

어린이 보호구역내 통학로의 보행환경에 관한 연구

-구미시 초등학교를 중심으로-

A Study on walking circumstance of school zone way

-In Gumi city elementary school-

안 희 옥* 이 재 림**

An, Hui-uk, Lee, Jae Rim

ABSTRACT

The purpose of this study is to suggest a scheme to provide children safer and more comfortable walking circumstances by survey current walking circumstances of school zone ways.

First, to avoid pedestrian roads being interrupted and to expand waiting space near school zone ways, several measures are needed including fixing roads, using schools' unemployed spaces and building additional gateway. Second, pedestrian crossings in front of school gate should be located at least 23.16m away from the left side of the gate. Third, on narrow path which cross main streets, the interval of pedestrian signal should be extended as against of the moment. And traffic calming facilities should be built on accurate position. Fourth, to secure pedestrians' safety and field of view, trees lining streets and any obstacles located within 10m from bus stop sign should be removed. Finally, education system about school zone ways should be improved to help children get used to more complicated roads' conditions.

키워드 : 어린이 보호구역, 보행환경, 어린이

key words : School Zone, Walking Circumstance, Children

I. 서론

I-1. 연구목적

근래 들어 보행권에 대한 관심이 높아지면서 '차 없는 거리', '보행자 천국'등 보행권을 확보하기 위한 시도가 있으며 통학로의 안전을 위하여 1995년도에 「어린이보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」을 만들어 학생들을 보호하기 위한 최소한의 장치를 마련하였다. 경찰청(2006)의 자료에 따르면 1996년도에 932명이던 어린이 교통사고가 2005년도에는 284명으로 69.5%나 대폭 감소할 정도의 가시적인 노력의 결실을 가져오기도 하였다. 그러나 이러한 보행자의 권리에 관한 관심은 도심의 일부에 국한되고 있을 뿐이며, 통학로에 대해서는 교통사고의 위협으로부터 학생들을 격리시키는 최소한의 구조물과 도로상에 몇 가지 기본적인 교통정온화(traffic calming) 기법을 적용하고 있을 뿐 통학로의 보행환경에 대해서는 사회의 무관심만큼 더 이상의 진전이 없는 실정이다.

본 연구는 이러한 배경 하에 어린이보호구역 내 통학로의 환경에 대한 사회의 관심을 환기시키고 학생들의 보행환경을 개선하고자 기존 통학로 보행환경의 문제점을 밝히고 아동들의 안전한 보행권 확보를 위하여 보도의 확충과 교통정온화 시설의 정비 등 물리적인 환경면에서의 대안을 제시하고자 한다.

* 경상북도교육청 행정예산과, 교육학석사

** 한국교원대학교 교육정책대학원 교수, 공학박사

I-2. 연구내용 및 방법

이론상으로 통학로라 함은 이 모든 경로를 포함하여야 하겠지만 이 모든 경로를 대상으로 할 경우 통학로가 아닌 도시 내의 모든 도로를 대상으로 하게 되므로 여기서는 어린이보호구역 내의 통학로 즉, 「어린이보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」에서 정하고 있는 구역 내의 주통학로만을 대상으로 하였으며, 주 연구대상으로는 구미시에 소재한 초등학교 32교(단, 읍면지역은 제외)로 정하였다.

이에 대하여 어린이보호구역(school zone)내의 보행환경을 조사하기 위하여 현장을 방문하여 보행환경 중 물리적 환경의 구성요소인 통학로의 폭과 장애물의 위치와 크기, 횡단보도의 위치, 가로시설물 등을 조사원이 실측하고 필요한 경우 사진촬영으로 보완하였다. 또한 어린이들이 느끼는 통학로의 위험요소와 보행환경 파악을 위하여 구미 시내 초등학교 학생 중 설문 응답이 가능한 5~6학년생을 대상으로 설문 조사를 병행하였다.

II. 보행환경과 보행자의 특성에 관한 이론적 고찰

II-1. 보행환경의 개념과 구성요소

보행환경이란 사전적의미로 보면 보행에 직·간접으로 영향을 주는 자연적 조건이나 사회적 상황이라 정의할 수 있다. 이에 따라 보행자에게 있어서 중요한 것은 단지 통행의 기능이 보장된다는 것이 아니라 ‘보행자의 인간적인 욕구가 어느 정도까지 충족 되는가’라는 것이다. 즉, 보행자 교통에는 교통용량이라는 양적인 한계가 아니고, 보행자가 교통류 중에서 받을 수 있는 서비스의 질이 문제라는 것이다. 결국 보행환경이란 보행 중 보행자가 받을 수 있는 서비스의 질이라고 말 할 수 있다. 보행환경을 보행자가 받을 수 있는 서비스의 질이라 볼 때 이 보행환경의 의미에는 자연적 조건이 포함되어 있지만, 기계적 문명이 발달하면서 도시공간에 개설된 도로는 인간이 창조해 낸 물리적인 환경이므로 자연적인 조건은 배제되었다고 보아야 할 것이다.¹⁾

환경정책 기본법에서 적시하고 있는 생활환경 요소 중 보행환경과 관련이 깊은 요소를 각 지방자치단체의 조례에서 정의하고 있는 보행환경의 구성요소와 관련지어 세분하고 도로와 관련된 법규와 행정규칙을 보행환경에 관한 제도적 측면의 구성요소를 살펴보면 (표1)과 같다.

