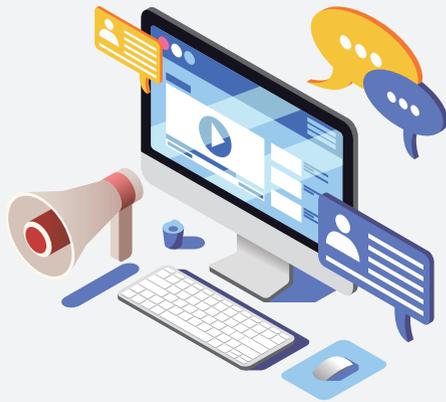


2022
청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상

효과성 및 개선방안 연구



2022
청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상

효과성 및 개선방안 연구

2022. 12



2022 청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상 | 효과성 및 개선방안 연구

푸른나무재단
kakaolmpact
사이좋은
디지털 세상

kakao

비매품 | 무료



ISBN 979-11-979222-6-8



kakao!mpact



kakao

2022 청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상 효과성 및 개선방안 연구

2022 청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상 효과성 및 개선방안 연구

2022.12

최종보고서

제출문

푸른나무재단 이사장 귀하

본 보고서를 “2022 청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상 효과성
및 개선방안 연구” 최종보고서로 제출합니다.

연구책임자 : 최원기(티랩)

공동연구원 : 조민식(서정대학교)

노명순(고려대학교)

목차

연구요약	1
I. 연구 목적 및 연구 내용	3
II. 연구방법	18
1. 연구 대상	18
2. 효과성 측정도구	20
3. 만족도 측정도구	24
4. 분석	25
III. 연구결과	27
1. 사이좋은 디지털 세상 효과성 조사 대상 특성	27
2. 디지털 시민성 인식수준	29
3. 사이좋은 디지털 세상 효과성 분석결과	38
4. 2021년, 2022년 프로그램 효과성 비교 분석 결과	60
5. 사이좋은 디지털 세상 만족도 분석 결과	65
6. 대면·비대면 효과성 비교 분석 결과	78
III. 결론	83
1. 요약	83
2. 개선방안	86
참고문헌	93

표목차

[표Ⅱ-1] 연구대상	18
[표Ⅱ-2] 과정별 효과성 측정 문항 구성	20
[표Ⅱ-3] 측정 요인별 신뢰도	24
[표Ⅱ-4] 만족도 측정 문항 구성	24
[표Ⅱ-5] 분석방법	25
[표Ⅲ-1] 참가자 특성 (전체)	28
[표Ⅲ-2] 디지털 시민성 사전 점수 학년별 비교	30
[표Ⅲ-3] 디지털 시민성 사전 점수 성별 비교	32
[표Ⅲ-4] 디지털 시티즌십 과정 사전 점수 지역별 비교	33
[표Ⅲ-5] 똑똑한 디지털 활용 과정 사전 점수 지역별 비교	36
[표Ⅲ-6] 3, 4학년 디지털 시티즌십 과정 효과 검정	42
[표Ⅲ-7] 3, 4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 효과 검정	47
[표Ⅲ-8] 5, 6학년 디지털 시티즌십 과정 효과 검정	53
[표Ⅲ-9] 5, 6학년 똑똑한 디지털 활용 과정 효과 검정	58
[표Ⅲ-10] 3, 4학년 2021-2022 디지털 시티즌십 과정 비교 분석	61
[표Ⅲ-11] 3, 4학년 2021-2022 똑똑한 디지털 활용 과정 비교 분석	62
[표Ⅲ-12] 5, 6학년 2021-2022 디지털 시티즌십 과정 비교 분석	64
[표Ⅲ-13] 5, 6학년 2021-2022 똑똑한 디지털 활용 과정 비교 분석	65
[표Ⅲ-14] 디지털 시티즌십 과정 만족도 분석 결과	66
[표Ⅲ-15] 디지털 시티즌십 과정 만족도 성별 분석 결과	67
[표Ⅲ-16] 디지털 시티즌십 과정 만족도 지역별 분석 결과	69
[표Ⅲ-17] 똑똑한 디지털 활용 과정 만족도 분석 결과	72
[표Ⅲ-18] 똑똑한 디지털 활용 과정 만족도 성별 분석 결과	73
[표Ⅲ-19] 똑똑한 디지털 활용과정 만족도 지역별 분석 결과	75

[표Ⅲ-20] 디지털 시터즌십 과정 대면·비대면 비교 80
[표Ⅲ-21] 똑똑한 디지털 활용 과정 대면·비대면 비교 81

그림목차

[그림Ⅲ-1] 3, 4학년 디지털 시터즌십 과정 효과 검정 44
[그림Ⅲ-2] 3, 4학년 디지털 시터즌십 과정 사전 사후 점수 비교 44
[그림Ⅲ-3] 3, 4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 효과 검정 49
[그림Ⅲ-4] 3, 4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 사전 사후 점수 비교 49
[그림Ⅲ-5] 5, 6학년 디지털 시터즌십 과정 효과 검정 55
[그림Ⅲ-6] 5, 6학년 디지털 시터즌십 과정 사전 사후 점수 비교 55
[그림Ⅲ-7] 5, 6학년 똑똑한 디지털 활용 과정 효과 검정 59
[그림Ⅲ-8] 5, 6학년 똑똑한 디지털 활용 과정 사전 사후 점수 비교 60

연구요약

연구요약

■ 연구 목적 및 연구 내용

1. 연구목적

- 2022년에 진행된 청소년 디지털 시민교육 “사이좋은 디지털 세상” 프로그램의 과정별 효과성 분석을 위해 프로그램 사전-사후 분석을 비롯해 성별, 지역별, 전년 대비 분석을 실시함을 목적으로 함. 아울러 프로그램 전반에 대한 만족도 조사를 통해 환류체계를 정립하고 차년도 프로그램 개편 및 보완을 위해 만족도 조사 및 효과성 분석을 토대로 개선방향에 대하여 알아보고자 함.

2. 연구내용

- 사이좋은 디지털 세상 프로그램 효과성 검증
 - 사이좋은 디지털 세상 프로그램의 과정별 효과성 검증
 - 디지털 시터즌십 과정(3·4학년, 5·6학년) : 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력
 - 똑똑한 디지털 활용 과정(3·4학년, 5·6학년) : 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성

- 성별, 지역별, 전년도 대비 효과성 검증
- 대면, 비대면 교육 효과성 비교
- 사이좋은 디지털 세상 프로그램 만족도 분석
 - 사이좋은 디지털 세상 프로그램의 과정별(프로그램 요소 만족도, 전반적 만족도 및 타인 추천) 만족도 분석
 - 디지털 시티즌십 과정(3·4학년, 5·6학년) : 성별 및 지역별 분석
 - 똑똑한 디지털 활용 과정(3·4학년, 5·6학년) : 성별 및 지역별 분석
- 기존 사이좋은 디지털 세상 프로그램의 개선 방안 제시

■ 연구방법

1. 설문조사

- 대상
 - 2022년 사이좋은 디지털 세상 프로그램 참여 초등학교 3~6학년 청소년
 - 참여지역 : 총 12개 지역(전년 6개 지역에서 추가 6개 지역 참여)
 - 분석자료 : 디지털 시티즌십 과정 6,261명 및 똑똑한 디지털 활용 과정 4,291명(총 10,552명)



● 측정도구

- 효과성 측정

과정	학년	측정요소	문항 개수
디지털 시티즌십	3,4학년 5,6학년	감정 및 공감	4
		디지털 에티켓	6
		사이버폭력	3
		디지털 시티즌십 전체	13
똑똑한 디지털 활용	3,4학년 5,6학년	디지털리터러시	5
		개인정보보호	5
		저작권	4
		온라인 정체성	3
		똑똑한 디지털 활용 전체	17
총계			30

- 만족도 측정

과정	학년	측정요소	문항 개수
디지털 시티즌십	3,4학년 5,6학년	강사 만족도	1
		프로그램 만족도	1
		자료 도구 만족도	1
똑똑한 디지털 활용		전반적 만족도	1
		타인 추천 의도	1
		재미있는 프로그램이라는 인식	1
총계			6

▶ 분석

내용	분석방법
인구학적 통계	빈도분석, 평균분석, 표준편차
척도 신뢰도 분석	Cronbach' α
사전조사 분석	One-Way ANOVA, Scheffe 사후검증
사전-사후 분석	대응샘플 t-test
연도별 비교 분석	One-Way ANOVA,
만족도 분석	t-test, One-Way ANOVA,

※ 통계분석 프로그램 : IBM SPSS 26.0

■ 연구결과

1. 설문조사

(1) 디지털 시민성 인식 수준

● 학년별 비교

- 디지털 시티즌십 과정 : 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버 폭력 모두 학년에 따른 집단 간 차이가 있음.
- 똑똑한 디지털 활용 과정 : 디지털리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 모두 학년별 차이가 있음.
- 전반적으로 **고학년일수록 디지털 시민성의 인식 수준 점수가 높았음.**

● 성별 비교

- 디지털 시티즌십 과정 : 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버 폭력 **모두 성**

별 차이가 있음. 남자 청소년에 비해 여자 청소년의 인식 수준이 더 높았음.

- 똑똑한 디지털 활용 과정 : 디지털리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 모두 **성별 차이가 있음. 남자 청소년에 비해 여자 청소년의 인식 수준이 더 높았음.**

● 지역별 분석

- 디지털 시티즌십 과정 : 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버 폭력 **모두 지역별 차이가 있음.** 감정 및 공감은 경남·경북, 대구 지역이, 디지털 에티켓과 사이버폭력은 대전·세종 지역의 인식 수준이 가장 높았음.
- 똑똑한 디지털 활용 과정 : 디지털리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 **모두 지역별 차이가 있음.** 모든 요인에서 부산 지역의 인식 수준이 가장 높았음.

(2) 사이좋은 디지털 세상 효과성 분석 결과

● 3,4학년 디지털 시티즌십 과정

- 프로그램 참여 전보다 후에 모든 요소에서 유의하게 향상되었음.
- 성별 분석 결과, 남학생과 여학생 모두 유의하게 향상되었음.
- 지역별 분석 결과, 감정 및 공감은 부산, 울산 지역을 제외한 전 지역에서, 디지털 에티켓은 인천, 대전·세종, 전남·전북, 충남·충북, 경남·경북·대구, 강원, 부산, 울산 지역을 제외한 전 지역에서 그리고 사이버 폭력은 경기, 전남·전북, 경남·경북·대구, 부산 지역을 제외한 전 지역이 유의하게 향상되었음.

● 3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정

- 프로그램 참여 전보다 후에 모든 요소에서 유의하게 향상되었음.

- 성별 분석 결과, 남학생과 여학생 모두 유의하게 향상되었음.
- 지역별 분석 결과, 디지털 리터러시는 대전·세종 지역을 제외한 전 지역에서, 개인정보보호는 서울, 대전·세종, 경남·경북·대구 지역을 제외한 전 지역에서, 저작권은 모든 지역에서, 마지막으로 온라인 정체성은 대전·세종, 광주, 경남·경북·대구 지역을 제외한 전 지역이 유의하게 향상되었음.

● 5,6학년 디지털 시티즌십 과정

- 프로그램 참여 전보다 후에 모든 요소에서 유의하게 향상되었음.
- 성별 분석 결과, 남학생과 여학생 모두 유의하게 향상되었음.
- 지역별 분석 결과, 감정 및 공감은 제주, 충남·충북 지역을 제외한 전 지역에서, 디지털 에티켓은 서울, 광주, 제주, 충남·충북, 울산 지역을 제외한 전 지역에서 그리고 사이버 폭력은 서울, 제주, 충남·충북, 경남·경북·대구, 부산, 울산 지역을 제외한 전 지역이 유의하게 향상되었음.

● 5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정

- 프로그램 참여 전보다 후에 모든 요소에서 유의하게 향상되었음.
- 성별 분석 결과, 남학생과 여학생 모두 유의하게 향상되었음.
- 지역별 분석 결과, 디지털 리터러시는 모든 지역이, 개인정보보호는 인천 지역을 제외한 전 지역에서, 저작권은 모든 지역에서, 마지막으로 온라인 정체성도 모든 지역에서 유의하게 향상되었음.

(3) 전년 대비 프로그램 참여 후 효과성 차이

● 3,4학년 디지털 시티즌십 과정

- 사전 점수에 있어 디지털 에티켓과 사이버폭력 요인의 경우 통계적으로 유의하게 향상되었음.

- 사후 점수 있어서는 2021년 대비 디지털 에티켓 요인이 0.05점 통계적으로 유의하게 향상되었음.
- 3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정
 - 사전 점수에 있어 모든 요인에서 통계적으로 유의하게 하락하였음. 전년 대비 신규 지역의 확대 및 지역 조정 등이 영향을 미쳤을 가능성이 큼.
 - 사후 점수 있어서도 2022년의 사전 점수 하락으로 인해 2021년 대비 모든 요인에서 하락하였음.
- 5,6학년 디지털 시티즌십 과정
 - 사전 점수에 있어 디지털 에티켓 요인이 통계적으로 유의하게 하락하였음. 이는 전년 대비 지역 조정 등에 기인했을 가능성이 큼.
 - 사후 점수 있어서도 2021년 대비 디지털 에티켓이 0.04점 통계적으로 유의하게 하락하였음. 이 또한 2022년의 사전 점수 하락으로 기인함.
- 5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정
 - 사전 점수와 사후 점수 모두 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타남. 이는 전년 대비 2022년 신규 지역이 확대됨에 따른 샘플 수의 차이가 두 배 정도 증가함 등에 기인했다고 볼 수 있음.

(4) 만족도 분석 결과

- 디지털 시티즌십 과정 만족도 분석
 - 전체 : 프로그램요소 만족도에 있어서는 강사 만족도, 프로그램 만족도, 재료도구 만족도 순으로 나타났으며, 전반적 만족도 및 타인 추천에서는 전반적 만족도·재미, 타인추천 의도 순으로 나타남.

- 성별 : 모든 요소에 있어 남학생보다 여학생이 더 높게 나타남.
- 지역별: 모든 요소에 있어 지역 간 차이가 있는 것으로 나타남. 경남·경북·대구 지역이 가장 높은 만족도를 보임.

● **똑똑한 디지털 활용 과정 만족도 분석**

- 전체 : 프로그램요소 만족도에 있어서는 강사 만족도, 프로그램 만족도, 재료도구 만족도 순으로 나타났으며, 전반적 만족도 및 타인 추천에서는 재미, 전반적 만족도, 타인추천 의도 순으로 나타남.
- 성별 : 모든 요소에 있어 남학생보다 여학생이 더 높게 나타남.
- 지역별: 모든 요소에 있어 지역 간 차이가 있는 것으로 나타남. 부산 지역이 가장 높은 만족도를 보임.

(5) **대면·대면 효과성 비교 분석 결과**

● **디지털 시터즌십 과정 대면·비대면 효과성 비교**

- 사전 점수에 있어 감정 및 공감 요인의 경우만 통계적으로 유의한 차이가 있음.
- **사후 점수 있어서도** 감정 및 공감 요인이 대면 교육 대상 집단에 비해 비대면 교육 대상 집단의 점수가 0.2점 통계적으로 유의하게 높았음.

● **똑똑한 디지털 활용 과정 대면·비대면 효과성 비교**

- 사전 점수에 있어 디지털 리터러시, 저작권, 온라인 정체성 요인의 경우 통계적으로 유의한 차이가 있음.
- **사후 점수 있어서는** 디지털 리터러시, 저작권 요인의 점수가 통계적으로 유의한 차이가 있음. 그러나 비대면 샘플 수가 너무 적어 타당한 비교 분석보다는 참고 자료로 활용할 필요가 있음.

■ 제언

- 효과성 척도 개선
 - 디지털 시민성 개념의 확립과 이를 통한 척도 재구성이 필요함.
 - 정교화된 개념이 타당한 척도를 구성할 수 있는 필수조건이기 때문임.
- 데이터베이스 기반 청소년 디지털 시민교육 프로그램의 개선
 - 실효성 높은 데이터를 생산하고 품질 개선 활동과 투명한 공개를 통해 청소년 디지털 시민교육 프로그램의 개선에 적극적으로 활용하여야 함.
 - 매년 효과성 검증과 함께 디지털 시민성 인식수준 조사를 통해 청소년들의 인식 수준을 점검하고 이를 프로그램에 반영하는 노력이 지속되어야 함.
- 구조화된 설문지의 지속적 수정 보완
 - 다양한 추가 분석을 위해 인구사회학적 변수가 추가되어야 함.
 - 일상 생활에서 친숙히 사용하지 않는 어색한 표현은 설문지 작성에 있어 불성실한 응답으로 이어질 가능성이 큼.
- 효과적인 프로그램 만족도 분석을 위한 조사 방식 개편
 - 응답자 수준을 고려한 문항 수정과 함께 온라인 서베이(기프트콘 활용 참여 독려)를 통한 샘플 수 증가 및 응답자의 반응성 최소화
 - 오픈 문항(주관식 문항)을 통한 다양한 의견 적극 수렴
- 사이좋은 디지털 프로그램의 확산을 위한 적극적 홍보 전략 수립 및 홍보 활동 강화
 - 매체 변화 환경에 대응하여 다매체에 대한 적극적 홍보 방안 수립
 - 도서산간 지역에 대한 프로그램 시범 사업 실시를 통한 대내외 홍보 활동 강화

- 프로그램 내용 및 효율적인 교수법 연구 및 개선
 - 비대면 교육에 대한 교수법 연구를 비롯해 다양한 교수법에 대한 연구를 통해 효과적인 프로그램 진행을 위한 지속적 개선
 - 블렌디드 러닝(Blended Learning) 및 플립러닝(Flipped Learning), 액티브 러닝(Active Learning)등에 대한 활용방안 강구

2022 청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상 효과성 및 개선방안 연구

2022 청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상 효과성 및 개선방안 연구



지난 2019년 코로나19(COVID-19)가 창궐한 이후 벌써 3년을 넘어가고 있다. 이제 마스크는 자연스러운 생필품이자 휴대품으로서 언제 어디서든 착용을 하지 않으면 어색해 질 정도이다. 음식점을 비롯해 카페 등에서도 마스크를 착용했다 벗었다를 반복하며 음식을 먹으며, 마스크에 착용하는 악세사리를 비롯해 디자인을 고려한 패션 마스크 등이 인기를 얻는 모습은 코로나19가 우리 일상을 변화시킨 많은 것들 중 하나이다(이소영 외, 2022). 또한 재택근무 및 온라인수업은 자연스러운 우리 일상의 모습으로 자리 잡았으며, 단계적 일상회복(With Corona)이후에도 기관 및 시설마다 자율적으로 오프라인 근무 및 수업과 함께 병행하며 이어지고 있다. 이 같은 코로나시대는 기존의 사회적 기준과 규범의 변화로 이어지고 있는데, 코로나 시대 그리고 포스트 코로나 시대와 함께 항상 거론되는 단어가 있다. 바로 ‘뉴노멀(New Normal)’이다. ‘보통의’, ‘정상적인’ 등의 의미로 활용되는 노멀(Normal)에 ‘새로운’이라는 의미인 ‘뉴(New)’가 합쳐진 ‘뉴노멀’은 시대의 변화에 따라 새롭게 떠오르는 기준 또는 표준을 의미한다(박원익, 2020). 뉴노멀은 비단 경제환경 뿐 만이 아닌 사회 전 영역에 걸쳐 거론되고 있다. 레거시 미디어에서, SNS에서 그리고 서점가에서도 온통 ‘뉴노멀 붐’이다. 코로나19가 진정이 되어도 다시는 ‘코로나 이전으로 돌아갈 수 없다’는 말이 돌고 있듯 분명 전 세계는 크나큰 사회변동을 겪고 있다. 여기에 청소년의 일상이 있다.

역사적으로도 팬데믹 상황과 이에 따른 대응의 중요성은 곳곳에서 찾아 볼 수 있다. 대표적 예로 1918년경부터 2년여간 발생한 스페인 독감을 들 수 있는데 최대 누적 1억 명의 인구를 희생시켰을 뿐만 아니라 장기적인 사회경제적 후유증을 남겼다. Almond(2006)의 연구에 따르면, 스페인 독감 유행기에 출생한 코호트 집단은 낮은 교육성취 및 사회적 지위, 높은 복지수당 지급비율 등의 경향성을 보였다. 이 같은 인적자본의 훼손과 장기적인 사회경제적 후유증이 이어진바 포스트코로나 시대에도 적절한 대응과 사후관리가 필요하다. 그렇다면 지금 한국 사회에서 청소년들의 일상은 괜찮은 것일까?

급변하는 가속도의 시대에 살고 있는 현재의 청소년은 변화에 적응하며 미래를 준비하기에 벅차다. 이는 역사적으로도 지금과 같은 가속도의 시대를 경험한 선대(先代)가 없는 현생 인류 출현 이래 가장 급변하는 시대를 현재의 청소년이 살고 있기 때문이다. 미래에 대한 상당할 만한 변화 예측의 어려움은 개인의 삶에 있어서도 장래에 대한 고민과 이에 상응하는 대비를 어렵게 하고 있다. 언론매체를 통해 저명한 아니 유명한 미래학자의 예측은 이들의 강연과 저서를 베스트셀러 반열에 올리고 있다. 기업에서는 메가트렌드(megatrend)의 이해가 곧 기업의 사활인 듯 하다. 각종 관련 도서가 불티나게 팔려가며 저자들의 특강도 인기가 상당하다. 그러나 분명한 것은 현대 사회에서 일어나는 거대한 조류의 영향을 지금의 청소년이 매우 강하게 받고 있다는 것이다(조민식·기은광, 2022).

미래 사회의 모습이 사회, 경제, 문화 등 전 영역에 걸친 디지털로의 전환이라는 데는 이견이 없다. 여기에서 중요한 것은 디지털 전환과 함께 사회 구성원들이 가져야 할 가치 기준의 정립과 윤리 의식 제고이다. 때문에 디지털 대전환이 이뤄지는 지금, 미래의 주역이 될 청소년을 대상으로 한 디지털시민성 함양 교육은 그 무엇보다 중요하다고 볼 수 있다. 시대적 변화에 따라 새로운 디지털 세상에서 규칙과 질서를 잘 지키고 사이좋은 디지털 세상을 만들기 위해 존중, 배려하는 디지털 에티켓이 새롭게 등장했으며 이와 함께 ‘디지털 시민성’이라는 개념이 대두되었다. 그러나 레거시 미디어를 비롯해 일상에서 우리가 사용하는 디지털 시민성 개념은 충분한 학계의 논의를 통해 정립 되었다기 보다는 디지털 에티켓 등장과 함께 시민으로서 마땅히 공유하고 지켜야 할 윤리의식 정도로 대두되었다. 즉 디지털 시민성의 구성 요소 등에 대한 다양한 논의가 충분히 이루어진 후에 대두된 것은 아니라는 것이다. 중요한 것은 지금의 청소년들이 그 어느 세대 보다 더욱 적극적으로 디지털 매체를 활용한다는 것이며 청소년 일상은 디지털 공간과 함께 한다는 것이다. 때문에 기존 청소년 폭력을 포함한 청소년 일탈 또한 디지털 공간 내에 전이되어 나타나고 있다. 그러나 학계 및 제도권의 현실 인식은 아직 부족하다. 앞서 언급한 뉴노멀 즉 디지털 공간내에서 청소년들이 지켜야 할 새로운 가치 기준에 대한 정립 그리고 이를 바

탕으로 한 실효적인 교육 프로그램의 구성이 절실하다.

