

あけまして、おめでとうございます。

いつも、ECO Newsをご愛読下さり有難うございます。本誌は、この春で5年目を迎えます。これからもシェアリングの精神を大切に、皆さんのお役にたちたいと思っております。変わらぬご支援のほど、よろしくお願い申し上げます。

中山和彦, 東原義訓, 余田義彦, 赤井真理子, 他スタッフ一同



今年 は LEARNING型学習から STUDY型学習への転換を __ 中山 和彦

1993年は中学校にも新しい指導要領が導入され、その定める所に従った教育が学校で進められていくこととなります。新しい指導要領の下の教育の特徴は、「自ら学ぶ」、「主体的な学習を行う」児童生徒の育成ということに尽きるのではないのでしょうか。

これまでは、教育の主体は教師でした。教育をする主体、すなわち教師が中心になって教育を考えたのであって、教育を受ける客体すなわち児童生徒の側を中心に教育が考えられていたのではなかったのです。新しい指導要領では、教えるという側を中心に考えていた教育を、学ぶ者を中心に考えていくことが求められているのです。

日本語では「学ぶ」と呼ばれている言葉を英語に直しますと、learningあるいはstudyという2つの言葉で表せます。ですから翻訳にあたっては、どちらかの言葉を選択して用いなければならないのです。

この2つの言葉は、いずれも「勉強をする」という内容をもっているのですが、どのように勉強するかという勉強の仕方が違うのです。英語の論文などを調べてみますと、learningという言葉は多くの場合「teaching and learning」というように、teachingという言葉と対になって出てくることが多いのです。先生がteachingするのを子どもがlearningするという形で使われているのです。teachingという行為がなければlearningという行為は成立しないのです。

これに対しstudyという言葉は、英和辞典をみると「勉強する」という意味以外に「調べる」、「研究する」という言葉がつけられています。このことから判るように、studyにおいては、teachingという教師側の行為なし

に学習者側の行為としての「学ぶ」ことが成立するのです。

新しい指導要領の目指す所は、learning型の学習ではありません。learning型の学習である限りは、教育の主体は教師であって、児童生徒を主体とする学習にはなれないからです。このことから言うと、今度の指導要領が目指しているのはlearning型の学習からstudy型の学習への転換なのです。教育における主体と客体の転換です。

このことは、天動説に安住していた当時の僧侶を中心とする知識階級が、地動説にあわてふためきその価値を理解ができなかったと同じような、教育界におけるコペルニクスの転回ともいえるべき大変なことなのです。これまでは自分が主体であり、教えるということの仕事にできた先生にとっては、大変なことでしょう。

どのようにしたら、このような、教育におけるコペルニクスの転回が可能になるのでしょうか。私たちもできるだけお助けをしたいと願っています。しかし、変わらなければならないのは、先生、あなた自身なのです。

子どもにstudyさせるための道具として用いられることを願って、これまで先生たちとともに開発してきた成果がSTUDYシリーズです。このSTUDYシリーズに新しい仲間が今年夏前に加わります。余田、山野井先生が中心になって研究・開発を進めてきてくれた「STUDY NOTE」です。内容の一部はすでに紹介されていますので、ご存じの方もいらっしゃると思いますが、STUDY NOTEは、これまでのSTUDYシリーズに全くの新しい局面を開いてくれる道具です。情報活用能力の育成に抜群の力を発揮する道具です。期待して下さい。

両川先生からの手紙 __ あらためて感じた一斉授業形態のCAIの良さ

最近、授業時間以外の時間にもCAI室が利用されるようになってきました。朝、放課後、長期休み中などの開放です。この動きに対応し、スタディネットの機能アップが計画されています。これまでのスタディネットは、一斉授業を前提にしていたから、教師が選択した同一のコースしか転送できませんでした。そこで今、やりたい時に、学習者用コンピュータから一人ひとり異なるコースを選択して、学習できるという機能を実現するよう計画が進んでいます。この機能はスタディノートではすでに実現していますが、スタディネットでも可能

にしていく予定です。

この計画を立てているとき、思いがけない話が耳に入りました。その話は、「人と人との相互作用」を重視したクラスルームCAIの意義をあらためて実感させられる内容でした。これまでのCAI室では、クラスの全員が一斉に同じコースをやるのが普通でした。ところが、すでに、異なるコースをやることのほうが普通になっているCAI室があります。以前にも紹介させていただいた長野県のLST生涯学習センターです。夕方になると、小学1年生から

