

# イギリスの小・中学生向け新交通安全教育カリキュラム をめぐる評価研究

アマージット・シン\*

このカリキュラム評価の目的は、交通安全教材の改善に有用な情報を与え、かつ実験参加教師がいかにこの新プログラムを実践したかを示すことにあった。カリキュラム開発時評価の過程においては、常に評価活動の内容の正確さを失わないように努めた。これらの活動を通して、同教材が単に各種各様の学校において使用可能であるというだけでなく、内容が的確かつ現代的であることを確認しようとした。

この研究は、カリキュラム開発の面からは、教授過程の諸形態が教育成果に与える効果についてカリキュラム開発者に情報を与え、他方、最終利用の面からもカリキュラム消費者（教師）に同様の情報を与えてくれた。

## The Evaluation of a New Road Safety Education Curriculum for the 5-13 Age Group in the United Kingdom

Amarjit SINGH\*

The evaluation was intended to provide information useful in the improvement of the road safety materials and to show how the trial teachers implemented the new programme. At every stage of the formative evaluation process efforts were made to ensure correctness of the content of the activities. Through these evaluation activities, the project sought to ensure that its materials were not only teachable in a variety of school settings, but that they were also accurate and current.

The study provided information to the developer about the effects of variations in classroom processes on outcomes in the formative sense while providing the same information to educational consumers in the summative sense.

### 1. はじめに

1973年10月から1978年9月までの5年間に、イギリスの「交通安全教育計画」(RSEP)によって、小中学校段階(5～13歳)における、交通安全教育のコースと条件に応じたカリキュラム教材および教育方法が開発されてきた。RSEPの教材としては1977年に発行された『子供と交通』シリーズがある。これは3冊の教師用教本からなり、いずれも生徒に教える教材そのものと、新たに確立されたその原理とに関して必要な情報を載せたものである。このようにRSEP教材が開発されたことは、イギリスの交通安全教育史上において画期的なことと言ってよい。なぜならばRSEPは、この分野に関するイギリスで最初の国家的なカリキュラム計画だからである。

RSEPの沿革ならびにその思想原理と教材の性格

については、すでに本誌第4巻第4号(1978年12月発行)で紹介されているので、ここで再度繰り返すことはしないが、ただ本稿のカリキュラム評価研究を理解する上で、RSEP教材の若干の特徴を述べておくことは意味があろう。

第1に、作成された教材は交通の現状に関する子どもの知識と自覚を向上させるための教師用の教本であり、インファントスクール(5～7歳)用が1冊、ジュニアスクールおよびミドルスクール用(7～13歳)が2冊ある。第2に、教材『子供と交通』は、教師が児童生徒のために適切な学習環境を与えることができるように諸々のアイデアを打ち出しており、子ども達がこの教材に盛られた目標を達成するためのさまざまな授業や野外活動に参加できるように図られている。第3に、各教科書とも、ディスカッション、学習活動、実際経験などに関して、それぞれ一定の提案を行なっているが、これらはいくまでも提案にとどまり、各地域のニーズや目標に応じた変容がなされて然るべきである。第4に、そこで

\* イギリス・レディング大学教育学部  
School of Education, University of Reading, the United Kingdom  
原稿受理 昭和54年5月22日

提案された諸活動は、子どもの興味と知的能力に応じて組まれたものである。<sup>1)</sup>

本稿の目的は、5-13歳の児童生徒を対象とした教師用交通安全カリキュラム教材を開発する過程で行なわれた評価活動の方法・分析・結果を詳述することである。RSEP教材の効果ならびにその改善方法に関して、教材開発者に経験的情報を与えるため、評価は継続的に計画実施された。

## 2. 開発時評価

### 2-1 開発時評価の3段階

開発途上における評価は、3段階にわたって行なわれた。第1段階は、教師用教本のために教材を開発する初期段階である。ここでは交通安全の専門家、ならびに当プロジェクトチームに協力している小学校教師が、活動のアイデアを再検討した。評価にあたっては、とくに当プログラムの各章と教育戦略、ならびに各年齢段階の全面にわたって一貫性を持たせるように求められた。教育の様式、形態、それに交通安全用語の用法についても一貫性が求められた。新教材の効果を試すには実地テストが最も確実な方法であるとプロジェクトチームは考えていたが、他方、生徒が使用する不適切あるいは不正確な教材の弊害から生徒を守ることも必要であった。図画工作や作文、数学、理科といった普通教科と交通安全教育との関係も、評価の対象とされた。

以上のような第1段階評価を経た結果、『子供と交通』シリーズの第1次草稿が手直しされ、いくつかの変更や追加が行なわれて、最初の実践用の第2次草稿が出来上がった。

開発時評価の第2段階は、第2次草稿の教本を初めて実際に試用して行なわれたものである。地方の学校を5校選び、プロジェクト参加教師に教材を実際に使用してもらった。この初期試用において対象となった生徒は、各年齢集団の総勢約80名である。低学年では『教本1；舗道上で』、中学年では『教本2；若い旅行者』、高学年では『教本3；交通安全のために』がそれぞれ使用された。

生徒と教師は両者あいまって学習環境を形成しているのであるし、また、両者は互いに作用しあっているから、生徒と教師の両方が同時に観察された。データ収集は、観察法によってのみ行なわれた。

学習活動ならびに教材の有効性評価は、観察された生徒の行動が、教材で教えようと意図した行動に

どの程度適合しているか、という基準によって行なわれた。また、学習環境の評価は、観察した学習環境が、カリキュラムの中で望ましいとされ、生徒の不適切な行動を誘発しないとされた環境にどの程度合致するか、という基準によって行なわれた。