표1. 보행환경의 구성요소

구 분	주 요 구 성 요 소
물리적 측면	- 자동차와 보행자(본인 외의 다른 보행자) - 도로 : 보도, 차도, 횡단보도, 육교 - 가로시설물 : 가로수, 전주, 우체통, 신호등, 교통정온화 시설 등
감각적 측면	- 인간의 신체 감각으로 느낄 수 있는 측면(조망, 악취, 소음, 진동 등)
정신적 측면	- 인간의 정신적인 측면(쾌·불쾌, 편안함과 불안함 등)
제도적 측면	- 도로관련법규 : 도로법, 도로교통법 등 도로의 구조·시설기준에 관한 규칙 도시계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙 도시관리계획 수립 지침 등 - 보행자 관련법규 : 교통약자의 이동편의 증진법 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률

1) 서울특별시, 서울특별시 보행환경 개선을 위한 기본 조례(조례 제3376호, 1997. 1.15)

부산광역시, 부산광역시 보행권 확보와 보행환경 개선에 관한 조례(조례 제3912호, 2004. 3.11)

대구광역시, 대구광역시 보행권 확보와 보행환경 개선에 관한 기본 조례(조례 제3660호, 2004.8.10)

II-2. 우리나라의 보행 환경

선진국과 비교한 우리나라의 교통안전수준은 2008년도 기준 자동차 1만 대당 사망자수(사망자수/자동차대수)는 2.9명으로 OECD가입국가 29개국 중 안전수준이 25위인 것으로 추정되고 있으며, 건설교통부(2007)의 도로·철도교통 등 교통수단별 사고발생 유형 분석에 따르면, 신호위반, 안전거리 미확보 등 법규위반으로 인한 사고가 99% 이상을 차지하고 있어, 「차 : 사람 사망사고율 비중」이 37.6%로 주요 선진국에 비해 3배 정도 높은 수준이며 고령자, 장애인, 어린이 등 교통약자에 대한 고려가 미흡한 실정으로 기존 교통시설의 개선과 함께 신규 교통시설 공급 시 교통약자에 대한 배려와 요구가 증가하고 있다고 한다.

그리고 도로교통공단의 2009년 교통사고 통계에 따르면 사고 시 상태별 사망자 유형중 보행중이 36.4%로 가장 비율이 높았으나, 이 결과는 『보행자 중심 교통안전대책』의 적극 추진으로 2007년에 비해 7.3% 감소한 수치이다. 현재 『보행자 중심 교통안전대책』과 같이 보행자에 대한 배려와 요구를 사회적으로 반영하고는 있으나 아직 보행 중 사고율이 가장 높은 것으로 조사되었고 더불어 보행자 통행과 자전거 이용 등에 대한 교통수단의 기반이 취약하며, 차도의 폭원은 넓으나 보행자 통행 및 접근성이 취약하고 어린이와 노약자의 통행이 빈번한 주택가 주변의 보행환경이 매우 열악하며 차량소통 중심의 시설투자로 교통약자를 배려한 편의시설이 부족함을 알 수 있다.

II-3. 보행자공간과 어린이 보행자의 특성

보행자가 필요로 하는 공간은 인간의 신체가 차지하는 기본적인 신체 공간영역과 본능적으로 자신을 방어하고 타인 간의 충돌을 피하기 위한 완충 공간, 그리고 보행을 위하여 필요한 공간으로 나눌 수 있다.²⁾ 이에 대하여 살펴보면, 사람들은 대체적으로 0.21㎡의 인체타원(45×60cm)을 이루고 있으며 타인과의 접촉을 피하기 위해서는 최소한 0.7㎡(직경 60cm)의 완충공간이 필요하고 보행 시에 쾌적한 시야를 유지하기 위하여서는 상대방과 2m 정도 거리를 유지하여야 하며 보행자는 보도 경계석과 30~45cm의 간격을 두고 보행한다는 것을 알 수 있다.

일반적으로 보행자의 보행 행태는 성별, 연령, 보행목적, 도로상태 등에 따라서 다르게 나타나는데, 어른들이 뚜렷한 목적을 가지고 직선으로 보행하는데 비하여 어린이들은 도중의 갖가지 흥밋거리를 찾아 꼬불꼬불 돌아가면서 매우 불규칙하게 보행하는 경향이 강하다. 또한 성장과정에 있는 아동들은 육체적으로나 정신적으로 미성숙한 상태이기 때문에 급변하는 도로 상황에 반응하는 속도가 느리고 정확하지 못하다. 더욱이, 아동들은 자기중심성(egocentrism)과 중심화의 관점에서 사물이나 상황을 파악하기 때문에 어떠한 위험 상황이 발생했을 경우 전체적인 판단이 불가능하며, 특히 길거리에서 놀이에 열중하게 되면 차량의 경적소리가 들려도 차량의 접근을 예견하지 못하고 바로 사고로 이어지게 된다는 것을 알 수 있으며, 이러한 신체능력과 아동의 인지능력은 제한적인 시야를 제공하고 부정확한 판단을 초래하여 아동들을 더 많은 사고의 위험에 노출하게 만든다. 따라서 학교주변의 통학로나 주택가의 소로에서는 어린이를 위험으로부터 보호하기 위한 속도저감 장치 등을 갖추어야 할 필요성이 있다는 것을 알 수 있다.

