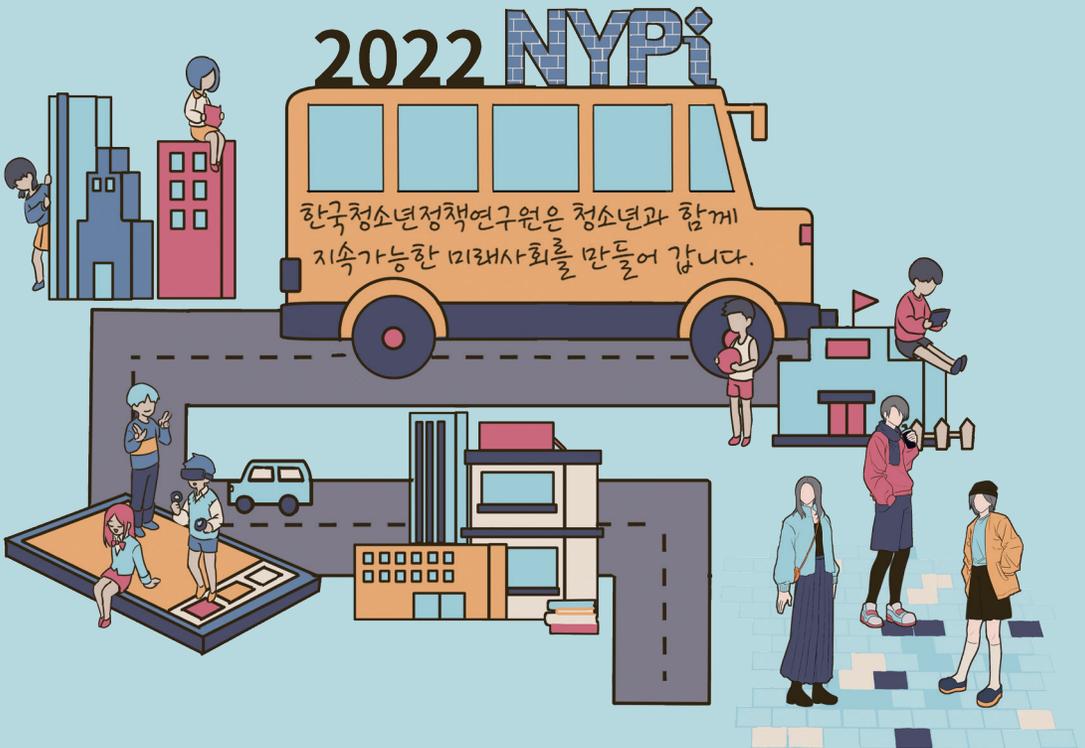


# 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구

최용환 · 좌동훈 · 박윤수





## 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구

저 자 최용환, 좌동훈, 박윤수

연구진 연구책임자\_최용환(한국청소년정책연구원 연구위원)  
공동연구원\_좌동훈(한국청소년정책연구원 연구위원)  
\_박윤수(숙명여자대학교 교수)  
연구보조원\_허효주(한국청소년정책연구원 연구원)  
\_한희수(서울교육정책연구소 전문위원)  
\_박상민(세종대학교 대학원 석사과정)



## 보고서를 펴내며

최근 디지털 관련 산업의 변화가 급속히 진행되면서 메타버스에 대한 관심이 높아졌습니다. 이에 본 연구는 국가청소년정책과 일선 청소년시설의 청소년사업에 메타버스를 어떻게 활용할 것인지에 대한 고민을 연구하였습니다. 메타버스에 대한 청소년들의 체험을 행동경제학의 관점에서 연구한 결과, 메타버스는 진로개발과 창의성 그리고 대인관계의 외향성에 긍정적 효과가 있는 것으로 보입니다. 또한 400여명의 전국 청소년 전문가들의 의견을 바탕으로 메타버스를 청소년들의 교육 및 청소년활동과 청소년보호에 어떻게 활용할 수 있을지 그 내용과 방향성을 제시하였습니다. 단, 메타버스는 디지털 변화의 한 흐름일 뿐 결국 이를 청소년정책에 담아내는 청소년지도사와 청소년상담사의 인식과 역량이 가장 중요할 것이며, 메타버스의 활용은 정책수단인만큼 메타버스를 활용한 청소년정책과 사업의 기획과 목표가 더욱 중요하다는 것을 당부드립니다. 마지막으로 메타버스 경험에 대한 청소년의 행동경제학 실험을 도와주신 백기웅 관장님, 박선욱 부장님, 박주훈 팀장님께 감사의 말씀드립니다.

## 연구요약

### ■ 연구목적

- 본 연구는 청소년들이 체감하는 메타버스의 경험이 청소년들에게 어떠한 변화를 가져오는지 살펴보고, 청소년정책의 혁신모델로서 메타버스 기술이 접목 혹은 활용 되는 방안에 대하여 살펴보고자 함.
- 나아가 메타버스가 청소년시설에서 활용되기 위한 전략적 과제의 정책 제언을 도출

### ■ 연구내용

- 본 연구는 문헌연구를 통해 메타버스의 개념과 사례를 알아봄. 그리고 전문가 자문을 통해서 청소년들에 주로 적용될 수 있는 메타버스의 속성을 정의. 다음으로 본 연구는 양적연구를 통해 메타버스에 대한 청소년들의 인식을 살펴보고, 행동실험을 통해 청소년시설에 제공하는 메타버스의 콘텐츠 경험에 따른 청소년들의 변화를 분석
- 또한 청소년들이 주도적으로 만든 메타버스 공간과 전문가들이 설계한 메타버스 공간에 대한 차이분석, 온라인 포대와 오프라인 포대에 대한 추가적인 행동실험분석을 통하여 메타버스가 청소년들에 미치는 영향을 종합적으로 고찰함.
- 마지막으로 청소년관련 전문가들의 의견조사 분석을 통해서 메타버스가 청소년시설에서 활용되기 위한 전략적 과제를 도출
- 이를 통해 메타버스가 청소년시설에서 활용되기 위한 1) 법제도적 개선, 2) 미래형 디지털 인재육성, 3) 대상별 맞춤형 지원, 4) 청소년정책(활동, 보호복지)의 현대화, 5) 청소년기의 학교교육과 연계 등 5가지 방향의 총 9가지 정책제언을 도출

## ■ 연구방법

- 문헌연구 : 문헌연구를 통해 메타버스의 개념과 활용의 현황을 살펴봄. 그리고 메타버스 관련 청소년정책 및 청소년사업과 관련한 연구를 찾아 분석
- 양적연구 : 1) 메타버스 관련 청소년실태조사, 2) 시차비교를 이용한 메타버스 활용에 대한 행동실험 성과분석, 3) 계층적분석법(AHP) 및 중요도-성과도 분석(IPA)을 통한 청소년 현장 전문가 의견조사를 통한 메타버스 활용전략 분석
- 질적연구 : 청소년이 주도적으로 구축한 메타버스에 대한 활용도와 현장 적용시 문제점 등을 분석하는 소집단 FGI 면담

## ■ 연구결과

### 주요 연구결과

- 1) 문헌연구 : 기존 연구들이 대개 메타버스와 같은 도구적 활용, 즉 기술혁신의 활용이 양산해내는 청소년 교육 현장의 변화와 그 혁신에만 주목하고 있어, 청소년 공간에서의 혁신적 활동이 지향해야 할 정책적 좌표에 관한 논의는 다소 부족한 실정임. 이에 다차원적인 관점에서 도출된 연구결과들을 토대로 청소년 공간 진화 모델의 설계·구축, 양적·질적 연구방법의 적절한 혼합, 공급자-수요자 간의 균형적 접근, 청소년을 대상으로 하는 행동실험적 접근 등을 통해 청소년정책의 효과적인 혁신모델이 개발될 필요성 확인
- 2) 메타버스 관련 청소년 실태 조사 : 메타버스 활용에 대한 청소년 인식조사 결과, 메타버스와 관련하여 상당수 청소년들은 메타버스를 이용해 봤으며, 일반적으로 메타버스를 경험한 청소년들이 그렇지 않은 청소년들에 비해 메타버스를 통한 청소년 활동의 활용에 보다 기대감이 큰 것으로 조사됨. 특히 학생들은 청소년 프로그램 중에서 활동 프로그램에 메타버스가 활용될 경우 다른 분야에 비해 그 효과가 클 것으로 기대함. 다만 상담 등에 있어서는 메타버스를 활용할 경우 효과가 상대적으로 크지 않을 것으로 판단하는 경향도 있어 각 분야에 대한 메타버스 적용 시 우려점과 기대효과에 대한 면밀한 분석, 전문가 의견조사 보완도 필요

## 주요 연구결과

- 3) 시차비교를 이용한 메타버스 활용에 대한 행동실험 성과분석 : 여섯 개 핵심역량 (비판적 사고, 창의성, 의사소통, 협업, 사회정서, 진로개발) 중에는 창의성과 진로 개발 영역에서 향상되는 효과가 발견되었고, 5개 성격 지표(외향성, 우호성, 성실성, 정서적 안정성, 개방성) 중에는 외향성이 증가하는 효과가 발견됨.
- 4) 메타버스 활용을 위한 메타버스 제작 체험 분석 : 청소년 주도의 메타버스 공간 구축의 효과성 제고를 위해서는 사전 단계에서 불특정 다수의 청소년을 대상으로 한 메타버스 홍보, 교육, 체험과 전문가 자문이 필요. 이어 기획단계에서는 플랫폼을 어떻게 구성하고 이야기를 만들어 갈지에 대한 아이디어 회의, 스토리텔링 능력 등의 배양이 필요. 마지막으로 청소년들이 기획단계에서 구상한 내용이 직접적으로 표현될 수 있도록 그래픽 제공과 동시적 접속을 통한 네트워크 환경 등 물리적 환경을 구축하는 전문적 지원이 필요
- 5) 청소년 메타버스 활용에 대한 계층적분석법(AHP) 및 중요도-성과도 분석(IPA) : IPA 결과에서 중점개선 영역에 해당하는 청소년활동 프로그램의 현대화와 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성, 그리고 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환임. 그리고 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 청소년대상 연계과제에 대하여 이용자 보호와 관련 법 제정과 메타버스 관련 경제활동과 미래형 경제가치 교육, 그리고 메타버스 관련 미래 인재 육성이 중요하게 고려될 필요가 있음. 그리고 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안 IPA 결과에서는 청소년체험활동 활성화와 청소년 사회안전망 확충, 그리고 대상별 맞춤형 지원이 중요함.

## ■ 핵심 정책제언

| 핵심 정책제언              |                                    |  |                              |
|----------------------|------------------------------------|--|------------------------------|
| 정책방안                 | 정책 대안                              | 세부 정책대안  | 관련 정책추진체계                    |
| 법제도적 개선              | 1. 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정         | 1-1. (1인)가칭 '메타버스 이용 청소년 보호법' 제정<br>1-2. (2인) 지방자치단체 조례제정  | 중앙 광역 기초 국책 산하 사실<br>● ● ● ● |
|                      | 2. 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육       | 2-1. 메타버스 활용 디지털 플랫폼, OTT, 블록체인 등 새로운 경제활동에 대한 청소년 교육<br>2-2. 4차 산업혁명에 기초한 미래지향적 경제가치 교육 사업의 활성화                               | ● ● ● ● ● ●                  |
| 미래형 디지털인재 육성         | 3. 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화       | 3-1. 청소년기부터 시작하는 생애주기별 메타버스 인재 양성 로드맵 구축<br>3-2. 산·학·연 융합형 청소년 메타버스 인재 양성  | ● ● ● ● ● ●                  |
|                      | 4. 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감       | 4-1. 온라인 학습관리시스템 (Learning Management System)의 메타버스 플랫폼으로의 대체<br>4-2. 읍면의 경우 메타버스 (Metaverse, 가상공간) 플랫폼을 이용한 사이버 학교로 사교육에 선제대응 | ● ● ● ● ● ●                  |
| 대상별 맞춤형 지원           | 5. 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업    | 5-1. 청소년 메타버스 통합 플랫폼(가칭) 구축  | ● ● ● ● ● ●                  |
|                      | 6. 청소년활동 프로그램 현대화                  | 6-1. 미래핵심역량에 초점을 맞춘 프로그램 개발<br>6-2. 청소년활동 프로그램의 메타버스로의 확장<br>6-3. 디지털 프로그램 수요에 대응하는 청소년지도사 양성                                  | ● ● ● ● ● ●                  |
| 청소년정책 (활동, 보호복지) 현대화 | 7. 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대           | 7-1. 디지털형 청소년 참여 확대<br>7-2. 청소년정책 아이디어 마켓  | ● ● ● ● ● ●                  |
|                      | 8. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업          | 8-1. 메타버스(Metaverse, 가상공간) 플랫폼을 활용한 맞춤형 심리정서 지원  | ● ● ● ● ● ●                  |
| 청소년기 학교교육과 연계        | 9. 증강현실(AR)과 가상세계(VR)를 활용한 학교교육 연계 | 9-1. 메타버스를 활용한 국제교류수업, 역사 체험학습, 지리답사 체험학습, 사회현안 토론수업   | ● ● ● ● ● ●                  |

## 핵심 정책제언

- 분석결과, 메타버스와 메타버스의 교육적 효과를 중심으로 메타버스가 청소년에 미치는 영향에 대한 이론, 메타버스에 대한 청소년실태조사, 메타버스에 이용에 대한 청소년 행동실험 계량분석과 청소년들의 메타버스 제작활동에 대한 질적 분석과 청소년정책 관련 전문가의견을 중심으로 볼 때, 메타버스를 활용한 미래 청소년정책의 혁신에 대한 정책방향은 크게 1) 법제도적 개선, 2) 미래형 디지털 인재육성, 3) 대상별 맞춤형 지원, 4) 청소년정책(활동, 보호복지)의 현대화, 5) 청소년기의 학교교육과 연계 등 5가지 방향으로 정리할 수 있음.
- 1) 법제도적 개선으로서 '① 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정', 2) 미래형 디지털인재 육성으로서 '② 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육'과 '③ 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화' 그리고 3) 대상별 맞춤형 지원으로서 '④ 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감' 및 '⑤ 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업', 4) 청소년정책(활동, 보호복지) 현대화 측면의 '⑥ 미래 청소년활동 프로그램 현대화', '⑦ 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대', '⑧ 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업' 그리고 5) 청소년기 학교교육과 연계로서 '⑨ 증강현실(AR)과 가상세계(VR)를 활용한 학교교육 연계'의 총 9가지 정책을 제언

# 메타버스를 활용한 청소년 정책 혁신모델 구축방안 연구

연구보고22-기본04

## I. 서 론

|   |   |
|---|---|
| 1. 연구의 필요성 및 목적 .....                               | 3 |
| 2. 연구방법 .....                                       | 4 |
| 1) 문헌연구 .....                                       | 4 |
| 2) 양적 연구: 메타버스 관련 청소년 실태 조사 .....                   | 4 |
| 3) 양적 연구: 시차비교를 이용한 메타버스 활용에 대한 행동<br>실험 성과분석 ..... | 5 |
| 4) 양적 연구: 청소년 현장 전문가 의견조사를 통한 메타버스<br>활용전략 분석 ..... | 6 |
| 5) 질적 연구 .....                                      | 7 |
| 6) 사례조사 및 청소년현장의 사업성과 사례분석 .....                    | 8 |
| 3. 연구추진 절차 .....                                    | 9 |

## II. 메타버스와 청소년의 성장에 대한 이론적 논의

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1. 메타버스의 개념과 유형 ..... | 15 |
| 1) 메타버스의 정의 .....     | 15 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 2) 메타버스의 유형 .....                 | 16 |
| 2. 메타버스와 청소년의 건강한 성장에 대한 연구 ..... | 19 |
| 1) 기술의 발달이 청소년의 성장에 미치는 영향 .....  | 19 |
| 2) 메타버스 기술과 청소년의 성장에 대한 연구 .....  | 26 |

### III. 메타버스 활용사례와 청소년정책의 시사점

|   |    |
|---|----|
| 1. 메타버스에 대한 일반적 활용 현황과 사례 .....           | 36 |
| 1) 기업 및 민간 부문의 메타버스 .....                 | 36 |
| 2) 공공 및 지자체 부문의 메타버스 .....                | 41 |
| 2. 메타버스에 대한 교육 분야의 활용사례 .....             | 44 |
| 3. 메타버스에 대한 청소년 분야의 활용사례 .....            | 48 |
| 4. 메타버스에 대한 해외의 교육적 활용사례 .....            | 49 |
| 1) 미국 .....                               | 49 |
| 2) 일본 .....                               | 51 |
| 3) 독일 .....                               | 52 |
| 4) 영국 .....                               | 55 |
| 5) 호주 .....                               | 56 |
| 6) 기타 국가 .....                            | 56 |
| 5. 기존 연구의 한계와 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신 방향 ..... | 57 |

### IV. 메타버스 활용에 대한 청소년 인식조사

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1. 응답자의 인적 특성 .....                   | 62 |
| 2. 인식조사 결과 .....                      | 63 |
| 1) 메타버스 이용 경험 .....                   | 63 |
| 2) 메타버스 활용 기대 효과 .....                | 64 |
| 3) 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성 ..    | 67 |
| 4) 청소년기관(시설) 이용 장애요인 .....            | 70 |
| 5) 청소년기관(시설) 이용시 중요한 시설 및 환경 .....    | 73 |
| 6) 온라인 활동 시 불편사항 .....                | 75 |
| 7) 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준 .. | 78 |
| 8) 메타버스 관련 기술에 대한 관심도 .....           | 81 |
| 9) 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성 .....     | 83 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 10) 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과 | 84 |
| 3. 소결                       | 87 |

## V. 메타버스 활용에 대한 청소년 행동실험 및 제작체험 분석

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 1. 메타버스 체험이 청소년에 미친 영향           | 91  |
| 1) 연구 설계                         | 91  |
| 2) 실증전략                          | 92  |
| 3) 조사내용                          | 93  |
| 4) 기초통계량                         | 95  |
| 5) 회귀모형                          | 96  |
| 6) 추정결과                          | 97  |
| 7) 소결                            | 99  |
| 2. 메타버스 활용을 위한 메타버스 제작 체험 분석     | 100 |
| 1) 메타버스 활용을 위한 메타버스 제작 청소년 면담 개요 | 100 |
| 2) 메타버스 제작 청소년에 대한 면담 내용         | 105 |
| 3) 시사점                           | 109 |

## VI. 청소년 메타버스 활용에 대한 전문가 의견 및 IPA, AHP 분석

|   |     |
|---|-----|
| 1. 메타버스 활용에 대한 전문가조사 개요                   | 113 |
| 2. IPA 분석 결과                              | 115 |
| 1) 청소년 대상 메타버스 서비스 제공 IPA 결과              | 115 |
| 2) 메타버스 관련 국정과제 IPA 결과                    | 122 |
| 3) 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안 IPA 결과    | 128 |
| 4) 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안 IPA 결과    | 134 |
| 3. 메타버스 유형 및 메타버스 서비스 유형에 대한 전문가 의견 AHP분석 | 139 |
| 1) 개요                                     | 139 |
| 2) 메타버스 유형별 중요성                           | 140 |
| 3) 메타버스 서비스 유형별 중요성                       | 141 |
| 4. 소결                                     | 143 |

## Ⅶ. 정책 제언

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 1. 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정      | 149 |
| 1) 제언 배경                        | 149 |
| 2) 정책 대안                        | 149 |
| 3) 관련 추진체계                      | 154 |
| 4) 기대효과                         | 154 |
| 2. 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육    | 155 |
| 1) 제언 배경                        | 155 |
| 2) 정책 대안                        | 156 |
| 3) 관련 추진체계                      | 157 |
| 4) 기대효과                         | 158 |
| 3. 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화    | 159 |
| 1) 제언 배경                        | 159 |
| 2) 정책 대안                        | 160 |
| 3) 관련 추진체계                      | 161 |
| 4) 기대효과                         | 162 |
| 4. 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감    | 163 |
| 1) 제언 배경                        | 163 |
| 2) 정책 대안                        | 163 |
| 3) 관련 추진체계                      | 165 |
| 4) 기대효과                         | 166 |
| 5. 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업 | 168 |
| 1) 제언 배경                        | 168 |
| 2) 정책 대안                        | 169 |
| 3) 관련 추진체계                      | 171 |
| 4) 기대효과                         | 172 |
| 6. 미래 청소년활동 프로그램 현대화            | 173 |
| 1) 제언 배경                        | 173 |
| 2) 정책 대안                        | 174 |
| 3) 관련 추진체계                      | 176 |
| 4) 기대효과                         | 177 |
| 7. 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대        | 177 |
| 1) 제언 배경                        | 177 |
| 2) 정책 대안                        | 178 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 3) 관련 추진체계 .....                      | 179 |
| 4) 기대효과 .....                         | 180 |
| 8. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업 .....       | 180 |
| 1) 제언 배경 .....                        | 180 |
| 2) 정책 대안 .....                        | 181 |
| 3) 관련 추진체계 .....                      | 183 |
| 4) 기대효과 .....                         | 184 |
| 9. 증강현실(AR)과 가상세계(VR)을 활용한 학교교육 연계 .. | 185 |
| 1) 제언 배경 .....                        | 185 |
| 2) 정책 대안 .....                        | 185 |
| 3) 관련 추진 체계 .....                     | 188 |
| 4) 기대효과 .....                         | 189 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>참고문헌 .....</b> | <b>191</b> |
|-------------------|------------|

|                  |            |
|------------------|------------|
| <b>부 록 .....</b> | <b>203</b> |
|------------------|------------|

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 1. 메타버스 관련 청소년 실태조사 설문지 .....     | 205 |
| 2. 청소년의 메타버스 활용에 대한 행동실험조사 설문지 .. | 212 |
| 3. 전문가 의견조사 설문지 .....             | 220 |
| 4. 청소년 면접조사 질문지 .....             | 231 |

## 표 목차

|   |    |
|---|----|
| 표 I-1. 메타버스 관련 청소년 실태조사 개요 .....                              | 5  |
| 표 I-2. 시차비교를 이용한 메타버스 활용에 대한 행동실험 성과분석<br>개요 .....            | 6  |
| 표 I-3. 청소년 현장 전문가 의견조사 개요 .....                               | 7  |
| 표 I-4. FGI 개요 .....   | 7  |
| 표 I-5. 사례조사 및 사업성과 사례분석 개요 .....                              | 8  |
| 표 II-1. 메타버스의 4가지 유형 .....                                    | 18 |
| 표 II-2. 기술 발달과 청소년의 성장에 관한 선행연구 .....                         | 23 |
| 표 II-3. 메타버스와 청소년의 성장에 관한 선행연구 .....                          | 30 |
| 표 III-1. 메타버스 활용사례: 기업 및 민간 부문 .....                          | 37 |
| 표 III-2. 메타버스 활용사례: 공공 및 지자체 부문 .....                         | 41 |
| 표 III-3. 메타버스 활용사례: 교육 분야 .....                               | 44 |
| 표 III-4. 메타버스 활용사례: 청소년 분야 .....                              | 48 |
| 표 IV-1. 메타버스 인식 및 활용에 대한 실태조사 개요 .....                        | 62 |
| 표 IV-2. 응답자의 인적 특성 .....                                      | 63 |
| 표 IV-3. 메타버스 이용 경험 여부 .....                                   | 63 |
| 표 IV-4. 응답자 특성별 메타버스 이용 경험 비율 .....                           | 64 |
| 표 IV-5. 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도) .....                            | 64 |
| 표 IV-6. 성별에 따른 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도) .....                     | 65 |
| 표 IV-7. 교급에 따른 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도) .....                     | 65 |
| 표 IV-8. 가정의 경제적 수준에 따른 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도) ..                | 66 |
| 표 IV-9. 메타버스 경험 유무에 따른 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도) ..                | 67 |
| 표 IV-10. 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성(9점 척도) ..               | 67 |
| 표 IV-11. 성별에 따른 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성<br>(9점 척도) ..... | 68 |
| 표 IV-12. 교급에 따른 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성<br>(9점 척도) ..... | 68 |

|  |    |
|--|----|
| 표 IV-13. 가정의 경제적 수준 따른 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성(9점 척도) .....     | 69 |
| 표 IV-14. 메타버스 경험 유무에 따른 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성(9점 척도) .....    | 70 |
| 표 IV-15. 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도) .....                              | 70 |
| 표 IV-16. 성별에 따른 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도) ...                         | 71 |
| 표 IV-17. 교급에 따른 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도) ...                         | 71 |
| 표 IV-18. 가정의 경제적 수준에 따른 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도) .....               | 72 |
| 표 IV-19. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도) .....               | 73 |
| 표 IV-20. 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도)                           | 73 |
| 표 IV-21. 성별에 따른 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도) .....              | 74 |
| 표 IV-22. 교급에 따른 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도) .....              | 74 |
| 표 IV-23. 가정의 경제적 수준에 따른 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도) .....      | 75 |
| 표 IV-24. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도) .....      | 75 |
| 표 IV-25. 온라인 활동시 불편사항(9점 척도) .....                                   | 76 |
| 표 IV-26. 성별에 따른 온라인 활동시 불편사항(9점 척도) .....                            | 76 |
| 표 IV-27. 교급에 따른 온라인 활동시 불편사항(9점 척도) .....                            | 77 |
| 표 IV-28. 가정의 경제적 수준에 따른 온라인 활동시 불편사항(9점 척도) ..                       | 77 |
| 표 IV-29. 메타버스 경험 유무에 따른 온라인 활동시 불편사항(9점 척도) .....                    | 78 |
| 표 IV-30. 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도) .....                | 78 |
| 표 IV-31. 성별에 따른 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도) .....         | 79 |
| 표 IV-32. 교급에 따른 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도) .....         | 79 |
| 표 IV-33. 가정의 경제적 수준에 따른 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도) ..... | 80 |

|  |     |
|--|-----|
| 표 IV-34. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도) ..... | 80  |
| 표 IV-35. 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도) .....                              | 81  |
| 표 IV-36. 성별에 따른 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도) ..                          | 81  |
| 표 IV-37. 교급에 따른 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도) ..                          | 82  |
| 표 IV-38. 가정의 경제적 수준에 따른 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도) .....               | 82  |
| 표 IV-39. 메타버스 경험 유무에 따른 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도) .....               | 82  |
| 표 IV-40. 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도)                             | 83  |
| 표 IV-41. 성별에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도) .....                | 83  |
| 표 IV-42. 교급에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도) .....                | 83  |
| 표 IV-43. 가정의 경제적 수준에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도) .....        | 84  |
| 표 IV-44. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도) .....        | 84  |
| 표 IV-45. 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과(9점 척도) ..                           | 85  |
| 표 IV-46. 성별에 따른 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과(9점 척도) .....                 | 85  |
| 표 IV-47. 교급에 따른 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과(9점 척도) .....                 | 86  |
| 표 IV-48. 가정의 경제적 수준에 따른 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과(9점 척도) .....         | 86  |
| 표 IV-49. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도) .....        | 87  |
| 표 V-1. 연구설계 .....  | 92  |
| 표 V-2. 응답자의 인적 속성 .....  | 93  |
| 표 V-3. 성과지표 기초통계량: 전체 표본 .....                                       | 95  |
| 표 V-4. 집단 및 시점별 성과지표 평균 .....  | 96  |
| 표 V-5. 메타버스 체험의 효과 추정치 .....   | 98  |
| 표 V-6. 메타버스 체험의 효과 추정치: Z점수로 표준화 .....                               | 99  |
| 표 V-7. 메타버스 플랫폼 구축 동아리 'Healing verse' 구성원 ..                        | 100 |

|  |     |
|--|-----|
| 표 V-8. 메타버스 플랫폼 구축 동아리 ‘Healing verse’ 프로그램 진행 내용 .....        | 101 |
| 표 V-9. 메타버스 플랫폼 구축 동아리 ‘Healing verse’ 프로그램 진행 사진 .....        | 104 |
| 표 VI-1. 청소년 대상 메타버스 서비스 제공 관련 중요도(9점 척도) ..                    | 115 |
| 표 VI-2. 청소년 대상 메타버스 서비스 제공 관련 활용도(9점 척도) ..                    | 116 |
| 표 VI-3. 메타버스 관련 국정과제의 중요도(9점 척도) .....                         | 123 |
| 표 VI-4. 메타버스 관련 국정과제의 성과(9점 척도) .....                          | 124 |
| 표 VI-5. 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안의 중요도(9점 척도) .....         | 129 |
| 표 VI-6. 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안의 성과(9점 척도) .....          | 130 |
| 표 VI-7. 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안의 중요도(9점 척도) .....         | 135 |
| 표 VI-8. 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안의 성과(9점 척도) .....          | 135 |
| 표 VII-1. 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정 .....                         | 149 |
| 표 VII-2. ‘메타버스 이용 청소년 보호에 관한 법률안’ 주요 내용 예시 ..                  | 151 |
| 표 VII-3. 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육 .....                       | 155 |
| 표 VII-4. 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화 .....                       | 159 |
| 표 VII-5. 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감 .....                       | 163 |
| 표 VII-6. 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업 ..                       | 168 |
| 표 VII-7. 미래 청소년활동 프로그램 현대화 .....                               | 173 |
| 표 VII-8. 제6차 청소년정책기본계획(2018~2022) 중 청소년 주도의 활동 활성화 관련 내용 ..... | 174 |
| 표 VII-9. 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대 .....                           | 177 |
| 표 VII-10. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업 .....                         | 180 |
| 표 VII-11. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업 .....                         | 185 |

## 그림 목차

|  |     |
|--|-----|
| 그림 Ⅰ-1. 연구추진 절차 .....  | 10  |
| 그림 Ⅰ-2. 연구분석틀 .....  | 11  |
| 그림 Ⅱ-1. 메타버스 개념 체계 .....   | 16  |
| 그림 Ⅱ-2. 메타버스의 유형 구분 기준 .....   | 17  |
| 그림 Ⅲ-1. 온라인 미디어 메타버스 언급 추이 .....                                       | 36  |
| 그림 Ⅲ-2. 펜실베이니아 도네갈 학군(Donegal School District)의 VR을<br>활용한 교육 현장 ..... | 50  |
| 그림 Ⅲ-3. 수 중앙학교(Sioux Central School)의 VR을 활용한 교육<br>현장 .....           | 51  |
| 그림 Ⅲ-4. 독일연방연방의회 360° 현장 견학 VR 콘텐츠 .....                               | 53  |
| 그림 Ⅲ-5. 독일의 직업 VR(Beruf VR) 콘텐츠 활용 .....                               | 54  |
| 그림 Ⅲ-6. 독일의 생물 교과에 사용되는 VR 콘텐츠 .....                                   | 54  |
| 그림 Ⅲ-7. 스코틀랜드 데이비트 초등학교(Daviot Primary School)의<br>메타버스 활용 현장 .....    | 55  |
| 그림 Ⅲ-8. 네덜란드 암스테르담 국제학교의 메타버스를 활용한 물부족<br>학습 체험 현장 .....               | 57  |
| 그림 V-1. 청소년의 메타버스 경험 및 활용을 위한 단계적 접근 방안 ..                             | 110 |
| 그림 VI-1. IPA 매트릭스 .....  | 114 |
| 그림 VI-2. 전체 IPA 결과 .....   | 117 |
| 그림 VI-3. 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상 IPA 결과 .....                              | 118 |
| 그림 VI-4. 청소년 활동 분야 전문가 대상 IPA 결과 .....                                 | 119 |
| 그림 VI-5. 청소년 보호복지 분야 전문가 대상 IPA 결과 .....                               | 120 |
| 그림 VI-6. 메타버스 행동실험의 시차비교 후체험 집단의 미체험시 IPA<br>결과 .....                  | 121 |
| 그림 VI-7. 메타버스 행동실험의 시차비교 후체험 집단의 체험시 IPA<br>결과 .....                   | 122 |
| 그림 VI-8. 전체 IPA 결과 .....   | 124 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 그림 VI-9. 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상 IPA 결과  | 126 |
| 그림 VI-10. 청소년 활동 분야 전문가 대상 IPA 결과    | 127 |
| 그림 VI-11. 청소년 보호복지 분야 전문가 대상 IPA 결과  | 128 |
| 그림 VI-12. 전체 IPA 결과                  | 130 |
| 그림 VI-13. 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상 IPA 결과 | 132 |
| 그림 VI-14. 청소년 활동 분야 전문가 대상 IPA 결과    | 133 |
| 그림 VI-15. 청소년 보호복지 분야 전문가 대상 IPA 결과  | 134 |
| 그림 VI-16. 전체 IPA 결과                  | 136 |
| 그림 VI-17. 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상 IPA 결과 | 137 |
| 그림 VI-18. 청소년 활동 분야 전문가 대상 IPA 결과    | 138 |
| 그림 VI-19. 청소년 보호복지 분야 전문가 대상 IPA 결과  | 139 |
| 그림 VI-20. 메타버스 유형별 중요성: 전문가 대상       | 140 |
| 그림 VI-21. 메타버스 유형별 중요성: 청소년 대상       | 141 |
| 그림 VI-22. 메타버스 서비스 유형별 중요성           | 142 |
| 그림 VI-23. 메타버스 서비스 유형별 중요성: 청소년 대상   | 143 |
| 그림 VII-1. 본 연구의 정책 제언에 대한 요약         | 148 |
| 그림 VII-2. 메타버스 관련 미래인재양성             | 161 |
| 그림 VII-3. 메타버스 활용 청소년 사회안전망          | 170 |
| 그림 VII-4. 메타버스에 따른 청소년 프로그램 현대화      | 176 |
| 그림 VII-5. 디지털 청소년 참여 확대              | 179 |



# ○ — 제1장 서론

- 1. 연구의 필요성 및 목적
- 2. 연구방법
- 3. 연구추진 절차



## 1. 연구의 필요성 및 목적

4차 산업혁명으로 대변되는 기술발달로 청소년을 둘러싼 환경이 급변하고 있다. 이에 청소년 관련 기관의 기능과 청소년정책도 같이 변화해야 할 필요성이 제기된다. 그 중에서 최근 오프라인 공간에서 온라인 공간으로의 급격한 변화 과정에서 가장 이슈가 되는 기술 진보의 형태는 메타버스(Metaverse)이다. 기존의 SNS의 진화형태라는 평가도 있지만 메타버스의 기술은 청소년들이 참여하고 경험하는 청소년정책의 시간과 공간을 초월하는 장점이 있어 청소년정책의 시의성을 높이고 이용의 물리적 비용을 낮추어주며 청소년의 개성을 표출한다는 점에서 매우 기대가 된다.

메타버스의 기술은 민간과 지자체에서 많은 사례가 발견될 뿐 교육현장의 활용사례는 아직 걸음마 단계이다. 더욱이 교육의 영역보다 청소년시설의 활용사례는 매우 낮은 편이며 이에 대한 직접적인 연구도 거의 없는 실정이다. 그럼에도 불구하고 최근 청소년 관련 기관에서는 이 같은 메타버스 등 온라인을 활용한 다양한 플랫폼에 대한 관심도가 높고 이를 활용하여 청소년 활동, 상담 등 다양한 분야에 적극 수용하고자 하는 요구가 높아지고 있다. 이를 통해 청소년 분야의 혁신적 변화 과정을 거치면서 진일보한 변화를 모색하고자 하는 움직임이 활발하게 논의되고 있다.

이에 본 연구는 청소년들이 체감하는 메타버스의 경험이 청소년들에게 어떠한 변화를 가져오는지 살펴보고, 청소년정책의 혁신모델로서 메타버스 기술이 접목 혹은 활용되는 방향에 대하여 살펴보고자 한다. 구체적으로 본 연구는 문헌연구를 통해 메타버스의 개념과 사례를 알아본다. 그리고 전문가 자문을 통해서 청소년들에 주로 적용될 수 있는 메타버스의 속성을 정의한다. 다음으로 본 연구는 양적연구를 통해 메타버스에 대한 청소년들의 인식을 살펴보고, 행동실험을 통해 청소년시설에 제공하는 메타버스의 콘텐츠 경험에

따른 청소년들의 변화를 분석한다. 그리고 청소년들이 주도적으로 만든 메타버스 공간과 전문가들이 설계한 메타버스 공간에 대한 차이분석, 온라인 포래와 오프라인 포래에 대한 추가적인 행동실험분석을 통하여 메타버스가 청소년들에 미치는 영향을 종합적으로 고찰한다. 마지막으로는 청소년관련 전문가들의 의견조사 분석을 통해서 메타버스가 청소년시설에서 활용되기 위한 전략적 과제를 도출한다.

## 2. 연구방법

### 1) 문헌연구

본 연구는 문헌연구를 통해 메타버스의 개념과 활용의 현황을 살펴본다. 그리고 메타버스 관련 청소년정책 및 청소년사업과 관련한 연구를 찾아 분석한다. 주로 이 문헌들은 메타버스 혹은 유사기술의 발달이 청소년에 미치는 영향을 분석한 연구들이다. 그리고 이와 같은 국내외 선행연구를 종합하여 메타버스 방식에 따른 청소년기의 성장에 대한 다양한 연구결과를 알아보고자 한다. 이 같은 문헌연구를 토대로 연구의 기본방향을 제시하고 양적 연구의 바탕이 되는 설문조사 개발과 질적 연구 방향 설정의 기초자료로 활용한다.

### 2) 양적 연구: 메타버스 관련 청소년 실태 조사

문헌연구에 이어 중고등학교에 재학 중인 청소년을 대상으로 메타버스 관련 내용을 중심으로 전반적인 청소년의 의견을 조사한다. 이 같은 양적 연구를 통해 메타버스에 대한 청소년정책 혁신 관련 다양한 정책 제언을 제시하는 데 기초정보를 제공하고자 한다. 구체적으로 전국의 청소년을 대상으로 ‘메타버스의 인식도’, ‘메타버스의 이용경험’, ‘메타버스를 통해 기대하는 항목’, ‘청소년 프로그램에서의 활용도’ 등을 조사하여 청소년들이 체감하는 메타버스에 대한 실태와 기대수준을 파악한다. 또한 청소년들의 인적 특성에 대한 교차분석을 통해 시사점을 도출한다.

표 1-1. 메타버스 관련 청소년 실태조사 개요

| 주요 요소   | 내용  | 비고 |
|---------|---|----|
| 모집단     | - 중고등학교에 재학 중인 전국의 중고등 청소년                                |    |
| 표집틀     | - 전국 중고등학교  |    |
| 표본수     | - 중고등학교 청소년 각 750명 총 1,500명 내외                            |    |
| 표집방법    | - 2021년 하반기 교육통계연보를 토대로 표본설계를 실시하여 권역 및 학교급으로 층화한 층화다단계표집 |    |
| 조사 시기   | - 2022년 6~7월  |    |
| 통합조사 참여 | - 청소년 대상 (참여)   |    |

### 3) 양적 연구: 시차비교를 이용한 메타버스 활용에 대한 행동실험 성과분석

이와 더불어 본 연구는 메타버스 이용청소년들을 대상으로 메타버스 서비스 구성요소의 변화를 실험연구를 통해 살펴본다. 메타버스 이용청소년들의 이용결과에 대한 행동실험 문항을 주로 구성하며, 메타버스에 대한 중요도-실행정도조사(IPA)와 메타버스 유형에 대한 계층분석법(AHP) 조사를 실시한다.

특히, 실험설계는 시차비교에 따른 짝짓기 표집법을 활용한다. 왜냐하면 메타버스 이용 청소년과 메타버스 비이용청소년 간의 집단 간 차이가 크게 작용할 수 있기 때문이다. 이에 메타버스 이용의사를 밝힌 청소년들을 대상으로 1개월의 시차를 두고 1시점과 1개월 후의 2시점을 조사한다. 즉, 메타버스에 참여의사가 있는 청소년 시설 이용 희망 청소년의 선이용 집단과 이용후 집단을 구분하고 1개월 시차로 메타버스를 경험하게 한다. 그리고 선이용 집단과 이용후 집단이 메타버스를 경험하는 시점에 모든 집단을 2회 조사한다. 예를 들어 200명이 모두 메타버스를 이용한다고 가정하면, 시차비교에 따라 100명은 바로 이용하게 되고 나머지 100명은 1개월 후에 이용하게 된다. 그리고 이를 통해 동질적 집단에 대하여 1개월의 차이로 이용과 비이용 효과 그리고 전체 이용효과에 대한 행동실험 효과를 분석할 수 있다.

조사내용은 가상현실, 증강현실을 활용한 청소년시설의 메타버스 콘텐츠 이용 전과 후의 시점에서 청소년들이 청소년시설에서 제공하는 메타버스 서비스를 ‘유형성’, ‘반응성’, ‘개인화’, ‘연결성’의 측면에서 체감하는 만족도이다. 이는 자원배분 혹은 독재자 게임의 행동경제학실험 방법을 통해서 측정한다.<sup>1)</sup> 또한 가상현실, 증강현실 그리고 라이프로그 등의 방식을 활용한 청소년시설의 메타버스 콘텐츠 이용 전과 후 시점에 청소년들이

느끼는 온라인 또래와 오프라인 또래에 대한 가치 변화를 독재자 게임이라는 행동경제학 실험 방법을 통해서 조사한다.

표 1 -2. 시차비교를 이용한 메타버스 활용에 대한 행동실험 성과분석 개요

| 주요 요소   | 내용   | 비고 |
|---------|--|----|
| 모집단     | - 전국의 19세~24세 청소년  |    |
| 표집틀     | - 청소년시설에 이용 등록된 청소년  |    |
| 표본수     | - 메타버스 이용에 참여의사가 있는 청소년 시설 이용 희망 청소년 200명 내외   |    |
| 표집방법    | - 시차비교에 따른 짝짓기 표집  |    |
| 조사방법    | - 메타버스 이용에 참여의사가 있는 청소년 시설 이용 희망 청소년을 선이용 집단과 후이용 집단으로 구분하고 1개월 이상 메타버스를 경험하게 함. 선이용 집단과 후이용 집단이 메타버스를 경험하는 시점에 모든 집단을 2회 조사<br>- 가상현실, 증강현실을 활용한 청소년시설의 메타버스 콘텐츠 이용 |    |
| 조사내용    | - 청소년시설이 제공하는 메타버스 서비스에 대한 행동실험 (자원배분 혹은 독재자게임)<br>- 온라인 또래와 오프라인 또래에 대한 가치변화를 행동실험으로 분석 (독재자게임)   |    |
| 조사 시기   | - 2022년 7-9월 (방학기간에 따라 조정 가능)  |    |
| 통합조사 참여 | - 행동실험 연구의 청소년 대상 (참여 안 함)   |    |
| 특이사항    | - 시차비교의 실험설계에 따른 청소년 시설 이용 청소년의 표본 수는 변동 가능  |    |

#### 4) 양적 연구: 청소년 현장 전문가 의견조사를 통한 메타버스 활용전략 분석

또한 메타버스를 통해 청소년정책을 한 단계 더 변화시키기 위한 정책적 방향은 무엇인지 전문가 의견조사를 통해 알아보려 한다. 전문가 의견조사는 2022년 8월부터 약 1개월 간 전국의 청소년활동, 청소년보호복지 시설 종사자 및 청소년학 관련 전문가들을 대상으로 한다. 구체적으로 소속 홈페이지 정보를 활용하여 집락 및 할당 추출을 통해 모집된 2,000여명의 전문가를 대상으로 온라인 조사를 실시하고자 한다. 목표 유효표본은 350명 이상이다. 전문가 의견조사의 주요 조사 내용으로는 청소년활동에 대한 증강현실, 라이프로그, 거울세계, 가상세계의 메타버스 유형별 계층적의사결정법(AHP) 문항, ‘유형성’, ‘반응성’, ‘개인화’, ‘연결성’을 묻는 메타버스 서비스의 구성요소에 대한 중요도-성과

1) 독재자 게임(dictator game)이란 실험자가 피실험자에게 일정 금액을 부여하고, 피실험자로 하여금 주어진 금액을 피실험자 자신의 몫과 (게임에서 지정된) 제 3자의 몫으로 마음대로 나누도록 지시한 뒤, 피실험자의 선택을 관찰하는 실험을 의미한다. 피실험자가 마치 독재자와 같이 자기 마음대로 주어진 금액을 본인과 제 3자 사이에 배분한다는 의미에서 독재자 게임이라고 불린다(최용환 외, 2020: 141).

도(IPA) 문항이다. 그리고 이와 더불어 현 정부의 국정과제 및 국정과제에 대응하는 청소년과제를 개발하고 이에 대한 중요도-성과도(IPA)도 조사하고자 한다.

표 1-3. 청소년 현장 전문가 의견조사 개요

| 주요 요소   | 내용                        | 비고 |
|---------|---------------------------|----|
| 모집단     | - 전국 청소년시설 및 청소년정책 전문가    |    |
| 표집틀     | - 본원의 청소년전문가패널단 1,950명 내외 |    |
| 표본수     | - 현장전문가 350명 내외           |    |
| 표집방법    | - 전문가 집단별 무작위 추출          |    |
| 조사 시기   | - 2022년 8월                |    |
| 통합조사 참여 | - 전문가 대상 (참여 안 함)         |    |

### 5) 질적 연구

메타버스 관련한 양적 연구인 실태조사와 행동실험 성과분석과 더불어 메타버스에 대한 구체적인 활용도와 현장 적용시 문제점 등을 파악하기 위하여 질적 연구를 병행 실시한다. 청소년 또는 청소년 관련 기관 등과 관련된 메타버스 구축 사업을 제작해 본 경험이 있는 현장 전문가와 메타버스 제작 경험이 있는 청소년을 대상으로 메타버스를 통한 청소년정책 모델의 혁신방안에 대해 반구조화 된 질문지를 바탕으로 각 집단별로 1회 면담조사 또는 FGI를 실시한다.

표 1-4. FGI 개요

| 주요 요소      | 내용  | 비고 |
|------------|---|----|
| 참여자 수      | - 총 10명 내외 (2개 집단, 각 집단별 5인 내외)   |    |
| 참여자 유형별 특성 | - 청소년 또는 청소년 관련 기관 등과 관련된 메타버스 구축 사업을 제작해 본 경험이 있는 현장 전문가<br>- 메타버스 제작 경험이 있는 청소년 |    |
| 면담방식       | - 반구조화 된 방식으로 진행된 소집단 FGI 면담 진행   |    |
| 면담 시간 및 횟수 | - 1회 2시간 내외로 각 집단별 1회 실시  |    |
| 면담자료 기록방식  | - 녹취 후 전사   |    |
| 면담 시기      | - 2022년 9월  |    |
| 면담자        | - 연구진 및 관련 전문가  |    |

청소년 또는 청소년 관련 기관 등과 관련된 메타버스 구축 사업을 제작해본 경험이 있는 현장 전문가에 대해서는 메타버스를 구축하는 데 있어 청소년에게 필요한 다양한 요건과 청소년 관련 기관에서 중요시하는 사안 등에 대해 소집단 FGI를 통해 의견을 수렴하고자 한다.

메타버스 제작 경험이 있는 청소년에 대해서는 청소년이 이용하는 기관에서 메타버스 플랫폼 구축 동아리에 참여한 대상자(중고등학생)를 중심으로 메타버스 제작능력과 활용성 등에 대해 소집단 FGI를 통해 다양한 의견을 수렴하고자 한다. 메타버스 플랫폼을 구축한 경험이 있는 청소년은 메타버스에 대한 오리엔테이션과 전문교육을 수료하여 이에 대한 이해와 적용, 활용 등의 사전과정을 수행한 후 본 조사에 참여할 것이다.

## 6) 사례조사 및 청소년현장의 사업성과 사례분석

최근 메타버스 활용 사례가 급격하게 늘어나면서 청소년에게 도움이 될 수 있는 메타버스의 성공적인 사례를 선정하고, 이에 대한 분석을 통해 청소년에게 보다 효율적이면서 효과적인 요소를 발굴하여 전체적인 방향성을 제고할 수 있도록 한다.

청소년 현장 및 비청소년 현장에서 이루어지는 메타버스 활용 사례들을 종합하고 이를 통해 사례별 시사점을 도출한다. 특히 청소년 분야와 비청소년 분야의 메타버스 활용 관련 우수사례를 선별하여 사례분석을 실시한다. 이를 통해 청소년정책에서 메타버스 활성화를 위한 지원방안에 반영될 수 있는 유용한 정보가 수집된다. 나이가 현장 청소년시설에서 메타버스 사업 추진 시 청소년을 중심으로 구축한 메타버스 사업인지 또는 전문가를 중심으로 구축한 메타버스 사업인지에 따른 사례와 성과를 조사하여 그 시사점을 도출한다.

표 1-5. 사례조사 및 사업성과 사례분석 개요

| 주요 요소 | 내용  | 비고 |
|-------|---|----|
| 선정방법  | - 연구의 필요성과 목적에 부합한 선정 기준 적용<br>- 연구진 및 전문가 자문회의를 통한 우수 사례 선정  |    |
| 내용    | - 메타버스 운영의 방법 및 추진성과 등 청소년 메타버스 활용에 대한 지원 방안 및 법·제도화 체제 방안 도출 |    |
| 방법    | - 문헌연구 혹은 현장의 메타버스 사업을 지원하여 그 사례를 분석                          |    |
| 시기    | - 2022년 5~9월  |    |

### 3. 연구추진 절차

앞선 연구목적과 연구방법은 다음과 같이 추진된다. 먼저 메타버스 관련 선행연구 고찰 및 메타버스와 청소년의 성장에 대한 현황과 사례분석을 실시하고, 청소년 의견조사와 현장에서의 메타버스 구축에 대한 행동실험 분석을 실시한다. 특히 청소년실태조사는 청소년을 대상으로 메타버스 인식도, 이용경험, 메타버스를 통해 기대하는 항목, 활용도 등을 조사하고 메타버스 활용에 대한 인식과 기대되는 활용을 알 수 있다. 또한 시차비교를 이용한 메타버스 활용에 대한 행동실험 성과분석은 메타버스에 참여의사가 있는 청소년 시설 이용 희망 청소년의 선이용집단과 후이용집단을 구분하고 시차를 두고 조사하여 행동실험 분석을 통해 메타버스 적용 가능성을 제시할 수 있다. 그리고 이와 같은 결과를 바탕으로 청소년전문가 의견조사와 질적 연구를 통해 메타버스를 활용한 청소년정책 모델의 혁신방안을 도출한다.

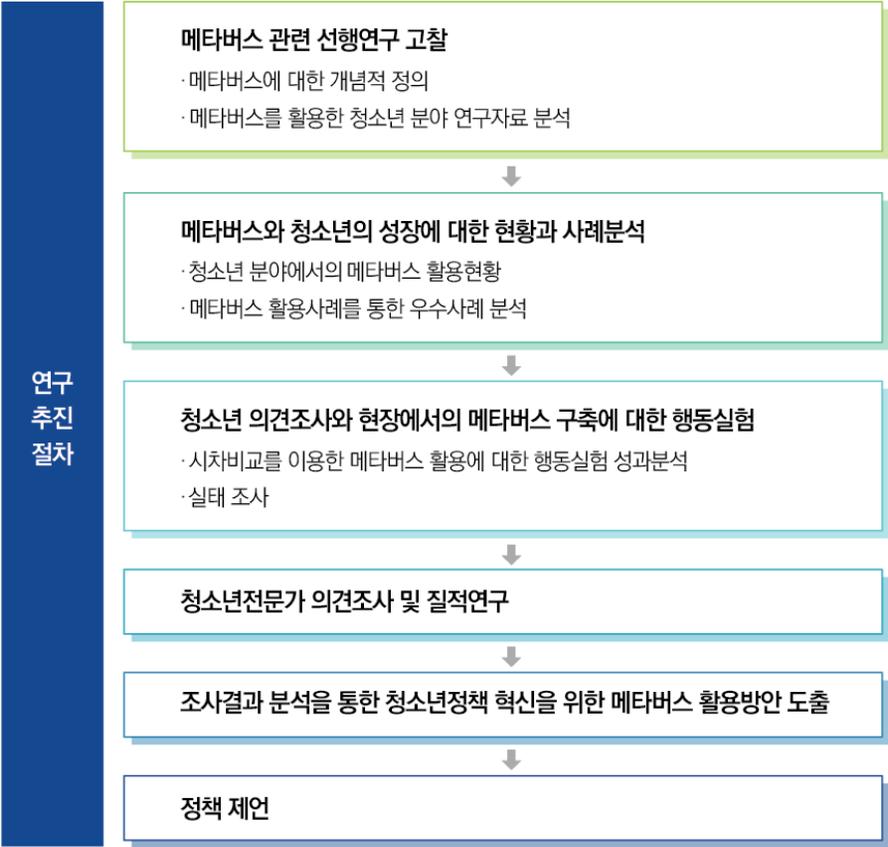


그림 1-1. 연구추진 절차

연구추진 절차에 따른 연구분석틀을 도식화하면 다음의 [그림 1-2]와 같다.



그림 1-2. 연구분석틀



# ○ — 제2장 메타버스와 청소년의 성장에 대한 이론적 논의

- 1. 메타버스의 개념과 유형
- 2. 메타버스와 청소년의 건강한 성장에 대한 연구



## 1. 메타버스의 개념과 유형

### 1) 메타버스의 정의

어원적인 측면에서 메타버스(Metaverse)는 초월을 뜻하는 ‘메타(Meta)’와 우주를 뜻하는 ‘유니버스(Universe)’의 합성어이다(계보경 외, 2021: 1). 이러한 메타버스는 현실세계와 같은 사회·경제·문화 활동이 이루어지는 ‘3차원 가상세계’를 지칭하는 것으로, 1992년 미국 SF작가 닐 스티븐슨의 공상과학 소설 ‘스노우 크래시(Snow Crash)’에서 처음 사용된 바 있다(계보경 외, 2021; 이명숙, 2021). 과학기술의 발달과 함께 메타버스는 새로운 서비스의 출현과 그 수요에 대응하게 되었고, 시대적인 환경변화에 따라 계속해서 진화하면서 광범위한 의미로 확장되어왔다.

메타버스 개념정의와 관련된 최근의 연구들을 살펴보면, 고선영 외(2021)는 메타버스를 ‘현실의 나를 대리하는 아바타를 통해 일상활동과 경제생활을 영위하는 3D 기반의 가상세계’라고 정의하였다(고선영 외, 2021: 332).

이승환(2021) 그리고 이승환과 한상열(2021)은 메타버스를 ‘가상과 현실이 상호작용하면서 공진화하고 그 속에서 경제·사회·문화 활동이 이루어지면서 가치를 창출하는 세상’이라고 정의하였다(이승환, 2021: 1; 이승환, 한상열, 2021: 1).

과학기술정보통신부는 메타버스를 최신 기술의 활용성에 보다 초점을 두고, 가상·증강 현실(AR·VR)과 같은 가상융합기술(XR: eXtended Reality)을 활용한 ‘확장 가상 세계’로 정의하고 있다(과학기술정보통신부 보도자료, 2021.5.18.).

관계부처합동(2022)은 메타버스를 가상과 현실이 융합된 공간(가상과 현실이 융합되며 그 경계가 사라진 공간)에서 사람·사물이 상호작용(세계관을 공유하는 다양한 주체 간 소통 또는 현상·경험 공유)하면서 사회·경제·문화적 가치를 창출(사회·경제·문화적 활동

을 통해 새로운 가치의 생산과 소비 발생)하는 세계이자 플랫폼이라고 정의하고 있다(관계 부처합동, 2022: 1).



그림 II-1. 메타버스 개념 체계

\* 출처: 관계부처합동(2022). 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략. 1쪽의 그림을 재인용함.

이상의 다양한 논의를 토대로 메타버스 개념을 종합해보면, 메타버스는 현실과 가상이 서로 연결된 공간, 즉 현실세계와 같은 가상세계 속에서 다양한 사회·경제·문화 활동을 통해 새로운 가치들을 생산소비하는 것으로 정의할 수 있다.

## 2) 메타버스의 유형

2007년 미국의 기술연구단체(ASF)는 메타버스 로드맵에서 메타버스의 유형을 구분하기 위해 두 개의 축을 제시하였다. 메타버스 로드맵은 증강기술(Augmentation)과 시뮬레이션(Simulation)이라는 하나의 축과 외부적(External) 및 내부적(Intimate)이라는 다른 하나의 축을 기준으로 증강현실(Augmented Reality), 라이프 로깅(Life logging), 거울세계(Mirror Worlds), 가상세계(Virtual Worlds)로 구분된다(ASF, 2007).

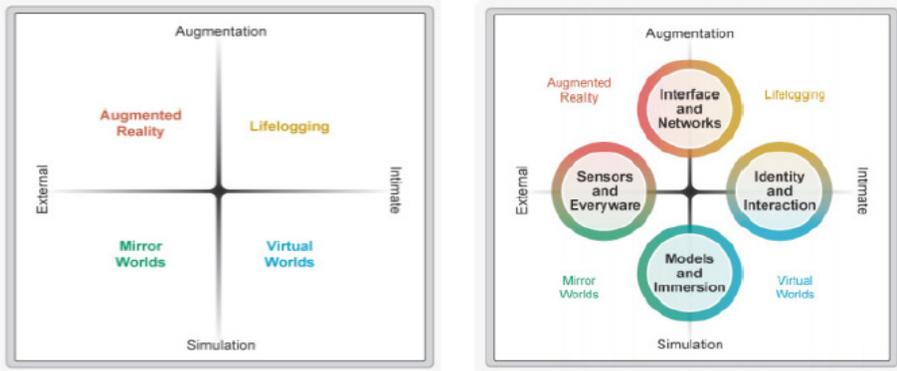


그림 11-2. 메타버스의 유형 구분 기준

\* 출처: ASF(2007). Metaverse Roadmap: Pathways to the 3D Web. <https://www.metaverserodmap.org/overview/>에서 2022년 2월 2일 인출한 그림 자료를 재인용함.

먼저 증강현실이란 현실공간에 가상의 2D 또는 3D 물체를 겹쳐보이게 하여 상호 작용하는 환경을 의미하며, 위치기반 기술과 네트워크를 활용한 스마트 환경 구축을 특징으로 한다(계보경 외, 2021). 즉, 현실세계와 판타지, 편의성을 결합한 몰입 콘텐츠를 제공한다(윤정현, 2021). 예를 들면 포켓몬Go, 운전석 앞의 HUD, SNOW 앱, 3D아바타를 통한 SNS 등이며 비정형 데이터 가공, 3D 프린팅, 5G 네트워크 등이 핵심기술이다(윤정현, 2021).

다음으로 라이프 로깅은 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처, 저장, 공유하는 기술을 의미하며, 증강기술을 활용해 사물과 사람의 정보를 기록하는 특징이 있다(계보경 외, 2021). 이는 증강기술을 활용해 사물과 사람의 정보를 기록하는 것이 특징이다(계보경 외, 2021). 방대한 현실세계의 경험과 정보를 언제든지 확인 가능하며 다른 사람과의 공유가 가능한 장점이 크다(윤정현, 2021). 주요기술은 온라인 플랫폼, 유비쿼터스 센서, 5G 네트워크이며, S-헬스, 애플워치, 나이키의 러닝, 차량 블랙박스 등이 이에 해당한다(윤정현, 2021).

거울세계는 실제 세계를 그대로 투영한 정보가 확장된 가상세계를 의미하며, 가상지도, 모델링 GPS 기술 등을 활용한다는 것이 특징적이다(계보경 외, 2021). 거울세계는 외부정보를 가상공간에 통합, 확장함으로써 활용성을 극대화하는 것이 특징이다(윤정현, 2021). 블록체인 기술, GIS 시스템 등이 이에 대한 핵심기술이며, 구글어스, 네이버 지도, 카카오 지도, 에어비앤비가 대표적 사례이다(윤정현, 2021).

마지막으로 가상세계는 디지털 데이터로 구축한 가상된 세계를 의미하며, 이용자의 자아가 투영된 아바타 간의 상호작용 활동에 기반하고 있다(계보경 외, 2021). 다양한 개인들의 활동이 가능한 현실에 없는 새로운 가상공간을 제공하는 것이 가장 큰 차별점이 다(윤정현, 2021). 그래픽기술, 5G 네트워크, 인공지능, 블록체인 기술이 적용되며, 대표적 사례는 포트나이트, 마인크래프트, 로블록스, 동물의 숲, 제페토 등이다(윤정현, 2021).

이상에서 논의한 메타버스의 4가지 유형을 각 유형별로 정의, 특징, 구현가치, 핵심기술, 활용사례, 부작용 등으로 구분하여 비교해보면 다음과 같다.

표 II-1. 메타버스의 4가지 유형

| 구분    | 증강현실<br>(Augmented Reality)  | 라이프 로깅<br>(Life logging)   | 거울세계<br>(Mirror Worlds)   | 가상세계<br>(Virtual Worlds)   |
|-------|--|--|---|--|
| 정의    | 현실공간에 가상의 2D 또는 3D 물체를 겹쳐져 상호작용하는 환경   | 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처, 저장, 공유하는 기술  | 실제 세계를 그대로 투영한 정보가 확장된 가상세계   | 디지털 데이터로 구축한 가상세계  |
| 특징    | 위치기반 기술과 네트워크를 활용해 스마트 환경 구축   | 증강기술을 활용해 사물과 사람의 정보를 기록   | 가상지도, 모델링 GPS 기술 활용   | 이용자의 자아가 투영된 아바타 간의 상호작용 활동에 기반  |
| 구현 가치 | 현실세계와 판타지, 편의성을 결합한 물임 콘텐츠 제공  | 방대한 현실세계의 경험과 정보를 언제든 지 확인 가능 하며 타자와 공유 가능   | 외부정보를 가상공간에 통합, 확장함으로써 활용성 극대화  | 다양한 개인들의 활동이 가능한 현실에 없는 새로운 가상공간을 제공   |
| 핵심 기술 | - 비정형 데이터 가공<br>- 3D 프린팅<br>- 5G 네트워크  | - 온라인 플랫폼<br>- 유비쿼터스센서<br>- 5G 네트워크  | - 블록체인 기술<br>- GIS 시스템<br>- 데이터 저장, 3D 기술   | - 그래픽기술, 5G 네트워크, 인공지능, 블록체인 기술  |
| 활용 사례 | - 포켓몬Go<br>- 운전석 앞의 HUD<br>- SNOW 앱<br>- 코카콜라 프로젝트<br>- 방탈출 게임<br>- 3D 아바타를 통한 SNS 활동<br>- 에어버스, BMW의 증강 현실 스마트 팩토리<br>- 디지털 교과서 실감형 콘텐츠 | - S-health, Apple<br>- 나이키+러닝<br>- 차량 블랙박스<br>- SNS(인스타그램, 유튜브, 페이스북 등)<br>- 매체의 블로그, Vlog, 피드 등 | - 구글 Earth, 네이버, 카카오 지도<br>- 에어비앤비<br>- 미네로바스쿨<br>- Zoom 회의실<br>- 폴드잇 디지털 실험실<br>- 배달의 민족<br>- 직방, 다방 등 | - 포트나이트<br>- 마인 크래프트<br>- 로블록스<br>- 동물의 숲<br>- 제페토<br>- 버버리 B서프<br>- 시뮬레이션 플랫폼 |
| 부작용   | - 현실이 중첩된 증강 현실 공간 속의 혼란<br>- 증강현실 속 캐릭터 등에 대한 소유권   | - 초상권 및 재산권 침해<br>- 내부기밀 유출 및 영업금지위반 등   | - 정보조작의 문제<br>- 거대플랫폼 라인 효과로 불공정거래  | - 현실세계의 회피<br>- 도덕적, 윤리적 문제를 일으킬 무질서 우려  |

\* 출처: 계보경 외(2021). 메타버스(Metaverse)의 교육적 활용: 가능성과 한계. 3쪽의 <표 I-1>과 윤정현(2021). Metaverse, 가상과 현실의 경계를 넘어. 6쪽의 <표1>의 내용을 연구자가 정리하여 제시함.

## 2. 메타버스와 청소년의 건강한 성장에 대한 연구

스마트 기술과 같은 기술혁신이 전통적인 은행 업무처리 방식에 많은 변화를 가져다주면서 이용자들의 편의성이 제고되어 왔다(정순형, 2019). 나아가 현실과 가상정보를 통합한 많은 정보를 제공하는 증강현실과 같은 기술혁신은 경험적 측면에서 전반적으로 사용자의 만족도를 제고하고 있기도 하다(Poushneh & Vasquez-Parraga, 2017).

이처럼 과학기술의 발달은 업무처리에 있어서의 효율성을 증가시켰을 뿐만 아니라 사회, 문화, 복지, 교육 등 다양한 분야에 걸쳐 상당한 영향을 미치고 있다. 본 절에서는 AI, IoT, 빅데이터 등 다양한 4차 산업혁명 과학기술들이 망라된 기술혁신의 선도적 입지를 갖추고 있는 메타버스에 주목함으로써, 과학기술의 발달과 메타버스가 청소년의 건강한 성장에 어떠한 영향을 미쳐왔는지에 대한 선행연구를 검토한다.

### 1) 기술의 발달이 청소년의 성장에 미치는 영향

4차 산업혁명 시대의 도래 이후 과학기술의 발달과 그 활용이 청소년의 성장에 미치는 영향에 대한 연구들이 다수 논의되어 왔다. 이러한 연구들은 주로 스마트러닝, 원격학습, 유비쿼터스 학습, 스마트교실 학습환경, 학교 디지털 환경 등의 다양한 온라인 기반 교육 혁신의 효과에 주목하면서 기술의 발달이 청소년의 성장에 긍정적인 영향을 미쳐왔음을 규명해왔다. 뿐만 아니라 과학기술의 발달이 발달장애청소년, 위기청소년 등 다양한 사회취약계층 청소년의 건강한 성장에도 긍정적으로 기여하고 있다는 논의들도 제기되어 왔다.

먼저, 기술의 발달에 따라 청소년 학습환경의 변화를 분석한 연구들이 있으며 이는 다음과 같다. 황요한(2021)은 새로운 온라인 교육의 공간으로 급부상하는 메타버스의 의미와 특징, 교육적 가능성, 미래 가치를 살펴보았다. 그는 교육 시스템의 변화로 인한 온라인 플랫폼의 변화가 있으며 결국 학습자들에게 이전과 다른 새로운 비대면의 경험을 제공함을 밝혔다(황요한, 2021). 구체적으로 다양한 에듀테크(Edtech)의 신기술을 학교 현장에서 적극적으로 활용해야 이러한 변화에 대한 능동적 대처, 원격교육 경험 효과의 극대화가 가능하다고 보았다. 배움의 축이 물리적인 공간이 아닌 디지털 공간으로 옮겨감에 따라 메타버스의 가상세계와 그에 따라 파생되는 사회문화적인 시스템의 변화와 마주할 것이라고 하였다(황요한, 2021).

다음으로 MacLeod 외(2018)는 고등교육 환경에서 대학생들의 스마트 교실 학습 환경

에 대한 선호도를 측정하기 위해 타당하고 신뢰도 있는 도구를 개발하였다. 구체적으로 최소 한 번의 스마트 교실을 경험한 대학생 462명을 대상으로 8개 구성 요소에 해당하는 40개의 항목 데이터를 수집하였으며, 8개 구성 요소는 학생 협상, 탐구학습, 성찰적 사고, 이용 편의성, 인식된 유용성, 다중 출처, 연결성, 기능적 디자인 등으로 구조화하였다. 결과적으로 스마트 교실 학습 환경 선호도에 대한 성별 차이는 없었다.

그리고 권정민(2021)은 청소년 1명의 약 9개월 간의 유튜버 활동을 참여관찰하여 자료를 수집하고 공식적, 비공식적 인터뷰를 통한 문화기술지 방법으로 기술하는 연구를 수행하였다. 연구결과, 청소년 유튜버가 소비자에서 생산자로서의 관점으로 콘텐츠를 보며 무형식 학습을 경험함을 밝혔다.

다음으로 이민주와 임대근(2021)은 1인 미디어에 익숙한 세대인 Z세대를 대상으로 1인 미디어 중에서 가장 높은 비율을 차지하는 분야이자 독자적인 문화를 구축해 나가고 있는 게임 방송을 보는 Z세대 시청자들을 유형화하여 시청자이자 소비자인 Z세대의 니즈와 콘텐츠에 대한 핵심 가치를 파악하였다. 또한 장미 외(2021)는 실습 도구로 웹 기반의 음성인식이 가능한 구글의 티처블 머신을 활용하고, STEAM 요소를 교육 세부 내용에 적용하여 중학생 125명을 대상으로 보이스피싱 예방 교육을 진행하였다. 학생들은 보이스 피싱 사례 학습, 티처블 머신을 활용한 AI 음성인식에 대한 이해, 인공지능을 사용한 보이스 피싱 해결 방법 등을 학습하였다. 사전, 사후 테스트 결과, 수학 교과에 대한 '유용성/가치인식'과 과학 교과의 '자아개념', '이공계 진로선택'에 대하여 긍정적 인식이 가장 높은 증가율을 보였으며, 프로그램 만족도 조사의 경우 '흥미'에 대한 점수가 가장 높게 측정되었다(장미 외, 2021). 이들의 연구를 보면 기술의 변화가 청소년들의 환경을 보다 능동적으로 상호작용하게 만들고 흥미도를 제고시키고 있음을 알 수 있다.

다음으로 기술의 변화에 따른 청소년들의 환경변화에 이어 기술의 변화가 청소년들의 학습에 미치는 영향을 분석한 연구들이다. 채민정(2021)은 실습 교육에서 교육 방법에 따른 학습만족도, 학업성취도와 학습몰입의 효과를 비교분석하였으며, 이때 교육 방법으로는 가상현실, 시뮬레이션, 전통적인 강의식 교육방법이 있다. 간호학과 2학년에 재학 중인 학생들이 연구대상자로, 실험군I(가상현실군) 19명, 실험군II(시뮬레이션군) 20명, 대조군(강의식교육군) 19명으로 총 58명이었는데, 연구결과 학업성취도, 학습만족도 및 몰입은 가상현실과 시뮬레이션을 활용한 실습교육을 받은 학생이 강의식 교육을 받은 학생보다 높게 나타나 효과가 있는 것으로 나타났다(채민정, 2021). 이에 학습자들의

동기부여나 흥미 유발을 위한 다양한 교수학습의 개발이 필요함을 주장하였다(채민정, 2021).

Rochman 외(2020)는 Covid-19 대유행 시 원격 학습이 학생들의 과학 기술 및 수학(STEM) 역량, 학습 생산성, 성격에 미치는 영향을 밝혔다. 구체적으로 인도네시아 자카르타 반동의 초, 중, 고등학생 100명을 대상으로 응답 받아 분석한 결과, 원격 학습은 학생들의 학습 생산성을 높이며, STEM 역량은 학습 생산성, 성격과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다.

그리고 Chen 외(2017)는 유비쿼터스 학습의 효과성을 파악하기 위해 중국의 한 직업학교의 62명 학생(남자 22명, 여자 40명)을 대상으로 사전, 사후검사 및 대조실험을 실시하였다. 온실 식물에 대한 사전 지식 제공 후 실험, 통제 집단에 각각 유비쿼터스 학습과 전통적인 방식의 학습을 시행한 결과, 유비쿼터스를 사용한 학습은 학습자의 인지 부하를 줄여 학습 성과와 효율성을 높일 수 있음을 밝혔다. 다음으로 McNaughton 외(2018)는 학교에서 온라인 기기, 도구 및 기술을 사용하는 것이 사회성에 미치는 영향에 대한 문헌 연구 결과, 학교에서의 디지털 환경은 대인 관계(interpersonal)와 자기성찰(intrapersonal)을 촉진할 수 있음을 밝혔다. 나아가 그들은 학생이 교사로부터 독립적으로 디지털 기술에 접근하고 사용하는 것의 효과와 교육이 디지털 환경과 학생 사이를 매개하였을 때의 영향을 살펴본 결과, 교사가 디지털 기술의 직접적인 효과에 교육적 힘을 더한다고 주장하였다.

