



Chương trình tập huấn  
“Dạy học trực tuyến với  
lớp học đảo ngược”  
(*flipped classroom*)

# Chuyển thể tài nguyên học liệu phục vụ lớp học đảo ngược

Nguyễn Tấn Đại

Nghiên cứu viên liên kết, Phòng thí nghiệm liên đại học  
về khoa học giáo dục và truyền thông (LISEC), ĐH Strasbourg, Pháp

06/2021



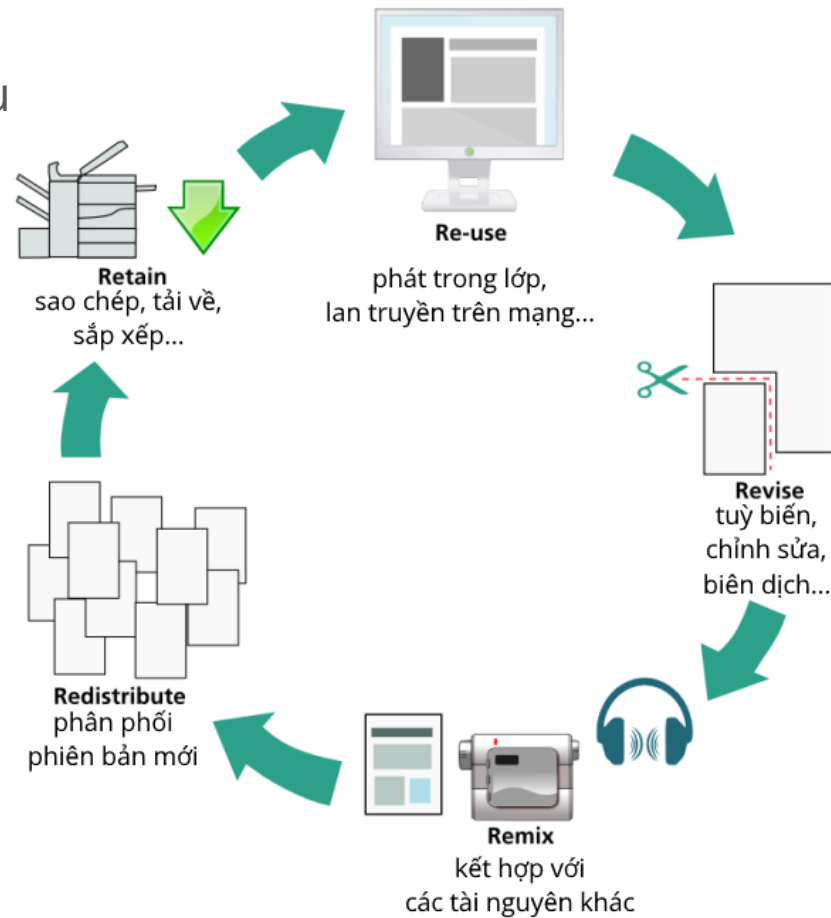
Tài liệu lưu hành theo giấy phép [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

## • Tài nguyên giáo dục mở (*open educational resources – OER*)

- OER là nguồn tài nguyên giảng dạy, học tập, nghiên cứu được lưu hành công khai trong cộng đồng theo một giấy phép sở hữu trí tuệ cho phép người khác sử dụng, thay đổi mục đích hoàn toàn miễn phí (Atkins *et al.*, 2007)

### • Quy tắc 5R (Wiley, 2010, 2014):

- Giữ lại (**R***etain*),
- Sử dụng lại (**R***euse*),
- Sửa lại (**R***evise*),
- Kết hợp lại (**R***emix*),
- Phân phối lại (**R***edistribute*).



(Nguồn hình: Duriez, 2014)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến

Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện

Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện

Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện

Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến

Thư mục tham khảo

## • Tài nguyên giáo dục mở (*open educational resources* – OER)

- Nhiều tổ chức quốc tế khuyến cáo các quốc gia thành viên: UNESCO, Commonwealth, OECD...
- *Tuyên ngôn Paris 2012 về tài nguyên giáo dục mở* (Hội nghị Thế giới về Tài nguyên Giáo dục mở, UNESCO, Paris, 20-22/06/2012): khuyến nghị các quốc gia chú trọng khuyến khích sử dụng OER, đặc biệt thông qua các chính sách phát triển hạ tầng CNTT&TT và giấy phép mở
- Wiley (2014):

	Chi phí đối với người học	Quyền sử dụng cho người dạy và người học
Sách, giáo trình in	<b>Đắt đỏ</b>	<b>Hạn chế</b>
Web MOOC Tài nguyên thư viện	<b>“Miễn phí”</b>	<b>Hạn chế</b>
Tài nguyên giáo dục mở	<b>Miễn phí</b>	<b>5R</b>

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến

Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
Thư mục tham khảo

## • Các loại giấy phép mở phổ biến:

- Giấy phép công cộng GNU (GNU *General Public License* – **GPL**): do Richard Stallman khởi xướng năm 1989, khởi đầu phong trào phần mềm tự do (*free software*) sau khi sáng lập GNU (*GNU's Not Unix*) năm 1983 và *Free Software Foundation* (FSF) năm 1985
- Sáng kiến nguồn mở (**Open Source Initiative** – OSI): do Bruce Perens và Eric Raymond khởi xướng nhằm mở rộng quyền chỉnh sửa mã nguồn phần mềm so với GNU-GPL
- Giấy phép tài liệu tự do GNU (GNU *Free Documentation License* – **GFDL**): do FSF công bố năm 2000, cho phép sao chép, phân phối lại và chỉnh sửa tài liệu với điều kiện giữ nguyên loại giấy phép bản quyền (*copyleft*)
- Giấy phép *Creative Commons* (CC): CC là tổ chức phi lợi nhuận do Lawrence Lessig thành lập năm 2001, chủ trương quảng bá các loại “giấy phép CC”:
  - **BY** (*attribution*): bắt buộc dẫn nguồn đến tác giả gốc
  - **NC** (*non commercial*): không dùng cho các mục đích thương mại
  - **ND** (*non derivative*): không được phép chỉnh sửa
  - **SA** (*share alike*): chia sẻ với cùng loại giấy phép



## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến

Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện

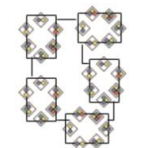
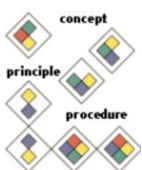
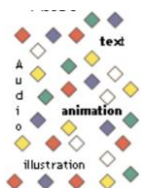
Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện

Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện

Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến

Thư mục tham khảo

- **Các khái niệm chính** (Wagner, 2002):