2ページへ続く

中学生までがやってきてC A I、ワープロ、お絵描きなどを楽しそうにやっています。

このセンターでお手伝いをしている両川（細川）晃子先生の話から想像すると、異なるコースや違うことをやっている子どもどうしの間では、一斉授業形態のC A I室で頻繁にみられる「人と人の相互作用」はほとん

ど不可能であるということになるのかもしれませんが。これまであたりまえとっていた一斉授業形態のC A Iの良さ、これから学校にもひろがるであろう自由利用のC A Iにおける指導上の留意点について、両川先生から寄せられた次の事例を読んで、読者の皆さんも考えてみてください。（東原義訓）

南アルプスは真っ白になり一層美しさを増したようです。ご無沙汰しておりますが、いかがお過ごしでしょうか。

今日は、「一斉授業形態のC A Iの良さ」についてご報告するとともに先生のご意見を聞かせていただきたくワープロにむかいました。

―― 中 略 ――

私が現在みているC A Iは、いわゆるC A I授業とはだいぶ異なっています。一人一台のコンピュータを使って丸テーブルで学習している風景は全く同じなのですが、. . .。よく見ると、一人ひとりが違うコースを学習しています。周囲に人のいないテーブルでぽつんと一人学習する子もいます。

個々の進度にあったコースを、自分の好きな場所で、完了できるまで学習できる環境は、個別化の一つの形と解釈して見ていました。しかし、よくよく子どもを観察するうちに、以前つくばで経験したC A Iの素晴らしさが十分みられないことに気づき始めたのです。

AさんとBさんは仲よし4年生。Aさんに「お絵描き」での円の描き方を質問された私は、隣にいるBさんが上手に円を描いていたことを思い出しました。そこで、Bさんに円の描き方を教えてあげるように頼みました。私は、2人が得意なところを活かしながら、自分たちで考え、学習していく場面をつくろうとしたのです。2人は喜んでコンピュータの前に並びまし

た。ところがです。Bさんはどうしていいかわからなくなったのです。自分で円を描くことすらあやふやです。とうとう、私がAさんに教えることにしました。子ども同士が相談して学習をすすめる場面がつかれない、これは私にとって驚きでした。

こんなことを何度か経験するうちに、私は一つのことには気づきました。Bさんは困惑しながら席に戻ったのですが、自分の席についたとたん、それまでやっていた「分数」に熱中したのです。「分数」と「お絵描き」。全く共通性のない課題に、頭のスイッチを切り換えられなかったようです。

このことは、私よりも子どもの方がよく経験し、気づいているらしく、ここで学習する子どもたちは学習内容を友だち同志で質問したり、相談したりすることがほとんどないようです。ささいな事でも先生に頼ります。先生も「友だちに相談してごらん。」とはいえません。そのため、先生は忙しく動き回ります。見たところ普通のC A I授業と変わりません。しかし、本当に手当ての必要な子に十分時間を割けないもどかしさがあります。

中山先生が常々おっしゃっていた『子どもと子どもの相互作用』は、同一コースという共通課題をみんなで一斉に学習してこそ存在したのだと改めて感じました。

―― 後 略 ――

両川 晃子

新井先生からの手紙 ―― スタディノートの公開授業を終えて

昨年12月、長野県の豊野中学校の公開授業で、スタディノートを使った国語の授業がおこなわれました。このソフトを使えば、生徒各自が調べたり考えたことをコンピュータの画面に表わし、それを友達と共有したり交換し

あうことが簡単にできます。この日は、生徒各自が星新一の短編小説の続編を創作し、それを皆で読みあい、感想を伝えあうという学習をしました。次は、公開授業の後、新井先生から送られてきた手紙の一部です。（余田義彦）

参加者は、スタディノートの本当の価値を分かっていたのかなと少し心配しています。授業を見られただけでは、良く分からなかったと思いますし、余田先生の学問的なお話でも「ああ、パソコン通信のミニ版か」と思われた方が多いのではないのでしょうか。

自分の粗末な頭で考えた独断であります。スタディノートは、明治以来我々が学校教育と呼んで何の疑いもなくやってきたことを根底から問直す恐ろしいものだと思います。つまり暦年齢によって修学期間を設定し、指導内容を決めてきた教育というものは、憲法でうたわれている教育を受ける権利というものを本当に保障しているか、学校に行くということと自分にあった教育を受けると言うことは同じ意味なのか、とすどく問うている

