

電子教科書研究会 「電子教科書の方向性と今後の課題」

開催日：2010年6月13日

会場：岐阜女子大学文化情報研究センター、岐阜女子大学サテライト教室（沖縄女子短期大学内）

主催：学習システム研究会

共催：岐阜女子大学 文化創造学部、岐阜女子大学 大学院文化創造学研究科、
沖縄女子短期大学、日本教育情報学会（デジタル・アーカイブ研究会）

講演 電子教科書の構成の課題とデジタル・アーカイブ ～教育のレベルの保証と個を活かす教科書の研究に向けて～

岐阜女子大学 学長 後藤 忠彦

後藤でございます。皆さん方と一緒に、電子教科書について話を進めたいと思います。

教育委員会、学校、教科書会社、教材会社、保護者の方など、いろいろな方に集まっていたいて、電子教科書がこれからどうなるか、また、どのように考えたらいいのか。また、今どのような準備をしているのかということ、少しお話しさせていただこうと思います。

今日は教科書について、少し昔のことも振り返りながらお話しさせていただこうと思います。



岐阜会場の様子

参加者（岐阜・沖縄）

・教材・教科書会社の方	29名
・教員等	44名
・大学関係者	35名
・教育委員会等	10名
・一般の方	10名

まず最初に、電子教科書といいましても定義はありません。皆さん方が適当にお考えいただければいいわけですが、これからどのように向かうかということは、皆さんと一緒に考えるべき一つの課題だと思っています。

お手元の、「教育のレベルの保証と個を活かすデジタル（電子）教科書の課題」という資料があると思います。これをお持ちいただければと思います。あと、「デジタル・アーカイブ速報」という、私のほうで速報を出していますが、これを中心にお話しさせていただきます。

書籍の二次利用

現在、書籍のデジタル化ということが盛んに進んでおります。ご存じのように、世界的にはいろいろなメーカーがやっておりますし、日本では今年、国会図書館で約120億円をかけて始められています。



沖縄会場の様子：テレビ会議システムを利用

それは何かといいますと、基本的には書籍の二次利用というかたちですね。要するに、いまある書籍をデジタル化して管理して、それを皆さん方に使っていただくというのが、いまの動きかなと思います。

それに教科書は乗ってはいかないだろうと私は思っております。そうであれば、教科書としてはいかにも貧弱ではないかなと思います。

教育のレベルの保証と個を活かす

今日の話は、教科書の二次利用ということではなくて、できれば教育の質的レベルの保証と個の特性を活かすような教材の提供がどうあるのかということです。こちらのほうに入らないと、私がいろいろな教えを受けました木田（宏）先生が化けて出てこれないかと思って心配しております。たぶん、「おまえは何をやっているんだ」と言われると思います。そこで、私は

「教育の質的レベルの保証と

個の特性を活かす教科書」

をターゲットにするべきだと思っています。それについて話させていただこうと思います。

電子教科書の課題

そうしますと、電子教科書の課題とは何だろうという問題が出てまいります。電子教科書の課題というのは、多様な個に対応でき、教育のレベルを保証できる教科書を作るにはどうすれば良いかということです。現在の教科書を単にデジタル化するというのではなく、「個に

適した教材」と、「質的なレベルを落とさない」という二面性を持った教科書をどう構成すべきかということになります。これは大変なことです。これは、今後の研究の一つの課題でもあり、教科書会社または教材会社の皆さん方の大きな関心の的だろうと思っております。

そこで、注意しなければいけないことは、今までと違まして電子教科書というものの（電子書籍という名前で行われていますから、こういう名前をつけますと電子教科書でないかと思えます）評価・改善をどうするかということです。これまでのように紙の教科書で、薄い日本の教科書であれば、先生はすぐ、内容が分かります。しかし、一人ひとり違った教科書で、多様な教材が入っていて、それを先生方または親御さんが使おうとした時に、私はまず、教科書を提供する会社の一つの責任を持っていただく必要があると思います。

教材の評価と特性

それは何かというと、本来、この教材はどういう子にどのように使えば、どのような成果が得られるか、また、こういう子には使ってはいけない

というような、しっかりしたチェックをしたものでないといけないだろうと思っております。そうして第三者、第三機関がそれを評価し出すことによって（例えば教材会社がグループを作って、評価機関をお作りになって）、商品価値を高め提供するということが必要になってくるのかなと思います。

