박사학위논문

초, 중, 고등학교 교사의 교구 활용 만족도 및 지속 사용의도에 영향을 미치는 교구 선택 요인에 대한 연구

2023년

한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

매니지먼트 컨설팅 전공

조 익 형

박 사 학 위 논 문
지도교수 이석기

초, 중, 고등학교 교사의 교구 활용 만족도 및 지속 사용의도에 영향을 미치는 교구 선택 요인에 대한 연구

A study on the factors of teaching tools selection that influence the satisfaction and continuous use intention of elementary, middle, and high school teachers

2022년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

매니지먼트 컨설팅 전공

조 익 형

박 사 학 위 논 문
지도교수 이석기

초, 중, 고등학교 교사의 교구 활용 만족도 및 지속 사용의도에 영향을 미치는 교구 선택 요인에 대한 연구

A study on the factors of teaching tools selection that influence the satisfaction and continuous use intention of elementary, middle, and high school teachers

위 논문을 컨설팅학 박사학위 논문으로 제출함

2022년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

매니지먼트 컨설팅 전공

조 익 형

조익형의 컨설팅학 박사학위 논문을 인준함

2022년 12월 일

심사위원장 유 연 우 (인)

심 사 위 원 박 현 성 (인)

심 사 위 원 박 상 선 (인)

심 사 위 원 천 성 용 (인)

심 사 위 원 이 석 기 (인)

국 문 초 록

초, 중, 고등학교 교사의 교구 활용 만족도 및 지속 사용의도에 영향을 미치는 교구 선택 요인에 대한 연구

한 성 대 학 교 대 학 원
지 식 서 비 스 & 컨 설 팅 학 과
매 니 지 먼 트 컨 설 팅 전 공
조 익 형

4차 산업혁명 시대에는, 당면한 다양한 사회문제를 해결하기 위해 새로운 시각으로 문제를 바라보는 교육이 필요하며, 지식 습득에 중점을 두었던 수동적 인재 양성이 아닌, 다양한 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 능동적 인재 양성을 위한 교육의 혁신이 강조되고 있다. OECD에서도 4차 산업혁명 시대에는 '교사중심 학습'에서 '학생중심 학습'으로의 변화를 예고하고 있으며, '학생 주도성(student agency)'의 개념을 교육 개혁의 핵심이라고 제안하고 있다. 더 실제적이고 학생 중심적인 환경으로 교육을 바꾸려는 이러한 움직임은 교구를 정규 교육에 사용하려는 원동력으로 작용했다. 교구는 학교에서 학생들의 교육을 위해 사용되고, 교사의 교수 활동을 쉽고 효과적으로 전개할 수 있도록 도와주는 도구(키트)를 말하며, 학생뿐만 아니라 교사에게도 매우 중요하고 다양한 이점을 제공한다. 하지만 이러한 이점과 중요성에도 불구하고 교사 주도의 획일적인 강의식 수업, 교과 지식 전달 위주의 수업, 교

구의 낮은 품질, 비전문가의 교구 제작, COVID-19 상황에 의한 온라인 중심의 비대면 수업 형태로의 전환 등 다양한 이유로 인해 교구가 학교 현장에서 제대로 활용되지 못하거나 문제가 발생하기도 한다. 또한 교구 관련 선행연구들은 교구개발과 교구 실태 조사, 학생 대상 적용 효과 등에 대한 연구는 많았지만, 초, 중, 고등을 아우르는 교구 관련 연구, 교구 선택 요인과 교사의 교구 사용에 대한 만족도, 지속사용의도와 관련된 연구는 많이 부족하다. 이를 볼 때, 교사들이 교구를 선정하고 활용할 때 어떤 기준을 갖고 있으며, 실제 교육 현장에서 활용할 때 어느 부분에 만족하고 불만족 하는지에 대한 연구가 많이 부족한 편이라는 것을 알 수 있다. 이는 교구 제조 회사도 마찬가지 상황이다. 교구 제조 회사는 학교 교육 과정에 적합한 교구를 개발하려고 노력하지만 직접 교육에 활용하는 교사와의 연계 없이는 안전하고 경제적이며 교육과정에 적합한 교구를 만들기 쉽지 않았을 것이다. 이는 많은 선행연구에서 교구의 품질과 교육 활용에의 문제 등을 오래 전부터 연구해 오고 있지만 아직도 해결되지 않고 있는 것만 봐도 충분히 예상해 볼 수 있다. 결국 교육과 교구 시장이 분리되어 연구되고 있기 때문인 것으로 생각한다. 일례로 대부분의 교사들은 교구와 관련 콘텐츠를 직접 제작 또는 제조하지 않고 시중에서 판매하는 제품을 구매해 활용하고 있지만, 교구 회사와 긴밀한 연계를 통해 교사와 학생들에게 실질적으로 도움이 될 수 있는 교구 및 콘텐츠 개발에는 소홀한 것이 현실이다. 이에 본 연구에서는 교사들의 교구 선정을 위한 주요 요인을 분석하고, 현직 교사들을 대상으로 교구에 대한 만족도 및 지속사용의도를 검정할 뿐만 아니라, 교구를 제작하고 유통하는 교구 회사의 중요성을 감안하여 교구회사의 서비스 품질 특성이 교사의 만족도와 지속사용의도에 미치는 영향도 함께 분석하였다.

본 연구는 선행연구를 기반으로 교구를 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)과 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠), 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)으로 분류하고, 각 하위요인이 교사만족과 지속사용의도에 어떠한 영향을 미치는지 분석하기 위해 연구모형과 가설을 설정하였다. 선행연구를 통해 교사들의 교구 선택 및 평가를 위한 기준(요인)을 재정립한 후, 전국의 초, 중, 고등학교 현직 교사를 대상으로 설문을 진행했다. 연구모형은

SPSS 통계 프로그램을 사용하여 탐색적 요인분석을 진행하였으며, AMOS 프로그램을 활용하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 이후 측정모형을 검증하여 개념이 적합하게 측정되어 있다는 것을 확인한 후, 잠재변수 간의 경로 분석을 위해 구조모형 분석을 하였다. 또한 교구 사용에 대한 교사만족이 교구의 품질특성, 교육특성, 서비스특성과 지속사용의도 간의 관계에서 매개효과를 보이는지를 확인하기 위하여 매개분석도 실시하였다.

분석 내용을 정리하면 다음과 같다.

⑴ 교구 품질특성의 각 하위요인 중 경제성 요인만 교사만족에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 나머지 요인(안전성, 기능성, 내구성)들은 모두 기각되었다. 본 연구의 사전 설문에서도 교사들은 품질특성 중 경제성(17.6%)을 가장 중요하게 생각하고, 선행연구에서도 교구 선정 요인으로서 경제성은 항상 언급되는 중요한 요인이기 때문에 당연한 결과라고 할 수 있다. 하지만 기능성+용이성(18.5%)과 안전성(12.8%) 또한 교사들이 교구를 선정할 때 가장 중요하게 생각하는 요인임을 볼 때, 교사들이 이 부분에 만족하지 못한다는 것은 교구 회사들 입장에서는 주목할 필요가 있다. 교사들은 교구의 품질에 전반적으로 만족하지 못하고 있다는 의미로 해석할 수 있기 때문이다.

⑵ 교육특성의 적합성과 활용성 요인은 교사만족에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 나머지 요인(창의성, 콘텐츠)들은 모두 기각되었다. 적합성은 선행연구 뿐만 아니라 본 연구의 사전 설문에서도 교사들이 전체 요인 중 적합성(19.2%)을 교구 선정 시 가장 고려하는 요인으로 선택할 정도로 중요하게 생각하는 요인이다. 적합성이 채택된 것은 교구가 교육과정에 적합하도록 구성이 잘 되어 있고 교사들이 수업하기에도 적당하다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 활용성 또한 교사들이 중요하게 생각하는 요인 중 하나이며, 교사들은 현재 사용하는 교구들이 다양한 활용이 가능하다고 생각하거나 활용하고 있음을 알 수 있었다.

⑶ 서비스특성의 모든 하위요인(신뢰성, 접근성, A/S)은 교사만족에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 본 연구에서의 서비스특성은 일반적인

교육 서비스와 달리 서비스전달품질과 유사하며, 교사가 교구를 구매할 때 발생하는 A/S, 배송, 구매 방법 등의 모든 절차에 대한 내용이다. 이를 감안해 볼 때, 설문에 참여한 교사들은 교구 회사의 전달 품질에는 특별히 이의가 없는 것으로 보여 진다. 이는 다양한 온라인 구매 방법과 잘 갖춰진 배송망, 문제가 발생한 제품은 즉시 환불 또는 교환해 주는 교구 회사의 정책 때문인 것으로 생각된다.

⑷ 품질특성, 교육특성, 서비스특성의 각 하위요인 중 콘텐츠를 제외한 모든 요인들은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 모든 가설이 기각되었다. 콘텐츠 요인의 교사만족에 미치는 영향은 기각되었지만, 전체 요인 중 유일하게 지속사용의도에만 영향을 미치고 있다는 점이 독특하다. 이는 교구 제조 회사에 중요한 시사점이 될 수 있다. 교구의 콘텐츠 요인을 보강하는 것은 직접적인 교사만족에는 영향을 주지 않으나 장기적인 교구 사용에 충분한 영향을 줄 수 있다고 볼 수 있다.

⑸ 교사만족은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 해당 가설은 채택되었다. 상품에 대한 좋은 경험을 갖고 있으면 그 상품을 지속적으로 구매하는 것은 당연하다. 본 연구에서도 교사들이 교구를 활용한 경험이 좋을수록 지속사용의도도 높은 것으로 나타났다. 이는 그동안 연구가 많이 부족했던 교구 사용과 교사 만족에 관한 연구를 진행했다는데 그 의의를 찾을 수 있다.

⑹ 교구의 품질특성 중 경제성, 교육특성 중 활용성, 서비스특성 중, 신뢰성, 접근성, A/S 요인들이 교사만족을 통해 지속사용의도에 미치는 간접(매개)효과가 유의하며 직접효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 교구 선정 요인에 대한 새로운 기준을 정립하고 현직 초, 중, 고등 교사를 대상으로 이를 검증하였다. 그동안 부족했던 이러한 연구는 학술적 의의가 있다고 볼 수 있다. 교사들의 교구 사용 전 고려사항과 사용 후 만족도에 대해 비교한 본 연구의 결론은 다른 교사들의 교구 선정 기준의 중요한 지침이 될 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구는 교육 컨설팅을 위한 실증자료 수집과 분석에 대한 기초를 제공하였다는데 의의가 있다. 교육이라는 특수성 때문에 그동안 교육 컨설팅

분야는 대부분 전, 현직 교사들이 컨설턴트로 활동하고 있으며, 교수 학습에 관한 장학 컨설팅이 주요 내용이라고 할 수 있었다. 하지만 본 연구처럼 교육시장과 일반 교구 시장이 결합된 형태는 교사들이 컨설팅을 진행하기에 다소 무리가 있다. 교사는 교육적 측면에 대한 전문성을 갖고 있지만 제조 시스템과 경영 및 경제 분야에 대해서는 부족할 수 있고, 일반 경영 컨설턴트들은 교육에 대한 심도 깊은 이해가 부족하기 때문이다. 본 연구의 검정 결과는 교사와 교구 제조사 대상의 컨설팅을 위한 기초 자료로 충분한 가치가 있을 것으로 기대된다.

셋째, 교구 제조 회사는 본 연구가 제시한 교구 선정 기준을 활용하여 교구 개발을 위한 실증적인 데이터를 수집·분석하고 체계적인 제품과 콘텐츠 개발 계획을 수립하는데 활용할 수 있다는 점은 본 연구가 갖는 실무적 시사점이라고 할 수 있다. 연구 결과, 교구 제조 회사에서는 교사들이 중요하게 생각하는 요인들을 일부 수용하고 있었다. 하지만 안전성, 기능성, 창의성, 콘텐츠 등의 요인은 그 중요성에도 불구하고 아직 결과가 미흡한 것이 현실이다. 이 부분에 대한 교구 제조 회사들의 적극적인 검토가 필요하다고 할 수 있으며, 본 연구의 데이터가 그 기초가 될 수 있을 것이다.

넷째, 본 연구는 교구 선정 요인에 서비스특성을 추가하여 교구를 교사와 교구 제조 회사 간의 통합된 관점에서 연구를 진행했다는데 의의가 있다. 대부분의 선행연구가 교사 위주의 학생 대상 연구들이 많았으나 교구 제조 회사의 서비스 내용을 연구에 추가한 경우는 매우 드물었다. 기존 선행연구는 교사들의 교구 제조 회사에 대한 이해가 부족할 수 있음을 가정할 수 있다. 추후에는 본 연구의 의도처럼 교사와 교구 제조 회사들이 서로 연계하여 교구 및 콘텐츠 관련 연구들이 지속되기를 기대한다.

다섯째, 본 연구는 교사와 교구 제조 회사 간의 긴밀한 협조가 필요함을 강조하였다. 이러한 관계는 교육 환경의 변화 특히 COVID-19 상황과 같은 갑작스런 변화에 대응하여 효율적인 대안을 제시할 수 있기 때문이다. 이를 위해 교사와 교사 간에 교구에 대한 다양한 논의와 자료를 공유할 수 있는 여건이 필요하며, 제조사 간에도 긴밀한 협력이 선행되어야 할 것이다.

본 연구의 한계점과 향후 연구 방향은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 전국의 초, 중, 고등 교사를 대상으로 설문을 진행했지만 설문 응답자 대부분이 수도권에 밀집되었다. 따라서 연구 결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 추후 연구에서는 지역별, 학교 또는 학생 수에 비례하여 표본 집단을 선정한 후 연구하여 일반화 가능성을 높일 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 COVID-19 상황에서 설문이 진행되었고, 교구를 활용한 수업이 완전히 정상화되지 않은 상황이었기 때문에 설문 응답이 다소 과장되거나 축소되었을 가능성도 배제할 수 없다. 더욱 정확한 검정을 위해 일반적인 상황에서 후속 연구를 진행할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 교사들이 실제 교육현장에서 사용한 경험이 있는 교구를 대상으로 연구를 진행하였으며, 교구의 종류와 대상 등에 대한 제한을 두지 않았다. 하지만 이러한 교구 사용 경험을 단순 횡단 조사만으로는 측정하기에는 한계가 있다. 추후 연구에서는 교구 활용에 대한 종단 연구를 진행할 필요가 있다.

넷째, 본 연구는 교사의 교구 선정 요인에 교구 제조 회사의 서비스특성을 추가하여 연구한 의의가 있다. 하지만 교구 제조 회사의 의견을 충분히 반영하기 어려웠다. 추후 연구에서는 교구 제조 회사의 입장에서 바라보는 교구에 대한 연구가 필요해 보인다. 이러한 연구들은 교육 시장과 교구 시장을 객관적으로 바라볼 수 있는 기초 연구가 될 수 있을 것으로 기대된다.

다섯째, 본 연구는 COVID-19에 의해 갑자기 활성화된 원격수업에서의 교구의 중요성과 활용의 어려움 등에 대해 선행연구를 통해 개괄적으로 제시하였다. 하지만 실제 연구에 반영하기에는 어려움이 있었다. 추후 연구에서는 원격 수업에서의 교구 선정 요인에 대한 기준 마련과 활용 방안에 대한 논의가 필요해 보인다.

【주요어】 실험(실습) 교구, 교육 키트, 품질특성, 교육특성, 서비스특성, 교사만족, 지속사용의도, 교육 컨설팅, 원격 수업

목 차

I. 서 론 ····· 1

1.1 연구의 배경 및 목적 ····· 1
1.2 연구의 방법 및 범위 ····· 8
1.3 논문의 구성 ····· 10

II. 이론적 배경 및 선행 연구 검토 ····· 12

2.1 실험(실습) 교구(키트) ····· 12
2.1.1 개념 ····· 12
2.1.2 교구 활용의 유용성 ····· 15
2.1.3 교구 활용의 문제점 ····· 19
2.2 교구 선정 요인 ····· 22
2.2.1 교구의 품질특성 ····· 26
2.2.2 교구의 교육특성 ····· 27
2.2.3 교구의 서비스특성 ····· 28
2.3 만족도 ····· 31
2.4 지속사용의도 ····· 36
2.5 COVID-19와 교구 활용 수업 ····· 37
2.5.1 원격 수업의 정의 및 유형 ····· 38
2.5.2 원격 수업의 장점 및 단점 ····· 40
2.5.3 교구와 원격 수업 ····· 42

III. 연구 모형 설계 및 가설 설정 ····· 44

3.1 연구 모형 및 가설 설정 ····· 44
3.1.1 연구 모형 ····· 44
3.1.2 가설 설정 ····· 46
3.2 변수의 조작적 정의 ····· 50
3.2.1 교구 ····· 51
3.2.2 품질특성 ····· 52
3.2.3 교육특성 ····· 53

3.2.4 서비스특성 ····· 53
3.2.5 교사만족 ····· 55
3.2.6 지속사용의도 ····· 56
3.3 조사 방법의 설계 ····· 57
3.3.1 설문지 설계 ····· 57
3.3.2 설문지의 구성 ····· 65
3.3.3 표본 설계 및 자료의 수집 ····· 71
3.3.4 자료의 분석 방법 ····· 72

IV. 실증 분석 및 가설 검증 ····· 76

4.1 연구 표본의 특징 ····· 76
4.1.1 연구 표본의 인구통계적 특성 ····· 76
4.1.2 사전 설문 ····· 78
4.2 측정 도구의 평가 ····· 79
4.2.1 탐색적 요인분석 ····· 79
4.2.2 신뢰성 평가 ····· 85
4.2.3 상관관계 분석 ····· 86
4.2.4 확인적 요인분석 ····· 89
4.3 연구 가설의 검증 ····· 98
4.3.1 구조모형의 적합도 결과 ····· 98
4.3.2 연구 가설의 검증 ····· 100
4.3.3 분석 결과의 요약 ····· 110

V. 결 론 ····· 112

5.1 연구 결과의 요약 및 시사점 ····· 112
5.2 연구의 한계 및 향후 연구 과제 ····· 119

참 고 문 헌 ····· 121

부 록 ····· 142

ABSTRACT ····· 175

표 목 차

[표 1-1] 교구에 관한 선행 연구 ····· 5
[표 1-2] 연구의 흐름 ····· 11
[표 2-1] 교구의 정의 ····· 14
[표 2-2] 교구 활용의 유용성 ····· 17
[표 2-3] 교구 활용의 문제점 ····· 22
[표 2-4] 교구 선정 요인 ····· 25
[표 2-5] 만족도 정의 ····· 33
[표 2-6] 교육만족의 정의 ····· 34
[표 2-7] 원격 수업의 유형 ····· 40
[표 3-1] 변이계수 평가 기준 ····· 58
[표 3-2] CVR 최소 허용값 ····· 59
[표 3-3] 델파이 전문가 패널 ····· 61
[표 3-4] 변수와 하위 요인 ····· 63
[표 3-5] 2차 델파이 조사 결과 ····· 65
[표 3-6] 품질특성(QC) ····· 66
[표 3-7] 교육특성(EC) ····· 68
[표 3-8] 서비스특성(SC) ····· 69
[표 3-9] 교사만족(TS) ····· 70
[표 3-10] 지속사용의도(CUI) ····· 71
[표 3-11] 표본의 인구통계적 특성 ····· 76
[표 3-12] 사전 설문: 교구 선정 시 고려 사항 ····· 79
[표 4-1] 독립변수 요인분석 ····· 80
[표 4-2] 매개변수 요인분석 ····· 83
[표 4-3] 종속변수 요인분석 ····· 84
[표 4-4] 요인분석 후 신뢰성 분석 결과 ····· 85
[표 4-5] 상관관계 분석 ····· 88
[표 4-6] 측정모형의 적합도 ····· 91
[표 4-7] 측정모형의 확인적 요인분석 결과 ····· 93

[표 4-8] 판별타당도 (AVE 〉 상관계수^2) ····· 96
[표 4-9] 판별타당도 (상관계수±2×S.E.≠1) ····· 95
[표 4-10] 판별타당도 (비제약모델과 제약모델 간 △x^2/df) ····· 95
[표 4-11] 구조모형의 적합도 ····· 99
[표 4-12] 품질특성과 교사만족 간의 가설 검정 결과 ····· 101
[표 4-13] 품질특성과 지속사용의도 간의 가설 검정 결과 ····· 102
[표 4-14] 교육특성과 교사만족 간의 가설 검정 결과 ····· 103
[표 4-15] 교육특성과 지속사용의도 간의 가설 검정 결과 ····· 104
[표 4-16] 서비스특성과 교사만족 간의 가설 검정 결과 ····· 105
[표 4-17] 서비스특성과 지속사용의도 간의 가설 검정 결과 ····· 106
[표 4-18] 교사만족과 지속사용의도 간의 가설 검정 결과 ····· 107
[표 4-19] 매개효과 분석 ····· 109
[표 4-20] 매개효과 결과 ····· 110
[표 4-21] 전체 연구 가설 검정 결과 ····· 110
[표 4-22] 연구모형의 가설검정 결과 ····· 111

그 림 목 차

[그림 2-1] 원격 교육의 구분 ····· 39
[그림 3-1] 연구 모형 ····· 45
[그림 4-1] 측정모형 ····· 97
[그림 4-2] 구조모형 ····· 99
[그림 4-3] 모형의 가설 검정 결과 ····· 100

부 록 목 차

[부록 1] 1차 델파이 질문지 및 연구 동의서 ····· 143
[부록 2] 2차 델파이 질문지 ····· 154
[부록 3] 설문 양식 ····· 168

Ⅰ. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

Alvin Toffler(2001)는 전 세계 교육 개혁가들이 학교를 개선하기 위해 다양한 정책을 제안하고 있으며, 이를 위해 많은 재원, 향상된 학교 시설, 표준화된 도구 등이 필요하다고 하였다. 또한 예측 불가능해진 환경에서 혁신적이고 독립적으로 생각할 수 있는 능력을 배양함을 통해 그러한 환경에 적응하고 살아갈 수 있도록 학생들을 준비시킬 필요가 있다고 하였다. 이는 사회 전 분야에 걸쳐 다양한 이슈를 제기하고 있는 4차 산업과도 그 맥락을 같이 한다고 볼 수 있으며, 특히 지식 또는 정보의 전달과 학습, 사회적 가치의 체화, 인간과 인간 간의 관계에 기초가 이루어지는 교육 영역에서 그 영향력이 대단히 크다고 할 수 있다(Schwab, 2017). 이러한 4차 산업혁명 시대에는, 당면한 다양한 사회문제를 해결하기 위해 새로운 시각으로 문제를 바라보는 교육이 필요하며(Dickerson, Clark, Dawkins, & Horne, 2006), 지식 습득에 중점을 두었던 수동적 인재 양성이 아닌, 다양한 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 능동적 인재 양성을 위한 교육의 혁신이 강조되고 있다(Sherman & MacDonald, 2008). OECD에서도 4차 산업혁명 시대에는 '교사중심 학습'에서 '학생중심 학습'으로의 변화를 예고하고 있으며, '학생 주도성(student agency)'의 개념을 교육 개혁의 핵심이라고 제안하고 있다(류방란, 2018). 더 실제적이고 학생 중심적인 환경으로 교육을 바꾸려는 이러한 움직임은 교육용 실험(실습) 교구(키트)(이하 '교구')를 정규 교육에 사용하려는 원동력으로 작용했다(Dickerson, Clark, Dawkins, & Horne, 2006). 또한 경험이 부족한 초임 초등학교 교사들뿐만 아니라 경험이 많은 교사들조차 교육에 필요한 콘텐츠가 부족하다고 느끼고 있는 상황(Sherman & MacDonald, 2008)에서, 이를 해결하기 위한 방안으로 교구에 관심을 갖게 되었다(National Research Council, 2000).

교구는 학생뿐만 아니라 교사에게도 매우 중요하며 다양한 이점을 제공한

다는 것을 여러 연구를 통해 확인할 수 있다. 교구는 학생의 경험 범위를 넓히고, 학생들이 배우고 있는 내용의 근본적인 구조와 중요성을 이해하도록 도우며(Bruner, 1960), 학생들의 창의력 배양을 도와주고 교과서에서 다루는 내용들을 체험적으로 재현할 수 있도록 한다(장회익, 1994). 학습 현장에서 교구가 갖는 교육적 이점은, 학습의 시공간적 한계를 어느 정도 극복할 수 있어 학생들에게 그 자리에서 직접적으로 이해시킬 수 있으며 교육 내용의 전달에 있어서도 정확한 제시 및 지각이 가능하고, 학생들에게 스스로 사물을 만지고, 분해 조립할 수 있는 경험을 제공할 수 있어 학습 동기를 유발시킬 수 있다(조은경, 김용숙, 1997). 더불어 교사의 수업 부담을 줄여 줄 수도 있다. 교구는 수업을 더욱 흥미롭게 만들고 학생들뿐만 아니라 교사들에게도 기억에 남는 경험을 제공하며, 학교에서 배운 것을 실제상황으로 옮길 수 있도록 돕는다. 또한 교구의 사용은 학생들의 암기력, 개념적 이해력, 비판적 사고력을 향상시킨다(Aung & Swe, 2020). 교구는 해당 과목에 대한 교사의 신뢰도를 높이며(Dickerson, Clark, Dawkins, & Horne, 2006), 학생들의 만족도와 응집력을 높이는데도 긍정적인 영향을 끼친다(Houston, Fraser, & Ledbetter, 2008). 또한 다른 학생들과 상호작용 과정을 통해 사회성이 발달하고, 언어 발달뿐만 아니라 예술성, 표현 능력, 창의성, 탐구하는 능력도 증진된다(김경철, 고진영, 2015). 교구의 사용은 학생들의 상호 작용과 참여를 증진시키는데 중요한 역할을 하며, 학생들이 주제에 대한 생각과 아이디어에 집중할 수 있도록 도와준다. 이는 학생들이 제시된 정보를 이해하고 해석하는 데 도움이 된다(Ahmed & Othman, 2018). 교구는 배우는 것을 더 흥미롭고, 실용적이고, 현실적이고, 매력적으로 만들고, 교사와 학생 모두가 수업 시간에 적극적이고 효과적으로 참여할 수 있도록 한다(Okoye, Nwobodo, & Osuji, 2019). 교구를 사용하면, 다른 학생과의 의사교환 및 협동작업의 기회가 생기며, 학생들의 흥미를 높일 수 있고 스스로 생각하고 사고하는 효과를 기대 할 수 있다(서용일, 2020). 교구는 교육의 질과 효과를 향상시키고, 학생들의 자질과 역량의 형성과 발전에 기여한다(Khasanovna, 2021). 이러한 다양한 이점을 갖고 있는 교구는 교사 교육의 일부분이라고 볼 수 있으며, 교사들은 항상 그들의 교수 방법에 교구를 활용할 수 있도록 노력해야 함을 강조하기도 한다

(Okoye, Nwobodo, & Osuji, 2019).

하지만 이러한 교구의 이점과 중요성에도 불구하고 몇 가지 측면에서 교육용 교구가 학교 현장에서 제대로 활용되지 못하거나 문제가 발생하기도 한다. 우선 학교 현장에서 활용의 문제이다. 우리나라의 중·고등학교 교육은 여전히 교사 주도의 획일적인 주입식, 강의식 수업이 많은 편이고, 교과 지식 전달 위주의 수업, 문제풀이 방식의 수업이 주종을 이루고 있다(류방란, 2018). 또한 일반 중·고등학교에서는 빡빡한 교육 일정으로 교사들이 교구를 잘 사용하지 않으려는 경향도 있다(Chan, 2000). 전공에 상관없이 많은 과목을 가르쳐야 하는 초등교사도 많은 어려움을 호소한다. 특히 교구를 가장 많이 사용하는 과학 수업의 경우, 사전 실험을 할 수 있는 시간적 여유 부족, 심도 있는 교과 내용 파악의 어려움, 적절한 교구 선정 등의 문제로 인해 수업에 어려움을 겪는 경우가 많다(류한규, 2008). 또한 많은 교사들이 실험 실습이 학생들의 흥미와 참여를 진작시키는 데 효과적이라고 생각하지만 동시에 학생 통제가 어렵고 안전사고가 발생할 수 있는 상황에 대해 많은 두려움을 가지고 있다. 이러한 갈등으로 인해 교구를 활용한 수업을 망설이거나 수업을 실시하더라도 하나씩 따라 하는 수업으로 진행하는 경향이 생기게 된다(윤혜경, 2008). 교구를 사용함으로써 학생 역량을 높일 수 있는 이점에 대해 잘 모르는 교사도 상당히 많다. 일부 교사들은 교구의 사용이 학생 발전에 큰 영향을 미치지 않는다고 결론지으며, 책으로 배워도 아이들에게 충분하다고 생각하기도 한다(Parwata & Sudiatmika, 2020).

다음은 학교 외적인 문제이다. 이는 낮은 교구 품질과 교구 제조 및 유통 회사(이하 교구 제조 회사)의 문제에 관한 내용이다. 많은 연구에서 교구들이 조잡하고 정밀도가 낮아서 그 교구를 사용하여 목적하는 실험이 제대로 수행될 수 없는 경우가 많거나(장회익, 1994), 교사나 교과서가 의도하는 결과를 내지 못하는(김재우, 오원근, 1998) 경우가 많았다고 지적하고 있다. 또한 교구의 품질이 낮고(김덕관, 류영선, 한정혜, 2010), 제품의 불량이 많으며(김정숙, 박진아, 2015), 안전성이나 견고성이 떨어지는 경우가 많았다는 연구도 있다. 학생과 교사들이 사용하는 교구이기 때문에 수리, 수선과 같은 보상 서비스의 질을 높여야 하지만, 검사 기준을 통과한 교구에 대해 주어지는 품질

보증 및 안전보증에 대한 마크가 특별히 없어도 시중에 유통되는 교구가 많았다(박찬옥, 2009)는 문제도 제기되었다. 이러한 문제는 국내에서 교구를 생산하고 유통하는 기업들이 교구를 다품종 소량 생산하는 영세한 업체이거나(장회익, 1994), 안전이 담보되지 않은 저렴한 중국산 제품을 수입해서 판매(박찬옥, 2009)하는 회사들이 많기 때문이다. 이는 교구 회사의 사업형태는 유통전문회사, 생산전문회사, 수입전문회사 등으로 분류할 수 있는데, 국내에서는 직접 생산한 제품을 판매하는 회사보다 유통전문 회사나 수입한 제품을 판매하는 회사가 더 많기 때문에 나타나는 현상으로 볼 수 있다(김경철, 2015). 또한 시중에서 구할 수 있는 상업적 교구는 대부분 교육전문가가 아닌 사람들이 제작하기 때문에 학생들의 학습에 큰 도움이 되지 않을 수 있음을 우려하는 연구(Aung & Swe, 2020)도 있다.

마지막으로 COVID-19 상황에 따른 교육 환경의 변화 때문이다. 최근 COVID-19 상황은 기존 학교 교육의 관습이었던 교실 수업의 형태를 온라인 중심의 비대면 수업 형태로 바꾸어 놓았다(김주현, 홍영일, 최인철, 2021). 이는 초등학생들에게 그동안 경험해 보지 못한 새로운 수업방식으로 다가왔으며(박완성, 박종환, 임영미, 2021), 교사들은 비대면 수업으로 빠르게 전환해야 했기 때문에 수업 방식과 환경에 어떠한 요소들이 필요할지 고려해야 했다(신현정, 2021). 특히 실험과 체험 중심의 과목에서는 비대면 수업을 통해 교과 본래의 목적을 달성하기가 더욱 어려운 상황이다. 이는 교사뿐만 아니라 교구 및 콘텐츠를 개발하는 기업에도 중요한 문제로 다가왔으며 이를 극복하기 위한 다양한 노력이 필요한 시점이기도 하다.

위와 같은 다양한 이유로 교구를 학교 현장에 적용하는데 어려움을 겪고 있는 것이 사실이다. 선행연구를 통해서도 확인된 바와 같이 학교의 상황, 전반적으로 교구의 품질이 좋지 않은 여건과 현재의 COVID-19 상황에서, 교사들은 교구 사용에 있어 어떤 부분에 만족 또는 불만족 하는지를 객관적으로 확인하고, 교구 선택 시 어떤 부분에 중점을 두어야 할지를 확인할 필요가 있다. 교구를 생산하고 유통하는 기업들은 교구의 품질요인을 제대로 분석하고, 현 여건과 상황에 맞는 제품을 개발할 필요가 있음을 확인할 수 있다. 하지만 교구 제조 회사는 학교 교육 과정에 적합한 교구를 개발하려고 노력해

도 직접 교육에 활용하는 교사와의 연계 없이는 안전하고 경제적이며 교육과정에 적합한 교구를 만들기 쉽지 않았을 것이다. 이는 많은 선행연구에서 교구의 품질과 교육 활용에의 문제 등을 오래 전부터 연구해 오고 있지만 아직도 해결되지 않고 있는 것만 봐도 충분히 예상해 볼 수 있다. 결국 교육과 교구 시장이 분리되어 연구되고 있기 때문인 것으로 생각한다. 선행연구를 보면, 기존의 연구들은 대부분 특정 교과의 교구 마련 또는 환경 개선을 위한 실태분석에 국한되거나(이영재, 김영식, 2016), 학생들의 수업에 대한 만족도를 밝히는 연구가 많았고, 교사들의 수업만족에 대한 탐색적 연구는 많지 않았다(이두연, 이건남, 2017; 한희정, 서현아, 2017). 이는 대부분의 연구가 교사와 학생, 학생과 학교 간의 상호작용이 만족에 미치는 영향에 대한 연구였음을 의미하고(황복주, 김재열, 2002), 교구의 기준과 현황에 대한 파악, 교구 활용의 문제점, 교구의 이점 등에 대한 내용들이며, 교사들이 교구를 선정하고 활용할 때 어떤 기준을 갖고 있으며, 어느 부분에 만족하고 불만족 하는지에 대한 연구가 많이 부족한 편이라는 것을 알 수 있다. 관련 선행연구를 살펴보면 아래 〈표 1-1〉과 같다.

[표 1-1] 교구에 관한 선행 연구

연구 내용	저자	연구 대상
교구 적용(활용) 효과	이용순 외 (1991)	문헌 연구
	양승지 (2008)	유아
	최정선 외 (2008)	중학생
	오영경 (2014)	초등학생
	김상헌 (2015)	초등학생
	Bhattacharyya (2017)	중학생
	Ahmed et al (2018)	중학생
	Okoye et al (2019)	중학생
	Aung & Swe (2020)	중학생
교구 개발	양승지 (2008)	유아
	문지혜 외 (2013)	초등 교사
	오영경 (2014)	초등학생
	허은정 외 (2014)	유아 및 초등학생

	변희진 (2018)	유아
	장혜진 (2020)	초등학생, 중학생
교구 현황(실태) 조사	조은경 외 (1997)	고등 교사
	김영호 외 (1997)	중학생, 교사, 학교장
	김영호 외 (1998)	고등학생, 교사, 학교장
	이상희 (2005)	유아
	이기오 외 (2007)	초등학생 및 교사
교구 선택 기준(동기)	남현욱 (2014)	초등 예비 교사
	이영재 외 (2016)	전문가 조사 (초등학생)
	전우천 (2018)	문헌 연구
	전형기 외 (2018)	전문가 조사
교구 업체 현황 및 인증	김경철 외 (2015)	유아

위 선행연구를 보면, 교구개발과 교구 실태 조사, 학생 대상 적용 효과 등에 대한 연구는 많았지만, 초, 중, 고등을 아우르는 교구 관련 연구는 찾아보기 어려웠으며, 교구 선택 요인과 교사의 교구 사용에 대한 만족도, 지속사용의도와 관련된 연구도 부족하다. 특히 교구와 관련하여 교사를 대상으로 한 연구는 더욱 찾아보기 어려웠다. 〈표 1-1〉의 교구 선택 기준에 대한 선행연구들이 본 연구와 유사해 보이지만 가장 큰 차이점은 실제 교사 대상 적용여부이다. 해당 선행연구들은 문헌연구나 전문가 조사를 통해 교구 선택 기준을 마련하는 정도에서 그치고 있으며, 실제 교사 대상 설문을 통해 해당 요인이 정말 선택 기준으로 적합한지, 교사에게 유용한지에 대한 실증연구를 대부분 하지 않았다. 남현욱(2014)의 연구는 실제 설문을 진행하였지만 현직 교사가 아닌 예비교사 대상이었으며 특정 교구로 한정한 내용이었다. 또한 교구 회사 관련 연구도 많이 부족하고 유아에 한정된 연구들이었다. 이는 교구를 실질적으로 개발하고 유통하는 교구 회사들과 교사들 간의 연계가 많이 부족함을 나타낸다. 교구를 활용한 수업에서 교사와 학생 또는 학습자간의 많은 상호작용은 학습자 스스로 충분히 문제를 인지하고 깨우칠 수 있게 하고, 효율적이고 능동적인 문제해결과 학습 몰입으로 유도하며, 학습에 대한 거부감을 감소시킨다(김상헌, 2015). 하지만 실제 교사와 학생들이 사용하는 교구와 관련 콘텐츠는 교사가 직접 제작

또는 제조하지 않고 시중 회사에서 판매하는 제품을 구매해 활용하면서도, 교구 회사와 긴밀한 연계를 통해 교사와 학생들에게 실질적으로 도움이 될 수 있는 교구 개발에는 소홀한 것이 현실이다.

이에 본 연구에서는 교사들의 교구 선정을 위한 주요 요인을 분석하고, 현직 교사들을 대상으로 교구에 대한 만족도 및 지속사용의도를 검정하고자 한다. 기존 교구 관련 선행 연구들은 대부분 교구를 선정하거나 평가하기 위한 항목으로 교구를 단순 분류하거나 학생들에게 미치는 영향에 대해 주로 연구하고 있다. 하지만 본 연구는 선행연구를 통해 교구 선정 기준을 마련한 후, 실제 교구 사용 경험이 있는 교사들을 대상으로 설문을 진행하였으며, 이를 통해 현직 교사들이 사용하고 있는 교구의 실태 및 교구를 바라보는 교사들의 생각을 확인하였다. 또한 교구를 제작하고 유통하는 교구 회사의 중요성을 감안하여 교구회사의 서비스 품질 특성이 교사의 만족도와 지속사용의도에 미치는 영향도 함께 검정하였다. 이는 교육 콘텐츠를 중심으로 하는 교육(학교) 시장과 제조에 강점을 갖고 있는 교구 시장을 연계시켜 연구할 수 있는 기초 자료가 될 것으로 기대한다. 이러한 부분은 기존 연구와 차별되는 점이라고 할 수 있다.

본 연구의 목적은 교사들이 생각하는 교구 품질, 교육 콘텐츠, 제조회사의 서비스에 대한 만족도와 지속사용의도를 확인하고, 교구 선정 시 중점을 두어야 할 부분과 효과적인 교구의 판단 근거를 제시하고자 하며, 교구를 생산 및 유통하는 기업에게는 신제품과 콘텐츠 개발에 유효한 지침을 제공하고, 비대면 교육 시대에 필요한 교구 및 콘텐츠 준비와 이에 대한 인식 전환을 위한 계기를 마련하는 것이다. 이를 위해 교구 품질과 관련된 '품질 특성', 교육 콘텐츠와 관련된 '교육 특성', 교구 회사들의 서비스 과정과 연관된 '서비스특성' 등을 독립변수로, 교사들의 '만족도'를 매개변수로, '지속사용의도'를 종속변수로 설정하고 그 관계를 검정할 예정이다.

연구 목적을 달성하기 위하여 세부적으로 다음과 같은 사항을 살펴보고자 한다.

첫째, 선행연구들을 고찰하여 교구에 관한 다양한 연구 내용을 체계화

하여 정리한다.

둘째, 초, 중, 고 교사들의 교구 선택을 위한 기준(요인)을 재정립한 후, 현직 교사들을 대상으로 교구의 활용 실태를 분석한다.

셋째, 그동안 연구가 미진했던 교사와 교구 제조 회사 간의 연계 연구에 대해 검토한다.

넷째, 초, 중, 고 교사들이 생각하는 교구의 품질, 교육 콘텐츠, 교구 제조 회사의 서비스에 대한 만족도를 검증한다.

다섯째, 초, 중, 고 교사들이 생각하는 교구의 지속사용의도를 검증한다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구는 크게 문헌 연구와 실증 연구로 진행하였다.

문헌 연구는 초, 중, 고 교사들이 교구를 선택하는 요인을 교구 자체 품질과 교육 품질, 서비스 품질로 분류하여 관련된 기존 이론을 고찰하였다. 이를 통해 교구의 품질 특성과 교육 특성, 그리고 서비스 특성에 해당하는 요인을 추출하였으며, 이를 통해 본 연구의 이론적 배경을 설정하였다.

실증 연구에서는 우선 문헌 연구를 통해 설정된 각 변수의 요인을 기반으로 연구 모형과 연구 가설을 설정하였으며, 이후 1, 2차 델파이 조사를 통해 각 변수 요인의 타당성 검증과 설문 문항 작성을 진행하였다.

