

キソカンゴギジュツキョウイクニオケルビデオ・オン・デマンドキョウザイノカツヨウ

大池, 美也子
九州大学医療技術短期大学部看護学科

大喜, 雅文
九州大学医療技術短期大学部一般教育

鬼村, 和子
九州大学医療技術短期大学部看護学科

北原, 悦子
九州大学医療技術短期大学部看護学科

他

<https://doi.org/10.15017/290>

出版情報 : 九州大学医療技術短期大学部紀要. 28, pp.1-6, 2001-02. Kyushu University School of Health Sciences Fukuoka, Japan

バージョン :

権利関係 :

基礎看護技術教育におけるビデオ・オン・デマンド教材の活用

大池美也子¹⁾ 大喜雅文²⁾ 鬼村和子¹⁾ 北原悦子¹⁾ 長家智子¹⁾
村田節子¹⁾ 榊崎美奈子¹⁾ 立石和子¹⁾ 吉中里香¹⁾
九州大学医療技術短期大学部 看護学科¹⁾ 一般教育²⁾

The Use of a Video-on-demand System in the Education of Basic Nursing Skills

Miyako Oike, Masafumi Ohki, Kazuko Onimura, Etsuko Kitahara, Tomoko Nagaie
Setsuko Murata, Minako Masuzaki, Kazuko Tateishi, Rika Yoshinaka

Abstract

We developed a video-on-demand (VOD) system for the education of basic nursing skills. The purpose of this video material was to improve students' understanding of the proper nursing skills by finding mistakes in the video images. As a result of using the present VOD system, we suggested that (1) VOD encourages students' motivation for learning nursing skills and (2) VOD can be utilized as a materials center by accumulating many images of nursing skills.

Key words: Video on Demand, Basic Nursing Skills, Nursing Education

I はじめに

今日、情報技術の進展とともに、マルチメディアやコンピュータの教育活用が急速に拡大しつつある。森川によると、我が国における教育現場へのコンピュータ普及は1985年の文部省臨時教育審議会の答申以降であり¹⁾、それ以後、各教育施設にコンピュータ機器の設置が推進されている。それによる教育形態は学習内容の補強、個別指導方式、模擬演習などであり²⁾、学生の多様性・個別性に対応できることが指摘されている。

また、高等教育の大衆化や学習ニーズの多様化などから大学・短大における授業改善・改革が求められている。このような授業改善・改革には、各高等教育機関における自己点検・自己評価とともに、変化する学習者の個別性や多様性に働きかける教育方法の積極的導入が不可欠である。

看護教育においても、将来の看護職者の育成に向けた教育方法として、模擬患者やPBL (Prob-

lem-Based Learning) などが検討され³⁾、その中でコンピュータ支援教育CAI (Computer Assisted Instruction) が徐々に拡大している⁴⁾。

当看護学科の基礎看護技術教育では、模擬患者をはじめ体験学習を中心とした教育方法を展開している。その中で、今回ビデオ映像をコンピュータに導入したVOD (Video on Demand) 教材を開発するとともにそれによる演習を試みたので報告する。

II 看護教育におけるコンピュータ教育利用の意義

看護教育は看護実践を通じた知識と技術の統合化を重視する。特に問題解決技法としての看護過程には、情報収集能力、分析能力、判断能力などが含まれる。しかし、これらの育成において、「思考過程を踏まえた指導」や「教材検討」の不足が指摘されている⁵⁾。

このような現状の中で、ビデオ教材が看護実践のイメージ化や理論的根拠の理解などに有効として活用されている。これらのビデオ教材には、教官自作によるものもあるが、製作に要する多大な費用や時間などから市販ビデオに依存する傾向にある。

また、市販によるビデオ教材の大部分はお手本型であり、単元を担当する教官の学習目標やねらいを直接反映するものではない。さらに一斉授業を通じて視聴されるビデオ教材は、受身・記憶型の学習形態⁶⁾となり、判断能力や思考能力の個別的な育成に適切であるとはいいがたい。

