

# **센텀지구(1·2지구) 향후 발전에 따른 교육환경 변화 조사**

2022. 02.



부산광역시 해운대구의회



## [ 연 구 진 ]

### □ 책임연구원

김종구 (부산대학교 도시문제연구소 소장)

### □ 연구보조원

금윤전 (부산대학교 도시공학과 박사과정)

강윤원 (부산대학교 도시공학과 박사과정)

신은호 (부산대학교 도시공학과 박사과정)

권영수 (부산대학교 도시공학과 석사과정)

김주원 (부산대학교 도시공학과 석사과정)

본 연구보고서를 『센텀지구 (1·2지구) 향후 발전에 따른 교육환경 변화조사』의 최종 성과품으로 제출합니다.



---

## 목 차

---

<b>❶ 연구의 필요성 및 목적</b>	<b>1</b>
1.1 연구의 필요성	1
1.2 연구의 목적	2
1.3 연구의 흐름	2
<b>❷ 이론적 고찰 및 현황·사례분석</b>	<b>5</b>
2.1 학생수용계획	5
2.2 학생수용계획의 주요 요인	6
2.3 적정학교 및 학급 규모 관련 선행연구	8
2.4 단위생활권(근린주구) 계획 및 학교위치	13
2.5 연구의 범위 및 현황	16
2.6 타시도 및 부산시 학생 수 산정방법	33
<b>❸ 대상지 학생 수 산정</b>	<b>39</b>
3.1 학구 내 초·중학교 학생 수 도출	39
3.2 초·중학교 증축 및 신설에 대한 당위성 확보	45
<b>❹ 연구의 결과 및 활용계획</b>	<b>51</b>
4.1 연구의 결과	51
4.2 연구의 활용계획	52
<b>❺ 부록</b>	<b>53</b>

## 표 차례

[표 2-1] 학생수용계획 수립절차 .....	5
[표 2-2] 교육시설별 적정통학거리 .....	8
[표 2-3] 적정규모의 학교를 결정하는 기타요인 .....	9
[표 2-4] 학교규모별 학생수 .....	10
[표 2-5] 적정규모의 학교를 결정하는 기타요인 .....	11
[표 2-6] 근린주구의 위계 .....	14
[표 2-7] 송수초등학교 인근 공동주택 유형 및 세대수 (2021년 기준) .....	16
[표 2-8] 센텀초등학교 인근 공동주택 유형 및 세대수 (2021년 기준) .....	17
[표 2-9] 센텀1지구 및 인근지역 내 재개발 및 재건축 예정(2021년 기준) .....	18
[표 2-10] 재송동, 반여동 동별 세대 및 인구(2019년 기준) .....	22
[표 2-11] 재송동, 반여동 동별 세대 및 인구(2019년 기준) .....	23
[표 2-12] 센텀1지구 내 송수초등학교 학생 및 학급 수(2021년 기준) .....	24
[표 2-13] 해운대구, 부산광역시, 전국 학급당 학생 수 및 수업교원 1인당 학생수(2021년 기준) .....	24
[표 2-14] 송수초등학교, 해운대구, 부산광역시, 전국 입학생 수(2021년 기준) .....	24
[표 2-15] 센텀1지구 및 인근지역 내 초등학교 학급평균 학생수(2021) .....	25
[표 2-16] 센텀1지구 내 센텀중학교 학생 및 학급 수(2021년 기준) .....	27
[표 2-17] 해운대구, 부산광역시, 전국 학급당 학생 수 및 수업교원 1인당 학생수(2021년 기준) .....	27
[표 2-18] 센텀중학교, 해운대구, 부산광역시, 전국 입학생 수(2021년 기준) .....	28
[표 2-19] 센텀1지구 및 인근지역 내 중학교 학급평균 학생수(2021) .....	28
[표 2-20] 센텀2지구 위치도, 조감도, 토지이용계획도 .....	31
[표 2-21] 센텀2지구 사업추진현황 .....	32
[표 3-1] 학생유발률 .....	40
[표 3-2] 보정값 요인 및 계수 .....	41

---

## 그림 차례

---

[그림 1-1] 연구의 흐름도 .....	2
[그림 2-1] 근린주구의 위계별 규모 .....	14
[그림 2-2] 연구의 대상지 .....	16
[그림 2-3] 센텀1지구 개발사업 예상 분포도(2021) .....	18
[그림 2-4] 센텀1지구 관공서 위치 현황(2021) .....	20
[그림 2-5] 센텀1지구 교통 현황(2021) .....	21
[그림 2-6] 센텀1지구 및 인근지역 내 초등학교 학급평균 학생수(2021) .....	25
[그림 2-7] 센텀1지구 및 인근지역 내 초등학교 학급평균 학생수 분포도(2021) .....	26
[그림 2-8] 센텀1지구 및 인근지역 내 중학교 학급평균 학생수(2021) .....	29
[그림 2-9] 센텀1지구 및 인근지역 내 중학교 학급평균 학생수 분포도(2021) .....	29
[그림 3-1] 초·중학교 학생수 변화 추이 .....	40
[그림 3-2] 초등학교 학급당 학생 수 그래프 (한진 CY 및 인근 2개지역 개발 전) .....	42
[그림 3-3] 초등학교 학급당 학생 수 그래프 (한진 CY 및 인근 2개지역 개발 후) .....	42
[그림 3-4] 초등학교 학급당 학생 수 그래프 (8학급 증축 가정) .....	43
[그림 3-5] 중학교 학급당 학생 수 그래프 (한진 CY 및 인근 2개지역 개발 전) .....	43
[그림 3-6] 중학교 학급당 학생 수 그래프 (한진 CY 및 인근 2개지역 개발 후) .....	44
[그림 3-7] 대상지 내 초등학교 버퍼 분석 결과(500m) .....	45
[그림 3-8] 대상지 내 중학교 버퍼 분석 결과(1,000m) .....	47





# 1. 연구의 필요성 및 목적



# 1. 연구의 필요성 및 목적

## 1.1 연구의 필요성

- 2008년 10월 노벨경제학상의 수상자 폴 크루그만(Paul Krugman) 교수는 “미국 경제의 성공 요인은 한마디로 교육이다”라며 교육의 중요성을 강조하였고(New York Times, 2009.10.8.), 우리나라 역시 눈부신 경제성장에 우리 국민들의 높은 교육열이 뒷받침되었다는 사실은 의심할 여지가 없음
- OECD 국가에서는 교육의 질을 제고하기 위하여 다양한 측면에서 노력을 시도하고 있으며, 그중 학급당 학생 수 감축에 대한 정당성 확보 및 노력이 지속되고 있음
- 이러한 배경하에 우리나라의 대도시 및 신도시 등에도 과밀학급 문제 해소와 통학 거리 균등을 통하여 교육의 질을 제고하기 위한 방안으로 학교 신설 및 증축 요구에 정당성을 부여받고 있음(강효곤<sup>1)</sup>, 2019)
- 해운대구 센텀1지구를 대상으로 대규모 공동주택 개발이 일어남에 따라 학구 내 초등학교 학급 증축 및 신설, 중학교 신설의 필요성이 증가하고 있으며, 센텀2지구 개발이 계획단계에 있어 조성 완료 시 교육 환경은 더욱 변화할 것으로 예상됨
- 현재 학교 신설 및 증축은 공동주택 개발로 예상되는 근린주구 세대수를 기반으로 학생 유발률을 산정하여 계획되거나, 교육청의 교육인구 유발률을 근거로 학교가 신축 또는 증축되는데, 이때 적용할 적정 학급 규모에 대해 지역민 및 관련 분야 전문가와의 포괄적인 논의가 필요한 시점임
- 또한 각 지역마다 공간적 여건 및 교통여건(접근성) 등이 다르기 때문에 단순 세대수를 기반으로 산정하는 학생 유발률은 학교를 증축·신축하거나 학생을 배치하는 방법은 교육 불평등이 일어날 수 있음

---

1) 강효곤, 2019, 개발 지구 내 학교 신설 이후 학급증축 발생 원인에 관한 연구 -세종시 지역의 초등학교를 중심으로-, 고려대학교 석사학위논문.

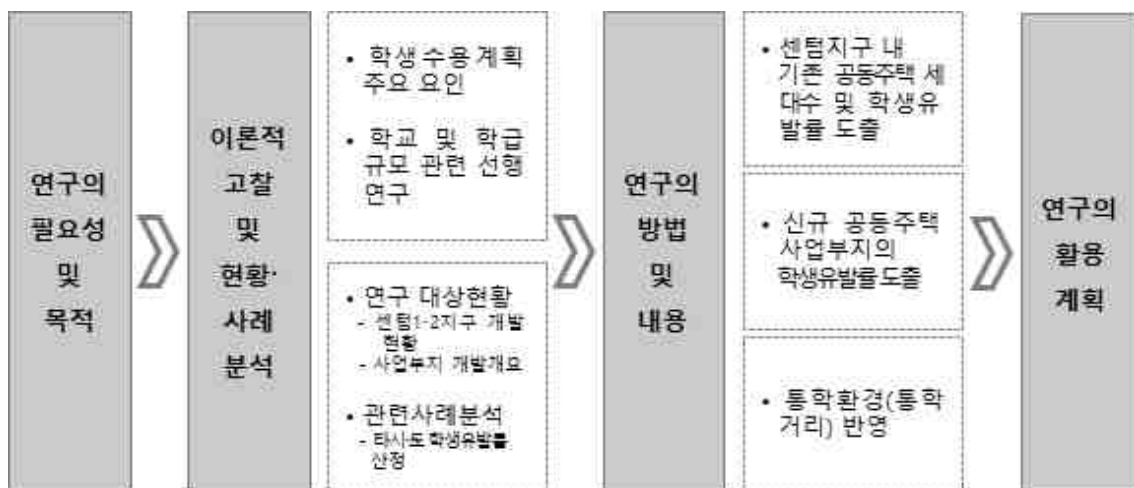
- 해운대구의 중장기 학생수용계획 수립을 위해서도 지역 내 개발사업계획에 따른 세부 주거특성, 인근지역 개발추이, 현재 학생들의 등·하교에 따른 실질적인 문제 등이 종합적으로 고려될 필요가 있음.

## 1.2 연구의 목적

- 본 연구에서는 센텀1·2지구 내 대규모 공동주택 개발에 따른 초등학교 및 중학교의 신설 혹은 증축의 타당성 분석을 목적으로 함
- 기존의 학교 신설 기준인 세대 수 또는 교육인구유발률 뿐만 아니라, 학생들의 통학환경(통학거리) 등을 종합적으로 고려하여,
- 대상지 내 적정 학급 및 학교 규모에 대해 심도 있게 논의하고, 예상 통학구역의 접근성, 통학환경(통학거리) 등을 고려한 학교의 신설 및 증축을 통해 교육수요자의 만족도 증진에 기여하고자 함

## 1.3 연구의 흐름

- 본 연구는 다음의 절차에 따라 수행하고자 함.



[그림 1-1] 연구의 흐름도

## **2. 이론적 고찰 및 현황 · 사례 분석**



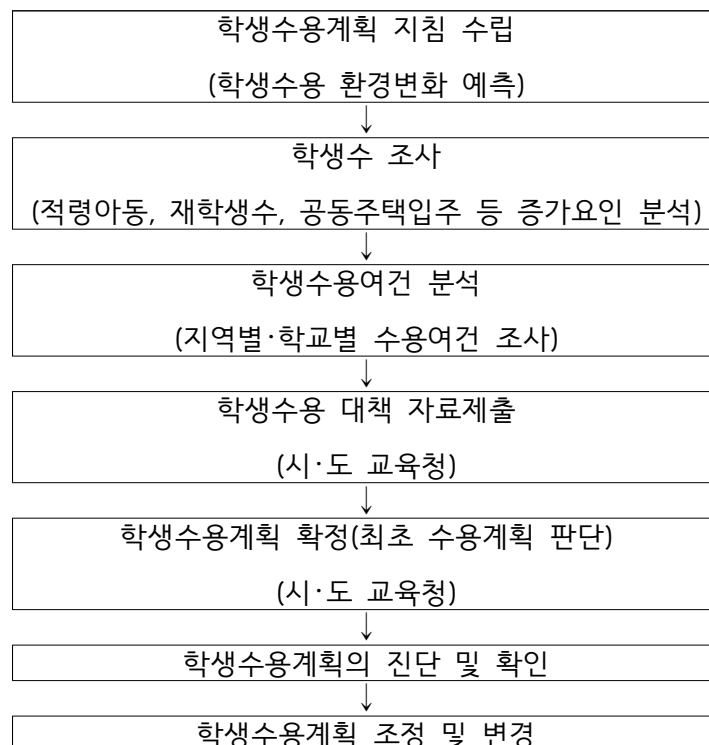
## 2. 이론적 고찰 및 현황·사례 분석

### 2.1 학생수용계획

- 학생 수용계획이란 교육 대상자를 취학시키기 위한 종합 계획으로 「초·중등교육법 시행령」 제51조 및 제52조에 의거하여 교육 대상자를 학교에 취학(수용)시키기 위한 종합적인 계획으로 증가하는 학생을 수용하기 위한 학교 신설과 학급 증설 뿐만 아니라 효율적인 학생 수용을 위한 기존 학교의 통폐합, 학교 이전, 학교 운영 형태의 변경, 학급당 학생 수 조정 등 학생 수용과 관련한 일련의 계획을 말하며, 교육감은 그가 관할하는 학교의 정적인 학생 수용을 위하여 학년도 별로 학생 수용계획을 수립하도록 하고 있음