II-4. 통학로의 위험요소와 어린이 교통사고에 대한 고찰

소비자 보호원의 조사³⁾에 따르면 조사대상학교의 23.3%가 차도와 보도가 분리되어 있지 아니하였으며, 차도와 보도의 경계를 위한 가드레일은 63.3%가 전혀 설치되어 있지 않았고 조사대상학교의 단지 10.0%만이 도로 양쪽에 가드레일이 설치되어 있는 실정이다. 또한 동 조사에서 초등학생들은 학교 주변

2) John J. Fruin, 보행자공간, 태림문화사, 1991

3) 조사기관 : 소비자 보호원 생활 안전팀, 조사기간 : 2002.2-5월,

조사대상 : 초등학교 30개교 500명, 서울 9교(168명), 부산 7교(103명), 대구 6교(84명), 광주 4교(76명), 대전 4교(69명)

통학로에서 가장 위험하다고 생각하는 시설물은 도로(41.6%)와 횡단보도(39.4%)인 것으로 응답하였다.

표2. 학교주변 통학로에서 가장 위험하다고 생각하는 시설물(복수응답)

구분	도로	횡단보도	신호등	인도	육교	기타
빈도수	208명	197명	48명	42명	7명	18명
응답률	41.6%	39.4%	9.6%	8.4%	1.4%	3.6%

자료출처 : 한국소비자보호원(초등학교 교내외 주변시설물 안전실태 조사 ; 2002. 6)

상기 시설물들이 위험하다고 생각하는 가장 큰 이유는 ‘교통법규를 준수하지 않고 과속으로 달리는 차량(43.2%)때문인 것으로 나타났으며, 다음으로는 걷는 속도에 비해서 신호가 빨리 바뀌어서(19.8%), 불법 주차된 차량으로 좌·우를 확인하기 어려워서(11.2%), 차도와 인도가 분리되어 있지 않아서(10.6%), 인도에 장애물이 많아 통행하기 어려워서(7.0%)등으로 나타났다.

또한 제6회 Safe Kids Forum(2002.9.25)⁴⁾에서 제시된 학교안전사고를 부추기는 Worst 7⁵⁾ 에서도 ‘보차도 경계가 없는 통학로와 주·정차되어있는 차가 많은 경우, 학교주변에 노상 적치된 오락기’등 통학로와 관련된 사항을 학교안전사고를 부추기는 내용들 중 하나로 들고 있다.

경찰청(2006)의 교통사고 통계에 따르면 자동차가 보행자를 치는 보행자 사망사고 비율이 40.2%('05년)로 OECD 평균(17.2%)에 비해 2배 이상 높게 나타나고 있으며, 1996년도에 932명이던 어린이 교통사고가 2005년도에는 284명으로 69.5%나 대폭 감소하고 있다. 그러나 아직까지 어린이 인구 10만 명당 사망자수는 3.1명('04년 기준)으로 OECD 최하위 수준('05년 3.1명)에 머무르고 있다. 또한, 취학 전 아동 중 사망자비율은 미취학아가 가장 높고 유치원아, 초등학교 1·2·3학년 순으로 나타나고 있으며 유치원아는 초등학교 1학년의 거의 4.8배에 달하는 사고율을 보이고 있으며 초등학교 1·2·3학년은 거의 비슷한 수준이고 4학년부터는 사고율이 저학년의 절반수준으로 떨어지고 있는 것을 볼 수 있다.

어린이들은 교통법규를 준수하지 않고 과속으로 달리는 차량 때문에 도로와 횡단보도를 통학로상의 가장 위험한 시설물로 지적하고 있으며 전조작기에 속하는 유치원아동과 초등학교 저학년(1~3학년)의 사망사고율은 비슷하나 구체적 조작기인 초등학교 고학년(4~6학년)이 되면서 사망사고율이 급격하게 감소하고 있음을 알 수 있으며, 또한 전체교통사고 사망자의 70.83%, 부상자의 64.75%가 9m미만의 도로에서 발생한 교통사고로 인한 것이며, 도로 폭이 좁아짐에 따라 사망자와 부상자 수가 증가하고 있으므로 어린이들이 다니는 좁은 길이 통행이 빈번한 대로보다 더 위험하며 이러한 위험을 줄이기 위하여 보행 시설물과 교통정온화 시설 등이 필요함을 알 수 있다.