설문은 전국의 초, 중, 고 교사를 대상으로 온라인으로 진행하였으며, 설문을 통해 수집된 자료는 통계 처리하여 연구 가설을 검정하였다. 통계는 SPSS 22 프로그램을 활용하여 빈도분석, 타당성 및 신뢰성 분석, 요인 분석, 상관관계 분석 등을 실시하였으며, AMOS 프로그램을 활용하여 모형 적합도를 확인하고 구조모형의 경로분석을 통해 연구가설을 검정하였다. 구조방정식 모형은 측정모형과 구조모형으로 구성된다. 측정모형은 잠재변수가 측정변수에 어떻게 연결되어 있는가를 확인하는 것으로 확인적 요인분석에 의해 이루어진다. 구조모형은 잠재변수 간의 관계를 나타내는

것으로 경로분석을 통해 변수 간의 관계를 설명한다(김동렬, 2020). 구조방정식 모형은 각 변수들 간의 복잡한 인과 관계를 파악하기 위해서 주로 사용하며(서희창, 2015), 연구자가 설정한 인과관계에 대한 모델을 검증하기에 가장 적합한 분석기법이다(김춘식, 조선배, 1996). 또한 구조방정식 모형은 독립변수 측정오차의 포함을 통해 추정 값들의 신뢰 및 조정이 좀 더 가능하여 정확한 분석에 접근할 수 있으며(허준, 2013), 종속변수에 대해 여러 개의 독립변수들을 동시에 분석할 수 있기에 한 번의 분석으로 변수들 간의 인과관계를 파악할 수 있다는 장점이 있다. 더불어 각 변수들 간의 직접효과(Direct Effect), 간접효과(Indirect Effect), 총효과(Total Effect)들을 추정할 수 있으며 선형, 비선형, 잠재 등 다양한 형태의 변수들을 다룰 수 있다. 특히 구조방정식 모형은 잠재변수들 간의 관계를 설정하고, 잠재변수가 다른 잠재변수의 변화에 직접적 또는 간접적으로 영향을 주고 있음을 설정하고 분석할 수 있다(장석용, 정헌영, 백상근, 이순열, 류준범, 2013). 따라서 본 연구에서도 각 잠재변수의 관측변수들에서 발생할 수 있는 오차를 고려하여 구조방정식 모형을 통해 분석을 실시하고자 한다.

본 연구는 전국의 초, 중, 고등학교의 현직 교사를 대상으로 진행하였다. 특히 연구의 특성상 교구를 많이 사용하는 과목의 교사들로 대상이 한정될 수밖에 없었다. 초등학교 교사들 중에는 과목에 대한 제한은 없었으나 교구를 수업에 많이 활용하는 선생님들이 설문에 많이 참여할 수 있도록 유도하였다. 중·고등학교 교사의 경우, 과학(물리, 화학, 지구과학, 생물)과 기술/가정 선생님들이 많이 참여할 수 있도록 하였으나, 교구를 사용한 경험이 있는 모든 교사들을 위해 특별히 과목의 제한은 두지 않고 설문을 진행했다. 그 외에 발명/영재, 방과 후 교실, 창의적 체험활동, 자유 학기(년)제, 직업 교육 등의 활동을 하고 계신 현직 교사들도 참여할 수 있도록 하였다.

1.3 논문의 구성

본 논문은 총 5장으로 구성되었다.

제1장은 서론으로 연구의 배경 및 목적, 연구 방법 및 범위, 논문의 구성 등을 기술하였다.

제2장은 이론적 배경 및 선행연구 검토 부분으로, 이 연구에 필요한 이론적 내용을 고찰한 부분이다. 다양한 선행연구를 통해 본 연구의 이론적 기반을 제시하였다.

제3장은 실증 분석을 위한 연구 모형 및 가설 설정, 변수의 조작적 정의, 조사 방법의 설계 등으로 이루어져 있다. 조사 방법은 세부적으로 설문지 설계 및 구성, 표본 설계 및 자료의 수집, 자료의 분석 방법 등으로 기술하였다.

제4장은 실증 분석 및 가설 검증 부분으로 연구 표본의 특성(설문지 현황, 인구 표본의 인구통계적 특성), 측정 도구의 평가(탐색적 요인분석, 신뢰성 평가, 상관관계 분석, 확인적 요인분석 등), 연구 가설의 검증(구조모형의 적합도 분석 결과, 연구 가설의 검증, 분석 결과의 요약) 등으로 구성되었다.

제5장은 결론 부분으로 연구 결과의 요약 및 시사점, 연구의 한계 및 향후의 연구방향 등으로 구성되었다. 문헌 연구와 실증 분석을 통해 도출된 연구 결과를 요약하고 시사점을 제시하며, 본 연구의 한계와 향후 연구 방향을 제시하였다.

연구의 흐름을 요약하면 아래 〈표 1-2〉와 같다.

[표 1-2] 연구의 흐름

제1장	서론	1. 연구의 배경 및 목적 2. 연구 방법 및 범위 3. 논문의 구성
제2장	이론적 배경 및 선행연구 검토	1. 실험(실습) 교구(키트) 2. 교구 선정 요인 3. 만족도 4. 지속사용의도 5. COVID-19와 교구 활용 수업
제3장	연구 모형 설계 및 가설 설정	1. 연구 모형 및 가설 설정 2. 변수의 조작적 정의 3. 조사 방법의 설계 3-1. 설문지 설계 3-2. 설문지의 구성 3-3. 표본 설계 및 자료 수집 3-4. 자료의 분석 방법
제4장	실증 분석 및 가설 검증	1. 연구 표본의 특성 1-1. 연구 표본의 인구통계적 특성 1-2. 사전 설문 2. 측정 도구의 평가 2-1. 탐색적 요인분석 2-2. 신뢰성 평가 2-3. 상관관계 분석 2-4. 확인적 요인분석 3. 연구 가설의 검정 3-1. 구조모형의 적합도 결과 3-2. 연구 가설의 검증 3-3. 분석 결과의 요약
제5장	결론	1. 연구 결과의 요약 및 시사점 2. 연구의 한계 및 향후의 연구방향

Ⅱ. 이론적 배경 및 선행 연구 검토

2.1 실험(실습) 교구(키트)

2.1.1 개념

교구에 대한 정의는 이전부터 다양하게 제기되어 왔다. 우선 사전적 의미부터 살펴보면, 표준국어대사전에서는 교구를 학습을 구체화, 직관화하고 효과적으로 지도하기 위하여 사용하는 도구, 칠판, 패도, 표본, 모형 따위로 정의하고 있다. 두산백과에서는 교육의 목표를 효과적으로 달성하기 위하여 선택된 언어적 또는 비언어적 도구를 교구로 정의하고 있다. 두산백과에서는 언어적, 비언어적 도구를 모두 교구로 정의하고 있지만, 선행연구들마다 차이가 있으며, 교육 대상과 과목 등 여러 환경에 따라서도 다르게 표현될 수 있다. 초, 중, 고등학교를 대상으로 한 선행연구들을 볼 때, 비언어적인 것을 교구로 보는 것이 더 타당하다고 볼 수 있다. 또한 교재와 교구를 같은 의미로 사용하기도 하고 어떤 경우에는 구분하여 사용하기도 하는데 그 개념과 정의가 모호하여 혼동되어 사용되고 있는 실정이기도 하다(박찬옥, 2009).

교구와 관련된 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

이용순과 김선태(1991)는 교구를 각종 교육 매체를 총칭하는 것으로서, 교육 목표를 효율적으로 달성하기 위하여 교수, 학습 활동에 직접적으로 활용되는 구체적인 물체를 포괄적으로 지칭하는 용어라고 하였다. 조은경과 김용숙(1997)은 학교 교육 활동이 학생과 교사 그리고 학생과 학생 상호간에 이루어진다고 할 때, 교구는 학생과 교사가 공동으로 이용하는 물리적 도구라고 정의했으며, 또한 교구는 학습을 구체적으로 진행시키기보다 쉽게 전개시키기 위한 방법으로 사용되는 도구를 지칭하는 것이라고 하였다. 노태희(2002)는 교구는 교육 목표를 효과적으로 달성하기 위해서 교수 학습 활동에 직접적으로 활용되는 각종 교육 매체를 총칭하며, 학습 내용과 교수

학습 활동을 연결하는 구체적인 소재를 의미한다고 하였다. 김천희, 박윤, 윤삼중(2006)은 교구는 학습을 구체화 또는 직관화하고 효과적으로 지도하기 위하여 고안된 도구라고 하였다. 이기오, 이기오(2007)는 교구를 실습의 편의를 위해 교구 회사에서 1차적으로 부분적인 설계 및 가공하여 실습 키트(kit)형태로 판매하고 있는 것으로 정의하였다. 최정선, 박혜숙(2008)은 교구란 조작하여 아이디어를 표현하는데 활용 할 수 있는 모든 도구로 정의하였다. 권혁용(2012)은 교구는 교수(敎授)의 수단 또는 방법으로서, 교수(敎授)를 용이하게 하고 교수(敎授) 효과를 높이기 위하여 사용되는 도구라고 정의하였다. 허은정, 정수경, 정성환(2014)은 교구는 교육 활동에 사용되는 보조적인 자료나 도구를 의미하고, 놀이를 통하여 학습자의 흥미를 유발하고 교육적 효과를 돕는 모든 물품, 도구를 통칭한다고 하였다. 김상헌(2015)은 흡수된 정보를 개념화시켜 이를 추상화하는 활동을 보장하기 위해 중요한 역할을 하는 것이 바로 교구라고 하였다. 정영모(2017)는 교구는 단체 활동과 개인 활동을 위한 학습 재료 및 기자재를 의미한다고 하였다.

외국에서도 교구는 Teaching aids, Instructional materials, Instructional aids, Aids to teaching 등 여러 단어로 혼용되어 사용되는 경우가 많다. 교구와 관련된 해외 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

Bruner(1960)는 교구(Aids to teaching)를 학생의 경험 범위를 넓히고, 배우고 있는 자료의 근본적인 구조를 이해하도록 돕고, 배우고 있는 것의 중요성을 극대화시키는데 있어서 교사를 돕는 장치들이라고 하였다. Bhattacharyya(2017)는 교구(teaching aids)는 교사가 개념을 명확히 확립하고, 협력하고, 조정하고, 학습을 흥미롭고 효과적이며, 구체적이고, 영감을 주며, 의미 있고, 생생한 학습을 할 수 있도록 도와주는 추가 장치라고 정의하였다. Ahmed & Othman(2018)은 교구(Teaching aids)란 학습을 장려하고, 쉽게 가르치고, 동기부여를 잘하기 위해 교실에서 사용하는 교육용 장치를 말한다고 하였다. Okoye, Nwobodo, & Osuji(2019)는 교구(Instructional materials)는 교사의 효율을 높이고 학생들의 성적을 향상시키기 위해 학교 과목의 수업과 학습에 필요한 필수적이고 중요한 도구라고 하였다. Parwata & Sudiatmika(2020)는 교구는 학생들이 더

효과적이고 효율적으로 학습할 수 있도록 도와주는 것이라고 정의하였다.

교구에 대한 정의를 정리하면 아래 〈표 2-1〉와 같다.

[표 2-1] 교구의 정의

연구자	정의
이용순 외(1991).	각종 교육 매체를 총칭하는 것, 교육 목표를 효율적으로 달성하기 위하여 교수, 학습 5활동에 직접적으로 활용되는 구체적인 물체를 포괄적으로 지칭하는 용어
조은경 외 (1997)	학교 교육 활동이 학생과 교사 그리고 학생과 학생 상호간에 이루어진다고 할 때, 교구는 학생과 교사가 공동으로 이용하는 물리적 도구라고 정의 학습을 구체적으로 진행시키기보다 쉽게 전개시키기 위한 방법으로 사용되는 도구
김천희 외 (2006)	학습을 구체화 또는 직관화하고 효과적으로 지도하기 위하여 고안된 도구
이기오 외 (2007)	실습의 편의를 위해 교구 회사에서 1차적으로 부분적인 설계 및 가공하여 실습 키트(kit)형태로 판매하고 있는 것으로 정의
최정선 외 (2008)	조작하여 아이디어를 표현하는데 활용 할 수 있는 모든 도구
권혁용 외 (2012)	학습을 구체화 또는 직관화하고 효과적으로 지도하기 위하여 고안된 도구를 말하며, 교수(敎授)의 수단 또는 방법으로서, 교수(敎授)를 용이하게 하고 교수(敎授) 효과를 높이기 위하여 사용되는 도구라고 정의
허은정 외 (2014)	교육 활동에 사용되는 보조적인 자료나 도구를 의미하고, 놀이를 통하여 학습자의 흥미를 유발하고 교육적 효과를 돕는 모든 물품, 도구를 통칭
김상헌 (2015)	흡수된 정보를 개념화시켜 이를 추상화하는 활동을 보장하기 위해 중요한 역할을 하는 것
정영모 (2017)	단체 활동과 개인 활동을 위한 학습 재료 및 기자재를 의미
Jerome et al (1960)	학생의 경험 범위를 넓히고, 배우고 있는 자료의 근본적인 구조를 이해하도록 돕고, 배우고 있는 것의 중요성을 극대화시키는 데 있어서 교사를 돕는 장치

Bhattacharyya (2017)	교사가 개념을 명확히 확립하고, 협력하고, 조정하고, 학습을 흥미롭고 효과적이며, 구체적이고, 영감을 주며, 의미 있고, 생생한 학습을 할 수 있도록 도와주는 추가 장치
Ahmed et al (2018)	학습을 장려하고, 쉽게 가르치고, 동기부여를 잘 하기 위해 교실에서 사용하는 교육용 장치
Okoye et al (2019)	교사의 효율을 높이고 학생들의 성적을 향상시키기 위해 학교 과목의 수업과 학습에 필요한 필수적이고 중요한 도구
Parwata and Sudiatmika (2020)	학생들이 더 효과적이고 효율적으로 학습할 수 있도록 도와주는 것

선행연구를 정리해 보면, 교구는 교육을 쉽고 효과적으로 전개하기 위한 도구이며, 이를 통해 아이들이 자신의 아이디어를 표현할 수 있도록 해주고, 교사의 교수 활동을 도와주는 도구를 포괄한다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서 교구의 의미는 학교에서 학생들의 교육을 위해 사용되고, 교사의 교수 활동을 쉽고 효과적으로 전개할 수 있도록 도와주는 도구(키트)를 말한다고 할 수 있다.

2.1.2 교구 활용의 유용성

교구는 여러 과목에서 다양한 방법으로 활용되고 있으며, 학생뿐만 아니라 교사에게도 중요한 의미를 갖는다. 교구 활용의 중요한 역할 또는 유용성에 대한 선행 연구를 살펴보면 다음과 같다.

교구는 학습 내용의 직접적이고 즉각적인 제시가 가능하여 학습의 시간적, 공간적 한계를 극복할 수 있으며, 학습 내용의 정확한 제시 및 인식이 가능하다. 또한 학습자의 학습 동기를 유발시킬 수 있고 학습자의 학습 참여 기회가 확대 될 수 있으며, 반복 학습과 대리 경험에 의한 학습이 가능하다는 장점도 있다(이용순, 김선태, 1991). 교구는 교수, 학습 활동을 촉진함과 동시에 그 효과를 극대화시킬 수 있는 중요한 요소이다. 교구를 적절히

활용함으로써 학습의 시공간적 한계를 어느 정도 극복할 수 있어 학생들에게 그 자리에서 직접적으로 이해시킬 수 있으며 교육 내용의 전달에 있어서도 정확한 제시 및 지각이 가능하고, 학생들에게 스스로 사물을 만지고, 분해 조립할 수 있는 경험을 제공할 수 있어 학습 동기를 유발시킬 수 있다(조은경, 김용숙, 1997). 교구는 학습 능률을 향상 시킨다(노태희, 2002). 교사와 학생 간 긍정적인 상호작용이나 소통이 교사들의 역량을 높이고, 학생의 학습의지와 만족도에도 긍정적으로 영향을 미칠 수 있다는 연구 결과도 볼 수 있다(권대봉, 배현경, 이현, 2008). 교사와 학생, 학생과 학생, 학생과 교구 간에 효과적인 상호작용이 일어나도록 돕고, 긍정적 활동을 재미있어 하고 반복하게 된다. 따라서 행함으로써 배울 수 있도록 하며, 자발적으로 활동할 수 있도록 하여 적극적인 학습이 일어나게 한다(정원진, 곽혜란, 2009). 교구는 교육과정을 학습자에게 전달하는 수업내용을 보다 일정한 형태로 보관할 수 있어 표준화가 가능하고 교육내용의 효과적인 전달에 도움이 된다. 학습자의 입장에서도 흥미롭게 참여할 수 있게 하는 장점이 있다(오영경, 2014). 교구를 통한 학습은 교재를 구체화하고 효과적으로 지도할 수 있다(허은정, 정수경, 정성환, 2014). 교구는 학습자의 학습 동기와 흥미를 유발하는 효과를 거둘 수 있는 장점이 있으며, 학습자의 사고 활동의 수단으로서의 의미를 가진다. 추상적인 내용을 구체적인 대상과 관련지음으로써 학습자의 이해를 도울 수 있다(김상헌, 2015). 교구를 활용하여 교육을 하면, 타인과의 의사교환과 협동작업의 기회가 제공되며, 학생들의 흥미를 높일 수 있다. 또한 그룹 활동이 가능하며, 효과적인 의미전달과 쉬운 이해, 스스로 생각하고 사고하는 효과를 기대 할 수 있다. 더불어 학습자의 흥미유발, 즐거움과 반복되는 몸 학습을 통해 완전히 숙지할 수 있도록 돕는다(서용일, 2020). 최근 COVID-19 상황에 따라 온라인 비대면 수업이 적극적으로 진행되고 있다. 이러한 온라인 교육에 있어서 키트의 활용은 학습자의 수동적 학습을 능동적인 활동으로 유도할 수 있고 수업에 조금 더 적극적으로 참여할 수 있는 계기를 만들어 준다. 더불어 실험(실습) 교구는 학습자의 흥미와 호기심을 끌어올릴 수 있는 이점이 있고, 학습자 중심 교육이 가능해 교수자-학습자, 학습자-학습자의 상호작용적

수업이 가능하다는 연구도 있다(채정아, 김연희, 2021).

외국의 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

교구는 교육의 질을 결정할 뿐만 아니라 학생의 전인발달에 중요하며, 이를 통해 다른 또래와 상호작용을 하고, 언어발달, 표현능력, 창의성, 탐구하는 능력 등도 증진된다(Sherman & MacDonald, 2008). 학생들은 교사들이 수학과 과학과 같은 교과목에서 교구를 사용할 때 새로운 개념을 쉽게 이해할 수 있다고 말한다(Ratna, 2015). 교구는 학습 동기 부여, 신선함과 다양성 제공, 적극적인 참여 장려, 경험의 범위 확대, 다른 자료의 효과 향상, 시간 절약, 동기부여, 학습과 훈련의 긍정적인 전달, 생생함, 대규모 교육의 확산, 창의적인 훈련을 위한 긍정적인 환경 등의 장점을 제공한다(Bhattacharyya, 2017). 학생들이 주제에 대한 생각과 아이디어에 집중할 수 있도록 도와주며, 이것은 학생들이 제시된 정보를 이해하고 해석하는 데 도움이 된다. 교구의 사용은 학생들의 상호 작용과 참여를 증진시키는데 중요한 역할을 한다(Ahmed & Othman, 2018). 배우는 것을 더 흥미롭고, 실용적이고, 현실적이고, 매력적으로 만든다. 교사와 학생 모두가 수업 시간에 적극적이고 효과적으로 참여할 수 있도록 한다(Okoye, Nwobodo, & Osuji, 2019). 교구 사용은 학생들의 기초 지식을 기억하는 능력 향상을 가져올 수 있으며, 학생들이 배우고 있는 내용에 대해 더 잘 이해할 수 있도록 돕는다(Aung & Swe, 2020). 교구는 학생 역량 향상에 영향을 미치고(Parwata & Sudiatmika, 2020), 교육의 질과 효과를 향상시키며, 자질과 역량의 형성과 발전에 기여한다(Khasanovna, 2021).

위 내용을 정리하면 아래 〈표 2-2〉와 같다.

[표 2-2] 교구 활용의 유용성

연구자	교구 활용의 유용성
이용순 외(1991)	학습 내용의 직접적이고 즉각적인 제시 가능, 학습의 시간적, 공간적 한계 극복, 학습 내용의 정확한 제시 및 인식, 학습자의 학습 동기 유발, 학습자의 학습 참여 기회 확대, 반복 학습과 대리 경험에 의한 학습 가능

조은경 외 (1997)	교수, 학습 활동 촉진과 효과 극대화, 학습의 시공간적 한계 극복, 교육 내용의 정확한 전달, 경험 제공 및 학습 동기 유발
노태희 (2002)	학습 능률 향상
권대봉 외 (2008)	교사 역량 강화, 학생의 학습의지와 만족도에 긍정적 영향
정원진 외 (2009)	교사와 학생, 학생과 학생, 학생과 교구 간의 효과적인 상호작용, 활동하며 배울 수 있으며, 자발적으로 활동할 수 있도록 하여 적극적인 학습 지향
오영경 (2014)	표준화 가능, 교육내용의 효과적인 전달, 학습자의 흥미로운 참여 유도
허은정 외 (2014)	교재의 구체화 및 효과적 지도
김상헌 (2015)	학습자의 학습 동기와 흥미 유발, 학습자의 사고 활동 수단, 학습자의 이해를 도움
서용일 (2020)	타인과의 의사교환과 협동작업의 기회 제공, 학생들의 흥미 제고, 그룹 활동 가능, 효과적인 의미전달과 쉬운 이해, 스스로 사고하는 효과 기대
채정아 외 (2021)	학습자의 수동적 학습을 능동적인 활동으로 유도, 수업에 조금 더 적극적으로 참여할 수 있는 계기 마련, 학습자의 흥미와 호기심 제고, 교수자-학습자, 학습자-학습자의 상호작용적 수업 가능
Sherman et al (2008)	교구는 교육의 질을 결정할 뿐만 아니라 학생의 전인발달에 중요, 다른 또래와의 상호작용 유도, 언어발달, 표현능력, 창의성, 탐구하는 능력 증진
Ratna (2015)	새로운 개념을 쉽게 이해할 수 있도록 함
Bhattacharyya (2017)	학습 동기 부여, 신선함과 다양성 제공, 적극적인 참여 장려, 경험의 범위 확대, 다른 자료의 효과 향상, 시간 절약, 동기부여, 학습과 훈련의 긍정적인 전달, 대규모 교육의 확산, 창의적인 훈련을 위한 긍정적인 환경 제공
Nivethitha et al (2018)	학습자의 흥미 유발, 교사들이 개념을 쉽게 설명할 수 있도록 도움
Ahmed et al (2018)	학생들이 주제에 대한 생각과 아이디어에 집중할 수 있도록 도움, 학생들이 제시된 정보를 이해하고 해석하는 데 도움, 학생들의 상호 작용과 참여 증진
Okoye et al (2019)	배우는 것을 더 흥미롭고, 실용적이고, 현실적이고, 매력적으로 만들어 줌, 교사와 학생 모두가 수업 시간에 적극적이고 효과적으로 참여할 수 있도록 함
Aung et al (2020)	학생들의 기초 지식을 기억하는 능력 향상을 가져올 수 있음, 학생들이 배우고 있는 내용에 대해 더 잘 이해할 수 있도록 도움

Parwata et al (2020)	학생 역량 향상에 영향
Khasanovna (2021)	교육의 질과 효과를 향상시킴, 자질과 역량의 형성과 발전에 기여

선행 연구를 통해 교구의 중요성과 이점 등을 확인할 수 있었다. 하지만 이러한 중요성에도 불구하고 학교 환경과 교구 제조 회사들의 다양한 어려움으로 인해 교구 활용에 여러 가지 문제가 대두되고 있다.

2.1.3 교구 활용의 문제점

교구 활용의 문제점은 크게 두 방향에서 바라볼 수 있다. 하나는 교구의 활용 측면이고, 다른 하나는 교구의 품질 측면이다.

우선 학교 또는 교사들이 바라보는 교구 활용에 대한 문제는 품질과 활용에 대한 부분이 가장 많이 대두된다. 우선 품질 측면에서 보는 문제는 오래 전부터 다양한 연구가 진행되어 왔다. 이용순, 김선태(1991)는 가장 큰 문제점은 교구의 품질이 낮다는 것이고, 교구 구입 시 교구의 가격과 품질이 적정한지에 대한 판단이 어렵고, 필요한 시기에 적절하게 교구를 공급받지 못하는 경우도 있기 때문이라고 하였다. 장회익(1994)은 교구의 문제는 품질의 문제라고 하였다. 즉 교구의 대부분이 조잡하고 정밀도가 낮아서 그 기자재를 사용하여 목적하는 실험이 제대로 수행될 수 없는 경우가 많다. 또한 학교에서 교구를 구입할 때 구입하고자 하는 교구의 내용적인 면보다는 가격 등의 외형적인 면에 의하여 구입이 결정된다고 하였다. 이기오, 이기오(2007)는 교구 회사에서 상업적인 목적으로 만들어 판매하고 있는 것들이기 때문에 그 제품의 질이나 가격 면에서도 천차만별이며 제작할 수 있는 제품의 형태와 부품이 일률적이어서 실습과정에서 학생들의 창의성이 떨어질 수 있다는 우려로 인해 교육적인 효과가 떨어질 것이 염려된다고 하였다. 박찬옥(2009)은 국내 교구 회사가 대부분 영세하고 전문적이지 않기 때문에 교구의 안전성이나 견고성이 떨어지는 경우가 많다고 하였다.

김정숙(2015)은 교구 구입 시 문제점은 교육내용에 적합한 교재교구의 부재, 일부 분실된 부품 구입의 어려움, 제품의 불량, 제품의 소재, 성분 등 안정성 확인의 어려움, 제품에 대한 안내서가 없거나 사용방법에 대한 정보 부족, 교육적 효과 등에 대한 정보 부족, 높은 가격 등의 이유들 때문이라고 하였다.

활용 측면에서 보면, 최정선, 박혜숙(2008)은 어떤 문맥에서 어떤 교구를 이용하여 어떤 식의 수업을 할 것인가에 대한 구체적인 연구가 충분히 축적되어 있지 않아 실제 학교현장에서 교구는 개념 이해 및 의미 개발보다는 일시적인 흥미와 호기심을 불러일으키는 역할에만 국한되어 있다고 하였으며, 윤혜경(2008)은 가르치는 교사의 인식에 따라 실험 실습 활동이 매우 다른 양상으로 전개될 수 있을 것이기 때문에 학생들의 '요리책식' 실험 실습이 바람직하지 않듯이 교사들이 실험 실습의 효과와 가치에 대한 이해 없이 학생들에게 실험 실습을 지도하는 것은 과학 실험 실습 교육의 또 다른 중요한 문제가 될 수 있다고 하였다. 김정숙(2015)은 교구를 잘 활용하지 못하는 것은 교육적 부적합, 기능적 부적합, 정보 부족, 시대에 뒤떨어짐, 관리가 잘 되지 않음 등의 이유 때문이라고 하였다.

외국의 선행연구에서도 관련 내용을 찾을 수 있다. 특히 외국 선행연구의 경우 교구 활용이 가장 높은 과학 과목에 대한 연구들이 많았다. Şengül, Çetin, & Gür(2008)는 실험실이 과학을 가르치는데 중요함에도 불구하고 자주 사용되고 있지 않는다고 하였으며, 많은 초임 교사뿐만 아니라 경험 많은 교사들도 과학 수업에 대한 콘텐츠가 부족하다는 생각을 갖고 있어서 과학에 대한 경계심을 갖게 되었다고 하였다(Sherman & MacDonald, 2007; King & Bond, 2000). 또한 Ratna(2015)는 시간의 제약, 교구 사용의 어려움 등으로 인해 교실에서 교구를 사용하는 데 어려움을 겪고 있다고 하였다. Parwata & Sudiatmika(2020)는 많은 교사들이 교구를 사용함으로써 학생 역량을 높일 수 있는 이점에 대해 모르는 것 같다고 하였으며, 일부 교사들은 교구의 사용이 학생 발전에 큰 영향을 미치지 않는다고 생각하고, 어떤 교사들은 책으로 배우는 것만으로도 아이들에게 충분하다고 생각한다고 하였다. Aung & Swe(2020)는 시중에서 구할 수 있는 상업적 교구는 대부분

교육전문가가 아닌 사람들이 제작하기 때문에 학생들의 학습에 큰 도움이 되지 않을 수 있음을 우려한다고 하였다.

교구 제작 회사의 입장에서 바라보는 교구 활용의 문제에 대한 선행연구는 찾아보기 어려웠다. 일단 본 연구의 전문가 패널의 의견을 참고하도록 하겠다. 본 연구는 변수의 타당성 검증과 설문 문항 작성을 위해 1, 2차에 걸쳐 델파이 조사를 진행하였다. 이때 전문가 패널 중 일부를 평균 20년 이상의 경력을 갖고 있는 교구 회사 대표들로 구성하였다. 교구 회사 대표들이 남긴 교구 활용의 문제점에 대한 내용은 다음과 같다. 우선, 교구 회사도 교과 과정에 맞는 다양한 제품을 제작하고 싶지만 학교 예산과 맞지 않는다는 이유로 대부분의 교사들이 저가의 제품을 요구하기 때문에 어려움이 많다고 하였다. 두 번째는 교구 회사도 인증 받은 좋은 제품을 출시하고 싶지만 저가의 교구들 모두를 KC와 같은 인증을 받기에는 비용적으로 너무 어렵다고 하였다. 마지막으로 대부분의 저가 교구들은 A/S가 불가능하며, 교환이나 환불로 대응할 수밖에 없다고 하였다. 비록 전문가 패널의 숫자가 적어서 일반화 하기는 어렵지만, 위와 같은 이유들은 제품의 질이 낮아지는 결과로 나타날 수밖에 없음을 뜻하는 것이다. 위 내용으로 모든 교구 제조회사들을 대변할 수는 없으나 교구 회사들도 많은 어려움이 있음을 확인할 수는 있다. 하지만 교구 제조 및 유통 회사들이 교사들의 요구에 적절히 대응하지 못하고 있는 것도 사실이며, 교사 또는 교육기관과 연계하여 제품을 개발하려고 하는 노력도 많이 부족해 보였다. 하지만 이는 다만 교구 회사들만의 문제는 아니며, 이를 해결하기 위해 교사 또는 교육기관과의 긴밀한 협의가 필요하다.

선행연구를 살펴봤을 때, 학교 현장에서 바라보는 시각과 교구 제조 회사에서 바라보는 시각이 서로 상충되는 것을 알 수 있다. 다양한 선행연구가 진행되었음에도 여전히 해당 문제에 대한 해결이 이루어지지 않은 것을 볼 때, 어느 한쪽의 잘못으로 돌리기보다는 문제를 직시하고 서로 협력하여 해결해야 할 필요가 있음을 알 수 있다.

교구 활용 문제점에 대한 선행연구를 정리하면 아래 〈표 2-3〉과 같다.

[표 2-3] 교구 활용의 문제점

	교구 활용의 문제점
활용 측면	- 학교 예산 부족(교사가 저가의 교구를 요구) - 교구의 내용적인 면보다는 가격 등의 외형적인 면에 의하여 구입 결정 - 교육적 효과 저하(창의성 결여) - 개념 이해 및 의미 개발보다는 일시적인 흥미와 호기심 향상 역할 - 교육적(교육 과정), 기능적 부적합
품질 측면	- 전문성 부족(교육 비전문가의 제조) - 회사의 영세성 - 안전성이나 견고성 저하 - 낮은 품질(목적하는 실험이 제대로 수행될 수 없는 경우가 많음)

2.2 교구 선정 요인

제품의 품질과 서비스 그리고 만족과 재구매의도(지속사용의도, 충성도 등) 간의 관계에 대한 연구는 다양한 방면에서 지속적으로 연구되어 왔다. 고객만족 연구에서 가장 많이 사용되는 모델은 사용경험에 따른 지각된 품질과 기대한 품질의 차이에 의한 불일치를 설명하는 방식이다(이유재, 2000). 결국, 소비자는 제품과 서비스 소비 전에 성능과 기대치를 비교한 후, 기대불일치 인식을 형성하고 만족 판단을 형성하며(Oliver, 1993), 만족의 결과로 재구매의도, 긍정적 구전 창출 등과 같은 고객충성도가 형성되어 기업의 성과에 영향을 미친다(이청림, 이유재, 2012)고 할 수 있다. 본 연구도 기본적으로 교구의 품질과 관련 서비스가 교사의 만족도와 지속사용의도에 미치는 영향에 대한 연구이다. 본 연구의 목적은 교사들이 생각하는 교구 품질, 교육 콘텐츠, 제조회사의 서비스에 대한 만족도와

지속사용의도를 확인하고, 교구 구매(선정) 또는 평가 시 중점을 두어야 할 부분과 효과적인 교구의 판단 근거를 제시하고자 하는데 있다. 이를 위해 교구 품질과 관련된 '품질 특성', 교육 콘텐츠와 관련된 '교육 특성', 교구 회사들의 서비스 과정과 연관된 '서비스특성' 등을 독립변수로, 교사들의 '만족도'를 매개변수로, '지속사용의도'를 종속변수로 설정하고 그 관계를 검정하였다.

일반적으로 대부분의 거래에서는 제품과 서비스 요인들이 함께 수반되며, 고객은 제품과 서비스 간의 균형과 중요도를 고려하여 평가하고(Hinkin & Tracey 2003), 고객만족은 제품품질, 서비스품질과 재구매의도에 매개역할을 한다고 한다.(조성윤, 채미혜, 정인근, 2008). 본 연구에서도 교구의 제품 품질과 서비스 품질을 함께 측정하고, 더불어 고객만족과 재구매의도에 미치는 영향을 살펴보는 것이 중요하다고 할 수 있겠다.

제품 품질, 서비스, 만족과 지속사용의도에 관한 선행연구를 살펴보면, 만족이 제품 및 가격 등의 요인에 결과변수이고 지속사용의도의 선행변수로 많이 다루어지는 것을 확인할 수 있다. 이유재, 김주영, 김재일(1996)은 서비스품질이 고객만족의 선행변수이고, 고객만족이 재구매의도와 구전효과 등에도 영향을 미친다고 하였으며, 황복주, 김재열(2002)은 만족은 서비스품질, 제품 품질, 가격에 대한 지각에 의해 영향을 받는다고 하였다. Woodside, Frey, & Daly(1989)는 서비스에 대한 고객의 판단이 전반적인 만족도에 영향을 미친다고 하였고, Tsiotsou(2006)는 만족도는 고객 충성도의 중요한 예측 변수라고 하였으며, Zeithaml, Berry, & Parasuraman(1996)은 만족한 사람들은 강력한 재구매 의도를 제시하고 지인들에게 서비스를 추천한다고 하였다. Zeithaml(1988)과 Devaraj, Matta, & Conlon(2001)은 제품의 품질과 가격이 소비자의 구매 행동과 제품 선택의 중요한 결정요인이라고 하였다. 하지만 Zeithaml(1988)은 가격은 소비자가 품질에 연관시키는 가장 덜 중요한 속성이며, 다른 제품 품질 단서가 존재할 때 품질 지표로서 가격은 덜 중요하다고 하였다.

이러한 선행연구를 볼 때, 본 연구에서도 만족에 대한 선행변수로 제품의 품질과 서비스를 주요 변수로 설정하고, 결과변수로 지속사용의도를

설정하고자 한다. 품질 변수는 교구의 자체의 제품 품질을 기준으로 한 '품질특성'과 교육적인 측면을 기준으로 한 교육 품질을 '교육특성', 교구 제조 회사와 관련된 '서비스특성'으로 분류하여 살펴보고자 한다.

일반적인 제품 선정 기준에 대한 선행연구를 보면, 김주성(2014)은 소비자 제품선택 행동의 결정적인 요인을 가격, 품질, 디자인 및 색상, 제품 신뢰성 및 명성 등으로 분류하였으며, 한국사용품질지수(KS-QEI)에서는 품질을 성능, 신뢰성, 내구성, 사용성, 안전성, 접근성, 이미지, 인지성, 신규성 등으로 구분하였다. Garvin(1987)은 제품 품질을 평가하기 위한 8가지 속성으로 성능, 특징, 신뢰성, 적합성, 내구성, A/S 가능성, 디자인, 인지된 품질 등을 제시하였으며, Zeithaml(1988)은 상품품질을 제품의 성능, 가격대비 품질, 제품의 디자인으로 분류하였고, Lindsay & Petrick(1997)은 성능성, 적합성, 내구성, 사용성 등으로 분류하였다.

하지만 교구는 일반적인 상품과는 다른 분류가 필요하다. 교구를 학교 현장에 적용하기 위해서는 교구로서 가지는 특징과 해당 학교의 현실적 환경을 고려하여 선정해야 하며(이영재, 김영식, 2016), 결국 교구 선택은 주로 무엇을 어떻게 가르칠 것인가에 달려 있다고 할 수 있다(Ahmed & Othman, 2018).

남현욱(2014)은 교구 선정 요인을 품질 영역과 교육 영역으로 구분하여 설명하고 있다. 품질 영역은 안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 정리·관리 등 5개의 유형으로 구성하였으며, 교육 영역은 필요성, 콘텐츠, 매뉴얼, 활용성, 창의적, 적절성 등 5개의 유형으로 구성하여 연구하였다. 이영재, 김영식(2016)은 안전성, 과목 호환성, 개발 타당성, 다목적성, 간편한 조작/성능 신뢰성, 과정 적합성, 경제성, 서비스, 내구성 등으로 분류하였으며, Jun(2018)은 안전성, 과목 호환성, 다목적성, 조작 용이성, 경제성, 보편적 설계, 양성평등, 내구성 등으로 분류하였다. 전우천(2018)은 안전성, 주제 호환성, 다목적성, 조작의 용이성, 경제성, 보편적 설계, 내구성, 보안성 등으로 분류하였고, 서용일(2020)은 학습자의 흥미, 학습자 발달단계의 적합성, 주제의 적합성, 디자인의 친환경성, 안전성 등을 중요하게 생각하였다. Essa(2002)는 발달적합성, 활동성, 개방성, 피드백, 다목적성, 안전성과 영구성, 매력성, 양성성,

다양성, 내구성 등으로 분류하였으며, Aung & Swe(2020)는 관련성, 적합성, 교육적, 단순성, 학습자 중심 등으로 분류하였다. 조익형, 홍정완(2022)은 선행연구와 CIT 조사를 통해 교구 선정 요인을 제품품질, 교육품질, 서비스품질로 분류하여 연구하였다. 제품품질의 하위 요인은 안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 경제성, 관리 등의 6개 항목으로 분류하였고, 교육품질은 필요성, 적합성, 매뉴얼, 활용성, 창의성 등 5개 항목의 하위요인으로 분류하였으며, 서비스품질의 하위요인은 신뢰성, 보장성, 접근성 등 3개 항목으로 분류하여 연구하였다.

교구 선정 요인과 관련된 선행연구를 정리하면 아래 〈표 2-4〉와 같다.

[표 2-4] 교구 선정 요인

연구자	교구 선정 요인
박찬옥 (2009)	안전성, 내구성, 발달의 적합성, 경제성, 매력성, 사후관리 보장성
남현욱 (2014)	품질 영역: 안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 정리· 관리 교육 영역: 필요성, 콘텐츠, 매뉴얼, 활용성, 창의적, 적절성
이영재 외 (2016)	안전성, 과목 호환성, 개발 타당성, 다목적성, 간편한 조작/성능 신뢰성, 과정 적합성, 경제성, 서비스, 내구성
전형기 외 (2018)	성능 및 편리성, 안전성, 내구성, 서비스 및 접근성
전우천 (2018)	안전성, 주제 호환성, 다목적성, 조작의 용이성, 경제성, 보편적 설계, 내구성, 보안성
서용일 (2020)	학습자의 흥미, 학습자 발달단계의 적합성, 주제의 적합성, 디자인의 친환경성, 안전성
조익형 외 (2022)	제품품질: 안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 경제성, 관리 교육품질: 필요성, 적합성, 매뉴얼, 활용성, 창의성 서비스품질: 신뢰성, 보장성, 접근성
Essa (2002)	발달 적합성, 활동성, 개방성, 피드백, 다목적성, 안전성과 영구성, 매력성, 양성성, 다양성, 내구성
Jun (2018)	안전성, 과목 호환성, 다목적성, 조작 용이성, 경제성, 보편적 설계, 양성 평등, 내구성
Aung et al (2020)	관련성, 적합성, 교육적, 단순성, 학습자 중심

본 연구에서의 교구 선정 요인은 선행연구의 사례들을 중심으로 각 변수의 하위 요인들을 재구성하였다. 우선 교구 자체의 제품 품질을 기준으로 한 '품질특성' 변수는 안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성 등의 5개의 하위요인으로 분류하였으며, 교육적인 측면을 중심으로 한 교육 품질을 '교육특성' 변수로 설정하고 적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠 등의 4개 하위요인으로 분류하였다. 그리고 교구 회사들의 서비스 과정을 '서비스특성' 변수로 설정하고 신뢰성, 접근성, A/S 등의 3개 하위요인으로 분류하였다.

