

歩行者の課題分析の青写真：分析の方法

H.H.v.d. モーレン* J.A. ローテングッター* M.P. ヴァンエ*

本報告は、歩行者(子ども)の課題分析の方法を系統的に記述したものである。子どもが歩行者として直面するすべての交通状況を26種類の課題という形で示し、その解決の仕方が具体的に述べられる(付表参照)。ここに示された課題分析の目的は教育目標を明確な形で定式化することである。教育によって子どもの交通安全問題に効果的に接近するためには、教育目標の定式化が必要であるからである。そこで教育目標の定式化に用いられるべき情報を指摘し(Fig. 1)、これらの情報を組織的にまとめるのに課題分析がどのように役立つかを説明する(Table 1-4; Fig. 2-5)。

Blueprint of an Analysis of the Pedestrian's Task:

Method of Analysis

H.H. van der MOLEN*

J.A. ROTHENGATTER*

M.P. VINJE*

A blueprint of a child pedestrian task analysis was developed: a full description of all tasks (26 tasks and their subtasks) which children should solve in traffic situations is shown in Appendix. The objective of the task analysis presented here is to serve as an aid for the formulation of educational objectives. An effective approach to the child traffic safety problem by means of education needs a careful formulation of its objectives. The type of information that should be used for formulation of educational objectives is presented in Figure 1. It is explained how a task analysis can help to organise the necessary information in a systematic way (See Tables 1-4; Figures 2-5).

1. はじめに

Groningen 大学の交通研究センターにおける子どもの交通教育計画の一環として、歩行者の課題分析(task analysis)に関する青写真が作成されたので、ここに報告する。すべての課題の詳細な記述は付表(文末参照)に示される。ここに示される予備的な課題分析の目標は、教育目標の定式化に役立つことが期待される。子どもの交通安全問題に対して教育という手段から(これ自体がひとつの選択である)、効果的にアプローチするためには、その目標を慎重に定式化することが必要となる。Fig. 1は、教育の目標の定式化に用いられるべき情報と、最終的に決定された指導内容を明らかにしている。Fig. 1はさらに、課題分析がこの定式化の過程を構成するのに役立つことを示している。次に、課題分析がどのように必要な情報を組織的にまとめるのに役立つかが説明される。

2. 一般的教育目標の定式化

一般的な目標を明確にすることが必要となるのは、それが一般に承認されるとき、すなわちその目標に詳細で具体的な形を与えることに、人々が同意すると考えられるときである。わたくしたちの研究では、子どもが交通に関与する際生じる問題のうち、子どもの安全にのみ焦点が当てられ、その他のシステムの水準にある目標については考慮しないことにした。

このアプローチは、ドライバーの課題分析に関する Mc Knight と Adams(1970a, b)の研究と比べると、より限定されたものである。彼らは交通システムの問題分析からはじめ、その全体的な目標を明らかにしようとしたのに対して、われわれは子どもの安全という側面のみをとりあげる。(例えば、老人歩行者の安全のために舗装道路から障害物を取り除くことなどは含まれない)。問題分析に基づいて(主として、事故率があまりにも高いという点から)、われわれは子どもの交通教育の一般的目标を次のように定式化する：子どもは最も安全な交通状況を選択し、そのような(そして他の)状況で最も安全な結果をもたらすように行動する。

3. 目標の定式化の経験的根拠

* Groningen 大学 交通研究センター研究員
Resercher, Traffic Research Centre in Univ. of Groningen
原稿受理 昭和53年12月27日

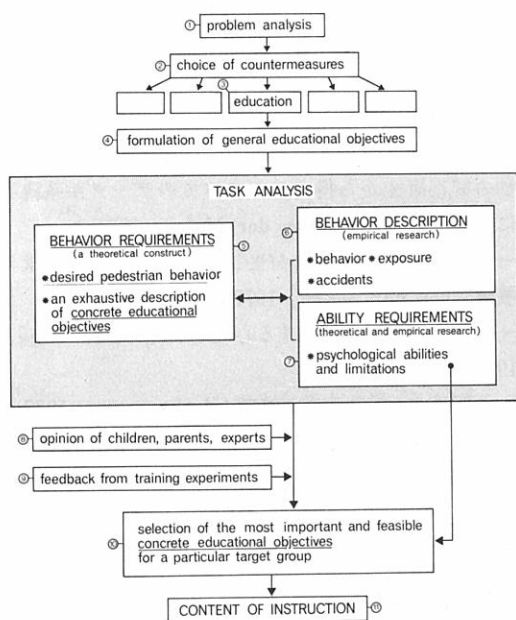


Fig.1 子どもの歩行者を対象とした教育目標の定式化に果たす課題分析の役割

The function of the task analysis for the formulation of educational objectives for child pedestrians

Hagen (1970) は「子どものために開発された対応策は、ほとんど例外なく非科学的な常識的アプローチの好例である」と述べたが、われわれもこれに同意する。その主な理由は、教育目標を明確にする過程が系統的に十分に吟味されなかったこと、また、定式化される目標が交通事故、エクスポージャ、行動や心理的能力に関する経験的事実に基づいていなかったことである (Winterfeld, 1974)⁴⁾。しかし、経験的事実に基づく教育目標を明確にするための必要条件は、その経験的事実を系統的に秩序づけることであるので、遂行される課題の分析が必要となる。このような課題分析が、ドライバーの教育目標の開発に対して、どのように組織的に詳細にわたって行なわれたかを Mc Knight (1971) は述べている。若干の歩行者の課題分析が始められ (Grayson と Firth, 1972,⁶⁾ Older と Grayson, 1974)⁷⁾、関連する心理的能力の発達について分析が進められているが (Avery, 1974)⁸⁾、歩行者については組織的な課題分析はまだ行なわれていない。このような分析は一般的目標を具体化したり、具体化された目標を操作するために必要である。目標の具体化 (concretizing) は児童生徒が目標に到達するときにマスターしなければならない行動

を明確にする過程である (De Corte ら, 1974)⁹⁾。このプロセスは Fig. 1 に示す行動の要件の研究によって明らかにされる。このような目標を操作するということ (operationalizing) は、どのような条件でこの行動が生じるか、そして、この行動がどのような結果に導くかを明らかにすることである (Mager と Beach, 1967)¹⁰⁾。具体的な目標の操作は、指導内容を決定するためにも、指導成果の適切な評価をくだすためにも、必要である。

