

視聴覚教材を用いた授業方法の検討

三島三代子・国本 絃子

A Study of Teaching Methods Using Audio-Visual Teaching Aids

Miyoko MISHIMA and Hiroko KUNIMOTO

概 要

視聴覚教材を用いた効果的な授業方法を検討するために、「デモンストレーション後、ビデオ教材を視聴する」、「ビデオ教材視聴後、デモンストレーションを見る」という異なる展開方法で授業を受けた2グループに対し、質問紙を用いてその理解度をたずねた。その結果、2グループ間に有意な差があり、視聴覚教材を授業のどこで、どのように使用するかによって、同じ教材を用いても学習効果に違いがあることが示唆された。

キーワード：看護教育、視聴覚教材、授業、ビデオ教材、デモンストレーション

I. はじめに

看護教育において、その実際を学ばせるためには、様々な工夫がなされてきた。視聴覚教材もその一つであるが、それもかつての「学習指導における補助的資料」から、それ自身学習者に対して直接指導可能な説得力を持つ「直接指導教材」へと変化してきている。¹⁾ 近年、増加してきた自主制作ビデオやCAIソフトの開発は、後者をねらった試みであるが、作成のためにかかる時間や技術的な問題から困難な点も多く、²⁾ 現時点では、看護教育機関における視聴覚教材の使用は、市販のビデオ教材の使用が圧倒的多数である。³⁾

ビデオ教材の使用に関して、教育機器の導入による学習効果という点ではこれまでも研究されてきたが、授業の中でどのように使用するかという考察にはなかなか至っていない。^{4) 5) 6)}

今回、成人臨床看護Ⅲの授業における「人工呼吸器装着時のセルフケアへの影響と援助」を考えるための第1段階として「人工呼吸器とはどういうものか」を具体的にイメージさせ理解させるた

めに、ビデオ教材と人工呼吸器のデモンストレーションという二つの異なる手段で学生に2度説明した。その際、1台の人工呼吸器を身近に見せるために、学生を2グループに分け、ビデオ教材とデモンストレーションを交代で見せるという方法をとったところ、両グループの理解に僅かながら違いがみられた。本研究では、両グループのどこに違いがあったのか、何が理解度に影響を与えたのかについて考察し、視聴覚教材を用いた効果的な授業方法を検討した。

II. 授業内容

1. 授業の位置づけ

「セルフケア・生活の質(QOL)と看護」を主要テーマとする、成人臨床看護領域における「処置のセルフケアへの影響と援助」3コマの中の1コマ。

2. 授業目的

「人工呼吸器装着時のセルフケアへの影響と援助」を考えるにあたり、「人工呼吸器とはどういうものか」を理解させる。

3. 内容

1) ビデオ教材

ビデオ教材は「人工呼吸器装着と看護」(日本外科系連合会,1985)を用いた。ビデオでは,サーボ・ベンチレーターを用い,人工呼吸器のしくみ,種類,目的,使用方法と留意点,身体に与える影響を図や映像を用いて説明し,さらに人工呼吸器装着患者の映像を通して,そのケアの方法を説明している。

2) デモンストレーション

人工呼吸器(ニューポート・ベンチレーターE200)を,テストラングをつけた状態で実際に作動させ,そのしくみや操作の意味,身体と人工呼吸器がどう影響し合っているかなどについて説明した。具体的には,後に述べる質問紙に用いた項目について説明し,ビデオ教材とかなり重複する説明内容であった。

III. 研究目的

授業における視聴覚教材の効果的な使用方法を検討する。

IV. 研究方法

1. 対象

当短大看護学科2年生83名(女性78名,男性5名)。

2. 期間

1996年7月9日の1コマ。

3. 方法

看護学科2年生83名を2グループ(Aグループ41名, Bグループ42名)に分け,図1に示す授業方法で,ビデオ教材の視聴とデモンストレーションを交代で行い,授業終了後,質問紙を用いて学生の理解度をたずねた。

