

교육환경평가제도의 세부적 평가기준 개선방안에 관한 연구

- 교육시설의 입지적 측면을 중심으로 -

A Study of the Improvement on Method and Detailed Criteria for Education Environment Evaluation -Focused on School Location-

김형돈*
Kim, Hyung-Don

Abstract

The purpose of this study was to Improvement proposal on Item and Detailed Method for Education Environment Evaluation, Focused on School Location.

This Study are as follows.

1. Research on Location Theory and relation Law
2. Improving research by School Experts(Health&construction& administration)
3. Present a Detailed quantitative assessment criteria
4. Pilot Survey on Education Environment Evaluation

So, this result will be used in decision-making-process of land use planning, public land development construction, urban design and city policy.

키워드 : 교육환경평가, 교육시설입지, 학교의 쾌적성, 도시설계 및 도시정책

Keywords : Education Environment Evaluation, School Location, School Amenity, urban design and city policy

I. 서론

I-1. 연구의 필요성 및 목적¹⁾

쾌적한 교육환경을 창출하기 위해서는 학교용지 외부 환경과 학교용지 내부 환경의 조화가 필요하며, 도시환경의 쾌적성을 이루는 요소는 보건위생, 편의성, 경관(김형돈, 2003)에 있다. 이중 교육시설은

도시환경의 편의적 쾌적성에 중요한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 쾌적성은 'The right thing in the right place', 즉 '있어야 할 곳에 알맞은 것이 있는 것이다.' 라고 정의(윌리엄 홀, Preserving Amenities, 1959)하는데, 학교 용지로 본다면 있어야 할 곳에 알맞은 학교가 있어야 쾌적한 도시환경이 조성된다.(2009, 김형돈)

학교용지의 쾌적성은 학교보건법의 교육환경평가제도(2008), 학교용지확보 등에 관한 특례법 개정(2009) 등으로 교육시설 입지에 대한 패러다임을 전환하는 제도적 변화에 직면하고 있다. ²⁾

2008년 4월부터 학교보건법에 의해 실시가 되어온 교육환경평가제도는 기존의 도시계획 제도 중 용도지역제도(Zoning Law)에서 해결하기 어려운 환경상

* (사)한국교육환경연구원 정회원, 공학박사, 건축사·기술사

1) 본 연구는 "양현오·김형돈·박윤주, 교육환경평가 기준 및 지표 개발 연구, 한국교육개발원, 2009.12"의 연구보고서 중 도시의 입지적 측면에 대한 부분을 중점으로 재구성하고 연구에서 다루지 않았던 이론적 논거, 최근 개정된 제도개정, 지구단위계획 사례에 대한 추가적인 분석을 하였다.

2) 김형돈·양현오, 공원학교 및 소공원 계획방향에 관한 연구, 교육환경연구, 2009.12, p.23

의 공익적 한계를 극복하기 위한 목적으로 도입된 성능입지제도(Performance Zoning Law)³⁾를 교육환경 분야에 확대 적용한 것이다. 교육환경평가는 쾌적한 교육입지를 선정하는데 지대한 영향을 주었으나, 교육환경평가기준 및 평가지표가 지역현황과 학교 급별 특성을 반영하지 못하여 주변 환경을 고려한 합리적이고 융통성 있는 평가가 이루어지지 못하고 있는 실정이다. ⁴⁾

이상과 같은 제도개선의 배경 중 학교보건법 시행규칙(2008.4.28) 별표 7의 교육시설의 입지⁵⁾는 “학생들의 거주 분포를 고려하여 단위 생활권의 중심에 배치할 것”으로 규정하여 실질적인 통학거리가 불합리한 배치가 될 수 있는 소지가 발생하고 있으며, 위치 항목과 대기항목 중 일조와 조망이 중복되는 등 평가항목 간 조정이 필요한 부분이 발생하고 있다.

최근 관련연구에서는 교육환경평가 기준이 애매하거나 명확하지 않은 것⁶⁾이 다소 파악되는 것으로 연구되고 있다.

이상과 같이 평가항목 자체의 중복성이나 합리성에 대한 부분도 지적되었으나, 보다 구체적인 평가를 위한 세부기준의 개선, 특히 정성적인 기준 보다는 합리성을 갖는 정량적 평가방식에 대해 연구를 진행하여 그 동안 지적했던 모호하거나 명확하지 않은 것들을 보다 합리적인 방법으로 제시하도록 한다.

이에 따라 본 연구는 교육환경평가 중 학교 입지에 대한 관련 항목 및 이와 관련된 세부 평가기준을 정량화 하여 합리적 개선방향을 제시하는 것으로 한다.

3) 교육환경평가제도는 교육입지를 결정하기 전 교육환경의 각종 성능을 미리 평가하여 신설학교 입지관련 성능수준을 얼마만큼 개선 하였는지를 평가하고, 이때 부적합한 경우에는 대안입지를 선정토록 함으로써, 도시계획 제도에서 시행하고 있는 교육환경에 대한 성능입지제도의 성격을 지닌다.

4) 양현오·김형돈·박윤주, 전게서, p.13

5) 교육환경평가제도는 전문적 세부분야별로는 공기 등 보건 및 환경, 도시계획, 교육행정, 건축 등으로 구분할 수 있으며, 이 중 본 연구에서의 입지적 측면은 도시 계획 측면을 중심으로 분석하였다.

6) 윤용기, 신도시 교육환경 개선에 관한 연구, 교육환경연구, 2011.04,p.64

1-2. 연구의 범위 및 조사방법

본 연구는 학교보건법의 교육환경평가 항목 및 세부기준 중 위치항목, 즉 교육시설 입지를 중점으로 다루었다.

연구의 진행은 다음과 같다.

첫째, 이론 및 제도적 측면을 다룬다. C.A 페리의 근린주구이론의 통학권 개념, 관련 제도적 측면에서의 도시계획시설기준, 학교입지에 관한 선행 연구성과, 최근 개발지역의 학교 사례분석을 통해 입지적 측면의 교육환경평가 개선방안 논거를 마련한다.

둘째, 현행 교육환경평가의 문제점, 이에 대한 전문가 협의회를 통한 개선방향을 조사한다.

셋째, 개선방안에 따른 평가의 세부기준을 제시한다.

넷째, 평가 세부기준에 대한 평가예시를 제시하여, 관련 실무자가 쉽게 세부기준을 이해할 수 있도록 한다.

조사분석은 문헌조사 및 분석, 개발지역 사례분석, 전문가협의에 의한 조사분석을 실시하였다.