이어 Liu 외(2018)는 카메라, 퀴즈 크리에이터 등 복수의 센서를 활용해 학생들의 학습 과정을 추적하고, 심장박동 수, 퀴즈점수, 깜빡임 수, 표정 등을 측정하여 학습상태를 추적하고 강화학습법을 적용하여 현재 학습상태를 바탕으로 학생들에게 효과적인 학습활동을 추천할 수 있다고 하였다. 이 작업을 통해 풍부한 개인 맞춤 경험을 위한 미래의 지능형 학습 환경을 구축하여 학생의 학업 성취를 높일 수 있음 밝혔다. Hillmayr 외(2020)는 2000년 이후 발표된 5-13학년을 대상으로 하는 연구 92편의 메타 분석을 통해 디지털 도구의 사용이 중등학교 수학과 과학의 학습 성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, 교사가 교육을 제공할 경우 더욱 효과가 크게 나타나는 것을 증명하였다.

또한, 박지연과 정윤희(2021)는 Z세대의 게임이용행태와 몰입 개념을 중심으로 Z세대가 게임 스트리밍 서비스에서 게임에 몰입하게 되는 영향 요인과 그 영향력에 대해 탐색하였다. Z세대이면서 클라우드 게임 스트리밍 서비스를 이용하는 149명의 자료를 활용하여 기술적, 탐색적 분석 및 회귀분석을 실시하였는데, 그 결과 Z세대의 전념몰입에는 기술품

질 우수성과 간편성, 그리고 완전몰입에는 개인화반응성이 정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다(박지연, 정윤희, 2021). 그리고 홍예윤과 임연옥(2021)은 고등 수학교육에서 낮은 학업성취도의 학생들에게 스마트러닝 기반 수업이 주는 영향과 효과성을 분석하였다. 고등 수학의 학업성취도가 낮은 대학생 16명을 대상으로 스마트폰 앱의 3D와 증강현실을 활용하였을 때의 효과성을 연구하였다. 구체적으로 중간고사와 기말고사의 문제분석 결과와 강의 평가 결과를 분석한 결과, 공간에 대한 시각적 이해에 도움을 주는 것으로 나타났다. 더하여 스마트폰 앱을 활용한 스마트러닝 기반의 수업이 사전 학업성취도와 무관하게 학업성취도를 증진시키고 수학적 흥미와 태도에 긍정적인 영향을 미침을 확인하였다.

한편, 정민형과 소금현(2021)은 초등학교 과학과 3학년의 한 단원을 대상으로 증강현실과 가상현실을 활용한 수업 프로그램을 개발하고 이를 적용하여 이러한 수업 기술이 학생들의 과학학습동기와 학업성취도에 어떤 영향을 주는지 분석하였다. 구체적으로 부산 지역의 초등학교 3학년 2개 학급(연구집단 1개, 비교집단 1개 학급) 총 52명을 대상으로 연구를 수행한 결과, 연구집단의 점수 평균이 비교집단보다 유의미하게 높아 학업성취도 향상에 긍정적 효과가 있으며, 과학학습동기가 향상되고 학습 집중력이 높아졌으며, 긍정적인 태도가 형성되어 개념 이해 및 성취도 향상에 효과가 있었다(정민형, 소금현, 2021).

무엇보다 황사연 외(2018)는 스마트러닝 서비스의 이용행태를 심층적으로 고찰하여 이용자의 만족도, 재이용의도에 영향을 미치는 서비스품질 요인을 새롭게 도출하고 이들의 영향을 검증하여 기술진보 콘텐츠의 구성요소를 분석하였다. 즉, 스마트러닝 서비스의 구성요소를 4개의 요인인 '유형성', '반응성', '개인화', '연결성' 등으로 구분하여 만족도 및 재이용의도 간의 연쇄적 인과관계를 구명하고 이러한 인과관계를 조절하는 이용자의 자기효능감과 몰입의 효과를 탐색하였다(황사연 외, 2018). 구체적으로 스마트러닝 서비스 이용경험이 있는 중고생 및 성인 이용자 354명을 대상으로 한 면대면 설문조사에 의하면 서비스품질 요인 중 유형성, 반응성, 개인화 요인은 만족도에 유의한 영향, 만족도는 재이용의도에 긍정적 영향을 미쳤으며, 이용자의 자기효능감 수준은 서비스품질 요인과 만족도와의 관계, 이용자의 몰입 수준은 품질 요인 중 유형성 요인과 만족도와의 관계를 조절하는 효과를 나타냈다(황사연 외, 2018).

마지막으로 기술의 변화가 취약계층 청소년들에게 미치는 영향에 관한 연구도 있다. 김지연 외(2019)는 촘촘한 사회안전망을 구축하기 위해 제4차 산업혁명 시대 정보기술

기반 위기청소년 복지지원 방안을 모색하고, 위기청소년 사회서비스 확충을 위한 중장기 정책과제를 도출하였다. 그리고 서연태와 김성운(2020)은 가상현실 기반의 체감형 가상현실 스포츠 프로그램을 발달장애청소년들에게 적용할 때 발생하는 어려움을 극복하기 위한 방안들을 제시하였다.

이 같은 연구를 종합하여 보면 기술의 발달이 청소년들을 콘텐츠에 보다 능동적으로 대응할 수 있게 만들고 있으며, 몰입과 흥미, 교육효과 등에서 긍정적 성과가 있음을 알 수 있다. 또한 취약계층의 청소년에도 기술의 발달이 긍정적 기제가 됨을 알 수 있다.

표 II-2. 기술 발달과 청소년의 성장에 관한 선행연구

| 번호 | 연구자              | 주요 연구내용  |
|----|------------------|--|
| 1  | 황사연 외 (2018)     | 스마트러닝 서비스의 이용행태를 심층적으로 고찰, 이용자의 만족도, 재이용의도에 영향을 미치는 서비스품질 요인을 도출하고 이들이 미치는 영향을 검증함. 스마트서비스의 4개 구성요소('유형성', '반응성', '개인화', '연결성')로 구분하여 만족도 및 재이용의도 간의 연쇄적 인과관계를 구명하고 이러한 인과관계를 조절하는 이용자의 자기효능감과 몰입의 효과를 검증함. 스마트러닝 서비스 이용경험자(중고생 및 성인 이용자 354명)를 대상으로 이루어진 면대면 설문조사 결과, 서비스품질 4개 요인 중 유형성, 반응성, 개인화 요인은 만족도에 유의한 영향, 만족도는 재이용의도에 긍정적 영향을 미침. 이용자의 자기효능감 수준은 서비스품질 요인과 만족도와의 관계, 이용자의 몰입 수준은 서비스품질 요인 중 하나인 유형성 요인과 만족도와의 관계를 조절하는 효과를 가짐. |
| 2  | Rochman 외 (2020) | 본 연구에서는 Covid-19 대유행 시 원격 학습이 학생들의 과학 기술 및 수학(STEM) 역량, 학습 생산성, 성격에 미치는 영향을 밝힘. 인도네시아 자카르타, 반둥의 초, 중, 고등학생 100명을 대상으로 응답받아 분석한 결과, 원격 학습은 학생들의 학습 생산성을 높이며, STEM 역량은 학습 생산성, 성격과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타남.   |
| 3  | Chen 외 (2017)    | 본 연구에서는 유비쿼터스 학습의 효과성을 파악하기 위해 중국의 한 직업학교의 62명 학생(남자 22명, 여자 40명)을 대상으로 사전, 사후검사 및 대조실험을 실시함. 온실 식물에 대한 사전 지식 제공 후 실험, 통제 집단에 각각 유비쿼터스 학습과 전통적인 방식의 학습을 시행한 결과, 유비쿼터스를 사용한 학습은 학습자의 인지 부하를 줄여 학습 성과와 효율성을 높일 수 있다고 함.  |
| 4  | MacLeod 외 (2018) | 본 연구에서는 고등교육 환경에서 대학생들의 스마트 교실 학습 환경에 대한 선호도를 측정하기 위해 타당하고 신뢰도 있는 도구를 개발하고자 함. 최소 한 번의 스마트 교실을 경험한 대학생 462명을 대상으로 8개 구성 요소에 해당하는 40개의 항목 데이터를 수집함. 8개 구성 요소는 학생 협업, 탐구학습, 성찰적 사고, 이용 편의성, 인식된 유용성, 다중 출처, 연결성, 기능적 디자인 등임. 결과적으로 스마트 교실 학습 환경 선호도에 대한 성별 차이는 없었으며, 타당하고 신뢰도 있는 측정도구임을 증명함.   |

| 번호 | 연구자                 | 주요 연구내용  |
|----|---------------------|--|
| 5  | McNaughton 외 (2018) | 학교에서 온라인 기기, 도구 및 기술을 사용하는 것이 사회성에 미치는 영향에 대한 문헌 연구 결과, 학교에서의 디지털 환경은 대인 관계(interpersonal) 기술(예: 공감, 타인의 관점 취하기, 협력 및 협업)과 자기성찰(intrapersonal) 기술(예: 지속성 및 자기 통제)을 촉진할 수 있다고 함. 더하여 학생이 교사로부터 독립적으로 디지털 기술에 접근하고 사용하는 것의 효과와 교육이 디지털 환경과 학생 사이를 매개하였을 때의 영향을 살펴본 결과, 교사가 디지털 기술의 직접적인 효과에 교육적 힘을 더한다고 함. |
| 6  | Liu 외 (2018)        | 카메라, 퀴즈 크리에이터 등 복수의 센서를 활용해 학생들의 학습 과정을 추적하고, 심장박동 수, 퀴즈점수, 깜빡임 수, 표정 등을 측정하여 학습상태를 추적하고 강화 학습법을 적용하여 현재 학습상태를 바탕으로 학생들에게 효과적인 학습활동을 추천할 수 있다고 함. 이 작업을 통해 풍부한 개인 맞춤형 경험을 위한 미래의 지능형 학습 환경을 구축하여 학생의 학업 성취를 높일 수 있음.   |
| 7  | Hillmayr 외 (2020)   | 본 연구에서는 2000년 이후 발표된 5-13학년을 대상으로 하는 연구 92편의 메타 분석을 통해 디지털 도구의 사용이 중등학교 수학과 과학의 학습 성과에 긍정적인 영향을 미친다고 함. 이때, 교사가 교육을 제공할 경우 더욱 효과가 크게 나타나는 것을 확인함.  |
| 8  | 권정민 (2021)          | 본 연구에서는 청소년 1명의 약 9개월 간의 유튜브 활동을 참관찰하였으며 (비) 공식적 인터뷰를 통해 문화기술지 방법으로 기술한 연구임. 청소년 유튜브가 소비자에서 생산자로서의 관점으로 콘텐츠를 보며 다음과 같은 무형식학습을 경험함: 1) 디지털 리터러시, 2) 읽기, 쓰기, 말하기, 3) 설문조사, 통계 분석 및 결과 활용, 4) 알고리즘 이해와 활용, 5) 성공적인 유튜브 채널 운영 방법, 6) 온라인에서의 각종 문제에 관한 대처 방법, 7) 비판적 미디어 리터러시                                 |
| 9  | 황요한 (2021)          | 본 연구에서는 새로운 온라인 교육의 공간으로 급부상하는 메타버스의 의미와 특징, 교육적 가능성, 미래 가치를 살펴봄. 교육 시스템의 변화는 온라인 플랫폼의 변화에 이어 학습자들의 새로운 비대면 경험을 제공할 것임. 이러한 변화에 능동적 대처, 원격 교육의 효과 극대화를 위해서 학교 현장에서는 보다 다양한 에듀테크(EduTech)의 신기술들을 적극적으로 활용해야 함. 물리적 공간에서 나아가 디지털 공간에서의 배움이 확대됨에 따라 메타버스의 가상세계와 파생되는 사회문화적인 시스템의 변화와 마주할 것임.                |
| 10 | 이민주, 임대근 (2021)     | 본 연구에서는 1인 미디어에 익숙한 세대인 Z세대를 대상으로 하여, 기존 연구들을 바탕으로 1인 미디어 중에서 가장 높은 비율을 차지하는 분야이자 독자적인 문화를 구축해 나가고 있는 게임 방송을 보는 Z세대 시청자들을 유형화함: 1) 게임 실력 중시형, 2) 게임 종류 및 실력 중시형, 3) 콘텐츠 중시형, 4) 게임 종류 및 콘텐츠 중시형. 시청자이자 소비자인 Z세대의 니즈와 콘텐츠에 대한 핵심 가치를 파악하는데 도움이 됨. 동시에 저작권 침해 등의 문제에 대한 제도 개선이 필요함을 역설함.                   |
| 11 | 박지연, 정윤희 (2021)     | 본 연구에서는 Z세대의 게임이용행태와 몰입(Brown and Cairns, 2004) 개념을 중심으로 Z세대가 게임 스트리밍 서비스에서 게임에 몰입하게 되는 영향 요인과 그 영향력에 대해 탐색함. 클라우드 게임 스트리밍 서비스를 이용하는 Z세대에 포함되는 149명의 자료에 대한 기술적, 탐색적 분석 및 회귀분석을 실시함. 그 결과 Z세대의 전념몰입에 대해서는 기술품질우수성과 간편성이라는 영향 요인, 완전몰입에 대해서는 개인화반응성의 영향 요인이 정적 영향을 미치는 것으로                                |

| 번호 | 연구자                   | 주요 연구내용  |
|----|-----------------------|--|
|    |                       | 확인됨.   |
| 12 | 장미 외<br>(2021)        | 본 연구에서는 음성인식 기능을 탑재한 구글의 티처블 머신을 실습 도구로 활용, STEAM 요소를 교육 세부 내용에 적용하여 중학생 125명을 대상으로 보이스피싱 예방 교육을 진행함. 학생들은 보이스피싱 사례 학습, 티처블 머신을 활용한 시 음성인식에 대한 이해, 인공지능을 사용해 보이스피싱을 해결하는 방법 등을 학습함. 사전, 사후 테스트 결과, 수학 교과에 대한 “유용성”, “가치인식”과 과학 교과에 대한 “자아개념”, “이공계 진로선택”에 대한 긍정적 인식이 가장 높은 증기율을 보였음. 프로그램 만족도 조사에 대한 조사에서는 “흥미”에 대한 점수가 가장 높은 것으로 나타남. |
| 13 | 채민정<br>(2021)         | 본 연구에서는 학습만족도, 학업성취도, 학습몰입에 대한 효과를 비교분석하기 위해 실습 교육에서 3가지 교육방식을 각각 시행함. 간호학과 2학년에 재학 중인 학생들이 연구대상자로, 실험군에 해당하는 가상현실군 19명, 시뮬레이션군 20명, 대조군에 해당하는 강의식교육군 19명으로 총 58명임. 연구결과 학업성취도, 학습만족도 및 몰입은 가상현실과 시뮬레이션을 활용한 실습교육을 받은 학생이 강의식 교육을 받은 학생보다 높게 나타나 효과가 있는 것으로 나타남. 학습자들의 흥미를 유발하고 동기를 부여하기 위한 다양한 교수학습법의 개발이 필요함.                        |
| 14 | 홍예운,<br>임연옥<br>(2021) | 본 연구에서는 고등 수학교육에서 스마트러닝기반 수업이 학업성취도가 낮은 학생들에게 주는 영향과 효과성을 분석함. 고등 수학의 학업성취도가 낮은 대학생 16명을 대상으로 스마트폰 앱의 3D와 증강현실을 활용하였을 때의 효과성을 연구함. 중간고사와 기말고사의 문제분석 결과와 강의 평가 결과를 분석한 결과, 공간에 대한 시각적 이해에 도움을 주었음. 또한 스마트폰 앱을 활용한 스마트러닝 기반의 수업이 사전 학업성취도와 무관하게 학업성취도를 증진시키고 수학적 흥미와 태도에 긍정적인 영향을 미침을 확인함.   |
| 15 | 정민형,<br>소금현<br>(2021) | 본 연구에서는 초등학교 과학과 3학년의 한 단원을 대상으로 증강현실과 가상현실을 활용한 수업 프로그램을 개발하고 이를 적용하여 이러한 수업 기술이 학생들의 과학학습동기와 학업성취도에 어떤 영향을 주는지 분석함. 부산 지역 초등학교 3학년 중 2개 학급(연구/비교집단) 총 52명을 대상으로 연구를 수행한 결과, 연구 집단의 점수 평균이 비교집단보다 유의미하게 높아 학업성취도 향상에 긍정적 효과가 있으며, 과학학습동기가 향상되고 학습 집중력이 높아졌으며, 긍정적인 태도가 형성되어 개념에 대한 이해와 성취도의 향상에 효과를 주었음.                              |
| 16 | 김지연 외<br>(2019)       | 촉촉한 사회인전망을 구축하기 위해 제4차 산업혁명 시대 정보기술 기반 위치청소년 복지지원 방안을 모색하고, 위기청소년 사회서비스 확충을 위한 중장기 정책과제를 도출함.  |
| 17 | 서연태,<br>김성운<br>(2020) | 가상현실 기반의 체험형 가상현실 스포츠 프로그램을 발달장애 청소년들에게 적용 시 발생하는 어려움을 극복하기 위한 방안들을 제시함.   |

## 2) 메타버스 기술과 청소년의 성장에 대한 연구

최근 메타버스 기술이 급부상하게 되면서 교육현장에서도 메타버스 기술의 활용이 점차적으로 확대되어 왔다. 이를 토대로 상당수의 연구자들은 이러한 메타버스 기술의 활용이 청소년의 성장에 어떠한 영향을 미치고 있는지에 대해 주목하면서, 메타버스 기술이 교육 현장에서 효과적인 교육도구로써 어떻게 활용되어 왔는지를 논의해왔다.

이러한 연구들은 주로 세컨드 라이프, 로블록스, 포트나이트, 마인크래프트, 제페토, 게더타운, 디센트럴랜드 등의 다양한 메타버스 플랫폼이 산출하는 교육적 활용 가능성과 학생들의 학업성취도 등에 주목하면서 메타버스 기술이 청소년의 성장에 어떠한 영향을 미쳐왔는지를 규명해왔다.

먼저, 이명숙(2021)은 메타버스 플랫폼 기반의 해커톤 수업사례를 소개하고 교육적 활용 방안을 모색하였다. 대학생 20명(남 15명, 여 5명)을 대상으로 프로젝트 중심의 해커톤 수업을 진행하였으며, 플랫폼의 특성 중 참신성, 현실감, 용이성, 안전성, 사용성에 대해 학습자들은 매우 만족하였으나 현실감에서 픽셀 기반 환경이 현실감을 낮은 수준으로 느끼게 한다는 결과가 도출되었다(이명숙, 2021).

다음으로 김평원(2021)은 온라인 게임(MMORPG: Massive Multiplayer Online Role Playing Game) 이용자들이 과몰입하는 기제와 같은 방식으로 작동하는 메타버스 러닝 플랫폼에 주목하여 교육적 비제로의 가능성을 살펴보았다. 화상 수업에서 제공할 수 없는 교실 현장에 참여하고 있다는 몰입감인 입장성을 고려하여 한국 넥슨사의 게임 ‘Dungeon & Fighter’를 바탕으로 게이미피케이션(Gamification: 게임이 아닌 분야에 대한 지식 전달, 행동 및 관심 유도 혹은 마케팅 등에 게임의 매커니즘, 사고방식과 같은 게임의 요소를 접목<sup>2)</sup>) 교육 프로그램을 제시하였다.

그리고 장지영(2021)은 메타버스 플랫폼 중 교육 활용도가 가장 높은 게더타운에서 한국어 초보 학습자 23명을 대상으로 약 한 달간 한국어 말하기 수업을 진행한 결과, 90% 이상의 학습자가 수업에서의 흥미와 상호작용, 말하기 연습의 유용성 측면에서 만족감을 표현하였다. 다만 메타버스 플랫폼을 견인하기 위한 5G 통신환경 구축에 한계가 있음을 지적하면서, 학습자 중심의 수업에 대한 교사들의 인식 변화를 과제로 제시하였다.

---

2) 출처: 네이버 지식백과 ‘게이미피케이션’ 검색 결과.

<https://terms.naver.com/entry.naver?docId=2028724&cid=42914&categoryId=42915> 에서 2022년 7월 4일 인출.

특히 장지영(2021)은 메타버스가 현실 세계를 가상으로 구현한 것이기 때문에 사회구성주의 이론에 기반한 실전 한국어 말하기 과제를 통해 학습자의 상호작용을 이끌어낼 수 있는 효과적인 교육 도구가 될 수 있음을 주장하였다.

정지현과 정영옥(2021)은 Z세대가 지속적으로 메타버스를 사용하게 하는 요인과 그 행동양식을 탐구하였다. Z세대이며 3개월 이내에 ‘제페토’와 ‘게더’ 서비스를 3회 이상 이용한 경험이 있는 4명을 대상으로 심층 인터뷰를 실시하였다(정지현, 정영옥, 2021). 결과적으로 메타버스 사용요인과 행동양식을 크게 4가지(① 목적/관심사 중심의 느슨한 연대를 중심으로 사회적 관계를 맺음, ② 되고 싶은 이상향을 아바타에 표현하여 대리만족감을 느낌, ③ 주도적으로 가상 사회를 구축하며 경제적 기회를 얻음, ④ 다양한 인터랙션과 콘텐츠는 경험 공유로 연장됨)로 구분하여 제시하였다(정지현, 정영옥, 2021).

한편, 박진호 외(2021)는 지난 15년 동안 석굴암을 소재로 하여 제작된 ‘석굴암 콘텐츠’의 프로젝트 발전과정을 서술하고, 몰입성, 인공지능성, 메타버스 성격을 가진 ‘석굴암 인공지능 XR 메타버스 콘텐츠’를 제안하였다. 석굴암 메타버스 콘텐츠에서는 개인의 성별, 연령대, 관심 분야에 알맞은 개인 맞춤형 관람이 가능하며 감각의 확장으로 새로운 인식과 체험을 할 수 있는 몰입감을 경험하게 해줄 수 있었으며, 더 나아가 나의 ‘아바타’가 석굴암 메타버스 공간 속에서 가상 콘텐츠를 생산하는 주체적인 콘텐츠 생산자로서의 역할을 관람객들에게 부여함으로써 능동적인 전시 감상을 가능하게 하였다(박진호 외, 2021).

이와 더불어 이경은과 장동련(2021)은 메타버스의 주 이용자인 MZ세대 2-30대 5명을 대상으로 브랜드 체험에 대한 게이미피케이션 활용 방안을 연구하였다. 심미적 체험, 교육적 체험, 엔터테인먼트 체험, 현실 도피적 체험 등 총 8문항의 설문조사를 5점 척도로 조사하였다(이경은, 장동련, 2021). 그 결과, 공간적 실재감으로 인해 몰입감을 높일 수 있으며, 교육적 체험을 위해서는 내러티브에 집중하여 이용자에게 어떠한 경험을 제공할지에 중점을 두어야 한다고 주장하였다(이경은, 장동련, 2021). 또한 엔터테인먼트적 요소로 등급, 레벨, 배지, 추천 등 이용자들의 경쟁심을 자극할 필요가 있으며 지속적인 상호작용과 참여를 유도하는 것이 중요하다고 제시하였다.

그리고 신유리(2021)는 다중모드적 접근법(multimodal approach)을 적용하여 제페토 월드라는 온라인 상의 담화를 분석하였다. 구체적으로 기성 세대에게 문자나 말과 같은 언어적 요소가 주 담화 구성 요소였던 점에 반해 다중모드적 환경과 사용에 익숙한 Z세대는 비언어적 요소들 또한 적극적으로 활용하여 가상 세계에서 정체성을 창조하고

구현하는 것으로 나타났다. 최희수와 김상현(2017)은 역사교육 현장에서 메타버스형 역사 콘텐츠 활용에 대해 탐구하였다. 메타버스 요소를 활용한 역사교육 콘텐츠는 역사자료에 대한 다양한 맥락정보를 제공하여 구조적 상상과 역사적 감정이입은 물론 역사적 판단력을 키우는 효과적인 도구가 될 수 있는 것으로 분석되었다(최희수, 김상현, 2017). 가상세계와 라이프로그이 역사 내러티브를 활용한 콘텐츠 구축에 도움을 줄 수 있다면, 증강현실과 거울세계는 비교사적 내지 다문화적 관점에서 접근이 가능한 것으로 나타났다(최희수, 김상현, 2017).

또한 홍희경(2021)은 10, 20대의 MZ세대와 메타버스, 교육에의 활용에 대해 분석하여 세컨드 라이프, 로블록스, 포트나이트, 마인크래프트, 제페토, 게더타운, 디센트럴랜드 등의 메타버스 플랫폼에서는 사용자가 직접 콘텐츠를 생산하여 콘텐츠에 대한 몰입과 참여가 극대화되는 효과가 있으며 현실 세계와 유사한 경제활동을 하도록 하거나 사용자가 원하는 모습을 토대로 아바타를 제작하여 대리만족을 느끼게 하고 있음을 밝혔다. 나아가 콘서트, 선거운동, 신입사원 연수, 가상부동산 등 사회, 경제 분야에서 다양하게 활용되며 대학 교육에서도 입학 및 졸업식, 동아리 소개, 축제, 가상 도서관 등 적극적으로 교육적 활용에 도입하기 위해 노력하는 것을 제시하였다(홍희경, 2021). 그리고 Choi(2021)는 VR게임을 활용해 Z세대 학생들의 시 작문 몰입 학습이 창의력에 미치는 영향을 알아보기 위하여, 디지털 환경에 익숙한 학생 9명을 대상으로 PANAS 척도를 사용하여 VR게임에서 학생들이 경험한 긍정적, 부정적 감정을 조사하고 시 작문 몰입학습의 창의력에 미치는 효과를 반구조적 면접을 통해 조사하였다. 분석결과, 학생들은 게임이 즐겁고 시 작문에 대한 부담감이 적었다고 밝혀 가상현실과 수업과의 접목에 긍정적 결과를 보였다.

다음으로 Sirakaya(2018)는 6개 반의 7학년 학생 118명을 대상으로 증강현실 활용이 성취, 부정확한 이해(misconception), 그리고 학습 참여에 미치는 영향을 분석하였으며, 학생들의 참여 수준이 증강현실의 구현에 의해 반드시 영향을 받는 것은 아니라고 분석하였다. 그럼에도 불구하고 Sirakaya(2018)는 학생들의 성취도는 증강현실에 의해 높아졌고, 이론 학습으로 인한 부정확한 이해는 줄어들었음을 밝혔다. 이외에 Harper 외(2018)는 앵글그라인더 등 전동공구 사용을 허용하지 않는 규정에 따라 직업훈련이 제한될 수 있기에, 시뮬레이션 훈련을 위한 석공 훈련용 혼합 현실 게임을 개발하였다. 이러한 사이버 물리 시스템의 사용은 학생들이 안전상의 위험 없이 배울 수 있도록 하였으며, 이를 통해

마이크로소프트 홀로렌즈(HoloLens)를 사용한 혼합 현실, 직업교육훈련(VET) 게임의 프로토타입이 만들어졌고, 시험 기간 동안 석공 전공 2학년 학생 8명을 대상으로 긍정적인 반응을 얻었다.

Erturk와 Reynolds(2020)는 교육 분야 내에서 몰입형 미디어, 특히 증강현실이 미치는 영향을 이해하고자 문헌 검토와 실험 방법을 사용하였다. 구체적으로 대학교 수준의 교육 환경에서 몰입형 미디어를 도구로 적절하게 사용할 수 있는 방법을 두 가지 방법을 통하여 예를 들기 위해 사용하였다. 첫 번째 시제품은 뉴질랜드에 대한 일반 지식에 짧은 퀴즈를 사용하여 신입 유학생들을 지도하는 데 도움을 주는 것으로 나타났으며 두 번째 시제품은 가정과 캠퍼스를 떠나 있는 동안 학생들의 맥박을 재고 기분을 파악하기 위한 간단한 여론조사에 사용하였다.

이외에 Kye 외(2021)는 메타버스의 교육적 적용 가능성과 한계에 대한 연구를 통해 증강 현실을 통해 사람의 인체를 조성한 병원 실습실 운영 등 새로운 교육환경으로서의 메타버스의 잠재력은 ① 새로운 사회적 소통을 위한 공간, ② 창조하고 공유할 수 있는 높은 자유도, ③ 가상화를 통한 새로운 경험 제공 및 높은 몰입도로 나타나고 있음을 증명하였다. 그리고 그들은 메타버스의 교육적 사용을 위해 ① 교사들은 학생들이 메타버스를 어떻게 이해하는지 주의 깊게 분석, ② 학생들이 문제를 해결하거나 협력적이고 창의적으로 프로젝트를 수행할 수 있도록 수업을 설계, ③ 교육적인 메타버스 플랫폼의 개발과 같은 과제들을 제안하였다.

Getchell 외(2010)는 게임 기반 학습 세컨드라이프와 같은 메타버스는 사용자들이 아바타가 거주하는 환경을 구성할 수 있고 게임 환경에서 발견되는 미리 정의된 유형의 목표에 의해 제약을 받지 않는다는 점에서 새로운 유형의 애플리케이션임을 제시하였다. 메타버스 환경 내에서 게임 기반 학습(GBL)의 적용에 대한 사례 연구를 통해 메타버스로 인해 이전보다 더 유연한 게임 기반 학습을 위한 환경을 조성할 수 있으며, 학습자가 이전보다 더 높은 수준의 환경을 더 적은 비용으로 제어할 수 있음을 제시하였다.

이와 같이 메타버스 기술은 청소년들의 교육분야와 시뮬레이션 체험, 학습의 참여와 성취에 매우 높은 활용도를 지니며 이에 대한 긍정적 성과가 지배적으로 확인된다는 것을 알 수 있다.

표 II-3. 메타버스와 청소년의 성장에 관한 선행연구

| 번호 | 연구자                   | 주요 연구내용   |
|----|-----------------------|---|
| 1  | 이명숙<br>(2021)         | 본 연구에서는 수업에서 활용하는 메타버스 플랫폼 기반의 해커톤 사례를 소개, 플랫폼의 교육적 활용 방안을 모색함. 대학생 20명(남 15명, 여 5명)을 대상으로 프로젝트 중심의 해커톤 수업을 진행함. 결과적으로, 플랫폼의 특성 중 참신성, 현실감, 용이성, 안전성, 사용성에 대한 이용자들의 입장은 매우 만족한다는 의견이었으나 현실감에서 픽셀기반 환경이 현실감을 낮은 수준으로 느끼게 한다는 결과를 보임.   |
| 2  | 김평원<br>(2021)         | 본 연구에서는 메타버스 러닝 플랫폼의 교육적 비계로의 가능성을 온라인 게이미용자들이 과몰입하게 되는 기제에 주목하여 살펴봄. 화상 수업에서 제공할 수 없는 교실 현장에 참여하고 있다는 몰입감인 임장성을 고려하여 한국 넥슨사의 게임 'Dungeon & Fighter'를 바탕으로 게이미피케이션 교육 프로그램을 제시함. 본 교육 프로그램은 게임의 서사를 국어과의 쓰기, 말하기 교육의 내용에 도입한 게임화 전략의 사례임.   |
| 3  | 장지영<br>(2021)         | 본 연구에서는 메타버스 플랫폼 중 교육 활용도가 가장 높은 개더타운에서 한국어 초보 학습자 23명을 대상으로 약 한 달간 한국어 말하기 수업을 진행한 결과, 90% 이상의 학습자가 수업에서의 흥미와 상호작용, 말하기 연습의 유용성 측면에서 만족감을 표현함. 다만 메타버스 플랫폼을 견인하기 위한 5G 통신환경 구축에 한계가 있으며, 학습자 중심의 수업에 대한 교사들의 인식이 과제로 남아있음. 메타버스는 현실 세계를 가상으로 구현한 것이기 때문에 사회구성주의 이론에 기반한 실전 한국어 말하기 과제를 통해 학습자의 상호작용을 이끌어낼 수 있는 효과적인 교육 도구가 될 수 있음. |
| 4  | 정지현,<br>정영욱<br>(2021) | 본 연구에서는 Z세대가 지속적으로 메타버스를 사용하게 하는 요인과 그 행동양식을 탐구함. Z세대이면서 3개월 이내에 '제페토'와 '게더' 프로그램을 3회 이상 이용한 경험이 있는 4명을 대상으로 심층 인터뷰를 함. 결과적으로 메타버스 사용 요인과 행동양식을 크게 4가지로 구분함: 1) 목적/관심사 중심의 느슨한 연대를 중심으로 사회적 관계를 맺음, 2) 되고 싶은 이상향을 아바타에 표현하여 대리만족감을 느낌, 3) 주도적으로 가상 사회를 구축하며 경제적 기회를 얻음, 4) 다양한 인터랙션과 콘텐츠는 경험 공유로 연장됨.                               |
| 5  | 박진호 외<br>(2021)       | 본 연구에서는 지난 15년 동안 석굴암을 소재로 다양하게 제작된 주요 '석굴암 콘텐츠' 프로젝트의 발전과정을 서술함. 몰입성, 인공지능성, 메타버스 성격을 갖춘 '석굴암 인공지능 XR메타버스 콘텐츠'를 제안함. 석굴암 메타버스 콘텐츠에서는 개인의 특성 맞춤형(성별, 연령대, 관심 분야 등) 관람이 가능하며 새로운 체형과 인식을 통해 몰입감을 경험하게 해 줄 수 있음. 또한 이용자의 아바타가 메타버스 공간인 석굴암 속에서 가상 콘텐츠를 제작하는 주체적 생산자로서의 역할을 관람객들에게 부여하여 능동적 전시 감상을 가능하게 함.                             |
| 6  | 이경은,<br>장동련<br>(2021) | 본 연구에서는 메타버스의 주 이용자인 MZ세대 2-30대 5명을 대상으로 브랜드 체험에 대한 게이미피케이션 활용 방안을 연구함. 심미적, 교육적, 엔터테인먼트, 현실 도피적 체험 등 총 8문항의 설문조사를 5점 척도로 나타냄. 그 결과, 공간적 실재감으로 몰입감을 증진시킬 수 있으며, 교육적 체험을 위해서는 내러티브에 집중하여 이용자에게 어떠한 경험을 제공할지를 중점을 두어야 하고, 또한 엔터테인먼트적 요소로 등급, 레벨, 배지, 추천 등 이용자들의 경쟁심을 자극할 필요가 있으며 지속한 상호작용과 참여를 유도하는 것이 중요하다고 하였음.                     |

| 번호 | 연구자               | 주요 연구내용  |
|----|-------------------|--|
| 7  | 신유리 (2021)        | 본 연구에서는 다중모드적 접근법(multimodal approach)을 적용하여 제페도 월드라는 온라인상의 담화를 분석함. 다중모드적 환경과 사용에 익숙한 Z세대는 가상 세대가 문자나 말과 같은 언어적 요소를 주 담화 구성 요소였던 점에 비해 비언어적 모드들 또한 적극적으로 활용하여 가상 세계에서 정체성을 창조하고 구현함. 가령, 제페도 플랫폼에서 아바타 기술, 영상 제작 기술 등의 발달에 기반하여 다중모드적 텍스트를 생산함.   |
| 8  | 최희수, 김상현 (2017)   | 본 연구에서는 역사교육 현장에서 메타버스형 역사콘텐츠 활용에 대해 탐구하였으며, 메타버스를 활용한 역사교육콘텐츠는 역사자원에 대한 맥락정보 제공, 구조적 상상과 역사적 감정이입과 판단력을 증진하는 효과적인 콘텐츠가 될 수 있음. 증강 현실과 거울세계의 경우에는 비교사적내지 다문화적 관점에서 접근이 가능함.  |
| 9  | 홍희경 (2021)        | 본 연구에서는 10, 20대의 MZ세대와 메타버스, 교육에의 활용에 대해 탐구함. 세컨드 라이프, 로블록스, 포트나이트, 마인크래프트, 제페도, 게더타운, 디센트럴 랜드 등의 메타버스 플랫폼에서는 사용자가 직접 콘텐츠를 생산하여 콘텐츠에 대한 몰입과 참여를 극대화하는 효과가 있으며 현실 세계와 유사한 경제활동을 하도록 하거나 사용자가 원하는 모습을 토대로 아바타를 제작하여 대리만족을 느끼게 하고 있음. 더하여 콘서트, 선거운동, 신입사원 연수, 가상부동산 등 사회, 경제 분야에서 다양하게 활용되며 대학 교육에서도 입학 및 졸업식, 동아리 소개, 축제, 가상 도서관 등 적극적으로 교육적 활용에 도입하려 노력하고 있음. |
| 10 | Choi (2021)       | Choi(2021)는 VR게임을 활용해 Z세대 학생들의 시 작문 몰입 학습이 창의력에 미치는 영향을 알고자 함. 디지털 환경에 익숙한 학생 9명을 대상으로 함. PANAS 척도를 사용하여 VR게임에서 학생들이 경험한 긍정적, 부정적 감정을 조사하고 시 작문 몰입학습의 창의력에 미치는 효과를 반구조적 면접을 통해 조사함. 학생들은 게임이 즐겁고, 시 작문에 대한 부담감이 적었다고 밝혀 가상현실과 수업과의 접목에 긍정적 결과 보임.  |
| 11 | Sirakaya (2018)   | Sirakaya(2018)는 6개 반의 7학년 학생 118명을 대상으로 증강현실 활용이 성취, 부정확한 이해(misconception), 학습 참여에 미치는 영향을 탐구함. 학생들의 참여 수준이 증강현실의 구현에 의해 반드시 영향을 받는 것은 아니라고 결론지음. 그럼에도 불구하고, 학생들의 성취도는 증강현실에 의해 높아졌고, 이론 학습으로 인한 부정확한 이해는 줄어들음.   |
| 12 | Kye 외 (2021)      | 본 연구는 메타버스의 교육적 적용 가능성과 한계에 대해 탐색함. 증강 현실을 통해 사람의 인체를 조성한 병원 실습실 운영 등 새로운 교육환경으로서의 메타버스의 잠재력은 다음과 같음: 새로운 사회적 소통을 위한 공간, 창조하고 공유할 수 있는 높은 자유도, 가상화를 통한 새로운 경험 제공 및 높은 몰입도. 다음과 같은 미래의 과제들이 메타버스의 교육적 사용을 위해 제안됨: 첫째, 교사들은 학생들이 메타버스를 어떻게 이해하는지 주의 깊게 분석; 둘째, 교사들은 학생들이 문제를 해결하거나 협력적이고 창의적으로 프로젝트를 수행할 수 있도록 수업을 설계; 셋째, 교육적인 메타버스 플랫폼이 개발되어야 함.             |
| 13 | Getchell 외 (2010) | 게임 기반 학습 세컨드라이프와 같은 메타버스는 사용자들이 아바타가 거주하는 환경을 구성할 수 있고 게임 환경에서 발견되는 미리 정의된 유형의 목표에 의해 제약을 받지 않는다는 점에서 새로운 유형의 애플리케이션임. 메타버스 환경 내에서 게임 기반 학습(GBL)의 적용에 대한 사례 연구는 메타버스로 인해 이전보다 더  |

| 번호 | 연구자                     | 주요 연구내용  |
|----|-------------------------|--|
|    |                         | 유연한 게임 기반 학습을 위한 환경을 조성할 수 있으며, 학습자가 이전보다 더 높은 수준의 환경을 제어하고 더 적은 비용으로 환경을 제어할 수 있음을 알게 함.  |
| 14 | Harper 외 (2018)         | Harper 외(2018)는 시뮬레이션 기반 훈련, 특히 석공 훈련을 위해 만들어진 혼합 현실 게임을 개발함. 현재는 앵글그라인더 등 전동공구 사용을 허용하지 않는 규정에 따라 직업훈련이 제한될 수 있기에 사이버 물리 시스템의 사용은 학생들이 안전상의 위험 없이 배울 수 있게 해줌. 혼합 현실, 직업 교육 훈련(VET) 게임의 프로토타입이 마이크로소프트 홀로렌즈(HoloLens)를 사용하여 만들어졌고, 석공 전공 2학년 학생 8명을 대상으로 한 시험 기간 동안 긍정적인 반응을 얻음. |
| 15 | Erturk, Reynolds (2020) | 본 연구에서는 교육 분야 내에서 몰입형 미디어, 특히 증강현실이 미치는 영향을 이해하고자 문헌 검토와 실험 방법을 사용함. 대학교 수준의 교육 환경에서 몰입형 미디어를 도구로 적절하게 사용할 수 있는 방법을 두 가지 방법으로 제시하기 위해 사용됨. 첫 번째 시제품은 뉴질랜드에 대한 일반 지식에 대한 짧은 퀴즈에 사용, 신입 유학생들을 지도하는 데 도움을 줌. 두 번째 시제품은 가정과 캠퍼스를 떠나 있는 동안 학생들의 맥박을 재고 기분을 파악하기 위한 간단한 여론조사에 사용함.     |

# ○ ————— 제3장 메타버스 활용사례와 청소년정책의 시사점

- 1. 메타버스에 대한 일반적  
활용 현황과 사례
- 2. 메타버스에 대한 교육  
분야의 활용사례
- 3. 메타버스에 대한 청소년  
분야의 활용사례
- 4. 메타버스에 대한 해외의  
교육적 활용사례
- 5. 기존 연구의 한계와  
메타버스를 활용한  
청소년정책 혁신 방향



코로나19 팬데믹(pandemic)은 정치, 사회, 경제, 문화 전 영역에 걸쳐 인간들의 일상생활을 근본적으로 변화시켜 왔으며, 인공지능(AI), 빅데이터(Big Data), 사물인터넷(IoT) 등과 같은 4차 산업혁명 과학기술의 발전은 디지털 대전환(digital transformation)을 가속화시키고 있다. 또한 코로나 감염 확산 방지를 위해 우리나라 정부는 ‘사회적 거리두기’ 정책을 강력하게 실행하고 있으며, 이로 인해 사회 전체적으로 재택근무, 온라인 수업 등의 비대면 접촉 문화가 자리잡고 있는 상황이다.

특히 코로나19가 급속하게 디지털 대전환을 야기하면서 광범위한 영역에 걸쳐 비대면 패러다임 내 실감형 체험 콘텐츠 수요가 급증해왔다. KDI 경제정보리뷰의 ‘소셜 빅데이터 분석’에 의하면, 2009년부터 ‘가상현실’, ‘가상세계’, ‘증강현실’, ‘메타버스’ 등이 언급되었지만, ‘메타버스’는 2020년 하반기부터 언급되는 빈도가 증가하여 2021년 2월부터는 급증하는 추세를 나타내고 있다(윤정현, 김가은, 2021).

본래 메타버스는 증강현실 관련 ‘포켓몬GO’ 게임서비스가 출시된 2016년을 기점으로 게임서비스 위주로 제한적인 주목을 받았지만, 2018년 가상세계를 반영한 영화 ‘레디플레이어원’의 개봉, 2020년 메타버스 세계관 K-POP 그룹 ‘에스파’의 데뷔 등 그 적용의 영역이 급진적으로 확대되면서 빠르게 사회적 트렌드로 자리매김하고 있다(윤정현, 김가은, 2021).

이에 따라 가까운 미래에 전통적인 교육·문화 인프라도 점차 메타버스화(metaversization)되면서 메타버스를 기반으로 하는 대학 ‘메타버시티’의 확대, 물리적 캠퍼스와 메타버스 캠퍼스를 병행하는 ‘멀티버시티’의 등장도 앞두고 있다. 특히, 세미나 또는 이벤트 형식에 주로 적용되어 오던 메타버스 캠퍼스도 최근에 쌍방향 소통 및 학습자 주도형 수업의 비중이 큰 영역인 실험·실습 부문으로 확대되는 중이다(윤정현, 김가은, 2021).

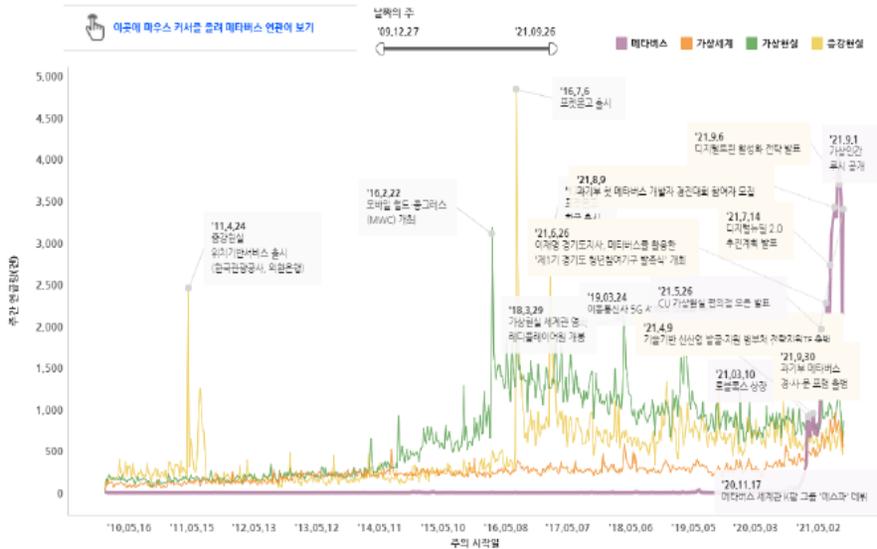


그림 III-1. 온라인 미디어 메타버스 언급 추이

\* 출처: 윤정현, 김가은(2021). 메타버스 가상세계 생태계의 진화전망과 혁신전략. 11쪽의 [그림 5]를 재인용함.

본 장에서는 메타버스의 일반적인 활용부터 청소년 관련 활용 사례까지 살펴보고, 앞서 이론적 논의의 결과와 종합하여 기존 연구의 한계와 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신 방향을 살펴본다.

## 1. 메타버스에 대한 일반적 활용 현황과 사례

### 1) 기업 및 민간 부문의 메타버스

메타버스 기술은 기업 및 민간 부문의 다양한 측면에서 활용되고 있다.

먼저 메타버스 기술은 네이버 신입사원 연수회 사례, LG디스플레이 신입사원 교육 사례, 하나은행 가상 연수원 구현 사례, 넥슨 '게더타운' 채용설명회 사례 등과 같이 신입직원 채용 및 연수에서 활용되고 있다.

다음으로 메타버스 기술은 현대자동차 쏘나타 N라인 사례, 현대자동차 현대 모빌리티

어드벤처 사례, 현대자동차 현대 모빌리티 어드벤처 사례, 블랙핑크 팬 사인회 사례, 넷플릭스 기묘한 이야기(Stranger Things) 게임화 사례, 이케아 대만 ‘동물의 숲’ 활용 사례, 롯데하이마트 ‘동물의 숲’ 마케팅 사례, 식품·뷰티업계 가상공간 구현 사례 등과 같이 판매상품(콘텐츠, 자동차 등) 및 엔터테인먼트(팬 사인회·미팅 등) 마케팅에서 활용되고 있다.

기업 및 민간 부문의 메타버스 활용사례에 대한 주요내용과 활용예시는 다음과 같다.

표 III-1. 메타버스 활용사례: 기업 및 민간 부문

| 번호 | 주요 내용  | 활용 예시  |
|----|--|--|
| 1  | <p><b>[네이버 신인사원 연수회 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 신입사원 191명(네이버)</li> <li>- 추진내용: 신입사원 연수회 메타버스 활용 행사 기획 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 네이버 사육인 그린팩토리 제페토 맵을 개설해 신입사원들은 해당 맵으로 출근</li> <li>• 제페토 맵을 통해 사육을 돌러본 후, 아바타 인증샷 촬영, 스키점프 팀 대결 게임 진행, 팀빌딩 활동 프로그램을 수행</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 비대면 신입사원 연수회로 새로운 형태의 프로그램들에 대한 경험을 제공함</li> </ul>  |  <p>〈네이버 사육 그린팩토리 제페토 맵〉</p>     |
| 2  | <p><b>[현대자동차 쏘나타 N라인 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 잠재고객인 MZ세대</li> <li>- 추진내용: 제페토에서 쏘나타 N라인을 직접 타고 운전하는 경험을 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 회사명과 제품명을 전면에 내세우지 않고, 단순히 드라이빙 존이라는 제목을 통해 프로모션의 느낌 없이 방문을 유도하고 있으며, 차량을 타고 이동할 수 있는 경험을 제공</li> <li>• 드라이빙 존에서 차를 뒤에 두고 인증샷 기능을 통해 셀카를 찍을 수 있게 해주는 등 다양한 경험 제공</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 사용자에게 새로운 경험을 제공</li> </ul>  |  <p>〈현대자동차 쏘나타 N라인 드라이빙 존〉</p>  |
| 3  | <p><b>[현대자동차 현대 모빌리티 어드벤처 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 잠재고객인 MZ세대</li> <li>- 추진내용: 로블록스에서 ‘현대 모빌리티 어드벤처(Hyundai Mobility Adventure)’를 주제로 5개의 가상공간 구현 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자들은 가상세계에서 차량을 직접 운전하고 UAM(도심항공교통), PBV(목적 기반 모빌리티), 로보틱스 등 미래 모빌리티를 메타버스 콘텐츠로 미리 체험</li> <li>• MZ 세대들의 취향을 반영하여 소셜 네트워크, 탐험, 미니 게임 등으로 가상세계의 라이프스타일을 자유롭게 즐기도록 구성</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 사용자에게 새로운 경험을 제공</li> </ul> |  <p>〈현대자동차 가상 고객경험 콘텐츠 제공〉</p> |

| 번호 | 주요 내용  | 활용 예시   |
|----|--|---|
| 4  | <p><b>[블랙핑크 팬 사인회 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 아이돌 그룹 '블랙핑크'의 팬 사인회 참여자</li> <li>- 추진내용: 유명 아이돌 그룹 '블랙핑크'의 팬 사인회를 제페토에서 개최하였음 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 블랙핑크 팬 사인회는 이벤트성으로 일정 기간 동안 오픈되어 진행되었으며, 2개의 블랙핑크 맵에서 과제를 수행하면 제공되는 티켓을 사용하여 랜덤 추첨 방식으로 팬 사인을 받는 방식으로 진행되었음</li> <li>• 일반적으로 메타버스에서 진행되는 방식인 '실시간 진행'이 아니라 비동기 방식을 활용한 점이 주목할 부분이며, 과제 진행은 사용자가 제페토 맵에서 아바타를 통해 활동하여 티켓을 받도록 하였고, 실제 팬 사인회는 모바일 앱의 일반 UI 화면을 통해 효율적으로 진행한 점 또한 주목할 부분임</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 팬들은 블랙 핑크의 공간도 방문하고 미션을 수행하여 티켓도 받고, 원하는 가수와 제페토에서 미리 제작한 방식의 연출선과 함께 사인을 받는 새로운 형태의 팬 사인회를 경험</li> </ul> |  <p>〈제페토 블랙핑크 팬 사인회 개최〉</p>     |
| 5  | <p><b>[넷플릭스 기묘한 이야기(Stranger Things) 게임화 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 이용자</li> <li>- 추진내용: 넷플릭스 유명 시리즈인 Stranger Things를 로블록스에서 게임 맵과 아바타 아이템을 출시하였음 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stranger Things에서 나오는 주요 장면들을 4개의 게임으로 만들어서, 한 명 혹은 일 대 다수의 대결을 할 수 있는 형태로 출시하였음, 이를 통해 추진효과: 참가자들은 게임을 통해 드라마의 한 장면을 체험할 수 있는 경험을 할 수 있도록 함</li> <li>• 페이스북이나 트위터가 초기에 다양한 형태의 마케팅 방식의 시도가 이루어진 후에 채널에 적합한 프로모션의 형태가 이루어진 것과 같이, 메타버스를 활용한 기업의 활용 방안도 새롭게 연구되고 적합한 형태에 대해 기획할 수 있어야 함</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 참가자들은 게임을 통해 드라마의 한 장면을 체험할 수 있는 경험</li> </ul>                                     |  <p>〈기묘한 이야기 로블록스 게임 출시〉</p>    |
| 6  | <p><b>[이케아 대만 '동물의 숲' 활용 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 이용자</li> <li>- 추진내용: 이케아 대만에서는 '동물의 숲' 에서 방 꾸미는 기능을 활용하여 온라인 카탈로그와 유사한 씬을 연출하는 이벤트 캠페인을 진행 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 실제 미디어 비용 지출은 0원이었고, 2천 8백만 명에게 노출되었으며 30개 이상의 국가에서 기사화 했으며, 이를 통해 디지털 카탈로그의 성공적인 출시를 전 세계에 알릴 수 있었다고 함</li> <li>• 사용자들은 이케아 대만의 디지털 카탈로그 웹사이트를 방문하여 확인하였고, 동물의 숲의 방 꾸미기 기능을 최대한 활용하여 카탈로그와 유사한 룬의 형태를 구현한 후, 이를 SNS에 포스팅</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: SNS에 포스팅하여 알림으로서 높은 관여도와 전 세계적인 관심을 끌어내 사례로 볼 수 있음</li> </ul>   |  <p>〈이케아 대만 '동물의 숲' 카탈로그〉</p> |

| 번호 | 주요 내용  | 활용 예시  |
|----|--|--|
| 7  | <p><b>[롯데하이마트 '동물의 숲' 마케팅 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: MZ세대(1980-2000년대 초 출생한 세대)</li> <li>- 추진내용: 커뮤니케이션 게임 '모여봐요 동물의 숲'에 자체브랜드인 '하이메이드(HIMADE) 섬' 오픈 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가상으로 전시된 하이메이드 상품을 둘러보고 사용자들과 소통</li> <li>• 하이메이드 섬에는 브랜드 포토존 '하이메이드 폭포'와 'PR존', '마을회관', '카페' 등 다양한 체험공간 마련</li> <li>• 'PR존'에서는 세분화한 4가지 하위 브랜드별로 제시된 인기 상품을 둘러볼 수 있으며, '마을회관'에서는 게임 사용자들과 다양한 내용들을 공유하는 게시판이 있으며, 히든 미션 정보도 확인 가능</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 게임의 특성을 활용한 브랜드 이미지와 친숙함 강화 가능성 확인</li> </ul>                              |  <p>〈롯데하이마트 하이메이드 섬 오픈〉</p>      |
| 8  | <p><b>[엘지(LG)디스플레이 신입사원 교육 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 엘지(LG)디스플레이 상반기 수시채용 입사 200여 명의 신입사원</li> <li>- 추진내용: 2021년 RPG·롤플레이게임 형식의 메타버스 플랫폼을 활용하여 교육을 실시 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전국 4개 사업장(파주·구미·트윈타워·마곡) 등을 메타버스 교육장으로 가상공간에 구현</li> <li>• 신입사원들은 본인의 집에서 화상으로 프로그램에 접속해 소통하고 본인의 아바타를 통해 릴레이 미션이나 게임 등의 프로그램에 참여, 입사 동기들과 팀워크를 다짐</li> <li>• 회사 쪽은 하반기에 새로 채용할 700여명의 신입사원은 물론, 기존 임직원에게도 메타버스 교육을 확대 적용한다는 계획</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 신입사원들 간의 소통, 아바타를 통해 팀별, 레벨별 게임하며 소통하는 공간이 있기에 면대면 교육에 준하는 흥미 유발</li> </ul> |  <p>〈메타버스 플랫폼 기반 신입사원 교육장면〉</p>  |
| 9  | <p><b>[하나은행 가상 연수원 구현 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 직원(하나은행)</li> <li>- 추진내용: '제페토'를 활용해 가상세계에 하나글로벌캠퍼스를 구현하여 메타버스 연수원 개원 행사 진행 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019년 5월 인천 청라에 세워진 실제 연수원의 구조와 외형을 동일하게 구현</li> <li>• 제페토 내 아바타 캐릭터로 참석하여 하나글로벌캠퍼스 투어, 그랜드 오픈 기념사진, 신입행원 벚바리 활동 수료식 진행</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 역동적인 기업 이미지를 홍보하고 향후 직원들이 메타버스 연수원 체험에 더하여 비대면 소통의 장으로 참여하는 공간으로 활용 가능</li> </ul>   |  <p>〈가상세계에 구현한 '하나글로벌캠퍼스'〉</p> |

| 번호 | 주요 내용  | 활용 예시   |
|----|--|---|
| 10 | <p><b>[넥슨 '게더타운' 채용설명회 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: MZ세대 구직자</li> <li>- 추진내용: 메타버스 플랫폼 '게더타운'에서 '채용의 나라' 개최 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 넥슨의 대표 게임인 '바람의 나라'의 게임 맵과 넥슨 사옥을 가상세계에 구현, 구직자들은 사전신청을 통해 입장하여 가상공간에서 본인의 캐릭터를 생성해 다른 참가자들과 자유롭게 소통</li> <li>• '바람의 나라 ZONE'에서는 이용자가 자유롭게 공간을 탐색, 초보자 사냥터, 대장간, 주막 등에 위치한 NPC를 통해 숨겨진 키워드를 찾아 경품에 응모하는 이벤트 참여</li> <li>• 1층 NEXON ZONE에서는 넥슨의 다양한 게임 아트 전시된 아트갤러리, NDC와 사회공헌 활동, 신작게임 정보, 넥슨 사옥의 카페테리아 넥슨 다방과 어린이집 도토리소풍을 구현한 공간 방문, 게임하기 공간에서는 '게임을 게임하다' 전시 체험</li> <li>• 2층 직무상담회는 각 직무별 대표직원들이 실제 직무상담 진행, 2D/3D 게임아트, 게임서비스, QA, 게임프로그래머, 엔지니어, 사업개발, 게임기획 등 각 직무별 상담 부스 진행</li> <li>• 3층 HR상담회에서는 하반기 채용형 인턴십 제도에 대한 전반적인 정보와 채용 과정에 대한 설명, 지원 과정에서 고려할 점 등 상세한 면담 진행</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 인원 제한 없는 채용희망자의 정보 습득</li> </ul>  |  <p>〈게더타운 넥슨 '채용의 나라'〉</p>  |
| 11 | <p><b>[식품·뷰티업계 가상공간 구현 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: Z세대</li> <li>- 추진내용: 식음료업계(스타벅스, CU, 베스킨라빈스)와 뷰티업계(에뛰드, 헤라)에서 버추얼 플래그십 스토어를 제페토 내에서 구현 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스타벅스: 제페토 내 '산티모방' 맵에 입장하여 상점 내 직원을 클릭, 아바타가 커피를 손에 들고 공간을 거닐 수 있으며, 스타벅스 베이커스타 인형, 겨울 e-프리카시 증정품, 스타벅스 MD 등 다양한 아이템 요소는 가상공간에서도 스타벅스의 오프라인 매장 분위기를 느낄 수 있게 함</li> <li>• CU: CU는 제페토 내 '한강공원점'을 구현하여 대표 제품인 빙그레 바나나맛 우유 등 현실 편의점의 진열대처럼 각종 먹거리를 동일하게 구현</li> <li>• 베스킨라빈스: 제페토 내 자체 맵 '베라 팩토리'를 제작하여 각종 미션과 이벤트를 통해 이용자의 흥미 유발에 집중, 맵에서 점원 클릭시 베스킨라빈스 의상, 소품 등 구매하여 아바타에 착용 가능, 아이스크림 케이크 만들기 미션 수행</li> <li>• 에뛰드: '에뛰드 버추얼 플래그십 스토어' 오픈, 아이템스토어에서 메이크업 의상 등 다양한 아이템 선보임, 주요 신제품 소개 및 인기 제품을 활용한 점프게임</li> <li>• 헤라: 한강공원 맵에 팝업스토어, '우시로켓 컬렉션'의 가상 세계관으로 로켓 모양 팝업스토어에 들어가면 메이크업존, 포토존, 무중력 서재 공간 등 다양한 디지털 인터랙티브 공간 구현</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 메타버스를 활용한 온·오프라인 간 시너지 만들어내 효과적인 마케팅 수단 활용</li> </ul> |  <p>〈각 업계의 제페토 내 가상공간〉</p> |

\* 출처

- 1: 이코노미리뷰(2021.1.25.). 아직은 회사가 궁금한 네이버 신입사원… '제페도로 출근'.
- 2: 뉴스와이어(2021.6.25.). 현대자동차, 메타버스 플랫폼 '제페도'에서 쓰나미 N 라인 시승 경험 제공.
- 3: 뉴데일리경제(2021.9.1.). "메타버스로 경험하는 현대차"… MZ세대와 소통.
- 4: 한경(2020.9.21.). 가상공간 '제페도'에서 블랙핑크 만나세요.
- 5: 인벤(2019.6.13.). 넷플릭스 '기묘한 이야기', 위치 기반 모바일 신작 공개.
- 6: 게임삼(2021.5.31.). 이케아, '모여봐요 동물의 숲' 버전 카탈로그로 화제.
- 7: ZDNet Korea(2021.6.16.). 롯데하이마트, '동물의 숲' 손잡고 메타버스 마케팅 나서.
- 8: 한겨레(2021.7.8.). 신입사원 교육에 메타버스 도입… "몰입도·네트워크 ↑".
- 9: MTN뉴스(2021.7.13.). 하나은행, 제페도에 가상연수원… 첫 메타버스 공간.
- 10: NSP통신(2021.8.31.). 넥슨, 메타버스로 온라인 채용설명회 개최… 게더타운서 가상세계 구현.
- 11: 시사오늘·시사ON(2022.1.14.). [메타버스 현장에서] 식품·뷰티社 가상세계 체험, "재미있긴 한데..."

## 2) 공공 및 지자체 부문의 메타버스

메타버스 기술은 공공 및 지자체 부문에서도 다양하게 활용되고 있다.

먼저 메타버스 기술은 부산 영도구의 메타버스 플랫폼 활용사례 등과 같이 스마트 복지서비스 제공을 위해 활용되고 있다. 다음으로 메타버스 기술은 남양주시 메타버스 3대 환경 혁신 체험 행사 사례, 대전 유성구 '사회적경제 페스티벌' 사례 등과 같이 디지털 공감 소통환경 조성을 위해 활용되고 있다. 마지막으로 메타버스 기술은 인천광역시 'XR메타버스 인천이음 프로젝트' 사례, 영국 런던박물관 '스트리트뮤지엄' 사례, 환경부·교육부 '온라인 환경방학 캠프' 사례 등과 같이 사회인식 변화 및 스마트 체험을 위해 활용되고 있다. 공공 및 지자체 부문의 메타버스 활용사례에 대한 주요내용과 활용예시는 다음과 같다.

표 III-2. 메타버스 활용사례: 공공 및 지자체 부문

| 번호 | 주요 내용   | 활용 예시   |
|----|---|---|
| 1  | <p><b>[부산 영도구의 메타버스 플랫폼 활용사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 지역주민(부산시 영도구)</li> <li>- 추진내용: 메타버스 가상공간을 활용한 업무의 혁신으로 교육, 캠페인, 간담회 등 다양한 언택트 활동을 진행</li> <li>• 이프랜드, 제페도를 활용한 영도구의 행정복지센터는 2021년 9월 14일부터 디지털 트윈 공간 상 비대면 행정서비스를 도입하기 위한 활동을 수행, 별도의 절차없이 자유롭게 입장 가능한 플랫폼을 개설하여 시범운영</li> <li>• 찾아가는 주민서비스를 대면의 형태에서 비대면의 서비스로 전환하여 제공하고자 시도(복지센터 홍보, 마을 자치회의 진행 등)</li> <li>- 추진효과: 코로나 19 등으로 인한 찾아가는 복지·행정서비스 제공 공백 문제를 해결하는 동시에 디지털 공감 소통환경 조성 및 스마트 복지서비스를 제공</li> </ul> |  <p>〈행정복지센터 및 주요 기능 홍보〉</p>  <p>〈메타버스 활용 통장회의 개최〉</p> |

| 번호 | 주요 내용  | 활용 예시   |
|----|--|---|
| 2  | <p><b>[인천광역시 'XR메타버스 인천이음 프로젝트' 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 시민 등 실사용자</li> <li>- 추진내용: 확장현실(XR) 메타버스 전문기업과 함께 'XR 메타버스 인천이음 프로젝트'를 본격적으로 추진 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자들은 가상의 공간에서 본인의 아바타를 통해 관광, 쇼핑 등을 즐길 수 있음</li> <li>• 'XR 메타버스 인천이음 프로젝트'는 '공간정보(D)+CPND' 통합 개발 사업으로 3차원 공간정보 데이터(D) 구축, 위치기반 콘텐츠(C) 개발, 통합 오픈 플랫폼(P) 구축, 5G MEC 기반 네트워크(N) 환경 구현, 사회적 약자 지원을 위한 전용 디바이스(D) 개발 등 5가지 요소로 구성</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 글로벌 경쟁력 확보 및 인천지역 관련 사업 육성, 인천 지역의 특성으로 한국으로 들어오는 특별한 첫 경험 제공, 사회적 약자의 소외 방지, 공간의 이동과 일상의 스마트한 경험 제공</li> </ul> |  <p>지역 기업 등 3rd Party 기업을 통한 서비스 확산<br/>실시간 대량 동인의 XR 메타버스 서비스 운영 및 유지</p> <p>공간정보(D) 구축, 콘텐츠(C) 개발, 플랫폼(P) 구축, 네트워크(N) 환경 구현, 디바이스(D) 개발</p> <p>3차원 공간정보 데이터(D) 구축, 위치기반 콘텐츠(C) 개발, 통합 오픈 플랫폼(P) 구축, 5G MEC 기반 네트워크(N) 환경 구현, 사회적 약자 지원을 위한 전용 디바이스(D) 개발 등 5가지 요소로 구성</p> <p>〈'XR 메타버스' 공간정보 및 개념도〉</p> |
| 3  | <p><b>[남양주시 메타버스 3대 환경 혁신 체현 행사 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 지역 환경 공동체 17개 단체, 40여 명의 회원</li> <li>- 추진내용: 메타버스 플랫폼을 통해 환경혁신 비전을 공유하는 '그린 Talk! Talk!' 체험행사를 개최, 3D 입체영상으로 살펴보는 가상 세계 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESG 행정 선도, 환경 혁신을 통한 문제 해결을 위한 행사로, 시의 3대 환경 혁신을 주제로 꾸며진 가상 공간에서의 체험을 경험</li> <li>• 행사 참여자들은 가상 공간에서 2028년 개통 예정인 GTX-B를 타고 인천 송도~남양주까지의 이동 체험과 NYJ 에코피아센터 방문, ESG 행정영상 시청, 환경혁신 비전 등을 공유</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 환경 혁신 등 남양주시의 3대 혁신에 대한 관심 증진, 시민 공동체의 참여 독려</li> </ul>   |  <p>〈그린 Talk! Talk! 체험행사 화면〉</p>  |
| 4  | <p><b>[대전 유성구 '사회적경제 페스티벌' 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 사회적경제기업과 소비자</li> <li>- 추진내용: 사회적경제기업과 소비자가 함께 소통, 교류할 수 있는 '유성구 사회적경제 메타버스 페스티벌' 개최 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유람공원을 모티브로 한 제페토 맵에서 자유롭게 기업을 탐방</li> <li>• 사회적 경제기업 11개의 특징을 반영한 건축물, 포토ZONE과 소통ZONE 등 실제 내부 인테리어나 외관을 동일하게 구현하여 간접적으로 체험 효과를 높임</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 코로나19로 교류의 기회가 적어진 사회적 경제인들에게 미래지향적인 소통 창구 열어 연대와 화합을 통해 사회적 가치 나눔</li> </ul>   |  <p>〈대전 유성구 사회적경제 메타버스 맵〉</p>   |

| 번호 | 주요 내용  | 활용 예시   |
|----|--|---|
| 5  | <p><b>[영국 런던박물관 '스트리트뮤지엄' 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 이용자</li> <li>- 추진내용: '스트리트뮤지엄' 애플리케이션과 AR기술을 이용해 스마트폰을 통해 런던 시내 주요 유적지의 옛 모습 보여줌</li> <li>• 런던 시대의 특정 장소를 스마트폰으로 비추고 3D뷰 기능 실행하면 현재의 모습 위에 런던의 과거 영상이나 사진이 나타남</li> <li>• 특정장소에서는 역사적 정보들도 함께 제공함으로써 생생한 역사체험 가능</li> <li>• 증강현실 기술을 활용하여 증강현실 기반 큐레이터가 전시를 안내하는 서비스 제공</li> <li>- 추진효과: 증강현실을 적용한 교육 어플리케이션과 콘텐츠들의 성과 확인</li> </ul>  |   <p>(런던 박물관의 스트리트뮤지엄 앱 활용 모습)</p>  |
| 6  | <p><b>[환경부·교육부 '온라인 환경방학 캠프' 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 초·중·고 학생</li> <li>- 추진내용: 코로나19 확산으로 활동에 제약이 있는 초·중·고 학생을 대상으로 '환경방학 프로젝트' 기획, 가상공간에서 환경, 생태 체험이 가능하도록 서비스 제공</li> <li>• 학교, 바다, 숲 등 3개의 공간으로 구성된 메타버스 가상공간에서 본인의 아바타를 통해 다양한 환경 관련 과제를 수행하고 체험활동을 할 수 있음</li> <li>• 학교의 태양광 발전기를 찾아 인증사진 찍기, 바다의 쓰레기를 분리수거하기, 친환경 에너지원인 풍력 발전기를 찾기, 숲을 파괴하는 원인 찾기 등 여러 과제를 수행함</li> <li>• 탐구활동에 더 나아가 학교 운동장에서 거닐기, 해변에서 풍선받기 등 체험활동, 농장, 꽃길 등 다양한 배경을 설정하여 학생들이 흥미 가질 수 있도록 구성함</li> <li>- 추진효과: 대면 환경과 유사한 체험 교육을 실시하여 학생의 흥미 유발, 환경문제에 대해 자연스럽게 관심 가지고 이해하도록 도움</li> </ul> |    <p>(온라인 환경방학 캠프 화면)</p> |

※ 출처

- 1: 조광래, 최영금(2021). 지방자치단체 메타버스 추진사례 및 활용 전제조건. 6-7쪽.
- 2: 중앙일보(2021.6.9.). 인천시, 지방정부 최초 XR 메타버스 프로젝트 본격 시동. 인천인닷컴(2021.5.2.). 인천시, 'XR 메타버스' 생태계 구축 나서.
- 3: 경인자치신문(2021.9.7.). 조광한 남양주시장, 시민과 함께 GTX-B 탑승한 까닭은? 환경 공동체와 함께 메타버스로 만나는 남양주 3대 혁신 체험 선보여.
- 4: 대전일보(2021.11.8.). 대전 유성구, 메타버스 활성화 온 힘... 11일 '사회적경제 페스티벌' 등 개최.
- 5: 계보경 외(2021). 메타버스(Metaverse)의 교육적 활용: 가능성과 한계. 8쪽.
- 6: 환경부 보도자료(2021.7.27.). 뜨거워진 지구를 살리는 슬기로운 환경방학생활. 교육부TV(2021.7.28.). 함께 GREEN 환경방학 프로젝트! 탄소 ZERO 퀘스트.

