMATIONAL**
- ความหมายคือเป็นการเรียนรู้แบบ **active** ภายในกรอบที่กำหนด



ตัวอย่างการสอนโดยสื่อเทคโนโลยี

- ใช้แผ่นโปร่งใส
- ใช้เทปโทรทัศน์
- ใช้โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม
- ใช้ระบบ CAI แบบออนไลน์
- ใช้ระบบ CAI บันทึกบน CD-ROM
- ใช้ระบบ Internet

Classification of Learning Technology

Instructional Methods	Presentation Methods	Distribution Methods
Case Study	Audio	Audiotape
Demonstration	CBT	Cable TV
Expert Panels	Electronic Text	CD-ROM
Games	EPSS	Computer Disk
Group Discussion	Groupware	Digital Video
Lecture	Interactive TV	Disk (DVD)
Practical Exercise	Multimedia	Electronic Mail
Programmed Instruction	Online Help	Extranet
	Teleconferencing	Internet

Classification of Learning Technology

Instructional Methods	Presentation Methods	Distribution Methods
Reading Role Play Simulation	3D Modeling/ Virtual Reality Video	Intranet LAN/WAN Satellite TV Tactile Gear/ Simulator Telephone Videotape Voice Mail World Wide Web



คอมพิวเตอร์กับ CAI

- แนวคิดในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน
มีมานานมากแล้ว
- ระบบที่พัฒนาขึ้นระยะแรกคือ PLATO
- ไม่ประสบความสำเร็จเพราะคอมพิวเตอร์ราคาแพง
สมรรถนะต่ำ ยังไม่เข้าใจประเด็นของการใช้
คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน



การเฟื่องฟูของ CAI

- CAI เฟื่องฟูขึ้นจากความแพร่หลายของ PC
- สถาบันทั้งหลายเริ่มนำ PC มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์ และ การใช้โปรแกรมสำเร็จ
- ครู อาจารย์ เริ่มสนใจศึกษาการเขียนโปรแกรม และการพัฒนาโปรแกรม CAI
- บริษัทซอฟต์แวร์เริ่มผลิต Authoring Tools



แนวทางการพัฒนาโปรแกรมบทเรียน

- เขียนโปรแกรมเรียงลำดับคำโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับโปรแกรม (คอมพิวเตอร์) โดยภาษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป
- ใช้เครื่องมือช่วยสร้างโปรแกรมบทเรียน (Authoring tools) โดยป้อน Script บทเรียน และ คำถาม เป็นข้อมูล แล้ว Authoring tools ก็จะสร้างโปรแกรมบทเรียนออกมาให้ใช้



รูปแบบ CAI ในยุคแรก

- CAI แบบ Linear คือ สอนเรียงลำดับเนื้อหา
- CAI แบบ Branch คือ ผู้เรียนสามารถเลือกข้ามเนื้อหาบางตอนได้ หรือ โปรแกรมบทเรียนอาจกำหนดเนื้อหาให้ผู้เรียนได้
- CAI ที่ใช้วิธีจำลองแบบการทำงาน
- CAI แบบ เกม



เนื้อหาของ CAI ในยุคแรก

- เนื้อหาแบบ Tutorials
- เนื้อหาแบบ Drill & Practice
- เนื้อหาแบบการฝึกปฏิบัติกับเครื่องมือในแบบจำลอง
เช่น การซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- Flight Simulator สำหรับเครื่องบินไอพ่น เป็นทั้งระบบคอมพิวเตอร์และเครื่องกลไกเหมือนจริง



ความคลี่คลายของ CAI

- CAI ได้ขยายตัวออกไปกว้างขวางหลังยุค PC
- Adaptive CAI โปรแกรมบทเรียนที่สามารถปรับแนวการสอนได้ตามความสามารถของผู้เรียน
- Intelligent CAI โปรแกรมบทเรียนที่มีความสามารถเหมือนกับอาจารย์ คืออาจปรับเนื้อหาการสอนได้
- สื่อบันทึก CAI ได้ขยายตัวออกไปกว้างขวาง