商品価値をきちっと高めて提供するというのが、今後の大きな課題であろうと私は思っております。

電子教科書を作っていく、開発するにはどうしたらいいのか。この点に沿って、今日はお話をさせていただこうかなと思っております。

これは研究になるかどうか分かりません。一般的には「それは研究ではない」だろうと思えます。それは業務だということになると思いま

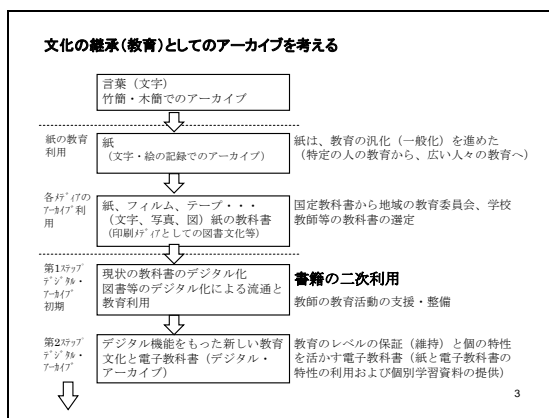
す。

- ①デジタル(電子)教科書関連の授業の現状
…書籍の二次利用
- ②“教育の質的レベルの保証と個の特性を活かす教材提供の在り方”
- ③デジタル(電子)教科書の課題
- ④電子教科書の評価・改善
…第三者機関による評価
…商品価値を高める
- ⑤デジタル(電子)教科書の開発

文化の継承と教材

ここで私どもは、いままで教材というものはどのような流れで来たかということ、もう一度眺める必要があると思います。

流れからいきますと、今日、ご参加いただいている生田孝至先生の、教育方法の教科書などを見ますと「教材とは」と書いてありまして、「文化財」ということがちゃんと書いてあります。それをどのように教育に適用できるようにするかということだと書いてあります。



ある意味では、やはり文化財をアーカイブすることだろうと思っています。アーカイブの始めは木簡・竹簡であり、紙ができて文字とか絵とか、こういうものを記録してアーカイブというものができあがってくる。

もう少しいきますと、紙から始まってフィルム、磁気テープと進みます。その中で、国立教科書、それから、教育委員会、教員などが選定する検定教科書となってきます。

現在の教科書の二次的利用

それで、いまはどこにあるかといいますと、現状の書籍の二次利用が進みだし、図書等のデジタル化が動きだしました。

特に最近、新聞などでは二次利用という言葉が使われだしました。

もう少し先へ行きますと、デジタル機能を持った新しい教育文化としての電子教科書が次に出てくると思っています。

今は、現状の教科書をデジタル化し、それに問題を集められ、DVD に記録し、先生方どうぞ使ってください。また、解説書や

「たのしい」「わかる」

映像・図形、アニメーションなどが入っていて、プレゼンはこれを使ってくださいと。いまはそういう使い方です。

DVD や通信で問題が提供されたら

～今の図書教材を使いますか～

これが進み、著作権処理がされた、問題集の中から選びプリントして使ってよしいということになれば、誰もいまの図書教材は買いませんね。DVD を一つ買って、教師が課題を選び加工、プリントして使えばよいのです。また、児童・生徒全員に DVD を渡し問題を使わせることもできます。

【第一ステップ】 二次利用

- ①教科書のデジタル化
- ②課題・試験問題・教材データベース
- ③簡単なアニメ、シミュレーション、通信利用等
主として教師の提示や、
学習者の簡単な利用

【第二ステップ】

本格的なデジタル(電子)教科書への発展

- ①誰のための教科書か
- ②誰のためにカリキュラム・教材・学習方法であるか
- ③第二ステップのゴールを見定めて、多様な観点から
実践研究を進める

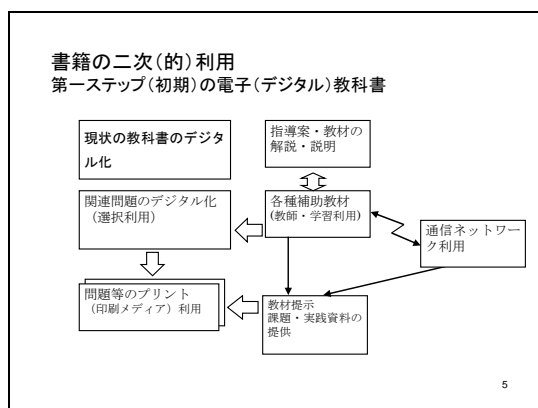
ここにも教員の方がたくさんおられますが、「加工して、プリントできるようになったら、本当にいまの教材を使いますか」と聞くと、何とおっしゃるでしょうか。そういうことを考え

ながら、お聞きいただければと思います。

そうすると、第1ステップとしては二次利用ということですね。そこで何か起きるかという、いま言ったことですね。

多様な提示・教材の提供

課題とか問題集で教材データベースを作り、映像アニメーションとかシミュレーションなど、主として教師の提示用資料をお作りになって、これを電子教科書ということでお売りになる。そうしますと、学校に安い端末が多数（個人で1台）入るのかなと思います。（今後、1、2ヶ月の子ども手当てでも使えるそう。）



現在の電子(デジタル)教科書(書籍の二次利用)

まとめてみますと、いまの二次利用というのは、現状の教科書のデジタル化ということが進み、問題とかそういうものをデジタル化して、そこから選択して子ども用のプリントを作ったり、いろいろなものが使えるということですね。

