

AHP를 이용한 서울시 자치구의 물리적 육아환경 평가*

이주림** · 구자훈***

A Study on the Evaluation of Child-rearing Environment for Local Governments in Seoul Using AHP Method

Joo-Lim Lee** · Ja-Hoon Koo***

요약 : 본 연구는 육아환경 관련 정책을 수립하는 공공의 입장에서 서울시 자치구의 물리적 육아환경을 평가할 수 있는 지표를 제안하고, 평가하는 데 목적이 있다. 이를 위해 먼저 선행연구를 통해 17개 평가항목을 도출하였다. 항목별 가중치 설정을 위해 전문가와 영유아 부모를 대상으로 설문조사를 실시하고, 분석적 계층화 과정(AHP)을 통하여 평가항목별 가중치를 도출하였다. 이렇게 개발된 지표를 이용하여 서울시 자치구의 물리적 육아환경을 평가하였다. 육아환경 평가 결과에 따르면 서울시의 육아환경 평균점수는 0.554이며, 종로구(0.864), 중구(0.840), 서대문구(0.659), 동대문구(0.631), 노원구(0.608)의 순으로 육아환경 점수가 높게 나타났다. 서울시나 자치구 입장에서 본 분석은 개선이 필요한 지역을 찾는 것에 의의가 있다고 할 수 있다. 구로구(0.423), 송파구(0.443), 동작구(0.450), 은평구(0.463), 강동구(0.474) 등이 육아환경 개선이 필요한 자치구로 나타났다. 이들은 육아환경 개선 정책 수립 시 우선적으로 검토해야 하는 지역이다. 본 연구의 결과는 육아환경 제고 시 각 자치구에 부족한 인프라를 확인하고 타 자치구와의 상대적인 수준 비교를 통해 정책목표와 방향을 설정하는 데 기초자료로 활용될 수 있다.

주제어 : 육아환경, 분석적 계층화 과정, 평가지표

ABSTRACT : This study aims to propose the physical environment evaluation index for child-rearing and to evaluate local governments in Seoul with the index. Seventeen items were derived from previous studies and interviews with experts. This study used the Seoul Statistics to monitor the quality of child care environments continuously. Based on a survey of professionals and parents, AHP established specific weights for each items. It evaluated the physical environment for child-rearing of local governments in Seoul. As a result of the study, the average score of Seoul local governments is 0.554, and child care environment score was low at some local governments such as Guro-gu(0.423), Songpa-gu(0.443), Dongjak-gu(0.450), Eunpyeong-gu(0.463), Gangdong-gu(0.474). Those local governments should be a priority when Seoul city government makes policy for improvement of child-rearing environment. This research can be used as a basis to analyse the lack of infrastructure for each local government to improve child care environment and set the policy objectives and direction over the relative level compared with other local government.

Key Words : child-rearing environment, analytic hierarchy process(AHP), evaluation index

* 본 논문은 이주림의 박사학위 논문 중 일부를 수정·보완한 것입니다.

** 단국대학교 건축학과 외래강사(Lecturer, Department of Architecture, Dankook University)

*** 한양대학교 도시대학원 교수(Professor, Graduate School of Urban Studies, Hanyang University), 교신저자(E-mail: jhkoo@hanyang.ac.kr, Tel: 02-222-0399)

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라의 2011년 합계출산율¹⁾은 1.24명으로 OECD 34개국 중 33위로 매우 낮은 수준이다. 특히, 서울은 합계출산율 1.01명으로 출산율이 매우 낮다(통계청, 2012).

심각한 저출산 현상은 경제활동인구 감소, 노동력의 질적 저하, 소비 위축, 투자 감소, 성장잠재력 약화, 인구부양비 증가 등(이삼식 외, 2005; 천현숙, 2012; 김승권·최병호, 2002; 김태현, 1998) 사회·경제적 문제를 야기한다.

이처럼 저출산은 사회 전반에 영향을 미치는 반면, 출산과 육아에 대한 책임은 사회 공동체가 아닌 개인과 가정의 문제로 여겨져 왔다. 이러한 문제의식에서 최근 중앙정부와 지자체는 육아환경 개선을 위한 다각적인 노력을 기울이고 있다. 그러나 여전히 아쉬운 것은 대부분의 정책이나 연구가 사회·경제적 관점의 육아환경에 치중하고 있으며, 일상적 육아활동의 기반이 되는 공간계획 차원의 연구나 정책은 상대적으로 미흡하다는 점이다.

이에 본 연구는 서울시와 자치구가 육아지원정책을 결정하는 데 있어서 객관적 기준이 될 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다. 이를 위해 AHP를 이용하여 물리적 육아환경을 평가할 수 있는 지표를 개발하고, 서울시 25개 자치구를 대상으로 실증분석을 하였다.

여기서 물리적 육아환경은 육아활동의 지원을

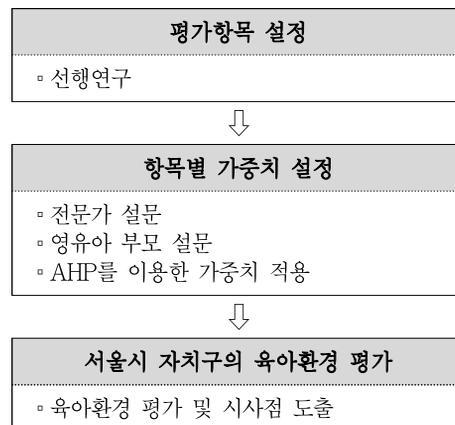
목적으로 한 기반시설이나 육아활동에 활용되는 기반시설로 정의한다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위는 서울시의 25개 자치구로 설정하고 육아와 관련한 인프라의 수준을 평가한다. 여기서 육아환경 평가는 객관적인 평가와 지속적인 모니터링이 가능하도록 통계데이터²⁾를 사용하였다. 시간적 범위는 데이터의 기준연도인 2010~2013년이다.