- 학생수용계획 수립절차는 다음과 같음

[표 2-1] 학생수용계획 수립절차



## 2.2 학생수용계획의 주요 요인

### (가) 인구 및 주택

- 인구·주택 계획은 개발 지역 내 일정 수준의 주거환경을 위한 공간계획의 기초 데이터로 용도별 토지이용률, 공공시설, 상업시설 등의 규모와 용량 판단의 근거가 됨

#### ① 인구계획

- 개발 지역의 수용인구는 주택 건설량, 주거환경 수준, 각종 공공시설의 규모 및 용량 설정에 기준이 되어 개발 지구의 물리적 특성을 형성하고, 소득, 연령, 가족생활주기, 여가 및 소비패턴과 같은 인구의 사회경제적 특성이 개발 지구의 사회경제적 성격을 규정짓게 되며, 이는 최종적으로 토지이용계획에 영향을 미침
- 학생 수는 통상 세대수를 기준으로 추정하므로 통학구역에 포함되는 개발계획의 세대수 및 수용인구는 학교의 규모(학급수)를 정하는 가장 중요한 기준이라 할 수 있음
- 따라서 대규모의 개발계획이 있는 대상 지역의 학생 수 증감을 최대한 정확히 예측·분석하는 것은 매우 중요한 과정임

#### ② 주택계획

- 주택 계획은 개발 지구의 주택 유형, 규모, 배치 및 형상을 구체화시키는 단계로 거주자의 쾌적한 주거환경 조성 및 커뮤니티 형성, 그리고 조화로운 도시경관 만들기 중요한 작업임
- 주택 계획은 개발 지구가 건전한 도시로 발전할 수 있도록 지자체의 도시기본계획



등에 의한 도시지표와 당해 생활권의 인구 배분계획, 주변지역의 개발 현황 및 장래 개발계획 등을 고려하여 작성하게 됨

- 대상지 내 개발되는 공동주택의 유형과 규모 등의 특성은 그 지역의 인구 특성을 반영시키기 때문에 그에 따라 유발되는 학생에 대해 예측·분석할 필요가 있음

### **(나) 통학환경 (통학거리, 통학수단, 통학구역)**

- 도시생활에서 더 나은 삶을 위한 필수적인 요소로서 도시 근린 생활권에는 교육 시설들이 학생들의 통학에 안전하고 편리한 환경에 위치하여야 함
- 그러나 일부 도시들의 교육 시설 분포 현황을 살펴보면, 공간적 한계로 인한 불균형과 특정 학군 선호 현상 등으로 인해 교육 및 통학환경에 많은 문제를 야기하고 있음
- 1926년 미국의 페리(Clarence A. Perry)의 근린주구 이론에 근거하여 단위 생활권이 계획될 수 있는데, 여기서 페리는 초등학교 계획에 대해 위치는 “어린이들이 걸어서 통학할 수 있는 넓이인 반경 약 400미터(1/4mile)”를 제시하였음
- 우리나라에서도 페리의 근린주구 이론에 근거하여 생활권을 근린분구와 근린주구로 구분하고, 근린생활권과 소생활권, 중생활권, 대생활권 등으로 세분하여 개발계획에 적용하고 있음
- 통학구역은 초등학교의 학구 개념으로 통상적으로 초등학생이 도보로 통학이 가능한 범위 내에서 교육장이 학급편제와 통학 편의를 고려(초·중등교육법시행령 제16조)하여 결정하며, 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치 기준에 관한 규칙」 제89조의 규정을 근거로 하여 초등학교 통학구역 설정 기준을 보면 통학거리는 1,000미터 이내로 하고, 근린주거구역의 중심시설이 되도록 하고 있음
- 초등학교 통학구역 설정 시 통학거리와 함께 학생들이 안전하고 편리하게 통학할

수 있도록 도서관 및 공원 등 다른 공공시설의 이용 관계를 고려해야 하며, 특히 자전거 통학 등 다양한 교통수단의 이용 가능성을 고려하여 결정하여야 함(조흥기, 2011<sup>2)</sup>)

- 통학 상의 안전은 통학거리와 밀접한 관련이 있으며, 적정 통학거리는 학생들의 연령에 따라 달라질 수 있음

[표 2-2] 교육시설별 적정통학거리

구 분	학생의 이용거리(m)
초 등 학 교	250 ~ 750
중 학 교	500 ~ 1,000
고 등 학 교	600 ~ 1,100

출처 : 국토개발연구원(1998), 신시가지계획지침

- 초등학교 통학구역은 학교의 규모와 위치를 정하는 기준이 되며, 초등학교 통학구역을 적절하게 분산한다면 효율적인 교육 환경 조성 및 교육의 질적 향상을 도모할 수 있음
- 따라서 학교 설립 계획 수립을 위해서는 당해 지구 개발계획을 바탕으로 가상의 통학구역을 설정하여 적정한 안배가 이루어지도록 할 필요가 있음

## 2.3 적정 학교 및 학급 규모 관련 선행연구

### (가) 적정규모 학교의 개념

- 일반적으로 적정규모의 학교 개념은 경제적 측면에서 규정. 학생 1인당 교육비와 학교 규모와의 관계를 비용함수로 적용하여 분석하여, 그 결과 규모의 경제성이 실현되는 학생 수를 적정규모로 간주하고 있음

2) 조흥기, 2011, 교육환경평가제도의 개선방안에 관한 연구 -초등학교 위치선정 및 통학환경을 중심으로-, 한국교원대학교 석사학위논문.

- 그러나 이러한 개념은 경제적 가치만을 강조하여 규정된 것이며, 교육과정 운영, 학교 운영의 합리성, 교육 효과의 극대화 같은 측면이 배제되어 있으므로 논란의 여지가 있음
- 적정규모의 학교 설정은 주로 경제적 측면이 강조되기는 하나 지역실정 등을 고려하고자 하는 경우 객관적인 기준 설정이 어렵다는 한계가 있음
- 이에 적정규모의 학교를 결정하는 요인을 다양한 차원에서 접근하기도 함

[표 2-3] 적정규모의 학교를 결정하는 기타요인

요 인	설 명
교육과정 운영의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기본적으로 교사의 교과 전담제 실현을 전제로 함 (교과 전담제: 생활지도 및 전 교과목의 학습지도를 담당하는 학급 담임교사와 달리 특정 교과 수업만을 전담하는 제도)</li> <li>· 학교의 교육과정 운영시간과 교사의 주당 수업시간 수를 기초로 하여 교과 전담제가 가능한 교원 요소를 산출한 후, 과목 상치 교사가 나타나지 않는 규모</li> </ul>
교육효과 극대화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 효과적인 수업 및 생활지도 등의 학생지도 측면</li> <li>· 학생의 건전한 사회성 발달 및 정서적 안정 측면</li> <li>· 학교의 정상적인 특별활동의 수행 측면 등</li> </ul>
학교재정 운영의 효율성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 학교가 구비하고 있는 교육 시설 및 설비의 정도에 따른 적정규모</li> <li>· 교장이 교사들을 지도·지원할 수 있는 한계에 따른 규모</li> <li>· 교직원 상호 간에 원만한 협조체제를 구축하기 위한 적정규모</li> </ul>
교육재정 운영의 효율성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교육청의 제한된 가용재원의 여건하에서 주민들의 교육 행정 서비스의 질적·양적 수요증대에 효과적으로 대응하기 위한 규모</li> <li>· 최소의 비용으로 최대의 서비스 창출 도모가 목표</li> </ul>

- 재학생 수와 학급 수는 상관성이 있으며, 학교 규모를 시도별 지역적 특성을 반영하지 않고, 단지 행정 편의상의 획일적인 관리 차원에서 동일한 잣대로 정하는 학교 수용정책은 향후 심각한 문제를 야기할 수 있음.<sup>3)</sup>

[표 2-4] 학교규모별 학생수

구분	소규모 학교		적정규모학교	대규모학교	초대규모학교
	극소규모	소규모			
학생수	150명 이하	151-300명 이하	301-750명 이하	751-1200명 이하	1201명 이상

## (나) 적정규모 학급의 개념

- 모든 형태의 학급에 적용될 수 있는 절대적인 적정규모 학급은 제시될 수 없지만 최하 적정규모 학급 즉, 최고의 적정은 아니지만 가장 알맞다고 할 수 있는 범위 내에서 최하의 상태에 해당하는 기준치를 설정하여 학급의 상황에 따라 기준 학생수를 적절히 조정하는 것은 가능함
- 주어진 상황을 고려하여 바람직한 범위 내에서 가장 많은 학생 수의 학급 규모를 나타내는 기준을 설정할 수 있음. 이 경우의 적정규모 학급의 개념은 학생의 학업 성취도나 정의적 특성 발달의 극대화보다는 만족할 만한 적정 수준에 도달한데 초점을 맞춘 것이라고 볼 수 있음
- 적정규모의 학급은 학생 집단의 연령 및 개인적 능력, 교수-학습방식, 교육목적, 교재, 교실 공간, 교사의 능력, 재정 등과 같은 다양한 변인들에 따라 여러 가지로 설정 가능함. 적정규모의 학급 결정은 결정시 어느 부분에 중점을 두었느냐에 따라 '교육 효과적 결정'과 '정책적 결정'으로 구분할 수 있음
- '교육 효과적 결정'은 주로 학급 규모가 학생, 교사, 학급활동에 미치는 효과, 학급 규모와 학업성취도 및 정의적 특성 발달 간의 관계를 고려하여 학급 규모를 결정하는 경우이고, '정책적 결정'은 교육 효과적 변인과 아울러 재정, 시설·설비, 인적 자원 등과 같은 현실적 상황을 고려하여 학급 규모를 결정하는 경우를 말함
- 적정규모 학급 설정이 고려할 요인으로 다음과 같이 들 수 있음

3) 윤용기(2019), 전국 초등학교 재학생수 및 학급수 조사연구

[표 2-5] 적정규모의 학교를 결정하는 기타요인

요 인	설 명
교육 효과의 극대화	· 교육 효과를 학업성취 영역에서 보았을 때, 보통 소규모 학급에서 공부한 학생들의 학업성취 수준과 특성 발달 정도가 대규모 학급에서 공부한 학생들보다 우수한 것으로 나타남
교수-학습활동의 효율화	· 교육내용, 학생들의 특성, 교육목적, 교육기자재 등에 따라 다양한 형태의 교수-학습활동 방안 개발 필요 · 교사가 학생 개인의 능력과 특성을 고려하여 이에 적절한 수업을 진행할 수 있어야 하며, 교과와 특성화를 반영하여 다양한 수업 활동을 전개
교사 업무부담의 적정화	· 교사의 가장 기본적인 직무는 학생들의 지적·정의적·신체적 발달을 최대한으로 신장시키는 것 · 교사는 자신이 가르치는 교과 내용에 대한 전문적 이해를 제고하고 이를 바탕으로 효과적인 교수-학습방안을 개발하여 수업에 적용해야 함 · 학급 규모가 과대하여 담당 학생 수가 많은 경우 교사의 업무부담은 증대하여 학생 개개인에 대한 교사의 지도가 그만큼 소홀하게 됨
교육재정 운영의 효율성	· 예산상의 제약을 반영하기 위한 것으로 학교·학급 운영의 실제적인 면만 강조한 요인 · 다른 요인을 고려하여 설정된 학급 규모라 할지라도 이의 실현을 가능하게 할 수 있는 충분한 예산 지원 없이는 적정규모의 운영이 어려움

## (다) 적정학급규모에 대한 선행연구

- 한정된 교육재정으로 효율적이고, 더 나은 교육 활동을 보장하기 위해 적정 학급 수 및 학급 규모(학급당 학생 수)를 분석하는 연구가 꾸준히 진행되어 오고 있음
- 민부자·홍후조(2011)는 공통교육과정과 선택교육과정 운영에서 적정한 학급 규모는 20±5명을 제시하고 있으며, 김달호(2013) 연구에서도 여러 이론과 학자의 연구 결과를 종합하여 대략 **20명 내외**로 추정하고 있음. 김영곤(2015)의 연구에서는 현장에서 경험한 교원들의 인식조사를 통하여 **16-20명**을 적정 규모로 제시하고 있음
- 적정 학급 규모는 교육의 근본 목표인 학생과의 상호 교감과 개인별 특성을 파악할 수 있는 범위 및 다양한 교수학습 방법의 수행을 위한 중요한 수치로, 교육 효과 극대화를 위