この第2段階評価で得た情報は、『子供と交通』シリーズにおける学習活動と教材の弱点を洗い出すのに大いに効果があった。最初の試用経験に基づきいくつかの修正が行なわれたが、その際、作成者は交通安全教育の専門家の意見、担当教師の出身や教育、および子供たちの欲求を考慮に入れた。同時に、活動目標の点でも、今後の第3、第4段階評価で使用するための多項選択肢が開発された。

第3段階評価は、すべての教材について第2段階評価が完全に終了してから行なわれた。今回はより正式なやり方をとった。第3段階評価の目的は、カリキュラムの一層の改良を行なうため、教師と生徒の教材認識について、可能な限り多くの有益情報をカリキュラム開発者に提供することであった。

実験対象校には、教会系か否かを含め学校組織、地域、社会経済的背景など、それぞれのタイプを代表するような14校を選び、このうち2校がいろいろな理由により協力を拒否したため、残る12校が1974-75年の夏学期にこの教材を使用するパイロット校になった。カリキュラム開発者とプロジェクト評価者が、これらパイロット校の校長12人ならびに担当教師12人と個別に面談し、教材と評価方法について説明を行なった。

第2段階評価では、開発者や評価者の観察は、主として、生徒個人の短期的行動を変える上で、教材使用の難易度、学習活動の有効度ということに焦点が置かれたが、第3段階評価では、生徒の短期的行動を無視するわけではないが、観察の焦点はむしろ当該段階の基本問題の項に示されているように、生徒のいわば中期的行動に置かれたのであった。

実験の前後に、任意に選んだ低学年の6人の生徒（男女3人ずつ）に対し、1人ずつ交通安全テストを行なった。目的は生徒が及第したかどうかではなく、授業と教材の効果をみることにあったから、テストは“規範参照”というより“基準参照”のテスト、つまり、生徒がひとつひとつの行動基準に到達したかどうかを確認するためのテストであった。その結果は妥当であると認められた。<sup>1)</sup>

教本1に関する交通安全テストの結果によると、実験教育の前(平均点18点)よりも実験教育の後(同

じく24点)に得点がふえている。すなわち『子供と交通』の教材は教師の介在を通して子供達が目標を達成するのに大いに役立ったということであり、したがって、教材の試験的使用に関する結果は、当プロジェクトにとって全体的に満足のいくものであったと思われる。

## 2-2 プロジェクト教材に対する教師の反応

ほぼ全員の教師が教材に対して好意的な反応を示し、彼らがうまく実践してみせたプロジェクトのアイデアやアプローチに賛成の意を表した。教本で提案された活動の内容に対しては“興味深い”(生徒の学習意欲にとって)“刺激的”などの評を得、また、子供に交通安全の概念と技術を教えるという目的は“素晴らしい”と評された。

教師たちはまた、この実験過程を大いに楽しみ、教本を豊かなアイデア源であると見なした。教本に対する批判もあったが、それはもっと詳細な方がよい、あるいはここで提案されている活動は子供には難しすぎるといった批判であった。

教師のアンケート回答、プロジェクト参加教師の報告、および部外者の読後感想などは、評価者によって徹底的に検討されたのち、カリキュラム開発者に引渡された。教本を書き直すにあたって、作成者の注意を要する事項のリストが作られた。

パイロット教師から寄せられた意見は、不満足な部分の理由を述べているものと考え、必要な修正を加える上で参考にした。たとえば、道路の横断に関する1章が教本1に加えられたが、これは大多数の子供達が勝手な横断の仕方をしている現状にかんがみ、低学年では道路の安全な渡り方を是非とも子供に教えるべきであり、正しい横断方法を教えないカリキュラムでは不十分だとパイロット教師が考えたからであった。自転車や3輪車あるいはペダルカー(足踏み自動車)に関する教材も、実際の活動は低学年には難しすぎるとの意見により、編成し直された。以上のように、教師の提案や意見に応じて教材が書き直された結果、教本の中の活動も修正されあるいは拡大されることになった。

『子供と交通』シリーズの開発過程における第3次評価の大きな特徴をいえば、それによって教本と評価方法の改良に役立つ情報が得られたという点である。

## 3. 最終利用評価

以上のパイロット研究の好結果に勇気づけられて、

次にこの改訂済み教材をもう少し大規模な形で現場テストしてみることにした。この段階は、カリキュラムの一層の改善に資するために情報を集めるという意味では、まだ開発時評価であるともいえる。

カリキュラム開発者、教師、行政官にとって最大の重要性をもつと思われる次のような問題が設定された。

- i) 子供達の行動に現れた変化は何か。
- ii) 子供達に一定の目標を達成させる上で、当プロジェクト教材は教師の役に立ったか。
- iii) 教材は授業においてどのように使用されたか、またどの程度役に立ったか。
- iv) 教師および生徒はこの教材を好んだか。
- v) 典型校の環境の中で、この教材ならびにアイデアはうまく使用できたか。
- vi) 教師はどのような条件の下でこの新教材を使用したか。

### 3-1 評価計画の設定

実験教育によって、あるいは学校内外におけるその他の経験、児童年齢、以前のテスト経験などの要因によって、実験グループのテストの得点がどう変わるかを見るため、この評価段階では実験的に設定した比較対照グループを使うことにした(1963年のキャンベルおよびスタンレーの研究参照)。また、実験は特別に設定した実験室条件でなく、典型的な日常の教室条件で行なうことも決められた。

現存のきわめて自然な教育環境の中で真に実験的な評価プランを行なうと決めた以上、典型的な学級を選ぶ方法については慎重な検討が必要である。このため、スコットランドを除いて、プロジェクトチームにとって地理的に妥当と思われる6つの学区が選ばれた。実験グループと対照グループを一組として、各学区につき18組のクラスを選んだ。教本1を扱うインファントスクールが6組、教本2を扱うジュニアスクールが6組、教本3を扱うミドルスクールが6組である。その選定基準は次の通りである。