- **Nội dung thô (*content asset*):** các thành phần thông tin nguyên gốc (hình ảnh, biểu đồ, đồ thị, audio, video,...)
- **Đơn vị thông tin (*information object*):** tập hợp nội dung thô trong một chỉnh thể, tạo thành một đơn vị cung cấp thông tin độc lập như khái niệm, sự việc, quy trình, nguyên tắc, bài tập,...
- **Đơn vị học liệu (*learning object*):** tập hợp các tiểu phần thông tin khác nhau, có thể tái sử dụng để tổ chức dạy học, thực hiện một tác vụ hay mục tiêu học tập nhất định
- **Học phần (*learning component*):** gồm nhiều đơn vị học liệu, cấu trúc theo những trình tự khác nhau, nhằm hoàn thành các yêu cầu của một bài học hay một môn học
- **Môi trường học tập (*learning environment*):** là hệ thống các công cụ, phương tiện giao tiếp, hỗ trợ người dạy và người học thực hiện các hoạt động dạy học trực tuyến

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến

Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện

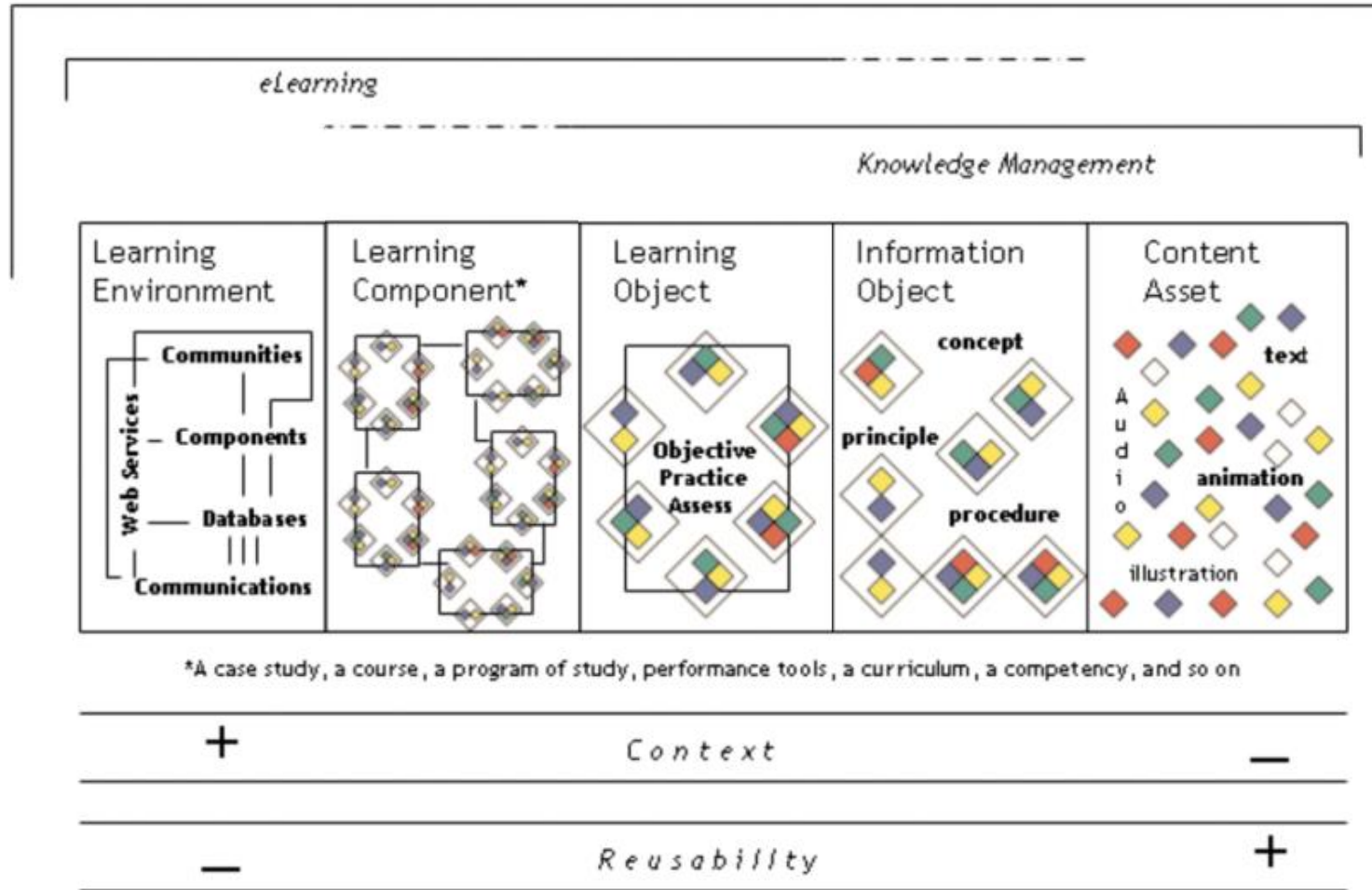
Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện

Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện

Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến

Thư mục tham khảo

# C o n t e n t E c o s y s t e m



\*A case study, a course, a program of study, performance tools, a curriculum, a competency, and so on

**A Content Model for Designing Learning Objects**

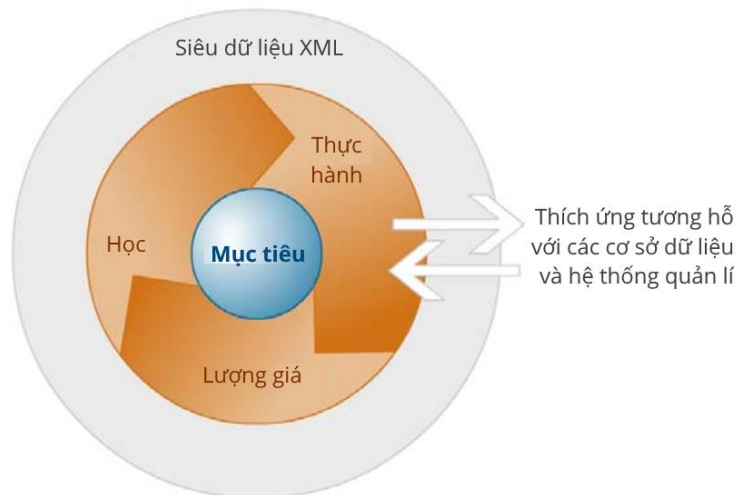
(Nguồn hình: Wagner, 2002)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
 Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
 Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
 Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
 Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
 Thư mục tham khảo

- **Nguyên lí thiết kế** (Wiley, 2002; Johnson & Hall, 2007):
  - **Kết hợp (*combination*)**: khuyến khích sử dụng và tùy biến học liệu theo cách riêng để đạt được hiệu quả dạy học
  - **Phân đoạn (*granularity*)**: học liệu càng lớn thì càng hạn chế khả năng sử dụng, cần phân đoạn thành  $5 \pm 2$  đơn vị nhỏ để linh hoạt tái sử dụng theo nhiều phương án khác nhau
  - **Tái sử dụng (*reusability*)**: nội dung học liệu cho phép người học truy cập được 24/7 từ bất cứ nơi đâu
  - **Thích ứng tương hỗ (*interoperability*)**: học liệu có khả năng thích ứng tương hỗ với nhiều hệ thống và thiết bị kĩ thuật

Cấu trúc một đơn vị học liệu trực tuyến



(Nguồn: Johnson, 2003; Simbulan, 2007)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến

Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện

Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện

Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện

Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến

Thư mục tham khảo

# Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến

Nguyên lí nhận thức

học tập đa phương tiện

Nguyên tắc thiết kế

học liệu đa phương tiện

Cấu trúc hệ thống

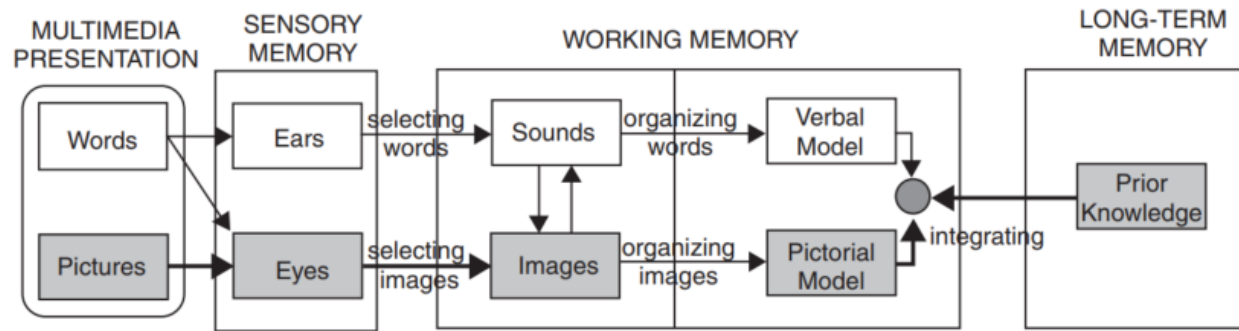
học tập đa phương tiện

Quy tắc đồ họa thiết kế

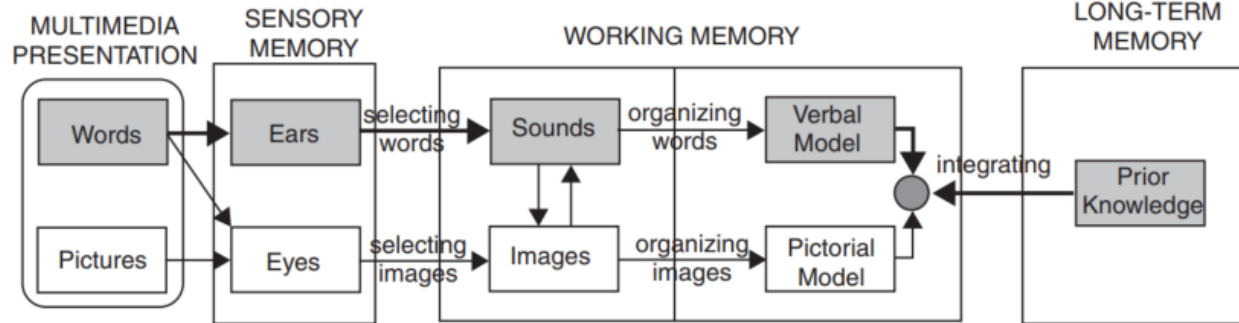
học liệu trực tuyến

Thư mục tham khảo

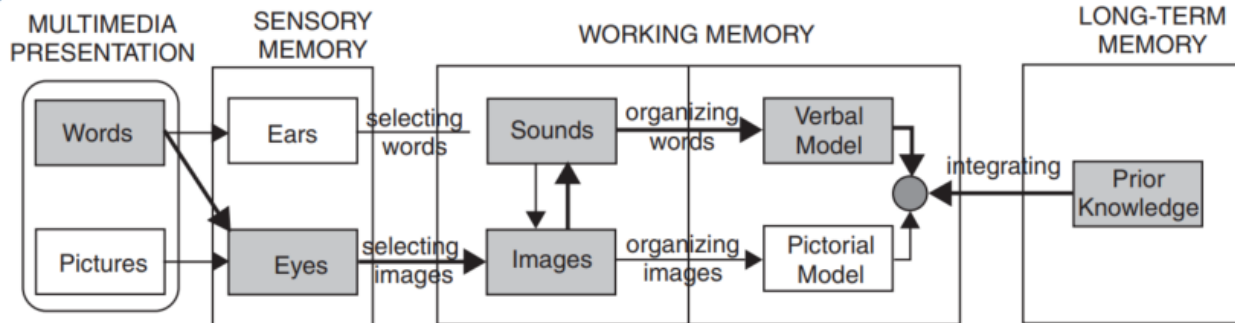
(a) Processing of Pictures



(b) Processing of Spoken Words



(c) Processing of Printed Words

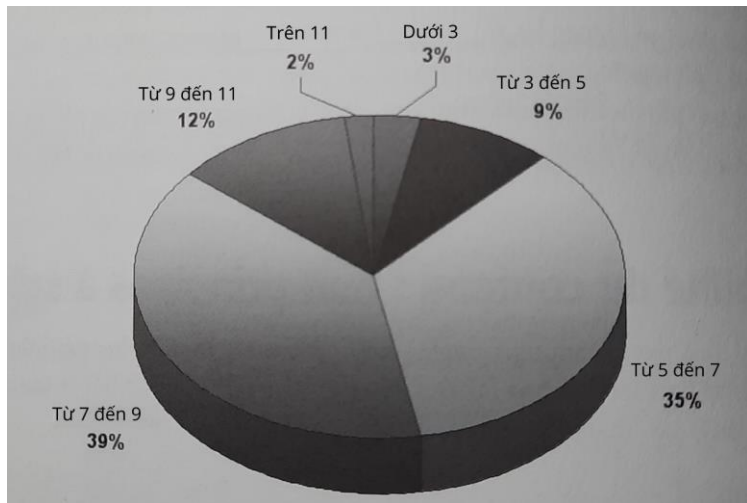


(Nguồn hình: Mayer, 2005, 2008; 2009; Mayer et al., 2001)

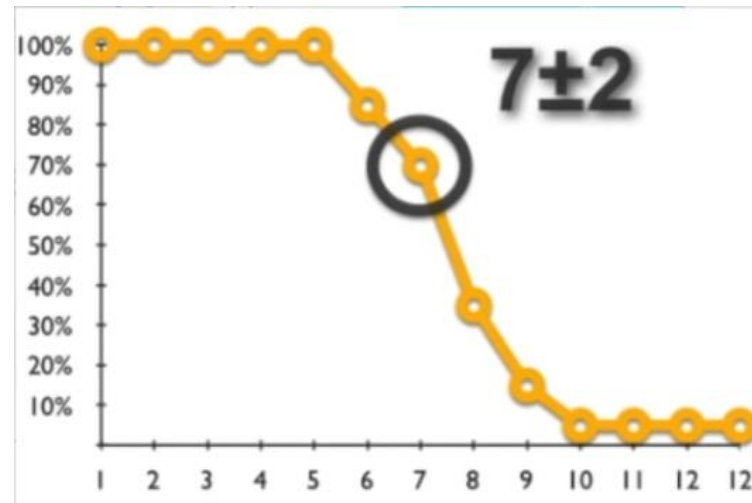
\* Thuyết nhận thức học tập đa phương tiện: *Cognitive theory of multimedia learning*