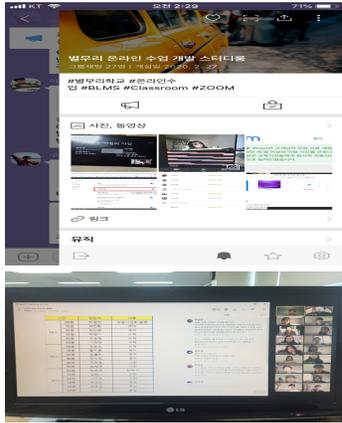
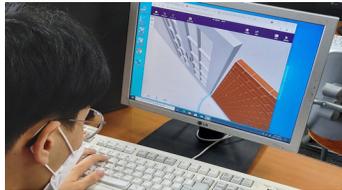
## 2. 메타버스에 대한 교육 분야의 활용사례

메타버스 기술은 교육 분야에서도 다양하게 활용되고 있다. 먼저 메타버스 기술은 충남 금산 별무리학교 사례, 용문중학교 가상공간 구성 수업 사례, 울산 신나리 가상현실 스포츠 실 구축사례, 홍익대학교사범대학부속중학교 메타버스 계더타운 활용 사례, 연세대학교 계더타운 동아리 연합회 사례, SKT·순천향대학교 입학식 사례, 강원대 신입생 교육 프로그램 사례 등과 같이 비대면 소통 및 활동의 장으로 활용되고 있다.

다음으로 메타버스 기술은 교육용 SNS ‘클래스팅 AI’ 사례, 온라인 교육 플랫폼 ‘하이클래스’ 사례, 호두랩스 메타버스 교육 사례 등과 같이 온라인 교육 플랫폼을 기반으로 하는 학습서비스에 활용되고 있다.

교육 분야의 메타버스 활용사례에 대한 주요내용과 활용예시는 다음과 같다.

표 III-3. 메타버스 활용사례: 교육 분야

| 번호 | 주요 내용   | 활용 예시   |
|----|---|---|
| 1  | <p><b>[충남 금산 별무리학교 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 전교생(별무리학교)</li> <li>- 추진내용: 온라인 플랫폼 기반 실시간 쌍방향 수업 진행               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015년 전교생에 크롬북 지급, 구글 클래스룸(Google Classroom) 학습관리시스템(LMS) 사용하여 온라인 수업개설 및 수강신청</li> <li>• 줌(ZOOM)을 사용한 양방향 실시간 화상수업 진행, 온라인 수업 규칙 설정 및 교사 연수 진행, 학생 참여도 및 만족도 평가</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 교사의 정보 기술 활용한 교수 역량 향상, 학생의 온라인 콘텐츠 활용능력과 자기주도학습능력 신장 계기</li> </ul> |  <p>&lt;별무리학교 실시간 쌍방향 화상수업&gt;</p> |
| 2  | <p><b>[용문중학교 가상공간 구성 수업 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 중학생(용문중)</li> <li>- 추진내용: AR, VR을 적용한 구글 크롬 코스페이스를 활용하여 기술기정 과목의 수업 및 수행 평가 과제로 조별 가상공간 구성을 진행함</li> <li>- 추진효과: 학생들이 생산자가 되어 직접 가상공간을 모델링, 코딩하는 과정을 거침</li> </ul>   |  <p>&lt;수업에서 가상공간을 만드는 화면&gt;</p> |

| 번호 | 주요 내용  | 활용 예시  |
|----|--|--|
| 3  | <p><b>[울산 신나리 가상현실 스포츠실 구축 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 초등학생(울산 신복초등학교)</li> <li>- 추진내용: 가상현실 스포츠실 구축을 통해 체육수업 진행 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 두 개의 터치스크린실, VR체험실, 각종 체험기구 설치</li> <li>• 약 300개의 콘텐츠 제공</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: ①가상여건과 상관없는 다양한 체육활동 참여 가능, ②방과후 활동, 동아리 활동 등 정규 체육수업시간 외 체육활동 참여 기회 제공</li> </ul>  |  <p>〈A초등학교 가상현실 스포츠실〉</p>  |
| 4  | <p><b>[홍익대학교사범대학부속중학교 메타버스 게더타운 활용 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 교사, 학생, 외부참가자 등 400여 명</li> <li>- 추진내용: 학교 축제를 학교에 등교하지 않고 각 가정에서 메타버스 게더타운 온라인에 접속하여 진행함 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 축제 강당(공연장), 자유학년제 전시, 3D VR 전시관, 다양한 체험장소(택택토, 홍익 OX퀴즈, 다리건너기, 테트리스 게임, 다함께 춤을 등), 유튜브 장기지랑, 버스킹 공연장, 24개 동아리활동 영상, E스포츠 공연장 등으로 구성됨</li> <li>• 3D VR 전시관은 학부모의 재능기부로 제작: 오프라인 행사로 교내 문화창작실에서 로봇, 3D 프린터 출력물, 프라모델, 목공, 미술작품, 미니레고 등 메이커 작품을 비롯한 다양한 전시를 하여 이를 3D 카메라로 촬영해 코로나 학교를 개방할 수 없는 상황에서 클릭 한 번으로 학부모, 외부인사들이 볼 수 있도록 준비함</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 게더타운 내 아바타가 인접하게 되면 실제 얼굴 화면이 보이고 대화가 가능한 기능과 유튜브, 구글 등 타 사이트와의 메타버스 플랫폼과의 연계를 통해 옹이한 활용 가능</li> </ul> |   <p>〈게더타운을 활용한 학교 축제〉</p>     |
| 5  | <p><b>[연세대학교 게더타운 동아리 연합회 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 대학생(연세대학교)</li> <li>- 추진내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020년과 2021년 코로나로 인해 동아리 연합회 학생들이 비대면 플랫폼인 게더타운을 사용하여 박람회를 열어 신입생을 모집</li> <li>• 가상현실 플랫폼에서 실제 학교 교정과 동일한 공간의 맵을 만들어 학생들의 캐릭터가 동아리 부스를 방문하고, 소통하는 형태로 진행</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 코로나19로 어려워진 동아리 정보 제공, 홍보 등을 메타버스 활용 비대면 상황에서 가능, 단절되었던 학생들과의 소통 가능, 메타버스의 교육계에서의 다양한 활용 확인</li> </ul>   |   <p>〈게더타운 연세대 동아리 박람회〉</p> |

| 번호 | 주요 내용   | 활용 예시   |
|----|---|---|
| 6  | <p><b>[SKT·순천향대학교 입학식 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 신입생(순천향대)</li> <li>- 추진내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SK텔레콤은 순천향대와 협력하여 코로나로 인해 학교에 오지 못하는 신입생을 위해 점프VR 소셜월드에서 입학식을 개최</li> <li>• 순천향대 본교 대운동장을 메타버스 맵으로 구현, 57개 학과 2500명의 신입생들이 모두 참여할 수 있도록 150여 개의 소셜월드 방을 개설, 신입생들은 순천향대가 사전 지급한 VR헤드셋 착용, SKT가 제공한 아바타 코스튬인 학교별 단체 점퍼를 착용한 아바타로 입정하여 생생한 메타버스 입학식 경험</li> </ul> </li> <li>- 추진효과: 코로나19로 인해 등교가 어려운 신입생들의 학교 적응, 학생들과의 소통 가능</li> </ul> |  <p>〈SKT 점프VR 소셜월드에서 진행된 순천향대학교 신입생 입학식〉</p>      |
| 7  | <p><b>[강원대 신입생 교육 프로그램 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 강원대학교 신입생</li> <li>- 추진내용: 제페토 안에 만들어진 강원대 캠퍼스 안에서 신입생들은 선배들의 안내에 따라 다양한 문제를 해결, 상호작용하면서 학교에 관한 정보 습득, 동급생 및 선배들과 팀 빌딩 과정을 경험</li> <li>• 캠퍼스와 실제 흡사하게 구축한 캠퍼스 맵에서 학생들은 미션을 수행하고 함께 참여하는 동기와 선배들을 만나 실시간 채팅, 음성대화를 나눌 수 있음</li> <li>- 추진효과: 높은 난도의 프로그래밍, 하이테크가 개발 과정에서 필요하지 않은 메타버스 플랫폼의 활용 가능성 확인</li> </ul>   |  <p>〈제페토 안에 만들어진 강원대 캠퍼스 일부〉</p>                  |
| 8  | <p><b>[교육용 SNS '클래스팅 AI' 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 교사, 학생, 학부모</li> <li>- 추진내용: 온라인 학급 커뮤니티 애플리케이션인 클래스팅 AI는 학생의 학업성취도를 분석, 전과목 수준별 맞춤형 학습을 제공함</li> <li>• 교사: PC나 스마트폰, SMS로 학급 공지를 전달, 게시물·사진·영상을 학생·학부모와 공유하며 학급을 관리</li> <li>• 학부모: 학급의 공지사항, 온라인 커뮤니티 최근 활동 확인, 가정통신문과 학교 공지 등 구독 가능</li> <li>• 학생: 게이미피케이션을 사용, 학습에 대한 동기와 자신감을 높이고 흥미를 불러일으키게 함으로써 자기주도적 학습 습관을 구축하는데 도움을 줌</li> <li>- 추진효과: 학습 플랫폼에 누적된 학습데이터로 학습 과정 성찰, 개선 용이</li> </ul>          |  <p>〈전과목 시분석 및 단원별 성취도 변화 분포표를 제공하는 클래스팅 AI〉</p> |

| 번호 | 주요 내용  | 활용 예시  |
|----|--|--|
| 9  | <p><b>[온라인 교육 플랫폼 '하이클래스' 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 교사, 학생, 학부모</li> <li>- 추진내용: 교사-학부모 간 소통을 주로 하는 온라인 교육 플랫폼으로 학급 운영에 필요한 계산판 기능, 알림장, '하이콜', '하이톡' 등 커뮤니케이션 기능이 특징임</li> <li>• 교사: 교사 연락처를 비공개하여도 학부모, 학생이 무료 애플리케이션을 활용하여 전화와 채팅을 할 수 있음</li> <li>• 학부모: 사진, 영상 공유 기능으로 교사가 직접 올린 학생의 학교생활 사진을 학부모가 웹이나 앱으로 보고 다운로드 가능</li> <li>- 추진효과: 교육 관련 라이프로그킹 메타버스로서 학습자가 온라인에 접속하여 남은 로그 기록, 교실 공간 곳곳 카메라와 마이크 등 다양한 데이터들을 분석에 활용 가능</li> </ul> |  <p style="text-align: center;">〈하이클래스(HiClass) 화면〉</p> |
| 10 | <p><b>[호두랩스 메타버스 교육 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 영어 학습 이용자</li> <li>- 추진내용: 영어 학습 프로그램인 '호두잉글리시'를 기반으로 설립된 호두랩스는 다중접속역할수행게임 기반의 영어 말하기 서비스 제공</li> <li>• 가상 공간 안에서 화상 강의, 영어도서관 서비스 제공, 자유로운 이동과 학습자들 간의 소통 가능 구현</li> <li>• 기존 PC 버전에서 설정된 호두잉글리시의 배경, 캐릭터, 아이템 등이 메타버스 생태계 속에서 즉시 활용 가능한 형태로 재생산됨</li> <li>- 추진효과: 현실에 존재하는 다양한 매장을 프로그램 안에 구현하여 영어로 물건을 사고, 음식을 주문하는 등 가상 교육 공간 구현</li> </ul>   |  <p style="text-align: center;">〈가상 공간 영어 교육 서비스〉</p> |

※ 출처

- 1: 별무리학교(2020.3.22.). 코로나를 이기는 별무리학교 온라인 수업. 이상찬(2020.9.30.). 팬데믹과 교육, 그리고 미래. <https://www.youtube.com/watch?v=z9tBzRCSJh4> 에서 2022년 2월 9일 인출.
- 2: <https://sites.google.com/view/girlssssssssss/%ED%99%88> 에서 2022년 2월 9일 인출. <https://youtu.be/30hfNtbmQwM> 에서 2022년 2월 9일 인출.
- 3: 계보경 외(2021). 메타버스(Metaverse)의 교육적 활용: 가능성과 한계. 7쪽.
- 4: 게더타운 학교 축제 링크. <https://gather.town/app/Lz3qLlFyMkuTBr27/hongik7> 에서 2022년 2월 9일 인출. 3D VR 전시관. <https://my.matterport.com/show/?m=61CJeHvhPXy> 에서 2022년 2월 9일 인출. 교육연합신문(2021.11.1.). 서울 흥대부속중, 온라인 메타버스 학교축제 큰 호응: 코로나19 시대에 새로운 체험방식의 축제 진행. 한국교육신문(2021.11.3.). 흥대부속중 메타버스 축제 개최.
- 5: 뉴시스(2021.3.11.). 연세대 동아리연합회, 가상공간 활용 동아리 박람회 개최.
- 6: CNB저널(2021.6.28.). '가상 신대륙' 메타버스 뛰어드는 이통업계... '글로벌 시장 선점' 특명.
- 7: 계보경 외(2021). 메타버스(Metaverse)의 교육적 활용: 가능성과 한계. 23쪽.
- 8: 계보경 외(2021). 메타버스(Metaverse)의 교육적 활용: 가능성과 한계. 12쪽.
- 9: 계보경 외(2021). 메타버스(Metaverse)의 교육적 활용: 가능성과 한계. 12-13쪽.
- 10: 매일경제(2021.12.3.). 교육도 '메타버스'로... 가상 세계에서 영어 공부하는 '호두 잉글리시'.

### 3. 메타버스에 대한 청소년 분야의 활용사례

메타버스 기술은 청소년 분야에서도 다양하게 활용되고 있다. 천안시태조산청소년수련관 사례 등과 같이 상시적이면서도 안전한 체육활동 참여 기회 제공으로 활용되고 있으며, 유성구청청소년수련관 사례, 성동청소년센터 사례, 서초유스센터 제페토 사례 등과 같이 비대면 소통 및 활동의 장 마련을 통한 청소년 활동 강화를 위해 활용되고 있다.

청소년 분야 메타버스 활용사례에 대한 주요내용과 활용예시는 다음과 같다.

표 III-4. 메타버스 활용사례: 청소년 분야

| 번호 | 주요 내용   | 활용 예시  |
|----|---|--|
| 1  | <p><b>[천안시태조산청소년수련관 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 청소년(천안시)</li> <li>- 추진내용: 제페토에 청소년수련관을 구축하고 연계된 천안시청, 천안교육지원청도 함께 구축하여 진로페스티벌을 함께 운영하고 이프랜드를 활용하여 청소년참여기구 정책제안대회를 활용하여 공간과 시간을 넘나들어 활용</li> <li>• 청소년들이 친구들을 만나 제페토에서 거리를 활보, 점프, 레이싱, 패러글라이딩, 스킨스쿠버 등을 체험할 수 있도록 지원</li> <li>- 추진효과: 비대면 시대의 청소년들에게 안전하고 유익한 활동 제공</li> </ul> |   <p>〈천안시태조산청소년수련관 제페토 친구들과 가상 만남의 장소〉</p> |
| 2  | <p><b>[유성구청청소년수련관 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 청소년(유성구)</li> <li>- 추진내용: 메타버스 플랫폼(제페토, 게더타운)을 활용하여 개관 5주년 기념행사, 대한민국청소년박람회, 청소년어울림마당 행사, 청소년방과후아카데미 자치회의 등 성공적으로 개최</li> <li>- 추진효과: 코로나 시대에 대면과 비대면을 혼합하는 언택트 시대의 바람직한 모델을 제시</li> </ul>   |    |
| 3  | <p><b>[성동청소년센터 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 청소년(성동구)</li> <li>- 추진내용: 제페토 내 메타버스 청소년센터를 구축하여 언제 어디서든 찾아올 수 있는 스마트 청소년센터를 구축하여 운영하고 있다. 또한 청소년어울림마당 정책제안 활동을 이프랜드에서 개최</li> <li>- 추진효과: 청소년들이 부캐로 가감 없는 청소년정책을 지지체에 제안</li> </ul>  |  <p>〈성동구청청소년 100인 기획단의 '#성동에 살아요' 메타버스〉</p>  |

| 번호 | 주요 내용   | 활용 예시                                |
|----|---|--------------------------------------|
| 4  | <p><b>[서초유스센터 제페토 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진대상: 청소년(서초구)</li> <li>- 추진내용: 제페토 내 서초스마트유스센터 구축을 시작으로 유니티 기반 자체 메타버스 플랫폼구축을 활용한 사진공모전 진행, 이프랜드를 활용한 서초구 청소년 축제 운영, 디토랜드를 활용한 서초구 학생회 연합 축제를 진행</li> <li>- 추진효과: 사업 목적에 적합한 다양한 플랫폼을 활용하여 언제 어디서나 만날 수 있는 메타버스 청소년활동 기반을 조성, 운영</li> </ul> | <p>&lt;제페토 플랫폼에 구축된 구립서초유스센터&gt;</p> |

※ 출처

- 1: 중앙일보(2021.6.3.). 천안시태조산청소년수련관, 가상 현실세계 구축: 메타버스 플랫폼 제페토로 수련관 가상공간 공개, 게임과 페러블라이딩 등 지원.
- 2: <https://www.youtube.com/watch?v=iiN9L6LY5xY>에서 2022년 2월 15일 인출.
- 3: 한국강사신문(2021.9.10.). 시립성동청소년센터, 메타버스로 만나는 성동구 청소년 100인 기획단의 '#성동에 살아야' 개최.
- 4: 한국강사신문(2021.7.15.). 구립서초유스센터, 스마트유스센터로 포스트 코로나 시대의 미래인재 키운다.

## 4. 메타버스에 대한 해외의 교육적 활용사례

### 1) 미국

미국의 메타버스를 활용한 청소년기의 교육적 활용사례는 1) 캔자스 대학에서 개발한 VOISS 프로그램, 2) 도네갈 학군(Donegal School District), 3) 윈턴 우즈 학교(Winton Woods City Schools), 4) 수 중앙학교(Sioux Central School)의 사례가 있다.

먼저, 캔자스대학교의 VOISS(Virtual reality Opportunities to Integrate Social Skills) 프로그램은 캔자스 주정부 교육국의 지원으로 캔자스대학에서 개발한 프로젝트성 프로그램이다. 이 프로젝트는 리더십, 교육 및 전문성 개발, 기술 지원, 협업 및 혁신적인 기술을 통해 자폐 범주성 장애를 가진 개인의 성과를 개선하기 위해 VR 개발자와 협업하였다. 본 프로그램을 통해 학교 내 다양한 시설에서 발생할 수 있는 사회적 상황을 메타버스에서 직면하고 해결할 수 있도록 하여 학생들의 사회성 증진에 기여할 수 있었다.<sup>3)</sup>

다음으로, 펜실베이니아에 위치한 도네갈 학군(Donegal School District)은 2021년 10월부터 5세에서 18세 학생들을 대상으로 학교 교육과정 전반에 VR 기술을 성공적으로 적용하고 있다.<sup>4)</sup>

3) 출처: <https://lifespan.ku.edu/virtual-reality-opportunities-integrate-social-skills-voiss> 에서 2022년 5월 28일 인출.

4) 출처: <https://www.classvr.com/donegal-school-district> 에서 2022년 5월 28일 인출.



그림 III-2. 펜실베이니아 도네갈 학군(Donegal School District)의 VR을 활용한 교육 현장

학생들은 교육과정의 수업과 연계하여 타임스퀘어부터 태양계 위성들에 이르기까지 다양한 공간을 탐험한다. 실제로 도네갈 학군의 3학년 학생들은 뉴욕시에 있는 타임스퀘어를 VR 헤드셋을 통해 방문하였다. 이러한 경험을 통해 학생들은 뉴욕, 브로드웨이에 대한 역사적 배경을 공부한 후 실제 뉴욕에서 들을 수 있는 소리, 지나가는 사람 등을 경험하고 느낄 수 있다. 4학년 학생들은 직접 달이나 행성에 착륙할 수 있음을 교사로부터 안내 받아 VR 헤드셋을 끼고 우주를 탐험한다. 이러한 교육적 활용 사례는 학생들이 직접 물리적으로 체험할 수 없는 밤하늘과 우주 공간 등을 체험할 수 있는 기회가 된다. 또한 독일어 수업에서는 독일문화에 대한 수업과 함께 독일의 명소들을 매우 빠르게 전환하며 탐험할 수 있다. 5학년 학생들은 미국 원주민의 집을 방문하기도 하였으며, 이를 통해 교과서에서 접한 역사를 직접적으로 연결(경험)해볼 수 있는 기회를 가진다. 도네갈 학군에서는 VR 수업에서 더 나아가 360도 카메라를 이용하여 학생들이 직접 자신의 콘텐츠를 제작할 수 있도록 준비하고 있다.

또한 신시내티에 위치한 윈턴 우즈 학교(Winton Woods City Schools)는 ClassVR과 CoSpaces를 이용하여 학생들이 프로젝트 기반 학습을 진행하고 있다.<sup>5)</sup> 학생들은 프로젝트 기반 학습을 통해 세계 1차 대전의 가상 박물관을 만들어 공유하기도 하였다. 본 학습을 통해 학생들이 보다 몰입하고, 생생한 학습이 가능한 효과가 있었다. 체육 수업에서는 새로운 스포츠를 메타버스 상에서 시연하고, 학생들이 직접 경험을 해보는 식으로 메타버스를 활용하고 있다. 특수학급 학생들이 직접 360도 카메라로 VR 자료를 만들기도 하며

5) 출처: <https://www.classvr.com/winton-woods-city-schools/> 에서 2022년 5월 28일 인출.

새로운 경험에 대한 자신감을 심어주고 스트레스 수준을 감소시키고자 하는 노력이 병행되고 있다.

마지막으로 수 중앙학교(Sioux Central School)는 아이오와주 수 래피즈 지역의 학교로, 과학, 지리학, 역사 등 다양한 과목에서 1학년부터 10학년까지의 학생들에게 VR 경험을 제공하고 있다.<sup>6)</sup>



그림 III-3. 수 중앙학교(Sioux Central School)의 VR을 활용한 교육 현장

수업에서 국제 우주 정거장 등 실제로 방문이 어려운 장소들을 메타버스를 통하여 경험함으로써 교과서를 읽거나 비디오를 시청하는 것에서 더 나아간 경험과 이해를 돕는다. 이러한 수업을 통해 학생들이 수업에 몰입하고 참여할 수 있는 효과가 있었다. 수 중앙학교는 컴퓨팅과 문식성 수업까지 VR 활용 범위를 넓힐 계획이다.

## 2) 일본

일본에서 메타버스를 활용한 청소년기의 교육적 활용사례는 1) 치바현 이치키와 시립 니하마초등학교, 2) N 고등학교, 3) 도쿄의 주오대학교의 사례가 있다.<sup>7)</sup>

먼저, 치바현 이치키와 시립 니하마초등학교는 줄리굿(Jolly Good!) 회사와 협력하여 학생들의 사회성을 증진할 수 있는 에모우(emou)라는 VR 프로그램을 개발하고 활용하였

6) 출처: <https://www.classvr.com/sioux-central-school> 에서 2022년 5월 28일 인출.

7) 출처: <https://www.immerse.online/post/chuo-university-students-launch-vr-english-conversation-classes-to-advance-metaverse-language-learning-research> 에서 2022년 5월 28일 인출.

다. 본 VR 프로그램에서는 가상 학습 환경에서 학생들이 친구들 앞에서 발표하는 연습을 통해 친구들과 사회적 관계를 형성할 기회를 제공한다.

다음으로, N 고등학교는 2016년 개교하였으며, 일반 고등학교에 다니지 않는 학생들을 대상으로 한 일본에서 가장 큰 통신학교이다.<sup>8)</sup> N 고등학교에서는 ‘보통과 프리미엄’ 과정을 통해 페이스북에서 출시한 머리에 착용하는 기기인 ‘오쿨러스 퀘스트’를 활용하여 다양한 VR 수업에 참여한다. 학생들은 메타버스 교실 내에서 또래 친구와 칠판, 본인의 필기노트를 보며 수업을 듣기도 하며 테이블에 둘러앉아 영어로 대화를 나누는 영어 수업을 진행하기도 한다.

마지막으로 주오대학교의 학생들은 단순히 VR 수업을 듣는 것이 아니라 VR 프로그램을 만들어 자체적으로 활용한 것이 특징이다. 일본 도쿄의 주오대학교의 네 명의 3학년 학생들은 VR 영어 학습 모델을 만들었으며, 주오대학교의 iTL과 메타버스 언어 학습의 선두주자 에듀테크 회사인 이머스(Immerse)가 협업하여 과제 기반 언어 학습 활동으로 구성된 영어 학습 모델이 그것이다. 이와 같은 메타버스의 교육적 활용의 효과로 강사와 학생들의 교수능력이 증진되고 참여자들이 과제 기반의 사회적, 몰입적 영어의 교수학습 환경을 즐길 수 있었으며, 매우 높은 이용자 만족도를 나타냈다. 이와 같은 교수와 학생들의 협업으로 이루어진 프로그램의 활용은 언어 교육에서의 VR의 교육적 활용과 해외 유학의 대안으로서의 국제적 교육에 대한 가능성을 보여주어 우수한 사례로 평가받는다.

### 3) 독일

독일의 메타버스를 활용한 청소년기의 교육적 활용사례는 1) 연방의회 360° (Bundestag 360°), 2) 직업 VR(Beruf VR), 3) 야생 세계 원정대(Expedition Wilde Welten) 등이 있다.

먼저, 연방의회 360°는 현장 견학이 어려운 코로나19 시기에 특히 유용한 콘텐츠로, 학생들에게 연방의회를 체험할 기회를 제공하는 VR 콘텐츠이다. 웹사이트에서 버튼을 클릭하면 연방 총리, 폴 뢰베 하우스, 마리-엘리자베스-뤼더스-슈테그, 프리드리히-에베르트-플라츠, 제이콥 카이저 하우스, 독일 의회 건물 등 연방의회를 구성하는 건물들의

---

8) 출처: <https://news.zum.com/articles/74322843> 에서 2022년 5월 28일 인출.

실물 위성사진을 볼 수 있다.<sup>9)</sup> 이어 건물을 하나씩 클릭하여 들어가면 각 건물의 내부를 탐험할 수 있다. 학교는 사회 교과와 연계하여 독일 연방의회가 어떻게 작동하는지 알아볼 수 있고, 총회에 참석한 대표자의 관점에서 강의를 볼 수 있도록 콘텐츠를 활용한다.



그림 III-4. 독일연방연방의회 360° 현장 견학 VR 콘텐츠

다음으로 직업 VR 콘텐츠는 학생들이 가상 세계에서 다양한 인턴을 경험해볼 수 있고, 학생들의 진로를 정하고 직업을 선택하는 데 도움을 주는 다양한 VR 콘텐츠를 확보하고 있다.<sup>10)</sup> 본 콘텐츠에서는 각 직업별로 연수생들이 가상 미니 인턴십을 메타버스 상에서 체험할 수 있도록 VR 영화를 제공한다. 제공하는 직업 카테고리로는 서비스, 전자 제품, 요리법, 건강, 선박, 상업, 농업 및 자연, 마케팅 및 크리에이티브, 스포츠, 기술직, 교통/운송 및 물류, 관리직 등이 있다. 이러한 직업 VR은 훈련 센터, 잠재적 훈련생, 그리고 학교의 3개 대상 그룹을 연결하여 학생들에게는 견습의 기회, 훈련 센터에는 회사 홍보, 학교에는 학생 지원의 효과를 가진다.

9) 출처: <https://bundestag360.phoenix.de/> 에서 2022년 5월 28일 인출.

10) 출처: <https://berufvr.com> 에서 2022년 5월 28일 인출.

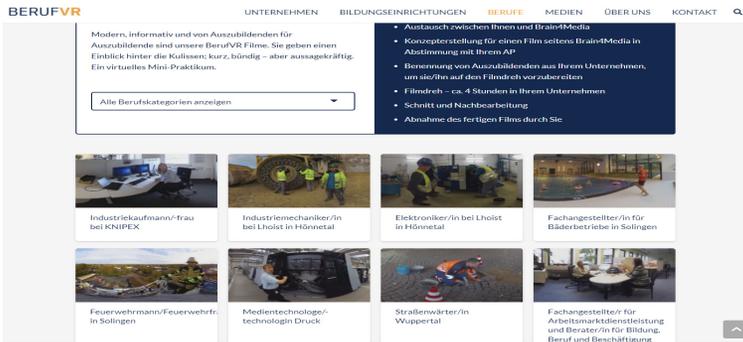


그림 III-5. 독일의 직업 VR(Beruf VR) 콘텐츠 활용

마지막으로 야생 세계 원정대 콘텐츠는 생물 교과에 사용되는 VR 콘텐츠로 교육에 바로 접목할 수 있도록 다양한 질문과 답을 할 수 있는 다양한 자료를 제공하며, 교수학습 내용뿐만 아니라 방법도 제공하는 콘텐츠이다. 학생들은 숲, 목초지, 황무지 등 메타버스를 통해 구성된 자연환경 속에서 안내자의 설명을 듣고, 장소를 이동하며 자연을 탐험하고 생물을 발견하는 다양한 탐험을 할 수 있다.<sup>11)</sup>



그림 III-6. 독일의 생물 교과에 사용되는 VR 콘텐츠

11) 출처: <https://www.expedition-wilde-welten.de> 에서 2022년 5월 28일 인출.

#### 4) 영국

영국에서 청소년기 학습자들을 대상으로 한 메타버스 활용 사례로는 1) 에스골 브린 테그 초등학교(Ysgol Bryn Teg), 2) 데이어트 초등학교(Daviot Primary School)의 사례가 있다.

먼저, 영국 웨일스 라넬리에 위치한 초등학교인 에스골 브린 테그 초등학교(Ysgol Bryn Teg)에서는 3학년에서 11학년의 학생들을 대상으로 VR을 이용하여 전세계적인 유행병으로 인해 제한되었던 경험에 대한 기회들을 열어주었다.<sup>12)</sup> 가령, 한 학기 동안 스포츠웨어 디자인을 목표로 메타버스를 통해 런던 올림픽 경기장에 방문하기도 하며, 올림픽과 패럴림픽의 차이점과 공통점을 비교하며 토론하고 공감능력을 다지는 수업을 제공하였다. 본 수업을 통해 학생들은 보다 넓은 범위의 상호작용 자료들을 얻을 수 있었다.

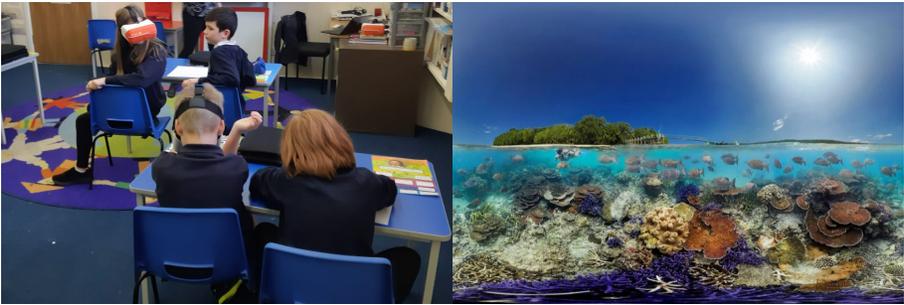


그림 III-7. 스코틀랜드 데이어트 초등학교(Daviot Primary School)의 메타버스 활용 현장

스코틀랜드의 데이어트 초등학교(Daviot Primary School)에서는 ‘기후변화와 플라스틱 줄이기’를 주제로 메타버스를 활용한 창의적 글쓰기 수업을 진행하였다. 9-11세의 학생들은 VR기기를 통해 캐리비안 해안의 수중 생물들을 경험하고, 이에 대해 오감을 활용한 묘사적 표현들을 마인드맵에 작성하는 연습을 하였다. 학생들은 물고기의 움직임이나 바다의 색, 물결의 움직임 등 수중 환경에 대해 이해하고 느낀 바를 글로 표현하고, 수중 환경과 생물에 플라스틱이 미칠 영향에 대해 논의하였으며, 이는 메타버스의 교육적 적용의 성공적인 사례라고 할 수 있다.

12) 출처: <https://www.classvr.com/ysgol-bryn-teg/> 에서 2022년 5월 28일 인출.

## 5) 호주

호주의 메타버스를 활용한 청소년기 교육적 활용사례는 1) 펨 브로크 학교(Pembroke School), 2) 트리니티 컬리지(Trinity College)의 사례가 있다.

먼저, 호주 애들레이드의 펨 브로크 학교(Pembroke School)는 9-10학년 학생을 대상으로 메타버스를 활용하여 지속가능성에 대한 교육 자료를 제공하였다. 학생들은 그룹별로 녹지, 물, 폐기물, 재활용, 에너지, 원료 등을 주제로 브레인스토밍을 거치고 데이터를 수집하여 VR 환경을 구성하고 그룹별로 만든 자료들은 교수학습 자료로 활용되었다. 학생들은 이러한 프로젝트 경험을 통해 지속가능성에 대한 이해와 더불어 디지털 기술, 디지털 디자인 등에 대한 이해도를 높일 수 있었다.

애들레이드의 트리니티 컬리지(Trinity College) 또한 학생들이 직접 메타버스 교육자료를 생산한 사례이다.<sup>13)</sup> 트리니티 컬리지의 중학교 학생들이 360° VR을 활용하여 초등학교 학생용 과학 수업 VR 학습자료를 만들었으며, 중학생들이 직접 제작한 VR 자료를 통해 초등학생들이 학습하는 예비연구를 진행하였다. 이러한 학습 경험은 학생들이 메타버스 내의 소비자로서 뿐만 아니라 생산자로서 활동할 수 있다는 중요한 방향성과 시사점을 준다는 데 의미가 있다.

## 6) 기타 국가

벨기에와 네덜란드에서도 청소년기 학습자들의 메타버스 교육적 활용사례가 있다. 구체적으로 1) 네덜란드의 암스테르담 국제학교(International School of Amsterdam) 사례와 2) 벨기에의 브뤼셀 영국 학교(British School of Brussels) 사례가 있다.

먼저 네덜란드의 암스테르담 국제학교(International School of Amsterdam)는 VR을 통해 몰입형 학습과 교육을 실천하고 있다. ISA의 5학년 학생들은 VR을 통해 물 부족 국가의 식수 공급, 질병 등 물이라는 주제와 관련된 환경을 접하며 이에 대한 공감과 물 부족 문제를 해결하는 방향에 대해 고민하고 학습하였다.<sup>14)</sup> 메타버스에서의 가상 경험을 통해 학생들이 다룰 수 있는 테마와 자료의 양이 과거 교실에서 얻을 수 있었던 자료의 양 이상이며, 학생들의 관점과 시야를 다양화하고 넓힐 수 있다는 의미를 가진다.

13) 출처: <https://vrschoolresearch.com/2022/04/01/developing-curriculum-for-360-vr/> 에서 2022년 5월 8일 인출.

14) 출처: <https://www.pioneeringschools.com/learninginaction/international-school-amsterdam-vr> 에서 2022년 5월 28일 인출.



그림 III-8. 네덜란드 암스테르담 국제학교의 메타버스를 활용한 물부족 학습 체험 현장

다음으로 벨기에 테르뵈르에 위치한 브뤼셀 영국 학교(British School of Brussels)의 6학년 수업에서는 메타버스를 활용하여 미생물에 대한 과학적 개념과 영화 '전쟁과 평화'의 세계 1, 2차 대전에 대한 역사적 배경을 수업에 적용하였다.<sup>15)</sup> 해당 수업에서 학생들은 메타버스 세상 속의 세계 1차 대전을 입체적으로 경험하였다. 학생들은 VR 기기를 통해 본 전쟁이라는 역사적 상황에서 군인들의 감염에 취약한 환경을 감염, 바이러스, 미생물이라는 과학적 개념과 연결 지을 수 있었다. 교사들은 눈으로 볼 수 없는 전쟁터나 미생물을 VR 기기를 통해 구현하여 학생들에게 보여줌으로써 메타버스를 교육적으로 활용한 수업을 통해 전통적인 수업에 비해 역동적인 수업이 가능했다고 평가했다.

## 5. 기존 연구의 한계와 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신 방향

앞서 논의한 기존 연구들이 지닌 학술적·정책적 의의를 종합해보면, 다음과 같다. 먼저 기존 연구들은 메타버스의 개념과 유형, 메타버스의 활용현황과 미래전망 등 다양한 관점에서 논의해왔다. 이를 통해 후속 연구들이 메타버스 개념에 대한 정의, 메타버스 활용 추이 및 앞으로의 전략적 방향성 등과 관련된 논의의 지평을 확대하는 데 기여하였다.

다음으로 기술 발달과 청소년 성장 간의 관계에 주목해왔던 국내외 선행연구들은 주로 스마트러닝, 원격학습, 유비쿼터스 학습 등과 같은 온라인 기반 교육 혁신이 청소년의 성장에 영향을 미쳐왔음을 논의해왔다.

15) 출처: <https://www.classvr.com/science-history-introduction-to-microbes-student-age-10-11/> 에서 2022년 5월 28일 인출.

마지막으로 메타버스와 청소년 성장 간의 관계를 중심으로 논의해왔던 국내외 선행연구들은 대개 제더타운, 제페토 등과 같은 메타버스 플랫폼이 청소년의 성장에 영향을 미치고 있다는 것을 논의해왔다.

이처럼 청소년정책 혁신과 발전을 위한 다양한 연구들이 지닌 학술적·정책적 의의는 상당하다. 그럼에도 불구하고 기존 연구들은 메타버스의 도구적 활용에 따른 속도와 범위에 대한 심도 깊은 접근의 부족, 전통적인 교육방식 대비 장·단점 및 비교적 우위에 대한 관심 부족, 도구적 혁신에 기반한 교육방식의 효과를 과학적이고 체계적으로 측정·관리·환류하는 체계의 부족, 교육현장의 다양한 이해관계자(교사, 청소년 지도사, 학생, 학부모, 협의회 등)들의 준비된 역량과 한계에 대한 인식 부족 등 여러 가지 한계를 가지고 있다. 따라서 본 연구는 이러한 기존 연구들의 기여와 한계를 토대로 메타버스를 활용한 청소년정책의 혁신 방향을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 기존 연구들이 대개 메타버스와 같은 도구적 활용, 즉 기술혁신의 활용이 양산해내는 청소년 교육 현장의 변화와 그 혁신에만 주목하고 있어, 청소년 공간에서의 혁신적 활동이 지향해야 할 정책적 좌표에 관한 논의는 다소 부족한 실정이다. 따라서 4차 산업혁명 시대 청소년정책의 진화모델로서 점진적이고 단계적인 관점에서 전략적으로 접근될 필요가 있다.

둘째, 기존 연구들에서는 도구적 혁신이 양산해내는 활용과 접근의 불평등이 어떻게 전개될 것인지에 대한 예측과 그 대응뿐만 아니라 다양한 취약계층(저소득, 장애 등)과 관련된 논의가 부족한 실정이다. 따라서 청소년정책 내 메타버스가 정책의 목적이 아닌 정책의 수단 측면에서 효과적으로 작동하기 위해서는 청소년 공간 자체의 변화에만 치중하기보다는 청소년 공간과 연결된 다양한 정책영역(예: 가족, 복지 등)과의 연계적 작동에도 주목할 필요가 있다.

셋째, 대개 청년 시기로의 전환을 앞두고 있는 청소년들의 활동이 디지털 공간 속에서 어떻게 이루어져야 하는지에 대한 기존 논의는 상당히 부족한 상황이다. 따라서 청소년정책의 진화모델을 효과적으로 개발하기 위해서는 청소년 시기에만 국한하기보다 생애주기별 관점에서 청년 시기와의 연결고리에도 주목할 필요가 있다.

넷째, 메타버스와 같은 기술혁신에 따라 다각적이고 종합적인 관점에서 체계적으로 논의된 기존의 청소년정책 연구는 상당히 부족한 실정이다. 따라서 다차원적인 관점에서 도출된 연구결과들을 토대로 청소년 공간 진화모델의 설계·구축, 양적·질적 연구방법의 적절한 혼합, 공급자·수요자 간의 균형적 접근, 청소년을 대상으로 하는 행동실험적 접근 등을 통해 청소년정책의 효과적인 혁신모델이 개발될 필요가 있다.



## 제4장 메타버스 활용에 대한 청소년 인식조사

- 1. 응답자의 인적 특성
- 2. 인식조사 결과
- 3. 소결



# 4

## 메타버스 활용에 대한 청소년 인식조사

지금까지 메타버스의 개념과 청소년의 성장에 대한 이론적 논의와 활용사례를 통하여 청소년정책의 혁신가능성을 알아보았다. 메타버스에 대한 이론적 논의를 바탕으로 본 장에서는 메타버스 활용에 대한 청소년들의 인식조사를 실시하여 메타버스 활용실태와 활용방안에 대하여 알아보고자 한다. 구체적으로 문헌연구를 통해서 밝혀진 일반적인 메타버스의 개념인 4가지 영역(증강현실, 라이프로그, 거울세계, 가상세계)을 중심으로 메타버스의 활용을 조사한다. 즉, 메타버스의 콘텐츠 속성에 따라 가상세계와 거울세계를 나타내는 가상현실(VR: Virtual Reality)과 현실의 세계에 가상의 정보를 더해주는 증강현실(AR: Augmented Reality), 그리고 라이프로그이다. 또한 메타버스 서비스의 구성요소는 황사연 외(2018)의 연구에 따라 스마트 서비스의 구성요소를 ‘유형성’, ‘반응성’, ‘개인화’, ‘연결성’으로 구분한다. ‘유형성’은 외적 스마트화, ‘반응성’은 이용자의 문의에 대한 신속한 응답, ‘개인화’는 개인의 맞춤형 서비스와 상담, ‘연결성’은 간편성을 통한 연결 플랫폼의 자유로운 정보교환으로 정의할 수 있다.

메타버스의 인식과 활용에 대한 실태조사는 중고등학교에 재학 중인 청소년을 대상으로 하며 표집틀은 전국 중고등학교이다. 표집방법은 2021년 하반기 교육통계연보를 토대로 표본설계를 실시하여, 권역 및 학교급으로 층화한 층화다단계표집 방법을 활용하였다. 본 조사는 한국청소년정책연구원의 통합조사에 참여하여 진행되며 한국리서치에 위탁하여 수행되었다.

표 IV-1. 메타버스 인식 및 활용에 대한 실태조사 개요

| 주요 요소   | 내용   | 비고 |
|---------|--|----|
| 모집단     | - 중고등학교에 재학 중인 전국의 중고등 청소년                                 |    |
| 표집틀     | - 전국 중고등학교   |    |
| 표본수     | - 중고등학교 총 1,506명(중학교 840명, 고등학교 666명)                      |    |
| 표집방법    | - 2021년 하반기 교육통계연보를 토대로 표본설계를 실시하여, 권역 및 학교급으로 층화한 층화다단계표집 |    |
| 조사 시기   | - 2022년 6~7월   |    |
| 통합조사 참여 | - 청소년 대상 (참여)  |    |

본 조사는 한국청소년정책연구원 기관생명윤리위원회(IRB)의 심의 및 승인을 받아 최종 설문도구가 확정되었다<sup>16)</sup>. 구체적인 조사내용으로 인적배경요인은 성별, 학년, 학교급, 지역, 가정의 경제적 여건이다. 그리고 ‘메타버스 경험 여부’, ‘메타버스로 기대되는 활동’, 메타버스 서비스의 구성요소로 황사연 외(2018)의 연구에 따라 스마트 서비스의 구성요소인 ‘유형성’, ‘반응성’, ‘개인화’, ‘연결성’을 조사한다. 또한 메타버스의 유형인 ‘증강현실’, ‘거울세계’, ‘가상세계’, ‘라이프로그’에 대한 인식수준, ‘청소년시설의 이용을 어렵게 하는 요인’, ‘청소년시설 이용 시 원하는 환경과 공간’, ‘메타버스를 비롯한 온라인 플랫폼의 활용에 대한 어려움’, ‘가상청소년시설의 기대되는 항목’, ‘메타버스를 통한 청소년서비스의 활용도’, ‘메타버스와 청소년의 역량’을 조사한다.

## 1. 응답자의 인적 특성

메타버스 활용에 대한 청소년의 인식조사를 위한 응답자 1,506명의 특성을 분석한 결과는 아래 표와 같다. 분석 결과를 살펴보면 성별, 학교급, 학년 등은 집단별로 고르게 분포한 것으로 나타나고 있다. 반면 가정의 경제수준은 보통(53.65%). 다소 여유(31.94%)가 많은 비중을 차지하고 있으며 거주 지역은 경기/인천(33.80%). 강원/충청(20.32%), 서울(19.65%)지역의 거주자가 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

16) 본 조사는 2022년 6월 3일 본원의 기관생명윤리위원회의 승인(승인번호: 202205-HR-고유-008)을 받았다.

표 IV-2. 응답자의 인적 특성

| 구분       | 표본수(명) | 비율(%) | 구분    | 표본수(명)      | 비율(%)  |       |        |
|----------|--------|-------|-------|-------------|--------|-------|--------|
| 성별       | 남      | 769   | 51.06 | 가정의<br>경제수준 | 매우 어려움 | 19    | 1.26   |
|          | 여      | 737   | 48.94 |             | 다소 어려움 | 76    | 5.05   |
| 학교급      | 중학교    | 840   | 55.78 |             | 보통     | 808   | 53.65  |
|          | 고등학교   | 666   | 44.22 |             | 다소 여유  | 481   | 31.94  |
| 학년       | 중1     | 237   | 15.74 |             | 매우 여유  | 122   | 8.10   |
|          | 중2     | 288   | 19.12 |             | 거주지역   | 서울    | 296    |
|          | 중3     | 315   | 20.92 | 경기/인천       |        | 509   | 33.80  |
|          | 고1     | 225   | 14.94 | 강원/충청       |        | 306   | 20.32  |
|          | 고2     | 190   | 12.62 | 경상          |        | 269   | 17.86  |
|          | 고3     | 251   | 16.67 | 전라/제주       |        | 126   | 8.37   |
| 전체 응답자 수 |        |       |       |             |        | 1,506 | 100.00 |

## 2. 인식조사 결과

### 1) 메타버스 이용 경험

메타버스 이용 경험을 확인하기 위해 ‘메타버스를 경험해본 적이 있습니까?’로 설문한 결과에 따르면 메타버스를 경험해봤다는 응답자가 전체의 53.12%로 메타버스를 경험해보지 못한 응답자(46.88%)에 비해 높게 나타났다. 해당 설문에서는 단순히 메타버스를 보거나 들어본 경우는 메타버스를 경험한 것으로 인식하지 않았기 때문에 상당수의 학생들이 메타버스를 접해본 것으로 볼 수 있다.

표 IV-3. 메타버스 이용 경험 여부

| 구분 | 빈도(명) | 비율(%) |
|----|-------|-------|
| 있음 | 800   | 53.12 |
| 없음 | 706   | 46.88 |

응답자별 특성에 맞춰 메타버스 이용 경험을 확인한 결과 남자(56.57%), 중학생(57.98%)이 다른 집단에 비해 메타버스 이용 경험이 많은 것으로 나타났다. 가정의 경제적 수준에 있어서는 매우 여유 있다고 응답한 집단이 메타버스 이용 경험이 다른 집단에

비해 높았으며(62.30%), 거주 지역에 있어서는 서울지역에 사는 집단이 다른 지역의 응답자보다 높게 나타났다(57.09%). 다만 가정의 경제 수준이나 거주 지역 등은 성별이나 학교급별 집단구분에 비해 큰 차이를 보이지는 않아 가정의 경제수준이나 거주 지역은 메타버스 이용에 상대적으로 중요한 요인은 아닐 것으로 판단된다.

표 IV-4. 응답자 특성별 메타버스 이용 경험 비율

| 구분              |        | 표본수<br>(명) | 빈도  | 이용경험<br>(%) | 구분       | 표본수<br>(명) | 빈도  | 이용경험<br>(%) |       |
|-----------------|--------|------------|-----|-------------|----------|------------|-----|-------------|-------|
| 성별              | 남      | 769        | 435 | 56.57       | 학교급      | 중학교        | 840 | 487         | 57.98 |
|                 | 여      | 737        | 365 | 49.53       |          | 고등학교       | 666 | 313         | 47.00 |
| 가정의<br>경제<br>수준 | 매우 어려움 | 19         | 11  | 57.89       | 거주<br>지역 | 서울         | 296 | 169         | 57.09 |
|                 | 다소 어려움 | 76         | 35  | 46.05       |          | 경기/인천      | 509 | 286         | 56.19 |
|                 | 보통     | 808        | 419 | 51.86       |          | 강원/충청      | 306 | 153         | 50.00 |
|                 | 다소 여유  | 481        | 259 | 53.85       |          | 경상         | 269 | 128         | 47.58 |
|                 | 매우 여유  | 122        | 76  | 62.30       |          | 전라/제주      | 126 | 64          | 50.79 |
| 전체 응답자 수        |        |            |     |             |          | 1,506      |     | 100.00      |       |

## 2) 메타버스 활용 기대 효과

메타버스를 접목시키면 해당 활동에 더 도움이 될 것 같은지를 ‘매우 기대(9점)’에서 ‘전혀 기대되지 않음(1점)’까지 9점 척도로 구분하여 확인하였다. 응답 결과에 따르면 현실에 없는 가상공간에 대한 체험(7.28), 개인의 공간 및 아바타 꾸미기(7.09), 친구와 대화하는 공간 만들기(6.94) 등의 순으로 높게 나타났다. 반면 가상화폐를 통한 물건거래(6.42), 학습(6.50), 정보 검색(6.54) 등은 기대수준이 낮은 것으로 나타나, 청소년들은 메타버스가 전반적으로 친교 활동 등에 활용이 가능하나 학습 지원에는 역할이 크지 않은 것으로 인식한다고 볼 수 있다.

표 IV-5. 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도)

| 구분             | 평균   | 구분                      | 평균   |
|----------------|------|-------------------------|------|
| 1) 학습          | 6.50 | 5) 개인적 공간 및 아바타 꾸미기     | 7.09 |
| 2) 또래와의 소통과 교류 | 6.57 | 6) 친구와 대화하는 공간 만들기      | 6.94 |
| 3) 창작물의 공유     | 6.88 | 7) 현실에 없는 가상의 공간에 대한 체험 | 7.28 |
| 4) 정보 검색       | 6.54 | 8) 가상화폐를 통한 물건 거래       | 6.42 |

성별에 따라 여성과 남성으로 구분하여 메타버스의 활용 기대 효과를 살펴 본 결과에 따르면 전술하였던 전체 응답자의 결과와 유사하게 나타나고 있으나 남성이 여성에 비해 메타버스 접목에 대한 기대수준이 높은 것으로 나타났다. 또한 여성은 남성과는 달리 메타버스가 가상화폐를 통한 물건거래(6.29) 다음으로 학습(6.38), 그리고 또래와의 소통과 교류(6.43)에는 메타버스가 도입되더라도 큰 효과가 나타나지 않을 것으로 인식하고 있다.

표 IV-6. 성별에 따른 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도)

| 구분                      | 남성   | 여성   |
|-------------------------|------|------|
| 1) 학습                   | 6.61 | 6.38 |
| 2) 또래와의 소통과 교류          | 6.71 | 6.43 |
| 3) 창작물의 공유              | 6.97 | 6.79 |
| 4) 정보 검색                | 6.56 | 6.52 |
| 5) 개인적 공간 및 아바타 꾸미기     | 6.97 | 7.22 |
| 6) 친구와 대화하는 공간 만들기      | 6.93 | 6.96 |
| 7) 현실에 없는 가상의 공간에 대한 체험 | 7.31 | 7.25 |
| 8) 가상화폐를 통한 물건 거래       | 6.54 | 6.29 |

중학생과 고등학생 모두 전체 응답결과와 같이 가상 공간에 대한 체험, 친구와 대화하는 공간, 개인적 공간 및 아바타 꾸미기 등에 메타버스가 긍정적인 효과를 유발할 것으로 기대하는 것으로 나타났다. 메타버스가 적용되었을 때 상대적으로 효과가 없는 분야에 있어서 중학생은 전체 응답자 결과와 동일하게 나타났으며, 고등학생은 여자 집단의 분석 결과와 마찬가지로 정보검색 대신에 또래와의 소통과 교류(6.44)에 상대적으로 효과가 없을 것으로 인식하는 것으로 나타났다.

표 IV-7. 교급에 따른 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도)

| 구분                      | 중학생  | 고등학생 |
|-------------------------|------|------|
| 1) 학습                   | 6.66 | 6.29 |
| 2) 또래와의 소통과 교류          | 6.68 | 6.44 |
| 3) 창작물의 공유              | 6.88 | 6.88 |
| 4) 정보 검색                | 6.60 | 6.46 |
| 5) 개인적 공간 및 아바타 꾸미기     | 7.12 | 7.06 |
| 6) 친구와 대화하는 공간 만들기      | 7.06 | 6.80 |
| 7) 현실에 없는 가상의 공간에 대한 체험 | 7.30 | 7.25 |
| 8) 가상화폐를 통한 물건 거래       | 6.46 | 6.37 |

마지막으로 가정의 경제적 수준별로 집단을 구분하여 분석하였다. 가정의 경제적 수준별로 응답 결과가 다소 상이하게 도출되었다. 가정소득이 높은 집단에서는 가상 공간에 대한 체험(7.48), 창작물의 공유(7.17), 개인적 공간, 아바타 꾸미기(7.34) 등에 메타버스가 효과를 보일 것으로 기대하였다. 반면 가정의 경제적 수준이 보통인 집단에서는 가상공간에 대한 체험(7.13), 개인적 공간 및 아바타 꾸미기(6.95) 순으로 나타났다. 그리고 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 친구와 대화하는 공간 만들기(6.79), 창작물의 공유(6.47), 가상공간에 대한 체험(6.26)으로 전체 응답자 결과와는 상이한 결과가 도출되었다.

한편 상대적으로 메타버스 적용 시 효과가 크지 않을 것으로 보이는 분야는 가정의 경제적 수준이 보통이나 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 전체 응답 결과와 마찬가지로 학습, 정보검색, 가상화폐를 통한 물건 거래 등으로 나타났다. 반면 경제적 수준이 높다고 인식하는 집단에서는 가상화폐를 통한 물건거래(6.84), 또래와의 소통과 교류(6.93) 등으로 나타났으며, 학습은 7.17점으로 다른 집단과 달리 메타버스가 일정 수준의 도움을 줄 수 있는 것으로 기대하는 것으로 분석되었다.

표 IV-8. 가정의 경제적 수준에 따른 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도)

| 구분                      | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|-------------------------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 학습                   | 6.05   | 6.33   | 6.31 | 6.69  | 7.17  |
| 2) 또래와의 소통과 교류          | 6.21   | 6.22   | 6.41 | 6.83  | 6.93  |
| 3) 창작물의 공유              | 6.47   | 6.96   | 6.69 | 7.09  | 7.36  |
| 4) 정보 검색                | 6.05   | 6.51   | 6.43 | 6.65  | 6.94  |
| 5) 개인적 공간 및 아바타 꾸미기     | 6.21   | 7.21   | 6.95 | 7.29  | 7.34  |
| 6) 친구와 대화하는 공간 만들기      | 6.79   | 7.01   | 6.76 | 7.19  | 7.15  |
| 7) 현실에 없는 가상의 공간에 대한 체험 | 6.26   | 7.51   | 7.13 | 7.48  | 7.48  |
| 8) 가상화폐를 통한 물건 거래       | 5.74   | 6.67   | 6.29 | 6.52  | 6.84  |

마지막으로 메타버스 경험 유무에 따라 메타버스를 적용했을 때의 기대효과를 분석한 결과에 따르면 메타버스를 경험해본 집단이 전반적으로 메타버스 적용 시 기대 수준이 높은 것으로 나타났으며, 메타버스를 경험해본 집단과 그렇지 않은 집단 모두 전체 응답자 응답 결과와 동일한 결과가 도출되었다.

표 IV-9. 메타버스 경험 유무에 따른 메타버스 활용 기대 효과(9점 척도)

| 구분                      | 메타버스 유경험 | 메타버스 무경험 |
|-------------------------|----------|----------|
| 1) 학습                   | 6.78     | 6.18     |
| 2) 또래와의 소통과 교류          | 6.85     | 6.26     |
| 3) 창작물의 공유              | 7.15     | 6.58     |
| 4) 정보 검색                | 6.81     | 6.23     |
| 5) 개인적 공간 및 아바타 꾸미기     | 7.32     | 6.83     |
| 6) 친구와 대화하는 공간 만들기      | 7.20     | 6.66     |
| 7) 현실에 없는 가상의 공간에 대한 체험 | 7.49     | 7.05     |
| 8) 가상화폐를 통한 물건 거래       | 6.67     | 6.14     |

### 3) 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성

미래사회 대응을 위해 청소년기관이나 시설의 구성요소별 개선 필요성을 매우 '개선 필요(9점)'부터 '전혀 개선이 필요하지 않음(1점)'의 9점 척도로 질문하였다. 그 결과에 따르면 청소년들은 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답(6.85), 청소년 요구에 대한 신속한 응답(6.81), 청소년 활동 프로그램의 현대화(6.74) 등의 순으로 개선 필요성을 인식하는 것으로 나타났다. 반면 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공(6.58), 시설과 장비의 현대화(6.71) 등은 타 항목에 비해 상대적으로 개선 필요성이 낮게 도출되었다.

표 IV-10. 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성(9점 척도)

| 구분                      | 평균   | 구분                               | 평균   |
|-------------------------|------|----------------------------------|------|
| 1) 시설과 장비의 현대화          | 6.71 | 5) 나의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시         | 6.73 |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화      | 6.74 | 6) 나의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공    | 6.58 |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답    | 6.81 | 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | 6.73 |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답 | 6.85 | 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | 6.72 |

성별에 따라 남성과 여성으로 집단을 구분하여 분석한 결과에서는 대체적으로 전체 응답자의 분석 결과와 동일하게 나타났으나, 남성의 경우 상대적으로 개선 필요성이 낮은 구성요소는 시설과 장비의 현대화(6.79) 대신 온라인 플랫폼을 통한 자유로운 정보교환(6.71)이 다른 항목에 비해 개선필요성이 낮게 도출되었다.

표 IV-11. 성별에 따른 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성(9점 척도)

| 구분                               | 남성   | 여성   |
|----------------------------------|------|------|
| 1) 시설과 장비의 현대화                   | 6.79 | 6.64 |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화               | 6.77 | 6.70 |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답             | 6.81 | 6.82 |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답          | 6.85 | 6.86 |
| 5) 나의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시         | 6.73 | 6.73 |
| 6) 나의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공    | 6.58 | 6.58 |
| 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | 6.77 | 6.69 |
| 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | 6.71 | 6.72 |

중학생과 고등학생으로 구분하여 분석한 결과에 따르면 전반적으로 고등학생의 개선 필요성에 대한 인식이 높게 나타났다. 항목별로는 중학생 및 고등학생 집단 모두에서 개선 필요성이 높은 항목은 전체 응답자 결과와 유사하게 나타났으며 상대적으로 개선 필요성이 낮은 항목은 상이하게 나타났다. 고등학생의 경우 전체 응답자 결과와 동일하게 도출되었으나 중학생은 온라인 청소년 활동 연결 플랫폼의 간편성(6.68), 시설과 장비의 현대화(6.69), 온라인 플랫폼을 통한 자유로운 정보교환(6.69) 등이 개선 필요성이 낮은 것으로 나타났다.

표 IV-12. 교급에 따른 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성(9점 척도)

| 구분                               | 중학생  | 고등학생 |
|----------------------------------|------|------|
| 1) 시설과 장비의 현대화                   | 6.69 | 6.75 |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화               | 6.72 | 6.76 |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답             | 6.75 | 6.90 |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답          | 6.82 | 6.90 |
| 5) 나의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시         | 6.69 | 6.77 |
| 6) 나의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공    | 6.51 | 6.67 |
| 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | 6.68 | 6.80 |
| 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | 6.69 | 6.76 |

가정의 경제적 수준에 따른 응답 결과는 가정의 경제적 수준이 높다고 인식하는 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 전반적으로 청소년 시설의 개선 필요성이 높다고 인식하는 것으로 나타났다. 그리고 항목별로도 응답결과가 상이하게 나타났다. 경제적 수준이 높다고 인식하는 집단에서는 시설과 장비의 현대화(7.20), 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답

(7.20), 청소년 요구에 대한 신속한 응답(7.14) 등이 주요 개선사항으로 도출되었으며, 상대적으로 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성(6.91), 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공(6.94) 등은 개선 필요성이 낮게 도출되었다. 한편 경제적 수준이 보통으로 인식하는 집단에서는 전술하였던 가정의 경제수준이 매우 여유롭다고 인식하는 집단과 유사한 결과가 도출되었다. 그리고 가정의 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 우선적으로 개선되어야 하는 사항은 다른 집단과 동일하게 나타났으나 상대적으로 개선이 불필요한 항목들로는 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공(5.63)외에도 청소년 활동 프로그램의 현대화(5.74)가 도출되었다.

**표 IV-13. 가정의 경제적 수준 따른 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성(9점 척도)**

| 구분                               | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|----------------------------------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 시설과 장비의 현대화                   | 5.84   | 6.89   | 6.55 | 6.88  | 7.20  |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화               | 5.74   | 6.87   | 6.59 | 6.91  | 7.11  |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답             | 6.16   | 7.16   | 6.62 | 7.02  | 7.14  |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답          | 6.26   | 7.05   | 6.67 | 7.07  | 7.20  |
| 5) 나의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시         | 6.16   | 7.03   | 6.52 | 6.97  | 7.02  |
| 6) 나의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공    | 5.63   | 6.66   | 6.42 | 6.78  | 6.94  |
| 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | 6.05   | 6.76   | 6.59 | 6.95  | 6.91  |
| 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | 5.89   | 6.74   | 6.58 | 6.91  | 7.04  |

메타버스 경험 유무에 따라 청소년 기관 및 시설의 개선 필요사항을 구분하여 분석한 결과에 따르면 메타버스 경험 여부에 상관없이 모든 집단에서 청소년 요구에 대한 신속한 응답과 질문사항에 대한 정확한 응답이 우선 개선 필요사항으로 도출되었다. 한편 상대적으로 개선 필요성이 낮게 도출된 사항은 메타버스 유경험자들은 1:1 대화 이상의 정보 제공(6.66), 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성(6.87)로 도출되었지만 메타버스를 경험하지 못한 집단은 1:1 대화 이상의 정보 제공(6.50), 시설과 장비의 현대화(6.54)로 다소 상이한 결과가 도출되었다.

표 IV-14. 메타버스 경험 유무에 따른 미래사회 대응을 위한 청소년기관(시설) 개선 필요성(9점 척도)

| 구분                               | 메타버스 유경험 | 메타버스 무경험 |
|----------------------------------|----------|----------|
| 1) 시설과 장비의 현대화                   | 6.87     | 6.54     |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화               | 6.89     | 6.56     |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답             | 6.92     | 6.69     |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답          | 6.94     | 6.75     |
| 5) 나의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시         | 6.80     | 6.64     |
| 6) 나의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공    | 6.66     | 6.50     |
| 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | 6.87     | 6.58     |
| 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | 6.85     | 6.57     |

#### 4) 청소년기관(시설) 이용 장애요인

청소년 기관(시설)을 이용하는데 장애요인을 9점 척도(매우 그렇다, 보통, 매우 그렇지 않다 등)로 확인한 결과에 따르면 학업의 과중함(6.47), 청소년 관련 시설 또는 기관에 대한 정보 부족(6.33)이 청소년 시설을 이용하는데 가장 큰 장애요인으로 나타났다. 반면 활동의 전문성 부족(5.85), 프로그램 이용에 있어서 비용의 부담(6.00) 등은 상대적으로 낮게 도출되었다.

표 IV-15. 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도)

| 구분                               | 평균   | 구분                              | 평균   |
|----------------------------------|------|---------------------------------|------|
| 1) 학업의 과중함                       | 6.47 | 4) 시간적 제약(특정 시간에만 이용 가능)        | 6.23 |
| 2) 프로그램 이용에 있어 비용적 부담            | 6.00 | 5) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터) 접근성의 어려움 | 6.16 |
| 3) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터)에 대한 정보 부족 | 6.33 | 6) 활동의 전문성 부족                   | 5.85 |

청소년 시설 이용의 장애요인과 관련하여 성별에 따라서 응답을 분석한 결과에 따르면 전술하였던 전체 응답자 결과와 동일하게 학업의 과중함이 남녀 모두에서 가장 큰 장애요인으로 나타났다. 다만 이 외에 요인에서는 남자는 시간적 제약(6.18)이 중요한 장애요인으로 나타났지만 여자는 전체 응답자와 동일하게 청소년 시설 등에 대한 정보 부족이 주요 요인으로 나타났다. 또한 상대적으로 장애요인으로 인식되지 않는 요인 또한 전체 응답자와 동일하게 남녀 모두 프로그램 이용에 있어서 비용적 부담과 활동의 전문성 부족으로 도출되었다.

표 IV-16. 성별에 따른 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도)

| 구분                               | 남성   | 여성   |
|----------------------------------|------|------|
| 1) 학업의 과중함                       | 6.44 | 6.50 |
| 2) 프로그램 이용에 있어 비용적 부담            | 5.96 | 6.05 |
| 3) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터)에 대한 정보 부족 | 6.15 | 6.51 |
| 4) 시간적 제약(특정 시간에만 이용 가능)         | 6.18 | 6.28 |
| 5) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터) 접근성의 어려움  | 6.05 | 6.28 |
| 6) 활동의 전문성 부족                    | 5.87 | 5.83 |

학교급별로 분석한 결과에서는 중학생과 고등학생이 다소 상이한 결과가 도출되었다. 중학생은 학업의 과중함(6.42), 시간의 제약(6.17)이 중요한 요인으로 나타났으나 고등학생은 청소년 시설에 대한 정보 부족(6.58)이 가장 큰 장애요인으로 도출되어 전체 응답자 결과와 상이하였으며, 그 다음으로는 학업의 과중함(6.53)이 중요한 장애요인으로 도출되었다. 한편 상대적으로 장애요인으로 인식도가 낮은 항목들은 중학생은 활동의 전문성 부족(5.72), 프로그램 이용에 있어서 비용(6.05) 등이었으며, 고등학생도 프로그램 이용에 있어서 비용 부담(5.94), 활동의 전문성 부족(6.02) 등으로 나타났다.

표 IV-17. 교급에 따른 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도)

| 구분                               | 중학생  | 고등학생 |
|----------------------------------|------|------|
| 1) 학업의 과중함                       | 6.42 | 6.53 |
| 2) 프로그램 이용에 있어 비용적 부담            | 6.05 | 5.94 |
| 3) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터)에 대한 정보 부족 | 6.13 | 6.58 |
| 4) 시간적 제약(특정 시간에만 이용 가능)         | 6.17 | 6.30 |
| 5) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터) 접근성의 어려움  | 6.04 | 6.31 |
| 6) 활동의 전문성 부족                    | 5.72 | 6.02 |

가정의 경제적 수준별로 분석한 결과에 따르면 전반적으로 학업의 과중함이 대체적으로 가장 큰 장애요인으로 나타나고 있으나 세부적으로는 집단별로 상이한 결과를 보인다. 가정의 경제적 수준이 매우 여유롭다고 인식하는 집단에서는 학업의 과중함(6.45), 청소년 시설의 접근성(6.11) 등이 주요 장애요인으로 나타났다. 경제적 수준이 보통 수준인 집단은 전술하였던 집단과 마찬가지로 학업의 과중함(6.37), 청소년 시설에 대한 정보 부족(6.27) 등이 주요한 장애요인으로 도출되었다. 그리고 가정의 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 전술하였던 집단과는 다소 상이하게 청소년 시설의 접근성 부족

(6.68), 프로그램 이용에 있어서의 비용(6.53)이 주요 장애요인으로 도출되었다.

한편 집단별로 상대적으로 우선순위가 낮은 장애요인들은 가정의 경제적 수준이 매우 여유롭다고 응답한 집단에서는 활동의 전문성 부족(5.61), 프로그램 이용에 있어서 비용(5.65) 등으로 나타났다. 가정의 경제적 수준이 보통이라고 인식하는 집단에서는 활동의 전문성 부족(5.82), 프로그램 이용 비용 부담(6.02) 등으로 나타났다. 마지막으로 가정의 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 청소년 시설에 대한 정보 부족(6.11), 시간의 제약(6.21) 등으로 도출되었다.

표 IV-18. 가정의 경제적 수준에 따른 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도)

| 구분                               | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|----------------------------------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 학업의 과중함                       | 6.42   | 6.30   | 6.37 | 6.66  | 6.45  |
| 2) 프로그램 이용에 있어 비용적 부담            | 6.53   | 6.12   | 6.02 | 6.03  | 5.65  |
| 3) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터)에 대한 정보 부족 | 6.11   | 6.66   | 6.27 | 6.49  | 5.89  |
| 4) 시간적 제약(특정 시간에만 이용 가능)         | 6.21   | 6.24   | 6.20 | 6.33  | 6.00  |
| 5) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터) 접근성의 어려움  | 6.68   | 6.34   | 6.03 | 6.35  | 6.11  |
| 6) 활동의 전문성 부족                    | 6.16   | 5.87   | 5.82 | 5.95  | 5.61  |

메타버스 경험 유무에 따른 분석 결과를 살펴보면 청소년 시설의 주요한 장애요인은 메타버스 경험이 있는 집단과 그렇지 않은 집단이 동일한 결과가 도출되었다. 그리고 전체 응답자 결과와 동일하게 학업의 과중함, 청소년 시설에 대한 정보 부족이 시설 이용의 장애요인으로 도출되었다. 한편 상대적으로 낮은 장애요인을 살펴보면 메타버스 경험 유무에 따른 차이는 나타나지 않았다. 메타버스 경험이 있는 집단에서는 활동의 전문성 부족(5.88)과 프로그램 이용의 비용(6.14) 등이 우선순위가 낮게 도출되었으며 메타버스를 경험하지 않은 집단에서도 활동의 전문성 부족(5.82)과 프로그램 이용 비용(5.85)으로 동일한 결과가 나타났다.

표 IV-19. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년기관(시설) 이용 장애요인(9점 척도)

| 구분                               | 메타버스 유경험 | 메타버스 무경험 |
|----------------------------------|----------|----------|
| 1) 학업의 과중함                       | 6.56     | 6.37     |
| 2) 프로그램 이용에 있어 비용적 부담            | 6.14     | 5.85     |
| 3) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터)에 대한 정보 부족 | 6.34     | 6.31     |
| 4) 시간적 제약(특정 시간에만 이용 가능)         | 6.27     | 6.17     |
| 5) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터) 접근성의 어려움  | 6.23     | 6.09     |
| 6) 활동의 전문성 부족                    | 5.88     | 5.82     |

### 5) 청소년기관(시설) 이용시 중요한 시설 및 환경

청소년기관(시설) 이용에 있어서 중요한 시설과 환경에 대해서 ‘청소년활동 관련 시설 및 기관 이용 시 다음과 같은 공간의 시설이나 환경이 얼마나 잘 구성되어 있어야 한다고 생각하시나요’라는 문항으로 9점 척도(매우 그렇다, 보통, 매우 그렇지 않다 등)로 설문하였다. 결과에 따르면 가장 중요한 시설이나 환경으로는 문화예술공간(6.79)이며 그 다음으로 소모임 및 동아리 활동 공간(6.76)으로 나타났다. 스터디 공간(6.72)은 다른 시설이나 환경에 비해 중요성이 낮게 도출되었다.

