

An aerial photograph of a city, likely Seoul, showing a wide river (Han River) flowing through the center. The city is densely packed with high-rise apartment buildings. In the background, mountains are visible under a cloudy sky. A semi-transparent white box with a black border is centered over the river, containing the title text.

# 어린이집 입지 선정

**김 & 정**

김명진, 김민기, 김응수, 정예지





# Contents

1. 주제 선정 이유
2. R을 사용한 입지 분석
3. GIS를 사용한 입지 분석
4. 결론





주제 선정 이유





# 국공립어린이집 40%이용아동 %까지 확대

- 초등돌봄교실 전학년 확대 등 초등생 안전돌봄책임제
- 아빠육아휴직보너스제
- 초등학교 입학 전 자녀를 둔 엄마, 아빠에게  
임금감소 없는 근로시간 단축과 유연근무제 도입
- 전업주부 등 고용보험 미가입 여성에게도 3개월간  
월 50만원씩 출산수당 지급
- 육아휴직급여 인상  
(최초 3개월간 80%, 4개월 차부터는 50%로 인상)
- 경력단절여성 취업알선책임제와 채용장려금 1년간 지원

문재인 대통령 "올해 국공립어린이집 450개 만들겠다"

이성교 | 승인 2018.01.24 16:47

뉴스홈 > 정치

문재인 대통령 "임기 내 국공립 어린이집  
40%로 확충 가능"

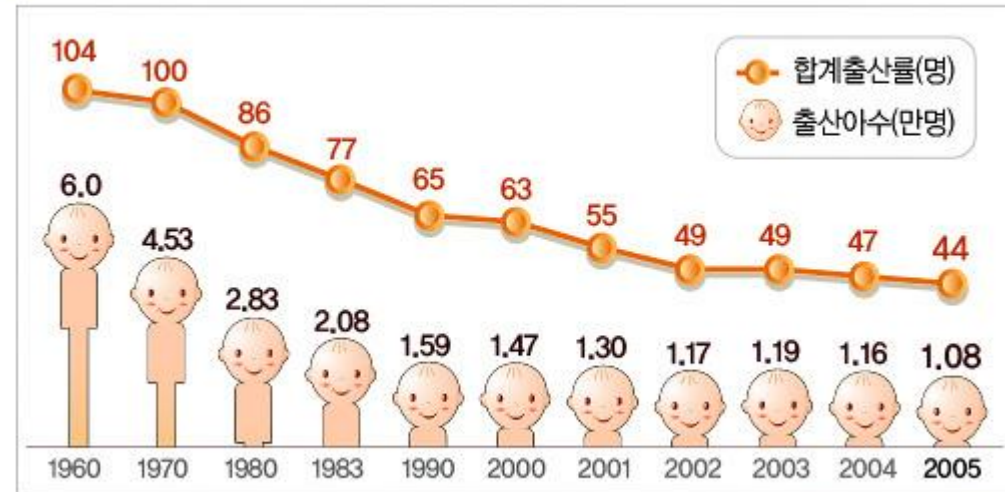


주제 선정 이유\_국공립 어린이집 부족



## 주제 선정 이유\_최저 출산율

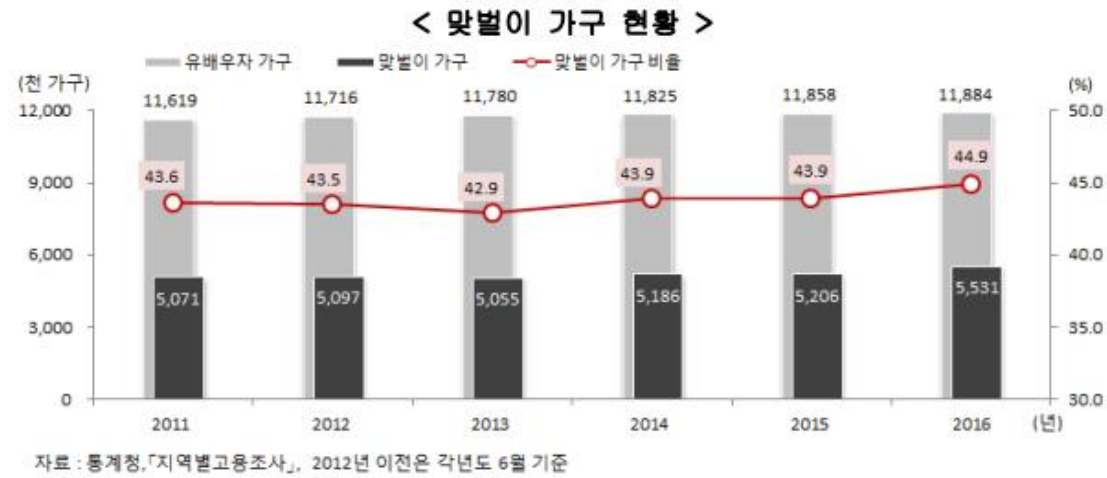
❖ 각 연도 합계출산율 및 출생아수 변동추이(1960-2005)



자료: 통계청, '인구동태통계연보'



## 주제 선정 이유\_문제의 원인

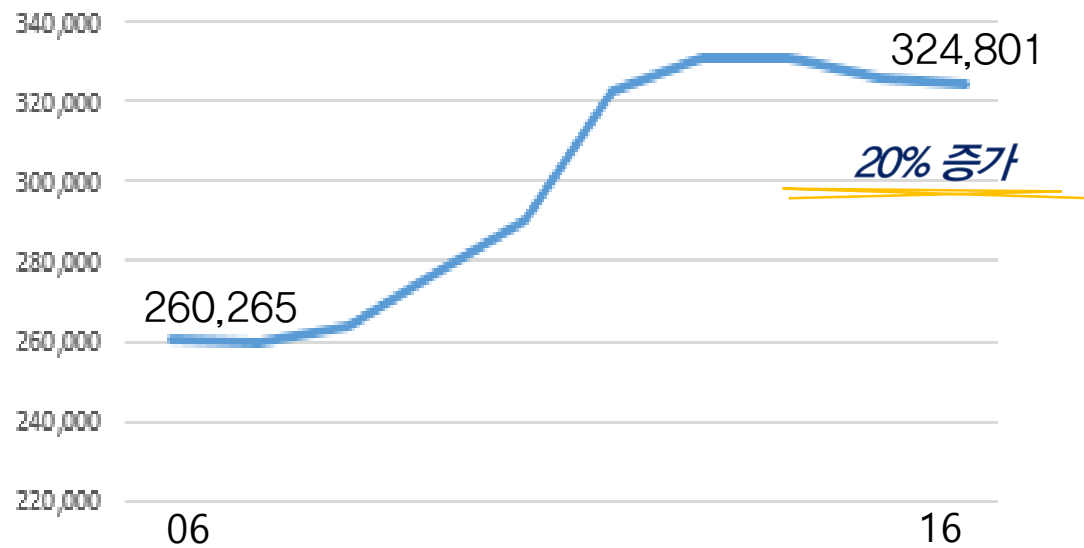


| 연도별               |                  | '07     | '08     | '09     | '10     | '11     | '12     | '13     | '14     | '15     | '16     |
|-------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 영유아<br>인구수<br>(명) | 계                | 530,922 | 523,287 | 506,755 | 502,633 | 502,766 | 502,984 | 489,543 | 480,047 | 472,648 | 453,439 |
|                   | 영아<br>(0~2)세     | 261,819 | 266,263 | 260,370 | 255,247 | 251,951 | 256,528 | 249,819 | 242,963 | 232,007 | 222,627 |
|                   | 유아<br>(3~5)세     | 269,103 | 257,024 | 246,385 | 247,386 | 250,815 | 246,456 | 239,724 | 237,084 | 240,641 | 230,812 |
| 어린이집              | 계                | 177,804 | 180,178 | 185,668 | 199,651 | 208,985 | 234,597 | 238,581 | 240,049 | 235,089 | 233,785 |
|                   | 영아<br>(0~2)세     | 76,699  | 83,189  | 90,873  | 104,669 | 111,495 | 134,174 | 136,696 | 139,314 | 135,338 | 131,081 |
|                   | 유아<br>(3~5)세     | 101,105 | 96,989  | 94,795  | 94,982  | 97,490  | 100,423 | 101,885 | 100,735 | 99,751  | 102,704 |
|                   | 유치원<br>(3~5)세    | 82,461  | 79,274  | 78,279  | 77,075  | 81,237  | 87,997  | 92,400  | 91,169  | 91,359  | 91,016  |
| 시설 미이용<br>(0~5)세  | 계                | 15.50%  | 15.10%  | 15.40%  | 15.30%  | 16.20%  | 17.50%  | 18.90%  | 19.00%  | 19.30%  | 20.10%  |
|                   | 시설 미이용<br>(0~5)세 | 51.00%  | 50.40%  | 47.90%  | 44.90%  | 42.30%  | 35.90%  | 32.40%  | 31.00%  | 30.90%  | 28.40%  |