- Nghiên cứu về chức năng não bộ chứng minh rằng **trí nhớ tức thời** hoạt động hiệu quả nhất với **5-9 đơn vị thông tin**
- Học liệu được **phân đoạn ngắn** với lượng thông tin vừa đủ sẽ **dễ học và dễ ghi nhớ** hơn so với các học liệu dài và nhiều thông tin



(Nguồn hình: Chu, 2004)



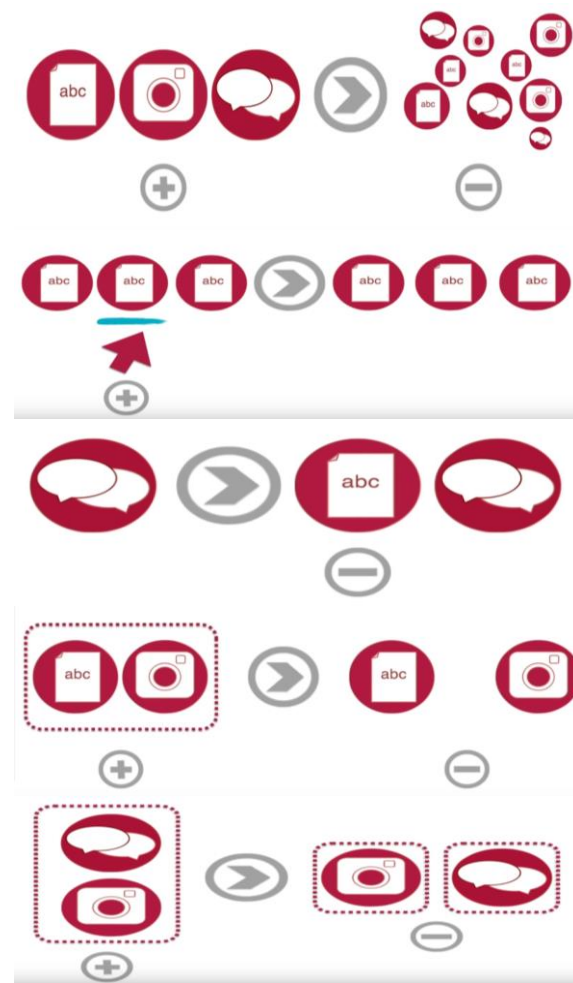
(Nguồn hình: De Lièvre et al., 2016)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
 Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
 Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
 Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
 Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
 Thư mục tham khảo

• Nguyên tắc **giảm thiểu quá trình nhận thức ngoại lai** (Mayer, 2009):

- **Nhất quán (coherence)**: loại bỏ những thông tin thừa
- **Đánh dấu (signaling)**: tạo các dấu hiệu lưu ý những thông tin, nội dung quan trọng
- **Trùng lặp (redundancy)**: tránh lặp lại cùng một thông tin ở cả hai kênh đọc và nghe
- **Lân cận không gian (spatial contiguity)**: đặt văn bản và hình ảnh liên quan nhau ở gần nhau
- **Lân cận thời gian (temporal contiguity)**: trình bày cùng lúc văn bản và hình ảnh liên quan nhau



(Nguồn hình: De Lièvre et al., 2016)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến

Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện

Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện

Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện

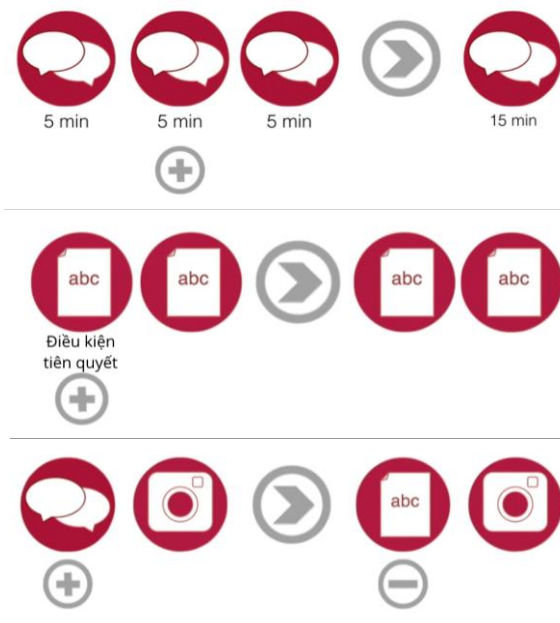
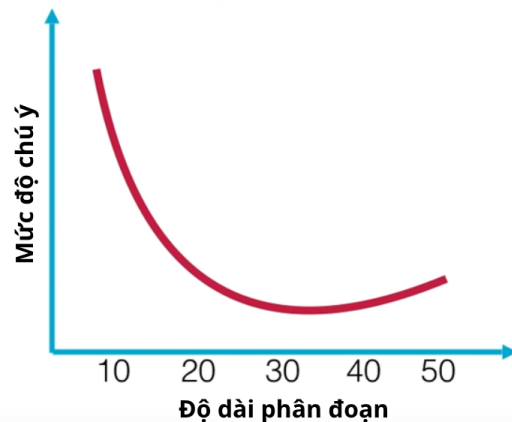
Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến

Thư mục tham khảo

\* Quá trình nhận thức ngoại lai: *Extraneous (cognitive) processing*

- Nguyên tắc **quản trị quá trình nhận thức cốt lõi** (Mayer, 2009):

- **Chia nhỏ (segmenting)**: phân phối học liệu lần lượt từng phần theo tiến độ học tập
  - → tài nguyên dạng **video không dài quá 15 phút**
- **Huấn luyện trước (pre-training)**: có xác định rõ hoặc tổ chức huấn luyện giúp người học đạt yêu cầu tiên quyết trước khi bắt đầu
- **Phương thức (modality)**: lời nói giải thích kèm hình ảnh có tác dụng tốt hơn là văn bản, khi thuyết trình chú trọng bình luận các yếu tố đồ họa thay vì viết văn bản diễn giải



(Nguồn hình: De Lièvre et al., 2016)

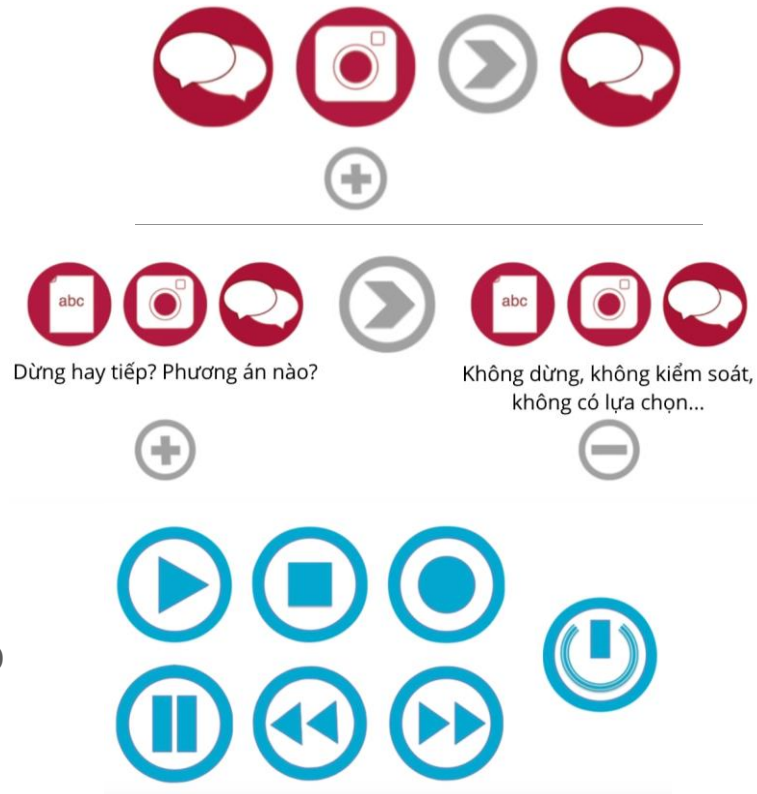
## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
**Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện**  
Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
Thư mục tham khảo

