

2025 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 및 척도 개발

제 출 문

푸른나무재단 이사장 귀하

본 보고서를 『2025 사이좋은 디지털 세상 효과성 및 디지털 시민성 척도 개발 연구』의 최종 보고서로 제출합니다.

2026년 3월

연구책임자 : 한우재(송실대학교 사회복지학부 교수)

공동연구자 : 이현지(송실대학교 사회복지학부 교수)

연구보조원 : 엄고은(송실대학교 일반대학원)

김수지(송실대학교 일반대학원)

임지연(송실대학교 사회복지학부)

목차

연구요약

1부. 서론 1

I 효과성 분석 및 척도 개발 연구

- 1. 연구 배경 및 필요성 3
- 2. 연구의 목적 5
- 3. 연구의 내용 및 범위 6
- 4. 이론적 배경 7
- 5. 최신 사이버 환경 변화와 대응 과제 14

II 사이좋은 디지털 세상 프로그램 현황

- 1. 추진 배경 및 사업 개요 16
- 2. 프로그램의 구조 및 정체성 18
- 3. 10년간의 프로그램 참여 현황 및 성장 22

2부. 2025 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 27

I 연구 방법

- 1. 분석 자료 29
- 2. 연구 대상 29
- 3. 효과성 측정 도구 30
- 4. 학생 대상 프로그램 만족도 측정 도구 34
- 5. 교사 대상 프로그램 만족도 측정 도구 35
- 6. 분석 방법 36

II 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 조사결과

- 1. 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 참가자 특성 37
- 2. 사전 디지털 시민성 인식 수준 39
- 3. 사이좋은 디지털 세상 효과성 분석 결과 46
- 4. 사이좋은 디지털 세상 만족도 분석 결과 66

목차

3부. 디지털 시민성 척도 개발 91

I 2026년 푸른나무재단의 사이좋은 디지털 세상 프로그램

- 1. 프로그램 소개 93
- 2. 사이좋은 디지털 세상 프로그램의 과정별 목표와 주요 요소 97

II 척도 개발 연구

- 1. 연구방법 100
- 2. 연구결과 107

4부. 종합 결론 119

I 2025 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 결론

- 1. 효과성 연구 주요 결과 요약 121
- 2. 효과성 분석에 대한 제언 126

II 디지털 시민성 척도 개발 연구 결론

- 1. 구성개념 정의 129
- 2. 디지털 시민성 최종 척도 129
- 3. AI 윤리 보조지표 133
- 4. 향후 연구 및 사업 운영 제언 134

참고문헌 137

부록(최종 척도) 142

표 목 차

<표 1-1> 미국 국제교육기술협회에서 제시한 디지털 시민성 9가지 구성 요소 ..	8
<표 1-2> 디지털 시민성 실천을 위한 다학제적 이론 검토	11
<표 1-3> 사이좋은 디지털 세상의 7대 핵심 주제	13
<표 1-4> 사이좋은 디지털 세상 교육 사업의 파트너십	16
<표 1-5> 학년 수준에 따른 프로그램 3단계 위계화	18
<표 1-6> 2025 교육 과정 상세 분석	22
<표 1-7> 연도별 교육 참여 통계 (누계)	23
<표 2-1> 과정별 연구 대상(과정과 지역의 교차분석 수)	29
<표 2-2> 과정별 효과성 측정 문항 구성.....	30
<표 2-3> 측정 요인별 신뢰도.....	34
<표 2-4> 학생 대상 만족도 측정 문항 구성.....	34
<표 2-5> 교사 대상 만족도 측정 문항 구성.....	35
<표 2-6> 참가자 특성.....	37
<표 2-7> 디지털 시민성 사전 점수 학년별 비교.....	39
<표 2-8> 디지털 시민성 사전 점수 성별 비교.....	41
<표 2-9> 디지털 시민성 사전 점수 지역별 비교.....	42
<표 2-10> 알록달록 마음의 소리 과정 효과 검정.....	47
<표 2-11> 디지털 시민 첫걸음 과정 효과 검정.....	49
<표 2-12> 디지털 시민의 특별한 비밀 과정 효과 검정.....	52
<표 2-13> 디지털 세상을 지켜라 과정 효과 검정.....	55
<표 2-14> 디지털 세상의 소중한 비밀 과정 효과 검정.....	60
<표 2-15> 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정 효과 검정.....	63
<표 2-16> 프로그램 만족도 분석 결과.....	67
<표 2-17> 과정별 만족도 차이 분석 결과.....	69
<표 2-18> 성별에 따른 만족도 차이 분석 결과.....	78
<표 2-19> 학년에 따른 만족도 차이 분석 결과.....	79
<표 2-20> 지역별 만족도 차이 분석 결과.....	81
<표 2-21> 교사 대상 만족도 조사 참가자 특성.....	84
<표 2-22> 교육 프로그램의 홍보성 만족도.....	85
<표 2-23> 교육 프로그램의 교육성 만족도.....	86
<표 2-24> 교육 프로그램 내용 만족도.....	86
<표 2-25> 강사 만족도.....	87
<표 2-26> 교육 영향 만족도.....	88
<표 3-1> 7대 영역별 학습 내용.....	96
<표 3-2> 과정별 목표와 주요 요소.....	98

<표 3-3> 예비 문항 구성.....	100
<표 3-4> 감정인지, 공감 예비문항.....	101
<표 3-5> 디지털 에티켓 예비문항.....	102
<표 3-6> 사이버폭력 예비문항.....	103
<표 3-7> 디지털 리터러시 예비문항.....	103
<표 3-8> 개인정보 보호 예비문항.....	104
<표 3-9> 저작권 예비문항.....	105
<표 3-10> 온라인 정체성 예비문항.....	105
<표 3-11> 설문 문항 구성.....	107
<표 3-12> 각 문항의 평균, 문항과 전체의 상관계수.....	108
<표 3-13> 디지털 시민성 척도의 χ^2 통계량과 적합도 지수.....	110
<표 3-14> 디지털 시민성 척도의 CFA 모형을 통한 잠재 변수들의 신뢰성.....	111
<표 3-15> 잠재 변수 간 상관관계.....	112
<표 3-16> 디지털 시민성 척도 최종 요인 간 내적 일치도 계수.....	113
<표 3-17> 디지털 시민성 척도 최종 결과.....	114
<표 4-1> 구성개념 정의.....	129
<표 4-2> 디지털 시민성 최종 척도.....	131
<표 4-3> AI 윤리 보조지표 구성 문항.....	133

그림목차

[그림 2-1] 알록달록 마음의 소리 사전 사후 점수 비교 - 감정인지	47
[그림 2-2] 알록달록 마음의 소리 사전 사후 점수 비교 - 공감	48
[그림 2-3] 디지털 시민 첫걸음 사전 사후 점수 비교 - 공감	50
[그림 2-4] 디지털 시민 첫걸음 사전 사후 점수 비교 - 디지털 에티켓	50
[그림 2-5] 디지털 시민 첫걸음 사전 사후 점수 비교 - 사이버폭력.....	51
[그림 2-6] 디지털 시민의 특별한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 공감.....	53
[그림 2-7] 디지털 시민의 특별한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 디지털 에티켓.....	53
[그림 2-8] 디지털 시민의 특별한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 사이버폭력.....	54
[그림 2-9] 디지털 세상을 지켜라 사전 사후 점수 비교 - 디지털 리터러시.....	57
[그림 2-10] 디지털 세상을 지켜라 사전 사후 점수 비교 - 개인정보 보호.....	57
[그림 2-11] 디지털 세상을 지켜라 사전 사후 점수 비교 - 저작권.....	58
[그림 2-12] 디지털 세상을 지켜라 사전 사후 점수 비교 - 온라인 정체성.....	58
[그림 2-13] 디지털 세상의 소중한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 공감.....	61
[그림 2-14] 디지털 세상의 소중한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 디지털 에티켓.....	61
[그림 2-15] 디지털 세상의 소중한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 사이버폭력.....	62
[그림 2-16] 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 사전 사후 점수 비교 - 디지털 리터러시.....	64
[그림 2-17] 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 사전 사후 점수 비교 - 개인정보 보호.....	65
[그림 2-18] 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 사전 사후 점수 비교 - 저작권.....	65
[그림 2-19] 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 사전 사후 점수 비교 - 온라인 정체성.....	66
[그림 2-20] 프로그램 만족도 분석 결과.....	68
[그림 2-21] 과정별 강사 만족도.....	70
[그림 2-22] 과정별 프로그램 만족도.....	70
[그림 2-23] 과정별 재료 도구 만족도.....	71
[그림 2-24] 과정별 전반적 만족도.....	71
[그림 2-25] 과정별 타인 추천 의향 만족도.....	72
[그림 2-26] 과정별 재미 만족도.....	72
[그림 2-27] 1과정 "알록달록 마음의 소리" 소감 키워드.....	73
[그림 2-28] 2과정 "디지털 시민 첫걸음" 소감 키워드.....	74
[그림 2-29] 3과정 "디지털 시민의 특별한 비밀" 소감 키워드.....	74
[그림 2-30] 4과정 "디지털 세상을 지켜라" 소감 키워드.....	75
[그림 2-31] 5과정 "디지털 세상의 소중한 비밀" 소감 키워드.....	76
[그림 2-32] 6과정 "디지털 세상의 똑똑한 크리에이터" 소감 키워드.....	77
[그림 2-33] 성별에 따른 만족도 차이 분석 결과.....	78
[그림 2-34] 학년에 따른 만족도 차이 분석 결과.....	80

연구요약

2025 '사이좋은 디지털 세상'
효과성 연구 및 척도 개발

연구요약

1. 연구 배경 및 목적

디지털 전환의 가속화와 인공지능(AI) 기술의 확산으로 청소년의 일상은 디지털 환경 중심으로 빠르게 재편되고 있다. 특히, 현재 초등학생은 태어날 때부터 디지털 환경에 노출된 '디지털 네이티브(Born Digital)' 세대로서, 온라인 공간에서의 소통과 행동이 삶의 중요한 일부를 차지하고 있다. 이러한 변화는 정보 접근성과 학습 기회 확대라는 긍정적 측면을 가지는 동시에, 개인정보 유출, 사이버폭력, 허위 정보 확산, AI 기반 범죄 등 다양한 위험 요소를 동반하고 있다. 따라서 이들에게는 단순한 기술 활용 교육을 넘어 타인에 대한 존중과 책임, 비판적 사고, 윤리적 판단을 포함한 통합적인 디지털 시민성 교육이 필요하다.

본 연구는 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램 운영 10주년을 맞이하여 교육 효과를 실증적으로 검증하고, 변화하는 디지털 환경에 대응하기 위한 새로운 디지털 시민성 척도를 도출하고자 수행되었다.

첫째, 본 연구는 2025년 실시한 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램의 효과성을 검증한다. 참여한 학생 및 교사를 대상으로 각 프로그램의 내용과 관련된 질문을 하였다. 특히, 과정별 프로그램 참여 사전-사후 점수를 측정하고, 이러한 디지털 시민성의 변화를 다양한 요인(성별, 지역별, 과정별, 학년별 등)을 기준으로 분석하였다. 또한, 사업 참여자(학생) 및 이해관계자(교사)들이 작성한 만족도 조사를 질적·양적 방법으로 분석하고, 텍스트 기반 분석(워드 클라우드) 방법을 사용하여 점수뿐만 아니라 만족도의 질적 내용도 함께 분석하였다.

둘째, 2026년 교육 과정은 기존의 과정별 핵심 주제가 하나의 중심 주제와 과정별 특별 주제로 재구조화되었다. 이에 따라 기존의 디지털 시민성 척도를 개편된 교육 과정을 반영하여 새로운 지표로 수정할 필요성이 제기되었다. 특히, 기존 척도는 다수의 영역을 포괄적으로 측정하는 구조로 설계되어 있었으나, 개편된 교육 과정은 과정별 하나의 핵심 주제로 구성되어 있어 이에 부합하는 새로운 측정 지표를 개발할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 개편된 교육 과정과 변화하는 디지털 환경을 반영한 디지털 시민성 측정 지표의 필요성을 인식하고, 다음과 같은 방향으로 측정 지표 개발 방안을 제시하였다.

① AI 시대 반영

- AI 활용, 알고리즘 이해, 윤리적 판단 관련 문항 추가

② 과정 기반 척도 구조

- 공통 핵심 지표 + 과정별 특화 지표 결합
- 교육 내용과 측정 간 정합성 강화

③ 문항 단순화 및 최적화

- 초등학생 수준에 맞는 문항 표현 개선 및 응답 부담 감소

④ 행동 중심 측정 강화

- 단순 인식이 아닌 실제 행동 의도 및 실천 가능성 반영

프로그램 전반에 대한 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 프로그램 참여 전·후 학생들의 디지털 시민성 변화 수준을 분석하여 사업의 교육 효과를 검증한다.

둘째, 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램의 개편에 따른 기존 디지털 시민성 측정도구의 한계를 보완하고, 변화하는 AI 환경을 반영한 새로운 척도를 개발한다.

2. 2025 사이좋은 디지털 세상 프로그램 효과성 연구

1) 연구 방법

본 연구는 2025년 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램에 참여한 초등학교생을 대상으로 사전-사후 비교 설계를 적용하여 수행되었다. 총 25,643명의 참여자 중 사전-사후 응답이 매칭된 6,373명을 최종 분석 대상으로 선정하였다. 디지털 시민성의 8개 요인(감정인지, 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성)을 중심으로 학생들의 디지털 시민성 인식 수준의 변화를 확인하여 효과성을 분석하였다.

분석 방법으로는 대응 표본 t-test를 통해 교육 전후 변화의 유의성을 검증하였으며, 성별·학년별·지역별 차이를 확인하기 위해 t-test 및 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 또한 학생 및 교사를 대상으로 프로그램 만족도 조사 자료를 활용하여 교육에 대한 전반적인 만족도와 향후 참여 의향을 함께 살펴보았다.

2) 연구 결과

(1) 효과성 분석 결과

분석 결과, 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램은 디지털 시민성 요소 전반에서 통계적으로 유의한 향상을 보이며, 학생들의 디지털 시민성 인식과 태도 변화에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 특히 감정인지, 디지털 에티켓, 디지털 리터러시 등 핵심 영역에서 긍정적인 변화가 확인되어, 프로그램이 디지털 시민성의 정서적·인지적·행동적 측면을 균형 있게 강화하고 있음을 확인할 수 있었다.

성별 분석 결과에서는 남학생과 여학생 모두 전반적으로 유의한 향상이 나타났으며, 학년별 분석에서도 대부분 긍정적인 효과가 확인되었다.

다만 일부 영역에서는 사전 점수가 높은 집단의 변화 폭이 제한되는 경향이 확인되었다. 이에 따라 향후에는 학습자의 사전 수준을 고려한 교육 내용을 구성하여 변화 민감도를 세밀하게 살펴볼 필요가 있다.

(2) 만족도 분석 결과

학생 대상 만족도 분석 결과, 강사에 대한 만족도와 프로그램 만족도가 높게 나타났으며, 전반적으로 교육에 대한 긍정적인 평가가 확인되었다. 다만, 고학년 대상의 일부 과정에서는 다른 과정에 비해 상대적으로 교육 만족도가 낮은 경향이 확인되었는데 이는 향후 프로그램 운영 시 학년별 수준에 따른 과정별 난이도 및 학습 활동 구성에 대한 검토와 조정을 통해 학생들의 참여도와 만족도 제고의 필요성을 시사한다. 학교 교사를 대상으로 한 만족도 조사에서도 대부분의 교사들이 홍보성, 교육성, 프로그램 내용, 강사 만족도, 교육 영향 등 모든 측정 요인에 대해 만족하는 것으로 나타나 프로그램에 대한 긍정적인 인식을 가지고 있는 것으로 확인되었다.

3. 디지털 시민성 척도 개발

1) 연구 방법

본 연구에서는 기존 디지털 시민성 척도를 기반으로, 변화된 디지털 환경과 2026년 개정 과정의 내용을 반영하여 측정 문항을 새롭게 개발하였다. 특히 인공지능(AI) 확산, 플랫폼 중심 상호작용 증가 등 최근 디지털 환경 변화에 대응하기 위해 기존 문항의 적합성을 검토하고, 최근 디지털 관련 이슈를 반영한 문항을 추가하였다. 또한, 교육 과정별 학습 목표와 측정 요소 간의 적합성을 확보하기 위해, 각 과정에서 다루는 핵심 내용이 실제 측정 문항에 반영되도록 척도를 재구성하였다. 특히, 디지털 시민성과 관련된 주제에 대한 단순한 인식 수준을 넘어, 디지털 시민성 실천을 위한 태도 및 윤리적 내용을 포함하여 교육 효과를 보다 정확하고 포괄적으로 측정할 수 있는 척도를 개발하고자 하였다.

척도 개발 과정에서는 선행연구 검토, 기존 척도 문항 분석, 현장 전문가 자문을 바탕으로 예비 문항(73개)을 구성하였으며, 이후 설문 데이터를 활용한 통계적 검증 과정을 통해 문항을 정제하였다. 특히 문항 간 상관분석, 신뢰도 분석, 문항 제거 시 변화 검토 등의 문항 스크리닝 과정을 수행하고, 선별된 문항으로 확인적 요인분석을 통해 척도의 구조 타당성을 검증하였다.

이러한 과정을 통해 본 연구는 향후 『사이좋은 디지털 세상』 프로그램의 효과성을 지속적으로 분석하고, 교육 개선에 활용할 수 있는 표준화된 디지털 시민성 측정 체계를 구축하고자 하였다.

2) 연구 결과

문항 스크리닝과 확인적 요인분석을 포함한 논리적·통계적 검증 과정을 거쳐, 최종적으로 7개 요인, 총 40개 문항으로 구성된 디지털 시민성 척도를 개발하였다. 영역별 측정 지표에 있어서 감정인지와 공감 영역은 총 4문항으로 구성하여 디지털 시민성의 정서적 기초를 측정하도록 하였다. 추가로 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성 영역은 각 6문항으로 구성하여 디지털 환경에서 요구되는 규범적, 인지적, 행동적 역량을 통합적으로 측정할 수 있도록 하였다.

(1) 감정인지와 공감 (4문항)

감정인지는 타인의 감정을 인식하고 이해하는 능력을 의미하며, 디지털 시민성의 정서적 기초를 이루는 핵심 요소이다. 공감은 온라인에서 타인의 감정과 상황을 이해하고 정서적으로 반응하는 능력을 의미한다. 본 요인은 사이버 공간에서 발생하는 다양한 상황 속에서 타인의 표정, 말, 행동을 통해 감정을 파악하고 고려하여 도움 행동으로 확장될 수 있는 감정인지와 공감 역량을 측정하도록 구성하였다. 이 지표의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .702로 나타났다.

(2) 디지털 에티켓 (6문항)

디지털 에티켓은 온라인상에서 타인을 존중하고 적절한 의사소통을 수행하는 규범적 행동을 의미한다. 본 요인은 언어 사용, 정보 공유 태도, 타인 배려 등 건강한 디지털 소통 문화를 형성하는 행동 기준을 측정하도록 구성하였다. 이 지표의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .800으로 나타났다.

(3) 사이버폭력 (6문항)

사이버폭력 요인은 온라인 환경에서 발생하는 괴롭힘 상황에 대한 인식과 대응 능력을 의미한다. 사이버폭력의 예방, 대처 행동, 도움 요청 등 실제 상황에서의 대응 역량을 중심으로 측정하도록 구성하였다. 이 지표의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .818로 나타났다.

(4) 디지털 리터러시 (6문항)

디지털 리터러시는 인공지능 기술의 활용과 한계를 이해하고, 이를 비판적으로 판단하는 능력을 의미한다. 본 연구에서는 기존 척도에서 미흡했던 최신 디지털 환경 요소를 반영하기 위해 해당 요인을 새롭게 포함하였다. 이를 통해 생성형 AI 활용, 정보 신뢰성 판단, 알고리즘 이해, AI 사용에 따른 윤리적 고려 등 미래 디지털 시민성의 핵심 역량을 측정하도록 구성하였다. 이 지표의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .828로 나타났다.

(5) 개인정보 보호 (6문항)

개인정보 보호는 디지털 환경에서 자신의 정보를 안전하게 관리하고 보호하는 능력을 의미한다. 본 요인은 개인정보 노출에 대한 위험 인식과 예방 행동, 안전한 온라인 이용 습관 등을 측정하도록 구성하였다. 이 지표의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .853으로 나타났다.

(6) 저작권 (6문항)

저작권은 온라인에서 타인의 창작물을 올바르게 이용하고 권리를 존중하는 태도를 의미한다. 본 요인은 출처 표기, 무단 사용 방지, 저작권 인식 등 책임 있는 콘텐츠 활용 행동을 측정하도록 구성하였다. 이 지표의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .840으로 나타났다.

(7) 온라인 정체성 (6문항)

온라인 정체성은 디지털 환경에서 형성되는 자신의 이미지와 평판을 인식하고 관리하는 능력을 의미한다. 본 요인은 온라인에서의 표현이 타인에게 미치는 영향과 자기표현에 대한 책임 의식을 측정하도록 구성하였다. 이 지표의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .890으로 나타났다.

최종적으로 도출된 척도는 정서적 역량(감정인지와 공감)을 공통 기반으로 하고, 과정별 주제인 규범적 행동(디지털 에티켓과 사이버폭력 대응 등)과 인지적 역량(디지털 리터러시)을 거쳐 실천적 영역(개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성 등)으로 확장되는 구조를 반영하고 있다. 본 연구를 통해 개발된 척도는 2026년 개편된 교육 과정과의 정합성을 충족하고, 디지털 시민성의 다차원적 측면을 체계적으로 측정할 수 있으며, 향후 프로그램 효과성 분석 및 교육 개선을 위한 핵심 도구로 활용될 것이다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 「사이좋은 디지털 세상」 프로그램이 청소년의 디지털 시민성 향상에 유의미한 효과를 가지는 교육 프로그램임을 실증적으로 입증하였다. 특히, 디지털 시민성 척도 개발 연구를 통해 정서적 공감에서 시작하여 규범 인식, 비판적 사고, 주체적 실천으로 이어지는 발달 단계 기반 교육 구조의 타당성이 확인되었다.

「사이좋은 디지털 세상」 프로그램의 효과성 측정과 척도 개발 연구를 바탕으로 다음과 같은 제언을 한다.

- 시계열 분석을 통한 디지털 시민성 변화 분석
- 개편된 교육의 과정별 콘텐츠 및 난이도 조정
- 척도의 지속적 개편 및 표준화
- 양적(설문) 및 질적(인터뷰 등) 측정과 함께 과정 평가를 병행하는 다차원적 평가 체계 구축
- 단순한 만족도나 효과성을 넘어 사회적 가치 창출이나 임팩트를 반영하는 혁신적인 측정 방법
(예를 들어, Social Return on Investment(SROI) 등) 도입

이를 통해 「사이좋은 디지털 세상」은 단순한 교육 프로그램을 넘어, 디지털 사회에서의 건강한 시민 양성을 위한 대표 교육 모델로서 지속적으로 발전할 수 있을 것이다.

01

2025 '사이좋은 디지털 세상'
효과성 연구 및 척도 개발

서론

I. 효과성 분석 및 척도 개발 연구

- 연구 배경 및 필요성
- 연구의 목적
- 연구의 내용 및 범위
- 이론적 배경
- 최신 사이버 환경 변화와 대응 과제

II. 사이좋은 디지털 세상 프로그램 현황

- 추진 배경 및 사업 개요
- 프로그램의 구조 및 정체성
- 10년간의 프로그램 참여 현황 및 성장

1부. 서론

I. 효과성 분석 및 척도 개발 연구

1. 연구의 배경 및 필요성

본 연구는 2025년 사업의 10주년을 맞이한 '사이좋은 디지털 세상'의 교육 과정 효과성을 검증하고, 지속적인 사업의 운영과 성과 제고를 위해 디지털 시민성 측정 개선 등과 같은 사업의 주요 핵심 내용 등에 대한 시사점을 얻고자 한다.

1) 디지털 전환과 청소년 환경의 변화

인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등 정보기술이 사회 전반에 급격히 도입되는 디지털 전환(Digital Transformation)의 가속화는 인간의 생활 양식을 근본적으로 재편하고 있다. 이러한 변화 속에서 '본 디지털(Born Digital)' 세대인 현재의 청소년들은 태어나면서부터 디지털 기기와 밀접하게 상호작용을 하며 성장하는 디지털 네이티브로서의 정체성을 지닌다. 초등학생의 스마트폰 보유율은 이미 90%를 상회하고 있으며, 이들은 하루 중 상당 시간을 온라인 공간에서 소통, 학습, 놀이로 소비하고 있다.

디지털 기기의 고도화는 지역적 제한을 허물고 정보 습득의 편리함을 증대시켰으나, 동시에 무분별한 정보 노출과 기술 오남용으로 인한 역기능적 문제 또한 심화시키고 있다. 특히 개인정보 유출, 사이버폭력, 타인에 대한 공감 및 배려 부족 등 기존 오프라인 사회에서 나타나던 갈등이 온라인상에서 더욱 정교하고 은밀한 형태로 변모하고 있다. 2025년 현재, 청소년들은 인공지능 기술을 활용한 딥페이크 성범죄, 온라인 사이버 도박 등 신종 디지털 범죄의 가해자이자 피해자로 동시에 노출되고 있으며, 이는 단순한 예방 교육을 넘어선 체계적이고 실천적인 디지털 시민성 교육의 필요성을 강력하게 시사한다.

2) 사이좋은 디지털 세상의 10주년과 교육적 가치

푸른나무재단은 이러한 사회적 문제에 선제적으로 대응하기 위해 2015년 카카오와의 협력을 시작으로 청소년 디지털 시민 교육 프로그램인 「사이좋은 디지털 세상」을 운영해 왔다. 본 프로그램은 10년간의 운영을 통해 전국 17개 시도의

수많은 초등학생에게 디지털 시민으로서 갖추어야 할 핵심 역량을 전파해 왔으며, 2025년 기준 누적 수혜자 28.1만 명을 돌파하며 대한민국을 대표하는 민간 디지털 시민 교육 모델로 자리 잡았다.

2025년은 본 사업이 10주년을 맞이하는 해로서, 지난 성과를 되짚어보고 급변하는 디지털 환경에 맞춘 새로운 도약이 필요한 시점이다. 초기 사이버폭력 예방 중심의 교육에서 시작하여, 현재는 인공지능 윤리, 디지털 리터러시, 온라인 정체성 등을 아우르는 종합적 '발달형 시민성 교육'으로 진화하였다. 이러한 교육 과정의 발전은 단순히 기술적 활용 능력을 키우는 것을 넘어, 디지털 세상에서 안전하고 행복하게 더불어 살아가기 위한 '행동 양식'을 내면화하는 데 목적을 둔다.

3) 효과성 검증 연구의 필요성

디지털 시민성 교육은 그 성격상 단기적인 지식 습득보다 장기적인 인식 변화와 태도 형성이 중요하므로, 교육의 효과를 과학적이고 객관적으로 검증하는 과정이 필수적이다. 「사이좋은 디지털 세상」은 2018년 청소년 디지털 시민성 척도를 개발한 이후 매년 대규모 데이터를 바탕으로 효과성 분석 연구를 지속해 왔다.

그러나 현재, 다음과 같은 사유로 인해 척도의 개편과 심화된 효과성 검증 연구가 요구된다. 첫째, AI 및 플랫폼 기반 상호작용의 증가 등 기술적 환경 변화를 반영한 척도의 수정이 필요하다. 둘째, 교육 과정이 '감정·공감 역량 강화' 및 '주제별 모듈화'로 개편됨에 따라 측정 지표와 교육 내용 간의 적합성을 재검토해야 한다. 셋째, 기존 연구가 인구통계학적 단순 비교에 집중했다면, 이제는 교육 과정별 핵심 변화 요인을 정밀하게 분석하여 정책 및 기업 활용 가능성을 높여야 한다. 이에 본 연구는 2025년 개편된 교육 과정의 효과를 실증적으로 검증하고, 향후 10년을 견인할 새로운 디지털 시민성 측정 체계를 구축하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 「사이좋은 디지털 세상」 운영 10주년을 맞아, 그동안의 교육 성과를 객관적으로 점검하고 급변하는 디지털 환경에 맞춰 향후 교육이 나아가야 할 실질적인 방향을 제시하는 데 목적이 있다. 구체적인 목표는 다음과 같다.

1) 교육을 통한 학습자의 실질적 변화 확인

2025년 개편된 교육 과정에 참여한 초등학생들이 교육 전과 후에 어떤 인식 변화를 보였는지 분석한다. 이를 통해 교육의 효과를 데이터로 증명하고, 현행 교육이 학생들의 디지털 역량 강화에 얼마나 기여했는지 확인한다.

2) 최신 디지털 환경을 반영한 측정 도구의 개선점 도출

인공지능(AI) 기술 확산 등 변화된 디지털 환경에 맞춰 기존의 디지털 시민성 측정 문항을 검토하고 개선한다. 단순한 지식 측정을 넘어, 현재 청소년들에게 꼭 필요한 '윤리'와 '공감' 역량을 제대로 측정할 수 있도록 도구의 전문성을 높인다.

3) 데이터 분석을 통한 교육 현장 개선 및 맞춤형 지원

학년별, 지역별 분석 결과를 바탕으로 교육 현장에서 즉시 활용 가능한 시사점을 도출한다. 분석된 데이터를 근거로 향후 교육 콘텐츠를 어떻게 보완해야 할지, 어떤 집단에 더 집중적인 교육이 필요한지에 대한 실천적인 근거를 마련한다.

4) 지속 가능한 교육 운영을 위한 정책적 근거 마련

10년간의 운영 성과와 이번 연구 결과를 종합하여, 「사이좋은 디지털 세상」이 민간 디지털 시민 교육의 대표 모델로서 지속될 수 있도록 향후 발전 전략과 정책적 제언을 제시한다.

3. 연구의 내용 및 범위

본 연구는 2025년 「사이좋은 디지털 세상」 사업의 성과를 다각도로 조명하기 위해 다음과 같은 연구 내용과 범위를 설정한다.

1) 교육 프로그램 효과성 실증 분석

전국 17개 시도 초등학교 교육 참여자를 대상으로 사전-사후 설문조사를 실시하여 디지털 시민성 변화 수준을 분석한다. 특히 2025년 개편된 6개 교육 과정별 성과 차이를 정밀하게 비교하고, 학년·성별·지역 등 주요 특성에 따른 집단 간 차이를 검토한다. 이는 기존 선행 연구 결과와의 비교 분석을 병행함으로써 지난 10년간의 교육적 성과가 지니는 연속성과 변화의 흐름을 파악하는 데 중점을 둔다.

2) 디지털 시민성 측정 척도 고도화

2018년 개발 이후 활용되어 온 기존 척도의 성능을 진단하고, 반복 활용 과정에서 나타난 문항 중복 및 신뢰도 편차 등의 한계를 분석한다. 특히 AI 확산과 플랫폼 기반 상호작용 증가 등 급변하는 디지털 환경을 반영하여, 교육 과정 개편 방향과 측정 문항의 정합성을 분석한다. 이를 토대로 핵심 공통 지표와 과정별 주제 지표로 구성된 새로운 척도 구조를 설계하고, 신뢰도 및 타당도 검증을 통해 현장 적용 가능한 최종 측정 도구와 활용 가이드를 제시한다.

3) 프로그램 운영 현황 및 만족도 평가

2015년 사업 시작 이후 10주년을 맞이한 본 프로그램의 추진 배경과 주요 사업 영역, 그리고 연도별 참여 현황을 정리한다. 또한 교육 참여 학생들을 대상으로 프로그램 만족도(강사, 프로그램 내용, 교구재 등)를 분석하여 교육의 질적 수준을 객관적으로 평가한다. 최종적으로 도출된 분석 결과를 기반으로 재단 내부 프로그램 개선 및 협력 기관 대상 성과 보고 자료로 활용될 수 있는 정책적 제언을 제시한다.

4. 이론적 배경

1) 시민성과 디지털 시민성의 개념적 진화

(1) 전통적 시민성 이론의 토대

시민성(Citizenship)에 대한 논의는 사회의 형태와 시대적 요구에 따라 지속적으로 변화해 왔다. Marshall(1950)은 시민성을 권리의 확장을 중심으로 세 가지 범주로 구분하였다. '시민적 시민성'은 18세기에 정립된 개인의 자유, 재산권, 언론 및 신념의 자유를 포함하는 기본권을 의미하며, '정치적 시민성'은 19세기에 부각된 참정권과 권력 행사 참여를 뜻한다. 20세기에 들어 등장한 '사회적 시민성'은 경제적 복지와 안전, 문화적 삶을 향유할 수 있는 권리를 포괄하며, 현대 국가가 시민의 기본적인 삶의 질을 보장해야 한다는 논의로 이어졌다.

현대 사회에서 시민성은 단순한 권리의 수혜를 넘어 공동체의 문제 해결에 자발적으로 참여하는 '주체성'으로 확장된다. 이는 OECD Learning Compass 2030이 제시하는 '변혁적 역량(Transformative Competencies)'과도 궤를 같이하며, 시민이 스스로 책임감을 가지고 갈등을 중재하며 새로운 가치를 창출해야 함을 시사한다. 송경재(2007)는 현대 시민성이 지역 갈등 해소와 세대 간 대립 해결을 위한 적극적 실천 역량이라고 정의하였으며, 이동수(2017)는 타인과 조화로운 관계를 구축하고 보다 나은 공동체를 위해 행동할 때 비로소 진정한 시민이 된다고 보았다. 이러한 전통적 시민성의 핵심 요소인 자유, 책임, 존중, 참여는 디지털 공간으로 그대로 전이되어 디지털 시민성의 이론적 뿌리가 된다.

(2) 디지털 시민성의 정의 및 구성 요소

디지털 환경의 확장은 시민 활동의 무대를 온라인으로 옮겨놓았으며, 이에 따라 디지털 시민성(Digital Citizenship)이라는 새로운 개념이 대두되었다. 디지털 시민성은 시대와 상황에 따라 다양하게 해석되어 왔다.

디지털 시민성(Digital Citizenship)은 초기에는 '디지털 환경에서 기술을 적절하고 책임 있게 사용하는 규범'으로 정의되었다. 가장 대표적으로 Ribble(2015)의 9가지 구성 요소를 바탕으로 한 미국 국제교육기술협회 ISTE(International Society for Technology in Education)의 제시 기준이 있다.

<표 1-1> 미국 국제교육기술협회에서 제시한 디지털 시민성 9가지 구성 요소

영역	목적	세부요소
Respect (존중)	존중과 참여	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 에티켓(Etiquette) • 디지털 접근(Access) • 디지털 법률(Law)
Educate (교육)	바람직한 소통	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 의사소통(Communication) • 디지털 리터러시(Literacy) • 디지털 거래(Commerce)
Protect (보호)	디지털 책임과 안정	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 권리와 책임(Rights&Responsibility) • 디지털 안전(Safety) • 디지털 건강과 복지(Health&Welfare)

최근에는 2025년 '유럽 디지털 시민성 교육의 해(European Year of Digital Citizenship Education)' 선언을 기점으로 디지털 시민성의 개념은 '수동적 예방'에서 '능동적 참여와 역량'으로 완전히 이동하였다. 유럽평의회(Council of Europe)는 이를 "디지털 기술을 활용하여 공동체에 기여하고, 자신의 권리를 행사하며, 타인의 권리를 존중하는 통합적 역량"으로 정의한다. 특히 최신 담론에서는 단순한 기술 활용 능력을 넘어, 디지털 생태계 내에서의 비판적 사고(Critical Thinking)와 민주적 가치의 실현이 핵심적인 개념으로 자리 잡고 있다.

(3) 디지털 시민성 연구 동향

디지털 시민성 연구는 기술의 환경적 변화와 그에 따른 사회적 요구에 발맞추어 크게 세 단계의 패러다임 전환을 거치며 진화해 왔다.

[1단계] 예방 및 보호 중심의 규범적 접근 (2010년대 초반)

초기 디지털 시민성 연구는 기술 도입 초기에 나타나는 부작용을 최소화하기 위한 '보안 및 안전(Safety & Security)'에 주력하였다. 이 시기의 이론적 기틀을 마련한 Mike Ribble(2011, 2015)은 디지털 시민성을 '기술 사용에 관한 책임 규범'으로 정의하며, 에티켓, 법, 보안 등 사용자가 지켜야 할 윤리적 의무를 강조했다. 이러한 흐름은 국제전기통신연합(ITU)의 '아동 온라인 보호(COP) 가이드라인(2009)'과 국내 한국지능정보사회진흥원(NIA)의 초기 정보통신윤리 교육 체계로 이어졌으며, 주로 사이버 폭력 예방, 인터넷 중독 방지, 저작권 보호 등 온라인상의 위험 요소를 통제하고 관리하는 '부작용 방지' 중심의 연구가 주를 이루었다.

[2단계] 리터러시와 주체적 권리 중심의 확산 (2010년대 후반 ~ 2020년대 초반)

스마트폰의 대중화와 SNS 플랫폼의 폭발적 성장에 따라, 연구의 초점은 단순히 위험을 피하는 단계를 넘어 정보를 비판적으로 수용하고 생산하는 '디지털 리터러시(Digital Literacy)' 역량으로 이동하였다. DQ Institute(2019)가 발표한 '디지털 지능(DQ) 글로벌 표준'은 디지털 시민성을 기술적 활용 능력을 넘어선 '디지털 권리 인식'과 '비판적 사고'의 결합으로 재정의하는 계기가 되었다. 이와 함께 유럽평의회(Council of Europe, 2019)는 '디지털 시민성 교육 핸드북'을 통해 온라인 정체성 형성과 민주적 사회 참여를 강조하였으며, 이를 기점으로 시민들이 디지털 공간에서 자신의 권리를 능동적으로 행사하고 타인과 소통하는 '주체적 시민성'에 관한 심리학적·교육학적 연구가 비약적으로 증가하였다.

[3단계] AI 윤리와 정서적 공감 중심의 고도화 (2024년 ~ 현재)

2024년 이후 현재의 연구 트렌드는 인공지능(AI)의 일상화에 대응하는 'AI 시민성'과 인간 고유의 가치인 '정서적 역량'의 결합으로 요약된다. UNESCO(2025)는 '디지털 학습 주간'을 통해 기술 중심의 교육에서 벗어나 인간 존엄성을 지키는 윤리적 태도와 타인에 대한 정서적 연결(Empathy)이 미래 시민성의 핵심임을 선언하였다. 특히 유럽의회(European Parliament)의 'AI Act(2024)' 시행과 국내 과학기술정보통신부의 '디지털 권리장전(2023)' 발표는 기술적 알고리즘의 편향성을 이해하고 비판적으로 수용하는 '알고리즘 리터러시' 연구를 가속화시켰다. 최근의 연구들은 디지털 공간의 익명성 속에서도 상대방을 존중하는 "디지털 안전 및 회복력"과 "디지털 웰빙"을 중요하게 다루며, 기술과 인간이 윤리적으로 공존하기 위한 '관계적 시민성'을 정립하는 데 집중하고 있다.

2) 디지털 시민성 실천을 위한 다학제적 이론 검토

디지털 시민성이 단순한 규범 준수를 넘어 능동적 실천으로 나아가기 위해서는 온라인 공간에서 발생하는 인간의 심리적 기제와 사회적 상호작용에 대한 심층적 이해가 필요하다. 이를 설명하는 핵심 이론적 근거는 다음과 같다.

(1) 사이버폭력과 도덕적 이탈의 역제: 온라인 탈억제 효과(Online Disinhibition Effect)

Bandura(1996)의 도덕적 이탈(Moral Disengagement) 이론은 사이버 공간의 특

성과 결합하여 더욱 심화된다. Suler(2004)가 제시한 '온라인 탈억제 효과'에 따르면, 익명성과 비대면성은 개인의 도덕적 규제력을 약화해 현실보다 쉽게 공격성을 드러내게 만든다. 최근 연구(Runions et al., 2023)는 인공지능과 알고리즘이 개입된 환경에서 가해자가 피해자의 반응을 즉각적으로 확인하기 어려워짐에 따라 도덕적 이탈이 가속화됨을 경고한다. 따라서 교육은 단순한 예방을 넘어, 디지털 공간에서의 이러한 기제를 무력화하기 위해 정서적 자극을 통한 도덕적 규제력 회복을 도모한다.