하여 통학거리 및 통학시간, 학교별 교육과정 등 정성적인 보정도 필수적으로 반영되어야 함

- 박영옥(2020)은 장기적인 학생 배치계획의 수립이 필요하며, 3~5년 단위의 중기 학생 배치계획 수립보다는 학생 수의 증감, 학생의 이동, 도시개발 상황 및 변화 등을 예측하고 이를 반영한 장기적이고 종합적인 계획이 수립되어야 함. 학생 배치계획이 도시기본계획 단위인 20년 이상의 장기적인 안목에서 수립되고 학생 배치계획과 도시기본계획의 연계가 강화되어야 함. 학생 배치계획은 도시개발에 의한 인구이동, 학생 수의 증감, 미취학 아동의 수, 출산율 등의 자료가 수집·분석되고 이를 바탕으로 하여 수립 되어야 함
- 석철호(2011)는 자연 증가하는 학생 수의 총량 변화보다는 신도시 개발사업 등에 따른 학생 수 분포변화에 따라 같은 도시지역에서도 일부 지역은 학생 수의 과밀화와 다른 지역에서는 학생 수의 과소화가 되는 양극화의 추세뿐만 아니라, 사회적 인 저출산 현상으로 학생 수 감소가 예상되고 있으나 과밀지역에서는 학교를 신설해야 하는 모순이 발생하는 것에 대한 문제점을 파악하여 불필요한 시설 확충으로 엄청난 교육재정이 낭비되고 있는 사태 등을 최소화할 수 있는 방안을 모색해야함
- 김기찬·류기덕(2008)은 “공동주택 건립에 따른 학생 수용계획 예측 정확성 증대방안”이란 논문에서 대구광역시의 사례를 중심으로 기존의 학생 발생 비율추정에 연도계수·평형계수·입지계수·선호도 계수 등 다양한 요인을 적용한 학생 수 예측 방법을 제시함. 특히 기존 주택의 경우 해당 지역에 장기간 거주함으로써 초등학교 발생률이 낮은 반면, 신축의 경우 신축아파트 선호현상과 평균 분양면적 대형화 경향을 반영하여 기존주택에 비해 세대당 인구수뿐만 아니라 초등학생 유발률도 높게 나오는 결과를 제시함
- 이상만(2015)은 초중학교 학교규모(초36학급, 중24학급)를 초과하는 학교에 대하여는 중학구 확대를 통하여 적정규모화 정책을 시행할 수 있는 종합적인 대책을 수립. 반영하여 5개년 계획으로 학급당 25명 이하 감축 추진계획을 수립추진 및 교육여건개선 적극 노력이 필요하며, 과밀학급은 학생의 쾌적한 교육여건조성 및 교사 등 교육

주체의 교육활동을 원활하게 해야하며 획일적인 방식을 지양하고 그 지역여건과 지역 주민 교육공동체의 의견을 수렴하여 교육여건을 개선함과 아울러 교육적 효과를 높여야 함

- 시도별 학생 수 변화, 도시정책 변화, 인구변화 등 다양한 요소를 고려하여 중장기 학생 수 변화 분석을 통한 중장기 학생수용계획 수립이 필요함. 특히 시설환경적인 측면에서는 근린생활지역이 성장기, 성숙기, 쇠퇴기, 천이기, 악화기를 거쳐 소멸 또는 재생의 기로에 놓이는 것처럼 학교도 지역의 인구 구성 등의 변화에 따라 성장기, 성숙기, 쇠퇴기를 거침. 따라서 학교의 신설과 이전, 재배치는 도시 환경적 변화를 고려한 중장기학생수용계획에 따라 계획되어야 함

## 2.4 단위생활권(근린주구) 계획 및 학교위치<sup>4)</sup>

### (가) 단위생활권(근린주구) 계획

- 단위 생활권 계획이란 일상생활에서 요구되는 필요의 위계에 따라 공간적 범위를 구분하는 일종의 공간계획으로, 미국의 페리(Perry)에 의한 근린주구 이론에 근거한 초등학교 등 공공시설의 공급기준과 함께 획지 및 가구 계획의 바탕이 됨
- 1926년에 제시한 보고서에서 페리는 근린주구를 “초등학교와 주민이 필요한 상업 시설 및 여가시설을 가지며, 간선 도로에 의해 구획되는 공동체의 한 영역”으로 정의하고, 그 규모는 어린이들이 걸어서 통학할 수 있는 넓이인 반경 약 400미터 (1/4mile)를 제시하고 있음
- 우리나라는 이러한 이론을 근간으로 생활권을 근린분구와 근린주구로 구분하고, 근린생활권과 소생활권, 중생활권, 대생활권 등으로 세분하여 개발계획에 적용하고 있음

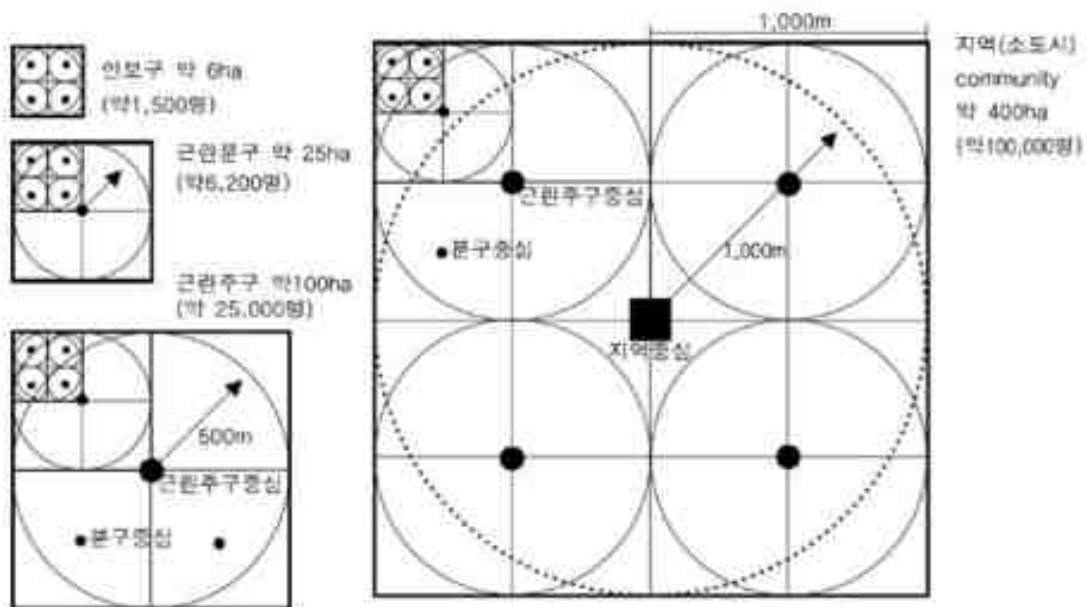
---

4) 조흥기, 2011, 교육환경평가제도의 개선방안에 관한 연구 -초등학교 위치선정 및 통학 환경을 중심으로-, 한국교원대학교 석사학위논문 정리

○ 근린생활권의 위계는 다음 3단계로 나눌 수 있음

[표 2-6] 근린주구의 위계

위 계	설 명
인보구	· 이웃에 살기 때문이라는 이유만으로 가까운 친분 관계를 유지하는 공간적 범위 · 반경 100미터 정도를 기준으로 하는 가장 작은 생활권 단위로서 어린이 놀이터, 구멍가게 등이 있는 범위
근린분구	· 주민간에 면식이 가능한 최소단위의 생활권이라 할 수 있고, 인구 규모는 약 3,000~5,000인 정도, 근린상점 포함, 어린이 놀이터·작업장·정원 등 공유, 중심과의 거리(반경)는 150~200m, 면적은 7~12ha 정도로 진입로, 오픈 스페이스 등을 공유하고, 보행권이 설정 기준이 됨
근린주구	· 보행으로 중심부와 연결이 가능하며, 초등학교·상가 등의 공동 서비스시설을 공유하는 규모로서 인구 규모는 약 10,000~20,000인 정도로 초등학교 및 근린상가를 포함하고, 간선도로, 녹지 등에 의해 다른 지역과 구별하고, 중심과의 거리(반경)는 300~400m, 면적은 30~50ha 정도로 주민간의 동질성이 강조됨



[그림 2-1] 근린주구의 위계별 규모



## (나) 학교의 위치

- 학교의 위치는 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」 제89조의 학교의 결정기준에 의하면, 학교는 통학권의 범위, 주변 환경의 정비상태 등을 종합적으로 검토하여 건전한 교육목적 달성과 주민의 문화 교육 향상에 기여할 수 있는 중심시설이 되도록 하고, 지역 전체의 인구 규모 및 취학률을 감안한 학생수를 추정하여 지역별 인구밀도에 따라 적절한 배치 간격을 유지하도록 하고 있으며, 급경사지·저지대 등 재해 발생의 우려가 있는 지역, 위생·교육·보안상 지장을 초래하는 공장·쓰레기 처리장·유해업소·관람장과 소음·진동 등으로 교육 활동에 장애가 되는 고속국도·철도 등에 근접한 지역에는 학교를 설치하지 않아야 하며, 통학에 위험하거나 지장이 되는 요인이 없어야 하고, 교통이 빈번한 도로·철도 등이 관통하지 아니하는 곳이어야 함
  
- 또한 일조·통풍 및 배수가 잘 되는 지역으로 학교 주변에는 녹지 등 차단 공간을 두도록 하고 있으며, 초등학교는 근린주거구역 단위로 설치하고 근린주거구역의 중심시설이 되도록 하며, 초등학교는 학생들이 안전하고 편리하게 통학할 수 있도록 다른 공공시설의 이용 관계를 고려하여야 함

## 2.5 연구의 범위 및 현황

- 본 연구에서는 해운대구 센텀1·2지구 내 대규모 공동주택 개발로 인한 단지 내 학생 유발률 분석과, 이에 따른 초·중학교의 증축 및 신설 타당성에 대해 분석하고자 함
- 따라서 센텀1·2지구의 개발사업이 완료될 경우 유발되는 학생들이 다니게 될 학구로 하는 센텀1·2지구를 연구의 범위로 설정



[그림 2-2] 연구의 대상지

### (1) 센텀1지구 주거 현황

#### ① 송수초등학교 학구 내 공동주택단지 유형별 세대수

[표 2-7] 송수초등학교 인근 공동주택 유형 및 세대수 (2021년 기준)

구 분	센텀 e편한세상	센텀 리슈빌	센텀 피오레 1차	센텀 협성르네상스
유 형	아파트	아파트	아파트	아파트
세대수	총 세대수 : 1,190세대 - 97/73 : 361세대 - 109/85 : 329세대 - 113/85 : 414세대 - 154/124 : 86세대	총 세대수 : 753세대 - 59/39 : 33세대 - 73/49 : 32세대 - 81/59 : 61세대 - 112/84 : 563세대 - 143/107 : 64세대	총 세대수 : 774세대 - 99/74 : 114세대 - 110/85 : 630세대	총 세대수 : 472세대 - 97/73 : 120세대 - 111/84 : 176세대 - 111/84 : 176세대

- 송수초등학교로 통학하는 학생들이 거주하고 있는 공동주택단지는 크게 4곳으로 4곳 모두 아파트이며 센텀e편한세상이 1,190세대로 가장 많은 세대수를 차지하고 있음

② 센텀초등학교 학구 내 공동주택단지 유형별 세대수

[표 2-8] 센텀초등학교 인근 공동주택 유형 및 세대수 (2021년 기준)

구 분	더샵센텀파크1차	더샵센텀파크2차	더샵센텀스타
유 형	아파트	아파트	주상복합
세대수	<p>총 세대수 : 2,752세대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 113/84 : 1,042세대</li> <li>- 133/100 : 282세대</li> <li>- 166/125 : 854세대</li> <li>- 197/151 : 480세대</li> <li>- 228/175 : 94세대</li> </ul>	<p>총 세대수 : 998세대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 115/84 : 428세대</li> <li>- 135/100 : 282세대</li> <li>- 170/127 : 288세대</li> </ul>	<p>총 세대수 : 629세대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 130/98 : 40세대</li> <li>- 143/109 : 106세대</li> <li>- 148/115 : 81세대</li> <li>- 180/135 : 212세대</li> <li>- 214/164 : 130세대</li> <li>- 275/209 : 18세대</li> <li>- 285/215 : 36세대</li> <li>- 319/244 : 6세대</li> </ul>

○ 센텀초등학교로 통학하는 학생들이 거주하고 있는 공동주택단지는 크게 3곳으로 더샵센텀파크 두 곳은 아파트이며, 더샵센텀스타는 주상복합임

○ 송수초등학교로 배정되는 공동주택단지의 총 세대 수는 3,189세대이며, 센텀초등학교로 배정되는 공동주택단지의 총 세대 수는 4,379세대임

③ 센텀1지구 및 인근지역 개발 개요 (예정)