2.2.1 교구의 품질특성

품질은 일반적으로 우수성 또는 탁월함으로 정의될 수 있으며(Zeithaml, 1988), 제품의 품질이 좋으면 고객의 만족도가 높아지는 것은 당연하다. 하지만 최근 품질에 대한 인식은 생산자중심의 품질에서 고객중심의 품질로 변화하고 있다. 즉, 정해진 규격에 따른 제품이 출시되더라도 고객의 니즈를 충족시키지 못하면 불만고객이 발생할 수도 있다는 것이다(황상돈, 2005).

결국 제품은 잠재 고객들의 기본적인 욕구를 충족시키거나 문제를 해결해 줄 수 있는 모든 수단이며(이정란, 유동근, 2004), 제품 품질은 제품의 우수성 또는 탁월함에 대한 소비자의 판단에 따라 결정된다(Zeithaml, 1988). 이러한 특성은 교구 시장에도 그대로 적용될 수 있다.

제품 품질에 대한 정의는 여러 선행 연구를 통해 다양하게 제시되어 왔다. Gavin(1984)은 품질은 복잡하고 다면적인 개념이며 혼란의 근원이라고 하였다. 이는 많은 사람들이 품질이라는 용어의 의미를 정확하게 이해하지 못해, 자주 논쟁이 일어나거나 품질의 발전을 저해하는 일이 일어날 수 있음을 뜻한다. 그는 품질을 제품 기반 접근 방식, 사용자 기반 접근 방식, 제조 기반 접근 방식, 가치 기반 접근 방식 등의 범주로 분류하여 정의하였다. 최민석(2013)은 제품을 고객들의 기본적인 욕구를 충족시키거나 문제를 해결해 줄 수 있는 모든 수단을 의미한다고 하였으며, Feigenbaum(1956)은 품질을 소비자가 제품이나 서비스 사용에서 기대하는 여러 특성의 전체적인

구성으로 볼 수 있다고 하였다. 그렇기 때문에 제조 역량 강화를 위해서는 신뢰성 및 유연성, 비용에 앞서 품질이 우선되어야 하고(Ferdows & DeMeyer, 1990), 품질은 기업의 가장 기초적인 제조능력을 나타낸다고 하였다(임채숙, 2004). 이러한 품질은 경쟁우위를 확보하는데 있어서 중요한 수단이 될 뿐만 아니라 기업성과에도 영향을 미친다. 또한 품질은 수익성을 결정하는 중요한 요인이며, 월등한 품질의 제품을 제공하면 높은 시장점유율을 유지하거나 조기 시장진입 가능할 수 있다. 이처럼 품질향상전략을 실시하는 것은 단기적으로는 수익성을 감소하는 것이지만 장기적으로는 시장점유율 확대를 가져올 수 있다(황상돈, 2005).

교구의 품질만을 별도로 구분한 선행연구는 많지 않았다. 남현욱(2014)은 교구 선정 요인을 품질 영역과 교육 영역으로 구분하여 설명했으며, 이 중 품질 영역은 안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 정리·관리 등 5개의 유형으로 구성하여 연구하였다. 조익형, 홍정완(2022)은 선행연구와 CIT 조사를 통해 교구 선정 요인을 제품품질, 교육품질, 서비스품질로 분류하여 연구하였다. 제품품질의 하위 요인은 안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 경제성, 관리 등의 6개 항목으로 분류하였다.

본 연구에서는 교구의 제품 품질을 '품질특성' 변수로 설정하고 하위요인으로 안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성 등으로 분류한 후 연구를 진행하였다.

2.2.2 교구의 교육특성

교구를 활용한 교육은 학생들이 문제를 해결하기 위해 주어진 교구의 구성 요소와 특징을 파악하고, 문제를 해결하는 과정에서 시행착오를 거치면서 문제해결을 시도하도록 한다. 이러한 교구를 활용한 교육 활동은 많은 해답을 요구하는 다답형 문제와 자신이 지니고 있던 기존의 사고의 틀을 벗어나야 해결할 수 있는 창의적 문제에 유용하다(이강섭, 심상길, 2007). 하지만 이런 교구의 유용성에 대한 연구는 많이 부족하며, 대부분

교구 적용의 효과, 교구 개발, 교구 실태 조사 등에 대한 연구가 많았다. 이러한 경향은 교구 선정 요인에 대한 선행연구를 살펴봐도 명확히 드러난다. 〈표 2-4〉를 보면 남현욱(2014)과 조익형, 홍정완(2022)의 연구를 제외한 모든 연구자들은 교구를 단순히 하드웨어적 측면에서 분류하는 경향이 강하다는 것을 확인할 수 있다.

본 연구에서는 교구의 하드웨어적 측면뿐만 아니라 소프트웨어적 측면도 같이 살펴보고자 하며, 이를 교육특성 변수로 설정하였다. 교육특성 변수의 하위요인으로는 적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠 등을 설정하였다.

2.2.3 교구의 서비스특성

교구의 서비스특성에 대한 선행연구는 교육서비스 또는 교육서비스 품질에 대한 내용으로 혼용되어 나타나고 있다. 우선 서비스는 제품에 따라 또는 제조-판매자와 소비자의 입장 등 여러 상황에 따라 다르기 때문에 학자들 사이에 다양한 정의가 내려지고 있다(채연수, 1999). Parasuraman, Zeithaml, & Berry(1994)도 서비스를 제공받기 전에 고객이 기대한 것과 실제로 제공받은 서비스에 대한 인지의 차이를 서비스 품질로 정의하고, 서비스 품질의 개념은 고객 개개인이 인식하는 주관적인 평가이며, 객관적이고 명확하게 규명될 수 있기보다는 고객의 가치가 반영되어 상대적으로 다양성이 존재한다고 하였다.

Gronroos(1982)는 서비스 품질을 서비스의 전반적인 우수성 혹은 탁월성에 대한 소비자의 평가라고 하였으며, Garvin(1984)은 소비자가 주관적으로 인식하는 서비스의 품질은 인식된 서비스품질이고, 소비자의 기대에 따라 서비스에 대한 소비자의 만족이 달라지며, 제공된 서비스를 소비자가 어떻게 지각하느냐에 따라 소비자의 만족이 결정된다고 하였다. 이러한 내용을 볼 때, 서비스 품질은 소비자에 의해 주관적으로 판단되는 지각된 품질이라는 것을 알 수 있으며, 더 나아가 Garvin은 제공된 서비스를 소비자가 어떻게 지각하느냐에 따라 만족도가 결정될 수 있다고 하였다.

일반적인 서비스품질에 대한 선행연구들을 볼 때, 교육도 서비스품질의 개념으로 정의할 수 있을지에 대한 의문이 생길 수도 있다. 하지만 교육은 표준산업분류와 서비스교역에 관한 일반 협정(General Agrement on Trade in Services: GATS)에서 서비스로 분류하고 있으며(김명겸, 2021), 교육서비스는 일반적인 서비스 과정을 교육에 접목하여 교육 서비스라는 개념으로 활용하고 있다고 볼 수 있다.

교육서비스는 무형이어서 저장할 수 없을 뿐 아니라 일정한 형태로 보존할 수 없다. 그리고 서비스를 제공할 때 서비스를 제공하는 서비스 제공자와 서비스를 제공받는 고객이 동시에 존재해야 하며, 서비스 제공자와 고객은 분리 될 수 없다. 또한 동일한 서비스라 할지라도 다른 시공간 하에서 동일하게 재연하기 어려우며, 서비스 제공자가 어떤 특성을 가지고 있느냐에 따라 차이가 있을 수 있다는 점에서 서비스의 일반적 특성과 같이 볼 수 있다(조원희, 2020). 결국, 교육서비스는 서비스 수요자들의 교육 목적 달성을 위하여 서비스 제공자인 교육기관이 유형 또는 무형의 서비스를 제공하여 서비스 수요자들의 교육 목적을 달성시켜주는 일련의 활동을 의미하며(조원희, 2020), 교육서비스의 품질은 교육서비스의 우수한 질적 수준과 관련된 판단이나 태도에 대한 교육 참가자들이 기대한 교육서비스와 지각한 교육서비스와의 비교 결과를 말한다고 정의할 수 있다(김영규, 2017). 교육 서비스품질에 관한 선행연구를 볼 때, 교육을 서비스의 개념으로 보고 교사와 학생, 학생과 학교 간의 상호작용이 만족에 미치는 영향에 대한 연구가 많았으며(황복주, 김재열, 2002), 또는 학생들의 수업에 대한 만족도를 밝히는 연구가 대부분이었다(이두연, 이건남, 2017).

특히 이청림, 이유재(2012)는 서비스 품질 차원을 서비스 상품품질, 서비스 전달품질, 서비스 환경품질의 3차원으로 구성하였다. 서비스 상품품질은 공급자가 제공하는 상품 자체의 품질을 의미하며, 서비스 전달품질은 서비스 전달과정에서 고객이 서비스 제공자와 제공수단으로부터 느끼는 품질을 의미하고, 서비스 환경품질은 제공 시설 및 환경에 대한 품질을 말한다. 또한 황희중은 교육서비스 품질의 평가는 서비스의 결과만으로 이루어지는 것이 아니라, 교육서비스의 전달 과정도 포함된다고

하였다(황희중, 2012). 본 연구에서의 서비스특성은 서비스전달품질과 유사하며, 교사와 교구회사와의 관계를 중심으로 서술하려고 한다. 교사가 교구를 구매할 때 발생하는 A/S, 배송, 구매 방법 등의 모든 절차가 교사의 만족도와 지속사용의도에 어떠한 영향을 미치는지 살펴볼 것이다.

교육서비스는 학교의 관점에서는 제공활동이고, 학생의 관점에서는 경험의 총체라고 할 수 있으며, 교육서비스품질의 특성은 일반적으로 서비스 특성과 유사하다는 연구(박건희, 2009)와 교육은 일종의 서비스이므로 서비스품질 평가도구를 이용하여 교육 품질을 평가할 수 있다는 연구(한상돌, 2009)를 기반으로 본 연구에서도 SERVQUAL을 활용하여 교구에 대한 서비스 특성을 측정하고자 한다. 다만, 일반적인 교육서비스는 교육기관이 유형 또는 무형의 서비스를 제공하여 서비스 수요자들의 교육 목적을 달성시켜주는 일련의 활동을 말하고(조원희, 2020), 교육의 질, 교수와의 관계, 학우관계, 교육과정, 행정시설 등을 다루지만 이 연구에서의 서비스특성은 교사들이 교구를 제조 및 판매하는 회사를 대상으로 교구를 구매하고 배송 받는 전반에 대한 서비스를 말한다.

Parasuraman, ZelthamI, & Berry(1985)는 포커스 그룹 및 심층 임원 인터뷰를 통해 서비스 품질에 대한 소비자의 인식에 관한 연구를 진행하였다. 이 연구는 서로 다른 유형의 서비스일지라도 소비자가 서비스에 대한 기대와 인식을 형성하는 10가지 기준이 있음을 밝혀냈다. 이를 'Determinants of Service Quality'라고 하며 다음과 같다: 보장성(확실성), 반응성, 역량(능력), 접근성, 예의(예절), 커뮤니케이션, 신뢰도(신뢰성), 보안(안전성), 고객 이해, 유형성. 이후, 초기의 10개 차원, 97개 항목은 유형성, 신뢰성, 반응성, 보장성, 공감성 등의 5개 차원, 22개 항목으로 축약되었다(Parasuraman, ZelthamI, & Berry, 1985; 최덕철, 이경오, 2000). 하지만 조익형, 홍정완(2022)은 CIT 조사를 통해 우리나라 교구시장의 특성상 SERVQUAL 중 신뢰성 외에는 유의미하지 않으며, 교사들이 온라인을 통해 교구를 쉽게 구매하고 A/S를 받을 수 있기 때문에 접근성 항목이 추가되어야 한다고 주장하였다. 본 연구는 선행연구를 바탕으로 서비스특성의 하위요인을 신뢰성, 접근성 항목에 A/S를 추가하여 연구를 진행하고자 한다.

2.3 만족도

고객만족에 대한 연구는 크게 세 가지 분야로 나누어 볼 수 있다. 고객만족의 개념 및 측정, 고객만족의 과정, 고객만족과 기업성과의 관계이다. 특히 고객만족의 과정은 고객만족 과정의 선행변수, 고객만족 과정의 결과변수 , 고객만족 과정의 조정변수 등으로 다시 나누어 볼 수 있다(이유재, 2000). 본 연구는 교사의 교구에 대한 만족도를 검정하기 위한 것으로, 고객 만족의 개념 및 과정의 선행변수와 결과변수 등에 대해 주로 살펴보려고 한다.

고객 만족에 대한 개념은 연구자에 따라 다양하게 연구되어 왔다.

박명호, 조형지(1999)와 홍금순(2005)은 고객만족을 인지적 상태, 평가, 정서적 반응, 인지적 판단과 정서적 반응이 결합된 만족에 대한 판단 등의 네 가지 관점으로 나누어 연구하였다. 인지적 상태로 보는 관점에서는 고객만족을 구매자가 치른 대가의 보상에 대한 소비자의 판단으로 정의하였고, 평가로 보는 관점에서는 고객의 욕구 및 요구를 충족시키는 정도에 대한 평가, 고객의 사전기대와 제품의 실제성과 또는 소비경험에서 판단되는 일치/불일치 정도 등 일련의 소비자의 인지적 과정에 대한 평가로 정의하였다. 정서적 반응으로 보는 관점에서는 고객만족을 고객의 기대 일치/불일치와 같은 고객의 다양한 인지적 처리과정 후 형성되는 정서적 반응이라고 하였으며, 인지적 판단과 정서적 반응이 결합된 것으로 보는 관점에서는 고객만족을 소비자의 충족상태에 대한 반응으로써, 제품/서비스 특성 또는 제품/서비스 자체가 소비에 대한 충족상태(미충족 또는 과충족 수준을 포함)를 유쾌한 수준에서 제공하거나, 제공하였는가에 대한 판단으로 정의하였다.

조은경(1997)과 이창림, 이유재(2012)는 고객만족을 인지적 차원과 감성적 차원으로 나누어 연구하였다. 고객만족의 인지적 차원은 고객이 지불하는 비용 대비 보상의 적정성에 대한 고객의 인식 상태, 감성적 차원은 인식 반응과 구분되어 감정이 표출된 감성적 반응이라고 정의하였다.

최규환(2005)은 만족에 대한 연구를 크게 개념정립과 측정방법의 두 가지 유형으로 나누어 연구하였다. 우선 만족의 개념에 있어서는 관점에 따라 과거중심과 결과중심으로 세분하였고, 측정 방법과 관련된 것으로는 단일항목으로 측정하느냐 혹은 다항목으로 측정하느냐 하는 것으로 분류하여 연구하였다. 과거중심은 기대-불일치 이론에 근거를 두고 있는 것으로 고객만족을 실제 제품에 대한 소비자의 경험이 이전에 기대하고 있던 수준과 일치하는 정도로 정의하였으며, 결과중심은 고객만족을 특정 제품이나 서비스에 대한 고객의 전반적인 평가 내지 정서적인 반응으로 정의하였다.

최영준(2008)은 고객만족을, 만족에 이르는 과정을 중심으로 한 과정 중심적 접근과 만족의 구성요인과 그 내용을 결과로서 파악하는 내용 중심적 접근으로 분류하여 연구하였다. 즉, 어떠한 요인들이 결과적으로 만족을 높이는데 크게 작용하게 되는가를 다루는 내용 중심적 접근방식과 만족이 어떠한 과정을 통해 발생하고 높아지는가를 다루는 과정 중심적 접근방식이다.

Yi(1990)와 이유재(2000)는 고객만족을 결과 지향적 접근과 과정 지향적 접근으로 구분하여 연구하였다. 결과 지향적 접근은 고객만족을 소비경험으로부터 야기되는 결과로 접근하고 있으며, “구매한 특정 제품이나 서비스, 소매점 또는 쇼핑 및 구매자 행동과 같은 행동의 패턴 및 전체 시장과 관련된 경험에 대한 정서적 반응(Westbrook and Reilly, 1983)”, “불일치된 기대를 둘러싼 감정이 소비 경험에 대한 소비자의 사전 감정과 결합될 때 초래되는 요약적 심리 상태(Oliver, 1981)” 등으로 정의한다. 과정 지향적 접근은 고객만족을 “사전 기대와 소비 후 제품성과 사이의 지각된 불일치에 대한 소비자의 반응(Tse and Wilton, 1988)” 등으로 정의하고 있다. Yi(1990)는 결과 지향적 접근보다는 과정 지향적 접근 방식이 전체 소비 경험을 포괄하고 각 단계의 고유한 구성 요소를 포착하는 고유한 측정으로 소비자 만족으로 이어질 수 있는 중요한 프로세스를 지적한다는 점에서 더 유용해 보인다고 하였다.

Anderson, Fornell, & Lehmann(1994), 조광행, 박봉규(1999), 이유재(20

00), 신재익, 정기한(2007) 등은 고객만족을 거래특유적 관점과 누적적 관점으로 연구하였다. 거래특유적 관점은 고객만족을 일회적 거래를 기준으로 정의하는 것이고, 누적적 관점은 시간이 경과함에 따라 거래 및 소비 경험이 누적되면서 형성 또는 유지되는 것을 고객만족으로 정의하고 있다(이유재, 2000). 조광행 등은 거래특유적 고객만족이 특정 제품 또는 서비스 접점에 대해 구체적인 진단정보를 제공해줄 수 있는 반면, 누적적 고객만족은 점포에 대한 과거, 현재, 미래의 성과를 나타내주는 보다 근본적인 지표가 될 수 있다고 주장하였다.

이외에 고객만족에 대한 국, 내외 연구자의 정의를 정리하면 아래 〈표 2-5〉와 같다.

[표 2-5] 만족도 정의

연구자	정의
최덕철 외 (2000)	제품이나 서비스의 사전 구매기대와 사후에 지각된 성과의 함수
이혜순 (2002)	제공되는 재화나 서비스에 대해 고객이 갖고 있는 사전 기대와 이의 획득 과정에서나 획득 후 사용에서 얻는 실제 만족도 간의 차 이에서 오는 긍정적인 느낌의 정도
이기환 (2003)	조직 구성원 각 개개인의 직무자체 또는 주위의 환경과 관련하여 개인이 가지고 있는 욕구와 가치, 그리고 태도나 신념 등의 수준이나 차원 에 따라 느끼는 만족의 정도 또는 집단 내에 있는 개개인이 일과 관련하여 경험하는 긍정적이고 유쾌한 감정상태
안정기 (2011)	고객의 구입 전 기대치와 구입 후 만족도를 조사·비교하여 고객이 불만족스럽게 느끼는 내용을 개선, 보완하고, 더불어 지속적인 고객의 욕구충족을 위해 수행되어지는 기업 활동
추더밍 (2018)	개인이 가지고 있던 업무, 안정감, 리더십, 인사, 보수, 후생복지, 인간관계, 긍지와 자부심, 소속감, 자아실현, 근무환경 등에 관련된 바람이나 요구가 이루어지거나 목표한 것을 달성했을 때 느끼는 마음의 흡족한 상태
Oliver (1981)	제품 구매 및 소비 경험에 대한 평가로서, 제품에 대한 기대와 경험이 결합될 때 발생하는 심리 상태
Churchill & Surprenant (1982)	구매자가 구매의 보상과 원가를 비교함으로써 발생하는 구매와 사용의 결과

Tse & Wilton (1988)	소비자 만족/불만족은 소비 후 인지된 제품의 기대(또는 일부 다른 성능 기준)와 실제 성능 사이의 인식된 불일치 평가에 대한 소비자의 반응
Oliver (1997)	즐거운 성취
Kotler (1999)	제품의 인식된 성능이나 결과를 기대와 비교하여 발생하는 기쁨이나 실망의 감정

본 연구에서의 만족도는 일반 소비자와 기업 간의 관계에 대한 것이 아니다. 초, 중, 고등학교 교사가 학습에 필요한 실험(실습) 교구(키트)를 구매하고 교육에 활용하는 전반적인 과정에서 느낄 수 있는 만족도를 의미한다. 따라서 교사의 교육만족에 대한 개념을 먼저 알아볼 필요가 있다.

교육만족에 대한 선행연구는 대부분 서비스의 수혜자인 학생들의 만족도 조사를 중심으로 이루어져 왔으며, 오히려 학생만족이라는 개념으로 연구되어 왔다고 보는 것이 맞다(오재신, 강영구, 이일금, 2009). 교사와 관련된 만족도에 관한 연구는 수업 만족도 또는 교직에 대한 직무 만족도를 측정한 연구들이 많았다(이두연, 이건남, 2017).

교육만족의 개념에 대한 선행연구를 정리하면 아래 〈표 2-6〉과 같다.

[표 2-6] 교육만족의 정의

연구자	교육만족의 정의
최규환 (2005)	교육 서비스에 대한 전반적인 평가 및 정서적 반응으로 정의
김종의 외 (2005)	학생들이 기대한 서비스와 실제 지각된 성과와의 차이에 대한 평가
고전규 (2009)	학습에 대한 성공적 수행과 학생 스스로 느낄 수 있는 학문적인 교수효과를 느낄 수 있는 상태
오재신 외 (2009)	교육서비스에 대한 기대와 성과의 차이 정도로 형성되는 주관적 만족의 정도
김예나 (2012)	수업 자체 혹은 수업의 구성요소에 대하여 학생들이 긍정적으로 느끼고 만족감을 느끼는 정도
이은영 외 (2016)	학습자가 교육을 통해 느끼는 성취감 등의 감정으로 교육의 목적이나 내용 또는 각자가 기대한 것에 대한 욕구가 충족되고, 효과를 얻는 것

한희정 외 (2017)	수업의 내·외적 환경의 상호작용을 통해 교육 목표를 달성하는 과정에서 경험하는 주관적 만족 혹은 충족의 상태
이두연 (2017)	수업에 대해 가졌던 기대수준과 대비한 실제로 보상받은 수준으로 수업 전, 수업 중, 수업 후와 관련하여 교사 자신이 느끼는 성취감이나 충족감의 정도
배미주 (2018)	학습에 대한 개인의 심리적인 특성으로서 학습자가 학습 활동을 통하여 얻게 되는 보상, 성취 등에 대한 기대 및 개인의 감정으로 개념화

제품 구입 또는 소비 경험에 내재된 놀라움을 만족도로 평가하거나, 소비자의 확인되지 않은 기대와 소비경험이 소비자의 이전 경험과 결합될 때 나타나는 심리 상태를 만족이라고 한다(Oliver, 1981). 이러한 만족도는 사람들이 구매처를 선택하고 재구매 하도록 하는 주요 동기이며(Khan, Liang, & Shahzad, 2015), 전통적인 비즈니스뿐만 아니라 온라인 비즈니스에도 필수적인 요소라고 할 수 있다(Ho & Wu, 1999). 선행연구를 볼 때, 이는 기본적으로 교육 서비스 분야에도 적용된다고 볼 수 있다. 특히 교사들은 하나의 교구만을 사용하는 것이 아니라 학습 일정에 따라 다양한 교구를 주기적으로 사용한 후 만족도에 대한 평가를 내리기 때문에, 필수적인 요소라고 할 수 있다.

고객만족을 측정할 때, 대부분의 연구는 단일 항목 척도 또는 복수 항목 척도를 사용한다. 단일 항목 척도는 단일 항목의 리커트 척도를 사용하기 때문에 간단하다는 이점이 있지만 여러 구성요소에 대한 정보를 제공할 수 없고, 여러 다른 차원을 개별적으로 평가할 수 없다는 단점이 있다(이유재, 2000). 하지만 복수 항목 척도는 여러 개의 복수 항목 척도를 사용하여 측정하는 방법으로서, 예를 들면 Westbrook & Oliver(1981)는 구두 척도(verbal), 그림 척도(graphic), 리커트 척도(Likert), 어의차이 척도(semantic differential), 추론 척도 (inferential) 등의 복수 항목 척도들을 비교 분석하였다(이유재, 2000). 현재 국내 연구들은 고객만족을, 전반적 만족 또는 속성만족도를 묻는 복수의 항목으로 측정하고 있다(이유재, 2000; 김종국, 2010).

본 연구도 교사의 전반적인 만족도와 각 변수의 속성 만족도를 묻는 복수

항목 척도를 활용하여 만족도를 검정하고자 한다.

2.4 지속사용의도

고객만족도의 경제적 가치, 또는 고객 만족도를 개선했을 때 발생하는 수익성에 대한 예측과 분석은 쉽지가 않다. 그래서 기업들은 고객만족도를 고객 유지율, 재구매의도, 또는 고객들의 추천 의향 등의 변수로 경제적 가치를 파악하는 간접측정방법을 통하여 하는 경우가 많다(황상돈, 2005). 특히 재구매의도는 지속사용의도, 사용의도, 사후 구매의도, 지속적 이용의도, 지속의도 등 다양한 용어로 사용되고 있다. 본 연구에서는 교사가 교육과정에 사용할 교구를 재구매하여 지속적으로 사용한다는 의미로 보고 지속사용의도라는 용어를 사용하고자 한다.

지속사용의도와 관련된 선행연구를 살펴보면, Bhattacherjee(2001)는 지속적 이용의도란 과거에 시스템을 이용한 경험자가 향후에도 이를 계속 이용할 의향이 있는가 하는 정도를 의미한다고 하였다. Kuo, Wu, & Deng(2009)은 사후 구매 의도는 소비자가 동일한 상점에서 재화나 용역을 구입하여 자신의 사용 경험을 친구나 친척에게 전달하는 경향이라고 하였다. 권순동, 윤숙자(2010)는 지속적 이용의도란 한번 이용하기 시작한 학습 방식을 전통적인 학습 방식으로 대체하지 않고 계속해서 이용하고자 하는 의도를 의미한다고 하였으며, 갈명(2021)은 사용의도를 실제 사용에 직접적인 영향을 미치는 것으로 행위의 가장 즉각적인 결정요소라고 하였다. 정미라(2018)는 지속 사용 의도는 한번 이상 이용한 고객이 지속적으로 서비스를 이용하려는 것을 말하며, 긍정적인 태도를 형성하고 특정한 미래 행동에 대한 의지나 신념의 표현이라고 정의하였다.

이처럼 제품을 재구매하거나 서비스를 계속 사용하려는 소비자의 의도는 주로 해당 제품 또는 서비스의 이전 사용에 대한 만족도에 따라 결정된다고 한다(Anderson & Sullivan 1993; Oliver 1980; Oliver, 1993). 때문에 고객만족의 결과변수로서 지속사용의도가 사용될 수 있음을 시사한다. 이는

여러 연구에서도 찾아 볼 수 있다. 채형준(2006)은 고객만족과 불만족의 결과변수로서 가장 많이 연구되고 있는 결과변수는 재구매 행동, 상표충성도, 구전, 불평행동 등이 있다고 하였으며, Khan, Liang, & Shahzad(2015)는 만족도가 온라인 쇼핑에 대한 충성도와 재구매 의도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. Cronin & Taylor(1992)와 Devaraj, Matta, & Conlon(2001)은 서비스 품질과 고객 만족도가 소비자의 구매 의도를 형성하는 데 핵심적인 역할을 한다고 하였다. 이청림, 이유재(2012)는 고객만족의 결과변수로는 재구매의도, 긍정적 구전 창출 등과 같은 고객충성도의 개념이 주로 사용되었다고 하였으며, 김종국(2010)은 고객만족의 결과변수로서 가장 많이 연구되고 있는 결과변수는 재구매행동, 브랜드충성도, 구전, 불평행동 등이라고 하였다. 이처럼 지속사용의도는 특정 경험에 대한 대응 행동과 소비자 반응을 측정하는 척도로서 많이 연구되었다(Khan, Liang, & Shahzad, 2015).

교육 관련 연구에서의 재구매의도는 대부분 재입학 의도, 구전 효과 등의 의미를 갖는다. 하지만 본 연구에서는 현직 교사들이 실험(실습) 교구를 구매하거나 교육에 활용한 후, 해당 제품을 지속적으로 다시 구매하여 사용하거나, 해당 서비스를 다시 이용하거나, 주변에 추천할 의도(또는 구전)가 있는지를 확인하고자 하며 이를 지속사용의도라고 정의하였다. 특정 상품을 이용한 평가가 좋을수록 다른 사람에게 추천하거나 재구매할 의도가 높아진다는 선행연구(황희중, 2012)처럼 본 연구에서도 교사들이 교구를 활용한 경험이 좋을수록 지속사용의도도 높을 것으로 예상할 수 있다.

구매의도의 측정은 리커트 척도를 이용하여 구매의도의 유무와 강약을 측정하는 방법과 의도에서 행동으로 옮기는 기간을 측정하여 구매의도를 유추하는 방법이 있다(김성철, 2008). 본 연구에서는 리커트 척도를 이용하여 지속사용의도의 유무를 측정하고 추천 의도를 확인하고자 한다.

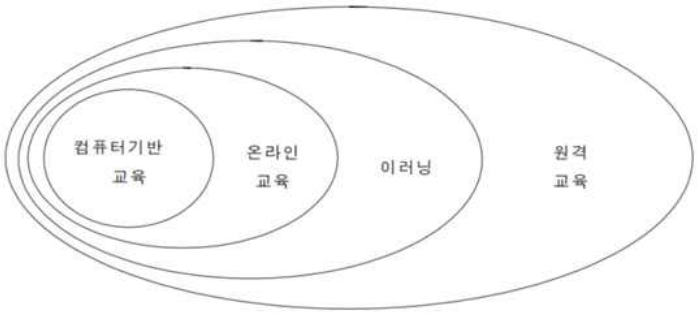
2.5 COVID-19와 교구 활용 수업

2020년, 유엔교육과학문화기구(UNESCO)는 COVID-19 유행에 따라 190개국이 학교를 폐쇄하였고, 전 세계 학생 인구의 약 90%인 15억 명 이상이 영향을 받았다고 추정했다. 이에 따라 전통적인 교육 패러다임은 갑자기 중단되었고, 전 세계 교육시스템은 원격 교육으로 전환될 수밖에 없었으며(Dotan, Katzir, Lipka, & Shaul, 2021), 각 교육 기관에는 스트레스 요인으로 다가왔다(Robinson-Neal, 2021). 이러한 상황은 우리나라도 마찬가지였다. COVID-19로 인해 교육은 근대 이후 확고하게 자리매김했던 집체 교육을 대체하여 각자의 공간에서 이루어지는 '언택트 학습', 다시 말해 초, 중, 고등교육의 e-learning 일반화 시대를 맞이하게 되었으며(신현정, 2021), 그 과정에서 익숙하지 않은 온라인 수업 기기와 온라인 수업 플랫폼에 적응해가는 과정이 교사들에게 스트레스 요인으로 작용하였다(김주현, 홍영일, 최인철, 2021). 전국적 비대면 온라인 수업은 교사와 학생 모두에게 대비가 부족한 학습방법일 수밖에 없었고, 온라인 수업이 정규 교육과정으로 확대된 것은 학생들에게는 지금껏 경험해 보지 못한 새로운 수업방식임에 틀림없었다(박완성, 박종환, 임영미, 2021). 지금까지의 수업이 교사를 중심으로 운영되었다면, 원격수업 상황에서는 오히려 학생이 주도적으로 체험활동에 참여하고 성찰할 수 있는 기회가 제공되었다. 이는 교사 중심의 수업을 학생 중심의 수업으로 변화시키는 과정이기도 하다(함형인, 2021). COVID-19는 교사들에게 엄청난 부정적인 영향을 미치기는 했지만, 한편으로는 유용한 디지털 전환을 앞당겼다고도 할 수 있다(Abdelhafez, 2021).

2.5.1 원격 수업의 정의 및 유형

원격 수업 관련 용어들은 정확한 개념구분이 없이 사용자의 의도에 따라 혼재되어 사용되어 왔다. 가장 익숙한 용어로는 온라인교육, 가상교육, 사이버교육, 인터넷기반교육, 웹기반교육, 웹기반학습, 원격교육, 이러닝 등이 있다(한태인, 2006). 이중 원격교육은 모두를 포함하는 가장 광범위한

개념으로서 가르치는 곳과 분리된 곳에서 위성 텔레비전 네트워크, 컴퓨터 네트워크 등을 통해 일어나는 학습 전체를 말하여, 아래 〈그림 2-1〉과 같이 표현할 수 있다(이인숙, 2002).



[그림 2-1] 원격 교육의 구분

2020년 교육부에서는 체계적인 원격수업을 위한 운영 기준안을 마련하여 발표하였다. 이 자료에서는 원격 수업을 교수-학습 활동이 서로 다른 시간 또는 공간에서 이루어지는 수업 형태라고 정의하였다. 또한 원격 수업의 4가지 유형도 함께 제시하였는데, 실시간 쌍방향 수업, 콘텐츠 활용 중심 수업, 과제 수행 중심 수업, 기타로 분류하였다. 실시간 쌍방향 수업은 실시간 원격교육 플랫폼을 활용하여 교사-학생 간 화상 수업을 실시하는 것을 말하며, 실시간 토론 및 소통 등 즉각적 피드백이 가능한 것이 특징이다. 콘텐츠 활용 중심 수업은, 학생이 지정된 녹화강의 혹은 학습콘텐츠를 시청하고 교사는 학습내용 확인 및 피드백을 주는 형태를 말한다. 과제 수행 중심 수업은 교사가 온라인으로 교과별 성취기준에 따라 학생의 자기주도적 학습내용을 맥락적으로 확인 가능한 과제로 제시하고 피드백을 받는 형태를 말한다. 좀 더 자세히 알아보면, 교사가 성취기준에 부합하는 과제를 학생들에게 제시하면, 학생들이 자기주도적으로 과제를 수행하여 교사에게 제출하고, 교사들이 이를 확인하는 형태로 이루어진다. 이 학습 방법은 학생들과의 실시간 상호작용이 어렵기 때문에 온라인 게시판이나 별도의 플랫폼을 사용해서 학생들과 상호작용을 한다(권점례, 2021). 기타 수업은 교육감 또는 학교장이 별도로 인정하는 수업을 말한다. 교육부(2020)에서 발표한 원격 수업의 유형은 아래 〈표 2-7〉에서 확인할 수 있다.

이 중 교사들은 콘텐츠 활용 중심 수업을 가장 많이 활용하는 것으로 나타났다. 임성만, 양일호, 김성운(2021)은 COVID-19 상황에서 가장 많이 이루어진 수업의 형태는 '외부 동영상 자료 탑재'에 의한 수업이었다는 연구 결과를 발표하였다. '외부 동영상 자료 탑재'에 의한 수업은 콘텐츠 활용 중심 수업의 형태로 볼 수 있다.

[표 2-7] 원격 수업의 유형

구분	운영 형태
실시간 쌍방향 수업	• 실시간 원격교육 플랫폼을 활용하여 교사·학생 간 화상 수업을 실시하며, 실시간 토론 및 소통 등 즉각적 피드백 - (화상수업도구 예시) 네이버 라인 웍스, 구루미, 구글 행아웃, MS 팀즈, ZOOM, 시스코 Webex 등 활용
콘텐츠 활용 중심 수업	• (강의형) 학생은 지정된 녹화강의 혹은 학습콘텐츠를 시청하고 교사는 학습내용 확인 및 피드백 • (강의+활동형) 학습콘텐츠 시청 후 댓글 등 원격 토론 - (예시) EBS 강좌, 교사 자체 제작 자료 등
과제 수행 중심 수업	• 교사가 온라인으로 교과별 성취기준에 따라 학생의 자기주도적 학습내용을 맥락적으로 확인 가능한 과제 제시 및 피드백 - (예시) 과제 제시 → 독서 감상문, 학습지, 학습자료 등 학생 활동 수행 → 학습결과 제출 → 교사 확인 및 피드백
기타	• 교육청 및 학교 여건에 따라 별도로 정할 수 있음

2.5.2 원격 수업의 장점 및 단점

원격 수업의 한 형태인 이러닝은 기존의 오프라인 교육과 달리 시간과 공간 의 제약을 받지 않고 학습자의 수준에 맞는 수준별 학습을 할 수 있는

체제라고 할 수 있다. 또한, 일방향성이 아닌 쌍방향성을 통한 교류가 가능하고 학습자의 선택권이 강화되어 자기주도적인 학습을 할 수 있고, 누구나 학습을 할 수 있다는 교육기회균등을 실현시켜줄 수 있다는 장점을 갖고 있다(류다영, 2014). 도재우(2020)는 실시간 온라인 수업의 장점을 1) 면대면 수업과 유사한 학습경험을 제공, 2) 학습 참여자의 상호작용 촉진, 3) 다양한 교수전략 및 학습활동 활용 가능, 4) 인지적, 사회적, 교수실재감 형성, 5) 학습자 참여촉진 및 동기 유발 등으로 제시하고 있다. 또한 박완성, 박종환, 임영미(2021)는 온라인 교육은 다량의 정보를 다수에게 동시에 제공하며, 상호적 의사소통이 가능하고, 새로운 소통구조를 제공할 수 있다는 이점이 있다고 하였다.

원격 수업은 다양한 장점과 혜택을 갖고 있지만 더불어 많은 단점들도 내포하고 있다.

Choi & Park(2006)은 상호작용적 의사소통은 성공적인 온라인 교육을 성취하는 데 중요한 요소이지만 원격교육은 학생들과 소통하고 상호작용하는 데 어려움을 겪을 뿐만 아니라 학생들의 성과를 측정하는 것도 어렵다고 하였다. 도재우(2020)는 안정적인 플랫폼 및 인프라 부재, 교수자와 학습자의 낮은 실시간 온라인 수업 이해와 준비도, 실시간 온라인 수업 활용을 위한 지원 및 자원 부족, 수업 설계 및 운영에 대한 교사부담 등이 그 한계점이 될 수 있다고 하였다. 정숙진, 신영준(2020)은 온라인 환경에서 이루어지는 수업이기 때문에 아이들이 실험 활동에 직접 참여하지 못하고, 동영상으로만 대체하기 때문에, 교사는 아이들의 활동 모습을 직접 관찰 하거나 상호작용 및 피드백을 활발히 진행할 수 없어, 아이들의 학습 내용에 대한 이해 정도를 파악하기에 큰 어려움을 겪고 있다고 하였다. 전보라(2020)는 온라인 학습의 어려움에는 효율적인 시간 활용의 어려움, 학습 의욕의 감소, 집중력 저하, 과제 및 시험 관리에 대한 두려움, 교수와 학생 간 소통의 어려움, 학생 간 소통의 어려움 등이 있다고 하였다. 임성만, 양일호, 김성운(2021)은 온라인수업을 진행할 때, 학생들에 대한 피드백, 실험 수업 불가능, 학생들의 수준 차이 등에 의해 어려움을 겪는다고 하였다.

위 선행연구들을 볼 때, 원격학습에서 교구를 활용한 교육활동이 쉽지 않

음을 알 수 있다. COVID-19 상황에서 교구를 활용하는 수업은 제한을 받을 수밖에 없다. 그 이유는, 우선 도구를 함께 사용하는 상황에서 감염병이 확산될 수 있다는 우려 때문이다. 다음은 체험활동에 활용할 도구와 관련이 있다. 원격수업 상황에서 학생들은 각자의 가정에서 수업에 참여하게 된다. 출석 수업에서는 학교에 구비되어 있는 교구를 활용할 수 있지만, 가정에는 수업에 필요한 교구가 없는 경우가 많다. 그렇기 때문에 교사들은 원격수업 상황에서 진행에 무리가 없는 교과서 내용을 전달하는 강의식 수업 방식으로 수업을 진행하게 되는 경우가 많다(함형인, 2021). 이러한 현상은 특히 과학, 기술, 실과 과목에서 더 두드러진다. 한국교육과정평가원(2002)의 자료에 의하면, 현장에서 수렴한 과학과의 좋은 수업 개념 중에는 학생들의 눈높이(흥미, 관심, 재미)를 고려한 수업이 있다고 하였다. 이를 가장 실현할 수 있는 것 중에 하나가 바로 교구이다. 정숙진과 신영준(2020)은 교사들이 온라인 수업에서 '실험' 활동 자체가 이루어지지 않는 것에 대해 가장 큰 어려움을 느끼고 있다고 하였으며, 이는 과학 영역의 특수성에서 비롯된 수업 설계의 어려움이 아니라, 수업 상황에서 '실험' 활동 자체가 이루어지지 못하는 것에 대한 어려움이라고 하였다. 기술 교과도 마찬가지이다. 모주순, 함형인(2021)은 기술 수업은 학생들이 기술적 문제를 해결하는 과정에서의 경험을 중요하게 생각한다. 또한 수업에서 학생들은 주어진 문제를 해결하고, 교사는 학생들의 활동을 지원한다. 하지만 원격수업 상황에서는 모니터를 통한 개별적인 피드백이 어려웠고, 학생들 또한 교사의 시범을 이해하는 것은 한계가 있으며, 비대면 수업으로 인한 실습 및 체험 수업 제한으로 기술 교사들은 많은 어려움을 경험했을 가능성이 있다고 하였다.

