

아동의 자유로운 바깥놀이활동과 관련된 근린의 물리적 환경요인

서울 8개 지역 초등학교 1-4학년 통행기록을 기반으로



최이명 yeemyung@gmail.com
강현미 hmkang@auri.re.kr

I. 연구배경 및 목적

연구배경

1. 한국 아동의 놀이시간 결핍 및 동네 관점에서의 환경개선 필요

- WHO 권장량인 ‘하루 신체활동 60분’ 에 한참 못 미치는 한국 아이들의 놀이시간 (한국 청소년활동진흥원, 2018; 김지희, 2012)
- 이동 독립성이 온전히 확보되기 어려운 아이들에게 동네 환경은 놀이활동에 절대적 영향
- 놀이활동의 증진과 관련된 근린 단위의 환경조건들에 대한 체계적 검증 필요성

2. 바깥놀이 활동과 물리적 환경조건에 대한 보다 체계적인 검증 요구

- 기존 연구들 속에서 일관성 없이 나타나는 물리적 환경요인들의 ‘긍정적’ ‘부정적’ 영향력
- 도시와 지역의 특성이 반영되고, 거주자들의 체감 수준에 부합하는 객관적 계량화 방법 필요

연구목적

- 아동의 바깥놀이활동과 동네 물리적 환경의 관계에 대한 체계적 검증
- 아이들의 놀이활동을 증진할 수 있는 동네 환경에 대한 구체적, 실용적인 정보 제공
- 놀이와 관련된 근린환경 계량화 방법의 정밀화에 기여

II. 놀이활동- 근린환경의 관계에 대한 이론적, 실증적 고찰

1. 이론적 고찰 : 기존연구의 물리적 환경 계량 방식 검토

- 객관적으로 계량된 변수와 놀이활동간 유의성이 뚜렷하게 규명되지 않고 있음
- 물리적 환경의 계량방식을 거주자의 체감수준에 부합하도록 향상시킬 필요성을 시사함

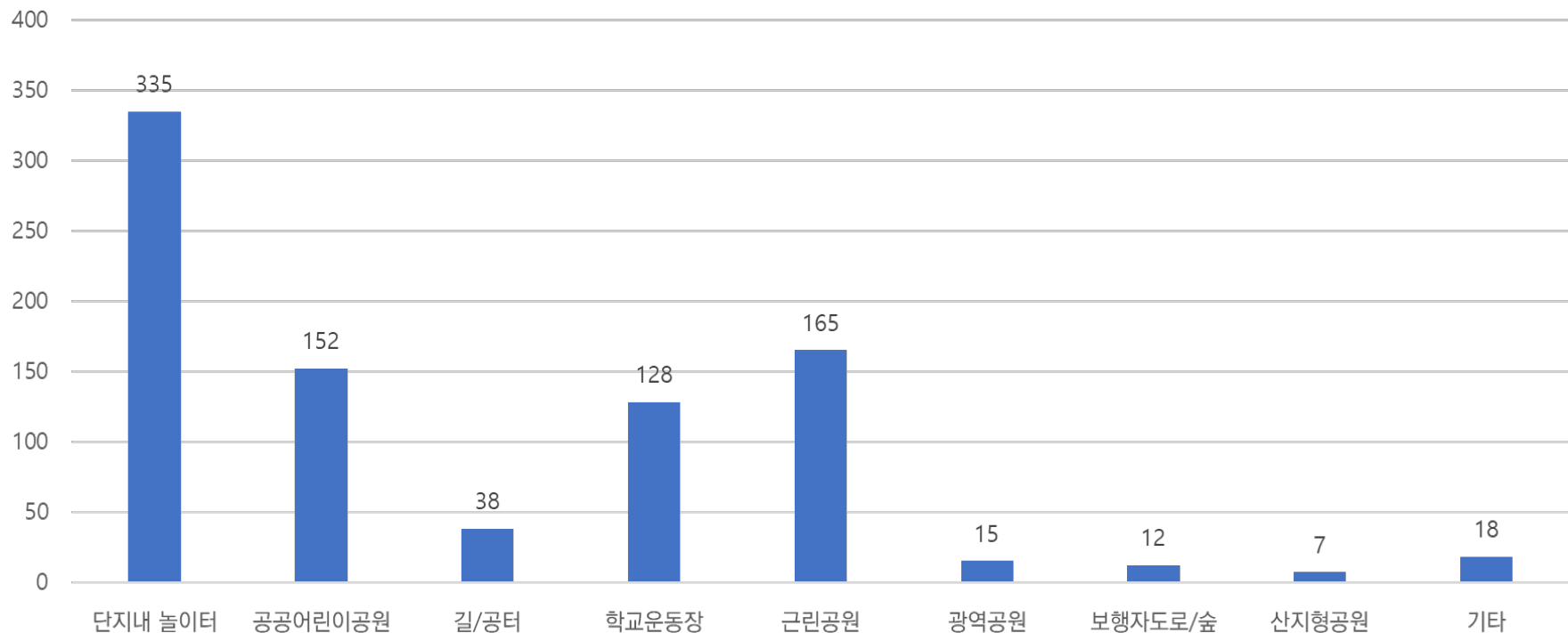
카테고리 (범주)	독립변수개념 및 측정방법	주저자(년도)	대상연령	영향 관계	통계기법
놀이공간, 장소					
공공 오픈스페이스 (POS)	거주지 주변 25ha중 녹지면적 비율	bringolf-Isler (2010)	6-10세	0	
	1)1km ² 당 놀이터, 운동장, 포장된 공터, 스케이트 트랙 등 바깥놀이장소개수	Aarts (2012)	7-12세	-	ANOVA, chi-square, GEE
가로특성 (형태, 시설물, 주차)	보도의 존재 비율	Aarts (2012)	7-12세	+	ANOVA, chi-square, GEE
	보도가 있는 segment 비율(%)	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
	보행장애물이 있는 가로의 비율(%)	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
	보도의 질, 유지관리 상태	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
	교통정온화가 이루어진 구역이 있음(home zone, woonerf 등)	Aarts (2012)	7-12세	+	ANOVA, chi-square, GEE
	가로시설물 (amenity: 벤치, 쓰레기통, 음수대, 자판기 등) 풍부함	Lee (2016)	6-11세	+	multi-level Logistic regression
	높은 교차로 밀도	Aarts (2012)	7-12세	-	ANOVA, chi-square, GEE
	교차로 밀도로 측정된 connectivity가 반영된 Walkability 지표와의 관계	Lee (2016)	6-11세	-	multi-level Logistic regression
교통안전성	낮은 교통량 (교통량적은 도로가 55%이상인 곳에 살면 나가 놀 확률이 2.14배 높아짐)	Lee (2016)	6-11세	+	multi-level Logistic regression
	차선 수	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
	교통제어시설 : 신호등, 멈춤 표지, 과속방지턱, 시케인, 보행섬, 초커 등	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
	차량 속도제한이 있는 가로의 비율 (%)	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
범죄안전성 불안감을 조성하는 징후	조명 (도로조명, 보행자 조명, 기타)	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
	위생상태, 청결도	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
	근린빈곤지수	Lee (2016)	6-11세	0	multi-level Logistic regression
밀도 density	각 건물유형별 관찰비율 체크, 합산변환하는 방식으로 구해진 건물밀도	Aarts (2012)	7-12세	0	ANOVA, chi-square, GEE

II. 놀이활동- 근린환경의 관계에 대한 이론적, 실증적 고찰

2. 실증적 고찰 : GPS와 통행일지 자료에 나타난 아동의 놀이행태

(1) 놀이장소 유형에 따른 활용빈도 차이

- 평지형 공원/놀이터에 비해 대규모 광역공원, 산지형 공원의 놀이장소로서 이용빈도는 현저히 낮음
- 학교운동장의 활용빈도는 오픈스페이스 공급여건과 학교의 입지에 따라 지역별로 큰 차이를 보임
- 놀이시간과의 관계에서 통계적 유의성을 얻기 위한 놀이장소 관련변수의 유형화 세분 필요성을 시사