4. 課題分析の方法

タキソノミイ (taxonomy) とは分類体系である。課題のタキソノミイは課題の実行に含まれる行動の分類である。Meister (1976)¹⁰⁾ によれば、唯一普遍の分類学が可能であるという、通俗的な考えは間違っているという。いろいろな分類法が可能である。すなわち訓練、選別、人間工学それぞれの目的に基づく分類が可能である。Meister はいくつもの分類法を吟味し、ある特定の分類体系がいつも選ばれるということはまれであると結論している。その理由はおそらく、課題のタキソノミイは理論的な構成概念であって、経験的にはめったに確認されなかったからである。彼はまた次のように結論している。観察される課題を最も明確に記述できるような分類法はシステム開発の専門家にとって非常に有用である。Meister (1976) と Hackman (1969) は課題分析の4つの主要なアプローチを述べている。ここでは非常に詳細な記述をした Hackman に従って、4つのアプローチを示すことにする。すなわち、課題は次の4点から記述することができる。

- (1) 課題に含まれる刺激材料の特徴から (task-qua-task approach)
- (2) 課題を首尾よく遂行するのに要求される行動、機能、あるいはプロセスから (behavior requirement approach)
- (3) 課題遂行にみられる実際の行動から (behavior description approach)
- (4) 課題を首尾よく遂行する能力から (ability requirement approach)

このようなアプローチの評価については Hackman (1969)¹²⁾ を参照されたい。指導目標に対する課題分類法を開発するために、(3)の行動記述アプローチも用いられるが、(2)の行動要件アプローチが最も多く用いられる (Mager と Beach, 1967; Mellenbergh ら, 1968)¹³⁾。

5. 歩行者(子ども)の課題の予備的分析

わたくしたちはまず行動要件分析から始めることにした。この分析によって、適切な課題遂行に必要なと考えられる行動や心理的プロセスが記述できる。すなわち、数多くの交通状況における歩行者行動が記述されたが、これをまとめると、原理的には、交通環境のほとんどすべての側面を記述したことになる。歩行者の行動に必要なとされる、認知(recognition)、

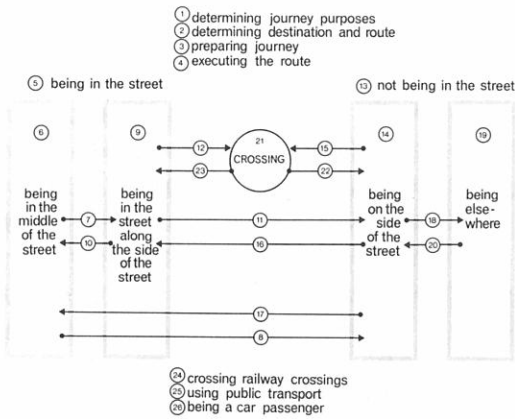


Fig.2 課題の図式による概観
Schematic survey of tasks

同定 (identification)、検出 (detection)、や意思決定 (decision) のような心理的プロセスが特定の課題に応じて指摘された。これは下記のわたくしたちの文献を吟味して得られたものである。

——行動記述分析への第一歩、子どもの道路横断行動の観察研究から得られたすべてのデータが系統的に記述されている (van der Molen, 1977a)¹⁴⁾

——子どもの交通事故が生じる状況に関する文献の展望 (van der Molen, 1977b)¹⁵⁾

——歩行者行動に関連する心理的機能の目録 (Vinjé, 1977)¹⁶⁾

——関連する学習実験の展望 (Rothengatter, 1977a, 1977b)¹⁷⁾

これらの報告の主要な結論は簡潔な形で要約されている (van der Molen, 1978¹⁹⁾—エクスポート・データも含む—, Rothengatter, 1978, Vinjé, 1978)²⁰⁾²¹⁾

6. 行動の要件分析

わたくしたちは分析的アプローチによってFig. 2に示すような26種類の主要な課題を明らかにした。われわれが用いた定義はTable 1とFig. 3に示される。まず、われわれの分析の基礎として、歩行者が一定時間街路にいるか(課題5)、街路にいないか

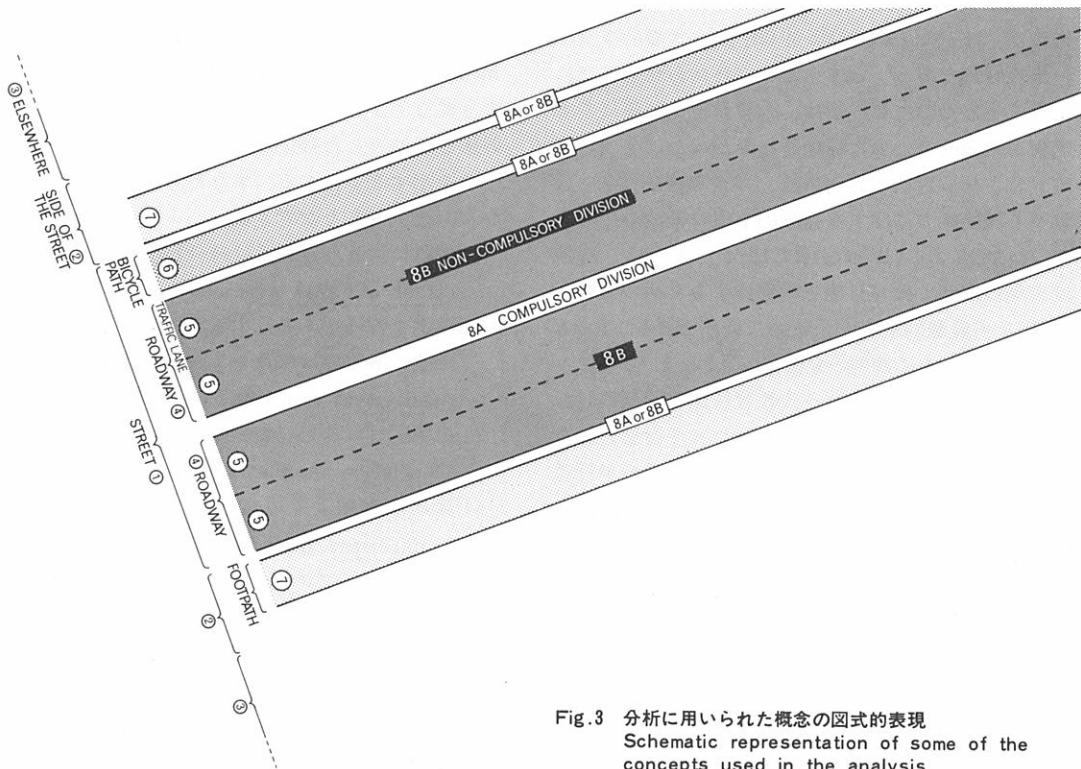


Fig.3 分析に用いられた概念の図式的表現
Schematic representation of some of the concepts used in the analysis

