

학교 입지 계획요소가 학생수 증감에 미치는 영향에 관한 연구

A Study on the Effect of School Site Planning Factors Related to School Location on Increase and Decrease of the Number of Students in Korea

윤 용 기*

Yoon, Yong-Gi

Abstract

In order to prove the hypothesis that the element of school location planning - the density of development, availability of various private institutes, the location of school, the type of school district, the distance to nearby schools, the existence of communal areas, the pedestrian street, the number of road lanes - affects the increase and decrease of the number of students in the long term, we examined the tendency of the number of long-term (24 years). The results of the analysis are as follows:

First, the development factors such as development density, location of school, type of school district, distance from neighboring schools, separation of pedestrians and cars are clearly related. Second, the planning factors such as location of private school and installation of pedestrian-only street seem to be related to each other. Third, the number of road lanes and element of "communal area" is irrelevant.

This study is limited to generalization of five new metropolitan cities in the metropolitan area, and it is necessary to further elaborate the analysis factors and evaluation criteria.

키워드 : 학교입지, 개발밀도, 통학구역, 학생수

Keywords : Location of school, density of Development, type of school districts, number of students

1. 서론

는데 있다.

1-1. 연구의 목적

교육환경의 중요성에 대해서는 대다수가 동의하지만, 과연 어떠한 물리적 환경요소가 학교별 학생수 증감에 미치는 지에 관한 실증적 연구는 찾아보기 힘들다.

따라서 본 연구에서는 특히 통학구역을 중심으로 교육환경평가 항목¹⁾중 학교위치, 통학로 여건, 접도 조건 외에도 도시계획적 요소를 추가 분석하여 그 문제점을 개선하기 위한 기초적 연구자료를 제공하

1-2. 연구범위 및 내용

본 연구를 위하여 이미 각종의 문헌 및 선행연구서나 논문 등의 자료조사를 하였으며, 기 개발된 수도권 대규모 택지개발지구를 대상으로 20개 항목²⁾에 대한 통학로 안전성 실태조사 연구를 한 바가 있다. 또 다른 한 연구에서는 1기 5개 신도시(분

1) 기존의 「학교보건법」 제6조의 2항에 명시되었으나 2017.17 교육환경보호에관한법률 제정으로 동법 시행령 및 시행규칙으로 편입됨

2) 윤용기(2015. 12), 1기 초등학교 통학환경개선에 관한 연구, 한국교육환경연구학술지 제10권 제2호, 22쪽

* 한국교원대학교 교육정책전문대학원 교수
(교신저자 : ygyun10@knue.ac.kr)

당, 일산, 산본, 평촌, 중동) 총 89개교에 대한 24년간(1992~2015) 학교별 학생수 증감 추세 조사 분석³⁾도 하였다.

이를 기초로 하여 본 연구는 상기 5개 신도시간 9개 계획요소별 장기 학교당 평균 학생수 증감에 차이가 있는지 비교분석하여 향후 물리적 교육환경 조성의 개선방향을 제시하는데 그 의미가 있다.

본 연구 목적을 달성하기 위하여 제2장에서는 통학환경에 대한 이론적 고찰을 통하여 통학환경의 계획요소별 가설을 설정하고, 장기 학생수 증감추세와의 연관성 판단기준을 제시하며, 제3장에서는 이들 계획요소별 학교당 평균 학생수 차이를 비교분석하여 연관성을 판단한다.

이상과 같은 일련의 연구과정을 도식화하면 다음 <그림 1>의 연구체계도와 같다.

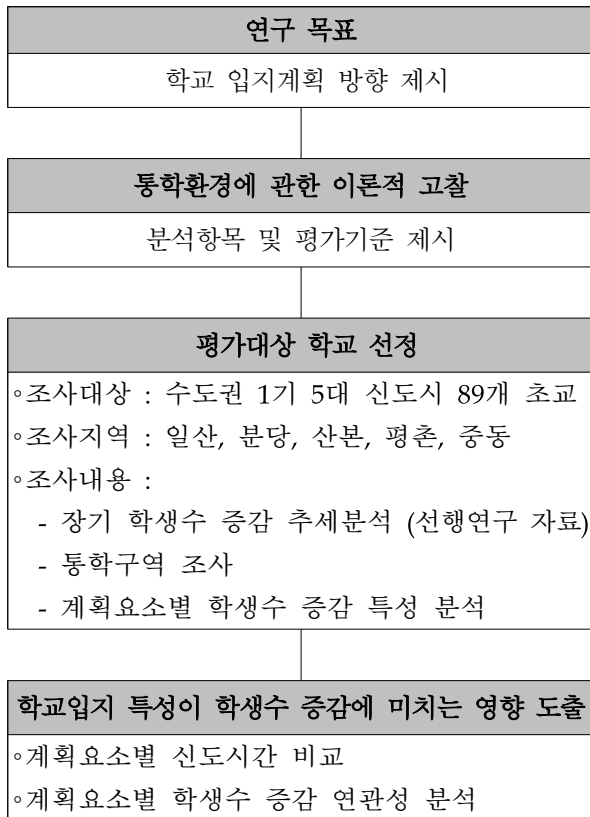


그림 1. 연구체계도

1-3. 연구문제

본 연구의 주요연구문제는 다음과 같다.

첫째, 5개 신도시내 초등학교별 장기(24년간) 학

3) 윤용기(2015. 12), 1기 신도시 초등학교별 학생수 증감 추세 분석에 관한 연구, 한국교육환경연구학술지 제14권 제3호

생수 증감현황을 조사한다.