- i) 学校のタイプ: インファントか、ジュニアか、ミドルか。
- ii) 地域のタイプ: 地方か、繁栄している都市か、さほど繁栄していない都市か
- iii) 学校組織のタイプ
- iv) 教会系の学校かそうでないか\*
- v) 生徒の年齢構成

以上のようにして実験に参加する36組の学級を選

\* 国教会系か非国教会系かという解釈も可能

定した。ペアになった学級は、学校のタイプ、組織、地域性、生徒の年齢構成、学校を取り巻く交通環境などの点で、できるだけ似たものになるように配慮した。また、対照グループにするか、実験グループにするかについてはランダムに指定し、何らかの系統的な偏りが生じないようにした。いろいろな理由から2校が実験への協力を拒否し、結局106学級がこの教材の使用に同意した。

プロジェクトチームのディレクターと評価者が校長ならびに担当教師と個別に面談し、教材および評価方法について説明を行なった。一方、対照グループの機能は、実験グループの得点変化のうち、どの部分が実験教育の結果であり、また、どの部分が生徒の生活経験や成熟度、テストの完成度の結果であるのかという点について、妥当な評価を下すことになった。

### 3-2 教師へのアンケート

1974-75年に行なったパイロット実験は、教師に対してはある報告評価表を試用し、生徒に対しては基準参照テストを試用する機会を与えてくれることになった。教師向けアンケートの構成は、各教本によって多少異なっているが、大体の点については標準型アンケートが作成された。その方が大規模に実施しやすいからである。アンケートでは教材に対する教師の感情的反応をも探る質問や、教材の使用の仕方、各種補助教材、一般的な教授形態などに関する質問を行なった。

それらの質問のほか、当プロジェクトの基本原則について意見を求めたり、教本が生徒の特定の反応を誘発する理由について所見を尋ねる項目もあった。そのほか、実験担当教師から得た情報としては在職年数、性別、学歴、子供達の交通安全に対する関心をどう考えているかといった内容である。

### 3-3 交通安全に関する知識テスト

テストは実験クラス、対照クラスの双方に対して、実験教育の前後に各1回行なった。まず1976年1月に全クラスを対象に教育前テストを行ない、テスト終了直後から実験教育を開始した。そして、半年後の1976年7月に再び全クラスに教育後のテストを実施した。

両テストの目的は、目標の達成に向けて子供の進歩の度合を探ることである。対照クラスに関しては、初回テスト後も前と同じ教育が続けられた。

### 3-4 実験クラスの訪問

当プロジェクトの評価者は、教本を実践中の1976

年6月から7月にかけて、イングランドとウェールズの合計86クラスほどを訪問することができた。校長、担当教師、実験教育を受けている生徒達と直接話し合ったわけだが、その目的はこの革新的な教育プログラム全般について調査すること、すなわち、それがどのように運用されているか、個々の学校環境によってどのような影響を受けているか、教材の改良に協力しようとする教師等関係者が長所と考える部分はどこか、短所と考える部分はどこか、また、生徒の知的能力や交通安全上の行動経験を左右するものは何か、という点を調査するためであった。<sup>2)</sup>そしてその過程において、教師としてあるいは生徒として実験に参加していることが何を意味するかを発見・実証し、あわせて「この教育革新の最も有意義な特徴、随伴現象、重要過程などを識別・検討すること」が目指された。<sup>2)</sup>

以上のようなインタビュー、現場訪問、それにアンケートによって、プロジェクト評価者は、教授=学習過程をある程度解明し、望ましい結果をもたらしたと思われる教育実践の要素を確認することができたのであった。<sup>3)</sup>インタビューを通じて、教師個人の特徴（授業スタイル、経験、教師としての適応性、個人的な目標など）ならびに生徒の全体的な理解力や先入観も知ることができた。

## 4. 結果および検討

### 4-1 教師向けアンケートの結果

実験教育の終了後、109名の担当教師（提携学級10クラスを含む）から回答が寄せられ、そのうち適切なコメントを付してきた102通については申し分のない情報が得られた。

アンケート回答を分析した結果、多領域にわたる情報が得られた。一例をあげると、この交通安全教材に関する教師の見解、各種教材の使われ方、教師が行なった準備、達成された目標、教員の資格、年齢、性別、経験などである。

アンケートにあらわれた教師の全体的意見によれば、彼らがこのプロジェクトの基本原則および教材へのアプローチの仕方を、現実の交通状況に対する子供の知識と自覚を向上させるのに十分役立つものとして支持していることがわかる。とくに教材への満足度が高かったことは我々にとって嬉しい結果であった。大半の教師（66%）が、この交通安全教材は所期の目的を達したと見ている。与えられた助言が意図した通りのものであったこと、つまり子供の

能力に合ったものであったことが、教師のコメントから証明されている。いかえれば、教師達はこの教材を生徒の能力に適応させて使用することができたということでもある。

担当教師の95%が、授業の量および授業に対する子供の活発な反応に満足したと報告している。また、提案された活動の中で、子供の持っていない知的能力、行動能力を要求する活動はなかったという(82%)。そのほか、大半の教師(91%)が、シリーズで扱っている以外の援助は必要なしと報告。結局、当プロジェクトの教材は扱うべき内容を適切に網羅していると指摘している。

実験を担当した教師の間では、とくに『子供と交通』シリーズの教本が好評だったことが特徴的で、たとえば、76%の教師がもう一度この教本を使いたいと言っており、「わからない」「使いたくない」と答えた者はそれぞれわずか14%、10%であった。