내용적 범위는 만 0~5세의 미취학아동의 육아를 위한 인프라의 수준을 평가하는 것으로 한정하며, 서울시, 각 자치구 등의 공급자 관점에서 평가하는 것으로 한정한다.

분석 방법은 평가항목의 가중치 도출은 계층적 의사결정(Alytic Hierarchy Process) 기법을 활용하고, 평가 항목별 점수화를 위해서는 정규분포 이론과 Jenk's Natural Break Method를 사용하였다. 구체적인 연구의 흐름은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구절차

1) 합계출산율은 여성 1명이 평생 낳게 될 평균 자녀 수를 의미한다. 인구대체수준의 출산율이란 합계출산율 약 2.1명(부부가 평균 두 자녀를 두는 수준)으로 동 수준이 장기적으로 지속되는 경우에는 인구규모와 인구구조가 안정적으로 유지된다(이삼식 외, 2005).
 2) 서울시와 통계청의 통계데이터를 사용하였다. 영유아플라자, 보육정보센터 등 일부 데이터는 해당 관계 기관의 자료를 활용하여 구축하였다.

II. 방법론 및 선행연구

1. AHP 분석 기법

AHP(Analytic Hierarchy Process)는 다중의사결정기법으로 복잡한 문제를 해결하는 데 효과적이다. 1970년대 초 Pennsylvania 대학의 Thomas Saaty에 의해 고안된 AHP는 의사결정의 과정을 여러 단계로 나눈 후 이를 단계별로 분석함으로써 최종 의사결정에 이르는 방법이다. AHP는 다양한 분야에서 전문가와 여러 그룹의 의견을 반영하는 합리적인 의사결정 도구로 활용되고 있다(조근태 외(역), 2000). 분석의 단계는 다음과 같다.

먼저 상호 관련되어 있는 여러 의사결정 사항들을 계층화하고, 최상층에는 가장 포괄적인 의사결정의 목적을 둔다. 그다음의 계층은 목적에 영향을 미치는 요소들로 구성한다. 이들 요소들은 낮은 계층에 해당될수록 구체적이며, 동일한 계층 내의 요소들은 서로 비교 가능한 것이어야 한다. 최하층은 선택의 대상이 되는 의사결정 대안들로 구성된다.

두 번째, 의사결정요소들 간의 쌍대비교 단계로 쌍대비교를 통하여 상위요소에 대한 기여도를 9점 척도로 측정한다. 다음으로 가중치에 대한 신뢰도를 알아보기 위해 일관성 지수(CI: Consistency Index)를 구한다. 일관성 지수는 잘못된 응답을 통해 나타난 가중치를 고유벡터(eigenvector)를 이용하여 그 신뢰성을 파악하는 것으로 일반적으로 CI값이 0.1 이하일 경우 신뢰성이 있다고 판단할 수 있다(이희천, 2013).

마지막으로 계층별 가중치를 토대로 최적안을 선택한다. 각 계층의 가중치와 계층 하부의 가중치를 계층별로 곱한 값을 더하게 되면 계층별 우선순위를 구할 수 있다.

2. 선행연구

영유아의 육아환경에 관한 선행연구들은 대부분 보육시설이나 교육시설의 물리적 환경을 대상으로 한다. Sugiyama, T. and Moore, G. T.(2005)의 육아환경 평가 연구는 건축물의 상세한 기준을 제시한다. 영유아는 신체활동의 제약으로 대부분의 육아활동이 실내에서 이루어지게 되므로 육아에 적합한 실내 환경에 대한 연구는 실용적이며 필수적이라고 할 수 있다. 이러한 건축차원의 육아환경 연구들의 흐름에서 공간적 범위를 넓혀본다면, 지역이나 생활권 단위에서 자녀를 키우는데 필요한 시설은 무엇인가에 대한 논의로 확장할 수 있을 것이다.

김지은(1999)은 육아환경을 가정환경과 지역사회환경으로 구분하여 조사하였으며, 지역사회환경에 대해서는 놀이터 유무, 마을 내 위험시설 등에 관한 현황조사와 마을 내 필요시설에 대한 부모인식을 토대로 지역사회환경의 개선 방향을 제시하였다. 육아환경의 범위를 지역으로 확대하였다는 의미가 있으나, 단순한 인식조사에 의한 개선방향 제시라는 한계가 있다.

권미량·김성원(2012)은 부산에 거주하는 부모를 대상으로 자연환경, 가정문화환경, 사회문화환경, 교육기관환경 등 육아환경에 대한 인식을 조사하였다. 조사 결과, 육아에 필요한 육아환경 요소로는 문화시설, 공원 등이 있었으며, 자녀들과 주로 이용하는 사회문화환경은 대형마트로 나타났다.