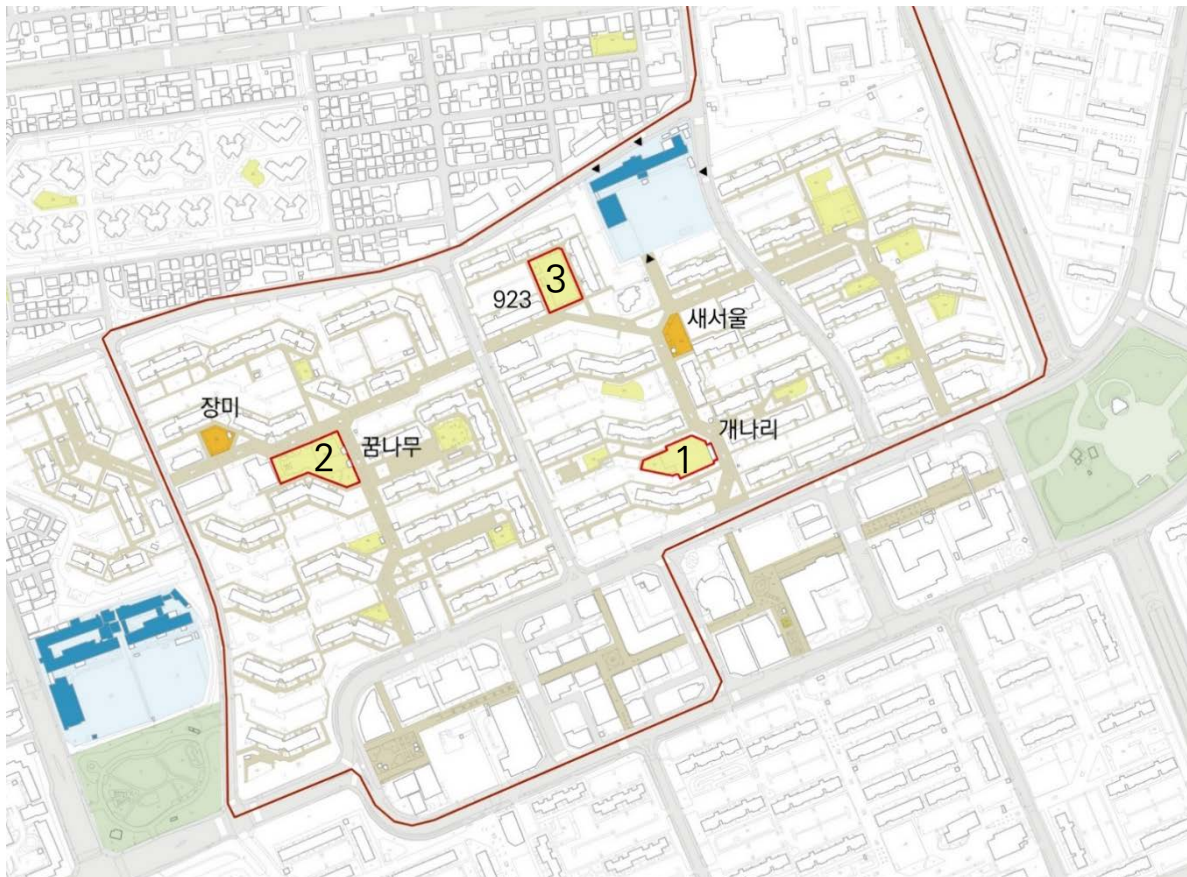
8개 대상지 실증자료 속에 나타난 아이들의 놀이장소 유형별 선택빈도

II. 놀이활동- 근린환경의 관계에 대한 이론적, 실증적 고찰

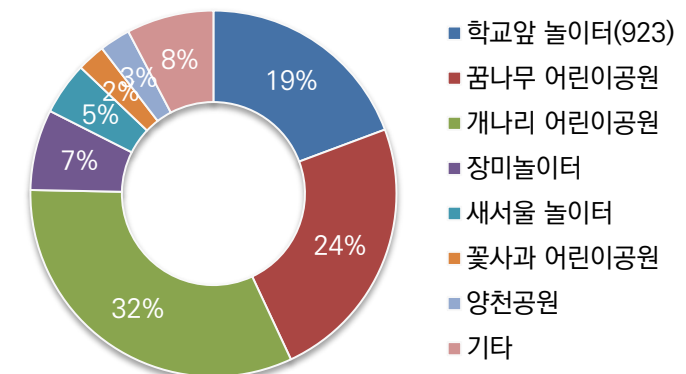
2. 실증적 고찰 : GPS와 통행일지 자료에 나타난 아동의 놀이행태

(2) 평지형 놀이장소에 대한 규모별 선호

- 목동 아파트 단지과 같이 오픈스페이스가 단계별로 갖춰진 대상지에서는 0.3ha이상 규모에 대한 아이들의 선호가 뚜렷하게 존재



머무른 시간



목동 아파트 단지 내 아이들의 놀이장소 선호특성 : 0.3ha이상 장소선택 경향 뚜렷

II. 놀이활동- 근린환경의 관계에 대한 이론적, 실증적 고찰

2. 실증적 고찰 : GPS와 통행일지 자료에 나타난 아동의 놀이행태

(3) 위계가 다른 두 곳 이상의 놀이장소 병행이용

- 규칙적인 시간대, 규모가 다른 두 곳 이상 놀이장소 이용 (ex. 낮시간 운동장 + 저녁시간 집 앞 어린이공원)
- ≫ 유사한 놀이장소 개수의 증가보다는 다양한 위계의 장소를 좋은 입지에 공급하는 것이 효과적임을 시사



II. 놀이활동- 근린환경의 관계에 대한 이론적, 실증적 고찰

2. 실증적 고찰 : GPS와 통행일지 자료에 나타난 아동의 놀이행태

(4) 희소자원에 대한 집중과 다양성에 대한 요구

- 경사지에서는 모래가 아닌 바닥 또는 평평한 공터가 있는 놀이장소에 대한 집중적 이용과 선호 현상
- 이는 지역의 특성에 따른 희소가치 때문
- 다양한 자원이 풍부한 지역에서는 아이들은 놀이의 목적에 맞는 공간을 선택적으로 고루 이용



III. 분석 방법

1. 자료수집 및 가공

(1) 연구참여자 모집

자료수집기간 : 2014.10~2017년 11월

연구참여대상 : 주거유형, 경사, 공원녹지 분포가 각각 차별화된 서울 8개 지역의 초등학교 1-4학년

연구참여조건

- 아동과 주 양육자인 어머니의 신체활동에 무리가 없을 것
- 어머니가 전업주부로서 아동의 주요 동선을 기록하고 GPS기기를 관리해줄 수 있을 것
- 아동은 적어도 주1회 이상 바깥놀이를 하고 있을 것

분석에 사용된 최종 유효부수 : 195

(2) 자료수집 및 데이터 프로세싱

참여자가 수행한 작업

- 일주일(평일5일, 휴일2일)간 GPS기기 (BT-Q1000XT)를 소지하고, 같은 기간 동안 통행일지 작성
- 통행일지 수록내용 : 하루일과 중 방문한 모든 장소, 장소 도착-출발시간, 이동수단, 어른동행여부, 해당 장소에서 했던 주요 활동
- 개인 및 가구특성을 묻는 설문에 응답 (성별, 학년, 형제자매, 부모의 동네 애착 및 이웃과의 네트워크)

