

知识创造·教育·资讯科技
 Knowledge creation · Education · Information & Communication Technology

陈育焯 Tan Yuh Huann
 (yuhhuann.tan@sccl.sg)
 新加坡华文教研中心
 Singapore Centre for Chinese Language

知识创造·教育·资讯科技

知识创造

21世纪
 = 知识型经济

告别劳力型经济



知识创造

创造个人工作

互动热身

Socrative Student

Available on the App Store

互动热身

Room Name

tyh

互动热身

你个人曾经创造过知识吗?

A: 有
 B: 没有
 C: 不肯定

互动热身

你认为学生应该学习创造知识吗?

A: 应该
 B: 不应该
 C: 不肯定

互动时刻

你认为现在的教育有没有培养学生创造知识的能力?

A: 有
B: 没有
C: 不肯定

知识创造的理论

- 现有理论模式
 1. Nonaka和Takeuchi的SECI模型
 2. Engeström的拓展性学习(Expansive Learning)
 3. 科学家社群(scientist communities)的知识创造
 4. Scardamalia和Bereiter的**知识建构**(Knowledge Building)

(Tan & Tan, 2014)

SECI模型

(Nonaka & Takeuchi, 1995; Tan & Tan, p.14)

Tacit knowledge: 隐性知识; Explicit knowledge: 显性知识 (Polanyi, 1966)

SECI模型

知识创造的螺旋 (Nonaka & Takeuchi, 1995)

Expansive Learning 拓展性学习

矛盾 Contradictions

Credit: <http://www.k12teacher.com/stockphoto/210998/>

Expansive Learning 拓展性学习

(Engeström, 1987, p. 78)

Cultural Historical Activity Theory (文化历史活动理论)

Scientist Communities 科学家社群

理论、原理、学说

Scientist Communities 科学家社群

(Poore et al., 2012, p. 305)

知识创造是.....

Credit: Pixar Animation Studios, Making Nemo: http://www.pixar.com/making_nemo.html?PRDCT=1534

互动时刻

Room Name

tyh

互动时刻

短片中展现了哪些知识创造的特点？

我的个人观察.....

研究 research

“我们” we

意料之外 thought vs. in reality

非速成 over and over again

不规整的 messy

知识创造·教育·资讯科技

Knowledge building 知识建构

对教育的再思考

Education → Mind in the Knowledge Age

Bereiter (2002)

Knowledge building 知识建构

学习是做功课的副产品 (by-product)

学习的发生是教师的责任

Knowledge building 知识建构

学习是知识创造的副产品

学习的发生是学生的责任

Knowledge building 知识建构

好奇的疑问 problem of wonderment

想法的演进 idea improvement

学习社群

互动时刻

你认为我们的学生能创造知识吗？

A: 有

B: 没有

C: 不肯定

知识创造?



Credit: <http://www.khanacademy.com>

新加坡华文教育中心

互动时刻



你认为这是知识创造吗？为什么？

新加坡华文教育中心

Knowledge building 知识建构

学生能创造知识与否可能是个人对于学生能力的质疑

新加坡华文教育中心

Knowledge building 知识建构

小学四年级

马达加斯加蟑螂
Madagascar Hissing Cockroach

“蟑螂有学习能力吗？”
(Caswell & Lamon, 1998)



Credit: http://en.wikipedia.org/wiki/Madagascar_hissing_cockroach#/media/File:Madagascar_hissing_cockroach.JPG

新加坡华文教育中心

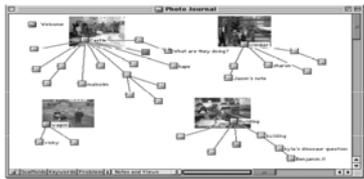
Knowledge building 知识建构

学生能创造知识与否也取决于个人对于“新知识”的定义

新加坡华文教育中心

Knowledge building 知识建构

幼儿园的四岁孩童

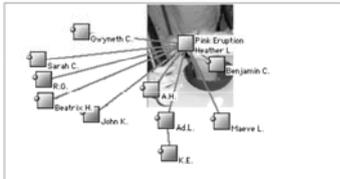


(Pelletier, Reeve, & Halewood, 2006, p. 329)

新加坡华文教育中心

Knowledge building 知识建构

照片日记中的交流



(Pelletier, Reeve, & Halewood, 2006, p. 334)

新加坡华文教育中心

知识创造·教育·资讯科技



新加坡华文教育中心

资讯科技与知识创造

- 资讯与通讯科技 (Information and Communication Technologies, ICT)



Credit: <http://www.apple.com/iphone3gs/>

新加坡华文教育中心

资讯科技与知识创造

长时间
庞大、不规整
想法一发即逝

资讯科技与知识创造

资讯的作用包括:

- 记录知识创造的过程
- 协助隐性知识的外化
- 显性知识的演进

资讯科技与知识创造

课堂中可使用的科技举例:

知识创造·教育·资讯科技 与语文教学

知识创造与语文教学

“蟑螂之歌” (更新版)

(Caswell & Lamon, 1998, p.9)

知识创造与语文教学

4岁孩童突破词汇量有限的限制

(Pelletier, Reeve & Halewood, 2006, p. 336)

知识创造与语文教学

往前的路

先研, 后证, 再教
学习动机 (“兴趣”)
交际教学法 Communicative Approach

参考材料

- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Beverly, C. & Lamon, M. (1998). Development of scientific literacy: The evolution of ideas in a grade four knowledge-building classroom. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (San Diego, CA, April 13-17, 1998).
- Engeström, Y. (1987). *An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit. Retrieved <http://lchc.ucsd.edu/mca/Paper/Engestrom/expanding/toc.htm>
- Engeström, Y. (1999). Innovative learning in work teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice. In Y. Engeström, R. Miettinen, R. & R.L. Punamaki (Eds.), *Perspectives on Activity Theory* (pp. 377-404). Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.

参考材料

- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, NY: Oxford University Press.
- Pelletier, J., Reeve, R., & Halewood, C. (2006). Young children's knowledge building and literacy development through knowledge forum. *Early Education and Development*, 17(3), 323-346.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. London: Routledge.
- Poon, C. L., Lee, Y. J., Tan, A. L., & Lim, S. S. L. (2012). Knowing inquiry as practice and theory: Developing a pedagogical framework with elementary school teachers. *Research in Science Education*, 42(2), 303-327.
- Richards, J. C. (2006). *Communicative language teaching today*. New York: Cambridge University Press.
- Tan, S.C., & Tan, Y.H. (2014). Perspectives of knowledge creation and implications for education. In S.C. Tan, J. Yeo, & H.-Y. So, (Eds.), *Knowledge creation in education* (pp. 11-34). Singapore: Springer Science+Business Media.