급변하는 사회구조 속 실효성 있는 청소년정책과 교육사업을 수립한다는 것이 얼마나 어려운가를 우리는 지금 목격하고 있다. 청소년정책 전문가 T/F 구성 및 학계·현장·청소년의 의견을 적극 수렴하여 수립된 ‘제6차 청소년정책기본계획’(2018년~2022년)은 2019년 12월 COVID-19가 창궐하며 현재까지 그 여진이 지속되어 기대했던 성과를 내지 못하였다. 올해는 새롭게 ‘제7차 청소년정책기본계획’(2023년~2027년)이 시작된다. 청소년은 우리의 미래고 청소년정책과 청소년 교육사업은 국가의 미래를 위한 필수재이다. 때문에 우리의 미래, 국가의 미래를 위한 청소년 교육사업은 국민 모두의 관심과 협력이 필요하다.

그런 의미에서 푸른나무재단의 청소년디지털 시민교육은 5년 마다 계획 및 시행되는 ‘청소년정책기본계획’의 주요 시책 가운데 하나인 청소년 보호영역을 아우르며 미진한 청소년 디지털 시민성 함양 교육을 보완하고 있다. 이미 지난 2015년 카카오의 후원을 시작으로 시행되고 있는 사이좋은 디지털 세상 프로그램은 코로나 19 시기에도 꾸준히 지속되었으며 2022년 올해는 6개 권역이 추가 확대되었고 아울러 온라인 비대면 프로그램도 함께 시행되었다.

구체적으로 본 연구는 청소년 디지털 시민교육 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램의 효과성 제고와 지속적 프로그램 발전을 위해 2022년에 실시된 프로그램의 과정별 효과성을 분석함을 목적으로 한다. 이를 위해 프로그램 사전-사후 분석을 비롯해 성별, 지역별, 전년 대비 분석을 실시 한다. 아울러 프로그램 전반에 대한 만족도 조사를 통해 환류체계를 정립하고 차년도 프로그램 개편 및 보완을 위해 만족도 조사 및 효과성 분석을 토대로 개선방향에 대하여 알아보고자 한다.

1. 연구 대상

본 연구는 2022년에 실시된 청소년 디지털 시민교육 “사이좋은 디지털 세상” 프로그램에 참여한 전국의 초등학교 3학년~6학년을 대상으로 실시하였다.

2022년의 경우 전년대비 지역이 증가하여 총 12개 지역(전년 6개 지역에서 추가 6개 지역 참여)으로서 설문에 참여한 청소년은 총 11,990명 이었으나 사전-사후 매칭이 되지 않는 설문지와 불성실한 응답 설문지 1,438부를 제외한 총 10,552부가 분석에 사용되었다. 세부적으로 살펴보면 디지털 시티즌십 과정 6,261명, 똑똑한 디지털 활용 과정 4,291명이다(표II-1 참고).

[표II-1] 연구대상

(디지털 시티즌십 과정)

년도	과정별	지역	학교 수	학생 수	분석 수
2022년	3-4학년 디지털 시티즌십	서울	10	133	86
		경기	17	1502	1233
		인천	2	214	193
		대전 세종	1	432	380
		광주	4	103	91
		제주	1	24	22
		전남전북	2	585	523
		충남충북	3	28	25
		경남경북, 대구	1	63	56
		강원	10	494	407
		부산	1	30	30
		울산	2	313	277
	전체	54	3,578	3323	
	5-6학년 디지털 시티즌십	서울	7	712	614
		경기	5	500	411
인천		1	79	74	

		대전 세종	4	238	214
		제주	2	264	228
		전남전북	7	572	509
		충남충북	1	338	311
		경남경북, 대구	1	53	49
		강원	10	286	249
		부산	5	79	79
		울산	5	212	200
		전체	48	6,933	2938
소계			102	7254	6261

(똑똑한 디지털 활용 과정)

년도	과정별	지역	학교 수	학생 수	분석 수
2022년	3~4학년 똑똑한 디지털 활용	서울	4	130	98
		경기	5	400	358
		대전 세종	2	23	15
		광주	1	145	129
		제주	1	158	145
		전남전북	2	360	335
		경남경북, 대구	6	18	19
		강원	2	107	91
		전체	23	2,408	1190
		5~6학년 디지털 시티즌십	서울	4	436
	경기		8	980	883
	인천		3	240	202
	대전 세종		1	23	20
	광주		1	244	229
	제주		3	267	249
	전남전북		6	402	367
	충남충북		1	237	219
	경남경북, 대구		2	43	46
	강원		9	135	115

	부산	4	209	192
	울산	1	179	167
	전체	43	3395	3101
소계		66	4736	4291

2. 효과성 측정도구

디지털 시민성 측정도구는 이미 개발되어 매년 사용하고 있는 측정도구를 활용하였는데 7개 요인 30문항으로 구성되어 있으며 Likert식 4점 척도로 구성되어 있다. 7개 요인은 각각 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성이다(표II-2 참고).

[표II-2] 과정별 효과성 측정 문항 구성

과정	학년	측정요소	문항 개수
디지털 시민준비	3,4학년 5,6학년	감정 및 공감	4
		디지털 에티켓	6
		사이버폭력	3
		디지털 시민준비 전체	13
똑똑한 디지털 활용	3,4학년 5,6학년	디지털리터러시	5
		개인정보보호	5
		저작권	4
		온라인 정체성	3
		똑똑한 디지털 활용 전체	17
총계			30

(1) 감정 및 공감

감정 및 공감은 오프라인(현실)과 온라인 세상 사람들의 다양한 감정을 인지하며 다양한 감정을 잘 표현하는 방법 즉 부정적인 감정에 대해 인지하고 조절할 수 있고, 다른 사람의 아픔과 다른 사람의 입장에 대한 이해 능력을 의미하며 총 4문항으로 이루어졌다. 사전 Cronbach's α 는 0.74이며, 사후 Cronbach's α 는 0.81로 나타났다.

(2) 디지털 에티켓

디지털 에티켓은 디지털 환경에서 다른 사람의 권리와 의무에 대한 이해와 이를 존중하는 것을 의미하며 총 6문항으로 이루어졌다. 사전 Cronbach's α 는 0.82이며, 사후 Cronbach's α 는 0.91로 나타났다.

(3) 사이버폭력

사이버폭력은 사이버폭력의 개념과 종류를 인지하고 온라인 공간에서 사이버 폭력을 당했을 때 적절한 조치를 취할 수 있는 능력을 의미하며 총 3문항으로 이루어졌다. 사전 Cronbach's α 는 0.61이며, 사후 Cronbach's α 는 0.70으로 나타났다.

(4) 디지털리터러시

디지털리터러시는 디지털 기술 발달에 따른 방대하고 다양한 정보 속에서 필요한 정보와 신뢰할 수 있는 정보를 분별하여 긍정적으로 활용할 수 있는 능력을 의미하며 총 5문항으로 이루어졌다. 사전 Cronbach's α 는 0.72이며, 사후 Cronbach's α 는 0.81로 나타났다.

(5) 개인정보보호

개인정보보호는 보이스피싱, 스미싱·큐싱, 인터넷 사기, 개인정보 유출, 개인정보 도용 등과 같이 다양한 온라인 위협으로부터 자신을 보호하며 개인정보와 사생활을 보호할 수 있는 것을 의미하며, 총 5문항으로 이루어졌다. 사전 Cronbach's α 는

0.61이며, 사후 Cronbach's α 는 0.74로 나타났다.

(6) 저작권

저작권은 인터넷 공간에서 취득한 다양한 정보와 저작물들을 올바른 방법으로 사용하는 것을 의미하며, 총 4문항으로 이루어졌다. 사전 Cronbach's α 는 0.73이며, 사후 Cronbach's α 는 0.79로 나타났다.

(7) 온라인 정체성

온라인 정체성은 디지털 환경에서 개인의 가치 및 신념을 구축하는 것을 의미하며 총 3문항으로 이루어졌다. 사전 Cronbach's α 는 0.59이며, 사후 Cronbach's α 는 0.69로 나타났다.

전체적으로 아래 <표 II-3>을 보면 측정 요인별 내적 신뢰도 Cronbach's α 는 사전 신뢰도 보다 사후 신뢰도가 다소 높았다. 디지털 시터즌십 과정의 전체 사전 Cronbach's α 는 0.82이며, 사후 Cronbach's α 는 0.86으로 나타났다. 또한 **똑똑한 디지털 활용 과정의 전체** 사전 Cronbach's α 는 0.82이며, 사후 Cronbach's α 는 0.92로 나타났다. 통상적으로 척도의 신뢰도는 Cronbach's α 값이 0.6 이상인지 확인해야 한다. 일반적인 사회과학분야에서 신뢰도 인정의 허용기준은 0.6 이상이기 때문이다. 아울러 0.7 이상이면 더욱 신뢰할 만하며 0.8 이상이면 매우 높은 수준으로 볼 수 있는데 본 연구의 측정도구는 신뢰도가 매우 높은 것으로 나타났다. 다만 세부 측정 요인별 내적 신뢰도 가운데 똑똑한 디지털 활용 과정의 온라인 정체성의 사전 신뢰도가 유일하게 신뢰도 인정의 허용기준인 0.6 미만인 0.59로 나타났다. Cronbach's α 의 통상 허용기준이 0.6 이상이지만 신뢰도 분석은 연구결과와 해석을 위한 필요조건일 뿐 충분조건은 아니다. 또한 통상적으로 연구에서 Cronbach's α 값이 낮은 이유는 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있는데 하나하나 짚어서 살펴보면 우선 첫째, 문항 수에 비해 적은 샘플이면 신뢰도가 낮아진다. 예를 들어 문항 수는

10개인데 샘플 수가 50명이면 당연히 신뢰도는 떨어질 수밖에 없다. 따라서 통상적으로 샘플 수는 최소 문항 수의 10배 이상은 되어야 하며 샘플 수가 많을수록 신뢰도는 올라간다. 본 연구의 경우는 샘플 수가 적다고 볼 수는 없기 때문에 이에 해당한다고는 볼 수 없다. 둘째, 응답자의 불성실한 응답이다. 응답자의 불성실한 응답이 많아지면 신뢰도는 자동적으로 낮아진다. 응답자들의 일관성 있는 응답이 다수를 이루어야 신뢰도를 높일 수 있다. 특히 본 연구의 설문지 문항은 모두 매트릭스 문항으로서 동일한 4점 척도로 구성이 되어 문항을 제대로 읽고 응답하지 않고 하나의 번호로 쪽 밀어서 마킹하는 응답자가 많아지면 신뢰도는 당연히 낮아질 수밖에 없다. 온라인 정체성의 사후 Cronbach's α 는 0.69인데 사전이 0.59인 것을 보면 프로그램 시행 전 응답자들이 불성실한 응답을 했을 가능성이 있다. 세 번째로 문항 질문의 오류인데 문항의 표현이 애매하다든지 응답자의 특성을 고려하지 않은 어려운 단어를 사용했는지 혹은 응답자의 거부감을 일으키는 문항의 경우이다. 그러나 온라인 정체성의 사후 Cronbach's α 는 0.69인 것을 감안하면 문항 질문의 오류라고 보기는 어렵다. 종합적으로 살펴보면 초등학생을 대상으로 프로그램 시행 전 사전 설문지의 특성상 문항에 대한 불성실한 응답자가 일부 발생하여 사전 Cronbach's α 가 0.59로 나타난 것으로 보인다. Cronbach's α 의 통상 허용기준 0.6에 미세하게 도달하지 못한 값과 함께 응답자의 불성실한 응답 여부 등을 고려해 보면 온라인 정체성의 신뢰도가 어느 정도는 확보되었다고 보아도 큰 무리는 없어 보인다. 그러나 온라인 정체성을 포함해 향후 측정 요인별 내적 신뢰도를 더욱 높이기 위해 문항에서 사용하는 표현을 좀 더 응답자의 수준에 맞게 수정하는 것도 좋을 것 같다. 특히 저학년층을 대상으로 조사를 실시할 경우는 현재의 문항으로 효과성을 측정하기에는 무리가 있어 보인다.

[표II-3] 측정 요인별 신뢰도

(디지털 시티즌십 과정)

측정 요인	문항수	신뢰도 - 사전	신뢰도 - 사후
감정 및 공감	4	0.74	0.81
디지털 에티켓	6	0.82	0.91
사이버폭력	3	0.61	0.70
디지털 시티즌십 전체	13	0.82	0.86

(똑똑한 디지털 활용 과정)

측정 요인	문항수	신뢰도 - 사전	신뢰도 - 사후
디지털리터러시	5	0.72	0.81
개인정보보호	5	0.61	0.74
저작권	4	0.73	0.79
온라인 정체성	3	0.59	0.69

3. 만족도 측정도구

프로그램의 효과성 측정과 별개로 만족도 측정을 실시하였다. 만족도 측정내용은 프로그램 진행 강사, 프로그램 내용, 프로그램 내 활용 도구에 대한 요소를 비롯해 전반적 만족도와 재미 및 타인 추천 의사 등에 대한 내용으로 구성되었다.

[표II-4] 만족도 측정 문항 구성

과정	학년	측정요소	문항 개수
디지털 시티즌십	3,4학년 5,6학년	강사 만족도	1
		프로그램 만족도	1
		재료 도구 만족도	1
똑똑한 디지털 활용		전반적 만족도	1

	타인 추천 의도	1
	재미있는 프로그램이라는 인식	1
총계		6

4. 분석

본 연구는 청소년 디지털 시민교육 “사이좋은 디지털 세상” 프로그램의 효과성을 검증하기 위해 프로그램 참여 전-후에 각각 설문조사를 실시하여 효과성을 분석하였으며 아울러 프로그램 요소별 및 전반에 대한 만족도 조사 후 분석을 실시하였다. 분석은 IBM SPSS 26.0 프로그램을 활용하였으며 빈도분석, 평균분석, 표준편차 등 기술통계를 측정하였다. 효과성 척도구성요인의 내적 신뢰도 분석을 위해 Cronbach’ α 값을 확인하였다.

또한 프로그램 효과성 분석 및 만족도 분석을 위해 일원배치 분산분석(One-Way ANOVA), 대응샘플 T 검정(paired t-test), 독립 T 검정(independent sample t-test)을 실시하였다.

[표 II-5] 분석방법

내용	분석방법
인구학적 통계	빈도분석, 평균분석, 표준편차
척도 신뢰도 분석	Cronbach’ α
사전조사 분석	One-Way ANOVA, Scheffe 사후검증
사전-사후 분석	대응샘플 t-test
연도별 비교 분석	One-Way ANOVA,
만족도 분석	t-test, One-Way ANOVA, Scheffe 사후검증

1. 사이좋은 디지털 세상 효과성 조사 대상 특성

2022년 청소년 디지털 시민교육 “사이좋은 디지털 세상” 프로그램 효과성 측정에 참여한 전국의 초등학교 3~6학년 학생은 총 11,990명이었으며 전년 대비 지역이 증가하여 총 12개 권역(전년 6개 지역에서 추가 6개 지역 참여)으로 확대되었다. 이 중 사전-사후 매칭이 되지 않는 설문지와 불성실한 응답 설문지 등을 파악하여 1,438부를 제외한 총 10,552부가 분석에 사용되었다.

추가된 권역으로는 전남·전북, 충남·충북, 경남·경북·대구, 강원, 부산, 울산이다. 지역별 분포를 살펴보면 서울 1,210명, 경기 2,885명, 인천 469명, 대전·세종 629명, 광주 449명, 제주 644명, 전남·전북 1,734명, 충남·충북 555명, 경남·경북·대구 170명, 강원 862명, 부산 301명, 울산 644명이다.

프로그램 과정별로는 디지털 시티즌십 3~4학년 과정은 3,323명, 5~6학년 과정은 2,938명으로 총 6,261명이다. 또한 특목한 디지털 활용 3~4학년 과정은 1,190명, 5~6학년 과정은 3,101명으로 총 4,291명이다.

이전과 같이 스마트폰 보유 여부로 살펴보면 9,606명이 자신만의 스마트폰을 보유하고 있어 전체 대비 91%의 보유율을 보이고 있다. 지난 2020년에는 88%, 2021년에는 87%에 이어 2022년에는 91%를 보이며 대부분의 청소년이 자신만의 스마트폰을 보유하고 있음을 확인할 수 있다.

스마트폰 이용목적(다중응답)을 보면 대화(카톡, 문자 등) 31.07%, 영상보기(유튜브 등) 28.62%, 게임 26.39%, 기타 7.55%, 웹툰보기 6.34% 순으로 나타났다.

[표III-1] 참가자 특성 (전체)

(단위 : 명)

구분	구분	2020년	2021년	2022년	
	전체	1602	8419	10552	
성별	남자	836	4210	5269	
	여자	764	4181	5283	
	무응답	2	28		
지역	서울		1430	1210	
	경기	303	6329	2885	
	인천	513	550	469	
	대전 세종	186	1005	629	
	광주	600	1284	449	
	제주		521	644	
	전남전북			1734	
	충남충북			555	
	경남경북, 대구			170	
	강원			862	
	부산			301	
	울산			644	
	(과정별) 디지털 시티즌십	3~4학년	440	2758	3323
		5~6학년	348	3074	2938
(과정별) 똑똑한 디지털 활용	3~4학년	13	1011	1190	
	5~6학년	801	1576	3101	
스마트폰 보유	① 네, 가지고 있어요	1407	7154	9606	
	② 아니오, 없어요	109	688	592	
	③ 기타	67	354	363	
스마트폰 사용목적 (다중응답)	① 게임	694	3170	3866	
	② 대화(카톡, 문자 등)	795	3763	4551	
	③ 영상보기(유튜브 등)	731	3270	4192	
	④ 웹툰보기	239	817	929	
	⑤ 기타	155	935	1107	

2. 디지털 시민성 인식수준

청소년 디지털 시민교육 “사이좋은 디지털 세상” 프로그램에 참여한 청소년들의 디지털 시민성에 대한 인식 수준을 파악하고자 프로그램 참여 전 사전 점수를 살펴 보았다. 디지털 시민성 측정 요인은 총 7개로 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버 폭력, 디지털리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성이며 사전 평균값을 학년별, 성별, 지역별로 나누어 살펴보았다.

(1) 학년별 비교

학년별 비교 분석 결과 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성에서 모두 차이가 있는 것으로 나타났다(유의확률<0.05).

과정별로 세부적으로 살펴보면 우선 디지털 시민준비 과정의 프로그램 참여 전 디지털 시민성 차이는 감정 및 공감($F=14.56, p < .001$), 디지털 에티켓($F=22.84, p < .001$), 사이버폭력($F=3.59, p < .001$) 모두 학년별 차이가 있는 것으로 나타났다. 감정 및 공감의 경우 3,4,6학년 집단과 5학년 집단 간 차이가 있는 것으로 나타났으며 3,4,6학년 보다 5학년이 통계적으로 유의하게 감정 및 공감 능력이 높은 것으로 나타났다. 디지털 에티켓은 3,4,5학년과 6학년 집단 간 차이가 있는 것으로 나타났으며 6학년보다 3,4,5학년이 통계적으로 유의하게 디지털 에티켓이 높았다. 사이버폭력은 6학년보다 5학년이 통계적으로 유의하게 사이버폭력 점수가 높았다.

똑똑한 디지털 활용 과정의 프로그램 참여 전 디지털 시민성 차이는 디지털리터러시($F=181.53, p < .001$), 개인정보보호($F=17.47, p < .001$), 저작권($F=180.32, p < .001$), 온라인 정체성($F=61.79, p < .001$) 모두 학년별 차이가 있는 것으로 나타났다. 디지털리터러시의 경우 3,4학년보다 5,6학년이 그리고 5학년보다 6학년이 통계적으로 유의하게 디지털리터러시 점수가 높았다. 개인정보보호는 3학년보다 4,5,6학

년이 그리고 4학년보다 6학년이 **통계적으로 유의하게** 개인정보보호 점수가 높았다. 저작권은 3,4학년보다 5,6학년이 그리고 5학년보다 6학년이 **통계적으로 유의하게** 저작권 점수가 높았다. 마지막으로 온라인 정체성도 3,4학년보다 5,6학년이 그리고 5학년보다 6학년이 **통계적으로 유의하게** 온라인 정체성 점수가 높았다.

전체적인 연구결과 아래 <표Ⅲ-2>와 같이 전반적으로 **고학년일수록** 디지털 시민성의 인식 수준 점수가 높았다.

[표Ⅲ-2] 디지털 시민성 사전 점수 학년별 비교

구분	학년	참여 인원	평균	표준편차	F	
디지털 시티즌십	감정 및 공감	3학년	1332	2.93	.66	14.56*** 3,4,6<5
		4학년	1991	2.90	.66	
		5학년	1531	3.04	.58	
		6학년	1407	2.93	.59	
		전체	6261	2.95	.63	
	디지털 에티켓	3학년	1332	3.45	.70	22.84*** 3,4,5)6
		4학년	1991	3.49	.67	
		5학년	1531	3.48	.56	
		6학년	1407	3.32	.57	
		전체	6261	3.44	.63	
	사이버폭 력	3학년	1332	2.82	.84	3.59* 5)6
		4학년	1991	2.80	.80	
		5학년	1531	2.85	.73	
		6학년	1407	2.76	.70	
		전체	6261	2.81	.77	
똑똑한 디지털 활용	디지털리 터러시	3학년	424	2.57	.65	181.53*** 3,4<5,6 5<6
		4학년	766	2.64	.59	
		5학년	1100	2.93	.57	
		6학년	2001	3.09	.51	
		전체	4291	2.92	.59	

	개인정보 보호	3학년	424	3.01	.68	17.47*** 3<4,5,6 4<6
		4학년	766	3.12	.60	
		5학년	1100	3.19	.56	
		6학년	2001	3.21	.52	
		전체	4291	3.17	.56	
	저작권	3학년	424	2.82	.74	180.32*** 3,4<5,6 5<6
		4학년	766	2.92	.71	
		5학년	1100	3.26	.60	
		6학년	2001	3.38	.51	
		전체	4291	3.21	.63	
	온라인 정체성	3학년	424	2.25	.77	61.79*** 3,4<5,6 5<6
		4학년	766	2.21	.72	
		5학년	1100	2.42	.72	
		6학년	2001	2.58	.69	
		전체	4291	2.44	.73	

*p <0.05, ** p <0.01, *** p <0.001

(2) 성별 비교

디지털 시티즌십 과정에 참여한 학생들의 성별 비교 분석 결과 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성에서 모두 차이가 있는 것으로 나타났다(유의확률<0.05).