데이터 프로세싱

- 아동이 방문한 목적지와 경로를 각각 GIS shp 파일로 변환 후 바깥놀이활동과 사교육시간 정보를 입력

III. 분석 방법

1. 자료수집 및 가공

(2) 자료수집 및 데이터 프로세싱

실증데이터의 사용 : GPS기기 착용 + 1주일간의 통행일지 작성

예시: ☐월요일 ☐화요일 ☐수요일 ☒목요일 ☐금요일 ☐토요일 ☐일요일 날짜 2010/3/10

기기착용시간 가속도계: 7 시 34 분 오전/오후, GPS : 8 시 50 분 오전/오후

시작한 장소	장소 명칭	활동 코드	장소 도착 시간
<input checked="" type="checkbox"/> 집 <input type="checkbox"/> 직장 <input type="checkbox"/> 학교 <input type="checkbox"/> 기타	집	2	9:06 오전/오후
주소	떠난 시간: 8:50	오전/오후	
장소 #1	장소 명칭	통행 수단	활동 코드
<input type="checkbox"/> 집 <input type="checkbox"/> 직장 <input checked="" type="checkbox"/> 학교 <input type="checkbox"/> 기타	하나로마트	11-3-4-11	10
주소	떠난 시간: 3:05	오전/오후	
장소 #2	장소 명칭	통행 수단	활동 코드
<input type="checkbox"/> 집 <input type="checkbox"/> 직장 <input type="checkbox"/> 학교 <input checked="" type="checkbox"/> 기타	해례초등학교	11-3-11	3
주소	떠난 시간: 3:48	오전/오후	
장소 #3	장소 명칭	통행 수단	활동 코드
<input checked="" type="checkbox"/> 집 <input type="checkbox"/> 직장 <input type="checkbox"/> 학교 <input type="checkbox"/> 기타	집	11	14, 2, 20
주소	떠난 시간: 7:15	오전/오후	

+



QSTARZ BT-Q1000XT GPS RECEIVER

30초 간격으로 기록된 GPX파일을 공간분석이 가능한 shp파일로 변환
GIS MAP상에 시각화



목적지(Destination) 파일 생성 및 정보입력:
목적지 이름과 유형, 머문 시간 등

date	wee	Number	Cate	Cate	Name	Gen	Mode	Duration
20160503	1	1	Z	Z01	녹성대(대14기) 12-7 열람실라 1	B	0	85
20160503	1	1.01	E	E01	안현초등학교	B	1	300
20160503	1	1.02	I	I11	안현초교 운동장 놀이터	B	1	75
20160503	1	1.03	E	E06	EAC 미디어학당	B	1	50

경로(Route) 파일 생성 및 정보입력:
거리, 동행자 등

Date	Weekd	Number	Mode	With	Length	Ge	Grad
20160503	1	1.01	1	NOAL	711.472468	B	4
20160503	1	1.02	1	NOFR	111.717478	B	4
20160503	1	1.03	1	NOAL	457.311181	B	4
20160503	1	1.04	1	NOAL	159.12337	B	4
20160503	1	1.05	1	NOAL	43.075222	B	4
20160503	1	1.06	1	NOAL	324.894624	B	4
20160503	1	1.07	1	NOBS	324.894624	B	4
20160503	1	1.08	1	DOBS	65.962122	B	4



GPS-통행일지 결합자료의
GIS기반 시각화

III. 분석 방법

2. 측정 변수

(1) 바깥놀이시간

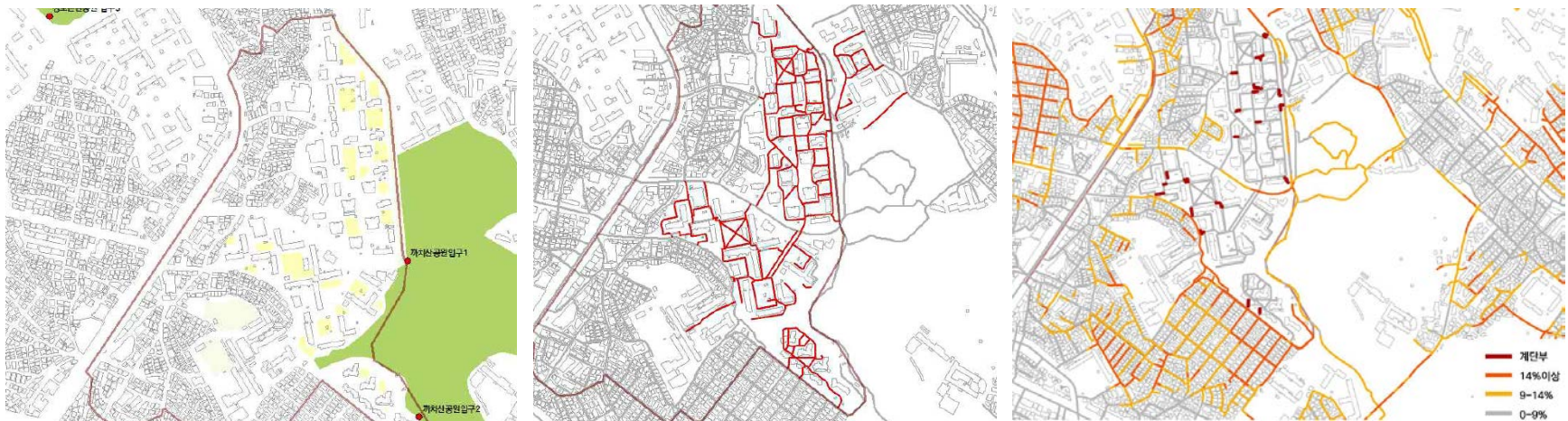
- 생성한 목적지 파일로부터 각 참여아동의 바깥놀이시간을 평일과 휴일 각각 합산

(2) 개인 및 가구특성

- 실증조사와 함께 진행된 설문지로부터 추출
- 성별, 학년, 형제자매, 부모의 동네애착 및 이웃과의 관계

(3) 근린의 물리적 환경 특성

- 물리적 환경 계량을 위한 기초작업 : 도로 데이터 정보에 아파트 단지 내 도로선형 추가 및 경사저항 반영



III. 분석 방법

2. 측정 변수 (근린의 물리적 환경 특성)

① 유형별 놀이장소 접근성

- 행태자료에 기반하여 크게 4가지 유형(도보권 평지형, 학교운동장, 산지형 공원녹지, 광역공원)으로 구분한 후 각 유형별 접근성을 측정
- 도보권 평지형 놀이장소는 실증자료에서 나타난 두 곳 이상 병행이용 행태를 감안하여 다시 3단계 놀이장소의 조합으로 별도의 변수 생성

놀이장소 분류		면적	도달거리	사례
①도보권 평지형 놀이장소	작은놀이터	0.3ha미만	집에서 3분 이내	기준 면적에 해당하는 공공어린이공원, 단지 내 놀이터, 공공시설 야외 부속마당 등
	중간놀이터	0.3-1ha	집에서 5분 이내	기준면적에 해당하는 어린이공원/소공원, 단지 내 놀이터/운동시설, 폭 8m-길이 100m이상 보행자 전용/전용으로 사용되는 도로
	큰 놀이터	1-5ha	집에서 10분 이내	기준면적에 해당되는 근린공원, 체육공원, 역사문화공원 한강의 지천변에 조성된 공원, 폐선부지 등에 조성된 선형공원
②학교운동장		-	집에서 5분 이내	초, 중, 고등학교 운동장으로서 방과후 지정된 개방시간을 갖는 경우
③산지형공원녹지		1ha이상	집에서 10분 이내	해당 면적 이상 구릉, 산지형 근린공원 및 국가공원의 일부
④광역공원		5ha이상	집에서 10분 이내	한강시민공원, 월드컵공원과 같은 대규모 도시공원