○ 현재 센텀1지구 내부 및 인근 지역에서 진행되는 재건축·재개발이 진행 중에 있음

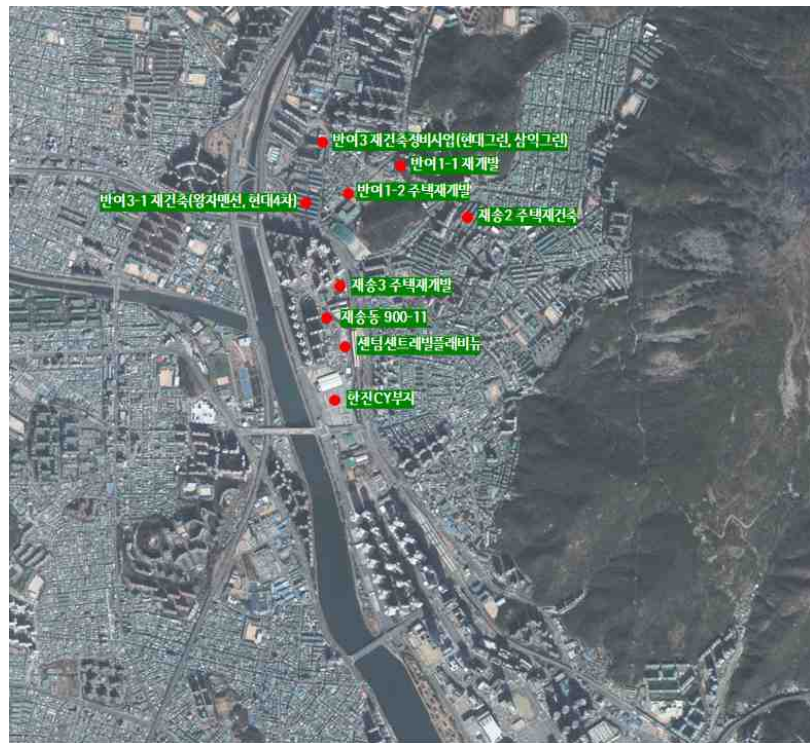
○ 한진 CY 부지는 사전협상형 지구단위계획 협상이 완료되었으며 21년 10월 20일부로 도시관리계획(안)이 결정됨

○ 따라서 본 연구에서는 개발규모를 예상하여 분석하고자 함

※ 예상 개발 규모 : 약 8,200세대

[표 2-9] 센텀1지구 및 인근지역 내 재개발 및 재건축 예정(2021년 기준)

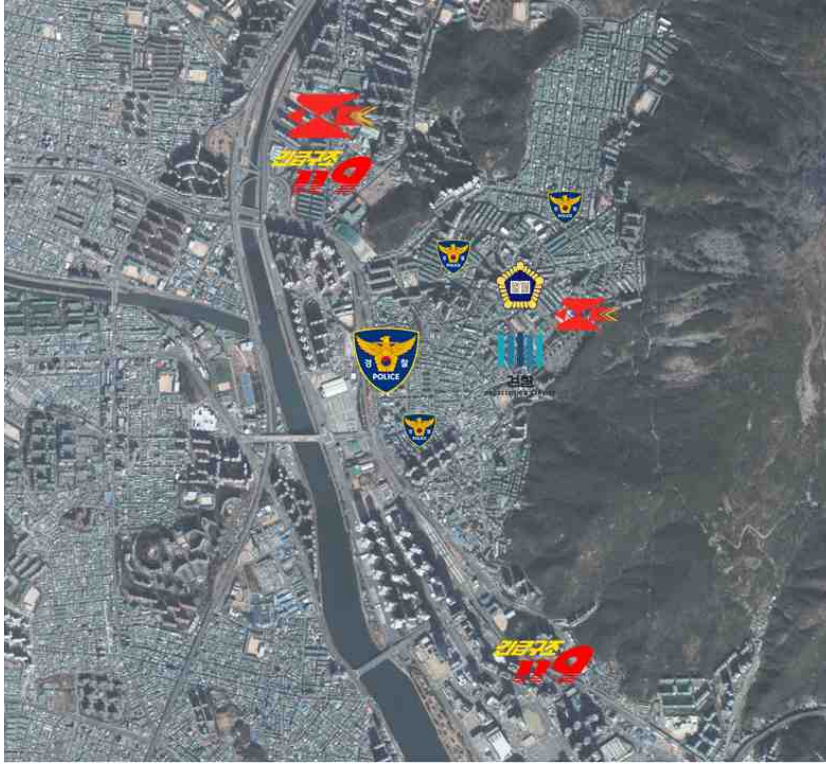
구역명	위치	사업추진단계	동수	세대수
재송2 주택재건축	해운대구 재송동 1030번지일원	사업시행계획인가	8	938
재송3 주택재개발	해운대구 재송동 938번지일원	이전고시	9	753
반여1-1 재개발	해운대구 반여동 1316번지 일원	이주철거착공신고	8	638
반여1-2 주택재개발	해운대구 반여동 1349번지일원	이주철거착공신고	8	750
반여3 재건축정비사업 (현대그린, 삼익그린)	해운대구 반여동1405-31번지일원	조합설립인가	9	915
반여3-1 재건축 (왕자맨션, 현대4차)	해운대구 반여동 1477-1번지 일원	조합설립인가	9	944
반여4구역주택재건축	해운대구 반여동 668-1번지 일원	조합원 분양공고 및 신청	5	536
한진 CY 부지	해운대구 재송동 856-1번지 일원	사업 변경 중	6	2,082
센텀센트레빌플래비뉴	해운대구 재송동 900-64	공사 중	3	338
재송 900-11	해운대구 재송동 900-11	공사 중	4	350



[그림 2-3] 센텀1지구 개발사업 예상 분포도(2021)

- 센텀 1지구 근처 한진CY 부지 2,082세대를 포함한 재송동, 반여동내 재개발, 재건축 예상 세대수는 총 8,200세대로 기대됨
- 한진 CY부지를 중심으로 재송동에 총 4461세대, 반여동에 총 3783세대가 재개발 및 재건축 예정됨
- 특히, 송수초등학교를 통학 초등학교로 지정하는 지역에 많은 신규 개발이 일어날 것으로 예상됨
- 현재 대상지 내 초등학교 학구 내 주거유형과 인근지역 신규로 개발될 주거유형이 대부분 공동주택이므로, 본 연구에서는 공동주택 학생유발률을 적용하여 학생 수를 예측하는 것이 옳다고 판단됨

## (2) 센텀1지구 관공서 현황



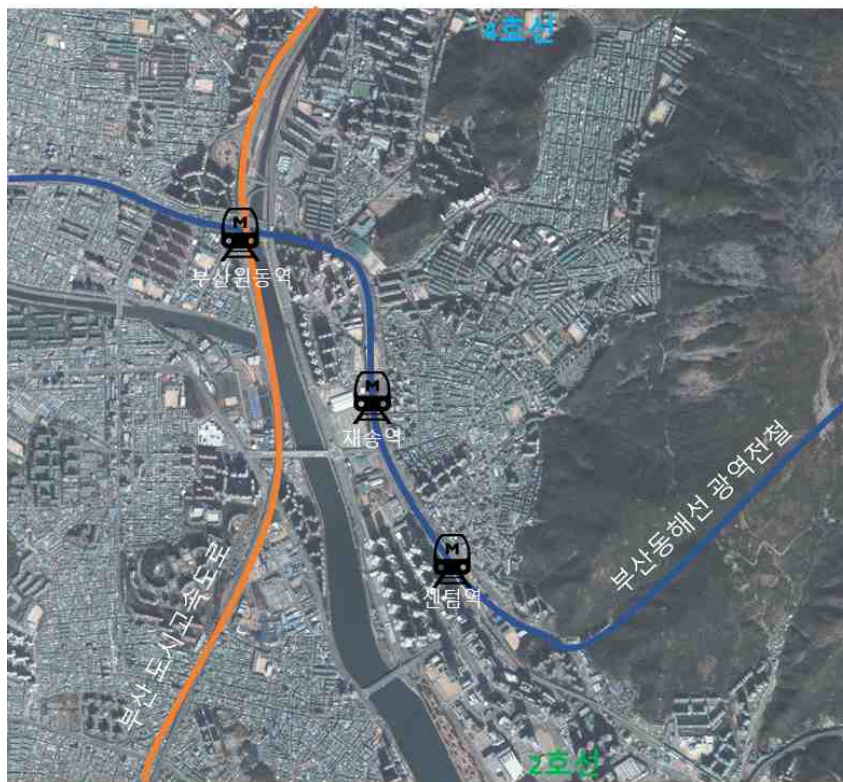
[그림 2-4] 센텀1지구 관공서 위치 현황(2021)

- 해운대 경찰서, 파출소를 포함한 4개, 2개의 119, 부산 지방검찰청 동부지청, 부산 지방법원 동부지원, 부산법원 동부지원 우체국, 그 외에 총 4개의 행정복지센터가 위치하고 있음
- 재송동에 부산 지방검찰청 동부지청, 부산지방법원 동부지원, 부산법원 동부지원 우체국이 위치하고 있고 반여동에는 경찰서 및 파출소, 우체국 등이 위치하고 있음



### (3) 센텀1지구 교통 현황

- 부산원동역, 재송역, 센텀역을 가로지르는 부산 동해선 광역전철과 원동IC를 가로지르는 부산도시고속도로가 위치하고 있음
- 주요 역이나 IC로는 원동IC, 부산원동역, 재송역, 센텀역이 위치하고 있음
- 대상지 기준으로 남쪽에 해운대, 서면, 사상을 지나는 지하철 2호선, 북쪽에 미남, 동래를 지나는 지하철 4호선이 위치하고 있음



[그림 2-5] 센텀1지구 교통 현황(2021)

#### (4) 센텀1지구 인구 현황

- 등록 인구는 재송1동이 38,796명으로 가장 많은 인구수를 나타내고 있고, 반여3동이 9,559명으로 가장 적은 인구수를 나타내고 있음
- 세대수는 마찬가지로 재송1동이 14,255세대로 가장 많은 세대수를 나타내고 있고, 반여 3동이 4,762세대로 가장 적은 세대수를 나타내고 있음

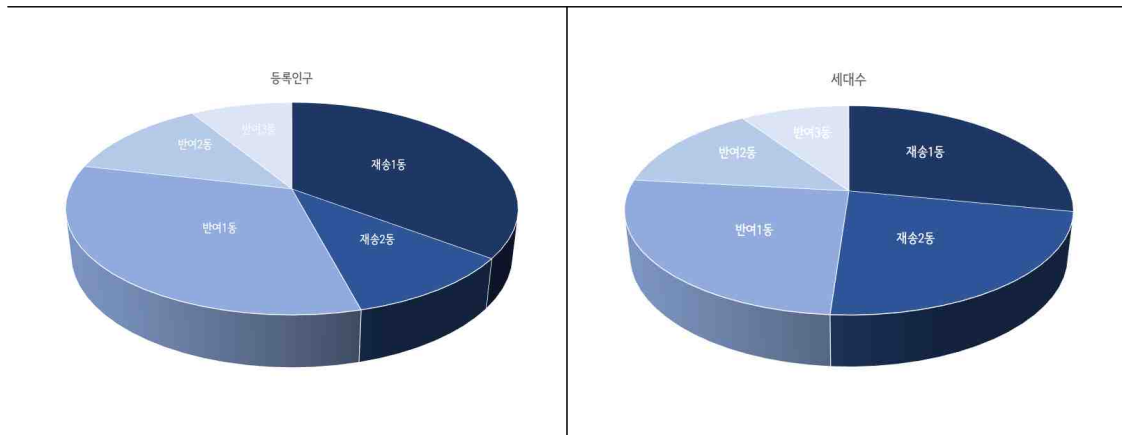
[표 2-10] 재송동, 반여동 동별 세대 및 인구(2019년 기준)

동명	등록 인구	세대
재송1동	38,796	14,255
재송2동	11,622	11,622
반여1동	36,013	12,984
반여2동	13,869	7,008
반여3동	9,559	4,762
합계	109,859	50,631

- 재송동, 반여동 동별 세대 및 인구에서 등록 인구는 38,796명으로 재송 1동이 가장 많은 등록 인구를 가진 동이고, 세대수 또한 14,255명으로 재송 1동이 가장 많은 세대수를 가지고 있는 동임
- 재송1동, 재송2동, 반여1동, 반여2동, 반여3동의 등록인구 합계는 109,859명이고 세대수 합계는 50,631임



[표 2-11] 재송동, 반여동 동별 세대 및 인구(2019년 기준)