(2) 디지털 사회정서학습(Social-Emotional Learning, SEL)과 정서적 공감

현대 교육의 가장 저명한 프레임워크인 SEL(CASEL, 2023)은 자신의 감정을 인식, 조절하고 타인과 건강한 관계를 맺는 역량을 강조한다. 디지털 공간에서는 비언어적 맥락이 생략되기 때문에 현실보다 높은 수준의 '정서적 공감(Affective Empathy)' 능력이 요구된다. '사이좋은 디지털 세상' 과정은 SEL의 핵심 요소인 자기 인식과 관계 기술을 디지털 환경에 적용하여, 학생들이 온라인상의 갈등을 평화적으로 해결하고 정서적 연대감을 형성하도록 돕는다.

(3) 비판적 미디어 리터러시의 진화 : 알고리즘 리터러시(Algorithmic Literacy)

Kellner와 Share(2005, 2019)의 프레임워크는 미디어를 단순히 정보의 전달 도구가 아닌 특정 권력과 이데올로기가 반영된 '사회적 구성물'로 보고, 이를 비판적으로 분석·해체하기 위한 실천적 지침이다. 최근에는 여기서 더 나아가 인공지능과 데이터 중심 환경에 발맞춰 '비판적 알고리즘 리터러시'로 확장되고 있다. 현대의 미디어 메시지는 제작자의 의도를 넘어 AI 알고리즘에 의해 선별되고 배치되기에, Noble(2018)과 O'Neil(2016) 등은 알고리즘이 사회적 편향성을 강화하고 '확증 편향'을 심화시킬 수 있음을 경고한다. 이에 따라 교육은 학생들이 확증 편향을 극복하고 주체적으로 정보를 선별하는 데이터 주권을 갖추는 데 집중한다.

(4) 온라인 정체성과 맥락 붕괴(Context Collapse)

Goffman(1959)의 자아 연출 이론은 SNS 시대에 이르러 '편집된 자아'를 선보이는 청소년들의 심리를 대변한다. 디지털 공간에서는 다양한 사회적 관계(가족, 친구, 불특정 다수)가 하나의 플랫폼에 혼재되어 자아 연출의 경계가 모호해지는 '맥락 붕괴'(Marwick & Boyd, 2011) 현상을 야기한다. 이 과정에서 청소년들은 과도한 평판 관리와 '보여주기식 삶'으로 인해 정체성 혼란을 겪기도 한다. 최신 연구들은 디지털 공간의 자아가 실제 자아와 분리된 것이 아니라, 상호 연결된 '

확장된 자아(Extended Self)'임을 인식하고 건강한 디지털 서사(Narrative)를 구축하는 역량을 강조한다.

(5) 개인정보 보호와 프라이버시 냉소주의(Privacy Cynicism)

기존의 '프라이버시 패러독스'는 최근 '프라이버시 냉소주의(Privacy Cynicism)'(Hoffmann et al., 2016) 개념으로 발전했다. 이는 이용자가 개인정보 유출을 걱정하면서도, 데이터 수집을 피할 수 없다는 무력감에 포기해 버리는 현상을 의미한다. 따라서 현대적 교육은 단순히 "조심하라"는 금기 위주의 교육에서 벗어나, 자신의 데이터가 가진 가치를 이해하고 플랫폼의 약관을 비판적으로 검토하며 능동적으로 자신의 정보를 통제하는 '디지털 자기결정권' 확립에 우선순위를 둔다.

<표 1-2> 디지털 시민성 실천을 위한 다학제적 이론 검토

구분	핵심 이론 및 학자	현대적 해석 및 교육적 시사점
행동 기제	도덕적 이탈 (Bandura, 1996) 온라인 탈억제 (Suler, 2004)	익명성 속 도덕적 마비 현상을 진단하고, 가해 행동의 심리적 원인 분석
정서 역량	사회정서학습(SEL) (CASEL, 2023)	온라인상의 정서적 공감과 자기조절을 통한 건강한 관계 맺기 및 갈등 해결 능력 함양
비판적 사고	비판적 미디어 리터러시 (Kellner & Share, 2005, 2019) 알고리즘 편향성 (Noble, 2018)	미디어의 비중립성을 인지하고, 알고리즘의 편향성을 비판적으로 분석하는 능력 강화
자아 성찰	자아 연출 (Goffman, 1959) 맥락 붕괴 (Marwick & boyd, 2011)	온라인상의 다층적 관계 속에서 발생하는 정체성 혼란을 방지하고, 건강한 디지털 평판과 자아통합 유도
정보 보호	프라이버시 패러독스 (Barnes, 2006) 프라이버시 냉소주의 (Hoffmann et al., 2016)	개인정보 노출에 대한 무력감을 극복하고, 자신의 데이터를 스스로 통제하는 디지털 자기결정권 확립

3) 푸른나무재단의 디지털 시민성 모델 : "행동 양식"으로의 전환

(1) 2023년 디지털 시민성 정의 개정의 배경

푸른나무재단은 2015년부터 프로그램 운영을 통해 독자적인 디지털 시민성 모델을 정립해 왔다. 초기에는 사이버폭력 예방을 위한 '대처 역량'에 초점을 맞추었으나, 2023년 재단은 디지털 시민성을 "디지털 세상에서 안전하고 행복하게 더불어 살아가기 위한 행동 양식"으로 새롭게 정의하였다. 이러한 개정은 기존의 '역량' 중심 관점에서 '실천적 행동' 중심 관점에서의 패러다임 전환을 의미하며, 다음과 같은 세 가지 철학적 근거를 바탕으로 한다.

첫째, 보편적 기본권으로서의 교육이다. 대한민국 헌법 전문에 명시된 '안전과 자유와 행복'의 가치는 디지털 공간에서도 국민 누구나 누려야 할 보편적 가치이다. 따라서 디지털 시민 교육은 소수의 유능한 인재를 기르는 교육이 아니라, 모든 학생이 누려야 할 사회적 의무이자 권리라는 시각을 포함한다.

둘째, 역량의 내재화를 넘어선 행동의 표출이다. 시민성은 타고난 기질이나 개인이 보유한 지식 자체를 뜻하는 것이 아니라, 교육을 통해 습득된 성품이 실제 삶에서 '공통의 행동 양식'으로 나타날 때 의미를 갖는다. 재단은 지식과 기술이 덕성(정서지능 및 도덕성)과 결합할 때 비로소 친사회적 참여 행동으로 연결된다고 보고, 교육의 최종 목적지를 '행동의 변화'로 설정하였다.

셋째, 비교 우위의 배제와 보편성 확보이다. 이전 정의에 사용된 '유능함'이라는 단어가 타인보다 뛰어난 능력을 암시할 수 있다는 점을 고려하여, 이를 삭제하고 누구나 갖추어야 할 '행동 양식'이라는 표현을 사용함으로써 디지털 시민성이 디지털 사회를 살아가는 모든 이의 기초적인 덕목임을 강조하였다.

재단이 지향한 '행동 양식'으로의 정의 개정은 시민성 교육의 고전적 담론과 현대적 교육 프레임워크에 의해 강력하게 지지된다.

첫째, 아리스토텔레스의 덕 윤리와 습관화(Habituation) 이론이다. 아리스토텔레스는 덕(Virtue)을 단순한 지적 앎이 아니라 '삶의 양식(Way of Life)' 또는 '행동 방식(Pattern of Action)'으로 규명하였다. 그에 따르면 도덕적 덕은 본성적으로 주어지는 것이 아니라 반복적인 실천과 습관(Ethos)을 통해 형성된다. 즉, 정의로운 행동을 반복함으로써 정의로운 사람이 되듯, 디지털 시민성 또한 디지털 공간

에서의 올바른 실천이 반복되어 하나의 '행동 양식'으로 고착될 때 비로소 완성되는 것이다. 이는 재단이 교육의 목적을 지식 전달이 아닌 성품의 내재화와 행동의 변화로 설정한 논리적 근거가 된다.

둘째, '실천으로서의 시민성(Citizenship-as-Practice)' 모델이다. 기존의 시민성 교육이 특정 역량이나 자격을 획득하는 '성취(Achievement)'의 관점에 머물렀다면, 실천으로서의 시민성은 일상적인 관계 속에서 시민적 가치를 지속적으로 수행하는 '과정'과 '실천'에 주목한다. 이는 시민성을 고정된 점수가 아니라 타인과 조화롭게 살아가는 구체적인 '행동'의 연속으로 보는 재단의 시각과 일치하며, 학생을 교육의 대상이 아닌 실천의 주체로 상정하는 포용적 교육관을 뒷받침한다.

셋째, OECD Learning Compass 2030의 '변혁적 역량'과 '행동 주체성'이다. OECD는 미래 시민의 핵심 조건으로 '책임감 가지기(Taking Responsibility)'와 '학생 주체성(Student Agency)'을 제시한다. 여기서 기술(Skills)은 단순히 지식을 아는 수준을 넘어 복합적인 요구를 충족하기 위해 지식과 태도를 책임감 있게 '동원(Mobilize)'하여 행동으로 옮기는 능력을 뜻한다. 재단의 모델은 이러한 글로벌 흐름에 발맞추어 학생들이 예측 불가능한 디지털 환경에서 스스로 가치를 판단하고 책임 있게 행동하는 '실천적 리더'로 성장하도록 설계되었다.

(2) 사이좋은 디지털 세상의 7대 핵심 주제 분석

재단은 디지털 시민성을 구체화하기 위해 7가지 핵심 주제를 도출하고, 이를 교육 과정과 효과성 측정의 지표로 활용하고 있다.

<표 1-3> 사이좋은 디지털 세상의 7대 핵심 주제

주제	정의	교육의 지향점
감정/공감	자신과 타인의 감정을 인지하고 이해하며, 나아가 상대방의 입장에서 표현할 수 있는 능력	디지털 감성 지능 향상
사이버폭력	디지털 세상에서 이루어지는 폭력적 행동을 비롯한 상대가 기분 나쁘게 느끼는 모든 행동에 대한 예방 및 대처 능력	방어적 역량 강화
디지털 에티켓	디지털 세상에서 지켜야 하는 예절	건강한 소통 문화 형성

개인정보 보호	나에 대해 알 수 있거나, 나를 나타낼 수 있는 모든 정보의 보호	디지털 안전 확보
디지털 리터러시	디지털 세상에서 믿을 수 있는 정보를 찾아내고 필요에 따라 적절히 활용할 수 있는 능력	비판적 사고력 함양
저작권	글, 음악, 사진, 그림 등을 만든 사람이 주인이 될 권리를 알고 지킬 수 있는 능력	올바른 활용 문화 정착
온라인 정체성	디지털 세상에서 가지는 나의 모습 자각과 인식	건강한 자아 정체성 확립

5. 최신 사이버 환경 변화와 대응 과제

1) 인공지능(AI)과 생성형 미디어의 확산

2025년 교육 현장의 최대 화두는 생성형 AI의 교실 도입이다. AI 디지털 교과서와 맞춤형 학습 도구가 보편화되면서, 학생들은 AI와 공존하는 법을 배워야 하는 과제에 직면했다. 그러나 AI를 악용한 딥페이크 성범죄물 제작이 초등학생 수준까지 확산하면서, 기술적 숙련도보다 '기술의 책임 있는 사용'을 강조하는 AI 윤리 교육이 디지털 시민성의 핵심 영역으로 부상하고 있다. 경찰청 국가수사본부(2025)의 사이버 성폭력 집중 단속 결과에 따르면, 전체 피의자의 80%가 10~20대이며, 특히 딥페이크 범죄 청소년 피의자가 급증하고 있다는 사실은 매우 우려스러운 현상이다.

UNESCO는 2024년 미디어 및 정보 리터러시(MIL) 프레임워크를 통해 '알고리즘 리터러시'와 'AI 윤리'의 중요성을 선포하였다. 이는 AI가 생성한 정보의 신뢰도를 비판적으로 평가하고, 기술과 인간이 윤리적으로 공존하는 법을 배우는 'AI 시민성'의 기초가 된다. 본 연구는 이러한 최신 글로벌 지표를 척도 고도화의 핵심 준거로 활용한다.

2) 디지털 시민성 교육의 필요 증가

최근 모바일 플랫폼을 통한 불법 온라인 도박이 초등학생에게까지 침투하며 저연령화 추세가 급격히 심화함에 따라, 정부는 2025년을 '청소년 도박 문제 해결의 원년'으로 선포할 만큼 국가적 차원의 대응을 하고 있다. 사이버 환경의 보편화는 단순한 중독을 넘어 금전 갈취나 개인정보 유출 등 2차 범죄로 이어질 위험이 있다. 특히, 저연령일수록 디지털 세상에서의 비판적 정보 판별과 윤리적 의사결정 역량이 중요하다. 이러한 의미에서 디지털 시민성 교육은 도박과 같은 유해 환경을 사후 처벌의 대상이 아닌, 자기 조절 능력과 올바른 시민성 확립을 통해 극복해야 할 역량을 강화하는 데 중요한 역할을 할 것이다. 결국, 디지털 시민성 교육은 급변하는 사이버 생태계에서 초등학생의 안전과 권리를 보장하기 위한 가장 근본적이고 실효성 있는 대응 방안이다.

3) 2022 개정 교육 과정과의 연계성

2025년부터 본격 적용되는 2022 개정 교육 과정은 전 교과에 걸친 '디지털 소양' 함양을 명시하고 있다. 이는 국가 교육 체계 내에서도 디지털 시민성이 기초 소양으로 인정받았음을 뜻한다. 「사이좋은 디지털 세상」 프로그램은 이러한 공교육의 방향성에 발맞추어, 초등학교 1학년부터 6학년까지 연계되는 나선형 교육 과정을 통해 공교육을 보완하고 심화하는 역할을 수행하고 있다.

II. 사이좋은 디지털 세상 프로그램 현황

1. 추진 배경 및 사업 개요

1) 사업의 시작과 파트너십

「사이좋은 디지털 세상」은 2015년, 디지털 기술의 급속한 발달로 인한 경제, 사회 구조의 급격한 변화는 물론 기존 질서와의 갈등이 발생하여 새롭게 요구되는 윤리적, 제도적 기준을 계기로 시작되었다. 따라서, 디지털 기술의 급속한 발달로 인해 발생하는 부작용을 해결하고 청소년들의 건강한 성장을 돕기 위해 푸른나무재단과 카카오가 뜻을 모아 시작한 사회공헌 사업이다. 본 사업은 기업의 자원과 플랫폼(카카오, 카카오임팩트)에 비영리단체의 전문성(푸른나무재단)이 결합한 CSR 협력의 선도적 모델로 평가받는다.

2015년에는 “iZ HERO 디지털리더십 스쿨”, 2016년 이후에는 “사이좋은 디지털 세상”이라는 사업 명칭 확정을 시작으로, 시스템 구축 및 브랜딩 과정을 거쳤으며, 효과성 측정을 위한 척도를 개발하고 본격적인 효과성 연구를 시작하였다. 2020~2022에는 코로나19로 인하여 비대면 콘텐츠 개발과 전국화가 활발히 이루어졌다. 효과성 연구 분석도 지역, 학년, 연령별 효과 분석으로 심화시켰으며, 코로나19 완화 이후에는 찾아가는 학교 교육을 전국 17개 시도로 확대하였다. 2023~2025에는 소외 지역을 대상으로 디지털 시민 교육을 강화하였으며, 모바일 플랫폼과 연계한 디지털 시민 교육 방식을 다각화하였다.

<표 1-4> 사이좋은 디지털 세상 교육 사업의 파트너십

파트너십 주체	주요 역할	비고
카카오	사업 자원 지원, 브랜드 기획 및 지원	주최
카카오임팩트	플랫폼 연계, 브랜딩 및 홍보	주관
푸른나무재단	교육 기획 및 운영, 강사 양성, 효과성 연구	주관

2) 주요 사업 영역

본 프로그램은 '찾아가는 학교 교육'을 중심으로 강사 운영, 교사 연수, 효과성 연구 등 다각적인 활동을 전개하고 있다.

(1) 찾아가는 학교 교육: 전문 강사가 전국의 초등학교를 직접 방문하여 학년별 맞춤형 디지털 시민성 교육을 제공한다. 디지털 시민성 교육을 통해 청소년들이 안전하게 디지털 세상을 이용할 수 있도록 돕고 있다. 디지털 세상으로 여행을 떠나는 테마로 교육을 제공하고 있으며, 학년별 맞춤형 놀이와 토론이라는 체험 활동 위주로 학생들이 재미있게 참여할 수 있도록 교육을 진행하고 있다.

(2) 강사 운영 및 양성: 자체 커리큘럼을 통해 선발된 전문 강사들에게 보수 교육과 모니터링을 실시하여 전문성을 함양할 수 있도록 도우며 교육의 질을 관리한다.

(3) 교육 및 연수: 사이좋은 디지털 세상 교육은 전국적으로 수요가 높아 모든 신청학교를 대상으로 강의를 제공하기에 어려움이 있다. 따라서, 전문가를 초청하여 진행하는 특강이 이루어지는 교사 연수 자리를 통해 현직 교사들의 디지털 시민성 교육 역량을 강화하고, 학교 현장에서 자체적으로 교육이 이루어질 수 있도록 교안과 교구를 지원한다.

(4) 효과성 연구: 매년 교육 참여 학생을 대상으로 사전-사후 설문을 실시하여 교육의 성과를 분석하고 차년도 계획에 반영한다. 2018년 청소년 디지털 시민성 척도 개발을 시작으로, 해당 척도를 적용하여 2019년부터 사이좋은 디지털 세상 교육 프로그램의 효과성을 매년 측정하고 있다.

(5) 홍보 및 미디어 콘텐츠: 모바일 플랫폼과 연계한 디지털 시민 교육 방식을 다각화하고 미디어 콘텐츠를 배포하여 인식 개선을 도모한다.

2. 프로그램의 구조 및 정체성

「사이좋은 디지털 세상」은 단순한 위험 예방 교육을 넘어, 학생의 발달 단계에 맞춘 '성장형' 교육 과정을 지향한다. 교육 과정은 하나의 "디지털 여행"이라는 스토리텔링 테마로 구성되어 있으며, 각 학년 수준에 따라 3단계로 위계화되어 있다.

<표 1-5> 학년 수준에 따른 프로그램 3단계 위계화

단계	학년별 핵심 구조	내용
1단계	감정, 관계 기초 (저학년)	"나는 느낀다. 너도 느낀다." 자신의 감정을 인식하고 타인의 감정에 공감하는 소통의 기초를 다진다.
2단계	규범, 책임 인식 (중학년)	"디지털 세상에도 규칙과 책임이 있다." 사이버폭력의 위험성을 알고 디지털 에티켓과 책임감을 학습한다.
3단계	주체적 실천 (고학년)	"나는 디지털 세상의 주체다." 똑똑한 크리에이터로서 기술을 올바르게 활용하고 능동적인 실천을 약속한다.

1) 2025년 교육 과정 상세 분석 (6개 과정)

2025년 개편된 「사이좋은 디지털 세상」 교육 과정은 AI 확산과 플랫폼 중심 상호작용 증가 등 최신 디지털 환경 변화를 반영하여 총 6개 과정으로 구성되었다.

본 교육 과정은 '디지털 세상으로 떠나는 여행'이라는 서사 구조를 기반으로, 과정별 학습 내용을 국가(예: 와이파이트국, 카카오이슬랜드 등)와 미션 형태로 제시함으로써 학습자의 몰입도를 높이고자 하였다. 또한 각 과정은 학년 수준에 따라 '정서 → 규범 → 판단 → 통합적 실천'으로 점진적으로 확장되는 구조를 갖추고 있어 발달 단계에 적합한 교육 설계가 이루어졌다고 볼 수 있다. 특히 1과정을 제외한 전 과정에 걸쳐 AI 개념, 활용 맥락, 윤리적 고려 요소를 단계적으로 반영함으로써, 학습자가 AI에 대한 이해를 바탕으로 상황을 판단하고 실천으로 확장할 수 있도록 체계적으로 설계되었다.

(1) 1과정: 알록달록 마음의 소리

- 대상 및 수준: 1~2학년 (1학년 수준)
- 주제 : 감정 인지 및 조절, 공감의 기초 형성, 디지털·AI 환경에서의 정서적 반응 이해
 - 교육 내용 및 활동 : 본 과정은 디지털 환경 이전 단계에서 요구되는 정서적 기초 역량 형성에 초점을 둔다. 다양한 표정과 감정을 탐색하고, 감정 조절 방법을 학습하며 '감정비행기' 활동을 통해 자신의 감정을 시각적으로 표현하도록 구성되어 있다. 또한 사례 기반 활동과 '공감나무' 활동지를 통해 디지털·AI 환경에서 타인의 감정을 이해하고 공감 행동으로 확장하는 경험을 제공한다. '이모티코니아' 국가에서는 다양한 표정을 통해 감정을 인식하고 스스로 돌아보며 자신의 감정도 함께 인식하며, '블링블링섬'에서 타인의 입장을 이해하는 공감 방법을 습득한다.
 - 교육적 특징 및 해석 : 디지털 시민성의 기초를 '기술'이 아닌 정서 역량에서 출발한다는 점에서 교육적 타당성이 높다. 감정인지와 공감이 실제 측정요인으로도 일치하여 교육-측정 정합성이 매우 높은 구조를 지니고 있다.
 - 목표: 디지털·AI 환경에서의 올바른 행동 이전에, 타인의 감정을 이해하고 존중하는 정서적 토대를 형성한다.

(2) 2과정: 디지털 시민 첫걸음

- 대상 및 수준: 1~3학년 (2학년 수준)
- 주제 : 사이버폭력 예방, 디지털 에티켓, AI 기반 온라인 환경에서의 소통 규범 이해
 - 교육 내용 및 활동 : '와이프이트국'과 '인터넷키스탄' 미션을 통해 사이버폭력의 개념과 유형을 학습하고, 예방 및 대응 방법을 익힌다. 특히 '위로위로 백신' 활동은 사이버폭력 상황 속 감정을 인식하고 대응 전략을 고민하도록 구성되어 있다. 또한 디지털 에티켓 관련 활동에서는 실제 생활 맥락에서 적용 가능한 규칙을 학습하며, 이러한 규범이 AI 기반 온라인 환경에서도 적용될 수 있는 기본적인 소통 원칙임을 함께 이해하도록 한다.
 - 교육적 특징 및 해석: 디지털 에티켓과 사이버폭력에 관한 개념을 먼저 학습한 후, 적용 활동과 실천 규칙 도출로 확장되는 구조로 구성되어 있다.
 - 목표 : 기초적인 디지털 규범과 사이버 공간에서 배려의 태도를 형성하도록 돕는다.

(3) 3과정: 디지털 시민의 특별한 비밀

- 대상 및 수준 : 3~4학년 (3학년 수준)
- 주제 : 사이버폭력 대응 심화, 상황 판단 능력, AI 환경에서의 디지털 갈등 상황 판단
 - 교육 내용 및 활동 : 사이버폭력의 유형과 특성을 보다 심화하여 학습하며, '괴롭괴롭 바이러스' 활동을 통해 실제 상황에서의 선택과 이유를 작성하도록 구성되어 있다. 이러한 과정은 단순한 대응 방법 학습을 넘어, AI 환경에서 발생할 수 있는 다양한 디지털 갈등 상황까지 고려한 판단력으로 확장될 수 있도록 설계되었다. 또한 '키보드리아 초등학교 사건 해결' 활동을 통해 에티켓 위반 사례를 분석하고 해결 방안을 도출하도록 한다. '키보드리아 초등학교 범인 찾기' 미션을 통해 디지털 에티켓을 지키지 못한 상황을 직접 인지하고, 이를 바탕으로 실천 방안을 스스로 사고하도록 한다.
 - 교육적 특징 및 해석: 단순 지식 전달이 아닌 판단과 의사결정 능력을 강화하는 데에 초점을 두고, 상황 기반 문제 해결 구조를 통해 실제 행동 변화 가능성을 높이고자 한다.
 - 목표 : 사이버폭력 상황에서 주체적으로 판단하고 대응할 수 있는 디지털 윤리 의식을 함양하여 주체적인 실천 태도를 확립하도록 한다.

(4) 4과정: 디지털 세상을 지켜라

- 대상 및 수준 : 3~5학년 (4학년 수준)
- 주제 : 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성, AI 기반 정보 환경에 대한 비판적 이해
 - 교육 내용 및 활동 : '카카오이슬랜드'에서 온라인 위험 사례를 찾아 분석하고 개인정보 보호법을 배우며, '종아요르웨이'에서 저작권의 중요성과 올바른 활용 방법을 익힌다. 특히 정보 판별, 공유의 위험성, 온라인 관계 관리 등 디지털 리터러시 요소를 강조하며, AI 기반 정보 환경에서의 정보 신뢰성 판단과 비판적 이해 능력까지 포함하여 다루고 있다.
 - 교육적 특징 및 해석: 디지털 환경에 대한 이해를 바탕으로 인지적 역량(리터러시)을 강화하는 단계로, AI 및 정보 환경 변화에 대한 대응 능력을 함께 기르는 데 초점을 둔다.
 - 목표 : 정보를 비판적으로 이해하고 안전하게 활용하며, 건강한 온라인 정체성을 형성하고 자아를 보호할 수 있도록 한다.

(5) 5과정: 디지털 세상의 소중한 비밀

- 대상 및 수준 : 4~6학년 (5학년 수준)
- 주제 : 사이버폭력 대처, 디지털 에티켓, AI 환경 속 윤리 이해
- 교육 내용 및 활동 : 사이버폭력 대응과 디지털 에티켓을 심화 학습하며, 학생들이 직접 디지털 에티켓 수칙을 만드는 활동을 통해 규범 생성 경험을 제공한다. 특히 AI의 순기능과 역기능을 이해하고, AI 기술이 일상화된 환경에서 요구되는 새로운 디지털 에티켓을 스스로 탐색하고 구성해보는 활동이 포함되어 있다.
- 교육적 특징 및 해석 : AI 윤리에 대한 기초적 이해를 바탕으로, 사이버폭력 대응과 디지털 에티켓을 통합적으로 학습하는 단계라는 특징을 지닌다.
- 목표 : 사이버폭력에 대한 대응 능력을 강화하고, AI와 공존하는 환경 속에서 타인을 배려하고 존중하며 책임 있는 디지털 규범을 실천하도록 한다.

(6) 6과정: 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터

- 대상 및 수준 : 5~6학년 (6학년 수준)
- 주제 : 4대 역량(개인정보, 리터러시, 저작권, 정체성)의 통합 실천, AI 환경 속 실천/주체성
- 교육 내용 및 활동 : 개인정보 보호, 저작권, 디지털 리터러시, 온라인 정체성의 4대 역량을 통합적으로 학습하며, 'SNS 만들기' 활동을 통해 자신의 디지털 정체성을 설계하고 표현한다. 또한 정보 판별 능력과 책임 있는 콘텐츠 생산의 중요성을 강조하며, AI를 활용한 콘텐츠 생산 및 표현 과정에서도 윤리적 기준과 책임성을 함께 고려하도록 한다. 이를 통해 "나는 어떤 디지털 시민이 될 것인가"를 행동으로 구체화한다.
- 교육적 특징 및 해석 : 디지털 시민을 단순한 정보 소비자가 아닌, AI 환경에서 책임 있게 콘텐츠를 생산하고 실천하는 주체로 설정한다는 점에서 의미가 있다.
- 목표 : 사고의 전환을 통해 학생 스스로가 디지털 환경의 문제를 인식하고 해결하는 주체임을 자각하도록 한다.

<표 1-6> 2025 교육 과정 상세 분석

과정구분	교육수준	핵심 테마	2025 신규/강화 요소
1과정	1학년	감정/공감	정서적 공감 기초 강화
2과정	2학년	예절/폭력예방	AI 환경 기반 규범 인식
3과정	3학년	심화 폭력예방	AI 환경 상황 판단 및 이유 설명
4과정	4학년	리터러시/정보보호	AI 기반 정보 판별 및 위험 탐지
5과정	5학년	AI 에티켓/폭력	AI 순기능/역기능 교육
6과정	6학년	창의적 실천	AI 활용 책임 의식 및 실천

본 교육 과정은 정서적 기반에서 출발하여 디지털 환경에 대한 이해와 실천으로 확장되는 단계적 구조를 갖추고 있으며, 전 과정에 걸쳐 AI 개념, 활용, 윤리적 고려 요소를 통합적으로 반영함으로써 AI 시대에 대응하는 디지털 시민성 교육으로서의 높은 교육적 타당성을 지닌다. 다만 일부 영역 간 정합성과 AI 관련 측정 체계의 정교화는 향후 보완이 필요한 과제로 제시된다.

3. 10년간의 프로그램 참여 현황 및 성장 (2015-2025)

「사이좋은 디지털 세상」은 2015년 수도권 57개교로 시작하여, 매년 지역과 대상을 확대하며 폭발적인 성장을 기록해 왔다. 특히 2022년 전국 17개 시도로 사업을 전면 확대한 이후 연간 수혜자 수가 5만 명을 넘어섰다. 2026년 2월 진행된 “사이좋은 AI 포럼 2026”에 따르면, 누적 참여 초등학생이 28.1만 명, 참여 교사 만족도가 96.6%로, 전 과정에서 교육 이후 참여한 학생들의 디지털 시민성이 통계적으로 유의하게 증가하였음을 확인할 수 있었다.

1) 연도별 교육 참여 통계 (누계)

2024년 말 기준 누적 25만 5천 명 이상의 학생이 교육을 이수하였으며, 2025년도 수혜자를 포함하면 누적 참여 청소년은 약 28.1만 명에 달한다. 이는 대한민국 초등학생 상당수가 본 교육 과정을 거쳤음을 의미하며, 민간 주도의 교육 사업으로서 독보적인 성과라 할 수 있다.

<표 1-7> 연도별 교육 참여 통계 (누계)

연도	학생 수	학교 수	학급 수	중심 교육 내용
2015년	11,368	57	406	디지털 리더십 스쿨
2016년	11,266	76	435	사이좋은 디지털 세상 사업 명칭 확정
2017년	18,873	136	732	콘텐츠 세분화 (저·중학년 → 저·중·고학년)
2018년	19,895	134	821	효과성 척도 개발 지역 확대 (수도권 → 광주,부산)
2019년	20,803	146	1,106	본격 효과성 연구 시작 지역 확대 (제주)
2020년	8,461	50	351	코로나19 영향 (온라인 전환기) 지역 확대 (대전·세종)
2021년	20,495	127	862	온택트 교육 인프라 구축
2022년	52,520	484	2,313	전국 17개 시도 전역 확대
2023년	40,647	428	1,968	소외지역 디지털 교육 강화
2024년	51,109	649	2,464	역대 최대 학급 출강 달성
2025년	25,643	375	1,337	AI 시대 대응 교육 운영 및 높은 경쟁률 기록 (약 16:1)
계	281,080	2,662	12,795	2025년 말 기준 누적 성과

2) 교육 도구의 혁신과 질적 변화

본 프로그램의 성공 요인 중 하나는 학습자의 흥미를 유발하는 고품질의 교구재이다.

(1) 강의 교안 : 추상적 개념을 캐릭터와 세계관으로 치환한 스토리텔링 방식으로 설계되었으며, 단순한 설명에서 그치지 않고 질문 중심으로 구성되었다.

(2) 활동지 및 워크북 : 단순한 학습 내용 확인 수준의 자료가 아니라, '판단-선택-이유 설명' 구조를 통해 학습자가 스스로 가치 기준을 언어화하도록 설계되었다. 특히 워크북은 상황에 대한 감정 인식, 고민의 과정, 선택의 근거를 기록하게 함으로써 자기 성찰을 유도하는 기능을 수행한다. 나아가 디지털 시민 인증서와 연계되어, 학습 결과물이 개인의 '디지털 시민 선언'으로 확장되는 구조를 가진다.

(3) **교육 도구(여권)** : 학생들에게 '여권'을 배부하여 교육 과정을 여행으로 인식하게 함으로써 재미와 몰입도를 높인다. 교육 도구는 참여하는 학생들에게 모두 배부됨으로써, 학교 교육 이후 보호자와 함께 가정에서도 활용할 수 있도록 한다.

(4) **캐릭터 고도화** : 카카오프렌즈 캐릭터 등을 적극 활용하여 아이들에게 친숙하게 다가간다.

3) 효과성 측정 및 연구 체계의 변천

(1) 척도의 개발과 발전 (2018-2024)

재단은 교육의 성과를 객관화하기 위해 2018년 '청소년 디지털 시민성 척도'를 최초 개발하였다. 해당 척도는 임영식·정경은(2019) 연구를 바탕으로 7~8개 요인(감정인지, 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력 대처, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성)으로 구성되었다.

연도별 주요 측정 체계의 변화는 다음과 같다.

- 2019-2021년 : 사전-사후 점수 비교를 통한 단순 효과성 검증에 집중하였다.
- 2022년 : 지역, 학년, 연령별 효과 분석을 심화하고 12개 권역별 비교를 도입하였다.
- 2023년 : 척도를 Likert 4점 만점에서 5점 만점으로 변경하여 측정의 변별력을 높였으며, 전 학년으로 검사 대상을 확대하였다. 또한 종합 지표인 '디지털 시민성 지수(Index)'를 개발하여 성과 관리의 통일성을 확보하였다.

(2) 2025년 척도 개편의 방향성

10주년을 맞이한 2025년에는 기존 척도의 한계를 극복하기 위해 대대적인 재구성을 실시한다.

- **현장 응답 부담 경감** : 초등학생의 인지 능력을 고려하여 문항 수와 난이도를 최적화한다. 특히, 2022년 개정 교육 과정은 전 교과에 걸쳐 '디지털 소양 함양'을 명시하고 있으므로 공교육의 방향성에 발맞추어 문항을 수정 및 보완할 필요성이 있다.

● **과정별 특성에 맞춘 척도 정교화** : 이전 효과성 분석에서, 특정 학년의 7대 주제 요소에서 효과성에 대한 유의미한 변화가 나타나지 않는 경우가 있었다. 이에 해당 학년에 따른 맞춤형 교육 내용의 조정 필요성과 함께 학년별 수준에 맞는 척도 문항을 정교화한다.

● **최신 이슈 반영** : AI 기술에 대한 태도와 플랫폼 상호작용 관련 문항을 추가하여 척도의 내용 타당도를 확보한다. 사람과 사람 간 사이좋게 살아가기 위한 디지털 시민성 교육의 Born Digital 세대를 지나, 이제는 사람과 AI 기술 간 사이좋게 살아가기 위한 디지털 시민성 교육의 AI Native 세대로 나아가야 한다.

● **과정별 특화 지표 도입** : AI Native 세대의 흐름에 맞게, 전 과정에서 AI 내용을 다루는 공통 핵심 지표와 함께 각 과정(1~6)의 특수 교육 목표를 반영한 주제별 지표를 결합한 하이브리드 구조를 제안한다.

4) 2025년 교육 개편의 방향과 특징

「사이좋은 디지털 세상」은 지난 10년간 대한민국 청소년 디지털 교육의 표준을 제시해 왔다. 2025년의 프로그램은 단순한 지식 전달을 넘어, AI 시대를 지혜롭게 살아가는 '실천적 디지털 리더'를 양성하는 데 주력한다. 본 서론 및 현황 분석을 통해 확인된 프로그램의 우수성과 환경적 변화에 대한 민감한 대응은 이어지는 효과성 분석 결과의 타당성을 뒷받침하는 핵심 근거가 된다.

향후 본 보고서의 본문에서는 이러한 교육적 개입이 실제 학생들의 디지털 시민성 지수에 어떠한 유의미한 변화를 일으켰는지, 그리고 새롭게 도입된 AI 윤리 요소가 고학년 학생들에게 어떻게 수용되었는지를 통계적으로 증명할 것이다. 또한, 10주년 기념 척도 개편 작업의 정교함을 학술적 관점에서 검증하여, 푸른나무재단이 구축한 교육 모델의 지속 가능성과 사회적 가치를 입증하고자 한다.

02

2025 '사이좋은 디지털 세상'
효과성 연구 및 척도 개발

2025 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구

I. 연구 방법

1. 분석 자료
2. 연구 대상
3. 효과성 측정 도구
4. 학생 대상 프로그램 만족도 측정 도구
5. 교사 대상 프로그램 만족도 측정 도구
6. 분석 방법

II. 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 조사결과

1. 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 참가자 특성
2. 사전 디지털 시민성 인식 수준
3. 사이좋은 디지털 세상 효과성 분석 결과
4. 사이좋은 디지털 세상 만족도 분석 결과

2부. 2025 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구

I. 연구 방법

1. 분석 자료

사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 조사는 사전-사후 검사 단일 실험 연구로 설계되었다. 교육 프로그램 참여 초등학생에게 프로그램 교육 실시 전에 사전 설문조사를 실시하였으며, 프로그램 교육이 진행된 이후 사후 설문조사를 실시하였다. 온라인 설문지와 지류 설문지를 동시에 사용하였다. 사전-사후 효과성 분석을 위해 학생들의 지역, 학교, 학년, 반, 번호를 조합한 새로운 ID를 생성하여 사용하였다. 결과 데이터는 사이좋은 디지털 세상 효과성을 분석하기 위한 자료로만 활용하였다.

2. 연구 대상

본 연구는 2025년에 실시된 "사이좋은 디지털 세상" 찾아가는 학교 교육 프로그램에 참여한 전국의 초등학교 학생을 대상으로 실시하였다. 2025년도 "사이좋은 디지털 세상"에 참여한 총 학생 수는 25,643명이었으나, 설문에 참여하고 사전-사후 매칭이 되는 설문지 6,373부가 분석에 사용되었다. 과정별로 참여한 학생 수를 살펴보면 알록달록 마음의 소리 338명, 디지털 시민 첫걸음 729명, 디지털 시민의 특별한 비밀 876명, 디지털 세상을 지켜라 1,375명, 디지털 세상의 소중한 비밀 1,619명, 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 1,436명이다.

<표 2-1> 과정별 연구 대상(과정과 지역의 교차분석 수)

지역	알록달록 마음의 소리	디지털 시민 첫걸음	디지털 시민의 특별한 비밀	디지털 세상을 지켜라	디지털 세상의 소중한 비밀	디지털 세상의 똑똑한 크리에이터	합계
서울특별시	94	0	256	79	486	179	1,094
부산광역시	0	0	0	18	32	0	50

인천광역시	27	111	62	235	304	116	855
대전광역시	0	39	15	36	0	0	90
대구광역시	2	0	0	230	20	14	266
광주광역시	55	60	85	88	137	187	612
울산광역시	14	0	56	0	81	0	151
세종특별자치시	11	0	15	135	37	64	262
경기도	75	201	207	220	277	411	1,391
강원특별자치도	0	70	0	0	0	0	70
충청북도	17	50	61	39	13	30	210
충청남도	31	32	36	45	7	129	280
전북특별자치도	0	53	6	0	9	25	93
전라남도	0	5	12	44	1	5	67
경상북도	7	34	56	104	46	93	340
경상남도	4	1	9	102	152	175	443
제주특별자치도	1	73	0	0	17	8	99
합계	338	729	876	1,375	1,619	1,436	6,373

3. 효과성 측정 도구

디지털 시민성 측정 도구는 임영식, 정경은(2019)에 의해 개발되어 매년 사용하고 있는 측정 도구를 활용하였으며, 학년에 따른 문장 독해 능력의 차이를 고려하여 설문 문항의 표현 일부를 수정하였다. 척도는 8개 요인 34문항으로 구성되어 있으며 2023년도 연구부터는 기개발되었던 리커트 4점 척도를 5점 척도로 변경하여 설문을 진행하였다. 8개 요인은 각각 감정 인지, 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성이다. 과정별 측정 요소와 문항 개수는 아래 표와 같다.

<표 2-2> 과정별 효과성 측정 문항 구성

과정명	학년	측정 요소	문항 개수
알록달록 마음의 소리	1~2학년	감정 인지	4
		공감	4

디지털 시민 첫걸음 디지털 시민의 특별한 비밀 디지털 세상의 소중한 비밀	1~6학년	공감	4
		디지털 에티켓	6
		사이버폭력	3
디지털 세상을 지켜라 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터	3~6학년	디지털 리터러시	5
		개인정보 보호	5
		저작권	4
		온라인 정체성	3

1) 감정인지

감정 인지는 다른 사람의 감정을 이해하고 이를 지각하는 것을 의미하며 “나는 사람들을 볼 때 사람들의 기분이 슬픈지, 기쁜지 알 수 있다”, “나는 다른 사람의 표정을 보면 그 사람의 기분을 알 수 있다”, “나는 사람들이 자기의 기분을 말하지 않더라도 그 사람의 기분이 어떤지 알 수 있다”, “나는 다른 사람의 행동이나 몸짓을 보면 그 사람이 어떤 기분인지 알 수 있다”의 총 4문항으로 이루어졌다. 사전 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.80이며, 사후 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.85로 나타났다.