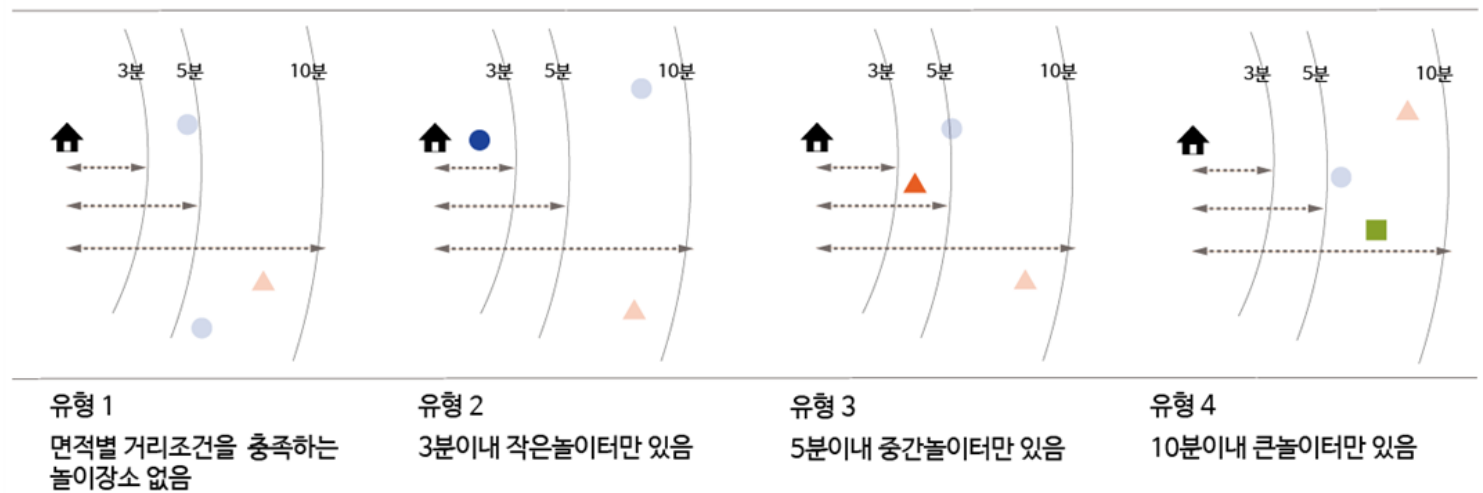
III. 분석 방법

2. 측정 변수 (근린의 물리적 환경 특성)

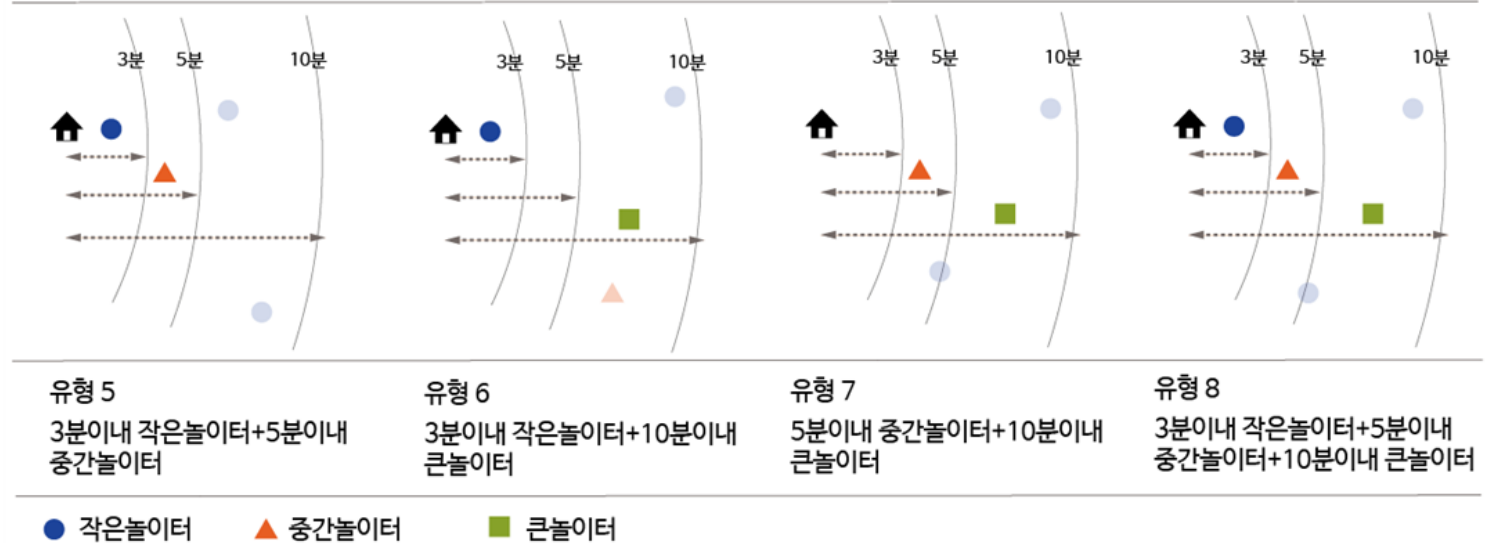
① 유형별 놀이장소 접근성

도보권 평지형 놀이장소의 규모(위계)별 조합 유형

단일 위계



복합 위계



III. 분석 방법

2. 측정 변수 (근린의 물리적 환경 특성)

② 활동 선택의 다양성

- 접근 가능한 놀이장소에 얼마나 다양한 자원이 존재하는지 측정
- 개별 장소에 제공된 시설물, 공터, 바닥포장, 식재 등 물리적 자원관찰을 통해 총 12가지 놀이유형 중 몇 가지를 지원하는지 판단



놀이유형	놀이터1	놀이터2	놀이터5	놀이터6	자원총합
기구놀이	O	O	O	O	1
바퀴달린 탈것	X	X	O	O	1
공놀이	X	X	X	X	0
농구	X	X	O	O	1
운동시설	X	X	X	X	0
모래놀이	X	X	X	X	0
간이 물놀이	X	X	X	X	0
변형가능 놀이	X	X	X	X	0
모험놀이	X	X	X	X	0
자연접촉	X	X	X	O	1
기타	X	X	X	X	0

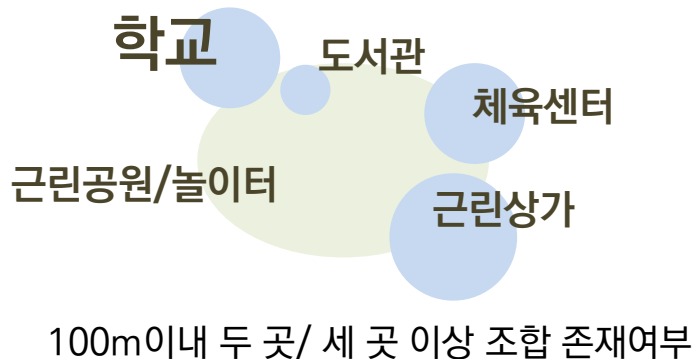
A가 접근가능한 놀이유형 개수

III. 분석 방법

2. 측정 변수 (근린의 물리적 환경 특성)

③ 주요 장소 연결성

- 아동이 방문하는 주요 목적지가 놀이장소와 가까이 모여 있는가
- 주요 목적지들이 안전하게 연결되는가 (보행로와 물리적 장벽)



이동을 촉진하는 보행 전용로와 저해하는 물리적 장벽

④ 교통 및 범죄안전성

- 보행사고지점, 치안센터 도달시간, 조명, 좁은 골목길의 길이를 측정

3. 통계분석

- 범주형 특성을 갖는 종속변수에 적합한 다항 로짓 모형을 사용하여 분석을 진행 (SPSS 21)