บุคลากรสำหรับ CAI ทั่วไป

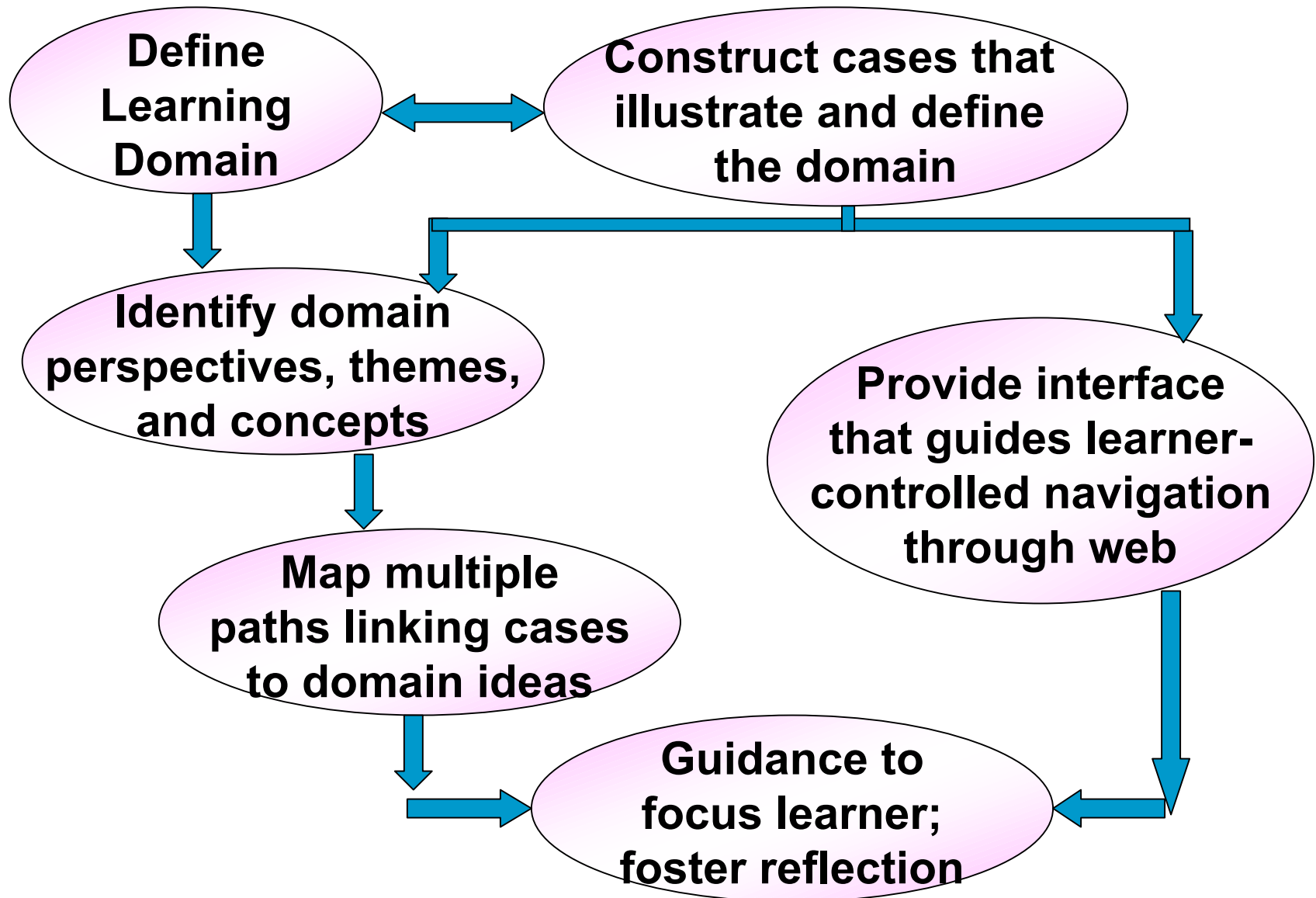
- ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา Subject Expert, Content specialist, etc.
- ผู้เชี่ยวชาญการถ่ายทอดเนื้อหาเป็นบทเรียน CAI
- ผู้เชี่ยวชาญการใช้เครื่องมือสร้างโปรแกรมบทเรียน
- ผู้เชี่ยวชาญการทำภาพประกอบ เช่น ภาพกราฟิกส์
ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว



ปัญหาของการใช้ CAI ในปัจจุบัน

- ในภาพรวม CAI ยังไม่มีบทบาทมากนัก
- การพัฒนา CAI ยังเป็นแบบส่วน ๆ คือไม่ได้รวมเป็นเรื่องที่สัมพันธ์กับหลักสูตร
- การทดสอบ CAI ว่าได้ผลสัมฤทธิ์อย่างไรยังกระทำกันน้อย และไม่สามารถสรุปผลได้
- โปรแกรมบทเรียนยังมีคุณภาพต่ำ

แนวทางการพัฒนา CAI





How to make your WBT Accessible

Following these tens steps, suggested by the W3C's Web Accessibility Initiative to make your Web-based training easier to see, hear, and use.