2) 공감

공감은 온라인 공간에서 다른 사람의 아픔과 다른 사람의 입장에 대해 이해하는 것을 의미하며 “나는 온라인에 올라온 슬픈 사연을 보면 마음이 아프다(울적해진다, 답답해진다)”, “나는 온라인에서 괴롭힘이나 무시를 당하는 사람을 보면 마음이 아프다”, “나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하는 사람을 보면 도와주고 싶다”, “나는 사이버 공간에서 여러 사람에게 공격받는 사람을 보면 그 사람의 마음이 어떨까 생각해 본다”의 총 4문항으로 이루어졌다. 사전 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.76이며, 사후 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.83으로 나타났다.

3) 디지털 에티켓

디지털 에티켓은 디지털 환경에서 다른 사람의 권리와 의무에 대한 이해와 이를 존중하는 것을 의미하며 “나는 온라인에서 다른 사람을 무시하거나 공격하는 말을 하지 않는다”, “나는 온라인에서 다른 사람에게 욕을 하거나 나쁜 말을 하지 않는다”, “나는 사이버 공간에서 친구가 싫어하는 호칭이나 별명을 부르지 않

는다”, “나는 온라인에서 다른 사람이 싫어하는 말이나 행동은 하지 않는다”, “나는 온라인에서 다른 사람에 대한 나쁜 말을 하지 않는다”, “나는 사실로 확인되지 않은 정보나 글은 온라인(핸드폰이나 컴퓨터 등)을 통해 다른 사람에게 전달하지 않는다”의 총 6문항으로 이루어졌다. 사전 문항 내적 일관도(Cronbach’s α)는 0.90이며, 사후 문항 내적 일관도(Cronbach’s α)는 0.92로 나타났다.

4) 사이버폭력

사이버폭력은 온라인 공간에서 사이버폭력을 당했을 때 적절한 대응이나 조치를 취할 수 있는 능력을 의미하며 “온라인에서 다른 사람이 나를 괴롭히면 나는 상대방과 더 이상 이야기하지 않는다”, “온라인에서 내가 괴롭힘을 당하면 나는 괴롭힘을 차단할 수 있는 앱(프로그램)을 설치한다”, “온라인에서 내가 괴롭힘을 당하면 나는 해당 사이트나 앱에서 탈퇴한다”의 총 3문항으로 이루어졌다. 사전 문항 내적 일관도(Cronbach’s α)는 0.61이며, 사후 문항 내적 일관도(Cronbach’s α)는 0.70으로 나타났다.

5) 디지털 리터러시

디지털 리터러시는 온라인에서 필요하고 신뢰할 수 있는 정보를 찾고 적절하게 활용하는 능력을 의미하며 “나는 온라인에서 나에게 도움이 될 만한 정보가 있는 사이트가 어디인지 안다”, “나는 온라인에서 글, 사진, 동영상 등을 활용하여 내 의견을 표현할 수 있다”, “나는 온라인에서 나에게 필요한 정보를 찾을 수 있다”, “나는 온라인에 있는 어떤 정보가 안전한 것인지 위험한 것인지 판단할 수 있다”, “나는 온라인에서 검색한 정보가 사실인지 확인할 수 있다”의 총 5문항으로 이루어졌다. 사전 문항 내적 일관도(Cronbach’s α)는 0.76이며, 사후 문항 내적 일관도(Cronbach’s α)는 0.84로 나타났다.

6) 개인정보 보호

개인정보 보호는 온라인상에서 개인의 안전을 위한 개인정보 보호 등과 같은 조치를 취하는 능력을 의미하며 “나는 여러 사람이 함께 사용하는 컴퓨터에서는 로그인 정보를 저장하지 않는다”, “나는 꼭 필요하지 않은 파일과 프로그램은 컴퓨터에서 지운다”, “나는 온라인에서 파일을 함부로 다운로드 하거나 설치하지 않는다”, “나는 의심스러운 사람이 보낸 이메일은 바로 삭제한다”, “나는 개인정

보를 제공해야 하는 새로운 온라인 사이트에 가입할 때는 나에게 필요한 곳인지 여러 번 생각하고 가입한다"의 총 5문항으로 이루어졌다. 사전 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.66이며, 사후 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.76으로 나타났다.

7) 저작권

저작권은 인터넷 공간에서 취득한 다른 사람의 저작물들을 올바른 방법으로 사용하는 것을 의미하며 "나는 온라인에서 얻은 글이나 사진 등을 주인의 허락 없이 함부로 사용하지 않는다", "나는 온라인에 있는 다른 사람의 사진이나 이미지, 글 등을 사용할 경우에는 그 출처를 밝힌다", "나는 다른 사람의 사진이나 이미지, 글 등을 주인의 허락 없이 사용하면 어떤 문제가 생기는지 알고 있다", "나는 온라인에서 얻은 정보를 다시 이용할 경우에는 어디에서 정보를 가져왔는지 밝힌다"의 총 4문항으로 이루어졌다. 사전 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.74이며, 사후 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.80으로 나타났다.

8) 온라인 정체성

온라인 정체성은 디지털 환경에서 개인의 가치 및 신념을 구축하는 것을 의미하며 "다른 사람은 온라인에 내가 올린 글과 의견을 보고 나를 평가한다", "온라인에 내가 올리는 말이나 글에 대해 다른 사람이 어떻게 평가할지 생각한다", "온라인에서 나에게 대한 다른 사람의 평가는 실제의 나와 다르지 않다"의 총 3문항으로 이루어졌다. 사전 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.62이며, 사후 문항 내적 일관도(Cronbach's α)는 0.68로 나타났다.

본 연구에서 요인별 측정 도구의 사전 및 사후 신뢰도 계수는 0.61~0.92 범위로, 전반적으로 수용 가능한 수준의 신뢰도를 확보한 것으로 나타났다. 다만, 사이버폭력과 개인정보 보호 척도의 사전 신뢰도, 그리고 온라인 정체성 척도의 사후 신뢰도는 다른 요인에 비해 상대적으로 낮은 것으로 확인되어 신뢰도 개선을 위한 척도 개편 및 보완이 필요해 보인다.

<표 2-3> 측정 요인별 신뢰도

측정 요인	문항 수	신뢰도(Cronbach's α)	
		사전	사후
감정 인지	4	0.80	0.85
공감	4	0.76	0.83
디지털 에티켓	6	0.90	0.92
사이버폭력	3	0.61	0.70
디지털 리터러시	5	0.76	0.84
개인정보 보호	5	0.66	0.76
저작권	4	0.74	0.80
온라인 정체성	3	0.62	0.68

4. 학생 대상 프로그램 만족도 측정 도구

학생들의 프로그램 만족도 측정을 위해 디지털 시민성 척도 개발 시 제안된 6 문항을 만족도 측정 도구로 사용했으며, 만족도 측정 문항 내용은 프로그램을 진행하는 강사 만족도, 프로그램 만족도, 프로그램에서 사용되는 재료 도구 만족도, 전반적 만족도, 타인 추천 의향, 재미 요소로 구성되어 있다. 6문항은 모두 리커트 5점 척도(1=매우 그렇지 않다 ~ 5=매우 그렇다)로 측정되었으며, 이 외에 추가적으로 수업에 대한 학생들의 소감과 의견을 자유롭게 적는 간단한 서술형 문항도 1개 포함하였다.

<표 2-4> 학생 대상 만족도 측정 문항 구성

영역	목적	측정 요소	문항 개수
전 과정	전 학년	강사 만족도	1
		프로그램 만족도	1
		재료 도구 만족도	1
		전반적 만족도	1
		타인 추천 의향	1
		재미	1
합계			6

5. 교사 대상 프로그램 만족도 측정 도구

학교 교사를 대상으로 “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램에 대한 만족도 수준을 측정하였다. 교사 대상 만족도는 총 14개 문항으로 구성되었으며, 각 문항에 따라 리커트식 5점 척도(예: 1=전혀 그렇지 않다 ~ 5=매우 그렇다/1=전혀 만족하지 않는다 ~ 5=매우 만족한다)를 활용하여 측정하였다. 만족도 문항은 홍보성, 교육성, 프로그램 내용, 강사 만족도, 교육 영향의 5개 하위 영역으로 구성되었다.

홍보성 영역에서는 사전 안내의 적절성, 홍보의 충분성, 홈페이지 내 접수 및 신청 시스템의 편리성을 평가하였으며, 교육성 영역에서는 교육 내용의 재미와 흥미, 교안 및 교구의 적절성, 교육 진행 시간의 적절성을 중심으로 평가하였다. 프로그램 내용 영역은 교육 주제 및 활동 내용의 적절성을 평가하는 문항으로 구성되었고, 강사 만족도 영역에서는 강사의 강의 시간 준수 여부, 전문성, 강의력, 전반적인 교육 진행의 원활성에 대한 평가가 이루어졌다. 마지막으로 교육 영향 영역에서는 교육 프로그램의 지속 가능성과 향후 재참여 의향을 중심으로 만족도를 측정하였다.

<표 2-5> 교사 대상 만족도 측정 문항 구성

교사 대상 만족도 측정 하위 영역	측정 요소	문항 개수
홍보성	사전 안내의 적절성	1
	홍보의 충분성	1
	홈페이지 내 접수 및 신청 시스템의 편리성	1
교육성	교육 내용의 재미와 흥미	1
	교안 및 교구의 적절성	1
	교육 진행 시간의 적절성	1
프로그램 내용	교육 주제의 적절성	1
	활동 내용의 적절성	1
강사 만족도	강사의 강의 시간 준수 여부	1
	강사의 전문성	1
	강사의 강의력	1
	전반적인 교육 진행의 원활성	1

교육 영향	교육 프로그램의 지속 가능성	1
	향후 재참여 의향	1
합계		14

6. 분석 방법

본 연구는 2025년도 사이좋은 디지털 세상 프로그램에 참여한 학생들의 인구학적 특성을 파악하고, 프로그램에 참여하기 전의 디지털 시민성 인식을 학년과 성별, 지역에 따라 살펴보았다. 또한, 프로그램의 효과성을 검증하기 위해 과정별로 프로그램 참여 전과 후의 디지털 시민성 인식 변화를 살펴보았으며 이를 성별과 학년별, 지역별로 분석하였다. 아울러, 학생들과 교사들을 대상으로 프로그램 만족도 분석을 실시하였다. 학생들의 프로그램 만족도는 과정별, 성별, 학년별, 지역별로 비교하여 분석하였으며 교사들의 만족도는 각 항목에 대한 응답 비율을 분석하였다.

우선, 학생들의 인구학적 특성을 파악하기 위해 기술통계 분석을 실시하였다. 다음으로, 프로그램에 참여하기 전 학년별로 디지털 시민성 인식의 차이가 있는지 알아보기 위해 일원배치 분산분석(One-Way ANOVA)을 실시하였으며, Scheffé 사후검정 방법을 통해 어떤 집단끼리 유의한 차이가 있는지 확인하였다. 또한 성별로 사전 점수의 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 t-test를 실시하였다.

아울러, 과정별로 프로그램의 효과성 검증을 위해서 대응 표본 t-test를 통해 프로그램 참여 전과 후의 디지털 시민성 차이를 검정하였고, 이를 성별, 학년별, 지역별로 분석하였다. 특히, 학년별 분석에서 디지털 시민성 점수가 정규분포를 따르지 않고, 집단 내 표본 수가 적어($n < 30$) 중심극한정리(Central Limit Theorem)를 적용하기 어려운 경우, 비모수 검정인 윌콕슨 부호 순위 검정(Wilcoxon signed-rank test)을 실시하였다.

마지막으로 학생들의 프로그램 만족도를 알아보기 위해 성별로는 독립표본 t-test를, 과정 및 학년별로는 일원 배치 분산분석과 텍스트 빈도 기반 분석을 시행하였으며, 지역별로는 기술통계 분석을 하여 만족도의 평균과 표준편차를 알아보았다. 또한, 교사들의 프로그램 만족도를 알아보기 위해 빈도 분석을 시행하여 응답 비율을 분석하였다.

II. 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 조사결과

1. 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 참가자 특성

2025년 청소년 디지털 시민 교육 “사이좋은 디지털 세상” 프로그램 효과성 측정에 참여한 학생 중 사전-사후 매칭이 되는 6,373명의 응답이 분석에 사용되었다. 전체 분석 대상 학생 가운데 여학생이 3,274명(51.4%)으로 과반을 차지하였으며, 남학생은 3,099명(48.6%)이었다.

2023년부터 지역별 효과성 분석은 전국을 17개 시도 단위로 구분하여 실시하였으며, 지역별 분포를 살펴보면 서울 1,094명, 부산 50명, 인천 855명, 대전 90명, 대구 266명, 광주 612명, 울산 151명, 세종 262명, 경기 1,391명, 강원 70명, 충북 210명, 충남 280명, 전북 93명, 전남 67명, 경북 340명, 경남 443명, 제주 99명이다.

학년별로는 1학년 314명, 2학년 693명, 3학년 897명, 4학년 1,421명, 5학년 1,703명, 6학년 1,345명이다.

스마트폰 보유 여부를 분석한 결과, 전체 응답자 중 5,743명(90.1%)이 개인 스마트폰을 보유하고 있는 것으로 나타나, 학생 10명 중 9명은 개인 스마트폰을 소지하고 있는 것을 알 수 있다. 스마트폰 보유율은 2023년 89.6%, 2024년 88.9%에 이어 2025년 90.1%로 나타나 전반적으로 증가하는 추세를 보이고 있다.

스마트폰 사용 목적(다중 응답)은 대화(카톡, 문자 등) 33.3%, 게임 26.8%, 영상 보기(유튜브 등) 23.0%, 학습(숙제, 인터넷 강의 등) 11.1%, 웹툰 보기 4.0%, 기타(검색, 편집 등) 1.4% 순으로 높았다.

<표 2-6> 참가자 특성

(명, %)

구분	구분	명	비율
	전체	6,373	100.0
성별	남자	3,099	48.6
	여자	3,274	51.4
지역	서울특별시	1,094	17.2
	부산광역시	50	0.8
	인천광역시	855	13.4

	대전광역시	90	1.4
	대구광역시	266	4.2
	광주광역시	612	9.6
	울산광역시	151	2.4
	세종특별자치시	262	4.1
	경기도	1,391	21.8
	강원특별자치도	70	1.1
	충청북도	210	3.3
	충청남도	280	4.4
	전북특별자치도	93	1.5
	전라남도	67	1.1
	경상북도	340	5.3
	경상남도	443	7.0
	제주특별자치도	99	1.6
과정	알록달록 마음의 소리	338	5.3
	디지털 시민 첫걸음	729	11.4
	디지털 시민의 특별한 비밀	876	13.7
	디지털 세상을 지켜라	1,375	21.6
	디지털 세상의 소중한 비밀	1,619	25.4
	디지털 세상의 똑똑한 크리에이터	1,436	22.5
학년	1학년	314	4.9
	2학년	693	10.9
	3학년	897	14.1
	4학년	1,421	22.3
	5학년	1,703	26.7
	6학년	1,345	21.1
스마트폰 소유 여부	① 네, 가지고 있어요	5,743	90.1
	② 아니오, 없어요	552	8.7
	③ 기타(태블릿, 스마트 워치 등)	65	1.0
	④ 무응답	13	0.2
스마트폰 사용 목적 (다중응답)	① 게임	3,093	26.8
	② 대화(카톡, DM, 부모님과 연락 등)	3,841	33.3
	③ 영상 보기(유튜브 등)	2,648	23.0
	④ 웹툰 보기	455	4.0
	⑤ 학습(숙제, 인터넷 강의 등)	1,278	11.1
	⑥ 기타(검색, 편집 등)	158	1.4
	⑦ 무응답	58	0.5

2. 사전 디지털 시민성 인식 수준

“사이좋은 디지털 세상” 프로그램에 참여한 청소년들의 디지털 시민성에 대한 인식이 어떠한지 파악하기 위해, 프로그램 참여 전의 사전 점수를 살펴보았다. 디지털 시민성 측정 요인은 총 8개로 감정 인지, 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성이며 사전 평균값을 학년별, 성별, 지역별로 나누어 살펴보았다.

1) 학년별 비교

“사이좋은 디지털 세상” 프로그램 참여 전 학생들의 디지털 시민성은 감정 인지($F=14.00$, $p<0.001$), 공감($F=10.45$, $p<0.001$), 디지털 에티켓($F=3.82$, $p<0.01$), 사이버폭력($F=4.47$, $p<0.01$), 디지털 리터러시($F=43.10$, $p<0.001$), 개인정보 보호($F=3.47$, $p<0.05$), 저작권($F=36.99$, $p<0.001$), 온라인 정체성($F=36.98$, $p<0.001$) 등 모든 요인에서 학년별 차이가 나타났다.

감정 인지의 경우 1학년이 2학년보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 공감은 1학년이 2, 3, 5학년보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며, 5학년은 2학년에 비해 높은 공감 수준을 보였다. 마찬가지로, 디지털 에티켓도 5학년이 2학년보다 통계적으로 유의하게 점수가 높은 것으로 나타났다. 사이버폭력의 경우 1학년이 3, 4, 6학년보다 통계적으로 유의하게 높은 수준의 사이버폭력 대처 능력을 가지고 있는 것으로 나타났다. 디지털 리터러시는 5, 6학년이 4학년보다 유의하게 점수가 높은 것으로 확인되었다. 개인정보 보호는 학년에 따른 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나, Scheffé 사후검정 결과 집단 간 쌍별 비교에서는 통계적 유의성이 나타나지 않았다. 한편, 저작권 인식 수준은 5학년은 3학년과 4학년에 비해, 6학년은 4학년에 비해 유의하게 높은 것으로 확인되었다. 온라인 정체성은 5학년이 4, 6학년보다 높은 수준을 보였고, 6학년은 4학년에 비해 높았으며, 모든 차이는 모두 통계적으로 유의하였다. 대체로 디지털 리터러시나 디지털 에티켓, 저작권과 같은 디지털 활용과 관련한 측정 요인들에서는 고학년의 사전 점수가 더 높은 것으로 나타났다.

<표 2-7> 디지털 시민성 사전 점수 학년별 비교

측정 요인	학년	참여 인원	평균	표준편차	F	Scheffé
감정 인지	1학년	306	3.80	0.84	14.00***	2학년<1학년

	2학년	29	2.95	1.03		
	3학년	3	3.00	0.25		
	전체	338	3.72	0.89		
공감	1학년	314	3.88	0.82	10.45***	2,3,5학년 < 1학년 2학년 < 5학년
	2학년	693	3.50	0.94		
	3학년	892	3.62	0.83		
	4학년	63	3.50	0.76		
	5학년	1,582	3.69	0.80		
	6학년	18	3.50	0.84		
	전체	3,562	3.65	0.84		
디지털 에티켓	1학년	8	4.82	0.29	3.82**	2학년 < 5학년
	2학년	664	4.12	1.15		
	3학년	899	4.19	1.05		
	4학년	63	4.30	0.92		
	5학년	1,582	4.28	0.83		
	6학년	18	4.12	0.59		
	전체	3,224	4.22	0.97		
사이버폭력	1학년	8	4.63	0.70	4.47***	3,4,6학년 < 1학년
	2학년	664	3.53	1.09		
	3학년	889	3.45	1.00		
	4학년	63	3.23	0.88		
	5학년	1,582	3.53	0.93		
	6학년	18	3.20	0.95		
	전체	3,224	3.50	0.99		
디지털 리터러시	3학년	5	3.16	0.52	43.10***	4학년 < 5,6학년
	4학년	1,358	3.57	0.79		
	5학년	121	3.99	0.64		
	6학년	1,327	3.86	0.65		
	전체	2,811	3.72	0.74		
개인정보 보호	3학년	5	3.56	0.99	3.47*	
	4학년	1,358	3.89	0.75		
	5학년	121	4.04	0.67		
	6학년	1,327	3.96	0.68		
	전체	2,811	3.93	0.72		
저작권	3학년	5	3.25	1.05	36.99***	3학년 < 5학년 4학년 < 5,6학년
	4학년	1,358	3.91	0.84		
	5학년	121	4.32	0.62		
	6학년	1,327	4.19	0.69		
	전체	2,811	4.06	0.78		
온라인 정체성	3학년	5	2.60	0.92	36.98***	4학년 < 5,6학년 6학년 < 5학년
	4학년	1,358	2.87	0.94		
	5학년	121	3.43	0.86		
	6학년	1,327	3.19	0.84		
	전체	2,811	3.04	0.91		

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

2) 성별 비교

“사이좋은 디지털 세상” 프로그램에 참여한 학생들의 디지털 시민성 사전 점수는 공감($t=-5.03$, $p<0.001$), 디지털 에티켓($t=-7.33$, $p<0.001$), 사이버폭력($t=-5.32$, $p<0.001$), 개인정보 보호($t=-4.47$, $p<0.001$), 저작권($t=-4.46$, $p<0.001$)에서 성별 차이가 있는 것으로 나타났고, 감정 인지, 디지털 리터러시, 온라인 정체성은 성별로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

성별 차이가 있는 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 개인정보 보호, 저작권의 사전 점수는 모두 남학생에 비해 여학생이 높게 나타났다.

<표 2-8> 디지털 시민성 사전 점수 성별 비교

측정 요인	성별	참여 인원	평균	표준편차	t
감정 인지	남자	164	3.65	0.93	-1.32
	여자	174	3.78	0.85	
공감	남자	1,741	3.58	0.88	-5.03***
	여자	1,821	3.72	0.81	
디지털 에티켓	남자	1,577	4.10	1.01	-7.33***
	여자	1,647	4.34	0.92	
사이버폭력	남자	1,577	3.41	1.00	-5.32***
	여자	1,647	3.60	0.96	
디지털 리터러시	남자	1,358	3.70	0.77	-1.43
	여자	1,453	3.74	0.71	
개인정보 보호	남자	1,358	3.87	0.75	-4.47***
	여자	1,453	3.99	0.68	
저작권	남자	1,358	3.99	0.81	-4.46***
	여자	1,453	4.13	0.74	
온라인 정체성	남자	1,358	3.03	0.94	-1.01
	여자	1,453	3.06	0.87	

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

3) 지역별 비교

“사이좋은 디지털 세상” 프로그램에 참여한 학생들의 디지털 시민성 사전 평균 점수를 지역별로 살펴보면, 감정 인지는 울산광역시가 4.79점으로 가장 높고, 세종특별자치시가 2.43점으로 가장 낮았다. 공감은 전라남도가 4.18점으로 가장 높았으며, 제주특별자치도가 3.35점으로 가장 낮게 나타났다. 디지털 에티켓의 경우 세종특별자치시가 4.57점으로 가장 높고, 강원특별자치도가 3.75점으로 가장 낮았다. 사이버폭력에 대한 대처 수준은 세종특별자치시가 3.85점으로 가장 높았으며, 부산광역시가 3.11점으로 가장 낮게 나타났다. 디지털 리터러시는 서울특별시가 3.86점으로 가장 높고, 대구광역시가 3.46점으로 가장 낮았다. 개인정보 보호는 전라남도가 4.02점으로 가장 높았고, 부산광역시가 3.56점으로 가장 낮게 나타났다. 저작권은 대전광역시가 4.19점으로 가장 높았으며, 부산광역시가 3.57점으로 가장 낮았다. 온라인 정체성은 전북특별자치도가 3.39점으로 가장 높고, 대구광역시가 2.62점으로 가장 낮게 나타났다.

지역별 분석에 있어 이전 보고서의 분석에 비해 표본의 크기는 증가하였음에도 불구하고, 일부 지역은 참여 인원이 매우 적거나 없는 경우가 확인되어 디지털 시민성 인식 수준이 지역 간 유의한 차이가 있는지 통계적으로 분석하는 데 한계가 있었다. 따라서 향후 연구에서는 지역 간 디지털 시민성의 인식 수준의 평균 차이를 검증하기 위해서 지역별로 참여 인원이 균형 있게 분포되도록 조정할 필요가 있다.

<표 2-9> 디지털 시민성 사전 점수 지역별 비교

측정 요인	지역	참여 인원	평균
감정 인지	서울특별시	94	3.60
	부산광역시	0	-
	인천광역시	27	3.86
	대전광역시	0	-
	대구광역시	2	4.00
	광주광역시	55	3.92
	울산광역시	14	4.79
	세종특별자치시	11	2.43
	경기도	75	3.49
	강원특별자치도	0	-
	충청북도	17	3.90
	충청남도	31	4.10
	전북특별자치도	0	-

	전라남도	0	-	
	경상북도	7	3.32	
	경상남도	4	3.44	
	제주특별자치도	1	4.00	
공감	서울특별시	836	3.69	
	부산광역시	32	3.37	
	인천광역시	504	3.69	
	대전광역시	54	3.57	
	대구광역시	22	3.78	
	광주광역시	337	3.69	
	울산광역시	151	3.61	
	세종특별자치시	63	3.70	
	경기도	760	3.59	
	강원특별자치도	70	3.40	
	충청북도	141	3.72	
	충청남도	106	3.70	
	전북특별자치도	68	3.63	
	전라남도	18	4.18	
	경상북도	143	3.61	
	경상남도	166	3.72	
	제주특별자치도	91	3.35	
	디지털 에티켓	서울특별시	742	4.30
		부산광역시	32	4.20
		인천광역시	477	4.26
대전광역시		54	4.40	
대구광역시		20	4.41	
광주광역시		282	4.24	
울산광역시		137	4.24	
세종특별자치시		52	4.57	
경기도		685	4.15	
강원특별자치도		70	3.75	
충청북도		124	4.30	
충청남도		75	4.38	
전북특별자치도		68	3.91	
전라남도		18	4.42	
경상북도		136	4.02	
경상남도		162	4.15	
제주특별자치도		90	4.32	
사이버폭력	서울특별시	742	3.57	
	부산광역시	32	3.11	
	인천광역시	477	3.60	

	대전광역시	54	3.47	
	대구광역시	20	3.60	
	광주광역시	282	3.54	
	울산광역시	137	3.48	
	세종특별자치시	52	3.85	
	경기도	685	3.40	
	강원특별자치도	70	3.16	
	충청북도	124	3.70	
	충청남도	75	3.68	
	전북특별자치도	68	3.59	
	전라남도	18	3.24	
	경상북도	136	3.31	
	경상남도	162	3.32	
	제주특별자치도	90	3.55	
디지털 리터러시	서울특별시	258	3.86	
	부산광역시	18	3.67	
	인천광역시	351	3.77	
	대전광역시	36	3.63	
	대구광역시	244	3.46	
	광주광역시	275	3.78	
	울산광역시	0	-	
	세종특별자치시	199	3.79	
	경기도	631	3.75	
	강원특별자치도	0	-	
	충청북도	69	3.81	
	충청남도	174	3.68	
	전북특별자치도	25	3.84	
	전라남도	49	3.48	
	경상북도	197	3.57	
	경상남도	277	3.75	
	제주특별자치도	8	3.72	
	개인정보 보호	서울특별시	258	3.97
		부산광역시	18	3.56
		인천광역시	351	3.91
대전광역시		36	3.89	
대구광역시		244	3.92	
광주광역시		275	3.97	
울산광역시		0	-	
세종특별자치시		199	3.97	
경기도		631	3.94	
강원특별자치도		0	-	

	충청북도	69	3.85
	충청남도	174	3.95
	전북특별자치도	25	3.75
	전라남도	49	4.02
	경상북도	197	3.88
	경상남도	277	3.90
	제주특별자치도	8	3.85
저작권	서울특별시	258	4.12
	부산광역시	18	3.57
	인천광역시	351	4.12
	대전광역시	36	4.19
	대구광역시	244	3.87
	광주광역시	275	4.09
	울산광역시	0	-
	세종특별자치시	199	4.06
	경기도	631	4.11
	강원특별자치도	0	-
	충청북도	69	4.13
	충청남도	174	4.09
	전북특별자치도	25	4.07
	전라남도	49	3.92
온라인 정체성	경상북도	197	3.93
	경상남도	277	4.06
	제주특별자치도	8	4.13
	서울특별시	258	3.16
	부산광역시	18	3.31
	인천광역시	351	3.19
	대전광역시	36	3.17
	대구광역시	244	2.62
	광주광역시	275	3.01
	울산광역시	0	-
	세종특별자치시	199	3.13
	경기도	631	3.10
	강원특별자치도	0	-
	충청북도	69	2.98
충청남도	174	3.07	
전북특별자치도	25	3.39	
전라남도	49	3.01	
경상북도	197	2.80	
경상남도	277	3.09	
제주특별자치도	8	3.33	

3. 사이좋은 디지털 세상 효과성 분석 결과

2025년 “사이좋은 디지털 세상” 프로그램의 효과성 분석은 과정별로 실시되었으며, 과정별로 프로그램의 목적이나 요소, 수준 등이 다르므로 각 과정에 맞는 측정 도구를 활용하여 분석하였다. 분석은 사전-사후 데이터 매칭이 가능한 6,373명의 데이터를 사용하였다.

1) 1과정. 알록달록 마음의 소리

알록달록 마음의 소리 과정은 1학년 수준으로 1~3학년이 프로그램에 참여했으며, 감정인지와 공감 두 가지 요소로 측정하였다.

알록달록 마음의 소리 과정에 참여한 학생들의 감정 인지 점수는 사전 3.72점, 사후 3.84점으로 유의하게 증가하였다($t=-2.83, p<0.01$). 반면, 공감 요인은 사전, 사후 모두 3.80점으로 나타나 통계적으로 유의한 변화는 확인되지 않았다. 즉, 알록달록 마음의 소리 과정에 참여한 학생들은 프로그램 참여 이후 다른 사람의 감정을 이해하고 이를 지각하는 능력이 향상된 것으로 해석할 수 있다.

프로그램의 효과성을 성별로 나누어 분석한 결과, 감정 인지에서 남학생은 사전 3.65점에서 사후 3.88점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다. 반면, 여학생은 사전 3.78점, 사후 3.80점으로 유의한 차이가 없었다. 공감 요인에서는 남학생은 사전 3.74점에서 사후 3.75점, 여학생은 사전 3.87점, 사후 3.84점으로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지는 않았다.

알록달록 마음의 소리 과정에 참여한 학생들의 변화를 학년별로 나누어 분석한 결과, 감정 인지에서 1학년은 사전 3.80점에서 사후 3.93점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다. 반면 2학년은 사전 2.95점, 사후 2.99점, 3학년은 사전 3.00점, 사후 3.08점으로 통계적으로 유의한 변화가 없었다. 공감 요인에서는 1학년은 사전 3.87점, 사후 3.85점, 2학년은 사전 3.17점, 사후 3.22점, 3학년은 사전 3.67점, 사후 4.17점으로 모두 유의한 변화가 나타나지 않았다. 전반적으로 학생들의 사후 공감 수준은 사전과 비교하여 유의한 변화가 없는 것으로 확인되었다.

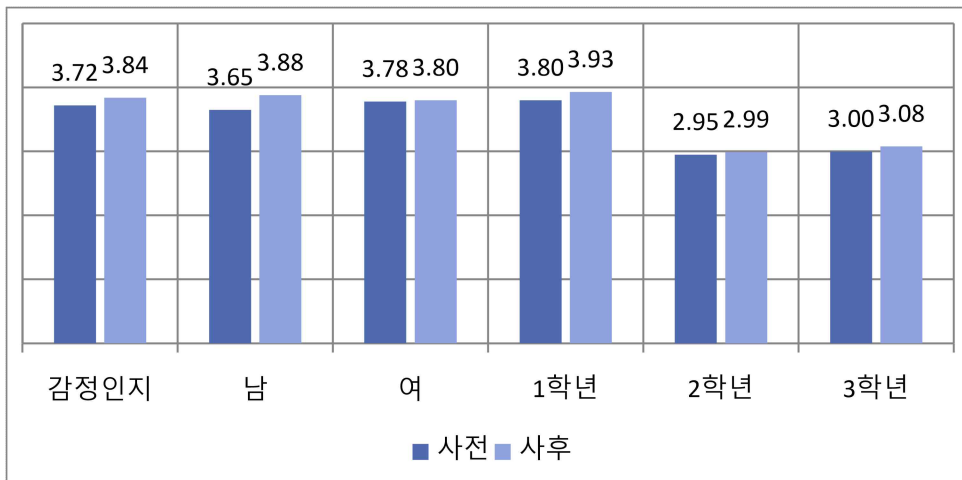
<표 2-10> 알록달록 마음의 소리 과정 효과 검증

요인	구분	사전 평균 (표준편차)	사후 평균 (표준편차)	t/z	
감정인지	전체(n=338)	3.72(0.89)	3.84(0.88)	-2.83**	
	성별	남(n=164)	3.65(0.93)	3.88(0.93)	-3.44***
		여(n=174)	3.78(0.85)	3.80(0.84)	-0.37
	학년별	1학년(n=306)	3.80(0.84)	3.93(0.83)	-3.03**
		2학년(n=29)	2.95(1.03)	2.99(0.98)	-0.38
		3학년(n=3)	3.00(0.25)	3.08(0.14)	0.28
공감	전체(n=338)	3.80(0.86)	3.80(0.98)	0.18	
	성별	남(n=164)	3.74(0.87)	3.75(1.01)	-0.11
		여(n=174)	3.87(0.85)	3.84(0.95)	0.38
	학년별	1학년(n=306)	3.87(0.82)	3.85(0.96)	0.41
		2학년(n=29)	3.17(1.05)	3.22(1.06)	0.33
		3학년(n=3)	3.67(0.63)	4.17(1.01)	1.39

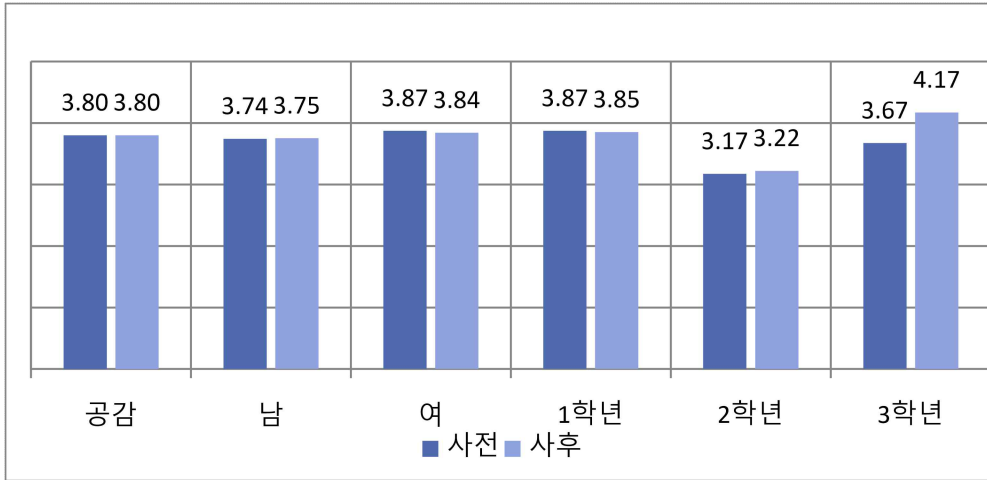
*p <0.05, **p <0.01, ***p <0.001

*표본 수가 적은 경우(n<30) 비모수 검정인 Wilcoxon 부호 검정을 실시하여 z값을 표시함

[그림 2-1] 알록달록 마음의 소리 사전 사후 점수 비교 - 감정인지



[그림 2-2] 알록달록 마음의 소리 사전 사후 점수 비교 - 공감



2) 2과정. 디지털 시민 첫걸음

디지털 시민 첫걸음 과정은 2학년 수준으로 1~3학년이 프로그램에 참여했으며 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력 총 세 가지 요소로 측정하였다.

디지털 시민 첫걸음 과정에 참여한 학생의 공감 점수는 사전 3.53점에서 사후 3.72점으로 통계적으로 유의한 변화가 있었다($t=-5.77, p<0.001$). 디지털 에티켓도 사전 4.12점에서 사후 4.36점으로 유의하게 증가하였다($t=-5.96, p<0.001$). 마찬가지로 사이버폭력도 사전 3.52점에서 사후 3.62점으로 통계적으로 유의한 향상이 있었다($t=-2.62, p<0.01$). 이러한 결과는 디지털 시민 첫걸음 과정에 참여한 학생들이 프로그램 참여 이후, 온라인 공간에서 다른 사람의 아픔과 다른 사람의 입장에 대해 이해하는 능력과 디지털 환경에서 다른 사람의 권리와 의무를 존중하는 능력, 온라인 공간에서 사이버폭력을 당했을 때 적절한 조치를 취할 수 있는 능력이 향상되었음을 보여준다.

디지털 시민 첫걸음 과정에 참여한 학생들의 프로그램 효과성을 성별로 나누어 분석한 결과, 공감에서 남학생은 사전 3.46점에서 사후 3.66점으로, 여학생은 사전 3.61점에서 사후 3.78점으로 모두 통계적으로 유의한 향상을 보였다. 마찬가지로 디지털 에티켓 요인도 남학생이 사전 3.99점에서 사후 4.28점으로, 여학생이 사전 4.24점에서 사후 4.44점으로 유의하게 증가하였다. 사이버폭력에서는 남학생이 사전 3.47점, 사후 3.58점, 여학생이 사전 3.57점, 사후 3.66점으로 사전-사후의 유의한 차이가 나타나지는 않았다.

디지털 시민 첫걸음 과정에 참여한 학생들의 변화를 학년별로 나누어 살펴본 결과, 공감에서 1학년은 사전 4.38점, 사후 4.41점으로 통계적으로 유의한 변화가 없었으나, 2학년은 사전 3.52점에서 사후 3.73점으로 통계적으로 유의한 향상이 있었다. 3학년은 사전 3.60점, 사후 3.54점으로 유의한 차이가 없었다. 마찬가지로, 디지털 에티켓에서는 1학년이 사전 4.81점, 사후 4.77점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 2학년은 사전 4.11점에서 사후 4.37점으로 유의한 수준의 향상이 있었다. 3학년은 사전 4.14점, 사후 4.20점으로 유의한 수준의 변화는 나타나지 않았다. 사이버폭력의 경우, 1학년은 사전 4.63점, 사후 4.67점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 이와 반대로 2학년은 사전 3.53점에서 사후 3.63점으로 유의하게 증가하였다. 3학년은 사전 3.23점, 사후 3.33점으로 통계적으로 유의한 변화가 없었다. 전반적으로, 2학년 학생들은 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력 대처 능력에서 모두 유의한 수준의 변화가 있는 것으로 확인되었다.