II. 이론 및 제도적 측면 고찰

II-1. 교육시설 입지에 대한 선행연구

1) C.A 페리의 근린주구 이론

C.A 페리의 연구는 초등학교를 중심으로 반경 400미터로 하는 마을을 구상하였다. 이때 마을의 중심이 곧 학교가 될 것이며 학교는 각종 커뮤니티 센터의 중심지로서의 역할을 하게 된다.

학교보건법 시행규칙 별표 7의 교육환경평가대상별 평가기준에서 학교의 입지에 대해 “학생들의 거주 분포를 고려하여 단위 생활권의 중심에 배치할 것”으로 보고 있다.

그런데, 실질적인 현대 도시는 보다 다양한 학교군의 규모를 이루게 되므로 각종 편의시설이 집중적으로 배치되는 생활권의 중심과 통학권의 중심이 오히려 일치하지 않는 경우가 바람직하다. 만약 생활권 중심으로 학교시설 배치를 한다면 학교시설이 집약적인 편의시설, 이중 상업시설과도 밀접한 거리에 배치가 되므로, 현대 도시에서는 생활권 중심 보다는 통학권의 중심에 학교가 배치되는 것이 보다 바람직하다고 본다.

이에 따라 학교보건법에서 학교의 배치는 생활권

의 중심이 아니라 주거지를 이루는 통학권의 중심지로 개선이 되어야 한다.⁷⁾

2) 교육시설 입지에 대한 최근 선행연구

도시의 쾌적성을 이루는 요소로서 학교 입지는 다음과 같은 요건이 필요하다고 본다.(김형돈 외, 2009)

학교용지의 입지가 편리성, 보건안전성, 시각적 질이 균형을 이룰 수 있도록 한다. 이에 따라 학교용지는 독립적 배치보다는 공원용지와 접하여 배치되고, 학교가 단독일 아닐 경우 학교+문화+학교가 공원과 조화로운 배치를 통해 상호 활동간 간섭을 제거하고 쾌적한 주거환경을 조성할 수 있다.(다음 모형 참고)

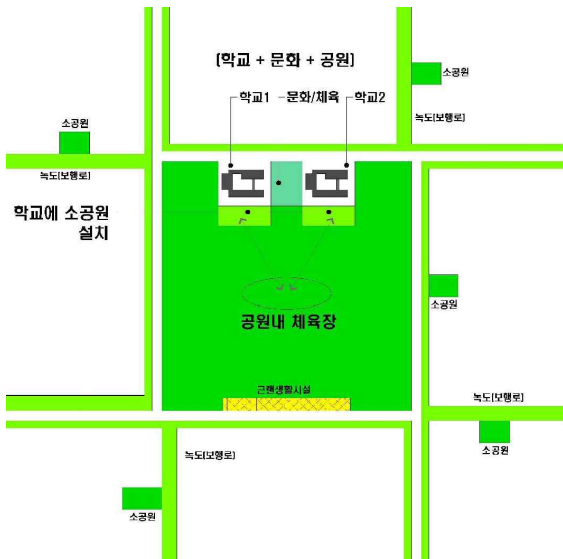


그림1. 근린주구 단위 정도의 학교배치 (김형돈·김성중 외,2009)

이상과 같은 모형은 학교와 공원 또는 문화시설간의 배치를 유도하기 위한 조건을 교육환경평가에 반영할 필요가 있다.

3) 미국의 통학권 개념⁸⁾과 개발사업지역 내의 통

7) 본 연구에서의 주요 요점은 주거지와 학교 이외의 생활권을 배치하고 학교를 배치하는 것이 아니라, 통학권의 중심지로 우선 학교를 배치하고, 학교와 활동과 간섭이 없는 공원, 문화시설을 학교와 함께 배치하고, 다음으로 학교가 중심이 되는 통학권 범위 내에 주거지 배치를 하는 것이 보다 바람직한 도시계획 배치라고 보는 것이다. 학교를 중심으로 하는 도시계획, 생활권 계획 구상이 필요하고, 이외 학교 활동에 부정적인 편의시설로서의 생활권 시설은 별도의 구상이 필요하다는 것이다.

학거리

미국의 경우 한국에 비해 주거밀도가 높지 않고 넓은 분포로 분산되어 있다. 이에 따라 통학권 기준을 초등학교는 1마일(약 1.6km) 이내 최소 50%의 학생들이 통학할 수 있는 입지조건으로 보는데, 이는 통학거리에 대한 개념이 보다 현실적인 측면으로 적용되는 것을 이해할 수 있다.

이 기준은 통학권내 모든 학생들이 근접하면 좋으나, 거주지역의 밀도에 따라서 탄력적인 적용이 가능하고, 일부 학생들은 도보, 자전거 등 교통수단에 의해 통학할 수 있도록 정하고 있다.

한편, 실증적 조사로서 최근 2년(2008~2009년) 동안 경기도 지역의 개발사례(27개 학교)를 실증조사한 결과 통학 보행 거리(학교에서 단지 입구까지)는 최소 0.5km, 최대 2.6km, 평균 0.89km로 조사되었다. ⁹⁾

그러나, 샘플조사된 학교 중 3개 학교를 임의로 선택하여 통학권 내에서 가장 불리한 보행조건으로 다시 추가적으로 조사한 결과 가장 보행에 불리한 거리를 보행거리로 나눈 결과 최대 2.0배에 가까운 거리로 분석되었다. 이와 같은 결과는 보행거리를 산정할 때 단지 내부는 길 찾기가 가능하다는 조건으로 단지의 입구에서 학교의 입구까지의 보행거리를 산정하는 것이 일반적이나 실제 보행거리는 단지 배치의 특성, 보행 경로 등에 따라 각기 상이할 수 있기 때문에 실질적으로는 보행환경을 쾌적하고 안전하게 유지하는 것이 보다 필요할 수 있다는 것이며, 단지의 형상이 너무 세장할 경우에는 보행거리 조건을 면밀하게 검토하여 보행거리를 단축할 수 있는 보행로 확보가 매우 중요할 수 있다는 것으로 분석된다.

다만, 보행거리 또는 보행 시간은 도시와 농촌이 현격히 다르며, 같은 도시라도 교통로의 확보와 밀접한 관계가 있다.

따라서, 초등학교와 주거지간의 입지조건은 길 찾기(way finding)가 수월하고 어린 아이들이 피로도와 불안감을 느끼지 않도록 집에서 학교까지 가급적

8) Washington Sustainable Schools Protocol-criteria for High Performance School Final Draft January 15, 2006, V.2, P.13

9) 김형돈·김성중·남정훈, 도시쾌적성을 위한 학교용지의 입지결정방향에 관한 연구-학교용지와 공원용지와의 연관적 배치를 중심으로-, 교육환경연구, 2009.06

큰 도로에 의해 단절되지 않는 연속성을 갖는 안전한 통학로를 갖추는 것이 보다 중요하다고 분석된다.