## 주제 선정 이유\_문제의 원인

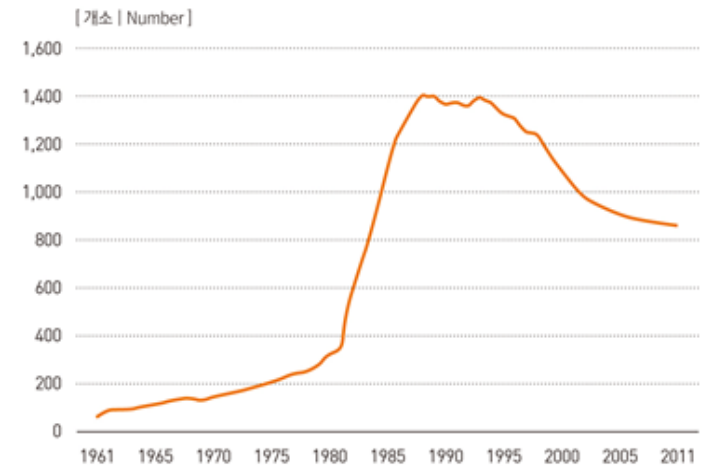
## 시설 이용 영유아 수



## 전국 어린이집 수



그래프 4-1. 유치원 수 1961-2011  
Graph 4-1. Kindergartens, 1961-2011



주제 선정 이유\_문제의 원인

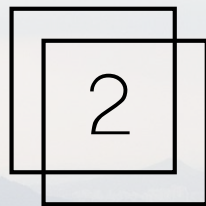






R을 사용한 입지 분석





## R을 사용한 입지 분석

구 선정

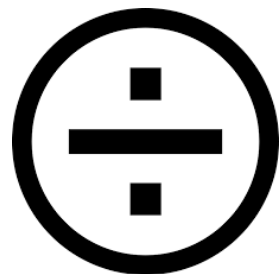
변수 설정

분석 과정

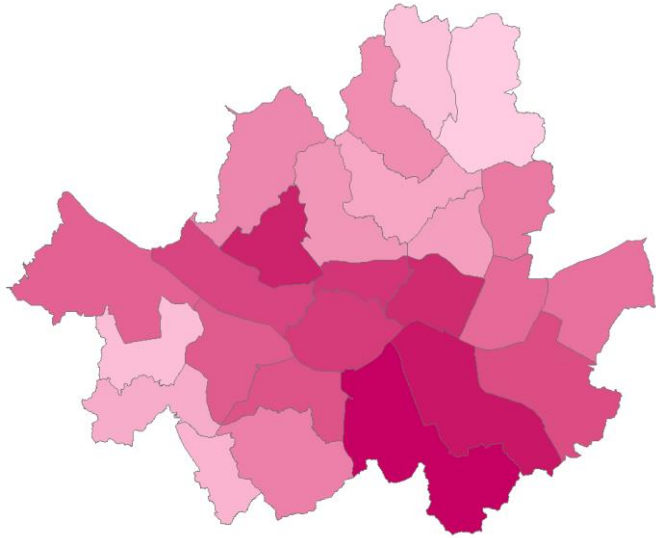
분석 결과



## 1. 구 선정\_영유아 인구 밀도



## 1. 구 선정\_시설당 영유아 수



| 자치구별 | 보육시설 수 | 영유아 수   | 시설당 영유아 수   |
|------|--------|---------|-------------|
| 서울시  | 6,368  | 349,419 | 54.87107412 |
| 종로구  | 81     | 4,167   | 51.44444444 |
| 중구   | 67     | 4,308   | 64.29850746 |
| 용산구  | 125    | 8,007   | 64.056      |
| 성동구  | 189    | 12,587  | 66.5978836  |
| 광진구  | 217    | 12,046  | 55.51152074 |
| 동대문구 | 231    | 11,409  | 49.38961039 |
| 중랑구  | 260    | 13,874  | 53.36153846 |
| 성북구  | 310    | 15,238  | 49.15483871 |
| 강북구  | 182    | 9,401   | 51.65384615 |
| 도봉구  | 265    | 10,841  | 40.90943396 |
| 노원구  | 494    | 18,484  | 37.41700405 |
| 은평구  | 314    | 16,307  | 51.93312102 |
| 서대문구 | 159    | 10,742  | 67.55974843 |
| 마포구  | 228    | 14,297  | 62.70614035 |
| 양천구  | 342    | 15,723  | 45.97368421 |
| 강서구  | 438    | 24,927  | 56.9109589  |
| 구로구  | 356    | 17,188  | 48.28089888 |
| 금천구  | 174    | 8,318   | 47.8045977  |
| 영등포구 | 266    | 15,356  | 57.72932331 |
| 동작구  | 235    | 14,296  | 60.83404255 |
| 관악구  | 281    | 14,911  | 53.06405694 |
| 서초구  | 201    | 16,930  | 84.22885572 |
| 강남구  | 243    | 17,866  | 73.52263374 |
| 송파구  | 421    | 26,350  | 62.58907363 |
| 강동구  | 289    | 15,846  | 54.83044983 |



## 1. 구 선정



## 2. 변수 설정



보육시설 수



출생 수



영유아 수



혼인 수

## 회귀 분석

변수 간의 관계를 파악하여 가중치를 설정



## 3. 분석 과정\_회귀 분석

혼인 수와 출생 수로 영유아 수 예측

```
model1.lm  
=lm(kids~marr+birth,finaldata)
```

```
summary(model1.lm)
```

모든 변수가 유의

```
> summary(model1.lm)
```

```
Call:lm(formula = kids ~ marr + birth, data = finaldata)
```

```
Residuals:
```

| Min     | 1Q      | Median | 3Q    | Max    |
|---------|---------|--------|-------|--------|
| -651.81 | -100.74 | 2.19   | 92.07 | 802.74 |

```
Coefficients:
```

|             | Estimate | Std. Error | t value | Pr(> t )   |
|-------------|----------|------------|---------|------------|
| (Intercept) | 128.0479 | 51.6443    | 2.479   | 0.0151 *   |
| marr        | -0.8733  | 0.4118     | -2.120  | 0.0368 *   |
| birth       | 4.4405   | 0.3127     | 14.203  | <2e-16 *** |

```
---
```

```
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Residual standard error: 198 on 88 degrees of freedom
```

```
Multiple R-squared:  0.7647,    Adjusted R-squared:  0.7593
```

```
F-statistic:   143 on 2 and 88 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

## 3. 분석 과정\_회귀 분석

영유아 수, 혼인 수, 출생 수로 보육시설 수 예측

model2.lm

=lm(kg~kids+marr+birth,finaldata)

summary(model2.lm)

영유아 수 변수만 유의

```
> summary(model2.lm)
```

Call:

lm(formula = kg ~ kids + marr + birth, data = finaldata)

Residuals:

| Min      | 1Q      | Median | 3Q     | Max     |
|----------|---------|--------|--------|---------|
| -17.9469 | -5.2480 | 0.7399 | 5.6574 | 16.5194 |

Coefficients:

|             | Estimate  | Std. Error | t value | Pr(> t )   |
|-------------|-----------|------------|---------|------------|
| (Intercept) | -1.447528 | 2.086744   | -0.694  | 0.48973    |
| kids        | 0.013069  | 0.004164   | 3.138   | 0.00232 ** |
| marr        | -0.009514 | 0.016494   | -0.577  | 0.56557    |
| birth       | 0.042113  | 0.022161   | 1.900   | 0.06070 .  |

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 7.733 on 87 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.5447, Adjusted R-squared: 0.529

F-statistic: 34.7 on 3 and 87 DF, p-value: 7.614e-15

## 3. 분석 과정\_회귀 분석

영유아 수로 보육시설 수 예측

```
model3.lm = lm(kg~kids,finaldata)
```

```
summary(model3.lm)
```

**Adjusted R-squared가 0.5 근방으로 높지 않은 것으로 볼 때  
파악하지 못 한 변수들이 있음**

```
> summary(model3.lm)
```

```
Call:
```

```
lm(formula = kg ~ kids, data = finaldata)
```

```
Residuals:
```

| Min      | 1Q      | Median | 3Q     | Max     |
|----------|---------|--------|--------|---------|
| -18.8464 | -4.9935 | 0.7629 | 5.0585 | 17.8232 |

```
Coefficients:
```

|             | Estimate  | Std. Error | t value | Pr(> t )     |
|-------------|-----------|------------|---------|--------------|
| (Intercept) | -0.767686 | 1.969440   | -0.390  | 0.698        |
| kids        | 0.020225  | 0.002041   | 9.908   | 4.96e-16 *** |

```
---Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Residual standard error: 7.814 on 89 degrees of freedom
```

```
Multiple R-squared:  0.5245,    Adjusted R-squared:  0.5192
```

```
F-statistic: 98.17 on 1 and 89 DF,  p-value: 4.956e-16
```



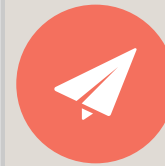
## 3. 분석 과정\_how

지도학습과 비지도 학습을 혼합하여 분석

5개 구에 대해 영유아 수, 혼인 수, 출생 수를 이용해  
정규화 점수를 이용한 군집분석



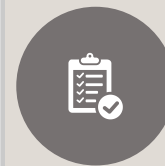
정규화 점수 계산



정규화 점수로 군집 분석



군집분석 결과 라벨링



의사결정나무 분석

### 3. 분석 과정\_정규화 점수 계산

## *Min-Max Normalization*

$$100 * (x - \min(x)) / (\max(x) - \min(x))$$

## 3. 분석 과정\_정규화 점수 계산

```
finaldata_3gu_norm
= data.frame(cbind(finaldata_3gu[1], apply(finaldata_3gu[2:4], 2, normalize)))
```

```
finaldata_norm_score
= cbind(finaldata_3gu[1], apply(finaldata_3gu_norm[2:4], 1, sum))
```

```
colnames(finaldata_norm_score) = c("동", "score")
```

```
finaldata_norm_score_sort
= finaldata_norm_score[order(-finaldata_norm_score$score),]
```

```
> finaldata_3gu_norm_score_sort
      동      score
29  상계8동 273.89854
50  신정3동 257.36363
20  금릉2동 249.67819
19  월계3동 215.73246
38   목2동 210.94330
33  상계6.7동 206.28153
54  신정4동 196.83658
26  상계1동 193.59413
35  금릉1동 188.43798
34  중계2.3동 177.11947
```



### 3. 분석 과정\_정규화 점수로 군집분석

```
kmeans_3gu = kmeans(finaldata_norm_score[2],3)
```

```
> kmeans_3gu = kmeans(finaldata_3gu_norm_score[2],3)
> kmeans_3gu
K-means clustering with 3 clusters of sizes 11, 20, 20

Cluster means:
      score
1 212.52935
2 112.40514
3  61.93638
```

### 3. 분석 과정\_군집 분석 결과 리벨링

상