質問紙は,具体的な19項目とし,「よくわかった」から「全くわからない」までの5段階評価とした。さらに,感想・意見・質問の欄(以下感想欄とする)を設け,自由記載法とした。

データ解析は,マイクロソフト社のエクセル統計を用い,各グループの全体平均については,対応があるt検定を行った。また,各項目毎の平均

値については,等分散の検定の後,スチューデントのt検定を行った。

自由記載法とした感想欄は, K J法に準じてデータを整理し,代表的なものに集約した。

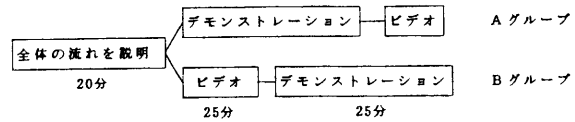


図1 授業方法

V. 結果

回収率は, Aグループ35名(85.4%), Bグループ34名(81.0%)で,平均83.1%であった。

Aグループの全項目平均 3.65 ± 0.51 とBグループの全項目平均 3.48 ± 0.44 を比較し,対応のあるt検定を行ったところ,0.1%水準で有意差がみられ,Aグループの方がBグループよりも高い得点を示した。さらに,各項目毎にAB両グループの平均を比較したところ,2項目に1%の有意水準で差がみられた(表1)。有意差があったのは,項目11「肺のコンプライアンスの気道内圧,胸腔内圧への影響」と項目18「ファイティングという状態」の2項目で,どちらもAグループの方がBグループよりも高い得点を示した。その他の項目では有意差はみられなかったが,項目13,項目16を除く全ての項目で,Aグループの方がBグループより平均値が高かった。

表1 項目別平均値

項目番号	項目	Aグループ N=35		Bグループ N=34		t検定 有意差
		平均	SD	平均	SD	
1	人工呼吸の目的	4.12	0.64	3.97	0.80	
2	人工呼吸器の構造 1) 駆動源	3.77	1.03	3.73	0.88	
3	2) 操作パネル	3.46	1.09	3.26	0.79	
4	3) 呼吸回路	3.97	0.92	3.85	0.96	
5	4) Yピース・テストラング	4.29	0.86	3.94	0.81	
6	5) 加湿加湿器	4.34	0.73	4.24	0.85	
7	6) ウォータートラップ	4.06	1.11	3.88	1.07	
8	人工呼吸器の従量式換気法	3.71	0.75	3.62	0.89	
9	補助呼吸と調節呼吸	3.91	0.89	3.76	0.74	
10	自然呼吸と人工呼吸時の胸腔内圧と気道内圧の変化	3.06	0.82	2.97	0.58	
11	肺のコンプライアンスの気道内圧,胸腔内圧への影響	3.63	0.73	3.09	0.75	**
12	人工呼吸時の気胸の生体上の原因	3.43	0.95	3.09	0.75	
13	人工呼吸器開始時の換気条件 1) 換気様式	2.97	0.86	3.12	0.60	
14	2) 1回換気量	3.14	0.91	3.00	0.65	
15	3) 換気回数	3.14	0.88	3.09	0.79	
16	4) 吸入気酸素濃度	2.80	0.80	2.94	0.81	
17	5) トリガー感度	3.03	1.12	2.91	1.06	
18	ファイティングという状態	4.43	0.56	3.85	0.86	**
19	ファイティングの原因	4.03	0.62	3.74	0.90	
	全項目平均	3.65	0.51	3.48	0.44	***

* 5%有意水準 ** 1%有意水準 *** 0.1%有意水準

また, 自由記載法とした感想欄の集約では, 「ビデオと実物の説明とでわかりやすかった」と答えたものが, Aグループでは比較的多かったが, AB両グループとも, 説明内容が難しく, 説明のペースが速過ぎたと答えるものが多かった(表2)。また, Aグループには, ケアの方法や身体への反応, 人工呼吸器に関する具体的な質問が多く, Bグループには少なかった。一方, Bグループには, 患者の心理状態, 苦痛, 生活の変化などに関心を寄せた感想や意見があったのに対し, Aグループにはそれがみられなかった。

