

学外インターネット利用情報共有構築実験 学校外からインターネットとできる教科での利用

慶應義塾普通部 1, 2年 数学・コンピュータ 荒川 昭

arakawa@kf.keio.ac.jp <http://www.kf.keio.ac.jp/~arakawa/dmc/index.html>

キーワード 学習指導要領, 3つのコミュニケーション, 授業でのインターネットの利用, 学校外からの情報共有

1. はじめに

2001年度に全国の小・中・高等学校にインターネット環境が, 2005年には各教室からインターネットの接続環境が提供され, インフラが整備されてくる。平成6年度から始まった100校プロジェクトのように, 先進的なプロジェクトから, どの学校のどの先生も利用できる便利な教育のツールとして, インターネットの教育ツールとしての位置付けが大きく変わってきている。(図1)

このことはパソコンの導入率や教員のリテラシーなどが大きく変化してインフラ面での整備がされて, どのように利用されるべきかミレニアム・プロジェクトのなかでも述べられている。

100校プロジェクトなど先進的なプロジェクトでは様々な利用法が提案されてきており, メールやWEBの掲示板, Cu-SeeMe, Netmeetingなどを利用した学校間交流や, 調べ学習などの情報検索や協調学習などのプロジェクトベースのインターネット利用中心に提案されている。しかし, プロジェクトベースの取り組みは, いくつかの問題があり, 生徒が問題解決の手続きを学んだり, 生徒のモチベーションを高めるには有効であるが, 授業時間の中でプロジェクト活動を実施する時間の確保や, 生徒が学ぶ学習指導要領の範囲の問題がある。

日本のように学習指導要領で学習する学年や内容が定まっていると, プロジェクトが学習範囲を超えてしまうために制限されることなどが起こる。

この中, 本プロジェクトでは普通の授業について, 文部科学省のデジタル・コンテンツのプロジェクトとリンクしながら, 学習指導要領に沿った授業で使えるコンテンツの開発をおこない, それにコミュニケーションツールの利用を考えた数学デジタルコンテンツ(DMC)を開発した。これによってデジタルコミュニケーションをとることができるようになったので, いつでも(学校の授業以外の時間), どこでも(教室以外の場所), インターネットの利用環境があるところで利用することができ, 従来の生徒・教師のコミュニケーションに加えて, 共通の学習指導内容について教員同士でのコミュニケーションや教員と保護者のコミュニケーションを図ることができる。コミュニケーションツールは, コンテンツを入れ替えることによってどの教科でも利用することができ, 生徒が授業に欠席した場合, 従来はなかなかその内容を知ることができにくかったが, 欠席した生徒がキャッチアップすることができる。また, 前段階として, インターネット技術としてデスクトップパソコンへLinuxのインストールをおこない, インターネットの利用を考えた。また, 学校活動の保護者への情報開示のアンケートをとることで, 学校はどのような情報を保護者に示すことを期待されているか調査をおこなった。今後のインターネットの重要な位置付けとなると思われる。

表 1

	平均	標準偏差
お子さんの学校生活を良く知りたいですか	4.9	0.30
学校のことを聞いて良く知ることができますか	3.1	0.83
本人の学業	4.6	0.49
行事・運動会・遠足・林間学校など	4.0	1.00
本人の学校生活について	4.7	0.46
部活について	4.2	0.98
先生について	3.7	1.10
学事日程・学校の規則	4.0	1.00
メールでの先生との情報交換	4.3	1.00
試験範囲・宿題の通知	3.6	1.28
学校行事の様子	4.4	0.80
授業内容	4.1	0.83