이러한 연구들은 현재 자녀를 양육하는 부모들의 인식을 조사하여 정책 결정에 기초자료를 제공한다는 데 의의가 있으나, 객관적 비교나 지속적인 평가에는 한계가 있다. 이에 객관적 통계자료

〈표 1〉 평가항목

1차 평가항목		세부 측정항목	평균(점)	표준 편차	적합도(%)
대분류	세분류				보통 이상
보육·교육환경	어린이집	아동* 천 인당 어린이집 수	3,9487	.99865	89.7
	국공립 어린이집	아동* 천 인당 국공립 어린이집 수	4,0769	1,06090	92.3
	유치원 수	아동* 천 인당 유치원 수	3,7692	1,06281	87.2
양육지원환경	보육정보센터	아동* 만 인당 보육정보센터 인력	3,4872	1,09717	76.9
	영유아 플라자	아동* 만 인당 영유아 플라자 면적	3,8205	1,09717	84.6
공원·녹지환경	공원면적	인구**당 공원면적	4,0256	.93153	94.9
	어린이공원 면적	아동* 천 인당 어린이공원 면적	3,8974	.96777	89.7
	녹지면적	인구**당 녹지면적	3,1026	.96777	74.4
문화환경	장난감 도서관	아동* 만 인당 장난감 도서관 수	3,6410	1,13525	82.1
	공공 어린이 도서관	아동* 만 인당 공공 어린이 도서관	3,9487	.97194	89.7
	지역문화복지시설	아동* 만 인당 지역문화복지시설(통계 분류상 체육시설을 제외한 문화예술회관, 구민회관, 문화의 집 등) 수	3,8718	.92280	89.7
복합상업환경	백화점	인구** 백만 인당 백화점 수	3,3077	.83205	89.7
	할인점	인구** 백만 인당 할인점 수	3,4103	.88013	82.1
의료환경	종합병원	인구** 십만 인당 종합병원 수	3,4103	1,16343	76.9
	병·의원 수	인구** 천 인당 병·의원 수	3,6154	.93514	87.2
	소아청소년과	아동* 천 인당 병원 수	4,0256	.90284	92.3
	보건소	인구**당 보건소 인력 수	3,4103	1,11728	79.5

* : 아동인구는 만 0~5세의 인구(단, 유치원의 경우 만 3~5세 적용)를 적용함

** : 인구는 자치구의 주민등록인구를 적용함

*** : 쇼핑몰은 분석에서 제외됨

자료 : 이주립·구자훈(2013)의 〈표 1〉과 〈표 2〉를 재구성

를 활용한 평가지표 개발이 요구된다.

이주립·구자훈(2013)은 서울시 25개 자치구를 대상으로 물리적 육아환경에 대한 평가체계를 개발하고 이를 적용하여 자치구의 육아환경 수준을 평가하였다는 점에서 의의가 있다. 그러나 평가항목에 대한 중요도의 차이 없이 동일한 비중으로 평가하였다는 한계가 있다. 구체적으로 살펴보면, 어린이집의 경우, 영유아 부모들이 실제 아이들을 믿고 맡길 수 있는 시설이라고 생각하는

국공립 어린이집과 그 외 가정 어린이집, 민간 어린이집, 법인 어린이집 등을 포함한 어린이집의 총수를 동일한 비중으로 적용하여 판단하였다는 것이다.

이에 본 연구는 평가항목별 가중치를 도출하여 더욱 합리적인 평가지표를 구축한다는 점과 특히 가중치 도출 시 전문가와 더불어 실제 육아당사자인 영유아 부모의 의견을 반영한다는 점에서 선행 연구와 차별성이 있다.

III. 평가항목 및 분석의 틀

1. 평가항목 설정 방법

앞서 살펴본 바와 같이, 물리적 육아환경에 대한 평가기준을 중점적으로 다룬 연구는 이주림·구자훈(2013)의 연구가 있다. 본 연구는 위 선행 연구의 평가항목을 적용하였다. 이주림·구자훈(2013)의 평가항목 설정 방법은 다음과 같다.

먼저, UNICEF(2011), 홍승애·이재연(2011a; 2011b), 권미량·김성원(2012) 등 국내·외 선행 연구를 분석하여 물리적 육아환경 평가에 적용 가능하고 통계데이터로 구득이 가능한 항목들을 예비 평가항목으로 선정했다. 이를 토대로 국책연구원 소속의 육아정책 전문가 1인과 도시계획학과 교수 2인을 대상으로 심층면접을 실시하였다. 이를 통해 대분류 항목으로 복합상업환경을 보완하고, 국공립 어린이집, 소아청소년과, 공공 어린이도서관 등과 같은 세부항목을 추가하였다. 안전에 대한 보완의견과 대분류로 사회·경제적 평가항목 추가에 대한 의견이 있었다. 그러나 자치구 단위의 객관적 통계자료 구득이 어려워 안전에 대한 항목을 반영하지 못하였으며, 연구범위를 상대적으로 연구가 미흡한 물리적 육아환경으로 한정하고 있어 사회·경제적 평가항목을 반영하지 않았다.

다음으로 적합도 검증을 통해 최종 평가항목을 도출하였다. 경력 5년 이상의 도시계획전문가 39인을 대상으로 설문하여 제시된 1차 평가항목이 구 단위의 물리적 육아환경 평가에 적합한가를 물었다. 응답은 보통(3점)을 기준으로 5점 리커트 척도를 사용하였다. 평균 3점 이하의 항목을 일차적으로 제외하였고, 전문가 중 20% 이상이 보통

이하로 적합하지 않다고 응답한 항목은 일표본 t-검증을 통해 재검토하였다. 검증 결과 쇼핑몰은 평가지표로 적절하지 못하여 제외하였다. 구체적인 세분류와 측정항목은 <표 1>과 같다(이주림·구자훈, 2013).