一方、1980年代に看護学教育に導入されたコンピュータは、反復学習、瞬時のフィードバック、個別性への対応などの利点があり、森川は、コンピュータ導入の必要性を次のように指摘している⁷⁾。①看護学教育の効率化、②個人指導への対応、③問題解決能力の育成、④教育内容の均一化、⑤生涯学習のツール、⑥医療現場への対応、である。さらに竹内によると、このような教材の教育効果には、「学習の満足感や楽しみを通じた学生の創造性の強化」や「関心を高める」、あるいは「聴覚・視覚の刺激により行動を通じた記憶量の増加」などがある⁸⁾。

コンピュータやマルチメディアの教育利用は、学生の興味や関心あるいは意欲に影響しながら、問題解決能力や自己学習能力の育成につながると考える。さらに今後の情報社会に対応できる看護職者の育成には、コンピュータの教育利用が不可欠であり、看護教官においても習得すべき教育技術の一つといえる。

III VOD システム

ビデオ・オン・デマンド (VOD) とはテレビ放送などのように多数の視聴者に対して同じ番組を放送局から一方的に放映するのではなく、視聴者側から放送局に放映の要求を行い、好きな番組を好きな時間に視聴できるようにしたビデオ映像の放送形式である。この放送形式はケーブルテレビなどでは一部実現されており、視聴者の主体性を重視したマスメディアの利用法として今後普及す

ることが予想される。VOD が可能となったのはビデオ映像がデジタル化 (数値化) され、コンピュータで取り扱うことが出来るようになったからであり、ビデオ映像はコンピュータネットワークを使ってネットワーク上の複数のコンピュータに対して数値データとして配信される。ただし、ビデオ映像を単純に数値データに変えた場合には極めて大きな数値データとなるため、数値化においてデータ圧縮の手法が用いられている。代表的なビデオ映像圧縮形式としては MPEG (Moving Picture Experts Group) 形式がある。

図1に本短期大学部において構築した VOD システムの構成図を示す。学生計算機実習室には情報処理教育の為の学生用コンピュータ41台と教官用コンピュータ1台、およびユーザ管理用の WindowsNT サーバが100Mbps の Fast Ethernet で LAN (Local Area Network) を構成している。この LAN 内部への外部ネットワークからの侵入はファイアーウォールによって保護されているが、内部からインターネットを通じた外部へのアクセスは可能としている。この計算機システムに新たにビデオサーバとしてシリコングラフィックス (SGI) 社製ワークステーション O2 とビデオデータ保管のための 36GB、RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) を付加して VOD システムを構成した。このシステムでは、各学生用コンピュータからの放映要求を受けて保管されているビデオ映像がビデオサーバより、即時に各々の要求に応じて配信され、各学生用コンピュータの画面上で再生される。ビデオサーバにはこのような映像配信のためのソフトウェアとし

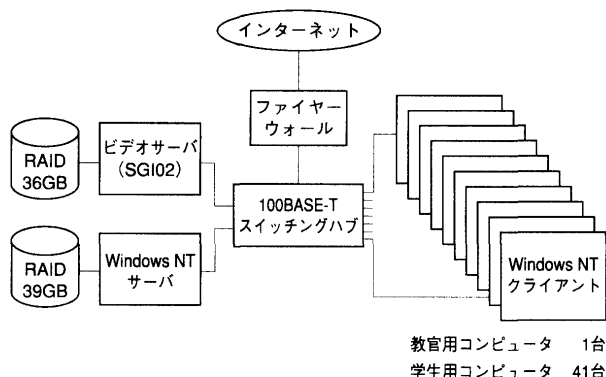


図1 VOD配信システム

てSGI社製MediaBase Ver.4.0.1をインストールしている。ビデオ映像形式としては現在のところMPEG-1形式を用いている。この形式は一般のテレビ映像の約1/4のサイズであり、1分間の映像で約10MBのデータ量となる。すなわち本システムの36GBディスクの場合には、60分のビデオ約60本の収容が可能である。

IV VOD教材の開発過程(図2, 3)

1) 企画段階

看護学教育の現状と課題及び当看護学科における基礎看護技術教育の実際を振り返りながら、ビデオとコンピュータの教育利用に関する基礎的情報収集と文献検討を行った。VODシステムを活用した教材開発の焦点を自己教育力・生涯教育力