표 IV-20. 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도)

| 구분                         | 평균   | 구분                | 평균   |
|----------------------------|------|-------------------|------|
| 1) 문화예술 공간(댄스, 밴드, 연극 등)   | 6.79 | 4) 소모임 및 동아리활동 공간 | 6.76 |
| 2) 4차 산업혁명 공간(IT 관련 활동 공간) | 6.75 | 5) 스터디 공간         | 6.72 |
| 3) 방송 콘텐츠 공간(유튜브, 영상장비 등)  | 6.75 |                   |      |

남성과 여성으로 구분한 결과는 전술하였던 전체 응답자의 결과와 상이하게 나타났다. 남성은 4차 산업혁명 공간(6.77), 방송 콘텐츠 공간(6.70)이 다른 시설에 비해 중요하다고 생각하는 반면, 여성은 전체 응답자의 결과와 마찬가지로 문화예술 공간(7.01)과 스터디 공간(6.98)이 중요하다고 생각하였다. 한편 남성은 문화예술 공간(6.59)이 다른 시설이나 환경에 비해 중요성이 떨어지는 것으로 나타났고, 여성은 상대적으로 4차 산업혁명 공간(6.74)에 대한 중요성을 낮게 인식하는 것으로 나타났다.

표 IV-21. 성별에 따른 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도)

| 구분                         | 남성   | 여성   |
|----------------------------|------|------|
| 1) 문화예술 공간(댄스, 밴드, 연극 등)   | 6.59 | 7.01 |
| 2) 4차 산업혁명 공간(IT 관련 활동 공간) | 6.77 | 6.74 |
| 3) 방송 콘텐츠 공간(유튜브, 영상장비 등)  | 6.70 | 6.80 |
| 4) 소모임 및 동아리활동 공간          | 6.62 | 6.91 |
| 5) 스터디 공간                  | 6.47 | 6.98 |

중학생과 고등학생으로 구분하여 분석한 결과에서 중학생은 문화예술 공간(6.85)과 방송 콘텐츠 공간(6.85)을 중요시하고 있으며, 고등학생은 스터디 공간(6.80) 및 문화예술 공간(6.72)을 가장 중요한 공간으로 인식하는 것으로 나타났다. 한편 상대적으로 중학생은 스터디 공간(6.61)에 대한 중요성을 낮게 인식하고 있으며 고등학생은 방송 콘텐츠 공간(6.62)에 대한 중요성을 낮게 평가하는 것으로 나타났다.

표 IV-22. 교급에 따른 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도)

| 구분                         | 중학생  | 고등학생 |
|----------------------------|------|------|
| 1) 문화예술 공간(댄스, 밴드, 연극 등)   | 6.85 | 6.72 |
| 2) 4차 산업혁명 공간(IT 관련 활동 공간) | 6.79 | 6.70 |
| 3) 방송 콘텐츠 공간(유튜브, 영상장비 등)  | 6.85 | 6.62 |
| 4) 소모임 및 동아리활동 공간          | 6.81 | 6.69 |
| 5) 스터디 공간                  | 6.66 | 6.80 |

가정의 경제적 수준에 따라 집단을 분석한 결과에서도 집단별로 상이한 결과가 도출되었다. 가정의 경제적 수준이 매우 여유롭다고 인식하는 집단은 방송 콘텐츠 공간(7.33), 문화예술 공간(7.30) 등에 대한 중요성을 높게 인식하고 있다. 한편 경제적 수준이 보통이라고 생각하는 집단에서는 문화예술 공간(6.70), 소모임 및 동아리활동 공간(6.68)에 대한 중요성을 높게 평가하였다. 마지막으로 가정의 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 소모임 및 동아리활동 공간(6.47), 4차 산업혁명 공간(6.42)에 대한 중요성을 높게 인식하고 있다. 한편 상대적으로 중요성이 떨어지는 것으로 인식되는 항목은 경제적 수준이 매우 여유롭다고 인식하는 집단에서는 소모임 및 동아리 활동 공간(7.11), 보통인 집단과 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단은 스터디 공간(각각 6.59 및 5.89)으로 나타났다.

**표 IV-23. 가정의 경제적 수준에 따른 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도)**

| 구분                         | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|----------------------------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 문화예술 공간(댄스, 밴드, 연극 등)   | 6.05   | 6.50   | 6.70 | 6.90  | 7.30  |
| 2) 4차 산업혁명 공간(IT 관련 활동 공간) | 6.42   | 6.57   | 6.64 | 6.90  | 7.12  |
| 3) 방송 콘텐츠 공간(유튜브, 영상장비 등)  | 5.84   | 6.54   | 6.61 | 6.91  | 7.33  |
| 4) 소모임 및 동아리활동 공간          | 6.47   | 6.51   | 6.68 | 6.85  | 7.11  |
| 5) 스터디 공간                  | 5.89   | 6.71   | 6.59 | 6.89  | 7.05  |

메타버스 경험 유무에 따른 집단별 분석 결과에 따르면 메타버스를 경험한 집단에서는 4차 산업혁명 공간(6.95)과 방송 콘텐츠 공간, 문화예술 공간(각 6.90)에 대한 중요성을 높게 인식하였다. 반면 메타버스를 경험하지 않은 집단에서는 문화예술 공간(6.68), 소모임 및 동아리활동 공간(6.66)에 대한 중요성을 높게 평가하였다. 한편 상대적으로 중요성이 낮게 인식되는 사항은 메타버스 경험 집단에서는 스터디 공간(6.83), 메타버스를 경험하지 않은 집단에서는 4차산업 혁명 공간(6.53)으로 도출되었다.

**표 IV-24. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년기관(시설) 이용 시 중요한 시설 및 환경(9점 척도)**

| 구분                         | 메타버스 유경험 | 메타버스 무경험 |
|----------------------------|----------|----------|
| 1) 문화예술 공간(댄스, 밴드, 연극 등)   | 6.90     | 6.68     |
| 2) 4차 산업혁명 공간(IT 관련 활동 공간) | 6.95     | 6.53     |
| 3) 방송 콘텐츠 공간(유튜브, 영상장비 등)  | 6.90     | 6.58     |
| 4) 소모임 및 동아리활동 공간          | 6.84     | 6.66     |
| 5) 스터디 공간                  | 6.83     | 6.60     |

#### 6) 온라인 활동 시 불편사항

직접적인 대면활동 외의 온라인 활동에 참여할 때 불편한 사항을 9점 척도(매우 불편함, 보통, 전혀 불편하지 않음 등)로 조사한 결과에 따르면 전반적으로 제시된 항목에 대해 불편하지 않은 것으로 확인된다. 다만 상대적으로 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려(5.93), 온라인 소통의 한계(5.72) 등에 대한 불편함이 다른 항목에 비해 큰 것으로 나타났다. 반면 운영하는 지도자의 역량 부족(5.28) 등에 대한 불편함은 다른 항목에 비해 낮게 평가되었다.

표 IV-25. 온라인 활동시 불편사항(9점 척도)

| 구분                   | 평균   | 구분                           | 평균   |
|----------------------|------|------------------------------|------|
| 1) 활동 참여 시 필요한 장비 사용 | 5.40 | 4) 온라인 소통의 한계                | 5.72 |
| 2) 참여할 수 있는 콘텐츠 부족   | 5.46 | 5) 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려       | 5.93 |
| 3) 운영하는 지도자의 역량 부족   | 5.28 | 6) 온라인과 오프라인 상에서의 친구간 친밀감 차이 | 5.41 |

성별에 따라 온라인 활동의 불편사항을 조사한 결과에 따르면 남성과 여성 모두 제시된 모든 항목에 대한 불편도는 높지 않은 것으로 나타났다. 다만 상대적으로 남성은 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려(5.76), 온라인 소통의 한계(5.67) 등을 다른 항목에 비해 불편하게 인식하였고, 여성도 마찬가지로 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려(6.12), 온라인 소통의 한계(5.78)를 상대적으로 불편하게 인식하였다. 한편 상대적으로 불편하지 않은 항목과 관련하여 남성은 온라인과 오프라인 상에서의 친구 간 친밀감 차이(5.40), 여성은 활동 참여 시 필요한 장비 사용(5.35)으로 조사되었다.

표 IV-26. 성별에 따른 온라인 활동시 불편사항(9점 척도)

| 구분                            | 남성   | 여성   |
|-------------------------------|------|------|
| 1) 활동 참여 시 필요한 장비 사용          | 5.44 | 5.35 |
| 2) 참여할 수 있는 콘텐츠 부족            | 5.51 | 5.40 |
| 3) 운영하는 지도자의 역량 부족            | 5.41 | 5.14 |
| 4) 온라인 소통의 한계                 | 5.67 | 5.78 |
| 5) 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려        | 5.76 | 6.12 |
| 6) 온라인과 오프라인 상에서의 친구 간 친밀감 차이 | 5.40 | 5.42 |

중학생과 고등학생으로 구분하여 분석한 결과에서도 중학생 및 고등학생 모두 전술하였던 결과들과 동일하게 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려, 온라인 소통의 한계가 가장 큰 불편사항으로 나타났다. 그리고 전체 응답자 결과와 마찬가지로 상대적으로 불편이 낮은 항목은 운영하는 지도자의 역량 부족으로 조사되었다.

표 IV-27. 교급에 따른 온라인 활동시 불편사항(9점 척도)

| 구분                            | 중학생  | 고등학생 |
|-------------------------------|------|------|
| 1) 활동 참여 시 필요한 장비 사용          | 5.22 | 5.62 |
| 2) 참여할 수 있는 콘텐츠 부족            | 5.25 | 5.72 |
| 3) 운영하는 지도자의 역량 부족            | 5.10 | 5.50 |
| 4) 온라인 소통의 한계                 | 5.57 | 5.91 |
| 5) 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려        | 5.85 | 6.03 |
| 6) 온라인과 오프라인 상에서의 친구 간 친밀감 차이 | 5.25 | 5.62 |

가정의 경제적 수준으로 구분하여 분석한 결과를 살펴보면 전반적으로 인식하는 가정의 경제적 수준이 높을수록 불편사항의 수준이 낮아지는 것으로 나타났다. 가정의 경제적 수준이 매우 여유롭다는 집단에서는 온라인 소통의 한계, 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려, 온라인과 오프라인 상에서 친구 간 친밀감 차이 등 이외의 항목은 보통(5점) 이하로 평가되었다.

상대적으로 다른 항목에 비해 불편도가 높은 항목은 모든 집단에서 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려로 나타났으며 세부적인 결과는 집단별로 차이가 나타났다. 가정이 매우 경제적으로 여유롭다고 인식하는 집단과 보통인 집단에서는 온라인 소통의 한계도 상대적으로 불편도가 높게 평가되었고, 매우 어렵다고 인식한 집단에서는 온라인과 오프라인 상에서의 친구 간 친밀감 차이(6.00)가 불편이 높은 항목으로 조사되었다.

한편 상대적으로 불편하지 않다고 인식하는 항목은 가정의 경제적 수준이 매우 여유롭다고 인식하는 집단에서는 활동 참여 시 필요한 장비 사용(4.82)으로 나타났으며, 보통인 집단과 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 운영하는 지도자의 역량 부족으로 조사되었다.

표 IV-28. 가정의 경제적 수준에 따른 온라인 활동시 불편사항(9점 척도)

| 구분                            | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|-------------------------------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 활동 참여 시 필요한 장비 사용          | 6.21   | 5.93   | 5.26 | 5.66  | 4.82  |
| 2) 참여할 수 있는 콘텐츠 부족            | 5.95   | 6.00   | 5.33 | 5.71  | 4.89  |
| 3) 운영하는 지도자의 역량 부족            | 5.32   | 5.87   | 5.19 | 5.41  | 4.95  |
| 4) 온라인 소통의 한계                 | 5.84   | 6.05   | 5.63 | 5.93  | 5.30  |
| 5) 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려        | 6.05   | 6.11   | 5.82 | 6.11  | 5.84  |
| 6) 온라인과 오프라인 상에서의 친구 간 친밀감 차이 | 6.00   | 5.74   | 5.35 | 5.51  | 5.14  |

메타버스 이용 경험 유무를 통해 집단을 구분하여 분석한 결과에서는 전체 응답자 결과와 마찬가지로 메타버스 이용 유무와 상관없이 모든 집단에서 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려가 가장 불편사항으로 인식되고 있다. 그 외에 모든 집단에서 온라인 소통의 한계 또한 주요한 불편사항으로 평가되었다. 한편 모든 집단에서 상대적으로 불편도가 낮게 평가된 항목은 운영하는 지도자의 역량 부족으로 조사되었다.

표 IV-29. 메타버스 경험 유무에 따른 온라인 활동시 불편사항(9점 척도)

| 구분                           | 메타버스 유경험 | 메타버스 무경험 |
|------------------------------|----------|----------|
| 1) 활동 참여 시 필요한 장비 사용         | 5.41     | 5.38     |
| 2) 참여할 수 있는 콘텐츠 부족           | 5.45     | 5.46     |
| 3) 운영하는 지도자의 역량 부족           | 5.28     | 5.27     |
| 4) 온라인 소통의 한계                | 5.70     | 5.75     |
| 5) 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려       | 5.92     | 5.95     |
| 6) 온라인과 오프라인 상에서의 친구간 친밀감 차이 | 5.35     | 5.48     |

#### 7) 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준

청소년 시설에서 메타버스를 활용한 가상의 공간을 구축할 경우 주요 항목별 기대 수준을 9점 척도(매우 기대, 보통, 전혀 기대하지 않음 등)로 조사하였다. 조사 결과에 따르면 모든 항목에서 일정 수준 이상의 기대를 확보하는 것으로 조사되었으며, 그 중 청소년들의 쉬운 시설 이용(6.67), 맞춤형 청소년 서비스 제공 및 온라인의 장점을 극대화한 청소년 활동 이용(6.64) 등에 대한 기대가 큰 것으로 나타났다. 반면 상대적으로 시간의 제약 없는 청소년 활동(6.55)에 대한 기대는 다른 항목에 비해 작게 도출되었다.

표 IV-30. 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도)

| 구분                    | 평균   | 구분                        | 평균   |
|-----------------------|------|---------------------------|------|
| 1) 시간의 제약 없는 청소년활동    | 6.55 | 4) 맞춤형 청소년 서비스 제공         | 6.64 |
| 2) 청소년들의 쉬운 시설 이용     | 6.67 | 5) 온라인의 장점을 극대화한 청소년활동 이용 | 6.64 |
| 3) 아바타를 활용한 개인의 특성 표출 | 6.57 |                           |      |

성별로 구분하여 분석한 결과에 따르면 남성이 여성에 비해 다소 항목별 기대 수준이 높은 것으로 나타났다. 그리고 전체 응답자 결과와는 다소 상이하게 결과가 도출되었다.

남성은 청소년들의 쉬운 시설 이용(6.67), 온라인의 장점을 극대화한 청소년 활동 이용(6.64)에 대한 기대가 높았으나 여성은 남성과 동일하게 청소년들의 쉬운 시설 이용(6.68) 외에도 맞춤형 청소년 서비스 제공(6.64)에 대한 기대가 큰 것으로 나타났다. 한편 남성은 항목 중 상대적으로 아바타를 활용한 개인의 특성 표출(6.60)에 대한 기대가 낮았으며, 여성은 시간의 제약 없는 청소년 활동(6.46)에 대한 기대가 낮게 도출되었다.

**표 IV-31. 성별에 따른 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도)**

| 구분                        | 남성   | 여성   |
|---------------------------|------|------|
| 1) 시간의 제약 없는 청소년활동        | 6.63 | 6.46 |
| 2) 청소년들의 쉬운 시설 이용         | 6.67 | 6.68 |
| 3) 아바타를 활용한 개인의 특성 표출     | 6.60 | 6.54 |
| 4) 맞춤형 청소년 서비스 제공         | 6.64 | 6.64 |
| 5) 온라인의 장점을 극대화한 청소년활동 이용 | 6.67 | 6.61 |

중학생과 고등학생으로 구분하여 분석한 결과에서는 중학생과 고등학생 모두 온라인의 장점을 극대화한 청소년활동 이용과 맞춤형 청소년 서비스 제공에 대한 기대가 큰 것으로 나타났다. 한편 아바타를 활용한 개인의 특성 표출은 중학생 및 고등학생 모두에서 다른 항목에 비해 상대적으로 기대수준이 낮게 평가되었다.

**표 IV-32. 교급에 따른 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도)**

| 구분                        | 중학생  | 고등학생 |
|---------------------------|------|------|
| 1) 시간의 제약 없는 청소년활동        | 5.22 | 5.62 |
| 2) 청소년들의 쉬운 시설 이용         | 5.25 | 5.72 |
| 3) 아바타를 활용한 개인의 특성 표출     | 5.10 | 5.50 |
| 4) 맞춤형 청소년 서비스 제공         | 5.57 | 5.91 |
| 5) 온라인의 장점을 극대화한 청소년활동 이용 | 5.85 | 6.03 |

가정의 경제적 수준별로 집단을 구분하여 분석한 결과에서는 집단별로 다소 상이한 결과가 도출되었다. 가정의 경제 수준이 매우 여유롭다고 인식하는 집단에서는 청소년들의 쉬운 시설 이용(7.16)과 맞춤형 청소년 서비스 제공(7.07)에 대한 기대가 크게 나타났으며, 보통 수준인 집단에서는 마찬가지로 청소년의 쉬운 시설 이용(6.50), 온라인의 장점을 극대화한 청소년 활동 이용(6.46)에 대한 기대가 컸다. 그리고 경제적 수준이 매우 어렵다

고 인식한 집단에서는 시간의 제약 없는 청소년 활동(6.21)과 청소년의 쉬운 시설 이용(6.16)에 대한 기대가 컸다. 반면 집단별로 상대적으로 기대수준이 낮은 항목은 가정의 경제적 수준이 매우 여유롭다고 인식한 집단과 보통으로 인식한 집단에서는 시간의 제약 없는 청소년 활동으로 조사되었으며, 가정의 경제적 수준이 매우 어렵다고 평가한 집단에서는 아바타를 활용한 개인의 특성 표출과 온라인의 장점을 극대화한 청소년 활동 이용(6.00)으로 조사되었다.

**표 IV-33. 가정의 경제적 수준에 따른 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도)**

| 구분                        | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|---------------------------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 시간의 제약 없는 청소년활동        | 6.21   | 6.96   | 6.38 | 6.72  | 6.82  |
| 2) 청소년들의 쉬운 시설 이용         | 6.16   | 6.88   | 6.50 | 6.82  | 7.16  |
| 3) 아바타를 활용한 개인의 특성 표출     | 6.00   | 6.72   | 6.42 | 6.74  | 6.86  |
| 4) 맞춤형 청소년 서비스 제공         | 6.11   | 6.72   | 6.44 | 6.88  | 7.07  |
| 5) 온라인의 장점을 극대화한 청소년활동 이용 | 6.00   | 6.79   | 6.46 | 6.84  | 7.01  |

메타버스 경험 유무로 집단을 구분하여 분석한 결과는 메타버스를 경험한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 대체로 기대수준이 다소 높게 나타났다. 메타버스를 경험한 집단에서는 온라인의 장점을 극대화한 청소년활동 이용(6.85), 맞춤형 청소년 서비스 제공(6.83)에 대한 기대가 컸다. 한편 메타버스를 경험하지 않은 집단에서는 청소년들의 쉬운 시설 이용(6.55), 맞춤형 청소년 서비스 제공(6.43)에 대한 기대수준이 높았다. 한편 집단별로 항목 중 상대적으로 기대수준이 낮은 항목은 메타버스 경험 집단에서는 시간의 제약 없는 청소년 활동(6.74)이었으며, 메타버스 경험이 없는 집단에서는 아바타를 활용한 개인의 특성 표출(6.30)로 조사되었다.

**표 IV-34. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년기관(시설)에서 메타버스 활용 시 분야별 기대 수준(9점 척도)**

| 구분                        | 메타버스 유경험 | 메타버스 무경험 |
|---------------------------|----------|----------|
| 1) 시간의 제약 없는 청소년활동        | 6.74     | 6.33     |
| 2) 청소년들의 쉬운 시설 이용         | 6.78     | 6.55     |
| 3) 아바타를 활용한 개인의 특성 표출     | 6.80     | 6.30     |
| 4) 맞춤형 청소년 서비스 제공         | 6.83     | 6.43     |
| 5) 온라인의 장점을 극대화한 청소년활동 이용 | 6.85     | 6.40     |

## 8) 메타버스 관련 기술에 대한 관심도

메타버스를 활용하는데 있어서 유관 기술에 대한 관심을 9점 척도(매우 관심이 높음, 보통, 전혀 없음 등)로 조사하였다. 조사 결과에 따르면 메타버스와 관련된 증강, 내부, 시물레이션, 외부 등에 대한 관심 수준은 일정 수준을 확보하는 것으로 나타났으며, 항목 중에서는 ‘증강’에 대한 관심이 높게 나타났으며 반면 메타버스를 통해 제공되는 외부정보 및 기술의 활용을 도와주는 ‘외부’ 항목에 대한 관심(6.30)은 상대적으로 낮은 것으로 조사되었다.

표 IV-35. 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도)

| 구분       | 평균   | 구분    | 평균   |
|----------|------|-------|------|
| 1) 증강    | 6.47 | 3) 내부 | 6.34 |
| 2) 시물레이션 | 6.54 | 4) 외부 | 6.30 |

성별에 따라 남성과 여성으로 구분하여 조사한 결과를 살펴보면 남성의 기대수준이 여성에 비해 다소 높게 나타났다. 남성은 증강(6.80)에 대한 관심이 가장 높았으며, 여성은 시물레이션(6.33)에 대한 관심이 높게 조사되었다. 한편 남성은 항목 중 메타버스 내에서 개인을 표현할 수 있는 ‘내부’에 대한 관심(6.40)이 다른 항목에 비해 낮게 조사되었으며, 여성은 전체 응답자 결과와 마찬가지로 ‘외부’에 대한 관심(6.09)이 낮게 도출되었다.

표 IV-36. 성별에 따른 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도)

| 구분       | 남성   | 여성   |
|----------|------|------|
| 1) 증강    | 6.80 | 6.12 |
| 2) 시물레이션 | 6.74 | 6.33 |
| 3) 내부    | 6.40 | 6.28 |
| 4) 외부    | 6.49 | 6.09 |

중학생과 고등학생으로 구분하여 분석한 결과에서는 중학생이 고등학생에 비해 기술 분야에 대한 관심 수준이 전반적으로 높게 나타났다. 중학생은 시물레이션(6.66)에 대한 관심이 가장 높았으며, 고등학생은 증강(6.42)에 대한 관심이 높게 나타났다. 한편 중학생은 다른 항목에 비해 ‘외부’에 대한 관심(6.31)이 낮았으며, 고등학생은 ‘내부’에 대한 관심(6.24)이 낮게 도출되었다.

표 IV-37. 교급에 따른 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도)

| 구분       | 중학생  | 고등학생 |
|----------|------|------|
| 1) 증강    | 6.51 | 6.42 |
| 2) 시뮬레이션 | 6.66 | 6.38 |
| 3) 내부    | 6.43 | 6.24 |
| 4) 외부    | 6.31 | 6.27 |

가정의 경제적 수준에 따라 집단별로 분석한 결과는 집단별로 상이하게 나타났다. 경제적 수준이 매우 여유로운 집단에서는 시뮬레이션(6.75)에 대한 관심이 높았으며, 이는 보통인 집단(6.41)에서도 동일하게 나타났다. 하지만 가정의 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 증강(6.58)에 대한 관심도가 높게 나타났다. 한편 집단별로 관심도가 상대적으로 적은 기술분야는 가정의 경제수준이 매우 여유로운 집단과 보통인 집단에서는 ‘외부’(6.44), 매우 어렵다고 인식한 집단에서는 ‘내부’(5.79)로 도출되었다.

표 IV-38. 가정의 경제적 수준에 따른 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도)

| 구분       | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|----------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 증강    | 6.58   | 6.75   | 6.32 | 6.64  | 6.63  |
| 2) 시뮬레이션 | 6.37   | 6.63   | 6.41 | 6.69  | 6.75  |
| 3) 내부    | 5.79   | 6.66   | 6.18 | 6.50  | 6.69  |
| 4) 외부    | 6.05   | 6.17   | 6.17 | 6.50  | 6.44  |

메타버스 경험 유무에 따라 집단을 구분한 분석 결과를 살펴보면 메타버스를 경험한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 관련 기술에 대한 관심도가 전반적으로 높게 나타났다. 메타버스를 경험한 집단에서는 시뮬레이션(6.82)에 대한 기대가 높았으며 메타버스를 경험하지 않은 집단에서도 동일하게(6.22) 나타났다. 한편 관심이 상대적으로 적은 분야는 메타버스 경험 집단에서는 ‘외부’(6.51)로 나타났으며, 메타버스 경험이 없는 집단에서는 ‘내부’(5.99)로 도출되었다.

표 IV-39. 메타버스 경험 유무에 따른 메타버스 관련 기술에 대한 관심(9점 척도)

| 구분       | 메타버스 유경험 | 메타버스 무경험 |
|----------|----------|----------|
| 1) 증강    | 6.76     | 6.14     |
| 2) 시뮬레이션 | 6.82     | 6.22     |
| 3) 내부    | 6.66     | 5.99     |
| 4) 외부    | 6.51     | 6.06     |

### 9) 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성

청소년 서비스의 각 프로그램에 메타버스가 활용될 가능성을 9점 척도(매우 활용될 것이다. 보통, 전혀 활용되지 않을 것이다 등)로 조사하였다. 그 결과 전반적으로 모든 분야에서 일정 수준 이상 메타버스가 활용될 것으로 응답자들은 기대하고 있으며, 특히 활동 프로그램(6.85)에서 활용도가 높을 것으로 기대하고 있다. 반면 상담 프로그램(5.99)에서는 상대적으로 활용도가 낮을 것으로 평가하였다.

표 IV-40. 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도)

| 구분         | 평균   | 구분         | 평균   |
|------------|------|------------|------|
| 1) 교육 프로그램 | 6.45 | 3) 상담 프로그램 | 5.99 |
| 2) 활동 프로그램 | 6.85 | 4) 융합 프로그램 | 6.65 |

성별로 구분하여 분석한 결과에 따르면 남성과 여성 모두 활동 프로그램에서 잘 활용될 것으로 기대하고 있으며, 전체 응답자의 결과와 동일하게 상대적으로 다른 분야에 비해 상담 프로그램에서는 활용도가 높지 않을 것으로 기대하고 있다.

표 IV-41. 성별에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도)

| 구분         | 남성   | 여성   |
|------------|------|------|
| 1) 교육 프로그램 | 6.50 | 6.40 |
| 2) 활동 프로그램 | 6.90 | 6.80 |
| 3) 상담 프로그램 | 5.99 | 6.00 |
| 4) 융합 프로그램 | 6.70 | 6.60 |

중학생과 고등학생으로 구분하여 분석한 결과 중학생이 고등학생에 비해 전반적으로 활용도가 높을 것으로 기대하는 것으로 나타났다. 분야별로는 전체 응답자 결과와 동일하게 두 집단 모두 활동 프로그램에서 활발히 활용될 것으로 기대하고 있으며, 상대적으로 상담 프로그램에서 활용도가 낮을 것으로 평가하였다.

표 IV-42. 급급에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도)

| 구분         | 중학생  | 고등학생 |
|------------|------|------|
| 1) 교육 프로그램 | 6.58 | 6.29 |
| 2) 활동 프로그램 | 6.92 | 6.77 |
| 3) 상담 프로그램 | 6.13 | 5.83 |
| 4) 융합 프로그램 | 6.70 | 6.60 |

가정의 경제적 수준에 따른 집단으로 구분하여 분석한 결과에서는 가정의 경제적 수준이 높을수록 전반적으로 메타버스의 활용도를 높게 평가하는 것으로 나타났다. 전체 응답자 결과와 동일하게 모든 집단에서 활동 프로그램에서 메타버스의 활용도가 높을 것으로 기대하고 있으며, 반면 상대적으로 상담 프로그램에서는 메타버스 활용도가 다른 분야에 비해 낮을 것으로 평가되었다. 또한 가정의 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식하는 집단에서는 융합프로그램에 대한 메타버스의 활용도가 높을 것으로 평가되었다.

표 IV-43. 가정의 경제적 수준에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도)

| 구분         | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|------------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 교육 프로그램 | 6.00   | 6.32   | 6.33 | 6.57  | 6.90  |
| 2) 활동 프로그램 | 6.05   | 6.93   | 6.72 | 7.05  | 7.05  |
| 3) 상담 프로그램 | 5.74   | 5.89   | 5.87 | 6.08  | 6.60  |
| 4) 융합 프로그램 | 6.05   | 6.55   | 6.54 | 6.85  | 6.81  |

메타버스 경험 유무에 따라 집단을 구분하여 분석한 결과에서도 전술하였던 결과와 동일한 결과가 도출되었다. 전반적으로 메타버스를 경험한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 메타버스의 활용도를 높이 평가했으며, 분야별로는 활동 프로그램에 대해서 양 집단 모두 메타버스의 활용도가 높을 것으로 기대하고 있고 반면 상담 프로그램은 활용도가 상대적으로 높지 않을 것으로 평가되었다.

표 IV-44. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도)

| 구분         | 메타버스 유경험 | 메타버스 무경험 |
|------------|----------|----------|
| 1) 교육 프로그램 | 6.62     | 6.26     |
| 2) 활동 프로그램 | 7.05     | 6.63     |
| 3) 상담 프로그램 | 6.13     | 5.84     |
| 4) 융합 프로그램 | 6.86     | 6.42     |

#### 10) 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과

메타버스가 청소년 활동 역량 향상에 미치는 기대 효과를 9점 척도(매우 활용될 것이다, 보통, 전혀 활용되지 않을 것이다 등)로 조사하였다. 그 결과 메타버스는 전반적으로 청소년 활동 역량을 증진하는데 활용될 것으로 응답자들은 기대하고 있으며, 특히 상상력

향상(7.08), 창의력 향상(6.93) 등에 보다 높은 활용도를 보일 것으로 기대하였다. 반면 사회성 향상(6.01), 문제해결력 향상(6.31)에 있어서는 다른 분야에 비해 활용도가 낮을 것으로 평가하였다.

표 IV-45. 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과(9점 척도)

| 구분        | 평균   | 구분          | 평균   |
|-----------|------|-------------|------|
| 1) 창의력 향상 | 6.93 | 5) 비판력 향상   | 6.04 |
| 2) 응용력 향상 | 6.76 | 6) 사회성 향상   | 6.01 |
| 3) 상상력 향상 | 7.08 | 7) 문제해결력 향상 | 6.31 |
| 4) 인지력 향상 | 6.54 |             |      |

성별로 구분하여 분석한 결과 남성이 여성에 비해 역량 증진에 있어서 메타버스의 활용도를 높게 평가하는 것으로 나타났으며, 남성은 상상력(7.15), 응용력(6.89) 등에 보다 높은 활용도가 있을 것으로 기대하고 있다. 그리고 여성은 상상력(7.02), 창의력(6.82) 등에 높은 활용도가 있을 것으로 평가하였다. 한편 활용도가 다른 항목에 비해 상대적으로 낮을 것으로 기대되는 영역은 남성은 비판력(6.17), 사회성(6.27)으로 나타났으며, 여성은 사회성(5.75), 비판력(6.39)으로 나타났다.

표 IV-46. 성별에 따른 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과(9점 척도)

| 구분          | 남성   | 여성   |
|-------------|------|------|
| 1) 창의력 향상   | 7.04 | 6.82 |
| 2) 응용력 향상   | 6.89 | 6.64 |
| 3) 상상력 향상   | 7.15 | 7.02 |
| 4) 인지력 향상   | 6.67 | 6.39 |
| 5) 비판력 향상   | 6.17 | 5.91 |
| 6) 사회성 향상   | 6.27 | 5.75 |
| 7) 문제해결력 향상 | 6.46 | 6.15 |

중학생과 고등학생으로 구분하여 분석한 결과에서는 중학생의 기대 수준이 고등학생에 비해 상대적으로 높게 나타났으며, 중학생은 상상력(7.13), 창의력(7.02) 증진에 메타버스가 활용도가 높을 것으로 기대하였으며, 고등학생 또한 중학생과 동일하게 상상력(7.03), 창의력(6.82) 등에서 메타버스의 활용도가 높을 것으로 평가하였다. 한편 중학생과 고등학

생 모두 사회성과 비판력 증진에 있어서는 다른 역량에 비해 메타버스의 활용도가 높지 않을 것으로 응답하였다.

표 IV-47. 교급에 따른 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과(9점 척도)

| 구분          | 중학생  | 고등학생 |
|-------------|------|------|
| 1) 창의력 향상   | 7.02 | 6.82 |
| 2) 응용력 향상   | 6.82 | 6.70 |
| 3) 상상력 향상   | 7.13 | 7.03 |
| 4) 인지력 향상   | 6.59 | 6.46 |
| 5) 비판력 향상   | 6.18 | 5.87 |
| 6) 사회성 향상   | 6.15 | 5.84 |
| 7) 문제해결력 향상 | 6.42 | 6.16 |

가정의 경제적 수준에 따른 집단 분석 결과에서는 가정의 경제적 수준이 좋을수록 메타버스의 활용도에 대한 기대가 큰 것으로 조사되었다. 집단별 응답 결과를 살펴보면 가정의 경제적 수준이 매우 여유롭다고 인식하는 집단에서는 상상력(7.19), 창의력(7.15) 증진에 메타버스의 활용도가 높을 것으로 기대하였고, 이러한 응답 결과는 경제적 수준이 보통인 집단에서도 동일하였다. 그러나 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식한 집단에서는 상상력(6.68) 외에 응용력(6.53)에 메타버스 활용도가 높을 것으로 기대하였다. 한편 상대적으로 메타버스가 잘 활용되지 않을 것으로 판단하는 영역은 가정의 경제적 수준이 매우 여유롭다고 인식한 집단에서는 비판력(6.43), 사회성(6.50)으로 조사되었고, 보통인 집단에서는 사회성(5.83), 비판력(5.89), 마지막으로 경제적 수준이 매우 어렵다고 인식한 집단에서는 비판력(5.58), 사회성(5.79)로 조사되었다.

표 IV-48. 가정의 경제적 수준에 따른 메타버스를 활용한 청소년 활동의 기대 효과(9점 척도)

| 구분          | 매우 어려움 | 다소 어려움 | 보통   | 다소 여유 | 매우 여유 |
|-------------|--------|--------|------|-------|-------|
| 1) 창의력 향상   | 6.37   | 7.00   | 6.79 | 7.12  | 7.16  |
| 2) 응용력 향상   | 6.53   | 6.67   | 6.61 | 6.95  | 7.15  |
| 3) 상상력 향상   | 6.68   | 7.11   | 6.93 | 7.33  | 7.19  |
| 4) 인지력 향상   | 5.89   | 6.41   | 6.38 | 6.74  | 6.91  |
| 5) 비판력 향상   | 5.58   | 6.05   | 5.89 | 6.21  | 6.43  |
| 6) 사회성 향상   | 5.79   | 6.30   | 5.83 | 6.16  | 6.50  |
| 7) 문제해결력 향상 | 6.11   | 6.29   | 6.11 | 6.57  | 6.57  |

메타버스의 경험 유무로 집단을 구분하여 분석한 결과에서는 메타버스를 경험한 집단이 메타버스의 활용도를 높게 평가하는 경향을 보였다. 두 집단 모두 상상력과 창의력 향상에 메타버스의 활용도가 높을 것으로 기대하였다. 한편 메타버스가 상대적으로 잘 활용되지 않을 것으로 인식한 영역은 두 집단 모두에서 사회성과 비판력으로 조사되어 전체 응답자 결과와 동일한 결과를 보여준다.

표 IV-49. 메타버스 경험 유무에 따른 청소년 서비스에 있어 메타버스의 활용 가능성(9점 척도)

| 구분          | 메타버스 경험 | 메타버스 무경험 |
|-------------|---------|----------|
| 1) 창의력 향상   | 7.12    | 6.72     |
| 2) 응용력 향상   | 6.96    | 6.55     |
| 3) 상상력 향상   | 7.27    | 6.87     |
| 4) 인지력 향상   | 6.72    | 6.33     |
| 5) 비판력 향상   | 6.13    | 5.94     |
| 6) 사회성 향상   | 6.15    | 5.86     |
| 7) 문제해결력 향상 | 6.47    | 6.11     |

### 3. 소결

청소년의 메타버스에 대한 인식 조사를 수행한 결과에 따르면 청소년들의 상당수는 메타버스를 경험하였다. 특히 이러한 메타버스에 대한 경험은 성별, 학교급, 학생이 속한 가정의 경제적 수준 등에 따라 크게 달라지지 않고 고르게 분포하고 있어 군집별로 메타버스에 대한 접근성이 크게 다르지 않음을 알 수 있다. 그리고 청소년들은 청소년시설 및 기관에서 청소년활동 프로그램에 메타버스를 도입할 경우 기존의 프로그램 운영에 있어서 이점을 확보할 수 있을 것으로 기대한다.

먼저 청소년 시설의 운영과 관련한 청소년의 인식조사 결과 청소년들은 청소년 기관이나 시설에서 분야별로는 문화예술 활동, 소모임 및 동아리, 그리고 방송이나 IT 시설에 대한 확충을 필요로 하는 것으로 나타났다. 또한 청소년 시설이나 프로그램이 청소년의 프로그램 수요에 대해 기민하게 대응하고, 4차산업 혁명에 대응하여 청소년 시설도 향후에는 청소년에게 신속하고 정확한 대응이 강화되기를 기대하는 학생들이 많았다. 또한 현재는 청소년들에게 시설이나 기관을 이용하는데 있어 개인적으로는 학업의 과중함, 그리고

공급자인 시설이나 기관 측면에서는 시설에 대한 접근성이나 정보 제공이 원활히 이루어지지 않는 점은 청소년들의 시설 이용에 큰 장애요인이 되고 있으므로 이러한 장애요인을 개선하는 방향으로 메타버스의 도입이 논의될 필요성이 있다. 또한 청소년의 시설 이용 장애요인과 관련하여 대체적으로 낙후 시설이나 프로그램 제공자의 전문성은 청소년에게 큰 장애요인은 아닌 것으로 나타났으므로 향후 청소년 시설 개선사항의 우선순위를 결정할 때 참고할 필요가 있을 것이다. 다만 본 조사에서 확인할 수 있듯이 저소득층 가정의 학생들은 청소년시설 이용 비용과 시설의 접근성을 주요한 장애요인으로 판단하고 있으므로 계층별로 청소년 시설 이용 활성화를 위한 전략 모색이 필요하다. 이 외에도 청소년들은 온라인을 통한 청소년 활동에 있어 많은 불편함을 느끼지는 않는 것으로 나타났다. 다만 온라인 활동의 여러 불편사항 중 초상권 등 사생활 침해에 대한 우려가 크기 때문에 메타버스나 IT 기술 등을 활용한 온라인 청소년 활동 프로그램을 개발할 경우 사생활이 침해되지 않도록 주의가 필요할 것이다.

메타버스와 관련하여 상당수 청소년들은 메타버스를 이용해 왔으며, 일반적으로 메타버스를 경험한 청소년들이 그렇지 않은 청소년들에 비해 메타버스의 청소년 활동의 활용에 보다 기대감이 큰 것으로 조사되었다. 조사 결과에서는 남성과 중학생 층에서 메타버스 경험 비율이 높았으며, 가정의 경제적 수준별로는 큰 차이가 나타나지 않았다. 청소년들은 메타버스가 주로 친교나 여가 활동에 있어서 활용될 경우 효과가 클 것으로 인식하였다. 그러나 학습 등에 있어서 메타버스가 활용될 경우에는 전술하였던 분야보다 그 효과가 높지 않을 것으로 조사되었다. 그리고 청소년 시설이나 기관 이용에 있어서 메타버스가 접목될 경우 청소년 시설 이용이 보다 편리해지고 맞춤형 서비스가 제공될 것으로 기대하였다. 현재 청소년 시설 이용에 있어 청소년 수요에 대한 신속하고 정확한 대응을 원한다는 점에서 메타버스가 이 역할을 일정 수준 강화해줄 수 있을 것으로 판단된다. 특히 학생들은 청소년 프로그램 중에서 활동 프로그램에 메타버스가 활용될 경우 다른 분야에 비해 그 효과가 클 것으로 기대하고 있다. 다만 상담 등에 있어서는 메타버스를 활용할 경우 효과가 상대적으로 크지 않을 것으로 판단하고 있으므로 각 분야에 대한 메타버스 적용 시 우려점과 기대효과에 대한 면밀한 분석이 필요할 것이다.



# 제5장 메타버스 활용에 대한 청소년 행동실험 및 제작체험 분석

- 1. 메타버스 체험이 청소년에 미친 영향
- 2. 메타버스 활용을 위한 메타버스 제작 체험 분석



지금까지 청소년들의 메타버스 이용실태를 분석한 결과, 상당수의 청소년들은 메타버스의 이용경험이 있으며 메타버스 활용을 통한 청소년활동의 기대감이 큰 것으로 나타났다. 그렇다면 다음으로는 실제 메타버스 청소년들이 체감하는 메타버스 활용성과를 행동실험을 통해 그 성과를 분석하고, 실제 메타버스에 제작을 한 청소년들을 대상으로 메타버스의 활용의 장점과 단점을 알아보도록 한다.

## 1. 메타버스 체험이 청소년에 미친 영향

### 1) 연구 설계

본 절은 서울 소재 구립 청소년 시설을 통해 청소년에게 제공된 메타버스 체험이 청소년의 행동, 성격, 역량에 미친 영향을 분석한다. 본 절의 연구설계를 간략히 설명하면 다음과 같다. 2022년 초 메타버스 체험 시설을 갖춘 서울 소재 구립 청소년 시설 한 곳을 섭외하였다. 해당 시설과의 협조 하에 2022년 7~8월 중 메타버스 체험 신청을 한 청소년을 체험 예정 시기(7월, 9월)에 따라 두 집단(7월 체험자, 9월 체험자)으로 분류하였다.

해당 시설에서 제공한 메타버스 체험 활동은 크게 네 가지이다. 첫째, 가상세계(VR) 체험으로 VR 기기를 착용하고 가상의 공간에서 미래 직업에 대한 진로 체험을 하고, 메타버스 플랫폼을 설계하는 활동이다. 둘째, 증강현실(AR) 체험으로 시설 내 증강현실 포인트를 활용한 시설 소개와 지역사회 내 소상공인들을 위한 AR 홍보 콘텐츠를 제작하는 활동이다. 셋째, 거울세계 체험으로 VR 기기를 착용하고 구글 어스 및 로드맵 기반의 가상공간을 활용한 해외여행을 체험한다. 넷째, 라이프로그 체험으로 VR 기기 착용 후 다양한 신체활동을 통한 자신의 건강상태 변화를 확인하는 활동이다.

7월 체험자가 메타버스 서비스를 체험한 직후인 2022년 8월 초에 7월 체험자와 9월

체험(예정)자를 대상으로 1차 설문조사를 실시하였다. 이어서 9월 체험자가 메타버스 서비스를 체험한 직후인 2022년 9월 말에 1차 설문조사와 동일한 대상자에 대하여 2차 설문조사를 실시하였다. 1차 설문조사에 참여한 209명 중 약 95%에 해당하는 198명이 2차 설문조사에 참여하였다. 1, 2차 설문조사는 동일한 문항으로, 응답자의 성별, 학년 등 인적 속성에 관한 정보뿐만 아니라 메타버스 체험에 영향을 받을 가능성이 있다고 판단되는 각종 성과지표에 관한 문항으로 구성되었다.

〈표 V-1〉은 이상의 연구설계를 요약하여 보여준다. 7월 체험자는 1, 2차 설문조사 모두 메타버스 활동을 체험한 상태에서 응답하였다. 반면, 9월 체험자는 1, 2차 설문조사 사이에 메타버스 체험 여부의 변화가 발생하였다. 1차 설문조사 당시에는 메타버스 활동을 체험하지 못한 상태에서 응답한 반면, 2차 설문조사에는 메타버스 활동을 체험한 상태에서 응답하였기 때문이다. 본 연구는 1, 2차 설문조사 사이에 메타버스 체험 또는 처치(treatment) 상태의 변화가 발생하였는지를 기준으로, 처치 상태의 변화가 발생한 9월 체험자를 처치집단(treatment group)으로, 처치 상태의 변화가 발생하지 않은 7월 체험자를 통제집단(control group)으로 통칭하였다.

표 V-1. 연구설계

| 시기           | 시기별 메타버스 체험(처치) 여부 (○=체험; ×=미체험) |         |          |         |
|--------------|----------------------------------|---------|----------|---------|
|              | 2022년 7월                         | 1차 설문조사 | 2022년 9월 | 2차 설문조사 |
| 처치집단(9월 체험자) | ×                                | ×       | ○        | ○       |
| 통제집단(7월 체험자) | ○                                | ○       | ○        | ○       |

## 2) 실증전략

본 절은 이중차분법(difference-in-differences)을 이용하여 메타버스 체험이 청소년의 각종 성과지표에 미친 영향을 분석한다. 이중차분법은 두 시점 간 처치(treatment) 상태에 변화가 발생한 집단(처치집단, treatment group)과 처치 상태의 변화가 발생하지 않은 집단(통제집단, control group)을 시점에 따라 비교하여 처치가 성과변수에 미치는 인과적 영향을 식별하는 실증전략으로 잘 알려져 있다.

본 연구의 맥락에서 이중차분법을 설명하면 다음과 같다. 본 연구가 그 효과를 분석하고자 하는 처치(treatment)는 메타버스 활동 체험 여부이다. 〈표 V-1〉에 제시된 바와 같이,

처치집단은 1, 2차 설문조사 사이에 처치 상태, 즉 메타버스 체험 여부의 변화가 발생한 9월 체험자이다. 통제집단은 1, 2차 설문조사 사이에 처치 상태의 변화가 발생하지 않은 7월 체험자이다. 본 연구는 처치집단이 처치를 경험하기 이전(1차 설문조사)과 이후(2차 설문조사) 사이의 성과지표 변화를 대상으로 통제집단의 같은 기간 중 변화와 비교하는 이중차분법 전략을 적용하여, 메타버스 체험이 성과지표에 미친 영향을 분석한다.

### 3) 조사내용

1, 2차 설문조사는 응답자의 인적 속성(성별, 학년)과 메타버스 체험으로 영향을 받을 수 있다고 판단되는 각종 지표를 조사하였다. 구체적 설문 문항은 본 보고서의 부록에 수록하였다.

〈표 V-2〉는 응답자의 인적 속성을 보여준다. 성별로는 여성 비중이 67.5%로 남성에 비해 높은 비중을 차지하였다. 학년별로는 중학교 2학년이 36.4%로 가장 높은 비중을 차지하였고, 이어서 중학교 3학년이 16.3%를 차지하였다. 처치집단과 통제집단을 비교하면, 처치집단이 통제집단에 비해 여성 비중은 높고 중학교 2학년 비중은 상대적으로 낮았다. 본 연구에서는 응답자의 성별, 학년 등 각종 고정적인 특성들을 모두 통제한 상태에서 메타버스 체험의 효과를 분석한다.

표 V-2. 응답자의 인적 속성

| 변수명   | 전체    | 처치집단(9월 체험자) | 통제집단(7월 체험자) |
|-------|-------|--------------|--------------|
| 여성    | 0.675 | 0.630        | 0.723        |
| 중1    | 0.139 | 0.148        | 0.129        |
| 중2    | 0.364 | 0.546        | 0.168        |
| 중3    | 0.163 | 0.093        | 0.238        |
| 고1    | 0.086 | 0.028        | 0.149        |
| 고2    | 0.096 | 0.093        | 0.099        |
| 고3    | 0.139 | 0.093        | 0.188        |
| 고3 초과 | 0.014 | 0.000        | 0.030        |
| 총 인원  | 209명  | 108명         | 101명         |

메타버스 체험과 관련한 성과지표로는 메타버스 인지도 및 사용 빈도, 삶의 만족도, 성격 및 역량 지표, 그리고 가상의 실험적 상황에서 응답자의 행동을 설문한 행동실험 문항으로 구성된다.

메타버스에 관한 인지도는 5점 척도(1점: 전혀 모른다 ~ 3점: 보통 ~ 5점: 매우 잘 안다)로 조사되었다. 메타버스 사용 빈도는 조사 시점을 기준으로 지난 일주일 동안 응답자가 메타버스를 이용한 일 수(0~7일)를 객관식으로 조사하였다.

삶의 만족도는 조사 시점을 기준으로 지난 일주일의 생활에 얼마나 만족하는지를 11점 척도(1점: 매우 불만족 ~ 6점: 중립 ~ 11점: 매우 만족)로 조사하였다. TIPI 성격 지표는 평소 성격에 관한 10개 질문에 대한 응답 결과를 바탕으로, 응답자의 다섯 가지 성격 측면(외향성, 우호성, 성실성, 정서적 안정성, 개방성)을 각각 9점 척도(1점: 매우 그렇지 않다 ~ 5점: 중립 ~ 9점: 매우 그렇다)로 평가하였다. 핵심역량 지표는 응답자의 여섯 가지 핵심역량(비판적 사고, 창의성, 의사소통, 협업, 사회정서, 진로개발)에 대한 응답자의 주관적 평가를 각각 9점 척도(1점: 매우 낮다 ~ 5점: 보통 ~ 9점: 매우 높다)로 조사하였다.

행동실험 문항은 온라인 공간에서 발생하는 메타버스 체험이 청소년의 친구 관계를 온라인 중심으로 변화시킬 수 있다는 가설 하에 친구 관계에 관한 세 가지 질문을 개발하였다.

첫째, 응답자가 온라인 친구와 오프라인 친구에 각각 부여하는 주관적 가치를 실험경제학의 독재자 게임(dictator game)을 응용하여 측정하였다. 구체적으로 ‘귀하의 온라인(또는 오프라인) 친구 중 한 명을 상상해 봅시다. 누군가 귀하께 1만원을 주면서 이 친구와 나누어 가지라고 하였다 가정해 봅시다. 귀하께서는 본인의 몫과 친구의 몫으로 각각 얼마를 배정하시겠습니까?’라고 질문하였다. 전체 금액이 1만원으로 고정되어 있으므로 친구 몫으로 많은 금액을 배정할수록 본인 몫은 자연스럽게 감소한다. 따라서 응답자가 친구 몫으로 배정한 금액의 비중은 해당 친구에게 응답자가 자신의 이익을 희생하며 부여하는 주관적 가치로 이해할 수 있다. 본 연구는 위 질문에 대하여 응답자가 온라인(또는 오프라인) 친구의 몫으로 배정한 금액의 비중을 산출하여, 그 비중을 응답자가 온라인(또는 오프라인) 친구에게 부여하는 주관적 가치의 척도로 사용하였다.

둘째, 응답자가 자신의 시간 자원을 온라인 친구와 오프라인 친구 사이에서 어떻게 배분하는지를 조사하였다. 구체적으로 ‘귀하의 오프라인 친구 한 명과 온라인 친구 한 명을 각각 상상해 봅시다. 귀하께 1시간의 자유시간이 주어졌다고 가정해 봅시다. 귀하께서는 오프라인 친구와 온라인 친구 중 누구와 1시간의 자유시간을 보내시겠습니까? 단, 오프라인 친구와는 오프라인에서, 온라인 친구와는 온라인에서 시간을 보낸다고 가정하고 답변해 주세요.’라고 질문하였다.

셋째, 응답자가 자신의 고민을 온라인 친구와 오프라인 친구 중 누구와 의논하고 싶은지

를 조사하였다. 구체적으로 ‘귀하의 오프라인 친구 한 명과 온라인 친구 한 명을 각각 상상해 봅시다. 귀하게 고민거리가 있다고 가정해 봅시다. 귀하게서는 오프라인 친구와 온라인 친구 중 누구에게 고민거리를 털어놓겠습니까? 오프라인 친구와는 오프라인에서, 온라인 친구와는 온라인에서 고민을 나누는다고 가정하고 답변해 주세요.’라고 질문하였다.

#### 4) 기초통계량

〈표 V-3〉은 처치집단과 통제집단의 1, 2차 설문조사 결과를 포괄하는 전체 표본(N=407)에 대하여 각 성과지표의 기초통계량을 보여준다. 행동실험에서 가상적으로 주어진 1만원 중 온라인 친구에게 할당한 몫의 비중은 약 37.2%인데 반해, 오프라인 친구에게 할당한 몫의 비중은 약 46.9%였다. 주어진 1시간을 오프라인 친구 대신 온라인 친구와 보내겠다는 응답의 비중은 약 11.1%에 불과한 것으로 나타났다. 한편, 개인적 고민을 오프라인 친구 대신 온라인 친구와 의논하겠다는 응답의 비중은 시간 배분에 관한 응답 비중보다 약 두 배 높은 19.7%로 나타났다. 전반적으로 본 연구에 참여한 응답자들은 온라인 친구보다는 오프라인 친구에게 더 높은 친밀감을 느끼는 것으로 나타났다.

표 V-3. 성과지표 기초통계량: 전체 표본

| 변수명                     | 평균    | 표준편차  | 최소    | 최대     |
|-------------------------|-------|-------|-------|--------|
| 메타버스 인지도(1-5점)          | 3.725 | 0.817 | 1.000 | 5.000  |
| 지난 주 메타버스 이용일 수(0-7일)   | 1.902 | 1.818 | 0.000 | 7.000  |
| 삶의 만족도(1-11점)           | 8.064 | 2.043 | 1.000 | 11.000 |
| TIPi 성격: 외향성(1-9점)      | 5.290 | 2.102 | 1.000 | 9.000  |
| TIPi 성격: 우호성(1-9점)      | 4.248 | 1.742 | 1.000 | 8.500  |
| TIPi 성격: 성실성(1-9점)      | 5.129 | 1.715 | 1.000 | 9.000  |
| TIPi 성격: 정서적 안정성(1-9점)  | 5.308 | 1.597 | 1.000 | 9.000  |
| TIPi 성격: 개방성(1-9점)      | 5.823 | 1.544 | 1.000 | 9.000  |
| 핵심역량: 비판적 사고(1-9점)      | 6.342 | 1.643 | 2.000 | 9.000  |
| 핵심역량: 창의성(1-9점)         | 6.563 | 1.734 | 1.000 | 9.000  |
| 핵심역량: 의사소통(1-9점)        | 6.568 | 1.610 | 1.000 | 9.000  |
| 핵심역량: 협업(1-9점)          | 6.543 | 1.638 | 1.000 | 9.000  |
| 핵심역량: 사회정서(1-9점)        | 6.681 | 1.685 | 1.000 | 9.000  |
| 핵심역량: 진로개발(1-9점)        | 6.543 | 1.780 | 1.000 | 9.000  |
| 1만원 중 온라인 친구 몫 비중(0-1)  | 0.372 | 0.211 | 0.000 | 1.000  |
| 1만원 중 오프라인 친구 몫 비중(0-1) | 0.469 | 0.115 | 0.000 | 1.000  |
| 1시간 온라인 친구와 보냄(예=1)     | 0.111 | 0.314 | 0.000 | 1.000  |
| 고민을 온라인 친구와 의논(예=1)     | 0.197 | 0.398 | 0.000 | 1.000  |
| 관측치 수(N)                | 407   |       |       |        |

〈표 V-4〉는 집단(처치집단, 통제집단) 및 시점(1, 2차 설문조사)에 따른 성과지표의 평균값을 비교하여 보여준다. 1, 2차 설문조사 사이에 메타버스 인지도와 이용일 수의 변화를 살펴보면, 처치집단이 통제집단에 비해 메타버스 인지도와 이용일 수의 증가폭이 상대적으로 큰 경향을 보인다. 일례로, 통제집단의 경우 지난 주 메타버스 이용일 수가 1차 설문조사 당시의 2.050일과 2차 설문조사 당시의 2.188일 사이에 큰 차이가 없었다. 반면, 처치집단의 경우 1차 설문조사에서는 1.278일에 불과하였으나 2차 설문조사에서는 2.147일로 조사되었다. 처치집단이 통제집단에 비해 처치, 즉 메타버스 서비스에 대한 노출도가 크게 변화하였음을 시사한다. 이하에서는 이러한 메타버스 체험활동 참여의 변화가 청소년의 각종 성과지표에 미친 영향을 실증적으로 분석한다.

표 V-4. 집단 및 시점별 성과지표 평균

| 변수명                     | 처치, 1차 | 처치, 2차 | 통제, 1차 | 통제, 2차 |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 메타버스 인지도(1-5점)          | 3.565  | 3.814  | 3.752  | 3.781  |
| 지난 주 메타버스 이용일 수(0-7일)   | 1.278  | 2.147  | 2.050  | 2.188  |
| 삶의 만족도(1-11점)           | 7.889  | 8.049  | 8.089  | 8.250  |
| TIPi 성격: 외향성(1-9점)      | 5.060  | 5.328  | 5.520  | 5.266  |
| TIPi 성격: 우호성(1-9점)      | 4.338  | 4.397  | 4.064  | 4.182  |
| TIPi 성격: 성실성(1-9점)      | 5.060  | 5.147  | 5.198  | 5.115  |
| TIPi 성격: 정서적 안정성(1-9점)  | 5.296  | 5.363  | 5.277  | 5.297  |
| TIPi 성격: 개방성(1-9점)      | 6.046  | 6.093  | 5.574  | 5.547  |
| 핵심역량: 비판적 사고(1-9점)      | 6.352  | 6.559  | 6.248  | 6.198  |
| 핵심역량: 창의성(1-9점)         | 6.296  | 6.843  | 6.545  | 6.583  |
| 핵심역량: 의사소통(1-9점)        | 6.370  | 6.676  | 6.604  | 6.635  |
| 핵심역량: 협업(1-9점)          | 6.463  | 6.627  | 6.545  | 6.542  |
| 핵심역량: 사회정서(1-9점)        | 6.602  | 6.755  | 6.743  | 6.625  |
| 핵심역량: 진로개발(1-9점)        | 6.269  | 6.882  | 6.465  | 6.573  |
| 1만원 중 온라인 친구 몫 비중(0-1)  | 0.356  | 0.395  | 0.380  | 0.357  |
| 1만원 중 오프라인 친구 몫 비중(0-1) | 0.468  | 0.476  | 0.468  | 0.464  |
| 1시간 온라인 친구와 보냄(예=1)     | 0.139  | 0.108  | 0.079  | 0.115  |
| 고민을 온라인 친구와 의논(예=1)     | 0.222  | 0.265  | 0.158  | 0.135  |
| 관측치 수(N)                | 108    | 102    | 101    | 96     |

## 5) 회귀모형

메타버스 체험활동 참여가 청소년의 각종 성과지표에 미친 영향을 추정하기 위하여 식 (1)의 이중차분(difference-in-differences) 회귀모형을 고려한다.

$$Y_{it} = \beta \text{Meta}_{it} + \gamma_i + \delta t + \epsilon_i \quad (1)$$

식 (1)에서 하첨자  $i$ 는 학생을,  $t$ 는 시점을 의미한다. 좌변의 피설명변수  $Y_{it}$ 는 학생  $i$ 의 시점  $t$ 에 측정된 성과지표를 의미한다. 우변의  $\text{Meta}_{it}$ 는 학생  $i$ 가 시점  $t$ 에 메타버스 활동을 체험한 상태이면 1, 아직 체험하지 못한 상태이면 0의 값을 갖는 더미변수이다.  $\gamma_i$ 는 개인 고정효과(fixed effects)이다. 개인의 성별, 연령(또는 학년) 등 개인의 고정적 또는 시간불변 요인을 종합적으로 통제하는 역할을 한다.  $\delta t$ 는 시간 고정효과이다. 모든 개인에게 공통적으로 적용되는 시점 간 효과를 종합적으로 통제하는 역할을 한다.  $\epsilon_i$ 는 오차항이다.

본 연구가 관심을 갖는 모수는  $\beta$ 이다. 모수  $\beta$ 는 처치집단의 평균 성과지표를 대상으로 처치집단의 메타버스 체험 상태의 변화가 발생한 1, 2차 설문조사 사이에 같은 기간 중 메타버스 체험 상태의 변화가 발생하지 않은 통제집단에 비해 상대적으로 얼마나 변화하였는지를 포착한다. 만약 처치집단과 통제집단이 처치가 없는 가상적 상황에서 평행한 성과지표 추세를 따른다면(평행추세의 가정),  $\beta$ 는 처치가 성과지표에 미친 인과적 영향을 식별한다.

## 6) 추정결과

〈표 V-5〉는 총 18개 성과지표에 대하여 식 (1)을 최소제곱추정법(OLS)으로 추정하였을 때  $\beta$ 에 대한 추정치를 요약하여 보여준다. 이를 통해 메타버스 체험으로 인해 응답자가 보고한 지난 주 메타버스 이용일 수가 약 0.727일 증가한 것으로 나타났다. 이는 5% 수준에서 통계적으로 유의하였다. 또한 메타버스 청소년 시설을 통한 메타버스 체험 활동이 정상적으로 실시되었음을 확인할 수 있다. 이에 따라 1-5점으로 평가된 메타버스 인지도도 약 0.205점 증가하였고, 이는 10% 수준에서 통계적으로 유의하였다.

1-9점 만점으로 측정된 성격 지표 중에는 외향성이 0.625점 증가하였다. 또한 1-9점 만점으로 측정된 역량 지표 중에는 창의성과 진로개발 역량이 각각 0.618점 및 0.565점 증가한 것으로 나타났다.

주어진 가상의 1만 원을 본인과 온/오프라인 친구 간 배분하는 행동실험 문항에서는 온라인 친구에게 배분한 금액의 비중이 5.9% 포인트 증가하는 경향이 관찰되었다. 반면,

오프라인 친구에게 배분한 금액의 비중은 통계적으로 유의한 변화가 관찰되지 않았다.

끝으로 주어진 가상의 1시간을 온라인 공간에서 온라인 친구와 보내겠다는 응답은 8.1% 포인트 오히려 감소하였다. 반면, 주어진 가상의 고민을 온라인 공간에서 온라인 친구와 나누겠다는 응답은 통계적으로 유의한 변화가 관찰되지 않았다.

표 V-5. 메타버스 체험의 효과 추정치

| 성과지표(단위)                | 메타버스 효과 | 표준오차    |
|-------------------------|---------|---------|
| 메타버스 인지도(1-5점)          | 0.205*  | (0.114) |
| 지난 주 메타버스 이용일 수(0-7일)   | 0.727** | (0.314) |
| 삶의 만족도(1-11점)           | 0.181   | (0.295) |
| TIPi 성격: 외향성(1-9점)      | 0.625** | (0.277) |
| TIPi 성격: 우호성(1-9점)      | -0.141  | (0.257) |
| TIPi 성격: 성실성(1-9점)      | 0.189   | (0.231) |
| TIPi 성격: 정서적 안정성(1-9점)  | 0.070   | (0.230) |
| TIPi 성격: 개방성(1-9점)      | 0.145   | (0.202) |
| 핵심역량: 비판적 사고(1-9점)      | 0.298   | (0.219) |
| 핵심역량: 창의성(1-9점)         | 0.618** | (0.261) |
| 핵심역량: 의사소통(1-9점)        | 0.394   | (0.259) |
| 핵심역량: 협업(1-9점)          | 0.220   | (0.263) |
| 핵심역량: 사회정서(1-9점)        | 0.264   | (0.277) |
| 핵심역량: 진로개발(1-9점)        | 0.565** | (0.282) |
| 1만원 중 온라인 친구 몫 비중(0-1)  | 0.059*  | (0.033) |
| 1만원 중 오프라인 친구 몫 비중(0-1) | 0.018   | (0.016) |
| 1시간 온라인 친구와 보냄(예=1)     | -0.081* | (0.046) |
| 고민을 온라인 친구와 의논(예=1)     | 0.050   | (0.059) |

\* 주: 괄호 안은 강건 표준오차를 의미함. 통계적 유의성 \*( $<0.1$ ), \*\*( $<0.05$ ), \*\*\*( $<0.01$ )

〈표 V-5〉에 사용된 18개 성과지표는 서로 단위가 다르므로 각 성과지표에 미친 영향의 상대적 크기를 비교하기 어렵다. 이에 각 성과지표에서 평균을 차감하고 표준편차로 나누어 Z점수로 단위를 표준화하였다. 〈표 V-6〉은 표준화된 성과지표에 대하여 식 (1)의  $\beta$ 를 추정된 결과를 요약하여 보여준다. 〈표 V-6〉에 제시된 18개 성과지표에 대한 메타버스 체험의 효과 추정치는 각 성과지표의 표준편차 단위로 통일되어 있다. 통계적으로 유의한 영향이 발견된 추정치 중 가장 큰 효과는 지난 주 메타버스 이용일 수(0.400 표준편차)로 나타났다. 이어서 창의성(0.357 표준편차), 진로개발(0.317 표준편차), 외향성(0.297 표준편차)에서 상대적으로 큰 효과가 발견되었다.

표 V-6. 메타버스 체험의 효과 추정치: Z점수로 표준화

| 표준화된 성과지표(단위)           | 메타버스 효과 | 표준오차    |
|-------------------------|---------|---------|
| 메타버스 인지도(Z점수)           | 0.250*  | (0.140) |
| 지난 주 메타버스 이용일 수(Z점수)    | 0.400** | (0.172) |
| 삶의 만족도(Z점수)             | 0.089   | (0.144) |
| TIPi 성격: 외향성(Z점수)       | 0.297** | (0.132) |
| TIPi 성격: 우호성(Z점수)       | -0.081  | (0.147) |
| TIPi 성격: 성실성(Z점수)       | 0.110   | (0.135) |
| TIPi 성격: 정서적 안정성(Z점수)   | 0.044   | (0.144) |
| TIPi 성격: 개방성(Z점수)       | 0.094   | (0.131) |
| 핵심역량: 비판적 사고(Z점수)       | 0.181   | (0.133) |
| 핵심역량: 창의성(Z점수)          | 0.357** | (0.151) |
| 핵심역량: 의사소통(Z점수)         | 0.245   | (0.161) |
| 핵심역량: 협업(Z점수)           | 0.134   | (0.161) |
| 핵심역량: 사회정서(Z점수)         | 0.157   | (0.164) |
| 핵심역량: 진로개발(Z점수)         | 0.317** | (0.158) |
| 1만원 중 온라인 친구 몫 비중(Z점수)  | 0.278*  | (0.156) |
| 1만원 중 오프라인 친구 몫 비중(Z점수) | 0.154   | (0.141) |
| 1시간 온라인 친구와 보냄(Z점수)     | -0.260* | (0.147) |
| 고민을 온라인 친구와 의논(Z점수)     | 0.125   | (0.149) |

\* 주: 괄호 안은 간접 표준오차를 의미함. 통계적 유의성 \*( $<0.1$ ), \*\*( $<0.05$ ), \*\*\*( $<0.01$ )

## 7) 소결

본 절은 서울 소재 구립 청소년 시설에서 제공한 메타버스 체험이 청소년의 성격, 역량, 가상의 실험적 상황에서의 행동 등에 미친 영향을 분석하였다. 분석 결과, 여섯 개 핵심역량(비판적 사고, 창의성, 의사소통, 협업, 사회정서, 진로개발) 중에는 창의성과 진로개발 영역에서 향상되는 효과가 발견되었고, 5개 성격 지표(외향성, 우호성, 성실성, 정서적 안정성, 개방성) 중에는 외향성이 증가하는 효과가 발견되었다. 한편, 메타버스 체험은 온라인 친구에 대한 금전적 자원 배분을 증가시켰으나, 시간적 자원 배분은 감소시키는 경향도 발견되었다. 단, 온라인 친구에 대한 금전적, 시간적 자원 배분의 변화는 통계적 유의성이 10% 수준으로 다소 낮으므로, 해석상의 주의가 필요하다.

## 2. 메타버스 활용을 위한 메타버스 제작 체험 분석

### 1) 메타버스 활용을 위한 메타버스 제작 청소년 면담 개요

메타버스 활용을 하는데 있어 기존 구축된 플랫폼 내 콘텐츠를 사용만 하는 것이 아니라 청소년이 직접 콘텐츠를 제작해 봄으로써 메타버스 구축 및 활용에 실질적으로 필요한 것에 대한 내용을 파악하기 위해 서울시내 청소년센터 메타버스 플랫폼 구축 동아리 구성원을 대상으로 메타버스 활용의 장단점 등에 대한 질문을 실시하였다.

질문 내용은 메타버스 경험, 인식, 활용, 중요 및 필요, 확산 방안 등으로 구성되어 있으며, 기관생명윤리위원회 심의를 통과하여 진행하였다. 또한 만 14세 이하인 청소년을 대상으로는 보호자 동의서를 받은 후 진행하였다.

메타버스 플랫폼 구축 동아리는 총 9명으로 구성되어 활동을 진행하였으며, 면담 조사에는 총 6명이 참가하였다. 면담에 참가한 청소년에 대해서는 질문을 시작하기 전 연구에 참여하겠다는 동의를 구하고, 언제나 면접 과정에서 중단을 요청할 수 있다는 점 또한 공지하였다. 총 면담시간은 총 1시간 14분 진행했으며, 구성원들이 면담자와의 첫 만남인 점을 고려하여 동아리 담당을 하고 있는 청소년지도사가 면담 진행에 도움을 제공하였다.

표 V-7. 메타버스 플랫폼 구축 동아리 'Healing verse' 구성원

| 구분 | 이름  | 성별 | 학교급  | 학년 | 비고         |
|----|-----|----|------|----|------------|
| 1  | 전○○ | 여  | 고등학교 | 2  | 대표, 면담자 A  |
| 2  | 홍○○ | 여  | 고등학교 | 2  | 부대표, 면담자 B |
| 3  | 전○○ | 남  | 고등학교 | 3  |            |
| 4  | 김○○ | 여  | 중학교  | 2  | 면담자 C      |
| 5  | 노○○ | 여  | 중학교  | 1  | 면담자 D      |
| 6  | 유○○ | 여  | 중학교  | 1  |            |
| 7  | 선○○ | 남  | 중학교  | 1  | 면담자 E      |
| 8  | 박○○ | 남  | 중학교  | 1  |            |
| 9  | 김○○ | 여  | 초등학교 | 6  | 면담자 F      |

17) 본 조사는 2022년 9월 23일 본원의 기관생명윤리위원회의 승인(승인번호: 202205-HR-고유-008)을 받았다.

동아리 활동 프로그램은 아래 <표 V-8>과 같이 진행하였다. 프로그램 진행 전에 프로그램은 참여 홍보 및 모집, 오리엔테이션, 전문교육, 1차 메타버스 플랫폼 구축, 워크숍, 2차 메타버스 플랫폼 구축, 마무리 순으로 진행을 하였다.

