

Design and Evaluation of Collaborative Telelearning Activity aimed at Teacher Training  
教師訓練を意図した共同的遠隔学習のデザインと評価

Barbara Wasson

University of Bergen, Dept. of Information Science

Rept. Yoshimasa Sugimoto

1. この論文の目的 :

ノルウェーにある3つの大学の共同的遠隔学習プログラムである VisArt と、そこでの共同的遠隔学習の評価

2. 共同的遠隔学習プログラム「VisArt」:

2.1. プログラムの目的:

共同的遠隔学習について学ぶ学生が、実際に共同的遠隔学習の活動に参加するなかで、共同的遠隔学習とそれを支援するテクノロジーのデザインについて学ぶこと

2.2. プログラムのデザイン:

学生たちの共同的遠隔学習への積極的な参加だけではなく、学生たちが、共同的な学びに参加することに対する内省が行えるようにプログラムはデザインされている

- ・ CSCCL の理論的バックグラウンド (Salomon の相互依存性 1, Gutwin らの awareness 2) を学ぶ VisArt の理論的バックグラウンドでもある
- ・ 学んだ理論をもとに学生たちの共同的な学びに対する参加を内省 (theoretical reflection)

2.3. プログラムの課題:

プログラムで選択したサブジェクトを生徒に教えるためのツールを共同でデザインすること . 共同的な学習に対する内省を理論的に行うこと .

3. 研究チーム:

3つの大学の16名の研究者(研究目的:教師訓練を意図した共同学習を支援するテクノロジーのデザインとその利用.テクノロジーの研究だけでなく,テクノロジーが用いられる過程の社会的,文化的,教育的,心理学的な分析を行う.社会文化的アプローチ,質的研究などのエスのグラフィックな研究手法を用いる)

4. 環境:

インターネットを介して, TeamWave Workspace (以下 TW 3) という共同学習のためのツールを用いる

5. 参加者:

3つの大学の学生(3つの大学のそれぞれ1名がチームを作り学習を行う)

(Bergen 大:教育情報科学を履修し,共同的な学びについて学習している大学院生.それぞれの学生はバックグラウンドが異なる)

(Stord 教育大:将来教師になる学部生.遠隔学習により教育情報科学の講義を履修している)

(Nord-Trondelag 大:学びへのテクノロジーの利用について学んでいる学部生.遠隔学習のソ

フトについて学ぶためにプログラムに参加)

#### 6. 期間:

1999年の2月から3月(1週間はTWのレクチャー,あとの2週間で共同的に学習を行う)

#### 7. プログラムの評価:

8人の大学院生が,さまざまな観点からさまざまに評価を行っている.データは,アンケート,非構造化面接,TWのログ,メンバー間でやりとりされたメール,チャットのログ,チームによって作られた教育用ツール,参与観察,ビデオ記録,自己評価,学習者の学習経験の内省である.

研究のドメイン・理論的な枠組み	リサーチクエスチョン
TWのUsabilityについて	共同的に活動を行う学習者達は,TWをもちいて,学習の目的に到達することが可能であったか?ツールをどの様に拡張すれば,学習者の課題に対応することが可能になるのか?
質的な観点からみたツールの有効性に関して	当初予想したツールの使われ方と,実際の使われ方はどう違ったか.会議室に一人でツールを使う時と,何人かでツールを使うのと,どの様にツールの使われ方が異なるのか.
形成的な評価	TWは,教室のデザインをどのように支援していたか.学習者は,TWのツールを使って,どの様に教室を作っていたか?
Coordination theory	共同的遠隔学習の環境は,どの様に共同的な学びを支援していたか?
Activity theory	学習者たちは,どのように活動を構成していたか? インストラクターやファシリテーターは,どの様に活動を構成していたか?
訓練と援助のデザインについて	共同的にTWを使って学ぶようにデザインされた訓練の方法はどの様に有効だったか?

#### 8. 学習者のレポート:

学習者がSalomonの相互依存性を理解し,TWがGutwinのawarenessを支持しているのかについて,焦点をあてている.