4-2 テスト結果の処理

クラス環境および授業過程のデータは、生徒の個人レベルでなく学級全体として把握したので、分析の単位も子供個人でなくクラス全体になっている。クラスというものは一つのまとまった独立体であり、個々の生徒が受ける教育的扱いはそれぞれ異なっているかもしれないが、同じクラスの生徒達がそのような教育的扱いによって個々ばらばらに異なるとは言い難い。クラス全体を預かる教師の功績を決めるのは、教育が生徒全体にわたって生み出した濃淡のある結果の集合体なのである。

以上の理由から、前後2回のテストを両方とも受けた生徒の点数からクラスの平均点を出し、それをテスト結果の統計分析の基礎とした。ただし同じサンプル(低学年、中学年など)内のクラス同士を比較するときは、個人の得点を用いた。

実験教育および評価プログラムは計画通り完了し、途中で抜けたクラスは当初の106クラスのうちわずか7クラスにとどまった。最後まで完遂したクラス数、およびテストを2回とも受けた生徒の人数は、Table 1 に示した(カッコ内の数字は実験当初の参加クラス数)。脱落率は、この種の実験で一般的な数字とくらべると比較的小さい。このことは、参加教師がこの教材を熱心に利用したことを物語っている。

4-3 テスト結果

Table 2 は、実験教育前と後の2回のテストに関し、年齢層別に実験グループと対照グループのクラス平均点を示したものである。

この表から見ると、まずどの年齢層も、当初の実験グループと対照グループの間には有効差異は見られず、実験前の交通安全テストではいずれのグループもほぼ似たような成績を示している。したがって、実験後に何らかの差異が現れたならば、それは実験教材と関連した経験の結果であると見なすことができる。そこで実験後のテスト得点を比較してみると、実験グループに有利なかたちで、どの年齢層においても統計上の有効差異が見られたのであった(有効レベル=0.001)。

これらの結果から、当プロジェクト教材が、生徒の行動を改善する上で、成功であったことは明らかである。

対照グループも、予想通り2回目のテストではか

Table 1 実験教育を完了したクラス数ならびに生徒数  
Numbers of classes and children completing the field trials

教 本	生徒の年齢	クラス数		2回のテストを受けた生徒数	
		実験	対照	実験	対照
舗道上で	5-7	33 (34)	25 (25)	748	615
若い旅行者	7-9	34 (36)	25 (25)	768	528
交通安全のために	10-13	32 (36)	25 (25)	784	581
合 計		99 (106)	75 (75)	2300	1724

Table 2 実験グループと対照グループのテスト得点  
Pre-and post-test scores of trial and control groups

	実験前テスト		実験後テスト		実験前テスト t	実験後テスト t	実験グループテスト t	対照グループテスト t
	平均点	標準偏差	平均点	標準偏差				
インファントクラス								
実験 748	27.92	6.51	34.10	10.50	NS*	0.001	0.001	0.01
対照 615	28.10	7.19	30.45	6.45				
下級ジュニアクラス								
実験 748	32.20	11.98	44.86	10.85	NS	0.001	0.001	0.05
対照 528	31.82	11.12	33.56	11.12				
上級ジュニアクラスとミドルスクールクラス								
実験 784	28.76	7.18	35.46	7.09	NS	0.001	0.001	0.01
対照 581	29.33	7.63	31.75	8.28				

\*NS=非有効



なり得点を上げている。対照グループとの比較がなければ、実験グループの成績の向上が、実験を受けなかった場合とくらべて、果たして差異がでるかどうかが判断できなかったはずであるから、対照グループの2回目のテストは重要なポイントであった。

以上のように、テスト結果全体を見る限り、プロジェクトにとって大いに満足のいく結果であったといえる。なぜなら、プロジェクトの教材とアイデアが子供に目標を達成させる上で、大いに役立ったことがわかったからである。

Table 3 は、交通安全テストの成績が向上したクラスの数を、3種類の有効レベルにつきそれぞれ表示したものである。

3つの年齢層のいずれのグループを比較しても、このプログラムが、子供の交通安全知識および技術を向上させる上で、成功であったことは明らかである。

#### 4-4 交通安全教育に対する生徒の反応

交通安全教育に組まれた各種の活動や授業について、子供の感想を尋ねるアンケートをとった結果、大体の反応傾向が判明した。Table 4 に示された通り、各年齢層の子供は、大部分がこれらの活動や授業を面白い、楽しい、わくわくした、易しい、退屈しないと感じ、さらに9-13歳に関しては、実際的である、実際の路上の安全に関係があり、価値があるとしている。

以上のように、実験教育は子供にも望ましい全般的効果を与えたという点で、満足すべき結果が得られた。各年齢層の%以上の生徒が実験教育の内容を面白い、わくわくする、退屈しないとして楽しみながら学んだという事実は、このプロジェクト教材の成功を十分に物語っている。

実験時の条件と同じ様な条件下であれば、この交通安全教材は十分有効でありうる、すなわち、生徒の技量と態度に統計上有効な程度の改良を加えることができる、と結論してよいだろう。

#### 5. 授業過程の諸要因

この調査ではカリキュラム教材が関心の中心であったが、現実の教室では、そのほかに生徒と教師の成績に影響する要因が多数存在する。こうした観点から、われわれも単に授業そのものだけでなく、その各構成要素が互いに依存しあっている全体としての教授システムを考察の対象とした。したがって、評価にあたっては各次元から考察を要した。すなわ

ち、ある変数(カリキュラム教材)はすでに調査検討したが、教材の有効性が真に判定されるべきであるとすれば、別の変数(授業の各種要因)もまた考慮されなければならない。