- 1. Include alternative text and descriptions for images, applets, ad image maps.**
- 2. Caption your audio.**
- 3. Describe moving video information in audio and captions.**
- 4. Make sure students can understand text and graphics without color.**



How to make your WBT Accessible

- 5. Make sure that students can pause any moving, blinking, and scrolling objects.**
- 6. Allow students to interact with Web pages using tools other than a mouse.**
- 7. Make sure the page will work with older browsers and assistive technologies like screen readers.**
- 8. If you use frames, make sure it's clear how they relate to each other.**
- 9. Mark up tables so speaking browsers understand how to read them aloud.**
- 10. Explain links as clearly as possible.**



Tips for instructional designers

- 1. Target your analysis.**
- 2. Understand the bottom line.**
- 3. Identify tradeoffs.**
- 4. Develop a rapid prototype.**
- 5. Use a team approach.**
- 6. Plan for change.**
- 7. Teach learning strategies.**
- 8. Improve your learning skills.**
- 9. Make technology serve you.**
- 10. Strive for process maturity**



What is Your Process Maturity Level?

Initial Level

- Depends on the competence and heroics of individuals rather than systematic processes.
- Uses ill-defined, chaotic processes.

Repeatable Level

- Uses informal processes.
- Can repeat past success but only on similar projects.



What is Your Process Maturity Level?

Defined Level

- **Uses processes that are documented, standardized, and integrated with overall organizational standards.**
- **Tailors organization-wide process standards to each project.**

Managed Level

- **Collects detailed measures of process and product quality.**
- **Ensures all team members understand processes and standards.**



What is Your Process Maturity Level?

Optimizing Level

- Identifies and eliminates chronic causes of past performance problems.
- Uses quantitative and qualitative feedback from measurement activities to implement continuous process improvement actions.
- Pilot tests innovation ideas and technologies.
- Documents and shares lessons learned.



Trends in Learning and Technology

- **Portals, Portals, Portals: The Marketplace.**
- **Portals, Portals, Portals: The Corporate Variety.**
- **Self-Service Transactions: The Norm.**
- **Enterprise Learning, Training, and Knowledge Systems.**
- **The Year of Content.**
- **Engagement and Intensity**
- **Alignment of Learning with Business Goals.**
- **Blending: Shorter Classes and Integration.**



Welcome to Yuen's Home Page!



The links below are those materials which I involve.
I hope you all have some pleasure in exploring the sites.

โศภนพจนานุกรม

The subject homepage at Department of Computer Engineering:

- [204323 Microprocessor and Microcomputer Design](#)
- [204471 Switching and Control System](#)
- [112613 Management Information System](#)
- [214612 Foundations of Computer Technology](#)

The slide presentation

- [Download File 1](#)

MICROPROCESSOR'S SUBJECT HOMEPAGE 06/11/1997 - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address <http://kumis.cpc.ku.ac.th/~yuen/micro/micro.html> Links Windows

Welcome to Microprocessor Homepage!

204323 Microprocessor and Microcomputer Design

These web pages are designed to provide our students easily accessible for information concerning the 204323 course.

Each student is responsible for checking this web site frequently to verify or determine assignment or test schedule changes that may have occurred. Any such changes will be listed in the "What's New" page of this web site.

If you need to communicate with me, I can be reached at the following email address:
yuen@nontri.ku.ac.th

I will respond as quickly as possible. Please be sure to include your email address.

The 204323 subject homepage at Department of Computer Engineering:


- [204323 Microprocessor and Microcomputer Design.](#)
- [Course Objective](#)
- [Course Outline.](#)

Internet zone


Dr. Somnuk Keretho - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address <http://www.cpe.ku.ac.th/~sk/> Links Windows



Dr. Somnuk Keretho



Assistant Professor
Department of Computer Engineering
Faculty of Engineering, Kasetsart University

Deputy Director
Administrative and Information Division
KU Research and Development Institute
sk@nontri.ku.ac.th www.cpe.ku.ac.th/~sk/

- [Distributed Object Technology](#)
- [Object-Oriented Software Development with UML and Java](#)
- [My Lecture Courses](#)
- [Research Interest](#)
- [Collections on Java Resource](#)
- [Java Articles in Thai and Our 10-Days Amazing Java Contest](#)
- [Personal Zone](#)