이에 따라 교육환경평가시에는 다음과 같은 평가내용이 반영될 필요가 있다.

첫째, 초등학교 통학범위는 거리 및 시간, 밀도(학생거주지 분포) 개념이 포함되어야 한다.

둘째, 통학범위 내 50% 이상의 학생이 통학거리 한도 이내에 배치될 수 있는지를 검토해야 한다.

셋째, 학교의 입지와 보행로의 연계성, 안전성을 평가할 수 있는 항목이 제시되어야 한다.

II-2. 교육시설 입지에 대한 제도적 측면

1) 도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙

이 규칙의 제5장 제1절 제 89조 제1항 1호에서 학교의 입지는 통학권의 범위로 두도록 규정, 동조 동항 7호에서는 학교주변에는 녹지 등 차단공간을 들 것을 제시하고 초등학교는 2개의 근린주거구역단위에 1개의 비율로, 중학교 및 고등학교는 3개 근린주거구역단위에 1개의 비율로 배치하도록 하고, 동조 동항 11호에서는 초등학교 통학거리는 1천 5백미터 이내로 하되 단서조건을 두고 있다.

이상과 같은 제한은 종전 기준에서는 초등학교 통학로를 1km 이내로 규정한 것을 완화함으로써 학령인구 감소와 함께 적정한 학교규모를 유지하기 위한 것으로도 볼 수 있으나, 전술한 통학로의 섬세한 계획설계 요건을 통해 쾌적한 통학로가 보다 요구되어진다고 볼 수 있다.

이상과 같이 학교의 입지에 대한 설계 기준이 개정됨으로서 다음과 같은 조건을 실질적으로 검토해야 한다.

첫째, 통학권을 이루는 근린주거 생활권의 범위가 확대됨에 따라 근린주거 생활권의 중심과 통학권의 중심이 일치되지 않을 수 있으므로 안전성과 편리성에 중점을 둔 통학권의 선정과 통학권의 중심에 배치되는 학교의 입지조건이 보다 섬세하게 검토되어야 한다.

둘째, 초등학교 통학권의 보행거리가 멀어짐에 따라 교통로의 안전을 보장할 수 있는 통학로 배치가 보다 섬세하게 검토되어 보행 중심인 초등학교의 통학로가 공공도로 뿐 아니라 주거단지 내에서도 통학코스가 가능할 수 있도록 공공통학로와 주거단지의

입체적인 보행여건을 개선할 필요가 있다

셋째, 계속되는 학령인구 감소와 이에 따른 학교시설의 재 입지 계획이 수반될 경우를 고려하여 주거단지 계획시 공공도로와 통학로가 단절되지 않도록 주거단지 내에 최소한 단지 1면에 1개 이상의 통학로가 배치될 수 있도록 하여야 한다.¹⁰⁾

이상과 같은 조건이 교육환경평가에서도 이루어질 수 있도록 검토해야 한다.

2) 지구단위계획 지침에서의 일조관련 규정

최근 각종 개발(또는 정비사업)의 경우 실시계획 정도의 단계에서 지구단위계획을 수립하도록 규정하고 있다.

지구단위계획 수립시 공동주택의 남측에 학교가 배치시 학교의 일조를 해치지 않도록 단지의 남측면에는 10미터 이상의 건축한계선을 지정하고 있다.¹¹⁾

최근 개발된 경기도 00지구의 지구단위계획 내용과 실제 건설된 경우를 사례를 분석한 결과 일부 사업지구에서는 일조침해가 우려되는 학교용지가 발생되고 있다.

10) 통학로에 대한 계획요건은 지구단위계획수립지침 제3장 지구단위계획 수립기준(공통)에 제시되었으나 실천하는 것이 보다 중요한 문제이다.

11) 지구단위계획은 지구단위계획수립지침을 토대로 지역 여건에 따라 필요로 하는 규정을 정하여 수립되고 있으며, 이중 최근 개발된 00지구 지구단위계획에서 학교입지와 관련된 내용을 발췌하였다. 그림2는 학교가 있는 블록에 대한 지구단위계획 내용으로서 아파트 단지 북측에 있는 교육시설의 입지를 위해 10미터 이격하여 주동배치하는 것을 규정한 것이고, 그림3은 지구단위계획 중 주거단지의 내용을 구체화한 형태계획을 표현한 것이며, 그림 3은 지구단위계획내용에 따라 건설한 주거단지로 네이버 위성으로 조사한 것이며, 지구단위계획에서 학교의 일조를 위한 제한내용이 규정되어 있더라도 실제 건설한 결과 일조간섭이 발생할 수 있다는 것임.



그림2. 지구단위계획내용(배치계획)



그림3. 지구단위계획 내용(형태계획)

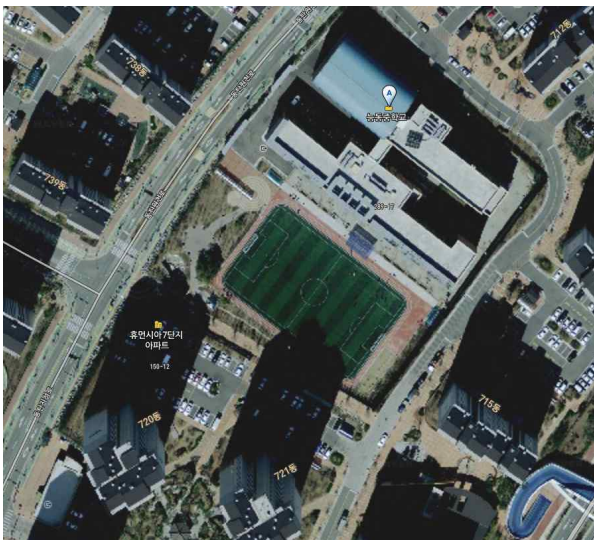


그림4. 실제건설 현황(네이버 위성지도)

이상과 같은 사례분석 결과는 주거지와 학교용지 간의 일률적인 10미터 이격 조건만으로는 학교에 대한 일조를 충분히 보장할 수 없다는 것이며, 학교용지에 대한 일조, 조망 등의 실현을 위해서는 학교입

지에 대한 보다 섬세한 검토기준이 제시될 필요가 높다는 것이다. 아울러 일조분석을 위한 다양한 분석방법을 요구하기 이전에 학교용지의 일조침해 우려가 없는 입지조건을 우선 검토해야 한다.