まず、観察とインタビューという方法によって、教師と生徒の行動に関する大分類概念を設定した。大分類のカテゴリーとは、教授のコンテキスト(状況)、教授活動、各種の教授目標と教材、教育技術などである。さらにこのカテゴリーは、さまざまな教授活動を表す下位概念に分類された。たとえば、「教授のコンテキスト」というカテゴリーは、教師が交通安全教育を実施するにあたって、どのようにクラス全体を編成したか、一つのまとまりにしたのか、あるいは生徒一人一人が個別に学習するようにしたのかなどの項目に細分化した。「教授活動」は、授業のやり方——質疑応答か、解説か、全体の討論か、あるいは問題解決学習か—などの項目に分けられた。

教師の活動については観察やインタビューのほか、教育日誌とアンケートを情報源として利用した。日誌からは交通安全教育のための準備ならびに授業に費した時間(週当たり)、授業中に扱った内容の範囲、教授システムの複雑さ、交通安全活動に対する

Table 3 テスト成績の著しい伸びを示したクラスの数  
Summary of number of classes showing significant growth

学年層	有効レベル	0.001	0.01 0.05	非有効	合計
インファント	実験クラス	30	1	2	33
	対照クラス	—	12	13	25
下級ジュニア	実験クラス	17	14	3	34
	対照クラス	3	12	10	25
上級ジュニアと ミドルスクール	実験クラス	26	4	2	32
	対照クラス	7	8	10	25

Table 4 交通安全の授業活動に対する生徒の反応  
Percentage of pupils answering "yes"

● 5-7歳児	イエスと答えた 生徒の割合	● 10-12歳児	イエスと答えた 生徒の割合
わくわくする	76%	わくわくする	66%
退屈しない	66%	退屈しない	75%
面白い	83%	面白い	87%
易しい	66%	易しい	75%
楽しめる	80%	楽しめる	80%
		実際的	84%
		価値がある	85%
		やりがいがある	67%
		交通安全に関係ある	90%
● 7-9歳児			
わくわくする	72%		
退屈しない	70%		
面白い	80%		
易しい	57%		
楽しめる	74%		

子供の興味などを知ることができた。

以上の4つの主要情報源——現場訪問、インタビュー、日誌、アンケート——によって、インタビューした各教師につき、その活動、教育の過程と作用などを評する得点を設定した。当初の得点数は、各教師につき43点(項目)あったのだが、適当にまとめた結果13点になった。これに伴い、教師から得た反応も項目に応じてふりわけ、これらの授業過程要因に関する最終得点を出した。

教授過程を記述したものは、いくつかの点で役に立った。まず第1に、これによってプロジェクト教材が現場でどのように使用されたのか、その方法が明らかにされた。第2に、それぞれのタイプの学校が用いた各種の実施方法を比較することができた。第3に、それらの実施方法によって、生徒に対しカリキュラムの各構成要素がもつ重要度を測る測定方法が明らかになった。

Table 5 は、インファントクラス31学級、下級ジュニアクラス28学級、上級ジュニアならびにミドルスクールクラス27学級を対象にした13項目の授業過程要因の平均点、および標準偏差値を表したものである。

これで見ると、教師の得点はかなり幅があることがわかる。たとえば、クラス全体をひとまとめにして教えている教師もいれば、そうでない者もいる。プロジェクト教材のほかに、各種の教材を利用した

教師もいれば、プロジェクト教材だけを使った者もいる。また、教師と生徒相互間のかかわり方も様でない。

われわれの用意したプロジェクト教材は非常に明確な構造をもっており、活用の点でも明確に規定されていたにもかかわらず、各クラスではかなりの多様性をもって展開された。各クラスは利用しうる基本施設条件などの点においてかなり差があり、また、プロジェクト教材の利用の仕方もある程度異なっていたが、当プログラムの要点を確実に実施している点では、いずれも大差なかったといえることができる。

### 5-1 生徒の成果に対する授業過程の影響

基本的な問題はこうである。つまり“実験期間中に授業過程が生徒の成果に及ぼした影響があったとすれば、それは何か”という点だ。この問題を検討するため、授業過程の各次元ごとに生徒得点の段階的重回帰分析を行なった。この種の分析では、教授成果と生徒得点との間の相関度を示す重相関係数( $R^2$ )が得られるからである。

分析は、最終得点を従属変数とし、前述の13項目の過程要因ならびに当初得点を独立(予測因子)変数として、インファントクラス32学級、下級ジュニアクラス28学級、上級ジュニアおよびミドルスクールクラス27学級に対しそれぞれ別個に行なった。実験教育前のテスト得点をまず分析の出発点に置き、これに授業過程要因(変数)をひとつずつ加えてい

Table 5 授業過程要因に関する教師の平均点と標準偏差  
Means and standard deviations for classroom process variables

授業過程要因	平均点			標準偏差		
	インファント	下級ジュニア	上級ジュニア	インファント	下級ジュニア	上級ジュニア
1. 準備および授業に費した週当たりの時間数	84.42	69.26	73.80	33.39	27.12	25.25
2. 生徒のグループ分け	3.32	3.59	3.48	1.27	1.40	0.82
3. 教材の多様性	4.06	2.96	3.84	1.65	1.45	1.74
4. 屋内授業か路上授業か	3.87	3.37	4.08	1.40	1.62	1.03
5. 大人の助力の介入(人数)	0.52	0.14	0.44	0.72	0.36	0.65
6. 教師主導の活動か生徒主導の活動か	1.45	1.18	1.76	0.50	0.39	0.66
7. 授業手順の計画性	2.58	2.81	2.72	0.71	0.48	0.61
8. 映画・スライドなど視覚教材の活用	1.41	0.18	0.44	0.50	0.39	0.50
9. 交通安全に対する教師自身の関心	2.06	1.88	2.00	0.77	0.58	0.86
10. 中間テストの実施	1.76	1.22	2.28	1.12	0.36	0.94
11. 討論、解説、質疑応答	2.74	2.40	2.44	1.02	1.68	1.95
12. 間違った生徒回答の訂正	2.48	2.66	2.16	1.62	0.92	1.07
13. 正解の生徒に対する称賛	2.09	1.50	1.95	0.94	0.98	1.12