\* Quá trình nhận thức cốt lõi: *Essential (cognitive) processing*

- Nguyên tắc **thúc đẩy quá trình nhận thức tái sinh** (Mayer, 2009):

- **Đa phương tiện (multimedia)**: văn bản thuần túy giảm hiệu quả học tập, cần kết hợp các yếu tố văn bản và nghe nhìn
- **Cá nhân hoá (personalization)**: phong cách đối thoại hiệu quả hơn phong cách chuẩn tắc
- **Lời nói (voice)**: giọng nói thân thiện, vui vẻ hiệu quả hơn giọng nói khô khan, máy móc
- **Hình ảnh (image)**: trong một số trường hợp, có hình ảnh nhân vật hướng dẫn kèm theo lời nói sẽ tạo được hiệu quả nhất định



(Nguồn hình: De Lièvre et al., 2016)

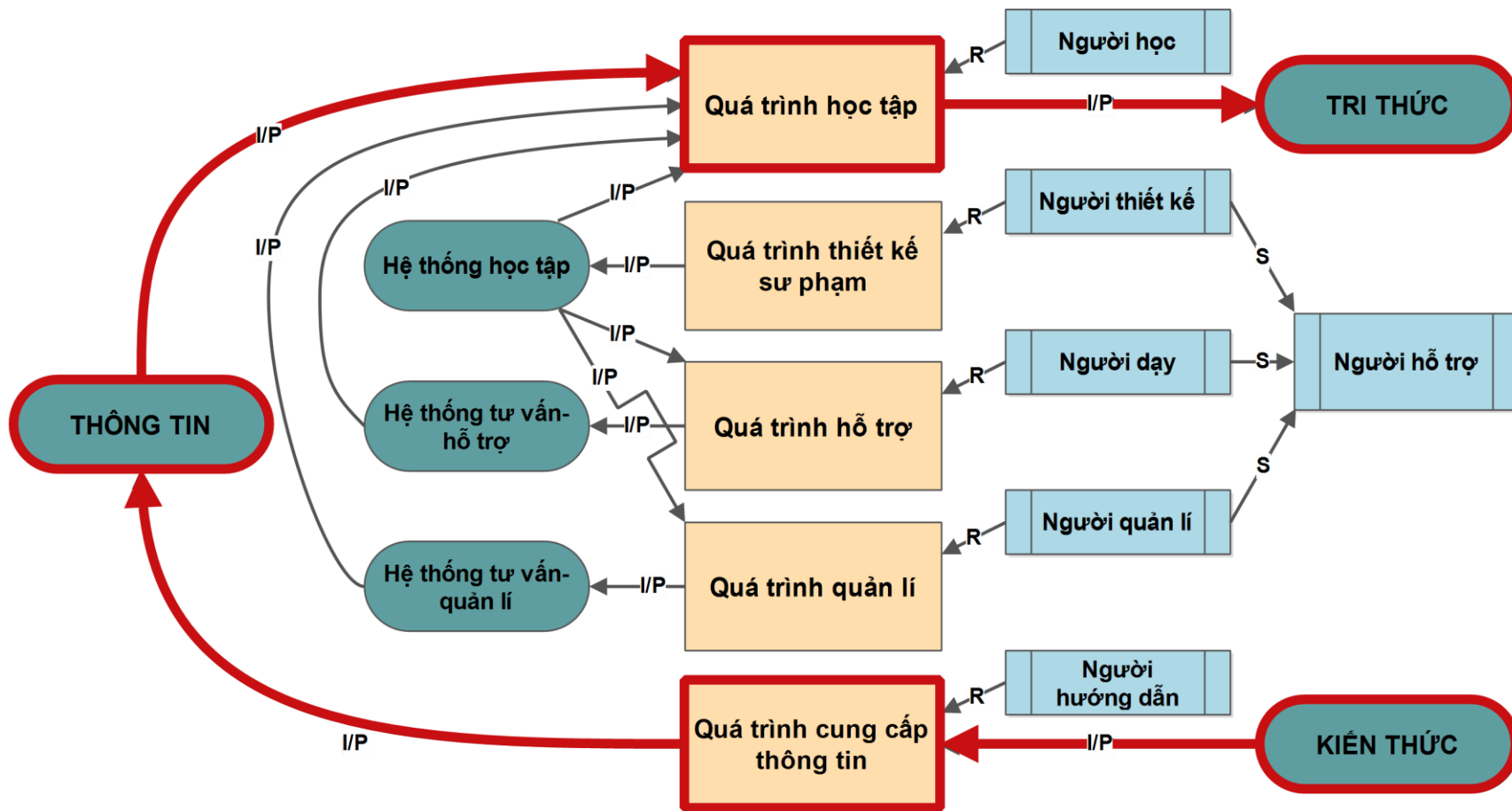
## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện

Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện

Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
Thư mục tham khảo

\* Quá trình nhận thức tái sinh: *Generative (cognitive) processing*



(Nguồn: Paquette et al., 1997)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