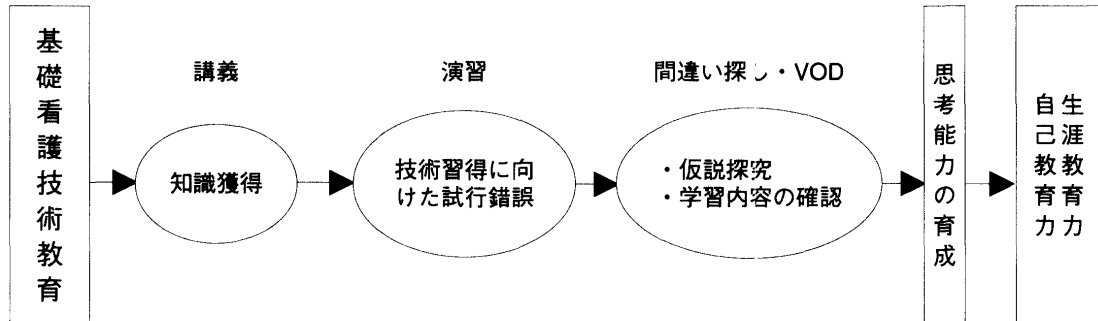


図2 基礎看護技術教育における「間違い探し」の位置づけ

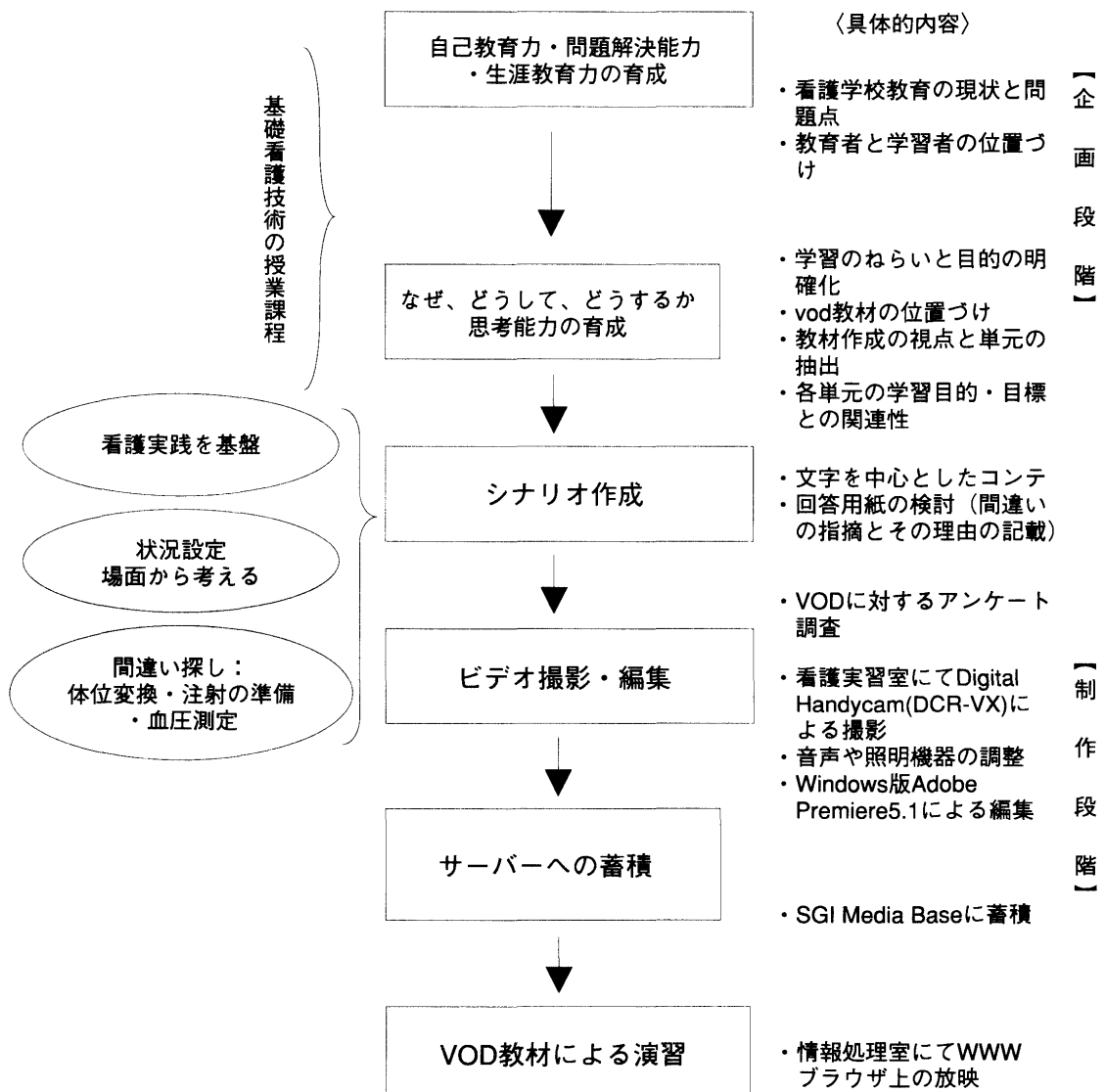


図3 VOD教材の開発過程

とともに、そこに繋がる思考力の育成とした。

教材作成の対象となる基礎看護技術の教育過程では、講義を知識獲得の段階、演習を技術習得に向けた試行錯誤の段階とした。VODのビデオ教材は、お手本型ではなく学生の参加や興味、関心を高めることとして間違い探しをテーマとした。これを仮説探究と学習内容の確認として前述の教育過程に位置づけた。

シナリオは、文字によるコンテを中心に基礎看護技術の指導計画及び演習計画から作成した。基礎看護技術の単元から、間違い探し箇所を、①学習目標、②撮影可能な箇所、③単元担当教官のねらいなどを条件として選択した。コンテ及びシナリオは、臨床場面との関連性、円滑な画面切り替えの可能性、放映時間、などの視点から検討し、間違い指摘箇所では、緩徐な動作や画面のアップを意図的に取り入れることとした。

2) 制作段階

Digital Handycam (DCR-VX) を用い、モニターカメラで撮影内容を確認しながら撮影した。防音設備がない看護実習室での撮影のため、音声では集音マイクをマフラー付きマイクに、また照明装置ではハロゲンライトや蛍光灯を調整した。ビデオ編集は、Adobe Premiere5.1 (Windows版) を使用し、タイトルや事例紹介などの文字入力も行った。