(課題13)を考えた。この2つの区分はさらに意味のある仕方です。課題6、9と課題14、19にそれぞれ細分化された。他の課題は、ある状況から別の状況への移動(多くの場合は短時間、一矢印で示す)として定義されるが、最も重要な移動は道路横断である(課題21)。さらに一群の課題は、移動の準備に関するものと定義される(課題1-3)。残りの課題24-26は比較的ほかの課題と独立したものである。

Table 1 分析に用いた概念の説明
Specification of some concepts used in the analysis

道路全体の状況は3つの場所からなっている——(1)街路 (2)街路のわき (3)その他。これらの場所は次に挙げた要素のひとつかそれ以上を含む。

(4)車道 (5)交通車線 (6)自転車道 (7)歩道 (8 a)強制的分離 (8 b)非強制的分離

上記の番号をふった概念は以下のように定義された。

(8)分離：機能的役割がそこで変化することを示す。
(8a)強制的分離：通常、どのような状態でも横断できない分離
(8b)非強制的分離：横断が容易な分離

(7)歩道：歩行者用に計画された道路の単位
(6)自転車道：モペットおよび自転車用に計画された道路の単位
(5)交通車線：ひとつ以上あれば、特定の用途をもつ道路の単位
(4)車道：強制的分離のない、ひとつか、それ以上の車線からなる道路の単位(歩行者、自転車利用者は使えない)

(1)街路：すべての車道、自転車道およびそれらの間の分離
(2)街路のわき：街路の両サイドに最大5m幅の場所があり、そこから街路へ入れる(歩道はこの場所に設置される)

(3)その他：街路のわきを区切る場所(建築物のため街路のわきがない場合もあるが、この場合「その他」は街路の境界になる)さらに「交差点における横断」という概念も定義するのが望ましい。

交差点：2つ、あるいはそれ以上の街路が一緒になる地点
交差点の前の横断：左から入ってくる車が、交差点をこれから横断しようとする事
交差点の後の横断：左から来た車が、すでに交差点を通過した事
"Being"と"Going"の概念は特殊な意味をもつ。
Being：徒歩による移動、立っていること、座っていることなど
Going：徒歩以外のすべての交通手段による移動

26種類の課題のほとんどすべての名称は自明であるが、課題5、6、9については定義するのが望ましい。

課題は環境の特性に基づいて記述されたが、関連するシステムの特長も、必要に応じて考慮に入れられた。この目的のために、環境、交通、人、社会と人の関係に関するシステムの特徴が明らかにされたが、これはMcKnightとAdams(1970b)²⁾によるドライバーの行動についてのシステム特性の記述と比較できるものとなった。われわれが明らかにしたシステム特性の主要なカテゴリーはTable 2に示される。()内の数字は関連する特性の数である。課題は外部から観察できる行動および、それに関連する心理過程(情報処理過程)からなっている。この方法は——若干の修正を要する場合もあるが——Fig. 4の課題15について示されているように、課題をアルゴリズムとして記述する可能性をもっている。

この分析法を作るのに際して、課題を完了するための最も安全な方法がいつも考慮されていた。課題分析には記述されていないけれども、ときにはもっと簡便な方法が適用される。また必要と思われるところでは、異なった方策が記述された。

7. 課題に関連する情報

McKnight(1971)⁵⁾の研究におけるように、行動要件分析は、各下位課題に関する経験的情報とともに示される。その一例が、課題15についてTable 3に示されている。×印は情報の種類(行動など)を示し、情報源はEXP(実験条件)などの略号によって示される。Fig. 1を参照すると、課題に関連した情報と結びついた行動要件分析が、特定のターゲット群に対する最も重要で、実行できる、具体的な教育目標の選択(10)や指導内容(11)に最終的に導く様子が分かるであろう。

行動要件アプローチは多くの課題(下位)を記述することになる。このような記述はひとつの標準にすぎないから、わたくしたちはしばしば、選択肢か

Table 2 システム特性
System Characteristics

環境	交通	個人	社会的文脈/個人的文脈
道路のタイプ(9)	交通参加者(12)	身体的特性(4)	仲間(2)
特別な性質(5)	交通流(2)	心理的機能(2)	移動の目的(5)
道路のカーブ(4)	動いている車輛(3)	個人特性(8)	遊び(2)
交差点(4)	止まっている車輛(4)	逸脱行動(6)	
道路障害物(4)	歩行者(4)	モチベーション(10)	
路面(3)	コミュニケーション(3)	情動(4)	
照明(2)	交通を発生させる特性(3)	心理的狀態(1)	
交通規制(9)		経験(6)	
一時的物理特性(8)		社会経済的背景(3)	
一般的環境(2)		服装(3)	
法律(4)		活動性(8)	

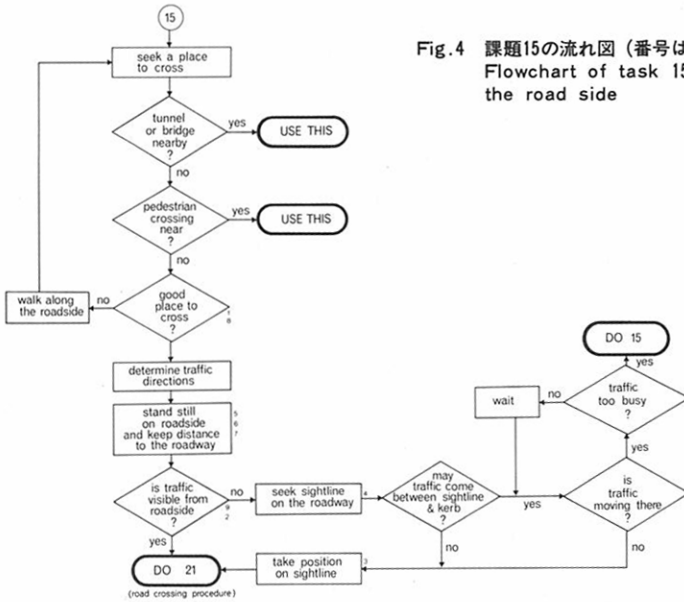


Fig.4 課題15の流れ図 (番号は Table 4 で説明)
Flowchart of task 15: Preparing to cross from the road side

