

ICT Skill Requirements for Teachers in Japan and some Cases

Guest Lecturer, Computer Application in Education I

(Prof. Insung Yung)

2005. 5. 9. @ International Christian University



Katsuaki Suzuki, Ph. D., Professor
Faculty of Software and Information Science

Iwate Prefectural University

ksuzuki@iwate-pu.ac.jp

<http://www.et.soft.iwate-pu.ac.jp/>

1. Technology continues to advance: Schools are changing

- All Japanese schools now have connection to the Internet; next to every classroom
- Curriculum has changed to support the use of technology in schools
- Educational materials are prepared on the Web, ready to be used, free of charge
- Teachers are trained to know how to integrate technology into classes
- Human support are given to help teachers prepare for technology utilization

2. ICT Skill Requirements and Training for School Teachers

- Objective is to utilize ICT in instruction for each of the subject matters
- As of March 2004, 90.4% of public school teachers can operate computers
- As of March 2004, 60.3% of public school teachers can utilize computers in classes
- What does it mean to be able to operate/utilize computers?

3. Examples: School Broadcasting in the Digital Age

- Okome (Rice): TV series and Web site for elementary Integrated Study
→4 components of NHK digital material: Television, Clips, Homepage, BBS
- Web support for Distance High School Students
→NHK Web site and High School Web site: designing who does what for what ends?

3. Example: MOE Project for utilizing contents via Network

- MOE Project (2005-2007) for utilizing network-type contents via Local Area Intranets
- 698 Schools in 25 Local Governments are participating in this projects
- Each school is to select among 1,000 titles for half-year licenses
- 19 educational content providers (companies) set low prices for site-licensing
- Local Governments are to allocate budget for licenses: contents are not free
- What effects can be achieved in this context: A research question

4. Who are the users of ICT. Teachers or Students?

- Teachers must be ready to make their instruction more effective by use of ICT
- Teachers must be ready to let students utilize ICT themselves
- Evolution or Revolution: ICT brings good changes in everyday classes, if ...

情報教育に関する教員研修について(文科省) 公開日記載なし

About teacher training for information education (MEXT, JAPAN) undated

1. 情報教育に関する教員研修 Teacher training for information education

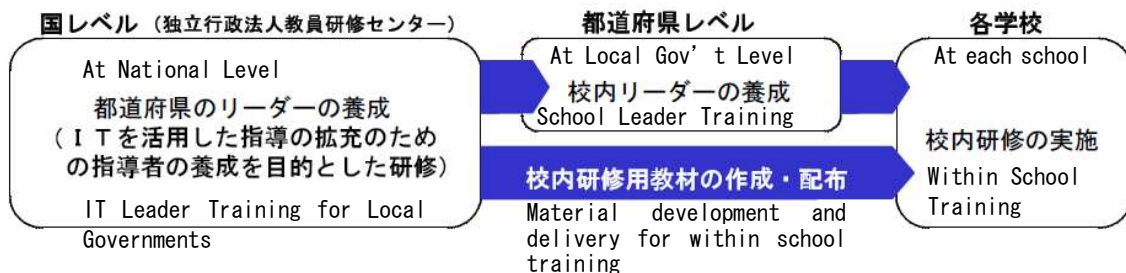
(1) 研修の目標 Objective of training

平成17年度までに、概ねすべての公立学校教員が、ITを活用して指導ができる能力が身につけられるようにする。このため、国、都道府県、各学校における研修においては、「各教科でのコンピュータやインターネットを活用した授業実践」を重点的に行っている。

By year 2005, almost all teachers in public schools will be able to acquire skills necessary to utilize IT in instruction.

For that end, training by government, local government, and each school emphasizes “computer and internet utilization in each subject matter”.

(2) 研修の体系 Systems of Training



2. e-教員プロジェクト e-Teacher Project

(1) e-learning研修システムの開発・提供 Development and delivery of eL training system
教員が自由な時間に教科指導に必要なITスキル等を学ぶことができるe-Learningを活用した研修カリキュラムを開発し、その活用を推進する。Develop eL training curriculum and promote its utilization so that teachers can learn IT skills necessary for subject matter instruction while they have free time.

(2) 教育情報共有化促進モデル事業の実施 Conduct of Information Sharing Project for ITE
同一教科を担当する教員からなる研究団体を指定し、ITを活用した教科指導に関する効果的な指導方法の研究、各教員が有する優れた実践事例の提供・共有、授業で使えるコンテンツの開発などの実践研究を実施し、その研究成果を広く普及する。

Diffuse research outcomes from practical research such as effective teaching methods, sharing good practices that teachers may have, and contents created for each subject matter, by naming teachers teaching the same subject matter as model groups..

