

教員意思決定測定用具の試作

—— 教科教育法の中で ——

佐伯卓也 (岩手大学)

おさまし

教育実習やマイクロティーチング等のプロセサース
としての教師教育の重点目標(1)授業の認知
(2)授業中の意思決定の2項目がとりあげられて
いる。このうち後者の、授業中の意思決定を測定
する用具の開発 — TDMテスト — とその結果の
報告である。

キーワード 教師教育, 教科教育, 意思決定
TDMテスト, 教授スキル

はじめに

学生の教育実習やマイクロティーチングで指導される諸教授ス
キルの中で最近重要視されてきたものに

- 1° 実習生の授業の認知,
 - 2° 実習生の授業中での意思決定 (decision making)
- の二つがある (藤岡, 1981; 1982)。

1°を評価する用具として倉島 (1982) は授業構成要素をキ
ーワードとした「I式WAテスト」を作り実際に利用した。2°を評
価する用具の開発が望まれるが、まだなされていないように見える。
本稿では、実習生ないしはMT時の学生教師の意思^{決定}訓練の効果
を測定する用具「教科TDMテスト」を紹介し、結果と考察を述べる。

1 教師意思決定訓練セッション (TDMセッション)

東京学芸大学・横浜国立大学教育工学センターで開発研究されてきた授業シミュレーション等の「意思決定訓練」を下敷にし、筆者は次の手順を考案し実践してきた。それは次のようなものである。

1) 実際の授業のVTR視聴

指導者が意図的に準備したVTRを学生に視聴させる。これはテープの内容によって異なるのでビデオ撮りの時点で注意が要する。筆者は自分で撮ったテープを利用している。

2) VTRを止めて討論(1)

VTRを止める(止める所はあらかじめ計画している)。学生に「もしあなたがこの授業の教師だったら、次の1分～2分の間はどうな教授行動をしますか」と発問し、学生に、止める前のクラスの様子から流れて起る教師行動を予想させ、討論させる。筆者は「マイクロフォーミング」で実施しているので、班の中で討論させ、発表させ、全体討論をして最後に指導者のコメントを加える形である。

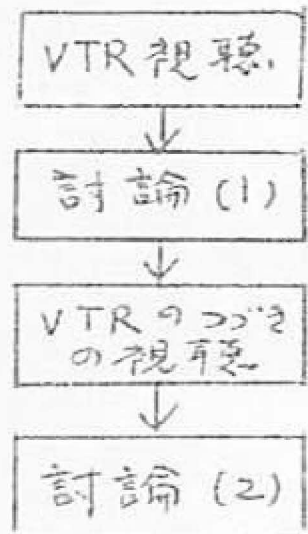


図1 TDMセッション

3) VTRの続きの視聴

VTR中の教師のつぎに起る実際の教授行動を視聴させる。

4) VTRを止めて討論(2)

各班で考えた「次の」教授行動と、VTRの教師の実際行動を比べた「次の」教授行動の比較、価値判断させる。そのとき、「どんな理由で、どちらがよかったか」を明確に判断させる。これを班でまとめて発表、再び全体討論にかける。この間必要ならVTRをもう一度プレイバックさせる。最後に指導者のコメントを加える。

以上の手順を回にしたのが図1である。これを仮りに「教師意思決定訓練セッション(training session of teacher's decision making)」略して「TDMセッション」と呼ぶことにする。用いるVTRのテープは経験上、経験豊かな教師が、実習生のテープがよいようである。討論時にかなり厳しい発言が出るからである。

2 研究手順

2.1 テスト用具

本研究も初のは、実際の授業中の教師の意思決定の「要素」を抽出し、それをキーワードにしてI式WAテストを作ろうとしたが、授業の「認知」ならI式WAテストでもよいが、「意思決定」は異なるスキルなので、測定用具を新しく開発することにした。

筆者は以前に「数学教育の目標」を測定するGTMテストを試作した経験がある(佐伯, 1979)。この経験から、教師が授業(数学)の中で、生徒の示しているキューから次の教授行動力を決定しなければならぬため、マイクロプランニングや意思決定に迫られる。その時教師が持っている必要能力、資質、考え等の意見項目を、学生から募集したり、文献から抽出し、選んだ結果12項目が導かれた。それを次に記す。