VI. 考 察

1. 授業の全体評価

各質問項目の平均値をみると, 3.5を境として, 平均値の比較的高い項目と低い項目に分けることができる(図2)。全体的にAグループの方がBグループより得点が高いが, 両グループともよく似た傾向を示している。

平均値の高い項目群の内容をみると, 人工呼吸の目的, 駆動源, 人工呼吸器の構造(呼吸回路, Yピース・テストラング, 加温加湿器, ウォーター

表2 「感想・意見・質問」欄の集約

Aグループ	
〈感想・意見〉	延べ人数
・ビデオと実物の説明で, わかりやすかった。 ……	12名
・人工呼吸器の実際をイメージできた。 ……	6名
・機械をさわりたいかった。 ……	1名
・もう一度ビデオを見ようと思う。 ……	4名
・ペースが速く, メモを取れなかった。 ……	12名
・デモンストレーションはグループ人数が少ない方がよい。 ……	3名
・難しかった。 ……	2名
〈質問〉	
・具体的なケアの方法の質問(気胸時, ファイティング時など) ……	4名
・胸腔内圧と上下大静脈の圧迫との関係で身体に与える影響 ……	1名
・人工呼吸のパターン ……	1名
・人工呼吸器の種類や挿管・気管切開の選択基準や長・短所 ……	3名
・トリガーとは何か ……	1名
Bグループ	
〈感想・意見〉	
・ビデオと実物の説明で, わかりやすかった ……	7名
・人工呼吸器に興味をもった ……	3名
・もう一度ビデオを見ようと思う ……	1名
・ペースが速く, メモを取れなかった ……	5名
・難しかった ……	12名
・人工呼吸器は貴重なものだが, 知識がないと危険だ ……	4名
・人工呼吸器装着患者の気持ちを知りたかった ……	1名
・ビデオの患者のファイティング状態がつからそうだった ……	1名
・人工呼吸器は高価なので, それに頼って生きていく場合経済的な問題が生じる ……	1名
・気管切開だと傷が残り, 患者はボディイメージの変化に悩むのではないかと ……	1名
〈質問〉	
・トリガー感度とは ……	1名
・胸腔内圧・気道内圧の変化や影響がよくわからなかった ……	1名