- 등록 인구수는 재송1동, 반여1동, 반여2동, 재송2동, 반여3동 순으로 나타났고, 세대수는 재송1동, 반여1동, 재송2동, 반여2동, 반여3동 순으로 나타남

## (5) 센텀1지구 학교 현황

### ① 인근 초등학교 현황

- 송수초등학교의 수업교원 1인당 학생수는 22.3명으로, 해운대구 19.5명, 부산광역시 18.7명, 전국 17.8명과 비교하여 높은 것으로 알 수 있음

- 또한 입학생 수는 남학생 87명, 여학생 95명 총 182명으로, 해운대구 평균 95명, 부산광역시 평균 83명, 전국 평균 68명보다 훨씬 많은 것으로 나타남

- 대상지 내 및 주변의 공공 주택 개발에 따라 학생들의 수는 더욱 증가할 것으로 예상됨

[표 2-12] 센텀1지구 내 송수초등학교 학생 및 학급 수(2021년 기준)

구분	학생 및 학급수(명, 개)									교원수	수업	학급평균 학생수
	1학년	2학년	3학년	4학년	5학년	6학년	특수 학급	순회 학급	계		교원수	
학급수	7	7	6	7	7	6	1	0	41	55	46	25.7
학생수	182	181	162	178	165	155	3	0	1,026			
학급당 학생수	26	25.9	27	25.4	23.6	25.8	3	0	25.7			

○ 송수초등학교의 학급수는 41개, 학생 수는 1,026명으로 학급당 학생 수는 25.7명임

[표 2-13] 해운대구, 부산광역시, 전국 학급당 학생 수 및 수업 교원 1인당 학생 수(2021년 기준)

구분	학급당 학생수(명)						수업교원 1인당 학생수(명)
	1학년	2학년	3학년	4학년	5학년	6학년	
해운대구	23.6	22.9	24.8	23.9	24	24.7	19.5
부산광역시	23	22.9	23.5	23.5	23.2	22.9	18.7
전국	22.1	22.3	22.8	22.7	22.6	22.2	17.8

○ 초등학교의 전국 수업 교원 1인당 학생 수는 17.8, 부산광역시의 수업 교원 1인당 학생 수는 18.7, 해운대구의 수업 교원 1인당 학생 수는 19.5명으로 부산광역시와 해운대구는 전국 수업 교원 1인당 학생 수 평균에 비해 각각 0.8명, 1.7명 높은 수치를 나타냄

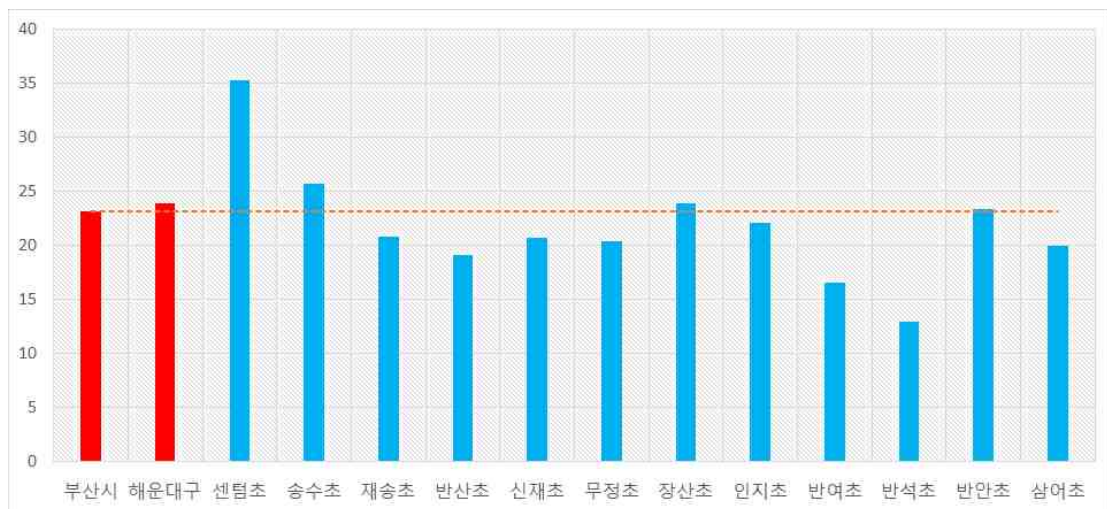
[표 2-14] 송수초등학교, 해운대구, 부산광역시, 전국 입학생 수(2021년 기준)

구분	적령아동	유예 및 과령 아동	조기 입학 아동	합계(명)
남	87	0	0	87
여	95	0	0	95
합계	182	0	0	182
해운대구	-	-	-	95
부산광역시	-	-	-	83
전국	-	-	-	68

- 전국 초등학교 평균 입학생 수는 68명, 부산광역시의 평균 입학생 수는 83명, 해운대구의 평균 입학생 수는 95명, 송수초등학교의 입학생 수는 182명으로 전국 평균보다 114명, 부산광역시 평균보다 99명, 해운대구 평균보다 87명 많은 입학생 수를 나타냄

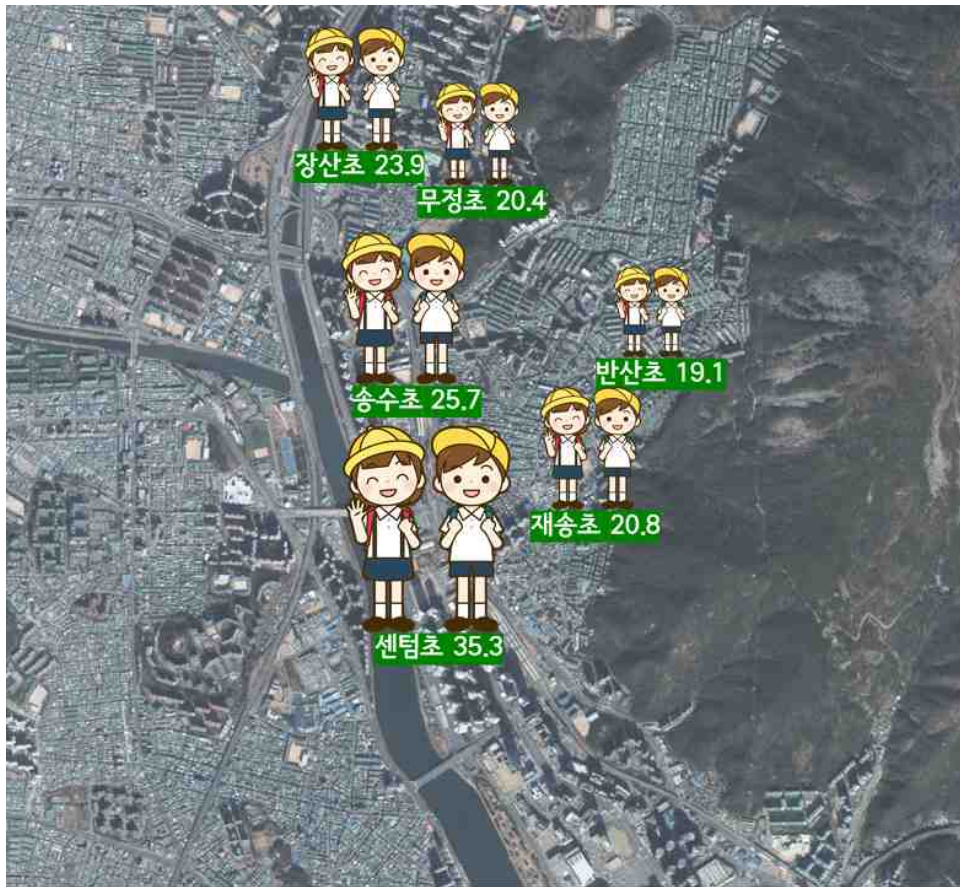
[표 2-15] 센텀1지구 및 인근 지역 내 초등학교 학급 평균 학생 수(2021)

부산시	해운대구	센텀초	송수초	재송초	반산초	신재초
23.1	23.9	35.3	25.7	20.8	19.1	20.7
무정초	장산초	인지초	반여초	반석초	반안초	삼여초
20.4	23.9	22.1	16.5	12.9	23.3	19.9



[그림 2-6] 센텀1지구 및 인근 지역 내 초등학교 학급 평균 학생 수(2021)

- 부산과 해운대구의 학급 평균 학생 수는 부산은 23.1명, 해운대구는 23.9명임
- 부산광역시 평균 23.1명을 기준으로 송수초등학교는 한 학급 당 2.6명의 학생이 더 배치되어 있음
- 센텀초등학교는 부산광역시를 기준으로 한 학급 당 12.2명이 더 배치되어 재송동, 반여동 주변 학교 중 가장 높은 밀도를 가진 학교임



[그림 2-7] 센텀1지구 및 인근 지역 내 초등학교 학급 평균 학생 수 분포도(2021)

○ 센텀1지구 및 인근 지역 내 초등학교 학급 평균 학생 수는 센텀초 35.3명, 송수초 25.7명, 장산초 23.9명, 재송초 20.8명, 무정초 20.4명, 반산초 19.1명 순으로 분포되어 있음

○ 대상지 내 학급 평균 학생 수가 가장 많은 초등학교는 센텀초등학교로 학급 평균 학생 수는 35.3명임

## ② 인근 중학교 현황

○ 센텀중학교의 수업 교원 1인당 학생 수는 19.1명으로, 해운대구 15명, 부산광역시

시 13.8명, 전국 13.9명과 비교하여 높은 것으로 알 수 있음

○ 또한 입학생수는 남학생 202명, 여학생 199명 총 401명으로, 해운대구 평균 193명, 부산광역시 평균 147명, 전국 평균 138명보다 훨씬 많은 것으로 나타남

○ 대상지 내 및 주변의 공공주택 개발에 따라 학생들의 수는 더욱 증가할 것으로 예상됨

[표 2-16] 센텀1지구 내 센텀중학교 학생 및 학급 수(2021년 기준)

구분	학생 및 학급수(명, 개)						교원수	수업	학급평균 학생수
	1학년	2학년	3학년	특수학 급	순회학 급	계		교원수	
학급수	13	14	13	1	0	41	75	64	30
학생수	407	433	386	4	0	1230			
학급당 학생수	31.3	30.9	29.7	4	0	30.0			

○ 센텀중학교의 학급수는 41개, 학생 수는 1,230명으로 학급당 학생 수는 30명임

[표 2-17] 해운대구, 부산광역시, 전국 학급당 학생 수 및 수업 교원 1인당 학생 수(2021년 기준)

구분	학급당 학생수(명)			수업교원 1인당 학생수(명)
	1학년	2학년	3학년	
해운대구	26.6	26.8	26.4	15
부산광역시	26	26.2	25.4	13.8
전국	26.7	26.9	25.9	13.9

○ 중학교의 전국 수업 교원 1인당 학생 수는 13.9, 부산광역시의 수업 교원 1인당 학생 수는 13.8, 해운대구의 수업 교원 1인당 학생 수는 15명으로 부산광역시와 해운대구는 전국 수업 교원 1인당 학생 수 평균에 비해 각각 0.1명, 1.2명 높은 수치를 나타냄

[표 2-18] 센텀중학교, 해운대구, 부산광역시, 전국 입학생 수(2021년 기준)

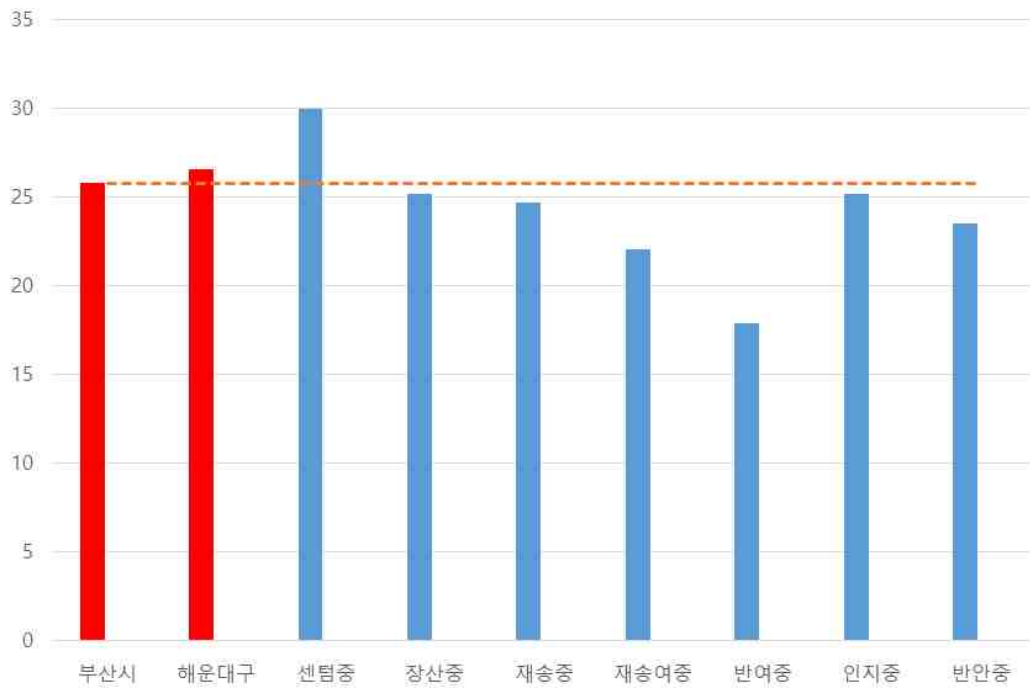
구 분	당해연도 졸업자	이전연도 졸업자	검정고시 및 교육과정 이수자	합 계(명)
남	202	0	2	204
여	199	0	1	200
합 계	401	0	3	404
해운대구	-	-	-	193
부산광역시	-	-	-	147
전국	-	-	-	138