ように思われてなりません。

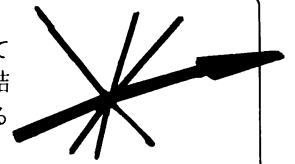
生活経験の違う子供達に一斉授業で対応不可能なことは常識ですが、C A Iでの対応も1コース内という限定が前提条件です。ところがスタディノートは、異なるコースを扱うことが可能です。同じ教室または、離れた場所での異教科の学習が成立し、同じ年齢や学年の生徒を集める必要がありません。ということは、我々が大事にしてきた学齢期とか修学年齢というものはないのでしたのでしょうか。

このシステムが塾に持ち込まれたら、学校というものは、単なる団体生活の訓練場になる可能性も秘めていると思います。

新井勝彦（長野県豊野中学校）

カブリの近況報告

No. 27でご案内した試供版の提供についてですが、その後、開発に進展がありまして4月ごろに商品版をリリースできる運びとなりました。現在、グルノーブル大学と詳細を詰めている段階です。今しばらく、お待ちください。それから、数学教育の本『カブリによる発見の幾何学習』の発行も近づいています。こちらのほうも、期待してお待ちください。



HP便り

ECO Newsのパソコン通信HPへ寄せられた皆さんのメッセージを紹介します。

今回は、学習記録の分析に関する話題を追ってみました。

■076 [92/11/15 10:38] C A I の学習記録分析 札幌 大村彰彦

ECO News No27 楽しみです。毎回毎回、編集大変ご苦労様です。ところで、スタディシリーズの学習記録、基本的に記録のデータ仕様は変わっていないのですね。以前のMZやX1のオーサリングやエグゼキュタが開発されてから長い時間が経っています。学習記録の分析用のツールなどはどんなものが開発されていますか。開発されているものがあれば、どんなものがあるのか、その機能や入手方法等も紹介していただけると大変助かります。以前のMZ、X1のオーサリングのマニュアルにはBASICでかかれた学習記録のプリントアウトプログラムが載っていたように記憶しているのですが。

学習記録の分析方法やそれをコースウェアの改訂に役立てる方法等もお教えいただけるといいと思います。

■086 [92/11/19 21:38] GBD00762 Narita ちょっとひと工夫

学習記録の分析が話題になっていますので、話の主旨とは少しずれますが、最近利用しているアイデアを紹介いたします。CAI授業中に教師用コンピュータの画面で、クラス全体の目標ごとの達成状況や応答カテゴリごとの出現回数をグラフとして見れることはご存知だと思います。コース作りの上では、目標や応答カテゴリの設定がそのコースの質を決めてしまうことは言うまでもありません。しかし、スタディシリーズでは、目標はA、Bそれぞれ4つまで、応答カテゴリは9個まで設定できますが、これを全て使っているコースはほとんどありません。そこで、この空いている変数を利用しようというわけです。

たとえば、コースの中で生徒に何かの予想を立てさせるとします。選択肢が5つあるとすると、生徒がどれを選んだかを応答カテゴリの中の空いている変数に入れてしまいます。そうすることで、どういう予想を立てた生徒が何人いるかを授業中にグラフとして見ることができるようになります。さらにこれを利用すると、簡単なアンケート調査などはその場で集計をして生徒に結果を知らせることもできます。

スタディシリーズの豊富な機能を活かす工夫はまだまだあると思います。なにか良いアイデアがありましたら教えてください。

■089 [92/11/23 19:26] C A I の学習記録分析について(1) ATSUMI

先日、大村先生からの書き込みがありましたCAIの学習記録の分析について、わたしが、カン太たちを作ったときにどのように学習記録を使ったかを少しづつ紹介しようと思います。

まず、各CAI授業後にプリントアウトできる「進行状況表」から得られるデータについて。これはスタディネット授業をし、終了時に「進行状況をプリントアウトする」という項目を選択しさえすれば、誰でも入手できるデータです。特別な分析用プログラムは必要ありません。