III. 어린이 보호구역내 통학로에 대한 실태조사

앞의 일반적인 이론을 바탕으로 구미시내 초등학교의 통학로에 대한 실태를 파악하기 위하여 보행환경 중 물리적 보행환경의 구성요소인 보도, 횡단보도, 교통정온화 시설, 가로시설물, 교문의 경사도, 학교와 인접한 도로의 상황, 대중교통과의 연계 시설 등을 조사하였으며, 다음과 같은 결과를 얻었다.

4) 주제 : 학교안전사고의 현황과 대책(Safe Kids Korea, 서울시, 대교눈높이 주최)

5) 학교안전사고를 부추기는 Worst 7

1. 지도교사 없이 운동장 시설물(축구 골대 등)을 옮기거나 만지는 경우
2. 정글짐, 구름사다리, 철봉 등이 설치되어 있는 곳에 모래사장이 없는 경우
3. 교실 출입문에 안전장치가 없는 경우
4. 창문에 안전 바가 설치되어 있지 않는 경우
5. 복도가 미끄러운 경우
6. 학교 통학로에 보차도 경계가 없고 주·정차되어있는 차가 많은 경우.
7. 학교주변에 노상 적치된 오락기

구미시내에 소재한 32개의 초등학교 중 4면이 도로와 접한 학교는 6개교이며, 3면과 2면이 도로와 접한 학교는 각각 7개교와 8개교씩이다. 나머지 11개교는 1면만이 도로와 접해있는 상태이다. 이 중 보도가 설치되어 있지 않은 1차로를 1개 이상 접하고 있는 학교가 14개교에 달하고 있으며, 학교와 인접하여 공원이나 보행자 전용도로가 설치된 곳은 각각 1개교에 불과한 실정으로 열악한 보행환경을 개선하고 어린이의 안전한 통학을 위한 보도의 설치가 시급한 실정이다. 또한 보도인 통학로는 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙에 따라 최소한 유효 폭 2m 이상의 보도를 확보하여야 하나, 기준 이상의 유효 보도 폭을 확보한 학교는 17교이며 나머지 15교는 기준에 미달하였다.

표3. 구미시내 초등학교 통학로 현황(보도폭 기준)

구분	1.2m 미만	1.5m 미만	2m 미만	2m 이상	계
총보도폭			2	30	32
유효보도폭	4	6	5	17	32

횡단보도의 위치를 살펴보면 교문을 기준으로 좌측에 설치된 학교가 8개교, 교문 중앙에 설치된 학교가 3개교, 좌우로 나란히 설치된 학교가 14개교이며 우측에 설치된 학교는 5개교였다. 또한 횡단보도와 교문간의 거리는 어린이들의 편의성을 고려한 결과이겠지만 교문과 인접하여 설치된 곳이 19개교이며 9개교는 5~42m의 거리를 두고 설치되어 있었고 그 이상의 거리에 횡단보도가 위치한 곳도 있었다.

표4. 횡단보도 설치 위치

구분	좌측	중앙	우측	좌우	육교	계
학교수	8	3	5	14	2	32

차량의 속도를 줄이거나, 교통사고를 방지하기 위하여 설치되는 교통정온화 시설(Traffic Calming)은 조사 대상 학교 중 22개교가 1개 이상의 교통정온화 시설이 설치되어 있는 것으로 나타나고 있으며 그 중 차량의 과속방지에 가장 효과가 있는 것으로 알려진 과속방지턱은 22개교에 설치되어 있으며 과속방지턱간 거리는 35m이하가 3개교, 50m이하가 6개교, 90m이하가 9개교이며 과속방지턱이 단독으로 설치되거나 과속방지턱간 거리가 90m이상인 곳도 4개교에 달했다.

표5. 교통정온화 시설 설치 교 현황(중복)

구분	고원식 교차로	지그재그 형태의 도로	과속방지턱	계
학교수	5	12	22	39

표6. 과속방지턱간 거리

구분	35m이하	50m이하	90m이하	90m초과	계
학교수	3	6	9	4	22

교문은 통학로의 최종 목적지인 교실로 가기 위하여 지나치는 마지막 관문이기 이전에 학교 내로 접근하기 위한 도로의 일부이다. 따라서 출입구인 교문도 교통약자의 이동편의증진법이나 장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률 등 관련법에 명시된 규정에 따라야 함은 물론이다. 장애인의 접근근로로서의 교문의 경사도는 18분의 1이하로 하여야 하며 지형 상 곤란한 경우에는 12분의 1까지 완화할 수 있다고 규정(이 규정의 경사도를 경사각으로 표시한다면 1/18의 경사도는 0.056의 sin값을 나타내고 1/12의 경사도는 0.083의 sin 값을 나타내므로 이는 경사각 3° 내지 5°미만에 속한다고 볼 수 있다)

하고 있다. 이를 바탕으로 구미시내 초등학교의 경사도를 측정한 결과, 3°이하가 10개교, 5°이하가 13개로 23개교가 기준에 적합하였으나, 기준을 초과한 학교도 9개교에 달했다.