과정별로 세부적으로 살펴보면 우선 디지털 시티즌십 과정의 프로그램 참여 전 디지털 시민성 차이는 감정 및 공감($t=9.33, p <.001$), 디지털 에티켓($t=10.74, p <.001$), 사이버폭력($t=8.37, p <.001$) 모두 성별 차이가 있는 것으로 나타났다. 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력 모두 남자 청소년에 비해 여자 청소년의 점수가 높았다.

똑똑한 디지털 활용 과정의 프로그램 참여 전 디지털 시민성 차이는 디지털리터러시($t=1.71, p < .05$), 개인정보보호($t=7.25, p < .001$), 저작권($t=6.98, p < .001$), 온라인 정체성($t=3.17, p < .05$) 모두 성별 차이가 있는 것으로 나타났다. 앞선 디지털 시민준비 과정과 마찬가지로 디지털리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 점수가 남자 청소년에 비해 여자 청소년이 더 높았다.

이는 전반적으로 디지털 시민성의 인식수준이 남자 청소년에 비해 여자 청소년이 더 높음을 의미한다고 볼 수 있다(표Ⅲ-3 참조).

[표Ⅲ-3] 디지털 시민성 사전 점수 성별 비교

구분	학년	참여 인원	평균	표준편차	F	
디지털 시민준비	감정 및 공감	남자	3085	2.87	.65	9.33***
		여자	3176	3.02	.60	
	디지털 에티켓	남자	3085	3.35	.67	10.74***
		여자	3176	3.53	.59	
	사이버폭력	남자	3085	2.73	.80	8.37***
		여자	3176	2.89	.73	
똑똑한 디지털 활용	디지털리터러시	남자	2184	2.90	.61	1.71*
		여자	2107	2.93	.57	
	개인정보 보호	남자	2184	3.11	.59	7.25***
		여자	2107	3.24	.53	
	저작권	남자	2184	3.14	.66	6.98***
		여자	2107	3.28	.60	
	온라인 정체성	남자	2184	2.40	.75	3.17*
		여자	2107	2.47	.70	

*p < .05, ** p < .01, *** p < .001

(3) 지역별 분석

디지털 시티즌십 과정에 참여한 3~6학년 학생들의 프로그램 참여 전 지역별 디지털 시민성 차이는 감정 및 공감($F=7.34, p < .001$), 디지털 에티켓($F=10.23, p < .001$), 사이버폭력($F=4.02, p < .001$) 모두 차이가 있는 것으로 나타났다(유의확률 < 0.05). 지역 간 차이를 파악하기 위해 사후 검증을 실시하였는데, 감정 및 공감은 경기 그리고 전남·전북 지역보다 서울지역이 높게 나타났으며, 아울러 전남·전북에 비해 대전·세종이 그리고 강원이 더 높게 나타났다. 모든 지역 가운데 전남·전북 지역이 가장 낮은 점수를 보이고 있다. 디지털 에티켓은 전남·전북, 충남·충북에 비해 서울지역이 높게 나타났으며 전남·전북, 충남·충북에 비해 경기지역이 그리고 대전·세종지역, 울산 지역이 각각 더 높게 나타났다. 사이버폭력은 전남·전북, 충남·충북지역에 비해 대전·세종지역이 더 높게 나타났다(표Ⅲ-4 참고).

전체적으로 디지털 시티즌십 과정의 디지털 시민성 인식수준에 대한 지역별 편차를 비교해 보면 감정 및 공감은 서울 지역이 3.05로 가장 높고, 전남·전북지역이 2.85로 가장 낮게 나타났으며 최고 점수와 최저 점수 간의 차는 0.2 이다. 디지털 에티켓은 대전·세종 지역이 3.54로 가장 높았고 광주 지역이 3.25로 가장 낮았다. 최고 점수와 최저 점수 간의 차는 0.29 이다. 마지막으로 사이버폭력은 대전·세종 지역이 2.92로 최고점을 충남·충북 지역이 2.66으로 최저점을 보였으며 두 지역 간의 차는 0.26으로 나타났다.

[표Ⅲ-4] 디지털 시티즌십 과정 사전 점수 지역별 비교

구분	지역	참여 인원	평균	표준편차	F
디지털 시티즌십	서울	700	3.05	.57	7.34*** 서울)경기, 전남전북 대전세종)전남전북 전남전북(강원
	경기	1644	2.93	.65	
	인천	267	2.93	.63	
	대전 세종	594	2.99	.63	
	광주	91	3.01	.51	

		제주	250	3.04	.58	
		전남전북	1032	2.85	.65	
		충남충북	336	2.88	.65	
		경남경북, 대구	105	3.09	.60	
		강원	656	3.01	.59	
		부산	109	3.02	.57	
		울산	477	2.89	.67	
		전체	6261	2.95	.63	
디지털 에티켓		서울	700	3.51	.57	10.23*** 서울)전남전북, 충남충북 경기)전남전북, 충남충북 대전 세종)전남전북, 충남충북 전남전북, 충남충북(울산
		경기	1644	3.50	.63	
		인천	267	3.38	.70	
		대전 세종	594	3.54	.62	
		광주	91	3.25	.91	
		제주	250	3.39	.65	
		전남전북	1032	3.32	.64	
		충남충북	336	3.29	.65	
		경남경북, 대구	105	3.38	.64	
		강원	656	3.44	.60	
		부산	109	3.41	.67	
		울산	477	3.49	.60	
		전체	6261	3.44	.63	
		사이버 폭력		서울	700	
경기	1644			2.82	.80	
인천	267			2.78	.77	
대전 세종	594			2.92	.77	
광주	91			2.70	.73	
제주	250			2.79	.70	
전남전북	1032			2.74	.78	
충남충북	336			2.66	.76	

	경남경북, 대구	105	2.89	.74
	강원	656	2.78	.75
	부산	109	2.86	.66
	울산	477	2.84	.77
	전체	6261	2.81	.77

*p <0.05, ** p <0.01, *** p <0.001

똑똑한 디지털 활용 과정에 참여한 3~6학년 학생들의 프로그램 참여 전 지역별 디지털 시민성 차이는 디지털 리터러시($F=18.48$, $p <.001$), 개인정보보호($F=5.09$, $p <.001$), 저작권($F=14.80$, $p <.001$), 온라인 정체성($F=8.72$, $p <.001$) 모두 차이가 있는 것으로 나타났다(유의확률<0.05). 집단 간 차이를 파악하기 위한 사후 검증 결과 디지털 리터러시는 경기, 광주, 제주, 전남·전북, 경남·경북·대구, 강원에 비해 서울이 더 높게 나타났으며, 경기 지역에 비해 인천, 전남·전북, 부산이 그리고 경남·경북·대구, 강원, 전남·전북에 비해 충남·충북, 부산이 또 경남·경북·대구, 강원에 비해 부산 지역이 각각 더 높게 나타났다. 개인정보보호는 전남·전북에 비해 서울 지역이 그리고 전남·전북에 비해 부산 지역이 더 높게 나타났다. 저작권은 경기, 제주, 전남·전북, 경남·경북·대구, 강원 지역에 비해 서울 지역이 더 높게 나타났다. 또한 전남·전북에 비해 경기 지역이 그리고 경기 지역에 비해 부산이 더 높게 나타났다. 이어서 전남·전북에 비해 인천이 또 전남·전북에 비해 인천 및 광주가 더 높았고, 제주에 비해 부산, 울산이 더 높게 나타났다. 전남·전북 지역에 비해서는 부산, 울산, 충남·충북이 더 높게 나타났다. 온라인 정체성은 전남·전북에 비해 서울이, 경기도에 비해 인천, 부산 지역이 그리고 전남·전북, 충남·충북 지역에 비해 인천 지역이 더 높았다. 또한 충남·충북, 강원 지역에 비해 부산 지역이 더 높게 나타났다(표Ⅲ-5 참고).

전체적으로 똑똑한 디지털 활용 과정의 디지털 시민성 인식수준에 대한 지역별 편차를 비교해 보면 디지털 리터러시는 부산 지역이 3.20으로 가장 높고, 경남·경

북·대구지역이 2.67로 가장 낮게 나타났으며 최고 점수와 최저 점수 간의 차는 0.53이다. 개인정보보호도 부산 지역이 3.29로 가장 높았고 대전·세종과 경남·경북·대구 지역이 3.07로 가장 낮았다. 최고 점수와 최저 점수 간의 차는 0.22 이다. 저작권도 마찬가지로 부산 지역이 3.45로 최고 점수를 보였으며 최저점수는 경남·경북·대구 지역으로 2.94를 나타냈다. 최고 점수와 최저 점수 간의 차는 0.51 이다. 마지막으로 온라인 정체성도 부산 지역이 2.69로 최고점을 전남·전북 지역이 2.30으로 최저점을 보였으며 두 지역 간의 차는 0.39로 나타났다.

똑똑한 디지털 활용 과정의 디지털 시민성 인식수준은 모든 요인에서 부산 지역이 가장 높게 나타난 것이 특징이다. 그러나 지역별 분석에 있어 참여 인원 수의 차가 상당하고 부산 지역은 타 지역에 비해 상대적으로 적은 샘플 수(192명)를 고려해 볼 때 대표성 있는 지역별 비교를 위해서는 향후 비례할당표집이나 학생 수를 고려하여 너무 큰 차이가 나거나 대전·세종 지역(35명) 그리고 경남·경북·대구 지역(65명)처럼 샘플 수가 적은 지역의 인원을 늘리는 것이 필요해 보인다.

[표Ⅲ-5] 똑똑한 디지털 활용 과정 사전 점수 지역별 비교

구분	지역	참여 인원	평균	표준편차	F	
똑똑한 디지털 활용	디지털 리터러시	서울	510	3.11	.57	18.48*** 서울 > 경기, 광주, 제주, 전남전북, 경남경북대구, 강원 경기(인천, 전남전북, 부산 인천) > 제주, 전남전북, 경남경북대구, 강원 전남전북 < 충남충북, 부산 경남경북대구, 강원 < 부산
		경기	1241	2.90	.58	
		인천	202	3.08	.48	
		대전 세종	35	2.96	.71	
		광주	358	2.90	.60	
		제주	394	2.83	.59	
		전남전북	702	2.77	.59	
		충남충북	219	2.97	.48	
		경남경북, 대구	65	2.67	.74	
		강원	206	2.81	.59	
		부산	192	3.20	.54	
		울산	167	2.97	.55	

	전체	4291	2.92	.59	
개인정보 보호	서울	510	3.26	.55	5.09*** 서울)전남전북 전남전북<부산
	경기	1241	3.17	.58	
	인천	202	3.22	.49	
	대전 세종	35	3.07	.63	
	광주	358	3.14	.56	
	제주	394	3.20	.55	
	전남전북	702	3.08	.58	
	충남충북	219	3.17	.53	
	경남경북, 대구	65	3.07	.63	
	강원	206	3.08	.56	
	부산	192	3.29	.54	
	울산	167	3.28	.57	
	전체	4291	3.17	.56	
	저작권	서울	510	3.36	
경기		1241	3.21	.64	
인천		202	3.32	.56	
대전 세종		35	3.17	.66	
광주		358	3.24	.608	
제주		394	3.11	.65	
전남전북		702	3.04	.67	
충남충북		219	3.27	.56	
경남경북, 대구		65	2.94	.73	
강원		206	3.08	.66	
부산		192	3.45	.54	
울산		167	3.38	.58	
전체		4291	3.21	.63	
온라인 정체성		서울	510	2.56	.77
	경기	1241	2.41	.72	

	인천	202	2.66	.67	8.72*** 서울 > 전남전북 경기 < 인천,부산 인천 > 전남전북, 충남충북 충남충북,강원 < 부산
	대전 세종	35	2.50	.76	
	광주	358	2.48	.67	
	제주	394	2.46	.70	
	전남전북	702	2.30	.72	
	충남충북	219	2.35	.66	
	경남경북, 대구	65	2.34	.81	
	강원	206	2.36	.70	
	부산	192	2.69	.76	
	울산	167	2.43	.75	
	전체	4291	2.44	.73	

3. 사이좋은 디지털 세상 효과성 분석결과

2022년 실시된 청소년 디지털 시민교육 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램의 효과성 분석은 과정별로 각각 실시되었다. 이는 과정별 프로그램 추구 목표와 주요 요소에 차이가 있기 때문에 각 과정별 측정도구를 추출하여 분석하였다. 아울러 분석 데이터는 프로그램 효과성 분석에 적절한 사전-사후 매칭이 가능한 디지털 시티즌십 과정 6,261명, 똑똑한 디지털 활용 과정 4,291명으로 총 10,552명의 데이터가 사용되었다.

(1) 3,4학년 디지털 시티즌십 과정

3,4학년 디지털 시티즌십 과정은 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버 폭력 등 총

세 가지 요소로 측정하였다(표Ⅲ-6 참고).

세부적으로 살펴보면 3,4학년 디지털 시티즌십 과정 참여 초등학생의 감정 및 공감 점수는 프로그램 실시 전 2.91점이었으나 프로그램 실시 이후 3.09점으로 나타났다. 이는 통계적으로 점수 상향의 유의한 변화라고 볼 수 있다($t=-21.03$, $p < .001$). 디지털 에티켓은 프로그램 실시 전 3.48점이었으나 프로그램 실시 이후 3.57점으로 통계적으로 유의한 변화가 있었다($t=-10.62$, $p < .001$). 사이버폭력 또한 프로그램 실시 전 2.81점에서 프로그램 실시 이후 2.92점으로 통계적인 유의한 변화가 이루어졌다($t=-9.80$, $p < .001$). 이는 전반적으로 3,4학년 디지털 시티즌십 과정 참여 초등학생이 프로그램 참여 전에 비해 온라인 공간에서 부정적인 감정에 대해 인지하고 조절하며, 다른 사람의 아픔과 다른 사람의 입장에 대한 이해 능력이 향상되었음을 의미하며 아울러 디지털 환경에서 다른 사람의 권리와 의무에 대한 이해와 존중 그리고 사이버폭력의 개념과 종류를 인지하고 온라인 공간에서 사이버 폭력을 당했을 때 적절한 조치를 취할 수 있는 능력이 향상되었음을 나타낸다.

3,4학년 디지털 시티즌십 과정 참여 초등학생에 대한 성별 효과성을 분석해 보면 감정 및 공감에서 남학생의 사전 점수는 2.84점에서 사후 3.02점으로, 여학생은 사전 2.98점에서 사후 3.17점으로 각각 증가하였다. 디지털 에티켓 요인은 남학생 사전 3.39점에서 사후 3.50점으로, 여학생은 사전 3.55점에서 사후 3.64점으로 향상되었다. 사이버폭력 또한 남학생은 사전 2.72점에서 사후 2.82점, 여학생은 사전 2.89점에서 사후 3.02점으로 상향되었다.

마지막으로 3,4학년 디지털 시티즌십 과정 참여 초등학생에 대한 지역별 효과성을 분석해 보면 서울 지역의 감정 및 공감 요인은 사전 3.08점에서 사후 3.28점, 디지털 에티켓 사전 3.56점에서 사후 3.63점, 사이버폭력 사전 2.87점에서 사후 2.89점으로 변화하였다. 감정 및 공감의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 디지털 에티켓($t=-1.30$, $p > .05$)과 사이버폭력($t=-0.30$, $p > .05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 물론 사전 사후에 있어 점수의 차이가 존재하였으나 통계적 유의성 기준인 유의확률, 즉 p 값이 유의수준(기준)인 0.05보다 크기

에 유의성이 있다고 볼 수는 없다. 그러나 서울 지역의 샘플 수가 86명으로서 샘플 수가 적으면 타당한 유의성 측정이 이루어지기 어렵기에 샘플 수의 증가를 통해 다시 검증해 볼 필요가 있다. 이어서 **경기 지역**은 감정 및 공감 요인 사전 2.90점에서 사후 3.07점, 디지털 에티켓 사전 3.52점에서 사후 3.61점, 사이버폭력 사전 2.80점에서 사후 2.91점으로 변화하였다. 세 요인 모두 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 인천 지역은 감정 및 공감 요인은 사전 2.91점에서 사후 3.20점, 디지털 에티켓 사전 3.37점에서 사후 3.54점, 사이버폭력 사전 2.77점에서 사후 2.95점으로 변화하였다. 세 요인 모두 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 대전·세종 지역의 감정 및 공감 요인은 사전 2.98점에서 사후 3.16점, 디지털 에티켓 사전 3.56점에서 사후 3.64점, 사이버폭력 사전 2.92점에서 사후 3.02점으로 변화하였으며 모두 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 광주 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 3.01점에서 사후 3.24점, 디지털 에티켓 사전 3.25점에서 사후 3.34점, 사이버폭력 사전 2.70점에서 사후 2.86점으로 변화하였다. 감정 및 공감과 사이버폭력의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 디지털 에티켓($t=-1.54, p> .05$)은 **통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 이 또한 광주 지역의 샘플 수가 91명임을 감안해서 샘플 수 증가를 통해 재검증을 해 볼 필요가 있다.** 제주 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 2.67점에서 사후 2.68점, 디지털 에티켓 사전 3.19점에서 사후 3.47점, 사이버폭력 사전 2.24점에서 사후 2.41점으로 변화하였다. 그러나 감정 및 공감($t=-0.11, p> .05$), 디지털 에티켓($t=-1.52, p> .05$), 사이버폭력($t=-0.80, p> .05$) 세 요소 모두 **통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 다만 통계적인 유의한 변화 정도이지 점수의 변화는 있었으므로 지속적인 프로그램 시행이 될 필요가 있는 지역으로 보인다. 또한 제주 지역의 샘플 수가 22명으로 매우 적은 샘플이기에 타당한 유의성 검증이라고 보기에는 무리가 있다.** 전남전북 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 2.75점에서 사후 2.92점, 디지털 에티켓 사전 3.37점에서 사후 3.48점, 사이버폭력 사전 2.72점에서 사후 2.83점으로 변화하였다. 세 요인 모두 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 충남·충북 지

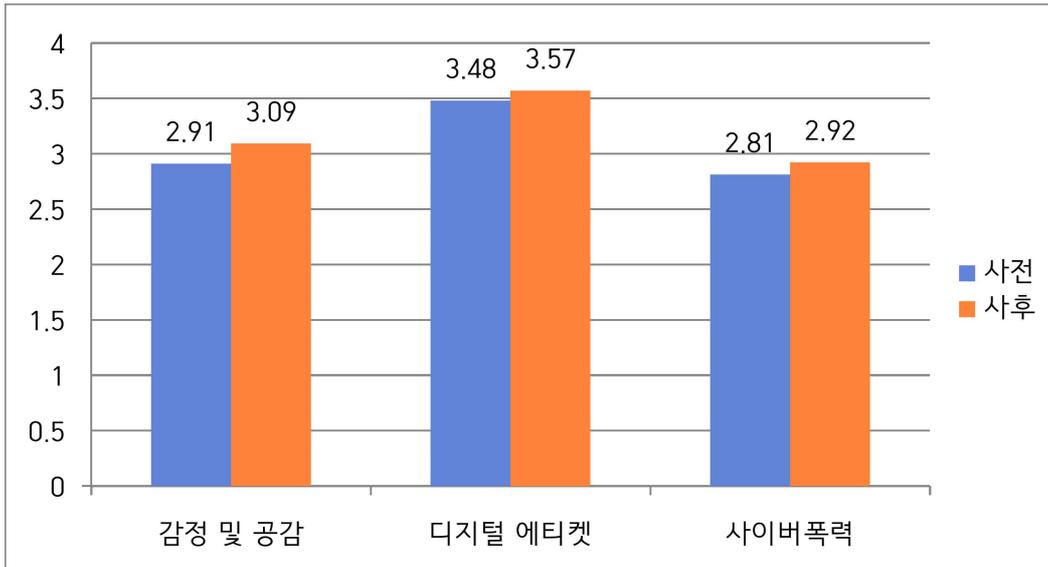
역은 감정 및 공감 요인이 사전 2.82점에서 사후 2.94점, 디지털 에티켓 사전 3.55점에서 사후 3.51점으로 오히려 감소하였고, 사이버폭력 사전 2.75점에서 사후 2.91점으로 변화하였다. 그러나 감정 및 공감($t=-1.17, p>.05$), 디지털 에티켓($t=0.42, p>.05$), 사이버폭력($t=-1.57, p>.05$) 세 요소 모두 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 충남·충북 지역 역시 샘플 수가 25명에 불과해 통계적 유의성 검증이 어려운 지역이다. 경남·경북·대구 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 3.22점에서 사후 3.42점, 디지털 에티켓 사전 3.47점에서 사후 3.73점, 사이버폭력 사전 3.04점에서 사후 3.23점으로 변화하였다. 감정 및 공감과 디지털 에티켓의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 사이버폭력($t=-1.97, p>.05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 이 지역의 샘플 수도 56명임을 감안할 필요가 있다. 강원 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 3.02점에서 사후 3.13점, 디지털 에티켓 사전 3.47점에서 사후 3.56점, 사이버폭력 사전 2.81점에서 사후 2.94점으로 변화하였으며, 모두 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 부산 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 3.16점에서 사후 3.36점, 디지털 에티켓 사전 3.22점에서 사후 3.46점, 사이버폭력 사전 2.87점에서 사후 2.96점으로 변화하였다. 감정 및 공감과 디지털 에티켓의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 사이버폭력($t=-0.67, p>.05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 부산 지역 역시 샘플 수가 30명임을 감안할 필요가 있다. 울산 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 2.90점에서 사후 3.13점, 디지털 에티켓 사전 3.54점에서 사후 3.58점, 사이버폭력 사전 2.90점에서 사후 2.95점으로 변화하였다. 감정 및 공감은 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 디지털 에티켓($t=-1.10, p>.05$), 사이버폭력($t=-1.23, p>.05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 울산 지역은 유의성이 없는 타 지역의 샘플 수가 적음과 비교해 볼 때 상대적으로 많은 277명의 샘플 수를 보이고 있기에 물론 샘플 수가 증가하면 유의확률, 즉 p값이 떨어질 수 있지만 교육 프로그램 전반에 대한 재점검을 해 볼 필요가 있다.