それから、指導案とか、教材の解説とか説明とか、各種の補助教材が記録されていて、場合によっては通信ネットワークを通じて利用することもできるし、また送ることもできる。提示も各種用意されていて利用できるのが、現在の教科書の二次的な利用の方向性かなと私は思っております。こんなことが現在行われようとしているのかなと思います。

本格的電子教科書への発展というのはどう

あるべきか考えてみたいと思います。

「教科書はだれのために？」

その前に、木田先生が、「後藤さん。本当に教科書というのは誰のためにあるのか」と言われたことを覚えています。皆さん方もご存じのように、いまの教科書制度について最初に書かれたのは、木田先生なのです。

もう一つ言いますと、誰のためのカリキュラム・教材・学習方法であるのか、これも疑問です。

そこから、この第2ステップをどうするのかということ、検討すべき時期に来たのかなと私は思っております。

それに対して、今後考えなければいけないのは、デジタル教科書の新しい機能として、「教育のレベルの保証と個の特性を活かす」ような教育機能を2つ備えた電子教科書だと思います。

デジタル(電子)教科書の新しい機能

教育のレベルの保証と個の特性を活かす
デジタル(電子)教科書

“将来のある子どもたちに教育の質的レベル
の保証と個の特性を活かす教材提供の在り方”

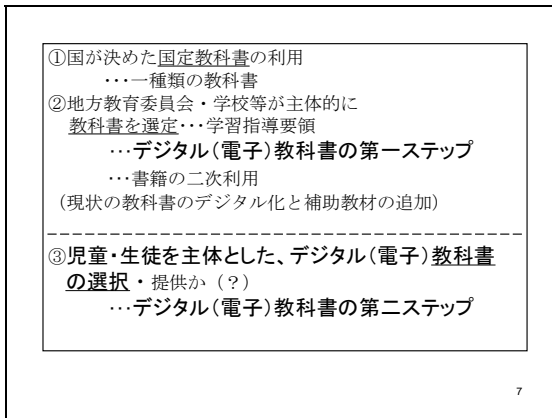
6

将来のある子どもたちに教育の質的レベルの保証と、個の特性を活かす教材提供のあり方をどのようにすべきかを一度議論すべきです。

よくよく考えてみますと、かつての国定教科書とか教科書検定を受けたいろいろな教科書がありますが、いまは教育委員会、教員等で選ばれておられますが、学習者は、どこにいるのでしょうか。

先ほどから何度もくどくど言いますけれども、電子教科書として書籍の二次利用が進みだし、教科書のデジタル化と補助教材の追加を利

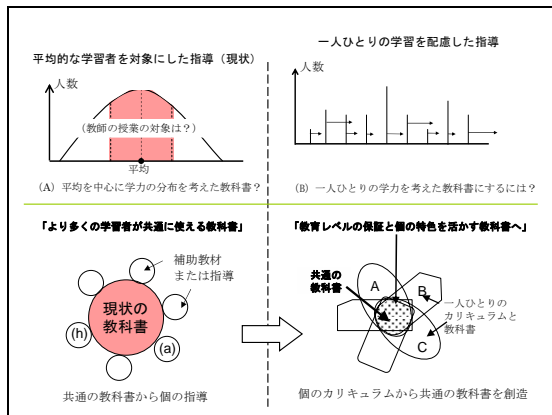
用しても、選定の視点は教師が主体で授業を展開しています。



そうすると第2ステップとしては、やはり児童・生徒を主体として「考えた」デジタル教科書の選択と提供です。

教師は誰を対象に授業をしているか

これも木田先生の話の受け売りでございます。ご存じのように、『新教育と教育制度』というのは、昭和 24 年に木田先生がお書きになった本でございます。いまからちょうど 30 年ぐらい前でしたか、先生と二人でおりましたおりに面白い話がありました。木田先生は、「教師が授業の対象者を誰に考えているか、それは、平均値から前後した中間帯の子どもではないか。これらの子を中心にして教科書もできているし、指導もやっているのではないか。」「このこと(上位)、こちらの子(下位)は、放っておかれていないか」と心配されていました。



教科書は誰を対象に構成されているか

「現状の教科書というのは、この中間帯の子たちを中心にして考えて作ったものであって、教科書というのは中間帯の子ができるようにすればいいという発想ではないか」ということを、話の中でおっしゃいました。その周辺部分のさらに先へ進む子、さらにどんどんやる子、それから、後からついてくる子、そういう子に対しての指導が必要だと言われたことがある。

また、子どもというのは初めからガウス分布になっているという発想ではなく、もともとそれぞれ違った能力を持って、それぞればらばらにすることを肯定しなければいけない。

ただし、教育がまだ発展していない時代では、(平均の人たちを中心に) やらざるを得ないだろう。しかし、ある程度教育が成熟したならば、一人ひとりの視点に変わらなければいけないと言いたかったのだらうと思います。