표7. 주접근로(교문)의 경사도

구분	3°이하	5°이하	6°초과	계
학교수	10	13	9	32

IV. 통학로의 위험요소에 대한 설문조사

통학로의 주된 이용자인 아동들이 통학로의 어떠한 요소를 위험요소로 감지하며, 또한 어떠한 보행행태를 가지고 있는가를 파악하기 위하여 통학방법, 시간, 동행인 수, 건너는 횡단보도의, 위험하다고 생각하는 시설물과 그 이유, 통학로에서 느끼는 기분과 기분이 나쁜 경우 그 이유 등의 내용으로 설문조사를 하였으며, 다음과 같은 결과를 얻어냈다. 우선, 통학 방법에 관한 설문 결과는 도보로 응답한 학생이 85.8%로 대부분을 차지하였으며 그 다음으로 승용차(6.8%), 기타(학원버스 등 : 3.5%), 자전거(2.6%) 순으로 나타났으며, 통학에 소요되는 시간은 5분 이내가 25.2%, 10분 이내가 47.7%, 20분 이내가 21.5%로 전체 응답자의 94.4%가 20분이내의 통학거리에 위치하고 있는 것으로 나타나고 있다. 이를 초등학교의 보행속도 초당 0.8m로 환산하면 5분 거리는 약 240m, 10분 거리는 480m, 20분이 소요되는 거리는 약 960m가 될 것이므로 전체학생의 94.4%가 학교를 중심으로 반경 1km이내의 거리에서 통학을 하고 있는 것으로 볼 수 있을 것이다.

표8. 통학방법

구분	도보	승용차	버스	자전거	기타	무응답	계
빈도수	718	57	10	22	29	1	837
응답률(%)	85.8	6.8	1.2	2.6	3.5	0.1	100

표9. 통학소요 시간(거리)

구분	5분이내	10분이내	20분이내	30분이내	30분이상	무응답	계
빈도수	211	399	180	35	10	2	837
응답률(%)	25.2	47.7	21.5	4.2	1.2	0.2	100
통학거리	240m이내	480m이내	960m이내	1,440m이내	1,440m이상		

또한 통학 시에 횡단보도를 하나도 건너지 않는 학생이 32.7%, 1개 이하가 37.9%, 2개 이하가 17.4%로 88%가 2개 이하의 횡단보도를 이용한다고 응답하였으나, 4개 이상의 횡단보도를 건넌다고 응답한 경우도 4.2%로 나타나고 있다. 이는 근거리에서 도보로 통학하는 학생이 많기 때문일 수도 있으나 통학로에서 가장 위험한 시설로 인도 구분 없는 도로를 선택한 비율이 51.5%에 달하는 것을 보면 주택가 이면도로 등에 보도와 횡단보도가 설치되지 않은 지역이 많기 때문이라고 해석 할 수도 있다.

표10. 통학시 건너는 횡단보도의 수

구분	0	1개	2개	3개	4개 이상	무응답	계
빈도수	274	317	146	64	35	1	837
응답률(%)	32.7	37.9	17.4	7.6	4.2	0.1	100

초등학교 주변에 어린이 보호구역이 설정되고 많은 부분이 개선되었으나 어린이들은 자동차를 통학로

에서 가장 위험한 사물로 보고 있으며(40.9%), 차도와 인도 구분이 없는 주택가의 이면도로(34.9%), 횡단보도(12.8%)와 보도(6.7%)순으로 응답하였다. 신호등에 대한 선택율이 낮은 것은 2개 이하의 횡단보도를 이용하는 아동의 비율이 88%에 달하는 것도 한 가지 이유가 될 것이나 등교 시 아동들의 안전을 위하여 애쓰고 있는 녹색어머니회의 활동과 인도구분이 없는 이면도로의 선택율이 상대적으로 높은 것이 그 원인으로 보인다. 이 시설물들이 위험하다고 생각하는 이유에 대해서는 과속으로 달리는 자동차 때문이라고 응답한 학생이 34%에 달하였으며, 보도와 차도가 구분되지 않아서(25.4%), 불법주차로 주위를 볼 수 없어서(15.4%), 횡단보도와 신호등이 없어서(11.2%), 보도에 장애물이 많고 좁아서(7.1%)의 순으로 나타났다. 최근에 학교주변 보행자 신호주기를 보행속도 0.8m 기준으로 조정되었기 때문에 걷는 속도에 비하여 횡단보도의 신호가 짧다는 응답자는 6.9%에 그쳤다.

표11. 학교주변 통학로에서 위험하다고 생각하는 시설물

구분	인도 구분 없는 도로	보도(인도)	횡단보도	신호등	자동차	계
빈도수	533	102	195	73	624	1,527
응답률(%)	34.9	6.7	12.8	4.8	40.9	100

표12. 학교주변 통학로의 시설물이 위험하다고 생각하는 이유(복수응답)

구분	빈도수	응답률(%)
보도와 차도가 구분되지 않아서	402	25.4
횡단보도와 신호등이 없어서	177	11.2
걷는 속도에 비해 횡단보도의 신호가 짧아서	110	6.9
보도(인도)에 장애물이 많고 너무 좁아서	112	7.1
과속으로 달리는 자동차 때문에	539	34.0
제멋대로 주차된 자동차 때문에 주위를 볼 수 없어서	243	15.4
계	1,583	100