2. 항목별 가중치 설정

1) 설문 개요

본 분석에서는 평가항목의 가중치 도출을 위해 실무 또는 연구 경력 10년 이상의 도시공학박사 10인과 현재 서울에 거주하며 영유아 자녀를 키우고 있는 부모 10인을 대상으로 심층적인 설문을 실시하였다. 영유아 부모는 아버지 3인, 어머니 7인으로 평균 연령은 만 36세였다. 모두 대졸 이상의 학력으로 이 중 3명이 대학원 이상의 학력을 갖고 있었다. 영유아 어머니의 취업 여부로는 취업모가 3명, 미취업모가 7명이었다. 가구의 월 소득은 300만~400만 원대가 5명으로 가장 많았다.

2) 가중치 설정

가중치 도출을 위해 전문가와 부모가 응답한 항목별 가중치를 기하평균하였다. 그 값을 Super Decisions에 입력하여 대분류 항목의 가중치와 세분류 항목의 가중치를 도출하였다. 구체적인 대분류 항목별 가중치와 일관성 지수는 다음 <표 2>와 같다.

육아환경에 대한 전문가와 영유아 부모의 중요도 인식을 살펴보면, 1위는 보육·교육환경으로 서로 일치했다. 하지만 2, 3위에 있어서 전문가는 양육지원환경(2위), 의료환경(3위) 순으로 채택한 반면, 영유아 부모는 의료환경(2위), 양육지원환경(3위)의 순으로 뽑았다. 4·5위에 있어서도

〈표 2〉 대분류 항목의 가중치 및 일관성 지수

대분류	전문가 가중치(순위) CI=0.0049	영유아 부모 가중치(순위) CI=0.0342	종합 가중치(순위) CI=0.0135
보육·교육환경	0.368(1)	0.302(1)	0.336(1)
양육지원환경	0.240(2)	0.203(3)	0.224(2)
공원·녹지환경	0.092(5)	0.117(4)	0.105(4)
문화환경	0.103(4)	0.092(5)	0.099(5)
복합상업환경	0.070(6)	0.064(6)	0.068(6)
의료환경	0.127(3)	0.221(2)	0.169(3)

전문가는 문화환경(4위), 공원녹지환경(5위)의 순으로 선택한 반면, 영유아 부모는 공원녹지환경(4위)을 문화환경(5위)보다 중요하게 생각하는 것으로 나타났다.

전문가와 영유아 부모의 의견을 종합하여 도출한 가중치는 보육·교육환경(1위), 양육지원환경(2위), 의료환경(3위), 공원·녹지환경(4위), 문화환경(5위), 복합상업환경(6위)의 순으로 나타났다.

보육·교육환경을 제외한 각 대분류 항목 내 세부분류 평가항목의 순위는 전문가와 영유아 부모 모두 비슷하게 나타났다. 영유아 부모가 전문가에 비해 의료환경의 소아청소년과를 상대적으로 중요하게 여기는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 전문가와 영유아 부모의 의견을 종합한 가중치를 적용하여 서울시 25개 자치구의 육아환경을 평가하도록 한다.

IV. 서울시 자치구의 육아환경 평가

1. 자치구의 육아 관련 인구와 시설 현황

1) 자치구의 출산율과 인구 특성

서울시 전체의 합계출산율은 1.01명으로 저출산 현상이 심각한 수준이다. 서울시 자치구 중 출

산율이 가장 높은 구는 구로구로 합계출산율 1.18명이며, 다음이 1.11명의 강서구, 1.10명의 강동구와 영등포구 등이다. 강서구와 강동구는 가임여성 밀도가 평균인 0.27보다 높으며, 영유아 밀도 역시 평균인 0.05 이상이다. 반면 구로구의 가임여성 밀도는 0.259로 평균보다 낮지만 영유아 인구 밀도는 평균보다 높은 것으로 나타났다. 출산율이 가장 낮은 구는 강남구, 종로구(합계출산율 0.86명)이다. 강남구의 가임여성비율은 0.298로 상대적으로 높음에도 불구하고 합계출산율은 낮은 것으로 나타났다. 이는 강남구가 대표적인 고용 중심지로 가임여성에 해당하는 많은 수가 젊은 여성 종사자로 미혼여성이거나 자녀가 없는 젊은 부부일 것으로 예상된다. 종로구는 가임여성인구의 밀도와 영유아 밀도 모두 낮으며, 65세 이상의 고령인구 밀도가 높은 것으로 나타났다.

2) 자치구의 육아환경 현황

〈표 3〉은 서울시 자치구의 육아환경 현황 조사 결과이다. 보육·교육환경에 대한 조사 결과, 서울시 자치구의 어린이집 수는 평균 261개, 국공립 어린이집 수는 27개 정도였다. 다음으로 육아지원 환경의 경우 보육정보센터 면적, 영유아 플라자 면적으로 조사하였다. 두 항목 모두 평균 이상의 수준을 보이는 자치구는 강북구, 동작구, 마포구,