作成したビデオ教材は、MPEG-1形式に変換した後、ビデオサーバー内に蓄積した。またこれらのビデオを各学生が視聴しながらレポートを作成できるような演習用のホームページも用意した。

V VOD教材による演習の実際 (図4)

前述のVODシステムを使用し、3回の演習を行った。「体位変換」を看護学科2年生78名(2グループ)、また「血圧測定の準備」と「血圧測定」を同科2年生40名、合計118名を対象に実施した。

演習のオリエンテーションとして、目的、コンピュータ操作(音量の調整、コンピュータ操作法、間違い指摘のレポートならびにVOD演習へのアンケートの提出の仕方)について説明した。

演習では、ビデオ教材を全員が各々のコンピュータ画面上で一回視聴し、その後各学生がコンピュータを操作してビデオを任意に再生しながらレポート(間違いの指摘と理由の記述)を作成した(図5)。レポート作成後、VOD演習に対する記名式アンケートへ回答した。

1回のビデオ放映時間は「体位変換」9分45秒、「血圧測定の準備」9分、「血圧測定」9分15秒であり、演習に要した時間は各々2時間～2時間30分であった。

回収されたアンケートは117件であり、1件のみコンピュータが機能せず回収できなかった。アンケート結果では、音響について94%が、ビデオ画像については78%が適当であると回答した。また