(注) 木田先生が竹園東小学校の CAI の授業を参観に行かれ、よくできる子、できない子に質問され、その状況の話の中で出てきました。

その時に雑談で出たのが、「一人ひとり違った教科書があるといいな」ということでした。一人ひとり違った教科書があって、その共通部分があって、共通部分にきちとした教育レベルを保証し、個の特性を活かした教科書の作り方のヒントがあるのではないか。木田先生の話から、私はそのような受け止め方をしました。

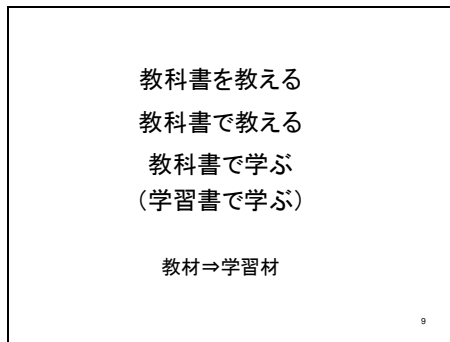
すなわち、少なくとも教育レベルの保証と個の特性を活かすような教科書をどのように作っていくのか。ここのところは、われわれも、教科書・教材会社の人も考えていただいて、もうけていただかなければいけないと思っています。

木田先生の受け売りばかりで申し訳ありませんが、いまから 30 年前におっしゃっていたのは、日本の学力試験は多分今がピークで、日本は非常に良かったが、(その当時に、)「いまのような教育をやっていたら、日本はいまによ

その国に負けるよ」ということをはっきり予言されてきました。

なぜかという、こういうことです。「(平均的な子供を中心) やっていれば確かに良さそうに見えるが、それは限度がある。やはり一人ひとりをどう見て育てるのかということ、もう少し教科書から見直さなければいけないだろうな」ということを、雑談のかたちでおっしゃっていたことを記憶しております。いま、まさにその時代になってまいりました。

今から数十年前は、「教科書を教える」から「教科書で教える」ということを、言っていました。そうではないのではないかと。加藤幸次先生などは、教材と言わずに「学習材」と言っておられます。ある意味では一人ひとりの教材を用意していくということが進んでおります。



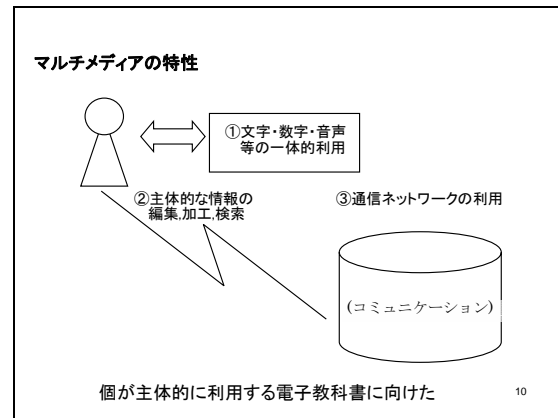
マルチメディアの特性と電子教科書

ここで、マルチメディアの特性ということをお考えいただきたいと思ひます。

マルチメディアの特性というのは三つの枠組みで考えることができます。確か平成7年だったと思ひます。文部科学省で、マルチメディアというものをどのように特徴づけたらいいのかという会(マルチメディアの発展に対応した文教施策の推進に関する懇談会)がございまして、平成7年にその結果が報告されております。

それを見てみますと、マルチメディアは基本的には文字、数字、映像、音声等が一体的な取扱いの機能があること。それから、主体的な情報の編集、加工、検索ということがあること。それから、通信ネットワークで使いながら、文

字・数字・音声等の一体的利用の機能も使えるようにするのがマルチメディアの特性ではないだろうかと思ひ報告されております



ここにヒントがあると思ひますのは、いまある教科書をこのように変えていく必要があるのではないかなと思ひます。

特に、教科書の文字、映像、音声の一体的な取扱いはよいが、主体的な情報の編集、加工、検索の処理として、学習者が、主体的な活動ができるということが条件になってくると思ひます。

紙と電子媒体の教材の分け方

もう一つ出てくるのは、紙という機能も必要です。これは非常に便利なものですし、教育的な価値があります。マルチメディアの機能を検討し、紙と電子的な処理のどちら側にはどのようなものを置いていくのか。分離の仕方が、研究のスタート点として非常に重要な課題になると思ひます。

教科書の構成の方法

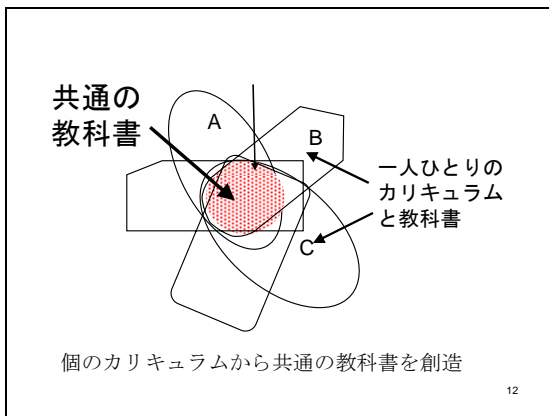
教材構成の内容を考えてみると、アメリカの教科書は日本の教科書と比べて、厚みが全然違いますね。内容が違っております。日本の教科書は本当に必要なところだけ集めてあります。