って、最後に13の変数全体が含まれるようにした。授業過程変数全体と最終得点との関係を調べる上で特に興味深かったのは、初回得点がわかった時点で最終得点を予言する授業過程変数の予測度ともいうべきものであった。このような分析によって重相関係数(R<sup>2</sup>)が明らかにされ、各変数のプラスあるいはマイナスの影響力を算定することができた。そして、その結果得られたのは、生徒の成績における差異を予測する変数のパターンであった。

### 5-2 低学年児童の成績

Table 6 の内容から見ると、最終テスト得点における分散の原因は、約半分が初回テストの得点にあり、あとの30%が5項目の授業過程変数にあった。かくして、実験教育後の交通安全テスト成績の分散は、その約3%までが実験教育前テストの得点と教授パターンとによって説明しうるのである。

テスト得点に対するプラスの予測因子から見ると、高い得点が得られたクラスは、教師が子供に情報を与えて質問し、子供がそれに答え、次いでその答えが正しいかどうかを教師がすぐに子供に教えるといった、システムティックな教育方法(討論、室内授業、実践)をとっているクラスであった。教師が生徒の進歩を頻繁にチェックしたクラスでも、高い得点を示した。また、子供が自分で交通安全活動を選んだクラスでも、高い得点を示した。これらのことから、このような教育実践はインファントクラスの交通安全教育において高い効果をもたらすということが出来る。

他方、マイナスの予測因子から見ると、得点の低いクラスは、交通安全教育がすべて教室内で行なわれたクラスであった。

Table 6 低学年のテスト得点の段階的回帰分析  
Step-wise regression of pre-test scores and classroom process variables on the post-test scores  
N=31 (Infant classes)

	DF	F
重相関係数 R	0.887	5
R <sup>2</sup>	0.788	25
		6.467
方程式における授業過程変数		
初回テスト得点=48%	授業過程変数=30%	
プラスの予測因子	マイナスの予測因子	
1. 計画的な教授方法 (討論、室内授業、実践) 2. 討論、解説、質疑応答の実行 3. 生徒の進歩の常時確認 4. 生徒主導の活動	1. 教室内授業のみ	

以上の結果、交通安全教育に望ましい教授パターンは、教師がプロジェクト教材で提案した通りに、システムティックな教授方法を用いるやり方、つまり、まず討論によって子供を授業に誘い込み、説明を加え、質疑応答を行ない、生徒の進歩の度合を常時確認し、教師主導でなく生徒自身の自発的活動を奨励し、路上教育を頻繁に行なう、という教育パターンであることを示唆している。このような方法を実験において一貫して行なった教師は、生徒の高い平均点を可能にした。

### 5-3 中学年児童の成績

段階的回帰分析で下級ジュニアクラスの総合得点数を見た場合、最終テスト得点における分散要因の21%が授業過程変数であった。初回テスト得点の占める割合は、Table 7 からわかるように39%であった。

プラスの予測因子は、複合的なクラス編成および正答や独自の解決に対する称賛の2つであった。このことからして、高い得点をえたクラスは、教師が個人学習、グループ学習を採り入れながら基本的にはクラス全体を一つのまとまりとして教えるといった複合的な教育組織法を用いたり、生徒の正しい答えや独自の解決に対して称賛を与えたりした場合であることがわかる。

他方、マイナスの予測因子として教材の多様性があげられたことは、多少とも理解しがたい点ではある。なぜなら、一般に教育界では、教材の多様性が教育方法上効果的だと信じられているからである。しかし、現在のデータからは、各種各様の交通安全教材を併用することは、生徒の学習を促進する上でマイナスの要因であったことが示されているのであ

Table 7 中学年のテスト得点の段階的回帰分析  
Step-wise regression of pre-test scores and classroom process variables on the post-test scores  
N=28 (Lower junior classes)

	DF	F
重相関係数 R	0.774	4
R <sup>2</sup>	0.600	23
		3.375
方程式における授業過程変数		
初回テスト得点=39%	授業過程変数=21%	
プラスの予測因子	マイナスの予測因子	
1. 複合的なクラス編成 (個人学習、グループ学習、 全体学習) 2. 正しい解決、正しい答えの生 徒をほめる	1. 各種教材の混用 (ROSPAの教本、その地域の 交通安全教材、ポスターな ど)	



る。おそらく、多様な教材を効果的に使用する教師の場合は、さまざまな生徒を相手にして、ある一定の交通安全教材を持続的に扱う時間が少ないのではなからうか。

この推測がある程度の妥当性をもつとすれば、重要な点は生徒と教師が、教材の多様性というよりも、むしろ教材の内容そのものについてどのように学習するかにある、というのがここで得られたひとつの結論である。

#### 5-4 高学年児童の成績

上級ジュニアおよびミドルスクールクラスの得点を分析した結果、最終テスト得点の分散の28%が5項目の教授過程変数によるものであった。それに対して初回テスト得点は、Table 8 に見る通り49%であった。5項目の教授過程変数のうち、3項目はプラスの予測因子、2項目はマイナスの予測因子であった。プラスの予測因子の内容は正しい解答と独自の解決に対する教師の称賛、誤った行動の訂正、複合的なクラス編成の各点である。

