

N-3 インターネットを用いた小中学生向け教育システムの登録・生徒管理システム Registration and Management of Elementary Educational System Using the Internet

西村 美香†

Mika Nishimura

秋山 稔†

Minoru Akiyama

1. まえがき

平成14年度からの新教育指導要領に伴い、個の能力を高める教育の必要性が求められている。現在では大学生向けの遠隔授業や、小中学生向けの数学や理科などの分野別の授業コンテンツはあるが、小中学生を対象とした教育システムはあまり普及していない。本研究ではインターネットの持つインタラクティブ性を多用し、学年を超えて生徒の理解度や興味関心を重視した学習システムを構築し、生徒の登録・学習管理のシステムについて提案する。また、広帯域回線の普及により、一般家庭でも光ファイバやADSLなどを用いる家庭が増えてきたことで、家庭でインターネットを用いた学習システムを用いることも可能となっている。

2. 本システムの意図

生徒の理解度は秒単位で異なり、関心の度合いも異なる。本研究では小中学生が自らの能力により、興味・関心を存分に発揮でき、学年の枠を超え、時間や場所に関係なく前回の続きから学習できるシステムを作る。

授業の進め方も問題に対して生徒が考える方法で授業が変わっていき、生徒の理解度によっても進捗が変わるようなインタラクティブなものとした。

3. 教育システムの構築と評価実験

本研究では、これまで小学生・保護者を対象にしたアンケート調査を元に、小学4年生の算数の授業コンテンツと登録コンテンツを作り、実際に小学1年～4年生までの生徒による評価実験¹⁾を行ってきた。今回は登録や毎回の授業開始時にコンテンツにアクセスする際に小学1年生でも使いこなせるシステムを目標にした。

また、第1回の評価実験で課題となった登録時の項目を減らした上で管理しやすい方法を考案することと、授業コンテンツの中で分岐点やボタンを増やし、生徒の理解度によりマッチしたものを作することを念頭に入れた。

† 芝浦工業大学システム工学部電子情報システム学科

4. 教育システムの流れ

本システムの対象は小・中学生であり、PCを用いて家庭や児童館や学校などからインターネットを用いてHPにアクセスし、登録を行い、管理者からIDとパスワードを発行してもらい、そのID・パスワードを入力することで、前回の続きから授業を行うことができる。また、チューターが生徒の進捗を把握し、一定期間学習が行われていない場合には生徒にメールなどで学習を喚起させる。

以下に本システムの流れを示す。

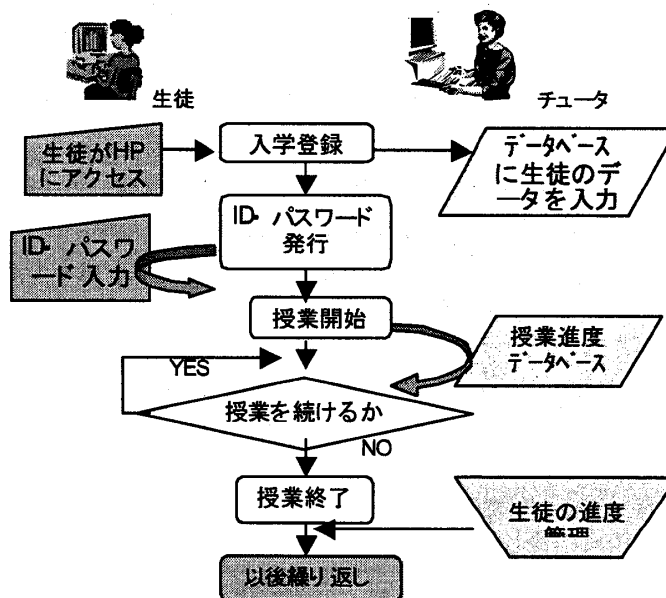


図1 本システムの流れ

5. 登録方式

生徒がアクセスする玄関サイトから登録ボタンを押し、登録サイト上で基本事項を入力するが、第1回の評価実験で用いたものを改良し、より入力が容易で管理のしやすいものを作成した。図2に2002年3月に行った第1回の評価実験の際に用いた登録サイトの画面を示す。