Table 3 課題に関連する情報——課題15を例にとって
An example of relevant task information concerning task 15

行動的データ	事故	知識	機能	システムの影響	交通の影響	人の影響	文脈の影響	
								E X P 実験条件 O B S 自然観察 Q U E S T 質問紙 L E A R N 教育実験 T H E O 理論形成 H Y P O 仮説形成とリサーチ・ニーズ
×								1) L E A R N 実際の街路状況で、6½歳の子供の50%および7½歳の子供の65%は、街路モデルで安全な場所を横断するよう教示された後、その教示を遂行できる。
			×			×		2) E X P: 幼い子供は自動車を見ることも、自動車の運転手から見られることもできないが、それは身長が小さいせいである。 (4歳:目の高さで平均95cm 6歳:平均110cm)
×				×	×			3) O B S: ある研究では、たった7%の(4~9歳)の子供しか停車している車が見える方向で立ち止まらないことが分かった。他の研究で5~6歳の子供は、車の見える場所と同じくらい街路の縁石のところで止まることが分かった。
		×						4) : 誰かが乗っている車は動きだすかもしれないことを知ること。(後退することも)
×								5) T H E O 11歳に達した子供は、同年代の友人といる時よりも1人でいる時の+O B S: 方がよりしばしば縁石で立ち止まる。
×								6) O B S: あるドイツの研究で、子供は走っているときより、ゆっくりか普通のテンポで歩く時の方がよりしばしば縁石で立ち止まることが分かった。イギリスの研究では、言及されなかった。
×								7) O B S: 頭を動かすこと(適切な注視の条件は)、子供が縁石の所で止まるか否かということに非常に依存している。だから、縁石の所で止ませることは重要な教育目標である。
×								8) L E A R N: 交通公園におけるテストでは、スライドやモデルで教示された後では多くの(7½~8歳)の子供が止まっている車からかなり離れて横断した。
		×						9) E X P: 幼い子供は、もし自分達の見ている方向が妨げられている場合、向こうから来る交通が見えないこと、また向こうから来る車からは自分が見えないということを理解しにくい。

(注) 1~9の番号については、Fig4の下位課題と参照

らひとつを選ばなければならなかった。この課題記述は、経験を つんだ歩行者には必ずしも必要でないかもしれないが、子どもが安全な行動をとるためには必要であるとする。この記述は、歩行者が課題を遂行するとき、とるべき行動を明確に示しているから、具体化される教育目標はこの記述からただちに導きだされるはずである。Fig. 1の点線で囲まれた箱5、6、7を結ぶ矢印が示すように、標準的な行動要件分析は経験的事実と相互に影響しあうであろう。これは、行動要件分析が経験的データを整理する決定要因のひとつであることを意味するが、一方、経験的データは行動要件分析を支持しうるか、あるいはその変更を迫るかということになる。従って、わたくしたちは今のところ、これを「歩行者の課題分析のブループリント(青写真)²²⁾」と呼びたい。実際には、これらすべての具体的な教育目標のなかから、その重要度と実行しやすさに基づいて、ある選択をすることが必要となるであろう (Fig. 1の10)。重要度に基づく選択は子ども、両親、専門家の意見(8)や事故、行動、エクスポージャに関する経験的データ(6)に基づいてなされる。Table 4は経験的データがこのような選択に関係するいろいろな疑問に、どのように答えるかを明らかにしている。この行動についての情報は教育目標の操作にも役立つ。つまり、どのような状況下で行動が生じなければならないかを明らかにしたり、どの程度のパフォーマンス水準に到達すべきかを明確にしてくれる。実行しやすさに基づく選択は、問題にするグループの心理的能力や限界(7)に応じてなされたり、訓練実験からのフ

ィードバック(9)によってなされる。Fig. 5は、能力や限界が実行しやすさに基づく選択に際して生じる問題にどのように答えるかを示す。いったん具体化された教育目標が定式化されれば、この教育目標の達成に影響力をもつのは、心理的能力、知識、動機要因のいずれであるかが推論されるであろう。こ

Table 4 ある特定のグループについての具体的な教育目標の選択および操作に必要な行動入力(van der Molen, 1978)

Behavioral input for the selection and operationalization of concrete educational objectives for a particular target group.

データ源	問
エクスポージャ・データ	○どのくらいしばしば課題は遂行されるのか? ○結果として課題の置き換えになるような方法で遂行され得る予備課題はあるのか?
リスクデータ 事故確率の推定	○課題の置き換えはより安全だろうか?
アクシデントデータ	○どのようにして事故が起こるのか? (機能および生起順序) ○なぜ生起するか?(素因) ○他にどのような関連した状況が存在するか?
行動データ	○どのような状況下で、どのように課題は一般に遂行されているのか?(決定要因) ○課題遂行のどの側面が変えられねばならないか?(具体化された目標) また、それはどのような状況の下でか?(具体的操作的目標)

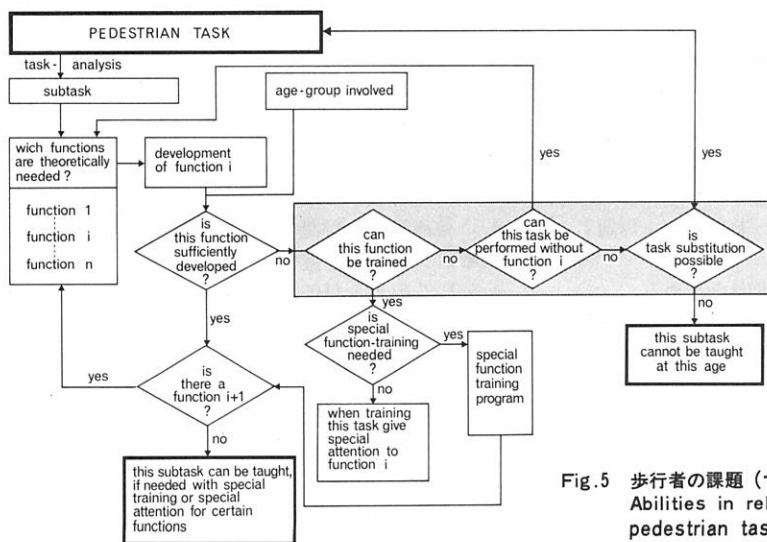


Fig.5 歩行者の課題(サブタスク)に関する能力 Abilities in relation to subtasks of the general pedestrian task