한편, 일조조건을 개선하기 위한 고층건물의 제한도 지구단위계획에는 제시하고 있으나, 실질적인 건설단계에서 건축물의 형태계획 변경과 함께 일조침해를 줄 수 있으므로, 가급적 일조침해를 가하지 않는 건물의 높이와 형태계획이 주거단지 계획에서 반영될 필요가 매우 높다고 본다.

그러나, 건물의 형태계획 단계에서는 이미 학교용지의 입지가 완료된 이후에 이루어지므로 이에 대한 제한이 실질적으로 어렵게 된다.

따라서, 학교용지 남측면에는 공동주택이 아니라 공원의 배치가 수반되어야 하며, 남측면에 충분한 공기확보가 어려울 경우 일조침해를 방지하기 위한 일조분석이 수반될 수 있도록 교육환경평가제도에서 지속적으로 반영되어야 한다.

3) 지구단위계획수립지침 중 통학로 조건

지구단위계획수립지침 제3장 지구단위계획 수립기준(공통) 제6절 교통처리중 학교 관련 규정은 다음과 같다.

첫째, 보행동선은 계획구역 및 구역 외 지역과 원활한 보행네트워크가 형성될 수 있도록 계획한다.

둘째, 역사·상가·학교·공원·버스정류장 등과 같이 보행통행의 목적지 또는 발생지와 주거지 사이에는 자전거 및 보행연결체계를 갖추도록 하고, 보행자전용도로가 보조간선도로 이상의 도로에서 횡단할 경우에는 입체교차시설을 설치하여 보행의 안전성, 보행동선의 연속성이 확보되도록 하고, 국지도로등과 교차하는 경우에는 국지도로에 차량과속방지턱을 설치하도록 한다.

셋째, 보행환경에 영향을 미치는 건축물과 보도의 단차(段差)를 줄이도록 하고 가급적 지반의 경사가 급하게 되는 것을 피한다.

이상과 같이 명시된 기준이 있으나 실질적인 건설행위는 각 용지별로 이루어짐에 따라 단차발생, 통학로 단절과 같은 현상이 발생할 수 있다.

따라서, 명문화된 규정을 실천할 수 있도록 학교블럭(통학권)에 대한 지구단위계획의 수립 및 실천이 보다 요구되며, 교육환경평가지 이에 대한 조건이 실질적으로 반영될 수 있는지를 검토하여야 한

다.

III. 교육환경평가제도 개선을 위한 전문가 자문 및 면접조사결과

III-1. 제도발생 배경

교육환경 보호 및 학생의 학습권에 대한 국민적·사회적 요구가 증가하면서 ‘교육환경평가제도’ 및 ‘학습환경보호위원회’ 신설 등을 주요 내용으로 하는 「학교보건법」이 개정(2007.8.3) 되자, 교육과학기술부는 ‘교육환경평가 등에 관한 규정’ 제정(안) 마련하고 3월 27일에 입법예고를 한 후 의견수렴을 거쳐 교육환경평가제도를 2008년 5월부터 시행하고 있다.

제도의 원활한 시행을 위해서 평가방법을 보다 구체적으로 제시할 필요가 있고, 이에 대한 시범사례 분석을 통한 교육환경평가제도의 개선방안¹²⁾을 제시하였다.

III-2. 교육환경 평가기준

당초 교육환경평가기준(변재연 외, 1998)의 세부 평가기준을 다음과 같이 제시하였다.

대항목	소항목	평가 요소	세부 항목 (평가가중치)
위치	일반 사항	단계 평가	통풍·햇빛 좋은 곳에 위치 (3)
			도서관·공원등 학습환경 (3)
	학생 통학 범위	단계 평가	초등학교 통학 30분정도 (2)
			중·고 통학 대중교통 30분 (2)
학생 수용 계획	단계 평가	당해 교육청 수용계획 부합	
		단위 생활권 중심 (2)	
도로 접근성 등	단계 평가	2면 이상이 도로,공원 등에 인접 (1)	
		자전거보행자도로 연계 (1)	
크기 및 외형	적정 면적	단계 평가	고등학교 이하 각급학교
			특수학교
			대학
지형 및	경사도 등	적합·	직사각형 모향의 정방형 (1)
			경사도 및 공사시공 용이

12) 교육환경평가제도 시행방안 연구, 변재연·박윤주·조선영·서상현·강은주, 2008, 한국교육개발원

토양 환경	풍수해 등 우려	부적합 적합·부적합	풍수해 피해 없었던 곳
	토지의 과거 이용력	적합·부적합	유해 시설 이용력 없었던 곳
	토양환경 등	적합·부적합	토양오염 우려 없는 곳
대기 환경	대기,소음,진동	적합·부적합	환경기준 및 생활진도규제기준에 적합
	일조량	단계 평가	일조량 확보 (2) 조망권·일조권 침해 없을 것 (2)
주변 환경	학교환경위생 정화구역내 금지행위 및 시설	적합·부적합	학교보건법 제규정에 따른 행위 및 시설이 없을 것
	인근 300미터 이내의 위험요소 등 조사	적합·부적합	관련된 위험요소 시설 현황
	유사위험시설	단계 평가	유사위험시설 현황 (3) (법 규정외)
공공시설 등	공공시설등	적합·부적합	공공시설 이용가능성
		단계 평가	학교시설 복합화 가능성

정성적 평가항목 합계점수(가중치 부여 105점 만점)

이와 같은 세부평가를 통해 과주교하지구에 대한 시범조사를 실시하였고, 그 후 지역별로 많은 교육환경평가가 실시되어 2008. 4월 이후부터 2009. 10. 31까지의 시·도교육청에서의 교육환경평가 심의 건수는 총 408건으로 조사되었다.¹³⁾

시·도교육청에서 교육환경평가 시 쟁점이 되었던 항목으로는 대기환경 (소음, 일조)이 29건으로 가장 많았고, 다음으로 주변환경 (유해업소, 악취, 전자파, 폐기물 등) 27건, 위치 (통학로 및 교통안전 등) 25건으로, 주변환경에 대한 논의가 많았음을 알 수 있다.

획기적인 제도도입에 힘입어 학교 입지개선에 대한 기대와 실효성이 컸으나, 이면에는 지역교육청에서 평가제도 운영상 실무적인 적용의 어려움, 항목별 중복성, 세부평가기준 이해의 어려움이 호소가 되어 전문가 협의회를 통해 실질적 개선방법을 모색하게 되었다.

III-3. 전문가 협의회를 통한 개선방안

교육환경평가에 대해 교육과학기술부, 시·도교육

13) 양현오 외, 2009, 전거서

청 업무 담당자 및 평가서 작성자 등을 대상으로 2009. 6~12월 중 총 6회에 걸쳐 전문가 자문회의 및 면담을 통해 교육환경평가에 대한 의견을 종합한 결과 다음과 같다.