2.5.3 교구와 원격 수업

기존의 대면수업을 빠른 시간 내에 비대면 수업으로 전환해야 하는 교수자에게 우선 필요한 것은 달라진 수업환경에서 어떤 요소를 고려해야 하고 어떤 수업 방식을 선택해야 할 지, 또한 어떤 평가와 피드백이 적절한지

등에 관한 비대면 수업의 설계 모형일 것이다(신현정, 2021). 또한 실감형 콘텐츠 개발 및 보급도 적극적으로 이루어질 필요가 있다. 개인적으로 실험을 진행하는 것이 쉽지 않은, 위험하거나 가정에서 실험할 수 없는 상황을 실감형 콘텐츠를 활용하여 교육이 이루어질 수 있도록 하는 것이다. 이미 개발된 다양한 종류의 실감형 콘텐츠를 현장에서 활용할 수 있도록 적극적으로 장려한다면, 학습자가 학습 내용에 몰입하게 하고, 자기주도적이고 능동적인 학습을 유도하게 할 것이다. 이 두 가지 사항이 해결된다면, 앞으로 포스트 코로나 시대의 과학교육 흐름에 큰 도움이 될 것이다(정숙진, 신영준, 2020). 중요한 것은 COVID-19의 위기가 잠식되더라도 진보하고 있는 시대에 맞서 삶의 변화를 준비해야 한다는 것이며, 교육 분야에서도 원격 교육은 지속적인 발전성을 보여야 한다. 그러므로 온라인 교육이 가져다주는 이점과 문제점을 함께 고민하고 나아 갈 방향을 제시할 필요성이 있다(채정아, 김연희, 2021). 임성만, 양일호, 김성운(2021)은 COVID-19 상황이 지속되었을 때의 온라인수업의 방향을 블랜디드 러닝(온-오프라인 수업 병행), 저학년에 대한 온라인 수업지원 및 교육 필요, 실시간 쌍방향 수업의 활성화, 다양한 학습자료 개발 및 제공, 플립러닝 활용(온라인-예습, 오프라인-복습) 등으로 제안하고 있다. Etedali(2021)는 COVID-19 이후 교사의 역할에 대해 몇 가지 제안을 하였다. 그는 교사들이 더 창의적이고 융통성 있게 변화해야 하고, 새로운 콘텐츠 개발에 집중해야 하며, 산업계와 긴밀한 협력이 필요하다고 하였다.

특히, 체험 중심의 기술교과는 수업이 교과 본래의 취지대로 잘 운영될 수 있도록 우수 수업 사례 개발 및 공유, 온라인 플랫폼의 개선, 필요한 예산의 확대가 이루어질 필요가 있으며, 원격수업에서는 교과서의 내용을 전달하는 강의수업을 진행하고, 등교수업에서는 실습수업을 진행하는 등 수업을 이원화하여 운영할 필요가 있다(함형인, 2021). 채정아, 김연희(2021)는 과학 교과는 학생들이 '실험'을 통해 학습 동기가 유발되고 과학에 흥미를 갖게 되며, 추상적인 과학지식을 습득하게 되는데, 이를 위해서는 '실험' 활동이 가능한 환경을 만들어야 한다고 제안하였다. 이를 위하여 가정에서도 실험할 수 있고, 학교에서도 개인별로 실험을 진행할 수 있도록 안전한 개인별 실험

교구(키트)를 제작하여 보급할 필요가 있으며, 대면 수업 시에도 특별실 사용의 제한, 그리고 실험 기구 공동 사용 등의 어려움이 있어 교사의 시범 실험 위주의 실험 활동이 많이 이루어진다는 응답에 따라 가정이든 학교든 개인 실험이 가능한 1인 교구(키트)를 제작하여 보급하는데 행·재정적 지원을 아끼지 말아야 한다고 주장하고 있다.

결국, 수업의 보조적인 역할을 할 수 있는 체험 교구(키트)는 온라인 수업에서 볼 수 있는 자기주도적 학습에 있어 학습자의 의지에 대한 부분을 높이는 방법으로 흥미와 호기심을 끌어올릴 수 있다는 이점이 있고, 학습자 중심 교육이 가능해 교수자-학습자, 학습자-학습자의 상호작용적 수업이 가능한 점도 좋은 이점으로 작용한다. 또한 온라인 교육에 있어서 키트의 활용은 학습자로서 수동적 학습을 능동적인 활동으로 유도할 수 있으며 수업에 조금 더 적극적으로 참여할 수 있는 계기를 만들어 준다는 이점이 있다(채정아, 김연희, 2021).

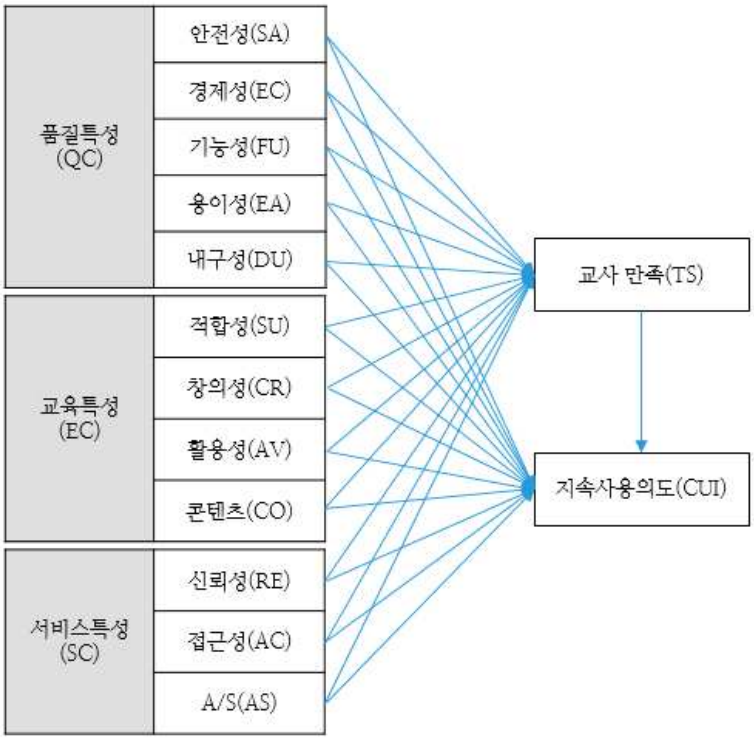
Ⅲ. 연구 모형 설계 및 가설 설정

3.1 연구 모형 및 가설 설정

3.1.1 연구 모형

본 연구는 교사들이 생각하는 교구 품질, 교육 콘텐츠, 제조회사의 서비스에 대한 만족도와 지속사용의도를 확인하고, 교구 구매(선정) 또는 평가 시 중점을 두어야 할 부분과 효과적인 교구의 판단 근거를 제시하고자 하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 교구 품질과 관련된 '품질 특성', 교육 콘텐츠와 관련된 '교육 특성', 교구 회사의 서비스 과정과 관련된 '서비스특성' 등을 독립변수로, 교사들의 '만족도'를 매개변수로,

‘지속사용의도’를 종속변수로 설정하였다. 이를 기반으로 〈그림 3-1〉과 같은 연구 모형을 구축하였다.



[그림 3-1] 연구 모형

전체적인 연구의 흐름은 다음과 같다.

첫째, 교구의 품질특성을 안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성 등 5개의 하위요인으로 나누어 측정한다.

둘째, 교구의 교육특성을 적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠 등 4개의 하위요인으로 나누어 측정한다.

셋째, 교구의 서비스특성을 신뢰, 접근성, A/S 등 3개의 하위요인으로 나누어 측정한다.

넷째, 교구의 품질특성과 교육특성, 서비스특성이 교사만족에 미치는 영향을 살펴본다.

다섯째, 교구의 품질특성과 교육특성, 서비스특성이 지속사용의도에 미치는 영향을 살펴본다.

여섯째, 교사만족이 지속사용의도에 미치는 영향을 살펴본다.

일곱째, 교사만족과 품질특성, 교육특성, 서비스특성과 지속사용의도 간의 매개관계를 살펴본다.

3.1.2 가설 설정

실증 분석을 위해 앞장에서 살펴 본 이론적 배경을 기초로 하여 연구 모형을 설정하였으며, 연구 모형을 중심으로 분석 및 검증해야 할 가설들을 설정했다.

교구와 관련된 선행연구를 살펴보면, 교구 활용에 대한 교사의 만족이나 지속사용의도에 대한 연구는 매우 부족한 편이며, 대부분 학생 또는 학교를 대상으로 만족 및 충성도, 행동의도에 관한 연구들이다. 채연수(1999)는 전반적인 서비스품질이 고객(학생) 만족에 어떠한 영향을 미치는지 연구하였으며, 배수원(2006)은 교육서비스품질이 학생 만족과 행동의도에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 이외에 다양한 연구들을 살펴봐도 학교 또는 교사의 교육 서비스품질이 학생 또는 학교에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구들이 대부분이었다. 일반적으로 교육서비스는 교육기관이 유형 또는 무형의 서비스를 제공하여 서비스 수요자들의 교육 목적을 달성시켜주는 일련의 활동을 말하고(조원희, 2020), 교육의 질, 교수와의 관계, 학우관계, 교육과정, 행정시설 등을 다룬다. 하지만 본 연구에서의 서비스특성은 교사들이 실험(실습) 교구를 제조 및 판매하는 회사를 대상으로 교구를 구매하고 배송 받는 전반에 대한 서비스를 말한다. 이는 현재 대부분의 교사들이 회사에 가서 제품을 직접 구매하지 않으며 직원들을 만날 일이 거의 없기 때문이고, 접근 편의성이 소비자 만족도와 상호작용한다는 연구에 근거하여 결정하였다(Seiders, Voss, Godfrey, & Grewal, 2007). 또한 교육서비스품질의 평가는 서비스의 결과와 교육서비스 품질의 전달 과정을

포함한다는 선행연구에서도 그 의미를 찾을 수 있다(오나라, 2018). 이러한 선행연구를 기반으로 본 연구는 교구의 품질특성과 교육특성, 서비스특성이 교사만족도와 지속사용의도에 어떠한 영향을 미치는지를 검증하는 것이 주목적이다.

또한 선행연구들은 교구 선정요인을 대부분 교구의 품질과 연관시켜 분류하였다. 하지만 남현욱(2014)은 교구 선정 요인을 교구의 품질영역(안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 정리· 관리)과 교육영역(필요성, 콘텐츠, 매뉴얼, 활용성, 창의적, 적절성)으로 구분하였으며, Ig-Hyeng Cho, Seok Kee Lee(2021)는 제품품질(안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 경제성, 관리), 교육품질(필요성, 적합성, 매뉴얼, 활용성, 창의성), 서비스품질(유형성, 신뢰성, 보장성)로 분류하여 연구하였다. 본 연구는 위 선행연구를 기반으로 교구를 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)과 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠), 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)으로 분류하고 연구하고자 한다. 이에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 교구의 품질특성은 교사만족에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

H1-1: 교구의 품질특성 중 안전성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2: 교구의 품질특성 중 경제성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-3: 교구의 품질특성 중 기능성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-4: 교구의 품질특성 중 용이성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-5: 교구의 품질특성 중 내구성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2: 교구의 교육특성은 교사만족에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

H2-1: 교구의 교육특성 중 적합성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-2: 교구의 교육특성 중 창의성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-3: 교구의 교육특성 중 활용성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-4: 교구의 교육특성 중 콘텐츠는 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3: 교구의 서비스특성은 교사만족에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

H3-1: 교구의 서비스특성 중 신뢰성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-2: 교구의 서비스특성 중 접근성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-3: 교구의 서비스특성 중 A/S는 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4: 교구의 품질특성은 지속사용의도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

H4-1: 교구의 품질특성 중 안전성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4-2: 교구의 품질특성 중 경제성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4-3: 교구의 품질특성 중 기능성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4-4: 교구의 품질특성 중 용이성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4-5: 교구의 품질특성 중 내구성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을

미칠 것이다.

H5: 교구의 교육특성은 지속사용의도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

H5-1: 교구의 교육특성 중 적합성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5-2: 교구의 교육특성 중 창의성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5-3: 교구의 교육특성 중 활용성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5-4: 교구의 교육특성 중 콘텐츠는 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6: 교구의 서비스특성은 지속사용의도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

H6-1: 교구의 서비스특성 중 신뢰성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6-2: 교구의 서비스특성 중 접근성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6-3: 교구의 서비스특성 중 A/S는 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H7: 교사만족은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

앞서 기술한 바와 같이 교구 활용에 대한 교사의 만족이나 지속사용의도에 대한 선행 연구는 매우 부족하다. 더불어 교사만족과 지속사용의도와 교구 선정 요인 간의 매개효과에 대한 연구도 거의 찾아 볼 수 없는 것이 현실이다. Ig-Hyeng Cho, Seok Kee Lee(2021)는 교구 선정 요인을 제품품질, 교육품질, 서비스품질로 분류하고 이 요인과 교사만족도,

재구매의도 간의 매개효과에 대해서도 연구하였다. 해당 연구에서 교육품질과 서비스품질이 교사만족도를 통해 재구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 본 연구에서는 교사만족이 교구의 품질특성, 교육특성, 서비스특성과 지속사용의도 간에 매개효과를 보이는지 살펴보기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H8: 교사만족이 교구의 품질특성, 교육특성, 서비스특성과 지속사용의도 간에 매개효과를 보일 것이다.

H8-1: 교사만족이 품질특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.

H8-2: 교사만족이 교육특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.

H8-3: 교사만족이 서비스특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.

3.2 변수의 조작적 정의

일반적으로 실증 연구를 위해서는 현상에 대한 계량적인 측정이 요구되며, 이러한 측정을 통해서만이 현상 속에 내재해 있는 특정 변수의 상태와 변수들 사이의 관계를 분석할 수 있다. 이를 위해 측정에 앞서 개념적 정의가 내려질 필요가 있다. 개념적 정의는 측정하고자 하는 속성을 명확히 한 것으로, 측정을 위해 사전에 개념적 정의를 명확히 하지 않으면 측정하려고 하는 개념을 측정 하지 못하고 잘못된 개념을 측정하게 되는 오류를 범하게 된다(배수원, 2006).

조작적 정의는 측정에 우선하여 정의된 개념적 정의를 보다 구체적인 형태로 표현하는 과정인데, 이는 실증 검증에 전제되는 측정 가능성과 직결된 정의이다. 이처럼 측정 가능성과 관련된 조작적 정의가 중요한 이유는 사회과학 분야에서는 관찰이 불가능한 개념들을 많이 다루기 때문이다(채서일,

1994).

교사가 교구 선정 및 활용을 위한 기준에 대한 선행연구를 살펴보면, 교구 선택 시 고려사항을 특정 구분 없이 분류하거나 기능적 측면과 교육적 측면으로 분류하여 제시하는 경우가 있었다. 본 연구에서는 선행연구를 기반으로 교구 품질과 관련된 품질 특성, 교육 콘텐츠와 관련된 교육 특성, 교구 회사들의 서비스 과정과 연관된 '서비스특성' 등을 독립변수로, 교사들의 '만족도'를 매개변수로, '지속사용의도'를 종속변수로 설정하고 그 관계를 측정하려고 한다.

3.2.1 교구

교구는 여러 연구자들에 의해 다양한 방법으로 분류되어 왔다. 전통적으로 오디오 보조 장치(Audio aids), 시각 보조 장치(Visual aids), 시청각 보조 장치(Audio-visual aids), 활동 보조 도구(Activity aids) 등으로 분류하는 연구(Kundu, 2017)도 있으며, 교구를 하드웨어 타입의 기기류와 소프트웨어 측면의 비기기류 그리고 두 부류를 모두 지칭하는 시청각 교재, 교육 매체 등으로 분류하는 연구(노태희, 2002)도 있다.

우리나라는 교육·학습을 주된 목적으로 제작 설계된 교구류 또는 교육 목표를 효과적으로 달성하기 위해서 교수 학습 활동에 직접적으로 활용되는 각종 교육 매체를 '과학교구' 또는 '교육용 교구'로 정의하고 있다(한국소비자원, 2019). 또한 교구를 학습을 구체화하고 직관화하며 효과적으로 지도하기 위하여 사용하는 도구라고 정의하는 연구자도 있으며(변희진, 2018), 교구를 각종 교육 매체를 총칭하는 것으로서, 교육 목표를 효율적으로 달성하기 위하여 교수, 학습 활동에 직접적으로 활용되는 구체적인 물체를 포괄적으로 지칭하는 용어라고도 하였다(이용순, 김선태, 1991).

교구는 다양한 교과목에서 활용되고 있다. 과학, 기술, 실과, 영어, 수학, 체육 등 거의 모든 과목에서 교구를 활용하여 수업을 진행하고 있다. 본

연구에서의 교구는 다양한 교과목에서 교육을 쉽고 효과적으로 전개하기 위한 도구이며, 이를 통해 아이들이 자신의 아이디어를 표현할 수 있도록 해주고, 교사의 교수 활동을 도와주는 도구를 포괄한다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서 교구의 의미는 학교에서 학생들의 교육을 위해 사용되고, 교사의 교수 활동을 쉽고 효과적으로 전개할 수 있도록 도와주는 모든 실험(실습)용 도구(키트)를 말한다고 할 수 있다.

3.2.2 품질특성

본 연구에서의 제품은 실험(실습) 교구, 기자재 등 학교 교육에 활용되는 모든 교구를 의미하며, 교구의 품질 특성은 교구가 갖고 있는 품질 관련 요인들을 말한다.

Garvin(1987)은 제품 품질을 평가하기 위한 8가지 속성으로 성능, 특징, 신뢰성, 적합성, 내구성, A/S 가능성, 디자인, 인지된 품질 등을 제시하였으며, Zeithaml(1988)은 상품품질을 제품의 성능, 가격대비 품질, 제품의 디자인으로 분류하였고, Lindsay & Petrick(1997)은 성능성, 적합성, 내구성, 사용성 등으로 분류하였다. 김주성(2014)은 소비자 제품선택 행동의 결정적인 요인을 가격, 품질, 디자인 및 색상, 제품 신뢰성 및 명성 등으로 분류하였다. 남현욱(2014)은 교구의 품질 관련 부분을 안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 정리·관리 등으로 구분하였고, 전형기와 김영식(2018)은 성능 및 편리성, 안전성, 내구성, 서비스 및 접근성 등으로 구분하였다. 한국사용품질지수(KS-QEI)에서는 품질을 성능, 신뢰성, 내구성, 사용성, 안전성, 접근성, 이미지, 인지성, 신규성 등으로 구분하였으며(이태화, 2021), 조익형, 홍정완(2022)은 제품품질의 하위 요인을 안전성, 기능성, 편의성, 디자인, 경제성, 관리 등의 6개 항목으로 분류하였다.

본 연구에서는 교구의 제품 품질을 '품질특성' 변수로 설정하고 하위요인으로 안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성 등으로 분류한 후 연구를 진행하고자 한다.

3.2.3 교육특성

선행연구를 살펴보면, 대부분의 교구 관련 연구들은 교육관련 영역을 제품품질 영역과 분류하지 않고 있다. 예를 들면, 박주성, 김종호, 신용섭(2002)은 교육품질의 구성차원을 유형성, 신뢰성, 응답성, 확신성, 공감성, 결과의 질로 분류하고 있으며, 서현석, 나진혁, 나윤규(2007)는 교육품질 요인을 교육과정, 신뢰성, 유형성, 상호작용성으로 분류하고 있다. 전형기, 김영식(2018)은 교구의 평가 및 분석에 관한 연구에서 '교육과정 적합성', '학습 발달 단계 적절성', '타 교과 적용 가능성' 등의 교육관련 영역을 제품품질 영역과 분류하지 않고 활용하였다. 하지만 남현욱(2014)은 콘텐츠, 매뉴얼, 활용성, 창의성, 적절성 등의 항목을 교육영역으로 분류하여, 제품품질과는 별개의 항목으로 연구하였으며, 조익형, 홍정완(2022)은 교육품질을 필요성, 적합성, 매뉴얼, 활용성, 창의성 등 5개 항목의 하위요인으로 분류하여 연구하였다.

본 연구에서는 교구의 하드웨어적 측면뿐만 아니라 소프트웨어적 측면도 같이 살펴보고자 하며, 이를 교육특성 변수로 설정하였다. 이는 교구가 교육과정에서 요구하는 활동이 가능하고, 교육 목적 및 목표 등과 부합하는지, 그리고 교구에 포함된 매뉴얼(설명서)과 교육에 활용할 수 있도록 부가되는 동영상 등의 각종 자료가 제대로 구비되어 있는지, 더불어 학생들이 교구를 활용하여 문제해결력, 창의성 등을 키울 수 있도록 구성되었는지를 확인하는 것이라고 할 수 있다. 교육특성 변수의 하위요인으로는 적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠 등을 설정하였다.

3.2.4 서비스특성

교구의 서비스특성에 대한 선행연구는 교육서비스 또는 교육서비스 품질에 대한 내용으로 혼용되어 나타나고 있으며, 서비스는 제품에 따라 또는 제조-판매자와 소비자의 입장 등 여러 상황에 따라 다르기 때문에 학자들

사이에 다양한 정의가 내려지고 있다(채연수, 1999). 하지만 표준산업분류와 서비스교역에 관한 일반 협정(General Agrement on Trade in Services: GATS)에서 교육은 서비스로 분류되고 있으며(김명겸, 2021), 교육서비스는 일반적인 서비스 과정을 교육에 접목하여 교육 서비스라는 개념으로 활용하고 있다고 볼 수 있다.

교육서비스는 서비스 수요자들의 교육 목적 달성을 위하여 서비스 제공자인 교육기관이 유형 또는 무형의 서비스를 제공하여 서비스 수요자들의 교육 목적을 달성시켜주는 일련의 활동을 의미하며(조원희, 2020), 교육서비스의 품질은 교육서비스의 우수한 질적 수준과 관련된 판단이나 태도에 대한 교육 참가자들이 기대한 교육서비스와 지각한 교육서비스와의 비교 결과를 말한다고 정의할 수 있다(김영규, 2017). 교육서비스품질에 관한 선행연구를 볼 때, 교육을 서비스의 개념으로 보고 교사와 학생, 학생과 학교 간의 상호작용이 만족에 미치는 영향에 대한 연구가 많았으며(황복주, 김재열, 2002), 또는 학생들의 수업에 대한 만족도를 밝히는 연구가 대부분이었다(이두연, 이건남, 2017).

본 연구에서의 서비스특성은 서비스전달품질과 유사하며, 교사와 교구회사와의 관계를 중심으로 서술하려고 한다. 또한 교사가 교구를 구매할 때 발생하는 A/S, 배송, 구매 방법 등의 모든 절차가 교사의 만족도와 지속사용의도에 어떠한 영향을 미치는지 살펴볼 것이다.

Parasuraman, ZelthamI, & Berry(1985)는 서로 다른 유형의 서비스일지라도 소비자가 서비스에 대한 기대와 인식을 형성하는 10가지 기준이 있음을 밝혀냈다. 이를 'Determinants of Service Quality'라고 하며, 보장성(확실성), 반응성, 역량(능력), 접근성, 예의(예절), 커뮤니케이션, 신뢰도(신뢰성), 보안(안전성), 고객 이해, 유형성 등을 말한다(Parasuraman, ZelthamI, & Berry, 1985). 이 같은 초기의 10개 차원, 97개 항목은 이후 5개 차원(유형성, 신뢰성, 반응성, 보장성, 공감성), 22개 항목으로 축약되었다(최덕철, 이경오, 2000; Parasuraman, ZelthamI, & Berry, 1988). 본 연구는 이 5개 차원을 중심으로 연구를 진행하였다. 하지만 교사들의 교구 구매 경로는 일반 제품과는 다르기 때문에 PZB의 5개 차원이 모두 유의미한

것은 아니다. 이는 선행연구를 통해서도 확인할 수 있다. 조익형, 홍정완(2022)은 서비스품질의 하위요인을 신뢰성, 보장성, 접근성 등 3개 항목으로 분류하여 연구하였는데, 다른 요인들은 실증 분석 기준에 적합하지 않아 제거되었고, CIT 조사 결과, 교사들 중 약 93%는 온라인을 통해 교구를 구입하고 있으며 교구 구입의 편의성 등을 중요하게 생각하는 교사들이 많았기 때문에 접근성을 추가하였다고 했다. 또한 교사들은 온라인을 통해 쉽게 제품을 구매할 수 있고 친절한 상담과 A/S 등을 받을 수 있다는 점에서 접근성과 신뢰성에 만족을 보였다고 결론을 내렸다.

선행연구를 기반으로 본 연구에서의 서비스 특성은 교사들이 교구를 제조 및 판매하는 회사를 대상으로 교구를 구매하고 배송 받는 전반에 대한 서비스를 말하며, 하위요인을 신뢰성, 접근성, A/S 등으로 분류하였다.

3.2.5 교사만족

교육만족에 대한 선행연구는 대부분 서비스의 수혜자인 학생들의 만족도 조사를 중심으로 이루어져 왔으며, 오히려 학생만족이라는 개념으로 연구되어 왔다고 보는 것이 맞다(오재신, 강영구, 이일금, 2009). 예를 들면, 이두연과 이건남(2017)은 교사와 관련된 만족도에 관한 연구는 수업 만족도 또는 교직에 대한 직무 만족도를 측정한 연구들이 많았다고 했으며, 이장희와 정순영(2012)은 수업만족을 언급하는 것은 중·고등학생들을 대상으로 이루어진 연구가 대부분이며, 이것도 체육, 무용 관련 수업에만 국한되는 경향을 보인다. 또한 이런 연구들도 대부분은 학생들의 수업만족도를 측정한 것이며, 교사들의 수업만족도에 대해 탐색한 연구는 드문 실정이라고 하였다.

자신이 담당한 수업에 있어서의 만족은 교사 자신의 수업에 대한 동기부여와 교사로서의 잠재력의 발휘를 위해서 중요한 의미가 있다(이두연, 이건남, 2017). 본 연구에서의 만족도는 일반 소비자와 기업 간의 관계에 대한 것이 아니며, 교사들의 수업에 대한 만족이나 학생들의 수업만족에

관한 것도 아니다. 초, 중, 고등학교 교사가 학습에 필요한 교구를 구매하고 교육에 활용하는 전반적인 과정에서 느낄 수 있는 만족도를 의미한다.

교사들은 하나의 교구를 사용하는 것이 아니라 학습 일정에 따라 다양한 교구를 사용한 경험을 기반으로 만족도 조사에 응하게 된다. 따라서 본 연구의 만족도는 교사의 전반적인 만족도와 각 변수의 속성 만족도를 묻는 복수 항목 척도를 활용하여 검정하고자 한다.

3.2.6 지속사용의도

재구매의도는 지속사용의도, 사용의도, 사후 구매의도, 지속적 이용의도, 지속의도 등 다양한 용어로 사용되고 있다. 본 연구에서는 교사가 동일한 교육과정에 사용할 교구를 재구매하여 지속적으로 사용한다는 의미로 보고 지속사용의도라는 용어를 사용하고자 한다. 지속사용의도는 과거에 제품 또는 서비스를 이용한 경험이 있거나 현재 이용하고 있는 사람이 향후에도 계속해서 해당 제품 또는 서비스를 사용할 의향이 있는 정도를 말한다(박영원, 2021).

교육 관련 연구에서의 재구매의도는 대부분 재입학 의도, 구전 효과 등의 의미를 갖는다. 하지만 본 연구에서는 교사들이 교구를 구매하거나 교육에 활용한 후, 해당 제품을 지속적으로 다시 구매하여 사용하거나, 주변에 추천할 의도(또는 구전)가 있는지를 확인하고자 하며 이를 지속사용의도라고 정의하였다. 특정 상품을 이용한 평가가 좋을수록 다른 사람에게 추천하거나 재구매할 의도가 높아진다는 선행연구(황희중, 2012)처럼 본 연구에서도 교사들이 실험(실습) 교구를 활용한 경험이 좋을수록 지속사용의도도 높을 것으로 예상할 수 있다.

구매의도의 측정은 리커트 척도를 이용하여 구매의도의 유무와 강약을 측정하는 방법과 의도에서 행동으로 옮기는 기간을 측정하여 구매의도를 유추하는 방법이 있다(김성철, 2008). 본 연구에서는 리커트 척도를 이용하여 지속사용의도의 유무를 측정하고 추천 의도를 확인하고자 한다.

3.3 조사 방법의 설계

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 전국의 현직 초, 중, 고등 교사들을 연구 대상자로 선정하고 설문조사에 의하여 자료를 수집하였다. 공개된 자료를 사용하는 것이 타당성과 신뢰성을 높일 수 있겠지만, 관련 자료가 부족하여 설문조사에 의거한 실증분석을 하고자 한다.

3.3.1 설문지 설계

우선 본 연구의 목적에 맞는 설문지를 작성하기 위해 우선 선행연구를 중심으로 변수와 하위요인을 설정하였다. 교구의 품질특성과 교육특성, 서비스특성을 독립변수로 설정하고 12개의 하위요인, 총 68개 설문문항으로 구성하였다. 교사만족은 매개변수로 설정하고 2개의 하위요인, 11개의 설문문항으로 구성하였고, 지속사용의도는 종속변수로 설정하고 3개의 설문문항으로 구성하였다. 변수와 설문문항이 완료된 후, 해당 변수와 설문문항에 대한 타당도 검증을 위해 델파이 조사를 2회 실시하였다. 설문문항은 Likert 5점 척도로 구성하였으며, SPSS 통계프로그램을 사용하여 분석하고자 한다.

3.3.1.1 델파이 조사

델파이 조사는 대면상호작용 없이 의견을 구함으로써 집단 의사결정을 개선하는 것을 목표로 하며, 일반적으로 요약된 정보와 의견의 피드백이 혼재된, 세심하게 설계된 일련의 순차적 질문지를 통해 특정 주제에 대해 체계적으로 판단 및 수집하는 방법으로 정의된다(Collins, Osborne, Ratcliffe, Millar, & Rick, 2001). 전통적 델파이는 개별적으로 여러 라운드에 걸쳐 전문가로부터 데이터를 수집하는 방법으로, 각 단계에서 반복을 통해 특정 이슈에 대한 전문가들의 응답이 안정될 때까지 이전

라운드의 결과를 피드백하는 과정을 거친다(Van Zolingen & Klassen, 2002).

델파이 조사 방법은 몇 가지 중요한 특징이 있는데, 우선 익명성이다. 전문가들은 대면이 아닌 우편이나 컴퓨터를 활용한 방법 등 다양한 방식으로 참여가 가능하다. 또한 여러 라운드의 반복이 가능하다는 점과 피드백 제공의 이점을 갖고 있다는 것이다(Woudenberg, 1991). 델파이 조사 방법이 합의를 도출하는 데에 그 목표가 있다면, 과연 몇 번의 라운드를 거쳐야 합의가 도출되는지를 객관적으로 평가해야 한다. 이러한 안정도는 연속된 라운드간의 응답에 있어서의 일치성으로 정의되며, 라운드 횟수 결정의 근거가 된다. 즉 연속된 라운드간의 응답이 일치한다면 추가적인 라운드는 불필요하게 되고, 그 상태에서 합의가 도출되었다고 할 수 있다(강영호, 윤석준, 강길원, 김창엽, 유근영, 신영수, 1998). 본 연구에서는 안정도 평가를 위해 변이계수(coefficient of variation: CV)를 사용하였다. 변이계수는 표준편차를 평균으로 나눈 값으로 데이터의 산분포를 나타내는 척도이며(서화정, 구성우, 김병주, 2017), 변이계수의 값이 적을수록 합의도가 높고, 클수록 합의도가 낮다고 할 수 있다(안득하, 김영식, 2019). 변이계수가 0.5 이하의 경우에는 추가적인 라운드가 필요하지 않은 것으로 판단하며(강영호, 윤석준, 강길원, 김창엽, 유근영, 신영수, 1998), 자세한 평가 기준은 아래 〈표 3-1〉과 같다.

[표 3-1] 변이계수 평가 기준

변이계수(CV)	평가 기준
0 〈 CV ≤ 0.5	높은 수준의 합의도, 추가 라운드가 필요 없음
0.5 〈 CV ≤ 0.8	만족할만한 합의도가 아님. 추가 라운드를 고려할 수 있음
CV 〉 0.8	낮은 수준의 합의도, 추가 라운드가 필요 함

다음은 설문 예비 문항의 타당도를 측정하기 위해 Lawshe의 내용타당도비율(Contents Validity Rate: CVR)을 사용하였다(Lawshe,

1975). 이는 도출된 문항의 타당성을 따지는데 사용되는 방법이다(전형기, 김영식, 2018). 5점 척도의 설문 조사로 합의 의견을 도출하려면, 각 조사항목에서 4, 5점을 준 응답자들이 많은 항목들은 합의가 되고, 그렇지 못한 항목은 합의가 되지 않는다. 이 과정을 2~3회 정도 진행하며, 합의가 된 항목들은 살리고, 아닌 항목들은 제거한다. 여기서 나오는 개념이 내용타당도비율이며(Ayre & Scally, 2014), 그 공식은 다음과 같다.

$$CVR = \frac{n_e - (N/2)}{N/2}$$

CVR 공식에서 n은 응답한 패널의 수, n_e는 응답한 패널 중 긍정적인 답을 한 패널의 수이다. 이는 리커트 5점 척도의 설문에서 4점과 5점을 선택한 패널의 수라고 할 수 있다. 다시 말해, 내용타당도비율은 전문가들이 각 문항에 대해 타당하다고 응답한 빈도(5점 Likert 척도 중 4 또는 5라고 응답한 수)를 양적 비율로 환산한 점수이다. CVR 값은 전문가 패널의 절반 이하가 중요하다고 한 경우에는 음수, 절반이 타당하다고 응답한 경우 0이 나오게 되며, 값이 클수록 내용타당도가 확보된 것으로 본다(최서윤, 2020).

이 공식에 의하여 산출되는 CVR값은 문항의 타당성을 뒷받침하는 최소 허용값을 기준으로 해석될 수 있는데 이에 관하여 Lawshe는 응답자의 수에 따라 CVR의 최소 허용값이 달라진다고 하였으며(Lawshe, 1975; 윤혜진, 2018), 그 값은 아래 〈표 3-2〉와 같다.

[표 3-2] CVR 최소 허용값

전문가 수	최소 허용 값	전문가 수	최소 허용 값
5	.99	13	.54
6	.99	14	.51
7	.99	15	.49
8	.78	16	.42
9	.75	17	.37
10	.62	18	.33

11	.59	19	.31
12	.56	20	.29

1. Minimum Values of CVR, One Tailed Test, p =.05
2. 모두 "타당"하다라고 답하면 CVR은 1.00으로 계산
   (조작의 편의를 위해 .99로 조정됨)

델파이 방법은 전문가 패널을 구성하여 설문을 반복적으로 실시하여 의견을 수렴하는 과정을 거치는 조사방법으로 통상 3-4회에 걸쳐 같은 대상에게 설문을 반복적으로 실시한다(오문향, 2013). 하지만 3 라운드를 넘어 확장하는 것은 합리적이지 않을 수도 있다는 연구도 있다(Brockhoff, 1975). 본 연구에서는 문헌연구를 통해 변수와 설문문항을 이미 도출했기 때문에, 전통적인 델파이 기법의 제 1 라운드인 브레인스토밍 과정은 생략하고, 2회에 걸친 델파이 조사를 진행하기로 하였다. 전체적인 델파이 조사 절차는 다음과 같다.

첫째, 전문가 패널을 구성한다.

둘째, 델파이 1 라운드를 실시한다. 폐쇄형 및 개방형 설문을 실시하며, 설문에 필요한 자료를 함께 제공한다.

셋째, 델파이 1 라운드 내용을 분석하고 해당 내용을 바탕으로 델파이 2 라운드 설문을 실시한다.

넷째, 델파이 결과를 분석한다.

3.3.1.2 전문가 패널 구성

델파이 조사에서 가장 중요한 부분은 델파이 패널(Delphi panel), 즉 대상자인 전문가의 선정이라고 할 수 있다(오문향, 2013). 여기서 지칭하는 전문가는 연구 과정에 대한 실천과 소통이 용이하고, 연구와 관련된 전문지식을 가진 사람으로 정의된다(Collins, Osborne, Ratcliffe, Millar, & Rick, 2001). 이러한 전문가는 연구에 관심을 가지고 참여할 시간을 할당할 수 있어야 하며, 해당 분야 내에서 다양하게 구성될 수 있어야 한다(Van Zolingen & Klassen, 2002). 일반적으로 델파이 패널의 최소 인원은 10명

정도로 간주되며, 그룹 크기가 증가함에 따라 오류가 감소하고 신뢰성이 향상된다. 그러나 30명을 초과하면 오히려 새로운 아이디어가 거의 생성되지 않는다는 연구도 있기 때문에 적정한 인원의 패널을 선정해야 한다(Collins, Osborne, Ratcliffe, Millar, & Rick, 2001).

본 연구의 목적은 교사들이 생각하는 교구 품질, 교육 콘텐츠, 제조회사의 서비스에 대한 만족도와 지속사용의도를 확인하고, 교구 구매(선정) 또는 평가 시 중점을 두어야 할 부분과 효과적인 교구의 판단 근거를 제시하고자 하는 것이다. 이를 위해 다음과 같은 전문가 패널 선정 기준을 마련했다.

첫째, 교구 활용에 대한 전문성뿐만 아니라 교구 사용 경험이 많은 현직 초, 중, 고등학교 교사 및 대학 교수를 중심으로 하며, 둘째, 과학, 기술 등과 같이 교구 사용이 많은 교과 담당 교사로 교직 경력 10년 이상인 교사를 선정하고, 셋째, 교구회사의 서비스특성에 관한 연구도 포함되었기에, 교사와 소통이 자유롭고 교구 개발, 제조, 유통 등의 경험이 풍부한 교구 회사 대표 또한 전문가로 선정하고자 하였다.

이 기준에 따라 총 14명의 전문가 패널이 선정되었으며, 아래 〈표 3-3〉과 같다.

[표 3-3] 델파이 전문가 패널

	성명	소속	학력	경력	기타
1	이*연	초등학교	석사	28년	
2	이*재	초등학교	석사	22년	
3	임*진	초등학교	석사	22년	발명전담
4	장*남	초등학교	학사	10년	
5	박*수	중학교	석사	36년	기술
6	박*상	중학교	석사	35년	발명전담
7	유*현	중학교	석사	36년	과학정보부장
8	이*재	고등학교	박사 수료	25년	발명전담
9	정*근	고등학교	박사	21년	
10	홍*화	고등학교	석사	26년	교감
11	정*봉	대학교	박사	31년	교수

12	김*근	기업	학사	21년	대표
13	김*인	기업	학사	31년	대표
14	추*욱	기업	학사	18년	대표

3.3.1.3 1차 델파이 조사

연구 목적에 맞는 설문을 도출하기 위해, 1차 델파이 설문지는 패널들의 의견을 정확하게 반영하고자 개방형과 폐쇄형 질문을 혼합한 형태로 작성하였다. 우선 설문 시작 전에 연구 참여자에 대한 권리를 제시하고 연구 동의서를 받았으며, 연구의 목적과 요약 내용을 제공하였다. 그리고 설문 예비 문항에 대한 타당도를 묻는 1차 설문을 실시하였다.

설문 시작 전에 1차 설문을 위한 평가 기준을 제시하였으며, 각 문항은 폐쇄형 문항과 개방형 문항이 혼합되도록 하였다. 폐쇄형 문항은 Likert 5점 척도를 기준으로 하였으며, 평가 문항의 타당도에 따라 5점(매우 타당하다)에서 1점(전혀 타당하지 않다)까지 표기할 수 있도록 하였다. 개방형 문항은 각 문항마다 별도의 기입란을 제공하여 전문가들이 해당 문항에 대해 자유롭게 의견을 제시할 수 있도록 했다. 가장 마지막 장에는 전체 문항에 대해 제안(의견)을 자유롭게 작성할 수 있도록 '전문가 의견' 페이지를 제공하였다.

본 연구는 선행연구를 기반으로 독립변수를 '품질특성', '교육특성', '서비스특성'으로 설정하였으며, 매개변수는 '교사만족', 종속변수는 '지속사용의도'로 설정하였다.

'품질특성(Quality Characteristic; QC)' 변수의 하위요인은 안전성(SA), 경제성(EC), 기능성(FU), 용이성(EA), 내구성(DU) 등으로 분류하였으며, '교육특성(Education Characteristic; EC)' 변수의 하위요인은 적합성(SU), 창의성(CR), 활용성(AV), 콘텐츠(CO) 등으로 분류하였고, '서비스 특성(Service Characteristic; SC)'의 하위요인은 신뢰성(RE), 접근성(AC), A/S(AS) 등으로 설정하였다. 교사만족(Teacher's Satisfaction; TS)은 전반적 만족(Overall Sati

sfaction; OS)과 요인 만족(Factor Satisfaction; FS)으로 분류하였으며, 마지막으로 종속변수를 지속사용의도(Continuous Use Intention; CUI)를 설정하였다. 1차 설문은 5개 변수, 14개 하위 요인, 82개 항목으로 구성되어 있으며, 설문 문항을 도출한 선행연구의 출처는 아래 〈표 3-4〉와 같다.