〈표 3〉 서울시 자치구별 물리적 육아환경 현황

구명	보육·교육환경			육아지원환경		공원·녹지환경			문화환경			복합상업환경		의료환경			
	어린이집 수	국공립 어린이집	유치원 수	보육 정보 센터 (㎡)	영유아 플라자 (㎡)	공원 면적 (천㎡)	어린이 공원 면적 (천㎡)	녹지 면적 (㎡)	공공 어린이 도서관	장난감 도서관	지역 문화 복지 시설	백화점	할인점	종합 병원	병의원	소아과	보건소 인력
평균	261.5	27.6	346	6407	928.4	6,435	88	492,313	06	13	5.6	12	25	23	306.5	225	103.9
강남구	207	41	33	884	320	5,672	95	1,264,422	0	5	7	5	1	5	1384	6	110
강동구	332	24	38	444	1,987	2,815	125	523,559	0	2	4	1	4	3	335	19	94
강북구	210	22	24	973	3,210	14,339	58	121,364	0	1	7	1	1	1	223	36	97
강서구	410	34	45	1,100	1,100	4,004	190	1,171,817	2	1	11	1	4	2	323	18	114
관악구	292	35	39	100	457	10,974	84	160,134	0	1	7	1	1	2	314	9	112
광진구	223	21	40	214	966	3,396	38	271,344	0	1	5	1	2	2	249	29	98
구로구	355	35	33	293	293	3,187	49	418,762	2	0	5	2	4	2	233	28	99
금천구	203	14	19	703	368	2,190	41	272,847	0	2	4	0	3	1	137	45	94
노원구	566	32	73	626	730	14,126	172	660,311	1	1	10	2	5	3	337	14	109
도봉구	296	20	30	1,279	1,279	10,505	50	224,332	2	2	4	0	3	1	151	23	104
동대문구	226	31	32	325	497	1,237	102	397,604	0	2	4	2	3	5	253	22	100
동작구	230	30	31	944	944	4,568	42	227,078	1	2	7	1	0	2	247	23	110
마포구	226	37	32	2,145	2,287	5,082	82	952,740	0	2	4	0	2	0	294	14	110
서대문구	177	28	25	322	320	5,580	104	233,154	1	1	5	1	0	2	190	23	96
서초구	182	22	23	271	1,719	15,823	139	1,232,316	1	1	5	1	5	1	539	35	102
성동구	176	38	29	85	118	2,955	54	284,970	0	1	5	0	2	1	173	29	108
성북구	319	30	54	664	1,373	8,167	102	302,482	2	1	6	1	3	1	276	9	117
송파구	417	36	50	3,074	3,074	4,718	137	882,942	1	1	8	1	3	2	447	4	113
양천구	349	30	47	22	330	2,866	123	466,410	0	1	6	2	1	2	267	26	92
영등포구	255	23	41	488	483	2,190	102	695,815	0	0	4	2	5	7	305	32	104
용산구	130	18	18	19	160	1,353	54	350,433	0	0	3	1	1	2	118	15	115
은평구	356	22	49	330	330	15,856	91	312,203	0	1	5	0	2	1	269	19	102
종로구	71	25	17	303	169	10,899	62	220,008	1	1	4	0	0	4	165	33	84
중구	57	18	13	310	497	3,130	41	215,479	1	2	5	5	2	3	205	27	108
중랑구	273	24	31	100	200	5,243	63	445,321	1	0	5	0	6	2	229	25	106

자료: 국가통계포털(KOSIS), 서울시 보육포털서비스, 서울통계 등

성북구, 송파구로 나타났다. 서비스 대상인 인구 수나 영유아 수를 고려하지 않고, 시설 규모만을 검토한다면 보육·교육환경과 육아지원환경이 모두 양호한 지역은 강서구, 성북구, 송파구 등을 들 수 있다.

공원·녹지환경은 공원면적, 어린이공원 면적, 녹지면적의 항목을 조사하였다. 공원면적은 평균 6,435,000㎡였으며, 어린이공원 면적은 약 88,000㎡ 수준이었다. 세 항목 모두 평균 이상으로 나온 자치구는 노원구, 서초구였다. 문화환경, 복합상업환경, 의료환경 등을 살펴보면, 문화환경은 공공

어린이 도서관 수, 장난감 도서관 수, 지역 문화복지 시설 수 항목으로, 복합상업환경은 백화점 수, 할인점 수로, 의료환경은 종합병원 수, 병의원 수, 소아과 수, 보건소 인력으로 조사하였다. 분석 결과, 문화환경에서 모두 평균 이상으로 나온 자치구는 동작구이며, 복합상업환경의 경우 구로구, 노원구, 동대문구, 영등포구에서 모두 평균 이상으로 나타났다. 의료환경에서 평균 이상인 항목이 3개인 자치구는 노원구, 영등포구, 중구이다. 따라서 문화, 복합상업, 의료환경이 모두 양호하게 나타난 지역으로는 노원구로 분석되었다.