例えば、海外の一般教養程度の本を見ますと、面白いものがありますね。数学の本などを見ますと、非常に基礎的なことからずっと書いてあって、教養レベルのここへ来た時はこういうふ

うだと、きちっとやってあります。前のほうは非常に初めから書いてありました。

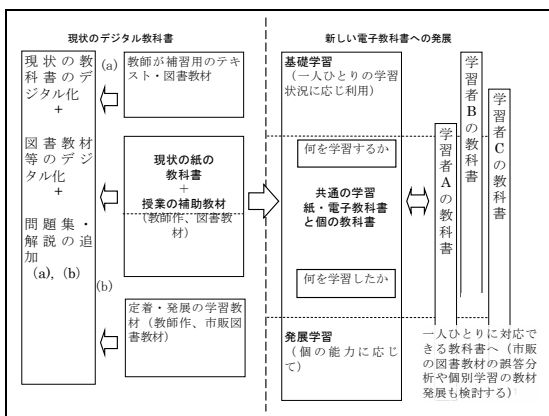
一人ひとりのカリキュラムと教科書

そこで、何を学習するかという前に、一人ひとりの学習者の状況に応じた基礎学習というのが、教科書の中でもきちっと手当てされている必要があると思いますし、さらに、発展的なものまで手当てされている必要があると思います。



私たちは、まだ現状の教科書のデジタル化が電子教科書だと思っているような気がします。

そうではなく、AとかBとかCという人がそれぞれいて、それぞれのカリキュラムのレベルに対応した教材を先生方が取り出して、それを集めて子どもにプリントするなり、電子媒体で渡し、個人用の教科書として提供することになるのかもしれない。これからも一つの研究だと思います。また、個のカリキュラム群から共通の教科書を創造する必要があります。



これは岩崎先生の受け売りでございますけれども、算数の教科書の話ではなかったかと思えます。「あなた方は1年生では1 + 3というのを習いましたね。」

(例) 算数の式

1年生 1 + 3 = □
5 + 2 = □

..... : を学習しましたね

□ + 5 = 9
8 + □ = 15

..... : やり直し

X + 3 = 10

..... : 説明 (映像等を例を用いて理解)

5年生 (本単元)

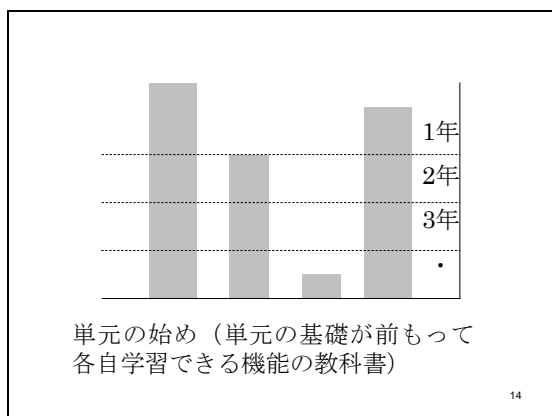
13

「そして、□ + 5 = 9、8 + □ = 15 も学習しましたね。ここでX + 3 というのがありました。今日の学習はこれをもとに進めます。」授業の導入にそれまでの学習をさせ、次へ進めていました。まさに木田先生の言われる一人ひとりに対応できる教科書の基礎的なものを見せてもらいました。何も5年生とか何年生が1年生の教科書をやってはいけないわけではないので、学習者に対し、自由に構成できるようなデジタル教科書というのが、今後必要になってくるのではないかと思います。

そういう点では、本学の服部 (晃) 先生たちがお作りになった、小学校1年生から中学校、高等学校までの算数の課題集があります。これは考えてみれば、教材会社さんは当然持っておられるわけですから、それをうまく構成できます。そのような教科書の研究というのが始まっているのかなと。すなわち、共通の学習に対応して、その前後にも教材があっているのかなと思います。

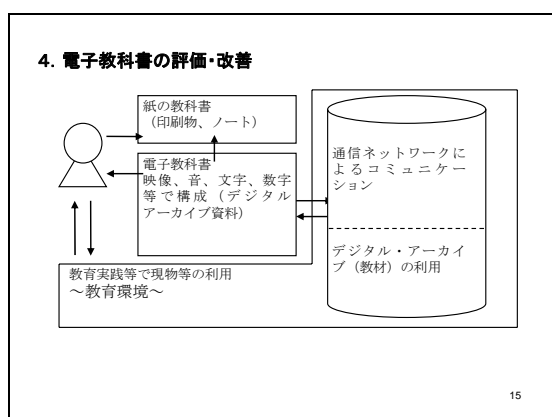
もう少しまとめてみますと、単元の基礎に1年生の教材が必要な子、4年生からでいい子もいれば、2年生からという子もいる。それぞれに適応した自学習ができるシステムが用意され、進めていただけたらと思います。この仕事は電子教科書のようなかたちになってはおり