複合的なクラス編成についていえば、状況に応じてグループごとに教えたりクラス全体を相手とすると同時に、個別教授をもある程度行なうといった教授方法が、年長の生徒を対象とした交通安全教育には有効のようである。より年長の生徒の活動を規制指導するには、こうした方法の方が指導しやすいであろう。そのほか、年齢が高くなると、生徒全員に対し彼らの行動について訂正などのフィードバックを行ったり、正しい解答を称賛してやるなど、多面的な教育配慮を行ないやすいということもあろう。交通安全の内容に関して、直接的指導を低学年ほど必要としていないこともある。また、年長の子

供達は教育経験が長いから、大きなグループ単位でも容易に学習できるのかもしれない。

マイナスの予測因子は、交通安全教育の準備と授業にかける1週間当りの時間が多すぎることで、および教室内授業の2点である。前者はおそらく、教師の直接授業よりも子供の活動の組織化に時間をかけすぎたためであろう。理由はともかく、準備と授業に時間をかけてかつ生徒に高得点をとらせた教師と、時間をかけたがさほど得点がよくなかった教師の場合とを綿密に調査研究してみることは、興味のあることであろう。

一般的に言って、ジュニアおよびミドルスクールクラスでは、グループ授業ならびにクラス全体に教える方が個別教授よりも効果がある。ジュニアスクールの年齢に達するまでには、生徒は交通安全の基本動作をかなり十分に習得しているので、学習の結果を低学年ほど丹念に監視する必要がないからであろう。

以上の諸事実が明らかになったが、ここから次のようなことが言えるであろう。すなわち、教室内で行なわれることはすべて交通安全技能の成果に影響を及ぼし、また、成果の差異はおそらく、それぞれの年齢段階で何を教えるかの違いに由来する。低学年では個人個人に継続的に教えること、ならびに学習過程をつぶさに監視することが必要であろう。ジュニアおよびミドルスクール段階では、生徒の反応に対する訂正・称賛などの相互作用的な教育方法、多様な質問形式などが要求される。この年齢段階では、集団的な教授方法も交通安全教育の効果をあげる上で重要な要因である。

最後に、これらの授業過程要因を正確に測定することはもちろん難しく、以上の調査結果は一応の目安にすぎない。しかしながら、それが生徒の成績に多大の影響をもっていることは事実であり、その重要性を強調することは決して不当なことではないと思われる。

#### 6. 調査結果の応用

実験に参加した教師がほとんど使用しなかった教材内容については、これを批判的に再検討し、その大半を修正あるいは書き直した。書き直しにあたって最も役に立ったのが教師のアンケートである。ここには、教材に盛られた諸提案がどの程度まで実践に移されたか、それらの諸活動をどのように開始し、どのように終了したか、なぜ教本の内容に不満があ

Table 8 高学年のテスト得点の段階的回帰分析  
Step-wise regression of the pre-test scores and classroom process variables on the post-test scores  
N=30(Upper junior and middle School classes)

	DF	F
重相関係数 R	0.877	6
R <sup>2</sup>	0.769	20
方程式における教授過程変数		
初回テスト得点=49%	教授過程変数=28%	
プラスの予測因子	マイナスの予測因子	
1. 正しい解決、正しい答えの生徒をほめる 2. 誤った行動の訂正 3. 複合的なクラス編成(個人、グループ、クラス全体)	1. 授業の準備および授業に費した時間が多すぎることで、 2. 教室内授業	

るのか述べられ、あるいは教本の内容に関する修正提案が行なわれているからである。したがって、『子供と交通』シリーズの改善にあたっては、教師の報告がきわめて役に立った。また、当プロジェクトのディレクターや評価者の教室訪問から得た情報によって、アンケートのデータを補足した。

このほか、教本改訂のベースとして利用したのは、子供のテストから得られたデータである。教師と生徒からのデータに問題のなかった個所はそのまま据

え置いた\*。教材の改訂にあたって使用した方法は、多数のスクールズ・カウンシル・カリキュラム・プロジェクトでとられている方法と同じである<sup>4)</sup>。