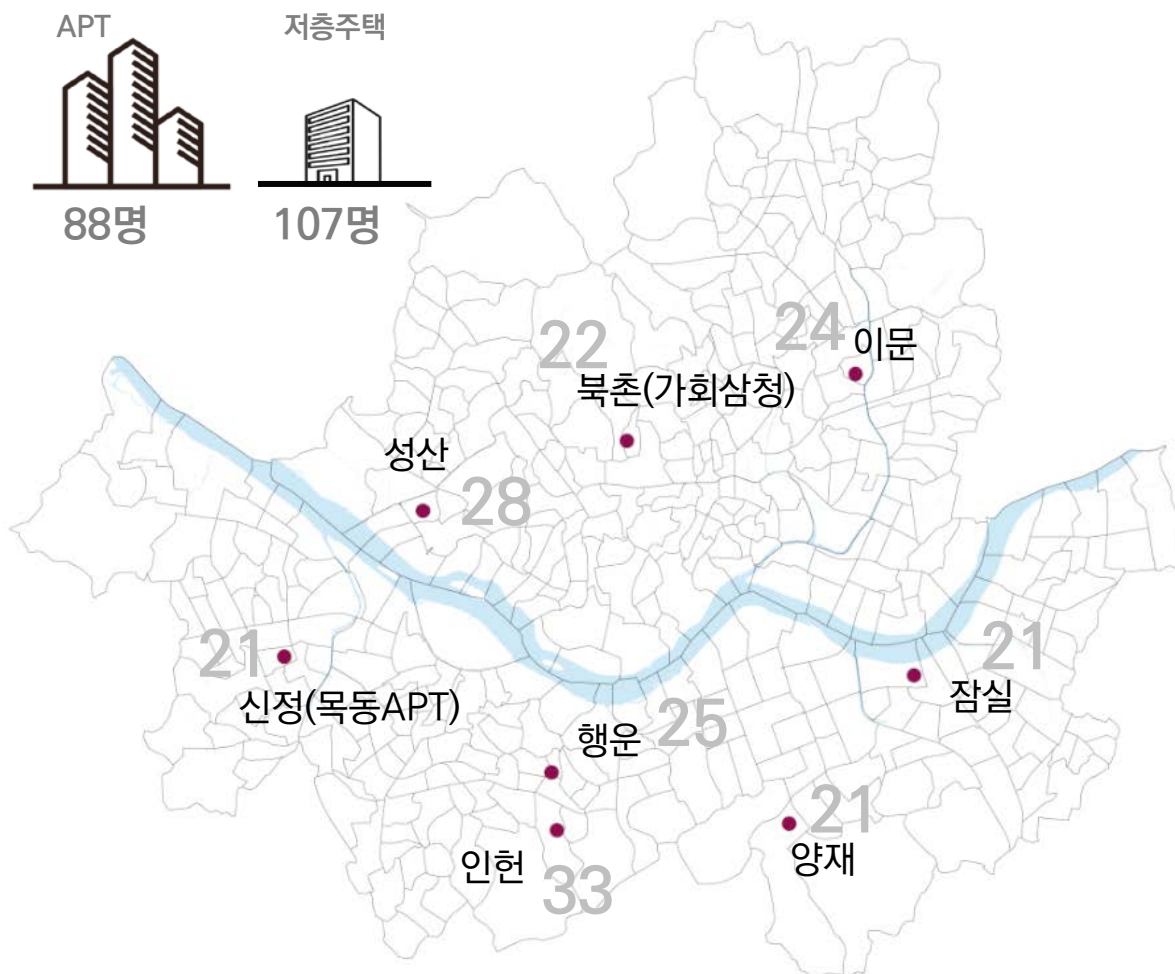
종속변수 및 독립변수 구성과 측정방법

구분	분야	측정항목	측정방법	출처
독립변수	개인 및 가구특성	학년	1학년=1, 2학년=2, 3학년=3, 4학년=4	설문조사
		성별	남자=1 여자=2	설문조사
		형제자매	형제자매 있음=1 없음=2	설문조사
		주거유형	아파트=1 다세대, 다가구=2 단독주택=3	설문조사
		사교육 시간	100분 단위로 구분, 0~99분=1, 100~199=2, ...	GPS+통행일지
		부모 네트워크	5점척도 문항 10개의 평균값 사용	설문조사
	근린환경 특성	놀이장소 접근성	평지형 3단계 놀이장소의 위계별 조합 1: 놀이터 없음 2: 3분 이내 작은놀이터만 있음 3: 5분 이내 중간놀이터만 있음 4: 10분 이내 큰 놀이터만 5: 3분 이내 작은 + 5분 이내 중간 6: 3분 이내 작은 + 10분 이내 큰 7: 5분 이내 중간 + 10분 이내 큰 8: 3분 이내 작은 + 5분 이내 중간 + 10분 이내 큰	GIS 지리정보 시스 템
			산지형 공원의 유무 (10분 이내) 무=1 유=2	
			광역 공원의 유무 (10분 이내) 무=1 유=2	
			학교운동장 유무 (5분 이내) 무=1 유=2	
		놀이활동 다양성	단계별 접근가능한 놀이장소에서 가능한 활동개수(0~12) ①가구놀이 (조합놀이대/미끄럼틀/그네/사소 중 2종류+) ②자전거/인라인/S보드 (딱딱한 바닥이나 전용 트랙) ③축구/야구 등 공 놀이 (단변 폭10m이상 잔디밭/공터) ④농구 (농구대) ⑤배드민턴/테니스/족구 (코트 운동시설) ⑥모래놀이 (모래밭) ⑦간이물 놀이 (바닥분수, 도랑, 물놀이터) ⑧모래 외 자연물 (흙, 자갈, 나뭇가지 등 변형가능 재료) ⑨모험놀이 (암벽타기, 짚라인 등 난이도 있 는 장치들) ⑩풍부한 자연접촉 (숲 또는 산) ⑪지형의 굴곡 등을 이용한 놀이 (둔덕이나 경사면 등) ⑫그 외 기타 다른 놀이활동	거리뷰 및 현장관찰
			집에서 5분 이내 2개 조합목적지(놀이장소 + 학교/도서관/학원 및 상가/체육센터 중 1곳)의 개수	
			집에서 5분 이내 3개 이상 조합목적지(놀이장소 + 학교/도서관/체육센터/학원 및 상가 중 2곳 이상)의 개수	
			집에서 3분 이내 보행전용로 (폭 4m이상) 길이 200m 단위로 구분 (0~199m=1, 200~399=2...)	
		주요장소 연결성	집에서 5분 이내 물리적 장벽 (동네 뒷산, 자상철/고가) 개수	GIS 지리정보 시스 템 (수치지형도 참고 보완 구축)
			집에서 5분 이내 어린이 보행사고지점 개수	
			집에서 치안센터까지의 도달시간	
			집에서 5분 거리 내 가로길이 대비 조명비율	
		교통 및 범죄 안전성	집에서 5분 거리 내 좁은 골목길이(1000m단위 구분)	생활안전지도 공공데이터 수치지형도 도로명주소
종속변수	아동의 일평균 바깥놀이시간	60분 단위로 구분 (0~59=1, 60~119=2...)		GPS+통행일지

IV. 분석결과 및 고찰

1. 참여아동 특성 및 놀이시간

조사지역 및 참여인원 (총 195명)

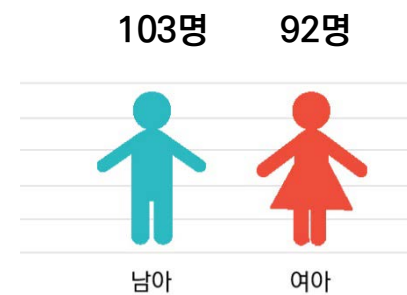
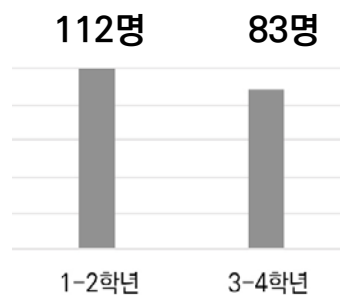