둘째, 5개 신도시 전체 초등학교 통학구역 운영실태를 조사 분석한다.

셋째, 9개 계획요소(개발밀도, 다양한 사설학원의 입지 가능 여부, 학교 위치, 통학구역 형태, 인근학교와의 거리 공동통학구역 운영 여부, 보행자전용가로 조성, 접도조건, 통학로상 입체보차분리시설 유무 등)중 어떠한 요소가 학생수 증감에 영향을 미치고 있는지.

II. 학교입지 계획요소가 장기적 학생수 증감에 미치는 연관성 분석

II-1. 가설의 설정과 분석기준 제시

본 연구에서는 인문사회적인 계획요소를 배제하고, 기존의 선행연구 결과를 토대로 다음 <표 1>와 같이 물리적 환경요소인 도시계획적, 입지적, 통학여건별 총 9개 분석요소에 대한 가설을 설정하였다.

표 1. 가설의 설정

구분	가설의 설정	연관성 판단
1. 개발 밀도	개발밀도(초고밀, 고밀, 중밀, 저밀 등)에 따라 장기적인 학생수 증감에 차이가 있다.	저밀<중밀<고밀<초고밀
2. 사설 학원 입지	대형 사설학원이나 다양한 학원입지 가능여부에 따라 학생수 증감에 차이가 있다	없는 경우<있는 경우
3. 학교위치	외곽형 학교의 학생수 감소가 중심형, 중간형보다 두드러지게 나타날 것이다.	외곽형<중간형<중심형
4. 통학 구역 형태	통학구역 형태(정형, 장방형, 부정형)에 따라 학생수 증감에 차이가 있다.	부정형<장방형<정형
5. 인근 학교 거리	통학거리가 멀어질수록 학생수 증감에 차이 (직선거리 250m미만, 250~500m미만, 500m 이상)가 있다.	250m미만<250~500m < 500m이상
6. 공동 통학구역	공동통학구역을 운영할 경우 학생수가 더 줄어들 것이다.	있는 경우<없는 경우
7. 보차 동선의 입체 분리	통학의 안전을 도모하는 입체 보차분리시설(오버브리지, 언더패스)이 있는 경우와 그렇지 않은 경우의 학생수 증감에 차이가 있다.	없는 경우<있는 경우
8. 보행자전용가로 설치	보행자 전용가로 설치하지 않은 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 학생수 감소가 두드러지게 나타날 것이다.	없음<1개축<2개축
9. 접도조건	접도차선 수에 따라 학생수 증감에 차이가 있다.	6차선이상<4-5차선<3차선이하

II-2. 계획요소별 분석기준 제시

조사 및 분석은 9개 계획요소에 대하여 분석의 틀은 다음과 같다.

1) 도시계획 요소 분석기준

(1) 개발밀도

‘개발밀도(초고밀, 고밀, 중밀, 저밀 등)에 따라 장기적인 학생수 증감에 차이가 있을 것이다’ 라는 가설을 검증하기 위하여 초고밀, 고밀, 고밀+복합, 중고밀, 중밀, 저밀의 5단계로 구분하여 분석한다. (다음 표 2 참조)

표 2. 개발밀도 구분

구분	개발밀도	층수 구분
초고밀	대부분 고밀	16층이상
고밀	아파트 단지	6~15층이하가 대부분
고밀+복합	아파트단지+주상복합	6~15층이하가 대부분+주상복합
중고밀	고밀5/저밀1	4층이하와 14층이하가 공존
중밀	고밀1/저밀1	
중저밀	고밀2/저밀1	
저밀	고밀1/저밀1	4층이하

(2) 대형 사설학원의 입지

‘대형 사설학원이나 다양한 학원입지 가능여부에 따라 학생수 증감에 차이가 있을 것이다’ 는 가설에 따라 통학구역내에서 다양한 형태의 사설학원 등이 들어설 수 있는 대형 빌딩이 있는 경우와 없는 경우로 구분하여 분석하였다.

2) 학교 입지 분석기준

(1) 학교 위치

‘외곽형 학교의 학생수 감소가 중심형, 중간형보다 두드러지게 나타날 것이다’ 라는 가설에 따라 다음 <그림 2>와 같이 통학구역 중심형과 외곽형, 그리고 그 중간위치형으로 구분하여 분석한다.

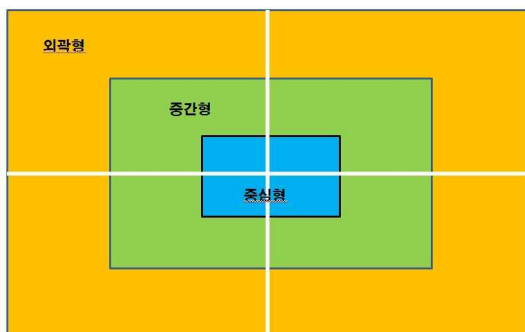


그림 2. 학교 위치 형태 구분

(2) 통학구역 형태

‘통학구역 형태(정형, 장방형, 부정형)에 따라 학생수 증감에 차이가 있을 것이다’라는 가설하에 통학구역 형태는 다음 <그림 3>과 같이 정형과 장방형, 부정형으로 구분하여 분석한다.