- 전국 중학교 평균 입학생 수는 138명, 부산광역시의 평균 입학생 수는 147명, 해운대구의 평균 입학생 수는 193명, 센텀중학교의 입학생 수는 404명으로 전국 평균보다 266명, 부산광역시 평균보다 257명, 해운대구 평균 211명 많은 입학생 수를 나타냄

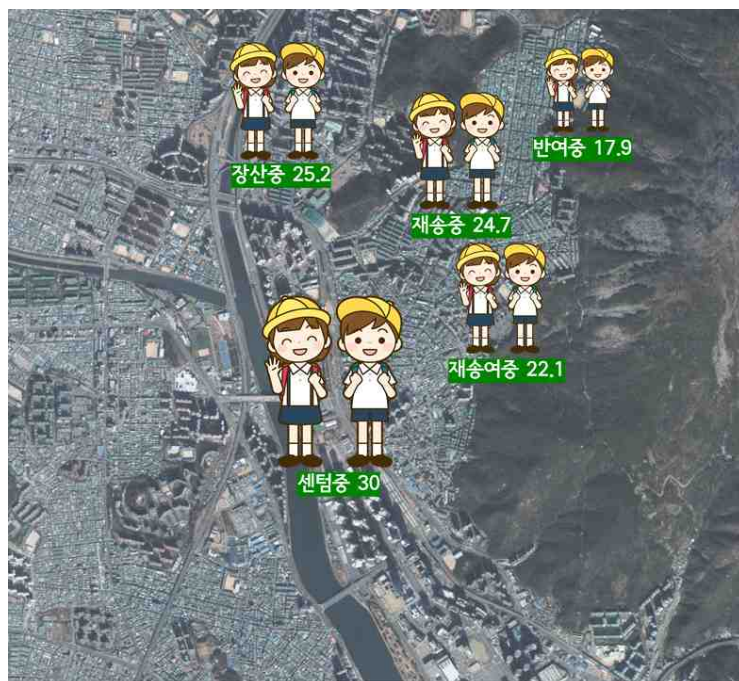
[표 2-19] 센텀1지구 및 인근 지역 내 중학교 학급 평균 학생 수(2021)

부산시	해운대구	센텀중	장산중	재송중	재송여중	반여중	인지중	반안중
25.8	26.6	30	25.2	24.7	22.1	17.9	25.2	23.5

- 부산과 해운대구의 학급 평균 학생 수는 부산은 25.8명, 해운대구는 26.6명임
- 센텀중학교는 부산광역시를 기준으로 한 학급당 4.2명이 더 배정되어 재송동, 반여동 주변 학교 중 가장 높은 밀도를 가진 학교임
- 센텀1지구 및 인근 지역 내 중학교 학급 평균 학생 수는 센텀중 30명, 장산중 25.2명, 재송중 24.7명, 재송여중 22.1명, 반여중 17.9명 순으로 분포되어 있음
- 대상지 내 학급 평균 학생 수가 가장 많은 중학교는 센텀중학교로 학급당 평균 학생 수는 30명임



[그림 2-8] 센텀1지구 및 인근 지역 내 중학교 학급 평균 학생 수(2021)



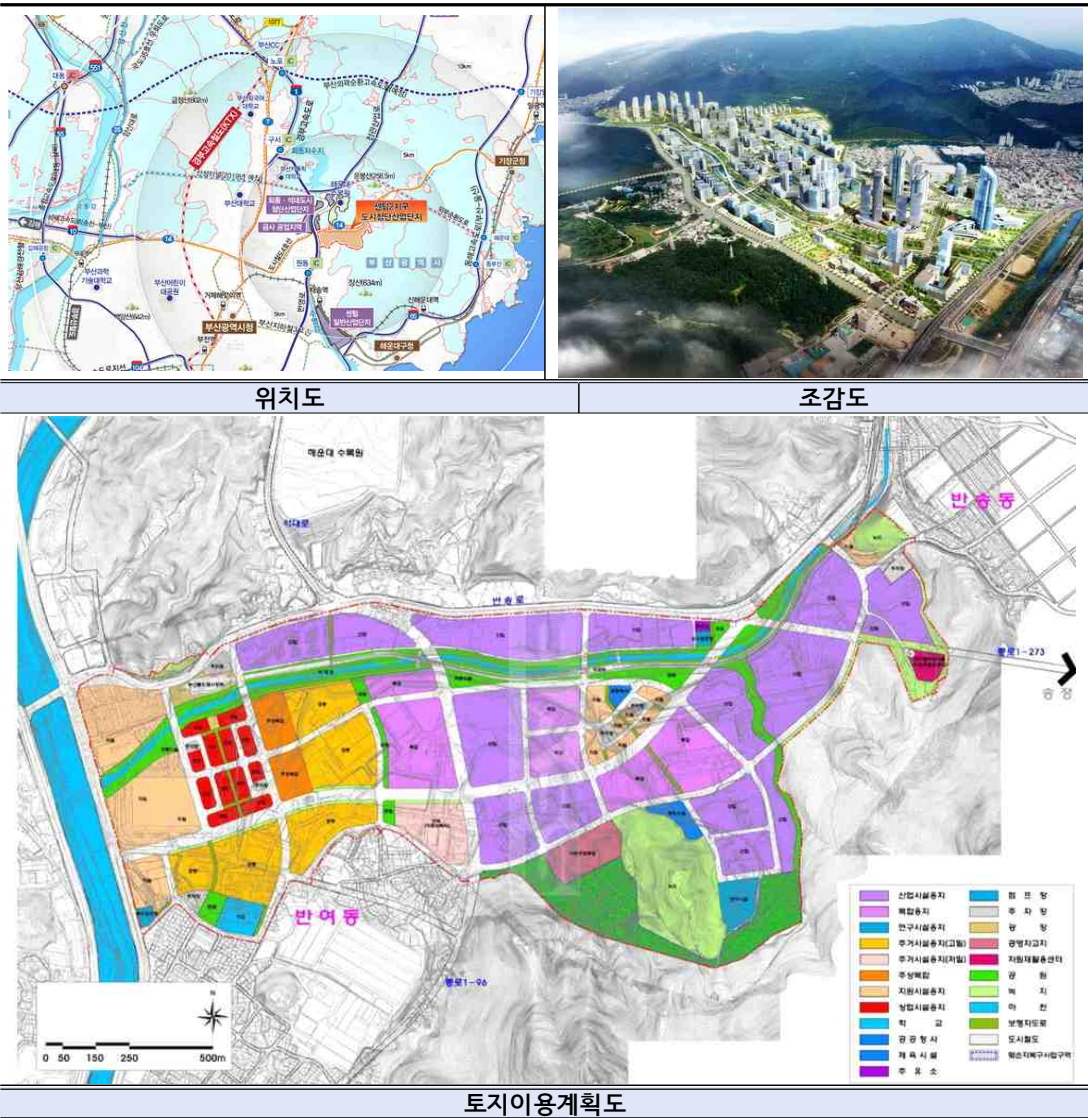
[그림 2-9] 센텀1지구 및 인근 지역 내 중학교 학급 평균 학생 수 분포도(2021)

## (6) 센텀2지구 현황

- 센텀2지구는 센텀시티와 연계하여 첨단 ICT 융·복합 지식기반서비스산업 벨리를 조성하고자 사업 추진 중에 있음
- 해운대구 반여동, 반송동 일원으로 총 191만 제곱미터를 개발 예정임
- 융합부품소재, 정보통신기술, 첨단신해양산업, 영상 및 콘텐츠 등에 대한 시설들이 중점적으로 도입될 예정
- 사업기간은 2027년까지로 사업시행자는 부산도시공사로서 공영개발 방식을 채택하고 있음
- 대상지 내에는 고·저밀 주거시설용지 및 주상복합용지 및 초등학교 1개소가 계획되어 있으며, 중학교 용지는 확보되어 있지 않음
- 센텀2지구 사업에 주거용지가 있는 것으로 보아 학생유발 가능성이 있기 때문에 대상지 내 초등학교 및 중학교 밀도에도 영향을 줄 것으로 판단됨
- 사업의 개요는 다음과 같음
  - 위 치 : 부산광역시 해운대구 반여동·반송동·석대동 일원
  - 구역면적 : 1.912km<sup>2</sup>(개발제한구역 해제 면적 : 1.621km<sup>2</sup>)
  - 사업기간 : 2016년 ~ 2027년
  - 사업시행자 : 부산도시공사(공영개발)
  - 유치업종 : 첨단산업 산업 관련 업종 (ICT, 첨단신해양, 융합부품소재, 영상 콘텐츠 등)
  - 총 사업비 : 약 1조 3,551억원(용지비 9,064억원, 조성비 4,487억원)



[표 2-20] 센텀2지구 위치도, 조감도, 토지이용계획도



[표 2-21] 센텀2지구 사업추진현황

시기	내용
2016년 2월	사업참여 결정
2016년 4월	산업단지 지정계획 고시
2016년 6월	개발 행위 허가 제한 및 토지거래 계약 허가 구역 지정 공고
2017년 1월	도시관리계획 시의회 의견 청취
2017년 3월	도시관리계획 입안
2017년 9월	개발제한구역 해체 관련 중앙도시계획위원회 1차 심의
2018년 2월	개발제한구역 해체 관련 중앙도시계획위원회 2차 심의
2018년 8월	그린벨트 조정 관련 지침 개정
2018년 9월	개발제한구역 해체 관련 중앙도시계획위원회 3차 심의
2018년 11월	중앙도시계획위원회 현장조사
2018년 12월	개발제한구역 해체 관련 중앙도시계획위원회 4차 심의
2020년 3월	개발제한구역 해체 관련 중앙도시계획위원회 5차 심의
2020년 10월	중앙도시계획위원회 조건사항 조치계획 보고
2020년 12월	그린벨트 해제
2021년 11월	도심융합특구 지정

- 2020년 12월 그린벨트가 해제된 이후 센텀2지구 조성 사업이 본격적으로 진행되기 시작하고 2021년 도심융합특구로 지정되면서 산업단지 조성이 가속화되고 있음
- 내년 상반기에 부산테크노밸리 마스터플랜, 풍산공장 이전, 농산물 도매시장 이전 등과 연계한 산업단지계획 수립
- 센텀2지구 조성을 위해 필수적인 방산업체 (주)풍산의 이전 대체 부지 후보지로 기장군이 결정된 것으로 확인되며, 조성규모는 약 85만 제곱미터로 센텀2지구 면적의 약 50% 이상을 차지함
- 하지만, 센텀2지구의 핵심 사안인 풍산금속의 이전 부지 확보가 늦어져 개발에 차질이 발생하고 있음

- 기장군의 이전 대상 지역 97%가 보전녹지 지역으로 기장군에서 개발 중인 일광 생태하천 및 연어 테마길이 인접하고 있어 자연환경이 훼손될 우려가 있다고 주장
- 즉, 부산도시공사, 부산광역시, 기장군 등 여러 이해관계에 따라 센텀2지구 개발이 늦춰지고 있음

## 2.6 타시도 및 부산시 학생 수 산정 방법

- 대규모 재건축 및 재개발에 따른 유입인구 증가 및 학령인구 변화에 따른 학교의 증축 및 신설 수요 변동에 대한 대처가 필요함
- 학교 설립 규모 결정 시, 예상 학생 수 산정의 기초자료로 활용되는 학생유발률의 정확성 제고 필요성이 대두되었음
- 기존의 학생유발률은 주택당 평균 학생 수(거주 학생 수/해당 지역의 주택 수)로 산정되었으나, 이러한 일률적인 계산은 지역의 특성을 고려하지 못해 오차가 크게 발생하였음
- 이에 각 지자체에서는 다양한 산정 공식을 활용하여 학생유발률을 산정하고 있으며, 각 지역의 특성을 고려하여 그 지수를 보정하고 있음