1) 교육환경평가 기준

첫째, 지역별, 학교급별 가중치 산정이나 평가기준이 동일, 도시지역과 농촌지역은 1개 학교를 수용하기 위한 인구수는 동일하나, 인구밀도가 차이가 나므로, 농촌지역의 보행거리가 멀어지게 된다.

개선안은 초등학생과 중·고등학생의 신체조건과 활동양상이 다름에 따라 통학범위와 시간, 방법 등이 고려되어야 한다.

둘째, 교육환경평가기준의 이론적 근거가 부족하고 보다 정량적인 평가방법의 제시가 필요하다.

2) 교육환경 평가 운영

교육환경의 평가운영의 개선사항은 다음과 같다.

첫째, 다양한 전문 분야별·직종별 용어와 기준이 혼재되어 있어, 평가서 작성자와 평가자 등 관련자가 내용을 쉽게 이해하기 어렵다.

둘째, 교육청의 담당자가 전체 항목별 기준을 이해하는데 오랜 시간이 걸린다.

개선안으로서 담당자가 평가내용을 쉽게 이해할 수 있고, 항목별 기준을 쉽게 이해할 수 있는 범례가 기준에 제시되어야 한다.

3) 도시계획과 학교설립의 방향

학교설립에 관한 논의사항은 다음과 같다.

첫째, 학교를 중심으로 하는 토지이용계획 및 지구단위계획의 수립이 필요하다.

둘째, 도시계획 수립시 교육환경과 주거환경의 조화로운 창출을 위한 계획내용이 반영되어야 한다.

셋째, 대단위 택지개발에 따른 학교 설립시에는 개발계획 수립 단계에서 토지이용계획 시 최적의 교육환경 배치에 대한 입지선정 평가, 학교 블록¹⁴⁾의 경우 근린생활 용도의 규제, 학교 일조를 위한 건축물의 거리 이격 등, 주변 건축물과의 조화를 위한 상세한 계획규정을 지구단위계획에 반영할 필요가 있다.

개선안으로 실천적인 계획안 평가를 위해서는 개

14) 학교를 중심으로 학교의 교육환경에 영향을 미칠수 있는 일정한 지역으로 초등학교 통학권 정도의 지역 범위를 말한다.

발계획 단계에서 학교입지의 대안을 선정하여 검토하고, 실시계획단계에서 학교블럭 주변의 지구단위 계획안에 대한 입체적 검토가 수반되어야 한다.

IV. 평가항목별 세부 평가방법 개선안

IV-1. 평가기준 개선방안

평가기준의 문제점을 개선하기 위해 다음과 같은 평가기준을 제시하였다. 다만, 본 연구의 진행을 위해 입지적 측면이 중점이 되는 위치항목을 중점으로 살펴본다.

1) 일반사항

통풍과 일조에 미치는 요인은 학교부지 주변의 건물밀도, 높이 장애요소로 중복적 내용이다. 이에 따라 일조와 함께 평가하도록 개선한다.

학습환경은 학교용지 무상공급법령 시행에 따라 공원입지와 관련한 평가 기준을 제시한다.

2) 통학범위

통학의 안전성을 평가할 수 있도록 통학의 범위와 통학안전으로 구분해야 한다.

3) 학생수용계획

현행 단위생활권 중심 개념이 모호하여 현장 실무자들의 질의와 논의가 많아 이를 통학권으로 변경¹⁵⁾하며, 통학권이 설정되지 않은 중·고등학교의 경우 인근 동일 학교급간의 거리를 고려하여 가상 통학구역의 경계를 설정하는 등 다음 내용과 같다.

문제점	개선방안
○ 단위생활권 중심 개념이 모호하고 이격정도 평가 개선 필요(지역현황, 인구밀도, 시간, 거리를 종합적으로 판단, 정량적 수치적용 어려움을 전문가 대부분이 호소)	○ 단위생활권을 통학권으로 변경
○ 학구 중심 선정기준이 모호하며 중·고등학교의 경우 적용 어려움	○ 통학권이 설정되지 않은 중·고등학교의 경우, 인근 동일학교급간의 거리를 고려하여 가상 통학구역 경계를 설정
○ 학구가 정해지지 않는 특	○ 학구가 정해지지 않는 특수학교, 특목

15) Clarence A. Perry(1939) 'the Neighborhood Unit Formula' in Melville Branch(ed.)(1975), Urban Planning Theory

문제점	개선방안
수학교, 특목고, 대안학교, 대학교는 평가항목에서 제외 필요	고, 대안학교, 대학교는 평가 제외

4) 도로 접근성 및 자전거 보행도로
 별도 평가인 자전거 보행도로는 도로 접근성 개념으로 포함하고, 통학환경에 대한 종합적인 평가로 개선한다.

IV-2. 현행 평가기준과 개선방안

다음 내용은 교육환경평가지 현행 기준에 대한 문제점을 개선하는 것에 중점을 두었다.
 개선방안에 따라 다음과 같은 개선(안)을 제시한다.

현행	개선(안)
○ 통풍이 잘되고 햇빛이 좋은 곳에 위치할 것	○ 도서관, 공원 등 학습환경을 고려한 위치를 선정 ○ 평가개선안 : 학교와 도서관,공원과의 거리를 정량적으로 산출
○ 도서관, 공원 등 학습환경을 고려한 위치를 선정할 것	○ 통풍이 잘되고 햇빛이 좋은 곳에 위치하며, 주변의 건축물로 인하여 조망권과 일조권의 침해를 받지 않도록 함 ○ 평가개선안 : 일조권의 침해를 방지하기 위한 주변건물의 배치를 검토할 수 있는 평가도안
○ 초등학교의 경우 학생의 통학거리가 도보로 30분 정도 일 것	○ 적절한 통학범위일 것 ○ 평가개선안 : 산정식 제안 산정식 = (통학거리 이내 세대수합계 ÷ 통학권 세대수 합계) x 100[%] ○ 평가개선안 : 통학환경조건을 구체적으로 제시
○ 중학교 및 고등학교 학생의 경우 대중교통으로 30분 정도 일 것	
○ 초·중등학교의 경우 당해 교육청의 수용계획에 부합할 것	○ 초·중등학교의 경우 당해 교육청의 수용계획에 부합할 것

현행	개선(안)
○ 학생들의 거주분포를 고려하여 단위 생활권의 중심에 배치할 것	
○ 초·중등학교의 경우 2면 이상이 25미터 미만의 도로에 접할 것	○ 학생들의 거주분포를 고려하여 통학권의 중심에 배치할 것
○ 통학로는 도로와 자전거를 이용할 수 있는 자전거보행자도로와 연계되도록 하고 충분한 넓이의 인도 확보	○ 평가개선안 : 통학권 및 통학권의 중심개념에 대한 도상배치 방법 및 정량적 산출 방법 제시, 중교의 경우 가상통학권 배치 방법 제시

V. 평가방법의 구체적 작성 및 평가 예시

개선안에 의한 평가방법을 제안하고 이해를 위한 평가예시를 제시하였다.