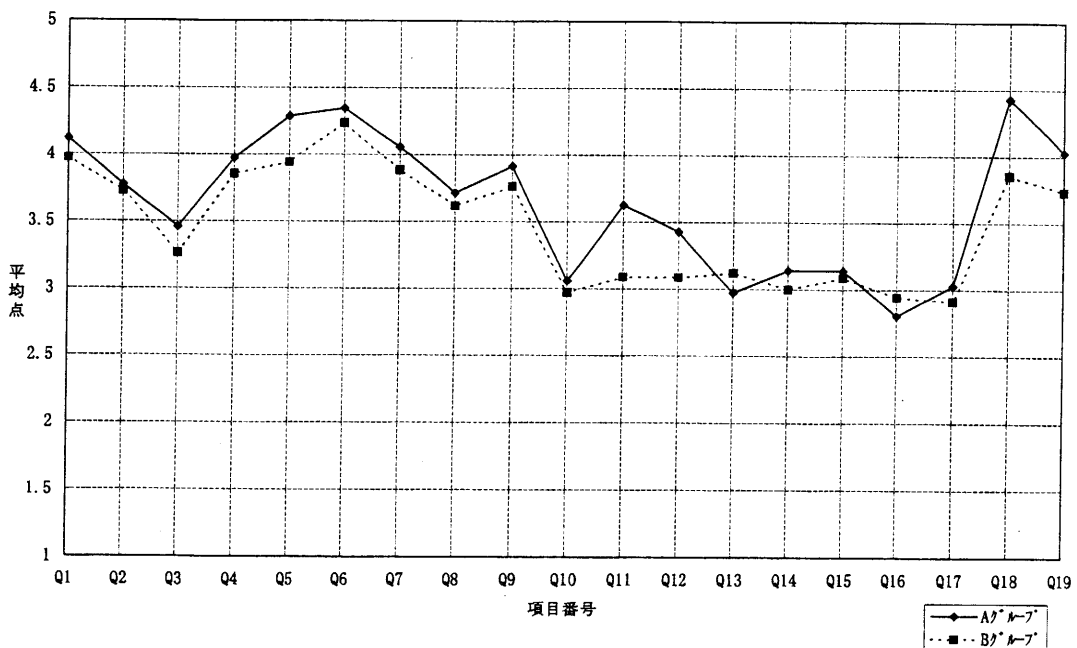


図2 項目別平均値の比較

トラップ), 補助呼吸・調節呼吸, ファイティング状態などである。これらはデモンストレーションやビデオの中の患者映像で, 実物を見, 動きを見て確認することができるものであった。一方, 平均値の低い項目群の内容を見ると, 自然呼吸と人工呼吸時の胸腔・気道内圧の変化, 肺コンプライアンスの気道・胸腔内圧への影響, 人工呼吸時の気胸の生体上の原因, 人工呼吸時の換気条件(換気様式, 1回換気量, 換気回数, 吸入気酸素濃度, トリガー感度)であり, 身体内部と人工呼吸器がどのように影響し合い, どう反応するのかという, イメージしにくいものであった。この平均値の低い項目は, 人工呼吸器を装着した患者の看護を考える上で, 非常に重要なものであり, 直接見えないものをイメージし, 理解し, 患者の状態を思考判断することに繋げていかねばならないものである。そこで, ビデオ教材の中の説明と, 人工呼吸器そのものの動きを見せながらのデモンストレーションで印象づけようと試みた。しかし, 平均値の高い項目群のように具体性の高いものに関しては効果があったが, 身体内部と人工呼吸器との関係の理解にはあまり効果がなかったようである。

また, 学生の感想の集約の中に, 今回の方法を「わかりやすかった」というものと同時に, 「説明が速すぎた」というものも多く, 学習内容の量にも問題があった。

2. AグループとBグループの比較

図2に示すように, Aグループの平均は, ほとんどの項目でBグループを上回っており, 全体平均は0.1%の有意水準でAグループの方が高い。また, 先に述べた平均値の高い項目群, すなわち具体性の高い項目群では, 全てAグループの方が得点が高い。一方, 平均値の低い項目群, すなわちイメージ化の難しかった項目群では, Bグループの方が得点が高い項目も見られ, はっきりとした傾向はみられなかった。

デールの「経験の円錐」(図3)では, ビデオはデモンストレーションと比べより抽象的な位置にある。また, 視聴覚教育において「具体的な経験をできるだけ豊富に与えるというのが視聴覚教

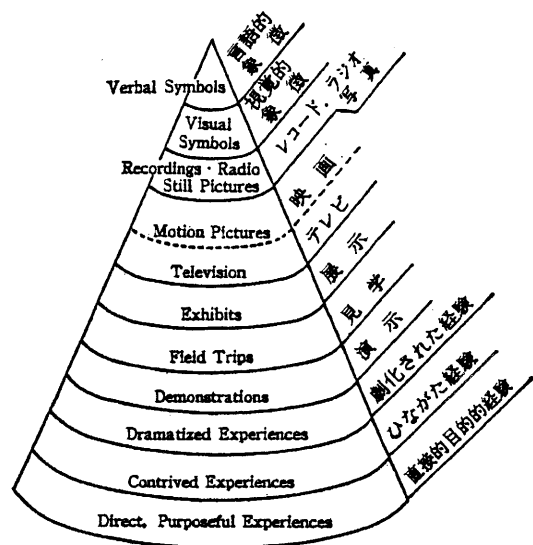


図3 デールの「経験の円錐」(文献1), P155より転記)