5が良くしりたい, 3はどちらでもない, 1は弱く思う

2. 授業実践

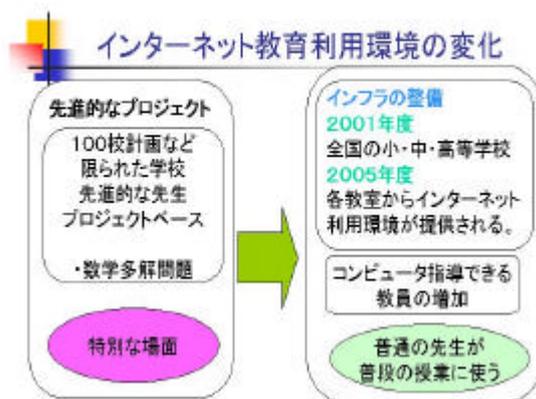


図 1

E スクエア・プロジェクト成果発表会

2.1 事前に考えたこと

どのようなことをインターネットの情報で共有していけば良いのかを考えた。行事などの様子、生徒の作品、プリント類、授業などいろいろなことが考えられるがWEBで学校のホームページとして見るができる。また、あまりサービスを進めすぎると逆にインターネットを利用できない家庭についてデジタルデバイドのように、情報格差が生じてしまう。また、授業公開は授業で利用できる著作物も実はインターネット上には公開できないなど、意外に難しいことがわかってきた。そこで、保護者の方にアンケートを実施した。本校にきていただいた保護者に無記名で、アンケートを実施した。上記のアンケートからわかることは、保護者は子供の学校生活について良く知りたいたいと思っているが、充分に知ることができていない。保護者の知りたいたい項目のなかでは、学校生活のことと学業のことであることがわかった。(表1)

2.2 デスクトップのパソコンにLINUXをインストールし、インターネットの利用を図った。vaioj12 に turbolinux 6.0 をインストールした。インストールは dualboot できるようにした。

2.3 デジタル・コンテンツの開発

文部科学省のデジタル・コンテンツのプロジェクトとして教材開発をおこない、それを利用して授業をおこなった。

2.4 主な機能としては授業前コミュニケーション、授業中コミュニケーション、授業後コミュニケーションの3つのコミュニケーションにわけ、それぞれ授業前のプレテスト、わかったボタン、質問機能、復習問題、授業理解テストなどができるようにした。(図2)

2.5 授業前コミュニケーションとして、授業前の確認テストを

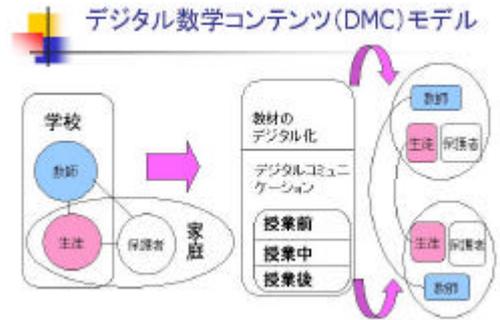


図2

行うことができ、教師としても生徒がどれくらいわかっているのか確認してから授業構成を考えることができる。(図3)

問題ID	問題内容	正答率
問題1	1. 次の2つの量について、2日目の量が何になっているものかをどれですか。 (1) 200mの1/2を5分までで歩いたときの1人が歩いた距離 (2) 1日の道のりの長さ (3) 2日目の道のりの長さ (4) 2日目の道のりと1日目の道のりの長さ (5) 距離の2倍の3倍の長さ (6) 40人学級の出席者20人の欠席者10人 答えは半角で、2つあるときは12のようにならなくてはいけません。	1.3 28.5% 23.0%
問題2	1. 次の2つの量について、2日目の量が何になっているものかをどれですか。 (1) 200mの1/2を5分まで歩いたときの1人が歩いた距離 (2) 1日の道のりの長さ (3) 2日目の道のりの長さ (4) 2日目の道のりと1日目の道のりの長さ (5) 距離の2倍の3倍の長さ (6) 40人学級の出席者20人の欠席者10人 答えは半角で、2つあるときは12のようにならなくてはいけません。	2.4 40.1% 41.3%

図3



図4

2.6 授業中コミュニケーション

わかったボタン 短期の記憶ができ、生徒の理解を知ることができる。質問は随時登録できるし、生徒に対して一斉に質問をして、答えさせると記録されているので、個人の回答の詳細をチェックすることができる。(図4)

2.7 授業後コミュニケーション

復習問題で、本時に理解してほしい事柄ができたかなの確認と、正答に対する分析もすることができる。

このことで、誤答分析ができ、さらに次の授業へフィードバックすることができる。(図5)

3.まとめ

開発のコンテンツは一部であるが、有効であることが示された。この取り組みの中で、コンテンツにビデオを取り入れた。

現在はrealvideoやwindows media playerなどがデジタルビデオをエンコードしてインターネット上でも見る

ことができる。しかし、ビデオは圧縮すると、画質が落ち、そのままでは見ることができないなどの問題点がある。このあたりは回線の太さなどが解決していくと良くなると思われる。デジタル・コンテンツのプロジェクトではインターネットを利用してコンテンツを評価してもらう予定である。興味のある方はメールしてください。

問題ID	正答数	割合
1	3人	23.0%
2	2人	15.3%
3	2人	15.3%
4	1人	7.68%

問題ID	正答数	割合
2,4	2人	22.2%
2,4	1人	11.1%
2,3,4	1人	11.1%
4	1人	11.1%
4,2	1人	11.1%

図5