[표 3-4] 변수와 하위 요인

변수	하위 요인	항목 수	출처
품질특성 (QC)	안전성(SA)	6	남현욱 (2004), 황상돈 (2005) 채형준 (2006), 김성철 (2008) 김현철 외 (2014) 이영재 외 (2016) Jun (2018)
	경제성(EC)	5	
	기능성(FU)	5	
	용이성(EA)	7	
	내구성(DU)	4	
	소계	27	
교육특성 (EC)	적합성(SU)	7	Krehbiel et al. (1997) 남현욱 (2004), 김규환 외 (2007) 이영재 외 (2016) Jun (2018) 박현주 외 (2019)
	창의성(CR)	6	
	활용성(AV)	7	
	콘텐츠(CO)	7	
	소계	27	
서비스특성 (SC)	신뢰성(RE)	5	Parasuraman et al (1988) 채형준 (2006), 김성철 (2008) 김현철 외 (2014), 고명석 (2014) 이영재 외 (2016), 이태화 (2021)
	접근성(AC)	4	
	A/S(AS)	5	
	소계	14	
교사만족 (TS)	전반적 만족(OS)	4	Lee et al (2002), 채형준 (2006) 고명석 (2014), 권나현 외 (2018) 김동희 외 (2019), 이창재 (2019) 이태화 (2021)
	요인 만족(FS)	7	
	소계	11	
지속사용의도 (CUI)		3	Lee et al (2002), 채형준 (2006) 김현철 외 (2014), 김동희 외 (2019)

3.3.1.4 2차 델파이 조사

2차 델파이 조사 설문지는 1차 설문의 분석을 통해 수정, 삭제, 추가된 사항을 반영하여 작성하였다. 연구의 목적과 요약 내용을 다시 기재하여 연구의 방향을 상기시켰으며, 설문에 필요한 평가 기준도 다시 제시하였다.

1차 설문과 마찬가지로 각 문항은 폐쇄형 문항과 개방형 문항이 혼합되도록 하였다. 폐쇄형 문항은 Likert 5점 척도를 기준으로 하였으며, 평가 문항의 타당도에 따라 5점(매우 타당하다)에서 1점(전혀 타당하지 않다)까지 표기할 수 있도록 하였다. 각 설문 문항마다 평균값과 CVR 값, 해당 전문가의 1차 선택 등을 표기하였으며, 문항의 변경된 내용도 기재하여 문항이 어떻게 변경되었는지 알 수 있도록 했다. 1차 설문과 마찬가지로 개방형 문항은 각 문항마다 별도의 기입란을 제공하여 전문가들이 해당 문항에 대해 자유롭게 의견을 제시할 수 있도록 했으며, 가장 마지막 장에 전체 문항에 대해 제안(의견)을 자유롭게 작성할 수 있도록 '전문가 의견' 페이지를 제공하였다.

2차 델파이 조사의 설문지는 1차 설문의 전문가 의견을 반영하여 문항을 정제하였으며, 수정된 항목은 전문가 패널의 의견을 종합하여 재진술하였다. 우선, 1차 설문 항목의 변이계수(CV)를 확인하였다. 1차 설문은 모든 항목이 0.5 미만으로 산출되어 높은 수준의 합의도를 보이며 추가 라운드가 필요 없는 것으로 평가되었다. 다음은 내용타당도비율(CVR)을 기준으로 문항을 확인하였으며, 본 연구의 전문가 패널은 14명으로, 최소 허용값은 0.51이다(Lawshe, 1975). 1차 설문에서 CVR 값이 0.51 미만인 문항은 모두 삭제하였다. 이외에도 전문가 패널의 의견을 반영하여 질문 내용의 위계가 맞지 않거나 내용의 통합 또는 세분화가 필요한 경우, 내용이 유사하거나 중복되는 경우, 용어나 내용 설명이 부적절한 경우에는 설문 항목의 내용을 수정 또는 삭제하였다. 수정 또는 삭제, 추가된 내용은 2차 설문지 각 항목에 표기하였다.

1차 델파이 설문 조사 분석을 통해 2차 설문은 총 5개 변수, 15개 하위 요인(CUI 포함), 64개 문항으로 수정되었으며, 아래 〈표 3-5〉와 같다.

[표 3-5] 2차 델파이 조사 결과

변수	하위 요인	항목 수	항목 변경
품질특성 (QC)	안전성(SA)	6 → 4	삭제 의견: 2
	경제성(EC)	5 → 4	CVR값 미달: 1, 삭제 의견: 1, 추가 의견: 1
	기능성(FU)	5 → 3	CVR값 미달: 1, 삭제 의견: 1
	용이성(EA)	7 → 5	CVR값 미달: 1, 삭제 의견: 1
	내구성(DU)	4 → 3	삭제 의견: 1
	소계	19	
교육특성 (EC)	적합성(SU)	7 → 6	삭제 의견: 1
	창의성(CR)	6 → 5	삭제 의견: 1
	활용성(AV)	7 → 5	삭제 의견: 2
	콘텐츠(CO)	7 → 6	삭제 의견: 1
	소계	22	
서비스특성 (SC)	신뢰성(RE)	5 → 4	삭제 의견: 1
	접근성(AC)	4 → 3	삭제 의견: 2, 추가 의견: 1
	A/S(AS)	5 → 4	삭제 의견: 2, 추가 의견: 1
	소계	11	
교사만족 (TS)	전반적 만족(OS)	4 → 3	CVR값 미달: 1
	요인 만족(FS)	7 → 6	삭제 의견: 1
	소계	9	
지속사용의도 (CUI)		3	변경 사항 없음

3.3.2 설문지의 구성

1, 2차 델파이 조사를 통해 본 연구의 목적을 달성하기 위한 측정도구로 설문 문항 선정이 완료되었다. 설문지는 총 5개 변수, 15개 하위요인(CUI 포함), 64개 문항으로 구성되었으며, 설문 대상자를 위해 일부 용어에 대한 해설을 주석으로 처리하였다.

3.3.2.1 품질특성(QC)

품질특성은 5개 하위요인, 19개의 문항으로 구성되었으며, 전문가 패널의 의견에 따라 일부 용어는 주석을 통해 추가로 설명을 제시하였다. 전문가 패널은 설문 내용 중, 교구와 예산에 대한 용어 해설을 추가로 작성해 주기를 요청하였다. 이에 따라 본 연구에서 말하는 교구는 학교에서 학생들의 교육을 위해 사용되는 모든 실험(실습)용 도구를 교구로 정의하며, 예산은 2022학년도 공립 유·초·중·고·특수학교 학교회계 예산 편성 기본 지침을 기준으로 하여 기본적 교육활동[교과활동, 창의적 체험활동, 자유학기(년) 활동 등], 선택적 교육활동(방과후학교운영, 직업교육, 영재교육 등), 기타 교육활동에 소요되는 사업비임을 주석으로 제시하였다.

다음은 안정도와 내용 타당도를 확인하였다. 안정도를 나타내는 CV 값은 모든 항목에서 0.5 미만으로 산출되어 높은 합의도를 보이며, 더 이상 라운드를 진행하지 않아도 됨을 알 수 있다. CVR은 기준이 되는 0.51 이상으로 측정되어 모든 항목에서 내용 타당도가 확보되었음을 확인할 수 있다. 2차 델파이 조사가 끝난 후, 전문가 패널의 의견에 따라 추가된 문항은 CV와 CVR을 측정할 수 없었기 때문에 '해당 없음(Not Applicable; N/A)'으로 표기하였다. 품질특성에 대한 설문 내용은 아래 〈표 3-6〉에서 확인할 수 있다.

[표 3-6] 품질특성(QC)

하위요인	항목	설문 내용	CV	CVR
안전성 (SA)	SA-1	교구는 실험(실습) 중 안전사고/상해의 위험이 없도록 구성되어 있다.	0.00	1.00
	SA-2	교구는 안전한 재료로 제작되었다.	0.14	0.86
	SA-3	교구는 안전 승인(KC)을 받은 제품이다.	0.14	0.86
	SA-4	교구에는 안전한 사용에 대한 주의사항이 명시되어 있다.	0.05	1.00
경제성 (EC)	EC-1	교구는 기관(학교, 교육 관련 기관 등)의 예산 내에서 구입이 가능하다.	0.21	0.71
	EC-2	교구의 기능(성능)은 가격 대비 적당하다.	0.17	0.71

	EC-3	교구는 교구 구입비 이외의 추가 비용이 적다.	0.17	0.71
	EC-4	교구의 유지관리 비용은 적절하다.	N/A	N/A
기능성 (FU)	FU-1	교구는 실험(실습) 성공률이 높다.	0.07	1.00
	FU-2	교구는 필요한 구성 요소가 빠짐없이 들어 있다.	0.05	1.00
	FU-3	교구의 실험(실습) 결과는 교사, 학생의 수준에서 설명될 수 있는 정확도를 갖고 있다.	0.05	1.00
용이성 (EA)	EA-1	교구는 학생들이 쉽게 사용(제작)할 수 있다.	0.09	1.00
	EA-2	교구는 교사들이 쉽게 수업에 사용(활용)할 수 있다.	0.11	0.86
	EA-3	교구는 오류 발생 시 이에 대한 수정이 쉽다.	0.17	0.71
	EA-4	교구는 단시간에 사용법 숙지 및 적용이 가능하다.	0.14	0.86
	EA-5	교구 및 그 구성품은 보관이 용이하다.	0.10	1.00
내구성 (DU)	DU-1	교구는 일반적인 학습 환경에서 학생들이 반복적으로 사용하더라도 쉽게 파손되지 않는다.	0.13	0.86
	DU-2	교구는 실험(실습) 중에 발생하는 충격(충돌, 낙하 등)을 견딜 수 있다.	0.13	0.86
	DU-3	교구는 일반적인 학습 환경에서 반복적으로 사용하더라도 일정 수준의 성능이 유지된다.	0.14	0.86

3.3.2.2 교육특성(EC)

교육특성은 4개 하위요인, 22개의 문항으로 구성되었다. 모든 항목의 CV 값이 0.5 미만으로 산출되어 높은 합의도를 보이고 있으며, CVR 값은 기준이 되는 0.51 이상으로 측정되어 모든 항목에서 내용 타당도가 확보되었음을 확인할 수 있다. 교육특성에 대한 설문 내용은 아래 〈표 3-7〉에서 확인할 수 있다.

[표 3-7] 교육특성(EC)

하위요인	항목	설문 내용	CV	CVR
적합성 (SU)	SU-1	교구는 교육 과정에 적합하다.	0.07	1.00
	SU-2	교구는 교사의 교수/학습에 적합하다.	0.09	1.00
	SU-3	교구는 교육 목적(목표)에 맞는 내용을 포함하고 있다.	0.00	1.00
	SU-4	교구는 학습자의 필요(흥미)와 수준에 적합하다.	0.13	0.86
	SU-5	교구가 제시하는 내용은 수업 시간 내에 충분히 수행할 수 있다.	0.13	0.86
	SU-6	교구는 학생들의 발달 단계에 적합하다.	0.07	1.00
창의성 (CR)	CR-1	교구는 학생들의 호기심을 자극할 수 있도록 흥미롭게 구성되어 있다.	0.09	1.00
	CR-2	교구는 학생이 자신의 생각을 다양한 방법으로 시도해 볼 수 있도록 설계되어 있다.	0.14	0.86
	CR-3	교구는 학생들이 실험(실습)과 관련된 많은 수의 아이디어를 생각할 수 있도록 구성되어 있다.	0.11	1.00
	CR-4	교구는 실험(실습)과 관련된 다양한 아이디어와 해결 방법을 끌어 낼 수 있다.	0.11	1.00
	CR-5	교구는 주어진 동일한 재료로 학생마다 다양한 결과를 도출할 수 있다.	0.14	0.86
활용성 (AV)	AV-1	교구는 기타 교육에 적절한 활용이 가능하다.	0.14	0.86
	AV-2	교구는 융합 수업에 활용하는 것이 용이하다.	0.17	0.71
	AV-3	교구는 다른 교구 및 학습 재료와 융합이 가능하다.	0.14	0.86
	AV-4	교구는 학생이 사용하기에 난이도가 적당하다.	0.11	1.00
	AV-5	교구는 교사가 교육에 활용하기에 난이도가 적당하다.	0.11	1.00
콘텐츠 (CO)	CO-1	교구는 '실험(실습)에 필요한 자료'를 학생에게 충분히 제공한다.	0.13	0.86
	CO-2	교구는 '교구를 활용하기 위한 자료'를 교사에게 충분히 제공한다.	0.12	0.86
	CO-3	교구는 학생들이 학습동기를 유발할 수 있도록 되어 있다.	0.07	1.00
	CO-4	교구는 교구에 대한 설명과 활용 안내를	0.05	1.00

		제공하고 있다.		
	CO-5	교구는 교육에 필요한 최신 자료를 포함하고 있다.	0.14	0.86
	CO-6	교구를 활용할 수 있도록 제공하는 강의 자료는 유용하다.	0.10	1.00

3.3.2.3 서비스특성(SC)

서비스특성은 3개 하위요인, 11개의 문항으로 구성되었으며, 전문가 패널의 의견에 따라 교구 회사의 의미를 주석을 통해 추가로 설명을 제시하였다. 본 연구에서의 교구 회사는 제조사와 유통사를 모두 통칭하는 의미이다.

안정도와 내용 타당도를 보면, 우선 모든 항목의 CV 값은 0.5 미만으로 산출되어 높은 합의도를 보였다. 이는 더 이상 라운드를 진행하지 않아도 됨을 나타낸다. CVR 값은 기준이 되는 0.51 이상으로 측정되어 모든 항목에서 내용 타당도가 확보되었음을 확인할 수 있다. 서비스특성에 대한 설문 내용은 아래 〈표 3-8〉에서 확인할 수 있다.

[표 3-8] 서비스특성(SC)

하위요인	항목	설문 내용	CV	CVR
신뢰성 (RE)	RE-1	교구 회사는 전반적으로 신뢰할 수 있다.	0.11	1.00
	RE-2	교구 회사는 교구를 기한 내에 배송한다.	0.14	0.86
	RE-3	교구 회사는 교구를 파손 없이 안전하게 배송한다.	0.13	0.86
	RE-4	교구 회사는 회사와 교구에 대한 기본 정보(품질 표시 등)를 제공한다.	0.09	1.00
접근성 (AC)	AC-1	교구 회사의 교구는 온라인(쇼핑몰, 오픈마켓 등)으로 쉽게 구입할 수 있다.	0.09	1.00
	AC-2	교구 회사의 교구는 오프라인(카탈로그, 브로셔 등)으로 쉽게 구입할 수 있다.	0.14	1.00
	AC-3	교구와 관계된 교육 활동 자료를 다양한 경로(유튜브, 웹사이트 등)로 쉽게 접할 수 있다.	0.07	0.86

A/S (AS)	AS-1	교구 회사는 고객 불만 사항에 대해 빠르게 응대한다.	0.13	0.86
	AS-2	교구 회사의 A/S(기술적 측면)는 뛰어나다.	0.17	0.71
	AS-3	교구 회사는 교구의 문제점을 즉각 해결해 준다.	0.09	1.00
	AS-4	교구 회사는 교구의 수리 및 교환이 용이하다.	0.00	1.00

3.3.2.4 교사만족(TS)

교사만족은 2개 하위요인, 9개의 문항으로 구성되었으며, 전문가 패널의 의견에 따라 일부 용어는 주석을 통해 추가로 설명을 제시하였다. 교사만족 설문 내용 중, 서비스 전달 과정의 의미는 서비스가 전달되는 절차 또는 메커니즘을 말한다. 이에는 직원의 태도 또는 행동을 의미하는 인적 요소와 시스템 등을 의미하는 비인적 요소를 모두 포함한다(Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985; 민병준, 2006; 이형준, 2019).

안정도와 내용 타당도를 보면, 우선 모든 항목의 CV 값은 0.5 미만으로 산출되어 높은 합의도를 보였다. CVR 값은 기준이 되는 0.51 이상으로 측정되어 모든 항목에서 내용 타당도가 확보되었음을 확인할 수 있다. 교사만족에 대한 설문 내용은 아래 〈표 3-9〉에서 확인할 수 있다.

[표 3-9] 교사만족(TS)

하위요인	항목	설문 내용	CV	CVR
전반적 만족 (OS)	OS-1	해당 교구 선택에 대한 만족도가 높다.	0.14	0.86
	OS-2	교구 회사의 전반적인 서비스에 만족한다.	0.13	0.86
	OS-3	교구를 이용한 후 교구를 신뢰하게 되었다.	0.09	1.00
요인 만족 (FS)	FS-1	교구 품질에 전반적으로 만족한다.	0.09	1.00
	FS-2	교구는 품질 특성의 하위 요인(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)을 잘	0.11	1.00

		반영(설명)하고 있다.		
	FS-3	교구의 교육 품질에 전반적으로 만족한다.	0.09	1.00
	FS-4	교구는 교육 특성의 하위 요인(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠)을 잘 반영(설명)하고 있다.	0.11	1.00
	FS-5	교구 회사의 A/S에 만족한다.	0.17	0.71
	FS-6	교구 회사의 '서비스 전달 과정'에 만족한다.	0.15	0.86

3.3.2.5 지속사용의도(CUI)

지속사용의도는 3개의 문항으로 구성되었다. 모든 항목의 CV와 CVR은 기준 값을 충족하였기 때문에 높은 합의도와 내용 타당도가 확보된 것을 확인할 수 있다. 지속사용의도에 대한 설문 내용은 아래 〈표 3-10〉에서 확인할 수 있다.

[표 3-10] 지속사용의도(CUI)

하위요인	항목	설문 내용	CV	CVR
지속사용의도 (CUI)	CUI-1	나는 해당 교구를 다시 이용할 의향이 있다.	0.07	1.00
	CUI-2	나는 해당 교구를 지속적으로 선택(구매)하겠다.	0.14	0.86
	CUI-3	나는 주변 사람들에게 해당 교구를 추천하겠다.	0.05	1.00

3.3.3 표본 설계 및 자료의 수집

본 연구의 데이터수집 대상은 전국의 초, 중, 고등학교 현직 교사로 한정하였으며, 설문조사를 통해 자료를 수집하였다. 표본은 비확률 표본추출법 중 편의표본추출법을 이용하여 500명을 모집할 예정이며, 온라인(SN

S, 이메일 등)으로 설문지를 배포하고 지정된 기간 내에 설문을 마치고 회신할 수 있도록 했다. 설문 대상 교사는 초, 중, 고등학교에서 교구를 사용하여 수업을 진행한 경험이 있는 모든 교사들을 대상으로 하였다. 표본 모집은 '00 과학정보00 모임', '00 기술 교사 모임', '00 ICT 교육연구회', '초등 00 교무00 모임', '00 교사 000 카페', '발명00회', '000 교사단', '00 수업00 교사단' 등 전국의 교사 모임을 위주로 진행하였다. 설문은 2022년 5월 27일부터 6월 12일까지 진행되어 572명의 설문이 회수되었으며, 이 중, 설문의 의도와 다른 자격 미달 대상자의 참여, 불성실한 응답 등을 한 설문과 표준편차 0.5 미만, 2.5 이상인 설문을 제거한 426부를 대상으로 통계 처리를 하였다.

3.3.4 자료의 분석 방법

본 연구는 연구모형을 분석하기 위해, 먼저 SPSS 통계 프로그램을 사용하여 탐색적 요인분석을 진행하였으며, 이후에 구조방정식 모형을 활용해 분석을 진행하였다. 구조방정식 모형은 측정모형과 구조모형으로 구성된다. 측정모형은 잠재변수가 측정변수에 어떻게 연결되어 있는가를 확인하는 것으로 확인적 요인분석에 의해 이루어진다. 구조모형은 잠재변수 간의 관계를 나타내는 것으로 경로분석을 통해 변수 간에 관계를 설명한다(김동렬, 2020).

탐색적 요인분석은 이론적 배경 및 선행연구가 다소 부족한 상황에서 다수의 측정 변수들로부터 소수의 구성 개념(요인 또는 잠재변수)을 추출하는 분석 과정(차원을 감소시키는 과정)이라면, 확인적 요인분석은 사전에 어떤 잠재변수를 구성하는 측정변수가 미리 지정되어 있는 상태(선행연구를 바탕으로)에서 분석이 이루어지기 때문에 잠재변수와 측정변수 간의 관계를 파악 및 확인하는 분석과정이라 할 수 있다(허준, 2013; 최창호, 유연우, 2017). 본 연구의 경우, 교구의 품질특성과 교육특성은 선행연구를 찾아 볼 수 있었으나 교구의 서비스특성과 관련된 연구는 많이 부족한 상황이었다. 더구나 교구 회사와 관련된 서비스특성과

교구의 품질특성, 교육특성이 함께 연구된 논문은 찾아보기 어려웠다. 따라서 본 연구도 탐색적 요인분석을 통해 구성 개념을 추출/확정한 후, 확인적 요인분석을 통해 변수 간의 관계를 확인하는 과정을 거치는 것이 필요하다고 판단되었다.

탐색적 요인분석은 변수들 간의 구조를 조사하고, 통계적 효율성을 높이기 위해 변수의 수를 줄이기 위한 방법으로 사용되고 있으며 변수와 요인 간의 관계가 이론적으로 정립되지 않거나 논리적으로 체계화 되지 않은 상태에서 주로 활용 된다(최창호, 유연우, 2017). 그래서 탐색적 요인분석은 이론적 배경이나 선행연구에 근거하기 보다는 데이터가 보여주는 결과 자체를 그대로 받아들이게 되므로 이론 생성 과정에 가깝고, 데이터 지향적인 성격을 띤다고 할 수 있다(Stapleton, 1997; Stevens, 2012; 최창호, 유연우, 2017). 본 연구의 탐색적 요인분석의 기준은 다음과 같다. 먼저 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)와 Bartlett의 구형성 검정으로 변수들 간의 상관관계를 확인하였으며, 요인 수 결정은 선행연구 등을 바탕으로 요인 수를 고정하는 방법을 선택하였고, 추출된 요인들과 변수들 간의 관계를 보다 명확하게 하기 위해 요인 회전은 직각회전 중 Varimax 방법을 활용하였다. 변수 정제를 위해 요인적재값이 0.5 미만일 경우, 교차 요인적재값이 0.4 이상일 경우에는 해당 요인은 삭제하였다.

확인적 요인분석은 이론에 관한 지식이나 경험적 조사에 근거하여, 관측변수와 잠재변수 간의 관계를 사전에 가정 및 정의하고 이를 기반으로 가설 구조를 통계적으로 검증하는 분석을 말하며, 일반적으로 잠재변수를 만들어 분석자가 원하는 상황을 확인하고자 하는데 그 목적이 있다(허준, 2013). 또한 확인적 요인분석은 구조방정식 모형을 구현하는 프로그램 중 하나인 AMOS 프로그램에서 수행되는 기법으로 측정변수와 잠재변수 간의 관계 및 잠재변수 간의 관계를 검정 및 확인하며, 분석 전에 잠재변수의 수와 이들 요인을 구성하는 측정변수가 미리 지정된 상태에서 분석이 이루어진다. 그래서 확인적 요인분석은 이론 검증 과정에 가깝고, 이론 지향적인 성격을 갖는다고 할 수 있다(Stapleton, 1997; Stevens, 2012; 최창호, 유연우, 2017). 확인적 요인분석은 측정 모형 분석을 통해 모형

적합도가 확보되어야 하고, 추가적으로 개념타당성, 수렴타당성, 판별타당성 등도 최대한 확보되어야 한다(허준, 2013). 모형 적합도는 다양한 평가지표들이 사용된다. 너무 많기 때문에 연구모형의 목적에 맞는 여러 적합도 지수들을 연구자가 골라서 종합적으로 평가해야 한다(이지혜, 2009). 본 연구에서는 카이제곱(χ^2) 검정, RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation), TLI(Tucker-Lewis Index), CFI(Comparative Fit Index) 지수를 주요 평가지표로 사용하고자 한다. 이는 선행연구의 권장 기준에 따른 것이다. Sun(2005)과 Marsh, Morin, Parker, & Kaur(2014)는 적합도를 정하는 기준으로 표본 크기에 영향을 덜 받고, 모형 명세화(Model misspecification)와 간결성에 대한 민감도를 고려해야 한다고 하고, RMSEA, TLI(NNFI) 및 CFI(또는 RNI)를 평가지수로 권장한다고 하였다.

본 연구의 가설 검정은 구조방정식 모형(구조모형 분석)을 활용하였다. 구조모형 분석은 다수의 회귀모형을 동시에 검정할 수 있는 장점을 지니고 있다. 따라서 독립변수인 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성), 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠), 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)의 각 요인이 매개변수인 교사만족에 어떤 영향을 미치고, 매개변수가 종속변수인 지속사용의도에 어떤 영향을 미치는지를 다각도로 분석하기 위해서는 구조모형 분석이 가장 효율적이라고 판단하였다.

매개효과 분석은 독립변수에서 종속변수로 가는 직접적인 경로뿐만 아니라 매개변수를 거쳐 가는 간접적인 경로가 유의한지 알아보고자 하는 것이다. 본 연구에서는 경로분석에서 부트스래핑(Bootstrapping)을 추가하여 매개효과가 유의한지 확인하였으며, 그 기준은 Perform bootstrap을 2,000으로 설정하고 Bias-corrected confidence intervals를 95로 설정하여 95% 신뢰구간에서 매개효과를 검증하고자 하였다.

상기 내용을 기준으로 본 연구에서는 다음과 같은 절차로 수집한 표본 자료를 분석하여 연구를 진행하였다.

첫째, 수집된 설문 자료의 인구통계적 특성을 확인하기 위해 빈도분석을 실시하고 백분율을 산출하였다.

둘째, 연구모형을 구성하는 측정도구의 신뢰도(reliability)와 타당도(validi

ty)를 측정하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 신뢰도 측정은 설문 변수들의 측정 항목들이 일관성 있게 측정되었는지 확인하기 위한 것이며, 타당도 측정은 변수들이 요인 별로 제대로 묶였는지 확인하기 위한 것이다. 타당성 측정은 요인분석을 활용하였으며, 신뢰성은 Cronbach α를 산출하여 검증하였다.

셋째, 각 변수 간의 관련성을 확인하기 위하여 상관관계분석을 실시하고, 변수간의 다중공선성 여부를 분석 하였다.

넷째, AMOS 프로그램을 활용하여 확인적 요인분석을 실시하였고, 이를 통해 측정모형의 적합도와 신뢰성 및 개념타당성, 수렴타당성, 판별타당성 등을 확인하였다. 모형 적합도는 RMSEA, TLI, CFI 지수를 주요 평가지표로 사용하였고, 신뢰성 및 타당성은 개별 관측변수의 표준화 계수, 개념 신뢰성 및 AVE, 표준 오차 추정구간 방법 등을 활용하여 검정하였다.

다섯째, 측정모형을 검증하여 개념이 적합하게 측정되어 있다는 것을 확인한 후, 잠재변수 간의 경로 분석을 위해 구조모형 분석을 하였다. 연구에 적합한 최종 구조모형을 찾기 위해 모형 적합도를 실시하고, 적합도가 좋지 않을 경우 수정지표(Modification Indices: M.I.)를 활용하여 적합도를 개선하였다. 마지막으로 각 변수 간의 구조적 영향 관계를 분석하였다.

여섯째, 교구 사용에 대한 교사만족이 교구의 품질특성, 교육특성, 서비스특성과 지속사용의도 간의 관계에서 매개효과를 보이는지를 확인하기 위하여 매개분석을 실시하였다.

Ⅳ. 실증 분석 및 가설 검증

4.1 연구 표본의 특징

4.1.1 연구 표본의 인구통계적 특성

표본의 일반적인 특성은 아래 〈표 3-11〉에서 확인할 수 있다.

[표 3-11] 표본의 인구통계적 특성 (N=426)

구분		빈도	퍼센트	누적 퍼센트
성별	남	152	35.7	37.4
	여	274	64.3	100.0
연령대	20 ~ 29세	53	12.4	12.4
	30 ~ 39세	169	39.7	52.1
	40 ~ 49세	120	28.2	80.3
	50 ~ 59세	75	17.6	97.9
	60세 이상	9	2.1	100.0
최종 학력	학사	203	47.7	47.7
	석사 과정	46	10.8	58.5
	석사	166	39.0	97.4
	박사 과정	3	0.7	98.1
	박사 수료	4	0.9	99.1
	박사	4	0.9	100.0
교직 경력	1년 미만	9	2.1	2.1
	1~10년	175	41.1	43.2
	11~20년	137	32.2	75.4
	21~30년	77	18.1	93.4
	31~40년	28	6.0	100.0
학교 급	초등학교	231	54.2	54.2
	일반 중학교	106	24.9	79.1
	특성화 중학교	1	0.2	79.3
	중학교 소계	107	25.1	

	일반 고등학교	60	14.1	93.4
	특성화고	6	1.4	94.8
	특목고	5	1.2	96.0
	자율형공립·사립고	17	4.0	100.0
	고등학교 소계	88	20.7	
지역	서울	115	27.0	27.0
	경기	136	31.9	58.9
	인천	16	3.8	62.7
	강원	10	2.3	65.0
	충청	42	9.9	74.9
	대전	9	2.1	77.0
	전라	29	6.8	83.8
	광주	6	1.4	85.2
	경상	33	7.7	93.0
	대구	12	2.8	95.8
	부산	11	2.6	98.4
	제주	2	0.5	98.8
	기타	5	1.2	100.0
교구 사용 주 교과목 (복수 응답)	(초등)과학	193	19.6	19.6
	(초등)실과	120	12.2	31.8
	물리	22	2.2	34.0
	화학	34	3.4	37.4
	생물	26	2.6	40.0
	지구과학	21	2.1	42.1
	중·고등 과학 소계	103	10.4	
	기술	52	5.3	47.5
	가정	29	2.9	50.4
	발명	28	2.8	53.2
	영재	43	4.4	57.6
	수학	102	10.3	67.7
	방과 후 교실	56	5.7	73.6
	창의적 체험 활동	164	16.6	90.2
	자유 학년(기)제 활동	46	4.7	94.9
	직업 교육	16	1.6	96.5
	기타	35	3.5	100.0

표본의 성별은 남교사가 152명(35.7%), 여교사가 274명(64.3%)이었으며, 연령대는 30대가 169명(39.7%)으로 가장 많았고 다음은 40대 120명(28.2%)이었다. 학력은 학사가 203명(47.7%)으로 가장 많았으나 석사 과정(46명, 10.8%)과 석사(166명, 39.0%)를 포함하면 석사 학력의 교사가 가장 많이 참여하였다. 참여 교사들의 교직 경력은 1~10년이 175명(41.1%)으로 가장 많았으며 11~20년이 137명(32.2%)으로 그 뒤를 이었다. 학교급은 초등학교가 231명(54.2%)으로 가장 많았으며, 중학교는 107명(25.1%), 고등학교는 88명(20.7%)이었다. 지역은 교사들이 근무하는 학교 소재지를 의미하며, 서울(115명, 27.0%)과 경기도(136명, 31.9%)에 표본이 집중되어 있다. 그 외 충청도(42명, 9.9%), 전라도(29명, 6.8%), 경상도(33명, 7.7%) 지역이 낮기는 하지만 비슷한 참여율을 보였다. 참여 교사들이 교구를 가장 많이 활용하는 교과목이 무엇인지 묻는 설문은 복수 응답이 가능하도록 하였다. 교구를 가장 활용할 것으로 예상되는 과목을 초등에서는 과학과 실과, 중·고등에서는 과학, 기술/가정으로 가정하고 질문을 하였으며, 그 외에 발명, 영재, 창의적 체험 활동, 방과 후 교실 등 여러 활동도 항목으로 추가하였다. 교구를 가장 많이 활용하는 교과목은 (초등)과학(193명, 19.6%) 과목이었다. 이는 초등학교 교사가 가장 많이 참여했기 때문인 것으로 예상된다. 그 다음은 창의적 체험 활동(164명, 16.6%), (초등)실과(120명, 12.2%), 중·고등 과학(103명, 10.4%) 순이었다. 특이한 점은 수학 과목에서 교구 사용이 많았다는 것이다. 이 부분에 대해서는 좀 더 연구가 필요해 보인다.

4.1.2 사전 설문

설문을 통해 교사들이 교구를 선정할 때 가장 고려하는 부분을 선택하도록 질문을 하였다. 설문지에 독립변수인 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성), 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠), 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)의 각 요인에 대한 개략적인 설명을 제시하였고, 응답자 본인이 가장 중요하다고 생각하는 요인을 세 개 선택하도록 했다. 이는 설문 대상자

의 생각을 연구 결과와 비교하기 위한 것이다. 설문에 참여한 교사들은 각 하위 요인 중 적합성(246명, 19.2%)을 가장 중요하다고 선택하였다. 이는 교사들이 교구는 교육 과정 및 교육 목표에 적합해야 함을 가장 중요하게 생각한다는 의미이다. 다음은 경제성(225명, 17.6%), 안전성(163명, 12.8%) 순으로 중요하다고 응답하였다. 관련 내용은 아래 〈표 3-12〉에서 확인할 수 있다.

[표 3-12] 사전 설문: 교구 선정 시 고려 사항 (N=426)

품질특성	빈도	퍼센트	교육특성	빈도	퍼센트	서비스특성	빈도	퍼센트
안전성	163	12.8%	적합성	246	19.2%	신뢰성	18	1.4%
경제성	225	17.6%	창의성	101	7.9%	접근성	19	1.5%
기능성	122	9.5%	활용성	140	11.0%	A/S	11	0.9%
용이성	115	9.0%	콘텐츠	73	5.7%			
내구성	45	3.5%						

4.2 측정 도구의 평가

4.2.1 탐색적 요인분석

4.2.1.1 독립변수의 타당성 분석

연구모형에 이용되는 개념들은 추상적인 면이 강하기 때문에 연구가설을 검증하기에 앞서 측정항목들의 타당성에 대한 검토가 먼저 이루어져야 한다.

타당성은 척도의 개념 구성의 절차, 특정 현상에 대한 예측능력 또는 다른 개념들과의 관련성 등으로 추론해낼 수 있다. 일반적으로 타당성은 측정하고자 하는 개념 혹은 속성을 얼마만큼 정확하게 측정하였는지를 보여주는 것으로써 측정도구가 해당 특성이나 속성을 어느 정도 정확히 나타내고 있는지를 보여주는 것으로 정의할 수 있다(정희자, 2018). 타당성을 검사하는 가장 일반적인 방법은 요인분석이다. 요인분석은 여러 변수들 사이의 상관관계를 기

초로 하여 정보의 손실을 최소화함으로서 자료를 변수의 개수 보다 적은 수의 요인으로 설명하려는 다변량 통계기법이다(정희자, 2018). 특히 탐색적 요인분석의 결과는 이론 변수의 측정에 대한 신뢰성(reliability), 판별타당성(discriminant validity), 그리고 집중타당성(convergent validity)에 대한 개괄적인 방향을 나타낼 수 있으므로 많은 연구자들에 의하여 탐색적 요인분석이 측정항목의 사전적인 평가에 이용되고 있다(리신티엔, 2013).

본 연구에서는 각 요인에 대해 측정도구로서의 타당성을 검증하고, 측정지표로 활용한 척도들을 상호 독립적 영향요인별로 묶어서 그 특성을 밝히기 위한 탐색적 요인분석을 활용하였다. 이를 통해 각 변수들이 요인을 얼마나 잘 설명하고 있는지를 분석하였다. 요인 추출방법은 주성분분석을 사용하고, 요인회전은 사회과학에서 일반적으로 사용하고 있는 베리맥스(Varimax) 직교회전방식을 사용하였다. 요인분석에 적합한 측정항목은 요인 적재값과 공통성이 0.5 이상인 것을 기준으로 하였다. 요인수를 결정하는 방식은 고유값(eigen value)을 기준으로 결정하는 방법, 총 분산 중에서 요인이 설명해 주는 정도를 기준으로 하는 방법, 연구자가 사전에 요인 수를 결정하는 방법 등이 있다(정희자, 2018). 본 연구는 선행연구를 통해 대체적인 변수를 지정하여 설문을 진행하였기 때문에 요인 수를 사전에 결정하는 방식을 사용하였다. 또한 수집된 자료들이 요인분석 실시에 적절한지 알아보기 위해 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 및 Bartlett의 구형성 검정도 함께 확인하였다.

이러한 기준을 바탕으로 독립변수인 품질특성(QC), 교육특성(EC), 서비스특성(SC)에 대한 요인분석을 실시하였으며, 〈표 4-1〉과 같이 요인이 추출되었다.

[표 4-1] 독립변수 요인분석

KMO의 표본적합도 검정		.924
Bartlett의 구형성 검정	Approx x^2	7980.735
	자유도(df)	561
	p	.000

항목 (변경명)	공통성	요인

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SC_AS3 (AS3)	.735	.842	.037	.103	.117	.112	.112	.119	.172	.093	.135	.050
SC_AS2 (AS2)	.783	.834	.053	.087	.164	.196	.056	.131	.056	.074	.083	.117
SC_AS4 (AS4)	.666	.829	.110	.131	.129	.121	.145	.111	.128	.079	.087	.048
SC_AS1 (AS1)	.567	.739	.142	.141	.096	.108	.053	.126	.008	.101	.209	.067
EC_SU2 (SU2)	.769	.068	.778	.207	.122	.146	.170	.091	.174	.116	.053	.128
EC_SU1 (SU1)	.669	.094	.767	.194	.210	.115	.130	.097	.074	.147	.110	.120
EC_SU3 (SU3)	.573	.073	.766	.216	.077	.089	.175	.123	.162	.094	.109	-.012
EC_SU5 (SU4)	.709	.137	.569	.345	.118	.090	.067	.164	.030	.104	.127	-.021
QC_EA1 (FU3)	.753	.124	.177	.797	.142	.062	.071	.162	.032	.099	.063	.043
QC_FU3 (FU2)	.742	.129	.205	.726	.152	.173	.146	.078	.127	.144	.071	.034
QC_EA2 (FU4)	.770	.142	.348	.711	.065	.109	.193	.081	.037	.110	.090	.119
QC_FU2 (FU1)	.837	.117	.288	.539	.113	-.043	.146	.161	.179	.248	.136	.109
QC_DU2 (DU2)	.756	.195	.123	.141	.813	.142	.163	.147	.155	.097	.019	.033
QC_DU1 (DU1)	.772	.178	.090	.148	.773	.121	.117	.106	.225	.144	.011	-.009
QC_DU3 (DU3)	.789	.107	.238	.123	.766	.171	.096	.110	.064	.163	.000	.070
EC_AV3 (AV3)	.745	.204	.160	.138	.051	.803	.037	.176	.131	.068	-.013	.025
EC_AV2 (AV2)	.544	.183	.195	.078	.152	.746	.106	.147	.218	.054	-.007	.153
EC_AV1 (AV1)	.710	.126	.031	.060	.302	.692	.099	.143	.191	.098	.123	.004
QC_SA2 (SA2)	.773	.187	.183	.119	.157	.091	.780	.025	.141	.181	.066	-.032
QC_SA1 (SA1)	.682	.084	.094	.268	.141	.070	.735	.115	.117	.159	.151	-.088
QC_SA4 (SA3)	.764	.078	.222	.077	.084	.078	.703	.144	-.010	-.004	-.088	.262
EC_CO5 (CO2)	.789	.206	.101	.071	.254	.220	.139	.704	.235	.083	.051	.028
EC_CO6 (CO3)	.698	.216	.146	.192	.213	.264	.119	.689	.128	.094	.011	-.021
EC_CO4 (CO1)	.751	.145	.239	.272	.011	.126	.087	.666	.089	.123	.128	.197
EC_CR2 (CR2)	.734	.129	.139	.113	.303	.289	.149	.153	.731	.078	-.042	.036
EC_CR4 (CR3)	.814	.210	.112	.040	.360	.283	.070	.230	.665	.046	-.056	-.022
EC_CR1 (CR1)	.788	.135	.376	.212	.031	.186	.095	.133	.634	.138	.002	.148
QC_EC3 (EC2)	.807	.058	.116	.226	.051	-.035	.098	.219	.018	.794	.084	-.050
QC_EC4 (EC3)	.715	.139	.143	.148	.262	.139	.121	-.004	.120	.688	.058	.117
QC_EC2 (EC1)	.684	.222	.256	.096	.192	.279	.155	.000	.092	.521	-.130	.089
SC_RE2 (RE1)	.820	.188	.099	.105	-.037	.002	.004	.104	.009	.040	.848	.155
SC_RE3 (RE2)	.833	.220	.169	.120	.052	.048	.085	.015	-.064	.019	.820	.086
SC_AC1 (AC1)	.814	.059	.064	.170	.023	.181	.089	-.048	.028	.109	.313	.786
SC_AC3 (AC2)	.813	.341	.161	.035	.074	-.043	.015	.384	.110	-.018	.023	.635
요인명		A/S	적합성	기능성	내구성	활용성	안전성	콘텐츠	창의성	경제성	신뢰성	접근성
고유값		11.779	2.534	2.355	1.504	1.190	1.159	1.064	1.033	0.954	0.843	0.753
분산비율		10.075	9.068	8.084	7.852	7.080	6.060	6.036	5.514	5.202	5.140	3.915
누적분산비		10.075	19.143	27.227	35.079	42.160	48.220	54.256	59.771	64.972	70.112	74.027

- Extraction Method: Principal Component Analysis.
- Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

독립변수인 품질특성(QC), 교육특성(EC), 서비스특성(SC)은 A/S, 적합성, 기능성, 내구성, 활용성, 안전성, 콘텐츠, 창의성, 경제성, 신뢰성, 접근성 등

11개의 하위 요인으로 분석되었다. 연구 초기에는 선행연구를 기준으로 교구의 품질특성을 안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성 등의 5개의 하위요인으로 분류하였으나 요인분석을 진행하는 과정에서 용이성을 기능성과 통합하게 되었다. 문헌 연구 과정에서 기능성과 용이성은 그 의미가 유사하다고 판단하였으나 남현욱(2014)과 조익형, 홍정완(2022)의 연구를 기반으로 두 요인을 분류하였다. 이는 기능성과 용이성을 분리하는 것이 교구를 사용하는 학생들에게 더 유용할 것이라는 연구자의 의도를 반영한 것이다. 하지만 선행연구들 중에서 기능성과 용이성을 구분하여 분류한 예는 많지 않았으며, 오히려 하나의 요인으로 분석한 연구자가 더 많았다. 예를 들면, 이영재, 김영식(2016)은 조작의 용이성 및 성능의 신뢰성을 하나의 요인으로 분석하였다. 여기서 말하는 성능의 신뢰성은 교사, 학생의 수준에서 설명될 수 있는 정확도(신뢰도 및 타당도)를 가져야 함을 의미하며, 이는 본 연구의 기능성과 그 내용이 같다. 전형기, 김영식(2018)도 성능과 편의성을 하나의 요인으로 분석하였으며, 이 요인의 세부기준 또한 본 연구의 기능성, 용이성과 그 의미가 같다. 이 외에도 김경현(2014)은 효율적 사용과 편리성을 기능성으로 보았으며, 이은주(2019)는 기능성의 측정 지표로 용이성과 편리성을 함께 제시하고 있다.