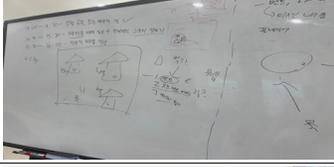
표 V-8. 메타버스 플랫폼 구축 동아리 'Healing verse' 프로그램 진행 내용

| 구분                  | 일정                          | 내용  |
|---------------------|-----------------------------|---|
| 교육 및 협력<br>업체 기관 선정 | 2022년 2월 중                  | <input type="checkbox"/> 연계 기관<br>- 청소년 플랫폼 구축 전문교육 진행<br>- 플랫폼 구축에 대한 설명과 기술적 한계 교육 진행   |
| 사업계획                | 2022년 2월 중                  | <input type="checkbox"/> 메타버스 플랫폼 구축 동아리 'Healing verse' 연중사업계획 작성  |
| 프로그램<br>참여 홍보 및 모집  | 2022년<br>1월 ○○일<br>~ 2월 ○○일 | <input type="checkbox"/> 동아리 활동 역할 분배<br>- 활동 분과 회의 및 요구조사<br>- 지역사회 청소년 메타버스 요구조사 진행<br>① 구립서초유스센터 홈페이지 및 SNS 홍보물 게시<br>② 서초구 인근 중·고등학교 공문 발송<br>③ 센터 이용자 문자 발송                                      |
|                     | 2022년<br>1월 ○○일 ~<br>2월 ○○일 | <input type="checkbox"/> 참여 청소년 모집 신청<br>- 모집대상: 메타버스 플랫폼 구축에 관심이 있는 중·고등학생 10명<br>- 접수방법: 서초유스센터 홈페이지 프로그램 접수(온라인 접수)<br><input type="checkbox"/> 참여 대상 최종 발표 및 확정<br>- 최종 발표: 2월 23일(수)             |
| 오리엔테이션              | 3월 ○○일(토)                   | <input type="checkbox"/> 힐링벌스(Healing Verse) 오리엔테이션<br>- 서초스마트유스센터 소개 및 동아리 목적 소개<br>- 힐링벌스(Healing Verse) 단원 자기소개<br>- 동아리 단원 친밀감 형성을 위한 아이스 브레이킹 진행<br>- 연간 활동 계획 소개<br>- 임원 및 단장 선출<br>- 사전 설문지 작성 |
| 메타버스<br>전문교육        | 3월 ○○일(토)                   | <input type="checkbox"/> 메타버스 이해 교육 및 분과별 연간활동 기획<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보   |
|                     | 4월 ○○일(토)                   | <input type="checkbox"/> 전문교육 1회차<br>- 플랫폼 개발의 기초<br>- 업무 분장 및 분업의 중요성 교육<br>- 전문교육 '힐링벌스 SNS' 홍보   |
|                     | 4월 ○○일(토)                   | <input type="checkbox"/> 전문교육 2회차<br>- 코딩 기본 개념 교육 및 코딩값 입력 교육<br>- 전문교육 '힐링벌스 SNS' 홍보<br><input type="checkbox"/> 분과 및 업무 분장<br>- 기획·마케팅·홍보 분과, 실무 개발 분과   |

| 구분                              | 일정         | 내용  |
|---------------------------------|------------|---|
| 1차 메타버스 플랫폼 구축                  | 5월 ○○일(토)  | <input type="checkbox"/> 기획·마케팅·홍보 분과<br>- 메타버스 이벤트 기획<br>- 메타버스에 대한 청소년의 요구 조사 기획<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보  |
|                                 | 5월 ○○일(토)  | - 기존 플랫폼 활용 사업(사후관리 체계화)<br><input type="checkbox"/> 실무 개발 분과<br>- 플랫폼 구축 및 맵에 대한 구성 구상<br>- 그래픽 작업(일러스트)   |
|                                 | 6월 ○○일(토)  | <input type="checkbox"/> 업체 미팅 및 최종 피드백 진행<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보  |
|                                 | 6월 ○○일(토)  | <input type="checkbox"/> 플랫폼 구축 결과 공유<br>- 플랫폼 피드백 회의<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보<br><input type="checkbox"/> 이벤트 홍보 및 진행   |
| 메타버스 1차 구축 사후 이벤트 진행            | 7월 ○○일(토)  | <input type="checkbox"/> 이벤트 결과 안내 및 상품·문자 발송<br>- 이벤트 당첨 룰렛 진행<br>- 이벤트 당첨자 안내 카드뉴스 제작<br>- 페이스북 및 인스타 등 SNS 결과 안내 게시<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보  |
| 힐링벌스 워크숍                        | 7월 ○○일(토)  | <input type="checkbox"/> 힐링벌스 단체 워크숍<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보  |
|                                 | 8월 ○○일(토)  | <input type="checkbox"/> 플랫폼 추후 활용방안 모색 회의<br>- 기획·마케팅·홍보 분과= 기존 플랫폼 방안 모색<br>- 실무 개발 분과= 개발된 플랫폼 방안 모색<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보   |
| 2차 메타버스 플랫폼 구축 (메타월드 M-페스티벌 참여) | 8월 ○○일(토)  | <input type="checkbox"/> 메타월드 M-페스티벌 기획 및 플랫폼 스토리보드 구상<br>[메타월드 M-페스티벌 준비]  |
|                                 | 9월 ○○일(토)  | <input type="checkbox"/> 기획·마케팅·홍보 분과<br>- 메타월드 M-페스티벌 홍보 이벤트 구상<br>- 메타월드 M-페스티벌 청소년 요구 조사 준비<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보<br><input type="checkbox"/> 실무 개발 분과<br>- 플랫폼 구축 및 맵에 대한 구성 논의<br>- 그래픽 작업(일러스트) |
|                                 | 10월 ○○일(토) | <input type="checkbox"/> 기획·마케팅·홍보 분과<br>- 메타월드 M-페스티벌 이벤트 카드뉴스 제작<br>- 메타월드 M-페스티벌에 대한 청소년의 요구 조사 진행<br>- 힐링벌스 활동 SNS 홍보<br><input type="checkbox"/> 실무 개발 분과<br>- 플랫폼 구축<br>- 그래픽 작업(일러스트)        |
|                                 | 10월 ○○일    | <input type="checkbox"/> 기획·마케팅·홍보 분과   |

| 구분                      | 일정             | 내용  |
|-------------------------|----------------|---|
|                         | (토)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메타월드 M-페스티벌 이벤트 카드뉴스 제작</li> <li>- 메타월드 M-페스티벌 대한 청소년의 요구 조사 진행</li> <li>- 힐링벨스 활동 SNS 홍보</li> <li><input type="checkbox"/> 실무 개발 분과 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플랫폼 구축</li> <li>- 그래픽 작업(일러스트)</li> </ul> </li> </ul>  |
|                         | 11월 ○○일<br>(토) | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 메타월드 M-페스티벌 참여</li> <li>- 힐링벨스 활동 SNS 홍보</li> </ul>   |
| 메타버스 2차 구축<br>사후 이벤트 진행 | 11월 ○○일<br>(토) | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 이벤트 결과 안내 및 상품·문자 발송</li> <li>- 이벤트 당첨 룰렛 진행</li> <li>- 이벤트 당첨자 안내 카드뉴스 제작</li> <li>- 페이스북 및 인스타 등 SNS 결과 안내 게시</li> </ul>  |
| 힐링벨스 마무리<br>설문지 및 활동    | 12월 ○○일<br>(토) | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 연말평가 및 결과보고서 작성</li> <li>- 사후 설문지 작성</li> <li>- 만족도 설문지 작성</li> <li>- 힐링벨스 활동 SNS 홍보</li> </ul>   |
|                         | 12월 ○○일<br>(토) | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 연합 중무식 참여</li> </ul>  |
| 비대면 전환 시 대응방안           |                | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 청소년 면담 진행 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 zoom을 활용하여 비대면 면담 진행</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> 메타버스 플랫폼 구축 동아리 힐링벨스 오리엔테이션 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 zoom을 활용하여 진행</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> 전문교육 <ol style="list-style-type: none"> <li>① 동아리원 일정 조율하여 날짜 조정 후 진행</li> <li>② 온라인 zoom을 활용하여 교육 진행</li> </ol> </li> <li><input type="checkbox"/> 분과별 정기모임 <ol style="list-style-type: none"> <li>① 분과별 일정 조정하여 시간 다르게 진행</li> <li>② 분과별 zoom 회의 진행</li> </ol> </li> <li><input type="checkbox"/> 결과 발표회 <ul style="list-style-type: none"> <li>- zoom활용하여 진행</li> <li>- 네이버 폼을 활용하여 사후 설문 진행</li> </ul> </li> </ul> |

표 V-9. 메타버스 플랫폼 구축 동아리 'Healing verse' 프로그램 진행 사진

| 월별 | 내용                    | 내 용  |
|----|-----------------------|--|
| 3월 | 오리엔테이션<br>및 임원선출      |       |
| 4월 | 메타버스<br>전문교육          |       |
| 5월 | 플랫폼 구축<br>기획 회의       |       |
| 6월 | 플랫폼 구축                |       |
| 7월 | 플랫폼 구축                |     |
| 8월 | 힐링버스<br>워크숍           |   |
| 9월 | 9월 이후 일정은 계속해서 진행될 예정 |  |

## 2) 메타버스 제작 청소년에 대한 면담 내용

질문 내용으로 메타버스 경험, 인식, 활용, 중요 및 필요, 확산 방안 등에 대해 면담자에게 질문을 하였다. 질문 내용이 유사한 점이 있어 질문 하나하나에 구분을 두기보다 청소년이 답변하기 편하게 진행하면서 면담을 진행하였다.

면담 내용을 5가지로 정리해보면, 단순 재미 추구, 메타버스에 대한 이해부족, 메타버스의 확장성에 대한 의문, 메타버스의 한계점 인식, 메타버스 제작 과정에서의 필요한 역량으로 구분하여 청소년의 의견을 살펴볼 수 있다.

### (1) 단순 재미와 흥미 유발

청소년들은 기존 메타버스를 단순 재미 또는 신기한 정도로 받아들이는 경우가 있었으며, 메타버스 플랫폼 중 게임을 가장 대표적인 것으로 받아들이는 것으로 나타났다.

면담자 C: 음... 그냥 재밌었는데 - 중략 - 메타버스를 쓸 일은 사실 게임 플랫폼 말고는 잘 없다보니까 그냥 재밌게 게임했던 기억밖에 없어요.

면담자 B: 제가 사실 메타버스를 사용해본 적이 사실 이 ○○유스센터 프로그램 외에는 사용해본 경험이 없거든요. - 중략 - 아무래도 처음 접해보는 거기 때문에 사용해 보는 거기 때문에 신기한 게 되게 컸던 것 같아요.

### (2) 메타버스에 대한 이해와 확장성의 부족

청소년들은 메타버스를 활용한 다양한 기술들이 본인 주변에서 많이 활용되고 있음에도 불구하고 메타버스에 대한 이해가 TV나 영화에서 보여지는 SF영화처럼 보여지는 세계로만 인식되고 있다는 점에서 청소년 자신과 동떨어진 것이라고 판단할 가능성이 높아 청소년 활동에서 도입하여 추진하는 확장성에 의문을 가질 수 있다. 그리고 메타버스의 적용 확장 측면에서 쉽게 포기할 가능성이 있다는 점에서 한계를 가지고 있다.

면담자 B: 약간 영화에서도 메타버스 이런 게 많이 나오잖아요. 비슷한 게. 그것을 생각을 하고 들어가는데 사실은 현실은 기술적 한계 때문에 조금 그게 있으니까 '아... 이런 게 좀 있는데...' - 중략 - 생각보다 좀이랑 비슷하구나. 근데

약간 현실에서의 상호작용을 어느 정도 재현할 수 있을 정도로 기술이 발전했지만 그럼에도 불구하고 진짜로 얼굴 보고 얘기하는 거랑은 조금 확실히 느낌이 다르구나라는 걸 많이 느꼈거든요.

면담자 C: 제가 메타버스? 메타버스가 뭐하는지는 모르겠는데 제페토 같은 것도 해봤고 링피트 그거 약간 자기 움직임에 인식해서 운동하는 그런 닌텐도 게임 같은 건데 메타버스인지는 잘 모르겠는데... - 중략 - 저는 실제에서 이렇게 움직이는데 폰 화면에서 이렇게 제가 하는 거잖아요. 움직이는 거랑 다르잖아요. 그거 좀 아쉬워서... - 중략 - 제가 이렇게 센서 차고 움직이면서 제 행동을 인식할 수 있기는 한데 아무래도 좀 제한적이고 또 다른 사람들과 소통을 못해요,

면담자 D: 메타버스에 나오는 캐릭터들이 보통 한정된 말만 하잖아요, 메타버스 속에서. 근데 그러면 나만의 세계를 이루어나갈 수가 없으니까 좀 더 말클럽(언어로 표현될 수 있는 것들) 같은 걸 할 때마다 다양한 말들을 좀 더 해줬으면 좋겠고. 애들이 그거를 학습을 해가지고 새로운 스토리를 그 속에서 만들 수 있게 해줬으면 좋겠는데...

면담자 F: 일단 저만해도 이걸 만들기 전엔 메타버스 그거 뭐 그냥 화면에서 가상공간에서 캐릭터 가지고 노는 그런 생각이 들뿐이었는데...

### (3) 메타버스 제작의 즐거움

기존에 만들어진 플랫폼을 활용하는 것보다 제작하는 과정 상에서 즐거움을 느끼며 메타버스를 이용하거나 활용하는 면에서 단순히 만들어진 플랫폼을 대하는 접근 방식보다 적극적인 태도를 보이고 있다. 기존에 만들어진 플랫폼인 경우에는 흥미 위주로 만들어져 있기 때문에 다른 흥미유발 조건이 만들어지지 않을 경우 개선하고자 하는 노력 없이 또 다른 플랫폼으로 이동하는 것이었다면, 청소년이 직접 제작한 플랫폼의 경우에는 지속적인 관심과 플랫폼을 개선하는 기술적 접근이 가능하다는 점에서 메타버스를 직접 제작하는 것은 청소년들에게 흥미를 지속적으로 유발할 수 있다.

면담자 A: 제가 처음으로 메타버스 플랫폼을 접했던 경험은 사실 메타버스 플랫폼이라는 걸 모르면서도 접했던 것 같아요. - 중략 - ZEP으로 줌 활동을 해서 발대식을 열었던 기억이 있는데요. 그 과정에서 팀들끼리 게임을 하면서 서로 팀본딩(teambonding) 같은 걸 하고 그 경험이 참 인상적이었거든요. - 중략 - 힐링벌스 동아리에서 다 같이 메타버스 구축을 하면서 우리가 다 같이 테마를 정하면서 어떻게 이 목적을 달성할 건가 고민을 하면서 플랫폼을 구축한 게 기존의 그냥 있던 걸 쓴 거랑 좀 다른 것 같았어요.

면담자 B: 기술적 한계가 분명 둘(기존 제작된 플랫폼과 청소년이 직접 제작한 플랫폼) 다 있음에도 불구하고 자기가 만든 거기 때문에 사용하는 데에 있어서도 조금 더 어떻게 사용하는지를 모른다에 대한 것이 없잖아요. 직접 만들었으니까. - 중략 - 엄청나게 재밌거나 엄청나게 막 복잡해가지고 신박해 이런 거는 사실 별로 없거든요. 나름 단순하지만 어쨌든 저희가 그걸 다 생각을 해냈고 그것을 다시 플레이하면서 '어 역시' 이러면서 이런 맛으로 좀 더 흥미도가 높아지는 그런 거는 차이가 있지 않나 싶습니다. - 중략 - 저희가 만들었을 때는 저희가 어떤 의도로 기획하는지 알고 어디로 가야하는지 다 알기 때문에 그 혼란이라는 요소가 없어지면서 그게 좀 더 흥미로워지는 더 제대로 즐길 수 있는 면이 없지 않아 있는 것 같거든요. 그런 부분에서는 조금 메타버스를 즐길 수 있는 데에서는 조금 장점이 있지 않나 라고 싶기도 하고.

#### (4) 메타버스 제작 과정에서 필요한 요소

메타버스 제작 과정에서 필요한 요소로는 기획능력, 그래픽 구현 및 서버 확충 지원체계, 전문가 자문 및 교육지원, 홍보를 주로 언급하였다. 무엇보다 기획능력 즉, 스토리텔링을 할 수 있는 능력에 대해 중요하게 생각했으며, 가장 많은 시간을 할애하는 것으로 나타났다. 기획 과정에서 전문가의 자문이나 교육이 필요하고 기획을 현실화하는 과정에서는 물리적인 요건으로 그래픽을 구현할 수 있는 장치와 서버 확충을 통한 구성원들이 동시다발적으로 작업할 수 있는 환경 조성이 필요하다고 하였다. 그리고 홍보의 경우에는 메타버스에 대한 이해를 높이기 위한 정보 제공과 관련 활동을 할 수 있는 기관에 대한 홍보가 기획 이전 단계에서 실시되어야 함을 강조하였다.

### ① 기획능력

면담자 A: 더 중요한 게 아이디어 쓰는 과정이었던 거 같아요. 아이디어 내는 과정. 우리가 다 같이... 우리가 다 같이 모여서... - 종략 - 플랫폼을 구축하는 과정에서 어떤 컨셉으로 메타버스 플랫폼을 만들 건지? 그리고 어떤 스토리를 이용할건지, 어떤 메시지를 전달하고 싶은지를 고민을 했는데요. 그게 가장 어려웠던 것 같아요.

면담자 B: 기획 단계의 중요성은 정말 프로젝트를 하면 누구나 아는 사실... 정말 다들 공감을 하실텐데... - 종략 - 정말 아시잖아요. 프로젝트 다 하면 아시잖아요. 연구를 하든 에세이를 쓰든 프로젝트를 하든 기획만 잘 되면 현실화하기엔 너무 쉽잖아요. 에세이를 써도 아웃라인을 잘 잡고 연구를 해도 아웃라인만 잘 잡고 타임 라인만 잘 잡고 역할만 잘 잡아도 기획만 하면 하면 되잖아요. 기획에서 잘못되면 이게 끝이었잖아요.

### ② 그래픽 구현 및 서버 확충 지원체계

면담자 B: 추가하고 싶은 게 있는데... 그런 부분에서 기술 발전이 조금 더 있었으면 좋겠다고 생각을 하는 게... 저희가 기획을 한 거랑 그거를 현실화하는 부분에 서도 어느 정도 격차가 있었거든요. - 종략 - 그래픽 부분에서도 저희가 처음에 상상했던 것과 실제로 웹에서 구현해낼 수 있는 정도의 그래픽 수준이 차이가 있기 때문에...

면담자 B: 저희 ZEP을 했을 때 동시작업이 잘 안 되거든요? 저희가 열심히 작업을 해놨요. 삭제가 돼요. 저장이 안 돼서...

### ③ 전문가 자문 및 교육지원

면담자 A: 사실 메타버스 플랫폼을 구축하는 과정에서 전문가관을 두기는 했어요. 고퀄리티 그래픽도 전달해주시고 도움을 많이 주셨는데요. 기술적인 한계가 있다 보니까 격차를 줄일 수 있는 최대한 방안은 교육인 것 같아요. 메타버스 교육은 진행하긴 했거든요.

면담자 D: 저 초등학교 때 선생님이 교육 게임 같은 걸로 메타버스를 만들어주셔서 다 같이 두 교시 동안 플레이를 하다보니까... 전에도 동아리 들어올 때도

끌어들인 친구들이라고 해야 할까? 같이 들어온 친구들은 메타버스가 뭔지도 알고 재밌는 걸 아니까 같이 들어오게 된 거거든요. 그래서 차라리 학교에서도 교육 같은 걸로 시간을 일주일에 한 시간이라든지 컴퓨터 시간에 활용을 해 봐야 될 것 같아요.

#### ④ 홍보

면담자 C: 메타버스라는 게 사실 이런 동아리가 있는 것도 되게 안 알려져 있어요. 저도 사실 여기에 오기 전까지는 이런 게 존재하는지도 몰랐고. 제가 설문조사를 한다고 애들한테 뿌렸잖아요? 그때 애들 반응이 다 모르는 반응이었어요. 아는 애가 없었거든요. 그래가지고 사실 이런 거를 홍보를 좀 해야 될 거 같기는 한데 애초에 모르는데 참여를 할 수는 없잖아요.

### 3) 시사점

청소년이 면담과정에서 언급한 내용을 토대로 시사점을 정리해보면, 사전 단계 - 기획 단계 - 구현(현실화) 등 3단계로 구분하여 살펴볼 수 있다.

사전 단계에서는 불특정 다수의 청소년을 위해 메타버스에 대한 홍보, 교육, 체험이 이루어져야 한다. 이를 통해 메타버스를 이해하는데 도움이 될 수 있도록 탐색과 경험의 기회를 제공할 수 있을 것이다. 이 단계에서는 다수의 청소년들에게 메타버스를 직접적으로 경험해볼 수 있도록 하는 지원이 필요하다.

기획 단계에서는 사전 단계를 통해 흥미를 가지고 있는 청소년을 대상으로 직접 메타버스 플랫폼을 제작하는 것을 포함하여 보다 진전된 활동으로 다가갈 수 있도록 프로그램의 방향성을 제공할 수 있는 단계가 제공되어야 한다. 이 단계에서는 대상자 모집 및 구성, 멘토링 형태로 운영되는 전문가 자문, 플랫폼을 어떻게 구성하고 이야기를 만들어 갈지에 대한 아이디어 회의, 스토리텔링 능력 등이 요구되고 더 나아가 이를 향상시킬 수 있는 내용으로 구성되고 진행되어야 한다. 이 과정에서는 청소년들이 가장 많은 시간을 소요할 수 있다는 점에서 청소년이 흥미를 지속적으로 가질 수 있도록 하는 노력 또한 필요하다.

기획 단계에서 청소년지도자는 플랫폼 관련한 지식을 습득하여 청소년과 전문가 사이의 가교역할을 해야 하며, 청소년들로 하여금 지속적으로 동기를 유발할 수 있도록 지지적인 태도가 필요하다. 또한 각 프로그램의 방향성 및 청소년들의 욕구를 충족시킬 수 있도록

최신 정보 및 기술을 전달하거나 연계할 수 있는 역량을 키우는 것이 필요하다.

마지막으로 구현(현실화) 단계에서는 기획단계에서 구상한 내용이 직접적으로 표현될 수 있도록 하는 그래픽 제공과 동시적 접속을 통한 네트워크 환경 등 물리적 환경을 구축해주는 것이 필요하다. 그 과정에서 청소년들에게 지속적인 전문가의 자문이 필요하며, 플랫폼 구현 과정에 있어서 기획 단계에서 고려하지 못했던 불시의 상황에 대한 극복 방안 마련으로서 기관, 청소년지도자, 메타버스 전문가 등의 지원이 필요하다.

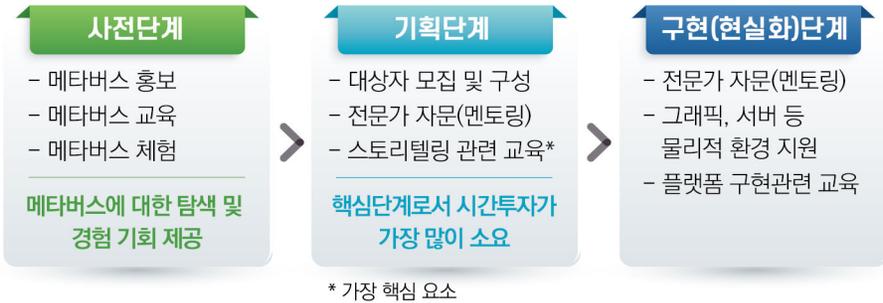


그림 V-1. 청소년의 메타버스 경험 및 활용을 위한 단계적 접근 방안

# ○ — 제6장 청소년 메타버스 활용에 대한 전문가 의견 및 IPA, AHP 분석

- 1. 메타버스 활용에 대한 전문가 조사 개요
- 2. IPA 분석 결과
- 3. 메타버스 유형 및 메타버스 서비스 유형에 대한 전문가 의견 AHP분석
- 4. 소결



지금까지 청소년들의 메타버스 이용실태와 행동실험을 통한 메타버스의 성과분석 그리고 청소년들이 메타버스를 직접 제작해봄으로써 체감하는 메타버스 활용의 장점과 단점에 대하여 알아보았다. 그렇다면 다음에서는 이와 같은 메타버스를 통해 청소년정책을 한 단계 더 변화시키기 위한 정책적 방향은 무엇인지 전문가 의견조사를 통해 알아보고자 한다. 특히 전문가 의견조사는 2022년 8월 25일에서 9월 25일까지 약 1개월 간 청소년시설 및 청소년학 관련 전문가들의 소속 홈페이지 정보를 활용하여 집락 및 할당 추출을 통해 모집된 2,000여명을 대상으로 온라인 조사를 실시하였다<sup>18)</sup>. 그 결과, 총 409명이 응답하였으며, 청소년활동 전문가 161명, 청소년보호복지 전문가 82명, 학계 및 기타전문가가 166명이었다.

전문가 의견조사의 주요 조사 내용으로는 청소년활동에 대한 증강현실, 라이프로그, 거울세계, 가상세계의 메타버스 유형별 계층적의사결정법(AHP) 문항, ‘유형성’, ‘반응성’, ‘개인화’, ‘연결성’을 묻는 메타버스 서비스의 구성요소에 대한 중요도-성과도(IPA) 문항이다. 그리고 이와 더불어 현재는 현 정부의 국정과제가 120개이지만, 조사기획 당시 기준 110개 국정과제 중 메타버스와 관련된 국정과제에 대한 중요도-성과도(IPA)를 조사하였다. 나아가 2022년 8월 본 연구의 전문가 자문회의 결과에 따른 메타버스와 관련된 국정과제에 대응하는 청소년 과제를 개발하고 이에 대한 중요도-성과도(IPA)도 알아보았다.

### 1. 메타버스 활용에 대한 전문가조사 개요

본 조사에서는 중요도-성과 분석(IPA: Importance-Performance Analysis)을 활용하여 메타버스 유형 및 서비스 유형에 대한 중요도와 성과를 파악하였다. 이를 위해 세

18) 본 조사는 2022년 8월 22일 본원의 기관생명윤리위원회의 승인(승인번호: 202205-HR-고유-008)을 받았다.

분야(학계, 청소년 활동, 청소년 보호복지)로 구분된 청소년 전문가를 대상으로 9점 척도(1~9점)로 구성된 설문조사를 실시하였다. 이 결과를 바탕으로 중요도와 실행정도의 평균값을 기준으로 IPA 매트릭스 분석이 이루어졌다. IPA 매트릭스는 유지강화(I사분면), 중점개선(II사분면), 점진개선(III사분면), 지속유지(IV사분면) 네 영역으로 구분된다(그림 VI-1).

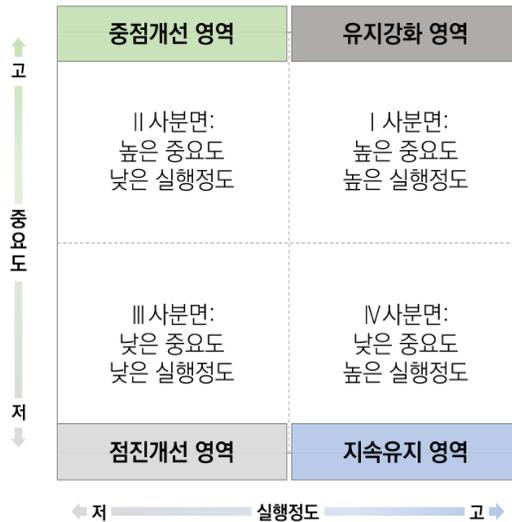


그림 VI-1. IPA 매트릭스

I사분면은 우선적으로 중요하다고 인식되는 메타버스 유형 및 서비스 유형이면서 동시에 현재 충분히 실행되며 성과를 보이고 있는 영역으로, 중요도와 성과 모두 높은 상태를 계속 유지 및 강화해야 할 부분이다. II사분면은 중요도는 높으나 그 실행정도가 낮은 상태를 보이고 있는 위치로, 중점적으로 개선해야 할 영역에 해당한다. III사분면은 중요도와 실행정도가 모두 낮은 상태를 나타내며, 점진적으로 개선해야 할 영역으로 분류된다. IV사분면은 중요도는 낮은 반면, 실행정도는 높은 위치로, 지속유지 영역에 해당한다.

이와 더불어 AHP 분석을 실시하여 메타버스 유형 및 메타버스 서비스 유형별 중요도를 도출하였다. 이 역시 세 분야로 구성된 청소년 관련 전문가를 대상으로 이루어졌다. 전문가들은 각각의 주요 사항에 대해 정성적 지식에 기초하여 상대적인 중요도를 판단하였다. 그리고 중요도 판단 결과는 가중치로 계산되었다.

## 2. IPA 분석 결과

### 1) 청소년 대상 메타버스 서비스 제공 IPA 결과

청소년 대상의 메타버스 서비스 제공과 관련하여 총 8개 문항(시설과 장비의 현대화, 청소년활동 프로그램의 현대화, 청소년 요구에 대한 신속한 응답, 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답, 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시, 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공, 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성, 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환)의 중요성에 대해 9점 척도로 조사한 결과에 따르면, 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시(8.00)가 가장 높게 나타났다. 이어서 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답(7.98), 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성(7.93), 청소년활동 프로그램의 현대화(7.91), 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환(7.90) 순이고, 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공(7.64)이 가장 낮은 점수를 보였다. 보다 구체적으로 각 전문가별 중요성 점수를 포함한 전체 결과는 <표 VI-1>과 같다.

표 VI-1. 청소년 대상 메타버스 서비스 제공 관련 중요도(9점 척도)

| 내용                               | 집단 | 전체    | 전문가              |              |                |
|----------------------------------|----|-------|------------------|--------------|----------------|
|                                  |    |       | 학계<br>(교수 및 연구직) | 청소년<br>활동 분야 | 청소년<br>보호복지 분야 |
| 사례수(명)                           |    | (409) | (166)            | (161)        | (82)           |
| 시설과 장비의 현대화                      |    | 7.82  | 7.39             | 8.16         | 8.01           |
| 청소년활동 프로그램의 현대화                  |    | 7.91  | 7.76             | 8.14         | 7.76           |
| 청소년 요구에 대한 신속한 응답                |    | 7.89  | 7.65             | 8.05         | 8.07           |
| 청소년의 질문사항에 대한<br>정확한 응답          |    | 7.98  | 7.81             | 8.09         | 8.10           |
| 청소년의 정보를 활용한<br>맞춤형 서비스 제시       |    | 8.00  | 7.89             | 8.06         | 8.11           |
| 청소년의 질문에 대한 1:1 대화<br>이상의 정보 제공  |    | 7.64  | 7.38             | 7.71         | 8.04           |
| 온라인 청소년활동<br>연결 플랫폼의 간편성         |    | 7.93  | 7.88             | 7.97         | 7.94           |
| 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의<br>자유로운 정보 교환 |    | 7.90  | 7.71             | 8.16         | 7.80           |

이와 함께 청소년 대상의 메타버스 서비스 제공과 관련하여 활용도(성과)에 대해서도 9점 척도로 조사하였다. 그 결과에 따르면, 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답(4.98)이 가장 높게 나타났다. 이어서 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시(4.83), 시설과 장비의 현대화(4.79), 청소년 요구에 대한 신속한 응답(4.74), 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성(4.62) 순이고, 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환(4.53)이 가장 낮은 점수를 보였다. 각 전문가별 활용도 점수를 포함한 전체 결과는 <표 VI-2>와 같다.

표 VI-2. 청소년 대상 메타버스 서비스 제공 관련 활용도(9점 척도)

| 내용                               | 집단 | 전체    | 전문가              |              |                |
|----------------------------------|----|-------|------------------|--------------|----------------|
|                                  |    |       | 학계<br>(교수 및 연구직) | 청소년<br>활동 분야 | 청소년<br>보호복지 분야 |
| 사례수(명)                           |    | (409) | (166)            | (161)        | (82)           |
| 시설과 장비의 현대화                      |    | 4.79  | 4.94             | 4.58         | 4.89           |
| 청소년활동 프로그램의 현대화                  |    | 4.58  | 4.36             | 4.65         | 4.88           |
| 청소년 요구에 대한 신속한 응답                |    | 4.74  | 4.51             | 4.88         | 4.91           |
| 청소년의 질문사항에 대한<br>정확한 응답          |    | 4.98  | 4.80             | 4.99         | 5.34           |
| 청소년의 정보를 활용한<br>맞춤형 서비스 제시       |    | 4.83  | 4.64             | 4.85         | 5.16           |
| 청소년의 질문에 대한 1:1 대화<br>이상의 정보 제공  |    | 4.54  | 4.30             | 4.72         | 4.66           |
| 온라인 청소년활동<br>연결 플랫폼의 간편성         |    | 4.62  | 4.45             | 4.57         | 5.07           |
| 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의<br>자유로운 정보 교환 |    | 4.53  | 4.40             | 4.60         | 4.65           |

이와 같이 청소년 대상 메타버스 서비스 제공과 관련한 내용의 중요도-활용도에 대해 정성적 판단 및 평가를 한 결과는 [그림 VI-2]와 같이 중요도와 활용도의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되어 도출된다. 분석 결과에 따르면, 중요도의 평균은 7.88 이고 활용도는 4.70이다.

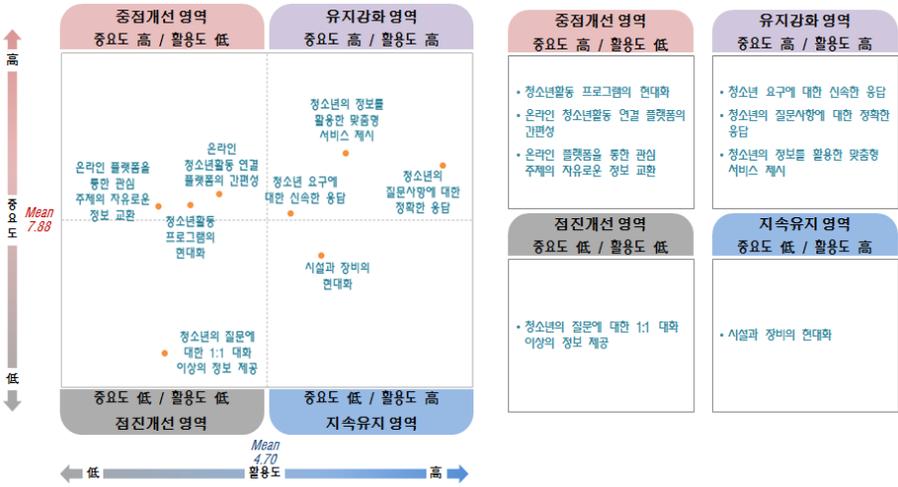


그림 VI-2. 전체 IPA 결과

구체적으로 보면, 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 3가지가 해당된다. 청소년 요구에 대한 신속한 응답, 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답, 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시가 그것들이다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에도 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 청소년활동 프로그램의 현대화, 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성, 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환이 해당된다. 이 사항들은 중요성을 고려할 때 활용도 향상을 위해 중점적으로 개선해야 할 것들이다.

중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 1가지가 해당되는데, 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공이 그에 해당한다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 1가지가 포함되었다. 시설과 장비의 현대화가 그것이다.

이러한 결과에 비추어 볼 때, 특히 중점개선 영역에 해당하는 청소년활동 프로그램의 현대화, 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성, 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환을 위한 노력이 가장 시급함을 알 수 있다.

이러한 결과는 전문가별로 구분해서 볼 수 있다. 우선 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-3]과 같다. 중요도와 활용도의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되어 도출되는데, 이때 중요도의 평균은 7.68이고 활용도는 4.55이다.

여기서 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 2가지가 해당된다. 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답, 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시가 그것이다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 청소년활동 프로그램의 현대화, 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성, 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환이 해당된다. 이 사항들은 그 중요성을 고려할 때 활용도 향상을 위해 중점적으로 개선해야 할 것들이다.

중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 2가지가 해당되는데, 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공과 청소년 요구에 대한 신속한 응답이 이에 해당한다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에는 1가지가 포함되었으며 시설과 장비의 현대화가 이에 해당한다.

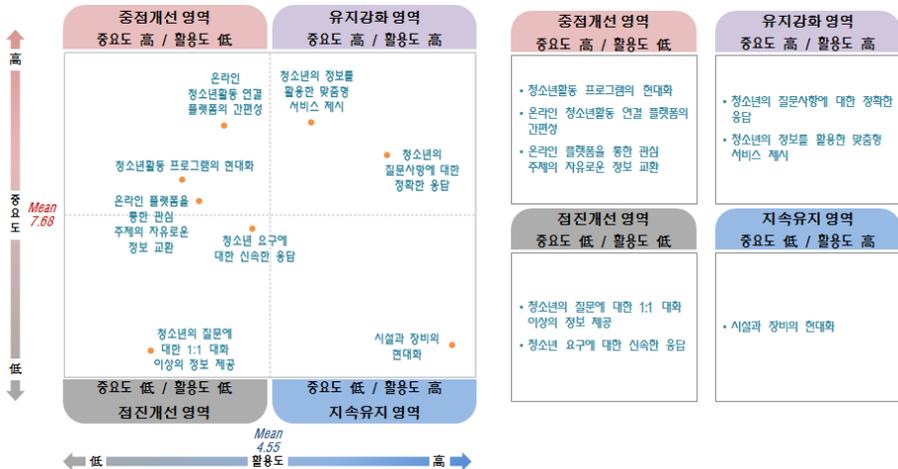


그림 VI-3. 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상 IPA 결과

다음으로, 청소년 활동 분야 전문가를 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-4]와 같다. 중요도 평균은 8.04이고 활용도는 4.73이다. 여기서 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 3가지가 해당된다. 청소년 요구에 대한 신속한 응답, 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답, 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시가

이에 해당된다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역 역시 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 시설과 장비의 현대화, 청소년활동 프로그램의 현대화, 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환이 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 2가지가 해당되는데, 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공과 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성이 그것이다. 청소년 활동 분야 전문가의 경우 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에 해당되는 사항은 없는 것으로 나타났다.



그림 VI-4. 청소년 활동 분야 전문가 대상 IPA 결과

청소년 보호복지 분야 전문가를 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-5]와 같다. 이 역시 중요도와 활용도의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되었고, 이때 중요도의 평균은 7.98이고 활용도는 4.95이다.

상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 2가지가 해당된다. 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답과 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시가 포함된다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 시설과 장비의 현대화, 청소년 요구에 대한 신속한 응답, 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공이 해당된다. 중요도와 성과 모두



나타내는 지속유지 영역에는 2가지가 포함되었다. 청소년활동 프로그램의 현대화와 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성이 그에 해당한다.

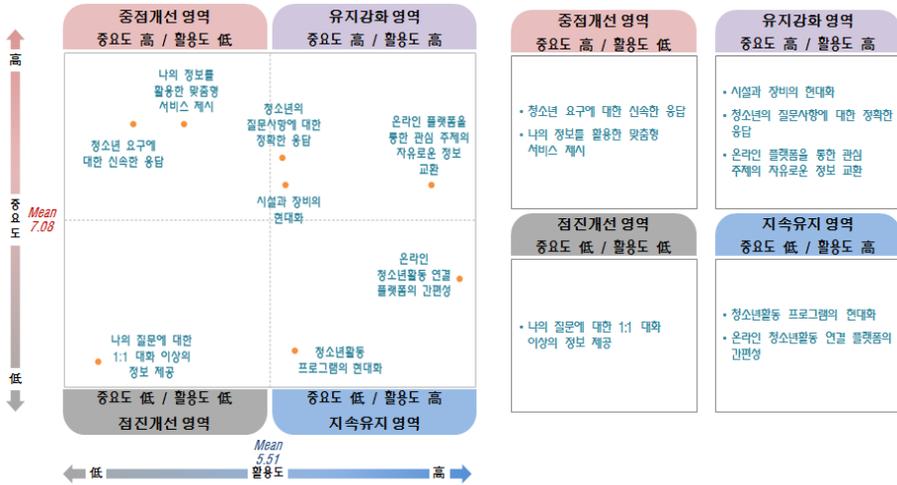


그림 VI-6. 메타버스 행동실험의 시차비교 후체험 집단의 미체험시 IPA 결과

그리고 메타버스 행동실험의 시차비교 후체험 집단의 체험시 IPA 결과에 따르면, 중요도의 평균은 7.31이고 활용도는 5.82이다. 이 결과는 [그림 VI-7]에 나타나있다. 미체험시보다 각각의 점수가 더 높아진 것을 알 수 있다.

상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 2가지가 해당된다. 시설과 장비의 현대화와 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환이 그에 포함된다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 청소년 요구에 대한 신속한 응답, 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답, 나의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시가 그에 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 2가지가 해당되는데, 청소년 활동 프로그램의 현대화와 나의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공이 그것이다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에는 1가지가 포함되었다. 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성이 그에 해당한다.

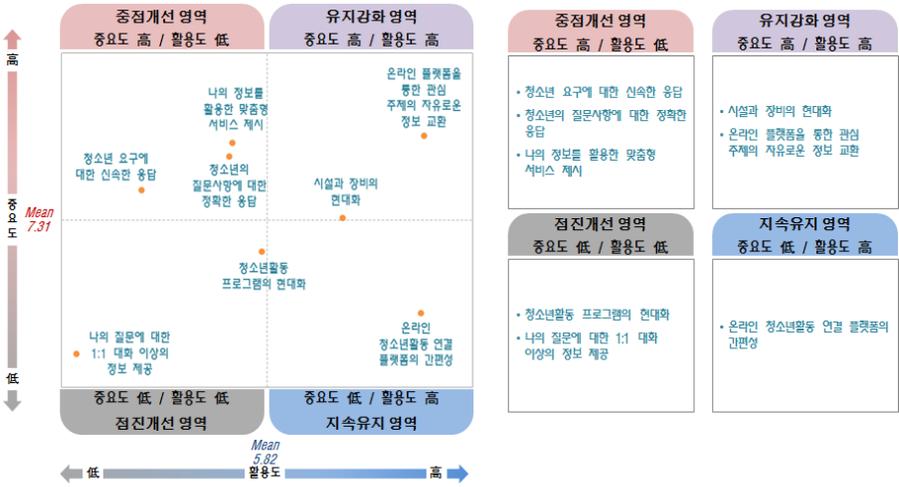


그림 VI-7. 메타버스 행동실험의 시차비교 후체험 집단의 체험시 IPA 결과

## 2) 메타버스 관련 국정과제 IPA 결과

현 정부의 메타버스 관련 국정과제에 대하여 총 8개 문항(국정과제27) 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부), [국정과제54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부), [국정과제55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화(고용부), [국정과제58] K-컬처의 초격차 산업화(문체부), [국정과제 59] 국민과 함께하는 디지털 미디어 세상(방통위), [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현(과기정통부), [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성(교육부), [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)의 중요성에 대해 9점 척도로 조사한 결과에 따르면, [국정과제 59] 국민과 함께하는 디지털 미디어 세상(방통위)(6.82)가 가장 높게 나타났다. 이어서 [국정과제 54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부)(6.72), [국정과제 27] 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부)(6.68), [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)(6.66) 순이고, [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성(교육부)(6.35)가 가장 낮은 점수를 보였다. 보다 구체적으로 각 전문가별 중요성 점수를 포함한 전체 결과는 <표 IV-3>과 같다.

표 VI-3. 메타버스 관련 국정과제의 중요도(9점 척도)

| 내용                                       | 집단 | 전체    | 전문가              |              |                |
|--|----|-------|------------------|--------------|----------------|
|  |    |       | 학계<br>(교수 및 연구직) | 청소년<br>활동 분야 | 청소년<br>보호복지 분야 |
| 사례수                                      |    | (409) | (166)            | (161)        | (82)           |
| [국정과제 27] 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부)        |    | 6.68  | 6.67             | 6.58         | 6.90           |
| [국정과제 54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부)  |    | 6.72  | 6.71             | 6.59         | 7.01           |
| [국정과제 55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화(고용부)   |    | 6.52  | 6.47             | 6.46         | 6.74           |
| [국정과제 58] K-컬처의 초격차 산업화(문체부)             |    | 6.43  | 6.30             | 6.40         | 6.76           |
| [국정과제 59] 국민과 동행하는 디지털 미디어 세상(방통위)       |    | 6.82  | 6.77             | 6.78         | 7.01           |
| [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현(과기정통부) |    | 6.40  | 6.37             | 6.37         | 6.54           |
| [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성(교육부)             |    | 6.35  | 6.20             | 6.35         | 6.66           |
| [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)         |    | 6.66  | 6.57             | 6.61         | 6.91           |

이와 함께 현 정부의 메타버스 관련 국정과제의 성과에 대해서도 9점 척도로 조사하였다. 그 결과에 따르면, [국정과제 27] 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부)(5.01)이 가장 높게 나타났다. 이어서 [국정과제 58] K-컬처의 초격차 산업화(문체부)(4.93), [국정과제 55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화(고용부)(4.65), 국정과제 54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부)(4.59) 순이고, [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)(4.39)이 가장 낮은 점수를 보였다. 각 전문가별 성과 점수를 포함한 전체 결과는 <표 VI-4>와 같다.

표 VI-4. 메타버스 관련 국정과제의 성과(9점 척도)

| 내용                                       | 집단 | 전체    | 전문가              |              |                |
|--|----|-------|------------------|--------------|----------------|
|  |    |       | 학계<br>(교수 및 연구직) | 청소년<br>활동 분야 | 청소년<br>보호복지 분야 |
| 사례수                                      |    | (409) | (166)            | (161)        | (82)           |
| [국정과제 27] 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부)        |    | 5.01  | 4.87             | 5.06         | 5.22           |
| [국정과제 54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부)  |    | 4.59  | 4.33             | 4.71         | 4.85           |
| [국정과제 55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화(고용부)   |    | 4.65  | 4.39             | 4.78         | 4.91           |
| [국정과제 58] K-컬처의 초격차 산업화(문체부)             |    | 4.93  | 4.81             | 4.96         | 5.12           |
| [국정과제 59] 국민과 동행하는 디지털 미디어 세상(방통위)       |    | 4.53  | 4.29             | 4.68         | 4.73           |
| [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현(과기정통부) |    | 4.44  | 4.13             | 4.61         | 4.74           |
| [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성(교육부)             |    | 4.46  | 4.13             | 4.64         | 4.77           |
| [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)         |    | 4.39  | 4.03             | 4.60         | 4.71           |

이와 같이 현 정부의 메타버스 관련 국정과제의 중요도-성과에 대해 정성적 판단 및 평가를 한 결과는 [그림 VI-8]과 같이 중요도와 성과의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되어 도출된다. 분석 결과에 따르면, 중요도의 평균은 6.57이고 성과는 4.63이다.



그림 VI-8. 전체 IPA 결과

구체적으로 보면, 상대적으로 중요도와 성과가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 [국정과제 27] 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부)이 해당한다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에도 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. [국정과제 54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부), [국정과제 59] 국민과 동행하는 디지털 미디어 세상(방통위), [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)이 이에 해당된다. 이 사항들은 중요성을 고려할 때 활용도 향상을 위해 중점적으로 개선해야 할 것들이다.

중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 총 2가지가 해당되는데, [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현(과기정통부)과 [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성(교육부)이 그에 해당한다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 2가지가 포함되었다. [국정과제 55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화(고용부)와 [국정과제 58] K-컬처의 초격차 산업화(문체부)가 그것이다.

이러한 결과는 전문가별로 구분해서 볼 수 있다. 우선 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-9]와 같다. 중요도와 성과의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되어 도출되는데, 이때 중요도의 평균은 6.51이고 활용도는 4.37이다.

여기서 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지 강화해야 할 영역에는 [국정과제 27] 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부)이 해당된다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. [국정과제 54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부), [국정과제 59] 국민과 동행하는 디지털 미디어 세상(방통위), [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)이 해당된다. 이 사항들은 그 중요성을 고려할 때 활용도 향상을 위해 중점적으로 개선해야 할 것들이다.

중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 2가지가 해당되는데, [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현(과기정통부)와 [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성(교육부)이 그것들이다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 2가지가 포함되었다. [국정과제 55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화(고용부)와 [국정과제 58] K-컬처의 초격차 산업화(문체부)가 그에 해당한다.



그림 VI-9. 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상 IPA 결과

다음으로, 청소년 활동 분야 전문가를 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-10]과 같다. 중요도 평균은 6.52이고 성과는 4.75이다. 여기서 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 [국정과제 27] 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부)가 해당된다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역 역시 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났는데, [국정과제 54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부), [국정과제 59] 국민과 함께하는 디지털 미디어 세상(방통위), [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)이 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 2가지가 해당되는데, [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현(과기정통부)과 [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성(교육부)이 그것이다. 청소년 활동 분야 전문가의 경우 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 2가지가 해당되는 것으로 나타났다. [국정과제 55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화(고용부)와 [국정과제 58] K-컬처의 초격차 산업화(문체부)가 그에 포함된다.

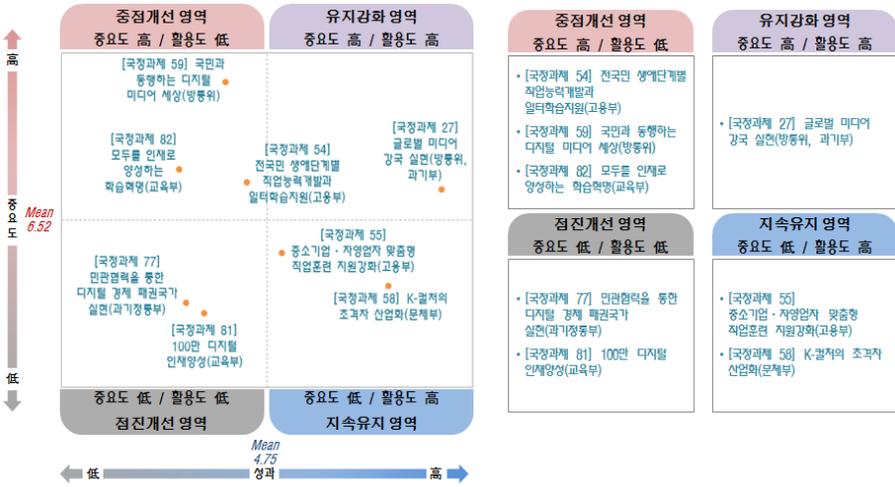


그림 VI-10. 청소년 활동 분야 전문가 대상 IPA 결과

청소년 보호복지 분야 전문가를 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-11]과 같다. 이 역시 중요도와 활용도의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되었고, 이때 중요도의 평균은 6.82이고 성과는 4.88이다.

여기서 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 [국정과제 27] 글로벌 미디어 강국 실현(방통위, 과기부)이 해당된다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. [국정과제 54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원(고용부), [국정과제 59] 국민과 동행하는 디지털 미디어 세상(방통위), [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명(교육부)이 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 2가지가 해당되는데, [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현(과기정통부)와 [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성(교육부)가 그것이다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 2가지가 포함되었다. [국정과제 55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화(고용부)와 [국정과제 58] K-컬처의 초격차 산업화(문체부)가 그에 해당한다.

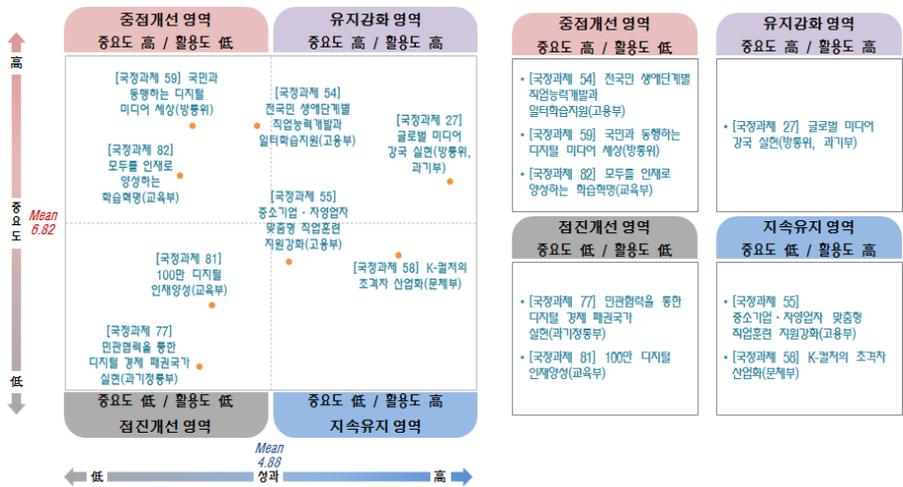


그림 VI-11. 청소년 보호복지 분야 전문가 대상 IPA 결과

### 3) 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안 IPA 결과

메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안에 대하여 총 13개 문항(실감미디어를 위한 기술 개발, 플랫폼 개발 및 확산, 학교교육과 AR, VR 연계, 진로직업 체험, 프로젝트 학습과 같은 신교육법, (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산, 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작, 이용자 보호, 관련 법 제정, (메타버스 관련) 경제활동과 미래형 경제가치 교육, (메타버스 관련) 미래 인재 육성, (메타버스를 통한) 사교육 경감, (메타버스를 통한 청소년들의) 교육격차 해소)의 중요성에 대해 9점 척도로 조사한 결과에 따르면, 이용자 보호(7.77)이 가장 높게 나타났다. 이어서 관련 법 제정(7.59), 진로직업 체험(7.48), (메타버스 관련) 미래 인재 육성(7.38)과 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작(7.38), (메타버스 관련) 경제활동과 미래형 경제가치 교육(7.31) 순이고, (메타버스를 통한) 사교육 경감(6.60)이 가장 낮은 점수를 보였다. 보다 구체적으로 각 전문가별 중요성 점수를 포함한 전체 결과는 <표 VI-5>와 같다.

표 VI-5. 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안의 중요도(9점 척도)

| 내용                             | 집단 | 전체    | 전문가              |              |                |
|--------------------------------|----|-------|------------------|--------------|----------------|
|                                |    |       | 학계<br>(교수 및 연구직) | 청소년<br>활동 분야 | 청소년<br>보호복지 분야 |
| 사례수                            |    | (409) | (166)            | (161)        | (82)           |
| 실감미디어를 위한 기술 개발                |    | 6.78  | 6.58             | 6.98         | 6.79           |
| 플랫폼 개발 및 확산                    |    | 7.19  | 7.10             | 7.34         | 7.11           |
| 학교교육과 AR, VR 연계                |    | 6.99  | 6.77             | 7.11         | 7.18           |
| 진로직업 체험                        |    | 7.48  | 7.45             | 7.45         | 7.62           |
| 프로젝트 학습과 같은 신교육법               |    | 7.30  | 7.23             | 7.33         | 7.37           |
| (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산           |    | 7.18  | 6.92             | 7.45         | 7.20           |
| 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작               |    | 7.38  | 7.08             | 7.71         | 7.33           |
| 이용자 보호                         |    | 7.77  | 7.60             | 7.83         | 8.00           |
| 관련 법 제정                        |    | 7.59  | 7.44             | 7.64         | 7.80           |
| (메타버스 관련) 경제활동과 미래형<br>경제가치 교육 |    | 7.31  | 7.23             | 7.40         | 7.27           |
| (메타버스 관련) 미래 인재 육성             |    | 7.38  | 7.27             | 7.46         | 7.46           |
| (메타버스를 통한) 사교육 경감              |    | 6.60  | 6.26             | 6.75         | 6.99           |
| (메타버스를 통한 청소년들의)<br>교육격차 해소    |    | 6.97  | 6.83             | 6.97         | 7.23           |

이와 함께 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안의 성과에 대해서도 9점 척도로 조사하였다. 그 결과에 따르면, 실감미디어를 위한 기술 개발(5.01)이 가장 높게 나타났다. 이어서 플랫폼 개발 및 확산(4.89), 진로직업 체험(4.81), (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산(4.78) 순이고, (메타버스를 통한 청소년들의) 교육격차 해소(3.66)가 가장 낮은 점수를 보였다. 각 전문가별 활용도 점수를 포함한 전체 결과는 <표 VI-6>과 같다.

표 VI-6. 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안의 성과(9점 척도)

| 내용                             | 집단 | 전체    | 전문가              |              |                |
|--------------------------------|----|-------|------------------|--------------|----------------|
|                                |    |       | 학계<br>(교수 및 연구직) | 청소년<br>활동 분야 | 청소년<br>보호복지 분야 |
| 사례수                            |    | (409) | (166)            | (161)        | (82)           |
| 실감미디어를 위한 기술 개발                |    | 5.01  | 4.80             | 5.01         | 5.46           |
| 플랫폼 개발 및 확산                    |    | 4.89  | 4.72             | 4.84         | 5.34           |
| 학교교육과 AR, VR 연계                |    | 4.45  | 4.09             | 4.55         | 4.99           |
| 진로직업 체험                        |    | 4.81  | 4.81             | 4.39         | 5.62           |
| 프로젝트 학습과 같은 신교육법               |    | 4.73  | 4.48             | 4.76         | 5.20           |
| (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산           |    | 4.78  | 4.51             | 4.77         | 5.35           |
| 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작               |    | 4.67  | 4.61             | 4.33         | 5.44           |
| 이용자 보호                         |    | 4.46  | 4.05             | 4.70         | 4.84           |
| 관련 법 제정                        |    | 4.25  | 3.99             | 4.31         | 4.65           |
| (메타버스 관련) 경제활동과 미래형<br>경제가치 교육 |    | 4.31  | 3.92             | 4.42         | 4.89           |
| (메타버스 관련) 미래 인재 육성             |    | 4.37  | 4.09             | 4.35         | 4.96           |
| (메타버스를 통한) 사교육 경감              |    | 3.73  | 3.37             | 3.78         | 4.34           |
| (메타버스를 통한 청소년들의)<br>교육격차 해소    |    | 3.66  | 3.32             | 3.71         | 4.27           |

이와 같이 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안의 중요도-성과에 대해 정성적 판단 및 평가를 한 결과는 [그림 VI-12]와 같이 중요도와 성과의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되어 도출된다. 분석 결과에 따르면, 중요도의 평균은 7.22 이고 활용도는 4.47이다.

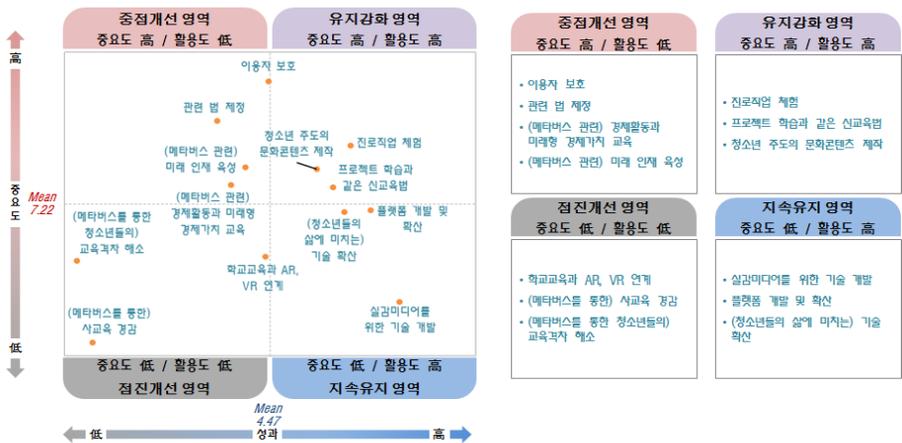


그림 VI-12. 전체 IPA 결과

구체적으로 보면, 상대적으로 중요도와 성과가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 3가지가 해당된다. 진로직업 체험, 프로젝트 학습과 같은 신교육법, 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작이 그것들이다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에도 총 4가지가 해당되는 것으로 나타났다. 이용자 보호, 관련 법 제정, (메타버스 관련) 경제활동과 미래형 경제가치 교육, (메타버스 관련) 미래 인재 육성이 이에 해당된다. 이 사항들은 중요성을 고려할 때 성과 향상을 위해 중점적으로 개선해야 할 것들이다.

중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 총 3가지가 해당되는데, 학교교육과 AR, VR 연계, (메타버스를 통한) 사교육 경감, (메타버스를 통한 청소년들의) 교육격차 해소가 그에 해당한다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 총 3가지가 포함되었다. 실감미디어를 위한 기술 개발, 플랫폼 개발 및 확산, (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산이 그것이다.

이러한 결과는 전문가별로 구분해서 볼 수 있다. 우선 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-13]과 같다. 중요도와 활용도의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되어 도출되는데, 이때 중요도의 평균은 7.06이고 성과는 4.21이다.

여기서 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 4가지가 해당된다. 플랫폼 개발 및 확산, 진로직업 체험, 프로젝트 학습과 같은 신교육법, 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작이 그것이다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에도 총 4가지가 해당되는 것으로 나타났다. 이용자 보호, 관련 법 제정, (메타버스 관련) 경제활동과 미래형 경제가치 교육, (메타버스 관련) 미래 인재 육성이 해당된다. 이 사항들은 그 중요성을 고려할 때 성과 향상을 위해 중점적으로 개선해야 할 것들이다.

중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 총 3가지가 해당되는데, 학교교육과 AR, VR 연계, (메타버스를 통한) 사교육 경감, (메타버스를 통한 청소년들의) 교육격차 해소가 그것들이다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에는 총 2가지가 포함되었다. 실감미디어를 위한 기술 개발과 (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산이 그에 해당한다.

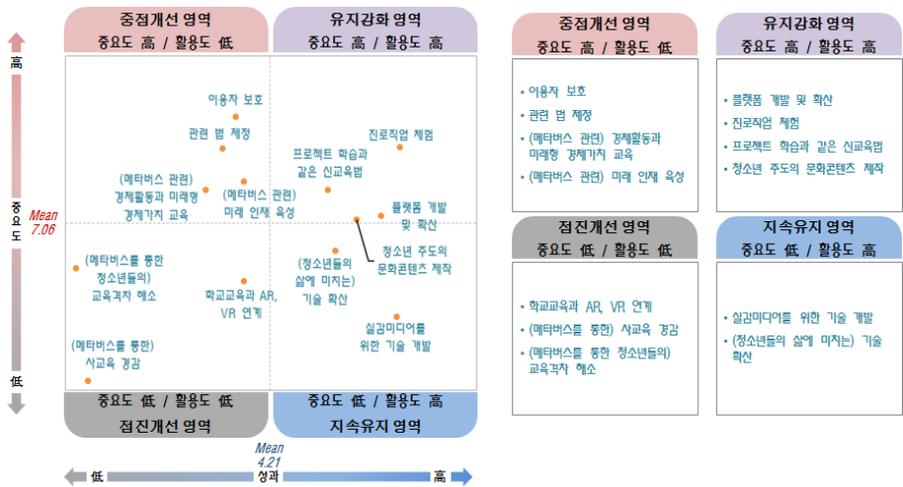


그림 VI-13. 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상 IPA 결과

다음으로, 청소년 활동 분야 전문가를 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-14]와 같다. 중요도 평균은 7.34이고 활용도는 4.45이다. 여기서 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 2가지가 해당된다. (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산과 이용자 보호가 그것들이다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역 역시 총 5가지가 해당되는 것으로 나타났다. 진로직업 체험, 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작, 관련 법 제정, (메타버스 관련) 경제활동과 미래형 경제가치 교육, (메타버스 관련) 미래 인재 육성이 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 2가지가 포함되는데, (메타버스를 통한) 사교육 경감과 (메타버스를 통한 청소년들의) 교육격차 해소가 이에 해당한다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에는 총 4가지가 포함되었다. 실감미디어를 위한 기술 개발, 플랫폼 개발 및 확산, 학교교육과 AR, VR 연계, 프로젝트 학습과 같은 신교육법이 각각에 해당한다.



그림 VI-14. 청소년 활동 분야 전문가 대상 IPA 결과

청소년 보호복지 분야 전문가를 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-15]와 같다. 이 역시 중요도와 활용도의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되었고, 이때 중요도의 평균은 7.33이고 활용도는 5.03이다.

상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 2가지가 해당된다. 진로직업 체험과 프로젝트 학습과 같은 신교육법이 포함된다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 이용자 보호, 관련 법 제정, (메타버스 관련) 미래 인재 육성이 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 총 4가지가 해당되는데, 학교교육과 AR, VR 연계, (메타버스 관련) 경제활동과 미래형 경제가치 교육, (메타버스를 통한) 사교육 경감, (메타버스를 통한 청소년들의) 교육격차 해소가 그것들이다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 총 4가지가 포함되었다. 실감미디어를 위한 기술 개발, 플랫폼 개발 및 확산, (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산, 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작이 그에 해당한다.

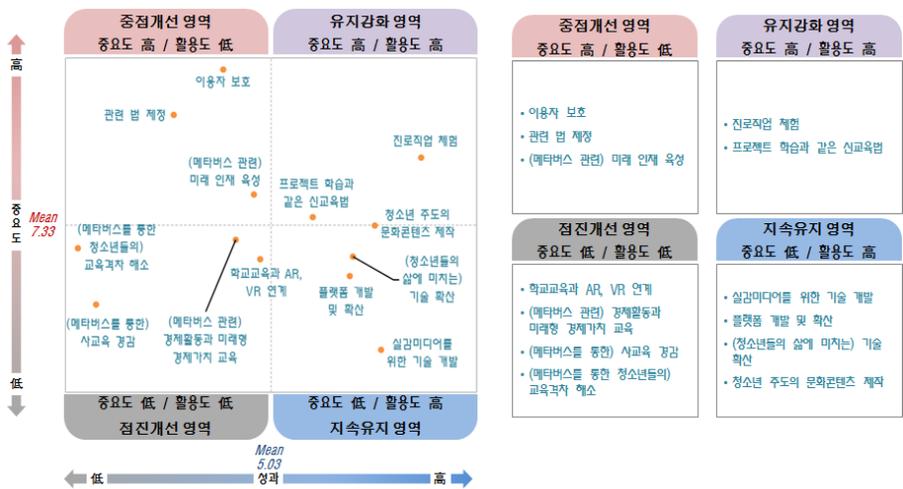


그림 VI-15. 청소년 보호복지 분야 전문가 대상 IPA 결과

#### 4) 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안 IPA 결과

제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안과 관련하여 총 9개 문항(청소년 참여 확대, 청소년 권리증진 기반 조성, 민주시민 성장 지원, 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신, 청소년 체험활동 활성화, 청소년 진로교육 지원체계 강화, 청소년 사회안전망 확충, 대상별 맞춤형 지원, 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화)의 중요성에 대해 9점 척도로 조사한 결과에 따르면, 청소년 진로교육 지원체계 강화(7.54)가 가장 높게 나타났다. 이어서 청소년 체험활동 활성화(7.49), 대상별 맞춤형 지원(7.38), 청소년 참여 확대(7.36) 순이고, 민주시민 성장 지원(7.14)이 가장 낮은 점수를 보였다. 보다 구체적으로 각 전문가별 중요성 점수를 포함한 전체 결과는 <표 VI-7>과 같다.

표 VI-7. 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안의 중요도(9점 척도)

| 내용                    | 집단 | 전체    | 전문가              |              |                |
|-----------------------|----|-------|------------------|--------------|----------------|
|                       |    |       | 학계<br>(교수 및 연구직) | 청소년<br>활동 분야 | 청소년<br>보호복지 분야 |
| 사례수                   |    | (409) | (166)            | (161)        | (82)           |
| 청소년 참여 확대             |    | 7.36  | 7.26             | 7.37         | 7.54           |
| 청소년 권리증진 기반 조성        |    | 7.19  | 7.11             | 7.17         | 7.38           |
| 민주시민 성장 지원            |    | 7.14  | 6.79             | 7.45         | 7.24           |
| 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신    |    | 7.26  | 7.03             | 7.45         | 7.37           |
| 청소년 체험활동 활성화          |    | 7.49  | 7.39             | 7.57         | 7.55           |
| 청소년 진로교육 지원체계 강화      |    | 7.54  | 7.48             | 7.53         | 7.67           |
| 청소년 사회안전망 확충          |    | 7.34  | 7.36             | 7.14         | 7.68           |
| 대상별 맞춤형 지원            |    | 7.38  | 7.39             | 7.20         | 7.70           |
| 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화 |    | 7.21  | 7.03             | 7.18         | 7.65           |

이와 함께 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안과 관련하여 성과에 대해서도 9점 척도로 조사하였다. 그 결과에 따르면, 청소년 참여 확대(5.12)가 가장 높게 나타났다. 이어서 청소년 진로교육 지원체계 강화(4.86), 청소년 권리증진 기반 조성(4.80), 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신(4.79) 순이고, 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화(4.44)가 가장 낮은 점수를 보였다. 각 전문가별 활용도 점수를 포함한 전체 결과는 <표 VI-8>과 같다.

표 VI-8. 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안의 성과(9점 척도)

| 내용                    | 집단 | 전체    | 전문가              |              |                |
|-----------------------|----|-------|------------------|--------------|----------------|
|                       |    |       | 학계<br>(교수 및 연구직) | 청소년<br>활동 분야 | 청소년<br>보호복지 분야 |
| 사례수                   |    | (409) | (166)            | (161)        | (82)           |
| 청소년 참여 확대             |    | 5.12  | 4.86             | 5.09         | 5.73           |
| 청소년 권리증진 기반 조성        |    | 4.80  | 4.47             | 4.79         | 5.50           |
| 민주시민 성장 지원            |    | 4.56  | 4.15             | 4.57         | 5.35           |
| 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신    |    | 4.79  | 4.52             | 4.78         | 5.37           |
| 청소년 체험활동 활성화          |    | 4.68  | 4.07             | 4.88         | 5.55           |
| 청소년 진로교육 지원체계 강화      |    | 4.86  | 4.71             | 4.63         | 5.62           |
| 청소년 사회안전망 확충          |    | 4.54  | 4.23             | 4.46         | 5.33           |
| 대상별 맞춤형 지원            |    | 4.47  | 4.11             | 4.46         | 5.20           |
| 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화 |    | 4.44  | 4.22             | 4.33         | 5.10           |

제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안에 대한 중요도-성과에 대해 정성적 판단 및 평가를 한 결과는 [그림 VI-16]과 같이 중요도와 성과의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되어 도출된다. 분석 결과에 따르면, 중요도의 평균은 7.32 이고 성과는 4.70이다.



그림 VI-16. 전체 IPA 결과

구체적으로 보면, 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 2가지가 해당된다. 청소년 참여 확대와 청소년 진로교육 지원체계 강화가 그것이다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 청소년 체험활동 활성화, 청소년 사회안전망 확충, 대상별 맞춤형 지원이 해당된다. 이 사항들은 중요성을 고려할 때 성과 향상을 위해 중점적으로 개선해야 할 것들이다.

중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 총 2가지가 해당되는데, 민주시민 성장 지원과 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화가 해당한다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 총 2가지가 포함되었다. 청소년 권리증진 기반 조성 and 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신이 그것이다.

이러한 결과는 전문가별로 구분해서 볼 수 있다. 우선 학계(교수 및 연구직) 전문가

대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-17]과 같다. 중요도와 활용도의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되어 도출되는데, 이때 중요도의 평균은 7.20이고 활용도는 4.37이다. 상대적으로 중요도와 활용도가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 2가지가 해당된다. 청소년 참여 확대와 청소년 진로교육 지원체계 강화가 그것이다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 청소년 체험활동 활성화, 청소년 사회안전망 확충, 대상별 맞춤형 지원이 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 총 2가지가 해당되는데, 민주시민 성장 지원과 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화가 해당한다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에도 총 2가지가 포함되었다. 청소년 권리증진 기반 조성, 청소년 활동 및 성장지원 체계 혁신이 그것이다.