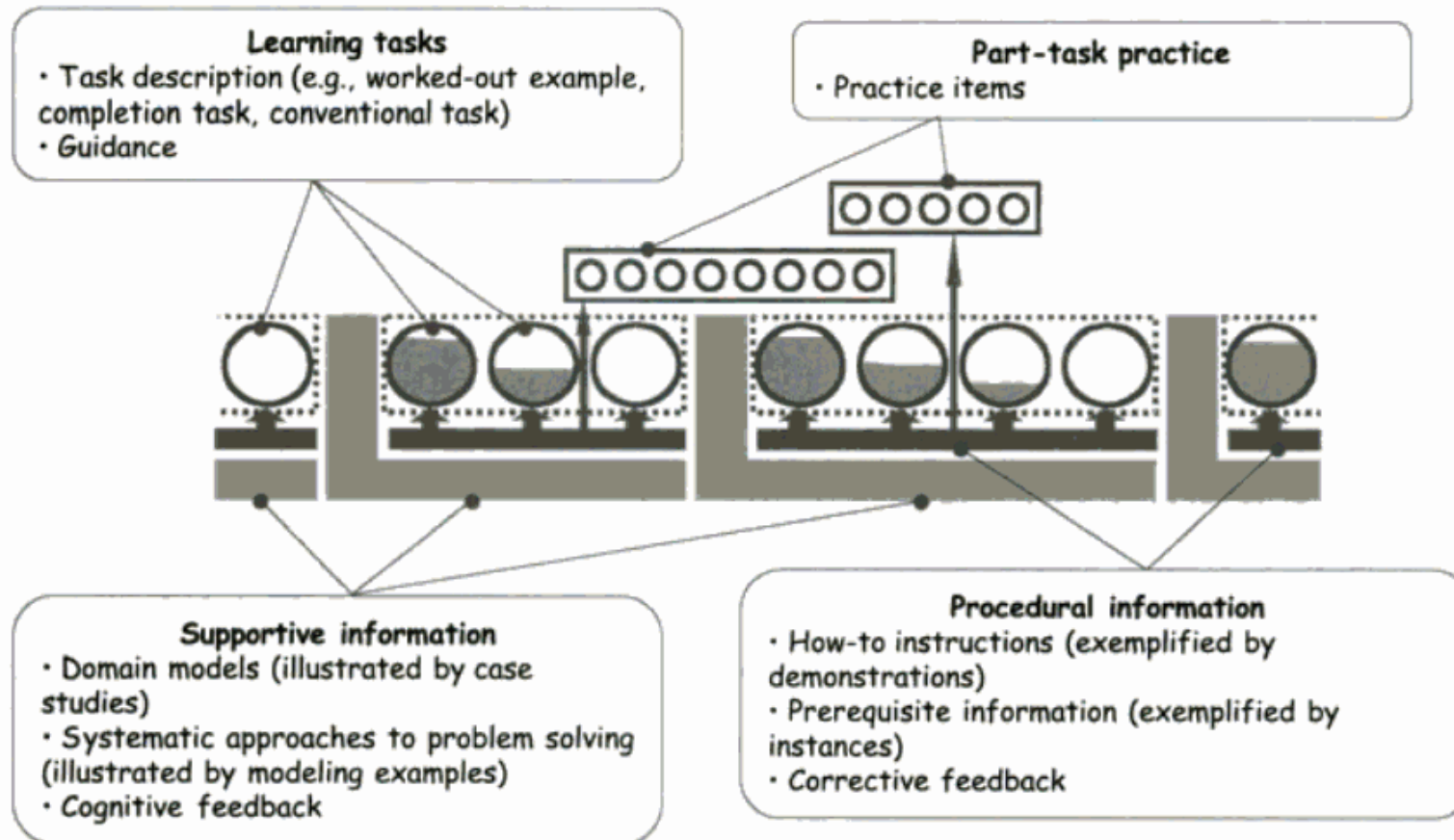
Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
 Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
 Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
 Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
 Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
 Thư mục tham khảo

# Chuyển thể tài nguyên học liệu

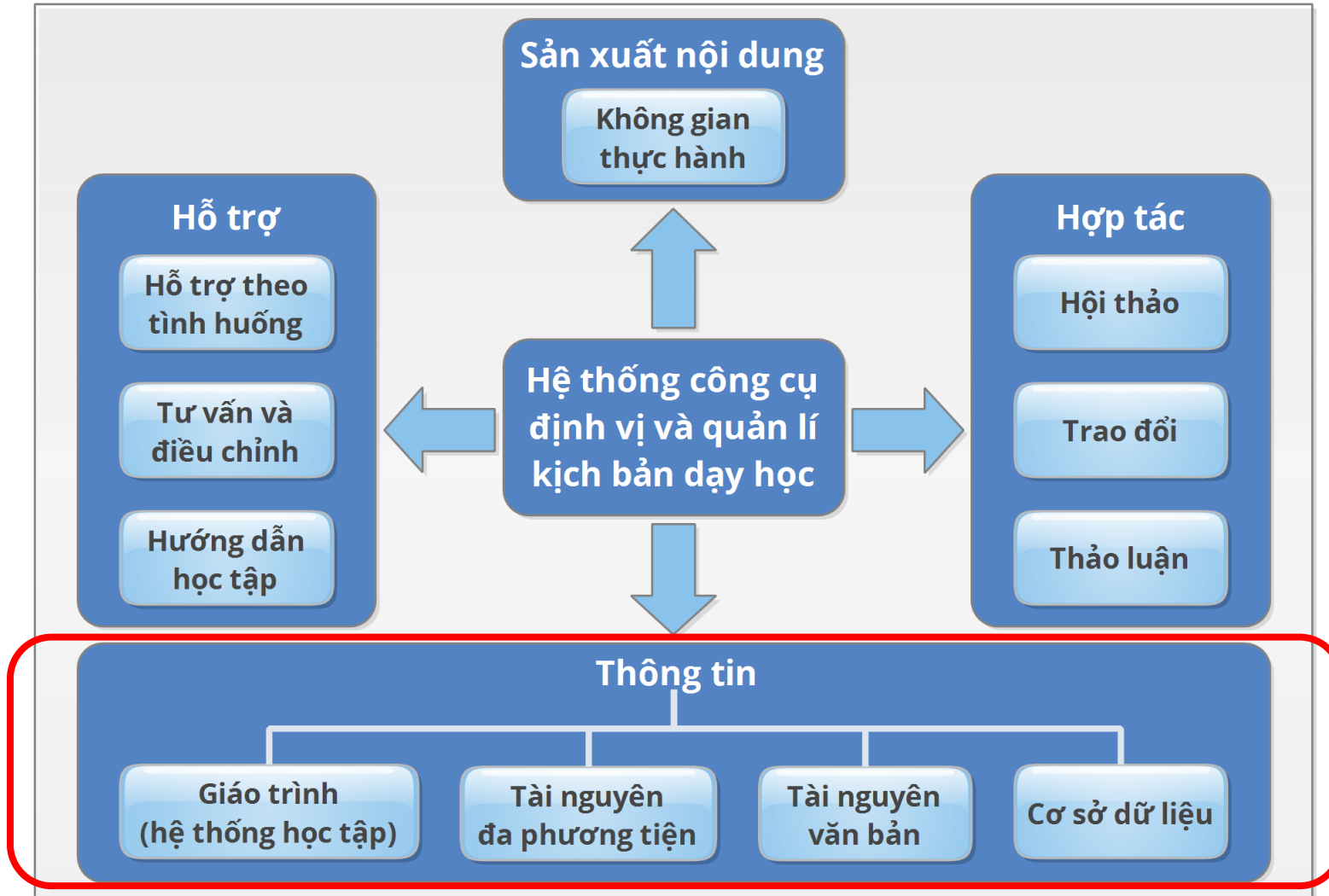
Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
Nguyên lí nhận thức  
học tập đa phương tiện  
Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện

Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện

Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
Thư mục tham khảo



(Nguồn hình: Merriënboer, 2005)



(Nguồn: Paquette et al., 1997)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu



Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện

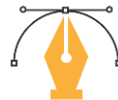
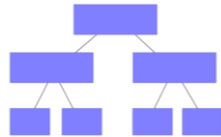
Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện

Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
Thư mục tham khảo

## • Các loại tài nguyên đồ họa dùng trong dạy học trực tuyến:

- Hình ảnh trang trí khoá học trực tuyến
- Hình ảnh minh hoạ nội dung học liệu:

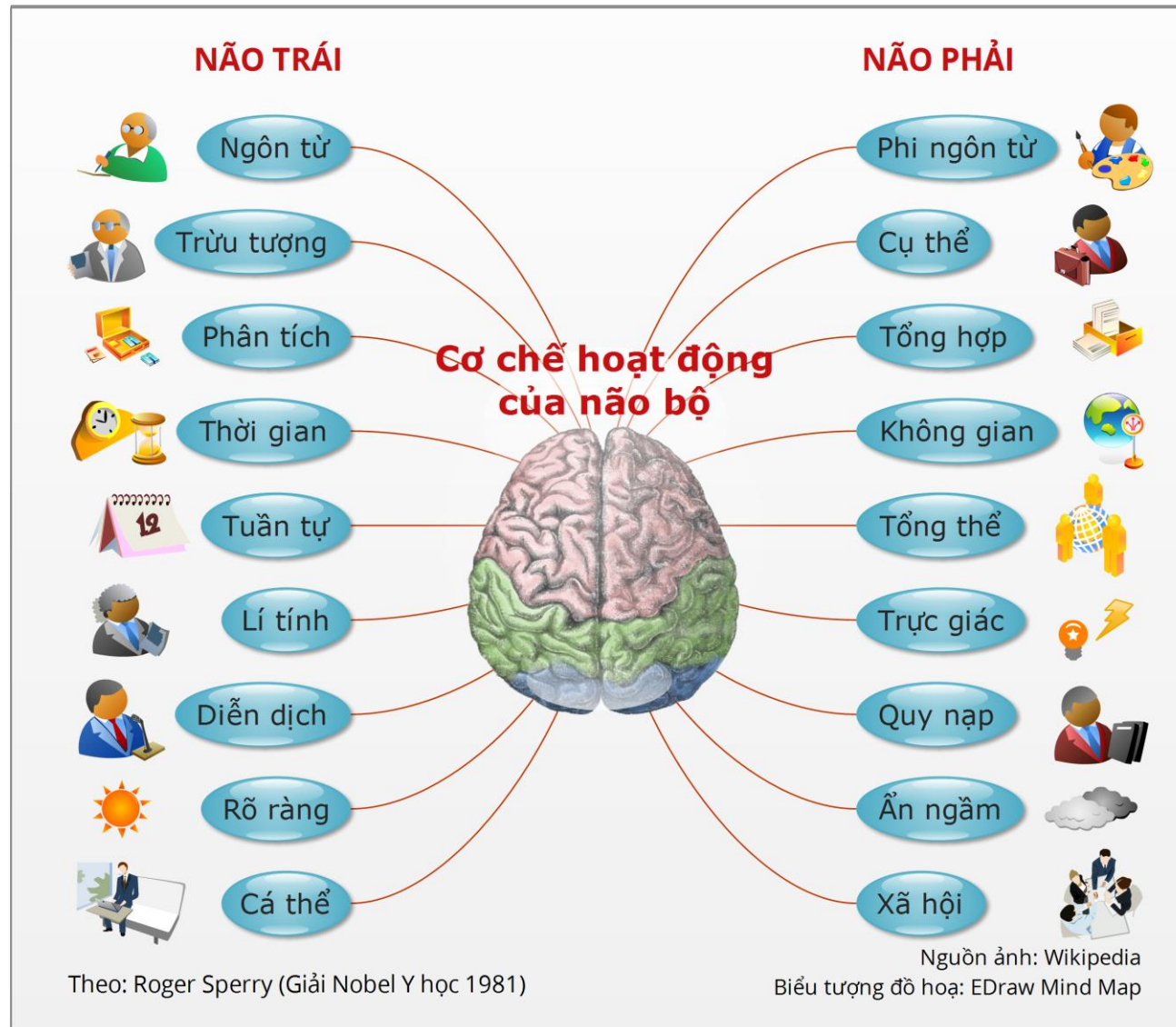
- Ảnh chụp/quét
- Bản đồ
- Đồ thị
- Biểu đồ 
- Sơ đồ tổ chức 
- Sơ đồ khái niệm
- Sơ đồ tư duy
- Ảnh chụp màn hình máy tính
- Bản vẽ vector
- ...



## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
Thư mục tham khảo

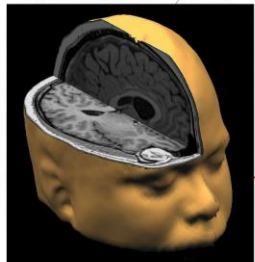




(Nguồn: Bouchard, 2020; Lienhard, 2017; The Nobel Assembly at The Karolinska Institute, 1981)

**Chuyển thể tài nguyên học liệu**  
 Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
 Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
 Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
 Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
 Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
 Thư mục tham khảo

## Các loại trí nhớ



Nguồn ảnh: Matthew Purdy (Flickr)  
Biểu tượng đồ họa: EDraw Mind Map

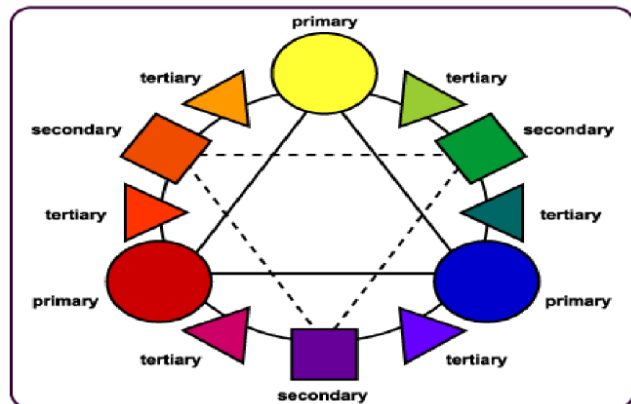


(Nguồn: Bouchard, 2020)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

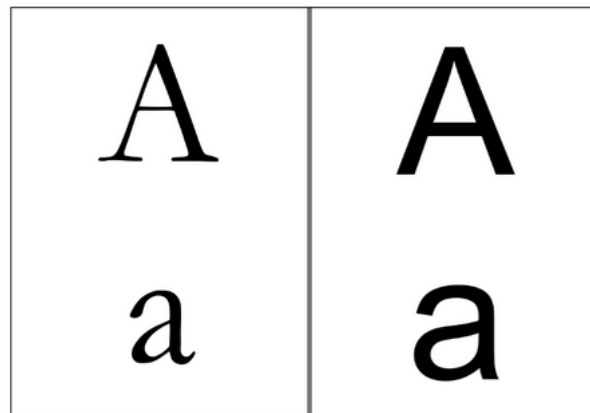
Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến  
Thư mục tham khảo