〈표 4〉 서울시 자치구별 육아환경 세부점수

구명	보육·교육환경			육아지원환경		공원·녹지환경			문화환경			복합상업환경		의료환경			
	어린이집 수	국공립어린이집	유치원 수	보육정보센터 (㎡)	영유아플라자 (㎡)	공원면적 (천㎡)	어린이공원면적 (천㎡)	녹지면적 (㎡)	공공어린이도서관	장난감도서관	지역문화복지시설	백화점	활인점	종합병원	병의원	소아과	보건소 인력
강남구	0.25	0.50	0.25	0.50	0.25	0.25	0.50	1.00	0.25	1.00	0.50	0.75	0.50	1.00	1.00	0.50	0.25
강동구	0.75	0.25	0.50	0.50	0.75	0.25	0.75	0.50	0.25	0.75	0.25	0.50	0.75	0.75	0.50	0.50	0.25
강북구	0.75	0.50	0.50	0.75	1.00	1.00	0.50	0.25	0.25	0.50	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.50
강서구	0.75	0.25	0.50	0.25	0.50	0.25	0.75	1.00	0.75	0.50	0.75	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50	0.25
관악구	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25
광진구	0.75	0.50	1.00	0.75	0.75	0.25	0.25	0.50	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.50
구로구	0.75	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	0.75	0.25	0.25	0.75	0.75	0.50	0.50	0.50	0.25
금천구	1.00	0.50	0.50	0.75	0.50	0.25	0.50	0.50	0.25	1.00	0.75	0.25	0.75	0.50	0.25	1.00	0.75
노원구	1.00	0.25	1.00	0.50	0.25	0.75	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75	0.50	1.00	0.75	0.75	0.50	0.25
도봉구	1.00	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.50	0.50	1.00	0.75	0.50	0.25	0.75	0.50	0.25	0.50	0.50
동대문구	0.75	0.75	0.75	0.75	0.50	0.25	0.75	0.50	0.25	0.75	0.50	0.75	0.75	1.00	0.50	0.50	0.50
동작구	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.50	0.50	0.75	0.75	0.50	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
마포구	0.50	0.75	0.50	0.50	1.00	0.25	0.50	1.00	0.25	0.75	0.25	0.25	0.50	0.25	0.50	0.50	0.50
서대문구	0.50	0.75	0.50	1.00	0.25	0.50	1.00	0.50	0.75	0.75	0.75	0.50	0.25	0.50	0.25	0.75	0.50
서초구	0.25	0.25	0.25	0.75	0.75	0.75	0.75	1.00	0.50	0.50	0.25	0.50	1.00	0.50	1.00	0.50	0.25
성동구	0.50	1.00	0.75	0.50	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	0.50	0.75	0.25	0.50	0.50	0.25	0.75	0.75
성북구	0.50	0.50	0.75	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50	0.50
송파구	0.50	0.25	0.50	0.75	0.75	0.25	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.50	0.75	0.25	0.25
양천구	0.75	0.50	0.75	0.50	0.25	0.25	0.75	0.50	0.25	0.50	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25
영등포구	0.50	0.50	0.75	0.50	0.25	0.25	0.75	0.75	0.25	0.25	0.25	0.75	1.00	1.00	0.50	0.75	0.50
용산구	0.50	0.50	0.50	0.75	0.25	0.25	0.75	0.75	0.25	0.25	0.50	0.75	0.50	0.50	0.25	0.50	0.75
은평구	0.75	0.25	0.75	0.25	0.25	0.75	0.50	0.50	0.25	0.50	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25
중로구	0.50	1.00	1.00	1.00	0.25	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	0.25	0.25	1.00	0.25	1.00	0.75
중구	0.25	1.00	1.00	1.00	0.75	0.50	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.75	0.25	1.00	1.00
중랑구	0.75	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.50	0.25	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50

지금까지 살펴본 바와 같이 보육·교육환경, 육아지원환경이 양호한 지역은 강동구, 성북구, 송파구이며, 공원·녹지환경이 양호한 자치구는 강남구, 강동구, 강서구, 송파구이다. 문화, 복합상업, 의료환경이 양호한 지역은 노원구로 분석되었다.

2. 가중치를 적용한 육아환경 평가

1) 평가 방법 및 가중치 적용

본 육아환경 평가체계는 서울시 25개 자치구를 대상으로 상대적으로 개선이 시급한 자치구를 선

별하고 개선이 필요한 항목을 도출하는 것에 목적이 있다. 이를 위해 측정값이 정규분포인 경우 정규분포이론(Nominal distribution theory)에 따라 평균과 표준편차를 이용해 4개의 등급으로 분류하였다. 그 외 측정값이 정규분포가 아닌 변수들은 ArcGIS에 탑재된 Jenk's Natural Break Method³⁾를 이용하여 4개의 등급으로 분류하였다. 등급이 높은 순서대로 각 1.0, 0.75, 0.5, 0.25점의 점수를 부여하였다. 결과는 〈표 4〉와 같다.

여기에 각 세부항목의 가중치를 곱하고 각 대분류에 해당하는 세부항목들의 값을 합산하여 대분

3) Jenk's optimization을 이용하여 값 사이의 구분점을 부여하고 각 항목변이의 합을 최소화하는 방식으로 비슷한 값들로 유형화된 등급을 설정한다. 이는 표준편차를 이용한 구분이 어려운 경우 유용한 방법이다(서교 외, 2003).