```
finaldata_3gu[kmeans_3gu$cluster == 1,]$class = "high "
```

중

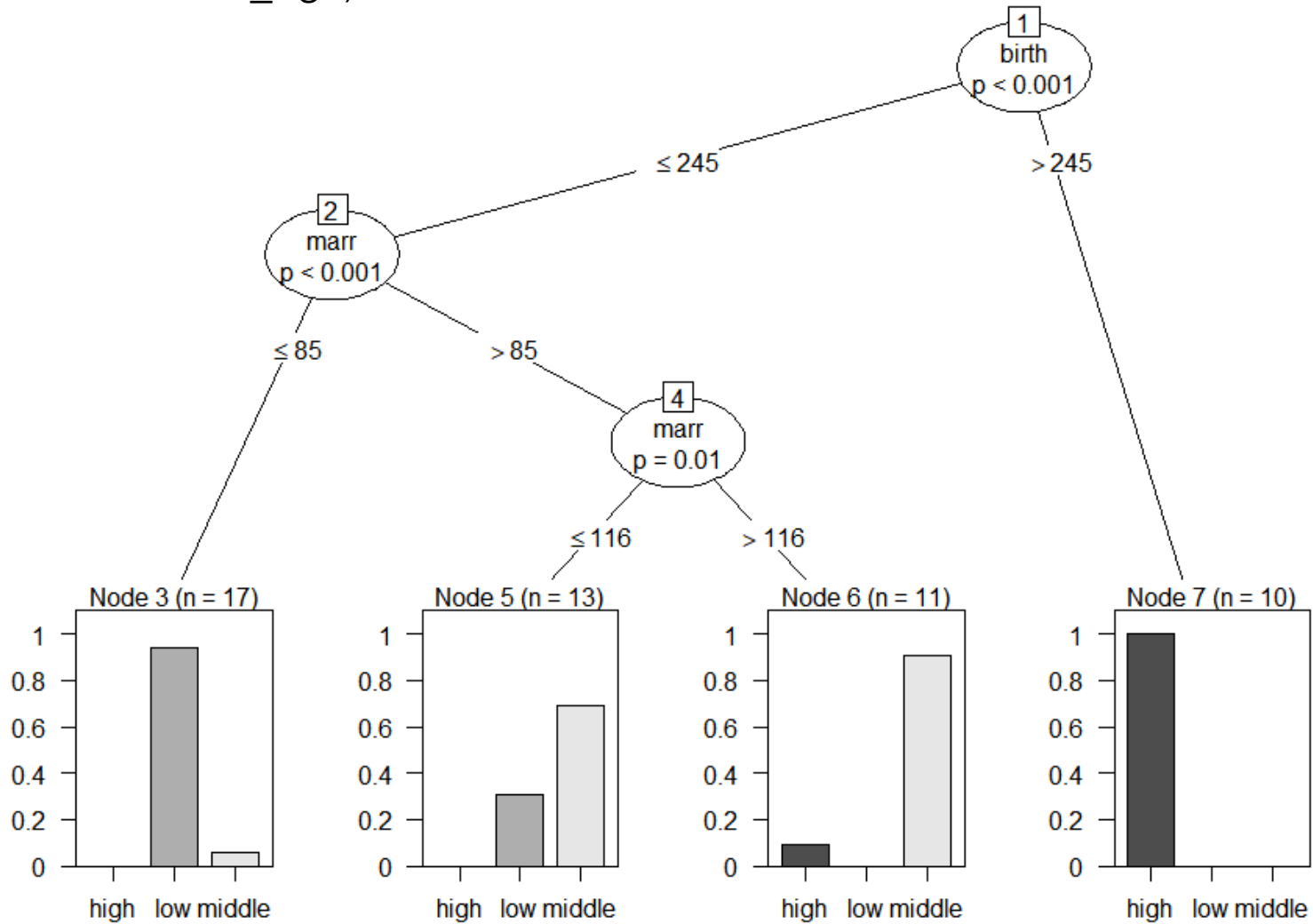
```
finaldata_3gu[kmeans_3gu$cluster == 2,]$class = "middle "
```

하

```
finaldata_3gu[kmeans_3gu$cluster == 3,]$class = "low"
```

## 3. 분석 과정\_의사결정나무 분석

```
tree1 = ctree(class~kids+marr+birth, data=finaldata_3gu)
```



## 3. 분석 과정\_의사결정나무 분석

```
> p1 = predict(treel)
> confusionMatrix(finaldata_3gu$class,p1)
Confusion Matrix and Statistics
```

|            | Reference |     |        |
|------------|-----------|-----|--------|
| Prediction | high      | low | middle |
| high       | 10        | 0   | 1      |
| low        | 0         | 16  | 4      |
| middle     | 0         | 1   | 19     |

Overall Statistics

Accuracy : 0.8824

```
> RF = randomForest(class~kids+marr+birth, data=finaldata_3gu, ntree=5000)
> confusionMatrix(RF$predicted,finaldata_3gu$class)
Confusion Matrix and Statistics
```

|            | Reference |     |        |
|------------|-----------|-----|--------|
| Prediction | high      | low | middle |
| high       | 10        | 0   | 1      |
| low        | 0         | 19  | 0      |
| middle     | 1         | 1   | 19     |

Overall Statistics

Accuracy : 0.9412



## 3. 분석 과정\_정규화 점수 계산

```
finaldata_2gu_norm
= data.frame(cbind(finaldata_2gu[1], apply(finaldata_2gu[2:4], 2, normalize)))
```

```
finaldata_norm_score
= cbind(finaldata_2gu[1], apply(finaldata_2gu_norm[2:4], 1, sum))
```

```
colnames(finaldata_norm_score) = c("동", "score")
```

```
finaldata_norm_score_sort
= finaldata_norm_score[order(-finaldata_norm_score$score),]
```

```
> finaldata_2gu_norm_score_sort
      동      score
71 양재1동 266.64810
92 세곡동 238.91170
82 역삼1동 192.16315
60 잠원동 168.29271
83 역삼2동 130.01521
72 양재2동 127.90529
94 청담동 124.61431
73 내곡동 114.99806
58 서초3동 114.04269
88 일원본동 110.81139
```

### 3. 분석 과정\_정규화 점수로 군집분석

```
finaldata_norm_score_sort
```

```
kmeans_3gu = kmeans(finaldata_norm_score[2],3)
```

```
> kmeans_2gu = kmeans(finaldata_2gu_norm_score[2],3)
> kmeans_2gu
K-means clustering with 3 clusters of sizes 4, 19, 17

Cluster means:
      score
1 216.50391
2 101.36448
3  49.10709
```

### 3. 분석 과정\_군집 분석 결과 리벨링

상

```
finaldata_2gu[kmeans_2gu$cluster == 1,]$class = "high "
```

중

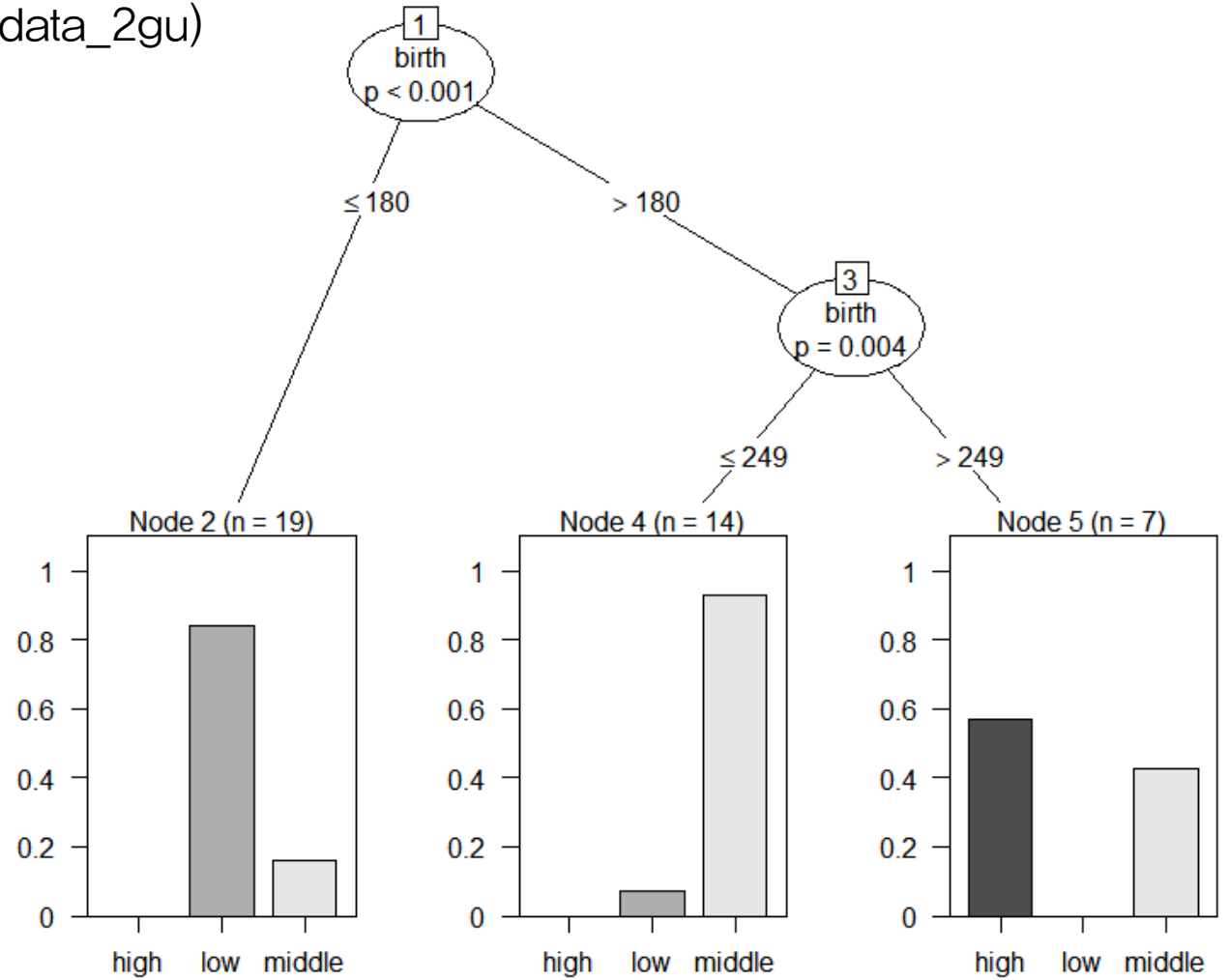
```
Finaldata_2gu[kmeans_2gu$cluster == 2,]$class = " middle "
```

하