통학로에서 느끼는 기분을 묻는 설문에 대한 응답은 39%가 ‘즐겁다’거나 ‘약간 좋다’는 수준에 응답하였고 ‘지루하다’와 ‘짜증난다’에 응답한 학생도 18%에 달하였다. ‘그저 그렇다’는 응답이 42.8%에 달하고 있는데, ‘그저 그렇다’는 응답은 앞의 ‘약간 좋다’보다는 낮은 수준으로 ‘좋지 않다’의 가장 약한 범주에 속하는 것으로 보아야 할 것이다. 통학로에서 지루하고 짜증스러운 기분을 느끼는 이유로는 ‘불거리가 없고 딱딱해서’가 31.3%, ‘길이 지지분해서’가 29.1%로 통학로의 시설면 보다는 쾌적성에 대한 불만이 60.4%로 나타나고 있는 것으로 보아 통학로의 기본적인 교통시설은 어느 정도 해소가 되었다고 볼 수 있겠으나, ‘걸어 다니는 길이 너무 위험해서’(16%), ‘장애물이 많아서’(13.4%), ‘길이 좁아서’(10.1%)등 기본적인 보행환경과 관련된 불만도 39.5%에 이르고 있다.

표13. 통학로에서 느끼는 기분

구분	즐겁다	약간 좋다	그저 그렇다	지루하다	짜증난다	무응답	계
빈도수	181	146	358	108	43	1	837
응답률(%)	21.6	17.4	42.8	12.9	5.1	0.1	100

표14. 통학로가 지루하고 짜증스럽게 느껴지는 이유

구 분	빈도수	응답률(%)
길이 좁아서	27	10.1
길이 지저분해서	78	29.1
볼거리가 없고 너무 딱딱해서	84	31.3
걸어다니는 길이 너무 위험해서	43	16.0
전신주나 가로수, 자동판매기 등 장애물이 많아서	36	13.4
계	268	100

V. 통학로의 문제점과 보행환경 개선을 위한 종합 논의

V-1. 보행자 공간의 확충

우리나라의 보행환경에서 가장 문제시 되는 것은 보행 공간 자체의 부족이다. 보행자 공간은 보도와 횡단보도 그리고 보도와 횡단보도 주위의 대기공간과 휴게공간까지를 보행공간으로 보아야 한다. 보행공간과 대기공간은 보행자에게 가장 기본적으로 필요한 공간이며 단절되지 않은 보행동선은 보행을 위하여 가장 기본적인 조건이라 할 수 있다. 이 중 보행자의 안전에 있어서 가장 중요한 요소는 보행공간인 보도의 확충이다. 이를 위한 현재의 도로 상태를 감안한 해결방안은 첫째는 현재 확보된 보도의 유효 보도 폭을 최대화 시키는 것이며 둘째는 차도의 일부를 보도로 전환시키는 방법이며 셋째는 보도의 통행량을 분산시켜 실질적으로 보행서비스 수준을 높이는 것이다. 이중 첫째 대안의 구체적인 내용은 보도 내에 보호책, 전주나 교통표지판, 가로수, 기타 스트리트퍼니처가 위치하고 있을 때인데 이 경우 전주와 교통표지판 등 스트리트퍼니처의 설치·관리 기관의 협조를 얻어 보행에 장애가 되는 물건의 위치를 옮기거나 제거하는 방법이다. 두 번째의 경우는 기존도로를 재정비하여 한쪽에 최소한의 보도를 확보하는 방법이다. 차량의 출입을 통제하여 보행자만을 위한 길을 만드는 것이 한 가지 방법이 될 수 있으나 짧지 않은 거리에 기존 주민들의 차량출입을 통제하는 것은 한계가 있으므로 이 방법은 그리 바람직한 방법이라고 볼 수 없다. 마지막 사항의 구체적 내용은 어린이의 통행량을 분산시켜 보행환경을 개선하는 방법인데 실제적인 방법은 보도와 인접한 최단거리에 학교 내로 진입하는 2~3개의 출입구를 만드는 것이다.

