

小学生がICTメディアを学ぶためのシミュレーター教材の開発

The Development of the Simulator Teaching Materials for Elementary School Children
to learn the ICT Media

村 井 万寿夫
Masuo Murai

(要旨)

子どもたちをとりまくICT環境の変化に伴い、メールやブログ、携帯電話などが子どもたちにより身近なものになってきた。そこで、小学校段階からICTメディアを活用する能力の育成が必要であり、かつ、学校だけでなく家庭でも育成していくことが重要であるとの考えに立脚し、学校・家庭連携型のICT教材の開発をめざした。その結果、子どもたちがより本物体験ができるシミュレーター教材を核に、指導者用、子ども用、家庭用のテキスト教材をパッケージすることにより、ICTメディアを学ぶためのフルパッケージ教材を作成することができた。そして、Web上でシミュレーター教材を公開することにより、いつでもどこでも子どもたちがICTメディアを学ぶ環境を整えることができた。

(キーワード)

ICTメディア、メール、ブログ、携帯電話、シミュレーター教材

1 はじめに

文部科学省が毎年実施している「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果【速報値】」(2007)によると、2007年3月現在の校内LANの整備率は56.2%であり、前年度並みの伸び率で推移しているという。そして、2011年3月までをめどに整備率概ね100%をめざすとしている。

そのため、文部科学省としては、今回の調査結果を踏まえ、IT新改革戦略の下、整備主体である地方公共団体の取り組みを強く促すとともに、各種調査研究事業等を通じて、一層の推進に取り組むこととしている。

一方、(財)インターネット協会の「インターネット白書2007」(2007)によると、ブロードバンド世帯普及率は、2007年3月時点で50.9%となり、日本の全世帯の半数を超えたとしている。また、総務省が設置した「安心してICTが使える社会づくり」をめざすための情報フロンティア研究会が公表した「総務省報道資料・情報フロンティア研究会報告書」(2005)においては、「義務教育課程におけるブログやSNSの導入(全生徒・児童のアカウント確保)」を提言している。

これらのことから、子どもをとりまくICT環境は益々整ってきており、広い世代を対象にしたユビキタス社会の到来が間近といえる。

このような現状に鑑み、ユビキタス社会における子どもたちのICTメディアの活用能力の育成を小学校段階から体

系的、かつ、家庭と連携して取り組むことが重要であり、そのための教材開発が待たれる。

「体系的」とは、メールやブログ、携帯電話などを子どもたちに身近なICTメディアと位置付け、それらを単に活用したり操作したりする能力のみならず、それぞれの特性を理解する能力や情報の送り手の意図を読み解く能力、さらに、コミュニケーション能力までを含むものと捉える。そして、「ICTメディアリテラシー」という用語で総称する立場をとる。

安藤ほか(2004)による研究において、「Eメールの利用やWebページ閲覧を奨励し、その利用を促進する教育用コンテンツなどの考案を急ぐほうが、児童の情報活用の実践力を高める方法としてより現実的と考えられる」と結論づけていることは、筆者がめざすような教材開発が待たれていることを示唆していると言える。

また、家庭においても子ども自身が、あるいは保護者とともにICTメディアリテラシーについて学べる環境づくりの構築が必要であり、そのための教材開発が待たれていると考える。このような考えに立脚した教材開発については、まだ実現化されていないと言える。

2 研究の目的

小学生におけるICTメディアリテラシー育成のための教材をインターネット、ブログ、メール、ケータイの4つのツールをもとに教材開発する。

3 研究の方法

(1) 対象学年

ICTメディアリテラシーを身に付けさせたい対象を小学校第4学年から第6学年の子どもたちとする。

(2) 体験型の教材

ICTメディアリテラシーを身に付けさせるためには体験的な学習を具体化する必要があり、単なる体験ではなく、より現実的な世界の中に子どもたちを置くことが大事であると考え。そのために、子どもたちの身近にあるインターネットやブログ、メール、ケータイを模したシミュレーター教材を開発する。シミュレーター教材はゲーム性を伴っているため、子どもが一人で学ぶ際にも意欲的に取り組めると言える。