図4 VOD演習風景

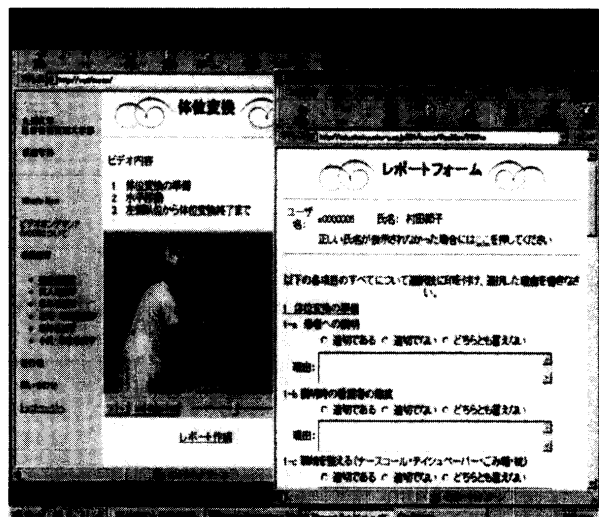


図5 コンピュータ上の画像

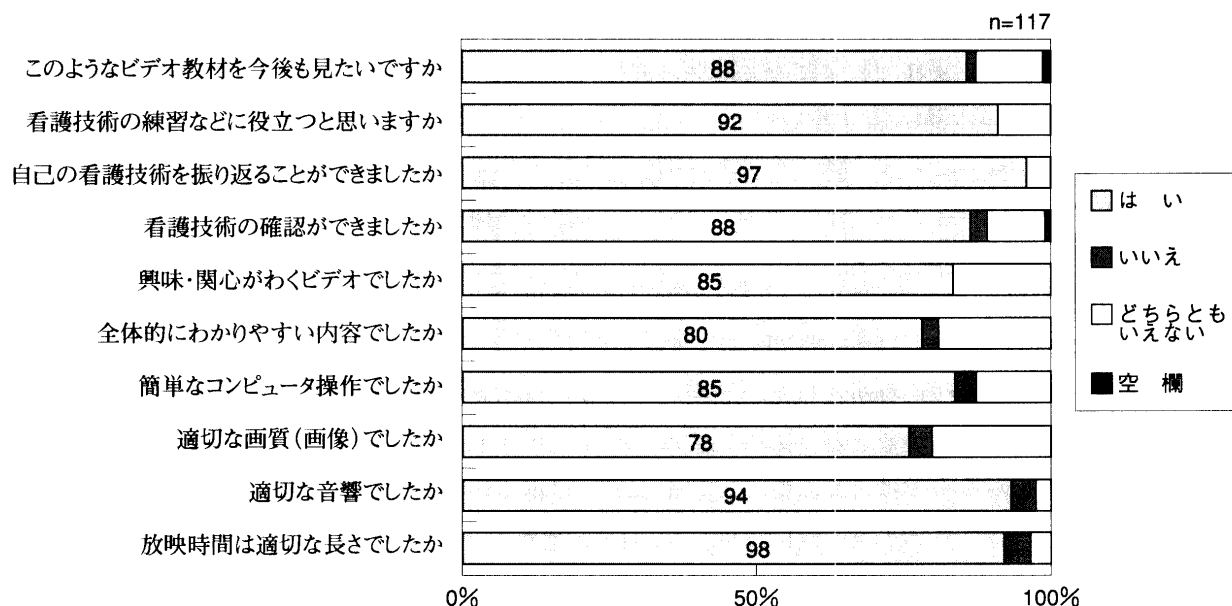


図6 VOD演習に対するアンケート結果

97%が看護技術の振り返りができ、92%が役立つとしていた(図6)。

VI 考 察

1 ビデオ教材の作成と VOD システム

今回、我々はシナリオからはじめビデオ映像の全作成過程に取り組んだ。アンケート結果からも未熟な音響や映像技術に対する指摘があり効果的な内容であったとはいえない。特に、自作ビデオでは照明と音声の困難さがこれまでも指摘されている⁹⁾。これらは撮影機器の調整や編集ソフトによってある程度修正できるが、それにも限界がある。また音声ではアフターレコーディングによる方法も検討したが、教材作成の作業量が増加し教官の負担も増すことになる。視聴覚教材に対する学生の期待と学習効果を考えると、これらの課題解決には、施設内における撮影環境の確保が必要といえる。

コンピュータによる教材作成には、市販のオーサリングソフト(教材作成支援ソフト)の活用も考えられる¹⁰⁾。これらによるプログラム開発には、発問内容とその順序あるいはKR(Knowledge of Results)情報の与え方など緻密なコースウェア設計が要求され、それに伴う教官の負担は大きい。しかし、今回のVOD教材は、基礎看護技術における各単元の学習目標を基盤としてビデオを作

成したため、複雑なコースウェア設計の必要性が少ない。また、ビデオ映像の処理やコンピュータ画面表示を工夫でき、作成した教材はビデオサーバに蓄積・保管される。ビデオ撮影においても、大がかりな撮影や編集の機器・器具を準備することは少なく、ビデオ教材作成をより身近な作業として捉えることができた。今後の教材作成に向けて、開発過程の簡便さや工夫の可能性を確認できたといえる。