[표III-6] 3, 4학년 디지털 시티즌십 과정 효과 검정

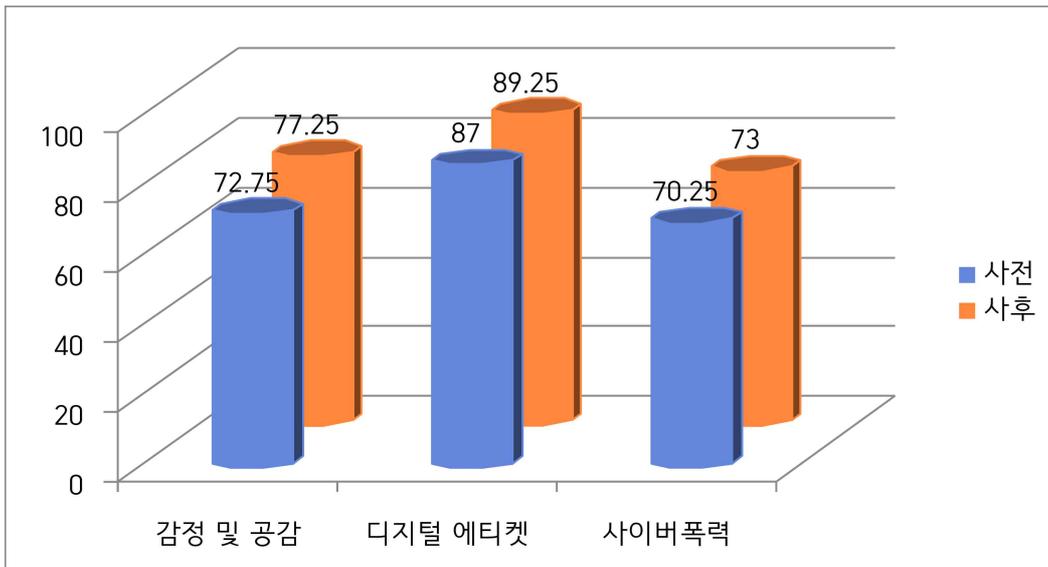
구분		사전	사후	t	p	
		평균	평균			
		(표준편차)	(표준편차)			
감정 및 공감	전체(n=3323)	2.91(0.66)	3.09(0.68)	-21.03	0.000	
	성별	남(n=1631)	2.84(0.68)	3.02(0.72)	-13.49	0.000
		여(n=1692)	2.98(0.63)	3.17(0.63)	-16.49	0.000
	지역별	서울(n=86)	3.08(0.65)	3.28(0.69)	-3.92	0.000
		경기(n=1,233)	2.90(0.67)	3.07(0.69)	-12.55	0.000
		인천(n=193)	2.91(0.64)	3.20(0.63)	-8.74	0.000
		대전(n=세종380)	2.98(0.65)	3.16(0.71)	-7.60	0.000
		광주(n=91)	3.01(0.51)	3.24(0.50)	-5.13	0.000
		제주(n=22)	2.67(0.74)	2.68(0.73)	-0.11	0.915
		전남전북(n=523)	2.75(0.68)	2.92(0.69)	-7.49	0.000
		충남충북(n=25)	2.82(0.79)	2.94(0.77)	-1.17	0.255
		경남경북, 대구(56)	3.22(0.51)	3.42(0.52)	-2.91	0.005
		강원(n=407)	3.02(0.59)	3.13(0.59)	-4.69	0.000
		부산(n=30)	3.16(0.41)	3.36(0.48)	-3.64	0.001
		울산(n=277)	2.90(0.71)	3.13(0.72)	-6.86	0.000
디지털 에티켓	전체(n=3323)	3.48(0.68)	3.57(0.63)	-10.62	0.000	
	성별	남자(n=1631)	3.39(0.72)	3.50(0.67)	-7.64	0.000
		여자(n=1692)	3.55(0.64)	3.64(0.57)	-7.39	0.000
	지역별	서울(n=86)	3.56(0.67)	3.63(0.53)	-1.30	0.198
		경기(n=1,233)	3.52(0.66)	3.61(0.60)	-6.79	0.000
		인천(n=193)	3.37(0.76)	3.54(0.68)	-3.83	0.000
		대전(n=세종380)	3.56(0.65)	3.64(0.61)	-3.21	0.001
		광주(n=91)	3.25(0.91)	3.34(0.84)	-1.54	0.127
		제주(n=22)	3.19(0.95)	3.47(0.73)	-1.52	0.143
	전남전북(n=523)	3.37(0.71)	3.48(0.64)	-4.34	0.000	

		충남충북(n=25)	3.55(0.63)	3.51(0.69)	0.42	0.678	
		경남경북, 대구(56)	3.47(0.69)	3.73(0.46)	-2.97	0.004	
		강원(n=407)	3.47(0.63)	3.56(0.60)	-3.48	0.001	
		부산(n=30)	3.22(0.89)	3.46(0.82)	-2.17	0.038	
		울산(n=277)	3.54(0.64)	3.58(0.65)	-1.10	0.273	
사이버 폭력	지역별	전체(n=3323)	2.81(0.81)	2.92(0.84)	-9.80	0.000	
		성별	남자(n=1631)	2.72(0.85)	2.82(0.89)	-5.19	0.000
			여자(n=1692)	2.89(0.77)	3.02(0.78)	-9.05	0.000
		지역별	서울(n=86)	2.87(0.81)	2.89(0.87)	-0.30	0.768
			경기(n=1,233)	2.80(0.83)	2.91(0.85)	-5.94	0.000
			인천(n=193)	2.77(0.80)	2.95(0.84)	-3.78	0.000
			대전(n=세종380)	2.92(0.80)	3.02(0.86)	-3.31	0.001
			광주(n=91)	2.70(0.73)	2.86(0.76)	-3.03	0.003
			제주(n=22)	2.24(0.84)	2.41(0.95)	-0.80	0.431
			전남전북(523)	2.72(0.82)	2.83(0.84)	-3.63	0.000
			충남충북(25)	2.75(0.92)	2.91(0.85)	-1.57	0.130
			경남경북, 대구(56)	3.04(0.79)	3.23(0.72)	-1.97	0.054
			강원(407)	2.81(0.77)	2.94(0.80)	-3.81	0.000
			부산(30)	2.87(0.73)	2.96(0.82)	-0.67	0.511
			울산(277)	2.90(0.82)	2.95(0.86)	-1.23	0.219

전체적으로 종합하여 다시 한 번 살펴보면 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력 모두 <그림Ⅲ-1>과 같이 사전에 비해 사후 점수가 더 높게 나타났다. 이를 100점 만점 기준으로 환산하여 살펴보면 **감정 및 공감은 사전 72.75점에서 사후 77.25점으로 상승(+4.5점)**하였다. 이어서 **디지털 에티켓은 사전 87.00점에서 사후 89.25점으로 상승(+2.25점)**하였고, **사이버폭력은 사전 70.25점에서 사후 73.00점으로 상승(+2.75점)**하였다(그림Ⅲ-2 참고).



[그림III-1] 3, 4학년 디지털 시티즌십 과정 효과 검정



[그림III-2] 3, 4학년 디지털 시티즌십 과정 사전 사후 점수 비교

(2) 3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정

3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정은 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 등 총 네 가지 요소로 측정하였다(표Ⅲ-7 참고).

세부적으로 살펴보면 똑똑한 디지털 활용 과정 참여 초등학생의 디지털 리터러시 점수는 프로그램 실시 전 2.62점이었으나 프로그램 실시 이후 2.91점으로 나타났다. 이는 통계적으로 점수 상향의 유의한 변화라고 볼 수 있다($t=-20.02$, $p < .001$). 개인정보보호는 프로그램 실시 전 3.08점이었으나 프로그램 실시 이후 3.26점으로 통계적으로 유의한 변화가 있었다($t=-10.94$, $p < .001$). 저작권은 프로그램 실시 전 2.88점에서 프로그램 실시 이후 3.15점으로 통계적인 유의한 변화가 이루어졌다. 또한 온라인 정체성도 프로그램 실시 전 2.22점에서 프로그램 실시 이후 2.45점으로 통계적인 유의한 변화가 이루어졌다. 이는 전반적으로 3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 참여 초등학생이 프로그램 참여 전에 비해 방대하고 다양한 정보 속에서 필요한 정보와 신뢰할 수 있는 정보를 분별하여 긍정적으로 활용할 수 있으며, 다양한 온라인 위험으로부터 자신을 보호하고 개인정보와 사생활을 보호할 수 있는 능력이 신장되었다고 볼 수 있다. 또한 다양한 정보와 저작물들을 올바른 방법으로 사용하고, 디지털 환경에서 개인의 가치 및 신념을 구축하는 능력이 다소 향상되었다고 볼 수 있다.

3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 참여 초등학생에 대한 성별 효과성을 분석해 보면 디지털 리터러시에서 남학생의 사전 점수는 2.61점에서 사후 2.87점으로, 여학생은 사전 2.62점에서 사후 2.94점으로 각각 증가하였다. 개인정보보호 요인은 남학생 사전 3점에서 사후 3.19점으로, 여학생은 사전 3.17점에서 사후 3.32점으로 향상되었다. 저작권 요인은 남학생 사전 2.78점에서 사후 3.05점으로, 여학생은 사전 2.98점에서 사후 3.25점으로 향상되었다. 온라인 정체성 또한 남학생은 사전 2.17점에서 사후 2.43점, 여학생은 사전 2.28점에서 사후 2.47점으로 향상되었다.

마지막으로 3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 참여 초등학생에 대한 지역별 효과성

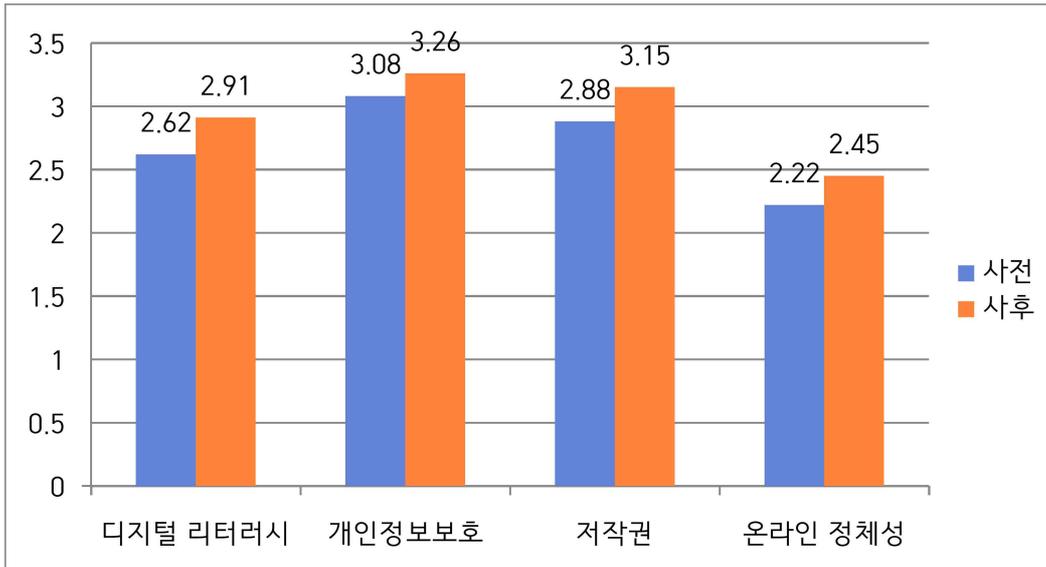
을 분석해 보면 서울 지역의 디지털 리터러시는 사전 2.74점에서 사후 3.08점, 개인정보보호 사전 3.29점에서 사후 3.39점, 저작권 사전 3.01점에서 사후 3.3점, 온라인 정체성 사전 2.17점에서 사후 2.4점으로 변화하였다. 디지털 리터러시, 저작권, 온라인 정체성의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 개인정보보호($t=-1.78, p> .05$)는 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 서울 지역의 샘플 수가 98명임을 감안할 필요가 있어 향후 샘플 수 증가를 통해 재검증을 해 볼 필요가 있다. 경기 지역의 디지털 리터러시는 사전 2.61점에서 사후 2.92점, 개인정보보호 사전 3.06점에서 사후 3.31점, 저작권 사전 2.85점에서 사후 3.15점, 온라인 정체성 사전 2.2점에서 사후 2.47점으로 변화하였다. 네 요인 모두 통계적인 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 대전·세종 지역의 디지털 리터러시는 사전 2.65점에서 사후 3.05점, 개인정보보호 사전 3.04점에서 사후 3.07점, 저작권 사전 2.71점에서 사후 3.09점, 온라인 정체성 사전 2.29점에서 사후 2.51점으로 변화하였다. 저작권의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 디지털 리터러시($t=-2.07, p> .05$), 개인정보보호($t=-0.16, p> .05$), 온라인 정체성($t=-0.92, p> .05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 샘플 수가 15명으로 매우 적은 것을 감안할 필요가 있다. 광주 지역은 디지털 리터러시 사전 2.61점에서 사후 2.92점, 개인정보보호 사전 3.1점에서 사후 3.3점, 저작권 사전 3.01점에서 사후 3.32점, 온라인 정체성 사전 2.33점에서 사후 2.46점으로 변화하였다. 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 온라인 정체성($t=-1.79, p> .05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 광주 지역의 샘플 수는 129명임을 감안하여 샘플 수 증가를 통한 재검증 및 교육 프로그램 전반에 대한 점검도 함께 필요해 보인다. 제주 지역은 디지털 리터러시 사전 2.61점에서 사후 2.94점, 개인정보보호 사전 3.16점에서 사후 3.27점, 저작권 사전 2.88점에서 사후 3.11점, 온라인 정체성 사전 2.34점에서 사후 2.75점으로 변화하였다. 네 요인 모두 통계적인 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 전남·전북 지역은 디지털 리터러시 사전 2.6점에서 사후 2.83점, 개인정보보호 사전 3.05점에서 사후 3.21점, 저작권 사전 2.86점에서 사

후 3.08점, 온라인 정체성 사전 2.17점에서 사후 2.31점으로 변화하였다. 네 요인 모두 **통계적인 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다**. 경남·경북·대구 지역은 디지털 리터러시 사전 2.27점에서 사후 2.83점, 개인정보보호 사전 2.79점에서 사후 2.92점, 저작권 사전 2.57점에서 사후 2.99점, 온라인 정체성 사전 2.02점에서 사후 2.37점으로 변화하였다. 디지털 리터러시, 저작권의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 개인정보보호($t=-0.75, p>.05$), 온라인 정체성($t=-1.50, p>.05$)은 **통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다**. 샘플 수가 19명으로 매우 적음을 감안할 필요가 있다. **마지막으로** 강원 지역은 디지털 리터러시 사전 2.68점에서 사후 2.88점, 개인정보보호 사전 2.99점에서 사후 3.11점, 저작권 사전 2.86점에서 사후 3.03점, 온라인 정체성 사전 2.29점에서 사후 2.44점으로 변화하였다. 네 요인 모두 **통계적인 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다**.

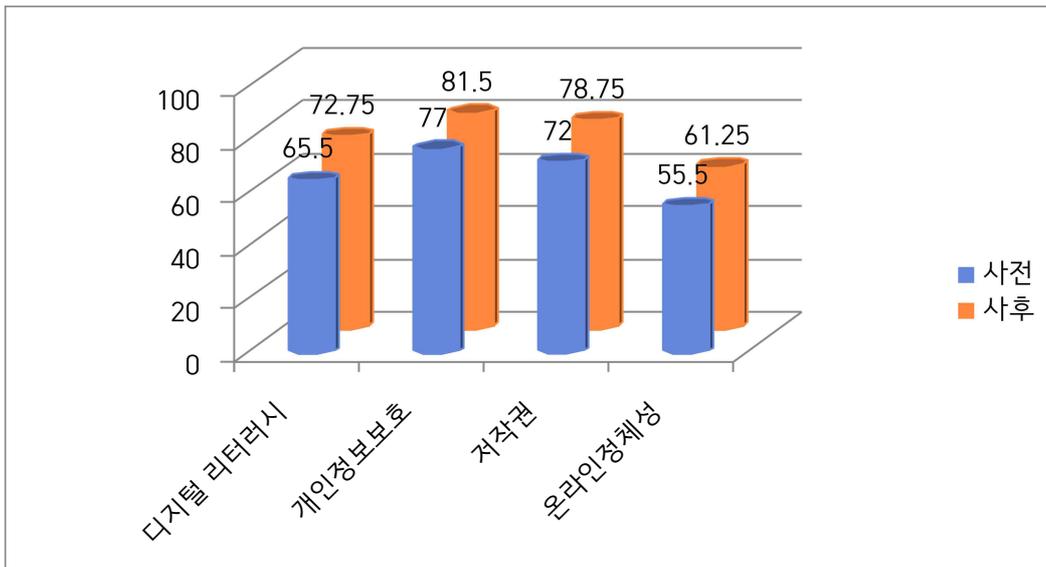
[표Ⅲ-7] 3, 4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 효과 검정

구분		사전	사후	t	p	
		평균	평균			
		(표준편차)	(표준편차)			
디지털리터러시	전체(n=1190)	2.62(0.61)	2.91(0.65)	-20.02	0.000	
	성별	남자(n=603)	2.61(0.61)	2.87(0.68)	-12.91	0.000
		여자(n=587)	2.62(0.61)	2.94(0.63)	-15.46	0.000
	지역별	서울(n=98)	2.74(0.5)	3.08(0.59)	-7.25	0.000
		경기(n=358)	2.61(0.65)	2.92(0.69)	-11.67	0.000
		대전 세종(n=15)	2.65(0.79)	3.05(0.6)	-2.07	0.057
		광주(n=129)	2.61(0.63)	2.92(0.64)	-7.73	0.000
		제주(n=145)	2.61(0.59)	2.94(0.64)	-7.62	0.000
		전남전북(n=335)	2.6(0.58)	2.83(0.63)	-9.00	0.000
		경남경북, 대구(n=19)	2.27(0.61)	2.83(0.84)	-3.02	0.007
강원(n=91)		2.68(0.59)	2.88(0.61)	-3.94	0.000	
개인정보보호	전체(n=1190)	3.08(0.63)	3.26(0.59)	-10.94	0.000	
	성별	남자(n=603)	3(0.65)	3.19(0.6)	-8.18	0.000
		여자(n=587)	3.17(0.6)	3.32(0.56)	-7.27	0.000

	지역별	서울(n=98)	3.29(0.52)	3.39(0.57)	-1.78	0.079
		경기(n=358)	3.06(0.67)	3.31(0.6)	-7.88	0.000
		대전 세종(n=15)	3.04(0.78)	3.07(0.8)	-0.16	0.872
		광주(n=129)	3.1(0.63)	3.3(0.56)	-3.96	0.000
		제주(n=145)	3.16(0.61)	3.27(0.57)	-2.45	0.015
		전남전북(n=335)	3.05(0.59)	3.21(0.55)	-6.00	0.000
		경남경북, 대구(n=19)	2.79(0.73)	2.92(0.74)	-0.75	0.461
		강원(n=91)	2.99(0.62)	3.11(0.58)	-2.22	0.029
저작권	전체(n=1190)		2.88(0.72)	3.15(0.7)	-14.94	0.000
	성별	남자(n=603)	2.78(0.73)	3.05(0.71)	-10.30	0.000
		여자(n=587)	2.98(0.7)	3.25(0.67)	-10.90	0.000
	지역별	서울(n=98)	3.01(0.63)	3.3(0.69)	-4.34	0.000
		경기(n=358)	2.85(0.74)	3.15(0.73)	-9.55	0.000
		대전 세종(n=15)	2.71(0.6)	3.09(0.71)	-4.67	0.000
		광주(n=129)	3.01(0.7)	3.32(0.62)	-5.65	0.000
		제주(n=145)	2.88(0.73)	3.11(0.65)	-3.99	0.000
		전남전북(n=335)	2.86(0.73)	3.08(0.7)	-7.16	0.000
		경남경북, 대구(n=19)	2.57(0.9)	2.99(0.76)	-2.99	0.008
강원(n=91)		2.86(0.71)	3.03(0.67)	-2.66	0.009	
온라인 정체성	전체(n=1190)		2.22(0.74)	2.45(0.79)	-10.26	0.000
	성별	남자(n=603)	2.17(0.75)	2.43(0.8)	-8.32	0.000
		여자(n=587)	2.28(0.73)	2.47(0.79)	-6.13	0.000
	지역별	서울(n=98)	2.17(0.77)	2.4(0.83)	-2.94	0.004
		경기(n=358)	2.2(0.77)	2.47(0.83)	-6.69	0.000
		대전 세종(n=15)	2.29(0.65)	2.51(0.97)	-0.92	0.375
		광주(n=129)	2.33(0.69)	2.46(0.73)	-1.79	0.075
		제주(n=145)	2.34(0.71)	2.75(0.82)	-5.91	0.000
		전남전북(n=335)	2.17(0.72)	2.31(0.69)	-4.02	0.000
		경남경북, 대구(n=19)	2.02(0.91)	2.37(0.85)	-1.50	0.152
강원(n=91)		2.29(0.75)	2.44(0.81)	-2.10	0.038	



[그림 III-3] 3, 4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 효과 검정



[그림 III-4] 3, 4학년 똑똑한 디지털 활용 과정 사전 사후 점수 비교

전체적으로 종합하여 다시 한번 살펴보면 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 모두 <그림 III-3>과 같이 사전에 비해 사후 점수가 더 높게 나타

났다. 이를 100점 만점 기준으로 환산하여 살펴보면 **디지털 리터러시는 사전 65.50점에서 사후 72.75점으로 상승(+7.25점)**하였고, 개인정보보호는 사전 77.00점에서 사후 81.50점(+4.50점)으로 상승하였다. 이어서 저작권은 **사전 72.00점에서 사후 78.75점으로 상승(+6.75점)**하였고, 온라인 정체성은 **사전 55.50점에서 사후 61.25점으로 상승(+5.75점)**하였다(그림Ⅲ-4 참고).

(3) 5,6학년 디지털 시티즌십 과정

5,6학년 디지털 시티즌십 과정은 **감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버 폭력 등 총 세 가지 요소로 측정**하였다(표Ⅲ-8 참고).