하루 평균 놀이시간

47.4분 평일 44.7분 휴일 54.1분

하루 평균 사교육시간

117.8분 일주일 총 589분



IV. 분석결과 및 고찰

2. 바깥놀이시간(전체, 평일) 에 영향을 미치는 근린환경요인

변수	전체놀이시간				평일놀이시간			
	표준화계수	F	유의확률	중요도	표준화계수	F	유의확률	중요도
개인및가구특성								
학년	-0.217***	8.090	0.000	0.090	-0.284***	14.537	0.000	0.155
성별	0.225***	9.074	0.003	0.125	0.100	2.811	0.096	0.027
형제자매 유무	0.065	1.371	0.244	-0.002	0.024	0.230	0.632	-0.003
주거유형	0.127	2.434	0.091	-0.016	0.189*	4.049	0.019	-0.017
사교육 시간	-0.133	0.775	0.510	0.029	-0.182***	5.024	0.000	0.068
어머니의동네 네트워크	0.108	0.443	0.643	0.012	0.218**	5.592	0.005	0.071
근린환경 특성								
놀이장소 접근성								
평지형 3단계 놀이장소의 조합	0.231***	5.496	0.001	0.200	0.161*	2.942	0.035	0.110
산지형 공원의 유무	0.021	0.097	0.908	-0.008	0.066	0.836	0.436	-0.025
광역 공원의 유무	0.046	0.305	0.738	-0.011	0.091	1.127	0.327	-0.019
학교운동장 유무	0.092	1.581	0.209	0.004	0.114	2.129	0.123	0.009
놀이활동 다양성								
근린에서 지원되는 놀이유형 개수	0.226***	5.842	0.004	0.176	0.197**	4.434	0.005	0.146
주요 장소 연결성								
2개 장소조합(놀이장소+ 학교/ 도서관/체육센터/학원 중 1곳)	0.351*	3.329	0.021	0.123	0.449***	7.667	0.000	0.163
3개 장소조합(놀이장소+학교/ 도서관/체육센터/학원 중 2곳이상)	0.246***	6.471	0.002	0.161	0.258**	5.479	0.005	0.138
폭4m이상 보행전용로 길이	0.419***	9.463	0.000	0.021	0.488***	14.880	0.000	0.088
물리적 장벽 개수	-0.242***	10.636	0.000	0.076	-0.183***	7.348	0.001	0.034
교통 및 범죄안전성								
어린이 보행사고지점 개수	0.054	0.352	0.554	0.001	0.163	3.089	0.081	0.025
치안센터까지도달시간	-0.116	0.861	0.463	-0.015	0.002	0.000	0.987	0.000
가로길이대 조명비율	0.115	1.035	0.311	-0.002	0.062	0.341	0.712	-0.004
폭3m미만 골목길이	-0.171*	3.782	0.012	0.035	-0.161**	4.477	0.005	0.035
R square	0.417				0.431			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.005

IV. 분석결과 및 고찰

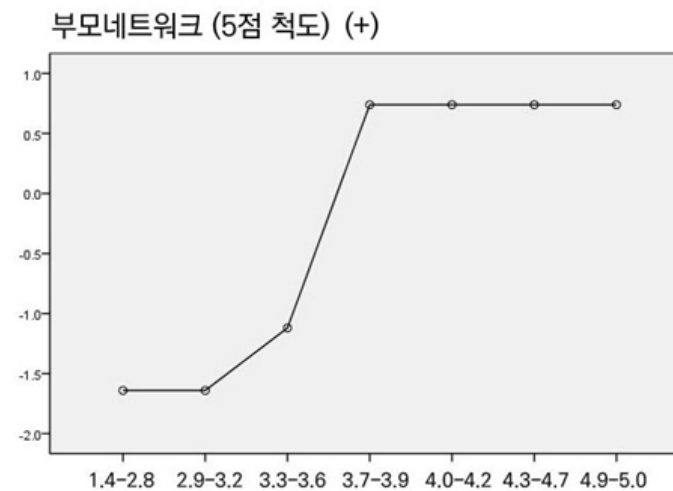
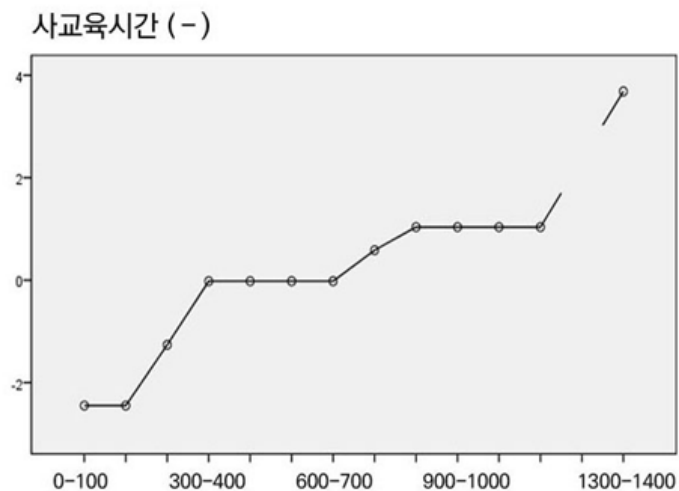
놀이시간에 영향을 미치는 개인 및 가구특성

모형 1 (총 놀이시간)

- 총 놀이시간과의 관계에서는 학년과 성별 요인만이 유의하게 나타남 (저학년, 남학생이 바깥놀이시간 많음)
- 주거유형, 사교육시간, 형제자매, 어머니의 네트워크는 유의하지 않음

모형 2 (평일 놀이시간)

- 평일놀이시간을 종속변수로 분석한 결과 성별 요인은 유의하지 않고, 학년, 주거유형, 사교육시간, 어머니의 동네 네트워크가 유의하게 나타남 (아파트 거주는 평일놀이시간과 + 관계)
- 사교육시간은 2시간 30분, 4시간을 기점으로 영향력의 변화가 관찰됨