V-1. 일반사항-학습환경

1) 평가배경

평가 내용은 도서관, 공원 등 학습환경을 고려한 위치를 선정하는 것이다.

평가 목적은 학교용지 주변에 도서관, 공원 등이 위치하여 학습환경이 좋은 위치에 입지하였는지를 평가하고, 학교용지 무상공급에 관한 법령의 개정에 따라 공원 내 학교 위치, 학교주변 체육공원을 운동장으로 운영하는 사례가 나타나고 있어 이를 반영하고자 한다.¹⁶⁾

2) 평가세부기준

학교용지 경계선과 공원 경계선과의 거리가 다음 조건일 경우로 평가한다.

평가	조건
5	공원 용지와 연결
4	공원과 50m 이하 배치
3	공원과 50m 초과~100m 이하 배치
2	공원과 100m 초과~150m 이하 배치
1	공원과 150m 초과~200m 이하 배치
0	공원과 200m 초과

단, 도서관, 박물관이 200m 이하에 배치되어 있을 경우에는 최대 점수를 넘기지 않는 범위 내에서 1점을 추가 배정할 수 있다. (단, 누적 점수가 아님)

16) 공원학교 관련 연구성과 반영 : 김형돈·양현오, 공원학교 및 소공원 계획방향에 관한 연구, 교육환경연구, 209.12

3) 평가예시

평가요소	예시	평가결과
학습환경		1. 학교용지 경계선에서 공원용지까지 75m 2. 따라서, 3점 부여.
학습환경		1. 학교용지 경계선에서 공원용지까지 75m 이내. (3점) 2. 도서관이 200m 이하에 배치(1점) 3. 따라서, 3+1=4점 부여함.

V-2. 일반사항-통풍·일조 및 조망 등

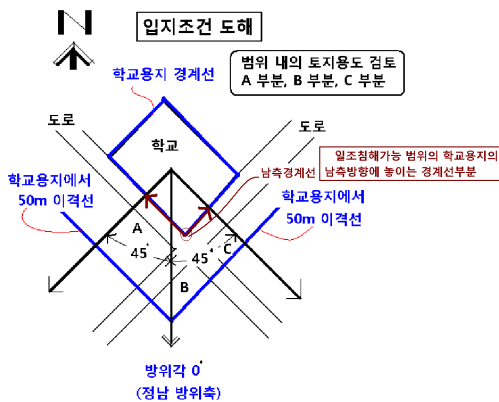
1) 평가배경

평가 내용은 통풍이 잘되고 햇빛이 좋은 곳에 위치하며, 주변의 건축물로 인하여 조망권과 일조권의 침해를 받지 않도록 하는 것이다. 학교는 교육활동이 이루어지는 곳으로 통풍, 채광 및 일조가 좋은 쾌적한 장소에 배치되어야 한다.

평가목적은 최근 고층건물로 인한 일조 침해가 많이 발생하고 있어, 사전에 일조 침해 여부를 평가하여 피해를 예방하고자 하며, 조망권은 상대적 피해와 상호배치 문제로 학교용지 선정 시 개별평가가 어려우며, 학교용지 선정 단계에서는 조망과 일조를 같은 수준으로 파악하도록 항목을 통합하여 평가한다.

2) 평가세부기준

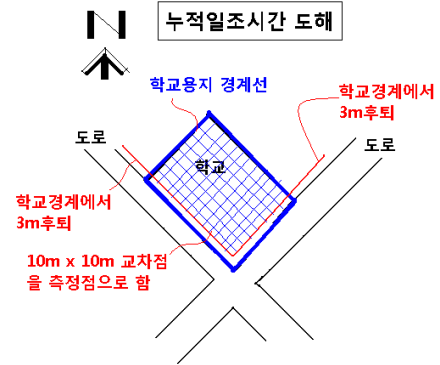
학교용지 주변 건축물로 인한 통풍·일조 피해 여부를 다음과 같이 평가한다.



○ 학교용지의 도상 중심에서 방위각이 0°인 중

심축을 작성하고, 중심 축 좌우 각각 45도 각도, 한계 영역은 학교용지의 대지경계선에서 남측으로 50m까지의 용지가 다음 조건일 경우.¹⁷⁾

○ 입지조건과 누적 일조조건 중 유리한 쪽으로 평가할 수 있음.

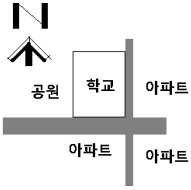


평가	입지조건	누적 일조조건
5	건축이 금지된 공지가 배치될 것 경우	6.0시간 이상
4	단독주택 또는 연립주택(또는 공동주택) 이외 건축물로서 4층 이하 건축물	5.5시간 이상~ 6.0시간 미만
3	(입지조건 평가의 5,4가 아닌 경우) 학교용지 남측 경계선에서 해당 용지의 전면에 배치될 건축물 높이의 2.4배 이상 이격	5.0시간 이상~ 5.5시간 미만
2	(입지조건 평가의 5,4가 아닌 경우) 학교용지 남측 경계선에서 해당 용지의 전면에 배치될 건축물 높이의 2.0배 이상 이격	4.5시간 이상~ 5.0시간 미만
1	(입지조건 평가의 5,4가 아닌 경우) 학교용지 남측 경계선에서 해당 용지의 전면에 배치될 건축물 높이의 1.7배 이상 이격	4.0시간 이상~ 4.5시간 미만
0	(입지조건 평가의 5,4가 아닌 경우) 학교용지 남측 경계선에서 해당 용지의 전면에 배치될 건축물 높이의 1.7배 미만 이격	4시간 미만 또는 학교 일조 기준을 만족하지 못할 경우

※ 학교 용지의 동남측에서 서남측에 구릉지, 산지가 형성되는 경우 산지 등을 일조 장애물로 보아 일조검토가 수반되어야 함.

17) 단, 주변 지역이 16층 이상의 고층화가 예상되는 경우 대지 경계선에서 남측까지의 거리는 건축물의 예상 높이에 따라 50m 이상으로도 규정하여 산정할 수 있는 탄력적 범위로 보아야 한다.