세부적으로 살펴보면 5,6학년 디지털 시티즌십 과정 참여 초등학생의 감정 및 공감 점수는 프로그램 실시 전 2.99점이었으나 프로그램 실시 이후 3.10점으로 나타났다. 이는 통계적으로 점수 상향의 유의한 변화라고 볼 수 있다($t=-14.57, p < .001$). 디지털 에티켓은 프로그램 실시 전 3.40점이었으나 프로그램 실시 이후 3.44점으로 통계적으로 유의한 변화가 있었다($t=-5.19, p < .001$). 사이버폭력 또한 프로그램 실시 전 2.81점에서 프로그램 실시 이후 2.89점으로 통계적인 유의한 변화가 이루어졌다($t=-7.66, p < .001$). 이는 전반적으로 5,6학년 디지털 시티즌십 과정 참여 초등학생이 프로그램 참여 전에 비해 온라인 공간에서 부정적인 감정에 대해 인지하고 조절하며, 다른 사람의 아픔과 다른 사람의 입장에 대한 이해 능력이 향상되었음을 의미한다. 또한 디지털 환경에서 다른 사람의 권리와 의무에 대한 이해와 존중 그리고 사이버폭력의 개념과 종류를 인지하고 온라인 공간에서 사이버 폭력을 당했을 때 적절한 조치를 취할 수 있는 능력이 향상되었음을 의미한다.

5,6학년 디지털 시티즌십 과정 참여 초등학생에 대한 성별 효과성을 분석해 보면 감정 및 공감에서 남학생의 사전 점수는 2.91점에서 사후 3.03점으로, 여학생은 사전 3.06점에서 사후 3.17점으로 각각 증가하였다. 디지털 에티켓 요인은 남학생 사전 3.31점에서 사후 3.35점으로, 여학생은 사전 3.49점에서 사후 3.53점으로 향상되

었다. 사이버폭력 또한 남학생은 사전 2.73점에서 사후 2.80점, 여학생은 사전 2.89점에서 사후 2.99점으로 상향되었다.

또한 5,6학년 디지털 시티즌십 과정 참여 초등학생에 대한 지역별 효과성을 분석해 보면 서울 지역의 감정 및 공감 요인은 사전 3.05점에서 사후 3.23점, 디지털 에티켓 사전 3.51점에서 사후 3.57점, 사이버폭력 사전 2.88점에서 사후 2.98점으로 변화하였다. 세 요인 모두 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 경기 지역은 감정 및 공감 요인 사전 3점에서 사후 3.10점, 디지털 에티켓 사전 3.44점에서 사후 3.49점, 사이버폭력 사전 2.88점에서 사후 2.92점으로 변화하였다. 감정 및 공감 요인과 디지털 에티켓 요인은 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나 사이버폭력($t=-1.40, p>.05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 인천 지역은 감정 및 공감 요인은 사전 2.99점에서 사후 3.09점, 디지털 에티켓 사전 3.39점에서 사후 3.43점, 사이버폭력 사전 2.80점에서 사후 2.97점으로 변화하였다. 감정 및 공감과 사이버폭력 요인은 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 디지털 에티켓($t=-0.79, p>.05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 참고로 인천 지역의 샘플 수는 74명이다. 대전·세종 지역의 감정 및 공감 요인은 사전 3.02점에서 사후 3.15점, 디지털 에티켓 사전 3.51점에서 사후 3.52점, 사이버폭력 사전 2.93점에서 사후 3.03점으로 변화하였다. 감정 및 공감 요인과 사이버폭력 요인은 통계적 유의미한 변화가 있으나 디지털 에티켓($t=-0.47, p>.05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 이 지역의 샘플 수는 214명임을 감안해 볼 때 재검증 및 프로그램 점검이 함께 필요해 보인다. 제주 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 3.08점에서 사후 3.20점, 디지털 에티켓 사전 3.41점에서 사후 3.50점, 사이버폭력 사전 2.84점에서 사후 2.93점으로 변화하였다. 세 요인 모두 통계적인 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 전남전북 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 2.95점에서 사후 3.03점, 디지털 에티켓 사전 3.28점에서 사후 3.29점으로 변화했고, 사이버폭력의 경우 사전과 사후 점수가 2.77점으로 동일하게 나타났다. 감정 및 공감의 경우 통계적인 유의미한 변화가 있었으나, 디지털 에티켓($t=-0.87,$

$p > .05$)과 사이버폭력($t = -0.07, p > .05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 충남·충북 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 2.88점에서 사후 2.98점, 디지털 에티켓 사전 3.27점에서 사후 3.29점, 사이버폭력 사전 2.66점에서 사후 2.76점으로 변화하였다. 감정 및 공감 요인과 사이버폭력 요인은 통계적으로 유의미한 변화가 있었으나, 디지털 에티켓($t = -1.03, p > .05$) 요인은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 이 지역 샘플 수는 311명이다. 경남·경북·대구 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 2.94점에서 사후 3.13점, 디지털 에티켓 사전 3.28점에서 사후 3.39점, 사이버폭력 사전 2.73점에서 사후 2.81점으로 변화하였다. 감정 및 공감 요인은 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 디지털 에티켓($t = -1.41, p > .05$)과 사이버폭력($t = -0.95, p > .05$)은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 이 지역 샘플 수는 49명으로 샘플 수 증가를 통한 재검증이 필요하다. 강원 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 3점에서 사후 3.15점, 디지털 에티켓 사전 3.39점에서 사후 3.43점, 사이버폭력 사전 2.73점에서 사후 2.89점으로 변화하였다. 감정 및 공감과 사이버폭력 요인은 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 디지털 에티켓($t = -1.35, p > .05$) 요인은 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 강원 지역 샘플 수가 249명임을 고려해 볼 때 샘플 증가를 통한 재검증 및 프로그램 전반에 대한 검토가 필요해 보인다. 부산 지역은 감정 및 공감 요인이 사전과 사후 모두 2.97점으로 동일하였고, 디지털 에티켓 사전 3.49점에서 사후 3.55점, 사이버폭력 사전 2.85점에서 사후 2.96점으로 변화하였다. 감정 및 공감($t = -0.11, p > .05$)과 디지털 에티켓($t = -1.25, p > .05$), 사이버폭력($t = -1.44, p > .05$) 세 요인 모두 통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 부산은 샘플 수가 79명이기에 샘플 수 증가를 통한 재검증이 필요하다. 마지막으로 울산 지역은 감정 및 공감 요인이 사전 2.88점에서 사후 2.93점으로 변화하였고, 디지털 에티켓은 사전 3.43점에서 사후 3.41점으로 오히려 감소한 수치를 보였다. 사이버폭력 요인은 사전 2.77점에서 사후 2.91점으로 변화하였다. 사이버폭력 요인은 통계적으로 유의한 변화가 있었으나, 감정 및 공감($t = -1.33, p > .05$)과 디지털 에티켓($t = 0.69, p > .05$)은 통계적인 유의한 변화가

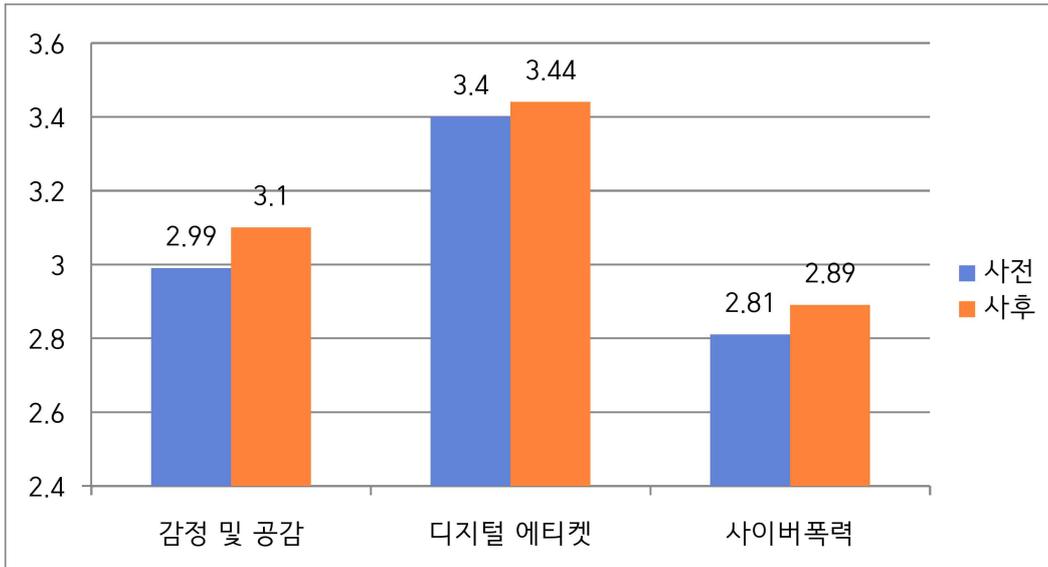
없는 것으로 나타났다. 울산 지역 샘플 수는 200명이기에 샘플 수 증가를 통한 재검증과 함께 프로그램 점검이 함께 필요해 보인다.

[표Ⅲ-8] 5, 6학년 디지털 시티즌십 과정 효과 검정

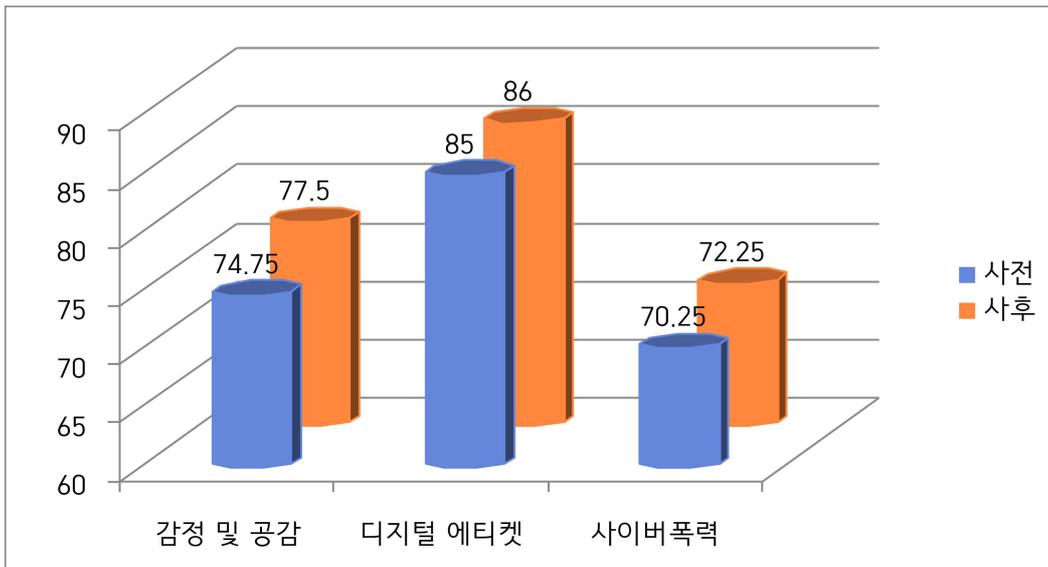
구분		사전	사후	t	p	
		평균	평균			
		(표준편차)	(표준편차)			
감정 및 공감	전체(n=2938)		2.99(0.59)	3.10(0.63)	-14.57	0.000
	성별	남자(n=1454)	2.91(0.61)	3.03(0.67)	-10.20	0.000
		여자(n=1484)	3.06(0.56)	3.17(0.59)	-10.46	0.000
	지역별	서울(n=614)	3.05(0.56)	3.23(0.60)	-10.57	0.000
		경기(n=411)	3.00(0.58)	3.10(0.62)	-4.95	0.000
		인천(n=74)	2.99(0.60)	3.09(0.60)	-2.42	0.018
		대전 세종(n=214)	3.02(0.58)	3.15(0.61)	-4.18	0.000
		제주(n=228)	3.08(0.55)	3.20(0.60)	-4.89	0.000
		전남전북(n=509)	2.95(0.60)	3.03(0.63)	-4.43	0.000
		충남충북(n=311)	2.88(0.64)	2.98(0.68)	-3.77	0.000
		경남경북, 대구(n=49)	2.94(0.67)	3.13(0.70)	-2.33	0.024
		강원(n=249)	3.00(0.58)	3.15(0.59)	-5.38	0.000
		부산(n=79)	2.97(0.62)	2.97(0.74)	-0.11	0.915
		울산(n=200)	2.88(0.60)	2.93(0.70)	-1.33	0.186
디지털 에티켓		전체(n=2938)		3.40(0.57)	3.44(0.56)	-5.19
	성별	남자(n=1454)	3.31(0.60)	3.35(0.60)	-3.36	0.001
		여자(n=1484)	3.49(0.52)	3.53(0.50)	-4.05	0.000
	지역별	서울(n=614)	3.51(0.55)	3.57(0.49)	-4.25	0.000
		경기(n=411)	3.44(0.54)	3.49(0.53)	-2.27	0.024
		인천(n=74)	3.39(0.55)	3.43(0.49)	-0.79	0.432
		대전 세종(n=214)	3.51(0.56)	3.52(0.58)	-0.47	0.638
		제주(n=228)	3.41(0.61)	3.50(0.54)	-3.16	0.002

		전남전북(n=509)	3.28(0.55)	3.29(0.56)	-0.87	0.386
		충남충북(n=311)	3.27(0.65)	3.29(0.65)	-1.03	0.303
		경남경북, 대구(n=49)	3.28(0.56)	3.39(0.67)	-1.41	0.164
		강원(n=249)	3.39(0.53)	3.43(0.53)	-1.35	0.177
		부산(n=79)	3.49(0.56)	3.55(0.51)	-1.25	0.215
		울산(n=200)	3.43(0.53)	3.41(0.61)	0.69	0.493
사이버폭력	전체(n=2938)		2.81(0.72)	2.89(0.76)	-7.66	0.000
	성별	남자(n=1454)	2.73(0.75)	2.80(0.80)	-4.29	0.000
		여자(n=1484)	2.89(0.67)	2.99(0.71)	-6.78	0.000
	지역별	서울(n=614)	2.88(0.72)	2.98(0.75)	-4.25	0.000
		경기(n=411)	2.88(0.72)	2.92(0.75)	-1.40	0.163
		인천(n=74)	2.80(0.70)	2.97(0.78)	-2.58	0.012
		대전 세종(n=214)	2.93(0.71)	3.03(0.71)	-2.75	0.006
		제주(n=228)	2.84(0.66)	2.93(0.72)	-2.24	0.026
		전남전북(n=509)	2.77(0.73)	2.77(0.79)	-0.07	0.942
		충남충북(n=311)	2.66(0.75)	2.76(0.77)	-3.09	0.002
		경남경북, 대구(n=49)	2.73(0.65)	2.81(0.84)	-0.95	0.345
		강원(n=249)	2.73(0.72)	2.89(0.73)	-3.92	0.000
		부산(n=79)	2.85(0.64)	2.96(0.74)	-1.44	0.153
		울산(n=200)	2.77(0.69)	2.91(0.77)	-3.55	0.000

전체적으로 종합하여 다시 한 번 살펴보면 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력 모두 <그림Ⅲ-5>과 같이 사전에 비해 사후 점수가 더 높게 나타났다. 이를 100점 만점 기준으로 환산하여 살펴보면 **감정 및 공감은 사전 74.75점에서 사후 77.50점으로 상승(+2.75점)**하였다. 이어서 **디지털 에티켓은 사전 85.00점에서 사후 86.00점으로 상승(+1.00점)**하였고, **사이버폭력은 사전 70.25점에서 사후 72.25점으로 상승(+2.00점)**하였다(그림Ⅲ-6 참고).



[그림III-5] 5, 6학년 디지털 시티즌십 과정 효과 검증



[그림III-6] 5, 6학년 디지털 시티즌십 과정 사전 사후 점수 비교

(4) 5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정

5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정은 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 등 총 네 가지 요소로 측정하였다(표Ⅲ-9 참고).

세부적으로 살펴보면 똑똑한 디지털 활용 과정 참여 초등학생의 디지털 리터러시 점수는 프로그램 실시 전 3.03점이었으나 프로그램 실시 이후 3.28점으로 나타났다. 이는 통계적으로 점수 상향의 유의한 변화라고 볼 수 있다($t=-30.69$, $p < .001$). 개인정보보호는 프로그램 실시 전 3.21점이었으나 프로그램 실시 이후 3.35점으로 통계적으로 유의한 변화가 있었다($t=-17.02$, $p < .001$). 저작권은 프로그램 실시 전 3.34점에서 프로그램 실시 이후 3.47점으로 통계적인 유의한 변화가 이루어졌다. 또한 온라인 정체성도 프로그램 실시 전 2.52점에서 프로그램 실시 이후 2.75점으로 통계적인 유의한 변화가 이루어졌다. 이는 전반적으로 5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정 참여 초등학생이 프로그램 참여 전에 비해 방대하고 다양한 정보 속에서 필요한 정보와 신뢰할 수 있는 정보를 분별하여 긍정적으로 활용할 수 있으며, 다양한 온라인 위험으로부터 자신을 보호하고 개인정보와 사생활을 보호할 수 있는 능력이 신장 되었다고 볼 수 있다. 또한 다양한 정보와 저작물들을 올바른 방법으로 사용하고, 디지털 환경에서 개인의 가치 및 신념을 구축하는 능력이 다소 향상 되었다고 볼 수 있다.

5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정 참여 초등학생에 대한 성별 효과성을 분석해 보면 디지털 리터러시에서 남학생의 사전 점수는 3.01점에서 사후 3.26점으로, 여학생은 사전 3.05점에서 사후 3.31점으로 각각 증가하였다. 개인정보보호 요인은 남학생 사전 3.15점에서 사후 3.31점으로, 여학생은 사전 3.26점에서 사후 3.4점으로 향상되었다. 저작권 요인은 남학생 사전 3.28점에서 사후 3.42점으로, 여학생은 사전 3.39점에서 사후 3.53점으로 향상되었다. 온라인 정체성 또한 남학생은 사전 2.49점에서 사후 2.74점, 여학생은 사전 2.55점에서 사후 2.77점으로 향상되었다.

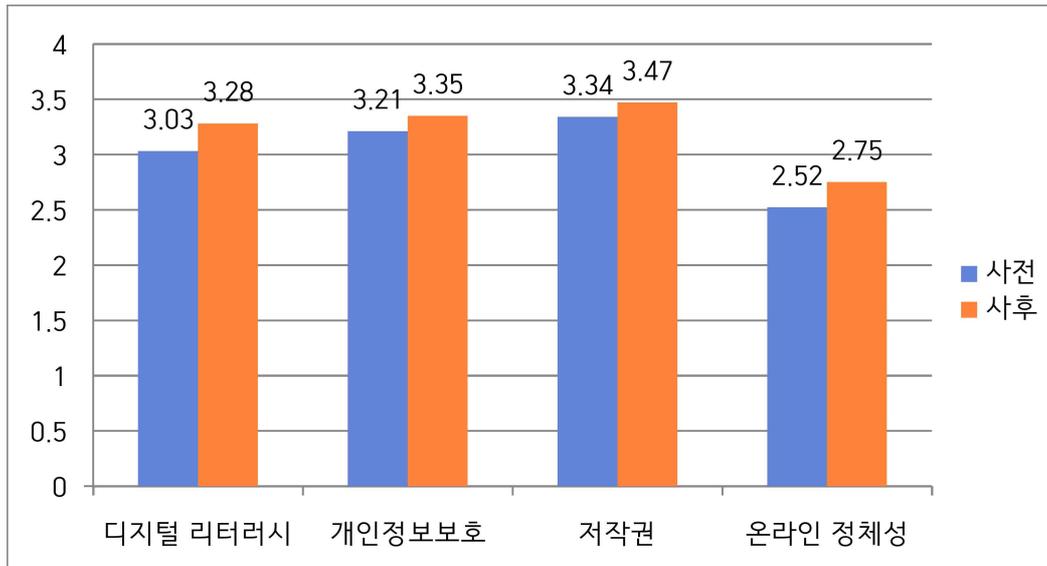
이어서 5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정 참여 초등학생에 대한 지역별 효과성을

분석해 보면 서울 지역의 디지털 리터러시는 사전 3.2점에서 사후 3.47점, 개인정보 보호 사전 3.25점에서 사후 3.44점, 저작권 사전 3.45점에서 사후 3.6점, 온라인 정체성 사전 2.65점에서 사후 2.96점으로 변화하였다. 네 요인 모두 **통계적인 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다**. 경기 지역의 디지털 리터러시는 사전 3.02점에서 사후 3.27점, 개인정보보호 사전 3.22점에서 사후 3.35점, 저작권 사전 3.36점에서 사후 3.49점, 온라인 정체성 사전 2.49점에서 사후 2.72점으로 변화하였고, 네 요인 모두 **통계적인 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다**. 인천 지역은 디지털 리터러시 요인이 사전 3.08점에서 사후 3.22점, 개인정보보호 사전 3.22점에서 사후 3.28점, 저작권 사전 3.32점에서 사후 3.42점, 온라인 정체성 사전 2.66점에서 사후 2.83점으로 변화하였다. 디지털 리터러시, 저작권, 온라인 정체성 요인은 **통계적인 유의한 변화가 있었으나**, 개인정보보호($t=-1.91, p>.05$) 요인은 **통계적인 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다**. 이 지역 샘플 수가 202명임을 감안해 볼 때 샘플 수 증가를 통한 재검증과 함께 프로그램 전반에 대한 검토가 함께 이루어질 필요가 있다. 대전·세종 지역의 디지털 리터러시는 사전 3.2점에서 사후 3.58점, 개인정보보호 사전 3.09점에서 사후 3.53점, 저작권 사전 3.52점에서 사후 3.74점, 온라인 정체성 사전 2.67점에서 사후 3.25점으로 변화하였다. 네 요인 모두 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 광주 지역은 디지털 리터러시 사전 3.06점에서 사후 3.26점, 개인정보보호 사전 3.16점에서 사후 3.27점, 저작권 사전 3.37점에서 사후 3.48점, 온라인 정체성 사전 2.57점에서 사후 2.71점으로 변화하였다. 광주 지역 역시 네 요인 모두 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. **마지막으로** 제주 지역은 디지털 리터러시 사전 2.95점에서 사후 3.22점, 개인정보보호 사전 3.22점에서 사후 3.38점, 저작권 사전 3.25점에서 사후 3.4점, 온라인 정체성 사전 2.53점에서 사후 2.77점으로 변화하였다. 네 요인 모두 **통계적인 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다**.