##### Sharing of information

異なるバックグラウンドをもつ学生たちが共同的に学習を進めること:

「Salomonによれば,このような違いにより,コラボレーションを通して,それぞれの能力をいかして活動を行ったり,それぞれの能力が引き出されるのである」

同期的にも非同期的にもコミュニケーションが可能なツール:

「たとえば,ポストイットをつかって,互いにコメントを貰ったりして,もう少し,非同期的に活動できたらよかったのかもしれないし,TWのツールは,非同期的コミュニケーションを支援していたけど,私達にとって,情報を共有する手段としては,よくなかった」

##### Division of labor (分業)

「TWは,メンバーが同時にワークエリアにいる必要がない場合でも,Division of laborをよく支援してい

たことだ。だけれが、ワークエリアで活動を行ったあとでも、その次にワークエリアにやってきた人は、共通のワークエリアで活動の続きがおこなえるからね。」

#### Joint thinking

「特に必要なのは、メンバー同士、オンラインでディスカッションすることで、ディスカッションの目的を達成することである。事実、メンバーは、それぞれの考えや、構想、趣旨などを書き、それを互いに見て（ポストイットやチャットなどにより）、分析したり、説明し、書いたことを変更したりしながら、発展させていく。」

#### Awareness

TW 単独で social awareness を支援しているのではなく、TW と TW について学ぶようにデザインされている訓練（学習）、social awareness を支援する他者についてまなぶことが組み合わさって social awareness を支援している：

「期待される役割としての social awareness は、メンバーとの関係と結びついている。TW をもちいた活動は、social awareness とメンバーとの関係を結びつけるのに重要であった。インフォーマルなチャットを通して、それぞれが相手に対して何を期待しているのか、どのようなやり取りがなされているのか、どのような関係を築いていかなければいけないのかについて、それぞれが知ることが出来た。あからさまに、私はこうで、あなたはこうと分けてしまうのではなくて、時間をかけて、互いのパーソナリティを理解し、それぞれの役割を見つけていった。」

「social awareness に関して、TW によって提供された機会は、不十分であった。Social awareness の基本を構成する、情報の交換や役割の調整のやり取りの支援は、チャットやポストイットなどのツールに限られていた。Task awareness や concept awareness について、CSCL 環境に求められるのは、活動の構成を手助けするための足場として、ツールが用いられなければならない、学生に対して、CSCL 環境は、活動について学ぶための援助や段階的なガイドラインを提供することがもとめられる。Concept awareness と task awareness に対する TW の支援は、ToDo リストやコンセプトマップ、メッセージボードといったツールで提供されているのみである。」

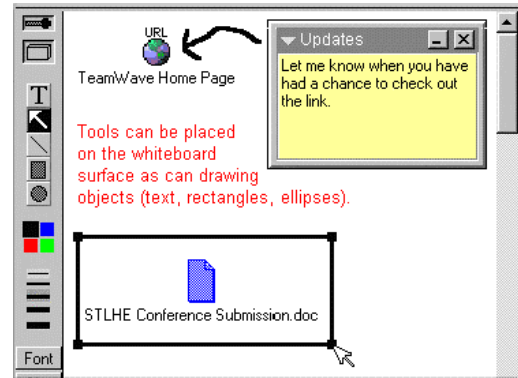
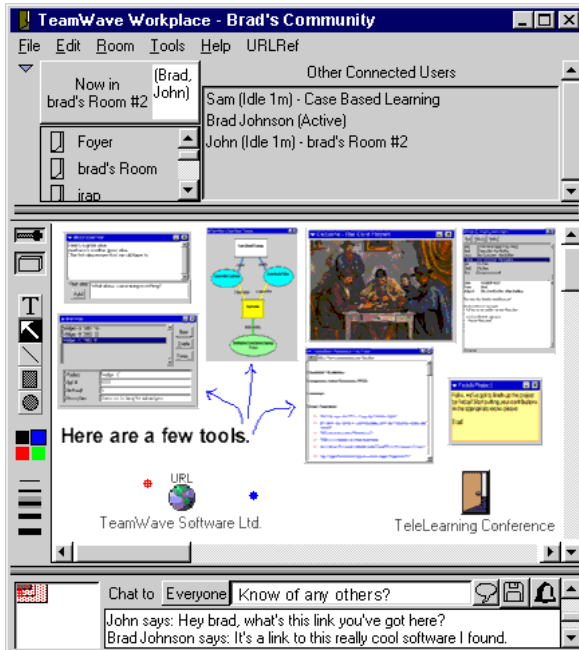
## 9. 結論