3. 教員のコンピュータ活用の実態 (平成15年度末) Statistics (March 2004)

学校種	教員数 Num of Teachers A	コンピュータを 操作できる教員数 Those who can B	割合 Ratio B/A	コンピュータで 指導できる教員数 Those who can C	割合 Ratio C/A
小学校 Elementary	405,453 398,488	356,873 371,714	(88.0) 93.3%	268,851 289,863	(66.3) 72.7%
中学校 Junior High	(239,923) 230,511	(208,860) 213,579	(87.1) 92.7%	(110,623) 124,013	(46.1) 53.8%
高等学校 Senior High	(202,466) 195,619	(180,295) 183,122	(89.0) 93.6%	(77,054) 90,198	(38.1) 46.1%
中等教育 学校 schools	Secondary (-) 69	(-) 68	(-) 98.6%	(-) 52	(-) 75.4%
盲・ろう・ 養護学校 Ed.	Special (58,165) 57,186	(47,848) 51,705	(82.3) 90.4%	(21,776) 27,760	(37.4) 48.5%
合計 Total	(906,007) 881,873	(793,876) 820,188	(87.6) 93.0%	(478,304) 531,886	(52.8) 60.3%

注1) 上段 () 書きは、前年度の数値を表す。Note num in () represents figures in the previous year.

出典 (From) : http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/04120303.htm (Un-official translation by KS)

(Note)

*1 “Teachers who can operate computers” refers to those who can do at least two of the following operation examples:

- 1) File management (copying, moving, deleting of an electronically stored files, making a file directory, and the like)
- 2) Word processing (typing text, creating documents, printing, saving, and the like)
- 3) Spreadsheet operation (data calculation using formulas, and the like)
- 4) Data processing (indexing for query, data searching and classifying, and the like)
- 5) Internet utilization including searching for necessary information
- 6) Presentation of a summary with text and graphics using presentation software and a projector
- 7) e-Mail (receiving and sending, attaching a file, compressing and decompressing an attached file, and the like)
- 8) Web site creation and alternation for the school
- 9) Conducting computer-based instruction using educational software
- 10) Conducting instruction by using a projector or other material projection machines to utilize contents provided through the network and other electronic materials

*2 “Teachers who can utilize computers in instruction” refers to:

Those who can conduct computer-based instruction using educational software, and conducting instruction by using a projector or other material-projection machines to utilize contents provided through the network and other electronic materials.

(参考)

「コンピュータを操作できる教員」とは、以下の操作例のうち、2以上の操作ができる場合に該当することとなっている。

- ・ファイル管理（電子媒体に記憶されたファイルの複製・移動・削除、ディレクトリ（フォルダ）の作成程度）ができる。
- ・ワープロソフトで文書処理（文字入力、文書作成、印刷、保存程度）ができる。
- ・表計算ソフトを使って、集計処理（計算式を使った集計程度）ができる。
- ・データベースソフトを使ってデータ処理（検索用のインデックスを付け、データを検索・分類できるデータベースの作成程度）ができる。
- ・インターネットにアクセスして必要な情報を検索し、利用することができる。
- ・プレゼンテーションソフトとプロジェクタを使って、文字や画像情報等により概要説明ができる。
- ・電子メールの利用において、受信・送信、添付ファイルの送付、添付ファイルの圧縮・解凍等の操作ができる。
- ・学校のWebページの作成・変更等ができる。
- ・教育用ソフトウェアを使用してコンピュータを活用した授業等ができる。
- ・大型教材提示装置（プロジェクタ等）によってコンピュータ画面上のネットワーク提供型コンテンツや電子教材などを提示しながら授業等ができる。

「コンピュータを使って教科指導等ができる教員」とは、

教育用ソフトウェア、インターネット等を使用してコンピュータを活用したり、大型教材提示装置（プロジェクタ等）によってコンピュータ画面上のネットワーク提供型コンテンツや電子教材などを提示しながら授業等ができる場合に該当することとなっている。

出典 (From) : 日本教育工学振興会 (2003) 「ITを用いて指導できる」基準の作成のための調査研究報告書、<http://www.japet.jp/skillchk/> (Un-official translation by Katsuaki Suzuki)