이처럼 기능성과 용이성의 분류는 요인분석에도 영향을 주어 두 요인이 하나로 통합되는 경향이 강하게 나타났다. 이는 선행 연구인 남현욱(2014), 조익형, 홍정완(2022)의 연구와는 다른 결과를 보이는데, 연구 대상자의 차이 때문인 것으로 판단된다. 남현욱(2014)의 연구는 초등 예비교사를 대상으로 진행한 연구였으며, 조익형, 홍정완(2022)의 연구는 초등 교사를 대상으로 진행한 연구였다. 이에 본 연구에서는 처음에 연구 모형을 만들 때 생각했던 것과는 다르게 기능성과 용이성을 하나의 요인인 기능성으로 통합하고, 요인 수는 11로 고정하고 요인분석을 진행하였다.

분석 결과를 보면, KMO는 0.941로 매우 높게 나타났다. KMO는 그 값에 따라 요인분석에 적합한 정도를 알 수 있다. 0.5~1.0 범위의 자료들은 요인분석을 실시하기에 적절함을 나타낸다(Kaiser, 1974;Rahim & Shahwan, 2013;Wesley, Musiega, Douglas, & Atika, 2013;Upamannyu, Gulati, &

Mathur, 2014). Bartlett의 구형성 검정 결과, 유의수준이 0.000으로 요인분석 모형으로 적합하다고 분석되었으며, 요인의 전체 누적 설명력은 67.655% 나타났다. 따라서 측정 도구의 타당성에는 문제가 없다고 판단된다.

요인분석 후, 품질특성은 5개 하위요인, 19개 측정변수에서 4개 하위요인, 13개 측정변수로 변경되었으며, 교육특성은 4개 하위요인, 22개 측정변수에서 4개 하위요인, 13개 측정변수로 변경되었다. 서비스특성은 3개 하위요인, 11개 측정변수에서 3개 하위요인, 8개 측정변수로 변경되었다.

4.2.1.2 매개변수의 요인분석

본 연구는 교사만족이 교구의 품질특성, 교육특성, 서비스특성이 지속사용의도 간에 매개효과를 보이는지 검증하기 위해 교사만족을 매개변수로 설정하였다. 초기 연구 모델 설정 시, 교사만족은 2개의 요인으로 측정하고자 하였으나, 요인분석 결과를 분석하면서 하나의 요인으로 진행하는 것이 더 적절하다고 판단되었다. 이에 고유값(eigen value) 1을 기준으로 요인분석을 진행하였으며, 아래 〈표 4-2〉와 같은 결과를 도출하였다.

[표 4-2] 매개변수 요인분석

KMO의 표본적합도 검정		.879
Bartlett의 구형성 검정	Approx x^2	1278.591
	자유도(df)	10
	p	.000

항목 (변경명)	공통성	요인
		1
TS_FS1 (TS4)	.757	.870
TS_OS3 (TS3)	.736	.858
TS_OS1 (TS1)	.717	.847
TS_OS2 (TS2)	.708	.841
TS_FS3 (TS5)	.697	.835
요인명		교사만족
고유값		3.614

분산비율	72.274
누적분산비	72.274

- Extraction Method: Principal Component Analysis.
- Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

KMO는 0.879로 높은 편이었으며, Bartlett의 구형성 검정 결과 또한 유의수준이 0.000으로 측정되어 요인분석 모형으로 적합하다고 분석되었다. 요인의 전체 누적 설명력은 72.274% 나타났다. 따라서 측정 도구의 타당성에는 문제가 없다고 판단된다. 요인분석 후, 매개변수인 교사만족은 2개 하위요인, 9개 측정변수에서 1개 하위요인, 5개 측정변수로 변경되었다.

4.2.1.3 종속변수의 요인분석

종속변수를 요인분석 한 결과 아래 〈표 4-3〉과 같은 결과를 도출하였다.

[표 4-3] 종속변수 요인분석

KMO의 표본적합도 검정		.742
Bartlett의 구형성 검정	Approx x^2	769.314
	자유도(df)	3
	p	.000

항목	공통성	요인
		1
CUI2	.856	.925
CUI3	.827	.909
CUI1	.797	.893
요인명		지속사용의도
고유값		2.480
분산비율		82.665
누적분산비		82.665

- Extraction Method: Principal Component Analysis.
- Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

KMO는 0.742로 측정되었으며, Bartlett의 구형성 검정 결과 또한 유의수준이 0.000으로 측정되어 요인분석 모형으로 적합하다고 분석되었다. 요인의 전체 누적 설명력은 82.665% 나타났다. 따라서 측정 도구의 타당성에는 문제

가 없다고 판단된다.

모든 독립변수, 매개변수, 종속변수의 요인분석 결과, 기존 15개 하위요인(잠재변수), 64개 측정변수에서 13개(교사만족, 지속사용의도 포함) 하위요인(잠재변수), 42개 측정변수로 변경되었다.

4.2.2 신뢰성 평가

신뢰도는 연구 대상에 대해 반복 측정 하였을 때, 결과가 얼마나 일관성 있게 나타나느냐를 판단하는 개념이다. 일반적으로 측정항목의 개념이 모호하여 신뢰도가 낮을 경우를 고려하여, 다 항목으로 동일한 개념을 측정하여야 한다. 이렇게 측정한 변수들의 신뢰도 검증으로 변수들의 내적 일관성을 가져야 한다는 것을 전제로 한다(김대진, 2011). 본 연구에서도 설문 응답에 대한 일관성을 파악하기 위하여 신뢰성 분석을 실시하였다. 신뢰성을 실증적으로 평가하기 위한 방법에는 평행검증법(the parallel from method), 검증-재검증법(test-retest), 내부일치법(internal consistency method), 크론바하 알파(Chronbach's alpha) 등이 있으며, 이 중 Cronbach's α에 의한 내적 일관성 신뢰성을 일반적으로 사용하고 있다(노형진, 2002). Cronbach's α에 의한 신뢰성 측정치 계수가 어느 정도여야 하느냐에 대한 통일된 기준은 없으나, 탐색적 연구 또는 문항 전체 수준의 경우 0.5 이상, 기초적 연구 또는 개별 문항 수준인 경우 0.8 이상이면 신뢰도가 높다고 할 수 있다(채연수, 1999; 노형진, 2002; 조두원, 2010; 정희자, 2018).

신뢰도 분석을 위해 품질특성, 교육특성, 서비스특성, 교사만족, 지속사용의도 등 각 변수의 하위요인 별로 해당 문항들을 선택하여 개별적으로 신뢰도 분석을 실시하였다. 각 변수의 요인별로 신뢰도를 낮추는 항목을 제거하는 방식을 활용하였으며, 아래 〈표 4-4〉에서 그 결과를 확인할 수 있다.

[표 4-4] 요인분석 후 신뢰성 분석 결과

잠재 변인	하위 요인	Cronbach's α
품질특성	안전성	.747
	경제성	.674

	기능성	.836
	내구성	.867
교육특성	적합성	.850
	창의성	.813
	활용성	.821
	콘텐츠	.793
서비스특성	신뢰성	.784
	접근성	.547
	A/S	.905
교사만족		.904
지속사용의도		.893

표에 나타난 것처럼 Cronbach's α 계수는 접근성 요인을 제외한 대부분의 요인에서 0.6 이상으로 측정되어 도구의 신뢰성을 확보하였다고 볼 수 있다. 접근성 요인의 Cronbach's α 값이 낮기는 하나 탐색적 연구의 경우 0.5 이상이면 신뢰도가 높다고 볼 수 있다는 선행연구에 따라 삭제하지 않고 연구를 진행하고자 한다(채연수, 1999; 노형진, 2002; 조두원, 2010; 정희자, 2018). 이외에도 일부 요인 중에는 제거 시 신뢰도 높아지는 항목이 있으나 그 값이 미미하고 해당 항목의 내용이 중요하기 때문에 삭제하지 않았다.

4.2.3 상관관계 분석

독립변수인 품질특성(QC), 교육특성(EC), 서비스특성(SC), 매개변수인 교사만족(TS), 종속변수인 지속사용의도(CUI) 간의 상대적 영향관계를 파악하기 위해 상관분석을 실시하였다. 상관관계분석(Correlation Analysis)은 연구하고자 하는 변수들 간의 관련성을 분석하기 위해 사용한다. 즉 한 변수가 다른 변수와의 관련성이 있는지 여부와 관련성이 있다면 어느 정도의 관련성이 있는지를 알고자 할 때 이용하는 분석기법이다(정희자, 2018). 본 연구에서는 변수 간의 상호 관련성을 분석하기 위해 Pearson의 상관관계분석을 실시하였다. 피어슨 상관계수는 -1에서 +1까지의 값을 갖는다. 두 변수의 상관관계가 정(+) 혹은 부(-)의 방향으로 클수록 상관계수는 +1 또는 -1에 가깝게 나타난다. 두 변수 간에 상관관계가

전혀 없으면 상관계수는 0이다(이학식, 2017). 상관관계 분석에서 검토해야 하는 것은 상관관계가 지나치게 높을 때이다. 두 변수간의 상관계수 절대값이 0.9 이상이면 매우 높은 상관관계, 0.7~0.8 사이면 높은 상관관계, 0.5~0.6 사이면 보통의 상관관계, 그리고 0.4 이하이면 약한 상관관계가 있다고 할 수 있다. 독립변수들 간의 강한 선형관계를 다중공선성이라고 하는데 다중공선성이 높을 경우 회귀분석 결과를 왜곡시켜 특정 독립변수의 종속변수에 대한 영향력에 대한 신뢰성을 잃게 만드는 요인이 될 수 있다. 일반적으로 다중공선성이 발생할 가능성이 있는 상관관계 값은 0.8 이상이라고 할 수 있다(Studenmund, 2001; Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). 본 연구의 변수들 간의 상관관계를 분석한 상관계수 값과 유의수준은 〈표 4-5〉와 같다.

분석 결과를 보면 대부분의 변수들 간에는 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 하지만 교육특성의 창의성 요인과 서비스특성의 신뢰성 요인 간에는 상관관계가 유의미하지 않았다. 또한 모든 상관계수의 절대값이 0.8 이하로 나타나 회귀분석을 실시하여도 무관하다고 판단할 수 있다(윤상오, 2003; Damodar & Gujarati, 2004).

[표 4-5] 상관관계 분석

	안전성	경제성	기능성	내구성	적합성	창의성	활용성	콘텐츠	신뢰성	접근성	A/S	교사만족	지속사용의도
안전성	1												
경제성	.439**	1											
기능성	.484**	.529**	1										
내구성	.425**	.494**	.442**	1									
적합성	.489**	.496**	.661**	.452**	1								
창의성	.408**	.434**	.438**	.582**	.511**	1							
활용성	.337**	.394**	.370**	.485**	.419**	.619**	1						
콘텐츠	.415**	.430**	.513**	.500**	.497**	.582**	.541**	1					
신뢰성	.195**	.177**	.334**	.124*	.316**	.082	.159**	.242**	1				
접근성	.260**	.257**	.352**	.234**	.360**	.288**	.310**	.395**	.385**	1			
A/S	.355**	.389**	.406**	.425**	.360**	.426**	.450**	.495**	.390**	.413**	1		
교사만족	.396**	.486**	.513**	.468**	.517**	.524**	.547**	.566**	.467**	.508**	.674**	1	
지속사용의도	.372**	.457**	.499**	.399**	.497**	.515**	.473**	.553**	.389**	.422**	.598**	.792**	1

주) N=426, **p<0.01.

4.2.4 확인적 요인분석

4.2.4.1 측정모형의 적합도

독립변수와 매개변수, 종속변수 간의 구조적 관계를 파악하기 위해 본 연구에서는 2단계 접근법(Two-step approach)에 의한 구조방정식 모형으로 검정하였다. 구조방정식 모형을 분석할 때, 먼저 측정모형을 추정하고, 그 다음으로 구조 모형을 추정하는 접근법을 2단계 접근법이라고 한다(송지준, 2015).

먼저, 측정모형의 적합도를 검증하기 위해 최대우도법(Maximum Likelihood: ML)을 적용한 확인적 요인분석을 실시하였다. 모형 적합도는 연구모형의 채택과 기각을 결정하는 기준이다(우종필, 2012). 모형 적합도는 다양한 지표들에 의해 평가된다. 그 지표들이 너무 많기 때문에 연구모형의 목적에 맞는 여러 적합도 지수들을 연구자가 골라서 종합적으로 평가해야 한다(이지혜, 2009). 본 연구에서는 카이제곱(χ^2) 검정, RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation), TLI(Tucker-Lewis Index), CFI(Comparative Fit Index) 지수를 주요 평가지표로 사용하고자 한다. 이는 선행연구의 권장 기준에 따른 것이다. Sun(2005)과 Marsh, Morin, Parker, & Kaur(2014)는 적합도를 정하는 기준으로 표본 크기에 영향을 덜 받고, 모형 명세화(Model misspecification)와 간결성에 대한 민감도를 고려해야 한다고 하고, RMSEA, TLI(NNFI) 및 CFI(또는 RNI)를 평가지수로 권장한다고 하였다.

카이제곱(χ^2) 검정은 자료가 정규분포를 따른다는 가정 하에 모형의 완전성, 경로도형 내 관계의 적합성을 검정하는 것으로 가장 보편적으로 활용되는 평가지표이다. χ^2 통계량을 이용하는 경우 χ^2 값이 작을수록 p-value는 커지게 되며, p-value가 0.05보다 크면 일반적으로 적합도가 높은 것으로 받아들인다. 하지만 표본의 크기가 커질수록 χ^2 값은 커지게 되며 측정변수들의 수가 많을수록 공분산 행렬 값들 간에 차이가 커질 수 있게 되어 χ^2은 커질 가능성이 높다. χ^2 통계량은 이와 같이 표본의 크기와 측정변수들의 수에 민감하다. 따라서 비록 유의적으로 나타나더라도(p-value<.5) 반드시 적합도가 낮다고 할 수 없으며, 다른 지표들과 함께 적합도를 판단해야 한다(이학식,

2007; 허준, 2013). χ^2 통계량의 이러한 단점들 때문에 χ^2 통계량을 이용한 검정은 모형평가에 거의 사용되지 않는다. 대신에 표본크기에 대한 민감도를 낮추기 위해 χ^2 값을 자유도로 나눈 표준카이제곱(normed chi-square)을 사용하기도 한다. 그러나 표준카이제곱 값이 얼마나 작아야 모형을 수용할 수 있는지에 대한 명확한 지침은 없다. 다만 표준카이제곱이 2 혹은 3보다 작으면 좋다는 기준이 통용되고 있기는 하다(강현철, 2013). 본 연구에서도 χ^2 값은 참고로만 검토하고 'χ^2 통계량/자유도(df)'를 지표로 사용하고자 한다. 절대적합지수 RMSEA는 χ^2 값을 자유도와 표본의 크기로 조정한 값이다. 0과 1 사이의 값을 가지며, 0.05 이하이면 좋은 적합도, 0.05~0.08 사이이면 적당한 적합도, 0.10 이상이면 나쁜 적합도라고 할 수 있다(Browne and Cudeck, 1993; Hu & Bentler, 1999; 김동렬, 2020). TLI 또는 NNFI(Non-Normed Fit Index: 비표준 적합지수)는 동일한 지표를 의미하며, Rho2라고 사용하기도 한다. TLI는 CFI처럼 NFI를 발전시킨 지수이다. 0보다 큰 값을 가지며, 경우에 따라 1보다 큰 값으로 나타날 수도 있는데, 0.90 이상이면 적합도가 좋다고 판단할 수 있다(이학식, 2007; 허준, 2013). 하지만 일부 문헌이나 논문에서는 0.8 이상을 좋은 모형으로 보는 경우도 많다(Shockley, 2009; Abedi, Rostami, Ghara, 2015; 김연성, 석호삼, 성도경, 2017; 김수엽, 2017; 홍희경, 최정일, 한경석, 2017; Carlback & Wong, 2018; Akkus, 2019). 본 연구에서도 그 기준을 0.8 이상으로 적용하고자 한다. CFI는 NFI(Normed Fit Index)를 발전시킨 지수로 가장 폭넓게 사용되는 지수들 중에 하나이다. 0과 1 사이의 값을 가지며, 1에 가까울수록 모형이 좋다고 평가한다. 일반적으로 0.90 이상이면 좋은 적합도라고 판단하고 있다(이학식, 2007; 허준, 2013). 하지만 CFI도 TLI와 마찬가지로 일부 문헌이나 논문에서는 0.8 이상을 좋은 모형으로 보는 경우가 많다(Shockley, 2009; Abedi, Rostami, Ghara, 2015; 홍희경, 최정일, 한경석, 2017; Carlback & Wong, 2018; Akkus, 2019). 본 연구에서도 그 기준을 0.8 이상으로 적용하고자 한다. 많은 지표들 중에서 선행연구를 기준으로 위와 같은 지표들을 선정하여 검정하려고 한다. 하지만 분석에 사용되는 모든 지표가 기준값 이상으로 나오는 것이 항상 옳거나 정답인 것은 아니다. 또한 어떤 한 지표는 좋게

나오지만 다른 지표는 좋지 않게 나올 수도 있다. (허준, 2013; 이봉철, 2019).

상기 지수들을 이용하여 본 연구의 잠재변수인 안전성, 경제성, 기능성, 내구성, 적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠, 신뢰성, 접근성, A/S, 교사만족, 지속사용의도에 대한 측정모형을 분석한 적합도 지수 결과는 〈표 4-6〉과 같다. 카이제곱(χ^2) 값은 1513.122, 자유도는 765로 분석되었다. 카이제곱(χ^2)을 자유도로 나눈 값(CMIN/df)은 1.978로 권고 수준인 3 이하이기 때문에 적합도에 만족한 것으로 볼 수 있다. 절대적합지수인 RMSEA 값은 0.046으로, 0.05 보다 낮게 측정되어 아주 좋은 적합도를 보여 준다고 할 수 있다. TLI 값 또한 0.929로 측정되어, 본 연구의 기준인 0.8을 초과하여 일반적인 기준을 만족하고 있다. CFI 값은 0.939 측정되어 TLI와 마찬가지로 본 연구의 기준인 0.8을 초과하여 일반적인 기준을 만족하고 있다.

결론적으로, 대부분의 지수들이 적정한 수용 기준에 대부분 만족하고 있기 때문에 전반적으로 적합한 모형이라고 판단할 수 있다.

[표 4-6] 측정모형의 적합도

적합도 지수	χ^2	df	p	χ^2/df	RMSEA	TLI	CFI
수용 기준	-	-	p>.05	<3	≤.05~.08	≥.8	≥.8
측정값	1399.944	741	.000	1.889	.046	.929	.939

4.2.4.2 측정모형의 구성개념 타당성

측정모형의 적합도 지수를 모두 통과하였지만 좀 더 자세한 신뢰성 및 타당성을 조사하기 위해 구성개념 타당성을 측정하였다. 확인적 요인분석은 관측변수와 잠재변수 간 요인부하량을 측정할 수 있고 모델의 전반적인 적합도를 평가할 수 있기 때문에 구성개념 타당성(construct validity)을 측정하는데 유용하게 사용된다. 구성개념 타당성은 구성개념과 그것을 측정하는 변수 사이의 일치성(agreement)에 관한 것으로 구성개념이 관측변수에 의해서 얼마

나 잘 측정되었는지를 나타낸다. 구성개념 타당성은 집중타당성(convergent validity), 판별타당성(discriminant validity), 법칙타당성(nomological validity) 등으로 분류된다(우종필, 2022).

(1) 집중타당성

집중타당성은 수렴타당성이라고도 하며, 잠재변수를 측정하는 관측변수들의 일치성 정도를 나타낸다. 만약, 측정항목들이 구성개념을 일관성 있게 잘 측정하였다면 항목들 간에 높은 상관이 있을 것이고, 이럴 경우 집중타당성이 있다고 할 수 있다. 집중타당성을 검증하기 위한 첫 번째 방법은 요인부하량과 유의성이다. 요인부하량은 AMOS에서 표준화된 요인부하량(standardized regression weight) 값을 말하며, 0.5 미만으로 너무 작거나 0.95 이상으로 너무 높지 않아야 한다(Bagozzi & Yi, 1988; 우종필, 2022). 이와 더불어 통계적 유의성(C.R.>1.965, p<.05)도 확인해야 한다. C.R. 값은 비표준화 계수를 표준오차로 나눈 것으로 ±1.965 보다 커야 유의한 것으로 받아들일 수 있다(이지혜, 2009). 집중타당성을 검증하기 위한 두 번째 방법은 AVE(Average Variance Extracted: 평균분산추출)와 개념신뢰도(Construct Reliability, C.R.) 값을 확인하는 것이다. AVE와 개념신뢰도 값은 AMOS에서 제공하지 않기 때문에 AMOS분석 결과를 통해 제공되는 수치들을 바탕으로 연구자가 직접 계산해야 한다(우종필, 2022). 공식은 아래와 같다. AVE는 0.5 이상, 개념신뢰도는 0.7 이상이면 집중타당도가 있는 것으로 판단한다.

$$AVE = \frac{\text{표준화 적재치}^2\text{의 합}}{\text{표준화 적재치}^2\text{의 합} + \text{오차분산의 합}}$$

$$\text{개념신뢰도}(CR) = \frac{(\text{표준화 적재치의 합})^2}{(\text{표준화 적재치의 합}) + \text{오차분산의 합}}$$

본 연구의 요인부하량과 C.R., AVE, 개념신뢰도 값들은 [표 4-7]에서 확인할 수 있다. 모든 값이 기준을 상회하고 있으나, 경제성과 접근성 변수의 AVE와 개념신뢰도 값이 기준에 비해 약간 낮은 편이다. 하지만 구조방정식 모형에 사용되는 여러 지표들은 절대적 기준이기보다는 상대적인 지표이므로

하나의 지표를 절대적인 기준으로 보기보다는 통합적인 관점에서 다른 지표와 함께 판단을 해야 하며(이윤주, 2021), 또한 이 변수의 측정항목들을 제거하면 구성개념에 대한 본래 의미가 달라질 수 있고, 측정변수의 수가 적어서 제거하면 식별의 문제가 발생할 수 있다(우종필, 2022)는 문제도 있다. 더불어 경제성 항목은 설문에 참여한 교사들이 가장 중요하게 생각하는 요인 중 하나이며, 접근성은 다른 연구와 비교되는 본 연구의 중요 차별점이라고 할 수 있다. 이에 따라 두 변수의 중요도를 감안하여 삭제하지 않고, 판별타당성을 통해 추가로 검정을 진행하기로 하였다.

[표 4-7] 측정모형의 확인적 요인분석 결과

잠재변수	관측변수	B	S.E.	β	C.R.	p	AVE	개념신뢰도
안전성	SA2	1.150	0.080	0.841	14.418	***	0.626	0.830
	SA1	1		0.761				
	SA3	0.867	0.082	0.559	10.617	***		
경제성	EC2	0.834	0.087	0.581	9.627	***	0.429	0.691
	EC1	1		0.656				
	EC3	0.957	0.089	0.680	10.806	***		
기능성	FU4	1		0.818			0.659	0.885
	FU3	0.997	0.061	0.754	16.450	***		
	FU2	0.918	0.055	0.758	16.550	***		
	FU1	0.929	0.064	0.682	14.566	***		
내구성	DU2	1.034	0.048	0.906	21.571	***	0.689	0.868
	DU1	1		0.835				
	DU3	0.851	0.049	0.757	17.536	***		
적합성	SU3	1		0.797			0.736	0.917
	SU2	1.107	0.057	0.861	19.383	***		
	SU1	0.965	0.052	0.830	18.589	***		
	SU4	0.884	0.068	0.621	13.082	***		
창의성	CR2	1.550	0.108	0.843	14.376	***	0.626	0.832
	CR1	1		0.662				
	CR3	1.405	0.099	0.823	14.156	***		
활용성	AV2	1.195	0.078	0.844	15.252	***	0.645	0.845
	AV1	1		0.710				
	AV3	1.139	0.078	0.787	14.541	***		
콘텐츠	CO3	1.452	0.106	0.796	13.758	***	0.612	0.825
	CO2	1.469	0.108	0.786	13.641	***		
	CO1	1		0.679				
신뢰성	RE2	1.028	0.082	0.803	12.551	***	0.762	0.865
	RE1	1		0.804				
접근성	AC1	1		0.560			0.439	0.608

	AC2	1.248	0.148	0.672	8.420	***		
A/S	AS4	1		0.875			0.713	0.908
	AS3	0.971	0.039	0.888	24.989	***		
	AS2	0.892	0.038	0.862	23.676	***		
	AS1	0.806	0.044	0.741	18.361	***		
교사만족	TS5	1		0.804			0.740	0.934
	TS4	1.000	0.051	0.824	19.462	***		
	TS3	0.997	0.052	0.816	19.183	***		
	TS2	1.030	0.056	0.790	18.365	***		
	TS1	0.966	0.051	0.810	18.991	***		
지속사용의도	CUI1	1		0.830			0.802	0.924
	CUI2	1.118	0.051	0.874	21.976	***		
	CUI3	1.226	0.055	0.879	22.133	***		

*** $p < .001$

C.R.= Critical Ratio, AVE= Average Variance Extracted

B= 비표준화 계수, β = 표준화 계수

(2) 판별타당성

판별타당성은 서로 다른 잠재변수 간 차이를 나타내는 것으로 이를 평가하는 방법은 3 가지가 있다. 첫 번째 방법은 두 구성개념 간 AVE 값과 상관관계의 제곱 값을 비교하는 방법으로, 잠재변수의 AVE가 잠재변수 간 상관계수의 제곱보다 크면(AVE>상관계수^2) 판별타당성이 있는 것으로 간주하는 것이다(Fornell & Larcker, 1981; 김진수, 2013; 우종필, 2022). 본 연구의 결과 값은 [표 4-8]에서 확인할 수 있다. 분석 결과를 보면 경제성과 기능성, 접근성과 교사만족, 교사만족과 지속사용의도 요인 간에는 판별타당성이 확보되지 않은 것으로 나타났다. 이에 따라 아래의 방법으로 해당 요인에 대한 판별타당도를 다시 확인하였다. 두 번째 방법은 두 구성개념 간 상관계수에 ±2 곱하기 표준오차를 계산한 결과값이 1을 포함하지 않는다면 판별타당성이 있는 것으로 간주하는 것이다(김진수, 2013; 우종필, 2022). 해당 방법으로 분석한 결과, 모든 요인에 대해 판별타당도가 확보되었으며, 첫 번째 방법에서 판별타당도가 확보되지 않았던 요인들에 대한 분석 결과는 [표 4-9]에서 확인할 수 있다. 세 번째 방법은 두 개의 구성개념으로 짝 지워진 쌍을 선택한 다음, 두 구성 개념 간 자유로운 상관을 갖는 비제약모형(자유모형)과 두 구성개념 간 공분산을 1로 고정시킨 제약모형 간의 χ^2 차이를 비교하는 방법으로, 두 모형 간 χ^2 차이가 유의하게(df=1일 때, $\triangle\chi^2$= 3.84 보다 크면 유

의) 나타나면 두 개념들 간에 판별타당성이 있는 것으로 간주하는 방법이다(김진수, 2013; 우종필, 2022). 첫 번째 방법에서 판별타당도가 확보되지 않았던 요인에 대한 분석 결과는 〈표 4-10〉에서 확인할 수 있으며, 모두 판별타당성이 있는 것으로 확인되었다.

[표 4-9] 판별타당도 (상관계수±2×S.E.≠1)

	상관계수	S.E.	2×S.E.	−	+
기능성 ↔ 경제성	0.290	0.035	0.070	0.220	0.360
접근성 ↔ 교사만족	0.230	0.031	0.062	0.168	0.292
교사만족 ↔ 지속사용의도	0.379	0.034	0.068	0.311	0.447

[표 4-10] 판별타당도 (비제약모델과 제약모델 간 $\triangle \chi^2/df$)

		χ^2	df	$\triangle \chi^2/df$
기능성 + 경제성	비제약 모델	1399.944	741	
	제약모델	1471.228	742	71.284 / 1
접근성 + 교사만족	비제약 모델	1399.944	741	
	제약모델	1421.763	742	21.819 / 1
교사만족 + 지속사용의도	비제약 모델	1399.944	741	
	제약모델	1507.816	742	107.872 / 1

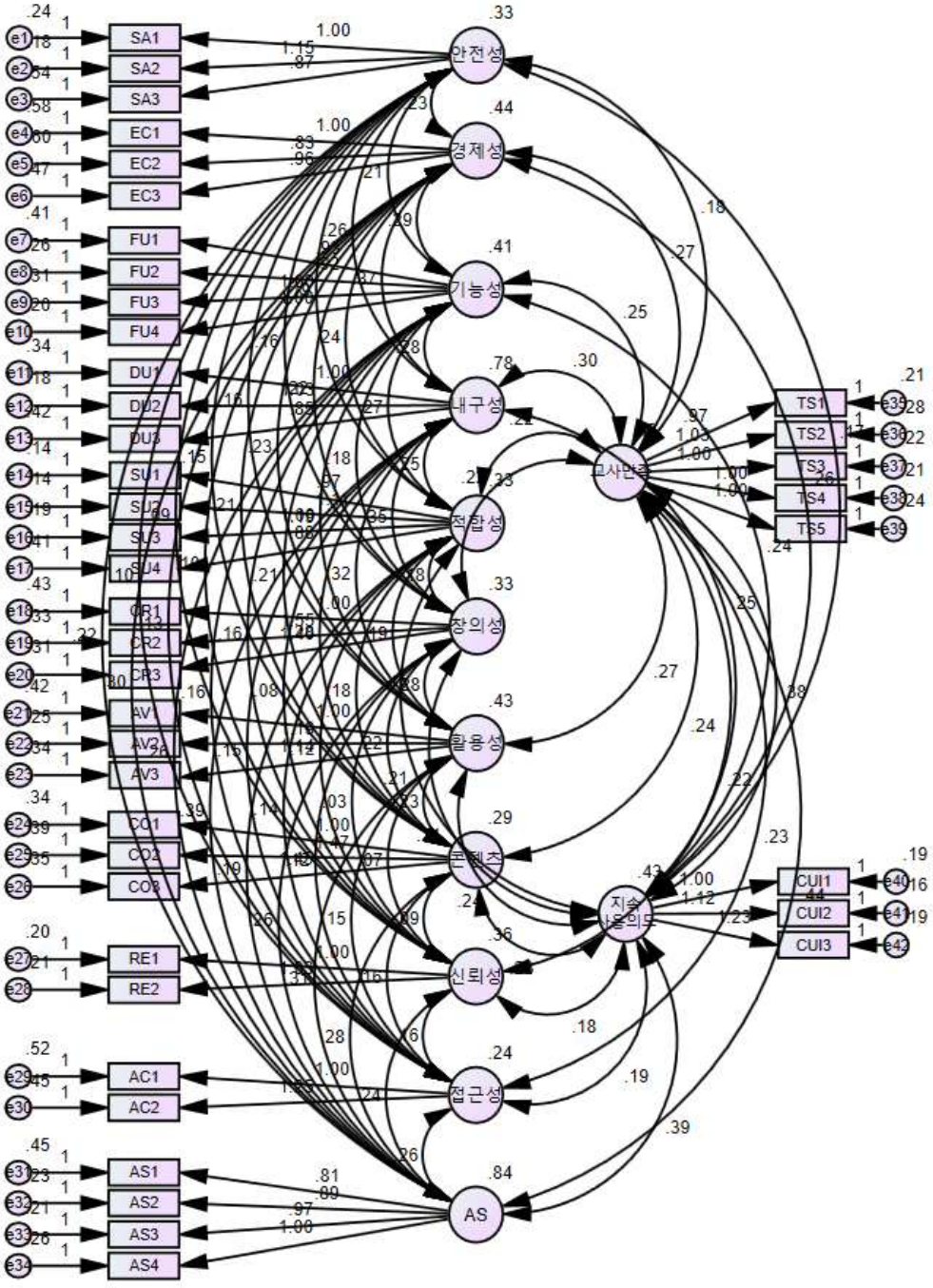
이상의 결과를 바탕으로, 〈그림 4-1〉의 측정모형을 구성하고 있는 안전성, 경제성, 기능성, 내구성, 적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠, 신뢰성, 접근성, A/S, 교사만족, 지속사용의도는 각각 구별되는 개념이라고 할 수 있으며, 측정변수들이 잠재변수를 측정하기에 적합하다는 것을 확인하였다.

[표 4-8] 판별타당도 (AVE > 상관계수^2)

	항목	AVE	안전성	경제성	기능성	내구성	적합성	창의성	활용성	콘텐츠	신뢰성	접근성	A/S	교사만족	지속사용의도
안전성	3	0.626	0.830[a]	0.617[b]	0.586	0.51	0.566	0.483	0.416	0.497	0.254	0.35	0.426	0.484	0.444
경제성	3	0.429	0.381[c]	0.691	0.685	0.628	0.634	0.574	0.534	0.579	0.244	0.416	0.499	0.628	0.595
기능성	4	0.659	0.343	0.469	0.885	0.489	0.748	0.482	0.446	0.602	0.407	0.505	0.449	0.588	0.575
내구성	3	0.689	0.260	0.394	0.239	0.868	0.488	0.679	0.549	0.591	0.151	0.337	0.478	0.511	0.428
적합성	4	0.736	0.320	0.402	0.560	0.238	0.917	0.555	0.498	0.567	0.359	0.51	0.369	0.582	0.56
창의성	3	0.626	0.233	0.329	0.232	0.461	0.308	0.832	0.732	0.705	0.081	0.408	0.49	0.582	0.566
활용성	3	0.645	0.173	0.285	0.199	0.301	0.248	0.536	0.845	0.66	0.188	0.46	0.511	0.629	0.55
콘텐츠	3	0.612	0.247	0.335	0.362	0.349	0.321	0.497	0.436	0.825	0.293	0.606	0.574	0.662	0.652
신뢰성	2	0.762	0.065	0.060	0.166	0.023	0.129	0.007	0.035	0.086	0.865	0.551	0.443	0.55	0.468
접근성	2	0.439	0.123	0.173	0.255	0.114	0.260	0.166	0.212	0.367	0.304	0.608	0.587	0.714	0.604
A/S	4	0.713	0.181	0.249	0.202	0.228	0.136	0.240	0.261	0.329	0.196	0.345	0.908	0.728	0.659
교사만족	5	0.740	0.234	0.394	0.346	0.261	0.339	0.339	0.396	0.438	0.303	0.510	0.530	0.934	0.88
지속사용의도	3	0.802	0.197	0.354	0.331	0.183	0.314	0.320	0.303	0.425	0.219	0.365	0.434	0.774	0.924

Goodness-of-fit statistics: $x^2(741)= 1399.944$; $p<.001$; CMIN/DF= 1.889; CFI= .939; TLI= .929; RMSEA= .046

AVE= Average Variance Extracted, CFI= Comparative Fit Index, TLI= Tucker-Lewis Index, RMSEA= Root Mean Square Error of Approximation
a. composite reliabilities are along the diagonal; b. correlations are above the diagonal; c. squared correlations are below the diagonal


SA1
SA2
SA3
EC1
EC2
EC3
FU1
FU2
FU3
FU4
DU1
DU2
DU3
SU1
SU2
SU3
SU4
CR1
CR2
CR3
AV1
AV2
AV3
CO1
CO2
CO3
RE1
RE2
AC1
AC2
AS1
AS2
AS3
AS4
안전성
경제성
기능성
내구성
적합성
창의성
활용성
혼재즉
신뢰성
접근성
AS
고사만족
지속사용의도
TS1
TS2
TS3
TS4
TS5
CUI1
CUI2
CUI3

[그림 4-1] 측정모형

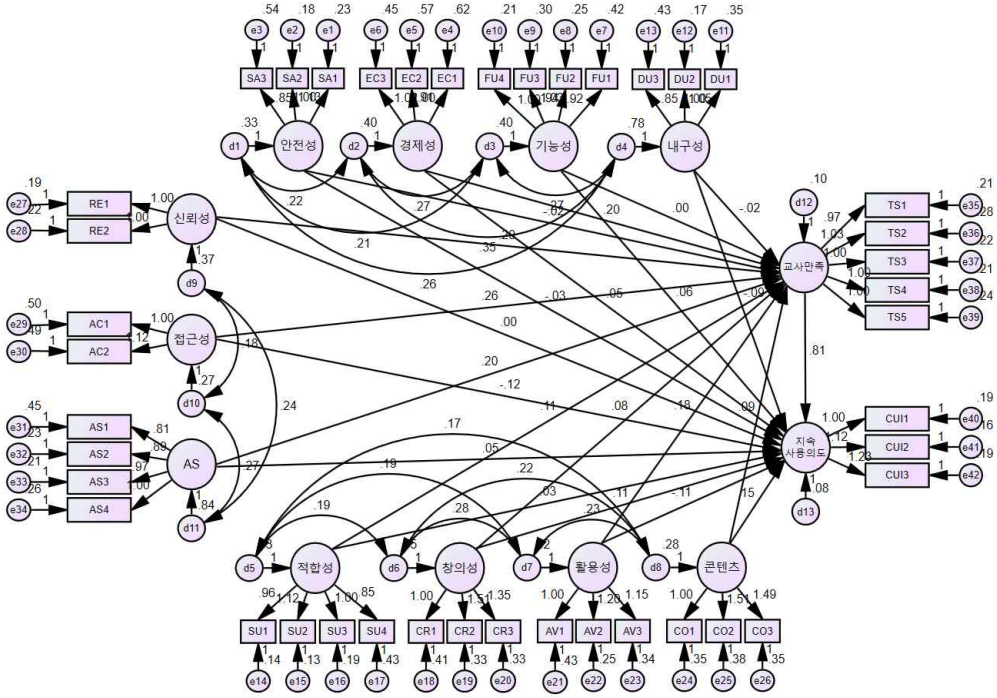
4.3 연구 가설의 검증

4.3.1 구조모형의 적합도 결과

측정모형 검증을 통해 측정변수들이 잠재변수를 측정하기에 적합하다는 것을 확인하였기에 초기 구조모형 적합도 분석을 실시하였다. 본 연구의 초기 구조모형의 적합도 분석을 실시한 결과, χ^2= 3271.528, df= 796으로 p<.001 수준에서 유의한 수준으로 나타났으며, 적합도 지수는 CMIN/DF= 4.110, RMSEA= .086, TLI= .752, CFI= .770으로 기준에 다소 부족한 것으로 분석되었다. 이에 따라 모형의 수정을 통해 최적 모형을 탐색하였다.