マルチ・メディアやコンピュータによる教材開発への取り組みの遅れが、看護系教官の認識不足やそれに要する費用・時間などの理由から指摘されている。しかし、撮影及び編集機器の低価格化さらにコンピュータ利用の簡便さが進んでおり、情報科学の専門的知識を持たない看護職者でも容易に教材作成に取り組むことが可能ではないかと考える。

2 VOD教材による学習効果

マルチメディア教材は学習の満足感や楽しみを通じて学習の創造性を強化できるといわれる¹¹⁾。本演習でもアンケート結果から、学生の興味や関心を高め技術の振り返りができたことが明らかになった。VOD教材を今後も利用したいという結果も得ており、学習の動機づけになることが確認された。

また、アンケートの自由記載では、入力操作や長時間の演習によって「疲れた」などの記述がある一方、「コンピュータが扱えるからいい」などの記述もあった。コンピュータを経験する学生は増加しており¹²⁾、VOD教材は学習状況の変化に対応できる教材の一つとして捉えることもできる。

さらにVOD教材は、一斉授業のようにビデオを流すだけでなく、学習者自身が質問に応じてキーボードやマウスを操作しながら見たい箇所を繰り返し個別に見ることができる。この特徴は、ただ漫然とビデオをみるのではなく、個々の学生が考えながら見ることを意味する。今回作成した質問用紙には、単なる○×式の回答のみならず、理由の記述欄を設けた。この意図は、学生の思考内容を捉えることにある。間違い探しをテーマとした視聴覚教材は過去の記憶を想起し、想起された記憶の情報を組織化しなければならない。理由記載を学生の思考内容の表現と捉えると、VOD教材はより学生の思考を促進できたと考える。映像画面による視覚・聴覚的刺激を受けながら思考内容を表現することは、記憶量の相違がある¹³⁾と指摘されており、より質の高い学習につながると思われる。

IX おわりに

基礎看護技術教育におけるVOD教材の開発過程とその実際について、教育的意義から報告した。VODによる学習効果や評価方法については明らかにしておらず今後の課題としたい。

また、本開発過程を通じて、看護学生が画面に取り組む真剣な姿勢から、講義室での一斉授業と異なる、コンピュータ教育利用の意義を直接体験できた。個別学習の支援に向けた、教材作成の努力と教育技術の習得が教官に求められていることを改めて確認できた。

本研究は平成11年度文部省科学研究費の助成を

受けた研究の一部である。

引用文献

- 1) 森川浩子：看護教育におけるCAIの位置づけ，看護教育34（7），544-546，1993
- 2) 沼野一男：教師を手助けするCAI，486-499，21世紀コンピュータ教育事典，1998，旬報社，山口栄一編
- 3) 日本看護学教育学会第7回学術集会，1997
- 4) 村中陽子：米国における看護CAIの発達と日本の現状，Quality Nursing, 4（1），65-69，1998
- 5) 内田陽子他：文献分析による「看護過程」教育上の問題点の構造化，日本看護学教育学会第6回学術集会，73，1996
- 6) 矢口みどり他：なぜ，行動姿勢を問題にするのか，看護教育，39-6，426-429，1998
- 7) 森川浩子：看護教育，34-7，544-546，1993，看護教育におけるCAIの位置づけ，
- 8) 竹内登美子：看護のためのCAI，日本看護研究学会雑誌，22-1，47-58，1999，
- 9) 長谷川芳子他，基礎看護技術のビデオ作りに挑戦して，看護教育，33（6），422-428，1992
- 10) 杉山聡子他：臨床看護技術CAIの開発—呼吸音聴取の独習システム—，日本看護科学学会，13（3），312-313，1994
- 11) 竹内登美子他：看護学生用マルチメディアCAI教材の開発とCAIによる学習効果，第17回医療情報学連合大会，100-101，1997
- 12) 堀良子他：視聴覚メディアに対する4年制看護大学生の意識，日本看護研究学会雑誌，16（3），106，1993
- 13) Andrew J.Gleydura, Jeffrey E.Michelman：Multimedia Training in Nursing Education, Computers in Nursing, 13（4），169-175，1995