坂本ら（2007）はシミュレーション型ゲーム教材の開発と実践研究において、「学習意欲の喚起・維持に効果があることと、ストーリー性が学習プロセスをつかみやすくしていたことを確認した」と指摘している。

このことから、4つのツールを模したシミュレーター教材は、子どもの意欲を高め、学びの見通しを持って取り組める要素が高い。

(3) シミュレーターによる学習テーマと内容

① 学習テーマ

学習テーマは子どもたちがICTメディアリテラシーを学ぶための重要な要素を持つ。そこで、4つのツールを模したシミュレーター教材のイメージについて、小学校教師たちと議論し、5テーマを設定した（表1）。

表1 学習テーマ

ツール	学習テーマ
インターネット	インターネットで調べよう
	わくわく！ハラハラ？インターネット
ブログ	学校のステキを伝えよう！
メール	メールでけんか！どうする？
ケータイ	ケータイを持って街へ出かけよう！

② 学習内容

a インターネットで調べよう

「土星の輪の正体」をテーマとした調べ学習をシミュレーターで体験し、情報を効率的に収集する方法や正しい情報を見極める方法を学ぶ。

b わくわく！ハラハラ？インターネット

インターネットのよさについて学ぶとともに、よさの影

に潜む危険な側面についてシミュレーターで体験する。

c 学校のステキを伝えよう！

ブログシミュレーターを使って自分が伝えたいことを分かりやすく表現して情報発信し、お互いのブログを読んだりコメントを書いたりする。

d メールでけんか！どうする？

メールによって起こるけんかをシミュレーターで体験し、原因を考えたり仲直りしたりするためのより良いコミュニケーション方法を学ぶ。

e ケータイを持って街へ出かけよう！

携帯電話の便利な機能を学ぶとともに、シミュレーターによって起こる様々な出来事に対処することを通してルールやマナーを学ぶ。

(4) シミュレーター教材のフルパッケージ化

本研究の特徴は、4つのツールを模したシミュレーション教材を開発することであるが、さらなる特徴は、紙媒体のテキスト教材を作成し、シミュレーター教材を核としたフルパッケージ化をめざすことである（表2）。

表2 テキスト教材と対象

テキスト教材名	対 象
ティーチャーズガイド	指導者（教師・保護者）
学習テキスト	子ども
学習ワークブック	子ども
家庭学習用ガイドブック	子ども・保護者

佐藤・堀田（2007）は、小学生の情報社会の見方・考え方を高める教材パッケージの要件として、「テキスト」「授業展開案」「ワークシート」「解説」の4つを挙げており、筆者の考えているパッケージ内容と一致する。このことから、シミュレーター教材を核としたフルパッケージ化が待たれていると言える。

以下に、各テキスト教材の意図について詳述する。

a ティーチャーズガイド

子どもたちがシミュレーター教材で学ぶ場を学校や家庭、あるいは地域とし、子どもたちの身近にいる大人が指導者になることを想定しながら、「ティーチャーズガイド」を作成する。

これにより指導者が誰であっても一連の学習が展開できるようにする。

b 学習テキスト

ティーチャーズガイドに基づいた学習が展開されていくとき、子どもたちが学習の見通しを持つことができる「学習テキスト」を作成する。

これにより、大事なことを自学自習したりすることも可能になる。

c 学習ワークブック

子どもたちがシミュレーターの操作手順を確かめることができる「学習ワークブック」を作成する。

これにより、子ども自身で学習内容を確認めたりすることも可能になる。

d 家庭学習用ガイドブック

子どもと保護者が共に使える「家庭学習用ガイドブック」を作成する。

これにより、子どもが学校などでどんなことを学んだか保護者自身が確認したり、親子一緒にシミュレーター教材を使いながら学んだりすることができる。

4 研究の結果

(1) シミュレーター教材のシナリオ

① インターネットで調べよう

a ねらい

「検索シミュレーター」によって、インターネット体験や同じ情報を扱った複数のWebサイトを見比べることを通して、インターネットから必要な情報を批判的に収集する力を養う。

b シナリオ

- ・ Webサイトを使って土星の輪について調べる。
- ・ 検索ボックスに「土星」と入れると、土星に関する情報がいくつも表示される。
- ・ その中からどれかを選択して情報内容を読むことで、自分にとって必要な情報かどうかを判断できるようにした(図1)。