育の根本であり, そういう経験を平易な程度から困難な程度にわたって, 上手に段階づける」ことの必要性が言われている。⁷⁾ このことから平均値の高い項目群のような具体性の高い学習内容に関しては, Aグループの方法が効果的であったと考える。すなわち, 実物を用いたデモンストレーションからビデオ教材へという段階を踏むことで学習効果が上がったと考える。

次に項目毎の差を見ると, 項目11は, 平均値の低かったイメージ化の難しい項目群の中で, 唯一1%の有意差でAグループの得点が高い。また項目12は, 有意差は無かったもののAグループの得点が高く, 他項目に比べると両グループの差が大きい。一方, 項目18は平均値の高い項目群であるが, 1%の有意差でAグループの得点が高く, 項目19は有意差はないが, やはり他項目と比べてAグループの得点が高い。これらの項目は, ビデオ教材の中でもデモンストレーションの中でも比較的詳しく説明された項目であった。しかし, Aグループのデモンストレーション時には, 学生にイメージさせるのが難しく, 言語的な説明を詳しく行った。Bグループの時には, ビデオの視聴でイメージ化できているという前提でそれを基に説明を加えた。この点で, 両グループの学習の仕方に違いがあったと考える。すなわち, Aグループの

学生は、はじめ言語的な説明によって自分なりのイメージを持ち、あるいはイメージ化の刺激を受け、次にビデオ教材の中で意識的にそのイメージを確認したのであり、Bグループの学生は、はじめに映像とその説明を与えられ、次に記憶に残った映像の説明を言語的に加えられた。それが、A、B両グループの差につながったと考える。

田中⁸⁾は、学問内容が「そもそも視聴覚的方法になじむ性格のものであろうか」、その点の検討が不可欠であると述べ、さらに、単に絵図や実物を提示すればいいというのではなく「言葉とイメージの統合された構造体を学習者の心の中に形成する必要がある」と述べている。その中で、医学においては視聴覚資料の有効性を大いに認めているが、今回明らかになった項目のようにイメージ化が難しかったり、解釈や理解を要する内容の学習には、言語的な説明でイメージ化の刺激を学習者に与え、自分なりのイメージを持たせてから、それを統合できるように視聴覚教材を用いることで、学習効果が高められると考える。

3. 感想欄の集約

Aグループには「わかりやすかった」「興味をもった」とするものが比較的多かったが、Bグループには「難しかった」と答えるものが多く、両グループの平均値の差を反映するものであった(表2)。内容を見ると、少人数ではあるが、それぞれグループに特徴を認めた。

Aグループは、質問も比較的多く、その内容は、学習した内容に関する具体的なものが多かった。その点Bグループには具体的な質問がほとんどなかったが、その反面、患者の気持ちや苦痛、生活の変化などに関心に向けた感想がみられ、これはAグループにはみられなかったものであった。質問の数は、両グループの理解度の差によるものかもしれないが、その内容が持つ傾向は、人工呼吸器のデモンストレーションと、患者映像やケアを含めたビデオ教材と、そのどちらによって授業に導入されたかによるように思われる。

今回の授業は、「人工呼吸器とはどういうものか」を理解させるのが目的であり、デモンストレーションでは人工呼吸器中心で患者の看護にはあま

り触れていない。またビデオ教材では人工呼吸器の説明から患者のケアまで全体を網羅していた。視聴覚教材は印象が強く記憶に残りやすいと評価されているが⁹⁾、Aグループはデモンストレーションで導入されたため、人工呼吸器に学生の関心の焦点が絞られ、その後のビデオ教材も、焦点を絞って視聴していたと考えられる。一方Bグループは、ビデオ教材で導入されたため、関心が拡散してしまい、その後のデモンストレーションにおいても学習の焦点が絞れていなかったのではないかと考えられる。僅かな人数が示した傾向ではあるが、これらのことから、視聴覚教材を用いる際、関心の焦点を絞る何らかの関わりを教員が工夫することで、Bグループの方法においても、もっと学習効果を高めることができるのではないかと考える。