그림 VI-17. 학계(교수 및 연구직) 전문가 대상 IPA 결과

다음으로, 청소년 활동 분야 전문가를 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-18]과 같다. 중요도 평균은 7.34이고 활용도는 4.67이다. 여기서 상대적으로 중요도와 성과가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 3가지가 해당된다. 청소년 참여 확대, 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신, 청소년 체험활동 활성화가 그것들이다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 2가지가 해당되는 것으로 나타났다.

민주시민 성장 지원과 청소년 진로교육 지원체계 강화가 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 총 3가지가 해당되는데, 청소년 사회안전망 확충, 대상별 맞춤형 지원, 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화가 그것이다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에는 청소년 권리증진 기반 조성이 해당되었다.



그림 VI-18. 청소년 활동 분야 전문가 대상 IPA 결과

청소년 보호복지 분야 전문가를 대상으로 진행한 IPA 결과는 [그림 VI-19]와 같다. 이 역시 중요도와 활용도의 각 평균값을 기준으로 4개의 영역으로 구분되었고, 이때 중요도의 평균은 7.53이고 활용도는 5.42이다.

상대적으로 중요도와 성과가 모두 높아서 유지강화해야 할 영역에는 총 3가지가 해당된다. 청소년 참여 확대, 청소년 체험활동 활성화, 청소년 진로교육 지원체계 강화가 포함된다. 중요도가 높음에도 불구하고 낮은 성과를 보이는 중점개선 영역에는 총 3가지가 해당되는 것으로 나타났다. 청소년 사회안전망 확충, 대상별 맞춤형 지원, 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화가 해당된다. 중요도와 성과 모두 낮은 수준에 해당하는 점진개선 영역에는 2가지가 해당되는데, 민주시민 성장 지원과 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신이 그것이다. 낮은 중요도에 비해 높은 성과를 나타내는 지속유지 영역에는 1가지가 포함되었다. 청소년 권리증진 기반 조성이 그에 해당한다.

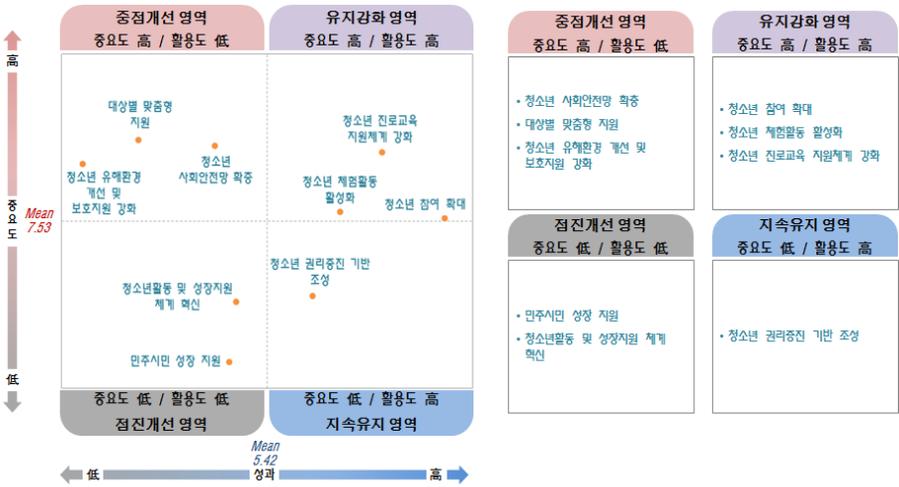


그림 VI-19. 청소년 보호복지 분야 전문가 대상 IPA 결과

### 3. 메타버스 유형 및 메타버스 서비스 유형에 대한 전문가 의견 AHP분석

#### 1) 개요

본 조사에서는 세 분야로 구분된 청소년 관련 전문가(학계, 청소년 활동 분야, 청소년 보호복지 분야)를 대상으로 AHP 분석을 실시하여 메타버스 유형 및 메타버스 서비스 유형별 중요도를 도출하였다. 전문가들은 각각의 주요 사항에 대해 정성적 지식에 기초하여 상대적인 중요도를 판단하였다. 중요도 판단 결과는 가중치로 계산된다.

설문조사에서 사용된 메타버스 유형은 증강현실, 라이프로그, 거울세계, 가상세계로 구분되었고, 메타버스 서비스 유형은 유형성, 반응성, 개인화, 연결성으로 구분되었다. 여기서 유형성은 외적 스마트화(VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)를 의미하고, 반응성은 이용자의 문의에 대한 신속한 응답(청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답), 개인화는 개인의 맞춤형 서비스와 상담(나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공), 그리고 연결성은 연결플랫폼으로 간편성을 통한 자유로운 정보 교환(제페토, 이프렌드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)을 말한다.

## 2) 메타버스 유형별 중요성

전문가들이 메타버스 유형 중 어느 유형이 더 중요한가에 대해 판단한 결과에 따르면, 그 가중치는 '가상세계', '증강현실', '거울세계', '라이프로깅' 순으로 나타났다. 가장 높은 가중치로 계산된 가상세계는 31.2%이고, 증강현실은 26.7%, 거울세계는 23.1%, 라이프로그는 18.9%이다. 따라서 전문가들이 상대적으로 가장 중요하게 생각하는 메타버스 유형은 가상세계이며, 이는 상대적으로 가장 낮은 라이프로그 보다 12.3% 포인트 높은 수준이다. [그림 VI-20]은 그에 대한 결과를 나타낸 것이다.

세부적으로 전문가별로 메타버스 유형의 중요성에 대한 가중치 차이를 보면, 전체적인 중요도 양상은 대체적으로 비슷하지만 다소의 차이가 존재하고 있음을 알 수 있다. 청소년 활동 분야 전문가들의 경우 비록 큰 차이는 아니지만 가상세계보다 증강현실이 조금 더 높은 정도의 중요성을 지닌다고 판단하고 있다. 그리고 청소년 보호복지 분야 전문가들의 경우 라이프로그를 가상세계에 이어 두 번째로 더 중요한 유형으로 여기고 있다. 이는 나머지 두 전문가들이 라이프로그를 상대적으로 가장 낮은 중요성을 지닌 것으로 판단한 것과는 차이가 있다.



그림 VI-20. 메타버스 유형별 중요성: 전문가 대상

이러한 결과는 메타버스 행동실험의 시차비교 후체험 집단의 AHP 분석과 비교될 수 있다. 메타버스 체험 전 메타버스 유형의 중요성에 대해 판단한 결과에 따르면, 그 가중치

는 ‘거울세계’, ‘가상세계’, ‘라이프로깅’, ‘증강현실’ 순으로 나타났다. 가장 높은 가중치로 계산된 거울세계는 36.3%이고, 가상세계는 31.3%, 라이프로그는 17.0%, 증강현실은 15.5%이다. 메타버스 체험 후 메타버스 유형의 중요성에 대해 판단한 가중치는 ‘증강현실’, ‘거울세계’, ‘라이프로깅’, ‘가상세계’ 순으로 나타났다. 가장 높은 가중치로 계산된 증강현실은 27.8%이고, 거울세계는 26.9%, 라이프로그는 22.8%, 가상세계는 22.6%이다. [그림 VI-21]은 그에 대한 결과를 나타낸 것이다.

이러한 결과는 가상세계를 상대적으로 가장 높은 가중치로 둔 전문가 대상의 조사결과와 차이를 보여준다. 그리고 메타버스 체험 후 유형간 가중치 차이가 크지 않다는 점도 메타버스 체험 전과 비교되는 특징 점 중 하나이며, 동시에 이는 전문가 조사결과와도 차이를 보이는 점이기도 하다.



그림 VI-21. 메타버스 유형별 중요성: 청소년 대상

### 3) 메타버스 서비스 유형별 중요성

전문가들이 메타버스 서비스 유형별로 중요성을 판단한 결과에 따르면, 가중치 기준으로 볼 때 ‘개인화’, ‘유형성’, ‘연결성’, ‘반응성’ 순으로 나타났다. 가장 높은 가중치로 계산된 개인화는 34.8%이고, 유형성은 27.9%, 연결성은 19.2%, 반응성은 18.1%이다. 따라서 전문가들이 상대적으로 가장 중요하게 생각하는 메타버스 서비스 유형은 개인화이며, 이는 가장 낮은 반응성보다 16.7% 포인트 높은 수준이다. [그림 VI-22]는 그에 대한 결과를 나타낸 것이다.

세부적으로 전문가 그룹마다 메타버스 서비스 유형별 중요성에 대한 가중치 차이를 보면, 전체적인 중요도 양상은 대체로 비슷하지만 다소의 차이는 존재함을 알 수 있다. 청소년 활동 분야 전문가의 경우 상대적으로 개인화보다는 유형성이 조금 더 높게 나타나고 있다. 그리고 청소년 활동 분야 전문가와 청소년 보호복지 분야 전문가 모두에서 반응성과 연결성 간 차이가 크지 않은 범위 내에서 전체적인 양상과는 다소 차이를 보이고 있다.



그림 VI-22. 메타버스 서비스 유형별 중요성

이러한 결과는 메타버스 행동실험의 시차비교 후체험 집단의 AHP 분석과 비교될 수 있다. 메타버스 체험 전 메타버스 서비스 유형의 중요성에 대해 판단한 결과에 따르면, 그 가중치는 ‘개인화’, ‘유형성’, ‘반응성’, ‘연결성’ 순으로 나타났다. 가장 높은 가중치로 계산된 개인화는 31.7%이고, 유형성은 28.4%, 반응성은 22.8%, 연결성은 17.2%이다. 메타버스 체험 후 메타버스 유형의 중요성에 대해 판단한 가중치도 ‘개인화’, ‘유형성’, ‘반응성’, ‘연결성’ 순으로 나타났다. 가장 높은 가중치로 계산된 개인화는 30.0%이고, 유형성은 28.6%, 반응성은 23.1%, 연결성은 18.3%이다. [그림 VI-23]은 그에 대한 결과를 나타낸 것이다.

이러한 결과는 가상세계를 상대적으로 가장 높은 가중치로 둔 전문가 대상의 조사결과와 대체로 비슷한 결과를 보인다. 연결성과 반응성 간 다소의 차이가 있지만, 전반적으로는 메타버스 서비스 유형의 중요성의 경우 메타버스 체험 전과 후 그리고 전문가 대상 조사 결과는 서로 유사하다고 볼 수 있다.



그림 VI-23. 메타버스 서비스 유형별 중요성: 청소년 대상

#### 4. 소결

지금까지 전문가 대상의 IPA와 AHP조사 결과에 따르면, 메타버스 유형 및 서비스 유형 중에서도 우선적으로 고려야할 과제가 존재함을 알 수 있다. 예를 들면, 청소년 대상 메타버스 서비스 제공 IPA 결과에서 중점개선 영역에 해당하는 청소년활동 프로그램의 현대화와 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성, 그리고 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환이 그렇다. 그리고 메타버스 관련 국정과제 IPA 결과에서는 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원, 국민과 동행하는 디지털 미디어 세상, 모두를 인재로 양성하는 학습혁명이 이에 해당된다. 또 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 메타버스 활용방안 IPA 결과에서는 이용자 보호와 관련 법 제정과 메타버스 관련 경제활동과 미래형 경제가치 교육, 그리고 메타버스 관련 미래 인재 육성이 중요하게 고려될 필요가 있다. 그리고 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안 IPA 결과에서는 청소년체험활동 활성화와 청소년 사회안전망 확충, 그리고 대상별 맞춤형 지원이 중요함을 알 수 있다.

따라서 이러한 결과에 기초해서 볼 때 향후 청소년 관련 메타버스 유형 및 서비스 유형에서는 다음과 같은 사항들을 특히 고려할 필요가 있다. 우선, 메타버스 이용자 청소년에 대한 법적 보호를 위한 노력이 필요하다. 그리고 교육측면에서도 청소년 대상 미래형

경제활동과 경제가치 교육과 신산업에 대응하는 메타버스 청소년 미래인재 발굴이 중요하고, 동시에 메타버스를 활용한 교육격차 해소 및 사교육 경감을 위한 사회적 장치도 마련될 필요가 있다. 또 기존의 안전망에 더하여 메타버스를 활용한 청소년 사회안전망 구축도 필요함을 알 수 있다. 그리고 사회 구성원으로서 청소년들의 참여를 메타버스 플랫폼을 통해 활용할 필요가 있으며, 이러한 제반 청소년활동의 현대화를 위한 청소년지도사 역량 개발은 물론, 1:1 이상의 정보를 기반으로 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원도 중요하다. 그리고 4차 산업시대에 부합하는 교육의 효과성 증대 차원에서 증강현실(AR)과 가상세계(VR)를 활용한 학교교육 연계 방안 마련도 고려할 필요가 있다.



## 제7장 정책 제언

- 1. 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정
- 2. 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육
- 3. 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화
- 4. 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감
- 5. 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업
- 6. 미래 청소년활동 프로그램 현대화
- 7. 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대
- 8. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업
- 9. 증강현실(AR)과 가상세계(VR)을 활용한 학교교육 연계



지금까지 메타버스와 메타버스의 교육적 효과를 중심으로 메타버스가 청소년에 미치는 영향에 대한 이론을 살펴보았으며, 이를 중심으로 메타버스에 대한 청소년 실태조사를 알아보았다. 또한 메타버스 이용에 대한 청소년 행동실험 계량분석과 제작활동 질적 분석을 중심으로 메타버스가 청소년정책에 미치는 긍정적 효과를 확인할 수 있었다. 나아가 청소년정책 관련 전문가의견을 중심으로 한 미래 청소년정책의 혁신에 대한 정책방향은 크게 1) 법제도적 개선, 2) 미래형 디지털 인재육성, 3) 대상별 맞춤형 지원, 4) 청소년정책(활동, 보호복지)의 현대화, 5) 청소년기의 학교교육과 연계 등 5가지 방향으로 정리할 수 있다.

이에 본 연구는 1) 법제도적 개선으로서 ‘① 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정’, 2) 미래형 디지털인재 육성으로서 ‘② 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육’과 ‘③ 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화’ 그리고 3) 대상별 맞춤형 지원으로서 ‘④ 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감’ 및 ‘⑤ 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업’, 4) 청소년정책(활동, 보호복지) 현대화 측면의 ‘⑥ 미래 청소년활동 프로그램 현대화’, ‘⑦ 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대’, ‘⑧ 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업’ 그리고 5) 청소년기 학교교육과 연계로서 ‘⑨ 증강현실(AR)과 가상세계(VR)를 활용한 학교교육 연계’의 총 9가지 정책을 제안하고자 한다. 이를 요약 정리하면 다음의 [그림 VII-1]과 같다.

| 정책방안                 | 정책 대안                              | 세부 정책대안  | 관련 정책추진체계                    |
|----------------------|------------------------------------|--|------------------------------|
| 법제도적 개선              | 1. 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정         | 1-1. (1인) 가칭 '메타버스 이용 청소년 보호법' 제정<br>1-2. (2인) 지방자치단체 조례제정   | 중앙 광역 기초 국책 산하 시설<br>● ● ● ● |
|                      | 2. 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육       | 2-1. 메타버스 활용 디지털 플랫폼, OTT, 블록체인 등 새로운 경제활동에 대한 청소년 교육<br>2-2. 4차 산업혁명에 기초한 미래지향적 경제가치 교육 사업의 활성화                               | ● ● ● ● ●                    |
| 미래형 디지털인재 육성         | 3. 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화       | 3-1. 청소년기부터 시작하는 생애주기별 메타버스 인재 양성 로드맵 구축<br>3-2. 산·학·연 융합형 청소년 메타버스 인재 양성  | ● ● ● ● ●                    |
|                      | 4. 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감       | 4-1. 온라인 학습관리시스템 (Learning Management System)의 메타버스 플랫폼으로의 대체<br>4-2. 읍면의 경우 메타버스 (Metaverse, 가상공간) 플랫폼을 이용한 사이버 학교로 사교육에 선제대응 | ● ● ● ● ●                    |
| 대상별 맞춤형 지원           | 5. 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업    | 5-1. 청소년 메타버스 통합 플랫폼(가칭) 구축  | ● ● ● ● ●                    |
|                      | 6. 청소년활동 프로그램 현대화                  | 6-1. 미래핵심역량에 초점을 맞춘 프로그램 개발<br>6-2. 청소년활동 프로그램의 메타버스로의 확장<br>6-3. 디지털 프로그램 수요에 대응하는 청소년지도사 양성                                  | ● ● ● ● ●                    |
| 청소년정책 (활동, 보호복지) 현대화 | 7. 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대           | 7-1. 디지털형 청소년 참여 확대<br>7-2. 청소년정책 아이디어 마켓  | ● ● ● ● ●                    |
|                      | 8. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업          | 8-1. 메타버스(Metaverse, 가상공간) 플랫폼을 활용한 맞춤형 심리정서 지원  | ● ● ● ● ●                    |
| 청소년기 학교교육과 연계        | 9. 증강현실(AR)과 가상세계(VR)을 활용한 학교교육 연계 | 9-1. 메타버스를 활용한 국제교류수업, 역사 체험학습, 지리답사 체험학습, 사회현안 토론수업   | ● ● ● ● ●                    |

그림 Ⅵ-1. 본 연구의 정책 제언에 대한 요약

# 1. 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정

표 VII-1. 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정

| 정책방향                       | 세부 정책대안                           | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------|----|----|----|----|----|
|                            |                                   | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 1. 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정 | 1-1. (1안) 가칭 '메타버스 이용 청소년 보호법' 제정 | ○         | ○  | ○  | ○  |    |    |
|                            | 1-2. (2안) 지방자치단체 조례제정             |           |    |    |    |    |    |

## 1) 제언 배경

메타버스는 개인 간의 상호관계를 바탕으로 하는 가상공간이기 때문에 타인, 특히 청소년에 대한 아바타 성희롱 등 성범죄는 물론 모욕인신공격 등과 같은 위해행위가 발생할 수 있는 공간이다. 더 나아가 메타버스의 과다한 활용으로 인한 중독 및 현실도피와 같은 정신적 문제도 발생할 수 있다. 따라서 이에 대응하는 입법적 방안을 모색할 필요가 있다.

디지털 가상세계인 메타버스를 통한 청소년의 활동이 증가하고 있는 것에 비교하여, 메타버스를 통해 발생할 수 있는 다양한 위해로부터 청소년을 실질적으로 보호할 수 있는 입법적 체계는 미비한 상태이다.

따라서 관련 법 제정을 통하여 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 정책이 일시적이고 단편적인 정책이 아닌 종합적이고 체계적인 방식으로 지속성 있게 추진되어야 한다. 이를 위해서는 무엇보다도 종합적이고 체계적인 입법적 토대가 마련되어야 할 필요성이 있다.

## 2) 정책 대안

메타버스 이용 청소년 보호를 위한 입법적 토대를 마련하기 위하여 우선 청소년 관련 법, 예를 들어 청소년기본법, 청소년 보호법, 청소년복지 지원법, 청소년활동 진흥법 등의 개정을 고려할 수 있다. 그러나 이러한 법률들은 각기 고유한 제정목적과 내용을 담고 있어 메타버스 이용 청소년 보호에 관한 내용을 규율하기에는 입법에서의 체계적 정합성 측면에서 문제가 될 수 있다.

예를 들어 청소년보호법의 경우, 이 법 제1조(목적)에 따르면 청소년 보호법은 청소년이

법은 청소년에게 유해한 매체물과 약물 등이 청소년에게 유통되는 것과 청소년이 유해한 업소에 출입하는 것 등을 규제하고 청소년을 유해한 환경으로부터 보호·규제하는 것을 입법 목적으로 하고 있다(청소년 보호법, 2021.12.7. 일부개정, 법률 제18550호). 따라서 이 법의 개정을 통하여 메타버스 이용 청소년 보호에 관한 사항을 규율하는 경우에는 메타버스의 유해성을 전제로 하는 것이기 때문에 입법의 체계적 내용의 문제가 발생한다.

한편 메타버스 이용 청소년 대상 성범죄의 처벌과 관련하여서는 아동·청소년의 성보호에 관한 법률이 규정하고 있는데, 예를 들어 이 법 제15조의2 제1항에 의하면 19세 이상의 사람이 성적 착취를 목적으로 정보통신망을 통하여 청소년에게 성적 욕망이나 수치심 또는 혐오감을 유발할 수 있는 대화를 지속적 또는 반복적으로 하거나 그러한 대화에 지속적 또는 반복적으로 참여시키는 행위 등을 하는 경우에는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처해진다(아동·청소년의 성보호에 관한 법률, 2021.1.12. 타법개정, 법률 제17893호).

아동·청소년의 성보호에 관한 법률은 청소년 대상 성범죄의 처벌, 피해 청소년을 위한 규제 및 지원 등을 목적으로 하고, 직접적으로 메타버스 이용 청소년 보호를 목적으로 제정된 것이 아니다. 더 나아가 이 법은 메타버스 이용 청소년에 대한 성범죄, 모욕 및 인격 비하 등 같은 다양한 위해로부터 청소년을 사전적으로 보호하거나 하는 등의 총체적이고 체계적인 정책적 수단을 담고 있지 않다. 따라서 메타버스 이용의 증가와 활성화라는 시대적 흐름, 미래세대의 주역인 사회구성원으로서의 청소년의 의미 등을 생각할 때, 단일 법률을 제정하여 메타버스 이용 청소년 보호에 관한 사항을 규율하는 것이 타당하다.

메타버스 이용 청소년 보호에 관한 법률은 다양한 내용을 통하여 종합적이고 체계적인 방식으로 제정되어야 하며, 특히 국가와 지방자치단체의 적극적 책무를 통한 청소년 보호가 중요하다. 이에선 사전적·사후적인 정책수단이 포함되어야 한다. 법률의 제정을 통하여 국가적 차원에서의 종합적이고 체계적인 정책은 실효적인 청소년 보호의 토대가 될 것이다.

아래에서는 메타버스 이용 청소년 보호에 관한 법률제정안에 관하여 제안하기로 한다. 다만, 현재 메타버스에 관한 법률제정안, 예를 들어 2022년 9월 1일 허은아 의원이 대표 발의한 메타버스 산업진흥법안, 2022년 6월 27일 김승수 의원이 대표 발의한 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률안이 있기는 하나, 현재 제정된 메타버스 관련 법률이 없다.

따라서 메타버스 관련 법률 간의 체계적 정합을 위하여 청소년 보호를 위한 법률안의 주요 제정 내용만 예시적인 방법으로 제안하기로 한다.

## 표 VII-2. '메타버스 이용 청소년 보호에 관한 법률안' 주요 내용 예시

### 제1장 총칙

제1조(목적) 이 법은 메타버스 이용 청소년의 보호에 관한 사항 및 이와 관련된 국가와 지방자치단체의 책무에 관한 사항을 규정하여 메타버스 시대 청소년의 사회구성원으로서의 건전한 성장에 이바지함을 목적으로 한다.

#### 제2조(정의)

- ① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
1. “메타버스”란 정보처리능력을 갖춘 장치 및 정보통신망을 이용하여 구현된 환경에서 경제적·사회적·문화적 경험을 제공하는 가상의 공간을 말한다.
  2. “메타버스 서비스 사업”이란 메타버스 내에서 재화, 용역(일정한 시설을 이용하거나 용역을 제공할 수 있는 권리를 포함한다. 이하 같다) 또는 디지털 콘텐츠 등의 서비스를 제공하는 사업을 말한다.

제3조(다른 법률과의 관계) ① 메타버스 이용 청소년 보호에 관하여 이 법이 다른 법률에 우선하여 적용된다.

- ② 이 법에 없는 사항은 관련 법을 적용한다.

### 제2장 메타버스 이용 청소년 보호 추진체계

제4조(기본계획 및 시행계획) ① 여성가족부 장관은 메타버스 이용 청소년의 보호를 메타버스 이용 청소년 보호 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 3년마다 수립하여야 한다.

- ② 기본계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.
1. 메타버스 이용 청소년 보호의 목표 및 기본 방향
  2. 메타버스 이용 청소년 보호의 추진 방향
  3. 메타버스 이용 청소년 보호의 강화 방안
  4. 지방자치단체와 메타버스 사업자의 청소년 보호 활동 및 청소년 보호 지원에 대한 계획 및 관련 사항의 종합·조정에 관한 사항
  5. 메타버스 이용 청소년의 개인정보 보호에 관한 사항
  6. 메타버스 내에서 이루어지는 청소년에 대한 위해 사항의 조사 및 처리방식 등에 관한 사항
  7. 관련 제도의 개선에 관한 사항
  8. 메타버스 이용 청소년 보호와 관련된 국제협력에 관한 사항
  9. 그 밖에 메타버스 이용 청소년의 보호에 관하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항
- ③ 여성가족부 장관은 기본계획에 따른 연도별 시행계획(이하 “시행계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.
- ④ 여성가족부 장관은 기본계획 및 시행계획을 수립하려는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 한 후 제5조에 따른 메타버스 청소년보호위원회의 심의를 거쳐야 한다. 기본계획 및 시행계획 중 대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다.
- ⑤ 여성가족부 장관은 기본계획 및 시행계획을 수립하기 위하여 필요한 경우에는 관계 중앙행정기관의 장 또는 공공기관의 운영에 관한 법률에 따른 공공기관의 장 및 메타버스 사업자 등에게 관련 자료의 제출을 요청할 수 있다. 이 경우 자료의 제출을 요청받은 관계 중앙행정기관의 장 등은 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.
- ⑥ 그 밖에 기본계획 및 시행계획의 수립 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제5조(메타버스 청소년보호위원회) ① 메타버스 이용 청소년 보호에 관한 사항을 심의하기 위하여 국무총리 소속으로 메타버스 청소년정책심의회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

- ② 위원회는 다음 각호의 사항을 심의한다.

1. 기본계획 및 시행계획의 확정
  2. 시행계획의 추진실적 점검 및 평가
  3. 메타버스 이용 청소년 보호 관련 법·제도·규제 개선요구에 관한 사항
  4. 메타버스 이용 청소년 보호 관련 기술의 상호인증, 연결인증 및 표준화에 관한 사항
  5. 그 밖에 주요 메타버스 이용 청소년 보호에 대한 주요 정책 사항으로서 위원장이 회의에 부치는 사항
- ③ 위원회는 위원장 1명을 포함한 30명 이하의 위원으로 구성한다.
- ④ 위원장은 국무총리와 제5항 각호의 어느 하나에 해당하는 사람 중에서 대통령이 위촉하는 사람이 되고, 간사는 여성가족부 장관이 된다.
- ⑤ 위원은 메타버스 기술 및 정책, 청소년 등에 관련된 학식과 경험을 갖춘 자로서 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 사람 중에서 위원장이 임명하거나 위촉한다.
1. 대학이나 공인된 연구기관에서 10년 이상 근무한 사람으로서, 부교수급 이상 또는 이에 상당하는 직에 있거나 있었던 사람
  2. 4급 이상 공무원(고위공무원단에 속하는 일반직 공무원을 포함한다) 또는 이에 상당하는 공공기관의 직에 있거나 있었던 사람
  3. 판사·검사 또는 변호사의 자격이 있는 사람
  4. 그 밖에 메타버스에 관한 학식과 경험이 있는 사람
- ⑥ 위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 위원회에 실무위원회를 둔다.
- ⑦ 위원회 및 실무위원회의 구성·운영 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제6조(메타버스에서의 청소년 보호 환경 조성 등) ① 여성가족부 장관은 메타버스에서의 청소년 보호 환경을 조성하기 위하여 다음 각호의 사업을 할 수 있다.

1. 메타버스 서비스 제공 사업내용에 관한 현황 분석 및 평가
2. 메타버스 서비스 제공 사업자 등이 참여하는 협의체의 구성 및 운영
3. 메타버스 서비스 내용에 관한 실태조사
4. 그 밖에 청소년 보호 환경을 조성하기 위하여 필요한 사업

② 여성가족부 장관은 청소년 보호 환경 유지를 위한 조치를 할 수 있으며, 메타버스 서비스 제공 사업자가 청소년에 유해한 내용 등의 삭제 및 방지 등에 관한 필요한 조치하지 않는 경우 이에 관한 시정명령 등 행정적 조치를 할 수 있다.

제7조(기술개발의 촉진) ① 여성가족부 장관은 메타버스 이용 청소년 보호와 관련된 기술의 개발과 발전을 촉진하기 위하여 다음 각호의 사업을 추진할 수 있다.

1. 국내외 기술 동향·수준 및 관련 제도의 조사
2. 기술의 연구·개발, 시험 및 평가
3. 기술협력·이전 등 기술의 실용화
4. 기술정보의 원활한 유통
5. 그 밖에 기술개발을 위하여 필요한 사업

② 여성가족부 장관은 제1항에 따른 사업을 효율적으로 추진하기 위하여 필요한 때에는 제9조에 따른 전담기관 등에 제1항 각호의 사업을 위탁할 수 있다.

③ 국가 및 지방자치단체는 제2항에 따라 위탁받은 자에게 예산의 범위에서 해당 사업의 수행에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

제8조(전문인력의 양성 등) ① 국가는 메타버스 이용 청소년 보호에 필요한 전문인력의 양성을 위하여 다음 각호의 시책을 수립·추진할 수 있다.

1. 청소년 보호 인력 양성체제 구축

2. 산학협력 및 전문교육기관 등을 통한 청소년 보호 인력의 양성
  3. 청소년 보호 관련 대학·대학원·연구소의 지정·운영
  4. 그 밖에 전문인력 양성을 위해 필요한 사항
- ② 정부는 제1항 각호의 사업을 수행하는 자에게 예산의 범위에서 해당 사업의 수행에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
- ③ 제1항에 따른 시책의 수립·추진에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제9조(전담기관의 지정·운영) ① 여성가족부 장관은 메타버스 이용 청소년 보호 관련 정책을 효율적으로 추진하기 위하여 여성가족부 장관이 정하는 기관·단체를 전담기관으로 지정하여 대통령령으로 정하는 업무를 수행하게 할 수 있다.

- ② 전담기관은 다음 각호의 사업을 수행한다.
1. 관련 통계 및 정보의 분석·제공·공유
  2. 관련 시범사업, 실증사업, 법·제도 개선 지원
  3. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사업
- ③ 여성가족부 장관은 제2항 각호의 사업을 수행하는 데 필요한 경비를 출연 또는 보조할 수 있다.
- ④ 전담기관의 지정, 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

### 제3장 사업자 준수사항 및 이용자 보호 등

제10조(메타버스 서비스 사업자의 준수사항) ① 메타버스 사업자는 메타버스 이용 청소년의 보호를 위한 각종 기술적 조치 등을 안정적으로 제공하여야 한다.

- ② 메타버스 사업자는 청소년 보호에 관한 대비책을 마련하여야 한다.
- ③ 메타버스 사업자는 이용자가 청소년 보호에 위해를 주는 각종 행위 그 밖에 다른 법률 또는 약관이나 운영정책에서 정하는 위해행위를 하는 경우 약관 또는 운영정책 등에서 정하는 바에 따라 조치를 하여야 한다.
- ④ 메타버스 사업자는 제3항에서 정하는 행위를 신고할 수 있는 기능을 제공하여야 한다.
- ⑤ 메타버스 사업자는 수사 기관이 정당한 절차를 통하여 요청할 경우 메타버스 이용에서의 청소년 보호에 위반되는 행위 및 관련 정황이 있는 경우에는 이에 관한 증거를 수사 기관에 제공하여야 한다.

제11조(메타버스에서의 개인정보 보호) ① 국가는 메타버스에서 이루어지는 행위의 안전성과 신뢰성을 확보하기 위하여 메타버스 이용자의 개인정보를 보호하기 위하여 노력하여야 한다.

- ② 메타버스 사업자는 메타버스 이용 청소년이 메타버스 내에서 개인정보의 공개 범위를 선택할 수 있도록 하여야 한다.

제12조(자율규제) ① 메타버스 관련 협회는 청소년 이용자를 보호하고 안전하며 신뢰할 수 있는 메타버스 서비스를 제공하기 위하여 메타버스 사업자 행동강령을 정하여 시행할 수 있다.

- ② 협회는 자율규제와 관련하여 다음 각호의 업무를 수행한다.
1. 자율규약의 제정·개정
  2. 메타버스 사업자에 대한 교육 및 홍보
  3. 메타버스 사업자의 청소년 이용자 보호 실태에 대한 자율 점검 및 개선 활동
  4. 그 밖에 소속 메타버스 사업자의 청소년 이용자 보호 수준 향상을 위하여 필요한 업무
- ③ 메타버스 관련 협회는 청소년 보호와 관련된 협회·단체가 있는 경우 해당 협회·단체와 협력하여 제2항의 업무를 수행하도록 노력하여야 한다.
- ④ 국가와 지방자치단체는 제1항부터 제3항에 따른 자율규제를 위한 활동을 지원할 수 있다.

### 3) 관련 추진체계

기본적으로는 가치 '메타버스 이용 청소년 보호에 관한 법률'의 제정을 위해서는 우선 청소년 보호와 청소년 정책의 총괄·조정부처인 여성가족부의 역할이 중요하다. 물론 다른 중앙행정부처와의 협력도 중요한데, 예를 들어 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 기술적 조치 등과 관련하여서는 과학기술정보통신부와의 협력이 필수적이다.

한편 2022년 6월 27일 김승수 의원이 대표 발의한 메타버스 콘텐츠 진흥에 관한 법률안, 2022년 9월 1일 허은아 의원이 대표 발의한 메타버스 산업진흥법안 등으로 인하여 최근 메타버스 관련 법 제정에 대한 국가적 관심이 높아지고 있다. 따라서 메타버스 이용 청소년 보호와 관련된 입법추진을 위한 의원들의 활동이, 특히 국회 여성가족위원회를 중심으로 활발해질 것으로 판단된다. 이에 대응하여 여성가족부와 국회는 청소년정책연구원과 같은 관련 국책연구기관, 관련 단체 및 전문가들의 사전적 참여를 통한 의견수렴이 이루어져야 한다.

국가적 차원에서 메타버스 이용 청소년 보호에 관한 법률이 제정되는 경우, 지방자치단체, 특히 서울특별시, 세종시 등과 같이 청소년 정책에 주안점을 두고 있는 지방자치단체의 경우에는 관련 조례제정을 통한 청소년 보호 정책을 적극적으로 추진할 것으로 예상된다. 참고로 경상북도는 행정기구 설치 조례 시행규칙 제4조 제1항에 따르면 도지사 밑에 메타버스 정책관을 두고 있다.

지방자치단체 차원에서의 메타버스 이용 청소년 보호 관련 조례의 제정과 관련 정책추진을 위해서는 지방자치단체의 장과 지방의회의 역할 외에도 학교, 지역 청소년 관련 단체 및 주민 등의 적극적인 역할도 중요하다.

### 4) 기대효과

정보통신망의 발달과 청소년의 메타버스 이용 활성화 추세를 볼 때, 국가와 지방자치단체가 관련 법 제정을 통하여 메타버스 이용 청소년 보호 정책을 적극적으로 추진할 필요성이 있다.

가치 '메타버스 이용 청소년 보호에 관한 법률'의 제정을 통한 입법적 근거를 마련함으로써 관련 정책 실행의 종합성·체계성을 확보하고, 관련 예산 등 재원 확보를 통해 정책 실행의 지속성도 확보할 수 있다.

## 2. 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육

표 VII-3. 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육

| 정책방향                               | 세부 정책대안   | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|------------------------------------|---|-----------|----|----|----|----|----|
|                                    |   | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 2.<br>메타버스 관련 미래형<br>경제활동과 경제가치 교육 | 2-1. 메타버스 활용 디지털 플랫폼,<br>OTT, 블록체인 등 새로운<br>경제활동에 대한 청소년 교육 | ○         | ○  | ○  | ○  | ○  |    |
|                                    | 2-2. 4차 산업혁명에 기초한<br>미래지향적 경제가치 교육<br>사업의 활성화               |           |    |    |    |    |    |

### 1) 제언 배경

4차 산업혁명이라는 단어가 더 이상 낯설지 않은 시대가 되었다. 사회는 물론이고 경제 구조도 4차 산업혁명에 따라 재편 및 재구성되고 혁신을 통한 지속적 변화를 추구하고 있다. 특히 청소년은 4차 산업혁명시대에 생산되는 여러 결과물의 단순 사용을 지나 그 결과물들을 고차원적으로 활용하며 새로운 경제적 부가가치를 창출할 것으로 기대되는 주요 핵심 주체이다. 이들은 스마트 기술이나 첨단 기술 환경에 익숙하고 그 활용 역량도 그 어느 세대보다 더 높다. 첨단 기술 발달 환경에서 직접 경험하고 몸소 체화하는 주체들이기 때문이다.

그렇기 때문에 앞서 살펴본 전문가 대상의 설문조사에서도 메타버스 서비스 제공과 관련하여 그 중요도와 활용도에서 시설과 장비의 현대화 보다는 플랫폼 활용 기반의 메타버스 서비스 제공이 중점개선 영역으로 제시되기도 한 것이다. 미래 사회의 구조와 미래형 경제 생활에 보다 실질적이고 밀착된 대응이 중요하고 필요한 것으로 평가되고 있는 것이다.

따라서 생애주기에서 가장 높은 밀도의 교육환경에 속해 있는 청소년에게 첨단기술이 접목된 경제활동이 펼쳐질 미래 사회를 대비할 수 있는 교육이 필요하다. 특히 청소년은 잠재력이 가장 큰 자산이므로 교육에 따른 기대효과도 가장 크다. 실제로 한 설문조사에 따르면, 미래 경제활동의 핵심 주체인 청소년은 스스로도 미래 삶을 위한 경제 교육의 필요성을 인식하고 있다. 그 예로, 수원시에서 청소년을 대상으로 실시한 설문조사에서

청소년들은 가장 참여하고 싶은 프로그램으로 행복한 삶을 위한 경제 교육 프로그램을 꼽았다(e수원뉴스, 2020.12.21.). 따라서 메타버스, 블록체인, OTT, 스마트 기술 등에 의한 경제생활이 일상화되는 4차 산업혁명시대를 살아갈 청소년들에게 작간접융합 교육은 물론이고 그러한 경제활동의 기본 가치 등에 대한 실질적인 학습이 그 어느 때보다 요구된다.

## 2) 정책 대안

### (1) 메타버스 활용 디지털 플랫폼, OTT, 블록체인 등 새로운 경제활동에 대한 청소년 교육

청소년의 디지털 리터러시(Digital Literacy)에 대한 강조는 도처의 디지털 환경을 고려한다면 결코 지나치지 않는 시대가 되었다. 그럼에도 불구하고 한국 청소년들의 디지털 리터러시는 OECD 국가 중 하위권에 해당하는 것으로 나타났다. 디지털 리터러시 교육의 중요성은 더욱 높아졌지만, 우리나라 교육 과정에서 소프트웨어(SW)에 배정되는 시간은 전체의 0.4% 정도로 매우 낮은 실정인 것이 사실이다(한국강사신문, 2021.12.6.). 이에 따라 교육부도 전 국민의 디지털 리터러시 역량을 제고하고, 계층세대별 디지털 격차를 해소하기 위한 정책방안을 모색하기 위해 노력하고 있다(교육연합신문, 2022.9.29.).

여기서 더 나아가 경제활동에 초점을 둔 청소년의 디지털 리터러시 교육이 중요하다. 디지털 기술이 경제활동의 핵심 동력으로 자리매김하고 있기 때문이다. 즉, 디지털 환경의 다양화와 급속한 변화와 디지털 환경의 다차원적 접목 현상을 고려한다면 잠재적 핵심 경제 주체인 청소년 대상의 교육은 더욱 절실하기 때문에 그에 대한 교육은 필수적인 것이다.

따라서 현재의 디지털 환경의 주축이 되는 메타버스 활용 디지털 플랫폼과 OTT, 그리고 블록체인 등이 접목되고 융합된 새로운 경제활동에 대한 교육이 필요하다. 특히 수년간 소프트웨어 코딩 교육을 받은 초등학교생이 학년이 올라갈수록 디지털 리터러시 수준은 높아지는 것으로 나타난 결과에 비추어 보면 더욱 그렇다(이현숙 외, 2019). 기존의 청소년 대상의 단순한 경제교육이 아닌 최근의 첨단 기술이 접목된 새로운 형태의 경제활동에 초점을 두고 그 원리와 실제 사례 중심의 교육이 이루어질 필요가 있다.

## (2) 4차 산업혁명에 기초한 미래지향적 경제가치 교육 사업의 활성화

가치가 결여된 상태의 행동은 자칫 위험할 수 있다. 기차가 제 시간에 달리게 하는 것도 중요하지만 더 중요한 것은 그 기차가 올바른 방향으로 가고 있는지 항상 유의해야 한다는 말처럼 가치가 기본이자 기초가 된 행동이 중요하다(김민주, 2019: 13). 무조건 전진하는 것이 아니라 올바른 방향으로 전진해야 하는 것이다. 이는 공공의 영역에서는 더욱 중요하며, 특히 교육에서는 그 중요도가 더 크다. 4차 산업혁명 시대의 주요 첨단 기술인 메타버스 등에 의한 미래 경제활동에 대한 교육에서도 단순한 기술작기계적 교육이 아닌 경제가치가 함께 교육의 대상이 되어야 한다.

미래지향적 경제가치 교육은 새로운 기술 자체에서 발생될 수 있는 문제를 최소화하는 것은 물론이고, 새로운 기술로부터 부가되는 다양한 긍정적 효과의 최대수혜가 가능한 내용을 담고 있어야 한다. 메타버스 활용 디지털 플랫폼이나 OTT, 그리고 블록체인 등 새로운 경제활동은 다양한 유익함 이면에 자칫 수혜의 양극화를 야기할 수 있기 때문에 그것들을 사전에 예방할 수 있도록 청소년 대상의 경제가치 교육이 되어야 한다. 따라서 4차 산업혁명에 기초한 미래지향적 경제가치 교육 사업을 활성화하여 교육 본연의 목적에 충실한 역할을 통해 청소년 경제활동 교육의 질을 보다 더 높일 필요가 있다.

## 3) 관련 추진체계

청소년 대상의 교육은 별도의 독립적 행위로 이루어지기 보다는 협업이 필수적이다. 특히 메타버스 등 새로운 시대의 새로운 형태의 경제활동과 경제가치에 대한 교육에서는 더욱 그렇다. 교육, 기술, 경제, 청소년 분야 등이 협력적 거버넌스(collaborative governance)를 구축하여 추진해야 한다. 따라서 이를 위해서는 우선 청소년의 미래 경제활동 모델 제시가 선행되어야 하고, 그에 기초한 청소년 경제활동 교육과 경제가치 교육 사업이 개발되어야 한다. 그리고 이 과정에서 청소년 참여가 보장되게 함으로써 수요자 중심의 교육이 되도록 해야 한다.

이러한 과정에서 무엇보다도 중요한 것은 교육정책 및 청소년 정책 실무기관과 청소년 정책 연구 기관 간 상호 긴밀한 공식적·제도적 협의 과정을 정례화하여 청소년의 미래 경제활동 모델을 올바르게 제시하는 것이다. 이 모델은 경제활동 전반에 관한 사항은 물론이고, 새로운 시대의 새로운 경제활동을 위한 경제가치가 무엇인지 명확히 나타내

보여주는 수준이어야 한다. 이때 수요자로서 청소년의 참여 경로 설계는 교육 및 교육 사업의 실질적 수요 반영을 위한 실시간 피드백 체계 구성의 핵심 요소가 되어야 한다.

#### 4) 기대효과

메타버스 활용 디지털 플랫폼, OTT, 블록체인 등 새로운 경제활동에 대한 청소년 교육과 4차 산업혁명에 기초한 미래지향적 경제가치 교육 사업의 활성화를 통한 기대효과는 크게 두 가지이다.

첫째, 새 시대를 살아갈 미래 경제활동 주체인 청소년의 잠재력을 높여 결과적으로는 사회적 가치(social value) 향상에 도움이 된다. 사회적 가치는 경제적 가치를 비롯하여 기술적·문화적 가치를 모두 포함하는 것으로, 4차 산업혁명 시대에 부합하는 경제활동 및 경제 가치에 대한 교육이 이를 고양하는데 기여한다. 메타버스 등의 첨단기술은 사회 전반의 변화에 직·간접적인 영향을 주기 때문에 그에 기초한 경제활동과 경제가치에 대한 교육과 학습의 결과는 곧 사회적 가치를 고양하는 것이 된다.

둘째, 청소년 교육과 정책의 융합성과 시의적절성(timeliness)을 높이는데 기여한다. 첨단기술이 접목된 새로운 시대의 청소년 경제활동에 대한 교육은 현재에 정채된 교육에서 벗어나게 하며, 그것을 뒷받침하고 동시에 이끄는 청소년 정책도 역시 정책본연의 기능처럼 문제해결력을 높인다. 이러한 모습은 융합적이고 시의적절한 청소년 교육과 정책을 견인하며 혁신 기반 사회에 유익한 효과를 도출하는데 기여한다.

### 3. 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화

표 VII-4. 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화

| 정책방향                         | 세부 정책대안                                  | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|------------------------------|--|-----------|----|----|----|----|----|
|                              |  | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 3. 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화 | 3-1. 청소년기부터 시작하는 생애주기별 메타버스 인재 양성 로드맵 구축 | ○         | ○  |    | ○  | ○  | ○  |
|                              | 3-2. 산학연 융합형 청소년 메타버스 인재 양성              |           |    |    |    |    |    |

#### 1) 제언 배경

신산업을 이끄는 기술발달의 주기는 점점 더 짧아지고 있다. 기술 혁신과 생산적 변용을 거치는 등 새로운 첨단 기술의 자가증식 및 융합적 증식은 점점 더 가속되는 현실이다. 코로나19로 인해 비대면 형태의 첨단 기술발달의 가속화 정도는 더욱 강해졌고, 따라서 그에 비례하여 첨단 기술 활용에 부합할 수 있는 인재에 대한 수요도 점점 증가하고 있다. 그 중 하나가 메타버스 관련 전문인력에 대한 수요이다.

비단 비대면의 필요성 요구가 증대되지 않았더라도 메타버스 기술의 사회적 활용도는 예측되어 오고 있었다. 특히 첨단 기술의 최첨단 위치에서 현실제약을 기회로 활용하는 메타버스에 대한 수요와 그에 대한 전문인력 수급 전망은 일견 예견된 사항이었다. 그 예견이 널리 공감대를 형성하는데 걸리는 시간을 단축시킨 것이 코로나19였다.

그래서 정부도 교육정책을 통해 이에 대응하고 있다. 일례로 4차 산업혁명이 본격화되고 디지털 대전환이 이루어짐에 따라 미래 첨단산업 분야 인재 양성을 지원하기 위한 관련 분야 진로 교육을 강화하고 있고(교육부 보도자료, 2022.9.2.), 대학의 규제 개혁을 통해서도 첨단 신기술 분야의 고급인재 양성을 위해 노력하고 있다(교육부 보도자료, 2022.8.2.).

하지만 문제는 그 필요성과 중요도에 대한 인식이 높아졌다고 해도 인재양성에 소요되는 시간이다. 특히 산업 현장에서 요구되는 수준의 전문성을 갖춘 인재가 배출되는 데는 상당한 시간 소요가 불가피하다. 기술의 최신성과 빠른 발달 주기의 특징을 지닌 첨단 기술 분야는 더욱 그렇다. 따라서 단기간 인재양성이 아닌 일정한 시간을 투자하고 인간의

학습역량 발달 체계를 고려한 인재육성의 방향 설정이 필요하다. 그런 점에서 청소년기부터 이에 대한 체계적 대응이 시작되어야 한다.

## 2) 정책 대안

### (1) 청소년기부터 시작하는 생애주기별 메타버스 인재 양성 로드맵 구축

인재양성의 기본 방향은 인재 수요에 대한 상황 판단과 필요성 인식 및 그와 관련된 기본 철학 정립에서 비롯되지만 그 실천은 일정한 로드맵에 의해서 이루어지는 것이 일반적이다. 보통의 상품과 달리 인재 양성은 생애주기를 고려한 불확실한 변수 통제를 감안하며 대응하는 로드맵이 핵심이다. 특히 인간은 흔히 손쉽게 연령으로 지칭되는 생애주기에 따라 학습 역량을 발휘할 수 있는 수용도가 달라지기 때문에 그에 대한 고려가 필수적이다.

따라서 메타버스 인재 양성은 기초 학력 학습 단계를 마치고 그 다음 단계로 이어지는 청소년기를 시작점으로 하여 본격적인 학습 로드맵을 구축하는 것이 중요하다. 특히 다양한 사회활동 참여를 자신의 언어로 시작할 수 있는 청소년기는 첨단 기술에 대한 혹은 첨단 기술에 의한 수용도도 빠른 시기에 해당되기 때문에 로드맵의 시작점이 된다. 그리고 중장년기로 이어지는 데까지 설정할 필요가 있다. 메타버스 인재 양성 역시 단기간이 아닌, 시간 축적에 의해 이루어지는 것이기 때문에 미래지향적 로드맵 구축이 되어야 하는 것이다. 이와 같이 청소년기부터 시작하는 생애주기에 기초한 메타버스 인재 양성 로드맵 구축은 메타버스 인재를 육성하는 기본 프레임을 설정하는 것이기 때문에 중앙정부 차원의 체계적 추진체계 마련이 함께 뒤따라야 한다. 결국, 내실 있는 메타버스 인재 육성을 위해서는 생애주기를 고려한 로드맵 구축으로 보다 체계적이고 총체적인 프로젝트가 계획되고 구현되어야 한다.

### (2) 산학연 융합형 청소년 메타버스 인재 양성

메타버스는 고도의 첨단 기술이 적용되는 기술이기 때문에 협업 기반의 기술혁신이 계속되어야 한다. 초보 수준의 메타버스는 관심과 흥미 유발에 머물기 때문에 의도하는 효과 창출을 위해서는 기술의 고도화가 필요하다. 따라서 그것을 구현해낼 수 있는 인재 양성 전문가와 인재 적용 현장, 그리고 인재로서 그 대상이 함께 보조를 맞추어야 한다. 그 어느 기술보다 첨단 기술 분야에서는 더욱 그렇다. 협력에 기반한 연구가 성과 창출에

더 유리한 것이다(배진희, 오명준, 김현, 2014).

따라서 메타버스 인재 양성을 위해 청소년기부터 시작하는 생애주기 기반의 로드맵의 구체적인 구현 방법 중 하나로 산학연 협력 체계 구축이 필요하다. 메타버스 인재가 필요한 산업체와 인재양성의 교육 환경을 제공하는 학교와 정부의 인재양성 프로젝트를 주관하며 연구개발에 투자하는 국책연구원 간 협력체계가 중요하다. 특히 단순 협력체계 구축을 넘어 융합형 인재 양성이 될 수 있는 형태여야 한다. 청소년기에 시작하는 메타버스 인재 양성은 청소년의 다방면에 걸친 성장 가능성을 고려할 때 단순 협력이 아닌 융합을 통한 창의적 기회 창출과 구현이 더욱 중요하기 때문이다. 따라서 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화를 위해서는 산학연 융합형 청소년 메타버스 인재 양성 체계가 구축되어야 한다.



그림 Ⅵ-2. 메타버스 관련 미래인재양성

### 3) 관련 추진체계

청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화를 위해서는 국정과제 차원의 추진 체계 구축이 필요하다. 청소년기부터 시작하는 생애주기별 메타버스 인재 양성 로드맵 구축과 산학연 융합형 청소년 메타버스 인재 양성은 그 시간과 범위를 고려할 때 범정부 차원에서 추구되어야 하기 때문이다. 특히 중앙정부의 청소년 관련 부처와 국책연구원이 주무기관이 되어 협력체계 구축을 위한 네트워크 형성을 주도할 필요가 있다. 네트워크 형성 이후에는 네트워크 내 자발적 협력체계를 통해 협업과제를 추진해 나가는 형태로 발전하도록 해야 한다.

이를 위해서는 우선 현재의 교육부 및 청소년 관련 국책연구소가 주도하여 네트워크를 형성할 필요가 있다. 이때는 범부처 차원의 의견소통의 장을 마련하고, 동시에 메타버스 활용 현장의 주요 민간영역의 참여와 중등 및 고등 교육 현장 기관의 참여가 필수적이다. 이들 간 네트워크는 청소년기를 시작으로 이루어지는 메타버스 인재 육성 로드맵 작성은 물론이고 실질적 인재 양성 결과물에 이르기까지 자발적 참여로 이루어지도록 한다. 무엇보다도 첨단기술 영역에 있어서 창의성 구현의 특징이 자발성에 기초하기 때문에 이를 위한 추진체계 구축과 운영도 그에 부합하는 형태여야 한다.

#### 4) 기대효과

청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화는 크게 두 가지 측면에서 유용한 효과를 창출할 것으로 기대된다. 첫째, 청소년기부터 시작하는 생애주기별 메타버스 인재 양성 로드맵을 구축함에 따라 단발성의 산출이 아닌, 지속적 역량 검증과 성과 도출이 가능하여 지속가능한(sustainability) 첨단 인재 모델을 제시할 수 있다는 점이다. 이는 비단 메타버스 사례에 한정되지 않고 향후 계속될 첨단 기술 분야별 인재 양성에 길잡이가 될 수 있어서 더욱 기대되는 바이다. 특히 혁신 주기가 짧은 첨단 기술 분야에서 지속가능성은 혁신을 동반한다는 점에서 더욱 의미 있는 기대효과라 할 수 있다.

둘째, 산학연 융합형 청소년 메타버스 인재 양성을 통해 그물망식 인재 확보와 관리를 가능하게 하여 실무적합의 융합형(convergence talents) 인재가 배출되는 효과를 볼 수 있다. 현실에서 메타버스 활용 범위는 상당히 넓으며 향후에는 더 확대될 것으로 예상되고 있다. 따라서 실무에 적합해야 함은 물론이고 다분야 간 융합에 따른 창의성이 중요해졌다. 그런 점에서 실무적합의 융합형 인재는 메타버스의 활용 수준의 질을 높이고 동시에 활용 범위를 내실 있게 넓히는데 기여할 것으로 예상된다.

## 4. 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감

표 VII-5. 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감

| 정책방향                         | 세부 정책대안   | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|------------------------------|---|-----------|----|----|----|----|----|
|                              |   | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 4. 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감 | 4-1. 온라인 학습관리시스템 (Learning Management System)의 메타버스 플랫폼으로의 대체 | ○         | ○  | ○  |    |    | ○  |
|                              | 4-2. 읍면의 경우 메타버스 (Metaverse, 가상공간) 플랫폼을 이용한 사이버 학교로 사교육에 선제대응 |           |    |    |    |    |    |

### 1) 제언 배경

코로나19가 장기화되면서, 비대면 수업 등 학생간 학력격차의 심화와 학생들에 대한 개별 피드백이 어려운 일방향의 온라인 수업 등은 청소년들의 교육격차와 이에 대한 사교육 수요확대와 같은 부작용이 커져가고 있다. 본 연구의 전문가조사 결과를 보더라도 메타버스를 통한 초·중·고 청소년들의 교육격차 해소와 사교육의 경감은 중요한 과제로 제안되었다. 또한 교육부가 발표한 2021년 국가학업성취도 평가 결과에서도 코로나 이전 보다 중하위권 학생들의 학업성취도는 하락하였다. 그리고 사교육 기회가 부족한 읍·면 지역 학생들의 경우 이러한 현상은 더욱 심하게 나타난다. 이에 새로운 환경변화에 부응하는 방안으로 메타버스의 활용가능성을 적극 모색해보는 것이 필요하다.

### 2) 정책 대안

전문가 IPA결과를 살펴보면 메타버스는 청소년의 체험활동을 활성화시키고 대상별 맞춤형 지원이 가능하고, 청소년 간의 상호작용을 촉진하는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 이러한 메타버스의 강점을 활용하면 메타버스는 기존 온라인 학습 관리시스템(Learning Management System)의 메타버스 플랫폼으로의 대체, 온라인 학습 콘텐츠의 개선에 활용할 수 있을 것이다.

첫째, 기존 학습관리시스템을 대체하는 청소년 소통·학습 플랫폼을 구축하는 방안을 제시할 수 있다. 온라인을 통해 학습진도 또는 소통을 하는 LMS는 단순히 학습 진도를 관리하거나 플랫폼 안에서 질의·응답, 학습자간 상호 소통을 하는 역할을 수행하고 있으나 이러한 LMS는 홈페이지와 유사한 형태를 지니고 있어 청소년들의 관심을 유발하지 못하며 정해진 과업 수행을 위해 활용하는데 국한된다. 메타버스를 통해 LMS를 구축할 경우 가상의 아바타를 기반으로 하여 학생들이 이용할 수 있으며 메타버스 플랫폼을 통해 도서관, 보건실, 체육관, 컴퓨터실, 과학실, 그리고 청소년 활동별로 가상환경을 구현하여 학생들의 흥미 유발과 활용을 증진시킬 수 있다. 특히 메타버스 플랫폼을 통해 학습 과업, 참여하는 학생들 간의 협동 과업 등을 부여하고 이에 대한 보상체계를 마련한다면 청소년 활동의 적극성에 따라 가상환경에서의 보상을 줄 수 있어 청소년 활동을 증진시키는 데 기여할 수 있을 것으로 보여진다. 이 외에도 아바타라는 가상의 주체로 비대면을 기반으로 한 플랫폼에서 활동하기 때문에 그간 신상노출 등으로 적극적으로 이루어지지 못한 심리상담 등에 유용하게 활용될 수 있을 것으로 판단된다. 따라서 그동안 학습, 상담, 청소년활동 등으로 다양하게 분산되었던 여러 지원 시스템을 메타버스를 통해 일원화할 수 있을 것이다.

둘째, 온라인 학습콘텐츠를 개선하는데 메타버스를 활용할 수 있다. 그간 온라인 학습 콘텐츠는 동영상, 그림 등 2차원 자료로 제작되었다. 이에 따라 청소년들은 직접 체험이 불가능하며 제공되는 정보를 일방적으로 수용하는 입장에서 콘텐츠를 접하였다. 하지만 메타버스의 증강현실 기술, 거울세계 기술 등을 활용할 경우 청소년들이 학습에 있어 체험활동을 증진시킬 수 있다는 장점을 지닌다. 메타버스로 구현한 3차원의 학습콘텐츠는 가상공간이지만 다양한 관점에서 청소년들이 주도적으로 인식할 수 있어 보다 높은 학습 동기를 유발할 수 있을 것이다. 또한 그간 안전상의 문제로 등으로 쉽게 접하지 못한 실험이나 과제물의 제작 등에 있어서도 가상공간에서 다른 청소년들과 같이 수행하면서 청소년들간 상호작용 수준이 높아지고 학습 성취도 제고할 수 있을 것으로 기대한다.

셋째, 특히 읍면의 경우 메타버스(Metaverse, 가상공간) 플랫폼을 이용하여 학교 공간과 비슷한 사이버 학교 공간에 구성하고 실제 근무하는 선생님들의 캐릭터가 다양한 미션을 안내하는 방식으로 수업을 구현하는 것이다. 특히 읍면의 학업 성취도가 낮고 사교육의 요구가 커진 학생들은 본인들의 아바타로 사이버 학교 공간을 게임하듯이 누비며 문제 해결에 자발적으로 문제를 해결하고, 학습에 능동적으로 참여할 수 있다. 이는 메타버스 학습 환경을 통해 학업성취도가 다른 학생들의 격차를 효과적으로 최소화할 수 있을 것이다.

### 3) 관련 추진체계

메타버스를 통한 청소년활동 증진을 위해서는 크게 메타버스 이용환경 조성, 메타버스 콘텐츠 개발, 메타버스를 이용한 교육체계 개편으로 구분하여 추진체계를 정립할 필요가 있다. 메타버스 이용환경은 학생들이 메타버스 환경을 이용할 수 있도록 하드웨어를 조성하고 메타버스 플랫폼을 개발하는 역할을 의미하며 메타버스 콘텐츠는 메타버스를 활용한 교육 콘텐츠 개발, 마지막으로 메타버스를 이용한 교육체계 개편은 교육환경에서 메타버스를 활용할 수 있도록 하는 관련 제도의 개선을 의미한다.

이를 위해서는 중앙부처 차원에서 교육부를 중심으로 관련 부처(여성가족부, 과학기술정보통신부, 문화체육부 등)의 협조체계를 구축해야 한다. 현재 메타버스 관련 기술에 대해서는 과학기술정보통신부가 산업 육성을 주도하고 있으나 메타버스 내 게임 요소가 있을 경우 문체부가 규제를 담당하고 있어 교육콘텐츠 및 플랫폼 개발에 있어서도 다부처 협력체계가 구축되지 않으면 교육부가 이를 주도적으로 추진하기 어려울 것으로 판단된다.

메타버스 이용환경 조성에 있어서는 여가부와 교육부, 그리고 지방교육청의 협조체계 구축이 필요하다. 기본적으로 메타버스 플랫폼 이용을 위해서는 고사양의 PC를 요구한다. 저소득층 가정에서 메타버스를 접하기에 어려운 측면이 있고, 청소년시설 등을 활용한 메타버스 이용은 메타버스 이용에 대해 시·공간적 제약 요인이 될 수 있으므로 저소득층에 대한 이용환경 구축에 역량을 집중할 필요가 있다.

아울러 콘텐츠 개발은 민간부문과 정부부문의 협력 거버넌스 구축이 필요하며 주로 학습콘텐츠 개발이 메타버스를 통한 효과 향상의 주요 요인이 되므로 교육부가 주도적으로 콘텐츠 개발에 나설 필요가 있다. 그리고 메타버스 내 콘텐츠의 게임 요소에 대해서는 문체부가 협조하여 규제를 적절히 운영할 필요가 있다.

마지막으로 메타버스가 실제 교육환경에 적용되기 위해서는 학교의 자원에 맞기에는 한계가 있고 청소년시설 및 학교교육 등에서 제도적으로 정착할 수 있도록 법령 제약요인 등에 대한 면밀한 검토와 제약요인의 해소가 필요할 것으로 판단된다. 따라서 교육부 및 여성가족부를 중심으로 교육 및 청소년 활용에 있어 현재 법체계를 정비하려는 노력이 필요하다.

이 외에도 청소년시설에서는 이러한 추진체계를 통해 개발된 학습콘텐츠를 청소년에게 제공하고, 자체적으로 아이디어를 발굴하여 시범으로 운영하는 등의 역할을 담당해야 한다.

#### 4) 기대효과

전술한 메타버스를 활용한 청소년 교육정책은 다음과 같은 기대효과가 예상된다. 첫째, 메타버스를 활용하여 청소년 학습자간 상호 협력을 촉진하여 청소년의 자기주도적 학습역량을 증진시킬 수 있다. 메타버스에 대한 청소년의 경험은 상당히 높은 수준이다. 이제는 일정 수준 이상 친숙해진 메타버스의 기술은 물리적인 거리 제약, 시간적 제약, 그리고 학습자의 배경에 따른 편견 등을 해소할 수 있다. 이러한 특성은 같은 공간(플랫폼)에서 학습하는 학습자 간 자유로운 상호작용을 제고하고, 서로 간에 학습을 증진시킬 수 있다. 예를 들면, 조별활동 등을 기반으로 특정한 문제를 해결하는 과제 등에 있어 협력을 증진할 수 있다. 이 과정에서 학습자는 공동으로 과제를 수행하는 학습자간 질의응답을 반복하면서 학습자가 교수자의 역할을 수행하는 동료 교수활동이 가능해진다. 또한 상이한 사회적 배경으로 인한 친밀감의 저해, 유사한 배경의 청소년들과만 친밀감을 형성하는 성향 등을 플랫폼 내의 아바타로만 서로를 인식하는 상황 속에서 줄여나갈 수 있고 편견 없이 친밀감을 형성할 수 있도록 할 것이다. 그리고 이러한 편견이 제외된 친교 관계를 바탕으로 청소년들은 실제 생활에서도 개방적인 세계관을 바탕으로 상호소통하는 데 기여할 것으로 보인다.

둘째, 메타버스의 다양한 매체를 활용한 학습자의 동기유발로 학습 성취도가 다소 부족한 청소년들의 학습에 대한 흥미를 유발할 수 있다. 메타버스를 통해 제공되는 다양한 형태의 교육자료들은 교과서 중심의 대면 교육, 그리고 프로젝터 화면 등의 2차원 자료보다 학습에 대한 더 강한 자극을 학습자에게 유발할 수 있다. 단순히 학습자료를 보게 되는 수동적인 과정에서 벗어나 증강현실, 가상세계 등의 기술을 접목한 메타버스의 학습 자료는 청소년들에게 보다 높은 수준의 정보를 제공해줄 수 있다. 또한 대규모 전달식 학습방법 외에도 게임형 학습모델 등을 적용하여 학습할 수 있는 기회를 제공한다.

이렇게 얻어진 학습내용에 대한 실재감, 학습대상과의 쌍방향 의사소통, 시각과 청각요소 동시 제공을 통한 상호작용 등을 바탕으로 학습에 대한 높은 수준의 동기유발이 가능하고 이를 통해 학습성취목수가 낮은 학생들의 학습 동기를 유발하여 교육격차를 해소하는데 기여할 수 있을 것이다.

셋째, 경제적 수준에 따른 교육 격차를 해소할 수 있어 사교육비 경감을 도모할 수 있다. 메타버스는 물리적 공간을 가상의 공간으로 구현하거나 실제와 같은 공간으로 가상 세계를 구현하는 기술을 포함한다. 도시지역과 농어촌 지역, 그리고 경제적 수준에 따라

해외 방문, 주요 체험활동 공간의 방문 등 학습 경험에 차이가 발생하여 이러한 교육 격차를 줄이기 위한 저소득층 학생을 위한 다양한 프로그램들이 운영되고 있다. 메타버스를 통한 경우 학습에 필요한 다양한 공간과 시설, 그리고 학습대상 등이 가상세계를 통해 구현되어 있기 때문에 실제 장소를 동일하게 방문한 것과는 차이를 보이지만 학습경험에 대한 차이를 극복하는데 기여할 수 있다.

뿐만 아니라 실험 및 실습에 있어서도 비용이 많이 수반되는 학습내용의 경우 경제적인 여건 등은 이러한 학습 경험에 큰 제약요인이 될 수 있으나 VR 및 AR 기술 등을 접목하여 증강현실 등을 활용한 메타버스 기술을 접목할 경우 이러한 한계를 어느 정도 해소할 수 있을 것으로 기대된다.

넷째, AI를 활용한 학습지원 체계를 구축하여 교육격차 해소에 기여할 수 있다. 메타버스는 가상세계를 통한 교육기회를 제공한다. 현실세계에서는 교수가 없으면 학습자의 학습 문제에 대한 지원이 불가능하다. 하지만 메타버스를 이용하면 AI 기반의 학습지원 체계를 통해서도 교사의 부재에도 불구하고 즉각적인 학습 지원이 가능하다는 장점이 있다. 메타버스 플랫폼 내에서는 학습자간 질의응답, 교사와의 질의응답 등 다양한 사례가 데이터로 기록된다. 이렇게 일정 시간 동안 축적된 데이터는 유사한 상황에서 문제를 해결하는 지원 도구로 활용될 수 있다. 머신러닝 등을 기반으로 한 AI 지원체계는 학습자가 어려워하는 부분에 대한 질문을 사후적으로 지원할 수 있으나 유사한 특성을 지닌 학습자가 이미 겪은 문제들을 기반으로 하여 사전에 문제를 예측하고 이를 해소할 수 있도록 지원해주는 역할도 가능하다. 이러한 지원체계의 구축은 특히 높은 수준의 학습자가 아닌 학습 수준이 낮은 청소년에게 보다 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

## 5. 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업

표 VII-6. 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업

| 정책방향                            | 세부 정책대안                     | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------|----|----|----|----|----|
|                                 |                             | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 5. 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업 | 5-1. 청소년 메타버스 통합 플랫폼(가칭) 구축 | ○         | ○  | ○  |    |    | ○  |

### 1) 제언 배경

제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안 IPA(중요도-성과 분석) 결과에 따르면 메타버스(Metaverse)는 정치, 경제, 사회, 문화 등 다양한 분야에서 폭넓게 활용되고 있음에도 불구하고 사회안전망으로의 역할과 활용은 부족하다고 지적되고 있다. 또한 분석결과, 전문가들은 메타버스를 통한 청소년 사회안전망 확충이 매우 중요한 과제를 인식하고 있다.<sup>19)</sup>

메타버스는 가상공간에서 이루어진다는 장점으로 인하여 직접적인 참여가 강화되며, 1:1 혹은 1:다수의 접촉이 밀접하게 이루어진다는 점에서 특징을 가진다. 이에 일부에서는 이러한 메타버스의 특성 때문에 다양한 범죄(아바타 성범죄, 인신공격, 모욕, 욕설 등에 따른 문제)가 발생할 수 있음을 지적한다. 그러나 한편으로는 메타버스가 가지는 이러한 특성을 이용하여 청소년을 보호할 수 있는 기제로 활용할 수 있다.

본 연구의 청소년 대상 설문분석 결과, 청소년의 상당수가 이미 메타버스를 이용한 경험이 있으며, 이러한 특성은 지역, 학교급, 경제적 수준 등의 차이에 의해서도 큰 차이가 나타나지 않고 고르게 분포하는 것을 알 수 있다. 이러한 경향을 감안하면 메타버스를 활용한 청소년의 사회안전망 확충을 위한 교육, 플랫폼 구축, 상담, 체험 등의 활동과 참여 강화는 쉽게 이루어질 수 있을 것이다. 또한 분석결과, 메타버스 경험이 있는 청소년들은 그렇지 않은 청소년에 비해 메타버스를 통한 청소년 활동에 대한 기대가 크게 나타나

19) 제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안을 분석한 결과, 교수 및 연구직은 물론 청소년 보호복지분야에서도 '메타버스를 활용한 청소년 사회안전망 확충'의 과제는 중점개선영역(중요도 高, 활용도 低)으로 평가하고 있음.

고 있어 메타버스가 다양한 분야에 있어서 청소년 활동 육성에 긍정적으로 작용할 수 있을 것으로 볼 수 있다.

청소년의 활용과 기대가 증가하는 메타버스의 안전한 활용은 물론 사회 전반을 아우르는 관점에서의 안전망 확보를 위한 종합적 측면에서의 방안 마련이 요구될 필요가 있다.

## 2) 정책 대안

사회안전망이란 사회적 위험으로부터 청소년을 보호하기 위한 제도적 장치를 의미하는 것으로, 청소년을 보호하기 위한 제도적 장치들이 사회 곳곳에 마련되어 있음에도 불구하고 메타버스 등 새로운 가상공간의 출현으로 새로운 영역에서의 안전망 구축이 필요하다. 이에 청소년을 사회적 위험에서 보호할 수 있는 대안으로 청소년 메타버스 통합 플랫폼(가칭) 구축을 대안으로 제시하고자 한다. 청소년 메타버스 통합 플랫폼은 청소년의 라이프스타일을 바탕으로 상담 및 복지 지원을 통합적으로 제공하는 역할로 궁극적으로는 사회 활동에서 청소년을 보호하는 기능을 담당할 것으로 기대된다.