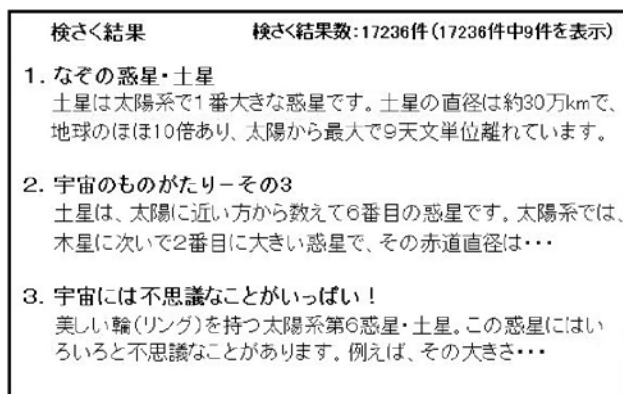


図1 検索結果の画面 (一部)

また、キーワードを組み合わせると情報が絞り込まれて表示できるようにしたり、キーワードによって検索結果の表示順番が変わったりすることを学ぶようにした。

キーワードリストには、「土星・輪・リング・惑星・正体・

謎・成分・大きさ・半径・物質・宇宙」の11ワードを包含し、これ以外のワードを入力すると、「残念!土星に関するページは見つからなかったみたいだよ。」と返すようにした(図2)。

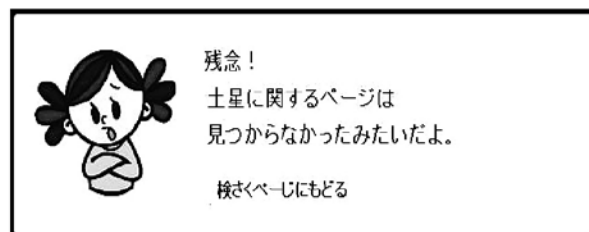


図2 キーワード検索結果の画面 (一部)

② わくわく!ハラハラ?インターネット

a ねらい

「迷惑メールシミュレーター」によって、インターネットの特性や生活を豊かにするWebサービスについて理解するとともに、危険な側面を知ること、インターネットを自分の生活の中で上手に活用するための力を養う。

b シナリオ

- ・ プレゼント懸賞に応募するために自分の名前やメールアドレスをキーボード入力する。
- ・ すると、大量の迷惑メールが送られてくる。
- ・ シミュレーターがそのメールをどうするかを問う。
- ・ 選択内容に応じたトラブルや注意事項を見ることで、自分が望まない情報や甘い言葉かけが書いてある情報にどのように対処すればよいか考えることができるようにした(図3)。

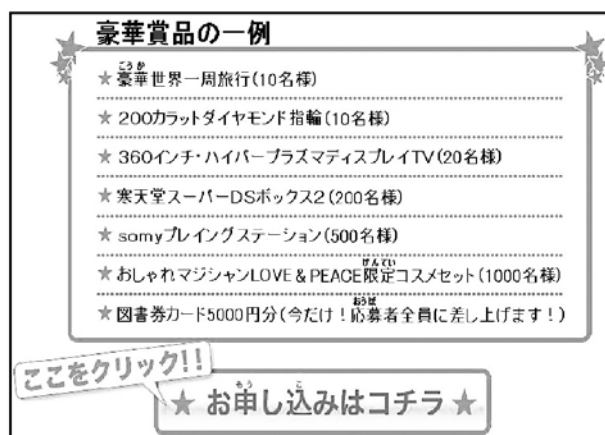


図3 迷惑メールの画面 (一部)

③ 学校のステキを伝えよう!

