

Activity Centered Design: Towards a Theoretical Framework for CSCL

Bernard R. Gifford and Noel D. Enyedy

担当：関西大学大学院 稲垣 忠

Keywords: activity theory, design framework, discourse analysis

intro.

classroom practice computer-mediated instruction

3つの CSCL Design

• Domain Centered Design (Figure. 1)

"bolt-on" technology to the conventional classroom practice

知識伝達の効率がすべて

social context から乖離

CAI

既存の学問分野 (domain) の構造に注目する

Teacher Centered Design でもある

Learning is primarily an individual activity (Lave, 1996)

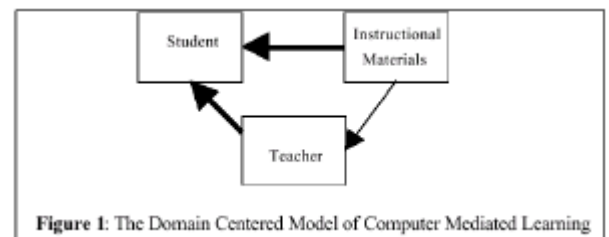


Figure 1: The Domain Centered Model of Computer Mediated Learning

• Learner Centered Design (Figure. 2)

User Centered Design (Human Computer Interaction community)

cognitive capabilities and needs of learner

visualization, micro-worlds ...

the teacher's role is "guide on the side" non-existent, unrealistic

the student is isolated at the center of the diagram..

conceptual understanding と activity の関係性の無視

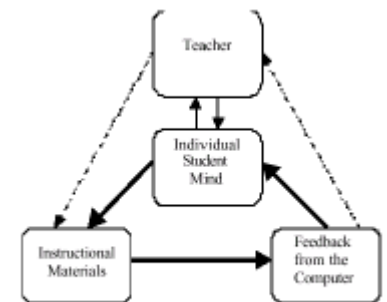


Figure 2: Learner Centered Design

• Activity Centered Design

Activity Theory に基づく

AT で CSCL を語るための 3 つの原理

a) Activity is mediated by cultural artifacts

distributed cognition

participation in a cultural practice

参加の仕方そのものを変化させる tool

b) Activity must be analyzed at various levels

activity-action-operation

c) Internal activity first occurs in the social plane.

interpsychological intrapsychological

historical context の重要性

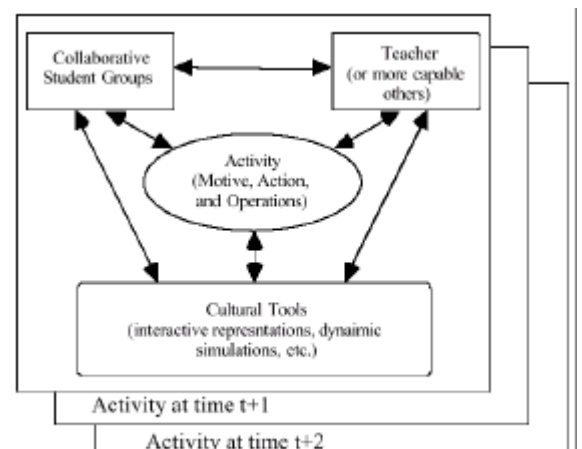


Figure 4: Activity Centered Design

CSCL environments based on the Activity Centered Design Model (Figure. 4)

実践例 ～ PIE (ACD的な数学の確率調査の学習環境に関する実践)

middle school向けのプログラム

3週間のカリキュラム

PCのシミュレーション,手作業,ディスカッションなどから成る
クラス内のcollaboration, communicationを促すしかけの数々。

LCDとACDの間。

scientific investigationではなく classroom community間で学習が進行

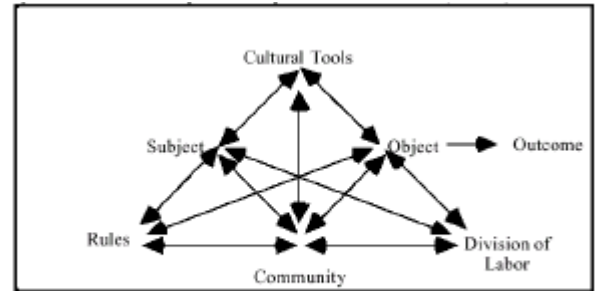


Figure 3: The structure of activity, adapted from Engestrom (1987)

相互依存関係～ division of laborとrulesの、toolへの影響

division of labor と tool (Figure. 5)

ペアになった生徒の分業に2つのタイプ

PIEに記入欄がひとつ(2人分を想定してない)ため

- 問題ごとに交替で
- 問題ごとに同意を得るまで話し合う

結果、a)では相互の意見のちがいが排除された一貫性に欠ける回答がでてきた。かといってb)なら思考が深まるかということ、toolのデザインによってそうでもない状況が容易にあらわれる。

使ってみなきゃ、わからないこともある。

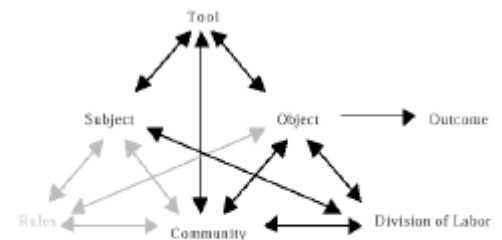


Figure 5: The interdependency of tools and the division of labor

rules と tool (Figure. 6)

学習者間のチャットのログから学習の過程を分析

設問を読み落としている子ども(トータルの回数について)

教師が介入しても知らんぷり

グラフの相対的な比較に終始するruleが初期にできあがってる

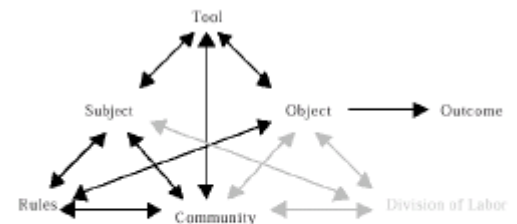


Figure 6: The interdependency of tools and the rules of participation

PIE実践であらわれたいくつかの Context

<Sociogenetic>よりRealな課題との乖離...古典的な、運試的な確率論(同程度の分布を示すもの)を題材にした。こうしたContextの制約は、生徒がreal worldの中で、より複雑な確率的な事象を扱うことを制限する

<Ontogenetic>子どもの関心に合わせたからいいじゃん...motivationを引き出すことはできた。

<Microgenetic>生徒たちの会話が、利用可能なリソース(tool)に制約されているということ。また、生徒の直感と理論の矛盾が、概念的な認識をもたらすこともあった。

結論

単に分析するだけではなく、デザイン論に結び付けていく必要がある。ACDがその橋渡しになってくれたら...

雑感及び、問題提起

- ・ contextの多層性にどう対応するか? ATに記述しきれない構造の存在
- ・ CSCLとしてパッケージ化する側と、実践する側双方のContextのズレを埋めることは可能か?
- ・ Activity Theoryは、「認識の枠組み」としては使えると思うけれども、設計論ではない。
- ・ ソフトシステム方法論(Checklandあたり)の立場からContextを意識したデザインに踏み込めないかな?