教本の中で修正あるいは拡大された個所は、地域の学校で実験参加教師により再度試行されたのち、マクミラン・エデュケーション社から出版された。

## 7. 結論

この評価研究によって、レディング大学で開発さ

参考資料『子供と交通』目次と概要 “Children & Traffic” contents and summary

教本1 歩道にて (5~7歳用)	教本2 幼い旅人達 (7~9歳用)	教本3 道路に対する心がまえ (9~13歳用)
<p>&lt;目次&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□序文</li> <li>□概論</li> <li>□歩道とそれをとりまくもの           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション:</li> <li>学校への行き帰りの道</li> <li>音に注意しよう</li> <li>歩道を使う</li> <li>安全な遊び場所</li> <li>いろいろな行動</li> </ul> </li> <li>体験談:           <ul style="list-style-type: none"> <li>歩道における歩行</li> </ul> </li> <li>□自転車           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> </ul> </li> <li>□車           <ul style="list-style-type: none"> <li>型と特徴</li> <li>ディスカッション</li> <li>その役割</li> <li>車での旅</li> <li>その他</li> <li>体験談: 車を見て</li> </ul> </li> <li>□路上で子供を助けてくれる人々           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> <li>道路横断…横断歩道</li> <li>その他</li> <li>役割</li> <li>実際の仕事</li> </ul> </li> <li>□一人で外にいる時           <ul style="list-style-type: none"> <li>迷子になった場合</li> <li>序説とディスカッション</li> <li>もし見知らぬ人に話しかけられたら</li> <li>序説とディスカッション</li> <li>その他</li> </ul> </li> <li>□アイスクリーム運搬車(冷凍車)と運搬車</li> <li>□道路をわたる時</li> </ul> <p>&lt;概要&gt;</p> <p>交通社会の実態について、子供の知識および認識を深めさせる。このことが完全に頭に入るまでは、最も基本的な道路横断技術さえも教えることはしない。</p>	<p>&lt;目次&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□序文</li> <li>□概論</li> <li>□歩道についてもっと知ろう           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> <li>実際の役割</li> </ul> </li> <li>□車についてもっと知ろう           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> <li>実際の役割</li> <li>車の特徴</li> <li>バスに乗った時</li> <li>その他</li> </ul> </li> <li>□道路についてもっと知ろう           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> <li>歩道のない道路</li> <li>実際の役割</li> <li>その他</li> </ul> </li> <li>□道を渡る時           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> <li>その他</li> </ul> </li> <li>□実際の役割</li> <li>□駐車している車のそばを渡る時           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> <li>その他</li> </ul> </li> <li>□歩行者の横断場所           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> <li>ゼブラ横断</li> <li>ペリカン横断</li> <li>その他</li> </ul> </li> <li>□学校からの行き帰りの道           <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスカッション</li> <li>プランと地図</li> <li>学校への道</li> <li>その他</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt;概要&gt;</p> <p>子供道が、自分の環境についての知識をより一層深め改善することを目指す。ここでは道路横断について分かりやすく説明する必要を認めている。ただし、車のスピードを判断できたり、ドライバーの意図を予知できる技術が少なくとも身につけている場合における道路横断に限ろうと試みている。</p>	<p>&lt;目次&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□序文</li> <li>□概論</li> <li>□地方道と交通</li> <li>□信号に従う道路横断</li> <li>□特殊な道路           <ul style="list-style-type: none"> <li>自動車専用道路</li> <li>一方通行路</li> </ul> </li> <li>□緊急の際の行動</li> <li>□車の動きとブレーキ</li> <li>□安定と制御の問題</li> <li>□視界の悪い場合の問題           <ul style="list-style-type: none"> <li>夜間の暗さ</li> <li>雨</li> <li>雪、氷の張った時</li> <li>霧</li> <li>見る</li> <li>見られる</li> <li>その他</li> </ul> </li> <li>□青少年サイクリスト           <ul style="list-style-type: none"> <li>自転車</li> <li>自転車の発達</li> <li>自転車と乗る人</li> <li>基本的な自転車運転術</li> <li>路上の言葉</li> <li>信号</li> <li>交通標識と道路標示</li> <li>路上の技術</li> <li>発進と停止</li> <li>走行</li> <li>追い越し</li> <li>転回</li> <li>回り道</li> <li>信号</li> <li>歩行者横断</li> <li>バス専用車線</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt;概要&gt;</p> <p>まず第一に、小学校あるいは中学校程度の年代の子供達にとって必要なことを教えようというものである。この段階になると、子供達はしばしばあらゆる交通条件のもとで、自己の判断ひとつによって、歩行者としてばかりでなく、自転車に乗っていても、うまく行動を処理しなければならぬ場合が予想される。この本のいわんとする所は、特に子供に車とその限界について理解させること、あらゆる型の道路利用者の安全に適切な科学的なコンセプトの研究、そして年少のサイクリストに特に重要な問題についての考察である。</p>

れた交通安全教育の教材と方法は、各種の学校条件において使用できることが証明された。教室内で行なわれることはすべて交通安全技能の習得に貢献し、その成果における差異はおそらく各年齢段階で教えられる内容の相違に関係していると思われる。低学年レベルでは、一般に生徒個人に対する継続的教授および学習過程の観察指導という要因が成績の向上に結びついた。このことは、生徒個人の比重が大きいクラスの中であって、諸活動をまとめていく上で、教師の果たす役割がきわめて重要であることを意味している。

生徒の学習に変化をもたらすような教授過程は、これを識別しその度合を測定することが可能である。このように教育プログラムと教育条件に関する情報を与える研究は、小学校や中学校の教師がRSEPの教材をどの程度利用したらよいかを決める際に、大いに役立つはずである。それだけではなく、研修中の教師予備軍を含むすべての教師に対して、RSEP教材のより上手な利用法を示唆する上でも役に立つはずである。結論的に言うならば、この研究は、カリキュラム開発の面からは、教授過程の諸形態が教育成果に与える効果について、カリキュラム開発者に情報を与え、他方、最終的な利用の面からもカリキュラム消費者（すなわち教師）に同様の情報を与えるのである。この交通安全教材の評価研究において用いられた実際の研究方法は、一般のカリキュラム評価研究者にとっても、かなり興味のあるところとなろう。

### 8. 感謝のこたえ

この研究は、イギリスの運輸道路調査研究所<sup>\*</sup>(パークシャー州クロソーン)交通安全部道路利用者課<sup>\*\*</sup>の依頼により行なわれたものである。筆者は本稿を終えるにあたり、一貫して助言と協力をいただいたK.ジョリー博士、D.シェパード博士およびC.S.ダウニング氏、また労をいとわず原稿のタイプをして下さったJ.フラウド夫人に対し心からの感謝を述べる次第である。

### 参考文献

- 1) Jolly, K.W.: Children and Traffic, London, Macmillan Education, 1977.
- 2) Parlett, M. and Hamilton, D.: Evaluation as Illumination, Occasional Paper 9, University of Edinburgh, Centre for Research in the Educational Science, 1972.
- 3) Trow, M.: Methodological Problems in the Evaluation of Innovation, The evaluation of Instruction, New York, Holt Rinehart and Winston, 1970.
- 4) Schools Council: Evaluation in Curriculum Development, Twelve Case Studies, London, Macmillan, 1973.

\* Transport and Road Research Laboratory  
 \*\* Road User Characteristics Division