〈표 5〉 가중치를 적용한 육아환경 평가점수 및 순위

구명	보육·교육 시설 환경		양육지원 환경		공원녹지 환경		문화환경		복합상업 환경		의료환경		육아환경	
	점수	순위	점수	순위	점수	순위	점수	순위	점수	순위	점수	순위	점수	순위
강남구	0.392	16	0.384	8	0.614	11	0.574	8	0.611	7	0.609	6	0.483	17
강동구	0.407	15	0.519	6	0.534	13	0.423	17	0.639	6	0.476	14	0.474	19
강북구	0.548	11	0.732	4	0.636	10	0.531	10	0.500	9	0.605	7	0.604	6
강서구	0.407	15	0.519	6	0.507	14	0.664	4	0.639	6	0.440	17	0.489	15
관악구	0.500	12	0.500	7	0.392	17	0.466	14	0.500	9	0.440	17	0.476	18
광진구	0.669	5	0.250	9	0.676	8	0.401	18	0.500	9	0.605	7	0.528	11
구로구	0.488	13	0.250	9	0.324	19	0.448	15	0.750	3	0.440	17	0.423	23
금천구	0.596	8	0.384	8	0.642	9	0.639	6	0.528	8	0.722	3	0.575	9
노원구	0.576	9	0.750	3	0.466	16	0.565	9	0.778	2	0.524	11	0.608	5
도봉구	0.596	8	0.616	5	0.534	13	0.784	2	0.528	8	0.452	16	0.584	8
동대문구	0.750	4	0.519	6	0.642	9	0.488	13	0.750	3	0.572	8	0.631	4
동작구	0.500	12	0.250	9	0.500	15	0.651	5	0.361	11	0.500	13	0.450	21
마포구	0.642	6	0.384	8	0.717	6	0.423	17	0.389	10	0.464	15	0.524	13
서대문구	0.642	6	0.769	2	0.749	5	0.750	3	0.361	11	0.557	9	0.659	3
서초구	0.250	18	0.750	3	0.824	2	0.435	16	0.778	2	0.537	10	0.525	12
성동구	0.844	3	0.384	8	0.466	16	0.466	14	0.389	10	0.617	5	0.595	7
성북구	0.561	10	0.500	7	0.359	18	0.599	7	0.639	6	0.500	13	0.525	12
송파구	0.359	17	0.384	8	0.750	4	0.500	12	0.639	6	0.383	18	0.443	22
양천구	0.609	7	0.519	6	0.466	16	0.401	18	0.611	7	0.440	17	0.525	12
영등포구	0.561	10	0.519	6	0.540	12	0.250	21	0.889	1	0.677	4	0.561	10
용산구	0.500	12	0.519	6	0.682	7	0.315	20	0.611	7	0.512	12	0.515	14
은평구	0.467	14	0.616	5	0.324	19	0.336	19	0.389	10	0.440	17	0.463	20
종로구	0.904	1	1.000	1	0.823	3	1.000	1	0.250	12	0.794	2	0.864	1
중구	0.856	2	0.769	2	0.892	1	1.000	1	0.723	4	0.819	1	0.840	2
중랑구	0.548	11	0.384	8	0.324	19	0.513	11	0.666	5	0.500	13	0.485	16
평균	0.567		0.527		0.575		0.545		0.577		0.545		0.554	

류 항목의 값을 도출하였다. 여기에 대분류의 가중치를 곱하여 전체 육아환경점수를 도출하였다.

2) 육아환경 평가

가중치를 적용한 자치구의 육아환경 평가점수는 〈표 5〉와 같다. 평가결과에 따르면 서울시의 육아환경 평균점수는 0.554이며, 종로구(0.864), 중구(0.840), 서대문구(0.659), 동대문구(0.631), 노원구(0.608)의 순으로 육아환경 점수가 높게 나타났다. 서울시나 자치구 입장에서 본 분석은 개선이 필요한 지역을 찾는 것에 의의가 있다고 할 수 있다.

구로구(0.423), 송파구(0.443), 동작구(0.450), 은평구(0.463), 강동구(0.474) 등이 육아환경 개선이 필요한 자치구로 나타났다. 이들은 육아환경 개선 정책 수립 시 우선적으로 검토해야 하는 지역이다.

분석 결과, 구로구, 동작구, 송파구의 육아환경 개선이 시급한 것을 알 수 있다. 세부 평가항목을 살펴보면, 보육·교육시설은 강서구, 서초구, 강남구, 송파구, 강동구에 시설 확충이 요구된다. 양육지원환경은 구로구, 동작구, 광진구 등이, 공원녹지환경은 은평구, 성북구, 중랑구, 구로구, 관악구 등이 낮게 나타났다. 복합상업환경은 은평구, 서

대문구, 마포구, 종로구, 성동구, 동작구의 수준이 낮은 것을 알 수 있다. 여기서 복합상업환경은 민간인프라이지만 영유아 부모의 일상적인 육아활동에 유용한 시설이기 때문에 공공에서는 그 수준을 파악할 필요가 있다.

문화환경의 개선이 필요한 자치구는 은평구, 용산구, 영등포구이며, 의료환경의 경우는 도봉구, 은평구, 마포구, 강서구, 양천구, 구로구, 관악구, 송파구 등이다. 민간의료환경의 개선이나 공급은 불가능하지만 상황에 따라 보건분소의 설치나 인력 충원을 고려할 수 있다.

이상의 결과는 각 인프라의 수요가 되는 영유아 수나 인구수로 표준화한 값에 가중치를 적용한 것으로, 현재의 수준을 객관적으로 비교할 수 있었다.

V. 결론

본 연구는 선행연구의 육아환경 평가항목에 가중치를 적용하였다. 가중치 설정을 위해 도시계획 전문가와 영유아 부모를 대상으로 설문하였다. 설문결과를 토대로 AHP를 이용하여 각 평가항목의 가중치를 도출하였다. 평가항목의 실증을 위해 25개 자치구의 물리적 육아환경을 평가하였다.

가중치를 적용한 육아환경 평가 결과에 따르면 서울시 평균은 0.554이며, 물리적 육아환경 점수가 높은 상위 5개 자치구는 종로구, 중구, 서대문구, 동대문구, 노원구였다. 하지만 본 분석결과의 활용은 점수가 높은 지역보다는 점수가 낮은 지역을 찾아 개선방향을 모색하는 데 있다고 하겠다. 물리적 육아환경 점수가 낮은 하위 5개 자치구는 구로구, 송파구, 동작구, 은평구, 강동구로 나타났다. 이 자치구들은 육아환경 개선을 위한 인프라

공급이나 관련 정책 수립 시 먼저 고려되어야 하는 지역으로 나타났다.