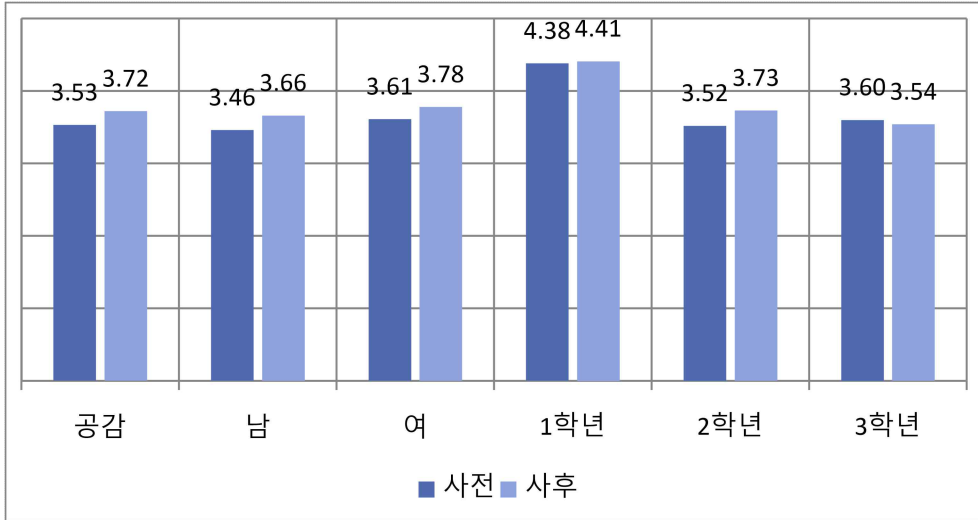
<표 2-11> 디지털 시민 첫걸음 과정 효과 검정

요인	구분	사전 평균 (표준편차)	사후 평균 (표준편차)	t/z	
공감	전체(n=729)	3.53(0.93)	3.72(1.01)	-5.77***	
	성별	남(n=358)	3.46(0.96)	3.66(1.07)	-4.08**
		여(n=371)	3.61(0.89)	3.78(0.94)	-4.09**
	학년 별	1학년(n=8)	4.38(0.73)	4.41(0.52)	0.41
		2학년(n=664)	3.52(0.93)	3.73(1.01)	-6.23***
		3학년(n=57)	3.60(0.88)	3.54(1.07)	0.56
디지털 에티켓	전체(n=729)	4.12(1.15)	4.36(1.04)	-5.96***	
	성별	남(n=358)	3.99(1.16)	4.28(1.08)	-5.00**
		여(n=371)	4.24(1.13)	4.44(1.00)	-3.46***
	학년 별	1학년(n=8)	4.81(0.30)	4.77(0.58)	0.41
		2학년(n=664)	4.11(1.15)	4.37(1.03)	-5.97***
		3학년(n=57)	4.14(1.16)	4.20(1.15)	-0.65
사이버폭력	전체(n=729)	3.52(1.10)	3.62(1.15)	-2.62**	
	성별	남(n=358)	3.47(1.15)	3.58(1.19)	-1.79
		여(n=371)	3.57(1.05)	3.66(1.10)	-1.94
	학년 별	1학년(n=8)	4.63(0.70)	4.67(0.40)	0.08
		2학년(n=664)	3.53(1.10)	3.63(1.15)	-2.47*
		3학년(n=57)	3.23(1.12)	3.33(1.15)	-0.87

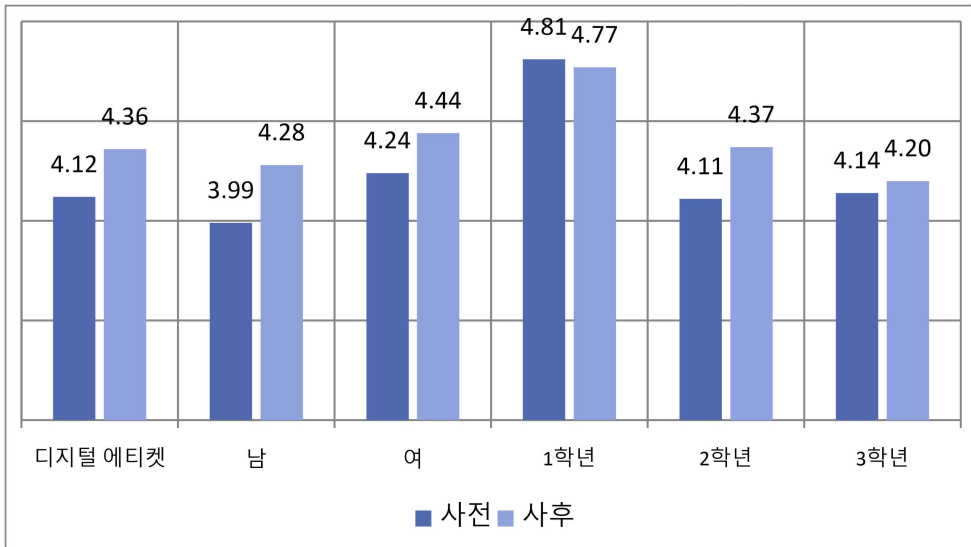
*p <0.05, **p <0.01, ***p <0.001

*Wilcoxon 부호 검정을 실시한 경우, z값을 표시함

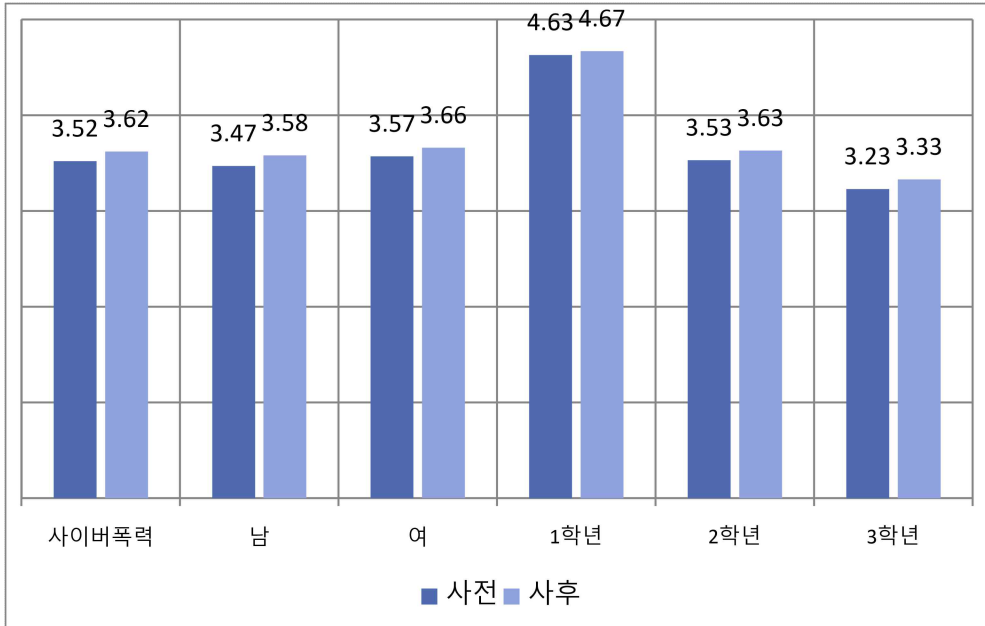
[그림 2-3] 디지털 시민 첫걸음 사전 사후 점수 비교 - 공감



[그림 2-4] 디지털 시민 첫걸음 사전 사후 점수 비교 - 디지털 에티켓



[그림 2-5] 디지털 시민 첫걸음 사전 사후 점수 비교 - 사이버폭력



3) 3과정. 디지털 시민의 특별한 비밀

디지털 시민의 특별한 비밀 과정에 참여한 학생의 공감 점수는 사전 3.61점에서 사후 3.72점으로 나타나 통계적으로 유의한 향상이 있었다($t=-4.74, p<0.001$). 또한, 디지털 에티켓도 사전 4.18점에서 사후 4.36점으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($t=-6.06, p<0.001$). 마찬가지로 사이버폭력 역시 사전 3.46점에서 사후 3.54점으로 통계적으로 유의한 향상이 있었다($t=-2.94, p<0.01$). 이러한 결과는 디지털 시민의 특별한 비밀 과정에 참여한 학생들이 프로그램 참여 후 온라인 공간에서 다른 사람의 아픔과 다른 사람의 입장에 대해 이해하고, 디지털 환경에서 다른 사람의 권리와 의무를 존중하는 능력, 온라인 공간에서 사이버폭력을 당했을 때 적절하게 대응할 수 있는 능력이 향상되었음을 의미한다.

디지털 시민의 특별한 비밀 과정에 참여한 학생들의 프로그램 효과성을 성별로 나누어 분석한 결과 공감에서 남학생은 사전 3.56점에서 사후 3.66점으로, 여학생은 사전 3.66점에서 사후 3.78점으로 모두 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 마찬가지로, 디지털 에티켓 수준도 남학생이 사전 4.06점에서 사후 4.25점으로, 여학생이 사전 4.29점에서 사후 4.46점으로 유의하게 향상하였다. 한

편, 사이버폭력에서 남학생은 사전 3.40점, 사후 3.46점으로 통계적으로 유의한 변화가 없었으나, 여학생은 사전 3.50점에서 사후 3.61점으로 유의한 향상이 있었다.

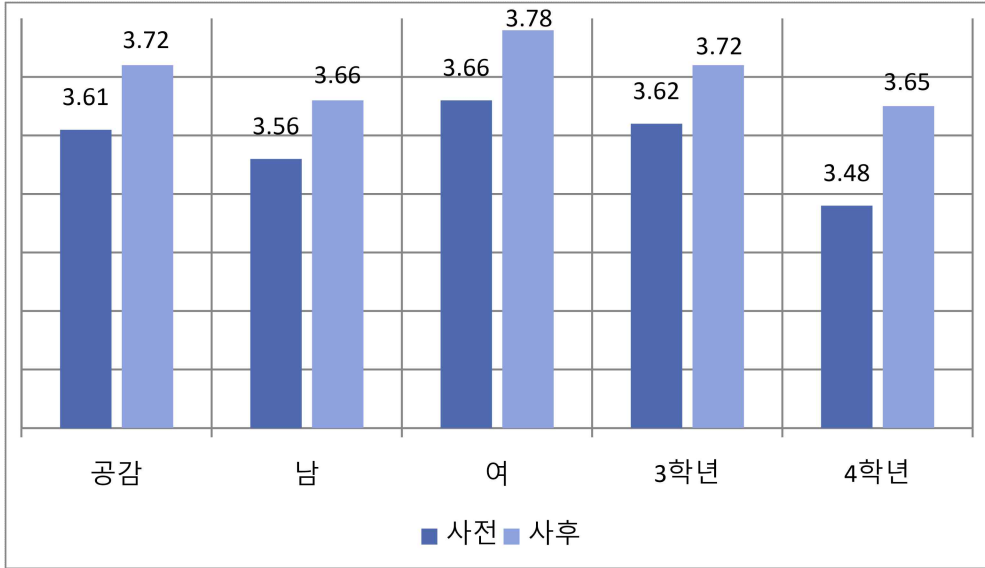
디지털 시민의 특별한 비밀 과정에 참여한 학생들의 프로그램 효과를 학년별로 나누어 검증한 결과, 공감에서 3학년은 사전 3.62점에서 사후 3.72점으로 통계적으로 유의하게 증가하였으나, 4학년은 사전 3.48점, 사후 3.65점으로 유의한 차이가 나타나지는 않았다. 디지털 에티켓 수준 역시 3학년은 사전 4.17점에서 사후 4.35점으로 유의하게 증가하였으나, 4학년은 사전 4.40점에서 사후 4.52점으로 통계적으로 유의한 변화는 없었다. 마찬가지로 사이버폭력도 3학년이 사전 3.46점에서 사후 3.54점으로 통계적으로 유의하게 증가한 반면, 4학년은 사전 3.33점, 사후 3.54점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

<표 2-12> 디지털 시민의 특별한 비밀 과정 효과 검증

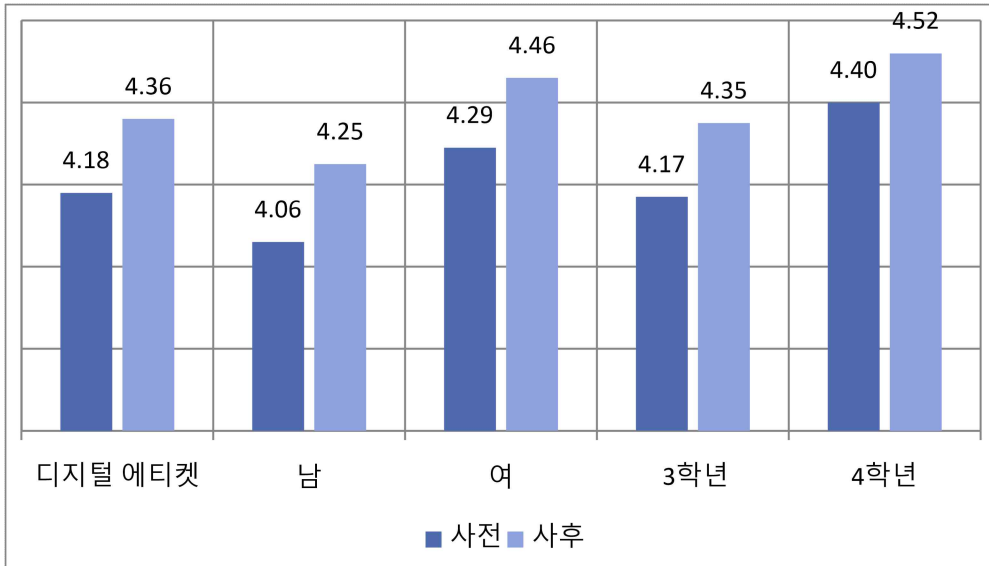
요인	구분	사전 평균 (표준편차)	사후 평균 (표준편차)	t	
공감	전체(n=876)	3.61(0.83)	3.72(0.89)	-4.74 ^{***}	
	성별	남(n=417)	3.56(0.87)	3.66(0.95)	-2.68 ^{**}
		여(n=459)	3.66(0.79)	3.78(0.84)	-4.09 ^{***}
	학년별	3학년(n=832)	3.62(0.83)	3.72(0.89)	-4.47 ^{***}
		4학년(n=44)	3.48(0.83)	3.65(1.00)	-1.79
디지털 에티켓	전체(n=876)	4.18(1.04)	4.36(0.95)	-6.06 ^{***}	
	성별	남(n=417)	4.06(1.08)	4.25(1.01)	-3.99 ^{***}
		여(n=459)	4.29(0.99)	4.46(0.89)	-4.69 ^{***}
	학년별	3학년(n=832)	4.17(1.04)	4.35(0.96)	-5.89 ^{***}
		4학년(n=44)	4.40(0.94)	4.52(0.93)	-1.90
사이버폭력	전체(n=876)	3.46(0.98)	3.54(1.03)	-2.94 ^{**}	
	성별	남(n=417)	3.40(0.98)	3.46(1.08)	-1.27
		여(n=459)	3.50(0.99)	3.61(0.98)	-2.92 ^{**}
	학년별	3학년(n=832)	3.46(0.99)	3.54(1.03)	-2.64 ^{**}
		4학년(n=44)	3.33(0.90)	3.54(1.18)	-1.85

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

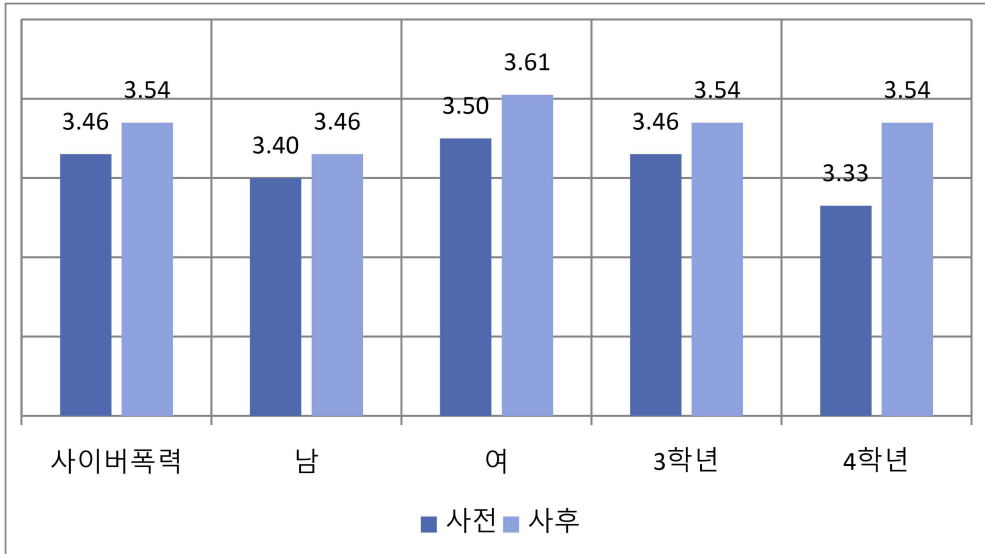
[그림 2-6] 디지털 시민의 특별한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 공감



[그림 2-7] 디지털 시민의 특별한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 디지털 에티켓



[그림 2-8] 디지털 시민의 특별한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 사이버폭력



4) 4과정. 디지털 세상을 지켜라

디지털 세상을 지켜라 과정은 4학년 수준으로 3~5학년이 프로그램에 참여하였으며, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성 총 네 가지 요소로 측정하였다.

디지털 세상을 지켜라 과정에 참여한 학생의 디지털 리터러시 점수는 사전 3.57점에서 사후 3.81점으로 통계적으로 유의한 증가가 있었다($t=-14.34$, $p<0.001$). 개인정보 보호는 사전 3.89점에서 사후 4.06점으로 유의하게 증가하였고($t=-9.82$, $p<0.001$), 저작권도 사전 3.91점에서 사후 4.08점으로 유의한 향상이 있었다($t=-9.41$, $p<0.001$). 온라인 정체성 역시 사전 2.87점에서 사후 3.03점으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($t=-6.13$, $p<0.001$). 이러한 결과는 디지털 세상을 지켜라 과정에 참여한 학생들이 프로그램 참여 후 온라인에서 필요하고 신뢰할 수 있는 정보를 찾고 적절하게 활용할 수 있으며 온라인에서 개인정보를 보호하는 능력이 향상되었음을 의미한다. 또한, 인터넷 공간에서 취득한 저작물에 대한 책임 및 권리를 이해하고 다른 사람의 저작물들을 올바른 방법으로 사용하는 능력과 디지털 환경에서 개인의 가치 및 신념 등 온라인 정체성을 확립하는 능력이 향상되었음을 시사한다.

디지털 세상을 지켜라 과정에 참여한 학생들의 프로그램 효과성을 성별로 나누어 분석한 결과 디지털 리터러시는 남학생이 사전 3.54점에서 사후 3.80점으로, 여학생이 사전 3.59점에서 사후 3.83점으로 모두 통계적으로 유의한 증가가 있었다. 개인정보 보호에서도 남학생이 사전 3.78점에서 사후 3.98점으로, 여학생이 사전 3.99점에서 사후 4.14점으로 유의하게 증가하였다. 또한, 저작권도 남학생은 사전 3.81점에서 사후 4.01점으로, 여학생은 사전 4.01점에서 사후 4.15점으로 모두 유의한 수준의 긍정적 변화가 있었다. 온라인 정체성 역시 남학생이 사전 2.82점에서 사후 3.02점으로, 여학생이 사전 2.92점에서 사후 3.05점으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다.

디지털 세상을 지켜라 과정에 참여한 학생들을 학년별로 나누어 검증한 결과 디지털 리터러시에서 3학년은 사전 3.16점, 사후 3.60점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 반면, 4학년은 사전 3.57점에서 사후 3.82점으로, 5학년은 사전 3.52점에서 사후 4.05점으로 유의한 향상이 있었다. 한편, 개인정보 보호는 3학년이 사전 3.56점, 사후 3.76점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 4학년은 사전 3.89점에서 사후 4.06점으로, 5학년은 사전 3.75점에서 사후 4.03점으로 모두 유의한 차이가 있었다. 저작권은 3학년이 사전 3.25점, 사후 3.75점으로 사전-사후 차이가 유의하지 않았으나, 4학년은 사전 3.91점에서 사후 4.08점으로 통계적으로 유의한 수준의 향상이 있었다. 5학년은 사전 3.98점, 사후 4.19점으로 유의하게 증가하지 않았다. 마찬가지로 온라인 정체성도 3학년이 사전 2.60점에서 사후 2.53점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 4학년은 사전 2.87점에서 사후 3.03점으로 유의한 증가가 있었다. 반면, 5학년은 사전 3.08점, 사후 3.25점으로 변화가 나타나지 않았다. 전반적으로 4학년 학생들은 프로그램 참여 이후 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성 요인 모두 유의한 수준으로 향상된 것으로 확인되었다.

<표 2-13> 디지털 세상을 지켜라 과정 효과 검증

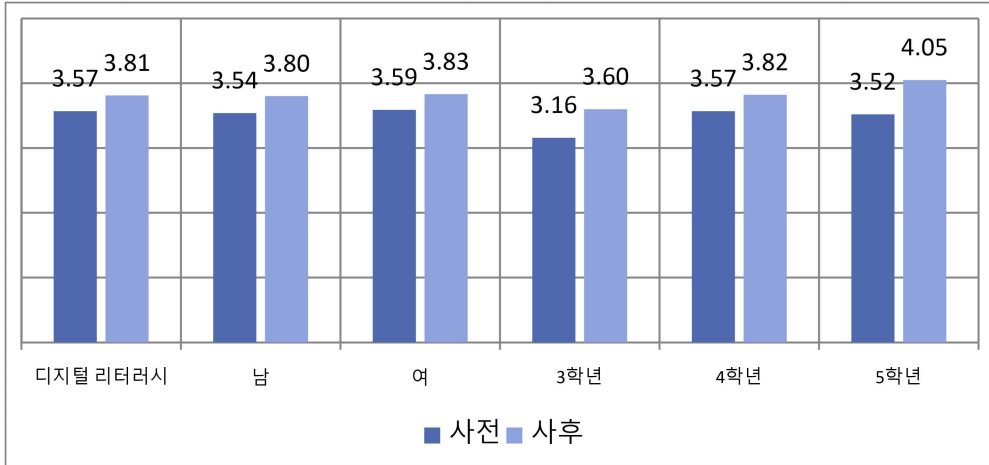
요인	구분		사전 평균 (표준편차)	사후 평균 (표준편차)	t/z
디지털 리터러시	전체(n=1,375)		3.57(0.79)	3.81(0.80)	-14.34***
	성별	남(n=661)	3.54(0.82)	3.80(0.82)	-9.84***
		여(n=714)	3.59(0.76)	3.83(0.78)	-10.46***
	학년별	3학년(n=5)	3.16(0.52)	3.60(0.40)	1.69
		4학년(n=1,358)	3.57(0.79)	3.82(0.80)	-14.03***

		5학년(n=12)	3.52(0.35)	4.05(0.41)	2.83**
개인정보 보호	전체(n=1,375)		3.89(0.75)	4.06(0.74)	-9.82***
	성별	남(n=661)	3.78(0.79)	3.98(0.76)	-7.57***
		여(n=714)	3.99(0.70)	4.14(0.71)	-6.30***
	학년별	3학년(n=5)	3.56(0.99)	3.76(0.52)	0.14
		4학년(n=1,358)	3.89(0.75)	4.06(0.74)	-9.66***
5학년(n=12)		3.75(0.37)	4.03(0.50)	2.55**	
저작권	전체(n=1,375)		3.91(0.84)	4.08(0.80)	-9.41***
	성별	남(n=661)	3.81(0.86)	4.01(0.80)	-7.24***
		여(n=714)	4.01(0.81)	4.15(0.78)	-6.03***
	학년별	3학년(n=5)	3.25(1.05)	3.75(0.87)	1.23
		4학년(n=1,358)	3.91(0.84)	4.08(0.80)	-9.26***
5학년(n=12)		3.98(0.72)	4.19(0.69)	1.68	
온라인 정체성	전체(n=1,375)		2.87(0.94)	3.03(0.96)	-6.13***
	성별	남(n=661)	2.82(0.95)	3.02(0.99)	-5.21***
		여(n=714)	2.92(0.93)	3.05(0.93)	-3.49***
	학년별	3학년(n=5)	2.60(0.92)	2.53(0.51)	-0.27
		4학년(n=1,358)	2.87(0.94)	3.03(0.96)	-6.10***
5학년(n=12)		3.08(0.59)	3.25(0.74)	1.08	

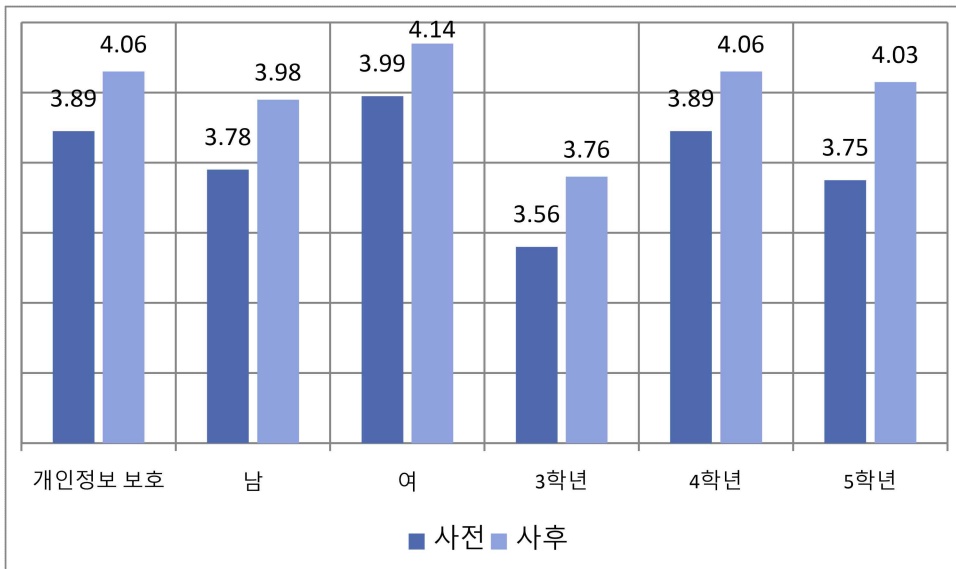
*p <0.05, **p <0.01, ***p <0.001

*Wilcoxon 부호 검정을 실시한 경우, z값을 표시함

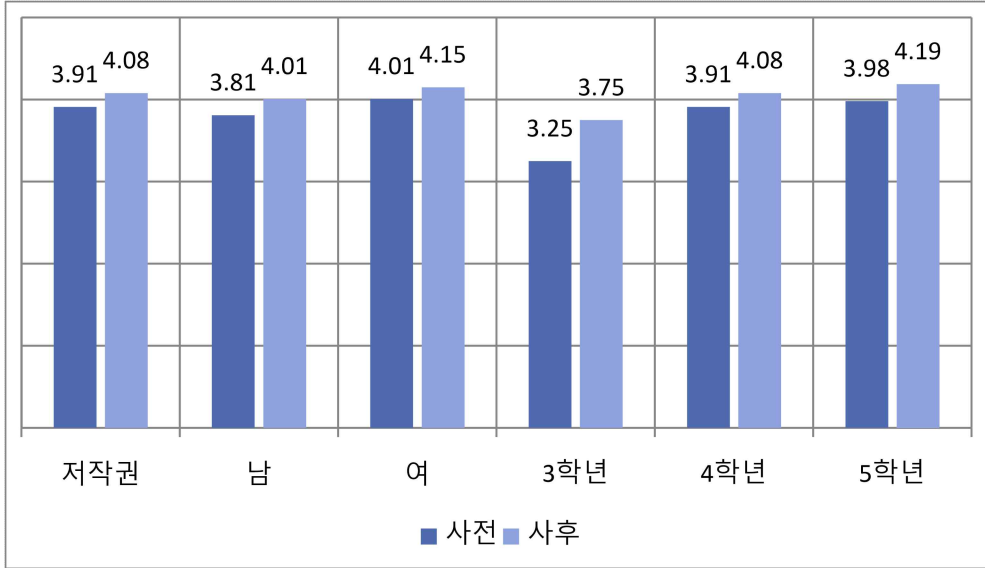
[그림 2-9] 디지털 세상을 지켜라 사전 사후 점수 비교 - 디지털 리터러시



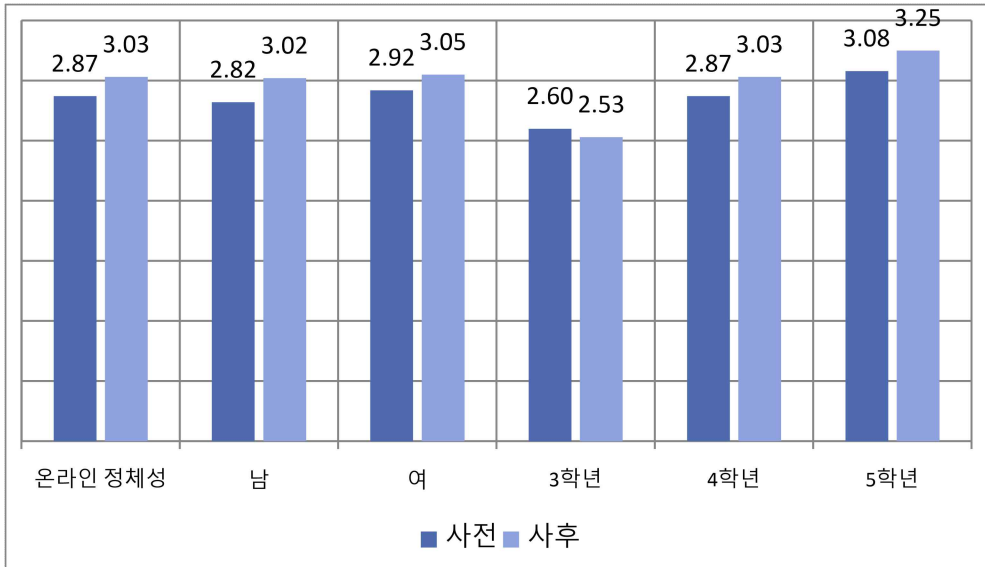
[그림 2-10] 디지털 세상을 지켜라 사전 사후 점수 비교 - 개인정보 보호



[그림 2-11] 디지털 세상을 지켜라 사전 사후 점수 비교 - 저작권



[그림 2-12] 디지털 세상을 지켜라 사전 사후 점수 비교 - 온라인 정체성



5) 5과정. 디지털 세상의 소중한 비밀

디지털 세상의 소중한 비밀 과정은 5학년 수준으로 4~6학년이 프로그램에 참여했으며 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력 총 세 가지 요소로 측정하였다.

디지털 세상의 소중한 비밀 과정에 참여한 학생의 공감 점수는 사전 3.68점에서 사후 3.76점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다($t=-5.20, p<0.001$). 또한, 디지털 에티켓은 사전 4.28점에서 사후 4.34점으로 유의하게 증가하였으며($t=-3.82, p<0.001$), 사이버폭력도 사전 3.52점에서 사후 3.60점으로 유의한 수준의 향상이 있었다($t=-3.90, p<0.001$).

이러한 결과는 디지털 세상의 소중한 비밀 과정에 참여한 학생들이 프로그램 참여 후 온라인 공간에서 다른 사람의 아픔과 다른 사람의 감정과 입장에 대해 이해하는 공감 수준과, 디지털 환경에서 다른 사람의 권리와 의무를 존중하며 지키는 능력, 온라인 공간에서 사이버폭력을 당했을 때 적절하게 대응할 수 있는 능력이 향상되었음을 의미한다.

디지털 세상의 소중한 비밀 과정에 참여한 학생들의 효과성을 성별로 나누어 분석한 결과 공감에서 남학생은 사전 3.60점에서 사후 3.68점으로, 여학생은 사전 3.77점에서 사후 3.85점으로 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 디지털 에티켓 요인에서는 남학생이 사전 4.14점에서 사후 4.24점으로 통계적으로 유의한 변화가 나타났으나, 반면에 여학생은 사전 4.41점, 사후 4.45점으로 통계적으로 유의한 수준의 변화가 나타나지는 않았다. 한편, 사이버폭력은 남학생이 사전 3.38점에서 사후 3.47점으로, 여학생은 사전 3.66점에서 사후 3.73점으로 통계적으로 모두 유의한 향상이 있었다.

디지털 세상의 소중한 비밀 과정에 참여한 학생들의 변화를 학년별로 나누어 검증한 결과 공감에서 4학년은 사전 3.54점, 사후 3.63점으로 통계적으로 유의한 변화가 없었으나, 5학년은 사전 3.69점에서 사후 3.77점으로 유의한 차이가 있었다. 6학년은 사전 3.50점, 사후 3.33점으로 통계적으로 유의한 수준의 변화가 나타나지 않았다. 디지털 에티켓 수준은 4학년이 사전 4.04점, 사후 4.22점으로 유의한 차이가 없었으나, 5학년은 사전 4.28점에서 사후 4.35점으로 유의한 증가가 있었다. 6학년은 사전 4.12점, 사후 3.95점으로 통계적으로 유의한 변화가 나타나지는 않았다. 마찬가지로, 사이버폭력도 4학년은 사전 2.98점, 사후 3.05점으로 통계적으로 유의한 변화가 없었으나, 5학년은 사전 3.53점에서 사후 3.61점으로 통계적으로 유의한 증가가 있었다. 6학년은 사전 3.20점, 사후 3.22점으로 통계적으로 유의한 수준의 변화가 나타나지는 않았다. 전반적으로, 5학년 학생은 공감,

디지털 에티켓, 사이버폭력 요인 모두 유의한 수준의 향상을 보였다.

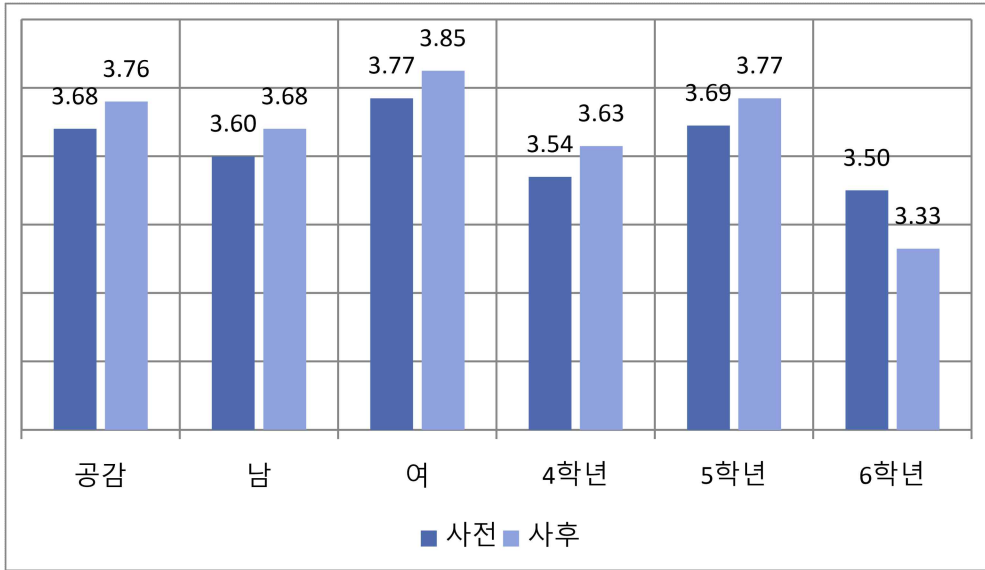
<표 2-14> 디지털 세상의 소중한 비밀 과정 효과 검정

요인	구분		사전 평균 (표준편차)	사후 평균 (표준편차)	t/z
공감	전체(n=1,619)		3.68(0.80)	3.76(0.21)	-5.20***
	성별	남(n=802)	3.60(0.83)	3.68(0.92)	-3.45***
		여(n=817)	3.77(0.76)	3.85(0.80)	-3.96***
	학년별	4학년(n=19)	3.54(0.57)	3.63(0.87)	0.67
		5학년(n=1,582)	3.69(0.80)	3.77(0.86)	-5.35***
		6학년(n=18)	3.50(0.84)	3.33(0.73)	-0.55
디지털 에티켓	전체(n=1,619)		4.28(0.83)	4.34(0.75)	-3.82***
	성별	남(n=802)	4.14(0.88)	4.24(0.81)	-3.50***
		여(n=817)	4.41(0.75)	4.45(0.66)	-1.78
	학년별	4학년(n=19)	4.04(0.87)	4.22(0.91)	1.81
		5학년(n=1,582)	4.28(0.83)	4.35(0.74)	-3.83***
		6학년(n=18)	4.12(0.59)	3.95(0.71)	-0.96
사이버폭력	전체(n=1,619)		3.52(0.93)	3.60(0.98)	-3.90***
	성별	남(n=802)	3.38(0.94)	3.47(1.01)	-3.04**
		여(n=817)	3.66(0.90)	3.73(0.93)	-2.46*
	학년별	4학년(n=19)	2.98(0.80)	3.05(0.58)	0.66
		5학년(n=1,582)	3.53(0.93)	3.61(0.98)	-3.90***
		6학년(n=18)	3.20(0.95)	3.22(0.94)	-0.18

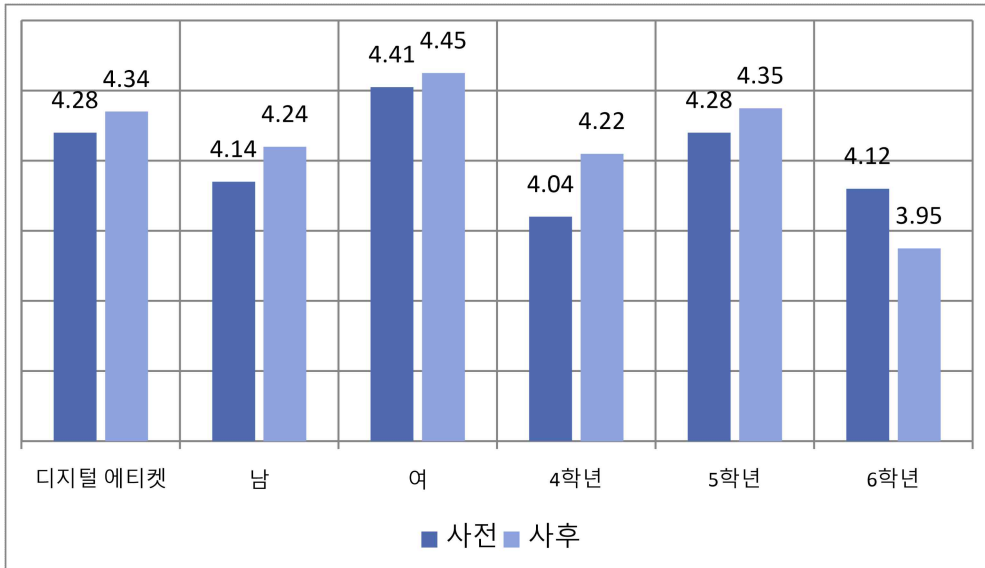
*p <0.05, **p <0.01, ***p <0.001

*Wilcoxon 부호 검정을 실시한 경우, z값을 표시함

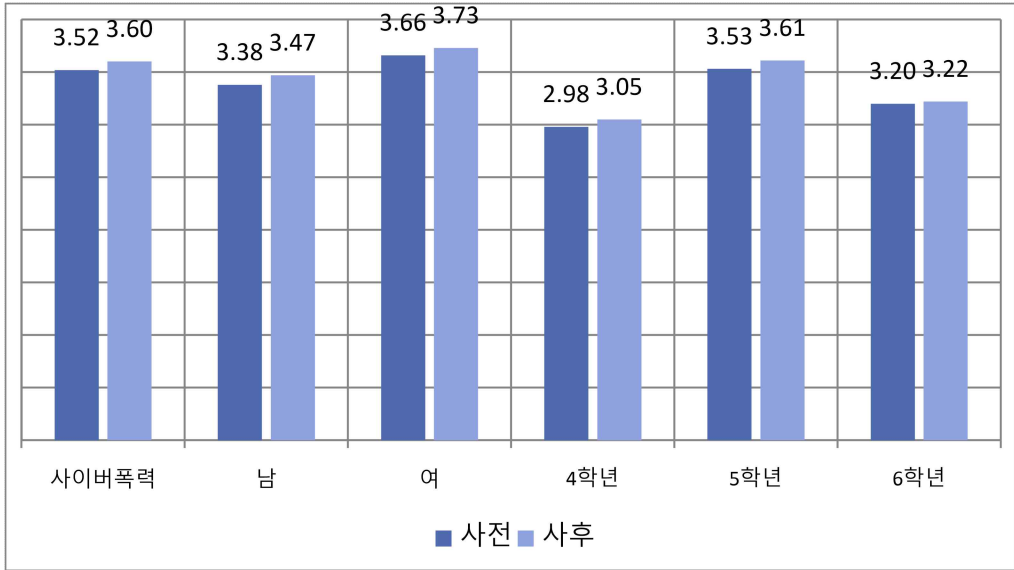
[그림 2-13] 디지털 세상의 소중한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 공감



[그림 2-14] 디지털 세상의 소중한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 디지털 에티켓



[그림 2-15] 디지털 세상의 소중한 비밀 사전 사후 점수 비교 - 사이버폭력



6) 6과정. 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터

디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정은 6학년 수준으로 5~6학년이 프로그램에 참여하였으며, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성 총 네 가지 요소로 측정하였다.