のような要因は、McKnight (1971)⁵⁾が、“実現できる目標”と呼んだ、具体的な教育目標の追加セットを定式化する基盤を形成する。Fig. 1の箱7と箱10を結ぶ矢印が示すように、心理的能力に関する経験的データは、“実現できる”目標を定めるのに役立つであろう。このようにして定められた教育目標はいろいろな方法で組み立てられる。課題の記述から直接得られる具体的な教育目標については、課題分析の構造が確定される。しかしながら、“実現できる”目標はふつういくつかの課題（下位）に関与する。

付 表

歩行者の課題：26項目の具体的内容

1. 外出目的の決定 (the why)

- 1.1. 外出目的を決定する。
- 1.2. 目的から一時的にはずれることが許容されるかどうかを定める。

2. 目的地とルート決定 (the where and along where)

- 2.1. 目的にかなった目的地を定める。
 - 2.1.1. 目的地の望ましい時間を定む。
- 2.2. 目的地までのルートをおおまかに定める。
- 2.3. 以下の点に留意して目的地を選ぶ。
 - 目的地の安全
 - ルートの安全（おおまかに）
 - ルートの距離（おおまかに）
 - 目的地がどの程度目的に適するか。
- 2.4. 以下の点に留意して選ばれた目的地までのルートを選ぶ。
 - ルートの安全（細かく）
 - ルートの距離（細かく）
 - 法的規制
- 2.5. 選ばれたルートではどのような課題が生ずるかを明らかにする。
- 2.6. 必要とされる課題に基づいて、そのルートが利用できるかを明らかにする。（そうなら課題3へ）
- 2.7. 2.6.が否定なら、他のルートを選ぶ：課題2.4.などを遂行する。
- 2.8. 他のルートがなければ、案内を求める。
- 2.9. 案内がなければ、その目的地をあきらめる。
- 2.10. 可能なら、他の目的地を選ぶ。課題2.3.などを行なう。
- 2.11. 可能な目的地が他にない場合、外出の目的をあきらめる。

3. 外出の準備

従って、この目標については、分析の中で示される課題がそのまま構成原理として用いられるかどうか、現在のところまだ明らかでない。すなわち、“実現できる”目標の構成は別の原理、例えば、Bloom (1956)²³⁾によって示された原理に従うかもしれない。教育や訓練実験から得られる経験的データがこの点を明らかにするであろう。

（本研究はオランダ道路安全協会SWOVの補助により行なわれたものである。）

訳・野口 薫（千葉大学助教授）

- 3.1. 選ばれたルートが使用可能（課題2.6.の肯定）なら、選んだルートの実行に必要な準備を定める。
- 3.2. 準備をする。
 - 3.2.1. 急ぐ必要のないように出発の時間を定める。
 - 3.2.1.1. 可能ならラッシュアワーの交通を避ける。
 - 3.2.1.2. 可能なら悪天候を避ける。
 - 3.2.2. 雨降りなら、雨かっぱが視覚を邪魔しないことを確かめる。
 - 3.2.3. 霧の日、夕暮れや暗い時には、可能なら目立つ服装を着て、よく見られるようにする。
 - 3.2.4. 親や先生に、出発時刻、目的地や帰還時刻を知らせる。
- 3.3. ルートの実行に着手する。
 - 課題4へ。

4. ルートの実行 (the how)

- 4.1. 街路を確認し、どこが横断できるか知る。
- 4.2. 課題14（街路のわきにいること）を中心に、課題19（「その他」にいる場合）や課題22、11、8を遂行することによって街路にいたることを最小にする。
- 4.3. 横断の回数を最小にする。
- 4.4. 線路横断を認識する。
 - 4.4.1. 課題24を遂行。
- 4.5.1. 定めた目的地からの出発が必要か望ましい場合、課題2.1.などを遂行。
- 4.5.2. 選んだルートからの出発が必要か望ましい場合、課題2.2 2.4.などを遂行。
- 4.6. 実行しているルートが自分が選んだものと同じであるか定期的にチェックする。

5. 街路にて

- 5.1. 「街路のわきにいる」ことと「街路の真中にいる」ことの違いを認識する。
- 5.2. 「街路のわきにいる」ことを最大にする。

6. 街路の真中にて

- 6.1. 街路のわき、または「その他」で活動できる可能性を確認する。(課題4.2.)
- 6.2. 可能性があるなら、そうする。
- 6.2.1. 課題7を遂行。
- 6.2.2. 課題8を遂行。
- 6.3. 接近する車に注意して、対応策をとる。
- 6.3.1. 車が近づいてくる方向をはっきりさせる。
- 6.3.2. 車の接近を知るための検出方略を定める。
- 6.4. 車が接近してくる場合の行動を計画する。
- 6.5. 車が接近してくる場合、衝突を避ける手段を講じる。
- 6.5.1. 課題7を遂行。
- 6.5.2. 課題8を遂行。
- 6.5.3. 自分が目につくようにする。

7. 街路の中央から街路のわきへ移動する

- 7.1. 課題9を遂行。

8. 街路の中央から街路のわきへ到着する

- 8.1. 課題14を遂行。

9. 街路のわきに沿って街路にいるとき

- 9.1. 車の接近を警戒し、手段を講じる。(6.3.参照)
- 9.1.1. 車が接近してくる方向をはっきりさせる。
- 9.1.2. 車の接近を知るための方略を定める。(6.3.2.を参照)
- 9.2. 他の道路利用者が接近してくる場合の行動を計画する。(6.4.参照)
- 9.3. 車が接近してくる場合、衝突を避ける手段を講じる。
- 9.3.1. 課題10を遂行。
- 9.3.2. 課題11を遂行。
- 9.3.3. 他の道路利用者が自分に気づくようにする。
- 9.3.4. 道路のわきに近づく。
- 9.3.4.1. 手をつないでなければ、横に並ばずに前後に並んで歩く。
- 9.4. 街路のわきあるいは「その他」でやっていける可能性を確認する。
- 9.5. もし可能性があれば、利用する。
- 9.5.1. 課題11を遂行。
- 9.5.2. 課題11、14、18を遂行。
- 9.5.3. 課題10、6、8を遂行。
- 9.5.4. 課題11、14、15、21、22を遂行。
- 9.6. 「その他」で歩いて行くことが不可能なら

(9.4.)、自転車道があれば利用する。

- 9.6.1. 自転車の邪魔になるようなら、手をつないでいるのでもない限り、横に並ばずに前後に並んで歩く。
- 9.6.2. (9.4)の可能性がなく自転車道が両側にある時は、進行方向左手の自転車道を利用する。適切なら9、12、21、23のような課題を遂行する(左側を歩きながら)。
- 9.7. (9.4)あるいは(9.6)の可能性がない場合は、道路の進行方向左側を利用し、(そうしながら)適切な場合には課題9、12、21、23等を遂行する。