進行状況表には、次の4つのデータがあります。

(1) 個人別目標達成度：目標A、Bのそれぞれ1～4について、解いた問題数と達成度(%)がわかります。極端に達成度が低い目標や学習者は検討の必要があります。また、全員が100%近い達成度の目標は問題が易しすぎるのかもしれませんが。カン太くんの大冒険では、A-3:「目的格の関係代名詞」の達成度が他に比べて低かったため、改訂は目的格の説明をしている部分から行いました。

(2) 個人別応答カテゴリ一覧：9つの応答カテゴリにひっか

かった回数が学習者ごとに表示されます。つまり、どの学習者がどのような間違いを多くしたかということが一目瞭然です。多くの学習者がひっかかっている間違え方については、治療フレームを改訂したり新しく作ったりする必要があるでしょう。

■090 [92/11/23 19:27] C A I の学習記録分析について(2) ATSUMI

各CAI授業後にプリントアウトできる「進行状況表」から得られるデータの続き。

(3) フラグ状況一覧：F01～F16のフラグの状態(1または0)が印刷されます。フラグは、治療フレームを通ったかどうか、2つの選択肢のどちらを選んだか、あるフレームまで進んだかどうか、などを判断するために使われますが、これらフラグの状態を一覧表にして見る事ができます。ある治療フレームを何人の学習者が通ったか、全員に進んでほしかったフレームまで何人が進んでいるかなどを知ることができます。カン太では、各ブロックの進行状況、ドリルのレベルと種類(カン太のドリルは前半までで達成度の低い目標の問題が多く出されるようになっている)、ボーイフレンドやガールフレンドがいるかという問いに対してyes,noどちらで答えたかなどがフラグからわかるようになっているので、各学習者がどのような状況にあるのかを知る手掛かりになります。

(4) 応答数と最終フレーム：授業終了時までに各学習者が何回入力したか、最後のフレームのフレームラベルがわかります。極端に応答数が多い学習者と少ない学習者は要注意です。

これら4つのデータのうち、(1)～(3)は、予め目標A、B、応答カテゴリ、フラグが設定してあるコースでないといえませんが、内留の成田先生もこの間書いていらしたように、何を分析したいかを決めてコースを作らないと意味のある分析はできないのです。

■091 [92/11/23 21:56] 学習記録分析について 兵庫県 芦田茂俊

札幌市の大村先生から学習記録の分析についての質問がありましたが、去年BASICで作ったのがあります。あまりいいプログラムとは言えませんが何とか次のような分析ができます。

1. 個人の学習記録、2. 各フレームごとの誤答分析、3. 全体的な進行状況 以上3パターンの分析ができます。

ところが、BASICで作っているため、18人の生徒が3時間程度の授業をしたのを分析すると15分ほどかかります。

動作環境は、NEC PC-9801シリーズでDOS BASICが必要になります。ただ、X1-turboでやった授業の学習記録をMZでMSDOSのファイルに変換した学習記録しか分析したことがないので、STUDYシリーズでやった授業の学習記録を分析すると不都合な点があるかも知れません。

もし、よろしかったら使って頂いて、いろいろなご意見を聞きながらより完成度の高いものにしていこうと考えています。

■093 [92/11/27 14:39] 大型計算機による学習記録の処理 堀越則夫

最近、学習記録の分析に対する書き込みが多いのですが、昨日学術情報処理センターにある大型コンピュータによる学習記録の処理方法を学びました。クラスデータをどのように大型コンピュータにかけるかを学んだだけで、それをどのように分析していくかはこれからの私の課題です。しかし、全フレームでの回答状況やタイム、学習者個々がどのような経路を通過してコースウェアを学習したかが高速で処理され、出力されてきます。

また、こちらがほしいと思う学習記録も創り出して処理してくれそうです。これからコースウェアをつくり、子ども達に実施してもらって、学習記録の処を作成し、授業実践を通して、大型コンピュータによる学習記録の処理、分析をしていきたいと思っています。来年の3月頃を目標にやりたいと考えています。今日ここ内留室は、私ただ一人でした。



○長野県松川小学校

期日 平成5年2月10日(水)
時間 午後12時45分～5時
会場 松川小学校

〒399-85 長野県北安曇郡松川村7016-1

※要項をご希望の方は、Tel.0261-62-2069まで

指導者 筑波大学学情センター 中山教授、東原先生
授業 「面積の単位(メートル法)」小学校6年生
(このコースウェアは、児童の認知過程を勉強された先生が、その成果として現在作成中のものです。)