디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정에 참여한 학생의 디지털 리터러시 점수는 사전 3.87점에서 사후 4.15점으로 통계적으로 유의한 증가가 있었다($t=-18.53, p<0.001$). 개인정보 보호는 사전 3.97점에서 사후 4.12점으로 유의하게 증가하였고($t=-9.23, p<0.001$), 저작권도 사전 4.21점에서 사후 4.33점으로 통계적으로 유의한 수준의 향상이 있었다($t=-7.77, p<0.001$). 온라인 정체성 역시 사전 3.21점에서 사후 3.50점으로 통계적으로 유의한 변화가 있었다($t=-11.67, p<0.001$). 이러한 결과는 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정에 참여한 학생들이 프로그램 참여 이후, 온라인에서 필요하고 신뢰할 수 있는 정보를 찾고 적절하게 활용할 수 있으며 온라인에서 활용되는 개인정보 개념에 대해 이해하고 개인정보를 안전하게 보호하는 능력이 향상되었음을 의미한다. 또한, 인터넷 공간에서 저작물에 대한 권리와 취득한 다른 사람의 저작물들을 올바른 방법으로 사용할 책임, 디지털 환경에서 개인의 가치 및 신념 등 온라인 정체성을 건강하게 확립하는 능력이 긍정적으로 변화되었음을 알 수 있다.

디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정에 참여한 학생들의 프로그램 효과성을 성별로 나누어 분석한 결과 디지털 리터러시는 남학생이 사전 3.85점에서 사후 4.15점으로, 여학생은 사전 3.89점에서 사후 4.14점으로 모두 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 개인정보 보호 수준도 남학생이 사전 3.95점에서 사후 4.11점으로, 여학생이 사전 3.98점에서 사후 4.12점으로 모두 유의하게 증가하였다. 저작권은 남학생이 사전 4.17점에서 사후 4.32점으로, 여학생은 사전 4.24점에서 사후 4.34점으로 통계적으로 유의한 수준의 향상을 보였다. 마찬가지로 온라인 정체성에서도 남학생이 사전 3.22점에서 사후 3.54점으로, 여학생이 사전 3.20점에서 사후 3.46점으로 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다.

디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정에 참여한 학생들의 변화를 학년별로 나누어 검증한 결과 디지털 리터러시에서 5학년은 사전 4.04점에서 사후 4.25점으로, 6학년은 사전 3.86점에서 사후 4.14점으로 증가하였으며 이는 모두 통계적으로 유의한 수준의 변화였다. 마찬가지로 개인정보 보호도 5학년은 사전 4.08점에서 사후 4.26점으로, 6학년은 사전 3.96점에서 사후 4.11점으로 모두 통계적으로 유의하게 증가하였다. 한편, 저작권은 5학년이 사전 4.36점, 사후 4.41점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 6학년은 사전 4.19점에서 사후 4.33점으로 통계적으로 유의한 향상이 있었다. 온라인 정체성의 경우 5학년이 사전 3.47점에서 사후 3.64점으로, 6학년이 사전 3.19점에서 사후 3.49점으로 증가하였으며, 이는 모두 통계적으로 유의한 수준의 변화였다.

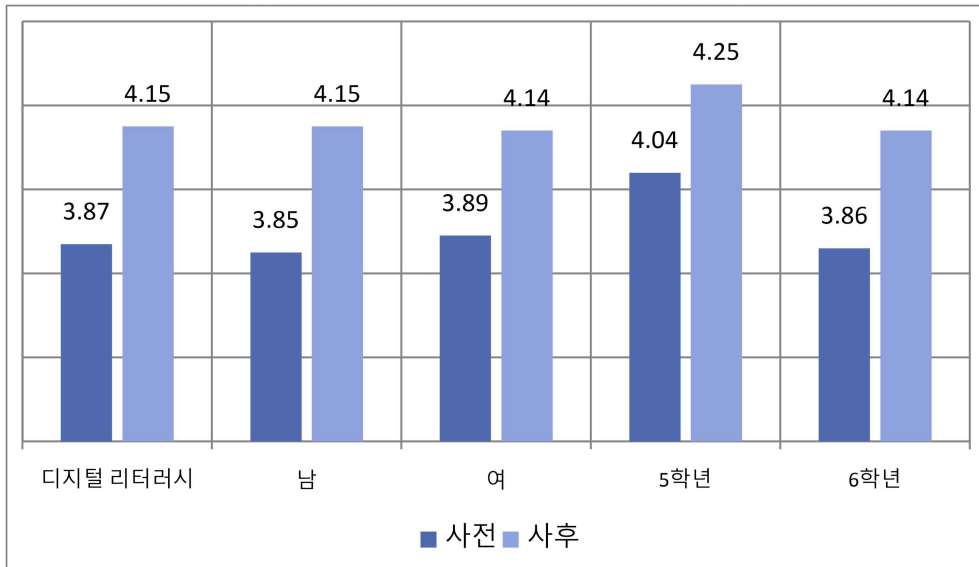
<표 2-15> 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정 효과 검증

요인	구분	사전 평균 (표준편차)	사후 평균 (표준편차)	t	
디지털 리터러시	전체(n=1,436)	3.87(0.65)	4.15(0.70)	-18.53***	
	성별	남(n=697)	3.85(0.69)	4.15(0.73)	-13.47***
		여(n=739)	3.89(0.62)	4.14(0.67)	-12.74***
	학년별	5학년(n=109)	4.04(0.65)	4.25(0.69)	-4.24***
		6학년(n=1,327)	3.86(0.65)	4.14(0.70)	-18.05***
개인정보 보호	전체(n=1,436)	3.97(0.68)	4.12(0.71)	-9.23***	
	성별	남(n=697)	3.95(0.70)	4.11(0.75)	-6.64***
		여(n=739)	3.98(0.67)	4.12(0.68)	-6.41***

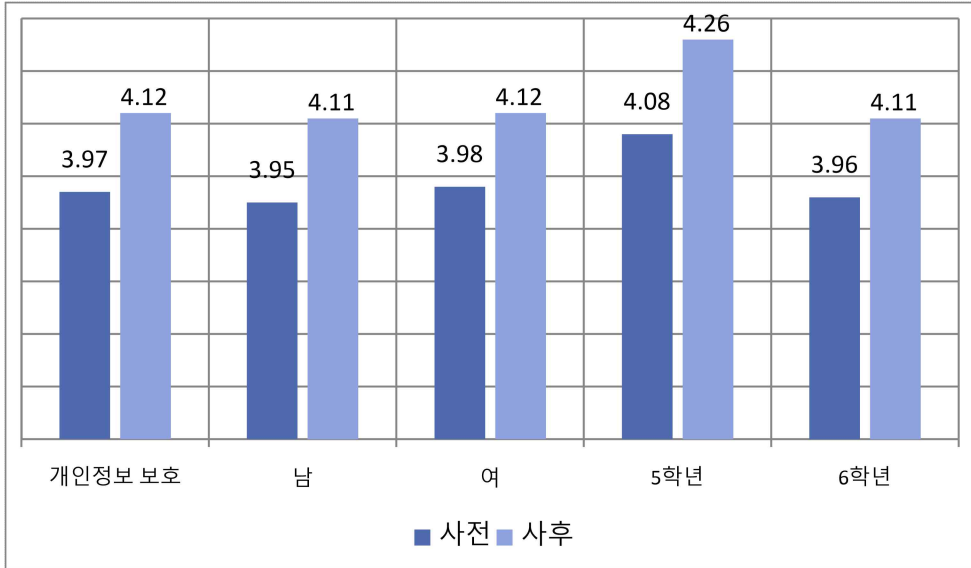
	학년별	5학년(n=109)	4.08(0.69)	4.26(0.68)	-3.03**
		6학년(n=1,327)	3.96(0.68)	4.11(0.72)	-8.73***
저작권	전체(n=1,436)		4.21(0.68)	4.33(0.66)	-7.77***
	성별	남(n=697)	4.17(0.71)	4.32(0.68)	-5.92***
		여(n=739)	4.24(0.65)	4.34(0.65)	-5.03***
	학년별	5학년(n=109)	4.36(0.60)	4.41(0.70)	-0.79
6학년(n=1,327)		4.19(0.69)	4.33(0.66)	-7.85***	
온라인 정체성	전체(n=1,436)		3.21(0.84)	3.50(0.94)	-11.67***
	성별	남(n=697)	3.22(0.90)	3.54(0.99)	-8.49***
		여(n=739)	3.20(0.79)	3.46(0.88)	-8.01***
	학년별	5학년(n=109)	3.47(0.88)	3.64(1.05)	-2.04*
6학년(n=1,327)		3.19(0.84)	3.49(0.93)	-11.54***	

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

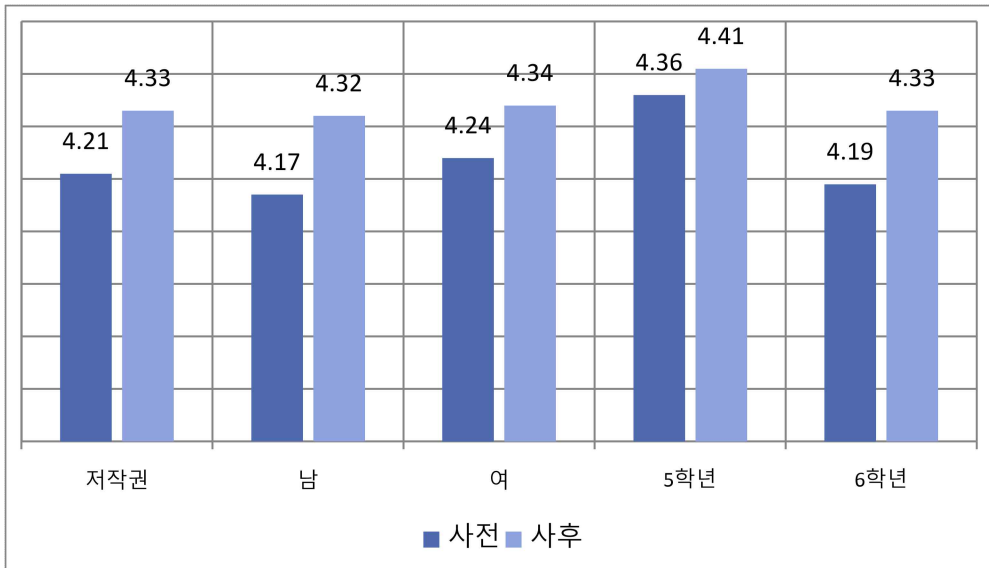
[그림 2-16] 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 사전 사후 점수 비교 - 디지털 리터러시



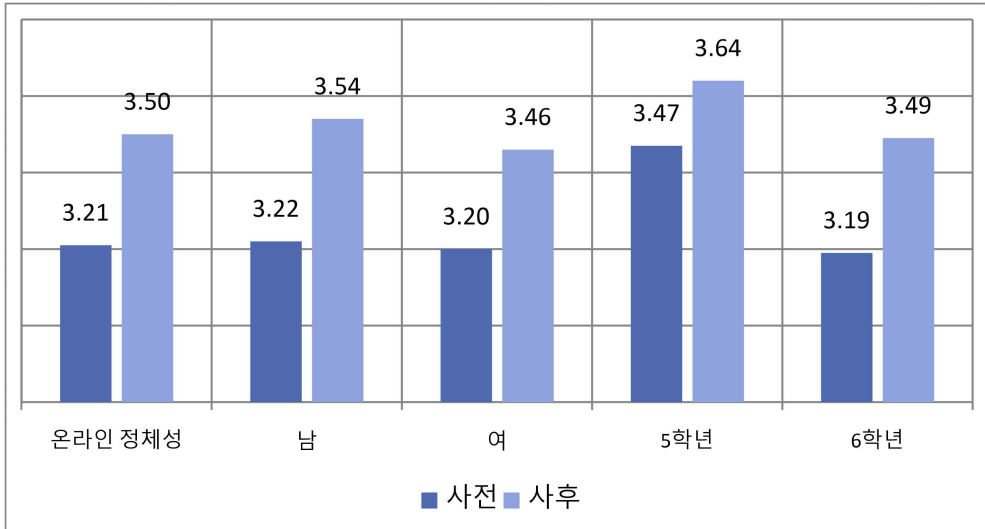
[그림 2-17] 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 사전 사후 점수 비교 - 개인정보 보호



[그림 2-18] 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 사전 사후 점수 비교 - 저작권



[그림 2-19] 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 사전 사후 점수 비교 - 온라인 정체성



4. 사이좋은 디지털 세상 만족도 분석 결과

2025년 실시된 청소년 디지털 시민 교육 “사이좋은 디지털 세상” 프로그램 참여 학생과 교사를 대상으로 만족도 수준을 측정하였다.

학생 대상 프로그램 만족도는 총 6문항으로 리커트식 5점 척도로 측정되었으며, 프로그램 요소 만족도와 전반적 만족도 및 타인 추천 의향 등으로 구성되어 있다. 프로그램 요소 만족도는 강사 만족도, 프로그램 만족도, 재료 도구 만족도에 대해 평가하였으며, 전반적 만족도 및 타인 추천 의향은 전반적 만족도, 타인 추천 의향, 재미에 대해 측정하였다.

추가로 수업에 대한 학생들의 소감과 의견을 자유롭게 적도록 구성된 서술형 1문항은 텍스트 빈도 기반 분석을 통해 주요 키워드를 도출하였다.

또한, 학교 교사를 대상으로 “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램에 대한 만족도 수준을 측정하였다. 교사 대상 만족도는 총 14개 문항으로 구성되었으며, 리커트식 5점 척도를 활용하여 측정하였다. 만족도 문항은 홍보성, 교육성, 프로그램 내용, 강사 만족도, 교육 영향의 5개 하위 영역으로 구성되었다.

홍보성 영역에서는 사전 안내의 적절성, 홍보의 충분성, 홈페이지 내 접수 및 신청 시스템의 편리성을 평가하였으며, 교육성 영역에서는 교육 내용의 재미와

흥미, 교안 및 교구의 적절성, 교육 진행 시간의 적정성을 중심으로 평가하였다. 프로그램 내용 영역은 교육 주제 및 활동 내용의 적절성을 평가하는 문항으로 구성되었고, 강사 만족도 영역에서는 강사의 강의 시간 준수 여부, 전문성, 강의력, 전반적인 교육 진행의 원활성에 대한 평가가 이루어졌다. 마지막으로 교육 영향 영역에서는 교육 프로그램의 지속 가능성과 향후 재참여 의향을 중심으로 만족도를 측정하였다.

1) 학생 대상 프로그램 만족도 분석 결과

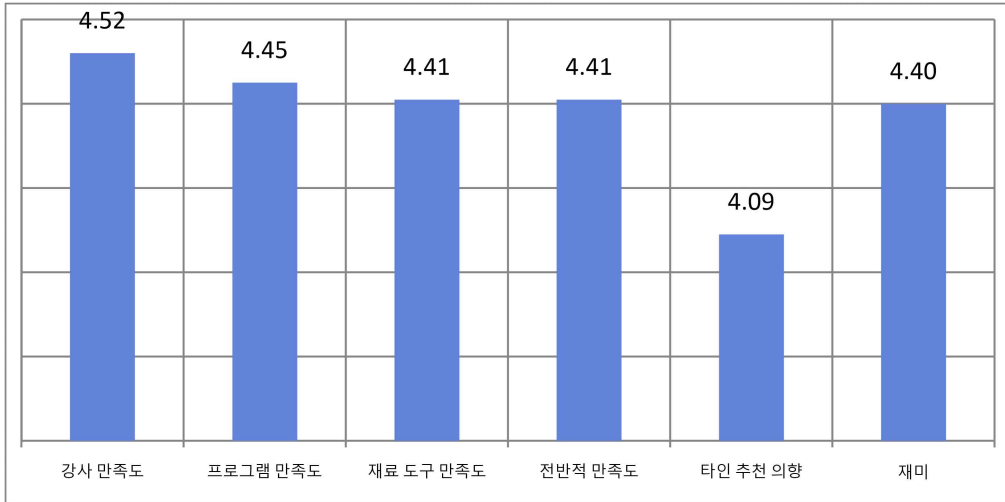
(1) 전체 프로그램 만족도 분석 결과

"사이좋은 디지털 세상" 프로그램에 참여한 학생들을 대상으로 만족도 수준을 측정한 결과 프로그램 만족도 요소 중 강사 만족도가 4.52점으로 가장 높았으며, 다음으로 프로그램 만족도 4.45점, 재료 도구 만족도가 4.41점 순으로 확인되었다. 또한, 전반적 만족도 및 타인 추천 의향 등의 경우 전반적 만족도가 4.41점, 재미가 4.40점, 타인 추천 의향이 4.09점 순으로 높았으며, 해당 순위는 2023년과 2024년의 만족도 결과와 동일한 것으로 나타났다.

<표 2-16> 프로그램 만족도 분석 결과

구분		프로그램 요소 만족도			전반적 만족도 및 타인 추천 의향 등		
		강사	프로그램	재료도구	전반적 만족도	타인 추천 의향	재미
전체	평균	4.52	4.45	4.41	4.41	4.09	4.40
	표준편차	0.79	0.82	0.89	0.86	1.04	0.90

[그림 2-20] 프로그램 만족도 분석 결과



(2) 과정별 만족도 분석 결과

프로그램 만족도를 과정별로 나누어 분석한 결과 강사 만족도($F=8.64$, $p<0.001$), 프로그램 만족도($F=8.94$, $p<0.001$), 재료 도구 만족도($F=6.71$, $p<0.001$), 전반적 만족도($F=7.87$, $p<0.001$), 타인 추천 의향($F=4.20$, $p<0.001$), 재미($F=17.21$, $p<0.001$)를 포함한 모든 평가 항목에서 과정별로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

구체적으로 어떤 과정 간 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 Scheffé 사후검정을 실시한 결과, 강사 만족도와 프로그램 만족도, 재료 도구 만족도, 재미의 경우 (6)과정이 (2),(3),(4),(5)과정보다 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 한편, 전반적 만족도는 (4)과정이 (1)과정보다, (2),(4),(5)과정이 (6)과정보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 타인 추천 의향은 (5)과정이 (1)과정보다 유의하게 높았다.

종합적으로 볼 때, 타인 추천 의향 항목을 제외한 대부분의 만족도 항목에서 (6)과정의 만족도가 다른 과정에 비해 상대적으로 낮게 나타났다. 그러나 본 연구에서 수행한 만족도 관련 텍스트 기반 빈도분석 결과에서는 부정적인 키워드가 확인되지 않았으므로 해당 과정의 만족도가 매우 낮은 수준은 아닌 것으로 판단된다. 특히 (6)과정의 주요 대상자가 고학년이라는 점을 고려할 때 교육 난이도나 학습 활동 구성을 점검 및 조정하여 학생들의 만족도를 제고하기 위한 노력이 필요해 보인다.

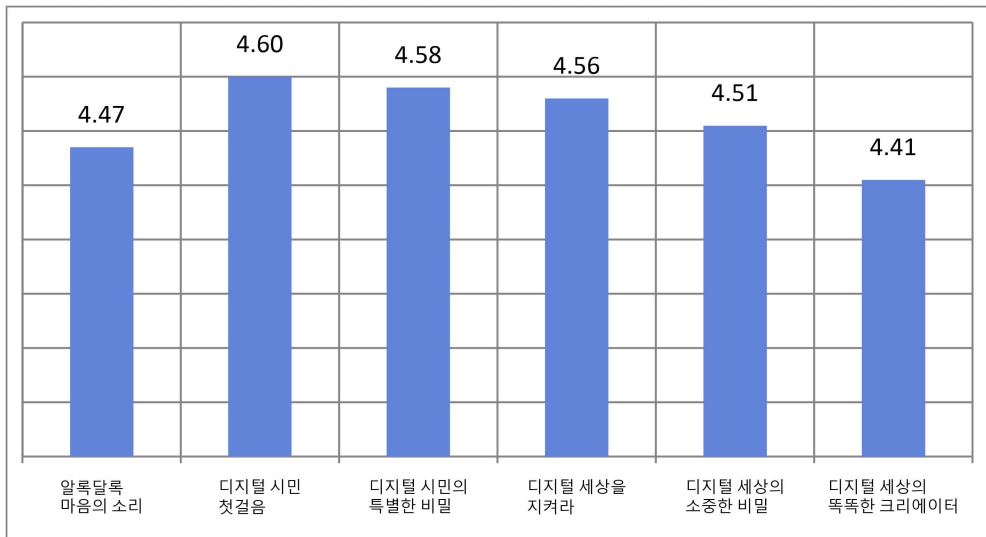
<표 2-17> 과정별 만족도 차이 분석 결과

측정 요인	과정	N	평균	표준 편차	F Scheffé
강사 만족도	알록달록 마음의 소리(1)	338	4.47	0.80	8.64*** 6과정<2,3,4,5과정
	디지털 시민 첫걸음(2)	729	4.60	0.78	
	디지털 시민의 특별한 비밀(3)	876	4.58	0.77	
	디지털 세상을 지켜라(4)	1,375	4.56	0.76	
	디지털 세상의 소중한 비밀(5)	1,619	4.51	0.79	
	디지털 세상의 똑똑한 크리에이터(6)	1,436	4.41	0.84	
프로그램 만족도	알록달록 마음의 소리(1)	338	4.42	0.81	8.94*** 6과정<2,3,4,5과정
	디지털 시민 첫걸음(2)	729	4.50	0.85	
	디지털 시민의 특별한 비밀(3)	876	4.49	0.83	
	디지털 세상을 지켜라(4)	1,375	4.51	0.78	
	디지털 세상의 소중한 비밀(5)	1,619	4.46	0.78	
	디지털 세상의 똑똑한 크리에이터(6)	1,436	4.33	0.89	
재료 도구 만족도	알록달록 마음의 소리(1)	338	4.29	0.91	6.71*** 6과정<2,3,4,5과정
	디지털 시민 첫걸음(2)	729	4.46	0.91	
	디지털 시민의 특별한 비밀(3)	876	4.48	0.84	
	디지털 세상을 지켜라(4)	1,375	4.43	0.86	
	디지털 세상의 소중한 비밀(5)	1,619	4.44	0.86	
	디지털 세상의 똑똑한 크리에이터(6)	1,436	4.31	0.96	
전반적 만족도	알록달록 마음의 소리(1)	338	4.28	0.92	7.87*** 1과정<4과정, 6과정<2,4,5과정
	디지털 시민 첫걸음(2)	729	4.47	0.87	
	디지털 시민의 특별한 비밀(3)	876	4.43	0.87	
	디지털 세상을 지켜라(4)	1,375	4.46	0.83	
	디지털 세상의 소중한 비밀(5)	1,619	4.45	0.79	
	디지털 세상의 똑똑한 크리에이터(6)	1,436	4.31	0.91	
타인 추천 의향	알록달록 마음의 소리(1)	338	3.93	1.12	4.20*** 1과정<5과정
	디지털 시민 첫걸음(2)	729	4.12	1.06	
	디지털 시민의 특별한 비밀(3)	876	4.03	1.08	
	디지털 세상을 지켜라(4)	1,375	4.12	1.01	
	디지털 세상의 소중한 비밀(5)	1,619	4.15	1.01	
	디지털 세상의 똑똑한 크리에이터(6)	1,436	4.04	1.06	
재미	알록달록 마음의 소리(1)	338	4.35	0.91	17.21*** 6과정<2,3,4,5과정
	디지털 시민 첫걸음(2)	729	4.51	0.87	

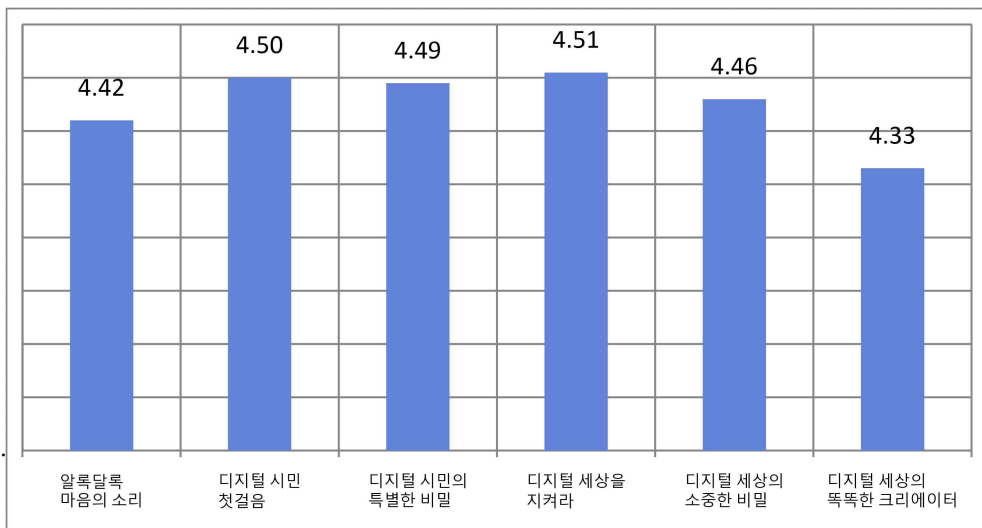
	디지털 시민의 특별한 비밀(3)	876	4.47	0.89
	디지털 세상을 지켜라(4)	1,375	4.49	0.82
	디지털 세상의 소중한 비밀(5)	1,619	4.40	0.86
	디지털 세상의 똑똑한 크리에이터(6)	1,436	4.23	0.99

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

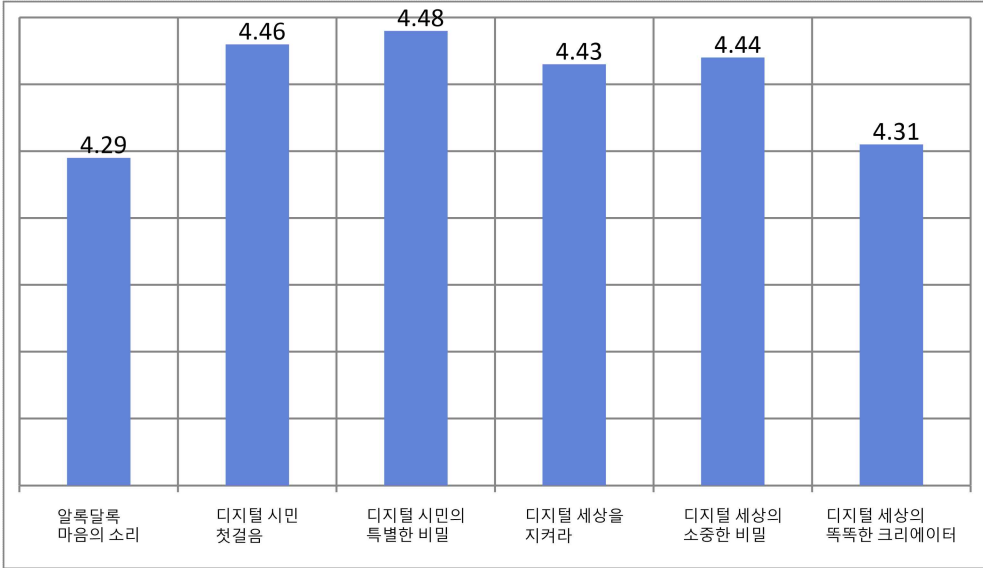
[그림 2-21] 과정별 강사 만족도



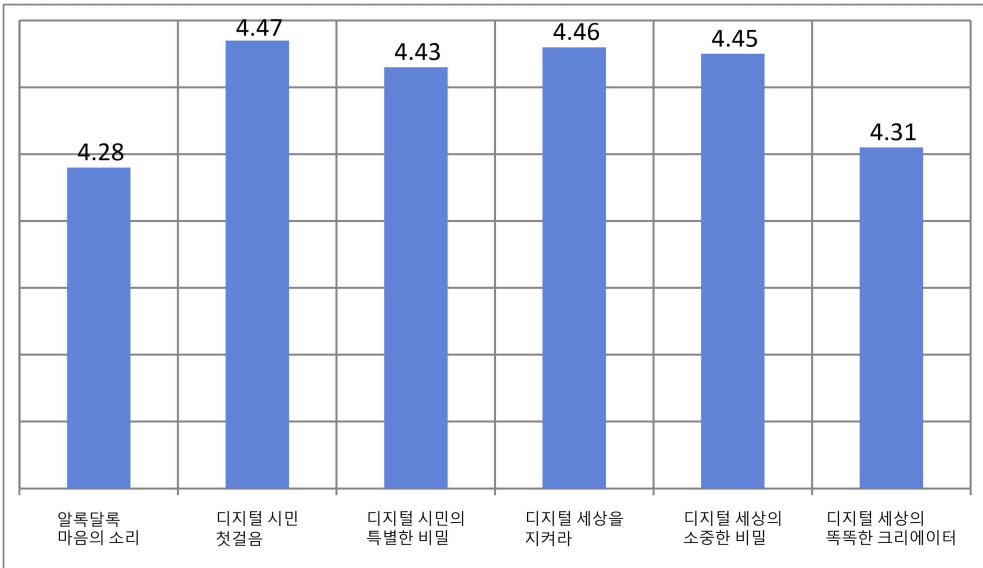
[그림 2-22] 과정별 프로그램 만족도



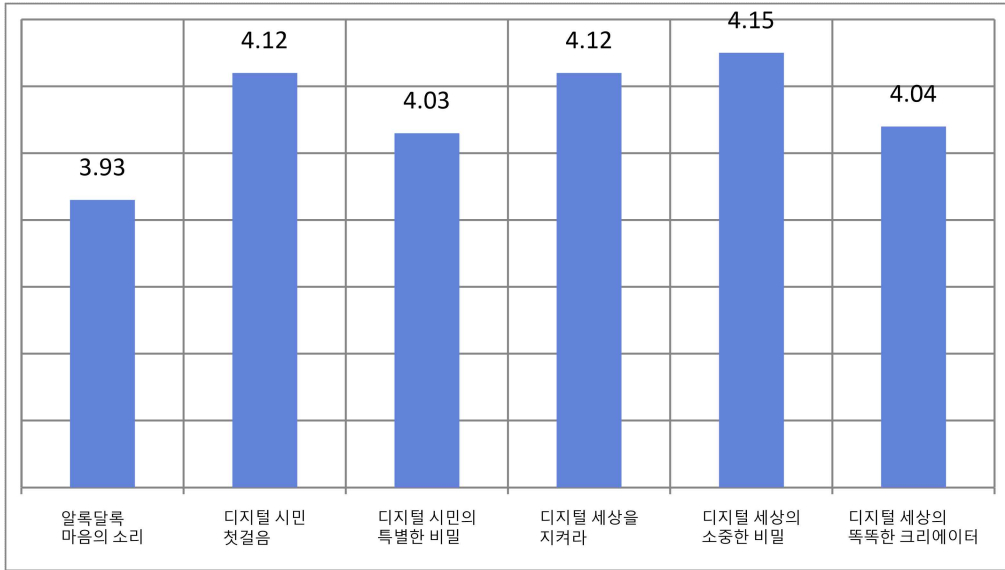
[그림 2-23] 과정별 재료 도구 만족도



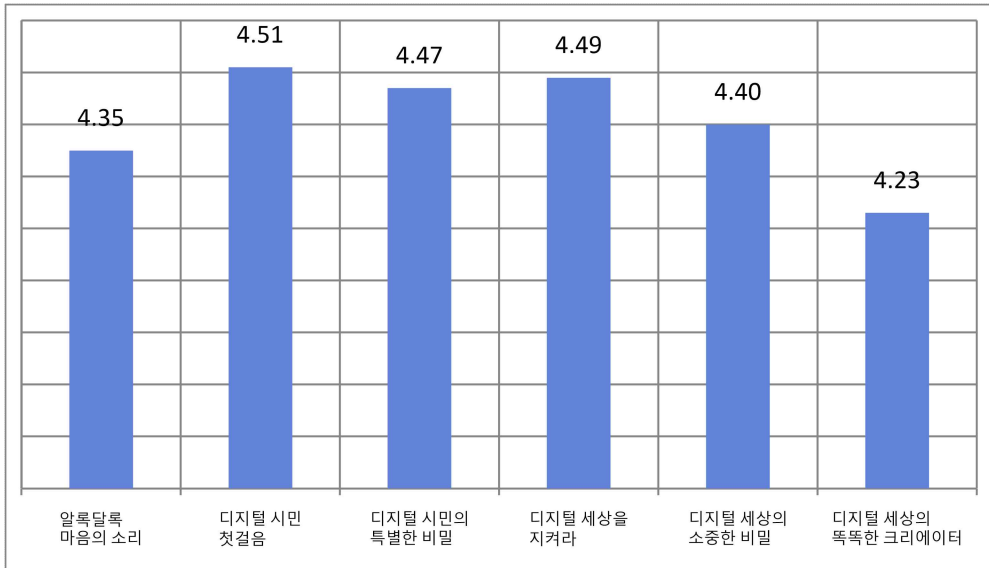
[그림 2-24] 과정별 전반적 만족도



[그림 2-25] 과정별 타인 추천 의향 만족도



[그림 2-26] 과정별 재미 만족도

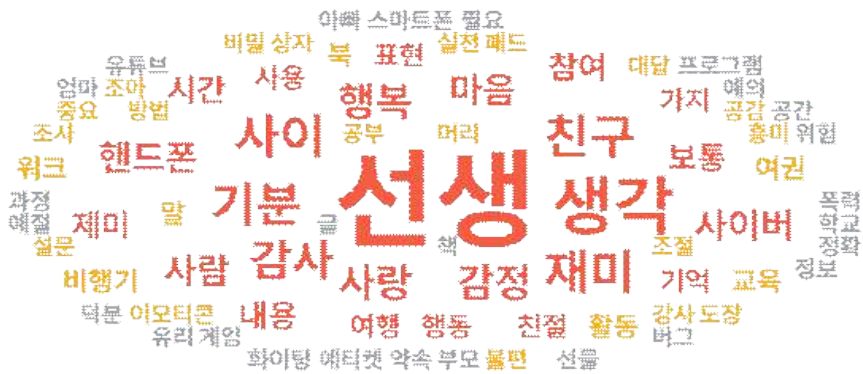


또한, 텍스트 빈도 기반 분석을 통해 수업에 대한 학생들의 자유로운 소감 및 의견 응답에 대하여 주요 키워드를 도출하였다. 본 워드클라우드를 서술형 문항 응답을 대상으로 불용어 제거 후, 단어 빈도를 기반으로 시각화하였다. 도출된 주요 키워드는 과정별로 다음과 같다.

1과정의 서술형 응답을 분석한 결과, '선생'이라는 단어가 가장 높은 빈도로 나타났으며, 그다음으로 '생각', '재미', '친구', '사이', '기분' 등의 단어가 주요 키워드로 도출되었다.

특히 감정 인지와 공감을 주제로 구성된 1과정의 교육 내용을 반영하듯, '감정'과 '기분'이라는 단어가 상대적으로 높은 빈도를 보였다. 이러한 결과는 해당 교육 내용이 학생들의 정서적 인식과 공감 경험과 밀접하게 연관되어 있고 감정 인지 향상에 영향을 주었음을 보여주는 결과로 해석할 수 있다. 실제로 학생들은 "선생님 덕분에 많은 것을 배울 수 있어 좋았다.", "수업이 정말 재밌었고 선생님이 친절했다." 등의 만족을 표현하였다.

[그림 2-27] 1과정 "알록달록 마음의 소리" 소감 키워드

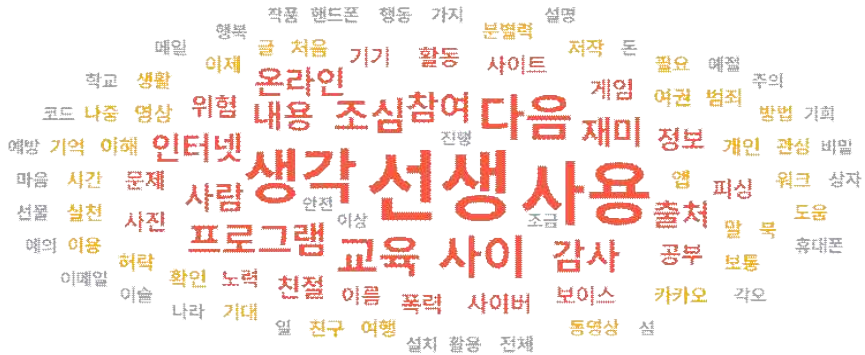


2과정의 서술형 응답을 분석한 결과, '말'과 '디지털'이라는 단어가 가장 높은 빈도로 나타났으며, 이어 '세상', '폭력', '온라인', '친구', '생각', '사람' 등의 단어가 주요 키워드로 도출되었다. 3과정의 경우에는 '사이버', '폭력', '말'이 가장 높은 빈도를 보였고, 그다음으로 '친구', '교육', '사람', '생각', '선생' 등이 나타났다.

2과정과 3과정은 모두 '사이버폭력 예방'과 '디지털 에티켓 형성'을 교육 목표

4과정의 서술형 응답을 분석한 결과, '선생'과 '사용'이라는 단어가 가장 높은 빈도로 나타났으며, 이 외에도 '생각', '교육', '조심' 등의 단어가 주요 키워드로 도출되었다. 이는 교사의 설명과 지도를 중심으로 디지털 매체의 올바른 사용에 대한 인식이 학생들에게 잘 형성되었음을 시사한다. 특히 4과정의 주요 교육 목표가 학생들이 디지털 세상에서 신뢰할 수 있는 정보를 탐색하고 이를 상황에 맞게 활용하는 능력인 디지털 리터러시를 강화할 수 있도록 돕는 것이라는 점을 고려하였을 때, '사용', '분별력' 등의 키워드 도출은 교육 내용이 잘 반영된 것으로 해석할 수 있다. 실제 학생들은 "앞으로 인터넷을 사용할 때 조심해서 쓰겠다.", "앞으로 자세히 살펴보고 앱을 설치해야겠다.", "교육하기 전과 교육한 후에 나의 생각 등 많이 변한 것 같다. 이제 사이좋은 디지털 세상을 생각하면서 디지털을 안전하게 사용해야겠다." 등의 소감을 표현하였다.

[그림 2-30] 4과정 "디지털 세상을 지켜라" 소감 키워드



5과정의 서술형 응답을 분석한 결과, '선물'과 '간식'이라는 단어가 가장 높은 빈도로 나타났으며, 이어 '사이버', '폭력' 등의 키워드가 주요하게 도출되었다. 특히 다수의 학생이 교육 후 받은 선물이 좋았다고 하는 점으로 미루어 보아, 교육 참여도와 만족도를 제고하기 위해 다양한 보상 요소를 포함한 참여형·체험형 수업 방식이 학생들에게 긍정적인 학습 경험이 될 수 있을 것으로 본다. 동시에 사이버폭력의 개념과 유형, 예방 및 대처 방법을 이해하고 디지털 에티켓의 중요성을 학습하는 과정에서, 학생들이 교육의 핵심 주제인 '사이버폭력'을 명확히 인식하고 있음을 확인할 수 있다. 특히 AI의 순기능과 역기능을 디지털 환경과 연결하여 사고해 보고, 제시된 상황에서 자신의 입장과 이유를 서술하는 활동을 통해, 학생들이 디지털 세상에서의 책임 있는 행동과 디지털 에티켓의 필요성을 구

(3) 성별 만족도 분석 결과

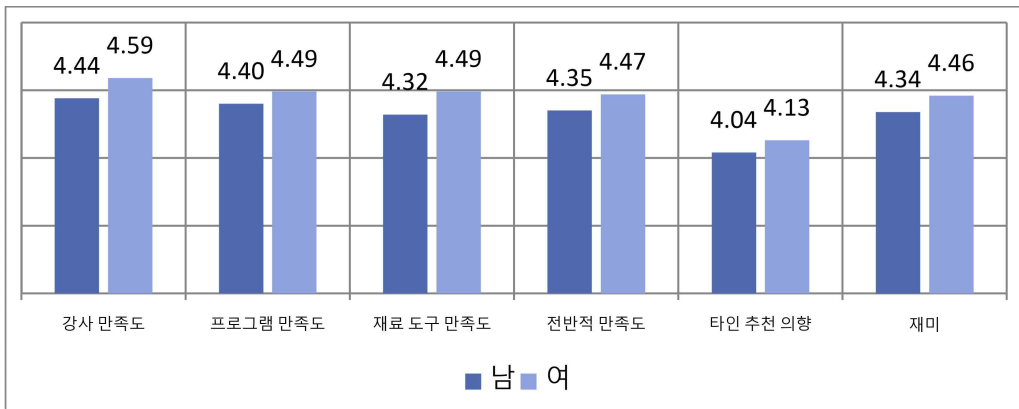
만족도를 성별로 나누어 분석한 결과 감사 만족도($t=-7.11, p<0.001$), 프로그램 만족도($t=-4.47, p<0.001$), 재료 도구 만족도($t=-7.87, p<0.001$), 전반적 만족도($t=-5.20, p<0.001$), 타인 추천 의향($t=-3.25, p<0.001$), 재미($t=-5.01, p<0.001$) 모두에서 성별에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 특히 여학생이 모든 만족도 항목에서 남학생보다 통계적으로 유의하게 높은 만족도 점수를 보였다.