그림 3. 통학구역 형태 구분

(3) 인근학교와의 최단거리

‘통학거리가 멀어질수록 학생수 증감에 차이 (직선거리 250m미만, 250~500m미만, 500m 이상)가 있을 것이다’ 라는 가설에 따라 인근학교와의 거리를 250m이하, 250~500m미만, 500m이상 등으로 구분하여 분석하기로 한다.

3) 통학로 환경 분석기준

(1) 보행자전용가로

‘보행자 전용가로 설치하지 않은 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 학생수 감소가 두드러지게 나타날 것이다’라는 가설에 따라 비교 분석한다.

(2) 보차동선의 입체 분리

‘보행자 전용가로 설치하지 않은 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 학생수 감소가 두드러지게 나타날 것이다’ 라는 가설에 따라 오버브리지나 언더패스와 같은 보차동선의 입체분리시설이 있는지 여부를 비교분석한다.

(3) 접도조건

‘접도차선수가 많으면 많을수록 학생수 증감에 차이가 있을 것이다’라는 가설에 따라 학교에 접하고 있는 도로의 등급을 2차선이하, 3~4차선, 5차선 이상 등으로 3등급으로 구분하여 분석한다.

III. 학교입지 계획요소별 연관성 평가

III-1. 조사대상 개요

1) 조사개요

조사는 다음 <표 3>과 같이 1기 5개 신도시 총 89개 초등학교를 대상으로 실태조사 및 분석은 2014년 9월부터 2015년 6월까지 전체 5개 항목 9개

계획요소에 대하여 분석하였다.

표 3. 1기 신도시 조사대상 초등학교

신도시별	초교수	분석대상 초등학교
분당	28	분당구미, 내정, 늘푸른, 당촌, 돌마, 백현, 분당, 불곡, 불정, 상탑, 서당, 서현, 매송, 미금, 신기, 장안, 정자, 수내, 안말, 야탑, 오리, 이매, 중탑, 청솔, 초림, 탄천, 하탑, 한솔
일산	20	강선, 신일, 낙민, 문촌, 문화, 신촌, 오마, 한수, 호수, 주엽, 백석, 정발산, 백신, 율동, 냉천, 성저, 장성, 장촌, 저동, 금계
중동(부천)	14	부광, 부천부흥, 상동, 중흥, 계남, 부인, 신도, 중원, 상도, 부명, 심원, 부천중앙, 부곡, 송내
평촌(안양)	13	안양부흥, 회성, 부안, 부림, 범계, 평촌, 민백, 안양남초, 달안, 동안, 귀인, 신기, 덕현
산본(군포)	14	군포 흥진, 관모, 광정, 궁내, 능내, 도장, 산본, 수리, 곡관, 둔진, 오금, 태을, 신흥초
계	89	

2) 신도시별 계획요소별 조사결과

5개 신도시 총89개 초등학교에 대한 분석결과는 다음 <표 4>과 같다.

「개발밀도」는 57.3%이상이 중고밀 개발로 이루어지고 있음을 알 수 있고, 전체의 71.9%가 「사설학원입지」에 양호한 것으로 보인다. (그림 6참조)

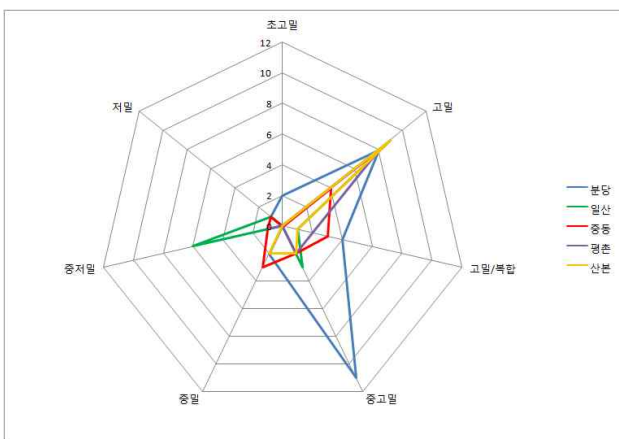


그림 4. 신도시간 개발밀도 비교

「학교위치」는 74.2%가 「중간형, 중심형」으로 나타났고, 「인근학교와의 거리」는 62.9%가 250~500m이내에 위치하고 있으며, 전체의 30%가 「공

동통학구역」을 운영하고 있었다.

전체의 76.4%가 「입체보차분리시설」이 없었고, 가로, 세로 2개 「보행자가로 축」이 있는 경우가 전체의 20.2%, 1개축이 있는 경우 39.4%, 없는 경우가 40.4%를 차지하고 있으며, 접도조건으로 3차로 이하가 21.3%, 4-5차로 46.0%, 6차로 이상이 32.6%를 차지하고 있다.

표 4. 신도시별 계획요소 조사결과

구분	신도시별	분당	일산	중동	평촌	산본	계
개발밀도	초고밀	2					2
	고밀	8	9	4	8	9	38
	고밀/복합	4	1	3	2	1	11
	중고밀	11	3	2	2	2	20
	중밀	2		3		2	7
	중저밀		6	1	1		8
사설학원입지	저밀	1	1	1			3
	양호	21	18	11	8	6	64
학교위치	나쁨	7	2	3	5	8	25
	외곽형	3	3	5	5	7	23
통학구역형태	중간형	23	13	5	5	5	51
	중심형	2	4	4	3	2	15
인근학교거리	정형	11	20	9	6	7	53
	장방형	6				2	8
	부정형	11		5	7	5	28
공동통학구역	250m미만	7		9	4	2	22
	250~500m미만	16	16	5	8	11	56
	500m이상	5	4		1	1	11
입체보차분리	있음	8	11	5	2	1	27
	없음	20	9	9	11	13	62
보행자전용가로	있음	7	2		9	3	21
	없음	21	18	14	4	11	68
	2개 축	5	5	4	4		18
접도조건	1개 축	11	9	5	7	3	35
	없음	12	6	5	2	11	36
	3차로 이하	6	1	4		8	19
접도조건	4, 5차로	11	11	7	11	1	41
	6차로 이상	11	8	3	2	5	29

III-2. 신도시간 계획요소별 장기 학생수 증감 추세 비교

다음 <표 5>에서 부터 <표 16>까지는 1992년~2015년사이의 계획요소별 각각의 그룹간 학교당 평균 학생수 증감추세를 비교분석한 결과이다.