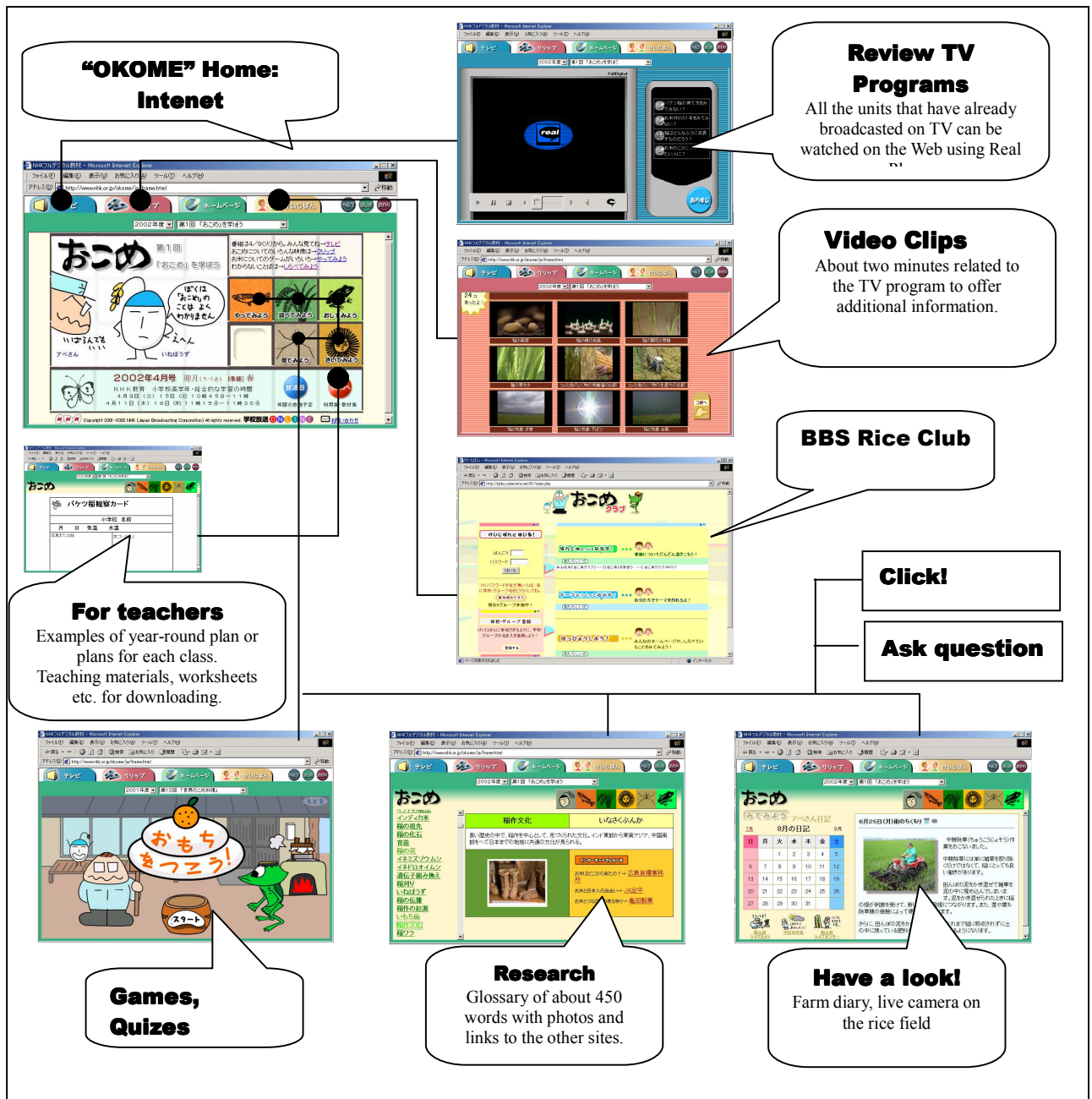
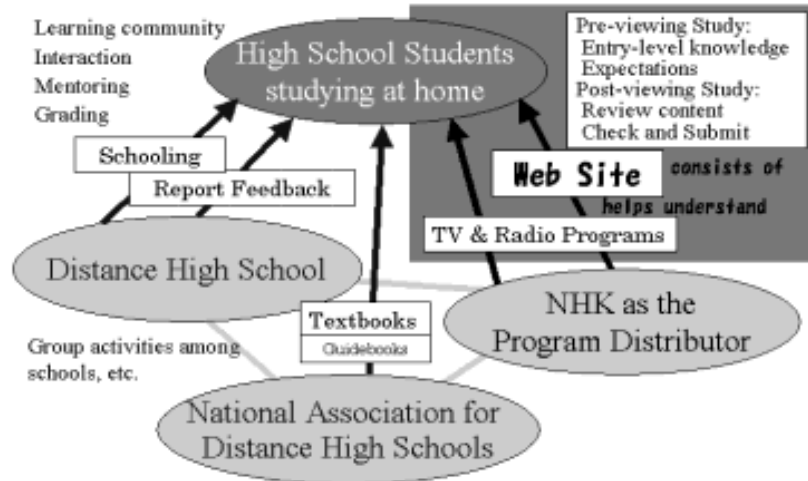


Figure 1 Map of "OKOME" Web Site (NHK, 2001-2)

Suzuki, K., Ujihashi, U., Kodaira, S., Inagaki, T., & Kurokami, H. (2003). "Evaluation of Integrated Learning using NHK's Web Site "OKOME"" A paper presented at Korean Society for Educational Technology (KSET) 2003 International Conference on Educational Technology in a Knowledge-Based Society, Seoul, Korea, June 12-13, 2003, 258-268.