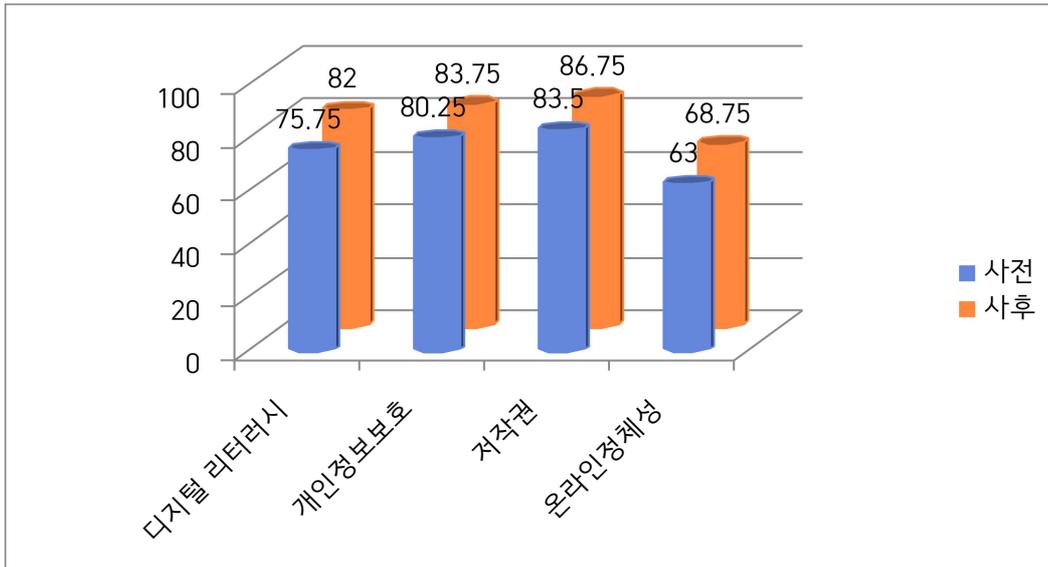
[표 III-9] 5, 6학년 똑똑한 디지털 활용 과정 효과 검정

구분		사전	사후	t	p	
		평균	평균			
		(표준편차)	(표준편차)			
디지털 리터러시	전체(n=3101)		3.03(0.54)	3.28(0.55)	-30.69	0.000
	성별	남자(n=1581)	3.01(0.57)	3.26(0.58)	-20.36	0.000
		여자(n=1520)	3.05(0.5)	3.31(0.52)	-23.31	0.000
	지역별	서울(n=412)	3.2(0.55)	3.47(0.51)	-10.82	0.000
		경기(n=883)	3.02(0.5)	3.27(0.52)	-16.92	0.000
		인천(n=202)	3.08(0.48)	3.22(0.47)	-5.33	0.000
		대전 세종(n=20)	3.2(0.56)	3.58(0.51)	-3.16	0.005
		광주(n=229)	3.06(0.52)	3.26(0.52)	-7.24	0.000
제주(n=249)		2.95(0.55)	3.22(0.59)	-8.09	0.000	
개인정보 보호	전체(n=3101)		3.21(0.53)	3.35(0.54)	-17.02	0.000
	성별	남자(n=1581)	3.15(0.55)	3.31(0.57)	-11.74	0.000
		여자(n=1520)	3.26(0.51)	3.4(0.51)	-12.49	0.000
	지역별	서울(n=412)	3.25(0.56)	3.44(0.55)	-7.49	0.000
		경기(n=883)	3.22(0.53)	3.35(0.53)	-8.52	0.000
		인천(n=202)	3.22(0.49)	3.28(0.52)	-1.91	0.057
		대전 세종(n=20)	3.09(0.51)	3.53(0.42)	-4.30	0.000
		광주(n=229)	3.16(0.51)	3.27(0.53)	-3.73	0.000
제주(n=249)		3.22(0.51)	3.38(0.53)	-4.97	0.000	
저작권	전체(n=3101)		3.34(0.55)	3.47(0.53)	-15.88	0.000
	성별	남자(n=1581)	3.28(0.58)	3.42(0.56)	-10.61	0.000
		여자(n=1520)	3.39(0.51)	3.53(0.5)	-12.08	0.000
	지역별	서울(n=412)	3.45(0.53)	3.6(0.49)	-6.97	0.000
		경기(n=883)	3.36(0.52)	3.49(0.51)	-8.77	0.000
		인천(n=202)	3.32(0.56)	3.42(0.49)	-2.75	0.007
		대전 세종(n=20)	3.52(0.47)	3.74(0.36)	-2.59	0.018

		광주(n=229)	3.37(0.51)	3.48(0.5)	-3.70	0.000
		제주(n=249)	3.25(0.56)	3.4(0.57)	-4.95	0.000
온라인 정체성	전체(n=3101)		2.52(0.7)	2.75(0.77)	-17.59	0.000
	성별	남자(n=1581)	2.49(0.74)	2.74(0.79)	-12.18	0.000
		여자(n=1520)	2.55(0.67)	2.77(0.75)	-12.81	0.000
	지역별	서울(n=412)	2.65(0.74)	2.96(0.79)	-8.35	0.000
		경기(n=883)	2.49(0.68)	2.72(0.76)	-9.57	0.000
		인천(n=202)	2.66(0.67)	2.83(0.71)	-3.29	0.001
		대전 세종(n=20)	2.67(0.8)	3.25(0.62)	-2.65	0.016
		광주(n=229)	2.57(0.64)	2.71(0.73)	-2.83	0.005
		제주(n=249)	2.53(0.68)	2.77(0.71)	-5.07	0.000



[그림 III-7] 5, 6학년 뚝뚝한 디지털 활용 과정 효과 검정



[그림III-8] 5, 6학년 똑똑한 디지털 활용 과정 사전 사후 점수 비교

전체적으로 종합하여 다시 한번 살펴보면 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 모두 <그림III-7>과 같이 사전에 비해 사후 점수가 더 높게 나타났다. 이를 100점 만점 기준으로 환산하여 살펴보면 디지털 리터러시는 사전 75.75점에서 사후 82.00점으로 상승(+6.25점)하였고, 개인정보보호는 사전 80.25점에서 사후 83.75점(+3.50점)으로 상승하였다. 이어서 저작권은 사전 83.50점에서 사후 86.75점으로 상승(+3.25점)하였고, 온라인 정체성은 사전 63.00점에서 사후 68.75점으로 상승(+5.75점)하였다(그림III-8 참고).

4. 2021년, 2022년 프로그램 효과성 비교 분석 결과

추가로 프로그램 향상과 질적 수준 제고를 위해 지난 2021년과 올해의 사이좋은 디지털 세상 프로그램 효과성에 유의한 차이가 있는지 분석을 실시하였다.

(1) 3,4학년 디지털 시티즌십 과정

3,4학년 디지털 시티즌십 과정의 사전 점수에 있어 디지털 에티켓과 사이버폭력 요인의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있었으나, 감정 및 공감($t=-0.14, p>.05$)요인은 유의한 변화를 보이지 않았다(표Ⅲ-10 참고). 즉 디지털 에티켓은 2021년 3.41점에서 2022년 3.48점으로 0.07점 통계적으로 유의하게 상승하였고, 사이버 폭력은 2021년 2.72점에서 2022년 2.81점으로 0.09점 통계적으로 유의하게 상승하였다.

사후 점수 있어서는 디지털 에티켓 요인은 통계적으로 유의한 변화가 있었으나, 감정 및 공감($t=-0.17, p>.05$)과 사이버폭력($t=-1.29, p>.05$) 요인은 유의한 변화를 보이지 않았다. 다시 말해 2022년 프로그램 효과성에 있어 디지털 에티켓 요인은 2021년 3.52점에서 2022년 3.57점으로 전년 대비 0.05점 상승하였다.

종합적으로 정리해 보면 3, 4학년 디지털 시티즌십 과정은 앞서 분석하였듯 모든 영역에서 효과성은 입증되었고 이 가운데 2021년 대비 디지털 에티켓 요인은 0.05점 통계적으로 유의하게 상승하였다.

[표Ⅲ-10] 3, 4학년 2021-2022 디지털 시티즌십 과정 비교 분석

학년	구분	년도	참여 인원	평균	표준편차	t 유의확률
3-4학년	감정 및 공감 - 사전	2021	2680	2.91	.71	-.14
		2022	3323	2.91	.66	.885
	디지털 에티켓 - 사전	2021	2678	3.41	.77	-3.54
		2022	3323	3.48	.68	.000
	사이버폭력 - 사전	2021	2670	2.72	.86	-3.74
		2022	3323	2.81	.81	.000
	감정 및 공감 - 사후	2021	2638	3.09	.71	-.17
		2022	3323	3.09	.68	.869
	디지털 에티켓 - 사후	2021	2638	3.52	.71	-2.96
		2022	3323	3.57	.63	.003
	사이버폭력 - 사후	2021	2634	2.89	.89	-1.29
		2022	3323	2.92	.84	.199

(2) 3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정

3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정은 사전 점수와 사후 점수가 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 네 요인 모두 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(표Ⅲ-11 참고).

즉 사전 점수에 있어서 디지털 리터러시는 2021년 2.80점에서 2022년 2.62점으로 0.18점 통계적으로 유의하게 하락하였고, 개인정보보호는 2021년 3.23점에서 2022년 3.08점으로 0.15점 통계적으로 유의하게 하락하였다. 또한 저작권은 2021년 3.12점에서 2022년 2.88점으로 0.24점 통계적으로 유의하게 하락하였고, 온라인 정체성은 2021년 2.39점에서 2022년 2.22점으로 0.17점 하락하였다. 2021년 대비 2022년 신규 지역 확대가 사전 점수 통계적 하락에 영향을 미쳤을 가능성이 크다.

사후 점수 있어서도 디지털 리터러시는 2021년 3.11점에서 2022년 2.91점으로 0.20점 통계적으로 유의하게 하락하였고, 개인정보보호는 2021년 3.44점에서 2022년 3.26점으로 0.18점 통계적으로 유의하게 하락하였다. 또한 저작권은 2021년 3.34점에서 2022년 3.15점으로 0.19점 통계적으로 유의하게 하락하였고, 온라인 정체성은 2021년 2.64점에서 2022년 2.45점으로 0.19점 하락하였다. 2022년 사전 점수가 하락하였기 때문에 사후 점수 또한 2021년 대비 하락하였다.

종합적으로 정리해 보면 2022년 똑똑한 디지털 활용 과정은 전년 대비 **신규 프로그램 참여지역의 확대로 인한 영향 등에 기인해** 모든 요인에서 통계적으로 유의하게 하락하였으나, 모든 영역에서 효과성은 입증되었다.

[표Ⅲ-11] 3, 4학년 2021-2022 똑똑한 디지털 활용 과정 비교 분석

학년	구분	년도	참여 인원	평균	표준편차	t 유의확률
3-4학년	디지털 리터러시 - 사전	2021	990	2.80	.61	7.09
		2022	1190	2.62	.61	.000
	개인정보보호 - 사전	2021	990	3.23	.58	5.69
		2022	1190	3.08	.63	.000

저작권 - 사전	2021	988	3.12	.71	7.77
	2022	1190	2.88	.72	.000
온라인 정체성 - 사전	2021	985	2.39	.75	5.24
	2022	1190	2.22	.74	.000
디지털 리터러시 - 사후	2021	976	3.11	.60	7.65
	2022	1190	2.91	.65	.000
개인정보보호 - 사후	2021	976	3.44	.53	7.45
	2022	1190	3.26	.59	.000
저작권 - 사후	2021	976	3.34	.66	6.44
	2022	1190	3.15	.70	.000
온라인 정체성 - 사후	2021	975	2.64	.81	5.61
	2022	1190	2.45	.79	.000

(3) 5,6학년 디지털 시티즌십 과정

5,6학년 디지털 시티즌십 과정의 사전 점수에 있어 디지털 에티켓 요인이 통계적으로 유의한 변화가 있었으나, 감정 및 공감($t=1.09, p>.05$)과 사이버폭력($t=1.41, p>.05$) 요인은 유의한 변화를 보이지 않았다(표Ⅲ-12 참고). 즉 디지털 에티켓이 2021년 3.46점에서 2022년 3.40점으로 0.07점 통계적으로 유의하게 하락하였다. 이는 2021년 대비 2022년에 신규 프로그램 참여 지역의 확대에 의해 사전 점수의 하락에 영향을 미쳤을 가능성이 크다고 볼 수 있다.

사후 점수 있어서도 디지털 에티켓 요인이 통계적으로 유의한 변화가 있었고, 감정 및 공감($t=0.23, p>.05$)과 사이버폭력($t=1.24, p>.05$) 요인은 유의한 변화를 보이지 않았다. 다시 말해 2022년 프로그램 효과성에 있어 디지털 에티켓 요인이 2021년 3.48점에서 2022년 3.44점으로 전년 대비 0.04점 하락하였다. 이는 2022년의 사전 점수 하락으로 인한다고 볼 수 있다.

종합적으로 정리해 보면 3, 4학년 디지털 시티즌십 과정은 앞서 분석하였듯 모든 영역에서 효과성은 입증되었으나 2021년 대비 효과성 비교에 있어서는 디지털

에티켓 요인이 0.04점 통계적으로 유의하게 하락하였다.

[표Ⅲ-12] 5, 6학년 2021-2022 디지털 시티즌십 과정 비교 분석

학년	구분	년도	참여 인원	평균	표준편차	t 유의확률
5-6학년	감정 및 공감 - 사전	2021	3007	3.00	.57	1.09
		2022	2938	2.99	.59	.278
	디지털 에티켓 - 사전	2021	3007	3.46	.54	3.96
		2022	2938	3.40	.57	.000
	사이버폭력 - 사전	2021	3004	2.84	.72	1.41
		2022	2938	2.81	.72	.157
	감정 및 공감 - 사후	2021	2920	3.11	.61	.23
		2022	2938	3.10	.63	.815
	디지털 에티켓 - 사후	2021	2916	3.48	.54	2.21
		2022	2938	3.44	.56	.027
	사이버폭력 - 사후	2021	2914	2.92	.76	1.24
		2022	2938	2.89	.76	.216

(4) 5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정

마지막으로 5,6학년 **똑똑한 디지털 활용** 과정은 사전 점수와 사후 점수가 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 네 요인 모두 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(표Ⅲ-13 참고). 이 또한 통계적인 유의확률로 전년(2021년) 대비 2022년에는 신규 지역이 확대됨에 따른 동일 지역 간 비교가 아님을 고려해야 할 것으로 보인다.

[표Ⅲ-13] 5, 6학년 2021-2022 똑똑한 디지털 활용 과정 비교 분석

학년	구분	년도	참여 인원	평균	표준편차	t 유의확률
5-6학년	디지털 리터러시 - 사전	2021	1550	3.05	.50	.95
		2022	3101	3.03	.54	.340
	개인정보보호 - 사전	2021	1550	3.23	.52	1.61
		2022	3101	3.21	.53	.108
	저작권 - 사전	2021	1549	3.31	.55	-1.62
		2022	3101	3.34	.55	.105
	온라인 정체성 - 사전	2021	1544	2.51	.71	-.45
		2022	3101	2.52	.70	.654
	디지털 리터러시 - 사후	2021	1536	3.27	.53	-.58
		2022	3101	3.28	.55	.563
	개인정보보호 - 사후	2021	1536	3.37	.50	.98
		2022	3101	3.35	.54	.326
	저작권 - 사후	2021	1535	3.44	.53	-1.88
		2022	3101	3.47	.53	.060
	온라인 정체성 - 사후	2021	1531	2.74	.79	-.56
		2022	3101	2.75	.77	.577

5. 사이좋은 디지털 세상 만족도 분석 결과

2022년 실시된 청소년 디지털 시민교육 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램의 만족도 분석은 과정별로 각각 실시되었다. 분석 데이터는 디지털 시티즌십 과정 6,261명, 똑똑한 디지털 활용 과정 4,291명으로 총 10,552명의 데이터가 사용되었다.

참고로 프로그램 만족도는 4점 만점 기준으로 측정되었으며, 크게 프로그램 요소

만족도와 전반적 만족도 및 타인 추천으로 나누어 측정하였다. 또한 세부적으로 프로그램 요소 만족도는 강사 만족도, 프로그램 만족도, 재료도구 만족도를 측정하였으며, 전반적 만족도 및 타인 추천은 전반적 만족도, 타인추천 의도, 재미에 대해서 측정하였다.

(1) 디지털 시티즌십 과정 만족도 분석

디지털 시티즌십 과정 6,261명의 학생을 대상으로 만족도 분석을 한 결과 프로그램요소 만족도에 있어서는 강사 만족도가 3.69점으로 가장 높게 나타났으며 뒤이어 프로그램 만족도 3.63점, 재료도구 만족도 3.58점 순으로 나타났다. 전반적 만족도 및 타인 추천에서는 전반적 만족도와 재미가 모두 3.59점이었으며 뒤이어 타인추천 의도가 3.39점으로 나타났다(표Ⅲ-14 참고).

[표Ⅲ-14] 디지털 시티즌십 과정 만족도 분석 결과

구분	프로그램요소 만족도			전반적 만족도 및 타인 추천 등		
	강사 만족도	프로그램 만족도	재료도구 만족도	전반적 만족도	타인추천 의도	재미
N	6261	6261	6261	6261	6261	6261
평균	3.69	3.63	3.58	3.59	3.39	3.59
표준편차	.55	.57	.60	.60	.76	.66

디지털 시티즌십 과정 만족도를 성별로 나누어 분석한 결과를 살펴보면, 우선 강사 만족도에 있어서는 남학생 3.64점, 여학생 3.73점, 프로그램 만족도 남학생 3.58점, 여학생 3.68점, 재료도구 만족도는 남학생 3.52점, 여학생 3.64점으로 나타났다. 또한 전반적 만족도 남학생 3.54점, 여학생 3.63점, 타인추천 의도 남학생 3.34점, 여학생 3.45점, 재미 남학생 3.54점, 여학생 3.65점으로 나타났다. 전반적으로 모든

만족도 요소에 있어 남학생보다 여학생이 더 높게 나타났다(표Ⅲ-15 참고).

[표Ⅲ-15] 디지털 시티즌십 과정 만족도 성별 분석 결과

구분	성별	N	평균	표준편차	t 유의확률
강사 만족도	남자	3085	3.64	.60	-6.28 .000
	여자	3176	3.73	.49	
프로그램 만족도	남자	3085	3.58	.62	-6.35 .000
	여자	3176	3.68	.51	
재료도구 만족도	남자	3085	3.52	.65	-7.97 .000
	여자	3176	3.64	.54	
전반적 만족도	남자	3085	3.54	.64	-5.61 .000
	여자	3176	3.63	.55	
타인추천 의도	남자	3085	3.34	.81	-5.71 .000
	여자	3176	3.45	.70	
재미	남자	3085	3.54	.72	-6.79 .000
	여자	3176	3.65	.58	

마지막으로 디지털 시티즌십 과정 만족도를 지역별로 나누어 분석한 결과를 살펴 보면, 강사 만족도는 서울 3.71점, 경기 3.70점, 인천 3.72점, 대전·세종 3.68점, 광주 3.77점, 제주 3.63점, 전남·전북 3.63점, 충남·충북 3.64점, 경남·경북·대구 3.78점, 강원 3.70점, 부산 3.77점, 울산 3.69점으로 각각 나타났다(표Ⅲ-16 참고). 통계적으로 지역 간 강사 만족도에 있어서 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다($F=2.50$, $p < .001$). 프로그램 만족도는 서울 3.67점, 경기 3.67점, 인천 3.68점, 대전·세종 3.63점, 광주 3.73점, 제주 3.60점, 전남·전북 3.55점, 충남·충북 3.55점, 경남·경북·대구 3.75점, 강원 3.62점, 부산 3.70점, 울산 3.63점으로 각각 나타났다. 통계적으로 프로그램 만족도에 있어서도 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다

($F=4.53$, $p < .001$). 세부적으로 볼 때 전남·전북에 비해 경기 지역이 통계적으로 유의하게 프로그램 만족도가 높은 것으로 나타났다. 재료도구 만족도는 서울 3.64점, 경기 3.60점, 인천 3.63점, 대전·세종 3.58점, 광주 3.63점, 제주 3.54점, 전남·전북 3.48점, 충남·충북 3.49점, 경남·경북·대구 3.79점, 강원 3.57점, 부산 3.71점, 울산 3.61점으로 통계적으로 지역 간 재료도구 만족도에 차이가 있었다($F=2.50$, $p < .001$). 세부적으로 살펴보면 전남·전북에 비해 서울, 경기 지역이 그리고 전남·전북에 비해 경남·경북·대구 지역이 통계적으로 유의하게 재료도구 만족도가 높은 것으로 나타났다. 전반적 만족도는 서울 3.66점, 경기 3.61점, 인천 3.66점, 대전·세종 3.59점, 광주 3.65점, 제주 3.56점, 전남·전북 3.50점, 충남·충북 3.52점, 경남·경북·대구 3.74점, 강원 3.56점, 부산 3.71점, 울산 3.58점으로 통계적으로 지역 간 전반적 만족도에 차이가 있었다($F=5.50$, $p < .001$). 세부적으로 전남·전북 지역에 비해 서울, 경기 지역이 통계적으로 유의하게 전반적 만족도가 높은 것으로 나타났다. 이어서 타인추천 의도는 서울 3.49점, 경기 3.42점, 인천 3.42점, 대전·세종 3.40점, 광주 3.45점, 제주 3.32점, 전남·전북 3.27점, 충남·충북 3.29점, 경남·경북·대구 3.61점, 강원 3.42점, 부산 3.60점, 울산 3.40점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=6.20$, $p < .001$). 세부적으로 전남·전북 지역에 비해 서울, 경기 지역이 통계적으로 유의하게 높은 점수를 보였다. 마지막으로 재미 요인은 서울 3.63점, 경기 3.62점, 인천 3.67점, 대전·세종 3.58점, 광주 3.67점, 제주 3.46점, 전남·전북 3.53점, 충남·충북 3.51점, 경남·경북·대구 3.74점, 강원 3.61점, 부산 3.68점, 울산 3.58점으로 통계적으로 지역 간 재미 요인에 차이가 있었다($F=3.91$, $p < .001$).

