

23

携帯型マルチメディア機器の学習ツールとしての利用

奥野雅和 (京都文教中学校・高等学校)

<あらまし>

携帯電話は単なる通信のためのツールではなくマルチメディアとしてとらえることが妥当な機器となってきた。また、社会的にもユビキタス社会のコアツールとなってきた。そこで、生徒がマルチメディアとしての携帯電話（以下、ケータイと表記）と上手に接し有効に活用するためにはどうすればよいかということを幅広い観点から探り、さらに学習ツールとしての利用可能性を探ってみたいと考えた。

既に「学習ツールとしての携帯電話の可能性を探る」というテーマの下に「ケータイを学習ツールとして利用する前におさえておきたいこと」、「授業実践例を集め、ケータイをどのように学習に利用できるか」についてそれぞれ研究を進めてきた⁽¹⁾⁽²⁾。本研究はそれらを踏まえ、ケータイの特性を生かした学習とは何かということについて検討を進めた。その結果、日頃教室で行っている他人からの刺激による学習意欲の向上、他人との相互作用で思考を深めたり知識を整理したりする学習をケータイを使用することによって教室に限らず可能にすることができないかと考えた。本稿ではケータイの特性を生かした学習についての一提案を報告する。

1. はじめに

電話機能から出発した携帯電話は現在、電子メール、電子掲示板、情報検索をはじめインターネット接続や音楽・動画配信などが可能な機器となっている。すなわち、携帯電話はパソコンのように文字・音声・映像などの複数のコミュニケーションのモードを双方向的に操ることができるプラットフォームとなっている。従って、携帯電話はマルチメディアの要件を満たす機器であると言える。

例えば、内閣府の第8回世界青年意識調査⁽³⁾によれば、韓国、アメリカ、イギリス、フランスはパソコンによるインターネット利用が中心であるのに対し、わが国における携帯電話でのインターネット利用は顕著である（図1参照）。言い換えれば、携帯電話はマルチメディアに機能の一つとして電話機能が付加されている機器だと言える。

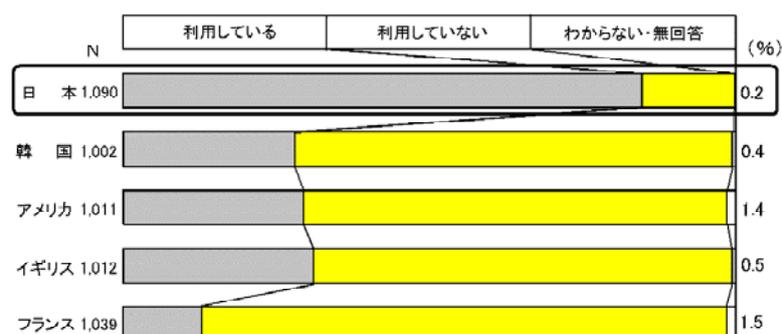


図1：携帯電話でのインターネット利用

そこで、携帯電話のマルチメディアとしての性質に着目しケータイを学習ツールとして利用できないかと考えた。そのために、ケータイの特性を生かした学習を見出すという方針のもと、「ケータイを学習ツールとして利用する前におさえておきたいことを探る。」→「授業実践例を集め、ケータイをどのように学習に利用できるかを探る。」→「それまでの研究の評価とケータイの特性を生かした学習を探る。」というように、段階的に研究を進めていくことにした。

本報告は、最後の段階の、ケータイの特性を生かした学習について述べるものである。

2. 研究のフレーム

学習者の認知を基盤とした協調学習（以下、協調学習と表記）は、複数の学習者がお互いに作用しながらグループ全体の学習目標を達成するプロセスを通して、他人のスキーマ（知識構造）を眺めながら、学習者自身による知識構築を主体的に行う学習である⁽⁴⁾。それは、教室では日常的に行われている学習であり、放課後も継続することが望ましいものであるが、実際にはそうではないことも多い。しかし、知識を人から人へ伝達するためのモノとしてではなく社会的な相互作用の結果として形成されるものと認識するならば、協調学習の重要性は放課後であっても消滅するものではない。そこで、ウェアラブルであるという特性を備えたケータイを使用すれば、放課後でも分散している学習者を結びつけ協調学習ができるのではないかと考えた。そして、そのような使い方がケータイの特性を生かした学習ということにつながるのではないかと考えた。

3. ケータイを用いた学習の開発

3.1. 概要

個別学習に対して、グループによる協調学習が優位である点は、①社会的刺激により学習が動機づけられることや、②説明を外化することによって理解を強化したり相手の誤りを診断する過程で理解を深めたり議論を通じて思考力を高め理解を深めることができることや、③議論の仕方を身につけるなどの社会的相互作用に関する学習もあわせてできることなどである⁽⁵⁾。