Stakeholders of NHK's Web Site in the blended e-learning scenario



Suzuki, K., Yuba, S., Inokai, T., Otsuka, A., & Suzuki, C. (2003,9[PDF]). Web site design and evaluation for NHK high school TV programs: A trial study for blended e-learning environment. A paper presented at 2003 KAEIB (Korea Association for Educational Information and Broadcasting) International Symposium and Conference: Educational media in schools, Seoul, Korea, September 6, 2003, Proceedings, 311-317.

理解度チェック

これから今回の内容に関する問題を出します。
問題にはいくつかの選択肢があるので、その中から正しいと思うものを選んで下さい。
全て解答を選び終えたら、送信ボタンを押して下さい。

問題	解答
Q1 干酸と酢酸の共通点は何ですか？	<input type="radio"/> 酸性 <input type="radio"/> アルカリ性 <input type="radio"/> 還元性 <input checked="" type="radio"/> メタノール
Q2 右の、いずれの物質を酸化すると酢酸ができますか？	<input checked="" type="radio"/> ギ酸 <input type="radio"/> エタノール
Q3 干酸と酢酸に過マンガン酸カリウム水溶液(硫酸酸性)を加えました。過マンガン酸カリウム水溶液の赤紫色が無色に変化するののは、干酸と酢酸のどちらでしょうか？	<input type="radio"/> 干酸 <input checked="" type="radio"/> 酢酸
Q4 酢酸と、あるアルコールを混合して、少量の濃硫酸を加えて温めたところ、酢酸エチルの臭いが出てきました。このとき用いたアルコールは何ですか？	<input checked="" type="radio"/> メタノール <input type="radio"/> エタノール <input type="radio"/> アセトン

When submit your answer, feedback is given with other viewers' choices

理解度チェック結果

あなたの解答と、これまで解答のあった人たちの解答を集計したものです。
あなたは 8問中 5問 正解でした。

解答結果をメールで受け取りたい場合は下のメールアドレスを入力したら送信ボタンを押して下さい

問題	正解	あなたの解答	正答	みんなの解答(回答数/総回答数)
Q1 干酸と酢酸の共通点は何ですか？	酸性	酸性	<input type="radio"/>	酸性 25/51 アルカリ性 19/51 還元性 7/51
Q2 右の、いずれの物質を酸化すると酢酸ができますか？	エタノール	エタノール	<input type="radio"/>	メタノール 14/47 ギ酸 17/47 エタノール 16/47
Q3 干酸と酢酸に過マンガン酸カリウム水溶液(硫酸酸性)を加えました。過マンガン酸カリウム水溶液の赤紫色が無色に変化するののは、干酸と酢酸のどちらでしょうか？	干酸	単回答	<input checked="" type="radio"/>	干酸 20/34 酢酸 14/34
Q4 酢酸と、あるアルコールを混合し	メタノール			メタノール 21/39



NHK高校講座「化学」 - Microsoft Internet Explorer の提供元: @NetHome

化学 毎週 日曜 6:00~6:30 教育テレビ

先週の復習 | **今週の学習** | 来週の予習

番組概要 | 年間放送予定 | 用語集 | リンク集 | ページの使い方 | お便り/ご意見

学習内容の整理

今回のテーマ

お酢は私たちの食卓には欠かせない食材です。お酢には酢酸という成分が含まれています。
酢酸はカルボン酸という有機化合物の仲間です。
パイナップル、バナナ、リンゴは、美味しいだけでなく、良い香りかします。これらの香りには、エステルという有機化合物が含まれているものがあります。
今日のテーマは「舌で感じるカルボン酸・鼻で感じるエステル」です

1. 学習内容の確認

2. カルボン酸とは何か

- カルボン酸の性質～その1～ 「アルコールの酸化によって得られる」 (カルボン酸の構造式)
- 身の回りにおけるカルボン酸を含むもの
- カルボン酸の性質～その2～ 「-COOHの官能基を

3. カルボン酸の性質

- 酸としての働き
- カルボン酸の性質～その3～ 「カルボン酸は弱酸性」
- カルボン酸の弱酸性の確認実験 (実験の化学反応式)
- ギ酸は還元性を持つ
- ギ酸の還元性の確認実験 (干酸と酢酸の構造式)

実験方法:

① 塩酸と酢酸を別の試験管に入れる

② 酢酸にマグネシウムを入れる

③ 塩酸にマグネシウムを入れる

④ 試験管に火を近づけ、水蒸気の発生を確認する

⑤ 塩酸は水蒸気の発生が早い

⑥ 酢酸の方は水蒸気の発生が遅い