또한 보행자 공간에서 보행공간의 확충만큼이나 중요한 것이 보행동선의 연결이다. 보행동선이 단절된다는 것은 보행자에게 길이 없어진다는 의미이며, 보도가 도로로서의 기능을 상실하는 것과 같다. 보행동선이 단절된 곳에서 어린이들은 어쩔 수 없이 모험을 선택할 수밖에 없다는 사실을 알아야 한다. 사고란 예고되어 있는 것이 아니며 대로에서보다는 소로에서 더 많은 사망자와 부상자가 발생하고 있으며, 좁은 이면도로에서 일어나는 사고가 더 위험하고 치명적이라는 것을 통계는 보여주고 있는 것이다. 그러므로 최소한도로 어린이 보호구역내에서는 보행동선이 단절되지 않도록 보행자 공간을 확충하는 방안을 강구하여야 할 것이다. 보행자 공간에서 보도와 보행동선의 확충 다음으로 필요한 것이 보행자의 대기공간이다. 대기공간의 부족은 학교건물의 배치 형태에 따라 달라질 수 있으나 학교 건물과 도로사이의 유휴공간을 활용하면 생각보다 쉽게 해결될 수 있다. 대부분의 학교건물은 도로와 경계선 상에 담장이 설치되고 건물은 담장으로부터 일정거리가 떨어져 건축된다. 이 공간들은 수목이 식재되어 있거나 혹은 아이들을 위한 벤치가 있거나 차량이 통행하거나 주차하는 장소로 이용되고 있다. 이런 공간들은 도로와 경계선에 있는 담장을 허물고 수목을 재배치하는 것만으로도 훌륭한 대기공간이 될 수 있다. 이와 함께 장애인 접근로의 확보에 대해서도 고려하여야 한다. 이를 위해서도 교문의 일부를 개량해서라도 이를 규정에 맞게 개선하여야 한다. 이는 현재 재학 중인 장애학생이 없다고 경시할 문제가 아니라 지역주민과 이용자를 위하여 기본적으로 갖추어야 할 요건인 것이다.

V-2. 횡단보도와 교통정온화 시설

횡단보도는 자동차 등의 교통위험으로부터 보행자를 보호하기 위하여 차도 상에 설치한 보도이므로 보도의 연장이다. 그러므로 차량의 운행자는 보행자가 횡단할 때에 일시 정지하여 보행자를 보호하여야 할 의무가 있으며, 어린이 보행자의 안전을 위하여 횡단보도는 학교교문을 중심으로 일정한 거리를 둔 위치에 설치되어야 한다.

운전자의 시야와 아동의 이동능력을 감안한다면 횡단보도가 교문을 기준으로 차량 진행방향 쪽에 위치한 것만으로도 교통사고의 위험을 크게 줄일 수 있다. 이것은 현재 횡단보도의 보행자 통행방향을 우측으로 지정해 놓은 것과 같은 이유로도 설명될 수 있다. 또한 어린이 보호구역내의 도로와 시설물은 차량속도를 시속 30km를 기준으로 설계되어 있으므로 어린이들의 안전한 도로횡단을 위해서는 학교의 출입구 좌측을 기점으로 차량진행 방향 쪽으로 23.16m 이상 떨어진 곳에 위치하여야 하며 차량속도를 시속 30km이하로 제어하려면 교문 양쪽에 35m의 간격으로 2개 이상의 속도저감시설이 설치되어야 한다. 또한 교통정온화의 목적이 차량의 속도를 줄이거나, 교통사고를 방지하기 위한 것이므로 이런 시설은 관련규정에 맞게 설치되지 않으면 그 효과를 보증할 수 없다. 그러므로 어린이 보행자의 안전을 확보하기 위하여 이론적으로 검증된 정확한 거리에 교통 정온화 시설물이 설치되어야 할 것이다.

V-3. 보행자 신호

학교주변 횡단보도의 보행자 신호는 최근에 보행속도를 0.8m/초로 조정하였으나 대기 중인 보행자의 인체타원이나 비접촉영역의 한계 등을 고려하지 않은 관계로 소로와 대로가 교차하는 지점에서는 대기하고 있는 인원이 여유 있게 건널 수 있을 만큼 보행시간이 확보되지 않은 곳이 많다.

현행 횡단보도의 보행자 신호체계는 도로 폭과 관계없이 일정한 규칙에 따라 조정되어 있다. 학교주변의 교차로는 소로와 대로가 교차하는 곳이 대부분인데 이런 교차로에서는 소로의 횡단신호시간을 좀 더 길게(교차하는 대로 쪽의 보행자 신호와 같은 시간) 부여함으로써 보행자가 더 쾌적하고 안전하게 도로를 횡단 할 수 있게 하여야 한다.

V-4. 대중교통과의 접점으로서의 정류장의 시설물

설문조사에 따르면 어린이들의 대부분은 도보로 통학을 하고 있으며 버스 등 대중교통을 이용하는 아동들은 소수로 나타나고 있다. 그러나 무질서하게 설치되어 있는 공중전화 부스나 승차권 매표소, 가로수는 정류장에 대기하고 있는 보행자들의 시야를 가로막아 사고의 위험을 높이고 있다.

설계속도가 60km/h인 도로에서 길어깨는 75cm 이상이어야 하며, 보행자는 보도나 건물 등 도로 경계에서 30~45cm의 거리로 떨어지려는 경향이 있으므로 보행자의 시야를 가리는 10m이내의 가로수와 도로의 장치물을 제거하여 보행자가 안전하게 정류장에서 대기할 수 있도록 하여야 한다.

V-5. 통학로의 교육기능

초등학교의 통학로는 도로의 기본 기능 외에 학생들이 상급학교에 진학한 후 더 복잡한 교통 환경에 적응하고 자율적으로 교통 표지판을 읽고 신호를 지킬 수 있는 교육기능을 발휘할 수 있도록 설계, 관리 되어야 한다.