1) 도시계획적 요소

① 개발밀도

「개발밀도」를 비교분석한 결과는 다음 <표 5>

과 같다. 평촌을 제외한 다른 4개 신도시에서는 연관이 있는 것으로 나타났다. 특이한 것은 '고밀+복합'용도 개발지역의 학생수 증감 패턴이 흥미롭게 나타나고 있다는 것이다.

종합적으로 보면 저밀에 비하여 34~104% 차이를 보이고 있어 연관이 뚜렷하게 나타났다. (그림 5참조)

표 5. 신도시간 개발밀도별 학교당 평균 학생수 비교

신도시별	교당 평균 학생수 증감추세	개발밀도별 비교
분당		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 저밀<고밀<중저밀<고밀+복합<초고밀 연관성 : 있음
일산		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 저밀<중저밀<고밀+복합<중고밀<고밀 연관성 : 있음
중동		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 저밀<중고밀<중저밀<중밀<고밀<고밀+복합 연관성 : 약간 있음
평촌		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 고밀+복합<중저밀<고밀<중고밀 연관성 : 없음
산본		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 중저밀<고밀<중고밀<고밀+복합 연관성 : 약간 있음
평균		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 저밀<중저밀<고밀+복합<고밀<초고밀<중저밀 연관성 : 최저 34~104% 차이를 보임

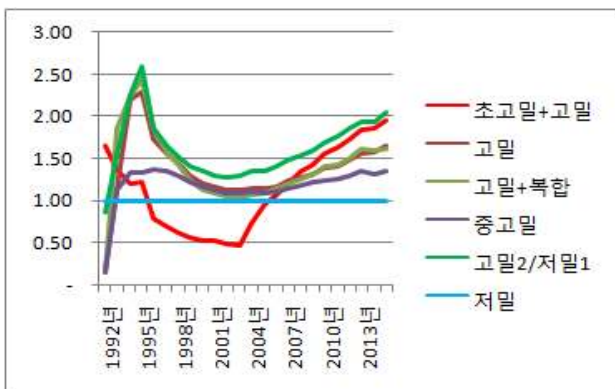


그림 5. 개발밀도별 그룹간 학생수 비율 비교

② 사설학원 입지

신도시간 「사설학원 입지」 가능성 여부를 비교 분석한 결과는 다음 <표 6>와 같다. 일산, 분당, 산본에서 연관이 있는 것으로 나타났으나, 중동과 평촌에서는 연관을 찾아보기 힘들다. 종합적으로 보면 사설학원의 입지여건이 충분한 학교와 그러지 못한 학교간 학생수 차이는 최근 5년간 5~10% 차이로 연관이 약간 나타나고 있다.(그림 6 참조)

표 6. 사설학원입지 여부별 학교당 평균 학생수 비교

신도시별	교당 평균 학생수 증감추세	사설학원입지 여부 비교
분당		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 없는 경우<있는 경우 연관성 : 약간 있음
일산		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 없는 경우<있는 경우 연관성 : 있음
중동		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 있는 경우<없는 경우 연관성 : 없음
평촌		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 없는 경우<있는 경우 연관성 : 없음
산본		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 있는 경우<없는 경우 연관성 : 약간 있음
평균		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 없는 경우<있는 경우 연관성 : 최근 5년간 5~10% 차이를 보임

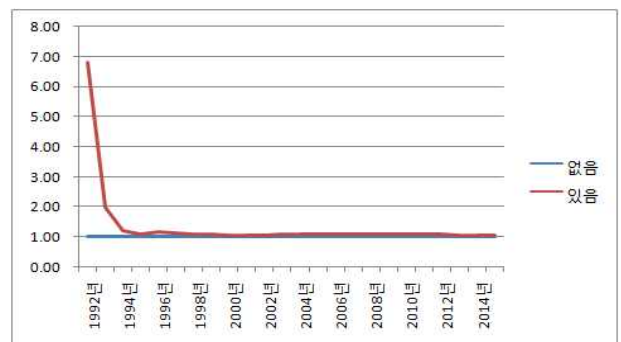


그림 6. 사설학원 입지별 그룹간 학생수 비율 비교

2) 학교 입지

① 학교 위치

신도시간 「학교 위치」를 중심형, 중간형, 외곽으로 구분하여 비교분석한 결과는 다음 <표 7>과 같다. 다음 <그림 7>에서 보는 바와 같이 종합적으로 보면 신도시별 「학교 위치」는 연관성이 있는 것으로 나타났다. 전체적으로 외곽형에 비해 중심형(중간형포함)이 9~23%의 학생수 차이를 보이고 있어 연관성은 뚜렷하게 나타난다.

