

体育科教育

における教材研究

—水泳教材を中心として—

松岡重信

1) はじめに

教育のシステム化は、体育科教育にも連鎖する概念である。その本質は、授業において方法の効率化と最適化を図って目的を達成しようとするものであり、また教材・教具・教授法など最適な環境づくりを行なう授業経営を組織することであると坂元等の指摘する所である。

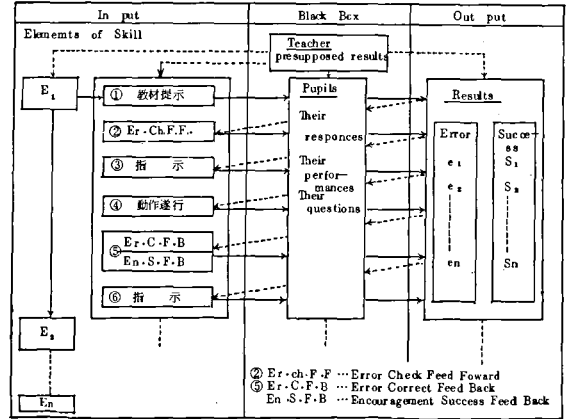
この教授最適化の意味は、馬場によると、教授系によって加えられる入力在学习系において最も効果的に受容されるとともに、その出力を最大ならしめるといふ教授系にウェイトを置いた最適化と、学習指導の方法を子供の能力の状態にあわせて最適化するという子供の能力にウェイトを置いた最適化からなる。(1-89)

著者は教授学の立場から、入力条件として明確に出来るものを規定し、そこから実験授業を重ねて、学校体育の一領域を占める水泳教材の学習指導の最適化を目指そうとした。

2) 水泳授業の構造

以上の観点から水泳授業の活動を分析すると図に示すような教授・学習過程が臨面化される。従来体育科における授業分析は通時的に実践されることが多かったが、In-input, Out-output という因果関係として把握するためには共時的にも構造化する必要がある。この共時的な分析をする場合、入力条件として体育科教育にはその特質とする運動技能があり、その下部構造に Skill の Elements がある。この要因の配列を媒体として、教授活動は言語情報・視覚情報並びに最も本質的な筋覚情報の提示が基本的には図に示すような回路となって作動している。また図は、教師・生徒といった人的要因を、過去経験・能力・興味・価値観・性格などの極めて規定しにくい内部フィードバック機能をもつ構造として Black-Box に表示している。出力として把握出来るものは、具体的にその運動技能に関する課題が達成されたか否かを変量とし、これにかかわる error と success をパラメータとした。この出現頻度及びその重要度すなわちリンクスが教師の内部機能を介して発動される。即ち、授業は共時的にみれば教材を介しての教授活動と生徒の学習結果の

図 水泳授業の構造図



相対関係であり、通時的には、図に示した層が幾重かに積層されその授業の目的に接近する過程であるといえる。この様な授業観にたつ時、木原も指摘するように、授業の場で最も重要な事は、カリキュラムではなからうかとする。教材の選択・配列・結合のいかに学習効果としての思考や認識に直接的に統合すると思われる。

3) 水泳初心者指導における教材の系統性に関する問題の所在

岸樞夫は、日本における水泳初心者指導の体系について、江戸時代以来「水慣れ」—「浮き方」—「初歩泳」—「泳法」へと現在まで一貫しているとする。(2-216)

これは今回の改訂指導要領における学年別学習内容の配列にもそのまま適用されている。これに対して1957年より丹下保夫・中村敏夫らを中心とする学校体育研究同志会が、カリキュラム自主編成運動の中で開発した「ドル平」泳法は、伝統的な体系の「初歩泳」までの段階を統合した概念として基礎泳法と位置づけた。この泳法は現時点では一般化されていないが、その理論構成は明らかに従来のものと異なるので比較実験することとした。

4) 実験手続き

伝統的な体系をとる教材配列のモデルとして、波多野勲案を基本的体系として51ステップに構成し、これを統制群とした。一方「ドル平」より近代泳法へのモデルを48ステップに構成しこれを実験群とした。教材配列以外の実験条件は同様に規定した。両群60名編成で、それぞれの教材内容について学習した指導員が被験者10名づつを分担する。被験者はあらかじめ泳力検定において学習目標としたクロール、平泳、背泳ぎの3種目で25m以下の初心者で、グループ間はほぼ等質に編成されている。25m以下という判定は、「まだ泳げない者」という経験的判断であるが初心者といっても、