3) 평가예시

평가요소	예시	평가결과
일반사항		<p>1. 입지조건을 검토하면 학교 남측 50m 경계선 범위 내에 공동주택용지 이므로 점수를 줄 수 없음.</p> <p>2. 공동주택 용지이나 설계 조건을 실시계획시 지구단위계획에 반영할 것을 조건으로 일조 시물레이션을 하여 건물 배치, 높이, 층수를 제시 하고, 조건에 따라 일조 시물레이션 결과 누적일조 시간이 4.5시간에 도달함. 따라서, 2.0점 부여함.</p>

V-3. 통학범위

1) 평가내용 및 목적

평가내용은 적정한 통학범위¹⁸⁾를 검토한다.

초등학교의 경우 학생의 통학거리가 도보로 30분 정도의 거리, 중학교 및 고등학교 학생의 경우 대중교통으로 30분 정도의 거리 정도를 검토한다.

평가목적은 학생들이 통학하기에 적정한 통학범위 인지를 평가하여, 학생들의 통학 용이성을 확보하고자 한다.

2) 평가세부 기준

통학거리 한도, 즉 통학범위는 지역 현황에 따라 다를 수 있으나 도시지역의 경우 다음과 같은 범위를 검토하였다.¹⁹⁾

18) 농촌지역의 경우, 지역현황을 고려하여 통학버스 운행 등을 고려할 수 있다.

19) 농어촌 지역의 경우처럼 하나의 통학권내 학생들의 분포 밀도가 확연히 다른 경우 하나의 통학권에서 가장 원거리에서 통학거리를 산정하는 경우가 있는데, 상대적으로 밀도가 낮고 최대 통학 거리가 길 경우 물리적 거리의 중간위치에 학교 입지를 할 경우 학생들의 통학거리에 대한 총량적 거리가 더 멀어질 수 있음을 고려하여 본 기준을 개선함. 학생들의 이동을 고려한 기준 통학거리 산정을 1km로 가정함.(단, 도상 직선 최단 거리로 개략 산정 시에는 통학거리의 70%를 고려함) 보도의 거리에 따른 시간은 교통시설 및 관리체계의 개선방안, 국토개발연구원(1985)의 자료

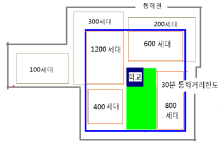
통학권 구분		10분	20분	30분
도보	보행	0.33km	0.66km	1km
	도상(개략)	0.23km	0.46km	0.7km
자전거	교통	1.66km	3.33km	5km
	도상(개략)	1.16km	2.33km	3.5km
버스	교통	5km	10km	15km
	도상(개략)	3.5	7.0km	10.5km

통학범위 내의 인구밀도를 고려한 산정식²⁰⁾을 제시하면 다음과 같다.

$$\text{산정식} = (\text{통학거리 이내 세대수합계} \div \text{통학권 세대수 합계}) \times 100[\%]$$

평가	조건
5	통학권 세대수의 90% 초과
4	통학권 세대수의 80%초과~90%이하
3	통학권 세대수의 70%초과~80%이하
2	통학권 세대수의 60%초과~70%이하
1	통학권 세대수의 50%초과~60%이하
0	통학권 세대수의 50% 이하

3) 평가예시

평가요소	예시	평가결과
일반사항		<p>1. 산정식 검토 : 통학거리 이내 세대수 합계 ÷ 통학권 세대수 합계 = 3000/3,600=0.83(83%)>80%</p> <p>2. 따라서 3점 부여함.</p>

V-4. 통학환경

1) 평가배경

평가내용은 안전한 통학환경을 조사한다.

평가목적은 학생들이 통학하기에 안전한 통학환경이 조성되었는지를 평가하여, 적절한 학교 입지와 통학로의 안전성을 확보하고자 한다.

2) 평가세부 기준

를 근거로 하였다.

20) 관련 산정식은 국내 최초의 산정식으로서 이에 대한 응용은 향후 개발계획단계에 도입되어 확산되면, 교육시설 수용계획에 따른 입지조건 대안 평가시 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

통학로 도로 횡단 여부 및 안전요소 충족 여부를 평가한다.21)

평가	조건
5	통학구역이 4차선을 초과하는 도로를 횡단하지 않고 배치된 경우 이면서, 아래 안전 항목중 1를 포함한 4개 이상 만족.
4	통학구역에서 4차선을 초과하는 도로를 횡단하지 아니하고, 아래 안전 항목 중 1을 포함한 3개를 만족하는 경우
3	통학구역에서 4차선을 초과하는 도로를 횡단하지 아니하고, 아래 안전 항목중 1을 포함한 2개를 만족하는 경우
2	통학구역에서 4차선을 초과하는 도로를 횡단하지 아니하고, 아래 안전 항목이 1개 만족하는 경우
1	통학구역에서 4차선을 초과하는 도로를 1개소 이상 횡단하고, 아래 안전 항목 1개 이상인 경우
0	통학구역에서 4차선을 초과하는 도로를 1개소 이상 횡단하고, 아래 안전항목이 1개도 없는 경우

○ 통학로 안전요소 충족 요건은 다음과 같다.

- ① 통학로가 보차 분리 또는 보행 전용로 배치
- ② 학교에 진입하는 통학로는 경사도가 1/20 이하
- ③ 자전거도로 배치
- ④ 학교에 접도하는 횡단 도로에 신호등 설치
- ⑤ 횡단이 되는 교차로에 과속방지시설을 설치.

3) 평가예시

평가요소	예시	평가결과
통학환경	<p>The diagram shows a school area with a 4-lane road (통학로) and a 6-lane road (6차선도로). It includes a pedestrian crossing (보행전용로), a speed limit sign (과속방지시설), and a school zone (학교). The school zone is marked with a green box and labeled '통학구역'.</p>	<p>1. 4차선을 초과하는 도로를 1개 횡단, 과속방지시설 설치한 경우</p> <p>2. 따라서, 1점 부여함.</p> <p>개선대안 제시)</p> <p>6차선 도로를 횡단하지 않도록 통학권 조</p>

21) 초등학교의 경우 통학구역 내, 중학교에 항목을 평가할 경우 학교 경계에서 50m 이내까지를 통학구역으로 간주하여 평가한다. 입체 교차로를 통해 차로를 건너는 경우에는 횡단으로 보지 아니함. 즉, 4차선을 초과하는 차도가 있으나 입체 보행로를 이용해 이동하는 경우에는 4차선을 초과하는 도로를 횡단하는 경우로 보지 아니한다.