표 7. 신도시간 학교위치별 학교당 평균 학생수 비교

신도시별	교당 평균 학생수 증감추세	학교 위치별 비교
분당		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 중심형 < 외곽형 < 중간형 연관성 : 약간 있음
일산		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 외곽형 < 중심형 < 중간형 연관성 : 약간 있음
중동		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 중간형 < 외곽형 < 중심형 연관성 : 약간 있음
평촌		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 외곽형 < 중심형 < 중간형 연관성 : 약간 있음
산본		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 외곽형 < 중심형 < 중간형 연관성 : 약간 있음
평균		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 외곽형 < 중심형 < 중간형 연관성 : 9~23% 차이

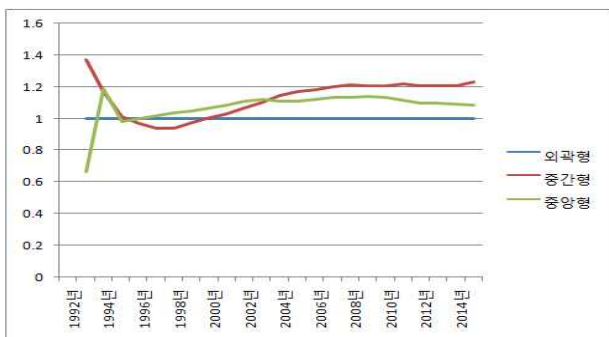


그림 7. 학교위치별 그룹간 학생수 비율 비교

② 통학구역 형태별

신도시간 「통학구역 형태별」를 정형, 장방향, 부정형으로 구분하여 비교분석한 결과는 다음 <표 8>과 같다. 신도시별로 보면 중동과 산본에서 작으나 연관성을 보이고 있으나, 분당, 일산, 평촌에서는 연관성을 찾기 어렵다. 종합적으로 보면 부정형에 비해 31~55%의 학생수 차이를 보이고 있어 연관성이 뚜렷하게 나타나고 있다. (그림 8 참조)

표 8. 신도시간 통학구역 형태별 학교당 평균 학생수

신도시별	교당 평균 학생수 증감추세	통학구역 비교
분당		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 정형 < 부정형 < 장방향 연관성 : 없음
일산		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 모두 정형만 존재 연관성 : 없음
중동		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 부정형 < 정형 연관성 : 약간 있음
평촌		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 정형 < 부정형 연관성 : 없음
산본		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 장방향 < 부정형 < 정형 연관성 : 약간 있음
평균		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 부정형 < 장방향 < 정형 연관성 : 31~55% 차이를 나타냄



그림 8. 통학구역 형태별 그룹간 학생수 비율 비교

③ 인근학교 거리

신도시간 「인근학교 거리」를 250m이하, 250~500m미만, 500m이상으로 구분하여 비교분석한 결과는 다음 <표 9>와 같다. 일산과 평촌에서는 연관성을 보이거나, 분당, 중동, 산본에서는 연관성을 찾기 어렵다. 전체적 미미하나마 최근 학생수 6~10%의 차로 약간의 연관성을 보인다. (그림 9 참조)

표 9. 신도시간 인근학교거리별 학교당 평균 학생수비교

신도시별	교당 평균 학생수 증감추세	인근학교거리별 비교분석
분당		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 250m미만<500m이상<250~500m미만 연관성 : 없음
일산		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 500m이상<250~500m미만 연관성 : 있음
중동		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 250~500m미만≤250m미만 연관성 : 없음
평촌		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 500m이상<250~500m미만<250m미만 연관성 : 있음
산본		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 250m미만<500m이상≤250~500m미만 연관성 : 없음
평균		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 500m이상<250m미만≤250~500m미만 연관성 : 최근 6~10%차이를 보임

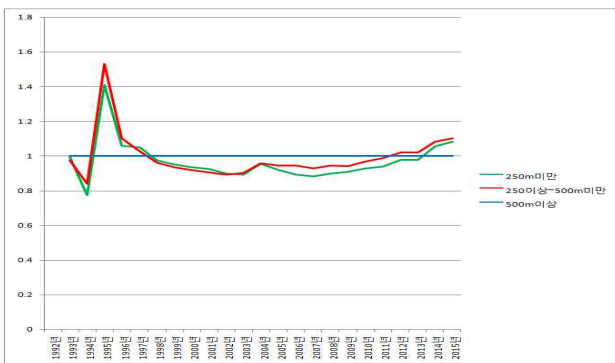


그림 9. 인근학교거리 그룹간 학생수 비율 비교

④ 공동통학구역 운영 여부

신도시간 「공동통학구역」 운영 여부를 비교분석한 결과는 다음 <표 10>과 같다. 신도시별로 보면, 일산·평촌·산본은 연관성이 있으나, 분당·중동에서는 연관성을 찾아보기 어렵다. 종합해 보면 최근 5년간 2~5%의 미미한 차이를 보이고 있어, 「공동통학구역」 운영 여부와 연관성은 뚜렷하지 않다. (그림 10 참조)

표 10. 공동통학구역 유무별 학교당 평균 학생수 비교

신도시별	년도별 평균 학생수 증감추세	공동통학구역 운영 여부 비교분석
분당		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 없는 경우<있는 경우 연관성 : 없음
일산		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 있는 경우<없는 경우 연관성 : 있음
중동		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 없는 경우<있는 경우 연관성 : 없음
평촌		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 있는 경우≤없는 경우 연관성 : 약간 있음
산본		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 있는 경우<없는 경우 연관성 : 있음
평균		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 없는 경우≤있는 경우 연관성 : 최근 5년간 5%에서 2%로 낮아지고 있음