```
finaldata_2gu[kmeans_2gu$cluster == 3,]$class = "low"
```

## 3. 분석 과정\_의사결정나무 분석

```
tree2 = ctree(class~kids+marr+birth, data=finaldata_2gu)
```





## 3. 분석 과정\_의사결정나무 분석

```
> p2 = predict(tree2)
> confusionMatrix(finaldata_2gu$class,p2)
Confusion Matrix and Statistics
```

|            | Reference |     |        |
|------------|-----------|-----|--------|
| Prediction | high      | low | middle |
| high       | 4         | 0   | 0      |
| low        | 0         | 16  | 1      |
| middle     | 3         | 3   | 13     |

Overall Statistics

Accuracy : 0.825

```
> RF = randomForest(class~kids+marr+birth, data=finaldata_2gu, ntree=5000)
> confusionMatrix(RF$predicted,finaldata_2gu$class)
Confusion Matrix and Statistics
```

|            | Reference |     |        |
|------------|-----------|-----|--------|
| Prediction | high      | low | middle |
| high       | 2         | 0   | 0      |
| low        | 0         | 14  | 3      |
| middle     | 2         | 3   | 16     |

Overall Statistics

Accuracy : 0.8

## 4. 분석 결과

표준화 점수 / 보육시설 수

```
finaldata_2gu$ratioscore =  
finaldata_2gu_norm_score$score/finaldata_2gu$kg
```