메타버스 플랫폼을 통해 청소년은 비대면의 가상공간에서 본인의 의사나 애로사항을 자유롭게 표출할 수 있다. 또한 개인의 이용 기록을 활용하여 심리상태, 관심사항 등에 대한 정보를 획득할 수 있고 이를 토대로 맞춤형 지원을 제공할 수 있을 것이다. 더불어 플랫폼 내에서 다른 이용자와의 상호작용이 부진하거나, 관계가 어려운 사용자를 선별하여 선제적이고 특색 있는 문제해결 솔루션의 제공이 가능할 것으로 판단된다.

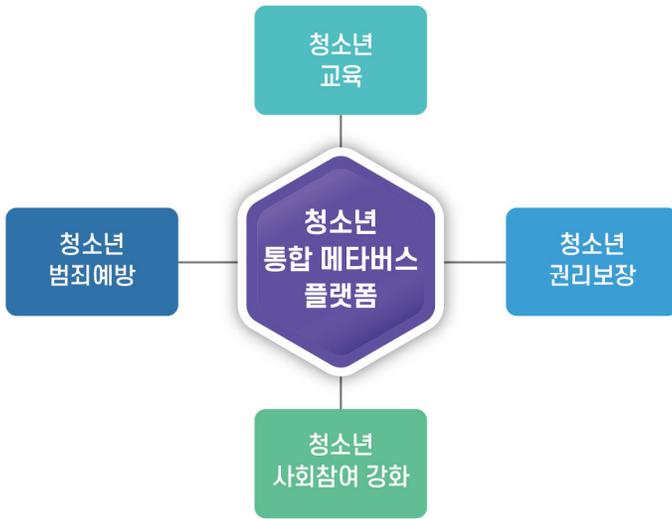


그림 Ⅶ-3. 메타버스 활용 청소년 사회안전망

청소년 메타버스 통합 플랫폼의 사회안전망 역할 기능은 다음과 같은 분야에서 활용할 수 있다. 첫째, 사회적 참여역량을 강화하기 위한 비인적영역의 교육 기능이다. 중앙 및 지방자치단체, 각 교육청 등은 청소년을 위한 다양한 교육콘텐츠를 개발하여 운영하고 있다. 각 기관 및 지역에서 운영되고 있는 교육은 내용과 활용 등에 있어서 큰 격차가 발생하는 등의 문제가 지적되고 있는 상황(강선경 외, 2021)에서 메타버스 통합 플랫폼을 이용한 교육의 기능은 체계적인 교육 진행은 물론 격차 완화의 측면에서도 효과적이다. 특히, 도서지역 등 일반적인 교육·훈련 참여가 제한되는 상황에서도 동일한 콘텐츠에 접촉할 수 있다는 부분은 매우 유익할 것이다. 또한 청소년에게 필요한 교육을 통합적으로 관리함으로써 청소년의 참여와 정보 습득의 효율성을 강화시킨다는 부분에서도 강점이 있다.

둘째, 청소년 범죄예방 기능이다. 최근 청소년사회에서 빈번하게 발생하는 범죄, 사고 등에 대한 예방 및 문제해결의 역할도 메타버스 통합 플랫폼을 통해 수행될 수 있다. 관련 내용의 상담 및 검색기록, 상호관계 인맥 탐색 등의 기능을 활용하면 데이터폭력, 따돌림, 도박, 절도, 자살 등의 범죄를 예방할 수 있다. 인공지능의 기술을 활용하여 범죄 가능성을 높이는 검색어, 정보 습득 경로 등에 대한 모니터링으로 관련 범죄를 예방할 수 있다. 또한 관련 범죄 경력을 가지는 개인과의 상관성 등을 분석할 때에도 범죄의

예방은 물론 발생한 범죄에 대한 적발과 처벌 등에 유용하게 활용될 가능성이 크다. 현재 정부에서 운영하고 있는 「위기청소년통합지원정보시스템」과의 연계를 통해 위기청소년을 발굴하고 지원하는 역할을 제공할 수 있다.

메타버스는 아바타를 중심으로 활동이 이루어진다는 부분에서 오프라인을 통해 신고, 상담 등을 진행해야 한다는 어려움을 감소시킬 수 있다. 청소년은 범죄로 인한 피해, 범죄의 연루 등의 문제 상황에서 개인신분의 노출을 최소화하면서 관련한 문제 해결의 방안을 구할 수 있다는 측면에서 도움이 된다. 이를 위해서는 익명과 개인 신분의 노출을 최소화할 수 있는 수준에서의 게시판 운영, 상담센터 마련이 필요할 것이다.

셋째, 청소년 권리보장 강화 기능이다. 청소년은 사회생활의 부족으로 인하여 사회에서 겪게 되는 부조리하고 부당한 상황에 적극적으로 대응하지 못하는 경우가 쉽게 발견된다. 따라서 메타버스를 통해 학생인권, 아르바이트 등에서의 노동인권, 가족의 구성원의 이해, 사상, 양심, 종교 등의 자기결정권, 사생활 보호 등 다양한 부분에 대한 권리보장을 인식할 수 있는 교육을 진행하고, 관련 문제 등에 대해서 상담, 토론 등이 이루어질 수 있는 플랫폼의 구현이 필요하다.

넷째, 청소년의 사회 참여 강화의 기능이다. 메타버스를 포함하는 디지털 사회로의 변화는 다양한 측면과 분야에서 시민 참여가 강화되고 있다. 따라서 청소년이 흥미를 가지고 참여하는 메타버스 플랫폼을 통해 청소년들의 복지와 인권을 비롯한 사회문제에 직접 참여하고 의사결정에 자신의 의견을 제시할 수 있는 공식적인 체제의 마련이 필요하다.

### 3) 관련 추진체계

청소년 메타버스 통합 플랫폼을 통해 청소년의 교육, 범죄예방, 권리보장, 참여강화 등의 기능을 수행하기 위해서는 체험, 교육, 상담 등이 가능한 통합 플랫폼의 구축을 위해서는 관련 기관의 지정이 우선되어야 할 것이다.

해당 플랫폼은 교육, 상담, 범죄예방, 권리보장 등 다양한 기능을 포함하기 때문에 교육부, 고용노동부, 법무부, 경찰청 등의 역할과 기능을 아우르는 기관의 선정이 요구된다. 이후 메타버스 통합 플랫폼 구축에 대한 사전협의를 진행하여 기존의 플랫폼 및 시스템과의 중복, 통합 등에 대한 논의를 진행하여야 할 것이다. 우리나라는 전자정부법 제67조에 따라 신규 시스템을 구축하는 경우에 '사전협의'를 통해 기존 시스템과의 유사·중복성을 검토 받도록 하고 있는 바, 이에 대한 진행이 필요하다.

또한, 교육, 범죄, 사회참여, 인권, 훈련 등 청소년 관련 각계 전문가 및 전문기관과의 협의를 통해 의견수렴과 플랫폼의 기능과 역할, 방향, 필요성, 성과 향상을 위한 대안 등을 구체적으로 논의할 필요성이 있다.

마지막으로 기존에 마련되어 있는 각 교육청, 정부기관 등의 청소년 대상 교육 콘텐츠를 통합 플랫폼으로 연계하기 위한 사전작업도 진행되어야 서비스를 이용하는 청소년 입장에서 진정한 통합 플랫폼이 완성된다고 할 것이다.

#### 4) 기대효과

청소년의 메타버스 활용성과 기대는 매우 높다. 또한 청소년의 촘촘한 사회안전망 구축의 필요성은 더욱 강화되는 추세이다. 이러한 상황에서 가장 효율적 수단의 구축을 위해서는 설문 등 다양한 분석 결과를 통해 확인할 수 있듯이 메타버스의 활용성이 크다고 할 것이다.

메타버스는 최신의 기술을 활용한 온라인 공간으로, 인공지능, 빅데이터, 클라우드 등 첨단 디지털 기술과 결합이 가능하고, 이를 통한 최적의 머신러닝이 가능한 영역이다. 또한 청소년 개인별 요구와 상황에 따른 차별적 처방(음성비서, 맞춤형 챗봇 등)과 연계하기에도 가장 효과적이라고 판단된다.

지속적으로 변화하는 기술과 청소년의 수요 및 활동영역 등을 감안할 때, 메타버스 내에 통합 플랫폼을 구축하고 서비스를 제공하는 것이 안정성과 지속성 측면에서도 효과적이라고 할 수 있다.

## 6. 미래 청소년활동 프로그램 현대화

표 VII-7. 미래 청소년활동 프로그램 현대화

| 정책방향              | 세부 정책대안                          | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|-------------------|----------------------------------|-----------|----|----|----|----|----|
|                   |                                  | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 6. 청소년활동 프로그램 현대화 | 6-1. 미래핵심역량에 초점을 맞춘 프로그램 개발      |           |    |    |    |    |    |
|                   | 6-2. 청소년활동 프로그램의 메타버스로의 확장       | ○         | ○  | ○  |    |    | ○  |
|                   | 6-3. 디지털 프로그램 수요에 대응하는 청소년지도사 양성 |           |    |    |    |    |    |

### 1) 제언 배경

지금까지 청소년활동은 직접적 체험활동이나 모험활동이 주를 이루어 왔다. 하지만 코로나19로 인해 기존의 대면 중심의 활동이 제한됨에 따라 청소년지도자들 사이에서는 청소년을 대상으로 한 활동 방식이 변화되어야 한다는 인식이 확산되었으며(전영욱, 손규태, 이미나 외, 2021) 대응방안을 모색하기 시작했다. 청소년들과의 대면 접촉이 불가능해지면서 비대면 중심의 줌(ZOOM) 등을 활용한 활동방법으로 대면중심에서 비대면으로 전환하여 청소년활동을 대체해왔으며 4차 산업혁명관련 청소년활동 프로그램의 필요성이 대두되면서 메타버스를 활용한 다양한 플랫폼 운영을 통해 단순 소통 중심의 비대면 활동에서 쌍방향 소통과 활동을 할 수 있는 방법들이 청소년활동의 대안으로 활용되기 시작하였다.

청소년활동시설에서 조금씩 수행중인 4차 산업혁명관련 청소년활동 프로그램은 드론, 3D 프린팅 등 관련 기술에 대한 초보적인 체험활동에 그치고 있는 상황이지만(이경상, 이창호, 김민, 2018) 일부 선도적인 시설에서는 비대면활동을 통한 청소년활동분야에서 가상현실이나 증강현실을 이용하여 체험할 수 있는 메타버스를 활용한 활동프로그램들이 많이 개발되고 적용되고 있는 점은 청소년활동프로그램의 현대화에 대한 적용을 통해 미래인재 양성을 위한 새로운 청소년활동 방향을 제시 할 수 있다.

또한 이러한 청소년활동 프로그램의 현대화를 위해서는 청소년지도사들에게는 청소년

과의 공감능력과 창의성, 융합적 사고, 기술적 역량, 외부기관과의 협업 및 네트워킹능력이 중요해질 것으로 생각되며 이를 위한 디지털 프로그램 수요에 대응하는 청소년지도사의 양성이 매우 필요하다.

## 2) 정책 대안

코로나19 확산으로 사회 전반의 비대면화와 디지털 전환 등 4차 산업혁명이 가속화되고, 청소년활동 분야 역시 비대면 상황에서의 어려움을 극복하기 위해 메타버스를 활용한 청소년들과의 새로운 소통을 시도하고 있으며 4차 산업혁명시대의 변화된 사회에서 삶을 살아가야 될 청소년들에게 새로운 역량들이 요구되고 있다(이경상, 이창호, 김민, 2018).

제6차 청소년정책기본계획(2018~2022)의 정책과제 제시 부분에서는 청소년 주도의 활동 활성화 부분의 현황 및 진단에서 4차 산업혁명 시대에 대응이 필요하나 청소년활동을 통한 역량제고 기회는 부족하므로, 청소년들이 창의·융합인재로 성장할 수 있도록 역량기반의 청소년 활동이 필요함을 제시하고 있다(이경상, 이창호, 김민, 2018: 54-55에서 재인용).

### 표 VII-8. 제6차 청소년정책기본계획(2018~2022) 중 청소년 주도의 활동 활성화 관련 내용

- 신기술이 상용화·일상화되는 4차 산업혁명 시대에 대응이 필요하나, 청소년활동, 비형식 교육을 통한 역량 제고 기회는 부족
- 청소년들이 창의· 융합인재로 성장할 수 있도록 역량기반의 청소년 활동 필요

\* 출처: 관계부처합동(2018). 제6차 청소년정책 기본계획(2018-2022). 33쪽의 내용을 재인용함.

이처럼 코로나19 확산과 4차 산업혁명시대로 급 변화된 사회에서 청소년들에게 요구되는 새로운 역량들의 향상을 뒷받침 할 수 있게끔 청소년활동 프로그램의 현대화를 통한 변화가 이뤄져야 할 것이다.

먼저, 4차 산업혁명에 요구되는 미래 핵심역량 향상에 초점을 맞춘 프로그램의 현대화를 통한 개발과 보급이 필요하다. 제6차 청소년정책기본계획(2018~2022)에서도 미래형 인재양성이란 주제가 핵심 정책과제로 수립되고 있듯이 프로그램 현대화를 통한 미래핵심 역량 기반 프로그램 개발 및 보급에 초점을 맞출 필요가 있다(이경상, 이창호, 김민, 2018: 58에서 재인용).

또한 새로운 디지털기술에 기반 하여 프로그램의 체험방식을 새롭게 개발·보급할 필요가 있다(이경상, 이창호, 김민, 2018: 61에서 재인용). 코로나19로 단순 소통중심의 비대면 활동으로 대체되어 오던 청소년활동 프로그램이 2020년 하반기부터 사회, 산업계에 새롭게 등장한 메타버스를 활용한 다양한 플랫폼 운영을 접하면서 청소년들과 쌍방향으로 소통하고 활동을 할 수 있는 방법들로 청소년활동 프로그램의 대안으로 활용되기 시작하였다.

메타버스 공간에서 축제를 열고 토론회를 하고, 교류프로그램도 진행하면서 대면으로 청소년센터를 찾아오지 않게 되어 코로나19로부터 안전한 활동이 되었고 이를 통해 시간을 절약하고, 부캐를 통해 대면 시 어려웠던 관계성도 높여지는 등 가상공간과 가상현실을 통해 현실과 같은 효과를 갖는 새로운 청소년활동 프로그램들을 운영할 수 있었다.

이처럼 청소년활동 프로그램은 새로운 시대의 변화 속에서 새롭게 요구되는 청소년들의 미래핵심역량과 가상공간, 가상현실과 같은 새로운 청소년활동 프로그램들을 접하면서 청소년활동 프로그램의 현대화에 대한 변화가 요구되었고 선제적인 대응의 청소년시설을 통해 새로운 청소년활동 프로그램들이 선행되었다.

이는 자연스럽게 청소년과의 공감능력과 창의성, 융합적 사고, 기술적 역량, 외부기관과의 협업 및 네트워크능력 등 디지털 프로그램 수요에 대응하는 청소년지도자들의 역량강화가 매우 중요한 과제로 나타났다. 실제 청소년 현장에서는 2021년부터 ‘메타버스 강의하는 청소년지도사의 모임’, ‘디지털 전환을 대비하는 청소년지도사들의 학습방’ 등의 청소년지도자들의 모임을 중심으로 다양한 강의와 사례중심의 발표 등을 나누면서 새로운 분야에 대한 불안함과 새로운 역량의 필요성을 대체하며 자생적으로 청소년지도자들의 역량을 키워나가는 계기가 되었다. 또한 청소년지도자 전문연수 과정에 ‘메타버스 활용 청소년활동 공간 설계 과정’ 등이 개설되어 전문적인 역량을 키워나갈 수 있게 되었다.

현재 청소년시설 현장에서 일하는 청소년지도자들은 메타버스에 대한 이해와 준비가 여전히 부족한 실정이다. 청소년활동 프로그램의 현대화를 위해서는 디지털수요에 대응하는 청소년지도자들의 양성이 지속적으로 필요하며 이론교육과 기술장비 교육을 함께 실시하고, 소규모 단계적 교육과 지도자들간 스터디그룹 등의 실시를 위해서는 예산지원, 교육 확대 등 다양한 지원이 필요하다.

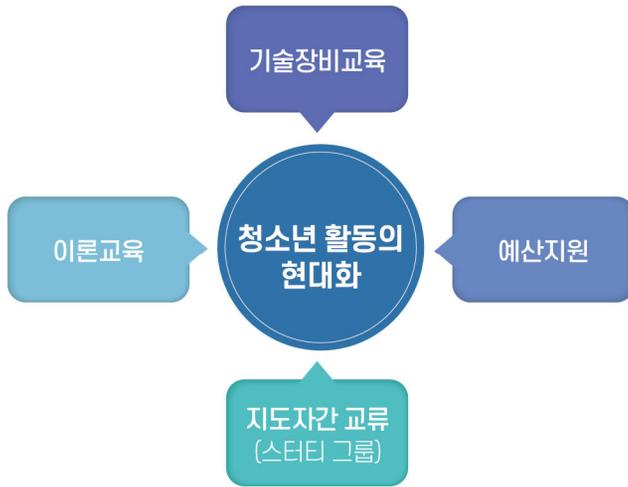


그림 VII-4. 메타버스에 따른 청소년 프로그램 현대화

### 3) 관련 추진체계

각 청소년시설에서는 청소년활동 프로그램 현대화를 위해 기존에 실시해 왔던 프로그램 중 4차 산업혁명 시대의 기술 및 메타버스 등과 융합해서 실시할 수 있는 프로그램들이 있는지를 살펴보고, 융합프로그램으로 실시하는 것을 시도해 봐야 하며 현재 청소년활동이 비대면 활동과 대면활동이 공존하는 형태로 운영되듯 앞으로 포스트코로나 이후 메타버스 등을 활용한 청소년활동 프로그램의 확대를 통해 지속적인 프로그램의 현대화를 위해 노력해야 할 것이다.

또한 여성가족부나 청소년정책연구원에서 현재의 직무분석 및 4차 산업혁명시대의 새로운 직무모형 개발에 대한 연구를 진행할 필요가 있으며 청소년활동진흥원을 통해 청소년지도자들의 메타버스와 관련한 연수프로그램을 강화할 필요가 있다. 이를 위해서는 메타버스 프로그램 운영자를 대상으로 한 특화된 연수프로그램이 개발되어야 할 것이다. 메타버스 전문가 특강을 실시하고 청소년활동영역을 제외한 다른 영역에서 메타버스가 어떻게 적용되고 있는 지를 공유할 수 있는 기회를 마련해야 될 것이다. 또한 청소년시설에서 운영하고 있는 우수한 프로그램을 발굴하여 그 노하우를 공유하는 기회를 만들고 메타버스 관련 프로그램을 진행하는 지도자들간의 스터디 모임을 지원하는 프로그램도 마련하면 좋을 것이다.

#### 4) 기대효과

청소년활동시설의 프로그램들에서 메타버스 등을 활용한 프로그램들이 확대되어 실시되면, 청소년들에게 필요한 기본적인 역량 개발을 통해 미래인재 양성에 큰 도움이 될 수 있을 것이다.

또한 청소년지도자들을 대상으로 메타버스 등과 관련한 새로운 직무에 대한 분석이 실시되고 직무연수가 강화된다면 청소년지도자들의 메타버스에 대한 이해가 높아지면서 청소년시설현장에서 보다 효과적으로 메타버스 프로그램을 운영할 수 있을 것으로 기대된다(이경상, 이창호, 김민, 2018).

### 7. 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대

표 VII-9. 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대

| 정책방향                     | 세부 정책대안             | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|--------------------------|---------------------|-----------|----|----|----|----|----|
|                          |                     | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 7. 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대 | 7-1. 디지털형 청소년 참여 확대 |           |    |    |    |    |    |
|                          | 7-2. 청소년정책 아이디어 마켓  | ○         | ○  | ○  |    |    | ○  |

#### 1) 제언 배경

청소년참여는 청소년들이 자신들의 삶에 영향을 미치는 다양한 의사결정과정에 능동적으로 관여하는 것으로 다양한 의사결정과정이라 함은 청소년정책과 프로그램의 기획, 조정, 실행, 평가의 전 의사결정과정에 청소년들이 직접 관여하는 것을 의미한다(최창욱, 전명기, 2013). 이는 청소년 스스로는 교육적 효과를 도모하고, 정책적으로는 정책의 실효성을 증대시키는 것이다(최창욱, 전명기, 2013).

4차 산업혁명시대의 미래인재상은 창의적, 융합적사고, 복합적 문제해결능력 및 협업능력을 갖춘 사람들이다(이경상, 이창호, 김민, 2018). 이러한 시대적 요구에 부응하기 위해서는 현대화된 청소년활동프로그램도 청소년들이 기획 단계부터 실행, 평가에 이르기까지

전 과정에 걸쳐 청소년들이 자기주도적으로 참여할 수 있도록 바뀌어야 한다(이경상, 이창호, 김민, 2018).

## 2) 정책 대안

4차 산업혁명시대에는 청소년들이 협동으로 문제를 해결하기 위한 아이디어를 제기할 수 있는 창의력, 복합적 문제해결능력 및 협업능력이 중요한 핵심역량이다(이경상, 이창호, 김민, 2018). 청소년들이 자기주도적 활동참여를 통해 그들이 문제 진단 및 해결을 위한 아이디어를 많이 내도록 할 필요가 있으며 청소년들이 고안해 낸 창의적 사고와 아이디어가 충분히 반영될 수 있도록 해야 할 것이다(이경상, 이창호, 김민, 2018).

최근 코로나19로 청소년활동분야는 4차 산업혁명의 가속화와 더불어 비대면 상황에서의 어려움을 극복하기 위해 메타버스를 활용한 청소년들과의 새로운 소통을 시도하고 있다. 이는 청소년활동 참여분야에서도 매우 중요한 방법으로 작용한다. 현재 청소년참여는 기존의 법률에서 지원하는 청소년참여기구(청소년특별회의, 청소년참여위원회, 청소년운영위원회)와 지자체별 청소년의회, 아동참여위원회 등을 설립하여 청소년들의 사회적 참여를 지원하여 왔으나 대부분 청소년참여기구의 대표성 및 역량의 문제, 참여기구 및 활동으로 인한 정책반영수준, 효과성의 문제 등 한계점들이 여전히 개선되지 못하고 있다. 입시 현실 속에서 청소년 참여는 취약하며 청소년참여기구들의 활동내용은 공유되지 못해 일반 청소년들은 잘 모르는 실정이다. 청소년 참여에 무관심하거나 모르는 청소년이 대다수이며 참여의 방법 또한 참여기구를 통하는 방법 외에는 매우 미흡한 실정이다. 이에 청소년이 적극적으로 참여할 수 있는 새로운 형태의 사회적 참여 구조를 만드는 것이 필요한 시점이 되었다(최용환 외, 2020).

메타버스를 활용한 보편적, 일상적인 참여의 확대는 메타버스가 지니고 있는 장점인 시공간에 제약받지 않는다는 점이 가장 크게 작용하며 이는 청소년 누구나 메타버스를 활용하여 주어진 주제에 언제 어디서나 접근하여 자기의 생각과 의견을 낼 수 있으며 관계성이 부족한 부분의 어려움까지도 온라인 캐릭터를 활용하여 쉽게 자신의 의견을 주장할 수 있다는 점에서 매우 유용한 참여활동 프로그램이 될 수 있다. 또한 메타버스의 흥미성, 접근성 등을 통하여 일상생활에서의 청소년 참여가 가능해지면 청소년 참여의 보편적, 일상적 참여 확대를 이룰 수 있다.

이를 실천하기 위한 또 다른 대안으로는 메타버스를 활용하여 청소년 정책 아이디어

마켓을 실시하여 청소년 누구나 언제 어디서든 메타버스 안에서 정책을 제안하고 이를 정부나, 지자체가 아이디어를 사서 활용하는 제도를 만드는 것이다. 청소년들은 보편적, 일상적으로 손쉽게 주변의 일상적 아이디어를 마켓형태의 메타버스를 통해 주도적으로 참여하고 정부나 지자체는 이 아이디어 중 필요한 내용을 선택하여 정책에 반영하는 것이다. 선택된 청소년의 참여 아이디어는 지역상품권, 활동 포인트 등 다양한 방법으로 보상받는 제도를 마련하는 것이다.

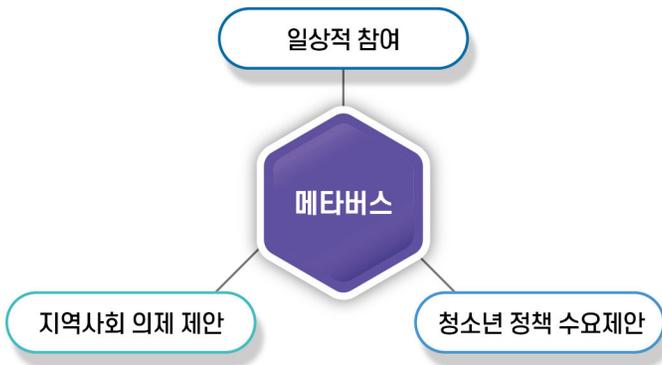


그림 Ⅶ-5. 디지털 청소년 참여 확대

### 3) 관련 추진체계

여가부와 교육부 등 중앙정부와 지자체에서는 청소년참여기구 뿐만 아니라 일반 청소년들이 주도적으로 참여할 수 있는 메타버스를 활용한 ‘청소년정책 아이디어 마켓’을 만들고 청소년 누구나 일상적, 보편적으로 참여가 가능하도록 청소년참여 활동을 확대하여야 한다. 또한 청소년 시설에서는 메타버스를 활용하여 참여주체를 지역사회 중심의 일반청소년들로의 다양한 참여기회 확대와 디지털 수요가 반영된 현대화된 프로그램을 기획 단계부터 실행, 평가에 이르기까지 전 과정에 걸쳐 청소년들이 자기주도적으로 참여할 수 있도록 참여체계를 구체화해야 한다(이경상, 이창호, 김민, 2018).

#### 4) 기대효과

청소년활동 프로그램의 기획 단계부터 평가에 이르기까지 모든 과정에 청소년들이 주도로 참여하면 청소년들의 창의성, 복합적 문제해결능력, 협업능력이 많이 향상될 수 있을 것으로 기대되며(이경상, 이창호, 김민, 2018) 이는 청소년활동 프로그램의 현대화에도 좋은 피드백으로 작용할 것이다. 또한 메타버스를 활용하여 청소년참여기구에 한정된 청소년참여에서 청소년들의 일상적이고 보편적인 참여로 확대하는 새로운 패러다임을 실천할 수 있으며 정부나 지자체에서도 청소년의 주도적인 참여를 통한 다양한 의견을 통해 청소년정책을 발전시켜 나가는데 도움이 될 것이다.

### 8. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업

표 VII-10. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업

| 정책방향                      | 세부 정책대안   | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|---------------------------|---|-----------|----|----|----|----|----|
|                           |   | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 8. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업 | 8-1. 메타버스(Metaverse, 가상공간) 플랫폼을 활용한 맞춤형 심리정서 지원 | ○         | ○  | ○  |    |    | ○  |

#### 1) 제언 배경

최근 코로나19 팬데믹으로 인한 사회적 거리두기 등의 영향으로 청소년은 일상생활 영역이 축소되면서 외부활동이 차단되고 건강한 대인관계를 형성하는 기회가 제한됨에 따라 심리정서 발달에 어려움을 겪고 있다. 이 때문에 청소년은 스트레스, 정서불안, 우울, 무기력 등의 심리정서적 문제 외에도 학습장애와 행동적인 문제를 보이고 있다(초록우산 어린이재단, 2021). 초록우산 어린이재단(2021)의 연구결과에 따르면, 만15세 이상의 청소년 중 중간 수준 이상인 불안 위험군은 전체의 15.1%, 우울 위험군은 32.1%로 나타났으며, 특히 불안 위험군 중 코로나 19로 인해 심리 정서적 어려움을 경험하는 응답자가 73.2%, 그리고 우울 위험군 중 코로나 19로 인해 심리정서적 어려움을 경험하는 응답자가

61.1%였다(초록우산 어린이재단, 2021). 심리정서지원 프로그램에 참여 의향의 경우 불안 위험군이 68.8%, 우울 위험군이 58.8%로 정상군보다 높게 나타났으며, 참여 프로그램의 경우 '혼자' 참여하길 원하는 비중이 52.4%, '친구와 함께'가 32.0%였으며, '학교 내 프로그램'(15.6%)보다 별도의 '센터(43.8%)'나 '사회복지기관(16.4%)' 등 학교 밖의 프로그램을 선호하였다(초록우산 어린이재단, 2021). 이러한 결과는 청소년의 심리정서 지원사업은 개인별로 맞춤형 서비스가 제공되어야 하며, 외부기관에 의한 전문적인 프로그램 제공이 필요함을 시사한다.

제6차 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 서비스 제공 IPA(중요도-성과 분석) 결과에 따르면, 전문가들은 메타버스를 통한 청소년 개인 심리정서 지원을 매우 중요한 과제로 인식하였다.<sup>20)</sup>

본 연구의 청소년 대상 설문조사 결과에 따르면, 청소년의 상당수가 메타버스를 이용한 경험이 있으며, 이러한 경험은 지역, 학교급, 경제적 수준 등에서도 큰 차이가 나타나지 않고 고르게 분포하였다. 이러한 경향을 감안하면 메타버스를 활용한 청소년 개인 심리정서 지원사업이 원활하게 이루어질 수 있을 것으로 보인다. 심리정서 장애의 경우 다른 발달장애와 달리 낙인효과가 커서 사적인 영역에 감추고자 하며 익명성의 요구가 큰 만큼 비대면이면서도 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 메타버스 서비스의 활용 가능성이 큰 부분이라 할 것이다. 이러한 활용 가능성을 고려하여 메타버스의 효과적인 활용을 위한 체계적인 방안 마련이 요구된다.

## 2) 정책 대안

전문가 IPA결과를 살펴보면 메타버스는 청소년의 체험활동을 활성화시키고 대상별 맞춤형 지원이 가능하고, 청소년 간의 상호작용을 촉진하는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 메타버스는 기존 오프라인과 온라인에서 제공하던 심리정서 지원 사업을 대체하여 청소년의 심리정서적 안정과 발달 지원에 활용될 것이다.

첫 번째로 메타버스를 통한 심리정서 지원 프로그램에의 접근성과 가능성을 제고하는 방안이다. 현재 많이 활용되고 있는 비대면 심리정서 상담인 화상통화 방식을 대체하여

---

20) 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 서비스 제공 방안을 분석한 결과, 전체 응답자들은 '청소년 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시'와 '청소년 요구에 대한 신속한 응답' 및 '청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답'을 유지강화영역(중요도 높, 활용도 높)으로 평가하고 있음.

메타버스에서는 심리정서 발달에 장애가 있거나 스트레스, 불안, 우울 등을 겪는 청소년이 아바타로 대표되는 몰입형 3D를 경험하게 할 수 있다. 메타버스에서는 치유나 상담 프로그램을 다양하게 구성하여 소핑이 가능하도록 설계할 수 있다. 이를 통해 가상 현실과 메타버스는 상담과 치유를 위한 더 많은 프로그램, 환경 및 사용 사례를 제공할 수 있다. 또한 물리적인 공간을 뛰어넘기 때문에 청소년들은 더 이상 상담과 치유를 위한 장소로의 이동을 위한 시간과 비용을 들일 필요가 없으며 거동이 불편한 청소년들도 혜택을 받을 수 있게 된다. 아바타로 대표되는 익명성은 심리정서 지원 프로그램 참여의 장벽을 허물 수 있다. 불안, 우울증, PTSD, 경계성 인격 장애 및 중독도 치료의 장벽으로 작용하는데, 정신적으로 고통 받는 청소년들은 벽이 있거나 벽을 낮추는 데에 부정적이다. 무기력, 불안, 기분 변화, 수치심, 문제 직면에 대한 두려움, 단순한 부주의는 모두 첫 번째 약속을 예약하거나 다음 약속에 나타나는 것을 방해한다. VR 세계 내의 개인화되지 않은 환경은 청소년들이 더 편안하게 느끼는 데 도움이 줄 수 있다. 현실과 약간의 거리를 두면 때때로 어려운 생각, 감정, 경험에 대해 다른 사람들과 더 쉽게 이야기할 수 있게 된다.

둘째, 청소년의 심리정서 지원 프로그램을 제공하는 전문인력들을 양성하기 위한 훈련 및 평생 교육의 장을 메타버스가 제공할 것이다. 메타버스에서 치유 및 상담사, 훈련 중인 치유 및 상담사, 인턴 모두 어려운 상황을 겪는 복잡한 심리정서적 이력을 가진 AI 아바타를 연습하여 기술을 연마할 수 있다. VR을 사용하여 가상 세미나, 강연 및 회의에 참석할 수도 있고, 인턴, 연습생 및 신규 진입 인력들도 그곳에서 공연을 찾을 수 있다. VR은 또한 다른 사람들이 겪고 있는 것을 더 깊이 이해하기 위해 새로운 방식의 지식을 제공할 수 있다. 시뮬레이션을 통해 사람들이 일종의 '시도(try on)'할 수 있는 경험을 생성할 수 있을 것이다. 상담 및 치유 전문인력들에게 생소할 수 있는 정신 상태에 대한 정신적, 육체적 몰입은 그들이 더 공감하는 데 도움이 되거나 청소년이 필요로 할 수 있는 것에 대한 추가적인 통찰력을 제공할 수 있다.

셋째, 뉴로피드백(Neurofeedback) 서비스의 제공을 통해 강화된 상담 및 치유서비스 제공이 가능할 것이다. 뉴로피드백은 불안, 우울증, 불면증, ADHD, PTSD 및 통증을 포함한 심리정서 장애를 치유하는 데 사용되는 바이오피드백 요법이다. 심리정서적 장애는 청소년들의 생각을 혼란스럽게 만들 수 있다. 뉴로피드백은 뇌파 진동을 조정하고 새롭고 건강한 패턴을 개발하도록 마음을 훈련함으로써 뇌 건강을 회복시킨다. 뉴로피드백은 다른 방법으로는 실패한 만성 PTSD 사례를 성공적으로 치료한 바 있다. 뉴로피드백

은 이미 심리정서 건강 상태를 치유하기 위해 VR과 성공적으로 결합되고 있으며, 메타버스에서 더 많은 것을 경험하게 될 것이다.

### 3) 관련 추진체계

메타버스를 통한 청소년활동 증진을 위해서는 크게 메타버스 이용환경 조성, 메타버스 콘텐츠 개발, 메타버스를 이용한 심리정서 지원 체계 개편으로 구분하여 추진체계를 정립할 필요가 있다. 메타버스 이용환경은 학생들이 메타버스 환경을 이용할 수 있도록 하드웨어를 조성하고 메타버스 플랫폼을 개발하는 역할을 의미하며 메타버스 콘텐츠는 메타버스를 활용한 상담 및 치유 콘텐츠 개발, 마지막으로 메타버스를 이용한 심리정서 지원 체계 개편은 학교 및 학교 밖 생활환경에서 메타버스를 활용할 수 있도록 하는 관련 제도의 개선을 의미한다.

이를 위해서는 중앙부처 차원에서 교육부를 중심으로 관련 부처(여성가족부, 과학기술정보통신부, 문화체육부, 보건복지부, 경찰청 등)의 협조체계를 구축해야 한다. 현재 메타버스 관련 기술에 대해서는 과학기술정보통신부가 산업 육성을 주도하고 있으나 메타버스 내 문화예술 등의 요소가 있을 경우 문화체육관광부가 규제를 담당하고 있어 상담 및 치유콘텐츠 및 플랫폼 개발에 있어서도 다부처 협력체계가 구축되지 않으면 교육부가 이를 주도적으로 추진하기 어려울 것으로 판단된다.

메타버스 이용환경 조성에 있어서는 교육부와 여성가족부, 보건복지부, 그리고 지방자치단체 및 지방교육청의 협조체계 구축이 필요하다. 기본적으로 메타버스 플랫폼 이용을 위해서는 고사양의 PC를 요구한다. 취약계층 가정에서 메타버스를 접하기에 어려운 측면이 있고, 청소년시설 등을 활용한 메타버스 이용은 메타버스 이용에 대해 시·공간적 제약요인이 될 수 있으므로 취약계층에 대한 이용환경 구축에 역량을 집중할 필요가 있다.

아울러 콘텐츠 개발은 민간부문과 정부부문의 협력 거버넌스 구축이 필요하며 주로 상담 및 치유 콘텐츠 개발이 메타버스를 통한 효과 향상의 주요 요인이 되므로 교육부가 주도적으로 콘텐츠 개발에 나설 필요가 있다. 그리고 메타버스 내 콘텐츠의 문화예술 등의 요소에 대해서는 문화체육관광부가 협조하여 규제를 적절히 운영할 필요가 있다.

마지막으로 메타버스가 실제 학교 및 학교 밖 생활환경에 적용되기 위해서는 학교의 자율에 맡기기에는 한계가 있고 청소년시설 및 학교교육 등에서 제도적으로 정착할 수 있도록 법령 제약요인 등에 대한 면밀한 검토와 제약요인의 해소가 필요할 것으로 판단된다.

다. 따라서 교육부 및 여성가족부를 중심으로 심리정서 지원 및 청소년 활용에 있어 현재 법체계를 정비하려는 노력이 필요하다.

이 외에도 청소년시설 및 경찰청 등에서는 이러한 추진체계를 통해 개발된 상담 및 치유콘텐츠를 청소년에게 제공하고, 자체적으로 아이디어를 발굴하여 시범으로 운영하는 등의 역할을 담당한다.

#### 4) 기대효과

전술한 메타버스를 활용한 개인심리정서 지원 사업은 다음과 같은 기대효과가 예상된다. 첫째, 메타버스를 활용하여 개인 심리정서 지원사업은 메타버스에서의 상호작용을 통해 VR에서의 강화된 경험을 제공하고, 더 현실적이고 실제와 같은 만남이 될 것이다. 새로운 친구를 사귀고, 사교하며, 관계를 유지할 수 있는 커뮤니티를 모방할 수 있다. 메타버스는 시뮬레이션된 환경에서 '아바타'의 형태를 취함으로써 청소년이 심리정서 상담 및 이후 전문가와 상담할 수 있는 기회를 만들 수 있다. 가상 시뮬레이션의 가능성은 크기 때문에 메타버스는 다양한 심리정서적 장애 치료를 위한 여러 가지 새로운 길을 창출할 잠재력을 가질 것으로 예상된다.

둘째, 최근 코로나19 전염병은 사회적 거리두기 및 재택 수업 등 사회적 고립을 강조하고 있다. 코로나19 감염 환자는 또한 집이나 의료 격리 센터에서 격리해야 했다. 격리된 사람들은 외로움, 불안, 사회적 고립에 대한 감정이 고조된 것으로 나타났다. 전염병이 발생하지 않은 시기에도 청소년과 같은 취약계층은 여러 가지 이유로 가족이나 친구와 사교하는 능력이 제한되는 경우가 많았다. 이것은 간혹 독립성 부족으로 좌절감을 느끼는 신체 장애인에게도 해당되는 것이었다. 지속적인 네트워킹과 사회적 지원에도 불구하고 동료들과 사회적으로 거리를 두는 청소년들에게서 우울, 불안, 불면증 및 PTSD가 관찰되었다. 메타버스는 가상세계의 '아바타'가 실제 상호작용을 시뮬레이션하므로 이러한 문제를 완화하는 데 잠재적으로 도움이 될 수 있다. 따라서 감염병에 걸릴 위험 없이 적절한 사회화를 제공할 수 있다.

셋째, 가상세계의 익명성으로 인해 더 많은 개인이 전문가 및 유사한 문제에 직면한 다른 사람들과 자신의 이야기를 편안하게 공유할 수 있게 만든다. 따라서 빠르게 확장되는 메타버스 기술은 특히 현재의 심리정서 상담 및 치유 전문가의 심각한 부족을 감안할 때 심리정서 건강에 대한 접근성을 크게 향상시킬 수 있다. 머지않아 웹 3.0에서 심리정서

건강 분야에 혁명을 일으킬 수 있는 심리정서 건강 영역이 확장되는 것을 보게 될 가능성이 있다. 메타버스는 사회의 많은 부분에서 인상적인 잠재력을 가지고 있지만, 그 미래가 어떻게 펼쳐질지는 시간이 지나야 알 수 있을 것이다.

## 9. 증강현실(AR)과 가상세계(VR)을 활용한 학교교육 연계

표 VII-11. 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업

| 정책방향                               | 세부 정책대안  | 관련 정책추진체계 |    |    |    |    |    |
|------------------------------------|--|-----------|----|----|----|----|----|
|                                    |  | 중앙        | 광역 | 기초 | 국책 | 산하 | 시설 |
| 9. 증강현실(AR)과 가상세계(VR)을 활용한 학교교육 연계 | 9-1. 메타버스를 활용한 국제교류수업, 역사 체험학습, 지리답사 체험학습, 사회현안 토론수업 | ○         | ○  |    |    |    |    |

### 1) 제언 배경

앞선 전문가의견 조사 결과와 유사하게 학교현장에서 스마트 학습기기를 활용한 교육 활동으로 메타버스 플랫폼을 이용하여 학교교육과 연계한다면 학생들의 흥미와 학습동기 부여, 학습 효율 등 여러 측면에서 효과적인 교육활동이 이루어질 수 있을 것으로 보인다. 최근 코로나19의 영향으로 비대면 원격 수업이 많아지면서 수업 방법이나 플랫폼에 대한 관심이 커지고 있다. 메타버스의 장점은 가상공간이지만 개인 아바타가 있고, 실시간 상호 교류 작용이 가능하다는 것이다. 이들 장점을 교육활동에 활용한다면 비대면 원격 수업 시 조별 활동이나 발표, 토론 등 다양한 학생 중심 수업이 가능할 것으로 보인다. 교육활동은 교사와 학생의 상호작용으로 이루어지는데, 코로나19로 인한 비대면 원격 수업 시 쌍방향 교류가 아닌 교사 일방의 강의를 시청하는 형태가 많아 학습 효율에서 문제가 나타나기도 하였다. 메타버스를 활용해 쌍방향 실시간 수업을 진행한다면 교사와 학생의 실시간 상호작용이 가능해 학습 효율도 높일 수 있을 것으로 보인다.

### 2) 정책 대안

메타버스 플랫폼을 활용해 가상공간에 학교를 구축하고 운영한다면 수업 등의 교육활동

이 원활하게 이루어질 것이다. 또한 최근 학교교육에서 강조하고 있는 것 중 하나가 학습자가 중심이 되는 교육활동이다. 따라서 학습자 중심의 다양한 수업 방안들이 개발·보급되고 있다. 메타버스 플랫폼을 활용한다면 학생들이 중심이 되어 토론하고 발표하는 학생 중심 수업의 구현이 편리하다. 위와 같은 상황을 종합해 보면, 앞으로의 학교교육 활동에 메타버스 플랫폼이 폭넓게 활용될 수 있을 것으로 보인다. 학교교육활동에서 메타버스 플랫폼을 활용할 수 있으려면 운용 기기(하드웨어 및 소프트웨어), 교사 및 학습자, 교육 내용(프로그램) 측면에서 실행 가능성을 검토하고, 실행 방안들을 마련할 필요가 있다.

#### (1) 운용 기기(하드웨어 및 소프트웨어)

메타버스 플랫폼을 학교교육 활동에 활용하기 위해서는 학교별로 교사들과 학생들이 접속할 수 있는 노트북 컴퓨터나 태블릿 PC 등의 하드웨어와 네트워크 장비가 구축되어 있어야 한다. 우리나라는 최근 코로나19로 인한 비대면 원격 수업이 전국적으로 활성화되면서 학교에 각종 무선장비와 이동식 전자기기 등이 대부분 구축·운영되고 있다. 그리고 교육청에서 학생들에게 태블릿 PC나 무선 접속 전용 단말기 등을 전체 학생들에게 보급하고 있다. 더불어 우리나라의 유무선 네트워크망은 실시간 비대면 원격 교육활동을 지원할 수 있을 만큼의 충분한 속도와 회선 용량을 보유하고 있다.

그리고 최근 메타버스 플랫폼을 제공하는 기업들이 늘어나고 있으며, 이들 기업을 통해 교육청 내지는 학교 단위의 메타버스 플랫폼 환경을 구축하고 운영할 수 있다. 이들 메타버스 플랫폼을 만들고 유지·관리하기 위한 재원 및 인력을 확보하기 위한 교육부나 교육청 단위의 노력은 필요해 보인다.

#### (2) 교사 및 학습자

메타버스 플랫폼을 운영할 수 있는 최고의 장비와 프로그램을 갖추고 있어도 교사나 학습자가 이를 실제로 활용할 수 있는 역량을 가지고 있지 못하다면 무의미한 플랫폼이 될 수 있다. 그러므로 플랫폼을 구축하는 것만큼 중요한 것이 이를 활용할 수 있는 역량을 갖춰주는 것이다.

메타버스 플랫폼을 교수-학습활동에 활용할 수 있으려면, 우선 교사의 역량이 가장 중요하다. 교사의 디지털 리터러시 역량을 높이고 유지하는 연수 등의 보수 교육이 지속적

으로 이루어져야 한다. 교사의 자발적 참여를 높이기 위해서 보수교육 참여 교사에 대한 혜택이나 전문가를 우대하는 정책이 마련될 필요도 있다.

학생 또한 꾸준한 교육을 통해 디지털 리터러시 역량을 높이고, 학습에 활용할 수 있는 방법 등에 대한 안내가 이루어져야 한다. 학기 시작 전 방학 기간 동안 지급받은 디지털 기기를 통해 다양한 경험을 할 수 있는 프로그램을 교육청 차원에서 마련하고 참여할 수 있도록 한다.

### (3) 교육 내용(프로그램)

메타버스 플랫폼의 학교교육 활동 활용 측면에서 가장 중요한 것은 다양한 교과에서 활용할 수 있는 교육 프로그램의 개발보급이다. 현재 많이 활용하고 있는 사례를 살펴보면 앞으로의 발전 방향을 유추할 수 있을 것 같아, 여기서는 현재 사례를 일부 소개해 보도록 하겠다.

#### □ 국제교류수업

국제교류수업을 진행할 학교의 공통 관심사에 대한 주제를 선정하고, 메타버스 플랫폼에 대화할 수 있는 교실을 만들어 양 국가 학생들이 참여한다. 많은 학생들이 교류하기 위해서는 미리 주제에 대해 학습할 수 있도록 안내하며, 주제를 다시 소주제로 나누어 교실을 마련한 후 참여하도록 한다. 소주제별 탐색 후에는 전체가 모여 해당 주제에 대한 발표나 소감 등을 교류하도록 한다.

국제교류수업을 실시할 때는 상대방 국가에 대한 문화적 이해와 시차 등을 충분히 고려하여 수업을 준비하여야 한다. 아울러 학생들 간에 언어 소통에 문제가 없도록 철저한 준비가 필요하다.

#### □ 역사 체험학습

국사나 세계사 등 역사 수업시간에 멀리 떨어진 곳의 문화재나 관련 실물 자료 등을 메타버스 플랫폼의 가상공간에서 보면서 수업함으로써 내용에 대한 생동감과 흥미 등을 높일 수 있다. 영상이나 사진 등의 시각자료를 통해 학습함으로써 문자로만 볼 때의 한계를 극복할 수 있고, 여러 시대나 장소의 자료를 손쉽게 살펴봄으로써 학생들의 비교나 분석 역량을 향상할 수 있다.

역사 수업을 메타버스 플랫폼으로 진행할 때는 다양한 자료 중 적합한 자료와 적절한 분량의 자료 선정 등을 통해 전달하고자 하는 내용을 잘 표현하여야 한다. 지나치게 많거나 산만한 자료의 제공으로 오히려 학생들의 분석이나 집중을 어렵게 할 수 있기 때문이다. 아울러 제시된 자료를 학생들이 시각적으로만 감상하지 않고 분석하거나 토론할 수 있도록 지원하고, 그 결과를 공유할 수 있도록 수업을 설계하여야 한다.

### □ 지리답사 체험학습

지리답사는 현장을 직접 가는데 많은 비용과 시간이 필요하다. 메타버스 플랫폼으로 시공간적 제약을 극복해 답사 지역의 지형, 문화적 요소 등을 구현하고 학생들이 답사함으로써 비용과 시간을 크게 절약할 수 있다. 현장답사 활동은 일회적으로 반복 학습이 어렵지만, 메타버스 플랫폼을 활용한다면 필요할 때 언제든지 방문하여 살펴보거나 분석할 수 있는 장점이 있다.

메타버스 플랫폼으로 지리적 특성을 살린 지역을 구현해 내는 것은 복잡하고 많은 비용이 소요될 수 있다. 학교 단위에서 이를 구현하는 것은 힘들기 때문에 교육부나 교육청 단위에서 플랫폼을 구축하고 운영하면 좋을 것이다.

### □ 사회현안 토론수업

토론수업은 지식, 분석, 이해, 비판 등 다양한 역량을 발전시킬 수 있는 수업활동이다. 그러나 토론을 위해서는 많은 시간과 노력이 필요하며, 교실에서 이루어지는 경우 다수가 한꺼번에 참여하기 어려운 공간적 제약도 있다. 메타버스 플랫폼을 활용하면 토론을 위한 사전 지식을 학습할 수 있고, 이를 토대로 분임별 소규모 토론 공간에서 토론 사전 준비를 할 수 있다. 본 토론 역시 메타버스 플랫폼의 가상 교실에서 실시하며, 찬반토론평토론회 전목마토론-OX토론-신호등토론 등 다양한 토론 방식을 적용하여 실시할 수 있다.

사회현안 토론수업에서는 토론 주제 선정이 매우 중요하다. 전체 학생들이 참여할 수 있어야 하며, 찬성과 반대 등 다양한 견해가 제시될 수 있는 열린 주제이어야 한다.

### 3) 관련 추진 체계

메타버스 플랫폼으로 학교교육 활동이 이루어지기 위해서는 학교교육을 총괄하고 있는 교육부의 역할과 노력이 가장 중요하다. 기본적으로 비대면 원격 수업의 활성화를 위한

운영 기기와 교사의 질, 관련 교육 프로그램 연구 등에 대한 총괄적인 계획이 만들어져야 한다. 아울러 이와 같은 교육활동이 미래사회에서 왜 중요한지에 대한 충분한 검토와 홍보가 이루어져야 한다.

교육부가 큰 틀에서 기본적인 전략을 마련한 후에는 실제 학교교육 활동을 설계하고 지원하는 시도교육청 단위에서 추진을 위한 예산 및 보급 방안 등이 나와야 할 것이다. 시도교육청 단위에서 학교 실행 방안을 집중적으로 연구하고 보급하여야 한다. 학교는 실행의 주체이지만 계획을 만들거나 연구를 하기에는 예산과 인력이 너무나 부족하기 때문에 시도교육청 차원에서 실질적인 추진 체계와 방안이 마련되어야 한다.

학교는 실제 교육프로그램을 실행하는 주체로서 보급된 기기와 운영 프로그램을 학생 교육활동에 적극적으로 활용하여야 한다. 현재 시공간적 제약으로 이루어지기 어려웠던 다양한 교육활동을 메타버스 플랫폼을 활용해 실시함으로써 학생들에게 학습 흥미와 동기를 부여하고 교육의 질을 높여야 한다. 특히, 미래를 살아갈 학생들에게 미래사회 핵심 역량으로 언급되는 디지털 리터러시와 디지털 시민성 등을 기르는 측면에서도 메타버스 플랫폼을 활용한 교육활동들이 다양하게 도입·운영될 필요가 있다.

#### 4) 기대효과

미래사회는 초연결사회로 네트워크가 고도로 발달한 사회이다. 고도의 네트워크 사회에서 교육활동은 비대면 원격 활동이 증가하게 될 것이다. 비대면 원격 교육활동의 교육효과를 높이기 위해 학생의 흥미와 관심을 높일 수 있는 플랫폼이 필요하다.

메타버스 플랫폼은 학생의 흥미와 학습효과 등에서 많은 장점을 지니고 있어 앞으로의 교육활동에 다양하게 활용될 수 있을 것으로 보인다. 높은 활용도와 더불어 쉽게 접근하고 이용할 수 있는 장점이 있어 학생들에게 편리한 학습도구가 될 수 있을 전망이다.

끝으로 메타버스 플랫폼은 현재 다양한 기업에서 활발하게 개발하고 있어 누구나 손쉽게 활용할 수 있는 시스템으로 발전할 것으로 보인다. 이들 플랫폼을 교육용으로 전환한다면 적은 비용과 시간으로 다양한 교육프로그램을 제공할 수 있을 것이다.





## 참고문헌



---

## 참고문헌

---

- 강선경, 최윤, 권진, 강상준(2021). **온택트 시대의 학교-지역사회 협력 기반 인터넷 교육환경 모색 연구**(서교연 2021-42). 서울: 서울특별시교육청교육연구정보원 서울교육정책연구소.
- 계보경, 한나라, 김은지, 박연정, 조소영(2021). **메타버스(Metaverse)의 교육적 활용: 가능성과 한계**(연구자료 RM 2021-6). 대구: 한국교육학술정보원.
- 고선영, 정한균, 김종인, 신용태(2021). 문화 여가 중심의 메타버스 유형 및 발전 방향 연구. **정보처리학회논문지 소프트웨어 및 데이터 공학**, 10(8), 331-338.
- 권정민(2021). 청소년 유튜브는 어떠한 무형식학습을 하는가?. **한국초등교육**, 32, 121-141.
- 김민주(2019). **공공관리학**. 서울: 박영사.
- 김지연, 이경상, 노법래(2019). **정보기술을 활용한 위기청소년 사회서비스 확충 방안**(연구보고 19-R07). 세종: 한국청소년정책연구원.
- 김평원(2021). 임장성(Telepresence)과 게이미피케이션(Gamification)을 교육적 비계로 활용하는 메타버스 러닝. **컴퓨터교육학회 논문지**, 24(6), 69-80.
- 박지연, 정윤희(2021). Z 세대의 클라우드 게임 스트리밍 서비스 이용행동 특성과 게임 몰입 요인에 관한 연구. **소비문화연구**, 24(2), 91-117.
- 박진호, 이용규, 이지성, 안형기(2021). 석굴암 콘텐츠 발전과정에 따른 인공지능 XR메타버스 콘텐츠 제안. **CONTENTS PLUS**, 19(4), 47-61
- 배진희, 오명준, 김현(2014). 산업기술혁신사업의 성과창출에 미치는 영향에 관한 연구: 산학연협력형태를 중심으로. **기술혁신학회지**, 17(3), 604-628.
- 서연태, 김성운(2020). 발달장애청소년을 위한 체감형 가상현실스포츠 프로그램 현장적용 연구. **한국특수체육학회지**, 28(4), 171-183.

- 신유리(2021). 메타버스의 담화적 특성 연구: 디지털 원주민 세대가 사용하는 <제페토>를 중심으로. **담화·인지언어학회 학술대회 발표논문집**, 233-238.
- 윤정현(2021). Metaverse, 가상과 현실의 경계를 넘어. **Future Horizon**, 01-02호(Vol.4 9), 3-8.
- 윤정현, 김가은(2021). **메타버스 가상세계 생태계의 진화전략과 혁신전망**. STEPI
- 이경상, 이창호, 김민(2018). **제4차 산업혁명시대 대비 청소년활동정책 전략 연구**(연구보고 18-R01). 세종: 한국청소년정책연구원.
- 이정은, 장동련(2021). 메타버스 환경을 위한 참여형 브랜드 게이미피케이션 연구: 글로벌 브랜드 사례를 중심으로. **브랜드디자인학연구**, 19(2), 277-290.
- 이명숙(2021). 해커톤 수업사례를 통한 메타버스 플랫폼의 교육적 활용방안. **컴퓨터교육학회 논문지**, 24(6), 61-68.
- 이민주, 임대근(2021). 게임을 '보는' Z 세대-인터넷 게임 방송 시청자의 유형 분류. **차세대 인문사회연구**, 17, 265-283.
- 이승환(2021). **로그인(Log In) 메타버스: 인간×공간×시간의 혁명**. 소프트웨어정책연구소 이슈리포트 IS-115.
- 이승환, 한상열(2021). **메타버스 비긴즈(BEGINS): 5대 이슈와 전망**. 소프트웨어정책연구소 이슈리포트 IS-116.
- 이현숙, 김수환, 김한성, 이운지, 임선아, 박세진(2019). **2018년 국가수준 초중학생 디지털 리터러시 수준 측정 연구**(연구보고 KR 2019-1). 대구: 한국교육학술정보원.
- 장미, 박승빈, 황동욱, 서경민(2021). 구글 티처블머신을 활용한 보이스피싱 예방 STEAM 프로그램 개발. **컴퓨터교육학회 논문지**, 24(6), 107-117.
- 장지영(2021). 메타버스(Metaverse)를 활용한 한국어 말하기 수업 방안 연구: 게더타운(Gather town)을 중심으로. **한국어 교육**, 32(4), 279-301.
- 전영욱, 손규태, 이미나, 이지은, 정은정, 조유담 외(2021). 코로나19 상황에서 청소년지도자의 경험과 요구되는 역량. **한국청소년활동연구**, 7(1), 1-27.
- 정민형, 소금현(2021). 증강현실과 가상현실을 활용한 과학 수업이 초등학생의 과학학습동기와 학업성취도에 미치는 영향. **생물교육**, 49(3), 391-398.
- 정순형(2019). 정보기술 혁신과 은행업의 변화에 관한 고찰. **지급결제학회지**, 11(2), 109-152.

정지현, 정영옥(2021). 메타버스의 사용자 경험 디자인에 대한 연구: Z 세대를 중심으로. **한국디자인학회 학술발표대회 논문집**, 74-75.

조광래, 최영금(2021). 지방자치단체 메타버스 추진사례 및 활용 전제조건. KLID 정책과제.

채민정(2021). 실습교육에서 가상현실, 시뮬레이션, 전통적인 강의식 교육방법에 따른 효과 비교. **인문사회** 21, 12(6), 1283-1294.

초록우산 어린이재단(2021). **코로나19 사회재난 상황 속 아동·청소년 심리정서 지원 개선 방안에 관한 연구**(연구보고 2021-10). 서울: 초록우산 어린이재단 아동복지연구소.

최용환, 성유리, 박윤수, 김보경(2020). **청소년활동의 사회적 가치 제고방안 연구**(연구보고 20-R04). 세종: 한국청소년정책연구원.

최창욱, 전명기(2013). **청소년참여기구 활성화 방안 연구**(연구보고 13-R09). 서울: 한국청소년정책연구원.

최희수, 김상현(2017). 역사교육을 위한 메타버스 콘텐츠 연구. **글로벌문화콘텐츠**, 26, 209-226.

홍예윤, 임연옥(2021). 스마트러닝기반의 수업이 학업성취수준이 낮은 학생들에게 미치는 효과성 분석: 스마트앱의 3D 와 AR 활용을 중심으로. **Journal of Digital Convergence**, 19(1), 1-10.

황희경(2021). 메타버스의 교육적 적용을 위한 탐색적 연구. **문화와 융합**, 43, 1-23.

황사연, 안대천, 권영진(2018). 스마트러닝 서비스품질, 만족도 및 재이용의도 간의 인과관계에 관한 연구: 이용자의 자기효능감과 몰입의 조절효과를 중심으로. **유통경영학회지**, 21(6), 211-221.

황요한(2021). 메타버스(Metaverse)로의 초대, 새로운 교육공간의 필요성과 미래교육에 관한 고찰. **언어연구**, 37(3), 377-389.

Chen, M., Yu, S. Q., & Chiang, F. K. (2017). A dynamic ubiquitous learning resource model with context and its effects on ubiquitous learning. *Interactive Learning Environments*, 25(1), 127-141.

Choi, J. F. (2021). The Effects of Immersive Learning for Poetry Writing via a VR GAME for Generation Z Students' Creativity: Focusing on "Forum VR:

- Artist of Oz". *Robotics & AI Ethics*, 6, 33-44.
- Erturk, E., & Reynolds, G. B. (2020). The Expanding Role of Immersive Media in Education. In *International Conference on E-Learning* (pp. 191-194).
- Getchell, K., Oliver, I., Miller, A., & Allison, C. (2010). Metaverses as a platform for game based learning. In *2010 24th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications* (pp. 1195-1202). IEEE.
- Harper, S., Sivanathan, A., Lim, T., McGibbon, S., & Ritchie, J. M. (2018). Development of a Mixed Reality Game for Simulation Based Education. *Proceedings of 12th European Conference on Games Based Learning*. Sophia Antipolis, France, pp. 212-220.
- Hillmayr, D., Ziernwald, L., Reinhold, F., Hofer, S. I., & Reiss, K. M. (2020). The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis. *Computers & Education*, 153, 103897.
- Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., & Jo, S. (2021). Educational applications of metaverse: possibilities and limitations. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18.
- Liu, S., Chen, Y., Huang, H., Xiao, L., & Hei, X. (2018). Towards smart educational recommendations with reinforcement learning in classroom. In *2018 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)* (pp. 1079-1084). IEEE.
- MacLeod, J., Yang, H. H., Zhu, S., & Li, Y. (2018). Understanding students' preferences toward the smart classroom learning environment: Development and validation of an instrument. *Computers & Education*, 122, 80-91.
- McNaughton, S., Rosedale, N., Jesson, R. N., Hoda, R., & Teng, L. S. (2018). How digital environments in schools might be used to boost social skills: Developing a conditional augmentation hypothesis. *Computers & Education*, 126, 311-323.
- Poushneh, A., & Vasquez-Parraga, A. Z. (2017). Discernible impact of augment

ed reality on retail customer's experience, satisfaction and willingness to buy, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34: 229-234.

Rochman, C., Nasrudin, D., Rokayah, S. M., & Pertiwi, C. S. R. (2020). Distance learning during the Covid-19 pandemic: Strengthening of character, productivity, and stem competency. *Jurnal Pena Sains Vol*, 7(2).

Sirakaya, M. (2018). The Effect of Augmented Reality Use on Achievement, Misconception and Course Engagement. *Contemporary Educational Technology*, 9(3), 297-314.

아동·청소년의 성보호에 관한 법률(2021.1.12. 타법개정, 법률 제17893호). 법제처 국가법령정보센터 <http://www.law.go.kr/법령/아동청소년의성보호에관한법률> 에서 2022년 10월 10일 인출.

청소년 보호법(2021.12.7. 일부개정, 법률 제18550호). 법제처 국가법령정보센터 <http://www.law.go.kr/법령/청소년보호법> 에서 2022년 10월 10일 인출.

ASF(2007). Metaverse Roadmap: Pathways to the 3D Web. <https://www.metaverseroadmap.org/overview/> 에서 2022년 2월 2일 인출.

과학기술정보통신부 보도자료(2021.5.18.). 확장가상세계(메타버스), 민간이 앞장선다. <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&pageIndex=2&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3180255&searchOpt=ALL&searchTxt=%ED%99%95%EC%9E%A5%EA%B0%80%EC%83%81%EC%84%B8%EA%B3%84> 에서 2022년 2월 14일 인출.

관계부처합동(2018). 제6차 청소년정책 기본계획(2018~2022). <https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=38064> 에서 2022년 10월 12일 인출.

관계부처합동(2022). 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성: 메타버스 신산업 선도전략. <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=222851&topic=L&pp=20&datecount=&recommend=&pg=> 에서 2022년 2월 2일 인출.

교육부 보도자료(2022.8.2.). 대학 규제 허파를 통해 기술혁신을 이끌 첨단 신기술 분야 고급인력 양성 지원. <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardI>

D=294&boardSeq=92218&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N 에서 2022년 10월 1일 인출.

교육부 보도자료(2022.9.2.). 전문가와 함께하는 미래 첨단산업 진로 탐색. <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=92471&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N> 에서 2022년 10월 1일 인출.

환경부 보도자료(2021.7.27.). 뜨거워진 지구를 살리는 슬기로운 환경방학생활. <http://me.go.kr/home/web/board/read.do;jsessionid=MpruDf qwRhu0U066O9ifqUij.mehome1?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=title&searchValue=%EB%9C%A8%EA%B1%B0%EC%9B%8C%EC%A7%84&menuId=10525&orgCd=&boardId=1468190&boardMasterId=1&boardCategoryId=&decorator=> 에서 2022년 2월 6일 인출.

CNB저널(2021.6.28.). ‘가상 신대륙’ 메타버스 뛰어드는 이통업계... ‘글로벌 시장 선점’ 특명. <https://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=139193> 에서 2022년 2월 10일 인출.

e수원뉴스(2020.12.21.). 청소년 주된 관심사 경제교육이라는 사실 아시나요?. <https://news.suwon.go.kr/?p=40&page=1&mode=blog&viewMode=view&reqIdx=202012181600402178> 에서 2022년 10월 12일 인출.

MTN뉴스(2021.7.13.). 하나은행, 제페토에 가상연수원... 첫 메타버스 공간. <https://news.mtn.co.kr/news-detail/2021071309304964117> 에서 2022년 2월 2일 인출.

NSP통신(2021.8.31.). 넥슨, 메타버스로 온라인 채용설명회 개최... 게이타운서 가상세계 구현. <http://www.nspna.com/news/?mode=view&newsid=523688> 에서 2022년 2월 2일 인출.

ZDNet Korea(2021.6.16.). 롯데하이마트, ‘동물의 숲’ 손잡고 메타버스 마케팅 나서. <https://zdnet.co.kr/view/?no=20210616103001> 에서 2022년 2월 2일 인출.

게임샷(2021.5.31.). 이케아, ‘모여봐요 동물의 숲’ 버전 카탈로그로 화제. [http://www.gameshot.net/common/con\\_view.php?code=GA60b488354d267](http://www.gameshot.net/common/con_view.php?code=GA60b488354d267) 에서 2022년 2월 2일 인출.

경인자치신문(2021.9.7.). 조광한 남양주시장, 시민과 함께 GTX-B 탑승한 까닭은? 환경 공동체와 함께 메타버스로 만나는 남양주 3대 혁신 체험 선보여. [http://ggjnews.co.kr/front/news/view.do?articleId=ARTICLE\\_00028635](http://ggjnews.co.kr/front/news/view.do?articleId=ARTICLE_00028635) 에서 2022년 2월 6일 인출.

교육부TV(2021.7.28.). 함께 GREEN 환경방학 프로젝트! 탄소 ZERO 퀘스트. <https://www.youtube.com/watch?v=I2IDp6z8Ubl&t=10s> 에서 2022년 2월 6일 인출.

교육연합신문(2021.11.1.). 서울 흥대부속중, 온라인 메타버스 학교축제 큰 호응: 코로나 19 시대에 새로운 체험방식의 축제 진행. <http://www.eduyonhap.com/news/view.php?no=59942> 에서 2022년 2월 9일 인출.

교육연합신문(2022.9.29.). 교육부, 범부처 디지털 문해력(리터러시) 정책 개선방안 모색 위한 ‘사회정책 공개토론회(포럼)’ 개최. <http://www.eduyonhap.com/news/view.php?no=66747> 에서 2022년 9월 9일 인출.

뉴데일리경제(2021.9.1.). “메타버스로 경험하는 현대차”... MZ세대와 소통. <https://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2021/09/01/2021090100092.html> 에서 2022년 2월 2일 인출.

뉴스와이어(2021.6.25.). 현대자동차, 메타버스 플랫폼 ‘제페토’에서 쏘나타 N 라인 시승 경험 제공. <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=925983> 에서 2022년 2월 2일 인출.

뉴스시스(2021.3.11.). 연세대 동아리연합회, 가상공간 활용 동아리 박람회 개최. [https://newsis.com/view/?id=NISI20210311\\_0017239205](https://newsis.com/view/?id=NISI20210311_0017239205) 에서 2022년 2월 10일 인출.

대전일보(2021.11.8.). 대전 유성구, 메타버스 활성화 온 힘... 11일 ‘사회적경제 페스티벌’ 등 개최. [http://www.daejonilbo.com/news/newsitem.asp?pk\\_no=1493731](http://www.daejonilbo.com/news/newsitem.asp?pk_no=1493731) 에서 2022년 2월 6일 인출.

매일경제(2021.12.3.). 교육도 ‘메타버스’로... 가상 세계에서 영어 공부하는 ‘호두 잉글리시’. <https://www.mk.co.kr/economy/view/2021/1114270> 에서 2022년 2월 10일 인출.

별무리학교(2020.3.22.). 코로나를 이기는 별무리학교 온라인 수업. <http://www.bmrshool.net/?c=4/12&uid=5119> 에서 2022년 2월 9일 인출.

시사오늘시사ON(2022.1.14.). [메타버스 현장에서] 식품뷰티社 가상세계 체험, “재미있긴 한데...”. <http://www.sisaon.co.kr/news/articleView.html?idxno=135490>

에서 2022년 2월 2일 인출.

이상찬(2020.9.30.). 팬데믹과 교육, 그리고 미래. <https://www.youtube.com/watch?v=z9tBzRCSJh4> 에서 2022년 2월 9일 인출.

이코노미리뷰(2021.1.25.). 아직은 회사가 궁금한 네이버 신입사원… ‘제페토로 출근’. <http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=516351> 에서 2022년 2월 2일 인출.

인벤(2019.6.13.). 넷플릭스 ‘기묘한 이야기’, 위치 기반 모바일 신작 공개. <https://www.inven.co.kr/webzine/news/?news=221873> 에서 2022년 2월 2일 인출.

인천인닷컴(2021.5.2.). 인천시, ‘XR 메타버스’ 생태계 구축 나서. <http://www.incheonin.com/news/articleView.html?idxno=79697> 에서 2022년 2월 6일 인출.

중앙일보(2021.6.9.). 인천시, 지방정부 최초 XR 메타버스 프로젝트 본격 시동. <https://www.joongang.co.kr/article/24078184#home> 에서 2022년 2월 6일 인출.

충남일보(2021.6.3.). 천안시태조산청소년수련관, 가상 현실세계 구축: 메타버스 플랫폼 제페토로 수련관 가상공간 공개, 게임과 패러들라이딩 등 지원. <http://www.chungnamilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=605523> 에서 2022년 2월 9일 인출.

한겨레(2021.7.8.). 신입사원 교육에 메타버스 도입… “몰입도·네트워크 ↑”. <https://zdet.co.kr/view/?no=20210616103001> 에서 2022년 2월 2일 인출.

한경(2020.9.21.). 가상공간 ‘제페토’에서 블랙핑크 만나세요. <https://www.hankyung.com/it/article/2020092107991> 에서 2022년 2월 2일 인출.

한국강사신문(2021.12.6.). 우리나라 청소년 디지털 리터러시 수준 OECD 국가 하위권 머물러. <http://www.lecturernews.com/news/articleView.html?idxno=82732> 에서 2022년 9월 9일 인출.

한국강사신문(2021.7.15.). 구립서초유스센터, 스마트유스센터로 포스트 코로나 시대의 미래인재 키운다. <http://www.lecturernews.com/news/articleView.html?idxno=71643> 에서 2022년 2월 9일 인출.

한국강사신문(2021.9.10.). 시립성동청소년센터, 메타버스로 만나는 성동구 청소년 100인 기획단의 ‘#성동에 살아요’ 개최. <http://www.lecturernews.com/news/articleView.html?idxno=75621> 에서 2022년 2월 9일 인출.

한국교육신문(2021.11.3.). 흥대부속중 메타버스 축제 개최. <https://www.hangyo.co>

m/news/article.html?no=94936 에서 2022년 2월 9일 인출.

3D VR 전시관. <https://my.matterport.com/show/?m=61CJeHvhPXy> 에서 2022년 2월 9일 인출.