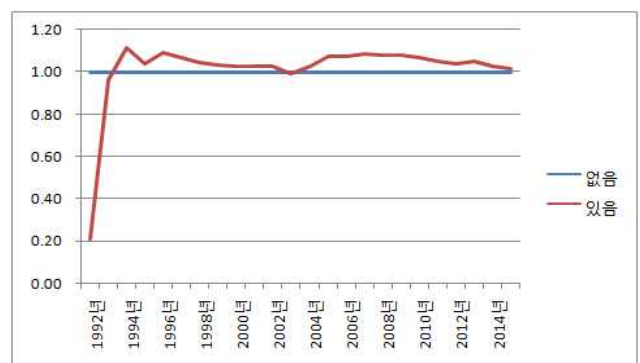


그림 10. 공동통학구역 운영여부별 학생수 비율 비교

3) 통학환경

① 입체 보차분리시설 설치 여부

신도시간 「입체 보차분리시설 설치 여부」를 비교분석한 결과는 다음 <표 11>와 같다. 신도시별로 보면, 일산·평촌·산본은 연관성이 있으나, 분당·중동는 연관성을 찾아보기 어렵다. 종합해 보면 「입체보차분리시설」을 설치하지 않은 학교에 비해 학생수가 22% 더 많아 연관성은 뚜렷하게 나타나고 있다. (그림 11 참조)

표 11. 보차분리시설 유무별 학교당 평균 학생수

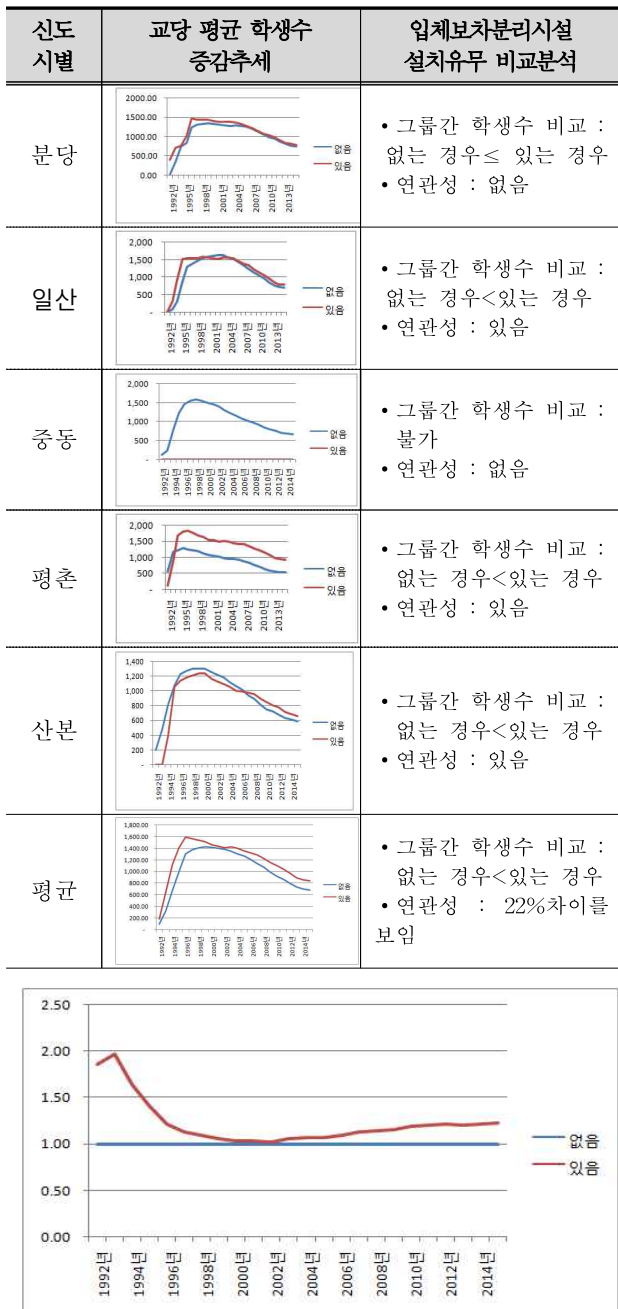


그림 11. 입체보차분리시설 여부별 학생수 비율 비교

② 보행자전용가로 축 설치 여부

신도시간 「보행자전용가로 축 설치 여부」를 비교분석한 결과는 다음 <표 12>와 같다. 신도시별로 보면, 분당을 제외하고, 일산·중동·평촌·산본에서 연관성을 찾아볼 수 있다.