- ・社会文化的な研究の観点からは、学生たちのリフレクションは、評価の一部となり、学生たちが、実践を理論的に振り返ることが可能であることをしめしている。
- ・学生たちが提出したレポートは、熟考し、洞察に満ちたコメントや内省が含まれ、将来のプログラムを改善に導くだろう。
- ・大学院生たちによるプログラムの評価は、1999 年の後半に得られ、より具体的な結論がしめされるだろう。

1 Salomon (1992) は、効果的な共同に関して興味をもち、共同が効果的であることは、共同活動を行う生徒間に相互依存があることであると述べた。相互依存とは、1) 情報や意味、概念、結論について共有する必要があること (Sharing of information), 2) 相補的に役割内で、分業がなされていること (Division of labor), 3) 明示的な用語をもちいて共同で思考する必要があること (Joint thinking), としている。DoCTA プロジェクトでは、Salomon の相互依存性のアイデアをうけて、生徒達に共同的な活動に取り組みせ、生徒間の相互依存性が生まれるように活動がデザインされている。

2 Gutwin らは、共同的な学びに対する awareness の枠組みを、以下の 4 つに整理した。social

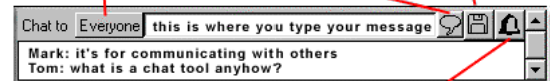
awareness ,task awareness ,concept awareness ,workspace awareness である .Social awareness は ,グループやチーム内での社会的なつながりの認識である (例 :チーム内で私の役割は何か .ほかのメンバーはどのような役割を担っているか) .Task awareness とは ,共通の課題をどの様にして成し遂げるかの認識である (例 :私達はタスクについて何を知っていて ,タスクを成し遂げるのにどれくらい時間が必要で ,どのようなステップが必要か) . concept awareness は ,どのように ,活動の詳細や知識の断片を学習者自身が持つ知識にあてはめるか ,ということである .Workspace awareness とは ,活動場所で他の学習者とのインタラクションによって得られた最新の知識である (例 :彼らは何をし ,どこにいて ,これまで何をし ,なにをしなくてはいけないのか) . Gutwin らは ,social awareness をもっとも良く支援する方法は ,活動者の役割をチームのメンバーが話し合うための機会を提供することだとしている .Task awareness と concept awareness は ,しばしば ,組織化や活動の持続を援助するための足場を提供することで支援される .Workspace awareness は ,共有された活動空間内での他の学習者の位置や ,その学習者の活動 ,インタラクションの履歴や内包するものについての情報を提供することによって維持できる (Gutwin ら ,1995)



Tools can be placed on the whiteboard surface as can drawing objects (text, rectangles, ellipses).

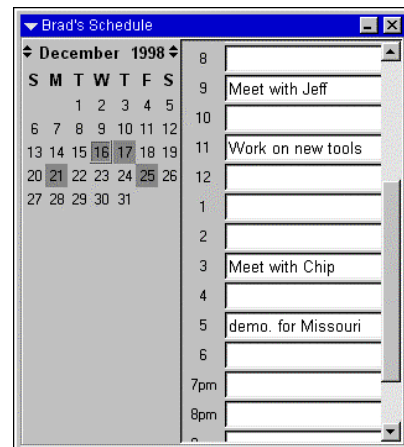
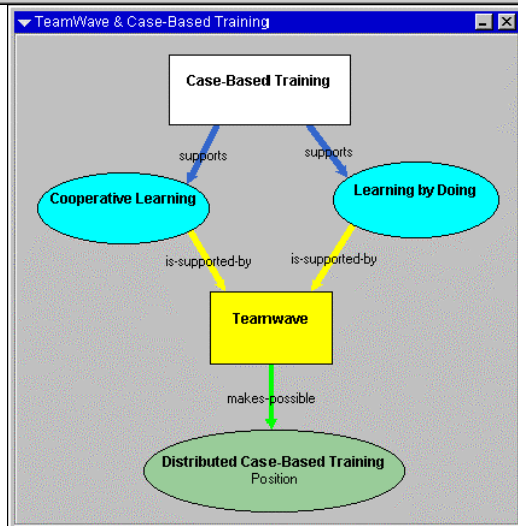
Chat to everyone in the room or send a private message to one person in the room.

Save the text of the current chat session as a text file.



Create and edit Phrases. Like a chat shorthand.

Ring a bell on everyone's machine to get their attention.



3 TeamWave Workspae