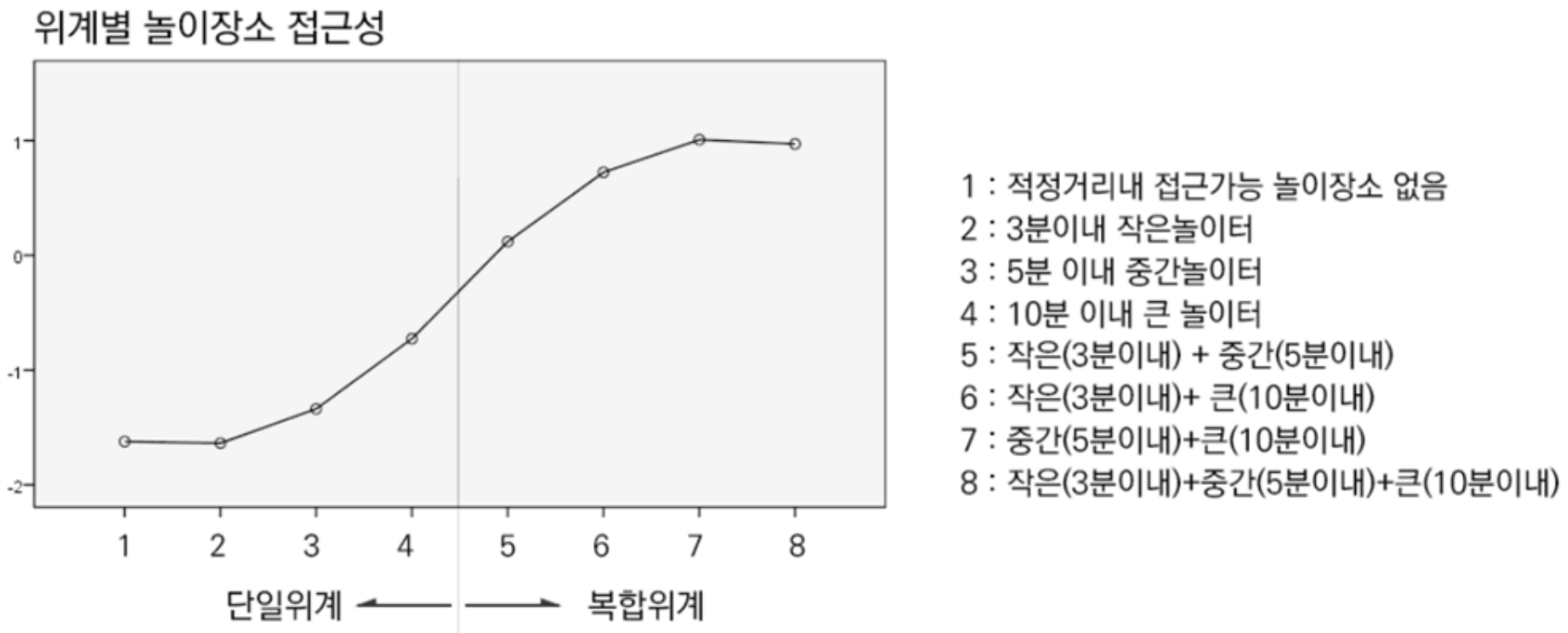


IV. 분석결과 및 고찰

놀이시간에 영향을 미치는 근린환경 특성 _ 모형1, 2에서 일관된 흐름

① 유형별 놀이장소 접근성

- 평지형 놀이장소의 조합 변수만이 유의하게 나타나며, 학교운동장, 광역도시공원, 산지형 공원의 경우 유의하지 않음
- 서로 다른 위계를 가진 놀이터로 고루 접근 가능해질수록 놀이활동시간이 증가하는 경향



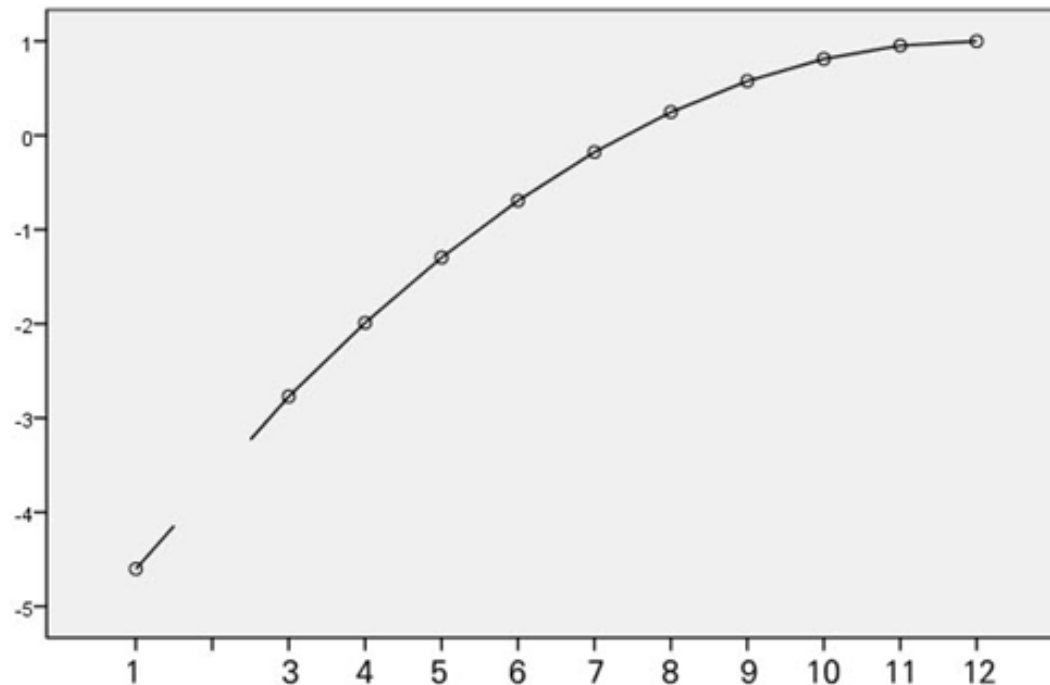
[평지형 놀이장소의 위계별 조합유형과 전체 놀이활동시간과의 관계]

IV. 분석결과 및 고찰

놀이시간에 영향을 미치는 근린환경 특성 _ 모형1, 2에서 일관된 흐름

② 놀이활동 다양성

- 근린에서 지원되는 놀이활동 개수는 총 놀이시간과 평일 놀이시간 모두에서 (+) 영향관계
- 놀이터로의 접근성과 함께, 동네에서 활용할 수 있는 자원의 다양성 역시 놀이활동 증진에 중요함을 시사



[근린에서 지원되는 놀이유형 개수와 전체 놀이활동시간과의 관계]

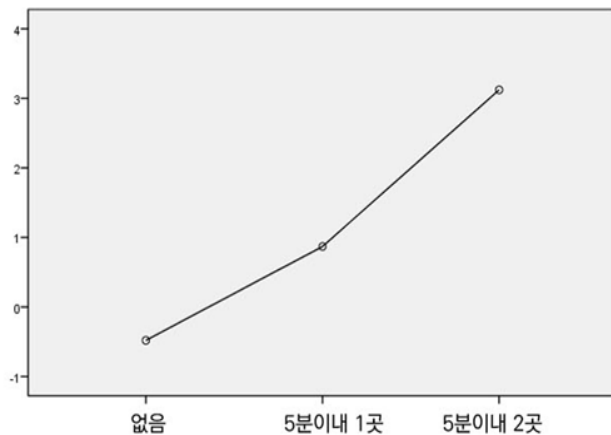
IV. 분석결과 및 고찰

놀이시간에 영향을 미치는 근린환경 특성 _ 모형1, 2에서 일관된 흐름

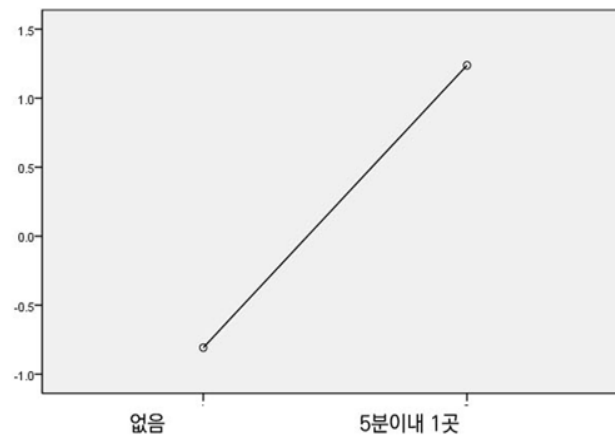
③ 주요 장소 연결성

- 동네 공간구조의 응집력을 나타내는 연결성 카테고리의 모든 변수들이 유의하게 나타남
- 휴일이 포함된 총 놀이시간과의 관계에서는 3곳 조합이, 평일 놀이시간과는 2곳 조합 목적지와의 관계가 더 강한 영향력으로 나타남
- 물리적 장벽 (지상철, 구릉 등)의 경우 2곳 이상을 기점으로 급격한 감소구간이 발생

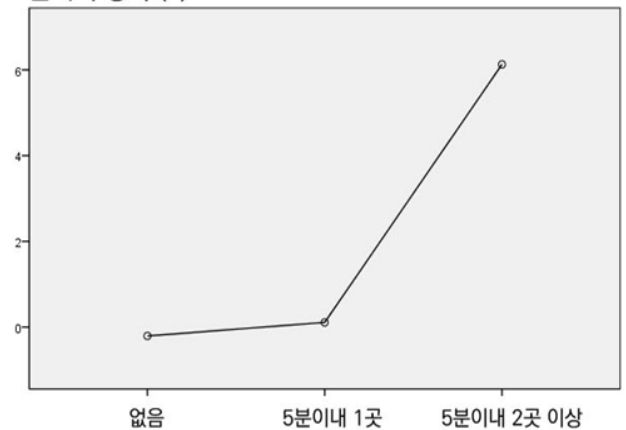
2곳 조합 : 놀이장소 + 학교/도서관/체육센터/학원 및 상가 중 1



3곳 이상 조합 : 놀이장소 + 학교/도서관/체육센터/학원 및 상가 중 2



물리적 장벽 (-)