이처럼 분석 결과를 토대로 각 자치구의 육아환경 순위를 정할 수 있다. 그러나 주의해야 할 것은 본 연구의 결과가 자치구들의 육아환경 순위 결정을 목적으로 한 것이 아니라는 점이다. 육아환경이 좋은 자치구에 영유아 부모들이 몰려 상대적으로 시설의 서비스 수준이 떨어질 수 있기 때문이다. 이와 같은 순위 결정은 정책 수립 시 방향 설정이나 자치구의 육아환경 제고에 별다른 시사점을 주지 못한다. 본 연구는 각각의 자치구에 있어서 상대적으로 부족한 인프라는 무엇이며, 현재의 상대적 수준은 어느 정도인지를 객관적으로 파악하여 정책 수립 시 기초자료를 제공하는 데 의미가 있다.

본 연구의 한계는 먼저 그동안 상대적으로 미흡했던 물리적 육아환경 측면을 중점적으로 살펴 보았기 때문에 사회·경제적 육아환경을 반영하지 못했다는 것을 들 수 있다. 또한 방법론상 육아환경과 관련된 인프라의 공급 수준을 인구수로 표준화하여 분석하였고, 물리적 인프라 대상으로 하였다. 이는 종로구의 물리적 육아환경이 가장 좋게 나왔다고 해서 종로구가 아이를 키우기 가장 좋은 곳이라고 해석할 수 없다는 것이다. 이는 다른 사회·경제적 환경에 대한 평가부분이 누락되어 있으며, 앞서 언급한 바와 같이 실제 육아환경이 좋아 영유아부모의 비율이 높을 수도 있기 때문이다.

본 연구의 결과는 육아환경 제고를 위한 정책 수립 시 각 자치구에 부족한 인프라를 확인하고 타 자치구와의 비교를 통해 객관적인 판단을 할 수 있도록 돕는 것이다. 또한 본 분석은 실제 접근성은 고려하지 않았다는 한계가 있다.

출산율의 제고를 위해서는 육아환경의 개선이 선행되어야 한다. 지금까지 개인과 가정의 문제로 여겨져 온 출산과 육아에 대한 책임을 사회가 감당할 때 육아에 대한 부담이 줄고 출산율도 올라갈 수 있을 것이다. 육아환경에 대한 중앙정부와 지자체의 관심과 노력이 높아지고 있는 시점에서 사회·경제적 육아환경과 더불어 물리적인 육아환경의 제고를 통해 육아의 부담이 조금 더 덜어지길 기대한다.

참고문헌

권미량·김성원, 2012, “육아환경에 대한 부모의 인식 연구”, 『생태유아교육연구』, 제11권 제4호: 114~161, 한국생태유아교육학회.

김승권·최병호, 2002, 『저출산의 사회경제적 영향과 장·단기 정책방안』, 한국보건사회연구원.

김지은, 1999, “중원지역의 취학전아동 양육환경에 관한 연구”, 『중원인문논문집』, 제19권: 161~172, 건국대학교 중원인문연구소.

김태현, 1998, “저출산 수준과 강한 남아선호관이 사회에 미치는 영향: 성, 연령별 인구구조의 변화를 중심으로”, 『한국인구학회지』, 제16권 제2호: 1~23, 한국인구학회.

서교·이지민·김한중·정남수·조순재·이정재, 2003, “농촌의 잠재적 가치에 의한 농촌지역개발 평가지표”, 『한국농촌계획학회지』, 제9권 제1호: 47~53, 한국농촌계획학회.

이삼식·신인철·조남훈·김희경·정윤선·최은영·황나미·서문희·박세경·전광희·김정석·박수미·윤홍식·이성용·이인재, 2005, 『저출산 원인 및 종합대책 연구』, 한국보건사회연구원.

이주립·구자훈, 2013, “육아환경 평가지표 개발 및 적용에 관한 연구: 서울시 자치구의 물리적 환경을 중심으로”, 『보건사회연구』, 제33권 제3호: 385~412, 한국보건사회연구원.

이희천, 2013, “AHP기법을 활용한 태양광 산업체의 경쟁력 평가요소 분석: 대구경북 경제권 중소 태양광제조업체를 중심으로”, 금오공과대학교 박사학위논문.

조근태·홍순옥·권철신(역), 2003, 『리더를 위한 의사결정』, 서울: 동현출판사(Thomas L. Saaty, 1982, *Decision making for leaders*, Pittsburgh, PA: RWS Publications).

천현숙, 2012, “저출산 추세에 대응하는 주거지원 정책방향”, 『국토』, 제336권: 22~30, 국토연구원.

통계청, 2012, 『인구동향조사』.

홍승애·이재연, 2011a, “아동친화적인 도시에 대한 아동·청소년의 인식”, 『아동학회지』, 제32권 제2호: 53~70, 아동학회.

_____, 2011b, “아동 친화적인 도시에 대한 부모 및 사회복지사의 인식”, 『육아정책연구』, 제5권 제1호: 149~172.

Sugiyama, T. and Moore, G. T., 2005. “Content and construct validity of the Early Childhood Physical Environment Rating Scale(ECPERS)”, *Design for Diversity: Proceedings of the 36th Annual Environmental Design Research Association Conference*, Norman, OK: Environmental Design Research Association.

UNICEF, 2011, *Child Friendly Community Assessment Tools: A Facilitator’s Guide to the Local Assessment of Children’s Rights*, The Child Friendly Cities Research Initiative UNICEF Innocenti Center and Childwatch International: Florence.

<http://iseoul.seoul.go.kr/>(서울시 보육포털서비스)

<http://kosis.kr/>(국가통계포털)

<http://stat.seoul.go.kr/>(서울통계)

<http://www.oecd.org/els/soc/database.htm>

원 고 접 수 일 : 2014년 10월 6일
 1차심사완료일 : 2014년 11월 10일
 최종원고채택일 : 2015년 1월 29일