ませんけれども、すでに電子的に進めておられる方もあります。



教材と資料を選ぶための評価

そうしますと、今後、大事なものは何かといいますと、電子教科書の評価・改善というものを常に行っていないと、いいものはできてこないだろうなと思っています。固定的なものではなくて、常に新しい教材を付け加えていかなければいけないと思いますし、また改善が必要だと思います。それから、電子教科書と、紙の教科書をうまくマッチングさせながらどうしていくかという研究が始まるだろうと思います。



ですから、現物等の教育環境をどのようにセッティングしていくのか。それから、ネットワーク上の問題をどうしていくのかという研究が、あらためて始まるだろうと思っています。私は研究としては、このへんが一番大事なところになってくるかなとも思っています。

次に、私は教材の評価が重要になってくると

思います。たとえば、極端なことを言うと、紙の教科書に入れたほうがいいのか、電子教科書に入れたほうがいいのかということも改善・評価の中に入ってきます。それから、ネット上で取った方がいいのかどうかということもあります。さらに、現物との関係はどうなっているか。そういう一つ一つの研究というのが大事で、これからそれに多くの金をかけて、いい教材を作っていて、それが価値の高い商品として出てくる必要があるかと思っています。

教材の案内情報

教材の評価としてはどんなものがあるかという、少なくとも教材を評価・選択するとき、親または教師に案内情報提供が必要だろうと思います。

私はこのように思います。これからの教材は、単に教材を渡すのではなく、教材会社に先生方や親が、「この教材はどういうときにわたせばよい」「この教科書に適する教材は、それぞれどういう特色ですか」「こういう子にとっては大丈夫ですか」というようなことを、チェックしていただける情報を提供するというです。

教材の種類によって選択・評価し、情報提供

〔調査・評価の視点〕

- ・イメージの変化
 - ・コンテンツの内容・理解、事前・事後の変化
 - ・提示の方法に対する評価
 - ・学習行動の関係 (行動分析) 調査
 - ・自信等の情意的な面の調査
 - ・その他
- (教師による利用の状況調査と評価)

教材一つとってみても、どれだけの評価をしておくべきかという、この中の全部が全部ではなく、ものによっては、評価すべきだと思います。

電子教科書につけておくべき情報

例えばイメージの変化ですね。この教材を与えたことによって、この教材に対してイメージがどのように変化しますか。この受け止め方に対して、どのように変化しますかとか、コンテンツ、その教材の内容を理解することについて、事前と事後の変化はどんなふうでしたか。これを与えることによって、事前ではこんな子が、事後ではこのようになりますよと。それには学習者の学習の特性も要りますが、そういうものを電子教科書には、付けておくべきだと思うのです。

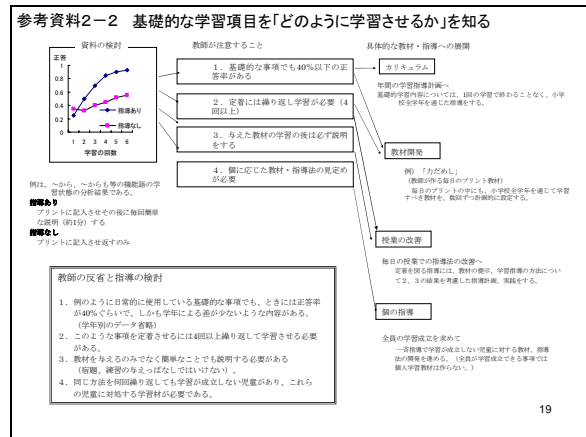
こういうものは、親とか先生がどんどん要求するべきだと思います。そうしなければ、1単元で説明教材、課題、実践課題が200か300件ある中から、先生方が選択し、一人ひとりのカリキュラムを作ろうとしても選択利用が困難です。

それから、提示の方法に対する評価。この提示の方法は大丈夫ですか、どのように学習ができるのですか。それから、学習行動としては、どのような行動を起こしますかということ。さらに、それを学習することによって、学習者がどのように自信を持つのか。その教材に対する自信度とか、情意的な面の調査はされていますか。教師・親に、こういうものをきちっとお知らせくださいよと。

教育商品として価値を高める

やはり先生や親御さんが、こういう声を上げなければいけないと思います。これは商品でしょう。教育商品だったら本来、その商品に対して、商品の特性を教科書会社に要求すべきだと思います。今日は多くの教員の方が来ておられますから、ぜひ教員の方も声を上げていただきたいと思います。

参考資料のような研究もされていました。これは、小学校の1年生の教科書にあります「～から」「～まで」という機能語の学習の研究です。



小学校1年生で学習した言葉でも、実際に小学校の4年生とか5年生とかで調べてみますと、正答率、つまり使える者が40%以下です。

さあ、どうするかということになりました。そこで、プリントで、毎日朝の会で勉強させながら授業をすると、こういう2つのグループに分かれるのです。上のほうは、たった1分間で、「これはこうですね。これは『～の』と書くんですね」という簡単な説明をされた。説明も何もしない時には、下のグラフのような結果となりました。