第1回の評価実験までに作成したものには、入力支援機能がついており「教えて」と書かれたボタンを押すことで、入力の仕方を小さいウィンドウで音声とア

ニメーションで表示するようにした。登録項目は以下の通りである。

- ・ 氏名をカタカナで入力
- ・ 氏名を漢字で入力
- ・ 性別
- ・ 学年
- ・ 都道府県
- ・ E-mail アドレス など

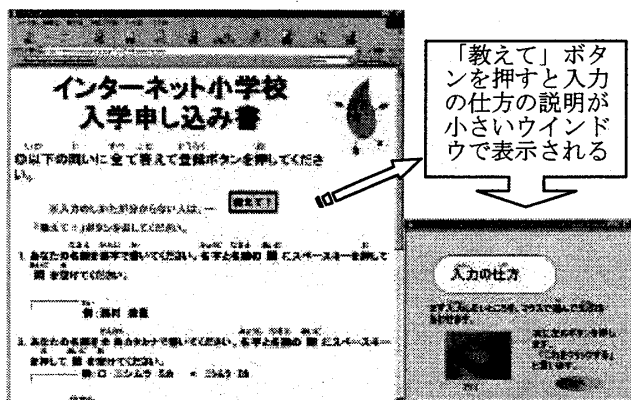


図2 第1回の評価実験で用いた登録サイト

しかし、E-mail アドレスはアルファベットの入力が小学生には難しく、漢字での氏名入力は最近の子供は下の名前に当て字が使われることが多く漢字変換が難しかった。これらの入力不可能な項目を減らし、第2回の評価実験のために新たな登録コンテンツを作った。

WindowsXP の OS を使い、MS メッセンジャーによりチュータと生徒がテレビ電話のように話すことができるという機能を利用し、登録時の入力を簡略化することができる。

画面内にチュータへの連絡ボタンを挿入し、生徒がそれをクリックすることでチュータにつながる。

E-mail アドレスは、自動的にチュータに送信される。

これにより、アルファベットなどの複雑な入力事項が減り、他の入力事項の確認がチュータにも可能となることで、間違いが減らせる。さらに、何より小中学生にとって実際にチュータが出てきて会話をすることで、興味関心が増すと思われる。

また、授業が一定期間行われない場合や生徒が質問をする場合にも、チュータの顔を見ながら学習指導や進路指導を受けることが可能となる。

6. 授業コンテンツ

小学4年生の算数の授業をモデルとして作った。コンテンツ内に繰り返しの説明や次に進めるボタンなどを多用し、また生徒の考える解き方を生徒が選択することで、授業の流れが変わるインタラクティブなものとした。



図3 授業コンテンツの一部

7. 評価実験

今回の評価実験は小学生の家庭において行った。生徒にはヘッドセットマイクを装着してもらい、CCD カメラを PC にセットし、チュータとやり取りをした。この家庭はケーブル TV の回線であり、チュータは大学の専用回線を用いて通信を行った。

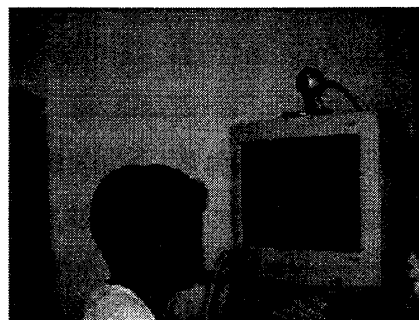


図4 家庭での評価実験の様子

8. 今後の課題

今後はデータベース管理の方法や WindowsXP 以外の OS を用いても同様の効果が得られるように工夫する。

参考文献

- [1] 西村美香, 秋山稔: “インターネットを用いた小中学生向け教育システム” 電子情報通信学会総合大会 D15-12, 2002-03