10. 街路わきから街路中央へ行く

- 10.1. 課題4を遂行。

11. 街路わき沿いから街路中央へ行く

- 11.1. 課題14を遂行。

12. 街路わき沿いから横断をする

- 12.1. 横断に適した場所を選ぶ。
- 12.2. 適切であれば、その場所に到達するまで課題9を遂行。
- 12.3. 車が接近してくる方向をはっきりさせる。
- 12.4. 車の接近がもっとよく見える場所を選ぶ。
- 12.4.1. 街路わきに適切な場所があれば、課題11と15を遂行。
- 12.4.2. 街路わきに適切な場所がある場合、周囲の見渡せる場所を定めて、そこに立つ。
- 12.5. 課題21を遂行。

13. 街路にいないとき

- 13.1. 街路わきと「その他」の違いを認識する。
- 13.2. 「その他」の場所にいることを最大にする。
- 13.3. 自動車道路の入口、出口を認知する。
- 13.3.1. 車の接近を警戒し、接近を知る手段をとる。
- 13.3.2. 車の接近がなければ、進行する。
- 13.3.3. 自動車道路の入口や出口にいる時間を最小にする。
- 13.3.4. 車が近づいてきた場合は、車が停止するか見えなくなるまで待つ。

14. 街路わきにて

- 14.1. 警戒をおこたらず、街路わきに居られるような手段をとる。
- 14.1.1. 街路からは十分な距離を確保する。
- 14.1.2. 突然街路へ飛びだしてしまうようなことにつながる行動は避ける。
- 14.2. 歩道がどこにあるか、位置をはっきりさせる。

- 14.3. 歩道があれば、利用する。
- 14.3.1. 歩道が全然ないとか、あっても反対側にしかない場合、課題15、21、22を遂行する。
- 14.3.2. 道路のどちら側にも歩道がない場合、進行方向左手の街路わきをできるだけ利用し、適切ならば、課題15、21、22を遂行する。
- 14.4. 「その他」のところで実行することができないかを確認する。
- 14.4.1. 可能であれば、課題18を遂行。
- 14.5. 道路に障害物があったり、街路のわきがない場合、課題3や16か18を遂行する。

15. 街路わきから横断を始める

- 15.1. 横断に適した場所を選ぶ。
- 15.1.1. 歩道橋か地下道がある場合、それを利用する。
- 15.1.2. (15.1.1)がない場合でも、規制された横断歩道が近くにある場合、これを利用する。
- 15.1.3. (15.1.1)あるいは(15.1.2)がない場合、全方向が見渡せる場所を選ぶ。その際、以下のことを考慮する。: 障害物を選び、最も視界の良いところを選ぶ。
- 道路の直線部を選ぶ。
- 止まっている車輛からいくらか離れた場所を選ぶ。
- 街路の反対側に歩行できる街路わき(歩道が好ましい)のある場所を選ぶ。
- 車道が安全地帯によって分離されている場所を選ぶ。
- 一度に横断しなくてはならない車線の数をも最小にする。
- 多くの歩行者が横断する場所を選ぶ。
- 交通量が最小で交通量の変動が最大であるような場所を選ぶ。
- 夕暮れ時には、照明のよい場所を選ぶ。
- 15.2. 選んだ場所に到達するまでは、適当ならば課題14を遂行する。
- 15.3. 車が接近する方向をはっきりさせる。
- 15.4. 車の接近が最もよくわかる地点を選ぶ。
- 15.5. 街路わきに適した地点がある場合には、これを利用する。
- 15.5.1. 街路から十分な距離を確保する。
- 15.5.2. 課題21を遂行する。
- 15.6. 街路わきに適した場所がない場合、街路に沿って見はらしの良い場所を選ぶ。
- 15.6.1. 警戒を怠らず、見ている方向と街路わきの間から車が来るかどうか判断できるよ

う手段を講じる。

- 15.6.2. 車が近づいてくるかもしれない場合、その可能性がなくなるまで待つか、課題15.1から再びとりかかる。
- 15.6.3. 課題21を遂行する。

16. 街路わきから街路わきへ沿って進む

- 16.1. 街路わきに沿って車が近づいてこないか警戒する。
- 16.2. 街路わきに沿って行く際、車と接触しないで行く可能性を調べる。
- 16.3. もし可能性があれば、課題9を遂行。

17. 街路わきから街路中央へ進む

- 17.1. 車に警戒し、車の接近に気づくような方策を講じる。
- 17.2. 車と接触することなく街路中央へ進めるか、その可能性を確かめる。
- 17.3. 可能性があれば、課題6を実行。

18. 街路わきから「その他」へ行く

- 18.1. 課題19の実行。

19. 「その他」の場所に

- 19.1. 境界線にとどまる。
- 19.2. 「その他」でやってゆけない場合は、課題20を遂行。

20. 「その他」から街路わきへ進む

- 20.1. 課題14を実行。

21. 横断

- 21.1. 課題15、1、または12.1で定められた状況で、適切な横断の方法を定める。
- 21.2. 横断の方略(リスト参照)を実行する。
- 21.2.1. 以下に示すような検出と判断を行なう。
- 21.2.1.1. 検出: 横断しようとする場所に関係のあるすべての方向における車を、動いているか否とにかかわらず、(見て、聞いて)観察する。
- 21.2.1.1.1. どんなタイプの交差点であるか、また、車の方向はいくつかを勘定に入れる。また、車線がどのように使用されているかも頭に入れる。
- 21.2.1.1.2. 視覚による検出が妨げられることを考慮に入れる。
- 照明条件(夕暮れ、暗闇、対向車のライト)
- 街灯の整備状況

- 雨
- 霧
- 車の種類や色と関連する路面の色。しばしば照明条件や道路の境界線と相互作用する。
- 音の手がかりによる検出の場合は、ノイズによって妨害されることを頭に入れておく。