例えば、小学校1年の「～から」「～からも」という教材があれば、そこにこういうデータを載せておいてあげて、このような指導をすればいいですよということを書いておいていただければ、商品価値が高くなると思います。

このような基本的なものです。もう少し見てみますと、何回ぐらい学習したらよいか、だいたい4回目か5回目になるとフラットになります。指導の仕方一つでこのように、変わっていくということですね。

それで、せっかくドリル会社の方や教員の方もおいでですから申し上げておきますと、教科書などの基本的な分析というのを、もう一度見直さなければいけないのかなと思っておりま。なぜかといいますと、いまから20年前に、小学校の算数の教科書5社の論理的な機能語、「～から」「～まで」「～の」というものを全部コード化しまして、言葉を全部分析し、分布をとったものです。

その時に、1年生では教科書に、どのような機能語が新しく出てくるか、2年生ではどのように出てくるか、3年生はどのように出てくるのか調査されました。面白いのは、1、2年でわっと出てしまっていて、3年生になると非常に少なくなります。それから、もっとほかの見方がありました。

これが、教科書に用いられている機能語の調査の基礎になっています。このような基礎調査が各会社でされています。

教材会社が保有される教材の学習傾向の提供 ～資料をもつ会社が電子教科書を作る～

文溪堂さんが協力され、初等教育総合研究所の、『教育漢字の読み・書きの習得に関する調査と研究』【第3回調査 2003年実施】では、全漢字の誤りの調査がされています。財団法人総合初等教育研究所では、さらに、社会科のもの、計算力もありますし、理科の問題など、調査がされています。

○教育漢字の読み・書きの習得に関する調査と研究
(2003年実施第3回調査)

○「計算の力」の習得に関する調査報告書(2005年実施第3回調査)

○社会についての基礎的知識の習得に関する調査
(2007年2～3月実施)

○理科についての基礎的知識・技能の習得に関する調査
(2008年2～3月実施)

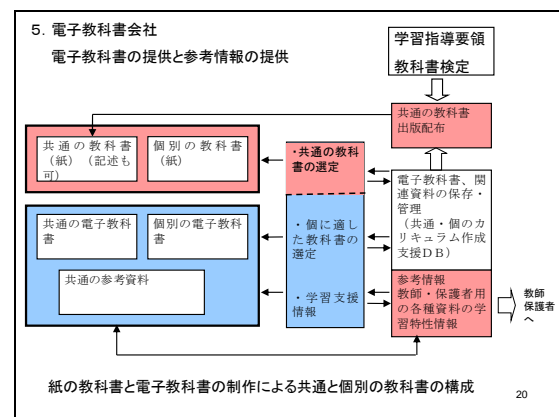
財団法人 総合初等教育研究所

このような情報を電子教科書の中に位置づけていただく。全部でなくてもいいです。その中の代表的なものを位置づけていただいて、電子教科書として提供する必要があるから出てくるだろうと思います。そうしないと、どのような学習者に適した教材か、選択することができませんからね。せつかくここまでおやりになってるわけですから、電子教科書との連携をどうするのが、一つ大きな課題になってくると思います。

教材会社はデータを多く持っておられます。一つの教材について、その学習傾向を持っておられますから、それを付けられれば、今の教科書より評価が高くなると思っています。そういう資料を持っておられて、これから電子教科書を作っていく時に、そういう情報をそろえて出して、より商品価値を高めておく必要があると思います。また、そのようなデータをもった会社が電子教科書を作るべきだと思います。

紙と電子の教科書の構成

それでは、これからの紙・電子の教科書はどのような傾向になってくるのかと仮に考えてみます。



その中でも分かれまして、共通の教科書の問題と個別の教科書の問題。その時に、どういう内容が共通の場合は江戸時代から用いている紙でよいか、または電子教科書の場合はどういう内容を使ったらよいか考えることですね。それから、共通の参考資料はどういう内容にすべきか。2つに分けて考えていく必要があるのかなと思います。

学習指導要領・検定との関係

・・・紙の共通教科書

学習指導要領に対応した教科内容は、紙による共通の教科書を中心に、現状と同様に教育レベルも含めて、検定(文部科学省)が必要です。

電子教科書は、共通の教科書(紙)を基本に

して、事前の補完教材、事後の発展学習、地域資料教材、参考資料等を構成すべきです。

一人ひとりのカリキュラム・共通の教科書を配慮した構成が必要となります。

教材の特色の透明性

参考資料として教師や保護者へ、先ほども言いましたようないろいろな情報を流すことですね。

これから教材を提供する会社というのは、学習プロセスとか教材に対して透明性を保たなければならないと思うのです。学習情報として学習傾向等の資料を透明にする必要があると思います。