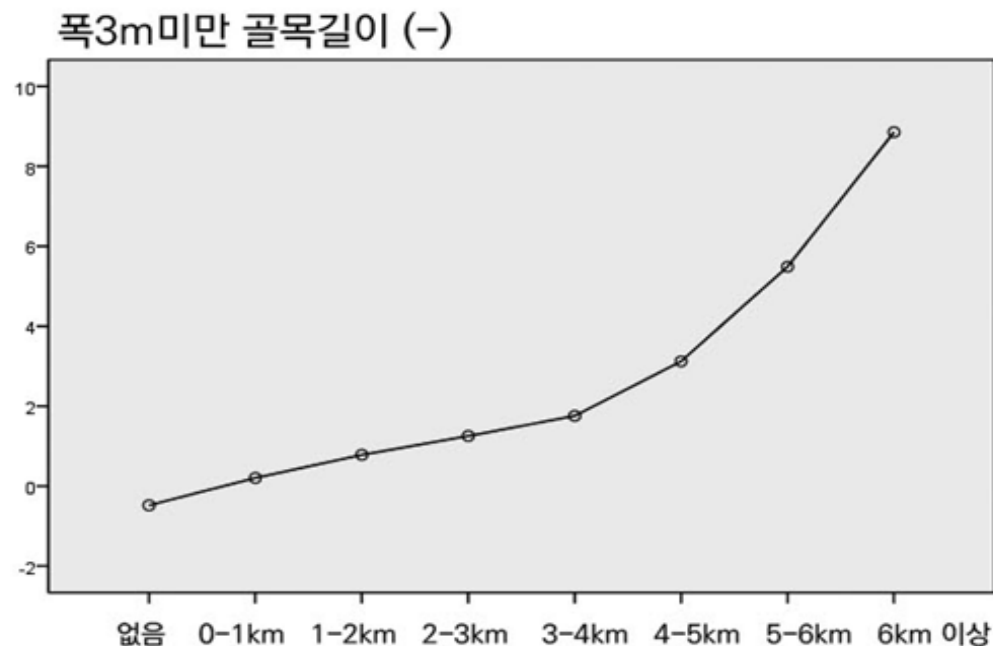


IV. 분석결과 및 고찰

놀이시간에 영향을 미치는 근린환경 특성 _ 모형1, 2에서 일관된 흐름

④ 교통 및 범죄안전성

- 교통 및 범죄안전성 카테고리에서는 좁은 골목길이 변수만이 유의하게 나타남 (-)
- 집 주변 폭 3m미만 골목길이가 3km를 넘어가면 급격한 놀이시간 감소구간이 나타남
- 골목은 아이들에게 놀이기회를 제공하는 장소로 해석되기 어려우며, 오히려 범죄불안심리를 일으키는 공간이라는 선행연구의 해석을 뒷받침



V. 결론 및 정책적 시사점

연구의 주요 결과

1. 놀이활동에 영향을 주는 개인 및 가구특성이 모형1(총)과 모형2(평일)에서 각각 다르게 나타남

- 전체 놀이시간에 영향을 주는 변수는 “성별” 과 “학년”
- 평일 놀이시간에 영향을 주는 변수는 “학년, 주거유형, 사교육시간, 어머니의 동네 네트워크”

≫ 사교육시간은 평일놀이시간에 구간별 영향을 미치고 있었으며, 총 놀이시간과는 유의하지 않음

≫ 아이들이 놀지 못하는 현상의 원인을 ‘절대시간 부족’ 만으로 보는 시각은 수정될 필요

2. 놀이장소 접근성 카테고리의 변수 중 “평지형 3단계 놀이장소의 조합”만이 유의하게 나타남

- 산지형, 광역공원, 학교운동장은 모두 유의하지 않았음
- 아이들의 일상적인 놀이에 결정적인 변수는 “위계가 다른 둘 이상의 평지형 놀이장소에 대한 접근성”

≫ 아이들 놀이관점에서, 산지형 공원과 광역공원, 개방성이 제한된 학교운동장은 평지형 공원을 대체할 수 있는 자원이 아님을 시사

≫ 유사한 놀이터 개수의 증가보다는 서로 다른 위계의 장소에 고루 접근할 수 있는 환경이 필요

V. 결론 및 정책적 시사점

연구의 주요 결과

3. 근린 내 가용자원을 의미하는 “놀이유형 개수”는 전체와 평일 놀이시간에 일관된 영향력

- 유사한 공간과 시설로 채워진 반복되는 유형보다는 각 장소에 특색 있는 기능이 부여되었을 때 바깥놀이에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 시사

≫ 동네라는 틀 안에서 놀이장소들 간 형평성보다는 차별성을 추구할 수 있는 큰 그림 필요

≫ 놀이장소마다 차별화된 바닥포장재 사용, 연령대별 놀이공간 구분, 놀이시설물과 구분된 공터의 제공, 미조성 자연자원에 대한 편의시설 설치 등을 고려해볼 수 있음

4. 공간구조의 응집력을 의미하는 ‘주요장소 연결성’ 분야의 모든 항목이 모형1,2에서 유의함

- 평일놀이시간과는 2곳 조합 목적지가, 휴일이 포함된 전체 놀이시간과는 3곳 조합 목적지가 더 강한 유의성을 보임
- 장소간 연결을 촉진하는 “보행자 전용로”와 연결을 저해하는 요인인 “물리적 장벽 개수”는 모형 1,2에서 일관된 강력한 영향력을 유지

≫ 개별 놀이터의 시설 교체보다는, 동네 주요장소간 응집력을 높이려는 단계적 노력이 놀이활성화를 위한 보다 근본적인 방향임을 시사

V. 결론 및 정책적 시사점

연구의 의의

- 실증자료로 계산된 놀이활동 시간을 종속변수로 사용
- 실제 놀이패턴에 대한 이해를 바탕으로 놀이활동에 긴밀한 영향력을 갖는 독립변수 개발, 검증
- 단지 내 가로와 경사저항이 반영된 네트워크 분석으로 거주자 체감수준에 부합하는 물리적 환경 계량

한계

- 서울의 일부 대상지에서 초등학교 저학년~중학년에 해당하는 제한된 샘플 사용
- 어머니가 직장에 다니지 않는, 상대적으로 방과 후 시간이 자유로운 아동을 대상으로 진행하여 전체 그룹에 대한 일반화에는 무리가 있음
- 공개된 데이터의 한계로 교통과 범죄안전성 부문에서 적합한 변수의 충분한 검증이 이루어지지 못함

Acknowledgment

이 논문은 한국연구재단(미래창조과학부)의 지원을 받아 수행된 기초연구과제(① No. NRF-2013R1A2A2A01067502, ② No. NRF-2014 R1A1A3054525)와 ③벤처기부펀드 씨프로그래밍의 지원을 받아 수행된 연구과제 ‘동네 놀이환경 진단도구 개발연구(2018)’에서 수집된 데이터를 활용하여 작성되었습니다. 논문작성을 위한 데이터 사용을 허락해주신 ①과제 연구책임자 서울대학교 박소현 교수님, ③과제 연구책임자 조경작업소 울 김연금 소장님과 당시 연구 참여진들, 그리고 과제③ 연구자금을 지원해주신 씨프로그래밍에게 감사드립니다.