Ⅶ. 結 論

「人工呼吸器とはどういうものか」を理解させることを目的とした授業に、A「デモンストレーション後、ビデオ教材を視聴する」B「ビデオ教材視聴後、デモンストレーションを見る」という二つの方法を用いたところ、前者の方が学習効果が高かった。この結果から、以下のことが示唆された。

1. 人工呼吸器という具体性の高い内容の理解には、実物を用いたデモンストレーションのように、より直接的な教材から、順次、間接的なビデオ教材へと段階を踏むことで学習効果が高まる。
2. 人工呼吸器と身体との関係など、イメージ化が難しく解釈や理解を要する学習内容には、まず学習者にイメージ化の刺激を与え、学習者がイメージを膨らませていく段階を踏んだ上で、視聴覚を通して、自分のイメージを検証あるいは統合していけるような視聴覚教材の用い方が有効である。
3. ビデオ教材を用いた授業において、学習者の関心の焦点を絞る働きかけを教員が行うことで目的に沿った学習効果を高めうる。

本研究は、学習者の主観的な理解度をたずねていること、学習内容の量に問題があったこと、対象者が少ないことなどから、結論を導くには限界

があったが、視聴覚的教育方法を用いる際の手がかりを得ることができた。今後この手がかりをもとに、学習内容の性格と視聴覚教材の特徴にも検討を加え、効果的な授業展開の検証が必要であると考ええる。

生がとらえたものの質的違い, 第25回日本看護学会集録(看護教育), 153-155, 1994.

- 3) 野々村典子, 猪又克子, ライダー島崎玲子, 他: 情意領域からみたCAI教材の学習効果, 看護教育, 35(2), 146-150, 1994.

引用文献

- 1) 橋本太朗, 朝倉征夫, 甲斐規雄, 他: 教育学研究, 酒井書店, 156-157, 1994.
- 2) 永野光子, 鈴木純恵, 太田澄恵: 看護学教育の教育方法に関する研究動向と今後の課題1-授業方法の開発等に関する研究に焦点を当てて-, 看護教育, 35(10), 798-803, 1994.
- 3) 塚越フミエ, 堀良子, 猪又克子, 他: 看護教育におけるコンピュータ・VTRの教具利用に関する調査(1)-看護婦教育機関におけるコンピュータ・VTRの普及状況およびCAIに対する意見-, 看護教育, 35(1), 60-64, 1994.
- 4) 鈴木純恵, 太田澄恵, 永野光子: 看護学教育の教育方法に関する研究動向と今後の課題2-演習・体験学習等に関する研究に焦点を当てて-, 看護教育, 35(11), 890-895, 1994.
- 5) 岡崎寿美子, 堀良子, 長谷川芳子, 他: 自作VTR導入と学習への効果-単元「移動」をとおして-, 第22回日本看護学会集録(看護教育), 280-283, 1991.
- 6) 豊島由樹子: 実習前の不安の軽減に対するVTR学習の効果について, 第24回日本看護学会集録(看護教育), 56-58, 1993.
- 7) 橋本, 前掲書, 154-155.
- 8) 田中正吾: 大学教育における視聴覚教材の役割, 神戸女子大学紀要, 24L, 109-115, 1990.
- 9) 小口 功: スライド・ビデオ教材の作成(2)-ビデオ教材を用いた授業-, 比較教育学研究, 19, 153-156, 1993.

参考文献

- 1) 井上正明: ビデオ教材視聴によるイメージ変容の実験的研究-大学の授業評価に関する実証的研究(5)-, 教育方法学研究, 12, 101-109, 1986.
- 2) 柴田文子: ビデオ学習取り入れの時期的効果-学