<표 2-18> 성별에 따른 만족도 차이 분석 결과

측정 요인	성별	N	평균	표준편차	t
감사 만족도	남자	3,099	4.44	0.85	-7.11***
	여자	3,274	4.59	0.73	
프로그램 만족도	남자	3,099	4.40	0.87	-4.47***
	여자	3,274	4.49	0.78	
재료 도구 만족도	남자	3,099	4.32	0.95	-7.87***
	여자	3,274	4.49	0.82	
전반적 만족도	남자	3,099	4.35	0.91	-5.20***
	여자	3,274	4.47	0.80	
타인 추천 의향	남자	3,099	4.04	1.10	-3.25**
	여자	3,274	4.13	0.98	
재미	남자	3,099	4.34	0.95	-5.01***
	여자	3,274	4.46	0.84	

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

[그림 2-33] 성별에 따른 만족도 차이 분석 결과



(4) 학년별 만족도 분석 결과

만족도를 학년별로 나누어 분석한 결과 강사 만족도($F=10.04$, $p<0.001$), 프로그램 만족도($F=11.72$, $p<0.001$), 재료 도구 만족도($F=8.86$, $p<0.001$), 전반적 만족도($F=10.48$, $p<0.001$), 타인 추천 의향($F=6.87$, $p<0.001$), 재미($F=20.92$, $p<0.001$)를 포함한 모든 요소에서 학년별로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

학년 간 차이를 구체적으로 알아보기 위해 Scheffé 사후검정을 실시한 결과, 강사 만족도, 프로그램 만족도, 재료 도구 만족도, 전반적 만족도 항목에서 6학년이 2, 3, 4, 5학년보다 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 타인 추천 의향 점수는 5학년이 1, 3, 6학년보다 유의하게 높았다. 한편, 재미의 경우 6학년이 1, 2, 3, 4, 5학년보다 유의하게 낮은 것으로 확인되었다. 전반적으로 6학년이 다른 학년보다 대부분의 항목에서 만족도가 상대적으로 낮게 나타났다

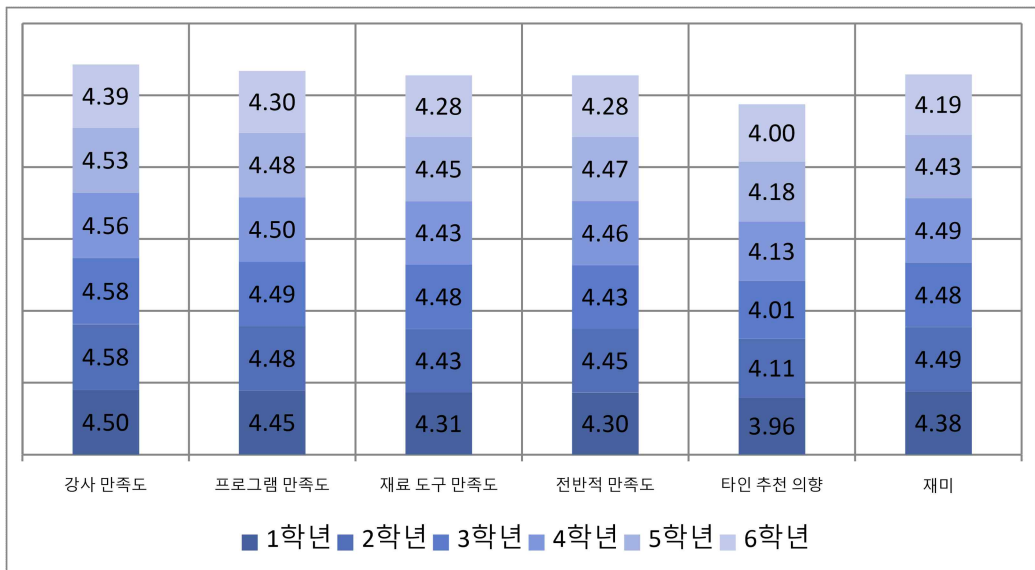
<표 2-19> 학년에 따른 만족도 차이 분석 결과

측정 요인	학년	N	평균	표준편차	F Scheffé
강사 만족도	1학년	314	4.50	0.78	10.04*** 6학년<2,3,4,5학년
	2학년	693	4.58	0.80	
	3학년	897	4.58	0.77	
	4학년	1,421	4.56	0.76	
	5학년	1,703	4.53	0.78	
	6학년	1,345	4.39	0.85	
프로그램 만족도	1학년	314	4.45	0.80	11.72*** 6학년<2,3,4,5학년
	2학년	693	4.48	0.86	
	3학년	897	4.49	0.83	
	4학년	1,421	4.50	0.78	
	5학년	1,703	4.48	0.77	
	6학년	1,345	4.30	0.90	
재료 도구 만족도	1학년	314	4.31	0.90	8.86*** 6학년<2,3,4,5학년
	2학년	693	4.43	0.93	
	3학년	897	4.48	0.83	
	4학년	1,421	4.43	0.86	
	5학년	1,703	4.45	0.85	
	6학년	1,345	4.28	0.97	
전반적 만족도	1학년	314	4.30	0.91	10.48*** 6학년<2,3,4,5학년
	2학년	693	4.45	0.89	
	3학년	897	4.43	0.87	
	4학년	1,421	4.46	0.83	
	5학년	1,703	4.47	0.79	
	6학년	1,345	4.28	0.92	

측정 요인	학년	N	평균	표준편차	F Scheffé
타인 추천 의향	1학년	314	3.96	1.13	6.87*** 1,3,6학년<5학년
	2학년	693	4.11	1.06	
	3학년	897	4.01	1.07	
	4학년	1,421	4.13	1.01	
	5학년	1,703	4.18	1.00	
	6학년	1,345	4.00	1.07	
재미	1학년	314	4.38	0.90	20.92*** 6학년<1,2,3,4,5학년
	2학년	693	4.49	0.88	
	3학년	897	4.48	0.89	
	4학년	1,421	4.49	0.82	
	5학년	1,703	4.43	0.85	
	6학년	1,345	4.19	1.00	

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

[그림 2-34] 학년에 따른 만족도 차이 분석 결과



(5) 지역별 만족도 분석 결과

지역별 만족도 분석의 경우 지역 간 참여 인원수의 편차가 크게 나타나 평균 차이 검정 대신 기술통계 분석을 실시하여 지역별 만족도 평균과 표준편차를 제시하였다.

“사이좋은 디지털 세상” 프로그램에 참여한 학생들의 만족도를 지역별로 살펴보면, 강사 만족도는 제주특별자치도가 4.76점으로 가장 높고, 충청북도가 4.42점으로 가장 낮았다. 프로그램 만족도는 제주특별자치도가 4.71점으로 가장 높고, 경상북도가 4.31점으로 가장 낮았다. 재료 도구 만족도는 제주특별자치도가 4.62점으로 가장 높고, 부산광역시가 4.24점으로 가장 낮았다. 전반적 만족도는 제주특별자치도가 4.65점으로 가장 높고, 충청북도가 4.27점으로 가장 낮았다. 타인 추천 의향은 제주특별자치도가 4.39점으로 가장 높고, 부산광역시가 3.92점으로 가장 낮았다. 재미는 제주특별자치도가 4.68점으로 가장 높고, 충청북도가 4.30점으로 가장 낮았다. 모든 만족도 요소에 대하여 제주특별자치도 학생들의 만족도가 가장 높은 것으로 나타났다.

<표 2-20> 지역별 만족도 차이 분석 결과

측정 요인	지역	참여 인원(N)	평균	표준편차
강사 만족도	서울특별시	1,094	4.48	0.83
	부산광역시	50	4.64	0.69
	인천광역시	855	4.61	0.70
	대전광역시	90	4.72	0.62
	대구광역시	266	4.49	0.82
	광주광역시	612	4.52	0.81
	울산광역시	151	4.54	0.88
	세종특별자치시	262	4.57	0.68
	경기도	1,391	4.49	0.83
	강원특별자치도	70	4.60	0.88
	충청북도	210	4.42	0.80
	충청남도	280	4.49	0.83
	전북특별자치도	93	4.55	0.89
	전라남도	67	4.63	0.65
	경상북도	340	4.44	0.81
	경상남도	443	4.48	0.77
	제주특별자치도	99	4.76	0.64
프로그램 만족도	서울특별시	1,094	4.42	0.84
	부산광역시	50	4.34	0.87
	인천광역시	855	4.55	0.74
	대전광역시	90	4.64	0.66
	대구광역시	266	4.42	0.84
	광주광역시	612	4.43	0.81

	울산광역시	151	4.50	0.89	
	세종특별자치시	262	4.52	0.77	
	경기도	1,391	4.42	0.86	
	강원특별자치도	70	4.53	0.91	
	충청북도	210	4.39	0.84	
	충청남도	280	4.41	0.85	
	전북특별자치도	93	4.53	0.90	
	전라남도	67	4.63	0.62	
	경상북도	340	4.31	0.90	
	경상남도	443	4.39	0.80	
	제주특별자치도	99	4.71	0.61	
재료 도구 만족도	서울특별시	1,094	4.36	0.91	
	부산광역시	50	4.24	1.04	
	인천광역시	855	4.53	0.78	
	대전광역시	90	4.57	0.70	
	대구광역시	266	4.37	0.88	
	광주광역시	612	4.43	0.84	
	울산광역시	151	4.44	0.97	
	세종특별자치시	262	4.46	0.88	
	경기도	1,391	4.36	0.96	
	강원특별자치도	70	4.44	0.99	
	충청북도	210	4.36	0.91	
	충청남도	280	4.42	0.85	
	전북특별자치도	93	4.43	0.96	
	전라남도	67	4.54	0.70	
	경상북도	340	4.32	0.93	
	경상남도	443	4.36	0.88	
	제주특별자치도	99	4.62	0.79	
	전반적 만족도	서울특별시	1,094	4.36	0.89
		부산광역시	50	4.34	0.90
인천광역시		855	4.55	0.74	
대전광역시		90	4.62	0.71	
대구광역시		266	4.44	0.80	
광주광역시		612	4.42	0.84	
울산광역시		151	4.42	0.96	
세종특별자치시		262	4.47	0.79	
경기도		1,391	4.37	0.91	
강원특별자치도		70	4.40	1.07	
충청북도		210	4.27	0.93	
충청남도		280	4.44	0.78	
전북특별자치도		93	4.44	0.97	
전라남도		67	4.55	0.70	
경상북도		340	4.30	0.95	
경상남도		443	4.40	0.80	
제주특별자치도		99	4.65	0.64	

측정 요인	지역	참여 인원(N)	평균	표준편차
타인 추천 의향	서울특별시	1,094	4.01	1.10
	부산광역시	50	3.92	1.16
	인천광역시	855	4.25	0.97
	대전광역시	90	4.18	0.97
	대구광역시	266	4.06	1.00
	광주광역시	612	4.09	0.99
	울산광역시	151	4.01	1.11
	세종특별자치시	262	4.23	0.97
	경기도	1,391	4.03	1.10
	강원특별자치도	70	4.09	1.05
	충청북도	210	4.01	1.04
	충청남도	280	4.16	0.96
	전북특별자치도	93	4.11	1.16
	전라남도	67	4.31	0.86
	경상북도	340	3.96	1.08
	경상남도	443	4.08	0.95
	제주특별자치도	99	4.39	0.90
	재미	서울특별시	1,094	4.34
부산광역시		50	4.42	0.88
인천광역시		855	4.53	0.76
대전광역시		90	4.61	0.71
대구광역시		266	4.47	0.84
광주광역시		612	4.37	0.93
울산광역시		151	4.42	1.00
세종특별자치시		262	4.49	0.82
경기도		1,391	4.36	0.94
강원특별자치도		70	4.40	1.07
충청북도		210	4.30	0.96
충청남도		280	4.43	0.83
전북특별자치도		93	4.39	1.02
전라남도		67	4.61	0.70
경상북도		340	4.31	0.93
경상남도		443	4.33	0.87
제주특별자치도		99	4.68	0.71

2) 교사 대상 프로그램 만족도 분석 결과

교사 대상 만족도 조사에 참여한 교사는 총 762명이었으나, 응답에 오류가 없는 최종 711명의 응답이 분석에 사용되었다.

먼저, 만족도 조사에 참여한 교사들의 특성을 교육 과정과 교육 방법, 근무 지역으로 분류하였다. 교육 과정에 있어, 1과정은 63명(8.9%), 2과정은 98명(13.8%), 3과정은 102명(14.4%), 4과정은 104명(14.6%), 5과정은 164명(23.1%), 6과정은 180명(25.3%)의 교사가 만족도 조사에 참가한 것으로 나타났다.

교육 방법과 관련하여, 전체 응답자 중 절반 이상인 337명(51.2%)의 교사는 학생들이 모둠 교육 방식으로 프로그램에 참여하였다고 응답하였으며, 나머지 321명(48.8%)은 개별 교육 방식으로 프로그램에 참여하였다고 보고하였다.

근무 지역은 전국 17개 시도로 분류되었으며, 만족도 조사에 참가한 교사의 지역별 분포는 서울특별시 86명(12.1%), 부산광역시 2명(0.3%), 인천광역시 120명(16.9%), 대전광역시 29명(4.1%), 대구광역시 15명(2.1%), 광주광역시 57명(8.0%), 울산광역시 14명(2.0%), 세종특별자치시 20명(2.8%), 경기도 156명(21.9%), 강원특별자치도 10명(1.4%), 충청북도 35명(4.9%), 충청남도 53명(7.5%), 전북특별자치도 11명(1.6%), 전라남도 17명(2.4%), 경상북도 40명(5.6%), 경상남도 35명(4.9%), 제주특별자치도 11명(1.6%)으로 나타났다.

<표 2-21> 교사 대상 만족도 조사 참가자 특성

(명, %)

구분	구분	명	비율
교육 과정	1과정. 알록달록 마음의 소리	63	8.9
	2과정. 디지털 시민 첫걸음	98	13.8
	3과정. 디지털 시민의 특별한 비밀	102	14.4
	4과정. 디지털 세상을 지켜라	104	14.6
	5과정. 디지털 세상의 소중한 비밀	164	23.1
	6과정. 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터	180	25.3
교육 방법	개별교육	321	48.8
	모둠 교육	337	51.2
근무 지역	서울특별시	86	12.1
	부산광역시	2	0.3
	인천광역시	120	16.9

	대전광역시	29	4.1
	대구광역시	15	2.1
	광주광역시	57	8.0
	울산광역시	14	2.0
	세종특별자치시	20	2.8
	경기도	156	21.9
	강원특별자치도	10	1.4
	충청북도	35	4.9
	충청남도	53	7.5
	전북특별자치도	11	1.6
	전라남도	17	2.4
	경상북도	40	5.6
	경상남도	35	4.9
	제주특별자치도	11	1.6

다음으로, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램의 홍보성과 관련하여 3가지 질문을 분석하였다. 우선, 교육에 대한 사전 안내가 적절했는지에 대해서 96.2%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답했다. 둘째, 홍보가 충분했는지에 대해 91.1%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였으며, 마지막으로 홈페이지 내 접수 및 신청 시스템이 편리했는지에 대해서는 92.8%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였다.

<표 2-22> 교육 프로그램의 홍보성 만족도

단위: 명(%)

측정 요인	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
교육에 대한 사전 안내	1(0.1)	3(0.4)	23(3.2)	73(10.3)	611(85.9)
홍보의 충분성	2(0.3)	3(0.4)	58(8.2)	120(16.9)	528(74.3)
홈페이지 내 접수 및 신청 시스템의 편리성	1(0.1)	6(0.8)	44(6.2)	109(15.3)	551(77.5)

다음, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램의 교육성과 관련하여 3가지 질문을 하였다. 우선, 교육 내용의 재미와 흥미에 대하여 전체의 96.2%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였고, 교안 및 교구의 적절성에 대하여 96.6%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였다. 교육 진행 시간이 적절하였는지에 대한 질문에도 96.4%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였다.

<표 2-23> 교육 프로그램의 교육성 만족도

단위: 명(%)

측정 요인	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
교육 내용의 재미와 흥미	3(0.4)	3(0.4)	21(3.0)	98(13.8)	585(82.4)
교안 및 교구의 적절성	1(0.1)	4(0.6)	19(2.7)	70(9.9)	617(86.8)
교육 진행 시간의 적절성	2(0.3)	8(1.1)	16(2.3)	76(10.7)	609(85.7)

다음, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램 내용과 관련하여 2가지 질문을 하였다. 교육 주제가 적절하였는지에 관하여 전체의 97.6%의 교사가 매우 만족 혹은 만족으로 응답하였고, 활동 내용이 적절하였는지에 관하여 96.8%의 교사가 매우 만족 혹은 만족으로 응답하였다.

<표 2-24> 교육 프로그램 내용 만족도

단위: 명(%)

측정 요인	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
교육 주제의 적절성	1(0.1)	1(0.1)	15(2.1)	78(11.0)	616(86.6)
활동 내용의 적절성	1(0.1)	2(0.3)	20(2.8)	89(12.5)	599(84.3)

이어, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램의 강사 만족도와 관련하여 4가지 질문을 하였다. 먼저, 강사가 강의 시간을 잘 준수하였는지에 대하여 전체의 97.9%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였고, 강사들이 교육 내용에 대해 전문적인 지식을 갖추고 있는지에 대해서는 전체의 97.3%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였다. 강사가 적절한 언어를 사용하여 강의를 진행하였는지에 대한 만족도에서는 전체의 97.8%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였으며, 전반적으로 교육 진행이 원활했는지에 관하여 전체의 97.2%의 교사가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였다.

<표 2-25> 강사 만족도

단위: 명(%)

측정 요인	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
강사의 강의 시간 준수 여부	1(0.1)	1(0.1)	13(1.8)	48(6.8)	648(91.1)
전문성	1(0.1)	2(0.3)	16(2.3)	73(10.3)	619(87.1)
적절한 언어 사용	0(0.0)	1(0.1)	15(2.1)	59(8.3)	636(89.5)
전반적인 교육 진행의 원활성	0(0.0)	3(0.4)	17(2.4)	62(8.2)	629(88.5)

마지막으로, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램의 교육 영향과 관련하여 2가지 질문을 하였다. 프로그램의 교육 내용이 이후 학교 교육 현장에서도 학생들이 디지털 시민의식을 인식하고 실천하는 데에 지속적으로 도움이 될 것인지에 관하여 전체 교사의 96.9%가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였으며, 향후 프로그램 재참여 의향이 있는지와 관련하여 전체 교사의 93.4%가 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘그렇다’라고 응답하였다.

<표 2-26> 교육 영향 만족도

단위: 명(%)

측정 요인	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
교육 프로그램의 지속 가능성	0(0.0)	1(0.1)	21(3.0)	77(10.8)	612(86.1)
향후 재참여 의향	4(0.6)	6(0.8)	37(5.2)	65(9.1)	599(84.3)

교사 대상 프로그램 만족도 조사 결과는 홍보성, 교육성, 프로그램 내용, 강사 만족도, 교육 영향 등 모든 측정 요인에 대해 대부분의 교사가 긍정적인 응답을 하였다. 특히, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램이 이후 학교 교육 현장에도 지속적으로 도움이 될 것인지, 향후 프로그램에 재참여할 의향이 있는지에 대해 상당수의 교사가 “매우 그렇다” 혹은 “그렇다”라고 응답한 것으로 보아, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램이 높은 만족도를 보였을 뿐만 아니라, 지속 가능한 교육 프로그램으로서의 의의를 지닌다는 점을 시사한다.

03

2025 '사이좋은 디지털 세상'
효과성 연구 및 척도 개발

디지털 시민성 척도 개발

I. 2026년 푸른나무재단의 사이좋은 디지털 세상 프로그램

- 프로그램 소개
- 사이좋은 디지털 세상 프로그램의 과정별 목표와 주요 요소

II. 척도 개발 연구

- 연구방법
- 연구결과

3부. 디지털 시민성 척도 개발

I. 2026년 푸른나무재단의 사이좋은 디지털 세상 프로그램

1. 프로그램 소개

2026년 푸른나무재단의 사이좋은 디지털 세상 프로그램은 변화하는 AI 시대 흐름에 맞추어 전체 교육 과정에 AI윤리 관련 교육 내용을 포함하고, 디지털 환경에서 타인과의 상호작용을 통해 감정인지와 공감을 실천하는 디지털 시민성을 함양하기 위한 목표로 개편되었다. 특히 본 프로그램은 학습자가 스스로 디지털 시민으로서 가치 판단을 내리고 이를 행동으로 실천할 수 있도록 하는 참여형 및 실천형 교육 내용으로 재구성되었다.

1) 교육명

『사이좋은 디지털 세상』

2) 교육 대상

『사이좋은 디지털 세상』은 학교 방문형 디지털 시민교육 프로그램으로서 전국 17개 시도 내 초등학교 1~6학년 학생을 대상으로 한다. 본 프로그램은 전 학년 별 총 6과정으로 구성되어 있으며, 학년별 수준에 따라 교육 내용이 단계적으로 심화되는 구조를 갖는다.

3) 교육 목적

본 프로그램은 급변하는 디지털 환경 속에서 청소년이 책임 있는 디지털 시민으로 성장하도록 다양한 차원의 디지털 시민성 교육을 제공하고 역량 강화를 지원하는 것을 목적으로 한다.

특히 2026년 개정 과정에서는 다음과 같은 방향을 중심으로 교육을 재구성하였다.

- 학년별로 분산되어 있던 주제를 6단계 체계로 재편

-
- 디지털 시민성 핵심 가치와 AI 윤리를 통합적으로 결합
 - 인지-정서-행동을 연결하는 단계적 성장 구조 설계

따라서 본 교육은 단순한 정보 전달이 아니라, 디지털 환경에서 가치 판단-행동 선택-실천으로 이어지는 실천 중심의 시민 역량 형성을 지향한다.

4) 교육 과정

2026년 개정 교육 과정은 다음과 같은 특징을 갖는다.

(1) 6단계 체계화된 구조

본 교육 과정은 “입문 → 기초 → 심화 → 확장 → 전문 → 완성”의 단계로 구성되며, 각 과정은 하나의 핵심 주제를 중심으로 설계되어 학습자의 발달 수준에 맞춘 점진적 학습이 이루어지도록 구성되었다.

(2) 미션 기반 통합 설계

본 프로그램의 모든 교육 과정은 ‘디지털 시민성 이해’와 ‘AI 윤리 판단’을 결합한 2단계 미션 구조로 운영된다. 각 과정은 다음과 같이 구성된다.

- 1차 미션: 디지털 시민성 핵심 윤리 가치(존중, 배려 등) 이해 및 적용
- 2차 미션: AI가 개입된 딜레마 상황에서 윤리적 판단을 중심으로 한 토론 및 발문 활동

1차와 2차 미션 통과를 통해 학습자는 단순히 개념을 학습하는 것을 넘어 실제 상황에서의 판단과 선택을 경험하게 된다.

특히 1차 미션에서는 학습자가 가상의 공간에 진입하기 전, 길이 막히거나 입구가 닫혀 있는 ‘장애물 상황’을 경험하게 되며, 이때 욕설, 따돌림, 허위정보 등 부정적 요소를 식별하고 이를 존중, 배려, 응원, 검증, 보호, 정직과 같은 긍정적 가치로 전환하는 활동을 수행하게 된다. 이러한 긍정적 전환이 이루어질 경우 막혀 있던 길이 열리는 구조를 통해, 올바른 디지털 행동 기준을 체험적으로 학습하도록 설계되어 있다. 이어 2차 미션에서는 AI 기술이 개입된 상황(알고리즘 추천 등)에서 발생할 수 있는 윤리적 딜레마를 반영한 복합적인 문제 상황이 제시된다. 학습자는 제시된 상황에서 다양한 선택지 중 하나를 선택하는 데 그치지 않고, 자신의 판단 근거를 설명하고 타인의 의견과 비교·조정하는 토론 활동에 참여하게 된다. 이로써 실제 디지털 환경에서 요구되는 비판적 사고력과 윤리적 판단 능력을 통합적으로 함양하도록 한다.

(3) 세계관 기반 스토리텔링 구조

본 교육은 '사디세 연구소'라는 세계관을 중심으로 구성되며, 학습자는 가이드와 함께 디지털 세상의 6개 테마 공간을 탐험하며 미션을 수행하는 형태로 진행된다.

교육은 연구소 사고로 인해 AI가 고장 난 상황에서 시작되며, 학습자는 각 과정에서 제시되는 문제를 해결하고 AI 부품을 되찾는 과정을 통해 학습에 참여하게 된다. 이후 모든 과정을 마친 후에는 회수된 부품을 통해 AI를 복구하고, 전체 학습 내용을 통합적으로 정리하는 단계로 마무리된다. 이와 같은 스토리텔링 기반의 교육 내용은 학습자의 몰입과 적극적인 참여를 유도하고, 학습 경험을 하나의 연속된 의미 있는 과정으로 인식하도록 돕는다.

(4) 반복 학습 구조 및 학습 경험 설계

본 프로그램은 모든 과정에서 유사한 문제 해결 구조를 반복적으로 경험하도록 설계되어 있다.

각 과정은 아래와 같은 경험을 제공한다.

- 문제 상황 인식
- 가치 기반 판단
- 행동 선택 및 실천

이를 통해 학습자는 디지털 환경에서의 의사결정 과정을 자연스럽게 내면화하게 된다.

또한 각 과정은 상황 제시, 판단, 선택, 이유 설명 등의 활동을 포함하고 있으며, 최종적으로는 학습자가 자신의 행동 기준을 정리하고 실천 의지를 표현하는 '디지털 시민 약속' 단계로 마무리된다.

(5) AI의 교육적 역할 재정의

본 프로그램에서 AI 교육 내용은 학습자가 AI 사용과 관련하여 올바른 윤리적 태도를 학습할 수 있도록 AI 윤리적 내용을 중심으로 구성되어 있다. 교육을 통해 학습자는 AI에 의존하는 것이 아니라, 스스로 올바른 사용에 대한 판단 기준을 설정하고 선택하는 주체로서의 역할을 경험하게 된다. 특히 AI의 추천, 생성, 분석 기능이 항상 옳은 것은 아니라는 점을 인식하고, 인간의 비판적 사고와 윤리적 판단이 필요함을 학습하도록 설계되었다.

(6) 통합적 학습 구성 체계

본 교육은 전 과정에 걸쳐 지식 이해 → 감정 공감 → 윤리적 판단 → 행동 실천으로 이어지는 통합적 학습 구조를 가진다. 특히 모든 과정에서 감정인지와 공감 요소가 공통적으로 포함되며, AI의 순기능과 역기능에 대한 이해를 함께 다루어 디지털 시민성과 AI 윤리를 통합적으로 학습할 수 있도록 구성되었다.

5) 청소년 디지털 시민교육 7대 영역별 학습 내용

본 프로그램은 디지털 시민성의 핵심 영역을 감정인지와 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성의 7개 영역으로 구성한다. 각 영역은 디지털 환경에서 요구되는 핵심 역량을 중심으로 설정되었으며, 학습자는 이를 통해 자신과 타인에 대한 이해를 바탕으로 책임 있는 디지털 행동을 실천할 수 있도록 설계되었다.

특히 2026년 개정안에서는 이러한 7대 핵심 영역에 AI 윤리 내용을 결합하여, 디지털 시민성과 AI 윤리를 통합적으로 다루는 교육 모델로 확장하였다.

<표 3-1> 7대 영역별 학습 내용

영역	핵심 학습 내용
감정인지와 공감	자신과 타인의 감정을 인지하고 이해하며, 나아가 상대방의 입장에서 생각하고 표현하는 능력
디지털 에티켓	디지털 세상에서 지켜야 하는 예절
사이버폭력	디지털 세상에서 이루어지는 폭력적 행동을 비롯하여, 상대가 기분 나쁘게 느끼는 모든 행동에 대처하는 능력
디지털 리터러시	디지털 세상에서 믿을 수 있는 정보를 찾아내고 필요에 따라 적절히 활용할 수 있는 능력
개인정보 보호	나에 대해 알 수 있거나, 나를 나타낼 수 있는 모든 개인정보 보호
저작권	글, 음악, 사진, 그림 등을 만든 사람이 주인이 될 권리
온라인 정체성	디지털 세상에서 가지는 나의 모습 자각과 인식

2. 사이좋은 디지털 세상 프로그램의 과정별 목표와 주요 요소

본 프로그램은 총 6개 과정으로 구성되며, 감정인지와 공감은 모든 과정에 공통으로 들어가는 요소로서 기본적인 디지털 시민성 태도를 학습하는 것에 목표를 두었다.

1) 1과정 “디지털 에티켓”

본 과정은 디지털 공간에서의 언어와 표현이 타인의 감정과 관계에 미치는 영향을 이해하고, 공감과 배려를 기반으로 한 의사소통 능력을 기르는 데 목적이 있다. 학습자는 온라인에서 말과 댓글이 상대방에게 미치는 영향을 인식하고, 의견을 전달할 때 상대방을 존중하는 표현 방식으로 전환하는 연습을 수행한다. 또한 AI 기반 필터링 상황에서 표현의 자유와 타인 보호 사이의 균형을 고민하며, 타인을 존중하는 디지털 의사소통 태도를 형성하도록 한다.

2) 2과정 “사이버폭력”

본 과정은 사이버폭력을 단순한 장난이 아닌 사이버 공간에서 발생하는 명백한 폭력으로 인식하도록 하고, 방관하지 않는 태도를 기르는 데 초점을 둔다. 학습자는 사이버폭력의 다양한 형태를 이해하고, 상황에 따라 도움을 요청하거나 적극적으로 개입할 수 있는 방법에 대해 학습한다. 특히 AI의 익명성이 폭력을 지속하거나 강화할 수 있다는 디지털 환경의 특수성을 이해할 수 있도록, 위험한 환경에서도 디지털 시민으로서 책임 있는 행동을 하고 타인을 포용할 수 있도록 돕는다.

3) 3과정 “디지털 리터러시”

본 과정은 디지털 정보 환경에서 정보의 진위와 출처, 맥락을 비판적으로 판단하는 능력을 기르는 것을 목표로 한다. 학습자는 가짜 정보와 왜곡된 콘텐츠를 구별하는 방법을 익히고, 정보를 수용할 때 비판적으로 사고하는 태도를 형성한다. 또한 AI 기술로 인한 딥페이크와 같은 문제 사례를 통해 정보에 대한 객관적인 판단의 중요성과 검증 책임을 인식하여 안전한 디지털 공간 사용 태도를 확립하도록 한다.

4) 4과정 “개인정보 보호”

본 과정은 개인정보의 범위를 폭넓게 이해하고, 이를 스스로 보호하는 실천적 행동을 강화하는 데 중점을 둔다. 학습자는 개인정보의 다양한 유형을 인식하고, 비밀번호 관리나 정보 제공 등의 과정에서 신중한 판단을 하도록 학습한다. 또한 AI 환경에서 개인정보가 어떻게 활용될 수 있는지를 이해함으로써, 개인정보를 정직하게 관리하고 책임감 있게 보호할 수 있는 태도를 형성하도록 한다.

5) 5과정 “저작권”

본 과정은 저작권의 의미를 이해하고, 타인의 창작물을 존중하는 윤리적 태도를 기르는 것을 목표로 한다. 학습자는 출처 표기와 이용 허락의 중요성을 인식하고, 올바른 콘텐츠 활용 방식을 학습한다. 더 나아가 AI 창작물의 소유와 공정성 문제를 탐색함으로써, 디지털 환경에서의 책임 있는 창작 활동과 저작물 이용 태도 및 가치를 형성하도록 한다.

6) 6과정 “온라인 정체성”

본 과정은 온라인 환경에서의 정체성을 책임 있게 형성하고, 공동체 구성원으로서의 역할과 기준을 이해하는 데 목적이 있다. 학습자는 디지털 시민으로서의 책임과 사회적 역할을 인식하고, 온라인 환경에서 발생하는 타인과의 비교, 과장된 정보, 익명성의 위험성을 이해한다. 또한 자기조절 능력을 바탕으로 건강한 온라인 정체성을 형성하며, AI 아바타 등으로 인한 정체성 혼란 문제를 비판적으로 인식하고 대응할 수 있도록 한다. 이를 통해 변화하는 디지털 환경 속에서도 올바른 판단을 내리고, 온라인 공동체의 일원으로서 협력적이고 책임 있는 태도를 형성하도록 한다.

<표 3-2> 과정별 목표와 주요 요소

과정(핵심 주제)	학습 목표	주요 요소
1과정(디지털 에티켓)	<ul style="list-style-type: none">- 디지털 공간 언어 영향 이해- 관계 형성 영향 이해- 공감 기반 표현- 배려적 의사소통	<ul style="list-style-type: none">- 표현 전환- AI 필터링 딜레마
2과정(사이버폭력)	<ul style="list-style-type: none">- 사이버폭력 인식- 폭력과 장난 구분	<ul style="list-style-type: none">- 도움 요청- AI 익명성에 의한 위험성 인지

	<ul style="list-style-type: none"> - 방관 금지 태도 - 적극적 개입 행동 	<ul style="list-style-type: none"> - 책임 인식
3과정(디지털 리터러시)	<ul style="list-style-type: none"> - 정보 진위 판단 - 출처 확인 - 가짜 정보 판별 - 비판적 정보 수용 	<ul style="list-style-type: none"> - 비판적 사고 - AI 딥페이크 판단 - 검증 책임
4과정(개인정보 보호)	<ul style="list-style-type: none"> - 개인정보 범위 인식 - 개인정보 보호 행동 - 정보 보안 의식 - 개인정보 관리 	<ul style="list-style-type: none"> - 개인정보 동의 - 비밀번호 관리 - AI 데이터 활용 인식
5과정(저작권)	<ul style="list-style-type: none"> - 저작권 이해 - 출처 표기 - 타인 창작물 존중 - 윤리적 콘텐츠 활용 	<ul style="list-style-type: none"> - 타인의 창작물 존중 - AI 창작물 소유 딜레마 - 공정성 판단
6과정(온라인 정체성)	<ul style="list-style-type: none"> - 온라인 정체성 형성 - 책임 있는 행동 - 디지털 시민 의식 - 사회적 책임 인식 	<ul style="list-style-type: none"> - 익명성, 비교·과장 위험 - 자기조절 - AI 아바타 딜레마

II. 척도 개발 연구

1. 연구방법

1) 구성개념 도출 및 예비문항 개발

(1) 구성개념 도출

개정된 교육 과정을 토대로 2025년 이후 개편된 푸른나무재단의 교육 자료와 방향성을 분석하여 구성개념을 도출해 내는 작업을 실시하였다. 교육 개정안, 개편되는 교육 프로그램의 워크북, 교육 영상 스크립트 내용을 구체적으로 분석하는 문헌 고찰 과정을 거쳐 이론에 기반한 개념을 도출하였다. 특히, 기존 연구를 기반으로 과정별 핵심 주제에 해당하는 구성개념을 재구성하였다.

(2) 예비문항 개발

예비문항 개발을 위해 2018년에 구성되었던 기존 척도 문항과 주제별 구성개념에 대한 관련 국내외 선행연구 및 참고문헌의 문항 데이터를 폭넓게 수집하였다. 수집된 전체 문항에 대하여 기존 척도와의 중복 여부, 사이종은 디지털 세상 프로그램의 교육 목표, 핵심 개념과의 정합성, 실제 교육 현장 적용 가능성을 기준으로 수정 및 보완하는 검토 과정을 거쳤다. 또한 현장 청소년 정책 전문가의 자문을 반영하여 문항 개발의 타당성을 확보하고자 하였다. 문항의 형식은 Likert 식 5점 척도(전혀 그렇지 않다~매우 그렇다)로 구성하는 것을 원칙으로 하였다. 또한 초등학생 대상 응답 수준을 고려하여 문항 표현을 수정하고 난이도를 조정하는 과정을 거치며 문항을 정제하였다. 예비문항을 제작할 때는 척도 타당도 검증 과정에서 통계적 기준에 미치지 못하는 문항들이 제거될 것을 고려하여 예비문항은 최종 척도 문항 수의 약 1.5배~2배수 이상으로 구성하는 것이 바람직하다(Boateng et al., 2018). 따라서 본 연구에서는 구성개념 각각에 대해 최소 9~13개 예비문항을 구성하였다.

<표 3-3> 예비 문항 구성

구분	문항	문항개수
감정인지, 공감	emp1~emp10	10
디지털 에티켓	eti1~eti13	13

사이버폭력	vio1~vio9	9
디지털 리터러시	lit1~lit10	10
개인정보 보호	pri1~pri12	12
저작권	cop1~cop10	10
온라인 정체성	ide1~ide9	9
계		73

(가) 감정인지, 공감

감정인지, 공감은 임영식·정경은(2019), 최호남(2017), Börsting et al.(2025), Erreygers et al.(2018) 연구에서 사용한 감정인지와 공감 문항을 참고로 수정, 보완하고 자체 개발하여 총 10개 문항을 구성하였다.

<표 3-4> 감정인지, 공감 예비문항

구분	문항
emp1	나는 친구의 표정이나 행동을 보고 어떤 기분인지 알 수 있다.
emp2	나는 온라인 글이나 메시지를 보고 상대방의 기분을 짐작할 수 있다.
emp3	다른 사람이 슬퍼하면 나도 마음이 아프다.
emp4	나는 온라인에서 누군가가 괴롭힘을 당하면 속상하다.
emp5	나는 여러 사람에게 비난받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.
emp6	나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.
emp7	나는 온라인에서 친구들에게 응원의 메시지를 전한다.
emp8	온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.
emp9	온라인에서 이모티콘 등을 사용하여 내 감정을 표현할 수 있다.
emp10	온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때, 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.

(나) 디지털 에티켓

디지털 에티켓은 박효정·정미경·김효원(2010), 임영식·정경은(2019), 임희수·오혜정·이정아 (2022), Al-Behadili(2023), Fernández-Prados et al.(2021) 연구에서 사용한 디지털 에티켓 문항을 참고로 수정, 보완하고 자체 개발하여 총 13개 문항을 구성하였다.

<표 3-5> 디지털 에티켓 예비문항

구분	문항
eti1	나는 온라인에서 다른 사람을 존중하는 말을 사용한다.
eti2	나는 온라인에서 아름다운 말을 사용한다.
eti3	나는 온라인에서 친구가 싫어할 말을 하지 않으려고 노력한다.
eti4	나는 온라인에서 화가 나도 함부로 말하지 않는다.
eti5	나는 온라인에서 말다툼이 생기면 더 싸우지 않으려고 한다.
eti6	나는 사실인지 확인되지 않은 글/사진/영상 등을 함부로 퍼뜨리지 않는다.
eti7	나는 온라인에서 친구와 한 시간 약속(대화, 게임, 라이브 방송 시청 등)을 잘 지키려고 한다.
eti8	나는 온라인을 사용할 때 지켜야 할 규칙이 있다는 것을 알고 있다.
eti9	나는 온라인에서도 서로 존중하는 것이 중요하다고 생각한다.
eti10	나는 온라인에서도 친구의 마음을 소중하게 생각한다.
eti11	나는 친구가 잘 수 있는 늦은 시간에는 문자 보내는 것을 조심한다.
eti12	나는 온라인에서 친구가 속상해하면 먼저 “괜찮아?”하고 물어본다.
eti13	나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 만든 결과물을 사용할 때 다른 사람이 상처받지 않을지 생각해 본다.

(다) 사이버폭력

사이버폭력은 이승현·강지현·이원상(2015), 임영식·정경은(2019), Börsting et al.(2025), Dass & Pramod Kumar(2025) 연구에서 사용한 사이버폭력 문항을 참고로 수정, 보완하고 자체 개발하여 총 9개 문항을 구성하였다.

<표 3-6> 사이버폭력 예비문항

구분	문항
vio1	나는 사이버 공간에서 다른 사람을 괴롭히지 않는다.
vio2	나는 장난이라도 다른 사람에게 상처 주는 말을 하지 않으려고 한다.
vio3	나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하면 믿을 수 있는 어른에게 알려 도움을 요청할 수 있다.
vio4	나는 사이버 공간에서 괴롭히는 사람을 차단할 수 있다.
vio5	나는 사이버 공간에서 친구가 괴롭힘을 당하면 위로의 말을 건넨다.
vio6	나는 친구가 사이버폭력을 당하면 지나치지 않고 도와주려고 한다.
vio7	나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하면, "하지마" 또는 "그만해"라고 말할 수 있다.
vio8	나는 사이버폭력을 당해도 똑같이 나쁜 말을 하거나 괴롭히지 않는다.
vio9	나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 만든 글/이미지/영상과 같은 모든 것에 폭력의 위험성이 있음을 알고 있다.