○茨城県神谷小学校

夏の研修会でも紹介されていた異機種コンピュータによるC A I授業が公開されることになりました。これは学校にコンピュータを納入している関係各社から数台づ

つのコンピュータを借り受けて行われるものです。松下(Mシリーズ)、シャープ(A X)、富士通(FM-TOWNS)、日立(FLOLA)、IBM(PS/55)、NEC(PC-9801)、の各機種がスタディネットによって結ばれます。コンピュータの機種に関係なく、同一の学習環境で子供達の学習が進んでいく様子を、一緒に見に行ってみませんか。

当日は、中山教授による講演「これからの教育とコンピュータ」も予定されています。

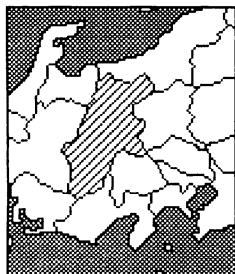
期日 平成5年2月8日(月)

時間 12時00分～16時30分

参加費 2,000円

会場 茨城県牛久市立神谷小学校 Tel.0298-73-6152

授業 3年社会と6年算数



「スタディシリーズ 連絡会・長野」発足!

今年度に入り、長野県ではスタディシリーズの導入が相次いでいます。導入後の研修や運営の状況についても、塩尻地区の各中学校を初めとし、辰野中学校、上山田小学校など、素晴ら

しい実践が多く見られます。また先進校としても、新野小学校や更埴東小学校など長年に渡り積極的な運用が行われています。

しかし、各校の運営上の工夫や問題点等については、夏の研修会に参加された先生方が個人的に情報交換する以外には、お互いを知る方法がありませんでした。

そこで、それぞれの学校で工夫している点や困っている点についてお互いに情報交換したり、スタディシリーズを有効に活用していく方法を話し合ったりするための、「スタディシリーズ連絡会・長野」を発足させよう

と、今準備が進められています。まだ具体的にどんな活動ができるのかは明確にはなってはいませんが、今までスタディシリーズを導入することに力を注いできたものが、如何に使うかということの問題にする段階になってきていることを考えると、こうした取り組みは今後各地で活発になっていくのではないかと思います。

発足会は、2月10日の松川小学校での公開授業の後に開かれる予定です。公開授業ということで、出張の許可も取り易いし、出張旅費も出るとお思いますので、みなさんどんどん参加しましょう。

また、もし他の地域で同じ様な取り組みをしているところがありましたら、ぜひ様子を聞かせて下さい。また、自分の所でも「スタディシリーズ連絡会」を作りたいという話も大歓迎です。スタディシリーズの輪をどんどん広げて行きましょう。

スタディシリーズ連絡会についてのお問い合わせは、ECO News 係りへどうぞ。

(内留生 成田顕宏)

STUDYSERIES ニュース No.11 12/25

■スタディネット 新バージョンの開発に着手

まだ詳細についてはヒミツですが、新バージョンのスタディネットで予定している一部の機能について、ご紹介させていただきます。

機能1. ファイル転送機能

ワープロの文書ファイルをはじめ、MS-DOSのファイルを学習者用のパソコンに転送して、手軽に利用することが可能です。

機能2. 学習状況の変数の意味づけ

C S T (クラス・ステータス・テーブル) のカテゴリーをグラフ表示するとき、各目標の意味付け、誤答カテゴリーの意味付けのコメントメッセージを同一画面上に表示し、分かりやすくします。

機能3. 大学でも利用できるよう台数を100台に拡張

現在の最大端末台数は50台ですが大学や短大でご利用頂くために端末台数を100台に拡張します。

機能4. メニュー、操作手順を整理し、さらに使い易くメニュー表示、ファンクション表示、操作手順等を見直して操作の流れを妨げず、より使い易い操作体系に致します。

予定では、平成5年の4月を目処に開発作業を進めていますので、その頃になれば、より詳しい内容をご紹介させて頂けるとお思います。

上に書いた機能は、筑波大学からご指導をいただき、日頃授業にご利用頂いている先生方のご意見・ご要望を取り入れさせて頂きました。

どうぞ、スタディシリーズの今後の展開を期待して頂いてください。

(SSP スタディシリーズ開発室)



連絡先

〒305 つくば市天王台1-1-1 筑波大学
学術情報処理センター4F ECO News 係
Tel : 0298-53-2454 Fax : 0298-53-2983