

学習科学を考える '02

中京大学 三宅なほみ

シラバスのようなもの

8月31日

三宅なほみ自身の自己紹介 / 会の概要説明

学習科学

'02 夏北米事情 - Inquiry, Science skills learning, Sustainable community

9月28日

協調的認知活動と学び

- ・ 協調的認知活動とはどのようなものか
- ・ 協調的な活動がなぜ学習機会を作るのか
- ・ 協調的学習活動をどう研究するか

11月16日

International Conference of Learning Sciences 報告

評価を考え直す

- ・ Bjork の desired difficulty
- ・ Pellegrino et al., "Knowing what students know"
- ・ State standards と Resnick の夢はどこへ?

12月21日

「人はいかに学ぶか」について私たちは何を知っているか

- ・ 稲垣・波多野の「人はいかに学ぶか」
- ・ Bransford et al., "How people learn"

Learning sciences に含まれる認知科学的な課題

1月18日

知識をどう考えるか

- ・ スキーマをどう考えるか
- ・ 自力知識構成という考え方

学習モデルを考える

2月15日

学習科学の研究法 - Design method という考え方

Design method で何ができるか

私たちは何をしたいか

北米出張先 2002/08/07 2002/08/21

- 8/8 8/10 The 24th Cognitive Science Society at George Manson
8/11 Carnegie Foundation Media education 部門
Director , 飯吉透
8/12 Metacourse, Inc. President Sherry Hsi
8/13 カリフォルニア大バークレイ校数学・理科教育センター WISE Project
Dr. Marcia Linn, Dr. Jim
8/14 Foothill Middle School での WISE FD workshop 視察
8/15 8/16 ノースウエスタン大学教育社会政策学部
Center for LeTUS (Learning Technologies in Urban Schools)
Dr. Brian Reiser , Dr. Daniel Edelson , Dr. Louis Gomez
Faculty Development Coordinator Ms. Lou-Ellen Finn
計算機学部
Dr. Kenneth Forbus , Dr. Donald Norman
8/17 ミシガン大学教育学部
Dr. Joseph S. Krajcik , Dr. Elliot Soloway
8/19 ジョージア工科大学計算機学科
Dr. Janet Kolodner

意見交換要旨 :

Carnegie Foundation Knowledge Media Lab Director 飯吉透氏

北米の e-Learning の広がり背景にはもともと職に就いた人が教育を受け直すことによってステップアップできる社会的な仕組みがある。社会的なニーズに基づいた学習をうまく取り入れることによって青少年対象の教育にも成果が期待できるだろう。

Metacourse President Sherry Hsi, PhD

これからの e-Learning の広がりを負うのは研究成果を実践する教員ならびに教材,カリキュラムの開発者である。その研修そのものを web 上で行おうとする試みをもっと洗練されて良い。

カリフォルニア大バークレイ校数学・理科教育センター 主任教授 Dr. Marcia Linn

学習研究に認知的な研究が貢献できる,また実際にしている領域として,1)知識,科学を自ら作り上げてゆくものとして捉え直すこと,2)これまでに分かっていたこと,既に知っていることについて新しい見方をし,新しいアイデアを見出すことを重視すること,3)メタ認知過程に注目して学習に対して学習者自身がコントロールできる力をつけること,の3つがありそれらの領域での研究を教育実践の中で洗練してゆくことの重要性を確認した。

同校 WISE ディレクタ Jim Slotta 講師

Web を利用した Inquiry based learning 支援について意見交換,共同研究の可能性を探る。カリキュラムの数を増やし,新しい教員の参加を促す研修を工夫するなど,プロジェクトの scale-up が必要になってきている。

同プロジェクト教員研修・カリキュラム開発担当 Doug Kirpatrick 講師

新しくプログラムに関わろうとする教員に対しては,まず WISE が意図するような協調学習そのものを体験する機会を設けることによって教員の考え方自体の変化を促す。教員も新しいメンバーとして迎え入れる学習コミ

コミュニティ作りに、そのコミュニティで育ったノを育てた教員の果たす力が大きい。

ノースウエスタン大学教育社会政策学部 LeTUS センター 助教授 Dr. Brian Raiser

LeTUS プロジェクトで重要視される Inquiry based learning 学習者自身に疑問を持たせその解決を通して科学を学ぶ方略について意見交換 Raiser 氏が開発に関わったガラパゴス島の Finch に見られる自然淘汰のデータを利用したカリキュラムについて。

同校同センター 教授 Dr. Daniel Edelson

Edelson 氏を中心として開発されてきた科学データの可視化によるカリキュラム開発について意見交換。LeTUS のデザイン原則の一つとして 本物の科学者が利用するデータやツールを中学生に分かりやすい形で再構成することが良く行われるが、データの複雑性をどう適切なサイズに切り分けるかなどが問題。

同校同センター 教授 Dr. Lous Gomez

LeTUS に限らず現在北米で成功している教育実践研究プロジェクトの多くが学習者、教育者、研究者、科学者を一体として学習コミュニティを形成しようとする。LeTUS では200名程度を適正サイズの上限と考え、メンバーが入れ替わってもコミュニティの全体方針が変わらないための活動指針 - 信頼関係を大事にすることなど作りなどを積極的に行っている。

同校同センター 教員開発担当 Ms. Lou-Ellen Finn

LeTUS に参加する教員への支援方法、新しいテクノロジーに対して教員をどうサポートするか。Master teacher と呼ばれる LeTUS の実践をよく理解し他の教員の相談相手を務めている2名の教員の意見を聴取。Reading と science の融合、学年を越えて学ぶスキルの継続的な学習など授業の単位を超えた実践の試みが見られる。

ノースウエスタン大学計算機学科 教授 Dr. Kenneth Fobus

Fobus 教授を第一人者とする定性的推論に基づく新しいタイプのモデル化サポート技術について意見聴取。学習者の直感に基づく推論をシステムが定性的推論のことに置き換えるなどすることによって推論の仕方そのものを支援する。開発中のいくつかの支援ソフトのデモを見学。

ノースウエスタン大学計算機学科 教授 Dr. Donald A. Norman

学びの必然性がはっきりするプロジェクトを仕組み、その中で学ぶべき事柄そのものを共同で見出してゆく実践的な学習社会像。

ミシガン大学教育学部 教授 Dr. Joseph S. Krajcik

ノースウエスタン大学と提携実践されている LeTUS について、特に学習者に世界のモデルを作らせその操作によって自ら理解を深める学習理論やシミュレーションソフトの活用と実際にモノを作る過程を組み合わせたカリキュラム構成が有効。

ミシガン大学教育学部 教授 Dr. Elliot Soloway

シミュレーションを活用するカリキュラムにおいて PDA をうまく利用するためのソフトウェア群を開発、利用評価している。PicoMap, Cooties。PDA 利用の今後について。

ジョージア工科大学計算機学科 Learning by Design 研究所 Dr. Janet Kolodner

Learning by Design プロジェクトの概要、特にモノを作る活動を中心に科学的理解と科学そのものの方法を循環的に教えるカリキュラム構成について意見交換。また、教室内学習活動の行動評価方法について、教室収録ビデオを見ながら試行分析。協調的な学びが起きていることを demonstrate するための tag category と、それが実際同定可能かについての討論に参加。プロトコル分析という発想がない。