- Màu sắc



White Background	Light Gray Background	Blue Background	Light Blue Background	Light Yellow Background
Dark blue Foreground Text	Blue Foreground Text	Light Yellow Foreground Text	Dark Blue Foreground Text	Violet Foreground Text
	Green Foreground Text	White Foreground Text	Dark Green Foreground Text	Brown Foreground Text
	Black Foreground Text			
Red Highlighted Text	Red Highlighted Text	Red Highlighted Text	Red Highlighted Text	Red Highlighted Text
Orange Highlighted Text		Light Yellow Highlighted Text	Orange Highlighted Text	

- Phông chữ



Serif font: Times New Roman

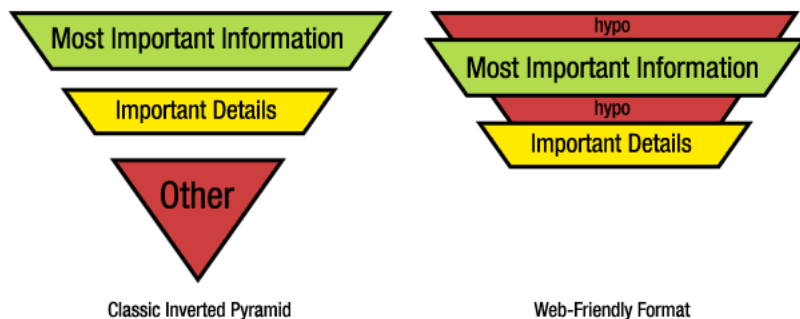
Sans-serif font: Arial

There are two main groups of fonts, Serif and Sans serif, the most common examples being Times New Roman and Arial, respectively.	There are two main groups of fonts, Serif and Sans serif, the most common examples being Times New Roman and Arial, respectively.
Example of Serif text	Example of Sans-serif text

(Nguồn: Simbulan, 2007)

**Chuyển thể tài nguyên học liệu**  
 Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
 Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
 Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
 Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
**Quy tắc đồ họa thiết kế học liệu trực tuyến**  
 Thư mục tham khảo

- Quy tắc kim tự tháp ngược
- **Tỉ số 8:2**: 80 % người dùng Web chỉ đọc khoảng 20 % nội dung mỗi trang Web mở ra (Nielsen, 1997, 2008)
- Những nội dung quan trọng cần đưa lên đầu, những thông tin kém quan trọng hơn xếp sau, thậm chí bỏ qua nếu không thực sự cần thiết



(Nguồn hình: Petrovic, 2015)

- Quy tắc thiết kế trang Web
- 55 % người dùng Web chỉ dừng 15 giây ở mỗi trang (Haile, 2014)
- Quy tắc “3 cú nhấp chuột”: hạn chế tổ chức thông tin sâu quá 3 bậc
- 8 quy tắc soạn thảo web:
  - Chia nhỏ thông tin
  - Không đưa thông tin thừa
  - Đặt tựa đề mục rõ ràng
  - Sắp xếp thông tin có thứ bậc
  - Sử dụng tốt các siêu liên kết
  - Dùng cấu trúc câu đơn giản
  - Dùng văn phong sáng rõ, dễ hiểu
  - Kết hợp hài hoà các yếu tố đồ hoạ

(Nguồn: Chu, 2004)

## Chuyển thể tài nguyên học liệu

Sở hữu trí tuệ & học liệu trực tuyến  
 Nguyên lí nhận thức học tập đa phương tiện  
 Nguyên tắc thiết kế học liệu đa phương tiện  
 Cấu trúc hệ thống học tập đa phương tiện  
**Quy tắc đồ hoạ thiết kế học liệu trực tuyến**  
 Thư mục tham khảo

- **Atkins, D. E., Brown, J. S., & Hammond, A. L. (2007).** *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities* [Report to The William and Flora Hewlett Foundation].
- **Bouchard, A. (2020).** *Cartes heuristiques: Éléments théoriques et usages en contexte universitaire*. Unité régionale de formation à l'information scientifique et technique (URFIST) de Paris.
- **Chu, N. (2004).** *Réussir un projet de site web*. Eyrolles.
- **De Lièvre, B., Temperman, G., & Boumazguida, K. (2016).** *L'innovation pédagogique dont vous êtes le héros* [MOOC]. Université de Mons.
- **Duriez, F. (2014/03/15).** #CLOM\_REL : intervention de Gilbert Paquette sur les ressources éducatives libres. *Didac2b*. <https://didac2b.wordpress.com/2014/03/15/gilbert-paquette/>
- **Johnson, L. F. (2003).** *Elusive vision: Challenges impeding the learning object economy* (p. 20) [Macromedia® White Paper]. The New Media Consortium.
- **Merriënboer, J. J. G. van, & Kester, L. (2005).** The four-component instructional design model: Multimedia principles in environments for complex learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 71–96). Cambridge University Press.
- **Johnson, K., & Hall, T. (2007).** Granularity, reusability and learning objects. In A. Koohang & K. Harman (Eds.), *Learning objects: Theory, praxis, issues, and trends* (pp. 181–208). Informing Science Press.
- **Mayer, R. E. (2005).** Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). Cambridge University Press.
- **Mayer, R. E. (2008).** Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. *The American Psychologist*, 63(8), 760–769.
- **Mayer, R. E. (2009).** *Multimedia learning* (Second edition). Cambridge University Press.
- **Mayer, R. E., Heiser, J., & Lonn, S. (2001).** Cognitive constraints on multimedia learning: When presenting more material results in less understanding. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 187–198.
- **Paquette, G., Ricciardi-Rigault, C., de la Teja, I., & Paquin, C. (1997).** Le Campus Virtuel: Un réseau d'acteurs et de moyens diversifiés. *Journal of Distance Education*, 12(1/2), 85–101.
- **Petrovic, D. (2015/06/11).** Here's why nobody reads your content. *Dejan Marketing*. <https://dejanmarketing.com/web-content/>
- **Simbulan, M. S. R. (2007).** Learning objects' user interface. In A. Koohang & K. Harman (Eds.), *Learning objects: Theory, praxis, issues, and trends* (pp. 259–336). Informing Science Press.
- **The Nobel Assembly at The Karolinska Institute.** (1981/10/09). The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1981. *The Nobel Prize*.
- **Wagner, E. D. (2002/10/29).** Steps to creating a content strategy for your organization. *The eLearning Developer's Journal*, 1–9.
- **Wiley, D. A. (2002).** Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (Ed.), *The instructional use of learning objects* (pp. 3–23). Agency for Instructional Technology - Association for Educational Communications & Technology.
- **Wiley, D. A. (2010/11/15).** OER 101: Theory and practice [Open Content Blog]. *Iterating toward Openness*. <https://opencontent.org/blog/archives/1725>
- **Wiley, D. A. (2014/03/05).** The access compromise and the 5th R [Open Content Blog]. *Iterating toward Openness*. <https://opencontent.org/blog/archives/3221>

**Chuyển thể  
tài nguyên học liệu**  
Sở hữu trí tuệ &  
học liệu trực tuyến  
Nguyên lí nhận thức  
học tập đa phương tiện  
Nguyên tắc thiết kế  
học liệu đa phương tiện  
Cấu trúc hệ thống  
học tập đa phương tiện  
Quy tắc đồ họa thiết kế  
học liệu trực tuyến  
Thư mục tham khảo