통학로는 아이들의 교육공간이기도 하므로 더 복잡한 도로 상황에 적응할 수 있도록 교육기능을 갖추어야 한다. 이를 위하여 성인인 운전자나 보행자는 아이들의 모범이 될 수 있도록 유의하여야 하며 정류장이나 대기공간에 교통사고를 유발하는 행동이나 위험성에 대한 경고문을 게시하여 아이들이 성인으로 성장하는 과정에서 자동차와 운전자의 특성이나 보행에 대한 안전한 행동을 스스로 습득하여 위험에 대처할 수 있는 능력을 가질 수 있도록 하여야 한다. 그리고 불쾌한 도로환경개선을 위하여 쓰레기 수거장의 위치 변경 등 환경을 정비가 필요하다.

VI. 결론

우리나라의 보행환경은 지속적인 교통안전정책의 시행으로 '90년 이후 교통사고 사망률이 연평균 5.9% 감소할 정도로 보행환경이 꾸준히 개선되는 과정에 있으며, 1995년도에 「어린이보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」이 제정되었고, 2005년도에는 『교통약자의 이동편의 증진법』이 제정되는 등 기본적인 법규의 정비와 더불어 보행환경 개선을 위한 기반이 마련되었다고 볼 수 있다. 이러한 제도적인 보행환경 측면을 바탕으로 통학로상의 보행환경은 어느 정도 관련법규와 기준을 충족하고 있을 것이라 기대하였으나 연구 결과 조사대상 학교의 44%는 보도가 없는 1차로를 1개 이상 접하고 있었으며, 47%의 학교는 유효 보도 폭이 2m에 미달하고 있는 등 상당수의 학교가 전반적으로 관련법규의 기준을 충족하지 못하고 있는 상태였다. 또한 교통사고를 줄이기 위하여 설치된 시설물도 관련 기준이 미비하거나 기준을 충족하지 못한 곳이 대부분이었다. 통학로를 이용하는 어린이들은 85.8%가 도보로 통학하고 있으며, 통학거리는 10분 이내가 72.9%, 20분 이내가 21.5%로 94.4%가 20분 이내의 통학거리에 거주하고 있었다.

현재의 어린이 보호구역내 통학로는 어린이들의 신체적, 인지적 특성과 관계없이 도시계획에 따라 일률적으로 계획되고 설치 및 관리되고 있다. 이러한 통학로 보행환경의 문제점은 우리나라 보행환경의 일반적인 문제라고 볼 수도 있겠지만 대체적으로 보도자체의 부족, 보행동선의 단절, 대기공간의 부족 등 보행 공간 자체의 부족문제와 위험한 횡단보도와 보행자 신호주기, 무질서하게 설치된 정류장 주위의 시설물, 통학로의 교육기능 부족 등으로 요약될 수 있다.

도로가 인간을 위한 것이라면 어린이 보호구역내 통학로는 어린이들이 안전하고 쾌적하게 학교를 오갈 수 있도록 설계·시설되고 관리되어야 하며 그 기저에는 과학적인 분석과 체계적인 이론이 뒷받침되어야 한다. 즉, 가정에서 학교까지의 보행동선을 고려한 보행공간과 대기공간의 확충, 보행자의 안전을 고려한 보행자 신호와 교통정온화(Traffic Calming) 시설물의 설치, 보행자의 편의성이 고려된 보행자 편의시설, 어린이들이 더 복잡한 교통상황에 대비하여 배워야 할 교통지식 습득을 위한 공간의 확충 등이 그것이다. 이런 사업의 경우 지방자치단체의 협조는 필수적으로 필요한 것이다. 지방자치단체에서는 교육공간에 필요한 모든 투자는 지역교육청의 책임이라는 인식을 버리고 학교를 다니는 아이들도 역시 자치단체의 주민이며 개방된 시설물은 학교의 것이 아니라 자치단체 주민의 것이라는 것을 인식하고 교육시설이나 보행자를 위한 시설에 적극적인 투자를 하여야 할 것이다. 그리고 지속적인 연구와 모델 개발을 통하여 더 쾌적한 보행환경을 만들기 위하여 노력하여야 할 것이다. 길이란 그런 것이다. 어린이들이 다니는 길이기 때문에 좁아도 되는 것이 아니라 어린이들이 다니는 길이기 때문에 더욱 안전하고 완벽하도록 하여야 한다는 것이다.

참고문헌

1. 광희중, 아동의 이용행태를 고려한 통학로 정비에 관한 연구, 전북대학교 대학원 석사학위논문, 2004
2. 건설교통부, 교통약자의 이동편의 증진계획 (2007~2011), 2006
3. 今野博, 이양재 역, 도시조성과 보행 공간, 교문당, 1992
4. 김대웅 외, 교통공학, 형설출판사, 2004, p.41.
5. 대통령자문 지속가능발전위원회, 지속가능한 교통정책, 2005, pp2~5.
6. 건설교통부, 제6차 교통안전기본계획, 2006
7. John J. Fruin, 보행자공간, 태림문화사, 1991

(논문투고일 : 2009.08.14, 심사완료일 : 2009.11.24, 게재확정일 : 2009.12.18)