[표 III-16] 디지털 시티즌십 과정 만족도 지역별 분석 결과

구분	지역	N	평균	표준편차	F 유의확률
강사 만족도	서울	700	3.71	.53	2.50 .004
	경기	1644	3.70	.55	
	인천	267	3.72	.51	
	대전 세종	594	3.68	.57	
	광주	91	3.77	.42	
	제주	250	3.63	.55	
	전남전북	1032	3.63	.58	
	충남충북	336	3.64	.60	
	경남경북, 대구	105	3.78	.52	
	강원	656	3.70	.52	
	부산	109	3.77	.44	
	울산	477	3.69	.56	
	전체	6261	3.69	.55	
	프로그램 만족도	서울	700	3.67	
경기		1644	3.67	.54	
인천		267	3.68	.56	
대전 세종		594	3.63	.59	
광주		91	3.73	.45	
제주		250	3.60	.54	
전남전북		1032	3.55	.59	
충남충북		336	3.55	.61	
경남경북, 대구		105	3.75	.51	
강원		656	3.62	.58	
부산		109	3.70	.50	
울산		477	3.63	.58	
전체		6261	3.63	.57	
재료도구 만족도		서울	700	3.64	.56
	경기	1644	3.60	.60	

	인천	267	3.63	.53	6.04 .000 서울,경기>전남전북 전남전북<경남경북 대구
	대전 세종	594	3.58	.62	
	광주	91	3.63	.51	
	제주	250	3.54	.63	
	전남전북	1032	3.48	.65	
	충남충북	336	3.49	.68	
	경남경북, 대구	105	3.79	.49	
	강원	656	3.57	.57	
	부산	109	3.71	.50	
	울산	477	3.61	.60	
	전체	6261	3.58	.60	
전반적 만족도	서울	700	3.66	.54	5.50 .000 서울,경기>전남전북
	경기	1644	3.61	.59	
	인천	267	3.66	.54	
	대전 세종	594	3.59	.62	
	광주	91	3.65	.57	
	제주	250	3.56	.58	
	전남전북	1032	3.50	.62	
	충남충북	336	3.52	.66	
	경남경북, 대구	105	3.74	.52	
	강원	656	3.56	.59	
	부산	109	3.71	.48	
	울산	477	3.58	.63	
	전체	6261	3.59	.60	
타인추천 의도	서울	700	3.49	.68	6.20 .000 서울,경기>전남전북
	경기	1644	3.42	.76	
	인천	267	3.42	.74	
	대전 세종	594	3.40	.76	
	광주	91	3.45	.62	
	제주	250	3.32	.78	
	전남전북	1032	3.27	.79	

	충남충북	336	3.29	.87	
	경남경북, 대구	105	3.61	.73	
	강원	656	3.42	.73	
	부산	109	3.60	.64	
	울산	477	3.40	.77	
	전체	6261	3.39	.76	
재미	서울	700	3.63	.62	3.91 .000
	경기	1644	3.62	.66	
	인천	267	3.67	.65	
	대전 세종	594	3.58	.65	
	광주	91	3.67	.47	
	제주	250	3.46	.72	
	전남전북	1032	3.53	.67	
	충남충북	336	3.51	.73	
	경남경북, 대구	105	3.74	.60	
	강원	656	3.61	.64	
	부산	109	3.68	.58	
	울산	477	3.58	.66	
	전체	6261	3.59	.66	

마지막으로 프로그램의 지역 간 균등한 진행과 개선을 위해 지역 간 요인별 만족도 점수 차를 분석해 보면 강사 만족도의 최고 점수 지역은 경남·경북·대구지역으로 3.78점이며, 최저 점수 지역은 제주 지역과 전남·전북 지역으로 3.63점이다. 점수 간 차는 0.15점이다. 프로그램 만족도의 최고 점수 지역은 경남·경북·대구 지역으로 3.75이며, 전남·전북 지역과 충남·충북 지역이 3.55점으로 최저 점수 지역을 보이고 있으며 점수 간 차는 0.2점이다. 재료도구 만족도는 경남·경북·대구 지역이 3.79점으로 최고 점수 지역이며, 전남·전북 지역이 3.48점으로 최저 점수 지역으로 점수 간 차이가 0.31점이다. 전반적 만족도 또한 최고 점수 지역이 경남·경북·대구 지역으로

3.74점이며 최저 점수는 전남·전북 지역이 3.50점이며 점수 간 차가 0.24점이다. 타인추천 의도는 경남·경북·대구 지역이 3.61점으로 최고 점수를, 전남·전북 지역이 3.27점으로 최저 점수를 보이고 있다. 지역 간 점수 차는 0.34이다. 마지막으로 재미 요소는 경남·경북·대구 지역이 3.74점으로 최고 점수를 제주 지역이 3.46점으로 최저 점수이며 지역 간 점수 차는 0.28점이다. 모든 요인을 종합적으로 살펴보면 경남·경북·대구 지역이 가장 높은 만족도를 보이고 있다. 지역 간 만족도 분석에 있어 타당한 샘플 수가 확보되어야 보다 실효적인 분석이 가능하다. 2022년의 요인별 만족도 분석 결과를 통해 지역 간 균일한 프로그램 진행이 이루어질 수 있도록 최고 점수와 최저 점수 간의 차이가 큰 지역 그리고 평균 점수에 미치지 못하는 지역에 대한 개선책을 찾고 나아가 보다 효과적인 프로그램 질 개선을 위해 향후 만족도 분석을 보다 정교화 하여 샘플 수를 확충하고 문항의 수정 및 보완을 할 필요가 있다.

(2) 똑똑한 디지털 활용 과정 만족도 분석

똑똑한 디지털 활용 과정 4,291명의 학생을 대상으로 만족도 분석을 한 결과 프로그램요소 만족도에 있어서는 강사 만족도가 3.64점으로 가장 높게 나타났으며 뒤이어 프로그램 만족도 3.60점, 재료도구 만족도 3.57점 순으로 나타났다. 전반적 만족도 및 타인 추천에서는 재미가 3.58점으로 가장 높았으며 이어서 전반적 만족도 3.56점, 타인 추천 3.40점 순으로 나타났다(표Ⅲ-17 참고).

[표Ⅲ-17] 똑똑한 디지털 활용 과정 만족도 분석 결과

구분	프로그램요소 만족도			전반적 만족도 및 타인 추천 등		
	강사 만족도	프로그램 만족도	재료도구 만족도	전반적 만족도	타인추천 의도	재미
N	4291	4291	4291	4291	4291	4291
평균	3.64	3.60	3.57	3.56	3.40	3.58
표준편차	.56	.57	.59	.60	.73	.63

똑똑한 디지털 활용 과정 만족도를 성별로 나누어 분석한 결과를 살펴보면, 우선 강사 만족도에 있어서는 남학생 3.61점, 여학생 3.67점, 프로그램 만족도 남학생 3.57점, 여학생 3.64점, 재료도구 만족도는 남학생 3.52점, 여학생 3.62점으로 나타났다. 또한 전반적 만족도 남학생 3.53점, 여학생 3.60점, 타인추천 의도 남학생 3.35점, 여학생 3.45점, 재미 남학생 3.55점, 여학생 3.60점으로 나타났다. **똑똑한 디지털 활용 과정 또한** 전반적으로 모든 만족도 요소에 있어 남학생보다 여학생이 더 높게 나타났다(표Ⅲ-18 참고).

[표Ⅲ-18] 똑똑한 디지털 활용 과정 만족도 성별 분석 결과

구분	성별	N	평균	표준편차	t 유의확률
강사 만족도	남자	2184	3.61	.60	-3.85
	여자	2107	3.67	.52	.000
프로그램 만족도	남자	2184	3.57	.60	-3.67
	여자	2107	3.64	.54	.000
재료도구 만족도	남자	2184	3.52	.63	-5.52
	여자	2107	3.62	.55	.000
전반적 만족도	남자	2184	3.53	.63	-3.99
	여자	2107	3.60	.56	.000
타인추천 의도	남자	2184	3.35	.77	-4.50
	여자	2107	3.45	.68	.000
재미	남자	2184	3.55	.65	-2.64
	여자	2107	3.60	.61	.008

이어서 **똑똑한 디지털 활용 과정** 만족도를 지역별로 나누어 분석한 결과를 살펴보면, 강사 만족도는 서울 3.72점, 경기 3.64점, 인천 3.61점, 대전·세종 3.66점, 광주 3.63점, 제주 3.63점, 전남·전북 3.60점, 충남·충북 3.56점, 경남·경북·대구 3.63

점, 강원 3.57점, 부산 3.72점, 울산 3.71점으로 각각 나타났다(표Ⅲ-19 참고). 통계적으로 지역 간 강사 만족도에 있어서 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다($F=2.54, p < .001$). 프로그램 만족도는 서울 3.69점, 경기 3.61점, 인천 3.55점, 대전·세종 3.60점, 광주 3.58점, 제주 3.60점, 전남·전북 3.58점, 충남·충북 3.53점, 경남·경북·대구 3.58점, 강원 3.52점, 부산 3.69점, 울산 3.61점으로 각각 나타났다. 통계적으로 프로그램 만족도에 있어서도 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다($F=2.53, p < .001$). 재료도구 만족도는 서울 3.66점, 경기 3.55점, 인천 3.56점, 대전·세종 3.69점, 광주 3.54점, 제주 3.59점, 전남·전북 3.54점, 충남·충북 3.47점, 경남·경북·대구 3.49점, 강원 3.45점, 부산 3.67점, 울산 3.63점으로 통계적으로 지역 간 재료도구 만족도에 차이가 있었다($F=3.73, p < .001$). 전반적 만족도는 서울 3.66점, 경기 3.56점, 인천 3.55점, 대전·세종 3.49점, 광주 3.54점, 제주 3.57점, 전남전북 3.54점, 충남·충북 3.52점, 경남·경북·대구 3.48점, 강원 3.43점, 부산 3.64점, 울산 3.63점으로 통계적으로 지역 간 전반적 만족도에 차이가 있었다($F=3.15, p < .001$). 세부적으로 강원 지역에 비해 서울 지역이 통계적으로 유의하게 전반적 만족도가 높은 것으로 나타났다. 이어서 타인추천 의도는 서울 3.54점, 경기 3.40점, 인천 3.35점, 대전·세종 3.51점, 광주 3.37점, 제주 3.40점, 전남·전북 3.29점, 충남·충북 3.32점, 경남·경북·대구 3.48점, 강원 3.28점, 부산 3.63점, 울산 3.48점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=6.08, p < .001$). 세부적으로 전남·전북 지역에 비해 서울, 부산 지역이 그리고 강원 지역에 비해 부산 지역이 통계적으로 유의하게 높은 점수를 보였다. 마지막으로 재미 요인은 서울 3.64점, 경기 3.56점, 인천 3.53점, 대전·세종 3.46점, 광주 3.55점, 제주 3.59점, 전남·전북 3.59점, 충남·충북 3.49점, 경남·경북·대구 3.65점, 강원 3.47점, 부산 3.66점, 울산 3.67점으로 통계적으로 참여 인원 재미 요인에 차이가 있었다($F=2.51, p < .001$).

[표Ⅲ-19] 똑똑한 디지털 활용과정 만족도 지역별 분석 결과

구분	지역	N	평균	표준편차	F 유의확률
강사 만족도	서울	510	3.72	.50	2.54 .003
	경기	1241	3.64	.55	
	인천	202	3.61	.56	
	대전 세종	35	3.66	.64	
	광주	358	3.63	.54	
	제주	394	3.63	.61	
	전남전북	702	3.60	.59	
	충남충북	219	3.56	.59	
	경남경북, 대구	65	3.63	.63	
	강원	206	3.57	.66	
	부산	192	3.72	.49	
	울산	167	3.71	.51	
	전체	4291	3.64	.56	
프로그램 만족도	서울	510	3.69	.51	2.53 .003
	경기	1241	3.61	.57	
	인천	202	3.55	.52	
	대전 세종	35	3.60	.74	
	광주	358	3.58	.57	
	제주	394	3.60	.60	
	전남전북	702	3.58	.59	
	충남충북	219	3.53	.57	
	경남경북, 대구	65	3.58	.63	
	강원	206	3.52	.63	
	부산	192	3.69	.52	
	울산	167	3.61	.61	
	전체	4291	3.60	.57	

재료도구 만족도	서울	510	3.66	.56	3.73 .000
	경기	1241	3.55	.59	
	인천	202	3.56	.54	
	대전 세종	35	3.69	.58	
	광주	358	3.54	.60	
	제주	394	3.59	.61	
	전남전북	702	3.54	.61	
	충남충북	219	3.47	.61	
	경남경북, 대구	65	3.49	.66	
	강원	206	3.45	.65	
	부산	192	3.67	.54	
	울산	167	3.63	.56	
	전체	4291	3.57	.59	
	전반적 만족도	서울	510	3.66	
경기		1241	3.56	.58	
인천		202	3.55	.57	
대전 세종		35	3.49	.70	
광주		358	3.54	.59	
제주		394	3.57	.64	
전남전북		702	3.54	.62	
충남충북		219	3.52	.56	
경남경북, 대구		65	3.48	.71	
강원		206	3.43	.69	
부산		192	3.64	.59	
울산		167	3.63	.59	
전체		4291	3.56	.60	
'타인추천 의도		서울	510	3.54	.63
	경기	1241	3.40	.72	
	인천	202	3.35	.73	

	대전 세종	35	3.51	.74	6.08 .000 서울,부산)전남전북 부산)강원
	광주	358	3.37	.72	
	제주	394	3.40	.77	
	전남전북	702	3.29	.77	
	충남충북	219	3.32	.72	
	경남경북, 대구	65	3.48	.66	
	강원	206	3.28	.81	
	부산	192	3.63	.59	
	울산	167	3.48	.73	
	전체	4291	3.40	.73	
재미	서울	510	3.64	.58	2.51 .004
	경기	1241	3.56	.63	
	인천	202	3.53	.62	
	대전 세종	35	3.46	.89	
	광주	358	3.55	.62	
	제주	394	3.59	.66	
	전남전북	702	3.59	.65	
	충남충북	219	3.49	.62	
	경남경북, 대구	65	3.65	.62	
	강원	206	3.47	.72	
	부산	192	3.66	.57	
	울산	167	3.67	.61	
	전체	4291	3.58	.63	

마지막으로 프로그램의 지역 간 균등한 진행과 개선을 위해 지역 간 요인별 만족도 점수 차를 분석해 보면 강사 만족도의 최고 점수 지역은 서울과 부산 지역으로 3.72점이며, 최저 점수 지역은 충남·충북 지역으로 3.56점이다. 점수 간 차는 0.16점이다. 프로그램 만족도의 최고 점수 지역도 서울과 부산 지역으로 3.69점이며, 강원 지역이

3.52점으로 최저 점수 지역을 보이고 있으며 점수 간 차는 0.17점이다. 재료도구 만족도는 대전·세종 지역이 3.69점으로 최고 점수 지역이며, 강원 지역이 3.45점으로 최저 점수 지역으로 점수 간 차가 0.24점이다. 전반적 만족도는 최고 점수 지역이 서울 지역으로 3.66점이며 최저 점수는 강원 지역이 3.43점이며 점수 간 차가 0.23점이다. 타인 추천 의도는 부산 지역이 3.63점으로 최고 점수를, 강원 지역이 3.28점으로 최저 점수를 보이고 있다. 지역 간 점수 차는 0.35점이다. 마지막으로 재미 요소는 울산 지역이 3.67점으로 최고 점수를 대전·세종 지역이 3.46점으로 최저 점수이며 지역 간 점수 차는 0.21점이다. 모든 요인을 종합적으로 살펴보면 부산 지역이 가장 높은 만족도를 보이고 있다. 앞서 지적한 바와 같이 지역 간 만족도 분석에 있어 타당한 샘플 수가 확보 되어야 보다 실효적인 분석이 가능하다. 보다 효과적인 프로그램 질 개선과 지역 간 균일한 양질의 프로그램 운영을 위해서 향후 만족도 분석을 보다 정교화 하여 샘플 수를 확충하고 문항의 수정 및 보완 작업을 수행하여야 한다.

6. 대면·비대면 효과성 비교 분석 결과

2022년 실시된 청소년 디지털 시민교육 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램은 코로나19로 인해 일부 지역은 대면 프로그램의 진행이 어려워짐에 따라 비대면으로 프로그램이 진행되었다. 디지털 시티즌십 과정 6,261명 가운데 비대면으로 진행된 인원은 228명이고, 똑똑한 디지털 활용 과정은 4,291명 가운데 비대면 인원이 32명이다. 비대면 인원이 너무 적은 숫자이기에는 하나 내실 있는 프로그램 진행과 아울러 향후 비대면 프로그램 진행에 대한 기초 자료 제공의 측면에서 효과성 비교 분석을 추가로 실시하였다.

(1) 디지털 시터즌십 과정 대면·비대면 효과성 비교

디지털 시터즌십 과정의 대면·비대면 효과성을 살펴보면 우선 사전 점수의 경우 감정 및 공감 요인은 대면 2.94점, 비대면 3.09점으로 나타났다. 디지털 에티켓은 대면 3.44점, 비대면 3.45점으로 나타났으며, 사이버폭력은 대면 2.81점, 비대면 2.86점으로 나타났다. 감정 및 공감 요인의 경우만 통계적으로 유의한 변화가 있었고, 디지털 에티켓($t=-0.21$, $p>.05$)과 사이버폭력($t=-1.09$, $p>.05$)은 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. 즉 감정 및 공감 요인의 대면 교육 대상 집단의 사전 점수는 2.94점이고, 비대면 교육 대상 집단의 사전 점수는 3.09점으로서 비대면 교육 대상 집단자의 인식 수준이 대면 교육 대상 집단보다 0.15점 높았다.

사후 점수를 살펴보면 감정 및 공감 요인은 대면 3.09점, 비대면 3.29점으로 나타났다. 디지털 에티켓은 대면 3.51점, 비대면 3.56점으로 나타났으며, 사이버폭력은 대면 2.91점, 비대면 2.97점으로 나타났다. 사전 점수와 같이 감정 및 공감 요인의 경우만 통계적으로 유의한 변화가 있었고, 디지털 에티켓($t=-1.09$, $p>.05$)과 사이버폭력($t=-1.12$, $p>.05$)은 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다(표Ⅲ-20 참고). 즉 감정 및 공감 요인의 대면 교육 대상 집단의 사후 점수는 3.09점이고, 비대면 교육 대상 집단의 사후 점수는 3.29점으로서 비대면 교육 대상 집단의 점수가 대면 교육 대상 집단보다 0.2점 높았다.

전체적으로 비대면 프로그램의 인원이 많지 않아 비교 분석에 있어 어려움이 있지만 감정 및 공감 요인에 있어서는 비대면 교육 대상 집단의 점수가 통계적으로 유의하게 대면 교육 대상 집단 보다 높은 것으로 나타나 비대면 프로그램 진행의 효과성도 어느 정도 확보되었다고 볼 수 있다. 보다 타당한 비교 분석을 위해서 향후 샘플 수의 증가를 통한 검증이 필요할 것으로 보인다.

[표Ⅲ-20] 디지털 시티즌십 과정 대면·비대면 비교

구분	대면여부	N	평균	표준편차	t 유의확률
감정 및 공감 - 사전	대면	6033	2.94	.63	-3.57 .000
	비대면	228	3.09	.63	
디지털 에티켓 - 사전	대면	6033	3.44	.63	-.21 .836
	비대면	228	3.45	.68	
사이버폭력 - 사전	대면	6033	2.81	.77	-1.09 .274
	비대면	228	2.86	.78	
디지털 시티즌십 사전 전체	대면	6033	3.14	.49	-1.94 .052
	비대면	228	3.21	.54	
감정 및 공감 - 사후	대면	6033	3.09	.66	-4.47 .000
	비대면	228	3.29	.61	
디지털 에티켓 - 사후	대면	6033	3.51	.60	-1.09 .274
	비대면	228	3.56	.59	
사이버폭력 - 사후	대면	6033	2.91	.81	-1.12 .262
	비대면	228	2.97	.81	
디지털 시티즌십 사후 전체	대면	6033	3.24	.50	-2.82 .005
	비대면	228	3.34	.51	

(2) 똑똑한 디지털 활용 과정 대면·비대면 효과성 비교

똑똑한 디지털 활용 과정의 대면·비대면 효과성을 살펴보면 우선 사전 점수의 경우 디지털 리터러시 요인은 대면 2.92점, 비대면 2.65점으로 나타났다. 개인정보보호는 대면 3.17점, 비대면 3.20점으로 나타났으며, 저작권은 대면 3.21점, 비대면 2.86점, 온라인 정체성은 대면 2.44점, 비대면 2.17점으로 나타났다. 디지털 리터러시, 저작권, 온라인 정체성 요인의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있었으나, 개인정

보호(t=-0.27, $p > .05$)는 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. 즉 디지털 리터러시 요인의 대면 교육 대상 집단의 사전 점수는 2.92점이고, 비대면 교육 대상 집단의 사전 점수는 2.65점으로서 비대면 교육 대상 집단자의 인식 수준이 대면 교육 대상 집단보다 0.27점 낮았다. 저작권은 대면 교육 대상 집단에 비해 비대면 교육 대상 집단이 0.35점 더 낮았고, 온라인 정체성 또한 비대면 교육 대상 집단이 대면 교육 대상 집단에 비해 0.27점 더 낮았다.

사후 점수를 살펴보면, 디지털 리터러시 요인은 대면 3.18점, 비대면 2.93점으로 나타났다. 개인정보보호는 대면 3.33점, 비대면 3.45점으로 나타났으며, 저작권은 대면 3.38점, 비대면 3.15점, 온라인 정체성은 대면 2.67점, 비대면 2.48점으로 나타났다. 디지털 리터러시, 저작권 요인의 경우 통계적으로 유의한 변화가 있었으나, 개인정보보호(t=-1.29, $p > .05$), 온라인 정체성(t=1.33, $p > .05$)요인은 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. **똑똑한 디지털 활용 과정**은 비대면 프로그램의 인원이 32명으로 너무 적어 타당한 비교 분석에 있어 어려움이 있지만 비대면 프로그램 진행의 효과성은 충분히 있는 것으로 나타났다(표Ⅲ-21 참고).

향후 보다 타당한 비교 분석을 위해서 샘플 수의 증가를 통한 검증이 필요하다.