21.2.1.2. 判断

21.2.1.2.1. 車が動いているか静止している

かを判断する。

21.2.1.2.2. 横断という課題の遂行が、接近してくる車と触れることなく完了できるかどうかを判断する。

21.2.1.2.3. 止まっている車が動きださないかどうか判断する。

21.2.1.2.3.1. 動いている車および道路について次の点を考慮に入れる。

→距離

→スピード

リスト：横断の方略 Crossing strategies

状 況	横 断 方 略
○車道に、ほかより高くなって十分に広い分離帯がある	次の車線の横断の前にはいつも、この分離帯を利用して検出と判断を行なう。
○高くなっていないが十分に広い分離帯がある	同上。ただし、車がその分離帯に侵入してきたり、横切ったりしない場合に限る。
○分離帯が自転車道である場合 規制横断： ○セブラ横断 横断が以下に示すもので規制されている場合： ○車道用信号 ○歩行者用信号 ○押しボタン式歩行者用信号機 ○警察の交通整理 ○就学児童のための横断パトロール ○車道用信号だけで横断部に指示がない場合	同上だが、自転車道が十分に広ければ利用する 車が止まったら新たな視界が開けるところまで歩いて行って、車が止まるのかどうかについて検出と判断を行なう。 車道に赤信号がついて渡れる時には、交通の流れが止まったかあるいは止まりそうかどうかをすみやかに調べる。とくに自分の前後から曲がる車に注意する。同上。ただし信号が緑の場合。緑が点滅している時は横断を始めてはならない。点滅し始めた時にすでに横断し始めていたら、急いで横断を完了する。 ボタンを押して信号が緑に変わるまで待つ。その他は歩行者用の信号（上記）の場合と同じ。 横断方向に関係する車を検出し、止まったかあるいは止まるかを判断し、警官の合図に留意する。 とくに、自分の前後から曲がる車がないか注意する。 パトロール官の指示に従って一緒に歩く：パトロール官の前を歩いたり、後ろで立ち止まったりしない。 車道の信号が赤になったら横断する。車の検出をすみやかに行ない、この車が止まったかどうか判断する。曲がる車にはとくに注意。
○交通量が多く、かつ交通量の変動がほとんどない場合 ○交通量は多いが、その変動も大きい場合	規制された横断場所がなければ、そこでは横断しない。 流れがとぎれるまで待つ。
○路面が滑る場合 ○視界がわるい時（霧、豪雨、照明が不十分等） ○判定の下しにくい状況	何も来ない時にだけ横断する。
○主要道路や道路の交通が高速の場合	同上
○近づいて来る車が警笛を鳴らしている場合	横断を始めない。もし始めてしまったら、次の最初の車線分離帯か街路わきまで行って止まる。できるだけすみやかにこれを行なう。
○交差点の手前の横断 ○交差点の後の横断 ○ドライバーから横断できますよという合図が与えられる場合 ○年長者（成人または子供）の監督の下で横断	2 つめの車線または車線の半分で交通方向が変わるかもしれないことを勘定に入れる。 ひとつめの車線または車線の半分で交通の方向が変わるかもしれないことを勘定に入れる。 流れと共に歩く。後ろでぶらぶら歩いたり先頭を歩いたりしない。検出と判断を確認する。 手をつないで一緒に歩く。年長者と共に検出と判断を行なう。
○その他の状況	課題21の記述に従って横断の手だてを実行する。

- 方向
- 車が通っている、あるいは車が通りそうな車線
- コミュニケーション
- 車の挙動（スピードの増減、追越にともなうコースからの逸脱や抜け出し）
- 道幅

21.2.1.2.4. 照明条件や視覚的条件が悪い場合、ノイズのある場合の判断に慣れておく。

21.2.2. 現在の交通状況と予想される交通状況の変化を考えて、いつ横断し始めるか決定する。

21.2.3. 決定している間に、すべての方向の交通状況が基本的に変っていないことを確認してから、歩きは始める。

21.2.3.1. 検出と判断を続ける。

21.2.3.2. 21.1と21.2.3.4に該当しないかぎり、落ちついたテンポで歩く。

21.2.3.3. できる限り直角に横断する。

21.2.3.4. もしも予期せぬことが突発したら、できるだけすみやかに状況と可能性に応じて、立ち止まるなり、歩き続けるなり、後戻りするなりしてその状況を回避する。その場合、ドライバーとの意志疎通、自分の意志の伝達に努める。可能なら避難の場所として車線マーキングを利用する。