```
> finaldata_2gu_ratioscore_sort  
      dong ratioscore  
85  도곡2동  18.555437  
61 반포본동  16.949153  
93 압구정동  16.376097  
59 서초4동  16.249189  
82 역삼1동  16.013596  
76 논현1동  14.989145  
66 방배본동  14.959282  
94 청담동   13.846034  
84 도곡1동  13.721763  
75 신사동   13.704720
```

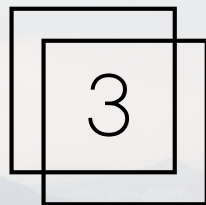




3

GIS를 사용한 입지 분석





## GIS를 사용한 입지 분석

GIS 소개

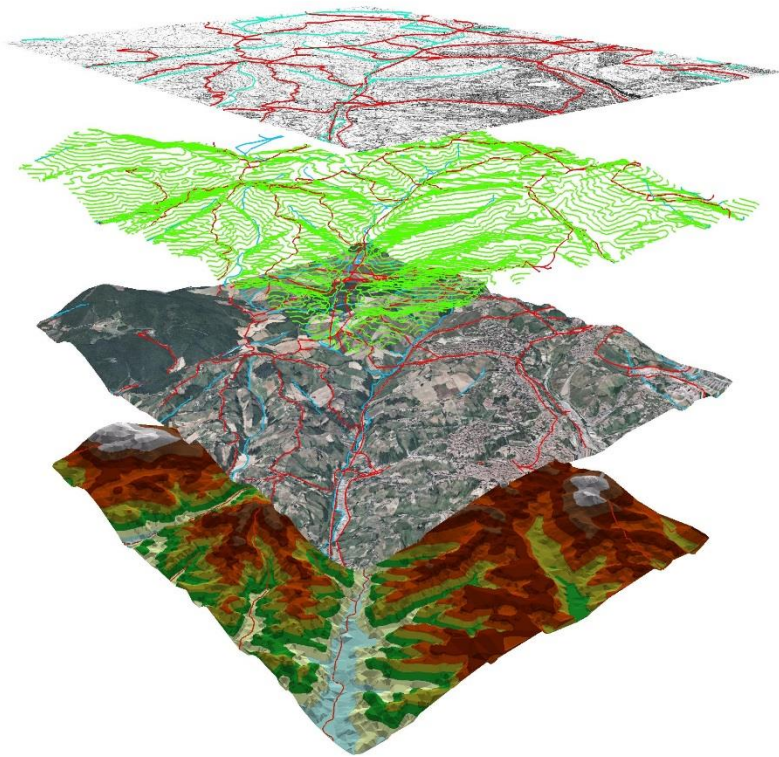
분석 방법 소개

분석 과정 소개

분석 결과



## 1. GIS 소개\_LID기법 정의



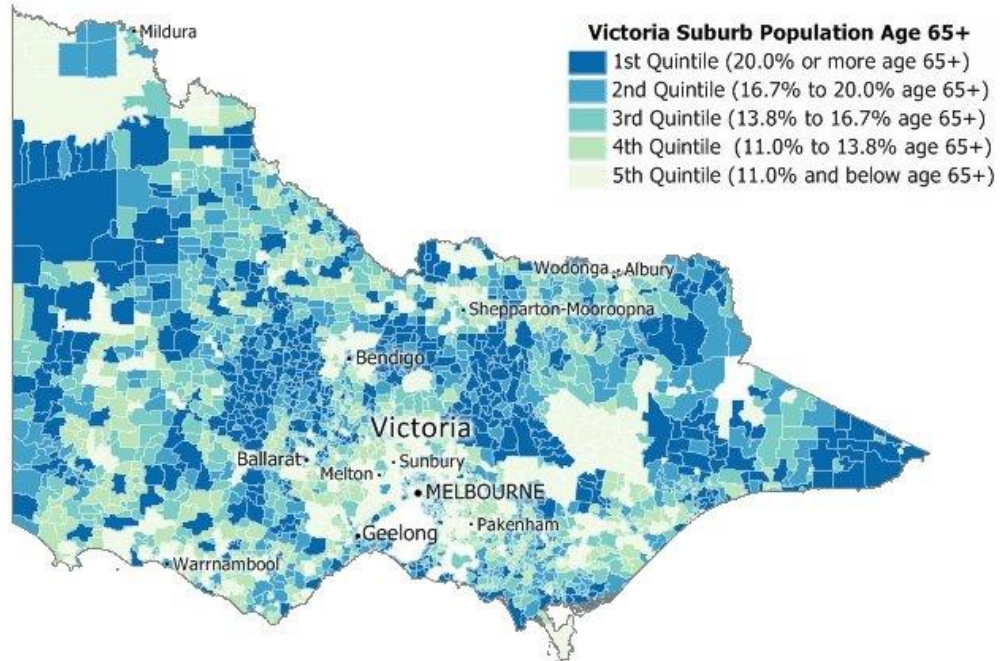
\*\*\*GIS Layer 모식도 표현

### - GIS란

GIS란 'Geographic Information System' 의 약자로 인간생활에 필요한 지리정보를 컴퓨터 데이터로 변환하여 효율적으로 활용하기 위한 정보시스템을 말한다.

GIS는 지리적 위치를 갖고 있는 대상에 대한 위치자료와 속성자료를 통합 관리하여 지도, 도표, 및 그림들과 여러 형태의 정보를 제공한다.

## 1. GIS 소개\_LID기법 정의



\*\*\*실제 GIS분석 예시

### - GIS란

GIS란 'Geographic Information System'의 약자로 인간생활에 필요한 지리정보를 컴퓨터 데이터로 변환하여 효율적으로 활용하기 위한 정보시스템을 말한다.

GIS는 지리적 위치를 갖고 있는 대상에 대한 위치자료와 속성자료를 통합 관리하여 지도, 도표, 및 그림들과 여러 형태의 정보를 제공한다.

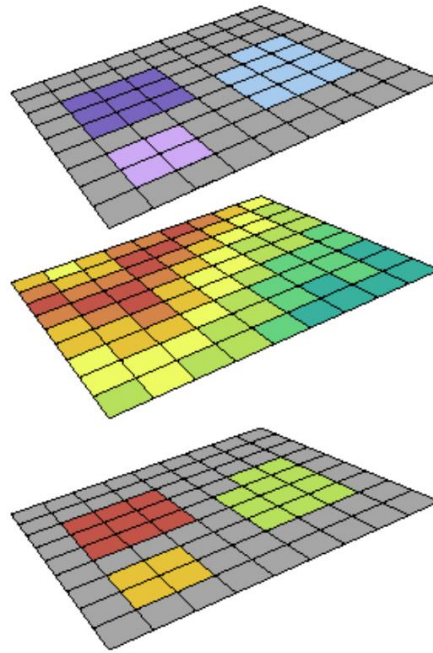
### 지리정보를 이용한 빅데이터 분석 시스템

그렇다면 **어떻게** 분석할 것인가?



## 2. 분석 방법 소개\_Zonal Statistics

\*Zonal Statistics : 다른 데이터 셋의 영역 내에서 래스터 값에 대한 통계를 계산. 입력 영역 데이터의 각 영역별로 하나의 결과 값이 계산된다.



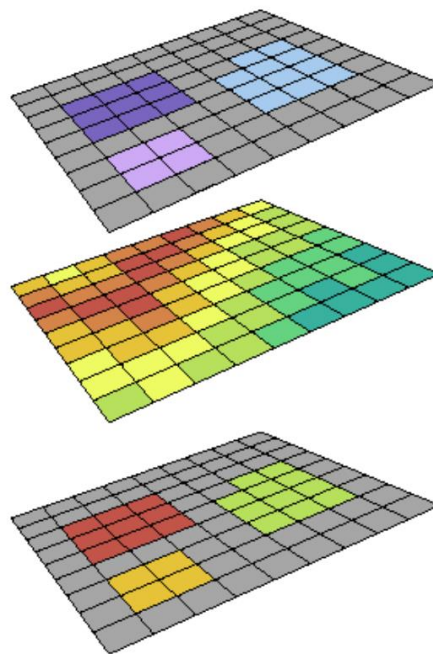
Zone Layer : 통계를 낼 지역을 설정해주는 레이어

Value Layer : 통계를 낼 Value값을 가지고 있는 레이어

Output Layer : 통계 결과 값이 도출되는 레이어

## 2. 분석 방법 소개\_Zonal Statistics

\*Zonal Statistics : 다른 데이터 셋의 영역 내에서 래스터 값에 대한 통계를 계산. 입력 영역 데이터의 각 영역별로 하나의 결과 값이 계산된다.



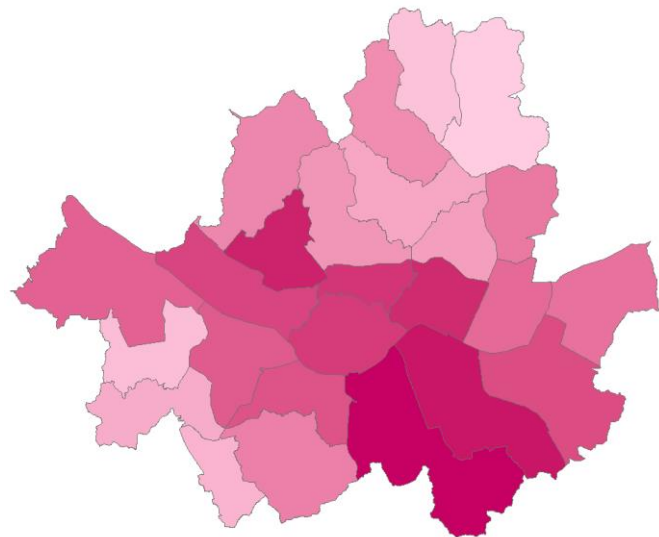
Zone Layer : 통계를 낼 지역을 설정해주는 레이어

Value Layer : 통계를 낼 Value값을 가지고 있는 레이어

Output Layer : 통계 결과 값이 도출되는 레이어