1. 教師の人格・人から
2. 発問のしかた
3. 授業の流れをすばやく把握し次に起こることを予想できる
4. 子どもの行動・反応を子どもの側から把握し予想できる
5. 指導案(脚本)をよく作っておく
6. 子どもの注意力を教師や一点に集中させることができる
7. つねに本時の授業目標を念頭において授業がてできる
8. 評価の手順・問題がよく準備されている
9. 子どもの応答にすばやく適格に反応できる(KR)
10. 教材・教具がよく準備され、それを適切に利用できる
11. 予想外のことが起っても柔軟に対処できる
12. 数学そのものの教材解釈・研究がよくなされている

以上の項目で「数学TDMテスト」つまり、教師の意思決定訓練の効果を測定しようとするテストを作った。その一部を図2で示す。

2.2 被験者(SS)と研究手順

SSは次の通りである。

実験群：3年次数学科教育法クラス $N = 49$ (予備テスト $N = 42$)

数学 TDM テスト

氏名等個人識別コード" (略)

下は12の「数学の授業」の「意思決定」の場面での必要な能力、読解、考え等を並べたものです。あなたが教師として重要なと思う項目から、1, 2, 3, ..., 12と右の□の中に入力してください。

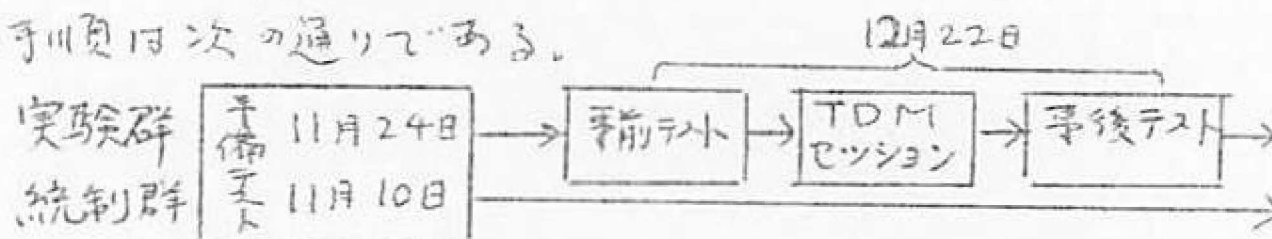
1. 教師の人格・人か"5

2. 発問のしかた

図2 “数学TDMテスト(一部)”

統制群: 2年次統計学クラス N=45

研究手順は次の通りである。



用いたテストはすべて図2で示した同じものである。また、12月22日は集中講義であった。12月22日のTDMセッションは3回で所要時間は3時間であった。

3 結果と判定

テストのデータは、全部(4組のデータ)には「グローバルランキング」, 「パーシヤルランキング」, また、実験群事前・事後間では上位度数変容分析をした(これらの処理法はEvyatar (1974)の方法にもとづいて考察した筆者のTDMテスト処理法に従った)。

1) グローバルランキング

全意見項目の順位の平均値の順位のことである。表1で示す。番号は□の中は順位, 何もないのが意見項目番号である。また, スピアマン順位相関係数 ρ の値を表4で示す。表中*, **, ***はそれぞれ, 0.01, 0.001の有意水準で, 帰無仮説 $H_0: \rho=0$ が棄却されることを示している。

2) パーシヤルランキング

表1 グローバルランキング

順位	統制群	実験群		
	予備	予備	事前	事後
1	1	1	3	9
2	4, 6	4	9	3
3		6	4	6
4	3	3	11	4
5	9	9, 12	1	11
6	7		12	7
7	12	11	6	12
8	10	7	7	
9	11	2	2	2
10	2	5	5	5
11	5	10	10	10
12	8	8	8	8

表3 パーシヤルランキング

順位	統制群	実験群		
	予備	予備	事前	事後
1	1	1	1	1
2	4	4	3	3
3	6	6, 12	4	4
4	9		9	12
5	3	9	11	6
6	12	3	12	9
7	7	11	6	11
8	5	7	7	7
9	10	10	5	2
10	11	5, 8	2, 8	5
11	2			8
12	8	2	10	10

表2 実験群事前事後度数
差の χ^2 の値 (df=1)

項目	
1	1.14
2	0.43
3	0.00
4	0.06
5	0.06
6	0.75
7	2.78
8	0.00
9	0.06
10	0.09
11	0.29
12	0.00

表4 グローバルランキング
スピアマン順位相関係数

	統制群	実験群	
		予備	事前
予	.92 ^{***}		
事前	.67 ^{**}	.72 ^{**}	
事後	.66 ^{**}	.69 ^{**}	.88 ^{***}