<https://sites.google.com/view/girlssssssssss/%ED%99%88> 에서 2022년 2월 9일 인출.

<https://www.youtube.com/watch?v=iiN9L6LY5xY>에서 2022년 2월 15일 인출.

<https://youtu.be/3OhfNtbmQwM> 에서 2022년 2월 9일 인출.

게더타운 학교 축제 링크. <https://gather.town/app/Lz3qLlFyMkuTBr27/hongik7> 에서 2022년 2월 9일 인출.

네이버 지식백과 '게이미피케이션' 검색 결과. <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=2028724&cid=42914&categoryId=42915> 에서 2022년 7월 4일 인출.

#### [해외사례 자료]

<https://berufvr.com> 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://bundestag360.phoenix.de/> 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://lifespan.ku.edu/virtual-reality-opportunities-integrate-social-skills-v>  
[oiss](https://lifespan.ku.edu/virtual-reality-opportunities-integrate-social-skills-v) 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://news.zum.com/articles/74322843> 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://vrschoolresearch.com/2022/04/01/developing-curriculum-for-360-vr/>  
[/](https://vrschoolresearch.com/2022/04/01/developing-curriculum-for-360-vr/) 에서 2022년 5월 8일 인출.

<https://www.classvr.com/donegal-school-district> 에서 2022년 5월 28일 인출.

[https://www.classvr.com/science-history-introduction-to-microbes-student-a](https://www.classvr.com/science-history-introduction-to-microbes-student-age-10-11/)  
[ge-10-11/](https://www.classvr.com/science-history-introduction-to-microbes-student-age-10-11/) 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://www.classvr.com/sioux-central-school> 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://www.classvr.com/winton-woods-city-schools/> 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://www.classvr.com/ysgol-bryn-teg/> 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://www.expedition-wilde-welten.de> 에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://www.immerse.online/post/chuo-university-students-launch-vr-englis>

h-conversation-classes-to-advance-metaverse-language-learning-research  
에서 2022년 5월 28일 인출.

<https://www.pioneeringschools.com/learninginaction/international-school-amsterdam-vr> 에서 2022년 5월 28일 인출.

## ○ ————— 부 록

- 1. 메타버스 관련 청소년 실태 조사 설문지
- 2. 청소년의 메타버스 활용에 대한 행동실험조사 설문지
- 3. 전문가 의견조사 설문지
- 4. 청소년 면접조사 질문지



---

# 부록

---

## 1. 메타버스 관련 청소년 실태조사 설문지

---

### 메타버스 관련 청소년 실태 조사

---

안녕하십니까?

한국청소년정책연구원은 아동·청소년에 대한 조사연구를 통해 아동·청소년에게 필요한 국가정책을 개발하는 국무총리산하 국책연구기관입니다.

이 조사는 청소년을 대상으로 메타버스 관련 내용을 중심으로 전반적인 의견을 알아보고, 이를 통해 다양한 정책 제언을 제시하는 데 그 목적이 있습니다.

여러분께서 응답하신 내용은 무기명으로(이름을 밝히지 않고) 처리되며 개인의 비밀이 철저히 보장됩니다. 조사 결과는 관련 정책 수립을 위한 연구 자료로만 활용될 것입니다.

여러분의 응답 내용은 학교나 선생님이 절대로 볼 수 없으며, 모든 질문에는 맞고 틀린 답이 없습니다. 따라서 각 조사 문항에 대한 의견을 솔직하고 성실하게 응답해 주시기를 부탁드립니다. 학업으로 바쁘신 중에도 본 조사에 응해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

2022년 6월

연구주관기관 : 한국청소년정책연구원  
연구책임자 : 최용환 연구위원 (044-415-2253)

조사실시기관 : ㈜한국리서치  
조사책임자 : 황인창 부장 (02-3014-0086)

---

# 연구 참여 설명문

## 연구과제명 : 메타버스 관련 청소년 실태 조사

본 연구는 한국청소년정책연구원(국무총리실 산하 국책연구기관)이 청소년을 대상으로 메타버스 관련 내용을 중심으로 전 반적인 의견을 알아보고, 이를 통해 다양한 정책 제언을 제시하는 데 그 목적이 있습니다. 이를 위해 본 조사는 자발적으로 참여 의사를 밝힌 청소년들을 대상으로 메타버스에 관한 의견을 수집하여 연구에 이용할 예정입니다.

### 1. 무엇을 위한 조사이며 결과는 어떻게 이용될까?

본 연구에서는 여러분이 응답해 주시는 설문조사 결과를 통해 우리나라 청소년들의 메타버스에 대한 의견을 파악하고, 이 의견을 바탕으로 청소년들을 위한 정책을 마련하고자 합니다.

### 2. 조사 참여 절차 및 방법 등은 어떻게 됩니까?

본 조사는 전국의 중고등학교를 통해 약 1,500명을 목표로 웹/모바일 설문조사 방식으로 진행합니다. 조사대상 중 청소년들은 본 설명문을 읽고 연구 참여에 동의 의사를 표시한 후, 선생님이 알려주신 코드(영문숫자 혼용 5자리를 입력하시면 조사에 참여할 수 있습니다).

### 3. 수집되는 자료는 무엇이며, 어떻게 활용되고 관리될까?

본 설문조사는 메타버스에 대한 청소년들의 기대와 활용, 청소년 활동에 미치는 영향을 묻는 질문으로 구성되어 있습니다. 수집된 정보는 청소년 메타버스 관련 정책 마련을 위한 자료로 활용될 예정이며, 수집된 자료는 통계 목적 이외에는 절대로 사용하지 않을 것입니다.

### 4. 조사에 참여함으로써 예상되는 위험 및 이득은 무엇입니까?

현재 여러분이 조사에 참여함으로써 예상되는 위험은 없으며, 본 연구 참여를 통해 청소년의 메타버스 활용 경험에 대한 의견을 공유함으로써 메타버스 관련 청소년정책 개발에 기여할 수 있을 것입니다. 조사에 참여하여 소중한 응답을 해준 분들에게는 감사의 표시로 사례품(600원 상당의 사례품)을 제공할 예정입니다.

### 5. 조사 참여를 철회할 수 있습니까?

조사 참여 후에도 언제든지 조사 참여를 그만둘 수 있으며, 조사에 참여하지 않아도 어떠한 불이익은 없습니다. 설문 후이라도 조사 참여를 철회하겠다는 의사를 표시한 경우, 이미 응답한 정보나 기록 등은 저장되지 않고 삭제될 것입니다.

### 6. 개인정보 보호 및 처리절차는 어떻게 됩니까?

본 연구의 참여로 수집되는 개인정보는 성별, 번호 등입니다. 본 연구의 참여로 수집되는 모든 정보는 연구를 위해서만 사용되며, 개인정보보호법에 따라 적절히 관리됩니다. 관련 정보는 개인이 누구인지 알아볼 수 없도록 변환 처리된 후 연구에 이용되며, 정보의 비밀 보장을 위해 최선을 다할 것입니다.

### 7. 조사 관련 문의는 누구에게 합니까?

본 조사에 대해 궁금한 점이나 질문이 있으시면 언제든지 다음의 담당자에게 연락 주시기 바랍니다.

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 연구주관기관 : 한국청소년정책연구원             | 조사실시기관: (주) 한국리서치             |
| 연구책임자 : 최용환 연구위원 (044-415-2253) | 조사책임자 : 황인창 부장 (02-3014-0086) |
| 공동연구자 : 최동훈 연구위원 (044-415-2216) |                               |

만일 어느 때라도 조사 참여자로서 귀하의 권익에 대한 문의사항이 있으시다면 언제든지 한국청소년정책연구원 기관생명윤리위원회로 문의주시기 바랍니다.

한국청소년정책연구원 기관생명윤리위원회 ☎ 전화번호 : 044-415-2152





[문 04] 다음의 항목들은 청소년 시설 및 기관을 이용하기 어렵게 하는 요인들입니다. 여러분이 생각하기에 각 요인들이 청소년 시설을 이용하는 데 얼마나 어렵게 한다고 생각하나요? 각 항목에 대해 응답해 주세요.

| 구분                               | 매우 그렇지 않다 |   |   |   |   |   |   |   |   | ← 보통 → |   |   |   |   |   |   |   |   | 매우 그렇다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                  | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 학업의 과중함                       | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 프로그램 이용에 있어 비용적 부담            | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터)에 대한 정보 부족 | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 시간적 제약(특정 시간에만 이용 가능)         | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 청소년 관련 시설 또는 기관(센터) 접근성의 어려움  | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 활동의 전문성 부족                    | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 05] 청소년활동 관련 시설 및 기관 이용 시 다음과 같은 공간의 시설이나 환경이 얼마나 잘 구성되어 있어야 한다고 생각하시나요? 각 항목에 대해 응답해 주세요.

| 구분                         | 매우 그렇지 않다 |   |   |   |   |   |   |   |   | ← 보통 → |   |   |   |   |   |   |   |   | 매우 그렇다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                            | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 문화예술 공간(댄스, 밴드, 연극 등)   | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 4차 산업혁명 공간(IT 관련 활동 공간) | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 방송 콘텐츠 공간(유튜브, 영상장비 등)  | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 소모임 및 동아리활동 공간          | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 스터디 공간                  | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 기타( )                   | ①         | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 06] 직접적인 만남을 통한 활동 이외에 온라인 활동(중, 화면 공유, 제페토, 로블록스 등)에 참여할 때 아래와 같은 항목에 대해 얼마나 불편하다고 느끼셨나요? 각 항목에 대해 응답해 주세요.

| 구분                           | 전혀 불편하지 않음 |   |   |   |   |   |   |   |   | ← 보통 → |   |   |   |   |   |   |   |   | 매우 불편함 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                              | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 활동 참여 시 필요한 장비 사용         | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 참여할 수 있는 콘텐츠 부족           | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 운영하는 지도자의 역량 부족           | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 온라인 소통의 한계                | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 초상권 등 사생활 노출에 대한 우려       | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 온라인과 오프라인 상에서의 친구간 친밀감 차이 | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 기타( )                     | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①      | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 07] 청소년 관련 시설 및 기관에 메타버스를 활용한 가상의 센터\*가 만들어진다면 아래와 같은 항목에 대해 얼마나 기대가 되십니까? 각 항목에 대해 응답해 주세요.

\* 가상의 센터: 실제 청소년시설의 공간과 구조를 가상현실(제페토, 로블록스, 게더타운 등)로 표현하고 구현한 온라인 공간

| 구분                        | 전혀 기대하지 않음 |   | ← 보통 → |   |   |   |   | 매우 기대함 |   |
|---------------------------|------------|---|--------|---|---|---|---|--------|---|
|                           | ①          | ② | ③      | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧      | ⑨ |
| 1) 시간의 제약 없는 청소년활동        | ①          | ② | ③      | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧      | ⑨ |
| 2) 청소년들의 쉬운 시설 이용         | ①          | ② | ③      | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧      | ⑨ |
| 3) 아바타를 활용한 개인의 특성 표출     | ①          | ② | ③      | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧      | ⑨ |
| 4) 맞춤형 청소년 서비스 제공         | ①          | ② | ③      | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧      | ⑨ |
| 5) 온라인의 장점을 극대화한 청소년활동 이용 | ①          | ② | ③      | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧      | ⑨ |
| 6) 기타( )                  | ①          | ② | ③      | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧      | ⑨ |

[문 08] 메타버스를 활용하는 데 있어서 아래에 제시된 내용(증강, 시뮬레이션, 내부, 외부)에 대해 얼마나 관심이 가지고 있습니까? 각 항목에 대해 응답해 주세요.

| 구분  | 전혀 관심이 없음 |   |   | ← 보통 → |   |   |   |   | 매우 관심이 높음 |  |
|---|-----------|---|---|--------|---|---|---|---|-----------|--|
|   | ①         | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨         |  |
| 1) 증강<br>(우리가 살고 있는 현실에서는 보이지 않지만 새로운 정보를 가상으로 보여주는 기술) (예: 포켓몬GO 등)                  | ①         | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨         |  |
| 2) 시뮬레이션<br>(우리가 살고 있는 세상과는 별개의 새로운 세상을 만들어주는 기술) (예: 제페토, 로블록스 등)                    | ①         | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨         |  |
| 3) 내부<br>(메타버스 속에서 개인의 행동 및 자신의 개성/정체성을 표현할 수 있도록 하는 기술) (예: 나를 표현하는 부캐, 아바타 꾸미기 등)   | ①         | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨         |  |
| 4) 외부<br>(메타버스를 통해 제공되는 외부 정보 및 기술적 활용을 도와줄 수 있는 기술) (예: 나를 표현하는 것보다 외부 정보를 학습 또는 습득) | ①         | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨         |  |

[문 09] 메타버스가 청소년 서비스의 각 분야 프로그램에서 얼마나 활용될 것으로 생각하십니까? 각 항목에 대해 응답해 주세요.

| 구분   | 전혀 활용되지 않을 것이다 |   |   | ← 보통 → |   |   |   |   | 매우 활용될 것이다 |  |
|--|----------------|---|---|--------|---|---|---|---|------------|--|
|  | ①              | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨          |  |
| 1) 교육 프로그램   | ①              | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨          |  |
| 2) 활동 프로그램   | ①              | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨          |  |
| 3) 상담 프로그램   | ①              | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨          |  |
| 4) 융합 프로그램<br>(예: 교육 프로그램+활동 프로그램,<br>교육 프로그램+활동 프로그램+상담 프로그램) | ①              | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨          |  |
| 5) 기타( )   | ①              | ② | ③ | ④      | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨          |  |

[문 10] 메타버스를 활용하여 청소년 활동을 하게 될 경우 다음과 같은 역량을 향상시키는 데 얼마나 도움이 될 것이라고 생각하십니까? 각 항목에 대해 응답해 주세요.

| 구분          | ← 보통 →        |   |   |   |   |   |           |   |   |
|-------------|---------------|---|---|---|---|---|-----------|---|---|
|             | 전혀 도움이 되지 않는다 |   |   |   |   |   | 매우 도움이 된다 |   |   |
| 1) 창의력 향상   | ①             | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦         | ⑧ | ⑨ |
| 2) 응용력 향상   | ①             | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦         | ⑧ | ⑨ |
| 3) 상상력 향상   | ①             | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦         | ⑧ | ⑨ |
| 4) 인지력 향상   | ①             | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦         | ⑧ | ⑨ |
| 5) 비판력 향상   | ①             | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦         | ⑧ | ⑨ |
| 6) 사회성 향상   | ①             | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦         | ⑧ | ⑨ |
| 7) 문제해결력 향상 | ①             | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦         | ⑧ | ⑨ |
| 8) 기타( )    | ①             | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦         | ⑧ | ⑨ |

[문 11] 귀하의 가정의 경제적 수준을 선택해 주세요.

- ① 매우 어려움                      ② 다소 어려움                      ③ 보통  
 ④ 다소 여유가 있음                ⑤ 매우 여유가 있음

응답을 모두 마치셨습니다. 귀중한 시간을 내시어 응답해 주셔서 감사합니다.

## 2. 청소년의 메타버스 활용에 대한 행동실험조사 설문지

---

### 청소년의 메타버스 활용에 대한 행동실험조사

---

안녕하십니까?

한국청소년정책연구원은 아동·청소년에 대한 조사연구를 통해 아동·청소년에게 필요한 국가정책을 개발하는 국무총리산하 국책연구기관입니다.

이 조사는 청소년을 대상으로 메타버스 관련 내용을 중심으로 전반적인 의견을 알아보고, 이를 통해 다양한 정책 제언을 제시하는 데 그 목적이 있습니다.

여러분께서 응답하신 내용은 무기명으로(이름을 밝히지 않고) 처리되며 개인의 비밀이 철저히 보장됩니다. 조사 결과는 관련 정책 수립을 위한 연구 자료로만 활용될 것입니다.

여러분의 응답 내용은 학교나 선생님이 절대로 볼 수 없으며, 모든 질문에는 맞고 틀린 답이 없습니다. 따라서 각 조사 문항에 대한 의견을 솔직하고 성실하게 응답해 주시기를 부탁드립니다. 학업으로 바쁜 중에도 본 조사에 응해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

2022년 7월

연구주관기관 : 한국청소년정책연구원  
연구책임자 : 최용환 연구위원 (044-415-2253)  
조사실시기관 : ㈜지알아이리서치

---

## 연구 참여 설명문

### 연구과제명 : 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구

본 연구는 한국청소년정책연구원(국무총리실 산하 국책연구기관)이 청소년을 대상으로 메타버스 관련 내용을 중심으로 진 반적인 의견을 알아보기고, 이를 통해 다양한 정책 제언을 제시하는 데 그 목적이 있습니다. 이를 위해 본 조사는 자발적으로 참여 의사를 밝힌 청소년들을 대상으로 메타버스에 관한 의견을 수집하여 연구에 이용할 예정입니다.

#### 1. 무엇을 위한 조사이며 결과는 어떻게 이용될까?

본 연구에서는 여러분이 응답해 주시는 설문조사 결과를 통해 우리나라 청소년들의 메타버스에 대한 의견을 파악하고, 이 의견을 바탕으로 청소년들을 위한 정책을 마련하고자 합니다.

#### 2. 조사 참여 절차 및 방법 등은 어떻게 될까?

본 조사는 청소년시설에 이용 등록된 청소년 중 메타버스 이용 참여의사가 있는 약 250여명(신이용집단 약 100여명, 후 이용집단 약 150여명)을 대상으로 웹/모바일 설문조사 방식으로 진행됩니다. 조사대상 중 청소년들은 본 설명문을 읽고 연구 참여에 동의 의사를 표시한 후, 조사에 참여할 수 있습니다.

#### 3. 수집되는 자료는 무엇이며, 어떻게 활용되고 관리될까?

본 설문조사는 인적 특성, 메타버스 인지도, 역량, 오픈라인 도래와 온라인 도래의 가치 변화에 대한 독자지각인, 이용 메타버스 유형 및 서비스 유형, 만족도 및 중요도 등을 묻는 질문으로 구성되어 있습니다. 수집된 정보는 청소년 메타버스 관련 정책 마련을 위한 자료로 활용될 예정이며, 수집된 자료는 통계 목적 이외에는 절대 사용하지 않을 것입니다.

#### 4. 조사에 참여함으로써 예상되는 위험 및 이득은 무엇일까요?

현재 여러분이 조사에 참여함으로써 예상되는 위험은 없으며, 본 연구 참여를 통해 청소년의 메타버스 활용 경험에 대한 의견을 공유함으로써 메타버스 관련 청소년정책 개발에 기여할 수 있을 것입니다. 1, 2차 조사에 모두 참여하여 소중한 응답을 해주신 분들에게는 감사의 표시로 사례금(5,000원 상당의 모바일 상품권)을 제공할 예정입니다.

#### 5. 조사 참여를 철회할 수 있습니까?

조사 참여 후에도 언제든지 조사 참여를 그만둘 수 있으며, 조사에 참여하지 않아도 어떠한 불이익은 없습니다. 설문 후이라도 조사 참여를 철회하겠다는 의사를 표시한 경우, 이미 응답한 정보나 기록 등은 저장되지 않고 삭제될 것입니다.

#### 6. 개인정보 보호 및 처리절차는 어떻게 될까?

본 연구의 참여로 수집되는 개인정보는 성별, 휴대전화 번호 등입니다. 본 연구의 참여로 수집되는 모든 정보는 연구를 위해서만 사용되며, 개인정보보호법에 따라 적절히 관리됩니다. 관련 정보는 개인이 누구인지 알 수 없도록 변형 처리된 후 연구에 이용되며, 정보의 비밀 보장을 위해 최선을 다할 것입니다.

#### 7. 조사 관련 문의는 누구에게 할까요?

본 조사에 대해 궁금한 점이나 질문이 있으시면 언제든지 다음의 담당자에게 연락 주시기 바랍니다.

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 연구주관기관 : 한국청소년정책연구원             | 조사실시기관 : ㈜자알이아리서치             |
| 연구책임자 : 최용환 연구위원 (044-415-2253) | 조사책임자 : 김혁진 부장 (02-6263-7013) |
| 공동연구자 : 좌동훈 연구위원 (044-415-2216) |                               |

만일 어느 때라도 조사 참여자로서 귀하의 권리에 대한 문의사항이 있으시면 언제든지 한국청소년정책연구원 기관생명윤리위원회로 문의하시기 바랍니다.

한국청소년정책연구원 기관생명윤리위원회 ☎ 전화번호 : 044-415-2152



[선문1] 귀하의 성별은 무엇입니까?

- ① 남자                      ② 여자

[선문2] 귀하의 현재 학년을 답해주세요.

- ① 중1                      ② 중2                      ③ 중3  
④ 고1                      ⑤ 고2                      ⑥ 고3                      ⑦ 대학생 이상의 청년

[선문3] 귀하의 학교 성적은 어느 정도입니까?

- ① 하위권                      ② 중하위권                      ③ 중위권                      ④ 중상위권                      ⑤ 상위권

[선문4] 귀하의 휴대전화 번호는 무엇입니까?

- ※ 1, 2차 설문 실시에 따른 본인 확인 및 답례품 지급에 필요한 정보이니 정확하게 기재해 주세요.  
※ 휴대전화 번호 중 특수문자(- 또는 .)를 제외한 숫자만 적어주세요.  
(예: 휴대전화 번호가 010-1234-5678일 경우 01012345678 로 기재)

(                      )

**메타버스(Metaverse)**는 가상, 초월을 뜻하는 '메타(Meta)'와 우주를 뜻하는 '유니버스(Universe)'의 합성어로, **현실세계와 같은 사회경제문화 활동이 이루어지는 '3차원 가상세계'를 가리킨다.** 메타버스는 가상현실(VR: 컴퓨터로 만들어 놓은 가상의 세계에서 사람이 실제와 같은 체험을 할 수 있도록 하는 최첨단 기술)보다 한 단계 더 진화한 개념으로, 아바타를 활용해 단지 게임이나 가상현실을 즐기는 데 그치지 않고 **실제 현실과 같은 사회문화적 활동을 할 수 있다**는 특징이 있다.  
**실례로** 2020년 미국 대통령 선거 때 조 바이든 후보자는 닌텐도 '동물의 숲' 가상현실 게임 안에서 선거 캠페인을 했고 유권자들은 가상현실(VR) 안경을 낀 채 유세 현장에 참여하였다. 국내에서는 아이돌 그룹 방탄소년단(BTS)이 온라인 게임 포트나이트(Fortnite) 안에서 신곡 '다이너미트'를 실제 콘서트 현장처럼 발표하였다.

[문 01] 귀하의 메타버스에 대한 인지도는 어느 정도입니까?

- ① 전혀 모른다                      ② 모른다                      ③ 보통                      ④ 알고 있다                      ⑤ 매우 잘 안다

[문 02] 다음 중 지난 1주 간 귀하의 메타버스 이용일수는 며칠에 가깝습니까?

- ① 1일                      ② 2일                      ③ 3일                      ④ 4일                      ⑤ 5일  
⑥ 6일                      ⑦ 7일                      ⑧ 전혀 이용하지 않았다





[문 11] 아래의 한 쌍씩 짝지어진 메타버스 서비스 유형에 대하여, 어느 서비스 유형이 귀하에게 더 중요하다고 생각하는지 평가해주세요.

- ㉑ 유형성 : 외적 스마트화 (VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)
- ㉒ 반응성 : 이용자의 문의에 대한 신속한 응답 (청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답)
- ㉓ 개인화 : 개인의 맞춤형 서비스와 상담 (나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공)
- ㉔ 연결성 : 연결플랫폼으로 간편성을 통한 자유로운 정보교환 (제페토, 이프랜드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)

| 평가항목                                      | 절대 중요 | 매우 중요 | 중요 | 약간 중요 | 중립 | 약간 중요 | 중요 | 매우 중요 | 절대 중요 | 평가항목                                      |
|---|-------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|-------|---|
| ㉑ 유형성<br>(VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)      | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉒ 반응성<br>(청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답) |
| ㉑ 유형성<br>(VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)      | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉓ 개인화<br>(나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공) |
| ㉑ 유형성<br>(VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)      | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉔ 연결성<br>(제페토, 이프랜드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)  |
| ㉒ 반응성<br>(청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답) | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉓ 개인화<br>(나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공) |
| ㉒ 반응성<br>(청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답) | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉔ 연결성<br>(제페토, 이프랜드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)  |
| ㉓ 개인화<br>(나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공) | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉔ 연결성<br>(제페토, 이프랜드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)  |

[문 12] 다음은 메타버스 서비스 제공과 관련된 내용입니다. 귀하 또래 청소년들에게 (현재) 만족도가 어느 정도라고 생각하십니까?

| 구분                               | 매우 낮다 ← (현재) 만족도 → 매우 높다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 시설과 장비의 현대화                   | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화               | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답             | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답          | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 나의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시         | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 나의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공    | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 13] 다음은 메타버스 서비스 제공과 관련된 내용입니다. 귀하 또래 청소년들에게 (향후) 중요도가 어느 정도가 될 것으로 생각하십니까?

| 구분                               | 전혀 중요하지 않다 ← (향후) 중요도 → 매우 중요하다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                  | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 시설과 장비의 현대화                   | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화               | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답             | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답          | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 나의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시         | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 나의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공    | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | ①                               | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

응답을 모두 마쳤습니다. 귀중한 시간을 내서어 응답해 주셔서 감사합니다.

### 3. 전문가 의견조사 설문지

#### 「메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안」 전문가 조사

안녕하십니까?

한국청소년정책연구원은 청소년과 관련한 정책 개발 및 연구를 수행하는 국무총리실 산하 국책연구기관으로, 2022년 「메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구」를 수행하고 있습니다.

이 조사는 청소년 및 관련 정책분야 전문가를 대상으로 메타버스 관련 내용에 대한 전반적인 의견을 알아보고, 이를 통해 다양한 정책 제언을 제시하는 데 그 목적이 있습니다.

여러분께서 응답해주신 내용은 정보가 공개되지 않으며 익명으로 통계 처리되어 관련 정책 수립을 위한 연구 자료로만 활용될 예정입니다. 따라서 각 조사 문항에 대한 의견을 솔직하고 성실하게 응답해 주시기를 부탁드립니다. 바쁘신 중에도 본 조사에 응해주셔서 진심으로 감사드립니다.

2022년 8월

연구·조사주관기관 : 한국청소년정책연구원  
담당자 : 최용환 연구위원 (044-415-2253)  
좌동훈 연구위원 (044-415-2216)

## 연구 참여 설명문

### 연구과제명 : 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구

본 연구는 한국청소년정책연구원(국무총리실 산하 국책연구기관)이 청소년시설 및 청소년학 관련 전문가를 대상으로 메타버스 관련 내용을 중심으로 전반적인 의견을 알아보고, 이를 통해 다양한 정책 제안을 제시하는 데 그 목적이 있습니다. 이를 위해 본 조사는 자발적으로 참여 의사를 밝힌 전문가를 대상으로 메타버스에 관한 의견을 수집하여 연구에 이용할 예정입니다.

#### 1. 무엇을 위한 조사이며 결과는 어떻게 이용될까요?

본 연구에서는 여러분이 응답해 주시는 설문조사 결과를 통해 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축을 위한 정책을 마련하고자 합니다.

#### 2. 조사 참여 절차 및 방법 등은 어떻게 됩니까?

본 조사는 청소년시설 및 청소년학 관련 전문가 약 400여명을 대상으로 웹/모바일 설문조사 방식으로 진행합니다. 조사 대상자들은 본 설명문을 읽고 연구 참여에 대한 동의 의사를 표시한 후, 조사에 참여할 수 있습니다.

#### 3. 수집되는 자료는 무엇이며, 어떻게 활용되고 관리될까요?

본 설문조사는 인적 특성, 메타버스의 유형에 대한 계층적 분석(AHP), 메타버스 서비스 유형의 퀄리티 수준 및 각 요소에 대한 만족도-중요도 및 인지도, 현 정부의 메타버스 국정과제에 대응하는 청소년정책 메타버스 과제 발굴 후 이에 대한 만족도-중요도 등을 묻는 질문으로 구성되어 있습니다. 수집된 정보는 청소년 메타버스 관련 정책 마련을 위한 자료로 활용될 예정이며, 통계 목적 이외에는 절대로 사용하지 않을 것입니다.

#### 4. 조사에 참여함으로써 예상되는 위험 및 이득은 무엇입니까?

현재 여러분이 조사에 참여함으로써 예상되는 위험은 없으며, 본 연구 참여를 통해 메타버스 관련 청소년정책 개발에 기여할 수 있을 것입니다. 조사에 참여하여 소중한 응답을 해주신 분들에게는 감사의 표시로 사례금(5,000원 상당의 모바일 상품권)을 제공할 예정입니다.

#### 5. 조사 참여를 철회할 수 있습니까?

조사 참여 후에도 언제든지 조사 참여를 그만둘 수 있으며, 조사에 참여하지 않아도 어떠한 불이익은 없습니다. 설문 후이라도 조사 참여를 철회하겠다는 의사를 표시한 경우, 이미 응답한 정보나 기록 등은 저장되지 않고 삭제될 것입니다.

#### 6. 개인정보 보호 및 처리절차는 어떻게 됩니까?

본 연구의 참여로 수집되는 개인정보는 성별, 연령, 지역, 학력, 소속기관, 경력, 휴대전화 번호 등입니다. 본 연구의 참여로 수집되는 모든 정보는 연구를 위해서만 사용되며, 개인정보보호법에 따라 적절히 관리됩니다. 관련 정보는 개인이 누구인지 알지 못할 수 있도록 변환 처리된 후 연구에 이용되며, 정보의 비밀 보장을 위해 최선을 다할 것입니다.

#### 7. 조사 관련 문의는 누구에게 할까요?

본 조사에 대해 궁금한 점이나 질문이 있으시면 언제든지 다음의 담당자에게 연락 주시기 바랍니다.

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 연구주관기관 : 한국청소년정책연구원             | 조사실시기관 : ㈜지아이이리서치             |
| 연구책임자 : 최용환 연구위원 (044-415-2253) | 조사책임자 : 김혁진 부장 (02-6263-7013) |
| 공동연구자 : 좌동훈 연구위원 (044-415-2216) |                               |

만일 어느 때라도 조사 참여자로서 귀하의 권익에 대한 문의사항이 있으시다면 언제든지 한국청소년정책연구원 기관생명윤리위원회로 문의하시기 바랍니다.

한국청소년정책연구원 기관생명윤리위원회 ☎ 전화번호 : 044-415-2152





## II. 「메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안」 중요도 및 성과 조사

[문 08] 다음의 한 쌍씩 짝지어진 메타버스 유형 중 어느 유형이 더 중요하다고 생각하십니까? 해당하는 유형을 선택해 주십시오.

- ㉔ 증강현실 : 현실 공간에 가상의 2D 또는 3D 물체를 겹쳐보이게 하여 상호 작용하는 환경 (예: 포켓몬GO 등)  
 ㉕ 라이프로그 : 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처, 저장, 공유하는 기술  
 (예: 웨어러블기기 활용, 삼성헬스, 나이키 + 등)  
 ㉖ 가상세계 : 실제 세계를 그대로 반영하되, 외부환경 정보를 통합하여 제공 (예: 구글맵, 네이버 지도 등)  
 ㉗ 가상세계 : 디지털 데이터로 구축한 가상세계 (예: 마인크래프트, 로블록스, 제페토 등)

| 메타버스 유형                                  | 절대 중요 | 매우 중요 | 중요 | 약간 중요 | 중요 | 약간 중요 | 중요 | 매우 중요 | 절대 중요 | 메타버스 유형                                  |
|--|-------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|-------|--|
| ㉔ 증강현실<br>(예: 포켓몬GO 등)                   | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉕ 라이프로그<br>(예: 웨어러블기기 활용, 삼성헬스, 나이키 + 등) |
| ㉔ 증강현실<br>(예: 포켓몬GO 등)                   | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉖ 가상세계<br>(예: 구글맵, 네이버지도 등)              |
| ㉔ 증강현실<br>(예: 포켓몬GO 등)                   | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉗ 가상세계<br>(예: 마인크래프트, 로블록스, 제페토 등)       |
| ㉕ 라이프로그<br>(예: 웨어러블기기 활용, 삼성헬스, 나이키 + 등) | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉖ 가상세계<br>(예: 구글맵, 네이버지도 등)              |
| ㉕ 라이프로그<br>(예: 웨어러블기기 활용, 삼성헬스, 나이키 + 등) | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉗ 가상세계<br>(예: 마인크래프트, 로블록스, 제페토 등)       |
| ㉖ 가상세계<br>(예: 구글맵, 네이버지도 등)              | 9     | 8     | 7  | 6     | 5  | 4     | 3  | 2     | 1     | ㉗ 가상세계<br>(예: 마인크래프트, 로블록스, 제페토 등)       |

[문 09] 다음의 한 쌍씩 짝지어진 메타버스 서비스 유형 중 어느 유형이 더 중요하다고 생각하십니까? 해당하는 서비스 유형을 선택해 주십시오.

- ㉔ **유형성** : 외적 스마트화 (VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)
- ㉕ **반응성** : 이용자의 문의에 대한 신속한 응답 (청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답)
- ㉖ **개인화** : 개인의 맞춤형 서비스와 상담 (나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공)
- ㉗ **연결성** : 연결플랫폼으로 간편성을 통한 자유로운 정보교환 (제페토, 이프랜드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)

| 메타버스 서비스 유형                                      | 절대 중요 | 매우 중요 | 중요 | 약간 중요 | 동등하다 | 약간 중요 | 중요 | 매우 중요 | 절대 중요 | 메타버스 서비스 유형                                      |
|--|-------|-------|----|-------|------|-------|----|-------|-------|--|
| ㉔ <b>유형성</b><br>(VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)      | ①     | ②     | ③  | ④     | ⑤    | ⑥     | ⑦  | ⑧     | ⑨     | ㉕ <b>반응성</b><br>(청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답) |
| ㉕ <b>유형성</b><br>(VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)      | ①     | ②     | ③  | ④     | ⑤    | ⑥     | ⑦  | ⑧     | ⑨     | ㉖ <b>개인화</b><br>(나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공) |
| ㉖ <b>유형성</b><br>(VR기기, 크로마키 시스템 등 새로운 첨단기기)      | ①     | ②     | ③  | ④     | ⑤    | ⑥     | ⑦  | ⑧     | ⑨     | ㉗ <b>연결성</b><br>(제페토, 이프랜드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)  |
| ㉗ <b>반응성</b><br>(청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답) | ①     | ②     | ③  | ④     | ⑤    | ⑥     | ⑦  | ⑧     | ⑨     | ㉔ <b>개인화</b><br>(나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공) |
| ㉔ <b>반응성</b><br>(청소년들의 요청에 대한 메타버스의 신속하고 정확한 응답) | ①     | ②     | ③  | ④     | ⑤    | ⑥     | ⑦  | ⑧     | ⑨     | ㉕ <b>연결성</b><br>(제페토, 이프랜드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)  |
| ㉕ <b>개인화</b><br>(나의 활동에 대한 기록, 나의 상황에 맞는 서비스 제공) | ①     | ②     | ③  | ④     | ⑤    | ⑥     | ⑦  | ⑧     | ⑨     | ㉖ <b>연결성</b><br>(제페토, 이프랜드와 같은 플랫폼을 통한 자유로운 소통)  |

[문 10] 다음은 청소년 대상 메타버스 서비스 제공과 관련된 내용입니다. (항후) 중요도가 어느 정도라고 생각하십니까?

| 내용                               | 전혀 중요하지 않다 |   |   |   |   |   |   |   |   | (항후) 중요도 |   |   |   |   |   |   |   |   | 매우 중요하다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                  | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 시설과 장비의 현대화                   | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화               | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답             | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답          | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시       | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공  | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | ①          | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 11] 다음은 청소년 대상 메타버스 서비스 제공과 관련된 내용입니다. (현재) 활용도가 어느 정도라고 생각하십니까?

| 내용                               | 매우 낮다 |   |   |   |   |   |   |   |   | (현재) 활용도 |   |   |   |   |   |   |   |   | 매우 높다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                  | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 시설과 장비의 현대화                   | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 청소년활동 프로그램의 현대화               | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 청소년 요구에 대한 신속한 응답             | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답          | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시       | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공  | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성         | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ①     | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 12] 다음은 현 정부의 메타버스 관련 국정과제입니다. 각 과제의 (현재) 중요도가 어느 정도라고 생각하십니까?

| 내용  | 매우 낮다 ← (현재) 중요도 → 매우 높다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) [국정과제2] 글로벌 미디어 강국 실현 (방통위, 과기부)<br>: 메타버스 등 실감미디어 구현을 위한 기술개발 및 장비, 다비이스 관련 전후방 산업육성  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) [국정과제54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원 (고용부)<br>: 온오프라인 메타버스 생태계 구축, VR, AR 등 신기술을 접목한 원격훈련 플랫폼 구축 및 스마트직업훈련  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) [국정과제55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화 (고용부)<br>: K-콘텐츠 신시장 주도 메타버스, 실감콘텐츠, OTT 등 신시장 콘텐츠 제작 지원 및 인력양성, 문화기술 투자 확대   | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) [국정과제58] K-컬처의 초격차 산업화 (문체부)<br>: K-콘텐츠 신시장 주도 메타버스, 실감콘텐츠, OTT 등 신시장 콘텐츠 제작 지원 및 인력양성, 문화기술 투자 확대   | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) [국정과제 59] 국민과 동행하는 디지털 미디어 세상 (방통위)<br>: 디지털신산업 이용자 보호, 디지털플랫폼, 메타버스, 모빌리티 등 디지털 산업 분야에서 이용자 보호기반 마련, 메타버스 산업진흥시 디지털 공동체 윤리원칙 등 협력적 자율규제 체계를 마련하고, 모빌리티 산업진흥 및 이용자 보호를 위한 위치정보법 개편 | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현 (과기정통부)<br>: 메타버스 경제활성화, 메타버스 특별법 제정, 일상경제활동을 지원하는 메타버스 서비스 발굴 등 생태계를 활성화하고 블록체인을 통한 신뢰기반 조성   | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성 (교육부)<br>: 디지털 인재양성, 대학내외 자원을 활용한 디지털 및 메타버스 반도체 인재양성  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명 (교육부)<br>: 사교육경감 및 학습격차 완화, AI학습, 메타버스 학습시스템으로 사교육비 경감추진 및 코로나로 인한 학습결손 해소 집중지원  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 13] 다음은 현 정부의 메타버스 관련 국정과제입니다. 각 과제의 (현재) 성과가 어느 정도라고 생각하십니까?

| 내용   | 매우 낮다 ← (현재) 중요도 → 매우 높다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| <b>1) [국정과제2] 글로벌 미디어 강국 실현 (방통위, 과기부)</b><br>: 메타버스 등 실감미디어 구현을 위한 기술개발 및 장비, 다비이스 관련 전후방 산업육성  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| <b>2) [국정과제54] 전국민 생애단계별 직업능력개발과 일터학습지원 (고용부)</b><br>: 온오프라인 메타버스 생태계 구축, VR, AR 등 신기술을 접목한 원격훈련 플랫폼 구축 및 스마트직업훈련  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| <b>3) [국정과제55] 중소기업·자영업자 맞춤형 직업훈련 지원강화 (고용부)</b><br>: K-콘텐츠 신시장 주도 메타버스, 실감콘텐츠, OTT 등 신시장 콘텐츠 제작 지원 및 인력양성, 문화기술 투자확대  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| <b>4) [국정과제58] K-컬처의 초격차 산업화 (문체부)</b><br>: K-콘텐츠 신시장 주도 메타버스, 실감콘텐츠, OTT 등 신시장 콘텐츠 제작 지원 및 인력양성, 문화기술 투자확대  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| <b>5) [국정과제 59] 국민과 동행하는 디지털 미디어 세상 (방통위)</b><br>: 디지털신산업 이용자 보호, 디지털플랫폼, 메타버스, 모빌리티 등 디지털 산업 분야에서 이용자 보호기반 마련, 메타버스 산업진흥시 디지털 공동체 윤리원칙 등 협력적 자율규제 체계를 마련하고, 모빌리티 산업진흥 및 이용자 보호를 위한 위치정보법 개편 | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| <b>6) [국정과제 77] 민관협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현 (과기정통부)</b><br>: 메타버스 경제활성화, 메타버스 특별법 제정, 일상경제활동을 지원하는 메타버스 서비스 발굴 등 생태계를 활성화하고 블록체인을 통한 신뢰기반 조성   | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| <b>7) [국정과제 81] 100만 디지털 인재양성 (교육부)</b><br>: 디지털 인재양성, 대학내외 자원을 활용한 디지털 및 메타버스 반도체 인재양성  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| <b>8) [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명 (교육부)</b><br>: 사교육경감 및 학습격차 완화, AI학습, 메타버스 학습시스템으로 사교육비 경감추진 및 코로나로 인한 학습결손 해소 집중지원  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 14] 다음은 **현 정부의 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 청소년을 위한 메타버스 활용방안**입니다. 현재 이들 각 방안이 **청소년들에게 얼마나 중요하다고** 생각하십니까?

| 내용                              | 매우 낮다 ← (현재) 중요도 → 매우 높다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                 | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 실감미디어를 위한 기술 개발              | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 플랫폼 개발 및 확산                  | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 학교교육과 AR, VR 연계              | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 진로직업 체험                      | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 프로젝트 학습과 같은 신교육법             | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산         | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작             | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) 이용자 보호                       | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 9) 관련 법 제정                      | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 10) (메타버스 관련) 경제활동과 미래형 경제가치 교육 | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 11) (메타버스 관련) 미래 인재 육성          | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 12) (메타버스를 통한) 사교육 경감           | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 13) (메타버스를 통한 청소년들의) 교육격차 해소    | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 15] 다음은 **현 정부의 메타버스 관련 국정과제에 대응하는 청소년을 위한 메타버스 활용방안**입니다. 현재 이들 각 방안이 **청소년들에게 얼마나 성과를 내고 있다고** 생각하십니까?

| 내용                              | 매우 낮다 ← (현재) 성과 → 매우 높다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                 | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 실감미디어를 위한 기술 개발              | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 플랫폼 개발 및 확산                  | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 학교교육과 AR, VR 연계              | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 진로직업 체험                      | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 프로젝트 학습과 같은 신교육법             | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) (청소년들의 삶에 미치는) 기술 확산         | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 청소년 주도의 문화콘텐츠 제작             | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) 이용자 보호                       | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 9) 관련 법 제정                      | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 10) (메타버스 관련) 경제활동과 미래형 경제가치 교육 | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 11) (메타버스 관련) 미래 인재 육성          | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 12) (메타버스를 통한) 사교육 경감           | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 13) (메타버스를 통한 청소년들의) 교육격차 해소    | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 16] 다음은 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안입니다. 현재 이들 각 방안이 청소년에게 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

| 내용                       | 매우 낮다 ← (현재) 중요도 → 매우 높다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                          | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 청소년 참여 확대             | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 청소년 권리증진 기반 조성        | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 민주시민 성장 지원            | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신    | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 청소년 체험활동 활성화          | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 청소년 진로교육 지원체계 강화      | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 청소년 사회안전망 확충          | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) 대상별 맞춤형 지원            | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 9) 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화 | ①                        | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

[문 17] 다음은 청소년정책기본계획에 근거한 메타버스 활용방안입니다. 현재 이들 각 방안이 청소년에게 얼마나 성과를 내고 있다고 생각하십니까?

| 내용                       | 매우 낮다 ← (현재) 성과 → 매우 높다 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                          | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 1) 청소년 참여 확대             | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 2) 청소년 권리증진 기반 조성        | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 3) 민주시민 성장 지원            | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 4) 청소년활동 및 성장지원 체계 혁신    | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 5) 청소년 체험활동 활성화          | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 6) 청소년 진로교육 지원체계 강화      | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 7) 청소년 사회안전망 확충          | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 8) 대상별 맞춤형 지원            | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| 9) 청소년 유해환경 개선 및 보호지원 강화 | ①                       | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

응답을 모두 마치셨습니다. 귀중한 시간을 내시어 응답해 주셔서 감사합니다.

## 4. 청소년 면접조사 질문지

### 「청소년 메타버스 활용 관련 지원방안」 면접 조사

안녕하십니까?

한국청소년정책연구원은 청소년과 관련한 정책 개발 및 연구를 수행하는 국무총리실 산하 국책연구기관으로, 2022년 「메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구」를 수행하고 있습니다.

이 조사는 메타버스 제작 경험이 있는 청소년을 대상으로 메타버스 활용에 필요한 것과 관련 지원방안에 대한 의견을 알아보고, 이를 통해 다양한 정책 제언을 제시하는 데 그 목적이 있습니다.

여러분께서 응답해주신 내용은 정보가 공개되지 않으며 익명으로 통계 처리되어 관련 정책 수립을 위한 연구 자료로만 활용될 예정입니다. 따라서 각 조사 문항에 대한 의견을 솔직하고 성실하게 응답해 주시기를 부탁드립니다. 바쁘신 중에도 본 조사에 응해주셔서 진심으로 감사드립니다.

2022년 9월

연구·조사주관기관 : 한국청소년정책연구원

담당자 : 최용환 연구위원 (044-415-2253)

좌동훈 연구위원 (044-415-2216)



## II. 메타버스 제작 청소년 대상 면접 조사 질문지

[문 05] 메타버스 플랫폼 중 제페토, 로블록스, 이프랜드, ZEP 등을 통해 직접 메타버스를 만들어본 경험이 있나요? (또는 기존에 만들어놓은 것을 활용한 경험이 있나요?) 직접 만들었을 때와 기존에 만들어놓은 것을 쓸 때의 차이점이 있나요?

[문 06] 메타버스를 직접 만드는 과정에 다양한 메타버스 관련 기술이 필요하게 되는데, 아래 내용 중 어떤 것들이 더 필요하다고 생각하나요?

- 현실 공간에 가상의 2D 또는 3D 물체를 겹쳐보이게 하여 상호 작용하는 환경 (예: 포켓몬GO 등)
- 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처, 저장, 공유하는 기술 (예: 웨어러블기기 활용, 삼성헬스, 나이키 + 등)
- 실제 세계를 그대로 반영하되, 외부환경 정보를 통합하여 제공 (예: 구글맵, 네이버 지도 등)
- 디지털 데이터로 구축한 가상세계 (예: 미인크래프트, 로블록스, 제페토 등)

[문 07] 메타버스를 제작하기 전과 후, 메타버스에 대한 생각(인식, 활용 등)에 차이가 있나요?

[문 08] 메타버스를 만드는 과정에서 가장 힘들었거나 어려웠던 점은 무엇인가요?

[문 09] 다른 청소년도 메타버스를 적극적으로 활용하고 이를 확산시키는 데 필요한 것은 무엇이라고 생각하나요?

- 시설과 장비의 현대화
- 청소년활동 프로그램의 현대화
- 청소년 요구에 대한 신속한 응답
- 청소년의 질문사항에 대한 정확한 응답
- 청소년의 정보를 활용한 맞춤형 서비스 제시
- 청소년의 질문에 대한 1:1 대화 이상의 정보 제공
- 온라인 청소년활동 연결 플랫폼의 간편성
- 온라인 플랫폼을 통한 관심 주제의 자유로운 정보 교환 등등

[문 10] 메타버스 제작 후, 만들어진 메타버스를 어떻게 활용할지에 대해 생각해본 적이 있나요?

귀중한 시간을 내시어 응답해 주셔서 감사합니다.



## 2022년 한국청소년정책연구원 발간자료 목록

### 기관고유과제

- 연구보고22-기본01 전환기의 국가청소년정책 전략 연구/ 황여정·임희진·오승근
- 연구보고22-기본02 인구소멸위기 지역에서의 청소년정책 추진 방식의 전환 / 최인재·오해섭·김민·정건희
- 연구보고22-기본03 코로나-19 시대 MZ세대의 사회성 발달 연구 / 최정원·이지연·김현수·박지숙
- 연구보고22-기본04 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구 / 최용환·좌동훈·박윤수
- 연구보고22-기본05 지방정부 청소년정책 추진기반 강화연구: 재정 및 인프라를 중심으로 / 김영한·이유진
- 연구보고22-기본06 청소년이 주도하는 탄소중립 추진방안 / 황세영·강경균·김남수
- 연구보고22-기본07 북한 청소년정책 분석 연구 / 김경준·모상현·전영선·차승주
- 연구보고22-기본08 가족환경 다변화에 따른 청소년지원 방식 재편 / 임지연·김정주·한지형
- 연구보고22-기본09 10대의 경험은 청년의 삶에 어떻게 영향을 미치는가? / 김지경·김윤희·송현주
- 연구보고22-일반01 2022 아동·청소년 권리에 관한 국제협약 이행 연구-한국 아동·청소년 인권실태 / 김영지·최홍일·유성렬·이은주
- 연구보고22-일반01-01 2022 아동·청소년 권리에 관한 국제협약 이행 연구-한국 아동·청소년 인권실태 심화분석보고서: 학교인권환경이 학업중단 의사에 미치는 영향 - 학생자치활동을 중심으로 / 김신영
- 연구보고22-일반01-02 2022 아동·청소년 권리에 관한 국제협약 이행 연구-한국 아동·청소년 인권실태: 기초분석보고서 / 김영지·최홍일
- 연구보고22-일반02 2022 한국아동·청소년패널조사: 사업보고서 / 황진구·전현정·이용해
- 연구보고22-일반02-01 2022 한국아동·청소년패널조사 : 데이터분석보고서 / 전현정·김나영·이용해
- 연구보고22-일반03 2022 다문화청소년 종단연구 / 양계민·이정민·정윤미·엄진섭·장윤선·전경숙
- 연구보고22-일반03-01 2022 다문화청소년 종단연구: 기초분석보고서(2기패널) / 양계민·이정민·정윤미

## 협동연구과제

- |   |   |
|---|---|
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-76-01<br>(자체번호 연구보고22-일반04)    | 학교 밖 청소년 지역사회 지원방안 연구V: 질적<br>패널조사를 중심으로 / 김희진·서고운·조혜영                |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-76-02<br>(자체번호 연구보고22-일반04-01) | 학교 밖 청소년 지역사회 지원방안 연구V: 질적<br>종단자료 심층분석 보고서 /<br>김희진·서고운·조혜영·민윤경      |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-77-01<br>(자체번호 연구보고22-일반05)    | 청소년 미디어 이용실태 및 대상별 정책대응방안<br>연구Ⅲ: 후기청소년 / 이창호·이경상                     |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-77-02<br>(자체번호 연구보고22-일반05-01) | 후기청소년(19-24세)의 미디어 리터러시 교육과<br>미디어 정책에 대한 인식 연구 / 강진숙·권오현             |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-77-03<br>(자체번호 연구보고22-일반05-02) | 청소년 미디어 이용실태 및 대상별 정책대응방안<br>연구Ⅲ-후기청소년-기초분석보고서 /<br>이창호·이경상           |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-78-01<br>(자체번호 연구보고22-일반06)    | 청년 빈곤 실태와 자립안전망 체계 구축방안 연구Ⅱ<br>/ 김형주·장근영·박미선·정세정·변금선·배정희              |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-79-01<br>(자체번호 연구보고22-일반07)    | 청년 사회 첫 출발 실태 및 정책방안 연구Ⅱ: 성인<br>이행기 청년의 자립 / 유민상·신동훈·신영규·박미희          |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-80-01<br>(자체번호 연구보고22-일반08)    | 청년종합연구Ⅰ: 정책소외계층 청년 실태 및 정책개발 /<br>김지연·백혜정·김미향·김성아·정소연·이우태·이상정·<br>박광옥 |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-80-02<br>(자체번호 연구보고22-일반08-01) | 2022년 시설외소년 생활실태조사 보고서 /<br>김지연·백혜정·김미향                               |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-80-03<br>(자체번호 연구보고22-일반08-02) | 북한배경청년의 정책소외 실태 및 정책개발 /<br>이우태·조정아·이규창·이지순·최규빈·김정원·장인<br>숙·박환보·최종학   |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-80-04<br>(자체번호 연구보고22-일반08-03) | 청소년부모의 정책소외 실태 및 정책개발 /<br>이상정·류정희·변수정·하대정                            |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-80-05<br>(자체번호 연구보고22-일반08-04) | 경계선지능청년의 정책소외 실태 및 정책개발 /<br>박광옥·이기연·이복실·안예지                          |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-81-01<br>(자체번호 연구보고22-일반09)    | 취약계층 청소년 지원정책 진단 및 제도보완 연구Ⅰ<br>/ 성윤숙·문호영·천정음·이희현                      |
| 경제·인문사회연구회 협동연구총서 22-81-02<br>(자체번호 연구보고22-일반09-01) | 통계자료를 활용한 취약계층 청소년의 취약성 진단과<br>지원정책 평가 / 홍성호·장수명                      |

## 수 시 과 제

|             |  |
|-------------|--|
| 연구보고22-수시01 | 2021 청년도전지원사업 참여자 사후 모니터링 및 성과평가 / 유민상·신동훈     |
| 연구보고22-수시02 | COVID-19 청소년수련시설 운영실태 조사 및 발전방안 연구 / 김경준·권일남   |
| 연구보고22-수시03 | 소년법정 재판기록 데이터 구축 및 분석 연구 / 김윤희·서정아             |
| 연구보고22-수시04 | 학생의 참정권 및 사회 참여 활성화를 위한 교육 모델과 방향 연구 / 김윤희·남화성 |
| 연구보고22-수시05 | 청소년활동 참여 실태 및 요구에 관한 연구 / 문호영                  |
| 연구보고22-수시06 | 학교 밖 청소년 정보연계 강화를 위한 법률개정 방안연구 / 이유진·박찬걸       |

## 수 탁 과 제

### < 일 반 >

|             |   |
|-------------|---|
| 연구보고22-수탁01 | 메타버스를 활용한 청소년 선거교육 활성화: 메타버스 설계구축 및 운영 / 임지연                      |
| 연구보고22-수탁02 | 위험과 재난에도 대응할 수 있는 아동 청소년 돌봄 체제 구축 / 서정아·황진구                       |
| 연구보고22-수탁03 | 경기도형 청소년 정책참여 추진체계 개발 연구 / 이운주                                    |
| 연구보고22-수탁04 | 2022년 자치구 청년정책 거버넌스 활성화 사업 성과평가 / 최용환·송헌재·장혜윤                     |
| 연구보고22-수탁05 | 경기 안산시흥 교육국제화특구 운영 성과분석 및 발전방향에 관한 연구 / 양계민                       |
| 연구보고22-수탁06 | 이주배경청소년 지원 지역자원 연계사업 컨설팅 및 평가 / 좌동훈·황진구                           |
| 연구보고22-수탁07 | 학생의 참정권 활성화를 위한 교수·학습자료 개발 연구 / 장근영·김윤희                           |
| 연구보고22-수탁08 | 다양한 가족과 수용자자녀에 대한 메타버스 상담, 활동, 교육 플랫폼 설계구축 및 효과성 연구 / 임지연·최려나·문세진 |
| 연구보고22-수탁09 | 2022 청소년수련시설 종합평가 / 김경준·김영지·모상현                                   |
| 연구보고22-수탁10 | 발달장애 보호대상아동 맞춤형 자립지원 연구 / 김지연·김미향·조윤경·박광욱·오욱찬·조양진                 |
| 연구보고22-수탁11 | 정책 수요자 중심의 청소년활동 활성화 방안 연구 / 하형석·박지수·이인영                          |
| 연구보고22-수탁12 | 2022년 청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사 / 김지경·정윤미·송현주·김균희                      |

|                |   |
|----------------|---|
| 연구보고22-수탁13    | 제7차 청소년정책기본계획 수립을 위한 연구 / 황여정·임희진·좌동훈·오승근                   |
| 연구보고22-수탁14    | 2022년 인성교육 확산지원 사업 결과보고서 / 성윤숙                              |
| 연구보고22-수탁15    | 2022년 인성교육프로그램 개발, 교원 전문인력 양성 및 정책연구 결과보고서 / 성윤숙            |
| 연구보고22-수탁16    | 인성교육의 추진에 관한 평가·분석 / 성윤숙·문호영·김현수                            |
| 연구보고22-수탁17    | 2022년 인성교육 전문인력 양성기관 지정 및 지원·관리 보고서 / 성윤숙                   |
| 연구보고22-수탁18    | 인성교육 프로그램 인증제 운영 결과보고서 / 성윤숙                                |
| 연구보고22-수탁19    | 출발! 함께해요 인성교육(초등학교용) / 성윤숙                                  |
| 연구보고22-수탁20    | 인성교육으로 자유학기에 날개 달기(중학교용) / 성윤숙                              |
| 연구보고22-수탁21    | 2022년 특수교육대상자 인권실태조사 /<br>김영지·김지연·서고운·전현정·김미향·최홍일           |
| 연구보고22-수탁22    | 2022년 지역사회 청소년 성장지원 모델 운영 연구 /<br>황세영·이경상·유민상·최홍일           |
| 연구보고22-수탁23    | 학교 밖 청소년 실태조사 사전연구 / 김희진·임희진·서고운·유성렬                        |
| 연구보고22-수탁24    | 위기청소년 지원기관 이용자 생활실태조사 /<br>황여정·임희진·정은주·유설희·정윤미              |
| 연구보고22-수탁24-01 | 위기청소년 지원기관 이용자 생활실태조사(부록: 기초통계결과표) /<br>황여정·임희진·정은주·유설희·정윤미 |

#### < 학교폭력예방교육지원센터 >

|             |   |
|-------------|---|
| 연구보고22-학폭01 | 2015년 개정교육과정에 따른 학교폭력 예방 어울림 교과연계 프로그램 (중학교용-한문) / 성윤숙·이창호      |
| 연구보고22-학폭02 | 2015년 개정교육과정에 따른 학교폭력 예방 어울림 교과연계 프로그램 (중학교용-진로와 직업) / 성윤숙·강경균  |
| 연구보고22-학폭03 | 2015년 개정교육과정에 따른 학교폭력 예방 어울림 교과연계 프로그램 (고등학교용-한문) / 성윤숙·이창호     |
| 연구보고22-학폭04 | 2015년 개정교육과정에 따른 학교폭력 예방 어울림 교과연계 프로그램 (고등학교용-진로와 직업) / 성윤숙·강경균 |
| 연구보고22-학폭05 | 2021년 학부모용 학교폭력 예방교육 소식지 모음집 / 성윤숙                              |
| 연구보고22-학폭06 | 2021 학교폭력 예방교육 어울림 프로그램 적용효과 분석 /<br>성윤숙·이경상·김현수                |
| 연구보고22-학폭07 | 학교폭력 예방교육 어울림 학생서포터즈단 운영 안내서 / 성윤숙                              |
| 연구보고22-학폭08 | 2021 학교폭력 예방교육 컨설팅 결과 분석 연구 / 성윤숙                               |

### < 학업중단예방·대안교육지원센터 >

- 연구보고22-대안01 대안학교 표준교육비 산출 연구 / 이호준·윤홍주·김훈호·송원일
- 연구보고22-대안02 학업중단 위기청소년의 교육요구조사 및 지원 방안 / 김영지·유민선·박하나·김현수
- 연구보고22-대안03 2022년 대안교육기관 등록 현황 및 실태 조사 / 황세영·오해섭·김세훈·이지혜
- 연구보고22-대안04 민·관협력형 대안교육 운영 선도모델 개발연구 / 조창호·김세광·한속희

## 자료 집

### < 세 미 나 >

- 세미나22-01 2021년 학교폭력 예방교육 운영 성과보고회 (22.1.27.)
- 세미나22-02 2022 미디어 교육 주간자료집 (22.1.19.)
- 세미나22-03 청소년 기후환경 정책연대 세미나: 기후위기 시대 청소년 활동과 정책참여의 방향 (22.12.21.)
- 세미나22-04 제7차 청소년정책기본계획 수립을 위한 공청회 (22.12.23.)

### < 워 크 쉘 >

- 워크숍22-01 학교폭력 예방교육 업무 담당자 연수 (22.2.8.)
- 워크숍22-02 2022 상반기 학교민주시민교육 배움 공유회 자료집 (22.4.22.)
- 워크숍22-03 2022년 대안교육시설 관리자 및 담당자 역량 강화 워크숍 (22.1.25.)
- 워크숍22-04 2022년 학교폭력 예방교육 컨설팅단 워크숍 자료집 (22.1.26.)
- 워크숍22-05 학업중단 예방 및 대안교실 프로그램(꿈지락) 운영 워크숍 (22.4.29.)
- 워크숍22-06 2022년 시도교육청 인성교육 담당자 워크숍 (22.7.12.~13.)
- 워크숍22-07 학업중단 예방 및 대안교육 시·도교육청 담당자 협의회 및 워크숍 (22.12.15.)
- 워크숍22-08 어울림 프로그램 재구조화 워크숍 참고 자료 (22.7.22.)
- 워크숍22-09 2022 학업중단 예방 및 대안교실 프로그램(꿈지락) 운영 대면 워크숍 (22.8.4., 22.8.12.)
- 워크숍22-10 2022년 인성교육 우수전문교사 워크숍 (22.8.17.)

## 〈 포 럴 〉

- 포럼22-01 제43회 청소년정책포럼: 기후위기, 청소년의 다가올 미래에 어떤 변화를 의미하는가? (22.4.26.)
- 포럼22-02 2022년 제1회 청소년정책 토론회: 청소년 활동 패러다임의 전환 (22.4.20.)
- 포럼22-03 제44회 청소년정책포럼: 지표를 통해 본 아동·청소년의 삶의 질 현황 및 과제 (22.5.11.)
- 포럼22-04 2022년 제2회 청소년정책 토론회: 청소년활동 정책의 대전환, 현장의 목소리 (22.5.17.)
- 포럼22-05 2022년 제3회 청소년정책 토론회: 청소년참여 정책의 재구조화 (22.6.24.)
- 포럼22-06 2022년 제4회 청소년정책 토론회: 지역사회 청소년안전망 구축 현황과 과제 (22.7.12.)
- 포럼22-07 제1회 이주배경청소년 정책포럼: 후기청소년기 다문화청소년 정책의 방향과 과제 (22.8.11.)
- 포럼22-08 제2회 이주배경청소년 정책포럼: 한국사회에서 다문화청소년으로 살아가기 (22.8.12.)
- 포럼22-09 제46회 청소년정책포럼: 디지털 미디어 문해력 개념 정립 및 활성화를 위한 정책 토론 (22.9.2.)
- 포럼22-10 제47차 청소년정책포럼: 지방정부의 교육경비 지원 실태 및 개선 방안 (22.9.21.)
- 포럼22-11 인구소멸위기지역 청소년정책 전환 방안「현장 사례를 말하다」 포럼 (22.10.14.)
- 포럼22-12 2022년 제5회 청소년정책 토론회: 청소년정책 전달 및 추진체계 현황과 개선방안 (22.10.13.)
- 포럼22-13 제15차 청년정책포럼: 정책소외계층 유형별 실태와 정책과제 (22.11.15.)
- 포럼22-14 2022년 학업중단 예방 및 대안교육 포럼 (22.12.2.)

## 〈 콜 로 키 움 〉

- 콜로키움22-01 글로벌청소년연구센터 1차 콜로키움: National Youth Policy Review: Vietnam (22.6.8.)
- 콜로키움22-02 글로벌청소년연구센터 2차 콜로키움: National Youth Policy Review: Ethiopia (22.6.14.)
- 콜로키움22-03 인구소멸위기 지역에서의 커뮤니티 저널리즘의 역할과 과제 (22.9.6.)

## < 기 타 자 료 집 >

|           |   |
|-----------|---|
| 자료22-01   | 2021년 어울림 프로그램 운영 우수사례집                 |
| 자료22-02   | 학교폭력 예방교육 컨설팅 매뉴얼                       |
| 자료22-03   | 대학 성희롱·성폭력 전담기구 운영가이드                   |
| 자료22-04   | 대학 성희롱·성폭력 사안처리 전문 컨설팅 매뉴얼              |
| 자료22-05   | 2021 양성평등한 캠퍼스 조성 우수사례집                 |
| 자료22-06   | 학교 내 대안교실 운영 매뉴얼                        |
| 자료22-07-1 | 2022년 학교 내 성희롱·성폭력 근절을 위한 관리자 직무연수(관리자) |
| 자료22-07-2 | 2022년 학교 내 성희롱·성폭력 사안처리 사례 실습(관리자)      |
| 자료22-08-1 | 2022년 학교 내 성희롱·성폭력 근절을 위한 관리자 직무연수(교원)  |
| 자료22-08-2 | 2022년 학교 내 성희롱·성폭력 사안처리 사례 실습(교원)       |
| 자료22-09-1 | 2022년 학교 내 성희롱·성폭력 근절을 위한 관리자 직무연수(교행)  |
| 자료22-09-2 | 2022년 학교 내 성희롱·성폭력 사안처리 사례 실습(교행)       |
| 자료22-10   | 2022년 학교폭력 예방교육 컨설팅단 연수 자료집             |
| 자료22-11   | 2022년 이주배경청소년 정책제안대회 자료집                |
| 자료22-12   | 제11회 한국아동청소년패널 학술대회                     |
| 자료22-13   | 2022년 대안교육기관 교원 연수                      |

## 학 술 지

「한국청소년연구」 제33권 제1호(통권 제104호)

「한국청소년연구」 제33권 제2호(통권 제105호)

「한국청소년연구」 제33권 제3호(통권 제106호)

「한국청소년연구」 제33권 제4호(통권 제107호)

## 기타 발간물

### < NYPI Bluenote 이슈 & 정책 >

- 137호 코로나시대 청소년복지시설 청소년의 삶과 희망: 청소년회복지원시설 청소년을 중심으로
- 138호 지역사회 청소년 성장지원 네트워크 활성화를 위한 정책 과제
- 139호 지역사회 청소년 스포츠 활동 활성화 방안
- 140호 「메타버스 선거랜드」 구축과 선거교육 효과성에 대한 사전-사후 비교분석
- 141호 청년의 사회적 고립 실태 및 지원 방안 연구
- 142호 학교 밖 청소년 지역사회 지원방안 연구Ⅳ: 질적패널조사를 중심으로
- 143호 청년 빈곤 실태와 자립안전망 체계 구축방안 연구 I
- 144호 10대시기의 경험은 청년의 삶에 어떻게 영향을 미치는가?

### < NYPI Bluenote 통계 >

- 64호 후기청소년 건강권 실태
- 65호 장애청소년의 청소년시설 이용 현황과 여건
- 66호 10대 청소년의 정신건강 실태
- 67호 미래지향적 청소년시설 및 공간 혁신 방안 연구
- 68호 청년 사회 첫 출발 실태 및 정책방안 연구 I : 일자리
- 69호 청소년 정치참여 실태
- 70호 디지털 성범죄
- 71호 아동·청소년의 놀이 실태 분석
- 72호 2021 다문화청소년 종단연구: 학업관련 변인을 중심으로
- 73호 한국아동·청소년패널조사 2018 제4차년도 주요 조사 결과 및 데이터 분석·활용

본 연구는 청소년들이 체감하는 메타버스의 경험이 청소년들에게 어떠한 변화를 가져오는지 살펴보고, 청소년정책의 혁신모델로서 메타버스 기술이 접목 혹은 활용되는 방안에 대하여 살펴보고자 하였다.

문헌연구를 통해 메타버스의 개념과 활용의 현황 그리고 메타버스 관련 청소년정책 및 청소년사업과 관련한 연구를 찾아 분석하였다. 또한 1)메타버스 관련 청소년실태조사, 2) 시차비교를 이용한 메타버스 활용에 대한 행동실험 성과분석, 3) 계층적분석법(AHP) 및 중요도-성과도 분석(IPA)을 통한 청소년 현장 전문가 의견조사를 통한 메타버스 활용전략 분석하였다. 이와 더불어 청소년이 주도적으로 구축한 메타버스에 대한 활용도와 현장 적용시 문제점 등을 분석하는 소집단 FGI 면담을 실시하였다.

분석결과, 1) 법제도적 개선으로서 '① 메타버스 이용 청소년 보호를 위한 법 제정', 2) 미래형 디지털인재 육성으로서 '② 메타버스 관련 미래형 경제활동과 경제가치 교육'과 '③ 청소년기의 메타버스 관련 미래인재 육성 활성화' 그리고 3) 대상별 맞춤형 지원으로서 '④ 메타버스를 활용한 교육격차 해소와 사교육 경감' 및 '⑤ 메타버스를 활용한 청소년 맞춤형 사회안전망 구축사업', 4) 청소년정책(활동, 보호복지) 현대화 측면의 '⑥ 미래 청소년활동 프로그램 현대화', '⑦ 메타버스 플랫폼을 통한 청소년 참여확대', '⑧ 메타버스를 활용한 개인 심리정서 지원사업' 그리고 5) 청소년기 학교교육과 연계로서 '⑨ 증강현실(AR)과 가상세계(VR)를 활용한 학교교육 연계'의 총 9가지 정책을 제안하였다.

## A b s t r a c t

### ABSTRACT

This study examined how the metaverse experienced by adolescents affects them to consider ways to incorporate or use metaverse technology as an innovation model for youth policy. The concept of the metaverse, the current state of its application, and studies of metaverse-related youth policy and projects were analyzed through a literature review. Furthermore, strategies of application of the metaverse were examined using the following methods: (1) an analysis of metaverse-related adolescents' status, (2) a performance analysis of behavioral experiment on using the metaverse based on temporal difference, and (3) an opinion survey of on-site professionals of adolescents using analytic hierarchy process and importance-performance analysis methods. In addition, focus group interviews were carried out in small groups to analyze the utilization of the metaverse built by adolescents and issues that may arise upon practical implementation.

The results of analysis suggest the following nine policy measures: ① “enact laws to protect adolescents using the metaverse;” ② “provide education for future-oriented economic activities and economic values related to the metaverse” and ③ “stimulate the growth of future talents related to the metaverse during adolescent years” to foster digitally talented individuals in the future; ④ “reduce

the educational gap and cost of private education through the metaverse” and ⑤ “carry out projects to establish social safety nets tailored to adolescents using the metaverse” as ways to provide support according to the needs of individuals; ⑥ “modernize future adolescent activity programs” and ⑦ “increase adolescent participation through metaverse platforms” as ways to update youth policies (activities, protection and welfare); ⑧ “carry out projects to support psychological emotions of individuals using the metaverse”; and finally, ⑨ “use augmented reality and virtual reality in school education.”



연구보고22-기본04

---

**메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구**

---

인 쇄 2022년 12월 23일

발 행 2022년 12월 31일

발행처 한국청소년정책연구원  
세종특별자치시 시청대로 370

발행인 김 현 철

등 록 1993. 10. 23 제 21-500호

인쇄처 주식회사 다원기획

---

사전 승인없이 보고서 내용의 무단전재·복제를 금함.  
구독문의 : (044) 415-2125(학술정보관)  
ISBN 979-11-5654-353-4

연구보고 22-기본04

# 메타버스를 활용한 청소년정책 혁신모델 구축방안 연구

 **한국청소년정책연구원**  
National Youth Policy Institute

30147 세종특별자치시 시청대로370 세종국책연구단지  
사회정책동(D동) 한국청소년정책연구원 6/7층  
Social Policy Building, Sejong National Research Complex, 370,  
Sicheong-daero, Sejong-si, 30147, Korea  
**Tel.** 82-44-415-2114 **Fax.** 82-44-415-2369



ISBN 979-11-5654-353-4