다양한 통계값을 이용한 여러 개의 layer를 만든 후에  
“Zonal을 통해 데이터를 합산하여 최적의 위치를 결정한다.”

### 3. 분석 과정 소개\_결과 값의 입력

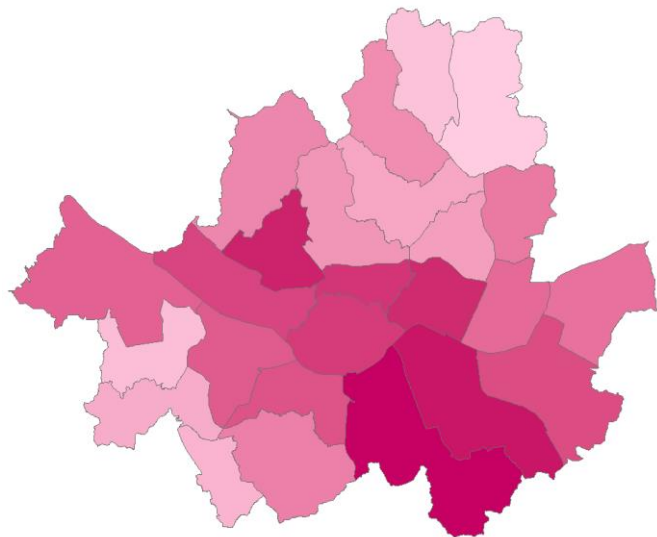


\*\*\*서울시 구별 어린이집 밀도

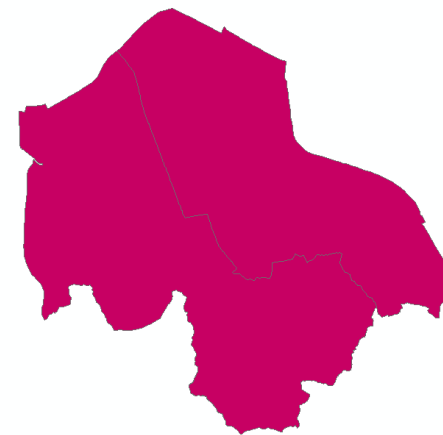
#### 1. 서울시 구별 어린이집 밀도

서울시에서 인구대비 보육시설이 가장 적은 하위 2개의 구를 골라 분석의 범위를 좁힌다.

## 3. 분석 과정 소개\_결과 값의 입력



\*\*\*서울시 구별 보육시설 당 아동 수



\*\*\*하위 2개 자치구 추출

## 1. 서울시 구별 어린이집 밀도

서울시에서 인구대비 보육시설이 가장 적은 하위 2개구를 골라 분석의 범위를 좁힌다.

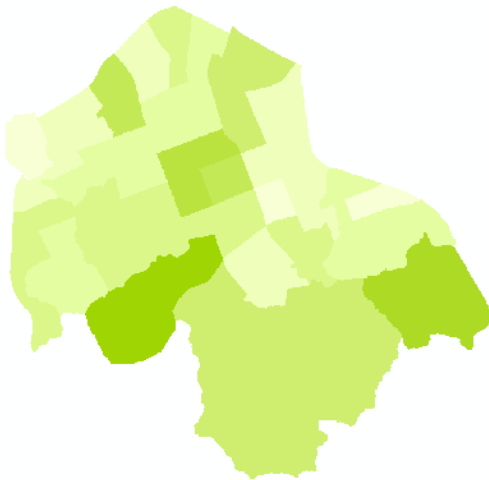
|     |         |      |         |      |         |      |         |     |         |
|-----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-----|---------|
| 서울시 | 27.4355 |      |         |      |         |      |         |     |         |
| 종로구 | 25.7222 | 동대문구 | 24.6948 | 노원구  | 18.7085 | 강서구  | 28.4555 | 관악구 | 26.532  |
| 중구  | 32.1493 | 중랑구  | 26.6808 | 은평구  | 25.9666 | 구로구  | 24.1404 | 서초구 | 42.1144 |
| 용산구 | 32.028  | 성북구  | 24.5774 | 서대문구 | 33.7799 | 금천구  | 23.9023 | 강남구 | 36.7613 |
| 성동구 | 33.2989 | 강북구  | 25.8269 | 마포구  | 31.3531 | 영등포구 | 28.8647 | 송파구 | 31.2945 |
| 광진구 | 27.7558 | 도봉구  | 20.4547 | 양천구  | 22.9868 | 동작구  | 30.417  | 강동구 | 27.4152 |

〈서울시 자치구별 보육시설 당 아동 수〉

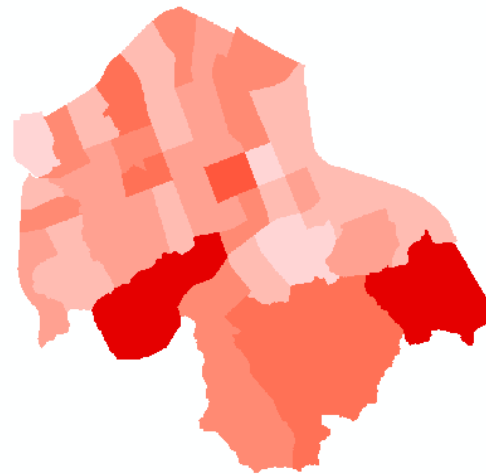
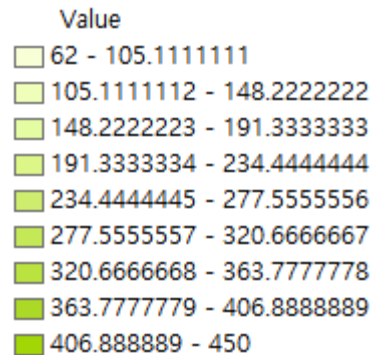
서초구와 강남구가 하나의 보육원에 가장 많은 아동 수를 수용하는 것으로 나타남



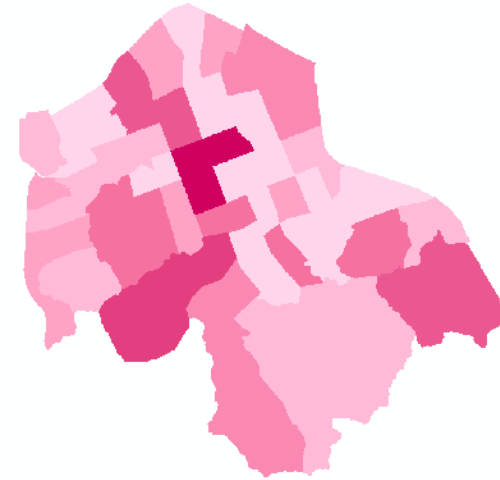
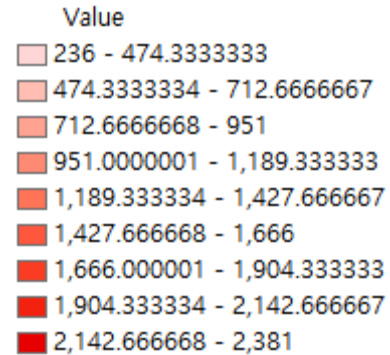
## 3. 분석 과정 소개\_레스터화를 통한 분류



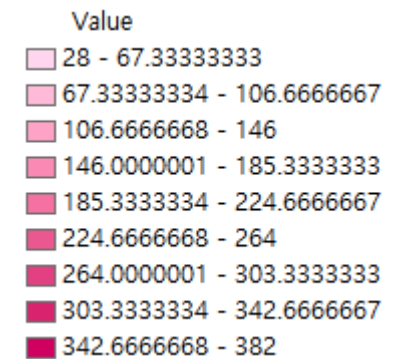
〈서초구/강남구 동 별 출생 수〉



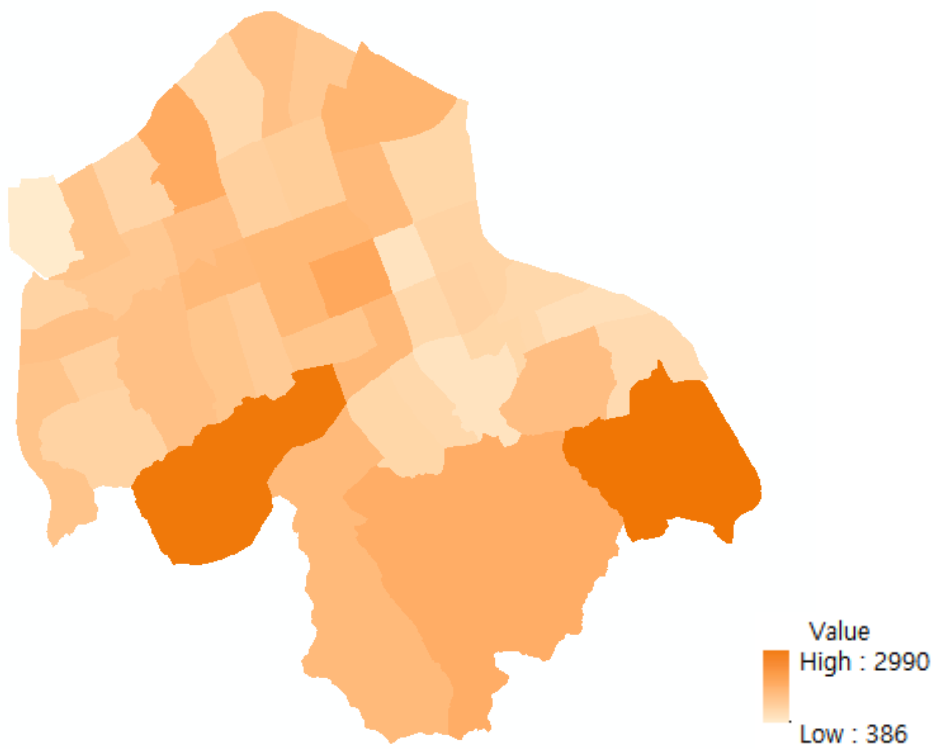
〈서초구/강남구 동 별 영유아(0~4세) 수〉



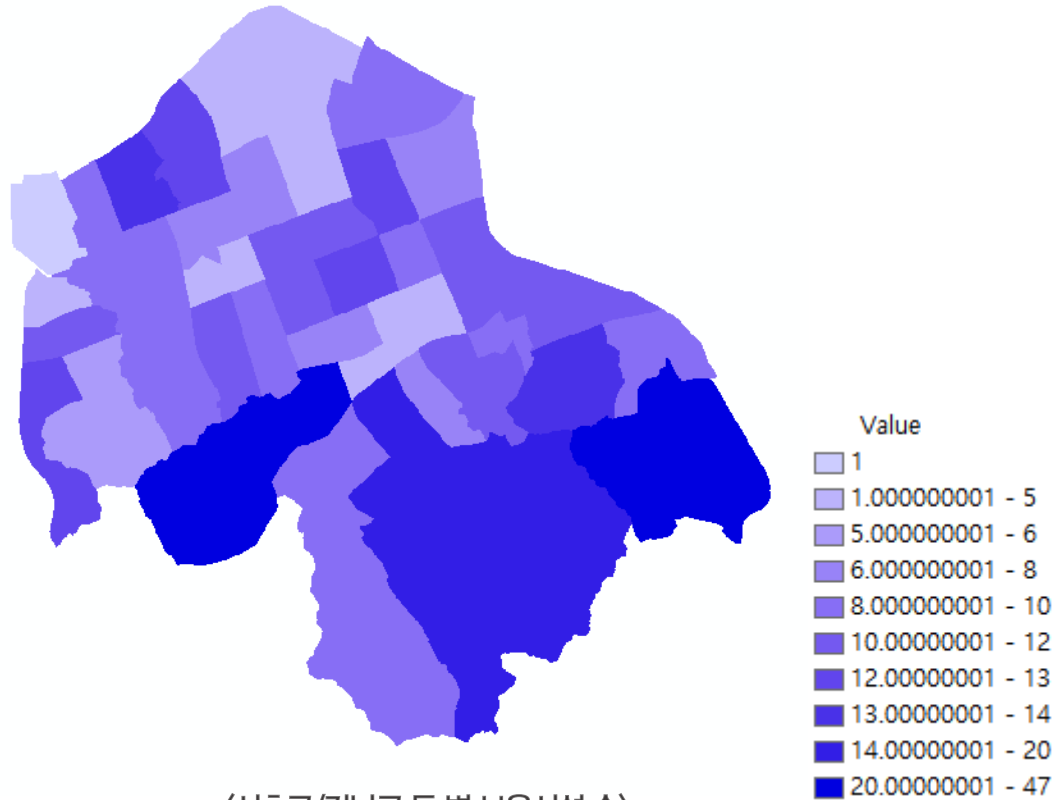