表5 パーシヤルランキング
スピアマン順位相関係数

	統制群	実験群	
		予備	事前
予	.91 ^{***}		
事前	.77 ^{***}	.86 ^{***}	
事後	.84 ^{***}	.86 ^{***}	.93 ^{***}

これは各SSごとに1位は5点, 2位は4点, 3位は3点, 4位は2点, 5位は1点, 6位以下は0点を配し, 1)のグローバルランキングのときと同じように全項目ごとに平均をとりその順位を調べたものである。この結果を表3で示す。またパーシャルランキングのときもスピアマンの順位相関係数 ρ を計算したのが表5である。***は帰無仮説 $H_0: \rho=0$ が, 0.001の有意水準で棄却されることを示している。

3) 実験群事前事後間の上位度数変動分析

SSごとに1位から5位までの番号的について意見項目を項目番号ごとにかえ, 事後から事後への変容を χ^2 検定した結果を表2で示す。df=1で特に有意差のあった所はなかった。ただ"第7項目だけ"が χ^2 の値が高く, 事前から事後で増加(実際は13→23)したのが目立つ程度である。

4) 判定

ランキングで1位から5位までを上位項目ということになると, グローバルとパーシャルの両ランキングで上位項目になったものは, 事後テストで

3. 授業の流れをすばやく把握し次に起ることを予想できる
4. 子どもの行動・反応を子どもの側から把握し予想できる
6. 子どもの注意力を教師や一点に集中させることができる

の言着能力である。次に両ランキングで1位になった

1. 教師の人格・人柄
9. 子どもの応答にすばやく適切に対応できる(KR)

の資質と能力, さらに1回だけ上位項目になった

11. 予想外のことが起っても柔軟に対応できる
12. 数学そのものの教材解釈・研究がよくなっている

の能力と準備が重要な項目として学生ほととせているということになった。

4 考察

今回開発した数学TDHテストは, グローバルランキングのスピア

マンの順位相関係数をみると、統制群と実験群の予備テスト段階の r が高く、また、実験群事後テストに対しては、上述の二者の相関が相対的に低くなっている。だが、パーソナルランキング、順位度数分析ではこういうことは見られない。このことから暫定的には、プロセージャス教師教育の授業の中での意思決定訓練で、少なくとも数学という教科では、本研究で同定した数学TDMテストで測定、グローバルランキングで処理すると、或程度の訓練効果の評価ができるかも知れないことが分った。

また、統制群及び実験群予備テストで得られたグローバルランキングの順位は、TDMセッションのトリートメント前の、いわば「原点的」順位と解されるかも知れない。さらには、数学TDMセッション時指導者の留意事項として、前節の判定で示した諸項目3, 4, 6; 1; 9; 11, 12等の諸能力等があげられるかも知れない。

だが、本稿で示したTDMテスト項目は、もっと多くのSSによって実行され、もっと理論的な考察を経て、今後書き換えられるべきものである。手まぐり試行的な本研究を手がかりに、今後この種の研究が数多くなされることを期待される。

(付記) 本研究は昭和57年度文部省科研究費(一般C:57580180, 代表:佐伯卓也)で購入したパソコンPC-8801<NEC>を利用してデータ処理をした。

参考文献

- 1) Eviatar, A. (1974) On influencing students, or, why do we teach mathematics?, Int. J. Math. Educ. Sci. Technol., 5, 161~167.
- 2) 藤岡完治(1981) 教育実習生の実地授業における意思決定過程の研究, 信学校報 ET81-6, 127~128.
- 3) 藤岡完治(1982) マイクロティーチングとチームティーチング

をとり入れた教育実習教育の改善, 21回国立大学教育工学センター協議会(宇都宮)論文集, 141~142.

- 4) 倉島敬治(1982)「マイクロテーキング」による授業構成要素の認知構造の変容について — 標準P-Pグラフと分析の応用例
21回国立大学教育工学センター協議会(宇都宮)論文集, 179~182.
- 5) 佐伯卓也(1979)「数学の授業」のマイクロテーキングによる学習について, 日本教科教育学会誌, 4, 7~11.

(1983.1.18受理)

A Study of instruments to Assess
the Teacher's Decision Making

Takuya SAEKI

Recently, the goals, .i

- (1) the recognition about teaching abd
- (2) the decision making in classroom

have become important matters in the pre-service teacher education.

The author has developed an instrument to assess the teacher's decision making (TDM-Test) in the mathematics teaching.