### ① 서울시 교육청 학생 수 산정 방법

- 인구조사 결과 및 비정형적 학생유발률을 반영하여 학생 수용 방안 수립 시 적용된 학생 수 산정 표준모형 제안

A : 아파트 평형별 세대수 x 평형별 유발률 x 연도별 계수

B : 주택 세대수 x 학생유발률 x 연도별 계수

{(A+B) / 전체 세대수 = 잠정 유발률 + 보정값} = 최종 유발률

∴ 전체 세대수 x 최종 유발률 = 학생 수

- 자치구별 학생유발률 차이를 고려하여 범위 내 각 자치구별 아파트 및 주택 학생유발률 적용
- 보정값으로는 학부모 선호학교 또는 신설학교 통학구역, 대단지 신규 아파트 입주 지역, 경험적 학생 수 과다 유발지역, 통학거리 및 통학로 여건 등을 적용함

② 인천교육청 학생 수 산정 방법

- 인천시 공동주택 세대당 학생 수 추정 공식 제안
- 학생유발률은 5년마다 전수조사를 통하여 정하며, 공동주택 면적별로 적용됨
- 학생 수 변화율은 연도별로 학령인구가 감소하는 경향을 반영하기 위한 계수임

③ 경기도 교육청의 학생 수 산정 방법

- 교육당국에서는 개발사업 시행자와의 학교용지 계획 관련 협의 및 학교 설립 계획 등을 위해 지역의 학생유발률을 산정하도록 하고 있으며, 경기도 교육청의 경우 아래와 같은 학생유발률 산정 방식을 적용하고 있음



○ 요구되는 학생 수요 조사의 정확도에 따라 입주 예정자 대상 설문조사 등을 병행하기도 함

- 공동주택 학생유발률 = 공동주택 당 평균 학생 수  
= 거주 학생 수 / 주택 수

- 예상 학생 수 = 주택 수 \* 학생유발률 \* 연도 계수

#### ④ 부산광역시 학생 수 산정 방법

○ 기초자료 조사

- 통계청 인구동향조사, 행정안전부 주민등록 통계, 교육통계 등 각종 통계자료 조사

○ 공동주택 현황조사

- 부산시 내 공동주택 단지 중 교육지원청별로 세대수, 평형대, 입주 시기 등을 고려하여 표본 산정

○ 자료분석

- 지역분석 : 교육지원청, 자치구별

- 주택 종류 분석 : 주택 유형, 단지 규모, 평형별, 입주 경과 기간별

#### ⑤ 본 연구의 공동주택 세대 당 학생 수 산정 방법

○ 타 시·도의 사례 및 대상지의 특성을 종합하여 아래와 같은 공동주택 세대 당 학생 수 추정 공식을 제안함

○ 공동주택 세대 당 학생 수는 총 세대수에 학생유발률을 곱하고, 여기에 학생 수 변화율, 재정착률, 보정값을 곱하여 산정함

$$\begin{aligned} \text{공동주택 세대 당 학생수} &= \text{총 세대수} \times \text{학생유발률} \times \text{학생수 변화율} \\ &\quad \times (1 - \text{재정착률}) \times \text{보정값} \end{aligned}$$



### **3. 대상지 학생 수 산정**





### 3. 대상지 학생 수 산정

- 본 연구에서는 위에서 나온 산정 방식에 따라 학생유발률, 학생 수 변화율, 재정착률, 보정값 등을 적용하기 위해 다음과 같이 조사 및 산정하였음
- 먼저 대상지 내 초·중학교의 학구에 있는 공동주택을 대상으로 총 세대수와 총 학생 수를 활용하여 학생유발률을 도출하였음
- 공동주택 세대수는 국가통계포털의 주택 총조사 데이터를 활용하였으며, 학생 수 데이터는 국토지리정보원의 초등학생 및 중학생 인구 수 데이터를 활용하였음
- 다음으로 학생 수 변화율을 도출하기 위해 최근 7년간 학생 수 추이를 살펴보았으며, 국토지리정보원의 초등학생 및 중학생 인구 수 데이터를 활용하였음
- 대상지 내 재개발, 재건축, 신규 개발 등 다양한 개발이 이루어고 있으며, 여기에서 유발되는 학생들 또한 다를 것으로 예상됨
- 따라서 각각의 개발사업 유형에 따라 재정착률 적용하였음
- 마지막으로 선행연구 및 개발 사례들을 바탕으로 학생 수 증가·감소 요인에 따라 보정값을 적용하였음
- 위 내용을 바탕으로 최종 공동주택 세대 당 학생 수 산정

#### 3.1 학구 내 초·중학교 학생 수 도출

##### (1) 학생유발률 도출

- 학생유발률을 산정하는 공식은 다음과 같음
  - 학생유발률 = 총 공동주택 세대 수 / 학생 수 (공동주택 세대 당 학생 수)
- 데이터의 확보에 있어 2020년을 기준으로 산정하였으며, 결과는 표 [3-1]과 같음
- 대상지의 학생유발률이 부산시와 해운대구의 학생유발률의 2배 이상인 것을 확인할 수 있으며, 이는 대상지의 학생 수가 타 지역에 비해 많다는 것을 알 수 있음

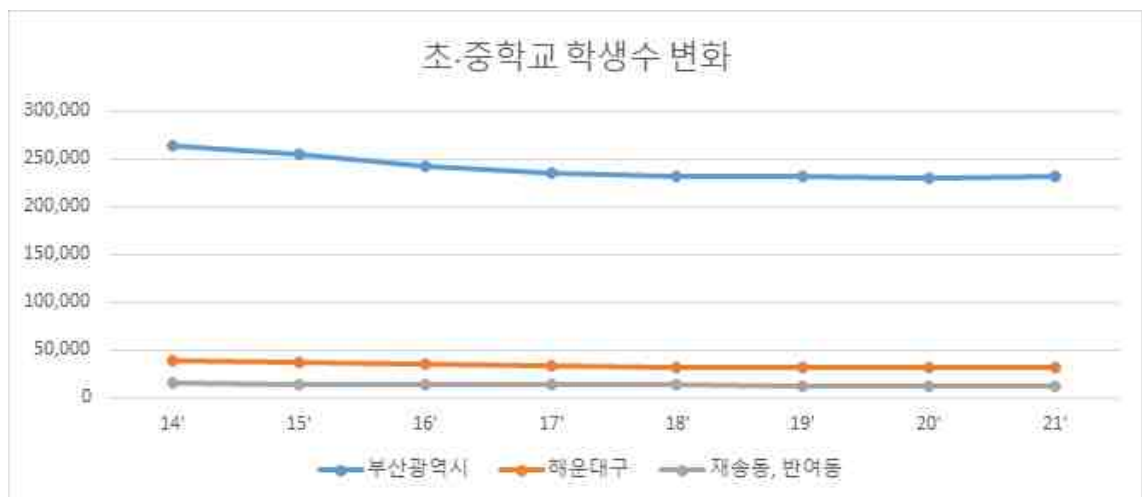
[표 3-1] 학생유발률

분류	공동주택수	초등학생수	중학생수	초등학생 학생유발률	중학생 학생유발률
부산시	1,065,368	153,527	76,917	14%	7%
해운대구	133,362	19,600	10,494	15%	8%
재송동, 반여동	22,293	8,074	4,104	36%	18%

(2020년 기준)

## (2) 학생 수 변화율 도출

- 보다 정확한 학생 수를 도출하기 위해 최근 학생 수 추이를 살펴볼 필요가 있음
- 따라서 데이터의 확보가 가능한 시점인 2014년부터 2021년까지 7년간 학생 수 변화를 살펴보았으며, 변화 추이는 그림 [3-1]과 같음



[그림 3-1] 초·중학교 학생수 변화 추이

- 이를 바탕으로 인구 추정 방식 중 등비급수를 활용하여 학생 수 변화율을 도출하였으며 값은 아래와 같음

$$\text{학생수 변화율} = 1 - (\text{학생 수}_n / \text{학생 수}_0)^{(1/n)} = 0.967$$

### (3) 재정착률

- 재정착률은 지역 및 사업유형에 따라 전국적으로 차이가 있음
- 현재 우리나라의 평균 재정착률은 약 50%이며, 재개발의 경우 지역적으로 차이를 보이고 있으나 약 20% 이하로 나타남
- 따라서 본 연구에서 재정착률을 보수적으로 적용하여 재건축의 경우 70%, 재개발의 경우 30%, 신규 개발의 경우 100%로 적용하여 계산하였음

### (4) 보정값

- 보정값은 최대 및 최소값의 허용범위 내에서 지역여건, 주거 특성 및 환경 등을 감안하여 선택하였으며, 보정값 학생 수 증가 및 감소 요인 및 계수는 [표 3-2]와 같음
- 본 연구에서는 대상지의 특성을 고려하였을 때, 모든 학생 수 증가 요인이 강한 것으로 판단하였으며 보정값을 1.12로 적용하였음

[표 3-2] 보정값 요인 및 계수

구분	요인	보정값 적용 계수		
		약	중	강
학생 수 증가 (+)	분양 비율이 높은 단지	0.01	0.02	0.03
	대규모 혹은 유명 건설사 시공 단지			
	통학거리 밀집, 통학여건 양호			
	경험적 학생 수 과다 유발 지역	0.01~0.03 범위 선택		
학생 수 감소 (-)	분양 열기의 감소	0.01	0.02	0.03
	원거리 통학로, 통학여건 불안			
	고령자 및 1~2인 가구 밀집 지역			
	경험적 학생 수 과소 유발 지역	0.01~0.03 범위 선택		

### (5) 학생 수 산정 결과

- 위의 요인들을 종합하여 대상지의 총 학생 수를 도출하였으며 결과는 다음과 같음

#### 1) 초등학교

- 재건축 :  $3,333\text{세대} \times 0.36 \times 0.967 \times 0.3 \times 1.12 = \text{약 } 390\text{명}$
- 재개발 :  $2,141\text{세대} \times 0.36 \times 0.967 \times 0.3 \times 1.12 = \text{약 } 854\text{명}$
- 신 규 :  $2,770\text{세대} \times 0.36 \times 0.967 \times 0.3 \times 1.12 = \text{약 } 1,080\text{명}$

## 2) 중학교

- 재건축 : 3,333세대  $\times$  0.18  $\times$  0.967  $\times$  0.3  $\times$  1.12 = 약 195명
- 재개발 : 2,141세대  $\times$  0.18  $\times$  0.967  $\times$  0.3  $\times$  1.12 = 약 292명
- 신 규 : 2,770세대  $\times$  0.18  $\times$  0.967  $\times$  0.3  $\times$  1.12 = 약 540명

∴ 초등학교 학생수는 약 2,054명, 중학교 학생수는 약 1,027명 증가하는 것으로 나타남

- 한진 CY부지 및 인근 지역의 2개 개발사업은 신규 건설지역이며, 여기서 발생하는 초등학생은 송수초로 배정한다고 가정하였을 때 대상지 초등학교의 학급 당 학생 수 변화를 분석하였고 결과는 [그림 3-4]와 같음



[그림 3-2] 초등학교 학급당 학생 수 그래프 (한진 CY 및 인근 2개지역 개발 전)



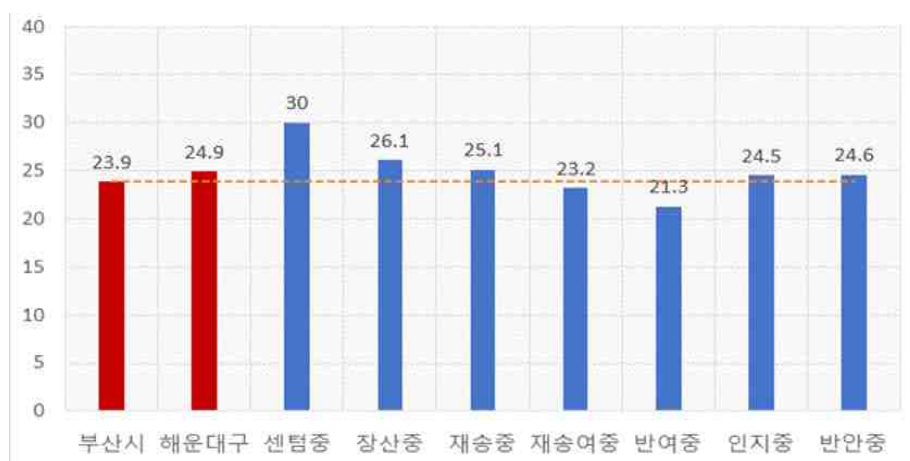
[그림 3-3] 초등학교 학급당 학생 수 그래프 (한진 CY 및 인근 2개지역 개발 후)

- 개발 후 송수초등학교 학생 수는 25.7명에서 52.7명으로 약 2배 증가한다는 것을 알 수 있으며, 이는 부산시, 해운대구, 대상지 내 다른 학교에 비해 월등히 높은 수치를 알 수 있음
- 이러한 학생 수 증가에 따라 교육청에서는 송수초등학교에 8학급을 증축하겠다는 안을 제시하였고, 이를 반영하여 분석한 결과 8학급을 증축함에도 불구하고 송수초등학교의 학급 당 학생 수는 43.9명으로 여전히 높은 수치를 나타내었음 (그림 3-5)