a ねらい

「ブログシミュレーター」によって、自分が伝えたいことを文章や写真などを使ってブログで情報発信したり、友達

のブログに対してコメントを書いたりすることを通して、情報発信力やコミュニケーション力を養う。

b シナリオ

- ・「お気に入りページ」をクリックすると「自分のブログ」が表示される。
- ・次に、「管理者画面へ」をクリックし、「ブログを書く」を選択すると、書き込みができる。
- ・タイトルと本文を入力、画像添付し、「保存」をクリックすると、ブログが完成する。
- ・「お気に入りページ」から「友達のブログ」を選び、内容表示画面の下部のコメント欄にコメントを入力することで、子どもたち自身による書き込みができるようにした（図4）。

最近の日記 ▶ 今日、情... (2) ▶ 冬の寒さ (2008 ▶ ◇お正月◇ (20 ▶ 疲れた (2008/ ▶ 毎度 (2008/01 ▶ 本日、雨な... (2 ▶ こんばんは (20	冬の寒さ まだまださむさが続きます Written by frendry 2008/02/16 17.43 コメント コメントを書く 名前: コメント:
---	---

図4 ブログでの書き込み画面（一部）

④ メールでけんか！どうする？

a ねらい

「けんか・仲直りシミュレーター」でメールによるけんかのやりとりを疑似体験することを通して、メールでは言葉づかいが悪くなったり、感情的になったりする人がいることを理解し、相手のことを考えながら言葉を選んでコミュニケーションする力を養う。

b シナリオ

- ・たけし君とのぼる君の2人のメールでのやりとりが、たけし君の勘違いによって徐々にけんかに発展していく。
- ・メールのやりとりを読んでいる子どもたち自身に、たけし君、または、のぼる君にどのような返事を返すか、いくつかの選択肢を与え、それを選択しながら進んでいくようにした（図5）。

「おはよー。朝電話あったけど、どうかした？」

■選択肢1

- ①なにが「どうかした？」だよ。とぼけないでよ！
- ②今日、なんで来なかったの？

■選択肢①を選択

「突然、とぼけるなってなんだよ！！」

■選択肢②を選択

「えっ？ まだ、6時になってないけど。」

■選択肢

- ①Bくんが6時って言ったから、わざわざ朝早くから起きて行ったんだよ。すごくさむかったんだからね！
- ②昨日メールで6時に公園で待ち合わせするって約束したじゃんか！約束破るなんてサイテー！

図5 けんかになっていくシナリオ（一部）

⑤ ケータイを持って街へ出かけよう！

a ねらい

「お使いシミュレーター」によって、携帯電話におけるさまざまな利用シーンを疑似体験することを通して、携帯電話の仕組みや機能、マナーなどを理解するとともに、携帯電話を活用する力を養う。

b シナリオ

- ・子どもが一人で携帯電話を持って、となり町にある書店に予約した本をお母さんの代わりに受け取りに行くことになる。
- ・となり町までは交通機関を使って行くようにし、マナーモードにした体験をする。
- ・また、ICカードを使った乗車を体験したり、書店では電子マネーによる支払いを体験したりすることができるようにした。
- ・さらに、「書店内の雑誌をケータイカメラで撮影するかどうか」、「帰りの駅で見かけた有名人を無許可で撮影するかどうか」などについて、子どもたちで考えることができるようにした（図6）。



図6 携帯電話での雑誌撮影

(2) パッケージ教材

① ティーチャーズガイド

- ・58ページ構成による「ティーチャーズガイド」を作成した。

- ・テキスト冒頭に5つのセミナー（授業）のねらいを明記し、セミナーを行うにあたっての留意点や各セミナーの概要を示すようにした。
- ・1単位時間を45分に設定し、各時間の学習の流れを一般的な「導入」「展開」「まとめ」で示すようにした。
- ・各セミナーに充てる時間（配当時間）に軽重を付け、取り組みやすいようにした（表3）。

表3 セミナーの配当時間

セミナー名	時間
インターネットで調べよう	3
わくわく！ハラハラ？インターネット	1
学校のステキを伝えよう！	3
メールでけんか！どうする？	1
ケータイを持って街へ出かけよう	1