Somnuk Keretho

Lectures

Research

Personal Zone

Site Map

Internet zone



DrKanchit.com
IT Idea for Spiritization

- ▶ [Duties](#)
- ▶ [Courses](#)
- ▶ [Lectures](#)
- ▶ [Books/Articles](#)
- ▶ [Others](#)
- ▶ [Contact](#)
- ▶ [Homepage](#)

Dr. Kanchit Malaivongs

สาระไอทีเพื่อชีวิตก้าวหน้า
IT Idea for Spiritization



Dr. Kanchit Malaivongs

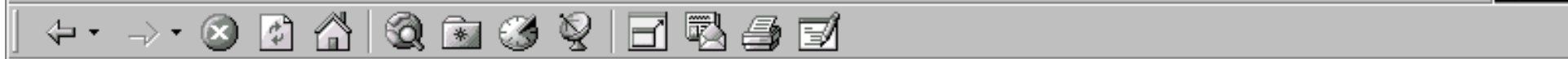
Vice President, [National Science and Technology Development Agency](#)
Director, [Technical Information Access Center \(TIAC\)](#)
[Ministry of Science, Technology and Environment](#)
73/1 7th Flr. NSTDA Building
Rama VI Road, Ratchathewi
Bangkok 10400 Thailand.

ดร. ครรชิต มาลัยวงศ์

รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
และผู้อำนวยการศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (ศสท.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
73/1 อาคารสวทช. ชั้น 7 ถ.พระรามที่ 6 ราชเทวี
กรุงเทพฯ 10400
Tel : (662)644-8150-89 Ext. 740
Fax : (662)644-8038
Email : kanchit@smile.tiac.or.th

Technical
Information Access



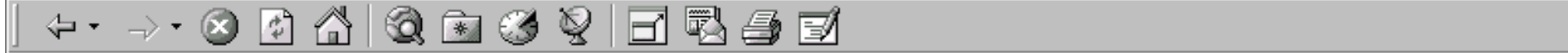


CCM

- English
- ต้อนรับ
- แนวการใช้เว็บ
- ตำราและหนังสือ
- การคิดคะแนนสอบ
- แนวทางการทำข้อสอบ
- แนวทางการเขียนรายงาน
- คำบรรยาย
- รายชื่อนักศึกษา
- Reading Materials
- Discussion Forum
- Links
- E-mail
- Questions
- Case Studies
- Homepage

คำบรรยาย

ตอนที่ 0	แนะนำเนื้อหาวิชา	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 1	ความหมายของการจัดการ	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 2	ลักษณะของการจัดการศูนย์คอมพิวเตอร์	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 3	บทบาทของผู้บริหารศูนย์คอมพิวเตอร์	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 4	บทบาทความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 5	มาตรฐานและระเบียบปฏิบัติ	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 6	การวางแผนแม่บทไอที	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 7	การจัดการระบบคอมพิวเตอร์	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 8	ร่างสัญญาในงานคอมพิวเตอร์		
ตอนที่ 9	การออกแบบศูนย์คอมพิวเตอร์	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 10	การจัดองค์กรศูนย์คอมพิวเตอร์	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 11	การจัดการบุคลากร	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 12	กฎหมายที่ผู้บริหารศูนย์คอมพิวเตอร์ควรรู้	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 13	การพัฒนาระบบสารสนเทศ	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 14	การบริหารผู้ใช้และHelp Desk	Powerpoint	(Zip File)
ตอนที่ 15	การจัดการฐานข้อมูล	Powerpoint	(Zip File)



CCM

- English
- ต้อนรับ
- แนวการใช้เว็บ
- ตำราและหนังสือ
- การคิดคะแนนสอบ
- แนวทางการทำข้อสอบ
- แนวทางการเขียนรายงาน
- คำบรรยาย
- รายชื่อนักศึกษา
- Reading Materials
- Discussion Forum
- Links
- E-mail
- Questions
- Case Studies
- Homepage



เนื้อหาคำบรรยาย

- งานหลักของศูนย์คอมพิวเตอร์
- หน้าที่ของผู้จัดการศูนย์คอมพิวเตอร์
- พิจารณาหน้าที่ของผู้จัดการศูนย์คอมพิวเตอร์
- ความรับผิดชอบของผู้จัดการศูนย์คอมพิวเตอร์



CCM032



สรุป

- **Mantyla, Karen, The 2000/2001 ASTD Distance Learning Yearbook, New York: McGraw-Hill, 2000.**
- **Menting, Connie, TeleCoaching in Theory.**
http://www.pscw.uva.nl/sociosite/websoc/telecoaching_theory.html
- **Bron: Siegel et a. 2000**