本研究では、ケータイの特性を生かした学習の開発の端緒として①と②に関する学習環境を開発することとした。

3.2. 学習環境・インターフェイス開発のねらい

- ① 社会的刺激により学習が動機づけられる。
- ② 説明を外化することによって理解を強化する。
- ③ 他者のスキーマを眺める過程で理解を深める。

3.3. 学習の内容

- ① 学習者は指示されたテーマや単元から指示された数の4問選択の問題を作り、ケータイから問題と選択肢を登録する。(図2 A~C)
- ② システムには同時に複数の問題と解答が蓄積され4問選択の学習ゲームになる。



図 2 : 学習ゲーム画面

- ③ 学習ゲームは画面に問題文と選択肢が現れ、スマートフォンでは正解と思われる選択肢をタップする。(図 2 D) 従来型の携帯電話は選択肢の上にカーソルを合わせ決定キーを押す。
- ④ 新しい画面に切り替わり第 2 問が現れる。なお、画面の上部に第 1 問が正解なら○、不正解なら×が現れる。第 2 問を解答すると新しい画面に切り替わり第 3 問が現れる。画面の上部には第 1 問・第 2 問の正解 (○) 不正解 (×) が並ぶ。(図 2 D)
- ⑤ 以後、同様に学習ゲームを繰り返していく。

4. 試行と考察

4.1. 対象

高校 3 年生、受講者 25 名の日本史特講という講座で試行。

4.2. 試行

生徒は指示された 8 つのテーマについてそれぞれ 1 問ずつ問題を作成する。

問題は問題文と選択肢それぞれに字数制限があることもあり、まず、紙ベースの問題作成シートに作成した問題と選択肢を記入する。

問題作成シート上での問題作成後、生徒は家庭での時間も含めて指定された期間で問題をケータイから登録する。

後刻、自分たちが作成した問題が出題される学習ゲームで学習する。

4.3. 試行後のコメントの集約

- ・ 「自分で問題を作るところが良かった」、「手頃にできる」、「とにかく面白い」など、感想。
- ・ 「学習に対する意欲が湧く」、「もっと深く作って行きたい」など、意欲に関するもの。
- ・ 「皆で作った問題だが、自分のものが出たときには不思議な感覚になった」と、協調学習で味わう感覚を述べるもの。「人の知識、得意分野が分かる」、「人の問題を見て自分の次の問題作成の参考になる」、「同じテーマの問題でも、人によって視点が違うことが分かる」など、スキ

ーマに関するもの。その延長線上で、「自分の仲間が作っている問題なので、信頼感や確実性に少し不安が残る」とするもの。

- ・ 文字で選択肢を示すスタイルだけではなく「仏像や写真を使った選択肢が欲しい」や、「地図の中から選べるようにして欲しい」など、選択肢の形式についての要望。「問題に正解等をつけて欲しい」、「問題の作者が分かるようにして欲しい」、「自分の問題がどの程度解かれているのか分かるようにして欲しい」、「正解率が高い問題・低い問題など、難易度の差を蓄積して、やり続けるほどに、易しい問題から難しい問題に挑戦できるようになるとか、難しい問題を作成した人物に挑戦できるとか進化を遂げるシステムにして欲しい」など、ゲームの仕様についての様々な要望。

4. 4. 考 察

試行後、生徒に求めたコメントから、協調学習の基盤の上に開発した学習環境で生徒は他者の作った問題を眺めることができ、また、自分の次の問題作成のヒントや意欲を得ることができたと考えられる。

5. まとめ

ケータイの特性を生かした学習は、学習者がともに学習する相手の存在を認識し、他の学習者の行動に気づき、その活動を把握し、他の学習者と相互に作用する学習活動に関して、学習者が円滑に相互作用できる学習であると考え学習環境とインターフェースの開発を図った。

本報告での学習環境は、学習ゲームを稼働させることができる状態になったばかりで試行の段階であるが、ケータイの特性を生かした学習について十分な手応えを得た。今後、生徒の要望も加味し、インターフェースの完成を急ぎたい。

さらに、ケータイの特性を生かした学習として、協調学習において社会的刺激により学習が動機づけられるという点に注目した学習環境とインターフェースの開発を考えている。それは、授業中の教師の発問に答えられた生徒の履歴を教師がケータイを用いてその場で蓄積していき、生徒が自分のケータイで自分と他の生徒の解答回数を閲覧し、自分の立ち位置を相対化することができるというものである。

このように、ケータイの特性を生かした学習は今後さらに開発の余地があると考えられる。

参考文献

- (1) 奥野雅和、中村博幸、坂間俊夫、「学習ツールとしての携帯電話の可能性を探る」、日本教育工学会第25回全国大会、2009
- (2) 奥野雅和、中村博幸、「電子書籍を利用した学びの可能性を探る」、日本教育工学会第26回全国大会、2010
- (3) 内閣府、「第8回世界青年意識調査－インターネット情報関係－」、2008
<http://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu/worldyouth8/pdf/gaiyou.pdf> (参照日 2009. 07. 24)
- (4) 山内祐平、『デジタル教材の教育学』、東京大学出版会、2010
- (5) 「知的協調学習支援システム FITS/CSCL」
<http://www.ei.sanken.osaka-u.ac.jp/main/CSCL-j.html> (参照日 2011. 07. 01)