모든 연구자들은 모형의 적합도가 낮으면 모델 수정을 통해 적합도를 올리게 된다. 예를 들어, 확인적 요인분석에서는 요인부하량이 낮은 변수를 제거하는 과정을 통해 모형을 수정하지만, 구조모형에서는 잠재변수 간 경로를 추가하거나 제거하는 방법을 사용한다. 경로를 제거하는 방법은 적합도가 좋아지긴 하지만 경로를 추가하는 방법과 비교할 때 상대적으로 변화량이 높지 않다. 때문에 구조모형에서는 모형 수정 시 경로를 추가하는 방법을 많이 사용하며, AMOS에서는 수정지수(Modification Indices: M.I.)를 이용하여 모델을 수정한다(우종필, 2022). 본 연구에서도 수정지수를 활용하여 모형을 수정하였고, 수정지수 값이 가장 큰 순서대로 한 번에 하나씩 관계를 설정한 후 실행하는 과정을 반복하여 분석을 하였다. 다만, 잘못된 공분산 설정을 방지하기 위해 외생잠재변수의 측정오차 간 상관, 내생잠재변수의 측정오차 간 상관, 내생잠재변수의 구조오차 간 상관에 대해서만 공분산 설정을 하는 것으로 기준을 정하였다(우종필, 2022). AMOS에서 수정지수를 확인해 본 결과, 구조오차 간 연결이 χ^2 값을 가장 많이 줄일 수 있었다. 변수 간 관계는 수정지수 값이 가장 큰 순서부터 설정하고, 한 번에 하나씩 분석해 나갔다. 다만, 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 내구성), 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠), 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)의 각 하위 요인의 구조오차 간에만 관계를 설정하였다. 이는 독립변수를 교구의 품질특성과 교육특성으로 분리하여 연구한 문헌 또는 선행연구를 통해 각 요인을 추출하였기 때문에 두 특성

간에는 상관관계가 적을 것으로 가정했기 때문이다. 또한 서비스특성은 교구의 품질특성, 교육특성과의 영향 관계에 대한 선행연구가 부족하여, 다른 선행연구와 차별되는 변수라고 할 수 있다. 그렇기 때문에 다른 독립변수의 특성들과는 상관관계가 적을 것으로 가정했다. 수정지수를 이용한 수정된 구조모형은 〈그림 4-2〉에서 확인할 수 있다.



[그림 4-2] 구조모형

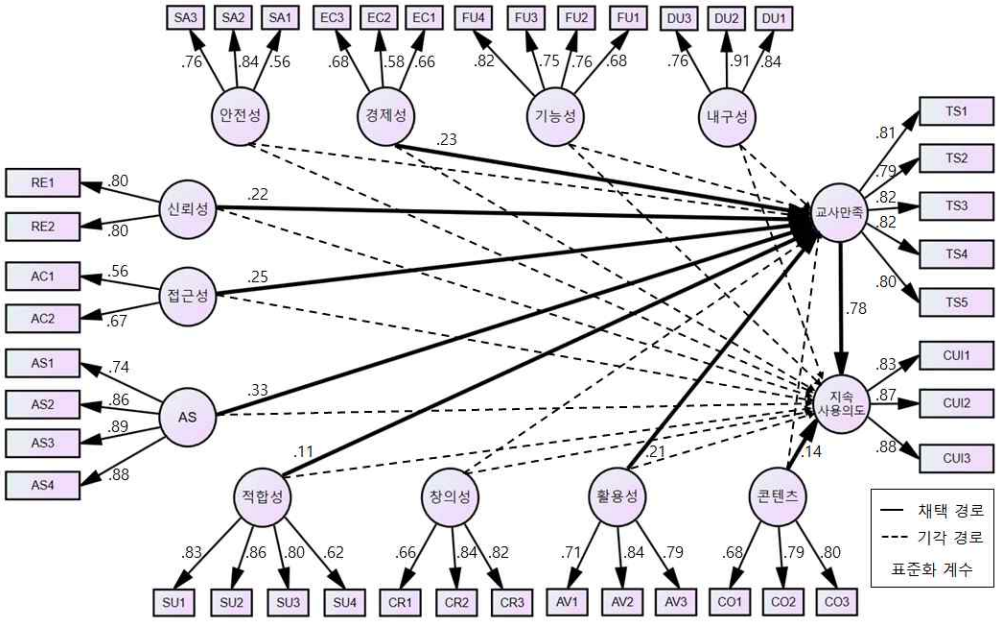
수정지수를 활용하여 수정한 구조모형의 적합도는 〈표 4-11〉와 같다. 수정전 초기 모형과 비교하여 수정 후 구조모형은 수용기준에 만족하는 지수값들이 측정되었다.

[표 4-11] 구조모형의 적합도

적합도 지수	χ^2	df	p	χ^2/df	RMSEA	TLI	CFI
수용 기준	-	-	p>.05	<3	≤.05~.08	≥.8	≥.8
측정값	2105.008	781	.000	2.695	.063	.865	.877

4.3.2 연구 가설의 검증

본 연구는 선행연구를 기반으로 교구를 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)과 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠), 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)으로 분류하고 교사만족과 지속사용의도 간의 영향 관계를 파악하기 위해 구조방정식을 이용하여 모형의 적합도를 확인하였다. 이후 검증된 신뢰성과 타당성을 바탕으로 가설을 검정하기 위하여 AMOS를 통한 경로분석을 진행하였다. 가설 검정 결과를 살펴보면 〈그림 4-3〉와 같다.



[그림 4-3] 모형의 가설 검정 결과

(1) 품질특성에 대한 가설 검정

① 본 연구에서 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)과 교사만족 간에 세운 가설은 다음과 같다.

H1: 교구의 품질특성은 교사만족에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
H1-1: 교구의 품질특성 중 안전성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H1-2: 교구의 품질특성 중 경제성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H1-3: 교구의 품질특성 중 기능성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H1-4: 교구의 품질특성 중 내구성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

초기 가설에서는 기능성과 용이성이 분리되어 있었으나 탐색적 요인분석 과정에서 기능성과 용이성은 하나의 변수로 통합되었다. 따라서 가설도 위와 같이 수정되었으며, 가설 검정 결과는 아래 〈표 4-12〉과 같다.

[표 4-12] 품질특성과 교사만족 간의 가설 검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	*p*	결과
H1-1	안전성 → 교사만족	-0.024	-0.025	0.059	-0.41	0.682	기각
H1-2	경제성 → 교사만족	0.200	0.231	0.080	2.502	0.012	채택
H1-3	기능성 → 교사만족	0.003	0.004	0.059	0.057	0.955	기각
H1-4	내구성 → 교사만족	-0.022	-0.036	0.035	-0.632	0.527	기각

*** p<.001

교구 품질특성의 각 하위요인들은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 경제성과 교사만족 간의 가설은 채택되었으나 나머지 가설은 모두 기각되었다. 이는 교구를 교육 현장에서 활용해 본 현직 교사들이 교구의 품질 대비 가격에 만족하며 유지관리 비용도 적당하다는 것을 의미한다. 하지만 교사들이 생각하기에, 안전한 재료 사용, 사고의 위험이 없는 구성, 파손 위험성 등과 같은 교구의 안전성/내구성 요인과 실험의 정확도, 쉬운 제작, 수업 활용의 편의성 등과 같은 기능성 요인은 수업에 활용했던 교구들이 학생들이 사용하기에는 문제가 있을 수 있음을 의미한다. 안전성과 내구성이 기각된 것은 경제성에 중점을 두고 교구를 개발한 것이 원인일 것으로 추측된다. 서용일(2020)은 단가를 낮추기 위해 내구성이 떨어지는 재료를 사용하거나 소재의 안전성을 고려하지 않고 제작되는 점들이 교구들의 단점이라고 하였으며, 박찬옥(2009)은 교구의 안전성

을 관리하기 위한 체제가 국내에는 체계적으로 자리 잡혀 있지 않은 실정이라고 하였다. 이런 일부 선행연구들을 볼 때, 본 연구의 기각 사유들도 추측해 볼 수 있다. 이러한 결과는 교구 제조 회사들이 안전성, 내구성 등 교구의 품질 향상에 좀 더 노력을 기울여야 함을 나타낸다. 이성웅, 양원섭, 김정식, 김영선(1997)은 제품에 대한 고객 만족의 메시지 변화 추이를 체계화하면, 가장 값싼 제품 추구 → 튼튼한 제품 추구 → 품질이 우수한 제품 추구 → 좋아하는 제품 추구 → 감동을 주는 제품 추구라고 하였다. 교구 제조 회사들은 교사들이 경제성이 아닌, 교구와 교구 제조 회사에 감동할 수 있는 제품을 개발하고 유통하는 것이 궁극적인 목적이 되어야 할 것이다.

② 본 연구에서 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)과 지속사용의도 간에 세운 가설은 다음과 같다.

H4: 교구의 품질특성은 지속사용의도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
H4-1: 교구의 품질특성 중 안전성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H4-2: 교구의 품질특성 중 경제성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H4-3: 교구의 품질특성 중 기능성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H4-4: 교구의 품질특성 중 내구성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

초기 가설에서는 기능성과 용이성이 분리되어 있었으나 탐색적 요인분석 과정에서 기능성과 용이성은 하나의 변수로 통합되었다. 따라서 가설도 위와 같이 수정되었으며, 가설 검정 결과는 아래 〈표 4-13〉과 같다.

[표 4-13] 품질특성과 지속사용의도 간의 가설 검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	*p*	결과
H4-1	안전성 → 지속사용의도	-0.029	-0.029	0.058	-0.494	0.622	기각
H4-2	경제성 → 지속사용의도	0.049	0.054	0.080	0.605	0.545	기각
H4-3	기능성 → 지속사용의도	0.056	0.062	0.058	0.969	0.332	기각

H4-4	내구성 → 지속사용의도	-0.092	-0.143	0.035	-2.617	0.009	기각

*** p<.001

교구 품질특성의 각 하위요인들은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 모든 가설이 기각되었다. 교구의 품질특성은 지속사용의도에 직접적인 영향을 미치지는 않는다는 것을 말하며 매개효과 검정을 통해 간접효과 여부를 확인해 볼 필요가 있다.

⑵ 교육특성에 대한 가설 검정

① 본 연구에서 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠)과 교사만족 간에 세운 가설은 다음과 같고, 가설 검정 결과는 아래 〈표 4-14〉와 같다.

H2: 교구의 교육특성은 교사만족에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
H2-1: 교구의 교육특성 중 적합성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2-2: 교구의 교육특성 중 창의성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2-3: 교구의 교육특성 중 활용성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2-4: 교구의 교육특성 중 콘텐츠는 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[표 4-14] 교육특성과 교사만족 간의 가설 검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	p	결과
H2-1	적합성 → 교사만족	0.108	0.114	0.050	2.189	0.029	채택
H2-2	창의성 → 교사만족	0.079	0.086	0.074	1.064	0.287	기각
H2-3	활용성 → 교사만족	0.175	0.208	0.061	2.852	0.004	채택
H2-4	콘텐츠 → 교사만족	0.093	0.089	0.075	1.239	0.216	기각

*** p<.001

교육특성의 각 하위요인들은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 적합성과 교사만족, 활용성과 교사만족 간의 가설은 채택되었으나 나

머지 가설은 기각되었다. 이는 현직 교사들이 사용하고 있는 교구들이 교육 목적(목표)과 교육 과정에 적합하고, 융합 교육 등 기타 교육에도 활용하기에 적합하다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 적합성을 중요한 요인으로 선정한 이영재, 김영식(2016), 서용일(2020), 조익형, 홍정완(2022) 등의 연구와 활용성을 중요한 요인으로 선정한 남현욱(2014), 조익형, 홍정완(2022) 등의 선행연구와도 일치한다.

콘텐츠 요인의 기각 사유는 교육에 필요한 부가 자료(강의자료, 최신자료, 설명서 등)가 적거나 적합하지 않다는 것을 의미하며, 대부분의 교사들이 교구의 사용 설명서를 상세하게 검토하지 않기 때문에, 사용 방법이 어려우면 교구의 활용도가 낮아진다는 연구(박찬옥, 2009)를 참고할 수 있다. 또한 한국소비자원(2019)은 사용 설명서에는 경고 문구, 성인 감독관을 위한 조언, 안전 규칙 등을 표시해야 하는데, 시중에 유통되고 있는 교구들은 이러한 부분이 미흡함을 의미한다고도 볼 수 있다. 창의성 요인의 기각은 교구들이 학생들의 호기심을 자극하거나 자신의 생각을 다양한 방법으로 시도해 볼 수 있도록 되어 있지 않으며, 여전히 교과 지식 전달 위주의 교육에서 벗어나지 못하고 있음을 의미한다고 볼 수 있다.

② 본 연구에서 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠)과 지속사용의도 간에 세운 가설은 다음과 같고, 가설 검정 결과는 아래 〈표 4-15〉와 같다.

H5: 교구의 교육특성은 지속사용의도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
- H5-1: 교구의 교육특성 중 적합성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H5-2: 교구의 교육특성 중 창의성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H5-3: 교구의 교육특성 중 활용성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H5-4: 교구의 교육특성 중 콘텐츠는 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[표 4-15] 교육특성과 지속사용의도 간의 가설 검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	*p*	결과

H5-1	적합성 → 지속사용의도	0.034	0.035	0.050	0.683	0.494	기각
H5-2	창의성 → 지속사용의도	0.112	0.117	0.075	1.510	0.131	기각
H5-3	활용성 → 지속사용의도	-0.107	-0.122	0.063	-1.68	0.093	기각
H5-4	콘텐츠 → 지속사용의도	0.148	0.138	0.076	1.960	0.050	채택

*** p<.001

교육특성의 각 하위요인들은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 콘텐츠와 지속사용의도 간의 가설은 채택되었으나 나머지 가설은 모두 기각되었다. 콘텐츠 요인은 교사만족에는 직접적인 영향이 없었으나 지속사용의도에는 영향을 미치고 있다. 이는 교사들이 활용하는 교구에 최신자료와 강의자료 등이 충분히 포함되고 교구 활용에 필요한 안내가 자세하게 제시된다면, 교사들은 해당 교구를 지속적으로 사용할 수 있음을 의미한다. 선행연구에서 콘텐츠 요인은 많이 활용되지 않은 요인이지만 남현욱(2014)은 그 중요성을 제시하였다. 추가로 콘텐츠 요인이 교사만족을 통해 지속사용의도에 간접효과가 있을지는 매개효과 검정을 통해 좀 더 확인해 볼 필요가 있다.

⑶ 서비스특성에 대한 가설 검정

① 본 연구에서 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)과 교사만족 간에 세운 가설은 다음과 같고, 가설 검정 결과는 아래 〈표 4-16〉와 같다.

H3: 교구의 서비스특성은 교사만족에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
H3-1: 교구의 서비스특성 중 신뢰성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H3-2: 교구의 서비스특성 중 접근성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H3-3: 교구의 서비스특성 중 A/S는 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[표 4-16] 서비스특성과 교사만족 간의 가설 검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	p	결과

H3-1	신뢰성 → 교사만족	0.199	0.220	0.057	3.470	***	채택
H3-2	접근성 → 교사만족	0.264	0.249	0.095	2.764	0.006	채택
H3-3	A/S → 교사만족	0.198	0.331	0.036	5.575	***	채택

*** p<.001

서비스특성의 각 하위요인들은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 모든 가설이 채택되었다. 이는 교구 주문 시 안전하게 배송되며, 온라인을 통해 쉽게 구매가 가능하고 교구 회사들이 불만 사항에 대해 빠르게 대응하고 있다는 것을 의미한다.

② 본 연구에서 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)과 지속사용의도 간에 세운 가설은 다음과 같고, 가설 검정 결과는 아래 〈표 4-17〉와 같다.

H6: 교구의 서비스특성은 지속사용의도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
- H6-1: 교구의 서비스특성 중 신뢰성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H6-2: 교구의 서비스특성 중 접근성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H6-3: 교구의 서비스특성 중 A/S는 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[표 4-17] 서비스특성과 지속사용의도 간의 가설 검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	p	결과
H6-1	신뢰성 → 지속사용의도	0.003	0.003	0.056	0.047	0.963	기각
H6-2	접근성 → 지속사용의도	-0.115	-0.105	0.095	-1.213	0.225	기각
H6-3	A/S → 지속사용의도	0.048	0.077	0.035	1.356	0.175	기각

*** p<.001

서비스특성의 각 하위요인들은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 모든 가설이 기각되었다. 서비스특성의 모든 하위요인들이 교사만족에 모두 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었으나 지속사용의도에는 모두 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 하지만

교사만족에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었으니 이를 통한 간접효과도 파악해 보는 것이 좋을 것 같다. 이 부분은 매개효과 검정을 통해 좀 더 확인해 보고자 한다.

⑷ 지속사용의도에 대한 가설 검정

본 연구에서 지속사용의도와 교사만족 간에 세운 가설은 다음과 같고, 가설 검정 결과는 아래 〈표 4-18〉와 같다.

H7: 교사만족은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

[표 4-18] 교사만족과 지속사용의도 간의 가설 검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	*p*	결과
H7	교사만족 → 지속사용의도	0.815	0.784	0.099	8.263	***	채택

*** $p<.001$

교사만족은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 해당 가설은 채택되었다. 특정 상품을 이용한 평가가 좋을수록 다른 사람에게 추천하거나 재구매할 의도가 높아진다는 선행연구(황희중, 2012)처럼 본 연구에서도 교사들이 교구를 활용한 경험이 좋을수록 지속사용의도도 높은 것으로 나타났다. 다만, 본 연구에서의 만족도는 일반 소비자와 기업 간의 관계에 대한 것이 아니고, 교사들의 수업에 대한 만족이나 학생들의 수업만족에 관한 것도 아니며, 초, 중, 고등학교 교사가 학습에 필요한 교구를 구매하고 교육에 활용하는 전반적인 과정에서 느낄 수 있는 만족도를 의미한다. 이에 대한 선행연구가 부족하기 때문에 당연한 결과임에도 주의 깊게 볼 필요가 있다.

⑸ 매개효과 분석

본 연구에서 교사만족의 매개효과를 위해 교구의 품질특성, 교육특성, 서비스특성과 지속사용의도 간에 세운 가설은 다음과 같다.

H8: 교사만족이 교구의 품질특성, 교육특성, 서비스특성과 지속사용의도 간에 매개효과를 보일 것이다.
H8-1: 교사만족이 품질특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.
H8-2: 교사만족이 교육특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.
H8-3: 교사만족이 서비스특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.

본 연구에서는 연구모형을 통한 가설검증 외에, 독립변수에서 종속변수로 가는 직접 경로와 매개변수를 거쳐 가는 간접 경로에 대해 부트스래핑(Bootstrapping)을 추가하여 매개효과가 유의한지 확인하였다. 부트스트래핑은 모집단으로부터 무작위로 추출한 표본 데이터를 대상으로 재표본추출을 통해 표준오차를 추정하는 방법이다(우종필, 2022). 본 연구에서는 Perform bootstrap을 2,000으로 설정하고 Bias-corrected confidence intervals를 95로 설정하여 95% 신뢰구간에서 매개효과를 검증하였다. 매개효과분석 결과는 〈표 4-19〉과 같으며, 간략히 요약하면 다음과 같다.

전체 요인 중, 매개효과를 보이는 요인은 경제성, 활용성, 신뢰성, 접근성, A/S인 것으로 나타났다. 첫째, 경제성이 교사만족을 통해 지속사용의도에 미치는 간접(매개)효과(0.163, p=0.037)는 유의하며 직접효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 경제성은 지속사용의도에 직접적인 영향은 미치지 않고 교사만족을 통해 간접적인 영향만 미치는 것으로 볼 수 있다. 경제성은 선행연구에서 많이 언급되는 요인이며, 교구 선정 시 교사들이 가장 중요하게 생각하는 요인 중 하나이다. 교사만족에도 직접적인 영향을 미쳤을 뿐만 아니라 지속사용의도에 간접적인 영향을 미침으로써 중요한 요인임을 다시 확인할 수 있었다. 둘째, 활용성은 교사만족을 통해 지속사용의도에 미치는 간접(매개)효과(0.143, p=0.031)는 유의하며 직접효과는 유의하지

않은 것으로 나타났다. 본 연구에서 사전 설문을 진행한 결과, 교사들이 교육특성 중에서 적합성 다음으로 가장 중요하게 생각하는 요인이었다. 활용성은 지속사용의도에 직접적인 영향은 미치지 않지만 교사만족을 통해 간접적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다. 셋째, 서비스특성의 신뢰성(0.162, p=0.017), 접근성(0.215, p=0.010), A/S(0.161, p=0.003) 요인은 교사만족을 통해 지속사용의도에 미치는 간접(매개)효과는 유의하며 직접효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 일부 선행연구와도 내용이 일치한다. Ig-Hyeng Cho, Seok Kee Lee(2021)는 교구 선정 요인을 제품품질, 교육품질, 서비스품질로 분류하고 이 요인과 교사만족도, 재구매의도 간의 매개효과에 대해서도 연구하였다. 해당 연구에서 교육품질과 서비스품질이 교사만족도를 통해 재구매의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 하지만 이 연구에서는 교육품질과 서비스품질의 하위 요인에 대한 내용이 없고, 단지 해당 변수가 교사만족도를 통해 재구매의도에 매개효과가 있음을 주장하고 있다. 결국 교구 제조 회사들은 교사들이 지속적으로 교구를 구매하는 조건으로 교구의 품질 뿐만 아니라 서비스도 충분히 고려해야 함을 의미한다.

위 내용을 기반으로 교사만족의 매개효과를 위해 교구의 품질특성, 교육특성, 서비스특성과 지속사용의도 간에 세운 가설의 검정 결과는 〈표 4-20〉과 같다.

[표 4-19] 매개효과 분석

	교사만족		지속사용의도					
	직접효과		직접효과		간접효과		총효과	
	B	β	B	β	B	β	B	β
안전성	-0.024	-0.025	-0.029	-0.029	-0.020	-0.020	-0.048	-0.049
경제성	0.200*	0.231*	0.049	0.054	0.163*	0.181*	0.212*	0.236*
기능성	0.003	0.004	0.056	0.062	0.003	0.003	0.059	0.065
내구성	-0.022	-0.036	-0.092*	-0.143*	-0.018	-0.028	-0.110*	-0.171*
적합성	0.108	0.114	0.034	0.035	0.088	0.090	0.123	0.124
창의성	0.079	0.086	0.112	0.117	0.064	0.067	0.177	0.185
활용성	0.175*	0.208*	-0.107	-0.122	0.143*	0.163*	0.036	0.041
콘텐츠	0.061	0.089	0.098	0.138	0.050	0.070	0.148*	0.208*

신뢰성	0.199*	0.22*	0.003	0.003	0.162*	0.173*	0.165*	0.175*
접근성	0.264**	0.249**	-0.115	-0.105	0.215*	0.195*	0.099	0.090
A/S	0.198**	0.331**	0.048	0.077	0.161**	0.26**	0.209**	0.337**
교사만족			0.815**	0.784**			0.815**	0.784**

* p<.05; ** p<.01; *** p<.001

Perform bootstrap: Number of bootstrap samples 2,000

Bias-corrected confidence intervals: BC confidence level 95

[표 4-20] 매개효과 결과

가설	경로	B	S.E.	p	가설
H8-1	경제성→교사만족→지속사용의도	0.163	0.087	0.037	채택
H8-2	활용성→교사만족→지속사용의도	0.143	0.074	0.031	채택
H8-3	신뢰성→교사만족→지속사용의도	0.162	0.074	0.017	채택
	접근성→교사만족→지속사용의도	0.215	0.187	0.010	채택
	A/S→교사만족→지속사용의도	0.161	0.052	0.003	채택

*** p<.001

4.3.3 분석 결과의 요약

* 전체 연구 가설 검정 결과 〈표 4-21〉

[표 4-21] 전체 연구 가설 검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	p	결과
H1-1	안전성 → 교사만족	-0.024	-0.025	0.059	-0.41	0.682	기각
H1-2	경제성 → 교사만족	0.200	0.231	0.080	2.502	0.012	채택
H1-3	기능성 → 교사만족	0.003	0.004	0.059	0.057	0.955	기각
H1-4	내구성 → 교사만족	-0.022	-0.036	0.035	-0.632	0.527	기각
H2-1	적합성 → 교사만족	0.108	0.114	0.050	2.189	0.029	채택
H2-2	창의성 → 교사만족	0.079	0.086	0.074	1.064	0.287	기각
H2-3	활용성 → 교사만족	0.175	0.208	0.061	2.852	0.004	채택
H2-4	콘텐츠 → 교사만족	0.093	0.089	0.075	1.239	0.216	기각
H3-1	신뢰성 → 교사만족	0.199	0.220	0.057	3.470	***	채택

H3-2	접근성	→	교사만족	0.264	0.249	0.095	2.764	0.006	채택
H3-3	A/S	→	교사만족	0.198	0.331	0.036	5.575	***	채택
H4-1	안전성	→	지속사용의도	-0.029	-0.029	0.058	-0.494	0.622	기각
H4-2	경제성	→	지속사용의도	0.049	0.054	0.080	0.605	0.545	기각
H4-3	기능성	→	지속사용의도	0.056	0.062	0.058	0.969	0.332	기각
H4-4	내구성	→	지속사용의도	-0.092	-0.143	0.035	-2.617	0.009	기각
H5-1	적합성	→	지속사용의도	0.034	0.035	0.050	0.683	0.494	기각
H5-2	창의성	→	지속사용의도	0.112	0.117	0.075	1.510	0.131	기각
H5-3	활용성	→	지속사용의도	-0.107	-0.122	0.063	-1.68	0.093	기각
H5-4	콘텐츠	→	지속사용의도	0.148	0.138	0.076	1.960	0.050	채택
H6-1	신뢰성	→	지속사용의도	0.003	0.003	0.056	0.047	0.963	기각
H6-2	접근성	→	지속사용의도	-0.115	-0.105	0.095	-1.213	0.225	기각
H6-3	A/S	→	지속사용의도	0.048	0.077	0.035	1.356	0.175	기각
H7	교사만족	→	지속사용의도	0.815	0.784	0.099	8.263	***	채택

*** p<.001

* 연구모형의 가설검정 결과 〈표 4-22〉

[표 4-22] 연구모형의 가설검정 결과

가설	내용	결과
H1-1	교구의 품질특성 중 안전성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1-2	교구의 품질특성 중 경제성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H1-3	교구의 품질특성 중 기능성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H1-4	교구의 품질특성 중 내구성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H2-1	교구의 교육특성 중 적합성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-2	교구의 교육특성 중 창의성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H2-3	교구의 교육특성 중 활용성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H2-4	교구의 교육특성 중 콘텐츠는 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H3-1	교구의 서비스특성 중 신뢰성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3-2	교구의 서비스특성 중 접근성은 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H3-3	교구의 서비스특성 중 A/S는 교사만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H4-1	교구의 품질특성 중 안전성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H4-2	교구의 품질특성 중 경제성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H4-3	교구의 품질특성 중 기능성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H4-4	교구의 품질특성 중 내구성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H5-1	교구의 교육특성 중 적합성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H5-2	교구의 교육특성 중 창의성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각

H5-3	교구의 교육특성 중 활용성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H5-4	교구의 교육특성 중 콘텐츠는 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H6-1	교구의 서비스특성 중 신뢰성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H6-2	교구의 서비스특성 중 접근성은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H6-3	교구의 서비스특성 중 A/S는 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
H7	교사만족은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
H8-1	교사만족이 품질특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.	일부 채택
H8-2	교사만족이 교육특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.	일부 채택
H8-3	교사만족이 서비스특성의 각 요인과 지속사용의도 간에 매개역할을 할 것이다.	채택

Ⅴ. 결론

5.1 연구 결과의 요약 및 시사점

본 연구는 교사들의 교구 선정을 위한 요인을 분석하고, 현직 교사들을 대상으로 교구에 대한 만족도 및 지속사용의도를 검정하였다. 이를 통해 교구 선택 시 중점을 두어야 할 부분과 효과적인 교구의 판단 근거를 제시하고, 교구를 생산 및 유통하는 회사에게는 신제품과 콘텐츠 개발에 유효한 지침을 제공하며, 비대면 교육 시대에 필요한 교구 및 콘텐츠 준비와 이에 대한 인식 전환을 위한 계기를 마련하고자 하는 것이 목적이다. 이를 위해 선행연구를 기반으로 교구를 품질특성(안전성, 경제성, 기능성, 내구성)과 교육특성(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠), 서비스특성(신뢰성, 접근성, A/S)으로 분류하고 교사만족과 지속사용의도 간의 영향 관계를 파악하기 위해 구조방정식모형을 통해 통합적으로 파악하였다.

기존 교구 관련 선행 연구들이 대부분 교구를 선정하기 위해 문헌연구를 통해 기준을 마련하거나 학생들에게 미치는 영향을 연구하는데 주로 초점을 맞췄다면, 본 연구는 선행연구를 통해 교구 선정 기준을 새롭게 정립한 후,

실제 교구 사용 경험이 있는 교사들을 대상으로 설문을 진행하였으며, 이를 통해 현직 교사들이 사용하고 있는 교구의 실태 및 교구를 바라보는 교사들의 생각을 확인하였다. 또한 교구를 제작하고 유통하는 교구 제조 회사의 중요성을 감안하여 교구 제조 회사의 서비스 품질 특성이 교사의 만족도와 지속사용의도에 미치는 영향도 함께 검정하였다. 이러한 부분은 다른 연구와 차별되는 본 논문의 특징이라고 할 수 있다.

본 연구는 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 사항을 살펴보았다.

첫째, 선행연구들을 고찰하여 교구에 관한 다양한 연구 내용을 체계화하여 정리하였다. 우선 국, 내외 선행연구를 분석하여 교구에 대한 개념을 정리하였으며, 본 연구에서 교구는 학교에서 학생들의 교육을 위해 사용되고, 교사의 교수 활동을 쉽고 효과적으로 전개할 수 있도록 도와주는 도구(키트)로 정의하였다. 또한 교구 활용의 유용성을 국, 내외 선행연구를 기반으로 정리를 하였다. 하지만 교구의 다양한 유용성과 중요성에도 불구하고 교구를 학교 환경에서 제대로 활용하지 못하는 문제점들이 대두되어 이를 몇 가지 측면으로 분류하여 기술하였다. 먼저 교구의 품질 문제에 대해 언급하였다. 낮은 품질과 사용방법에 대한 정보 부족, 기능적 부적합, 균일하지 않은 제품의 질과 가격 등을 우려하는 선행연구를 제시하였고, 활용 측면에서는 낮은 교육 효과, 콘텐츠 부족, 시간의 제약 등을 언급하는 연구들을 기술하였다. 또한 교사들이 교구를 선정하는 기준에 대해 논하였다. 교구는 일반 상품과 달리 교구의 특징과 해당 학교의 현실적 환경을 고려하여 선정하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 선행연구를 통해 다양한 교구 선정 요인을 정리하였으며, 이를 기반으로 품질특성, 교육특성, 서비스특성 등의 3개 변수와 11개 하위 요인으로 분류하였다.

둘째, 그동안 연구가 미진했던 교사와 교구 제조 회사 간의 관계에 대해 기술하였다. 우선 교구를 제작하고 유통하는 회사의 입장에서 바라보는 교구에 대한 선행연구는 찾아보기 어려웠다. 선행연구 대부분은 교사 또는 교육 기관의 입장에서 바라보는 교구에 대한 내용이어서 교구 제조 회사의 입장을 생각하지 못한 측면도 보였으며, 교구에 대한 부정적인 내용이 많았던

것도 부인할 수 없다. 본 연구에서는 설문 문항 작성을 위해 델파이 조사를 실시하였으며, 초대된 전문가 중에는 교구 제작에 오랜 경험을 갖고 있는 제조 회사의 대표들도 있었다. 이들이 생각하는 교구 제작 및 활용에 대한 문제점은 다음과 같았다. 먼저 많은 교사들이 저가의 제품을 요구하는 경향이 심해서 질 좋고 다양한 제품을 제작하기 어렵다고 하였다. 물론 교사들은 학교 예산의 문제로 인해 저가의 제품을 찾을 수밖에 없다는 것은 알지만 교구 회사 입장에서는 해결하기 어려운 문제라고 하였다. 다음은 교구의 인증에 관한 어려움을 언급하였다. 인증과 관련하여 언급된 교구는 대부분의 저가의 일회용 키트류 교구를 의미한다. 이러한 교구들은 제품 수명주기가 짧기 때문에 지속적으로 KC 인증을 받기가 어렵다고 하였다. 학생들의 안전을 위해 다양한 방법으로 인증을 받고는 있지만 비용적인 어려움이 많다고 하였다. 몇몇 전문가의 의견만으로 모든 교구 제조회사들을 대변할 수도 없고 일반화 할 수도 없지만, 교구 회사들도 많은 어려움이 있음을 확인할 수 있었다. 본 연구에서는 교구를 제작하고 유통하는 교구 회사의 중요성을 감안하여 교구회사의 서비스품질 특성이 교사의 만족도와 지속사용의도에 미치는 영향도 함께 검정하였다. 이는 교육 콘텐츠를 중심으로 하는 교육(학교) 시장과 제조에 강점을 갖고 있는 교구 시장을 연계시켜 연구할 수 있는 기초 자료가 될 것으로 기대한다.

셋째, 사전 설문과 설문 분석 후, 교사들의 교구에 대한 생각을 비교 연구하였다. 우선 전국의 초, 중, 고등 교사들을 대상으로 설문을 진행하였고, 설문 전에 교사들이 교구를 선정할 때 가장 중요하게 생각하는 요인을 세 개씩 고르도록 했다. 사전 설문에서 교구 선정 시 교사들이 가장 중요하게 생각하는 항목은 적합성, 기능성(용이성), 경제성, 안전성, 활용성 등이었다. 적합성과 활용성을 제외하면 모두 품질특성 요인들이며, 서비스특성 요인은 모든 교사들이 중요하게 생각하지 않고 있었다. 가설 검정 결과, 교사들은 적합성, 경제성, 활용성, 신뢰성, 접근성, A/S 요인들에 만족한다고 응답하였다. 교사들이 중요하게 생각하는 요인과 교구에 대한 만족도 요인이 어느 정도 일치하는 것을 확인 할 수 있다. 다른 관점에서 보면, 교구 제조 회사들이 교구의 안전성과 기능성 등 품질에 좀 더 관심을 가질 필요가

있음을 의미한다.

넷째, 초, 중, 고 교사들의 교구 선정을 위한 기준(요인)을 재정립한 후, 현직 교사들을 대상으로 설문을 통해 교구의 활용 실태를 실증 분석하였다. 또한 교사들이 생각하는 교구의 품질, 교육 콘텐츠, 교구 회사의 서비스에 대한 만족도와 지속사용의도를 분석하고 매개효과를 확인하였다. 이는 실증연구가 부족하고 문헌연구가 대부분인 기존 선행연구와는 다른 차별점이라고 할 수 있다. 분석 내용을 정리하면 다음과 같다.

⑴ 교구 품질특성의 각 하위요인 중 경제성 요인만 교사만족에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 나머지 요인(안전성, 기능성, 내구성)들은 모두 기각되었다. 본 연구의 사전 설문에서도 교사들은 품질특성 중 경제성(17.6%)을 가장 중요하게 생각하고, 선행연구에서도 교구 선정 요인으로서 경제성은 항상 언급되는 중요한 요인이기 때문에 당연한 결과라고 할 수 있다. 하지만 기능성+용이성(18.5%)과 안전성(12.8%) 또한 교사들이 교구를 선정할 때 가장 중요하게 생각하는 요인임을 볼 때, 교사들이 이 부분에 만족하지 못한다는 것은 교구 회사들 입장에서는 주목할 필요가 있다. 사전 설문 내용을 볼 때, 교사들은 교구 선정 시, 교구의 교육특성이나 서비스특성 보다는 교구의 품질특성에 더 많이 주목하고 있음을 알 수 있으며, 결국 교사들은 교구의 품질에 전반적으로 만족하지 못하고 있다는 의미로 해석할 수 있기 때문이다.

⑵ 교육특성의 적합성과 활용성 요인은 교사만족에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 나머지 요인(창의성, 콘텐츠)들은 모두 기각되었다. 적합성은 선행연구 뿐만 아니라 본 연구의 사전 설문에서도 교사들이 전체 요인 중 적합성(19.2%)을 교구 선정 시 가장 고려하는 요인으로 선택할 정도로 중요하게 생각하는 요인이다. 적합성이 채택된 것은 교구가 교육과정에 적합하도록 구성이 잘 되어 있고 교사들이 수업하기에도 적당하다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 활용성 또한 교사들이 중요하게 생각하는 요인 중 하나이며, 교사들은 현재 사용하는 교구들이 다양한 활용이 가능하다고 생각하거나 활용하고 있음을 알 수 있었다. 선행연구를 살펴봤을 때, 창의성, 콘텐츠 요인이 기각된 것은 당연해 보인다. 우선 창의성에 대한 여러

선행연구들은 현재 사용되는 교구들이 제품의 형태와 부품이 일률적이어서 학습과정에서 학생들의 창의성이 떨어질 수 있다는 우려와 함께 교육적인 효과가 떨어질 것을 염려하고 있다. 본 연구의 델파이 조사에 참여한 전문가 교사도 대부분의 교구에서 창의성을 찾기는 어렵다고 하였다. 설문에 참여한 교사들도 이를 인지하고 있는 것으로 생각된다. 콘텐츠 요인의 경우, 이를 교구 선택 요인으로 선정한 선행연구가 거의 없었으며, 선정한 선행연구도 콘텐츠를 교구 사용설명서 정도로 인식하는 경우가 대부분이었다. 하지만 교사들은 학교 수업에 적용 가능한 교육 자료를 필요로 하고 있다. 최근 교구 제조 회사들도 동영상 외에도 Pdf, PPT 등 다양한 자료를 제공하고 있지만 여전히 교사들은 많이 부족하다고 느끼는 것 같다. 창의성과 콘텐츠 요인의 기각에 대한 교구 제조 회사들의 관심과 대책이 필요해 보인다.

⑶ 서비스특성의 모든 하위요인(신뢰성, 접근성, A/S)은 교사만족에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 본 연구에서의 서비스특성은 일반적인 교육 서비스와 달리 서비스전달품질과 유사하며, 교사가 교구를 구매할 때 발생하는 A/S, 배송, 구매 방법 등의 모든 절차에 대한 내용이다. 이를 감안해 볼 때, 설문에 참여한 교사들은 교구 회사의 전달 품질에는 특별히 이의가 없는 것으로 보여 진다. 이는 다양한 온라인 구매 방법과 잘 갖춰진 배송망, 문제가 발생한 제품은 즉시 환불 또는 교환해 주는 교구 회사의 정책 때문인 것으로 생각된다.

⑷ 품질특성, 교육특성, 서비스특성의 각 하위요인 중 콘텐츠를 제외한 모든 요인들은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 모든 가설이 기각되었다. 콘텐츠 요인의 교사만족에 미치는 영향은 기각되었지만, 전체 요인 중 유일하게 지속사용의도에만 영향을 미치고 있다는 점이 독특하다. 교사만족을 통한 지속사용의도에 대한 매개효과도 없기 때문에 콘텐츠 요인은 유일하게 지속사용의도에만 정(+)의 영향을 미치는 것으로 결론을 내릴 수 있다. 이는 교구 제조 회사에 중요한 시사점이 될 수 있다. 교구의 콘텐츠 요인을 보강하는 것은 직접적인 교사만족에는 영향을 주지 않으나 장기적인 교구 사용에 충분한 영향을 줄 수 있다고 볼 수 있다.

교구는 Levitt(1965)가 처음 제기한 제품 수명 주기가 짧은 제품이라고 볼 수 있다. 동일한 학습목표 또는 교육원리를 위한 유사한 제품들이 매년 새롭게 출시되고 있으며, 일반적인 교구(키트)는 제품의 품질 개량이나 광고/판촉 등의 촉진 활동을 통해 판매를 강화하여 소비가 갑자기 늘어나는 제품도 아니다. 때문에 교사들도 특정한 수업이 아닌 일반적인 수업에서는 동일한 제품을 지속적으로 사용하려는 경향이 높지 않다. 이런 경향을 볼 때, 오히려 콘텐츠 요인이 지속사용의도에 영향을 미치는 것이 특이한 경우라고 볼 수 있다. 콘텐츠 요인 외에 다른 모든 요인들이 지속사용의도에 영향을 미치지 못했다는 것은 이들 요인의 영향력을 높일 수 있는 다양한 연구와 노력이 필요함을 반증한다고도 할 수 있다. 또한 품질특성의 경제성, 교육특성의 활용성, 서비스특성 전체 요인이 교사만족을 통해 지속사용의도에 매개효과가 있다는 것은 각 요인의 품질이 일관성 있게 유지되어 교사만족에 지속적으로 긍정적인 영향을 준다면, 지속사용의도 또한 높아질 가능성도 있음을 유추해 볼 수 있다.