(라) 디지털 리터러시

디지털 리터러시는 강명희 외(2011), 김근수(2017), 김민정(2011), 임희수·오혜정·이정아(2022), Avinç & Doğan(2024), Choi et al.(2023), Jones & Mitchell(2016) 연구에서 사용한 디지털 리터러시 문항을 참고로 수정, 보완하고 자체 개발하여 총 10개 문항을 구성하였다.

<표 3-7> 디지털 리터러시 예비문항

구분	문항
lit1	나는 온라인에서 내가 필요한 정보를 찾을 수 있다.
lit2	나는 여러 사이트 중에서 도움이 되는 정보를 고를 수 있다.
lit3	나는 온라인에서 본 정보가 사실인지 한 번 더 확인한다.
lit4	나는 온라인에서 본 정보가 믿을 수 있는지 생각해 본다.
lit5	나는 어떤 정보가 위험할 수 있는지 판단할 수 있다.
lit6	나는 온라인에 글을 올리기 전에 다시 한번 생각한다.
lit7	나는 확실하지 않은 정보는 함부로 퍼뜨리지 않는다.
lit8	나는 사진이나 영상 등을 활용해 내 생각을 표현할 수 있다.
lit9	나는 SNS에서 계속 잘못된 정보를 올리는 사람은 차단하거나 팔로우를 끊을 수 있다.
lit10	나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 알려준 말을 바로 믿지 않고 다시 살펴본다.

(마) 개인정보 보호

개인정보 보호는 왕림로(2017), 임영식·정경은(2019), 임희수·오혜정·이정아(2022), Al-Behadili(2023), Bajnaid & Aljasir(2025), Fernández-Prados et al.(2021), Lund et al.(2026) 연구에서 사용한 개인정보 보호 문항을 참고로 수정, 보완하고 자체 개발하여 총 12개 문항을 구성하였다.

<표 3-8> 개인정보 보호 예비문항

구분	문항
pri1	나는 여러 사람이 함께 쓰는 컴퓨터에서는 로그인 정보를 저장하지 않는다.
pri2	나는 여러 사람이 함께 쓰는 컴퓨터를 사용한 뒤에는 꼭 로그아웃한다.
pri3	나는 의심스러운 링크나 파일은 클릭하지 않는다.
pri4	나는 모르는 사람이 보낸 메시지나 이메일은 조심한다.
pri5	나는 계정을 만들 때 다른 사람이 쉽게 알 수 없는 비밀번호를 사용한다.
pri6	나는 나의 개인정보가 예상치 못한 상황으로 사용될 수 있기 때문에 새로운 사이트에 가입할 때 더욱 조심한다.
pri7	나는 개인정보를 함부로 알려주면 위험할 수 있다는 것을 알고 있다.
pri8	온라인에서 내 개인정보를 스스로 지키려고 노력한다.
pri9	나는 학교나 공공장소 컴퓨터에서 로그인할 때, ID와 비밀번호를 더 안전하게 설정한다.
pri10	나는 회원가입을 할 때, 왜 개인정보를 쓰는지 생각해 보고 동의한다.
pri11	나는 사진이나 위치 같은 정보도 함부로 알려주면 안 된다고 생각한다.
pri12	나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)를 사용할 때에도 내 이름, 사진, 위치 같은 개인정보를 함부로 넣지 않는다.

(바) 저작권

저작권은 강명희 외(2011), 임영식·정경은(2019), 임희수·오혜정·이정아(2022), Al-Behadili(2023), Bajnaid & Aljasir(2025), Fernández-Prados et al.(2021), Lund et al.(2026) 연구에서 사용한 저작권 문항을 참고로 수정, 보완하고 자체 개발하여 총 10개 문항을 구성하였다.

<표 3-9> 저작권 예비문항

구분	문항
cop1	나는 다른 사람이 만든 글이나 사진을 허락 없이 사용하지 않는다.
cop2	나는 다른 사람의 글이나 사진을 사용할 때 어디에서 가져왔는지 밝힌다.
cop3	나는 출처를 밝히는 것이 중요하다고 생각한다.
cop4	나는 다른 사람의 작품을 함부로 사용하면 문제가 생길 수 있다는 것을 알고 있다.
cop5	나는 다른 사람이 만든 작품을 소중하게 여긴다.
cop6	나는 다른 사람의 사진을 올릴 때 그 사람이 싫어하지 않을지 생각해 본다.
cop7	나는 다른 사람의 영상이나 음악을 공유할 때 허락이 필요한지 생각해 본다.
cop8	나는 다른 사람이 만든 것보다 내가 직접 만든 그림이나 사진을 사용하려고 한다.
cop9	나는 다른 사람의 작품을 함부로 사용하지 않고, 무료로 사용할 수 있는 자료를 활용한다.
cop10	나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)에서 만든 그림과 사진을 사용할 때 출처를 밝힌다.

(사) 온라인 정체성

온라인 정체성은 임영식·정경은(2019), 정민승(2000), Kavut(2024), Serrate-González et al.(2023) 연구에서 사용한 온라인 정체성 문항을 참고로 수정, 보완하고 자체 개발하여 총 9개 문항을 구성하였다.

<표 3-10> 온라인 정체성 예비문항

구분	문항
ide1	나는 온라인에 올린 글/사진이 실제 나의 모습을 알고 행동한다.
ide2	나는 온라인에서 책임 있게 행동하려고 한다.
ide3	나는 온라인에 글을 올릴 때 신중하게 생각한다.
ide4	나는 실제 생활에서 하지 않을 나쁜 말이나 행동은 온라인에서도 하지 않는다.
ide5	나는 온라인에서 나의 모습을 거짓으로 꾸미지 않는다.
ide6	나는 온라인에서도 나답게 행동하는 것이 중요하다고 생각한다.
ide7	내 모습이 소중하듯, 온라인의 다른 사람도 소중하다고 생각한다.
ide8	나는 온라인에서 다른 사람과 나를 비교하지 않으려고 한다.
ide9	AI(ChatGPT, Gemini 등)로 만든 나의 모습이 나의 실제 모습과 다를 수 있음을 알고 있다.

2) 척도 검증 과정

(1) 조사대상

척도 개발 및 검증을 위해 서울·경기 및 인천 지역 소재 초등학생 3학년~6학년을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사에 참여한 인원은 총 396명이며, 설문조사는 온라인 폼 설문지와 지류 설문지를 활용하여 2026년 3월 9일부터 3월 13일까지 진행되었다.

참여 학교 및 학년별 인원은 다음과 같다.

- 인천새말초등학교 (총 232명)
 - 3학년(2학급): 42명
 - 4학년(3학급): 63명
 - 5학년(3학급): 72명
 - 6학년(3학급): 55명
- 하남 덕풍초등학교 (총 83명)
 - 5학년(4학급): 83명
- 승지초등학교 (총 81명)
 - 5학년(3학급): 59명
 - 6학년(1학급): 22명

설문조사 응답 자료는 데이터 정제 과정을 거쳤으며, 이 과정에서 중복 응답, 무응답, 불성실 응답 사례(55개의 케이스)를 제외한 후 최종적으로 341개의 케이스로 척도 검증 분석을 실시하였다(Hair et al., 2019; DeSimone et al., 2015).

(2) 자료분석 과정

(가) 문항 스크리닝

문항 스크리닝은 평균, 표준편차, 문항과 총점 간의 상관분석(item-total correlation), 문항 제거 시 신뢰도 계수(Cronbach's α) 변화 확인 등을 통해 아주 심각한 문제를 보인 문항을 제거하였다. 또한, 이론적 근거와 과정별 핵심 교육 주제를 바탕으로 연구진과 전문가의 협의를 거쳐 문항을 선별하였다.

(나) 확인적 요인분석

문항 스크리닝을 통해 구성된 척도의 교차 타당도를 확보하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 구조방정식 모형에서 전반적인 적합도를 평가하는 χ^2 검정

은 표본 크기에 민감하여 대규모 표본에서는 영가설이 쉽게 기각되는 한계가 있다. 이에 따라 본 연구에서는 χ^2 검정보다는 다양한 적합도 지수를 중심으로 모형의 적합성을 평가하였다. 모형 적합도는 CFI, TLI, RMSEA, SRMR 등의 지수를 통해 검토하였으며, 일반적으로 CFI와 TLI는 .90 이상, RMSEA와 SRMR은 .08 이하일 경우 수용 가능한 수준의 적합도로 판단한다(Browne & Cudeck, 1993). 또한 척도의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위해 표준화 요인부하량(표준화 람다), 평균분산추출(AVE), 개념신뢰도(CR)를 분석하였다. 표준화 요인부하량은 관측 변수가 해당 잠재 변수를 얼마나 잘 반영하는지를 나타내는 지표로, 일반적으로 .40을 최소 허용 수준으로 간주한다(Wang & Wang, 2012). 평균분산추출(AVE)은 잠재 변수가 관측 변수의 분산 중에서 설명하는 평균 비율로서, 보통 .50 이상을 기준으로 하며 구성개념신뢰도(CR)은 잠재 변수를 구성하는 문항들의 내적 일관성을 반영하는 지표로서 권장 기준인 .70 이상일 경우 적절한 수준으로 평가된다(Hair et al., 2014).

2. 연구결과

1) 구성개념 도출 및 예비문항 개발

기존 선행 연구와 2026년 사이좋은 디지털 세상 프로그램의 목적, 목표, 교육 내용, 교육 자료를 분석한 결과, 디지털 시민성 척도의 구성개념으로는 '감정인지와 공감', '디지털 에티켓', '사이버폭력', '디지털 리터러시', '개인정보 보호', '저작권', '온라인 정체성'의 7개의 요인이 도출되었다. 구성개념을 바탕으로 기존 척도들을 수집하고 연구 대상과 목적에 맞게 난이도를 수정하는 과정을 거치며 예비문항을 개발하였다. 전문가 자문을 바탕으로 연구진은 협의를 통해 디지털 시민성 척도의 예비문항은 '감정인지와 공감' 10문항, '디지털 에티켓' 13문항, '사이버폭력' 9문항, '디지털 리터러시' 10문항, '개인정보 보호' 12문항, '저작권' 10문항, '온라인 정체성' 9문항으로 총 73문항을 개발하였다.

<표 3-11> 설문 문항 구성

구분	문항개수
감정인지와 공감	10

디지털 에티켓	13
사이버폭력	9
디지털 리터러시	10
개인정보 보호	12
저작권	10
온라인 정체성	9
계	73

2) 척도 검증

척도 검증에 관한 연구 방법에 근거하여 문항 스크리닝을 실시하였으며, 문항들의 평균 분포는 최소 3.09 ~ 최대 4.64로 나타났다. 문항과 전체 문항의 상관계수는 최소 .314에서 최대 .759의 범위로 확인되었으며 이는 일반적으로 권장되는 기준치인 .30 이상을 충족하는 것으로 문항 변별력이 양호한 수준임을 나타낸다.

<표 3-12> 각 문항의 평균, 문항과 전체의 상관계수

구분	평균	표준편차	수정된 항목-전체 상관계수
emp1	3.93	0.86	.314
emp2	3.61	0.92	.394
emp3	3.35	1.10	.441
emp4	3.63	1.03	.482
emp5	3.69	1.02	.528
emp6	3.86	1.03	.595
emp7	3.32	1.09	.522
emp8	3.70	1.04	.430
emp9	3.87	1.10	.453
emp10	3.56	1.04	.593
eti1	3.99	0.87	.674
eti2	3.81	0.96	.688
eti3	4.14	0.91	.734
eti4	3.71	1.15	.674
eti5	3.82	1.12	.620
eti6	4.38	0.99	.527
eti7	4.17	0.90	.552
eti8	4.27	0.91	.599
eti9	4.35	0.87	.719
eti10	4.18	0.90	.759
eti11	4.18	1.02	.530

eti12	3.83	1.11	.603
eti13	3.87	1.07	.513
vio1	4.42	0.92	.629
vio2	4.12	0.89	.649
vio3	4.03	1.04	.585
vio4	4.23	1.05	.472
vio5	3.96	0.95	.675
vio6	3.93	0.95	.648
vio7	4.04	1.07	.656
vio8	3.95	1.11	.558
vio9	4.18	1.00	.522
lit1	4.16	0.93	.539
lit2	4.05	0.93	.689
lit3	3.75	1.08	.681
lit4	3.79	1.00	.700
lit5	3.98	1.01	.726
lit6	4.05	0.99	.637
lit7	4.31	0.92	.581
lit8	3.75	1.09	.431
lit9	4.22	1.05	.486
lit10	3.85	1.17	.597
pri1	4.16	1.01	.640
pri2	4.19	1.07	.555
pri3	4.34	0.95	.620
pri4	4.50	0.83	.616
pri5	3.09	1.58	.722
pri6	4.04	1.02	.616
pri7	4.64	0.68	.675
pri8	4.43	0.77	.720
pri9	4.19	0.96	.628
pri10	3.93	1.09	.598
pri11	4.37	0.86	.628
pri12	4.28	0.92	.084
cop1	4.36	0.90	.653
cop2	3.90	1.12	.658
cop3	4.15	1.01	.648
cop4	4.46	0.75	.672
cop5	4.40	0.81	.685
cop6	4.17	0.96	.689
cop7	4.13	0.96	.710
cop8	4.01	1.04	.652
cop9	4.10	0.95	.677
cop10	3.81	1.12	.599
ide1	3.93	1.04	.565

ide2	4.16	0.91	.765
ide3	4.18	0.97	.745
ide4	4.20	0.96	.661
ide5	4.27	0.91	.722
ide6	4.29	0.84	.779
ide7	4.36	0.86	.806
ide8	4.21	0.93	.732
ide9	4.42	0.84	.624

* emp1-10: 감정인지와 공감, eti1-13: 디지털 에티켓, vio1-9: 사이버폭력, lit1-10: 디지털 리터러시, pri 1-12: 개인정보 보호, cop1-10: 저작권, ide1-9: 온라인 정체성

다음으로 문항 스크리닝을 통해 선별된 문항을 대상으로 확인적 요인분석을 실시하였다. 디지털 시민성 예비 척도의 확인적 요인분석 결과, 7개 요인 40개 문항으로 척도를 구성하는 것이 가장 적절하였다.

확인적 요인분석의 적합도 지수를 검토한 결과, 디지털 시민성 척도 요인 구조 모형은 적합한 것으로 나타났다. 모형의 적합도 지수를 세부적으로 살펴보면, <표 3-13>과 같다. 모형 적합도 지수인 CFI가 .992, TLI 지수가 .991로 나타나 모형이 실제 자료에 잘 부합하는 것으로 확인되었다. 또한 SRMR = .051, RMSEA = .030으로 나타나 전반적으로 우수한 모형 적합도를 보였다.

<표 3-13> 디지털 시민성 척도의 χ^2 통계량과 적합도 지수

χ^2	df	p	SRMR	RMSEA	90% CI RMSEA	CFI	TLI
874.104	719	.000	.051	.030	.022 ~ .037	.992	.991

척도의 신뢰성과 타당성에 대한 분석을 추가로 실시하였으며, 결과는 다음과 같다. 첫째, 40개의 관측 변수의 표준화 람다는 최소 .499 ~ 최대 .843로 모두 최소 기준인 .40 이상의 유의한 값으로 확인되어, 수렴 타당성이 인정된다. 둘째, 7개의 잠재 변수 각각의 개념 신뢰도(CR)는 최소 .697 ~ 최대 .891로, 전반적으로 적절한 수준의 개념 신뢰도를 가지는 것으로 나타났다. 다만, 감정인지/공감 요인의 개념 신뢰도의 경우 .697로, 일반적으로 권장되는 기준 값인 .70을 소폭 하회하였으나 이론적 근거와 전문가 의견의 검토를 통해 해당 요인의 개념적 중요성을 고려하여 포함하였다. 셋째, 평균분산추출(AVE)는 최소 .366 ~ 최대 .576의 범위로 일부 요인은 권장 기준치인 .50을 하회하였으나, 모두 적절한 수준의

개념신뢰도를 가지고 있어 수렴타당도는 수용 가능한 수준인 것으로 판단하였다 (Fornell & Larcker, 1981).

<표 3-14> 디지털 시민성 척도의 CFA 모형을 통한 잠재 변수들의 신뢰성

잠재 변수	변수명	비표준화 람다	S.E.	표준화 람다	AVE	개념 신뢰도
감정인지와 공감	emp5	1		.572	.366	.697
	emp6	1.136	.137	.646		
	emp8	1.042	.200	.586		
	emp10	1.096	.132	.613		
			합	2.417		
		합 ²	5.845			
디지털 에티켓	eti2	1		.706	.405	.805
	eti3	.989	.076	.732		
	eti7	.766	.089	.574		
	eti11	.913	.086	.604		
	eti12	1.043	.097	.634		
	eti13	.908	.102	.574		
			합	3.824		
		합 ²	14.623			
사이버폭력	vio2	1		.769	.423	.817
	vio3	.848	.081	.557		
	vio5	.978	.097	.703		
	vio7	.982	.082	.629		
	vio8	1.111	.063	.683		
	vio9	.836	.116	.571		
			합	3.912		
		합 ²	15.304			
디지털 리터러시	lit2	1		.618	.456	.834
	lit4	1.258	.125	.724		
	lit5	1.379	.127	.786		
	lit7	1.206	.118	.752		
	lit9	.907	.107	.499		
	lit10	1.327	.133	.656		
			합	4.035		
		합 ²	16.281			

잠재 변수	변수명	비표준화 람다	S.E.	표준화 람다	AVE	개념 신뢰도
개인정보 보호	pri1	1		.665	.504	.855
	pri3	.958	.078	.676		
	pri6	1.202	.096	.788		
	pri7	.695	.083	.687		
	pri9	1.103	.099	.769		
	pri12	.875	.089	.636		
			합	4.221		
		합 ²	17.817			
저작권	cop1	1		.702	.459	.843
	cop2	1.048	.088	.592		
	cop5	.936	.100	.725		
	cop6	1.135	.085	.748		
	cop9	1.114	.104	.737		
	cop10	1.091	.100	.613		
			합	4.117		
		합 ²	16.950			
온라인 정체성	ide4	1		.701	.576	.891
	ide5	1.027	.088	.754		
	ide6	.991	.058	.793		
	ide7	1.084	.069	.843		
	ide8	1.07	.088	.772		
	ide9	.865	.083	.692		
			합	4.555		
		합 ²	20.748			

잠재 변수 간 상관관계를 살펴보면, 표 <3-15>와 같다. 상관계수는 최소 .601 ~ 최대 .949으로, 3개 변수에서는 .90을 넘는 높은 상관성을 보이는 것으로 나타났다. 하지만, 잠재 변수 간 개념적 구분이 가능하고, 측정 모형의 적합도를 종합적으로 고려했을 때, 수용 가능한 수준의 판별 타당성이 확보된 것으로 판단하였다.

<표 3-15> 잠재 변수 간 상관관계

구분	감정인지와 공감	디지털 에티켓	사이버폭력	디지털 리터러시	개인정보 보호	저작권	온라인 정체성
감정인지와 공감	1						
디지털 에티켓	.836**	1					

사이버폭력	.751**	.921**	1				
디지털 리터러시	.601**	.750**	.828**	1			
개인정보 보호	.606**	.769**	.840**	.843**	1		
저작권	.636**	.798**	.890**	.895**	.949**	1	
온라인 정체성	.630**	.821**	.841**	.829**	.882**	.937**	1

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

3) 최종 척도 구성

모든 논리적, 통계적 분석 과정을 완료한 후에 최종 추출된 요인을 대표하는 명칭을 부여하고 영역별 척도를 확정하였다. 최종 디지털 시민성 척도는 7개 요인 40개 문항으로 구성하였다. 7개 요인은 각각 감정인지와 공감, 디지털 에티켓, 사이버폭력, 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 저작권, 온라인 정체성으로 명명하였다. 최종 문항의 내적 일치도는 전체 .974(요인별 최소 .702 ~ 최대 .890)로 나타나 모든 요인이 수용 가능한 수준 이상의 신뢰도를 확보한 것으로 판단된다.

<표 3-16> 디지털 시민성 척도 최종 요인 간 내적 일치도 계수

구분	합	감정인지와 공감	디지털 에티켓	사이버폭력	디지털 리터러시	개인정보 보호	저작권	온라인 정체성
문항수	40	4	6	6	6	6	6	6
Cronbach's α	.974	.702	.800	.818	.828	.853	.840	.890

각 요인의 개념 정의는 다음과 같다. 감정인지와 공감은 자신과 타인의 감정을 인지하고 이해하며, 나아가 상대방의 입장에서 생각하고 표현하는 능력을 말한다. 디지털 에티켓은 디지털 세상에서 지켜야 하는 예절을 의미한다. 사이버폭력 요인은 디지털 세상에서 이루어지는 폭력적 행동을 비롯하여 상대가 기분 나쁘게 느끼는 모든 행동에 대해 조심하고 적절하게 대처하는 능력을 측정하였으며, 디지털 리터러시는 디지털 세상에서 믿을 수 있는 정보를 찾아내고 필요에 따라 적절히 활용할 수 있는 능력을 말한다. 개인정보 보호는 나에 대해 알 수 있거나

나를 나타낼 수 있는 모든 정보의 보호를 의미하고, 저작권은 글, 음악, 사진, 그림 등을 만든 사람이 주인이 될 권리로 정의하였다. 마지막으로 온라인 정체성은 디지털 세상에서 형성되는 나의 모습에 대한 자각과 인식을 의미한다.

위에서 분석한 통계적인 결과를 바탕으로 최종적인 척도 문항은 현장 실무자와 척도 전문가, 담당자 의견을 고려하여 아래와 같은 지표로 도출하였다.

<표 3-17> 디지털 시민성 척도 최종 결과

구성 요소	문항
감정인지와 공감	1. 나는 온라인에서 여러 사람에게 비난 받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.
	2. 나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.
	3. 온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.
	4. 온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때, 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.
디지털 에티켓	1. 나는 온라인에서 아름다운 말을 사용한다.
	2. 나는 온라인에서 친구가 싫어할 말을 하지 않으려고 노력한다.
	3. 나는 온라인에서 친구와 한 시간 약속(대화, 게임 등)을 잘 지키려고 한다.
	4. 나는 친구가 잘 수 있는 늦은 시간에는 문자 보내는 것을 조심한다.
	5. 나는 온라인에서 친구가 속상해하면 먼저 "괜찮아?"하고 물어본다.
	6. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)로 사진이나 글을 만든다면 다른 사람이 상처받지 않도록 조심할 것이다.
사이버폭력	1. 나는 장난이라도 다른 사람에게 상처 주는 말을 하지 않으려고 한다.
	2. 나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하면 믿을 수 있는 어른에게 알려 도움을 요청할 수 있다.
	3. 나는 사이버 공간에서 친구가 괴롭힘을 당하면 위로의 말을 건넨다.
	4. 나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하면 "하지마" 또는 "그만해"라고 말할 수 있다.
	5. 나는 사이버폭력을 당해도 똑같이 나쁜 말을 하거나 괴롭히지 않는다.
	6. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 만든 글/이미지/영상에 폭력의 위험성이 있음을 알고 있다.

구성 요소	문항
디지털 리터러시	1. 나는 여러 사이트 중에서 도움이 되는 정보를 고를 수 있다.
	2. 나는 온라인에서 본 정보가 믿을 수 있는지 생각해 본다.
	3. 나는 어떤 정보가 위험할 수 있는지 판단할 수 있다.
	4. 나는 확실하지 않은 정보는 함부로 퍼뜨리지 않는다.
	5. 나는 온라인에서 계속 잘못된 정보를 올리는 사람의 글이나 영상은 보지 않는다.
	6. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 알려준 말을 그대로 믿지 않고 다시 살펴보아야 한다는 것을 알고 있다.
개인정보 보호	1. 나는 여러 사람이 함께 쓰는 컴퓨터에서는 로그인 정보를 저장하지 않는다.
	2. 나는 의심스러운 링크나 파일은 클릭하지 않는다.
	3. 나는 개인정보가 예상치 못하게 사용될 수 있기 때문에 새로운 사이트에 가입할 때 더욱 조심한다.
	4. 나는 개인정보를 함부로 알려주면 위험할 수 있다는 것을 알고 있다.
	5. 나는 학교나 공공장소 컴퓨터에서 로그인할 때, ID와 비밀번호를 더 안전하게 설정한다.
	6. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)를 사용한다면 내 이름, 사진, 위치 같은 개인정보를 함부로 놓지 않는다.
저작권	1. 나는 다른 사람이 만든 글이나 사진을 허락 없이 사용하지 않는다.
	2. 나는 다른 사람의 글이나 사진을 사용할 때 어디에서 가져왔는지 밝힌다.
	3. 나는 다른 사람이 만든 작품을 소중하게 여긴다.
	4. 나는 다른 사람의 사진을 올릴 때 그 사람이 싫어하지 않을지 생각해 본다.
	5. 나는 다른 사람의 작품을 함부로 사용하지 않고, 무료로 사용할 수 있는 자료를 활용한다.
	6. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)에서 만든 그림과 사진을 사용한다면 출처를 밝혀야 한다는 것을 알고 있다.
온라인 정체성	1. 나는 실제 상황에서 하지 않을 나쁜 말이나 행동은 온라인에서도 하지 않는다.
	2. 나는 온라인에서 나의 모습을 거짓으로 꾸미지 않는다.
	3. 나는 온라인에서도 나답게 행동하는 것이 중요하다고 생각한다.
	4. 내 모습이 소중하듯, 온라인의 다른 사람도 소중하다고 생각한다.
	5. 나는 온라인에서 다른 사람과 나를 비교하지 않으려고 한다.
	6. AI(ChatGPT, Gemini 등)로 나의 모습을 만든다면 실제 나와 다를 수 있음을 알고 있다.

4) AI 윤리 보조지표 분석

본 연구에서는 최종 디지털 시민성 척도 문항 중 AI 윤리 관련 문항을 별도로 분류하여 보조지표를 구성하였다. 해당 지표는 디지털 리터러시 영역을 중심으로 윤리적 판단 및 태도와 관련된 문항 6개로 구성되었다.

보조지표에 대한 신뢰도 분석 결과, Cronbach's α 값은 .772로 나타나 높은 수준의 내적 일관성을 보였다. 이는 각 문항이 AI 윤리에 대한 인식을 안정적으로 반영하고 있음을 의미하며, 초등학생의 AI 윤리 인식 수준을 보조적으로 측정하는 데 유의미한 지표로 활용 가능성을 시사한다.

04

2025 '사이좋은 디지털 세상'
효과성 연구 및 척도 개발

종합 결론

I. 2025 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 결론

- 효과성 연구 주요 결과 요약
- 효과성 분석에 대한 제언

II. 디지털 시민성 척도 개발 연구 결론

- 구성개념 정의
- 디지털 시민성 최종 척도
- AI 윤리 보조지표
- 향후 연구 및 사업 운영 제언

4부. 종합 결론

I. 2025 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 결론

1. 효과성 연구 주요 결과 요약

1) 사이좋은 디지털 세상 효과성 연구 조사

2025년 사이좋은 디지털 세상 찾아가는 학교 교육은 총 25,643명 학생이 참여하였다. 본 연구는 프로그램 효과성과 만족도 분석을 위해 사전-사후 매칭이 되는 총 6,373명의 학생의 자료를 활용하였다. 교사의 프로그램 만족도 분석을 위해서 총 711부의 설문 자료를 사용하였다.

2) 사이좋은 디지털 세상 효과성 분석 결과

2025년 사이좋은 디지털 세상 프로그램의 효과성 분석 결과, 디지털 시민성 요소 전반에서 통계적으로 유의한 향상을 보이며, 학생들의 디지털 시민성 인식과 태도 변화에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 특히 감정인지, 디지털 에티켓, 디지털 리더러시 등 핵심 영역에서 긍정적인 변화가 확인되었다. 학생들의 과정별 효과성 검정 결과는 다음과 같다.

(1) 알록달록 마음의 소리 과정

알록달록 마음의 소리 과정에 참여한 학생들의 감정 인지는 교육 이후(3.72점 → 3.84점) 유의하게 증가하였으나 공감 수준(3.80점 → 3.80점)은 유의한 변화가 없는 것으로 나타났다. 다만, 학생들의 공감 수준의 사전 점수가 이미 높은 수준을 보였다는 점에서 통계적으로 유의한 향상이 제한되는 천장 효과(ceiling effect)가 작용하였을 가능성이 있어 결과 해석 시 이를 고려할 필요가 있다. 성별과 학년별로 분석한 결과, 감정 인지는 남학생과 1학년 학생들에게 유의한 향상이 나타났으나 공감 요인은 성별과 학년별로 차이가 없었다. 특히, 다른 과정에서는 공감 요인이 성별로 유의한 차이를 보였던 것과 달리, 1과정에서는 그러한 변화가 나타나지 않았다. 이는 1과정 참여 학생 수가 다른 과정에 비해 상대적으로 적었던 점에서 비롯되었을 가능성이 있어 향후 연구에서는 표본 수를 확대하고 과정별 교육 내용이 충분히 반영된 공감 척도를 개편하여 측정할 필요가 있다.

(2) 디지털 시민 첫걸음 과정

디지털 시민 첫걸음 과정에 참여한 1~3학년 학생들은 프로그램에 참여한 이후 공감(3.53점→3.72점), 디지털 에티켓(4.12점→4.36점), 사이버폭력(3.52점→3.62점) 요인 모두 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 성별과 학년별로는 남학생과 여학생 그리고 2학년 학생들이 공감과 디지털 에티켓 수준에서 유의한 향상을 보였다. 반면, 사이버폭력에 대처하는 수준은 2학년 학생들만 유의한 향상이 있었으며 성별로는 유의한 수준의 변화가 없었다. 특히 사이버폭력 요인에서만 성별로 유의한 변화가 나타나지 않은 점을 고려할 때, 교육의 효과성을 높이기 위해서 성별 특성을 반영한 교육 개발의 필요성에 대해서 추가적인 검토와 후속 연구가 필요하다.

(3) 디지털 시민의 특별한 비밀 과정

디지털 시민의 특별한 비밀 과정에 참여한 3~4학년 학생들의 공감(3.61점→3.72점), 디지털 에티켓(4.18점→4.36점), 사이버폭력(3.46점→3.54점) 대처 수준은 통계적으로 모두 유의하게 증가하였다. 성별과 학년별로 분석한 결과, 공감과 디지털 에티켓은 남학생과 여학생, 3학년 학생들이 유의한 변화를 보였으나 사이버폭력 대처 수준은 여학생과 3학년 학생들에게만 긍정적 변화가 있었다. 특히 4학년 학생은 세 가지 요인 모두 통계적으로 유의한 수준의 변화가 없는 것으로 나타났는데 이는 4학년 학생의 표본 수가 상대적으로 적어 통계적 검정력이 제한되었을 가능성이 있다. 따라서 향후 프로그램 운영 과정에서는 학년별 표본을 보다 균형 있게 확보하여 통계적 검정력을 제고할 필요가 있다.

(4) 디지털 세상을 지켜라 과정

디지털 세상을 지켜라 과정에 참여한 3~5학년 학생들의 디지털 리터러시(3.57점→3.81점), 개인정보 보호(3.89점→4.06점), 저작권(3.91점→4.08점), 온라인 정체성(2.87점→3.03점) 수준은 모두 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 성별로는 모든 요인에서 남학생과 여학생이 유의한 향상을 보였으며 학년별로는 4학년과 5학년 학생의 디지털 리터러시와 개인정보 보호 수준이 증가하였다. 하지만 저작권과 온라인 정체성의 경우, 4학년 학생에게만 유의한 효과가 있었고, 5학년 학생에게는 긍정적 효과가 나타나지 않았다. 특히, 3학년의 경우 모든 요인에서 긍정적인 효과가 없었는데 이는 3학년 학생들의 표본 수가 적어 통계적 유의수준에 도달하지 못하였거나 저학년의 경우 고학년 수준에 맞춰 개발된 교육 내용으로 인해 네 가지 요인 모두에서 긍정적 효과를 발견하기에 한계가 있었을 것으

로 보인다. 따라서, 향후 교육 과정 개편에서는 과정별 교육 내용이 참여 학생들의 학년별 수준에 부합하는지 검토할 필요가 있다.

(5) 디지털 세상의 소중한 비밀 과정

디지털 세상의 소중한 비밀 과정에 참여한 4~6학년 학생들은 공감(3.68점→3.76점), 디지털 에티켓(4.28점→4.34점), 사이버폭력(3.52점→3.60점) 요인에서 모두 유의한 증가가 있었다. 구체적으로, 성별로 남학생은 모든 요인에서 유의한 향상을 보였으나 여학생은 공감과 사이버폭력 요인에서만 증가가 있었다. 특히 여학생의 경우 이미 디지털 에티켓의 사전 점수가 다른 요인들에 비해서 상대적으로 높게 나타나 사후 점수에서 통계적으로 유의한 큰 변화가 제한적으로 나타나는 천장 효과(ceiling effect)가 작용했을 가능성이 있다. 학년별로는 5학년 학생들이 모든 요인에서 긍정적 수준의 변화를 한 것으로 나타났으며 4학년과 6학년은 통계적으로 유의한 수준의 변화가 없었다. 이러한 학년별 차이는 향후 교육 과정 개발과 개편에 있어 학년별 특성과 사전 디지털 시민성 수준을 고려한 교육 내용의 개발이 필요함을 의미한다.

(6) 디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정

디지털 세상의 똑똑한 크리에이터 과정에 참여한 5~6학년 학생들의 디지털 리터러시(3.87점→4.15점), 개인정보 보호(3.97점→4.12점), 저작권(4.21점→4.33점), 온라인 정체성(3.21점→3.50점) 수준은 모두 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 성별과 학년별로 분석한 결과, 남학생과 여학생은 모든 요인에서 긍정적인 효과를 보였으며 학년별로는 5학년과 6학년 모두 디지털 리터러시, 개인정보 보호, 온라인 정체성이 향상된 것으로 나타났다. 하지만 저작권은 5학년 학생들에게 긍정적인 효과가 나타나지 않았는데 이는 특정 요인에 대해 각 학년의 특성과 수준에 맞게 교육 내용을 개편하고 효과성 측정도 함께 이루어질 필요가 있음을 시사한다.

과정별 효과성 분석 결과를 종합해 보면, 1과정의 공감 요인을 제외한 모든 과정에서 참여 학생들의 디지털 시민성 인식이 통계적으로 유의하게 향상된 것으로 나타나 "사이좋은 디지털 세상" 프로그램의 전반적인 효과성을 확인할 수 있었다. 성별에 따른 효과성을 분석한 결과, 남학생과 여학생은 대부분의 요인에서 유사한 수준의 긍정적인 변화를 보였으나, 일부 요인에서는 과정마다 성별에 따른 상이한 변화 양상이 나타났다. 예를 들어, 2과정에서는 사이버폭력 대처 수준이 남학생과 여학생 모두에게서 유의하게 증가하지 않았던 반면, 3과정에서는 여

학생에게서만, 5과정에서는 여학생과 남학생 모두에게 긍정적인 효과가 확인되었다. 이처럼 사이버폭력 대처 수준의 향상이 과정과 성별에 따라 상이하게 나타났다는 점에서 향후 프로그램 운영 시 각 과정의 교육 내용을 재검토하고, 성별 특성을 반영한 맞춤형 교육 내용 개발과 운영 전략을 수립할 필요가 있다.

한편, 학년별 효과성을 분석한 결과, 일부 요인은 특정 학년에서만 긍정적인 효과가 나타났다. 특히 각 과정이 특정 학년의 수준에 맞추어 설계되었다는 점을 고려할 때, 교육 대상 학년이 아닌 다른 학년의 학생들이 교육에 참여한 경우에는 디지털 시민성 인식의 유의한 향상이 나타나지 않았다. 예를 들어, 고학년을 대상으로 설계된 6과정에서는 저작권 요인이 6학년에게서만 유의하게 향상되었다. 이러한 결과는 향후 교육에서 학년별 발달 수준과 학습 특성을 고려한 교육 내용 개편과 활동 구성이 필요함을 시사한다.

또한, 학년별 표본 수가 충분하지 않거나 사전 점수가 이미 높은 경우에도 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았을 가능성이 있다. 이에 따라 향후 연구에서는 학년별로 충분한 표본을 확보하고, 학생들의 사전 인식 수준을 고려한 교육 설계와 효과성 검증이 이루어질 필요가 있다.

3) 사이좋은 디지털 세상 만족도 조사 결과 분석

사이좋은 디지털 세상 만족도 분석은 크게 학생들과 교사들의 프로그램 만족도에 대해서 이루어졌다. 우선 학생들의 프로그램 만족도는 6개 항목인 강사 만족도, 프로그램 만족도, 재료 도구 만족도, 전반적 만족도, 타인 추천 의향, 재미에 대해 평가하였으며 추가로 학생들의 참여 소감과 만족도에 대한 서술형 문항을 함께 분석하였다. 다음으로 교사들의 프로그램 만족도는 크게 5개 하위 요인인 프로그램 홍보성, 교육성, 프로그램 내용, 강사 만족도, 교육 영향으로 구성하여 분석하였다.

(1) 학생 대상 전체 프로그램 만족도

사이좋은 디지털 세상 프로그램에 참여한 학생들을 대상으로 만족도를 분석한 결과 강사 만족도(4.52점)가 가장 높았으며, 그다음으로 프로그램 만족도(4.45점), 재료 도구 만족도(4.41점), 전반적 만족도(4.41점), 재미(4.40점), 타인 추천 의향(4.09점) 순으로 나타났다. 이는 전년도 만족도 순위와 동일한 결과로 강사들이 학생들의 프로그램 참여와 만족도에 지속적으로 중요한 영향을 미치고 있음을 시사한다. 한편, 타인 추천 의향 점수는 다른 항목에 비해 상대적으로 낮게 나타

나 이에 대한 구체적인 이유를 파악하여 개선 방안을 모색할 필요가 있다.

(2) 학생 대상 과정별 만족도 분석

과정별로 만족도를 분석한 결과, 모든 항목에서 과정별로 유의한 차이가 있는 것으로 확인되었다. 6과정의 경우 다른 과정에 비해 상대적으로 만족도 점수가 낮은 것으로 나타났으나, 본 연구에서 진행한 만족도 관련 텍스트 기반 빈도분석 결과 부정적인 키워드가 확인되지 않았으므로 만족도가 매우 낮은 수준은 아닌 것으로 판단된다. 특히 6과정의 주요 대상자가 고학년이라는 점을 감안할 때, 교육 난이도나 학습 활동 구성 등을 점검하여 보완함으로써 학생들의 만족도를 전반적으로 향상하기 위한 노력이 필요해 보인다. 또한, 학생들의 소감을 텍스트 빈도 기반 분석을 한 결과, 과정별 핵심 교육 주제들로 주요 키워드가 도출된 것을 확인할 수 있었다. 이는 학생들이 과정별 수준에 맞춰 개발된 교육 내용을 잘 학습하고 실천하는 모습을 보여주는 것으로 해석할 수 있다. 나아가, 학생들이 강사에 대한 감사함과 교육 이후 증정된 선물에 대한 만족함을 표현한 점을 고려했을 때, 향후 프로그램 개발에는 학생들의 참여를 제고할 수 있는 다양한 활동과 보상을 마련하는 것이 중요함을 시사한다.

(3) 학생 대상 성별, 학년별, 지역별 만족도 분석

만족도를 성별로 분석한 결과, 성별에 따른 유의한 차이가 있었으며 여학생이 남학생보다 모든 항목에서 더 높은 만족도를 보였다. 학년별 분석에서는 6학년 학생의 만족도가 다른 학년에 비해 거의 모든 항목에서 유의하게 낮은 것으로 확인되었다. 이는 고학년 학생의 특성과 요구를 반영한 교육 과정과 내용에 대한 면밀한 검토와 개선이 필요함을 시사한다. 지역별 만족도 분석 결과, 제주특별자치도 학생들의 만족도가 가장 높았으며 이는 전년도 만족도 결과와 동일한 것으로 나타나 향후 워크숍과 성과 보고회를 통해 우수 교육 사례를 공유함으로써 지역별로 높은 만족도를 유지하는 것이 중요하다.