② 学習テキスト

- ・36ページ構成による「学習テキスト」を作成した。
- ・各セミナーの学習で何をどのように学ぶか、または何のために学ぶかを子どもにわかりやすく示すようにした。
- ・「検索ってなんだろう？」「ブログってなんだろう？」「インターネットのよいところ」など、情報の科学的な理解が深まるコーナーを設けた。
- ・「インターネットを使うための心構え」「その写真、公開していいのかなあ？」など、情報社会に参画する態度について考えたり判断したりすることができるコーナーを設けた。
- ・各セミナーで学んだことの振り返りができるワークシートを挿入した。

③ 学習ワークブック

- ・35ページ構成による「学習ワークブック」を作成した。
- ・各セミナーの学習内容を子ども自ら振り返ってみることができるようにした。
- ・各セミナーで学んだことをキーワードで確認することができるようにした。
- ・各シミュレーター教材の使い方をビジュアル的に示し、家庭にあるコンピュータを使って子ども自ら操作できるようにした。

④ 家庭学習用ガイドブック

- ・39ページ構成による「家庭学習用ガイドブック」を作成した。
- ・学校や公民館で子どもたちがどのような学習をするかについて、保護者にわかりやすく示すようにした。
- ・家庭において子どもが一人で学んだり、親子で一緒に学んだりすることができることを示すようにした。

- ・保護者がガイドブックを使って子どもに教えることができるようにした。

5 研究のまとめ

本研究において、5つのシミュレーター教材と4種類のテキスト教材を開発することができた。

□シミュレーター教材

- ・検索シミュレーター
- ・迷惑メールシミュレーター
- ・ブログシミュレーター
- ・けんか・仲直りシミュレーター
- ・お使いシミュレーター

□テキスト教材

- ・ティーチャーズガイド
- ・学習テキスト
- ・学習ワークブック
- ・家庭学習用ガイドブック

これらの教材は、学校、家庭、公民館等において、子どもたちの実態や指導者の願いなどをもとに、組み合わせ利用ができるようになっている。

したがって、今後は学校、家庭、公民館等における授業やセミナーを開催し、教材の活用促進を図っていく必要があると考えている。

なお、本研究によって開発されたシミュレーター教材は、「ICTメディアリテラシー教材」として、下記サイトで一般公開されている。

内田洋行 <http://www.ict-media.net/kyouzai2.html>

総務省・情報モラルICTメディアリテラシー教材
「伸ばそうICTリテラシー・つながる！わかる！
伝える！これがネットだ！」

謝 辞

本研究は、(株)内田洋行が総務省より委託された平成18年度総務省事業「ユビキタスネット時代における新たなICTメディアリテラシー育成手法の調査・開発」に係る「調査研究グループ」（リーダー：中川一史；独立行政法人メディア教育開発センター）の調査研究活動をもとにまとめたものであり、(株)内田洋行に感謝の意を表する。

参考文献

- (1) 安藤玲子, 高比良美詠子, 坂元章 (2004), 小学生のインターネット使用と情報活用の実践力との因果関係, 日本教育工学雑誌, 28: 65-68
- (2) 坂本友里, 神田祐佳, 稲葉竹俊, 松永信介, 鈴木陽彦 (2007), 小学生向け金融経済教育用シミュレーション型ゲーム教材の開発と実践, 第23回日本教育工学会全国大会講演論文集, 527-528
- (3) 佐藤正寿, 堀田龍也 (2007), 小学生の情報社会の見方・考え方を高める教材パッケージの要件, 第23回日本教育工学会全国大会講演論文集, 451-452
- (4) 総務省 (2005), 情報フロンティア研究会報告書, http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/050628_7.html
- (5) 文部科学省 (2007), 平成18年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果〔速報値〕, http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/06/07061209.htm
- (6) 財団法人インターネット協会 (2007), インターネット白書, <http://www.iajapan.org/iwp/index.html>
- (7) 内田洋行 (2007), 総務省・情報モラルICTメディアリテラシー教材「伸ばそうICTリテラシー・つながる! わかる! 伝える! これがネットだ!」
<http://www.ict-media.net/kyouzai2.html>