[표Ⅲ-21] 똑똑한 디지털 활용 과정 대면·비대면 비교

구분	대면여부	N	평균	표준편차	t 유의확률
디지털 리터러시 - 사전	대면	4259	2.92	.59	2.61 .009
	비대면	32	2.65	.61	
개인정보보호 - 사전	대면	4259	3.17	.56	-.27 .791
	비대면	32	3.20	.56	
저작권 - 사전	대면	4259	3.21	.63	3.17 .002
	비대면	32	2.86	.68	
온라인 정체성 - 사전	대면	4259	2.44	.73	2.13 .033
	비대면	32	2.17	.72	

똑똑한 디지털활용 전체 - 사전	대면	4259	2.98	.45	2.55 .011
	비대면	32	2.77	.48	
디지털 리터러시 - 사후	대면	4259	3.18	.60	2.38 .017
	비대면	32	2.93	.68	
개인정보보호 - 사후	대면	4259	3.33	.56	-1.29 .198
	비대면	32	3.45	.44	
저작권 - 사후	대면	4259	3.38	.60	2.18 .029
	비대면	32	3.15	.70	
온라인 정체성 - 사후	대면	4259	2.67	.79	1.33 .183
	비대면	32	2.48	.75	
똑똑한 디지털활용 전체 - 사후	대면	4259	3.18	.49	1.51 .132
	비대면	32	3.05	.50	

1. 요약

본 연구는 2022년 실시된 청소년 디지털 시민교육 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램 참여 학생을 대상으로 청소년들의 디지털 시민성 수준을 프로그램 시행 사전 및 사후 측정을 통해 과정별 효과성을 측정하고, 만족도 분석을 통해 프로그램의 질적 수준 제고와 아울러 향후 프로그램의 발전방안을 수립하기 위해 실시되었다. 연구 대상을 세부적으로 살펴보면 전국의 초등학교 3학년부터 6학년까지이며 지난 2021년에 비해 지역이 추가로 확대되어 총 12개 지역으로 나누어 분석을 실시하였다(서울, 경기, 인천, 대전·세종, 광주, 제주, 전남·전북, 충남·충북, 경남·경북·대구, 강원, 부산, 울산). 설문에 참여한 청소년은 총 11,990명이었으나, 사전-사후 매칭이 되지 않는 설문지와 불성실한 응답 설문지 1,438부를 제외한 총 10,552부가 분석에 사용되었다. 세부적으로 살펴보면 디지털 시티즌십 과정 6,261명, 똑똑한 디지털 활용 과정 4,291명이다. 주요 연구 결과는 다음과 같다.

(1) 프로그램 성별, 과정별 분석 결과

3,4학년 디지털 시티즌십 과정은 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버 폭력 요인 모두 프로그램 참여 전보다 참여 후에 더 높게 나타났다. 성별 효과성 또한 남학생과 여학생 모두 통계적으로 유의하게 향상되었다. 지역별 효과성의 경우는 감정 및 공감의 경우 제주 및 충남·충북 지역을 제외한 모든 지역은 통계적으로 유의하게 향상되었다. 또한 디지털 에티켓은 서울, 광주, 충남·충북, 울산 지역을 제외한 모든 지역이, 사이버폭력은 서울, 제주, 충남·충북, 경남·경북·대구, 부산, 울산 지역을 제외한 모든 지역이 통계적으로 유의하게 변화하였다.

3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정의 경우도 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작

권, 온라인 정체성 요인 모두 프로그램 참여 전보다 참여 후에 더 높게 나타났다. 성별 분석 결과도 남학생과 여학생 모두 통계적으로 유의하게 향상되었다. **지역별** 효과성의 경우 디지털 리터러시는 대전·세종을 제외한 모든 지역이 통계적으로 유의하게 향상되었으며, 개인정보보호는 서울, 대전·세종, 경남·경북·대구 지역을 제외한 모든 지역이, 저작권은 모든 지역, 마지막으로 온라인 정체성은 대전·세종, 광주, 경남·경북·대구 지역을 제외한 모든 지역이 통계적으로 유의하게 향상되었다.

5,6학년 디지털 시티즌십 과정 또한 3,4학년과 마찬가지로 감정 및 공감, 디지털 에티켓, 사이버 폭력 요인 모두 프로그램 참여 전보다 참여 후에 더 높게 나타났다. 성별 효과성 또한 마찬가지로 남학생과 여학생 모두 통계적으로 유의하게 향상되었다. 지역별 효과성의 경우는 감정 및 공감의 경우 부산 지역과 울산 지역을 제외한 모든 지역은 통계적으로 유의하게 향상되었다. 그러나 디지털 에티켓은 인천, 대전·세종, 전남·전북, 충남·충북, 경남·경북·대구, 강원, 부산, 울산 지역 등 다수의 지역이 통계적으로 유의한 변화를 보이지는 않았다. 사이버폭력은 경기, 전남·전북, 경남·경북·대구, 부산 지역을 제외한 모든 지역이 통계적으로 유의하게 변화하였다.

마지막으로 5,6학년 똑똑한 디지털 활용 과정의 경우도 마찬가지로 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 요인 모두 프로그램 참여 전보다 참여 후에 더 높게 나타났다. 성별 분석 결과 또한 남학생과 여학생 모두 통계적으로 유의하게 향상되었다. **지역별** 효과성의 경우 디지털 리터러시는 모든 지역이 통계적으로 유의하게 향상되었으며, 개인정보보호는 인천 지역을 제외한 모든 지역이, 저작권은 모든 지역이, 온라인 정체성 또한 모든 지역이 통계적으로 유의하게 향상되었다.

전체적으로 모든 과정의 효과성은 통계적으로 유의하게 향상되었으나 일부 지역별 효과성에 있어서 통계적 유의한 변화를 보이지 않은 지역의 경우 지역별 프로그램 참여 인원수의 차이 및 효과성 검증에 있어 필요한 통제집단과 실험집단 간의 비교, 그리고 외생변수를 완벽히 통제하기 어려운 점 등을 고려하면 효과성이 전혀 없다고 볼 수는 없다. 분명한 것은 사전 점수와 사후 점수 간의 변화(상승)가 있었고,

통계적 유의성이 다소 떨어진다는 것이지 아예 효과성이 없음을 의미하는 것이 아님을 주의할 필요가 있다. 향후 2022년 지역별 효과성에 있어 통계적으로 유의미한 변화가 없던 지역에 대해 샘플 수를 높이고 재측정하여 비교해 보는 것이 필요할 것으로 보인다.

(2) 2021년 · 2022년 효과성 비교 분석

프로그램 향상과 질적 수준 제고를 위해 지난 2021년과 2022년간 효과성에 유의한 차이가 있는지 분석을 실시하였다. 분석 결과 **3,4학년** 디지털 시티즌십 과정의 경우 디지털 에티켓 요인은 통계적으로 유의한 변화가 있었으나, 감정 및 공감과 사이버폭력 요인은 **유의한 변화를 보이지 않았다**. 3,4학년 똑똑한 디지털 활용 과정은 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 네 요인 모두 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

5,6학년 디지털 시티즌십 과정은 디지털 에티켓 요인은 통계적으로 유의한 변화가 있었으나, 감정 및 공감과 사이버폭력 요인은 **유의한 변화를 보이지 않았다**. 이어서 **5,6학년 똑똑한 디지털 활용** 과정은 디지털 리터러시, 개인정보보호, 저작권, 온라인 정체성 네 요인 모두 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 분명한 것은 연도별 비교 지역 수(2022년 6개 지역 추가)가 다르고 샘플 수도 상이함에 따라 통계적 유의도가 떨어지는 요인도 있지만 2021년과 2022년 모두 사전-사후 평균 점수의 변화가 통계적으로 유의했다는 점이다. 다시 말해 연도별 효과성은 각각 검증이 되었을 뿐 연도별 효과성의 차이에 있어 통계적 유의성이 일부 요인에서 나타나지 않았다는 것이다.

(3) 프로그램 만족도 분석 결과

청소년 디지털 시민교육 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램의 과정별 만족도를 분석한 결과 **디지털 시티즌십 과정의 경우** 프로그램요소 만족도에 있어서는 강사 만족도가 가장 높게 나타났으며 뒤이어 프로그램 만족도, 재료도구 만족도 순으로 나타났다. 전반적 만족도 및 타인 추천에서는 전반적 만족도와 재미가 가장 높았으며 뒤이어 타인추천 의도 순으로 나타났다. 성별로 분석한 결과 프로그램요소 만족도는 남학생과 여학생 모두 강사 만족도가 가장 높았고 이어서 프로그램 만족도, 재료도구 순이었다. 전반적 만족도 및 타인 추천에서는 남학생의 경우 전반적 만족도와 재미가 가장 높았고 뒤이어 타인추천 의도였으며 여학생은 재미가 가장 높고 이어서 전반적 만족도, 타인추천 순이었다. 마지막으로 지역 분석한 결과를 보면 모든 지역이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

똑똑한 디지털 활용 과정 또한 프로그램요소 만족도에 있어서 강사 만족도가 가장 높게 나타났으며 뒤이어 프로그램 만족도, 재료도구 만족도 순으로 나타났다. 전반적 만족도 및 타인 추천에서는 재미가 가장 높았으며 뒤이어 전반적 만족도, 타인추천 의도 순으로 나타났다. 성별로 분석한 결과 프로그램요소 만족도는 남학생과 여학생 모두 강사 만족도가 가장 높았고 이어서 프로그램 만족도, 재료도구 순이었다. 전반적 만족도 및 타인 추천에서는 남학생의 경우 재미가 가장 높았고 뒤이어 전반적 만족도, 타인추천 의도였으며 여학생은 재미와 전반적 만족도가 가장 높고 이어서 타인추천 순이었다. 마지막으로 지역으로 분석한 결과를 보면 모든 지역이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

2. 개선방안

사회조사를 통해 사회의 다양한 현상을 측정하는 것이 어려운 이유는 자연의 물리

적 현상에서 측정하는 것과 같은 객관적이고 통일된 척도가 없다는 것이다. 객관적인 측정 도구를 지니지 못한 사회조사 측정에 있어서 자연의 사물에 대한 측정과는 달리 여러 어려움이 가중된다고 볼 수 있다. 따라서 사회를 측정하려는 척도는 신뢰성과 타당성을 중요하게 생각하며 개발하여야 하는 것이다. 즉 개발된 척도가 연구 대상에 같은 내용으로 반복 측정했을 때 같은 결과가 나오는지 그리고 측정하고자 하는 것을 측정도구가 정확히 측정하고 있는지를 꼼꼼히 따지고 확인하여야 한다. 본 연구에서 활용된 효과성 척도 또한 마찬가지이다. 물론 본 연구의 측정도구에 대한 신뢰도는 확보되었다고 평가할 수 있으나, 점진적인 개선을 위한 척도 구성 및 개발이 필요하다. 또한 본 프로그램에서 제시한 디지털 시민성에 대한 개념적 정의의 확립과 이를 바탕으로 한 효과성 측정 도구의 재정립과 지속적인 프로그램 효과성 검증이 필요하다.

본 연구의 결과를 바탕으로 한 프로그램의 발전 및 개선방안은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 활용된 측정도구에 대한 신뢰도는 확보가 되었지만, 척도의 타당도 즉 측정하고자 하는 것(디지털 시민성)을 측정도구가 정확히 측정하고 있는지에 대한 검증과 개선이 필요하다. 이를 위해 디지털 시민성에 대한 개념적 정의를 명확히 한 이후 척도의 재구성이 필요해 보인다. 사실 디지털 시민성이라는 개념은 기존 시민성 개념에 덧붙여져 학계에서 개념적 정의에 대한 고찰과 논쟁이 충분히 이루어지지 않았다. 이 상태로 레거시 미디어와 일상에서 사용이 되다 보니 일종의 개념의 ‘파편화(Fragmentation)’가 이루어져 학자들마다 각자 중요하다고 생각하는 가치를 기준으로 정의되어 사용되고 있다. 이는 사회과학에서 활용되는 거시적 용어에서 종종 발생하고 있는 현상이다. 그러나 사회 각 부문이 디지털화되어가는 현재 디지털 시민성 개념을 보다 정교화하여 확립할 필요가 있다. 정교화된 개념이 타당한 척도를 구성할 수 있는 필수조건이기 때문이다.

둘째, 데이터베이스 기반 청소년 디지털 시민교육 프로그램의 개선이다. 지금은 데이터가 핵심 동력이 되는 디지털 전환 시대이다. 그래서 “데이터가 힘이다!”라는 표현을 하고 있다. 정부 및 공공기관을 비롯해 기업에서도 데이터 확보와 축적에 혈

안이 되어있다. 때문에 정부출연 연구기관의 기관 핵심 사업으로 데이터 축적을 끝낸다. 푸른나무재단 또한 실효성 높은 데이터를 생산하고 품질 개선 활동과 투명한 공개를 통해 청소년 디지털 시민교육 프로그램의 개선에 적극적으로 활용하여야 한다. 이를 위해 가장 중요한 것이 바로 프로그램의 질적 제고를 위한 지속적인 프로그램 효과성 검증이다. 너무나 당연한 것이지만 중단연구를 통해 급변하는 사회구조 속 청소년들의 디지털 시민성 함양을 위한 꾸준한 효과성 검증이 실효적 프로그램 진행에 가장 큰 기둥이 될 것은 자명한 사실이기 때문이다. 또한 그동안 매년 효과성 검증과 함께 사전조사를 통해 디지털 시민성 인식수준을 함께 평가하였는데 꾸준한 조사를 통해 청소년들의 인식 수준을 점검하고 이를 프로그램에 반영하는 노력이 지속되어야 한다.

셋째, 구조화된 설문지의 지속적 수정 보완이다. 설문조사의 최대 장점은 표준화된 언어구성 및 질문순서 등에 의하여 비개인적인 성격(Impersonal Nature)과 모든 응답자에게 동일한 내용을 동일한 방식으로 질문하게 되는 질문의 균일성(Uniformity)을 기할 수 있다. 이것은 설문지 자체의 몰주관성에 의해 주관이나 편견의 개입을 막을 수 있고 설문지에 의해 얻어진 자료 자체의 분류 및 정리를 쉽게 한다. 그러나 최대 단점은 응답자가 질문 문항 외에 주제와 관련해 말하고 싶은 것 그리고 다양한 개인의 의견을 수렴하는 것이 어렵다는 것이다. 즉 설문조사는 응답자가 물어보는 것만 답하는 것이 오히려 최대 단점이다. 때문에 설문지 문항이 잘못 구성되면 조사 및 연구의 실효적 접근이 어려움이 가중될 수 있다. 그렇다고 설문 문항이 세분화되고 문항 수 자체가 늘어나면 설문지 회수 및 응답 문항의 성실성이 떨어질 수도 있다. 따라서 설문지 문항은 경제적으로 구성되어야 하고 타당성 높은 문항이어야 한다. 또한 다양한 추가 분석을 위한 인구사회학적 변수가 추가되어야 한다. 2022년에 활용된 설문지의 경우 스마트폰 유무 문항은 현재 청소년의 스마트폰 보급률을 볼 때 대부분의 청소년이 스마트폰을 보유하고 있기 때문에 통계적으로 분석하는 것에 있어 그 의미가 떨어지고 컴퓨터 및 스마트폰 이용 이유 문항 또한 본 연구 목적에 부합하는 문항이라고 보기에는 다소 무리가 있어 보여 문항 삭제 및

새로운 문항으로 구성하는 것이 바람직해 보인다. 예를 들어 개인의 민감한 정보일 수 있지만 디지털 시민성의 제고와 프로그램 내용의 개선 및 보완 등을 위해 부모 유무(동거 등) 및 형제자매 유무 등의 가족 정보를 비롯해 소득수준(소득 수준 문항의 구성이 어려울 시 부모의 직업 등을 묻는 문항)등을 추가하는 것을 고려해 볼 수 있다. 이외에 세부적으로 문항 관련 점검 및 수정 보완이 이루어질 필요가 있는 부분으로는 온라인 정체성 요인 문항의 경우 사전 조사에서 Cronbach's α 값이 낮았는데 문항에서 사용하는 표현을 좀 더 응답자의 수준에 맞게 수정하는 것이 좋을 것 같다. 문항이 비문이 아니더라도 일상 생활에서 친숙히 사용하지 않는 어색한 표현은 설문지 작성에 있어 불성실한 응답으로 이어질 가능성이 크고 이는 Cronbach's α 값의 하락으로 이어진다. 15, 16, 17번 문항의 경우 특히 향후 저학년을 대상으로 조사를 실시한다면 현재의 문항으로 효과성을 측정하기에는 무리가 있어 보인다.

넷째, 효과적인 프로그램 만족도 분석을 위한 조사 방식의 개편이 필요하다. 요즘은 공공기관이나 사기업 모두 만족도 조사를 실시한다. PDCA(Plan-Do-Check-Adjust)가 중요해진 만큼 만족도 조사 등을 통해 사업의 진행 상황을 점검하고 이를 차년도 사업 계획에 반영하고 있는데 주변의 만족도 조사 상황을 보면 일종의 '요식 행위' 정도로 치부하는 것들을 보게 된다. 만족도 조사는 말 그대로 해당 사업에 대한 대상자의 만족 정도를 수치화한 것이다. 때문에 사업의 개선에 가장 필요한 대표적인 것 중 하나가 만족도 수치이다. 단순 요식행위가 아닌 실질적인 사업 및 프로그램 개선을 위해선 실효적인 만족도 조사 프로세스가 구성되어야 한다. 푸른나무재단의 만족도 조사 또한 온라인 서베이(기프트콘 활용 참여 독려)등을 활용하여 샘플 수를 높이고 비대면 상황에서의 응답을 통한 응답자의 부정적 반응성을 줄일 필요가 있다. 대면 상황 특히 설문지의 문항 독해 능력이 떨어지는 저학년의 경우 담당 교사가 학생의 의향을 물어 대신 체크하는 상황이 있을 수도 있는데 이 경우 긍정적인 답을 할 가능성이 매우 커진다. 물론 응답자 수준을 고려한 문항의 수정도 필요하지만 비대면 상황에서의 만족도 조사를 통한 응답자의 성실한 답변 유도에 대해 숙고해 볼 필요가 있다. 또한 만족도 문항에 있어서 4번 문항(전반적 만족도 문항)은 모

든 요소를 포함하는 문항인데 너무 추상적이고 별도의 문항으로 구성하는 것에 있어 큰 의미를 갖기 어려워 보인다. 만족도 문항을 좀 더 구체화하는 것에 대한 검토도 필요해 보인다. 그리고 코딩 및 통계 분석에 다소 어려움이 있겠지만 오픈 문항(주관식 문항)을 1, 2개 정도 추가하여 프로그램 개선에 대한 다양한 의견을 적극 수렴했으면 한다. 아울러 초등학교 저학년(1,2학년)을 대상으로는 설문조사의 어려움이 따르기에 모집단의 대표성이 다소 떨어지더라도 복수 그룹의 FGI를 실시하여 저학년 대상 프로그램에 대한 효과성과 만족도를 측정했으면 한다.

다섯째, 사이좋은 디지털 프로그램의 확산을 위한 적극적 홍보 전략 수립 및 홍보 활동 강화가 필요하다. 매체 환경 변화에 대응하여 다양한 매체에 대한 적극적 홍보 방안 수립 및 실시가 필요하다. ‘요즘 청소년들은 TV는 안 봐도 유튜브는 본다’는 말이 나올 정도로 뉴미디어에 대한 활동이 적극적이다. 또한 SNS 경우도 마찬가지인데 홍보 효과가 높은 곳은 당연히 사람이 많은 곳이다. SNS를 포함한 디지털 매체도 유행이 있고 해마다 새로운 매체가 출현한다. 변화하는 매체 환경에 적극적으로 대응하는 것이 필요하다. 예를 들어 요즘 길거리에서 휴대폰을 앞에 두고 춤을 추는 청소년들을 간혹 보곤 하는데 이는 틱톡(TikTok)에 영상을 올리기 위해 촬영을 하는 것이다. 이 플랫폼에 홍보 영상을 업로드하는 방법도 생각해 볼 수 있다. 내년이 되고 내후년이 돼도 매체는 계속 변화할 것이다. 매체 환경에 적극적으로 대응하는 것이 중요하다. 뉴미디어에 가장 주목하고 열광하는 세대가 바로 청소년이기 때문이다. 아울러 도서산간 지역에 대한 프로그램 시범 사업 실시를 통한 대내외 홍보 활동을 강화할 필요가 있다. 예를 들어 다도해(多島海) 지역은 인구수가 적어서 교육 인프라도 부족하다. 이러한 지역을 대상으로 프로그램 사업을 실시하면 대내외 홍보 뿐만 아니라 청소년 관련 인프라가 부족한 지역에 대한 공공시설의 대안으로 자리 잡을 수 있을 것이다.

여섯째, 프로그램 내용 및 효율적인 교수법 연구 및 개선이 필요하다. 비대면 교육에 대한 교수법 연구를 비롯해 다양한 교수법에 대한 연구를 통해 효과적인 프로그램 진행을 위한 지속적 개선이 필요하다. 예를 들어 2022년에 코로나19로 인해 일부

지역은 비대면으로 프로그램이 진행되었는데 온라인과 오프라인 학습을 결합한 학습방법인 ‘블렌디드 러닝(Blended Learning)’에 대한 활용을 강구해 볼 필요가 있다. 팬데믹으로 인해 불가피하게 비대면 수업 및 대면 비대면 혼용 수업이 이루어진 정규 교육기관이 코로나19가 종식이 되어도 블렌디드 러닝을 정규 교육과정에 꾸준히 활용하겠다는 입장을 보이고 있다. 학습 효과가 입증되었다는 것이다. 청소년 디지털 시민교육 또한 온오프를 결합한 블렌디드 러닝을 적극적으로 활용해 볼 필요가 있다. 아울러 수업 이전에 관련 자료를 대상자에게 전달 후 가정에서 자체적으로 학습을 한 이후 대면 수업 시 관련 토론과 발표를 위주로 수업을 진행하고 이어서 관련 활동을 직접적으로 수행하는 ‘액티브 러닝(Active Learning)’도 활용을 모색해 볼 수 있다. 이 밖에 온라인을 통한 선행학습 이후 오프라인 강의를 통해 교수자와 토론식 강의를 진행하는 역진행 수업 방식인 플립러닝(Flipped Learning)에서 캡스톤 디자인(Capstone Design)까지 최근 새롭게 대두되고 있는 교수법에 대한 검토 및 적극적 활용방안에 대해서 모색해 볼 필요가 있다.

참고문헌

박원익(2020). 코로나19 이후 뉴노멀과 새로운 전환, 2020-13 경기연구원 정책연구, 59-87.

이소영 외(2022). 코로나 라이프, 포널스출판사

조민식·기은광(2022). 청소년 주도 미래전망에 관한 연구. 글로벌사회복지연구 12(2), 1-16

Almond, D. (2006). Is the 1918 Influenza Pandemic Over? Long Term Effects of In Utero Influenza Exposure in the Post-1940 U. S. Population. Journal of Political Economy, 114(4), 672-712.

2022 청소년 디지털 시민교육 사이좋은 디지털 세상
효과성 및 개선방안 연구

발행인 김경성 푸른나무재단 이사장

발행처 푸른나무재단

발행일 2022년 12월 31일

연구진

- 연구책임자 : 최원기(티랩)
- 공동연구원 : 조민식(서정대학교)
- 공동연구원 : 노명순(고려대학교)

검토진

- 이종익 푸른나무재단 사무총장
- 박주한 푸른나무재단 본부장
- 조성훈 푸른나무재단 인성진로센터 과장
- 서지현 푸른나무재단 인성진로센터 팀장
- 문승찬 푸른나무재단 인성진로센터 담당
- 최연수 푸른나무재단 인성진로센터 담당
- 김태희 푸른나무재단 인성진로센터 담당