종합해 보면 「보행자전용가로 설치」가 되어 있지 않은 학교에 비해 더 많은 27~29% 차이를 보이고 있어 연관성은 뚜렷하다. (그림 12 참조)

표 12. 보행자전용가로 유무별 학교당 평균 학생수

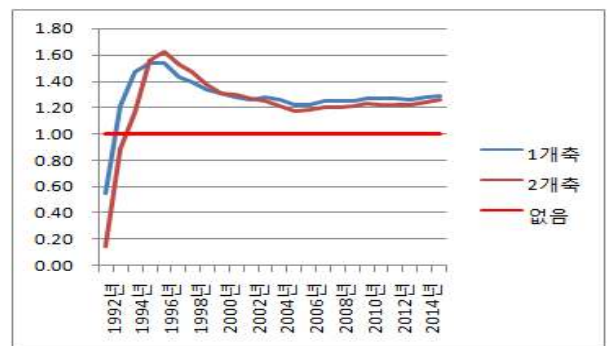
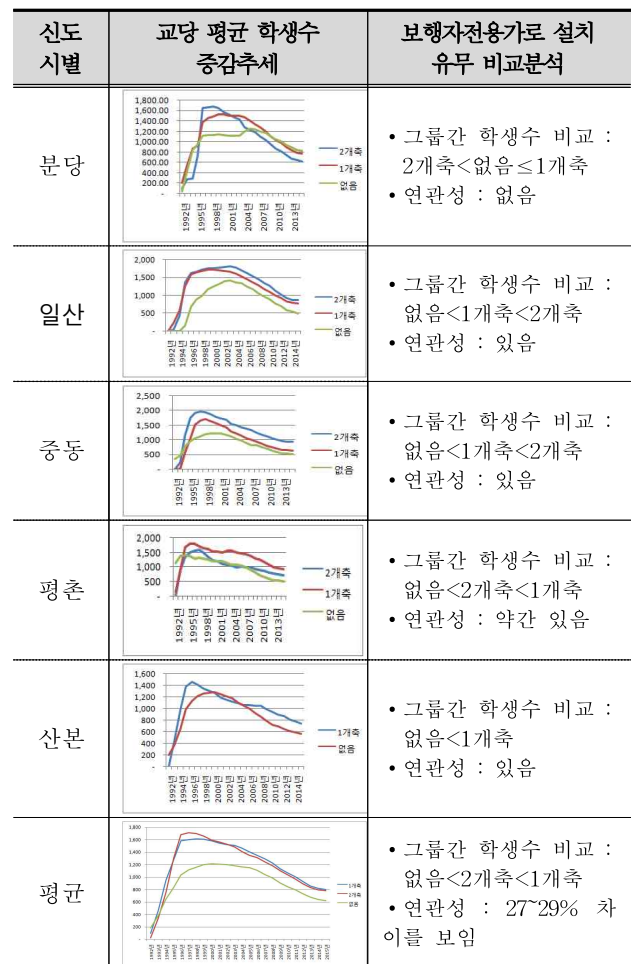


그림 12. 보행자전용로 설치별 학생수 비율 비교

③ 점도환경(차선)

신도시간 「점도환경(점도 차선수)」를 비교분석한 결과는 다음 <표 13>과 같다. 신도시별로 보면, 분당·일산·평촌은 연관성이 있으나, 중동·산본에서는 연관성을 찾아보기 어렵다. 5개 신도시를 종합해 보면 「점도 차선수」와 연관성은 없는 것으로 보인다. (다음 그림 13 참조)

표 13. 신도시간 점도환경별 학교당 평균 학생수 비교

신도시별	교당 평균 학생수 증감추세	점도조건(차선) 비교분석
분당		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 6차선이상<3차선이하 <4, 5차선 연관성 : 약간 있음
일산		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 6차선이상<4, 5차선<3차선 연관성 : 있음
중동		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 3차선이하<=4, 5차선<6차선이상 연관성 : 없음
평촌		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 6차선이상<4, 5차선 연관성 : 있음
산본		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 4.5차선<3차선이하<6차선이상 연관성 : 없음
평균		<ul style="list-style-type: none"> 그룹간 학생수 비교 : 6차선이상<3차선이하<=4.5차선 연관성 : 없음

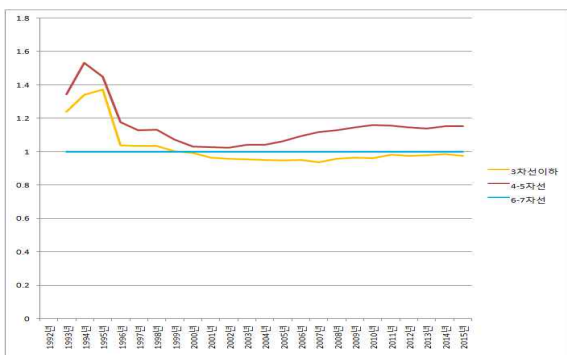


그림 13 점도조건별 학생수 비율 비교

III-3. 연관성 분석결과

1) 연관성 판단기준의 제시

최근 5년간 학생수 증감차이를 다음 <표 14>과 같이 3등급으로 구분하여 연관성을 판단한다.

표 14. 연관성 판단 기준

구분	학생수 차이	비고
연관성 높음	10%이상	
연관성 약간 있음	5~10%	
연관성 없음	5%미만	

2) 판단결과

1기 5개 신도시 총89개 초등학교별 계획요소에 대한 연관성 판단결과는 다음 <표 15>와 같다.

표 15. 신도시별 계획요소별 연관성 평가

신도시별	분당	일산	중동	평촌	산본	종합
개발밀도	○	○	△	×	△	○
사설학원입지	△	○	×	×	×	△
학교위치	△	△	△	△	△	○
통학구역형태	×	×	△	×	△	○
인근학교거리	×	○	×	○	×	△
공동통학구역	×	○	×	△	○	×
입체보차분리	×	○	×	○	○	○
보행자전용로	×	○	○	△	○	○
점도차선수	△	○	×	○	×	×

○ : 높음 / △ 약간 있음 / × 없음

첫째, 「개발밀도」를 초고밀, 고밀, 고밀+복합, 중고밀, 중밀, 중저밀, 저밀 등의 7단계로 구분하여 신도시간 비교분석한 결과 평촌을 제외한 다른 4개 신도시에서는 연관성이 있는 것으로 나타났고, 전체적으로 연관성이 뚜렷하게 나타났다.