21.3. 可能なら課題22の実行でもって横断を終える。

21.3.1. 不可能なら、その時は課題23の実行もって横断を終える。

22. 街路わきに到着して横断を終える

22.1. 課題14を遂行。

23. 街路わきに沿って歩けるところまで横断を終える

23.1. 課題9を遂行。

24. 踏切の横断

24.1. 踏切に横断指示があるかどうかを調べる。もしなければ課題24.3を、あれば課題24.2に従う。

24.2. 指示のある踏切を渡る。

24.2.1. 赤いウィンカーが点滅していないこと、警鐘が鳴っていないことを確かめる。

24.2.2. ウィンカーの点灯がなく、ベルも鳴っていないければ、線路がはっきり見えるところまで歩いて行く。

24.2.3. 左手からも右手からも列車がやって来ないかどうか耳と目を使ってチェックする。

24.2.3.1. 列車が近づいて来たら、線路から十分離れて、列車が通過する（シグナルが止まる）まで待っている。

24.2.3.2. 何もやって来なかったら、立ち止まらず踏切を横断する。

24.2.3.3. 横断の最中に赤いウィンカーが点滅を始めたなり、ベルが鳴りだしたら走り出したりせずにすみやかに渡りきってしまう。

24.2.4. 赤い光が点滅していたり、ベルが鳴っている場合には、それらの信号が完全に止まるまで、十分線路から離れて待つ。それから課題24.2を初めから遂行。

24.3. 信号のない踏切の横断。

24.3.1. 右手からも左手からも列車がやって来ないかどうか耳と目を使ってチェックする。

24.3.2. 列車が近づいて来ていたら、通過してしまふまで線路から十分離れて待つ。それから下位課題24.3.1.を実行。

24.3.3. 何も近づいて来ていないなら、立ち止まらずに渡りきる。

24.3.4. 横断の最中に、もし列車が来るといけなから、立ち止まって目と耳で確かめる。

24.3.5. 横断の最中に列車が来たら、走らずに、しかもできるだけ早く向こう側へ渡る。

25. バス・市電等の利用

25.1. 停留所で待っている時は、車道から十分離れている。

25.2. バス・市電が来たら、近づいて行って乗り込もうとする前に、十分停車してしまうまで待つ。

25.3. 降車してから課題21を実行せねばならない時も、課題21に取りかかる前にバス・市電が行き過ぎてしまうまで待つ。

25.4. 降車後、課題21を実行せねばならない時、バス・市電がまだ停留所に停車中なら、バス・市電から十分離れたところで課題21を実行する。

26. 自動車の同乗者として

26.1. 街路わきに駐車している車に乗り込む。

26.1.1. 街路わきのほうから乗り込む。

26.1.2. 車のドアを開ける際、歩行者の迷惑にならないようにする。

26.1.3. 後席に坐るようにし、できるだけ早くドアを閉める。

26.2. 自転車道に駐車している車に乗り込む。

- 26.2.1. 自転車道横断に際しては、横断課題21に従う。
- 26.2.2. 渡り終えたら車にできる限り近寄って立ち、近づいてくる自転車のほうを向いている。
- 26.2.3. 近づいて来る自転車がなくなるまで待つ。
- 26.2.4. 片方から自転車に乗って来る人がいなくなったら反対方向をチェックする。
- 26.2.5. どちらからも誰も自転車に乗って来なければ車のドアを開けて乗り込む。
- 26.2.6. 後席に坐るようにし、できる限り早くドアを締める。
- 26.3. 街路わきにつけた車から降りる。
- 26.3.1. 街路わきのほうへ降りる。
- 26.3.2. ドアを開ける際は歩行者の迷惑にならぬかどうか注意する。
- 26.3.3. 課題21を実行する必要のある際は、車が
- 行ってしまうまで待つか、車が行かぬ場合、エンジンが切られ、ドライバーが降りてしまうまで待つ。
- 26.4. 自転車道に止めた車から降りる。
- 26.4.1. 自転車道の側へ降りる。
- 26.4.2. どこからも自転車が来なくなるまで待つ。
- 26.4.3. どっちからも自転車が来なければすばやく降りてドアを閉める。
- 26.4.4. できるかぎり車のそばに立っている。
- 26.4.5. 自転車道横断に際しては課題21に従って街路わきへ渡る。
- 26.4.6. 車の止まっている車道を課題21を実行して渡るときは、車が行ってしまいうまで待つ。あるいは車が停止している場合、エンジンが切られて、ドライバーが降りてしまいうまで待つ。
- 26.5. 自転車道、車道上で乗車、降車ができないときは、ドライバーに助けてもらう。

- 1) McKnight, A.J. & Adams, B.B.: Driver education task analysis, Vol. 1: Task Descriptions. Human Resources Research Organization, Alexandria, Virginia, 1970a.
- 2) McKnight, A.J. & Adams, B.B.: Driver education task analysis, Vol. II: Task analysis methods. Human Resources Research Organization, Alexandria, Virginia, 1970b.
- 3) Hagen, R.E.: Countermeasures in traffic safety: an overview. Chapter 2 from: Heimstra, N.W. (ed): Injury Control in Traffic Safety. C.C. Thomas, Springfield, Ill, 1970.
- 4) Winterfeld, U.: Probleme einer empirischen Fundierung der Vorschulischen Verkehrserziehung, Zeitschr. für Verkehrssicherheit, 1974, 20, 160-173.
- 5) McKnight, A.J.: The development of instructional objectives for driver education through an analysis of the driver's tasks. Symposium on Psychological Aspects of Driver Behavior. Noordwijkerhout, The Netherlands, 1971.
- 6) Grayson, G.B. & Firth, D.E.: A conceptual framework for child pedestrian research. TRRL technical note TN 748, Crowthorne, Berkshire, 1972.
- 7) Older, S.T. & Grayson, G.B.: Perception and decision in the pedestrian task. TRRL Supplementary Report 49UC, Crowthorne, Berkshire, 1974.
- 8) Avery, G.C.: The capacity of young children to cope with the traffic system: a review. Traffic accident research unit, Dept. of motor transport, New South Wales, Australia, 1974.
- 9) Corte, E. de et al.: Beknopte Didaxologie, Wolters - Noordhof N.V. Groningen, 1974.
- 10) Mager, R.F. & Beach, K.M. 1967: Developing vocational instruction, Fearow, San Francisco 1967.
- 11) Meister, D.: Behavioral foundations of system development, New York, Wiley, 1976.
- 12) Hackman, J.R.: Towards understanding the role of task analysis in behavioral research. Acta Psychologica, 1969, 31, 97-128.
- 13) Mellenbergh G.J. et al.: Vaardigheden en tekorten, een strategie voor het analyseren van onderwijsdoelen, Ned. T. Psychol., 1968, 23, 609-631.
- 14) Molen, H.H. van der: Observational studies of children's road crossing behavior: a review of the literature. in: A.S. Hakkert (ed): Proceedings of the international conference on pedestrian safety pp. 77-98, Michlol-Publ. House Technion, Haifa, 1977a.
- 15) Molen, H.H. van der: De omstandigheden waaronder verkeersongevallen met kinderen plaatsvinden. (in Dutch: The situations in which traffic accidents with children occur). Traffic Research Unit, report VK 77-08, University of Groningen, 1977b.
- 16) Vinjé, M.P.: Functieontwikkeling als voorwaarde voor veilig verkeersgedrag bij kinderen (in Dutch: Function development as a condition for safe traffic behavior of children). Traffic Research Centre, Report VK 77-06, University of Groningen, 1977.
- 17) Rothengatter, J.A.: Traffic education in traffic training gardens, a literature review. in: Informationen und Mitteilungen, Heft 9 der Sektion Verkehrspsychologie des Berufsverbandes Deutscher Psychologen, pp. 217-225, Hannover, 1977a.
- 18) Rothengatter, J.A.: Traffic training of children, a literature review on the basis of an instructional model. Traffic Research Unit, report VK 77-05, University of Groningen, 1977b.
- 19) Molen, H.H. van der: Children's exposure, behavior and accidents in traffic, Paper for the OECD workshop on child pedestrian road safety education. Traffic Research Centre Report VK 78-02, University of Groningen, The Netherlands, 1978.
- 20) Rothengatter, J.A.: The influence of instructional Traffic Research Centre, Report VK 78-02, University of Groningen, The Netherlands, 1978.
- 21) Vinjé, M.P.: Children as pedestrians: abilities and limitations. Paper for the OECD workshop on child pedestrian road safety education. Traffic Research Centre, report VK 78-03, University of Groningen The Netherlands, 1978.
- 22) Molen, H.H. van der: Rothengatter, J.A., Vinjé, M.P.: Blueprint of an analysis of the pedestrian's task: part 1, method of analysis. Report VK 78-04. Traffic Research Centre, University of Groningen, 1978.
- 23) Bloom, B.S. (ed): Taxonomy of educational objectives; the classification of educational goals. Handbook 1, Cognitive domain, New York, McKay, 1956.