年齢的には筋力が発達していることを考えたからである。学習効果として、各泳法の可泳距離を主な変量とし、学習者のモラルを参考資料とした。結果の処理は分散分析による。実験期間は、1日実質指導2時間を5日間実施した。途中見学者並びにテスト未終了者を除き両群有効サンプル30を得た。

5) 実験結果と考察

プリテスト・ファイナルテストの結果は表の様なり各泳法とも実験群に優位性を示した。

プリテスト・ファイナルテストの結果

群	実 験 群			統 制 群			
	クロール	背 泳	平 泳	クロール	背 泳	平 泳	
プリ テスト	\bar{X}	12.5	11.6	32.0	13.8	12.2	33.9
	SD	6.119	10.694	21.279	7.740	10.924	21.842
フ ィナル テスト	\bar{X}	35.0	64.8	76.3	30.4	62.2	61.8
	SD	17.307	32.407	41.992	14.065	35.097	38.771

すなわち、先ずプリテストではクロール・背泳は両群は15m以下の泳力しかなかった者がファイナルテストでは25m以上の泳能力へと向上したことに注目される。これは泳げないものが泳げるようになったという能力が構成されたことを意味する。両群ともにF検定の結果1%水準で有意差があり顕著な学習効果と認められる。この様な統計量の有意差は一般的な結論であるが、かかる有意差よりも、前述のように「泳げる」ようになったということが一層重要であろう。但し平泳はプリテストの段階で30m以上の可泳距離であるが、これも約2倍の距離にまで発達しているから、繰返し学習効果は著しいといえる。これに対してファイナルテストで両群を比較するとクロール・背泳・平泳の各泳法において実験群35.0・64.8・76.3の数値を示すのに対して、統制群は30.4・62.2・61.8で実験群が優れている傾向を示した。しかしファイナルテストの結果のT検定においては、5%水準でも有意差を認めない。この事より両群教材配列ともに学習効果の側面においては有意に作用しているが優劣を決定する程の差は認められなかった。けれども実験群における数値の比較的な大きさは、次のモラルの傾向とあいまって、いま少しく実験期間を永くすると統計的有意差を示す可能性があり、従って「ドル平」泳法の有効性が認められる。

モラル得点の側面より、個人のモラルの統計を集団のモラルと規定し、これをグラフ化したところ、事後のモラルに関しては、実験群は日程を追って上昇カーブを描き、統制群は停滞もしくは下降現象を示した。日毎の事前・事後のモラル変動は両群ともに事後がやや高い傾向にあるが、実験群の方がその上昇度は高い。この事よりモラルは各種の条件に対する

満足度が反映し態度・行動となって出現するといった文脈の中で把握されるが、実験条件差の中で、呼吸動作を重点的に指導した実験群教授活動ならびに、その教材配列の優位性がうかがえる。

6) まとめ

体育科における教授・学習過程の最適化を目指して入力としての教材配列に立脚点を求め、教材のシステム化を志向した。比較実験の結果は、

①「ドル平」泳法によって教授した群は、統制群よりも、クロール・背泳・平泳のそれぞれの項目においてすぐれた数値を示したが、統計量では有異差が認められず、もっと長期的実験授業を行うことが必要とされた。

②実働4日8時間の学習指導であったが、その学習効果は統計学的に有意な差を示し著しい学習効果が認められた。それは「泳げない」という水準から「泳げる」という有効な学習水準の変動を示したことになった。

③実験群におけるモラルは、統制群のそれより高く逐目的に上昇した結果を示し注目された。

以上の事は教材の現代化という視点より考察すると少なくとも、水中における呼吸動作を中心に構成された「ドル平」泳法を用いた教授方法は、従来の方法よりすぐれており、より現代化したものといえる。従来は、児童を中心とした結果であったが、この実験は、固癖修正の比較的困難とされる女子大生にも有効に適用される事実を示し、教材の現代化に有効な方法であることが定位された。しかし単元構成に制約されたとはいえ、いま少しく長期間の実験授業であれば確定されたであろうという欠点があり、将来の追試を必要とする。
(広島大学大学院)

引用・参考文献

1. 講座教育のシステム化 I 教授学習過程のシステム化 坂元昂編 1971
2. 体育学研究XI-5 「水泳における初心者指導の変遷」 岸橋夫 1967
3. 授業の探究 馬場四郎編 1972
4. 水泳教室 波多野勲著 1969
5. 水泳の指導 学校体育研究同志会編 1972

⑥The Research Quarterly Vol. 41, No. 3, 371-377.
「Two methods of teaching beginning swimming」
Alyce Holt.