(4) 교사 대상 프로그램 만족도 분석

“사이좋은 디지털 세상” 프로그램을 실시한 학교의 교사들을 대상으로 프로그램 홍보성, 교육성, 프로그램 내용, 강사 만족도, 교육 영향에 대해 만족도를 조사한 결과 모든 요소에서 교사들이 높은 만족도를 보였다. 특히, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램이 학교 교육 현장에도 지속적으로 도움이 될 것인지와 향후 프로그램에 재참여할 의향이 있는지에 대해 상당수의 교사가 긍정적으로 응답하였다. 다만,

교사 대상 만족도 조사 응답자가 경기도, 인천광역시, 서울특별시 등 수도권 지역에 편향되어 있어, 향후 연구에서는 지역별 특성을 반영할 수 있도록 균형 있는 표본 확보가 필요하다. 그럼에도 불구하고, “사이좋은 디지털 세상” 교육 프로그램에 대한 교사들의 높은 만족도는 본 프로그램이 지속적으로 보급되고 확대될 수 있는 기회를 제공하여 학생들의 디지털 시민성 인식 향상과 디지털 역량 강화에 크게 기여할 것으로 기대된다.

2. 효과성 분석에 대한 제언

1) 프로그램 설계 및 운영

(1) 학년별 맞춤형 교육 설계 강화

각 과정은 해당 학년을 대상으로 교육 목표가 설계되고 내용이 전달되었을 때 효과성이 가장 높은 것으로 나타났다. 반대로 해당 학년이 아닌 다른 학년이 참여한 경우 효과가 제한적이었다. 따라서, 학년 혼합 운영 시, 학생들의 사전 디지털 시민성 점수를 토대로 수준별 활동지를 개발하거나 동일 주제 내 난이도 선택형 활동을 도입할 필요가 있다.

(2) 사이버폭력 요인에 대한 성별 맞춤 교육 강화

사이버폭력 요인을 성별로 분석한 결과, 과정에 따라 성별 간 유의한 차이가 상이한 양상을 보이는 것으로 확인되었다. 이는 사이버폭력 대처 요인의 경우, 향상 정도가 성별에 따라 다르게 나타날 수 있음을 의미한다. 따라서 향후 프로그램 운영 시에는 사이버폭력 대응 교육을 제공하기에 앞서 성별에 따른 사이버폭력 대처 수준을 사전에 점검하고, 성별 특성을 고려한 맞춤형 교육 내용을 개발하여 제공할 필요가 있다. 예를 들어, 성별 특성을 반영한 역할극 구성, 토론 주제 선정, 학습 활동 등의 교육 프로그램을 설계하여 교육의 효과성을 높이는 것이 중요하다.

(3) 고학년 대상 프로그램 참여 동기 제고

전반적으로 고학년인 6학년은 다른 학년에 비해 프로그램 만족도가 낮은 것으

로 확인되었다. 고학년 학생들의 흥미와 참여를 제고하기 위해 강의형 교육을 넘어, 프로젝트형 또는 창작형, 문제해결형 교육 활동으로 확대할 필요가 있다. 영상이나 캠페인 기획 등 결과물을 남길 수 있는 활동을 구상하는 방향도 긍정적인 효과를 가져올 것이라 예상된다. 또한, 고학년 대상 과정에 참여한 학생들이 수업 후 보상에 대한 높은 만족도를 보였던 점을 고려할 때, 프로그램 참여에 대한 다양한 보상 체계를 마련하여 학생들의 적극적인 참여를 이끄는 것이 중요하다.

(4) 강사 역량 강화 및 우수 사례 공유

학생 대상 만족도 조사 결과, '강사 만족도'가 가장 높은 것으로 나타나 프로그램 운영에서 강사의 역할이 중요함을 알 수 있다. 또한, 지역별로 만족도를 살펴본 결과 모든 만족도 항목에서 제주특별자치도 학생들의 만족도가 가장 높았으며, 이러한 결과가 매년 지속적으로 이어지고 있는 것으로 확인되었다. 프로그램의 긍정적인 효과가 전국적으로 확대되기 위해서 프로그램 운영 시 우수 강사 및 교육 사례를 공유하고 강사 간 네트워크 확대를 위해 교육 워크숍을 개최하는 것이 필요하다. 특히 교육 우수 사례를 바탕으로 강사 교육 표준안을 구축하고, 강사의 교육 역량 강화를 위한 활동과 보상 체계를 마련할 필요가 있다.

2) 연구 설계 및 방법

(1) 과정, 학년, 지역별 표본 수 확보를 통한 균형성 강화

프로그램의 효과성 분석 결과, 다른 과정과 비교해 1과정에 참여한 학생들의 공감 수준이 성별과 학년별로 유의한 차이가 나타나지 않았는데, 이는 1과정의 학생 수가 상대적으로 적었기 때문일 수 있다. 또한, 지역별로 표본 수의 편차가 크게 나타나 지역별 사전-사후 효과성을 분석하지 못한 한계가 있다. 향후 연구에서는 과정별, 학년별, 지역별로 충분한 표본을 모집할 수 있도록 체계적 표집 설계가 필요하다.

(2) 사전 점수를 고려한 연구 설계

특정 과정에서 일부 요인은 사전-사후 유의한 차이가 나타나지 않았는데, 이는 해당 요인의 사전 점수가 이미 높았기 때문일 가능성이 있다. 예를 들어, 1과정

에 참여한 학생들의 경우, 공감 수준의 유의한 변화가 없었는데 이는 학생들의 공감 요인의 사전 점수가 이미 높아 통계적으로 유의한 향상이 제한되는 천장 효과(ceiling effect)가 작용하였을 가능성이 있다. 마찬가지로, 5과정에 참여한 여학생도 디지털 에티켓 사전 점수가 이미 높아, 교육 이후 변화가 통계적으로 제한적으로 나타나는 천장 효과가 영향을 주었을 가능성이 있다. 따라서 향후 연구에서는 학생들의 사전 디지털 시민성 인식 수준을 고려한 연구 분석 기법을 활용할 필요가 있다.

(3) 과정별 특성에 맞춘 요인별 척도 정교화

저학년 대상 1과정의 공감 요인과 고학년 대상 6과정의 저작권 요인에서 프로그램 효과가 나타나지 않았으며, 이는 교육 내용과 측정 문항 간 정합성 부족에 기인했을 가능성이 있다. 향후 연구에서는 과정별 핵심 교육 내용에 부합하도록 문항을 재구성하고, 학생들의 연령과 발달 수준을 고려하여 설문 문항의 난이도를 조정할 필요가 있다.

II. 디지털 시민성 척도 개발 연구 결론

1. 구성개념 정의

개정된 교육 과정을 토대로 2025년 이후 개편된 푸른나무재단의 교육 자료와 방향성을 분석하여 구성개념을 도출해 내는 작업을 실시하였다. 교육 개정안, 개편되는 교육 프로그램의 워크북, 교육 영상 스크립트 내용을 구체적으로 분석하는 문헌 고찰 과정을 거쳐 이론에 기반한 개념을 도출하였다.

<표 4-1> 구성개념 정의

영역	적용 과정	핵심 학습 내용
감정인지와 공감	전 과정	자신과 타인의 감정을 인지하고 이해하며, 나아가 상대방의 입장에서 생각하고 표현하는 능력
디지털 에티켓	1과정	디지털 세상에서 지켜야 하는 예절
사이버폭력	2과정	디지털 세상에서 이루어지는 폭력적 행동을 비롯한, 상대가 기분 나쁘게 느끼는 모든 행동에 대처하는 능력
디지털 리터러시	3과정	디지털 세상에서 믿을 수 있는 정보를 찾아내고 필요에 따라 적절히 활용할 수 있는 능력
개인정보 보호	4과정	나에 대해 알 수 있거나, 나를 나타낼 수 있는 모든 정보의 보호
저작권	5과정	글, 음악, 사진, 그림 등을 만든 사람이 주인이 될 권리
온라인 정체성	6과정	디지털 세상에서 가지는 나의 모습 자각과 인식

2. 디지털 시민성 최종 척도

디지털 시민성 척도는 다음과 같은 절차를 통해 도출되었다. 전체 과정은 크게 예비문항 설문조사 단계와 최종 척도 구성 단계로 구분된다.

먼저, 2018년 기존 척도와 구성개념 관련 국내외 선행연구 및 참고문헌을 바탕으로 문항 데이터를 수집하였다. 이후 기존 척도와의 중복 여부, 교육 내용과

의 정합성, 실제 교육현장 적용 가능성을 기준으로 문항을 수정·보완하였다. 또한 청소년 정책 자문가의 검토를 거쳐 예비문항을 확정하고, 초등학생을 대상으로 척도 검증을 위한 설문조사를 실시하였다.

설문조사는 서울·경기 및 인천 지역 소재 초등학생 396명을 대상으로 온라인 품 설문지와 지류 설문지를 활용하여 2026년 3월 9일부터 3월 13일까지 진행하였다. 설문조사 응답 자료는 데이터 정제 과정을 거쳐, 중복 응답, 무응답, 불성실 응답 사례를 제외(55개의 케이스)한 후 최종적으로 341개의 케이스로 분석 자료로 활용하였다.

이후 평균, 표준편차, 문항과 총점 간의 상관분석(item-total correlation), 문항 제거 시 신뢰도 계수(alpha) 변화 확인 등을 통해 아주 심각한 문제를 보인 문항을 제거하였다. 또한, 이론적 근거와 과정별 핵심 교육 주제를 바탕으로 연구진과 전문가의 협의를 거쳐 문항을 선별하였다. 이어 확인적 요인분석을 통해 척도의 신뢰성과 타당성을 검증하였다. 먼저 모형의 적합도 지수를 검토한 결과, CFI가 .992, TLI가 .991로 나타나 모형이 실제 자료에 잘 부합하는 것으로 확인되었으며, SRMR = .051, RMSEA = .030으로 나타나 모형 적합도가 전반적으로 우수한 것을 확인할 수 있었다(Browne & Cudeck, 1993).

다음으로 40개의 관측 변수의 요인부하량(표준화 람다)를 분석한 결과 최소 .499 ~ 최대 .843으로 최소 기준 이상의 유의한 값으로 나타나 수렴 타당성이 확인되었다. 또한 7개의 잠재 변수 각각의 개념 신뢰도(CR)는 최소 .697 ~ 최대 .891로 나타나 전반적으로 적절한 수준의 개념 신뢰도를 가지는 것으로 나타났다. 다만, 감정인지와 공감 요인의 개념 신뢰도는 기준값을 소폭 하회하였으나 이론적 근거와 전문가 의견의 검토를 통해 해당 요인의 개념적 중요성을 고려하여 포함하였다.

또한 평균분산추출(AVE)은 최소 .366 ~ 최대 .576의 범위로 일부 요인은 권장 기준치 .50을 하회하였으나, 모두 적절한 수준의 개념 신뢰도를 가지고 있어 수렴 타당도는 수용 가능한 수준인 것으로 판단하였다(Fornell & Larcker, 1981). 잠재 변수 간 상관관계를 살펴본 결과, 최소 .601 ~ 최대 .949로 나타나 수용 가능한 수준의 판별 타당성을 충족하는 것으로 확인되었다. 마지막으로 최종 척도의 전체 문항 내적 일치도는 .974(각 요인별 최소 .702 ~ 최대 .890)로 나타나 전반적으로 높은 수준의 신뢰도를 보였다.

마지막으로 위에서 분석한 통계적인 결과를 바탕으로 현장 실무자, 척도 전문가, 담당자의 의견을 종합적으로 반영하여 문항을 최종 수정·보완하고, 디지털 시민성 최종 척도를 도출하였다.

<표 4-2> 디지털 시민성 최종 척도

구성 요소	문항
감정인지와 공감	1. 나는 온라인에서 여러 사람에게 비난 받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.
	2. 나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.
	3. 온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.
	4. 온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때, 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.
디지털 에티켓	1. 나는 온라인에서 아름다운 말을 사용한다.
	2. 나는 온라인에서 친구가 싫어할 말을 하지 않으려고 노력한다.
	3. 나는 온라인에서 친구와 한 시간 약속(대화, 게임 등)을 잘 지키려고 한다.
	4. 나는 친구가 잘 수 있는 늦은 시간에는 문자 보내는 것을 조심한다.
	5. 나는 온라인에서 친구가 속상해하면 먼저 “괜찮아?”하고 물어본다.
	6. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)로 사진이나 글을 만든다면 다른 사람이 상처받지 않도록 조심할 것이다.
사이버폭력	1. 나는 장난이라도 다른 사람에게 상처 주는 말을 하지 않으려고 한다.
	2. 나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하면 믿을 수 있는 어른에게 알려 도움을 요청할 수 있다.
	3. 나는 사이버 공간에서 친구가 괴롭힘을 당하면 위로의 말을 건넨다.
	4. 나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하면, “하지마” 또는 “그만해”라고 말할 수 있다.
	5. 나는 사이버폭력을 당해도 똑같이 나쁜 말을 하거나 괴롭히지 않는다.
	6. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 만든 글/이미지/영상에 폭력의 위험성이 있음을 알고 있다.
디지털 리터러시	1. 나는 여러 사이트 중에서 도움이 되는 정보를 고를 수 있다.
	2. 나는 온라인에서 본 정보가 믿을 수 있는지 생각해 본다.
	3. 나는 어떤 정보가 위험할 수 있는지 판단할 수 있다.
	4. 나는 확실하지 않은 정보는 함부로 퍼뜨리지 않는다.
	5. 나는 온라인에서 계속 잘못된 정보를 올리는 사람의 글이나 영상은 보지 않는다.
	6. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 알려준 말을 그대로 믿지 않고 다시 살펴봐야 한다는 것을 알고 있다.

구성 요소	문항
개인정보 보호	1. 나는 여러 사람이 함께 쓰는 컴퓨터에서는 로그인 정보를 저장하지 않는다.
	2. 나는 의심스러운 링크나 파일은 클릭하지 않는다.
	3. 나는 개인정보가 예상치 못하게 사용될 수 있기 때문에 새로운 사이트에 가입할 때 더욱 조심한다.
	4. 나는 개인정보를 함부로 알려주면 위험할 수 있다는 것을 알고 있다.
	5. 나는 학교나 공공장소 컴퓨터에서 로그인할 때, ID와 비밀번호를 더 안전하게 설정한다.
	6. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)를 사용한다면 내 이름, 사진, 위치 같은 개인정보를 함부로 넣지 않는다.
저작권	1. 나는 다른 사람이 만든 글이나 사진을 허락 없이 사용하지 않는다.
	2. 나는 다른 사람의 글이나 사진을 사용할 때 어디에서 가져왔는지 밝힌다.
	3. 나는 다른 사람이 만든 작품을 소중하게 여긴다.
	4. 나는 다른 사람의 사진을 올릴 때 그 사람이 싫어하지 않을지 생각해 본다.
	5. 나는 다른 사람의 작품을 함부로 사용하지 않고, 무료로 사용할 수 있는 자료를 활용한다.
	6. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)에서 만든 그림과 사진을 사용한다면 출처를 밝혀야 한다는 것을 알고 있다.
온라인 정체성	1. 나는 실제 상황에서 하지 않을 나쁜 말이나 행동은 온라인에서도 하지 않는다.
	2. 나는 온라인에서 나의 모습을 거짓으로 꾸미지 않는다.
	3. 나는 온라인에서도 나답게 행동하는 것이 중요하다고 생각한다.
	4. 내 모습이 소중하듯, 온라인의 다른 사람도 소중하다고 생각한다.
	5. 나는 온라인에서 다른 사람과 나를 비교하지 않으려고 한다.
	6. AI(ChatGPT, Gemini 등)로 나의 모습을 만든다면 실제 나와 다를 수 있음을 알고 있다.

3. AI 윤리 보조지표

최종 디지털 시민성 척도 문항 중 AI 윤리 관련 문항을 별도로 분류하여 보조지표를 구성하였다. 보조지표에 대한 신뢰도 분석 결과, Cronbach's α 값은 .772로 나타나 높은 수준의 내적 일관성을 보였다.

이는 각 문항이 AI 윤리에 대한 인식을 안정적으로 반영하고 있음을 의미하며, 초등학생의 AI 윤리 인식 수준을 보조적으로 측정하는 데 유의미한 지표로 활용 가능성을 시사한다.

<표 4-3> AI 윤리 보조지표 구성 문항

구성 요소	문항
디지털 에티켓 AI 윤리 문항	1. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)로 사진이나 글을 만든다면 다른 사람이 상처받지 않도록 조심할 것이다.
사이버 폭력 AI 윤리 문항	2. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 만든 글/이미지/영상에 폭력의 위험성이 있음을 알고 있다.
디지털 리터러시 AI 윤리 문항	3. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 알려준 말을 그대로 믿지 않고 다시 살펴 보아야 한다는 것을 알고 있다.
개인정보 보호 AI 윤리 문항	4. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)를 사용한다면 내 이름, 사진, 위치 같은 개인정보를 함부로 넣지 않는다.
저작권 AI 윤리 문항	5. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)에서 만든 그림과 사진을 사용한다면 출처를 밝혀야 한다는 것을 알고 있다.
온라인 정체성 AI 윤리 문항	6. AI(ChatGPT, Gemini 등)로 나의 모습을 만든다면 실제 나와 다를 수 있음을 알고 있다.

4. 향후 연구 및 사업 운영 제언

사업을 운영한 지 10주년을 맞은 「사이좋은 디지털 세상」 프로그램은 새로운 교육 내용과 이에 맞춰 개발된 지표를 가지고 다음의 10년을 준비하고 있다. 카카오의 사회적 책임과 푸른나무재단의 비전에 맞는 디지털 시민성 증진이라는 목적을 이루기 위해 지표와 사업과 관련된 몇 가지 제안을 하고자 한다.

첫째, 본 지표를 활용하여 시간이 지남에 따라 변하는 학생들의 디지털 시민성 관련 인식이나 경험을 추적해야 한다. 본 지표로 단순히 단년도 사업의 효과성을 측정하는 데 그치는 것이 아니라 매해 반복적인 측정을 통해서 시계열적 분석을 할 수 있다. 이는 프로그램의 중장기적 효과성을 분석하고, 시간에 따라 변하는 학생들의 디지털 시민성도 엿볼 수 있는 장점이 있다.

둘째, 교육 개편 후 새롭게 운영할 과정별 콘텐츠 및 내용들에 대한 조정이 필요하다. 현재 개편된 교육안의 수용성과 관련하여 면밀한 모니터링 및 피드백 조사를 통해서 개편된 주제와 목적에 맞게 교육이 전달되는지 교육 내용, 교보재(educational material), 강사, 학생에 대한 검증 및 확인 과정이 필요하다. 이를 통해 교육 운영 과정에서 나타나는 문제점을 체계적으로 진단하고, 그 결과를 바탕으로 교육 내용, 교수·학습 방법, 운영 방식에 대한 지속적인 수정 및 보완이 가능할 것이다.

셋째, 본 연구에서는 선행 연구, 예비문항 개발, 설문, 통계적 검증, 전문가 및 실무자 자문 등을 통해 지표를 개발했고, 최종 개발된 디지털 시민성 척도는 통계적으로 매우 우수한 척도임을 입증하였다. 다만, 실제 교육에 참여한 학생을 대상으로 본 지표를 사용한 후 용어 사용, 교육 내용과의 정합성 등에 관한 조정이 필요할 수 있다. 또한, 개편된 교육 내용이 수요자의 의사나 피드백에 의해 수정될 경우 이에 맞춰 척도의 추가적인 수정이 필요할 수 있다.

넷째, 현재 재단에서 실시하는 효과성 연구는 대부분 양적인 측면에 초점을 두고 있다. 실제로 사전-사후 검사 및 만족도 조사는 대부분 Likert 척도를 사용하여 교육의 효과 및 만족도 등을 측정하고 있다. 하지만 「사이좋은 디지털 세상」 프로그램의 창출한 결과는 단순히 점수 이상의 의미를 가지고 있다. 따라서 다차

원적인 평가 체계를 사용하여 교육 과정과 이후의 변화에 대해서 포괄적으로 측정하는 방안을 제안한다. 예를 들어, 학생 및 교사 그리고 강사 등이 함께 참여한 초점집단면접(Focus Group interview) 등을 실시하여 실제적인 변화와 관련된 정보를 그들의 언어로 측정할 수 있을 것이다. 또한, 사업에 참여한 카카오 담당자와 재단 실무자의 사업과 관련한 인식과 이해도를 측정하여 향후 사업 운영의 효율성을 증진할 수 있는 구체적인 방안을 수립하는 데 활용할 것을 제안한다.

다섯째, 현재 「사이좋은 디지털 세상」 프로그램의 효과성 연구는 로직 모델의 "Input - Activity - Outcome - Output - Impact" 중 "Activity"와 "Outcome"에 머물러 있다. 이는 사업에 실질적으로 창출하는 가치와 영향력 즉, "Outcome"이나 "Impact"에 대한 측정을 하지 못하는 한계를 가지고 있다. 추후에는 단순히 프로그램을 들은 학생 수나 이들의 사전-사후 비교를 통한 효과성뿐만 아니라 실제 이 사업을 통해 창출한 사회적 가치를 측정하려는 노력이 필요하다. 예를 들어, Social Return on Investment(SROI)는 사업에 투자한 비용이 이 사회를 얼마나 더 살기 좋게 만들었는가를 화폐 단위로 환산해서 보여주는 지표이다. 이는 사업을 통해 발생한 사회적, 환경적, 경제적 가치를 측정하고 이를 화폐 가치로 정량화하는 분석체계이다. 이러한 SROI는 「사이좋은 디지털 세상」 프로그램이 단순히 좋은 사업이라는 추상적인 표현 대신, 구체적으로 수치화하여 "20억 원의 사회적 편익을 만들었다." 등과 같은 화폐화 단위로 제시함으로써 사업 파트너인 기업과 명확하게 소통할 수 있다. 또한, 기업에 재단 사업의 정당성을 데이터로 증명하는 데 효과적이다. 마지막으로 제한된 예산으로 가장 큰 사회적 변화를 이끌어내는 기초 자료로 사용할 수 있다. 최근 일부 대기업이나 대형 NGO들은 이러한 사회공헌 사업의 결과를 화폐적 가치로 환산하여 효과성을 입증하는 데 주력해 오고 있다. 이러한 흐름에 맞추어, 「사이좋은 디지털 세상」 프로그램도 향후 지속적인 연구를 통해 사회적 가치 측정 모델로 발전시켜 나갈 것을 제안한다.

참고문헌

- 강명희, 이지은, 김민정, 윤나라. (2011). 수학 디지털 교과서 활용 수업 성과에 대한 정보 리터러시와 학업적 자기효능감의 예측력과 인지적 실재감의 매개효과 검증. *교육방법연구*, 23(1), 127-150.
- 경찰청 국가수사본부. (2025). 사이버성폭력 집중단속 결과 보도자료.
- 과학기술정보통신부. (2023). 디지털 권리장전. <https://www.msit.go.kr>
- 김근수. (2017). 베이비붐 세대의 디지털 미디어 리터러시가 이용 만족감에 미치는 영향: 자기효능감의 조절효과에 관하여 [석사학위논문, 한양대학교]. 한양대학교 대학원.
- 김민정. (2011). 대학(원)생의 디지털 리터러시 수준 실태조사 [석사학위논문, 숙명여자대학교]. 숙명여자대학교 원격대학원.
- 박효정, 정미경, 김효원(2010). 학교폭력 예방 프로그램의 적용효과 분석: 초등학교의 학교폭력에 대한 인식, 태도 및 행동, 대처능력의 변화를 중심으로. *한국교육*, 37(4), 47-72.
- 송경재. (2007). 동아시아 국가의 사회적 자본과 민주주의 : 한국과 일본의 시민의식 조사를 중심으로. *사회이론*, 32, 199-226.
- 왕림로. (2017). 소셜미디어를 활용한 팀 학습 활동에서 커뮤니케이션 행동이 학습성과에 미치는 영향 : 디지털 리터러시의 매개효과를 중심으로 [석사학위논문, 중앙대학교].
- 이동수. (2017). 시민학과 시민교육. *인간사랑*.
- 이승현, 강지현, 이원상. (2015). 청소년 사이버폭력의 유형분석 및 대응방안 연구. *한국형사정책연구원*.
- 임영식, 정경은. (2019). 청소년 디지털 시민성 척도 개발. *청소년학연구*, 26(9), 495-522.
- 임희수, 오혜정, & 이정아. (2022). 청소년 디지털 리터러시 척도의 개발 및 타당화. *청소년학연구*, 29(8), 219-245.
- 정민승. (2000). 온라인에서의 자아정체성. *교육인류학연구*, 3(3), 141-162.

최호남. (2017). 호텔 식음료부서 직원의 감성지능·감정노동·서비스회복노력 간의 구조적 인과관계에 관한 연구 [박사학위논문, 세종대학교].

Al-Behadili, F. A. H. (2023). Digital etiquette in academic communication: Principles, challenges, and impact on student engagement. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/393653611_Digital_Etiquette_in_Academic_Communication_Principles_Challenges_and_Impact_on_Student_Engagement

Avinç, E., & Doğan, F. (2024). Digital literacy scale: Validity and reliability study with the Rasch model. *Education and Information Technologies*, 29(18), 22895–22941. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12662-7>

Bajnaid, W., & Aljasir, S. (2025). Does online privacy literacy affect privacy protection behaviour? A mixed-methods study of digital media users in the MENA region. *Journalism and Media*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.3390/journalmedia6010008>

Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (1996). Mechanisms of moral disengagement in the exercise of moral agency. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(2), 364–374. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.71.2.364>

Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quiñonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6, 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>

Borsting, J., Schwarze, V., Theophilou, E., et al. (2025). An empathy training for sensitizing adolescents for cyberbullying on social media: A cross-national study. *International Journal of Bullying Prevention*. <https://doi.org/10.1007/s42380-024-00268-z>

Camacho, A., Runions, K., Ortega-Ruiz, R., & Romera, E. M. (2023). Bullying and Cyberbullying Perpetration and Victimization: Prospective Within-Person Associations. *Journal of youth and adolescence*, 52(2), 406–418. <https://doi.org/10.1007/s10964-022-01704-3>

- Carson, R. T., Hanemann, W. M., Kopp, R. J., Krosnick, J. A., Mitchell, R. C., Presser, S., Ruud, P. A., Smith, V. K., Conaway, M., & Martin, K. (1998). Referendum Design and Contingent Valuation: The Noaa Panel's No-Vote Recommendation. *Review of Economics & Statistics*, 80(3), 484–487. <https://doi.org/10.1162/003465398557582>
- Choi, J., Choi, S., Song, K., Baek, J., Kim, H., Choi, M., Kim, Y., Chu, S., & Shin, J. (2023). Everyday digital literacy questionnaire for older adults: Instrument development and validation study. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e51616. <https://doi.org/10.2196/51616>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2023). What is the CASEL framework? <https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-casel-framework/>
- Dass, M. A., & Pramod Kumar, M. P. (2025). Critical digital citizenship: A scale development and validation study. *International Journal of Technology and Design Education*, 35(4), 1493–1513.
- DeSimone, J. A., Harms, P. D., & DeSimone, A. J. (2015). Best practice recommendations for data screening. *Journal of Organizational Behavior*, 36(2), 171–181. <https://doi.org/10.1002/job.1962>
- DQ Institute. (2019). DQ global standards report 2019: Common framework for digital literacy, skills and readiness. <https://www.dqinstitute.org/wp-content/uploads/2019/03/DQGlobalStandardsReport2019.pdf>
- Erreygers, S., Pabian, S., Vandebosch, H., & Baillien, E. (2018). Online prosocial behaviors in adolescence and young adulthood. *Media Psychology*, 21(2), 292–317.
- European Parliament. (2024). Artificial Intelligence Act. <https://www.europarl.europa.eu>
- Fernández-Prados, J. S., Lozano-Díaz, A., & Ainz-Galende, A. (2021). Measuring digital citizenship: A comparative analysis. *Informatics*, 8(1), 18. <https://doi.org/10.3390/informatics8010018>
-

-
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- Garland, R. (1991). The mid-point on a rating scale: Is it desirable? *Marketing Bulletin*, 2(1), 66–70.
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. Doubleday.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM)*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Hoffmann, C. P., Lutz, C., & Ranzini, G. (2016). Privacy cynicism: A new approach to the privacy paradox. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 10(4), Article 7.
<https://doi.org/10.5817/CP2016-4-7>
- Jones, L. M., & Mitchell, K. J. (2016). Defining and measuring youth digital citizenship. *New Media & Society*, 18(9), 2063–2079.
<https://doi.org/10.1177/1461444815577797>
- Kavut, S. (2024). Digital identity scale: A validity and reliability study. *Media Literacy and Academic Research*, 7(1), 148–170.
- Kellner, D., & Share, J. (2005). Toward Critical Media Literacy: Core concepts, debates, organizations, and policy. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 26(3), 369–386.
<https://doi.org/10.1080/01596300500200169>
- Kellner, D., & Share, J. (2019). *The critical media literacy guide: Engaging media and transforming education*. Brill.
- Lund, B. D., Brown, N., Roeschley, A., & Hossain, G. (2026). PDPL metric: Validating a scale to measure personal data privacy literacy among university students. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2601.00715>
-

- Lozano, L. M. , García-Cueto, E. & Muñiz, J. (2008). Effect of the Number of Response Categories on the Reliability and Validity of Rating Scales. *Methodology*, 4 (2), 73-79. doi: 10.1027/1614-2241.4.2.73.
- Marshall, T. H. (1950). *Citizenship and social class and other essays*. Cambridge University Press.
- Marwick, A. E., & boyd, d. (2011). I tweet honestly, I tweet passionately: Twitter users, context collapse, and the imagined audience. *New Media & Society*, 13(1), 114–133. <https://doi.org/10.1177/1461444810365313>
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York University Press.
- O’Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- Ribble, M. (2011). *Digital citizenship in schools (2nd ed.)*. ISTE.
- Ribble, M. (2015). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know (3rd ed.)*. ISTE.
- Serrate-González, S., Sánchez-Rojo, A., Andrade-Silva, L., & Muñoz-Rodríguez, J.-M. (2023). Onlife identity: The question of gender and age in teenagers’ online behaviour. *Comunicar*, 31(75). <https://doi.org/10.3916/C75-2023-01>
- Suler, J. (2004). The online disinhibition effect. *CyberPsychology & Behavior*, 7(3), 321–326. <https://doi.org/10.1089/1094931041291295>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2024). *Media and information literacy (MIL) framework: Updated perspectives on digital, AI, and algorithmic literacy*. <https://www.unesco.org>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2025). *Digital learning week 2025*. <https://www.unesco.org/en/digital-learning-week>

부록

1. 디지털 시민성 척도

사이좋은 디지털 세상

ID

--	--	--	--

여러분이 사용하고 있는 컴퓨터, 스마트폰 등을 통해 정보를 검색하거나 다른 사람과 소통하는 공간을 일반적으로 온라인, 인터넷, 사이버 공간, 디지털 공간 등이라고 합니다.

이러한 공간에서 다음과 같은 주제들에 대해 여러분이 어떻게 느끼는지 물어 보고자 합니다. "감정인지와 공감", "디지털 에티켓", "사이버폭력", "디지털 리터러시", "개인정보 보호", "저작권", "온라인 정체성"에 대한 문항을 잘 읽고 본인의 생각에 가장 가까운 답변 1개를 선택해 체크(✓)해 주세요.

1. 디지털 에티켓

다음은 여러분이 온라인 공간에서 자신과 다른 친구의 감정을 이해하며, 디지털 세상에서 지켜야 하는 예절에 대해 물어보고자 합니다. 본인의 생각에 가장 가까운 답변 1개를 선택해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 온라인에서 여러 사람에게 비난받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.	①	②	③	④	⑤
3. 온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.	①	②	③	④	⑤
4. 온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
5. 나는 온라인에서 아름다운 말을 사용한다.	①	②	③	④	⑤
6. 나는 온라인에서 친구가 싫어할 말을 하지 않으려고 노력한다.	①	②	③	④	⑤
7. 나는 온라인에서 친구와 한 시간 약속(대화게임 등)을 잘 지키려고 한다.	①	②	③	④	⑤
8. 나는 친구가 잘 수 있는 늦은 시간에는 문자 보내는 것을 조심한다.	①	②	③	④	⑤
9. 나는 온라인에서 친구가 속상해하면 먼저 "괜찮아?"하고 물어본다.	①	②	③	④	⑤
10. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)로 사진이나 글을 만든다면 다른 사람이 상처받지 않도록 조심할 것이다.	①	②	③	④	⑤

2. 사이버폭력

다음은 여러분이 온라인 공간에서 자신과 다른 친구의 감정을 이해하며, 디지털 세상에서 이루어지는 폭력 행동과 이에 대처하는 능력에 대해 물어보고자 합니다. 본인의 생각에 가장 가까운 답변 1개를 선택해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 온라인에서 여러 사람에게 비난받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.	①	②	③	④	⑤
3. 온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.	①	②	③	④	⑤
4. 온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
5. 나는 장난이라도 다른 사람에게 상처 주는 말을 하지 않으려고 한다.	①	②	③	④	⑤
6. 나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하면 믿을 수 있는 어른에게 알려 도움을 요청할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
7. 나는 사이버 공간에서 친구가 괴롭힘을 당하면 위로의 말을 건넨다.	①	②	③	④	⑤
8. 나는 사이버 공간에서 괴롭힘을 당하면 “하지마” 또는 “그만해”라고 말할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
9. 나는 사이버폭력을 당해도 똑같이 나쁜 말을 하거나 괴롭히지 않는다.	①	②	③	④	⑤
10. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 만든 글/이미지/영상에 폭력의 위험성이 있음을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤

3. 디지털 리터러시

다음은 여러분이 온라인 공간에서 자신과 다른 친구의 감정을 이해하며, AI 세상에서 믿을 수 있는 정보를 찾아내고 이를 적절히 활용하는 능력에 대해 물어보고자 합니다. 본인의 생각에 가장 가까운 답변 1개를 선택해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 온라인에서 여러 사람에게 비난받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.	①	②	③	④	⑤
3. 온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.	①	②	③	④	⑤
4. 온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
5. 나는 여러 사이트 중에서 도움이 되는 정보를 고를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
6. 나는 온라인에서 본 정보가 믿을 수 있는지 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
7. 나는 어떤 정보가 위험할 수 있는지 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
8. 나는 확실하지 않은 정보는 함부로 퍼뜨리지 않는다.	①	②	③	④	⑤
9. 나는 온라인에서 계속 잘못된 정보를 올리는 사람의 글이나 영상은 보지 않는다.	①	②	③	④	⑤
10. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 알려준 말을 그대로 믿지 않고 다시 살펴봐야 한다는 것을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤

4. 개인정보 보호

다음은 여러분이 온라인 공간에서 자신과 다른 친구의 감정을 이해하며, 온라인에서 나에 대해 알 수 있거나 나를 나타낼 수 있는 정보의 보호에 대해 물어보고자 합니다. 본인의 생각에 가장 가까운 답변 1개를 선택해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 온라인에서 여러 사람에게 비난받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.	①	②	③	④	⑤
3. 온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.	①	②	③	④	⑤
4. 온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
5. 나는 여러 사람이 함께 쓰는 컴퓨터에서는 로그인 정보를 저장하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
6. 나는 의심스러운 링크나 파일은 클릭하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
7. 나는 개인정보가 예상치 못하게 사용될 수 있기 때문에 새로운 사이트에 가입할 때 더욱 조심한다.	①	②	③	④	⑤
8. 나는 개인정보를 함부로 알려주면 위험할 수 있다는 것을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
9. 나는 학교나 공공장소 컴퓨터에서 로그인할 때 ID와 비밀번호를 더 안전하게 설정한다.	①	②	③	④	⑤
10. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)를 사용한다면 내 이름, 사진, 위치 같은 개인정보를 함부로 넣지 않는다.	①	②	③	④	⑤

5. 저작권

다음은 여러분이 온라인 공간에서 자신과 다른 친구의 감정을 이해하며, 온라인에서 사용하는 다른 사람의 글, 음악, 사진, 그림 등과 이를 만든 사람이 주인이 될 권리에 대해 물어보고자 합니다. 본인의 생각에 가장 가까운 답변 1개를 선택해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 온라인에서 여러 사람에게 비난받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.	①	②	③	④	⑤
3. 온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.	①	②	③	④	⑤
4. 온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
5. 나는 다른 사람이 만든 글이나 사진을 허락 없이 사용하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
6. 나는 다른 사람의 글이나 사진을 사용할 때 어디에서 가져왔는지 밝힌다.	①	②	③	④	⑤
7. 나는 다른 사람이 만든 작품을 소중하게 여긴다.	①	②	③	④	⑤
8. 나는 다른 사람의 사진을 올릴 때 그 사람이 싫어하지 않을지 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
9. 나는 다른 사람의 작품을 함부로 사용하지 않고, 무료로 사용할 수 있는 자료를 활용한다.	①	②	③	④	⑤
10. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)에서 만든 그림과 사진을 사용한다면 출처를 밝혀야 한다는 것을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤

6. 온라인 정체성

다음은 여러분이 온라인 공간에서 자신과 다른 친구의 감정을 이해하며, 온라인에서의 나의 모습과 이해에 대해 물어보고자 합니다. 본인의 생각에 가장 가까운 답변 1개를 선택해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 온라인에서 여러 사람에게 비난받는 사람을 보면 그 사람 기분을 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 온라인에서 힘들어 보이는 친구를 보면 도와주고 싶다.	①	②	③	④	⑤
3. 온라인에서 내 감정을 올바르게 표현하려고 한다.	①	②	③	④	⑤
4. 온라인에서 친구가 속상해하는 글을 보았을 때 나라면 그 상황에서 어떠한 감정을 느낄지 생각해 본다.	①	②	③	④	⑤
5. 나는 실제 생활에서 하지 않을 나쁜 말이나 행동은 온라인에서도 하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
6. 나는 온라인에서 나의 모습을 거짓으로 꾸미지 않는다.	①	②	③	④	⑤
7. 나는 온라인에서도 나답게 행동하는 것이 중요하다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
8. 내 모습이 소중하듯 온라인의 다른 사람도 소중하다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
9. 나는 온라인에서 다른 사람과 나를 비교하지 않으려고 한다.	①	②	③	④	⑤
10. AI(ChatGPT, Gemini 등)로 나의 모습을 만든다면 실제 나와 다를 수 있음을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤

2. 보조지표 - AI 윤리 문항

AI 윤리

다음은 AI(ChatGPT, Gemini 등)를 사용할 때의 생각과 행동에 대해 알아보기 위한 질문입니다. 각 문항을 읽고, 본인의 생각에 가장 가까운 답변 1개를 선택해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)로 사진이나 글을 만든다면 다른 사람이 상처받지 않도록 조심할 것이다.	①	②	③	④	⑤
2. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 만든 글/이미지/영상에 폭력의 위험성이 있음을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
3. 나는 AI(ChatGPT, Gemini 등)가 알려준 말을 그대로 믿지 않고 다시 살펴보아야 한다는 것을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
4. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)를 사용한다면 내 이름, 사진, 위치 같은 개인정보를 함부로 넣지 않는다.	①	②	③	④	⑤
5. 내가 AI(ChatGPT, Gemini 등)에서 만든 그림과 사진을 사용한다면 출처를 밝혀야 한다는 것을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
6. AI(ChatGPT, Gemini 등)로 나의 모습을 만든다면 실제 나와 다를 수 있음을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤

2025 '사이좋은 디지털 세상' 효과성 연구 및 척도 개발

발행인	이종익 푸른나무재단 대표
발행처	푸른나무재단
발행일	2026년 3월 30일
연구진	<ul style="list-style-type: none">● 책임연구자: 한우재(송실대학교 사회복지학부 교수)● 공동연구자: 이현지(송실대학교 사회복지학부 교수)● 연구보조원: 엄고은(송실대학교 일반대학원) 김수지(송실대학교 일반대학원) 임지연(송실대학교 사회복지학부)
검토진	<ul style="list-style-type: none">● 이종익 푸른나무재단 대표● 최선희 푸른나무재단 본부장● 조성훈 푸른나무재단 센터장● 서지현 푸른나무재단 과장● 문승찬 푸른나무재단 팀장● 김태희 푸른나무재단 주임● 임지수 푸른나무재단 담당● 윤혜진 푸른나무재단 담당

사이좋은 디지털 세상

kakao kakao!mpact



BT F 푸른나무재단



기업가치연구소
Institute for Corporate Value



9 791199 062863

ISBN 979-11-990628-6-3