		<p>정</p> <p>1차 적으로 검토한 결과를 반영하여 다음과 같이 설계를 개선하면 조정하여 평가할 수 있다.</p> <p>조정평가)</p> <p>1. 통학구역이 4차선을 초과하는 도로를 횡단하지 아니함.</p> <p>2. 배치항목 중 1, 2, 3, 4, 5 항목 적용.</p> <p>3. 따라서, 5점 부여함.</p>
--	--	--

V-5. 학생수용계획(통학권의 중심)

1) 평가배경

평가내용은 학생들의 거주분포를 고려하여 통학권의 중심에 배치한다.

평가목적은 학생들의 통학과 관련한 학교배치를 위하여, 통학권의 중심에 배치되어야 한다.

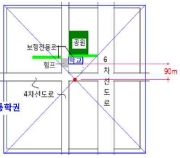
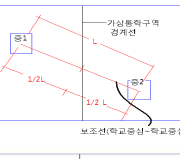

2) 평가세부기준

학교용지의 경계선과 통학권의 중심 간의 거리²²⁾를 분석하여 평가한다.

평가	조건
5	50m 이하
4	50m 초과~100m 이하
3	100m 초과~150m 이하
2	150m 초과~200m 이하
1	200m 초과~250m 이하
0	250m 초과

22) 통학권이 설정되지 않은 경우 가상 통학권 경계 설정, 통학권이 지형조건, 주택의 유형과 규모 등으로 인해 단일하지 않고 여러 개로 분산될 경우 가급적 학생수가 밀집되어 있는 지역을 통학권으로 산출해야 함. (예를 들어 농어촌 지역의 경우 면소재지 고밀 주거지역에 가까운 곳 등). 한편, 통학권 설정 시 전체 통학범위를 하나의 구역으로 산정하여야 하나, 필요에 따라서는 학생수의 50% 이상이 밀집된 지역을 가상의 통학권으로 설정하여 통학권의 중심지로 산정하는 경우도 고려할 수 있음.

3) 평가 예시

평가 요소	예시	평가결과
학생 수용 계획	<p>초등학교</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 통학구역의 중심에서 학교 용지 경계선의 거리가 90m 2. 따라서, 조건에 따라 4점 부여함.
	<p>중·고등학교(가상 통학구역 경계 설정)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 가상 통학권 중심과 학교용지가 45m 2. 따라서 5점 부여. 중2 평가)
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 가상 통학권 중심과 학교용지가 65m 2. 따라서, 4점 부여함.

VI. 결론

본 연구는 입지적 측면을 중심으로 현행 교육환경 평가의 문제점과 개선방안, 평가의 세부기준, 평가예시에 대하여 제시하였다.

분석에 앞서 전통적인 학교시설 입지이론, 미국의 통학권 개념, 국내의 최근 연구성과 및 사례분석, 법제도적인 측면에서의 개선방향을 제시하였고, 현행 교육환경평가제도의 문제점을 전문가 회의를 통해 재검토 하였다.

이상의 과정을 통해 본 연구에서 제시한 세부적인 평가기준의 의미는 다음과 같다.

첫째, 일반항목에 있어서 도서관, 공원 등 학습환경을 고려한 위치를 선정할 수 있도록 정량적인 평가기준을 제시하였다.

둘째, 일반사항-통풍·일조 및 조망 등에 있어서 학교용지 주변 건축물로 인한 통풍·일조 피해 여부를 방지하기 위한 정량적 입지조건을 제시하여, 일조 및 조망에 대한 대안평가의 용이성을 확보하였다.

셋째, 통학범위를 학교급별로 구분한 통학범위 및 국내의 연구에서는 최초로 인구밀도를 고려한 학생수용 통학범위에 대한 정량적인 산정식을 제시하였다.

넷째, 통학환경에 대한 통학로 도로 횡단 여부 및 안전요소 충족 여부를 평가하기 위한 평가조건을 세

분화 하였다.

다섯째, 학생수용계획에서 종전의 생활권 중심을 통학권의 중심개념으로 변환하고, 이를 평가하기 위한 정량적 평가조건을 제시, 중·고등학교에서의 가상 통학권 개념을 최초로 제시하였다.

이상과 같은 입지조건 분석방법은 개발사업자나 교육청간의 갈등을 최소화하고, 실무자가 쉽게 학교 입지결정을 위한 대안적인 입지평가 시스템으로 활용할 수 있다.

이상의 교육환경평가제도의 입지적 측면에 대한 개선 방안 및 평가세부기준은 쾌적성을 높이는 교육환경 조성에 일조하며, 현행 기준에 없는 정량적 평가기준이나 평가식을 통해 보다 실효성 있고 합리성을 갖는 제도로 재도약 하는 초석이 될 것으로 기대한다.

이와 같은 연구결과가 개선이 된다면, 교육환경평가 업무를 주관하는 교육청 실무자 뿐 아니라 각종 개발 사업에 근무하는 실무진 교육이 수반되어야 한다고 본다.

이를 통해 개발사업 초기 밑그림을 그리는 개발계획 단계에 개발사업 실무진 스스로 쾌적성이 높은 학교 입지 선정에 대한 대안적인 평가시스템을 갖추어, 실제 평가를 받는 단계에서 학교입지에 대한 교육청과 개발자간의 갈등이나 협의지연으로 인한 개발사업 지연을 사전에 방지할 수 있다고 본다.

참고문헌

1. 김형돈·김성중·남정훈, 도시쾌적성을 위한 학교용지의 입지결정방향에 관한 연구-학교용지와 공원 용지와의 연관적 배치를 중심으로-, 교육환경연구, 2009.06
2. 김형돈·양현오, 공원학교 및 소공원 계획방향에 관한 연구, 교육환경연구, 2009.12
3. 변재연·박윤주·조선영·서상현·강은주, 교육환경평가제도 시행방안 연구, 2008, 한국교육개발원
4. 윤용기, 신도시 교육환경 개선에 관한 연구, 교육환경연구, 2011.04
5. 양현오·김형돈·박윤주, 교육환경평가 기준 및 지표 개발 연구, 한국교육개발원, 2009.12
6. Clarence A. Perry(1939) 'the Neighborhood Unit Formula' in Melville Branch(ed.)(1975), Urban Planning Theory

7. Washington Sustainable Schools Protocol-criteria for High Performance School Final Draft January 15, 2006, V.2, P.13
8. 법제처 및 국토해양부 홈페이지 : 다음 법령 및 기준(지침) 참조 : 고등학교 이하 각급 학교 설립·운영 규정, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 학교보건법, 도시계획시설의 결정·구조 및 설치 기준에 관한 규칙, -학교용지확보 등에 관한 특별법, 지속가능한 신도시계획 기준