둘째, 「사설학원 입지」가능성 여부를 신도시간 비교분석한 결과 일산, 분당, 산본에서 연관성이 있으나, 중동과 평촌에서는 연관성을 찾아보기 힘들다. 전체적으로 사설학원의 입지여건과 연관성은 약간 있는 것으로 보인다.

셋째, 「학교 위치」를 중심형, 중간형, 외곽으로

구분하여 비교분석한 결과 외곽형과 중심형(중간형 포함)과의 연관성은 뚜렷하게 나타나고 있다.

넷째, 「통학구역 형태별」을 정형, 장방형, 부정형으로 구분하여 신도시간 비교분석한 결과 중동과 산본에서 작으나마 연관성을 보이고 있으나, 분당, 일산, 평촌에서는 연관성을 찾기 어렵다. 전체적으로 부정형<장방형<정형의 연관성은 뚜렷하게 나타나고 있다.

다섯째, 신도시간 「인근학교 거리」를 250m이하, 250~500m미만, 500m이상으로 구분하여 비교분석한 결과 일산과 평촌에서는 연관성을 보이나, 분당, 중동, 산본에서는 연관성을 찾기 어렵다. 전체적 약간의 연관성을 보이고 있다.

여섯째, 신도시간 「공동통학구역」 운영 여부를 비교분석한 결과, 일산·평촌·산본은 연관성이 있으나, 분당·중동에서는 연관성을 찾아보기 어렵다. 전체적으로 연관성은 찾아보기 힘들다.

일곱째, 신도시간 「입체 보차분리시설 설치 여부」를 비교분석한 결과, 일산·평촌·산본은 연관성이 있으나, 분당·중동은 연관성을 찾아보기 어렵다. 전체적으로 「입체 보차분리시설 설치 여부」와 연관성은 뚜렷하게 나타나고 있다.

여덟째, 신도시간 「보행자전용가로 축 설치 여부」를 비교분석한 결과, 분당을 제외하고, 일산·중동·평촌·산본에서 연관성을 찾아볼 수 있다. 전체적으로 「보행자전용가로 설치 여부」와 연관성은 뚜렷하게 나타나고 있다.

아홉째, 신도시간 「접도환경(접도 차선수)」를 비교분석한 결과 분당·일산·평촌은 연관성이 있으나, 중동·산본에서는 연관성을 찾아보기 어렵다. 전체적으로 「접도 차선 수」와 연관성은 없었다.

IV. 결론

본 연구결과 계획요소별 가설을 설정하고, 이를 바탕으로 장기 학생수 증감추세와의 연관성 판단기준에 따라 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 「개발밀도」, 「학교 위치」, 「통학구역 형태」, 「입체보차 분리시설 설치 여부」, 「보행자전용가로 설치 여부」 등의 계획요소는 뚜렷한 연관성이 있는 것으로 나타났다.

둘째, 「시설학원 입지」와 「인근학교 거리」의 계획요소는 어느 정도 있는 것으로 나타났다.

셋째, 「접도환경(접도 차선수)」과 「공동통학구역」 계획요소는 연관성이 없는 것으로 나타났다.

본 연구는 수도권 1기 5개 신도시 89개 초등학교만을 조사 분석한 결과이기 때문에 이를 일반화하는데 한계가 있고, 분석요소 및 평가기준을 더욱 정교화할 필요가 있어 이에 대한 후속연구가 필요하다.

국문요약

5개 신도시내 초등학교별 장기(24년간) 학생수 증감추세를 9개 계획요소(개발밀도, 다양한 시설학원의 입지 가능 여부, 학교 위치, 통학구역 형태, 인근학교와의 거리 공동통학구역 운영 여부, 보행자전용가로 조성, 접도조건, 통학로상 입체보차분리시설 유무 등)별 가설을 설정하고, 이를 바탕으로 장기 학생수 증감추세와의 연관성 판단기준에 따라 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 개발밀도, 학교 위치, 통학구역 형태, 인근학교 거리, 입체보차분리시설 설치 등의 계획요소는 뚜렷한 연관성이 뚜렷하게 나타났다.

둘째, 시설학원 입지와 인근학교 거리 보행자전용가로 설치의 계획요소는 약간의 연관성을 보였다.

셋째, 접도 차선수와 공동통학구역 계획요소는 연관성이 없었다.

본 연구는 수도권 1기 5개 신도시 89개 초등학교만을 조사 분석한 결과이기 때문에 이를 일반화하는데 한계가 있고, 분석요소 및 평가기준을 더욱 정교화할 필요가 있어 이에 대한 후속연구가 필요하다.

참고문헌

1. 윤용기, 1기 신도시 초등학교별 학생수 증감추세 분석에 관한 연구, 교육녹색환경연구, 제14권 제3호, 2015. 12
2. 윤용기, 우리나라 신도시 초등학교 통학로 안전환경 비교분석에 관한 연구, 교육녹색환경연구, 제14권 제2호, 2015. 8
3. 윤용기, 우리나라 초등학교 학교안전의 문제점 및 개선방향에 관한 연구, 교육녹색환경연구, 제14권 제3호, 2014.12

(논문투고일 : 2017.03.17, 심사완료일 : 2017.04.21, 게재확정일 : 2017.04.26.)