〈서초구/강남구 동 별 혼인 수〉



3. 분석 과정 소개\_레스터의 합계

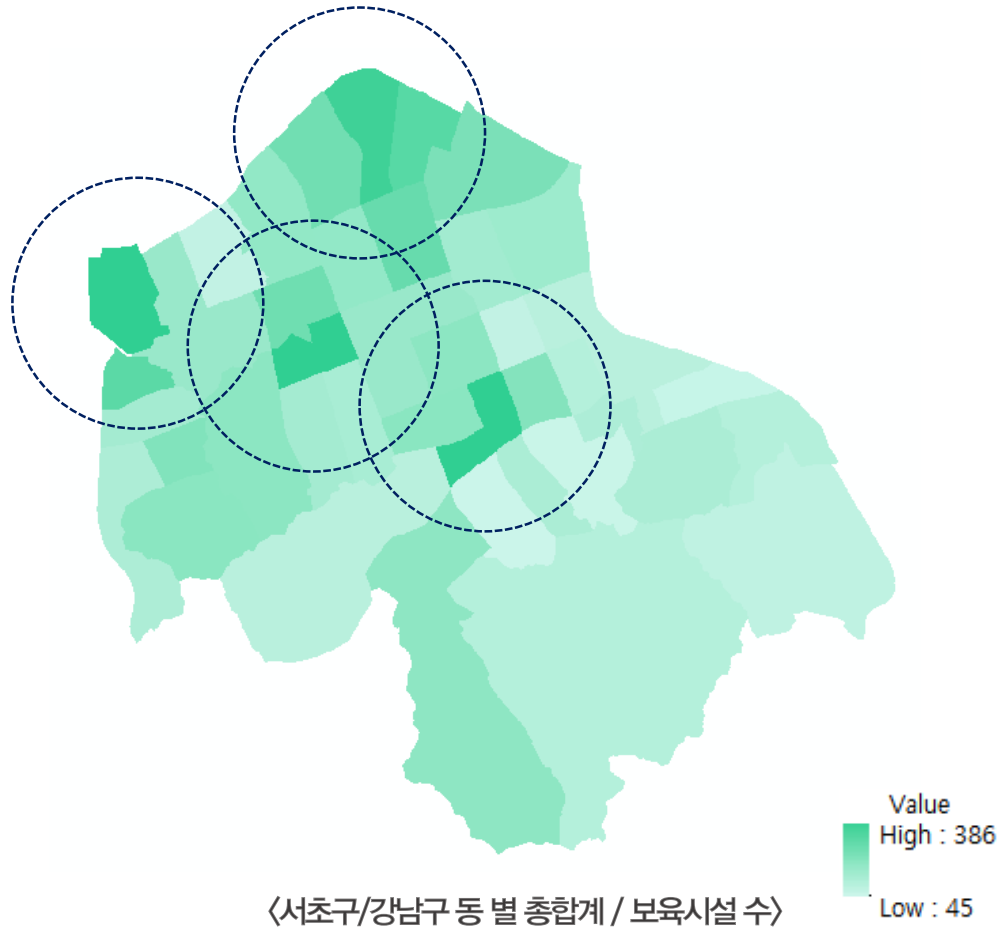


〈서초구/강남구 동 별 출생 수 + 영유아 수 + 혼인 수〉



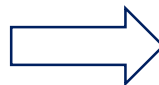
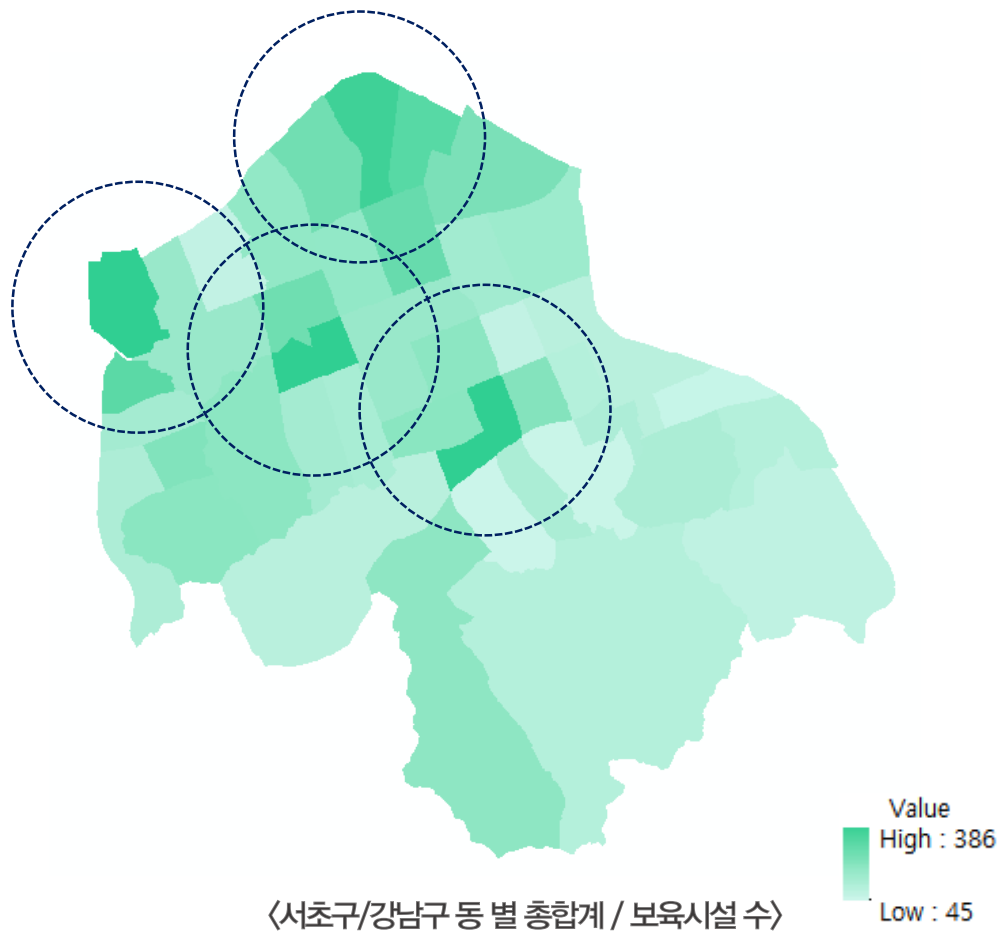
〈서초구/강남구 동 별 보육시설 수〉

## 3. 분석 과정 소개\_레스터의 합계



원 안에 있는 부분이 보육시설 당 아동 수가 많은 지역  
*따라서 이 동그라미 친 부분에  
보육시설을 추가로 설치할 필요성이 제기된다.*

## 3. 분석 과정 소개\_지역 추출



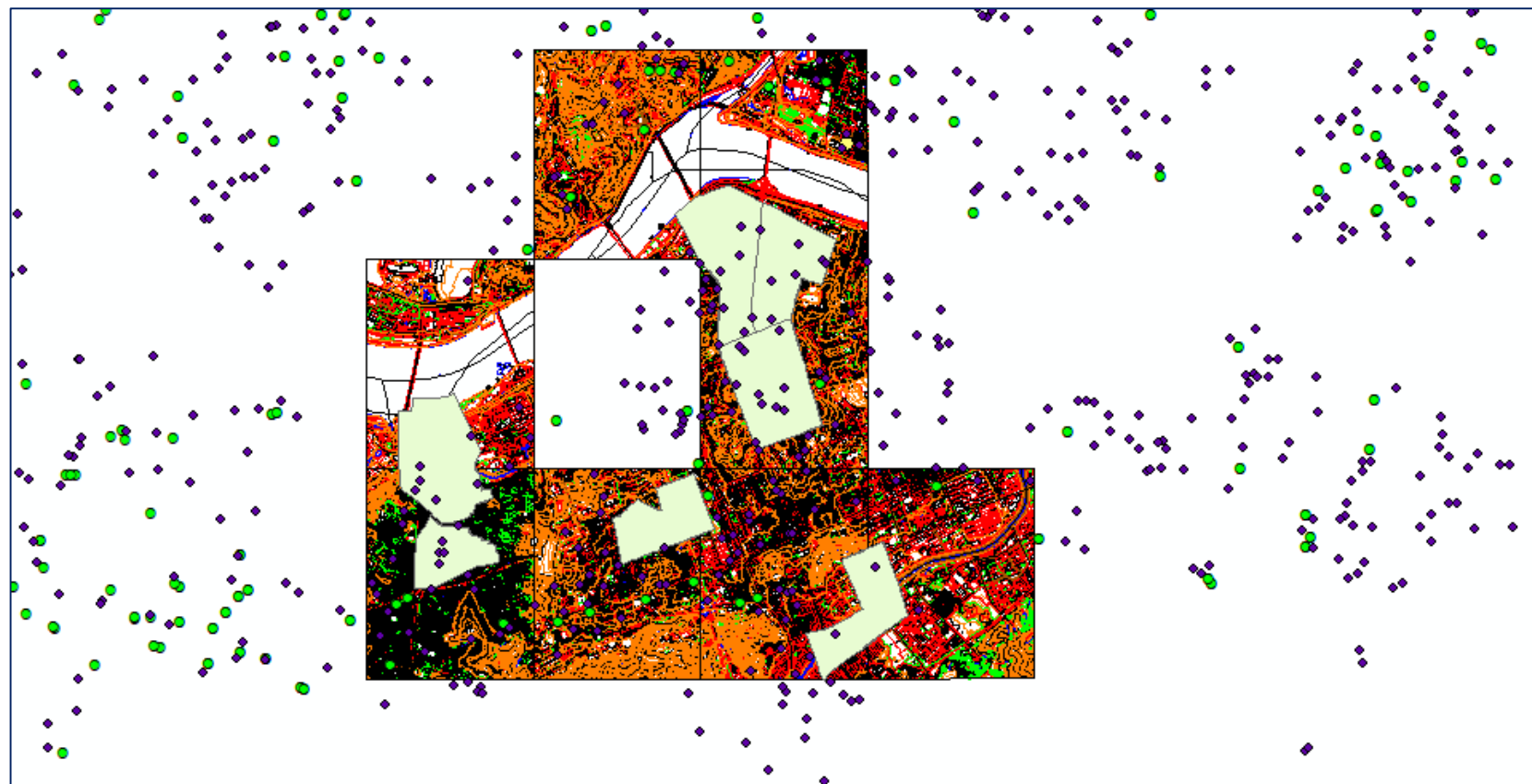
```
> finaldata_2gu_ratioscore_sort
      dong ratioscore
85  도곡2동  18.555437
61  반포본동  16.949153
93  압구정동  16.376097
59  서초4동  16.249189
82  역삼1동  16.013596
76  논현1동  14.989145
66  발배본동  14.959282
94  청담동   13.846034
84  도곡1동  13.721763
75  신사동   13.704720
```

원 안에 있는 부분이 보육시설 당 아동 수가 많은 지역  
따라서 이 동그라미 친 부분에  
보육시설을 추가로 설치할 필요성이 제기된다.

반포본동  
논현2동  
압구정동  
도곡2동



## 3. 분석 과정 소개 결과 값의 입력



주유소, 공장, 사고다발지역,  
수치지도를 추출한 동 위에 겹친다

주유소



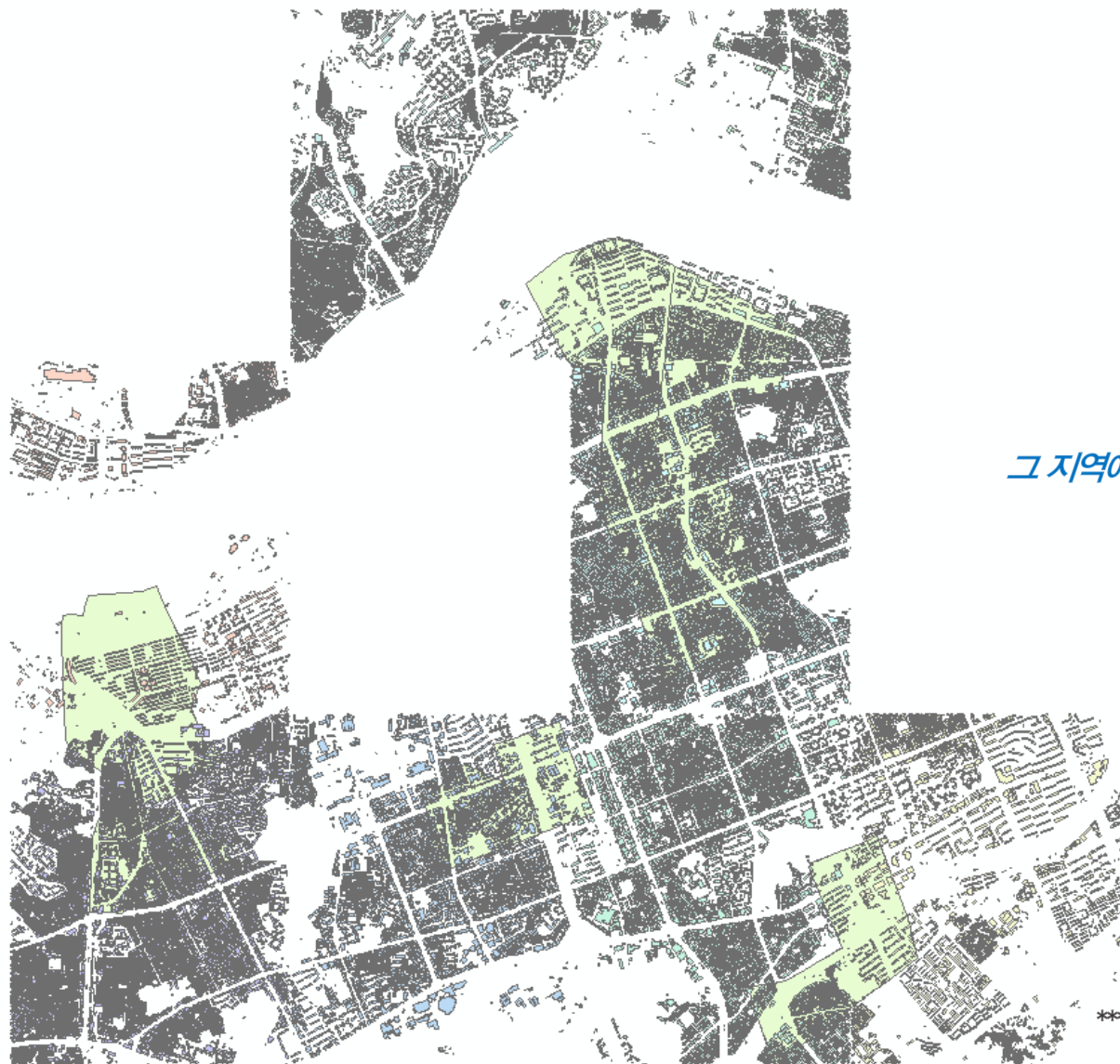
factory



교통사고다발지역



### 3. 분석 과정 소개\_결과 값의 입력



그 지역에 있는 모든 건물들을 추출한다.

\*\*\*반포본동, 논현 2동, 압구정, 도곡 2동

### 3. 분석 과정 소개\_결과 값의 입력



그 지역에 있는 모든 건물들을 추출한다.

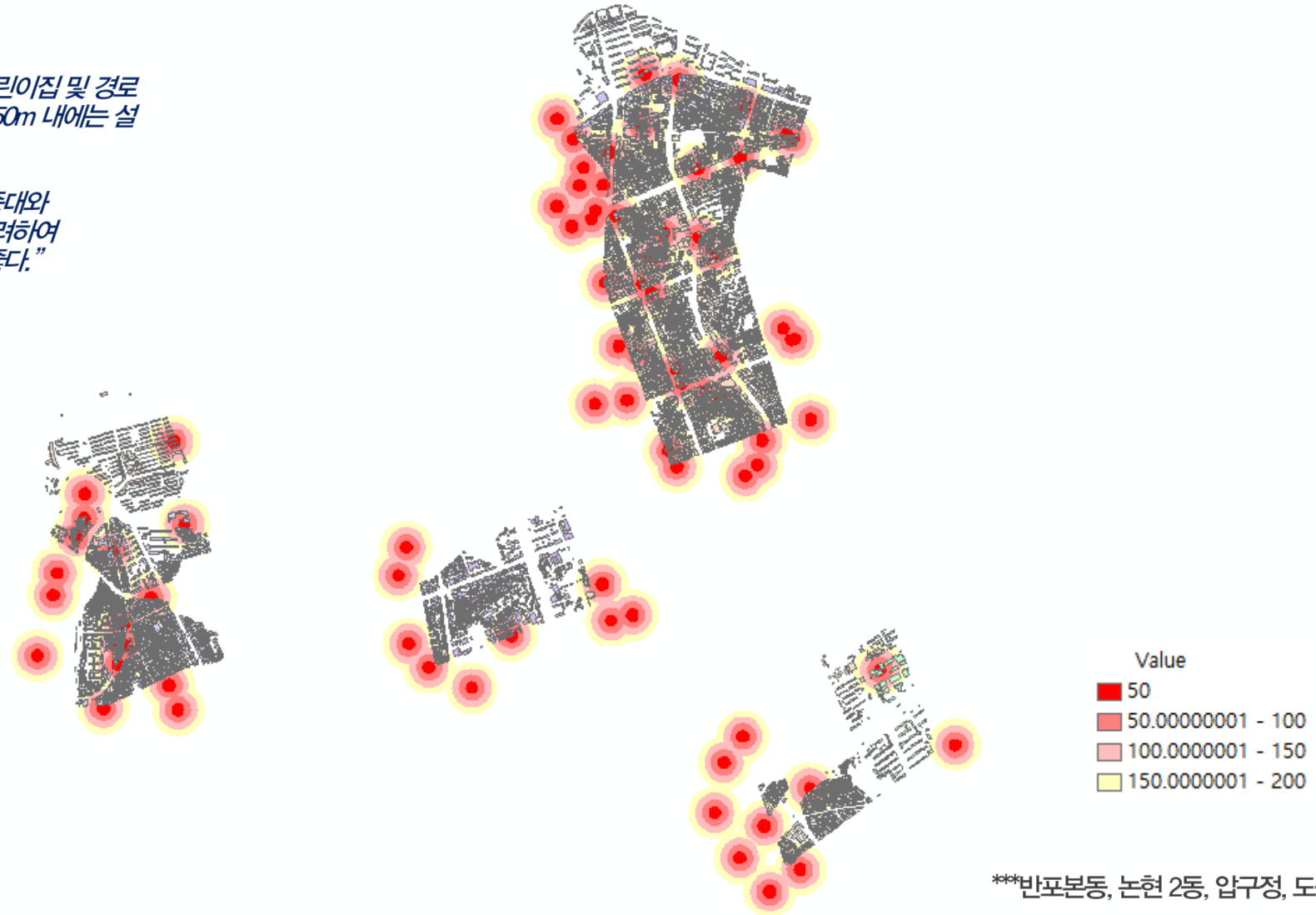
\*\*\*반포본동, 논현 2동, 압구정, 도곡 2동

## 3. 분석 과정 소개\_위험 지역 범위 설정

“공동주택, 어린이놀이터, 의료시설, 유치원, 어린이집 및 경로당은 정부 법령 상 주유소나 공장에서 수평거리 50m 내에는 설치할 수 있다.”

“그러나 최근 어린이 보호의 필요성 증대와 이미 확보되어 있는 어린이집 밀도를 고려하여 수평거리 50m를 200m로 늘리는 것이 좋다.”

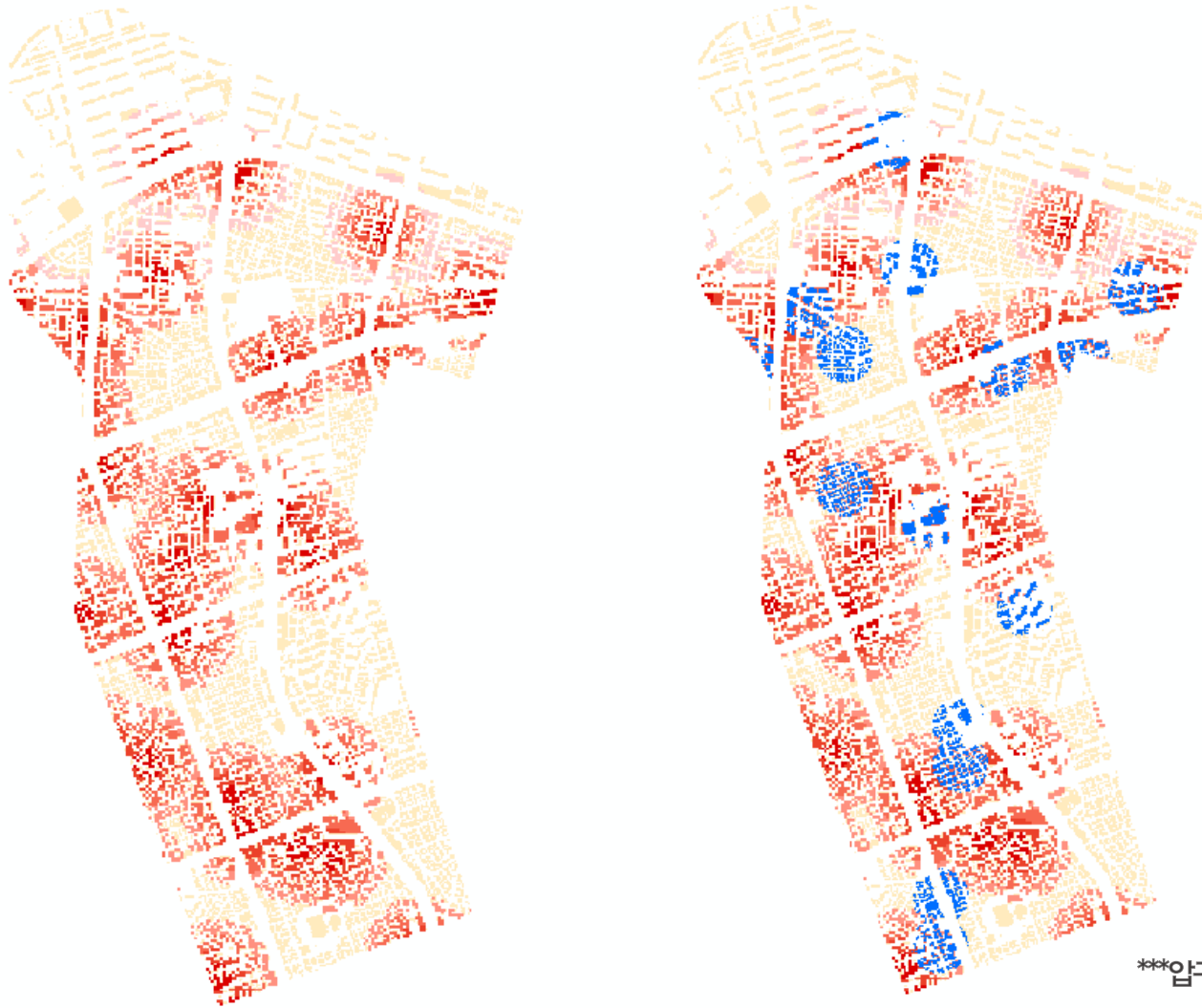
육아정책연구소(양미선, 임지희)



\*\*\*반포본동, 논현 2동, 압구정, 도곡 2동



#### 4. 분석 결과\_결과 값의 입력



빨간색으로 진하게 표현된 부분이  
위험시설로부터 가까이 있는 지역

파란색으로 진하게 표현된 부분이  
현재 위치한 어린이집에서 100m 안의 지역

따라서,  
빨간색 지역과 파란색 지역 이외의 곳에 새로운 어린이집 설립을 권장

\*\*\*압구정 논현 2동 일대





4

결론



## R