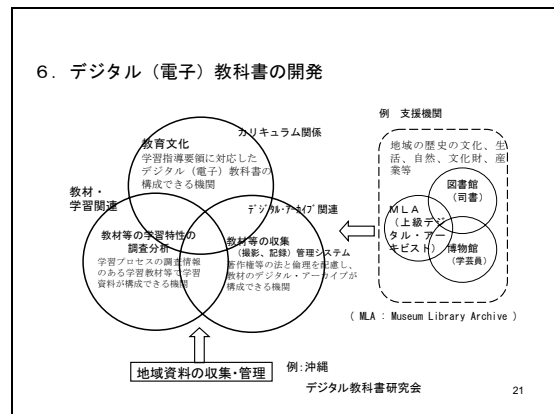
いままでは、どちらかという、「教材は先生方がお調べになることだ」という方向でした。確かにそれは教師教育の面からも認めます。

ところが、教材が多様化して非常にたくさんの教材を作り、提供されだしますと、それを先生方が全て調べることは困難です。教材会社はそれに対処する必要があります。

電子教科書は、地域資料で構成

それから、もう一つ大事なことは、地域の素材というものをどうやって蓄えていくのかということですね。これから教科書が電子化した場合、沖縄で使われている教科書が、いつまでたっても漁港を見ると八戸港の写真が出てくるなんて、こんなことはおかしいと思います。やはり沖縄の写真が出てくればいいわけでしょう。

電子教科書であれば簡単にできます。教科書にGPSを入れれば、どの地域か分かりますね。教科書を受け取って、そのDVDをその地域のデータにすべて入れ替えればいいわけです。ものの数秒でできると思います。そうすると、教科書が全部同じものではなくて、地域によってそれぞれ違ってくる。そのようなことが可能になるのが電子教科書だと私は思っております。



各地域でデジタル教科書研究会を設置

～地域の資料で構成する～

今、GPSの値を入れれば、国土地理院の地域地図が該当地域に変わります。いろいろな素材なども、地域の教育委員会または教育研究会の方々、例えば沖縄のデジタル教科書研究会の方々が、社会科や理科など、地域の素材はわれわれが集めるのだと。それを、電子教科書に入れておけば、GPSの値を入れて、ここの地方のこういうデータを入れろと言わなくても、中で自動的に切り替わるような構造化というのが可能だと思います。

ですから、そのような研究会が次々と各県で進みだし、地域の素材・教材、またはいろいろなものを準備し、そこで入れ替わるような教科書にしていだければいいかなと思います。

地域の素材の入れ換えが可能な教科書

可能なデジタル教科書を採用すればいいことです。そのような方向性というものをどう持ち出すのかということも、今後、お考えいただけたらと思います。

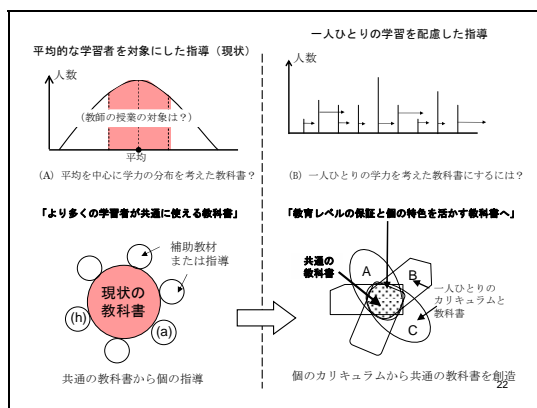
まとめとして

特に考えておいていただきたいのは、教科書をどう考えているのかということですね。

現状の教科書は、先ほども言いましたように、あるグループ（平均値近くの者）を中心にして教科書は成り立っている言うことです。これは

授業がそうだということもあります。

将来は個のカリキュラムから共通の教科書を創造することを考えていかなければいけないと思います。



もう一度、新しい電子教科書への発展という視点から、教科書を見直してみる必要があると思います。せっかくのデジタル化というチャンスですから、これを活かさなければいけないだろうとっております。今の二次利用的なものに踊らされるのではなく、本来の教育の視点から教科書をどう考えていけばいいのか、もう一度、見直す時期に来たのかなとっております。どうもありがとうございました。

(2010.06.13 後藤)

参考：文中の木田先生について

ご略歴

木田宏先生 (1922 年～2005 年)

昭和 21 年 8 月 文部省入省文部省教科書局、その後、文部省事務次官、国立教育研究所長、新国立劇場運営財団理事長などを務める。

< 主要著書 >

- ・ 青少年用 新憲法讀本，木田宏、西村巖共著 (1947)
- ・ 新教育と教科書制度 (1949)
- ・ 逐条解説 地方教育行政の組織及び運営に関する法律 (1956)，教育行政法 (1957)
- ・ 戦後教育の展開と課題 (1981)
- ・ 生涯学習時代と日本の教育 (1989)
- ・ 民主主義 上・下，文部省編 (1948)

「電子教科書研究会」については、下記を URL をご覧ください。

<http://dac.gijodai.ac.jp/denshi>