[그림 3-4] 초등학교 학급당 학생 수 그래프 (8학급 증축 가정)

- 위와 같은 방법으로 중학교의 학급당 학생 수 변화를 분석하였으며, 결과는 [그림 3-5]과 같이 나타났음



[그림 3-5] 중학교 학급당 학생 수 그래프 (한진 CY 및 인근 2개지역 개발 전)



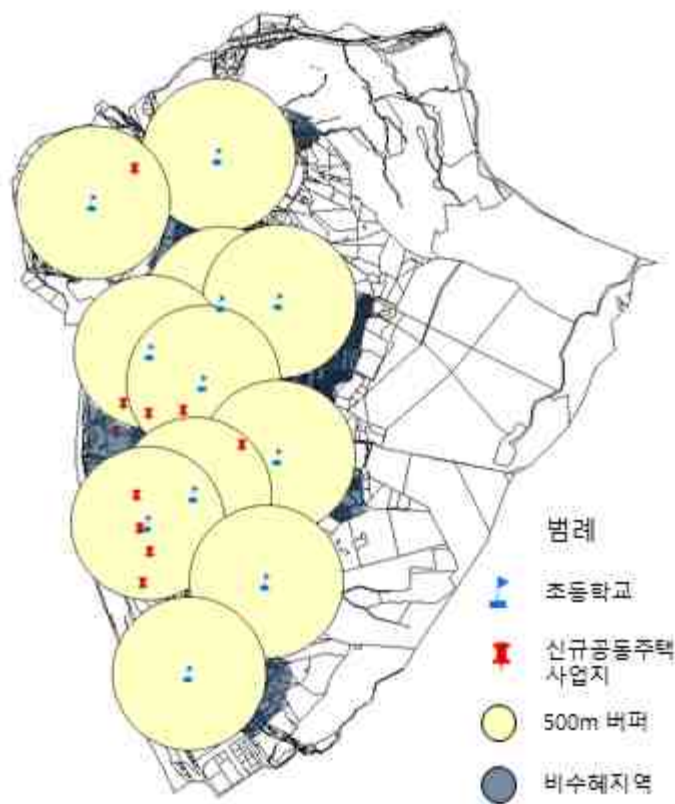
[그림 3-6] 중학교 학급당 학생 수 그래프 (한진 CY 및 인근 2개지역 개발 후)

- 새로 유발되는 학생들을 센텀중학교, 장산중학교로 배치한다고 가정하였을 때, 센텀중학교의 학급당 학생 수는 30명에서 37.5명으로, 장산중학교는 26.1명에서 34.2명으로 증가하는 것을 알 수 있음 (그림 3-7)
- 중학생 또한 초등학교와 마찬가지로 한진 CY부지 및 인근 지역의 개발로 인해 학생 수가 많이 증가하는 것으로 나타났으며, 이에 대한 별도의 대책이 필요할 것으로 사료됨

## 3.2 초·중학교 증축 및 신설에 대한 당위성 확보

### (1) 초등학교 통학거리 분석

- 본 보고서 2.1 학생 수용계획의 주요 요인의 (나)통학환경을 다시 보면, 초등학교의 경우 Perry의 이론적 적정 통학거리는 400m, 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치 기준에 관한 규칙」 제89조의 규정에서는 1,000미터 이내, 그리고 국토개발연구원 신시가지 계획 지침에 따르면 250~750m를 제안하고 있음
- 이 수치를 바탕으로, 본 연구진 판단하에 초등학생의 도보를 통한 적정 통학거리를 500m로 설정하여 대상지 내 초등학교의 도보 통학거리가 직선으로 500미터를 초과하는 지역이 있는지 분석하였음
- 분석 결과는 [그림 3-8] 과 같음



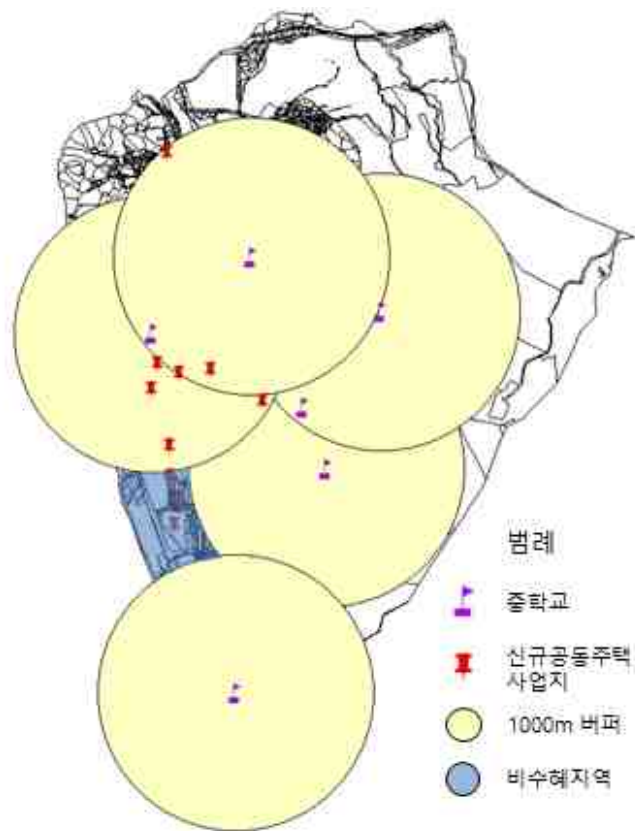
[그림 3-7] 대상지 내 초등학교 버퍼 분석 결과(500m)

- 분석 결과, 반여 현대아파트, 왕자맨션, 현대아파트, 센텀 글로리아 아파트, 센텀 그린타워 아파트 등 공동주택과 단독주택 지역 등 대상지 내 초등학교에서 500m 거리 내에 있지 않는 지역이 발생하였음
- 또한 앞의 학생 수 추정 결과에서 보았듯이 한진 CY부지 인근 지역에서 많은 학생 수가 유발될 것으로 예상되므로, 이 지역을 중심으로 학교의 증축 또는 신설의 필요성이 있다고 사료됨
- 추후 개발될 대규모의 공동주택들로 인해 현재의 학급 밀도를 훨씬 웃돌 것으로 예상되므로, 교육의 질을 위하여 초등학교의 증축은 불가피할 것으로 판단됨

## (2) 중학교 통학거리 분석

- 중학생의 경우, 통학 보행 소요시간 기준은 없지만, 초등학생과 달리 여러 가지 통학 수단이 발생할 수 있으므로, 통상 통학거리를 30분 기준으로 분석하였을 때, 보행속도는 성인의 보행속도(4km/h)로 설정할 때, 최대 통학 보행거리 2,000미터 이내로 될 수 있음
- 본 연구에서는 교육수요자인 학생들에게 조금 더 유리할 수 있도록 통학 보행거리를 더욱 보수적으로 적용한 2,000미터의 절반인 1,000미터로 설정하여, 대상지 내 중학교의 도보 통학거리가 직선으로 1,000미터를 초과하는 지역이 있는지 분석하였음
- 중학교 또한 초등학교와 마찬가지로 통학 권역(거리) 기준을 충족시키지 못하는 비수혜 지역이 존재하는 것으로 나타남 (그림 3-9)
- 또한 [그림 3-7]에 나타난 것처럼 학생 수 증가로 인해 과밀현상이 발생하여 교육의 질적 서비스가 저하될 것으로 예상되므로 신설 또는 증축이 타당하다고 판단됨





[그림 3-8] 대상지 내 중학교 버퍼 분석 결과(1,000m)



## **4. 연구의 결과 및 활용계획**



## 4. 연구의 결과 및 활용계획

### 4.1 연구의 결과

- 해운대구 센텀지구를 대상으로 대규모 공동주택 개발이 일어남에 따라 많은 학생이 유발될 것으로 예상되었음
- 이에 현재 부산시의 공동주택 세대 수와 학생 수를 활용하여 학생유발률을 도출하고, 학생 수 변화율, 재정착률 및 보정값 등을 적용하여 개발사업에 따라 증가하는 학생 수를 산정하였음
- 그 결과, 초등학생은 약 2,054명, 중학생은 약 1,027명 증가하는 것으로 나타남
- 산정 결과를 바탕으로 현재 대상지 내 학교에 적용한 결과, 과밀로 문제시되고 있는 송수초등학교와 센텀초등학교 등이 초과밀이 될 것으로 나타남
- 적정규모의 학교 및 학급수를 초과하게 되면 교육의 질은 점점 더 하락하여 교육수요자의 만족도는 지속적으로 떨어질 것이기에, 적정규모에 맞도록 미리 학생 수를 예상하여 학생 배치 및 학교의 증·신축을 고려해야 함
- 본 연구에서는 학생 수에 대한 밀도 문제와 통학거리만 고려하여 분석하였는데 실제 학생 재배치나 학교 증·신축 계획 시 통학환경, 수단, 예산 등 다양한 요소를 종합적으로 고려하여 다각도로 검토해야 함
- 또한 교육의 직접 수혜자인 개발 지역 인근 주민들의 의식 조사를 반영한 분석의 필요성이 있음

## 4.2 연구의 활용계획

### ① 교육부 중앙투자심사 및 자체 심사에서 학생 배치계획 및 학교 설립의 참고 자료로 활용

- 교육부 중앙투자심사 및 자체 심사 시 학교를 도시기반 시설보다는 공공시설로서, 경제성보다는 공공성에 더 큰 의미를 부여하여 교육의 질적 향상에 가중치를 두고 학생 배치계획 및 학교 설립을 계획할 필요가 있음

### ② 학교 설립 및 학생 배치계획의 적정성 확보

- 적정 밀도를 고려하여 과밀해소 방안을 마련하고 학급 증설 및 신설을 추진하되, 학생 밀도 제한을 통한 통학구역 조정 등 학생 배치계획에 활용될 수 있음
- 전염병 예방 등을 위한 안전한 교육 환경 구축과 교실 수업 여건을 개선하기 위해 적정 학급 밀도 수준을 유지하는 것이 매우 중요함

### ③ 적절한 학교 설립과 균형적인 학생 배치를 실천하여 교육수요자의 만족도를 고양함

- 학교는 지역사회의 구심점으로써 균형적인 학교 배치 및 학생 분산은 중요한 문제임
- 단위 생활권 중심으로 초등학교가 배치되고, 중학교도 안전한 통학권 내에 배치가 됨에 따라 학생들의 안전한 통학환경이 조성되면서 교육의 질적 만족도를 높일 수 있음

## 참고자료

- 강호감 (2008), 초.중.고등학교 적정규모 학교에 관한 연구, 인천광역시 교육청
- 김무상(2018) 주택재개발사업에 따른 초등학교 학생 수 예측 방식 개선방안 연구, 석사학위논문
- 김기찬·류기덕(2008) 공동주택 건립에 따른 학생 수용계획 예측 정확성 증대 방안, 대구광역시의 사례를 중심으로, 사회과학 논총 제27집 1호
- 박영옥(2020) 지역특성을 고려한 학교 규모 적정화 방향 설정에 관한 연구, 석사학위논문
- 서순권 (2017), 택지 개발 지구 내 신설 초등학교 학생 수용계획에 관한 연구, 석사학위논문
- 석철호(2011). 김해시 지역별 학생 수 변화에 따른 효율적 학생 수용 계획 수립 방안, 석사학위논문
- 윤용기 (2018) 우리나라 적정규모 학교 정책 수립을 위한 우리나라 초등학교 학생 수와 학급수에 관한 기초 연구 I , 한국 교육 녹색환경연구원
- 윤용기(2020). 학령인구 변화에 따른 중·장기 학생 배치계획에 관한 연구, 석사학위논문
- 이상민, 조창희(2016) 지역특성을 고려한 학교 규모 적정화 방향 설정에 관한 연구, 석사학위논문
- 이화룡, 동재욱(2010) 공동주택 세대 당 학생유발 비율에 관한 연구 -인천광역시를 중심으로-, 대한 건축 학회 논문집, 26권 1호, pp.105-112
- 전춘발(2017) 원도심 지역 학생 배치계획에 관한 사례연구, 석사학위논문
- 정영권(2015) 학교 학생 수 변화에 따른 학생 수용계획에 관한 연구 -세종시 예정지역을 중심으로-, 석사학위논문
- 충청북도교육청(2019) 학생 수 변화 추이 분석을 통한 학생 배치계획 수립의 효율화 방안 연구
- 토지주택연구원(2020) 개발사업의 적정 학교 수요 추정기법과 계획 기준 연구
- 국가통계포털 홈페이지 <https://kosis.kr/index/index.do>

- 부산도시공사 홈페이지 <https://www.bmc.busan.kr>
- 국토지리정보원 홈페이지 <https://www.ngii.go.kr/kor/main.do>