```
normalize <- function(x){  
  return (100*(x-min(x))/(max(x)-min(x)))  
}
```

MIN → 0 / MAX → 100

## GIS

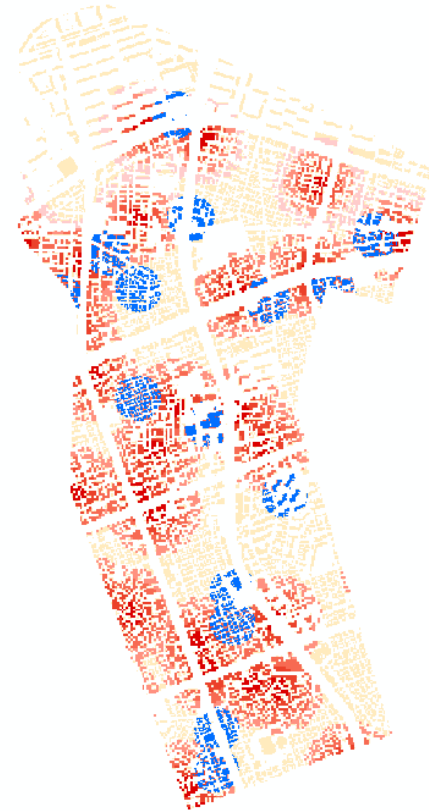
### *Jenks Natural Breaks Classification*

데이터 값의 배열을 자연스러운 등급으로 최적화  
등급 내의 분산 최소화, 등급 간의 분산 최대화

## R

```
> finaldata_2gu_ratioscore_sort
      dong ratioscore
85  도곡2동   18.555437
61 반포본동   16.949153
93 압구정동   16.376097
59 서초4동   16.249189
82 역삼1동   16.013596
76 논현1동   14.989145
66 방배본동   14.959282
94 청담동    13.846034
84 도곡1동   13.721763
75 신사동    13.704720
```

## GIS





Thank you  
for  
listening!



Thanks!