⑸ 교사만족은 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 검정 결과, 해당 가설은 채택되었다. 상품에 대한 좋은 경험을 갖고 있으면 그 상품을 지속적으로 구매하는 것은 당연하다. 본 연구에서도 교사들이 교구를 활용한 경험이 좋을수록 지속사용의도도 높은 것으로 나타났다. 하지만 그동안의 선행연구들이 대부분 학생만족의 개념으로 연구되어 왔으며, 교사 만족도에 관한 연구는 수업 만족도 또는 교직에 대한 직무 만족도를 측정한 연구들이 대부분이었다. 본 연구는 그동안 연구가 많이 부족했던 교구 사용과 교사 만족에 관한 연구를 진행했다는 데 그 의의를 찾을 수 있다.

⑹ 교구의 품질특성 중 경제성, 교육특성 중 활용성, 서비스특성 중, 신뢰성, 접근성, A/S 요인들이 교사만족을 통해 지속사용의도에 미치는 간접(매개)효과가 유의하며 직접효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 교구 선정 요인에 대한 새로운 기준을 정립하고 현직 초, 중, 고등 교사를 대상으로 이를 검증하였다. 기존 교구 관련 선행연구들 대부분이 문헌연구를 통해 교구 선정 기준을 마련하고 교사를 대상으로 그

기준에 대한 검토를 하지 않았던 반면, 본 연구는 현직 교사를 대상으로 교구의 활용 실태와 교사들이 생각하는 교구 선정의 중요 요인은 무엇인지 실증 연구로 검증하였다. 이러한 부분에서 차별점 및 학술적 의의가 있다고 할 수 있다. 또한 교사들의 교구 사용 전 고려사항과 사용 후 만족도에 대해 비교한 본 연구의 결론은 다른 교사들의 교구 선정 기준의 중요한 지침이 될 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구는 교육 컨설팅을 위한 실증자료 수집과 분석에 대한 기초를 제공하였다는데 의의가 있다. 교육이라는 특수성 때문에 그동안 교육 컨설팅 분야는 대부분 전, 현직 교사들이 컨설턴트로 활동하고 있으며, 교수 학습에 관한 장학 컨설팅이 주요 내용이라고 할 수 있었다. 하지만 본 연구처럼 교육시장과 일반 교구 시장이 결합된 형태는 교사들이 컨설팅을 진행하기에 다소 무리가 있다. 교사는 교육적 측면에 대한 전문성을 갖고 있지만 제조 시스템과 경영 및 경제 분야에 대해서는 부족할 수 있고, 일반 경영 컨설턴트들은 교육에 대한 심도 깊은 이해가 부족하기 때문이다. 본 연구의 검정 결과는 교사와 교구 제조사 대상의 컨설팅을 위한 기초 자료로 충분한 가치가 있을 것으로 기대된다.

셋째, 교구 제조 회사는 본 연구가 제시한 교구 선정 기준을 활용하여 교구 개발을 위한 실증적인 데이터를 수집·분석하고 체계적인 제품과 콘텐츠 개발 계획을 수립하는데 활용할 수 있다는 점은 본 연구가 갖는 실무적 시사점이라고 할 수 있다. 연구 결과, 교구 제조 회사에서는 교사들이 중요하게 생각하는 요인들을 일부 수용하고 있었다. 하지만 안전성, 기능성, 창의성, 콘텐츠 등의 요인은 그 중요성에도 불구하고 아직 결과가 아직 미흡한 것이 현실이다. 이 부분에 대한 교구 제조 회사들의 적극적인 검토가 필요하다고 할 수 있으며, 본 연구의 데이터가 그 기초가 될 수 있을 것이다.

넷째, 본 연구는 교구 선정 요인에 서비스특성을 추가하여 교구를 교사와 교구 제조 회사 간의 통합된 관점에서 연구를 진행했다는데 의의가 있다. 대부분의 선행연구가 교사 위주의 학생 대상 연구들이 많았으며, 교구 제조 회사의 서비스 내용을 연구에 추가한 경우는 매우 드물었다. 기존 선행연구는 교사들의 교구 제조 회사에 대한 이해가 부족할 수 있음을 가정할 수 있다.

또한 교육과정에 따라 교육 목표를 달성할 수 있도록 교육을 진행하는 것은 교사이며, 교사는 필요에 맞게 제품과 콘텐츠를 준비해야 한다. 하지만 일반적으로 교사와 교구 제조 회사 간의 소통이 부족한 현실에서는 이를 실현하기가 쉽지 않다. 추후에는 본 연구의 의도처럼 교사와 교구 제조 회사들이 서로 연계하여 교구 및 콘텐츠 관련 연구들이 지속되기를 기대한다.

다섯째, 본 연구는 교사와 교구 제조 회사 간의 긴밀한 협조가 필요함을 강조하였다. 이러한 관계는 교육 환경의 변화 특히 COVID-19 상황과 같은 갑작스런 변화에 대응하여 효율적인 대안을 제시할 수 있기 때문이다. 이를 위해 교사와 교사 간에 교구에 대한 다양한 논의와 자료를 공유할 수 있는 여건이 필요하며, 제조사 간에도 긴밀한 협력이 선행되어야 할 것이다.

5.2 연구의 한계 및 향후 연구 과제

본 연구의 한계점과 향후 연구 방향은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 전국의 초, 중, 고등 교사를 대상으로 설문을 진행했지만 설문 응답자 대부분이 수도권에 밀집되었다. 따라서 연구 결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 추후 연구에서는 지역별, 학교 또는 학생 수에 비례하여 표본 집단을 선정한 후 연구하여 일반화 가능성을 높일 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 COVID-19 상황에서 설문이 진행되었고, 교구를 활용한 수업이 완전히 정상화되지 않은 상황이었기 때문에 설문 응답이 다소 과장되거나 축소되었을 가능성도 배제할 수 없다. 더욱 정확한 검정을 위해 일반적인 상황에서 후속 연구를 진행할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 교사들이 실제 교육현장에서 사용한 경험이 있는 교구를 대상으로 연구를 진행하였으며, 교구의 종류와 대상 등에 대한 제한을 두지 않았다. 하지만 이러한 교구 사용 경험을 단순 횡단 조사만으로는 측정하기에는 한계가 있다. 추후 연구에서는 교구 활용에 대한 종단 연구를 진행할 필요가 있다.

넷째, 본 연구는 교사의 교구 선정 요인에 교구 제조 회사의 서비스특성을 추가하여 연구한 의의가 있다. 하지만 교구 제조 회사의 의견을 충분히 반영

하기 어려웠다. 추후 연구에서는 교구 제조 회사의 입장에서 바라보는 교구에 대한 연구가 필요해 보인다. 이러한 연구들은 교육 시장과 교구 시장을 객관적으로 바라볼 수 있는 기초 연구가 될 수 있을 것으로 기대된다.

다섯째, 본 연구는 COVID-19에 의해 갑자기 활성화된 원격수업에서의 교구의 중요성과 활용의 어려움 등에 대해 선행연구를 통해 개괄적으로 제시하였다. 하지만 실제 연구에 반영하기에는 어려움이 있었다. 추후 연구에서는 원격 수업에서의 교구 선정 요인에 대한 기준 마련과 활용 방안에 대한 논의가 필요해 보인다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

갈명, 이화행. (2021). 짧은 동영상 틱톡(TIK TOK)의 만족도 및 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 지역과 커뮤니케이션, 25(1), 5-30.

강영호, 윤석준, 강길원, 김창엽, 유근영, 신영수. (1998). 델파이법을 적용한 암연구수준의 평가. 『Journal of Preventive Medicine and Public Health』, 31(4), 844-856.

강현철. (2013). 구조방정식모형에서 적합도지수의 해석과 모형적합 전략에 대한 논의. 『Journal of the Korean Data Analysis Society』, 15(2), 653-668.

고명석. (2014). "공공서비스 품질이 고객만족도와 조직성과에 미치는 영향에 관한 연구". 인하대학교 대학원 박사학위논문.

고전규. (2009). "초등체육지도교사 유형에 따른 학생의 신체적 자기개념과 정서 및 수업 만족도 관계". 한국교원대학교 대학원 박사학위논문.

교육부. (2020.3.27.). 체계적인 원격수업을 위한 운영 기준안 마련. 교육부 보도자료.

권나현, 표순희, 이정연. (2018). 공공기관 고객만족지수(Public Consumer Satisfaction Index) 모형을 적용한 도서관 고객만족도 측정. 『한국문헌정보학회지』, 52(1), 313-340.

권순동, 윤숙자. (2010). 이러닝의 특성과 유용성이 지속적 이용의도에 미치는 영향에 관한 연구. 『Journal of information technology applications & management』, 17(1), 35-54.

권점례. (2021). 코로나-19에 따른 초, 중, 고등학교 원격 수업 실태 탐색. 『학습자중심교과교육연구』, 21(12), 405-425.

김경철, 고진영. (2015). 유아교육·보육 현장의 교재교구 평가인증에 대한 연

구. 『한국유아교육연구』, 17(3), 79-93.

김경현. (2014). “상업스포츠센터 시설디자인구성요소와 인적서비스가 고객신뢰, 고객만족, 행동의도와의 구조적 관계”. 목포대학교 박사학위논문.

김규환, 남영준. (2007). 대학도서관의 서비스 품질이 이용자 만족도와 충성도에 미치는 영향에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 41(2), 135-159.

김대진. (2011). “SNS(Social Network Service)의 사용자 만족과 지속적 사용을 위한 영향요인에 관한 연구”. 中央大學校 大學院 박사학위논문.

김덕관, 류영선, 한정혜. (2010). 초등 방과후학교 교구로봇 시범사업 현황 분석. 『정보교육학회논문지』, 14(1), 79-87.

김동렬. (2020). 구조방정식 모형을 활용한 초등 예비교사의 환경의식, 환경교수불안, 환경교수효능감과의 관계 분석. 『水産海洋敎育硏究』, 32(2), 353-365.

김동희, 조정은. (2019). 서비스 품질에 관한 인식이 제품품질 평가에 미치는 영향. 『산업혁신연구』, 35(3), 119-138.

김명겸. (2021). “교육서비스 품질이 진로결정 자기효능감에 미치는 영향에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.

김상헌. (2015). “딜레마 게임즈 교구를 활용한 교수법이 초등학생 창의성, 학습몰입 및 문제해결에 미치는 효과”. 大田大學校 박사학위논문.

김성철. (2008). “제품속성, 브랜드 및 기업 이미지가 소비자의 구매의도에 미치는 영향”. 강원대학교 박사학위논문.

김수엽. (2017). "결제 서비스에서 생체인증 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구". 숭실대학교 대학원 박사학위논문.

김연성, 석호삼, 성도경. (2017). 국제표준 경영시스템 통합이 경영성과에 미치는 영향에 대한 실증적 연구 - 품질, 환경 및 안전·보건 경영시스템 중심으로 -. 『품질경영학회지』, 45(4), 781-810.

김영규. (2017). “직업능력개발훈련의 서비스 품질과 교육생의 만족도에 관한

연구". 인하대학교 대학원 박사학위논문.

김영호, 양승영, 임성규, 안병호, 윤성효, 윤일희, 강용희, 김중욱, 이윤종, 기우항, 정원우. (1997). 현행 중등학교 과학 실험 , 실습 교육 실태 조사 및 그 운영 진단 (Ⅰ). 『한국과학교육학회지』, 17(4), 435-450.

김영호, 이윤종, 정원우, 강용희, 양승영, 윤성효, 안병호, 윤일희, 권용주, 임성규, 오철한, 기우항, 전명남, 김중욱. (1998). 현행 중등학교 과학 실험 , 실습 교육 실태 조사 및 그 운영 진단 (Ⅱ). 『한국과학교육학회지』, 18(3), 383-398.

김예나. (2012). "학생이 인식한 교사의 성격특성과 수업만족도의 관계". 대진대학교 박사학위논문.

김정숙, 박진아. (2015). 유치원의 자유선택활동 및 바깥놀이에서 사용되는 교재교구의 제작 및 구입, 활용 현황 분석. 『유아교육연구』, 35(2), 143-163.

김종국. (2010). "公共機關 서비스品質이 顧客滿足에 미치는 影響". 大田大學校 박사학위논문.

김종의, 서정희. (2005). 대학교육서비스의 고객만족 영향요인에 관한 연구. 『경영교육연구』, 38(-), 39-57.

김주성. (2014). "제품평가의 모호성이 와인선택에 미치는 영향에 관한 연구". 가천대학교 일반대학원 박사학위논문.

김주현, 홍영일, 최인철. (2021). 코로나 기간 비대면 수업의 어려움과 교사의 행복. 『학습자중심교과교육연구』, 21(10), 753-776.

김재우, 오원근. (1998). 중학생의교과서 실험 수행에서 나타난 문제점; 실험 목표와 관련 변인 인식 및 인식한 목표와 도출된 결론의 관련성. 『한국과학교육학회지』, 18(1), 35-42.

김진수. (2013). "구조방정식 모형을 이용한 노인환자의 치과만족도가 재이용

의사에 미치는 영향". 인하대학교 대학원 박사학위논문.

김천희, 박윤, 윤삼중. (2006). 유치원의 교재·교구관리 프로그램의 설계 및 구현. 『한국콘텐츠학회논문지』, 6(12), 201-215.

김춘식, 조선배. (1996). 구조방정식모형을 이용한 서비스환경과 품질관계의 재검증. 『觀光開發論叢』, 5(1), 89-104.

김현철, 이환의, 박종덕. (2014). 지각된 가격 수준에 따른 지각된 품질과 가치의 영향력 차이. 『기업경영연구』, 21(3), 35-56.

권대봉, 배현경, 이현. (2008). 성인교수자의 교수행동특성과 성인학습자의 학습몰입의 관계 분석. 『한국교육학연구』, 14(1), 247-270.

권혁용. (2012). 교구설비 기준 및 비치에 대한 제언. 『한국유아체육학회지』, 13(2), 21-31.

남현욱. (2014). 초등학생 교육용 전자 키트 교구 분석에 관한 연구. 『한국실과교육학회지』, 27(4), 1-16.

노태희. (2002). 과학교구 기준목록 및 과학실험실 표준모형 개발. 서울: 교육인적자원부.

노형진. (2002). 한글 SPSS 10.0에 의한 조사방법 및 통계분석. 서울: 형설출판사.

도재우. (2020). 교육전달의 새로운 대안: 실시간 온라인 수업 (Synchronous Online Course). 『한국교육개발원 교육개발』, 가을호, ED-2020-216 (ED), 55-60.

류다영. (2014). 영어쓰기능력 향상을 위한 이러닝 활용 방안 연구. 『디지털융복합연구』, 12(1), 51-60.

류방란, 김경애, 이상은, 한효정, 이윤미, 이종태, 최항섭, 이지미. (2018). 제4차 산업혁명 시대의 교육: 학교의 미래 (RR2018-01).--).

류한규. (2008). 현장교사가 바라보는 과학교육의 현주소 Ⅰ. 『현장과학교육』, 2(1), 32-34.

리신티앤. (2013). "문화지능과 조직유효성 간의 관계에서 이문화 적응의 매

개효과 및 자기효능감의 조절효과 분석". 忠南大學校 박사학위논문.
모주순, 함형인. (2021). COVID-19로 인한 기술교과 원격수업 현황과 기술교사의 인식. 『학습자중심교과교육연구』, 21(3), 931-950.
문지혜, 이상미, 정순진, 신동아. (2013). 초등학교 과학 교과 '식물의 구조와 기능' 단원의 실험 실습 수업 현황. 『인간식물환경학회지』, 16(5), 339-345.
민병준. (2006). "서비스 傳達過程과 遭遇滿足에 관한 硏究". 中央大學校 박사학위논문.
박건희. (2009). 무용전공 학생의 교육서비스품질 지각이 학생만족 및 관계마케팅에 미치는 영향. 『한국체육학회지』, 48(6), 463-473.
박명호, 조형지. (1999). 고객만족 개념의 재정립. 『ASIA MARKETING JOURNAL』, 1(4), 126-151.
박영원. (2021). "커피 전문점 스마트 오더 특성이 사용자 만족 및 지속사용의도에 미치는 영향". 세종대학교 대학원 박사학위논문.
박완성, 박종환, 임영미. (2021). 코로나19로 실시한 온라인 수업 경험에 대한 질적 연구. 『학습자중심교과교육연구』, 21(12), 707-728.
박주성, 김종호, 신용섭. (2002). 대학교육 서비스품질 요인이 학생만족, 재입학의도 및 구전효과에 미치는 영향. 『ASIA MARKETING JOURNAL』, 4(4), 51-74.
박찬옥, 지성애, 이창미, 조형숙, 김남연, 고선아, 홍찬의. (2009). 보육 프로그램 교재, 교구 활용 방안_교재교구 최종보고서-0107. 보건복지부, 중앙대학교산학협력단.
박현주, 심재호, 김어진, 함형인, 이영태, 이지애, 권혁수. (2019). STEAM 교육의 핵심역량 조사도구 개발. 『科學敎育硏究誌』, 43(2), 258-269.
배미주. (2018). "농업인의 교육훈련프로그램 참여동기, 교육만족, 직무만족, 현업적용 간의 관계". 대진대학교 박사학위논문.
배수원. (2006). "교육서비스품질, 학생만족, 관계품질, 그리고 행동의도의 구

조적 관계에 대한 실증적 연구". 부경대학교 박사학위논문.

변희진. (2018). "체험형 DIY 디자인교구 개발 연구". 국민대학교 테크노디자인전문대학원 박사학위논문.

부산광역시교육청. (2021). 2022학년도 공립 유·초·중·고·특수학교 학교회계 예산편성 기본지침. 부산교육 2021-166. 1-192.

서용일. (2020). "지속가능한 디자인을 위한 교육 평가지표 연구". 서울과학기술대학교 대학원 박사학위논문.

서현석, 나진혁, 나윤규. (2007). 교육 서비스 품질요인 및 고객참여행동이 고객만족도에 미치는 영향. 『교육평가연구』, 20(4), 189-212.

서화정, 구성우, 김병주. (2017). 누리과정 시행에 따른 시·도별 지방교육재정 세출 경향 및 격차 분석. 『敎育財政 經濟硏究』, 26(4), 271-297.

서희창. (2015). "구조방정식모형을 이용한 비정규직 건설 근로자의 개인적 요인과 조직적 요인이 안전행동에 미치는 영향". 한양대학교 대학원 박사학위논문.

송지준. (2015). (논문작성에 필요한) SPSS/AMOS 통계분석방법. 경기도: 21세기사.

신재익, 정기한. (2007). 교육기관의 서비스품질, 학생만족, 구전 간의 관계에 관한 연구. 『학습자중심교과교육연구』, 7(1), 231-256.

신현정. (2021). 오사카대학의 비대면 수업화 교수학습전략 연구. 『한국일본교육학연구』, 26(2), 21-36.

안득하, 김영식. (2019). 중학교 SW교육을 위한 피지컬 컴퓨팅 교구의 선정기준 개발. 『컴퓨터교육학회 논문지』, 22(5), 39-50.

안정기, 문종범. (2011). 공공서비스의 고객만족도와 서비스품질 향상 방안에 관한 연구. 『경영컨설팅연구』, 11(1), 39-65.

ALVIN TOFFLER. (2001). 위기를 넘어서 : 21세기 한국의 비전. 세미나 및 공청회, 2001( ), 1-114.

양승지. (2008). “동화내용에 기초한 교구활용 프로그램 개발 및 효과”. 배재대학교 박사학위논문.

오나라. (2018). “조리교육기관의 교육서비스품질이 교육만족도에 미치는 영향-진로결정 자기효능감의 조절효과를 중심으로-”. 세종대학교 대학원 박사학위논문.

오문향. (2013). “델파이 기법과 AHP를 활용한 국가 간 관광산업 경쟁력 평가지표개발”. 세종대학교 대학원 박사학위논문.

오영경, 정미경. (2014). 다문화 교구의 개발 및 적용 효과. 『實科敎育硏究』, 20(3), 197-220.

오재신, 강영구, 이일금. (2009). 교육서비스품질, 가치, 만족의 관계에서 관계몰입과 자기효능감의 조절효과. 『경영교육연구』, 55(-), 325-350.

우종필. (2022). (우종필 교수의) 구조방정식모델 개념과 이해. 서울: 한나래아카데미.

윤상오. (2003). 공무원의 정보기술활용 영향요인에 관한 연구. 『지방정부연구』, 7(1), 199-220.

이강섭, 심상길. (2007). 교구를 활용한 활동에서 창의성 평가를 위한 학생들의 반응 유형 분석. 『수학교육』, 46(2), 227-237.

이기오, 김형균. (2007). 초등학교 실과 실습용 반제품의 활용실태와 개선방안. 『한국실과교육학회지』, 20(1), 105-126.

이기환. (2003). “平生敎育學習者의 參與動機와 滿足度”. 大邱大學校 박사학위논문.

이두연, 이건남. (2017). 초등학교 교사의 실과 수업만족도와 관련 변인. 『實科敎育硏究』, 23(2), 1-21.

이봉철. (2019). "경영컨설턴트의 문제해결 능력 측정도구 개발에 관한 실증연구". 한성대학교 박사학위논문.

이상희. (2005). 색채학습용 교구 개발 필요성에 관한 연구. 『한국색채디자인

학회 학술대회』, 2005(1), 64-66.

이성웅, 양원섭, 김정식, 김영선. (1997). 응용논문 : 고객만족을 위한 감성공학기법의 응용 - 자동차 개발을 위한 감성 어휘 구조화 -. 『품질경영학회지』, 25(2), 154-168.

이영재, 김영식. (2016). 초등학생의 소프트웨어 교육을 위한피지컬 컴퓨팅 교구 선정기준 개발. 『한국컴퓨터교육학회 학술발표대회논문집』, 20(2), 35-38.

이용순, 김선태. (1991). 학교 교구 · 설비 기준 개정을 위한 기초연구. 『대한공업교육학회지』, 16(1), 100-108.

이유재, 김주영, 김재일. (1996). 서비스 산업의 현황에 대한 실증 연구. 『소비자학연구』, 7(2), 129-157.

이유재. (2000). 고객만족 연구에 관한 종합적 고찰. 『소비자학연구』, 11(2), 139-166.

이윤주. (2021). "대학생의 생활스트레스, 우울, 사회적 지지 및 인지적 유연성의 구조적 관계 분석". 대구대학교 대학원 박사학위논문.

이은영, 장진경. (2016). 부부 관계 향상 프로그램에 대한 연구: 참여 동기, 교육 만족도, 긍정적 행동의도를 중심으로. Family and Environment Research, 54(2), 165-180.

이은주. (2019). “공공시설물의 공공서비스 실행효과에 관한 실증적 연구”. 한성대학교 대학원 박사학위논문.

이인숙. (2002). e 러닝. 서울: 문음사.

이장희, 정순영. (2012). 특성화고등학교의 교육품질이 학교브랜드이미지에 미치는 영향. 『商業教育研究』, 26(1), 1-21.

이정란, 유동근. (2004). 인터넷 상호작용성이 e-브랜드에 있어서 일체감, 관계품질, 충성도에 미치는 영향. 『한국경영정보학회 학술대회논문집』, 2004(1), 917-929.

이지혜. (2009). "자기결정성 학습동기, 메타인지, 자기주도적 학습능력 및 학

습몰입과 학업성취 간의 구조적 관계 분석". 충북대학교 박사학위논문.

이창재. (2019). “PCSI 2.0 모형을 활용한 공공기관 서비스품질, 고객만족, 성과에 관한 연구”. 호남대학교 박사학위논문.

이청림, 이유재. (2012). 공공기관 고객만족지수 모형의 개발과 적용. 『마케팅연구』, 27(4), 69-99.

이태화. (2021). “가전제품의 네트워크 확장성이 제품품질, 고객화 및 고객만족에 미치는 영향에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.

이학식. (2007). 구조방정식 모형분석과 AMOS 6.0. 경기도: 法文社.

이학식. (2017). SPSS 24 매뉴얼. 서울: 집현재.

이학식. (2017). 구조방정식 모형분석과 AMOS 24. 서울: 집현재.

이형준. (2019). “Kano 모델 기반의 기대손실을 고려한 교육서비스품질 평가모형 개발”. 인천대학교 박사학위논문.

이혜순. (2001). “보건 행정 서비스의 만족도에 영향을 미치는 요인 분석”. 경성대학교 대학원 박사학위논문.

임성만, 양일호, 김성운. (2021). 교직 경력에 따른 COVID-19 상황에서의 초등학교 현장 교육에 대한 인식 조사. 『학습자중심교과교육연구』, 21(2), 371-400.

임채숙, 윤종영. (2004). 품질경쟁력 인과모형 하에서 산업 디자인의 기능적 역할에 관한 실증적 분석. 『디자인학연구』, 17(3), 111-122.

윤혜경. (2008). 과학 실험 실습 교육에서 초등 교사가 느끼는 딜레마. 『초등과학교육』, 27(2), 102-116.

장석용, 정헌영, 백상근, 이순열, 류준범. (2013). 음주운전 전력에 따른 행동특성별 대책 연구. 『交通硏究』, 20(2), 45-58.

장혜진. (2020). “창의적 인재양성을 위한 인문융합예술교육 교구디자인 연구”. 서울과학기술대학교 대학원 박사학위논문.

장회익, 고철환, 김두철, 김영수. (1994). 과학교육 진흥을 위한 정책대안 연

구 – 과학교육 진흥 5개년 계획을 중심으로 –. 1994년 교육부 정책 연구과제

전보라. (2020). 학습컨설팅에 참여한 대학생의 온라인 학습경험에 관한 현상학적 연구. 『인문사회 21』, 11(3), 1375-1386.

전우천. (2018). 메이커 교육의 교구선택기준 개발연구. 『창의정보문화연구』, 4(3), 303-310.

전형기, 김영식. (2018). 2015 개정 초등 교육과정의 SW교육을 위한 피지컬 컴퓨팅 기반 교구 평가 준거 개발. 『컴퓨터교육학회 논문지』, 21(5), 37-48.

정미라. (2018). “소상공인 경영컨설팅의 컨설팅 서비스 품질과 정부신뢰가 컨설팅 지속사용의도에 미치는 영향에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.

정숙진, 신영준. (2020). COVID-19로 인한 온라인과 대면 수업 병행 운영에서 초등교사가 겪는 과학 수업의 어려움 분석. 『교육논총』, 40(3), 93-112.

정영모. (2017). “초등돌봄교실 질 진단도구 개발”. 성균관대학교 박사학위논문.

정원진, 곽혜란. (2009). 식물키트 개발현황 및 초등교육 도입 적합성에 관한 연구. 『實科敎育硏究』, 15(4), 105-126.

정희자. (2018). “심리적 임파워먼트와 긍정심리자본 간의 관계에 관한 연구”. 호남대학교 박사학위논문.

조광행, 박봉규. (1999). 점포충성도에 대한 전환장벽과 고객만족의 영향력에 관한 실증적 연구. 『經營學硏究』, 28(1), 127-149.

조두원. (2010). “지역경찰에서 협력단체 운영성과의 결정요인분석”. 경일대학교 박사학위논문.

조성윤, 채미혜, 정인근. (2008). 지각된 품질, 고객만족, 재구매 의도 간 관계성 연구 – 한국의 자동차 사용자 중심으로. 『한국경영정보학회 학술대회논

문집』, 2008(1), 507-512.
조원희. (2020). “경영학 교육서비스품질, 수강자 특성 및 경영학 교육성과 간의 관련성 연구”. 가천대학교 일반대학원 박사학위논문.
조은경, 김용숙. (1997). 고등학교 가정과 교육에서 보조학습 교재·교구의 활용실태 연구. 『한국가정과교육학회지』, 9(1), 1-17.
조익형, 홍정완. (2022). 교구의 품질 요인 분석 및 만족도에 관한 연구: 초등교사를 중심으로. 『한국융합학회논문지』, 13(1), 297-312.
채서일. (1994). 사회과학 조사방법론. 서울: 학현사.
채연수. (1999). “교육 서비스품질의 측정에 관한 실증적 연구”. 동국대학교 대학원 박사학위논문.
채정아, 김연희. (2021). 온라인 교육을 위한 어린이 체험 키트 개발연구 - 박물관 사례를 중심으로 -. 『博物館學報』, -(40), 259-280.
채형준. (2006). “제품속성, 가격, 서비스 수준, 광고와 고객만족 및 재구매 의도간의 관계”. 계명대학교 박사학위논문.
최규환. (2005). 관광교육 서비스 평가, 만족, 행동의도에 관한 연구. 『소비문화연구』, 8(1), 135-152.
최덕철, 이경오. (2000). 대학교육서비스 마케팅모형 구축에 관한 연구. 『마케팅과학연구』, 6(-), 339-366.
최민석. (2013). “교통카드 솔루션의 제품속성과 서비스품질이 서비스 이용자의 지속사용 및 구전의도에 미치는 영향”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
최서윤. (2020). “한국 상담사 전문직 정체성 척도개발”. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
최영준. (2008). “의정 공무원의 교육훈련 만족도에 관한 연구”. 崇實大學校 박사학위논문.
최정선, 박혜숙. (2008). 교구를 활용한 수업 개발 및 적용에 관한 연구. 『수학교육 프로시딩』, 41(-), 61-62.

최창호, 유연우. (2017). 탐색적요인분석과 확인적요인분석의 비교에 과한 연구. 『디지털융복합연구』, 15(10), 103-111.

추더밍. (2018). “한중 평생학습도시 평생학습 참여자의 교육만족도 영향 요인 비교 분석”. 圓光大學校 박사학위논문.

한국교육과정평가원. (2002). 과학과 교육 내실화 방안 연구. 서울: 한국교육과정평가원.

한국소비자원(편집자). (2019). 초등 과학교구 안전실태 조사 - 온라인 쇼핑몰 판매 제품 중심으로 -. 안전보고서, -(-), 1-40.

한상돌. (2009). “구조방정식모형을 이용한 서비스 품질 측정에 관한 연구”. 대구가톨릭대학교 박사학위논문.

한태인. (2006). 이러닝 유러닝. 서울: 한독산학협동단지.

한희정, 서현아. (2017). 유아교사의 수업만족 측정을 위한 구성요인 탐색. 『학습자중심교과교육연구』, 17(4), 609-632.

함형인. (2021). COVID-19 상황에서 기술교사의 온·오프라인 병행수업 경험에 대한 사례연구. 『한국기술교육학회지』, 21(2), 19-51.

허은정, 정수경, 정성환. (2014). 전통문화 교육을 위한 아동 교구디자인 및 교육프로그램 연구. 『기초조형학연구』, 15(3), 461-470.

허준. (2013). (허준의 쉽게 따라하는) Amos 구조방정식모형. 서울: 한나래아카데미.

홍금순. (2005). “교육서비스 품질의 각 차원이 고객만족과 고객충성도에 미치는 영향에 관한 연구”. 明知大學校 大學院 박사학위논문.

홍희경, 최정일, 한경석. (2017). SNS 접속형태와 이용심리에 의한 지속사용의도 영향요인 연구. 『한국디지털콘텐츠학회논문지』, 18(5), 957-967.

황복주, 김재열. (2002). 대학 교육서비스 품질 측정과 학생인 고객만족도 제고에 관한 연구. 『경영교육연구』, 27(-), 1-26.

황상돈. (2005). “고객만족 지향적 제품개발을 위한 품질특성 평가에 관한 연구”. 계명대학교 대학원 박사학위논문.

황희중. (2012). 교육서비스 품질이 교육서비스 재구매의도에 미치는 영향. 『大韓經營學會誌』, 25(1), 1-19.

2. 국외문헌

Abdelhafez, A. (2021). Digitizing teacher education and professional development during the COVID-19 pandemic. Academia Letters, 1-7.

Abedi, G., Rostami, F., & Nadi, A. (2015). Analyzing the dimensions of the quality of life in hepatitis B patientsusing confirmatory factor analysis. *Global journal of health science,* 7(7), 22.

Ahmed, A., & Othman, A. (2018). EFL Teachers' and Students' Approaches in Using Teaching Aids: A case Study. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on CALL*, (4).

Akkuş, A. (2019). Developing a scale to measure students' attitudes toward science. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(4), 706-720.

Anderson, E. W., Fornell, C., & Lehmann, D. R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of marketing*, 58(3), 53-66.

Anderson, E. W., & Sullivan, M. W. (1993). The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms. *Marketing science*, 12(2), 125-143.

Aung, H. H., & Swe, M. K. (2020). THE EFFECTS OF INSTRUCTIONAL AIDS ON THE SCIENCE ACHIEVEMENT OF MIDDLE SCHOOL LEVEL STUDENTS.

Ayre, C., & Scally, A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content vali

dity ratio: revisiting the original methods of calculation. Measure ment and evaluation in counseling and development, 47(1), 79-8 6.

Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16(1), 74-9 4.

Bhattacharyya, S. (2017) AN EXPERIMENTAL STUDY ON THE STUD ENTS OF SECONDARY LEVEL: EFFECTIVENESS OF AUDIO-VISUAL AIDS IN TEACHING LIFE SCIENCE.

Bhattacherjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 351-370.

Brockhoff, K. (1975). IV. E. The Performance of Forecasting Groups in C omputer Dialogue and Face-to-face Discussion (Vol. 68, p. 291). Addison Wesley Publishing Company.

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing mod el fit. *Sociological methods & research*, 21(2), 230-258.

Bruner, J. S. (1960). The process of education: New York: Alfred A. Knop Inc.

Chan, K. (2000). Use of environmental teaching kits in Hong Kong. Environmentalist, 20(2), 113-121.

Choi, H. J., & Park, J. H. (2006). Difficulties that a novice online instructor faced: A case study. *Quarterly Review of Distance Education*, 7(3), 317.

Churchill Jr, G. A., & Surprenant, C. (1982). An investigation into the determinants of customer satisfaction. *Journal of marketing research*, 19(4), 491-504.

Collins, S., Osborne, J., Ratcliffe, M., Millar, R., & Rick, D. (2001). What 'ideas-about-science'should be taught in school science? A Delphi study of the expert community.

Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of marketing*, 56(3), 55-68.

Damodar, & Gujarati (2004). Basic Econometrics-McGraw-Hill.

Devaraj, S., Matta, K. F., & Conlon, E. (2001). Product and service quality: The antecedents of customer loyalty in the automotive industry. *Production and Operations Management*, 10(4), 424-439.

Dickerson, D., Clark, M., Dawkins, K., & Horne, C. (2006). Using science kits to construct content understandings in elementary schools. *Journal of Elementary Science Education*, 18(1), 43-56.

Dotan, S., Katzir, T., Lipka, O., & Shaul, S. (2021). Elementary School Literacy Teachers' Perceptions and Challenges During COVID-19. *Academia Letters*.

Essa, E. L. (2019). Introduction to early childhood education: Thomson Delmar Learning, 4th ed. Annotated Student's Edition.

Etedali, M. M. (2021). Digital Identity and Teachers' Roles: A Post-COV ID-19 Vision. *Academia Letters*, 2.

Feigenbaum, A. V. (1956). Total quality-control. Harvard business revie w, 34(6), 93-101.

Ferdows, K., & De Meyer, A. (1990). Lasting improvements in manufact uring performance: in search of a new theory. *Journal of Operati ons management*, 9(2), 168-184.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation mode ls with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.

Garvin, D. A., & Quality, W. D. P. (1984). Really mean. Sloan managem ent review, 25, 25-43.

Garvin, D. (1987). Competing on the eight dimensions of quality. Harv. Bus. Rev., 101-109.

Grönroos, C. (1982). An applied service marketing theory. *European journal of marketing*.

Hair, J. F., Black, B., Babin, B., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis 7th Pearson prentice hall. *Upper Saddle River, NJ*, 629-686.

Hinkin, T. R., & Tracey, J. B. (2003). The Service Imperative: Factors Driving Meeting Effectiveness: More than any other factor, service drives satisfaction ratings for meeting participants. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 44(5-6), 17-26.

Ho, C. F., & Wu, W. H. (1999, January). Antecedents of customer satisfaction on the Internet: an empirical study of online shopping. In Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences. 1999. HICSS-32. Abstracts and CD-ROM of Full Papers (pp. 9-pp). IEEE.

Houston, L. S., Fraser, B. J., & Ledbetter, C. E. (2008). An evaluation of elementary school science kits in terms of classroom environment and student attitudes. *Journal of Elementary Science Education*, 20(4), 29-47.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.

Ig-Hyeng Cho, & Seok Kee Lee (2021). Analysis of the correlation betwe en satisfaction and dissatisfaction with the use of experimental (pr actice) teaching aids and purchase motivation: targeting middle an d high school teachers in Korea. *Turkish Online Journal of Quali tative Inquiry*, Vol. 12 No. 3, 3400-3419. https://www.tojqi.net/i ndex.php/journal/article/view/1827

Jun, W. (2018, October). A study on development of selection standards

of maker education teaching aids. In 2018 International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC) (pp. 273-278). IEEE.

Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. psychometrika, 39(1), 31-36.

Khan, S. A., Liang, Y., & Shahzad, S. (2015). An empirical study of perceived factors affecting customer satisfaction to re-purchase intention in online stores in China. *Journal of Service Science and Management*, 8(03), 291.

Khasanovna, U. N. (2021). THE IMPORTANCE OF DIDACTIC TOOLS IN THE TEACHING OF EDUCATIONAL SCIENCE. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 2(09), 76-79.

King, J., & Bond, T. (2000). Rural Parents' and Students' Satisfaction with Public Schools in Queensland.

Kotler, P. (1999). Marketing management: The millennium edition (Vol. 199). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Krehbiel, T. C., McClure, R. H., & Pratsini, E. (1997). Using student disconfirmation as a measure of classroom effectiveness. *Journal of Education for Business*, 72(4), 224-229.

Kundu, J. (2017). Use of Teaching Aids in Language Teaching. *IJRAR-International Journal of Research and Analytical Reviews*, 4(3), 247-250.

Kuo, Y. F., Wu, C. M., & Deng, W. J. (2009). The relationships among service quality, perceived value, customer satisfaction, and post-purchase intention in mobile value-added services. Computers in human behavior, 25(4), 887-896.

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. Personnel psychology, 28(4), 563-575.

Lee, H., Lee, Y., & Yoo, D. (2000). The determinants of perceived

service quality and its relationship with satisfaction. *Journal of services marketing*.

Levitt, T. (1965). Exploit the product life cycle (Vol. 43). Graduate School of Business Administration, Harvard University.

Lindsay, W. M., & Petrick, J. A. (1997). Total Quality and Organization Development. Total Quality Series. St. Lucie Press, 2000 Corporate Blvd., NW, Boca Raton, FL 33431-9868.

Marsh, H. W., Morin, A. J., Parker, P. D., & Kaur, G. (2014). Exploratory structural equation modeling: An integration of the best features of exploratory and confirmatory factor analysis. *Annual review of clinical psychology*, 10(1), 85-110.

National Research Council. (2000). Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning. National Academies Press.

Nivethitha, R., Gayathri, R., & Priya, V. V. (2018). Awareness of audiovi sual aids in education. *Drug Invention Today*, 10(6).

Okoye, C. N., Nwobodo, D., & Osuji, G. E. (2019). IMPACT OF THE USE OF TEACHING AIDS ON SECONDARY SCHOOL STUDE NTS'ACHIEVEMENT AND RETENTION IN BUSINESS STUDIE S IN AWKA EDUCATION ZONE OF ANAMBRA STATE, NIG ERIA. *Advance journal of education and social sciences*, 4(11).

Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequen ces of satisfaction decisions. *Journal of marketing research*, 17(4), 460-469.

Oliver, R. L. (1981). Measurement and evaluation of satisfaction processe s in retail settings. *Journal of retailing*.

Oliver, R. L. (1993). Cognitive, affective, and attribute bases of the satisf action response. *Journal of consumer research*, 20(3), 418-430.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual

model of service quality and its implications for future research. *Journal of marketing*, 49(4), 41-50.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. 1988, 64(1), 12-40.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Alternative scales for measuring service quality: a comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. *Journal of retailing*, 70(3), 201-230.

Parwata, K. Y. L., & Sudiatmika, A. A. I. A. R. (2020, July). The effectiveness of learning tools in science learning. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1503, No. 1, p. 012049). IOP Publishing.

Rahim & Shahwan, (2013). Awareness and perception of muslim consumers on non-food halal product. *Journal of Social and Development Sciences*, 4(10), 478-487.

Ratna, S. (2015). classification of teaching-learning material according to 21st century needs. ACADEMIA.

Robinson-Neal, A. (2021). Reflections on Educational Practice: COVID-19 Influences. Acad. Lett.

Schwab, K. (2017). The fourth industrial revolution. Currency.

Seiders, K., Voss, G. B., Godfrey, A. L., & Grewal, D. (2007). SERVCON: development and validation of a multidimensional service convenience scale. *Journal of the academy of Marketing Science*, 35(1), 144-156.

Şengül, S. H., Çetin, G., & Gür, H. (2008). The primary school science teachers' problems in science teaching.

Sherman, A., & MacDonald, L. (2008). Instructional Leadership in Elementary School Science. *International Electronic Journal for Leadership in Learning*, 12(12), n12.

Shockley, T. J. (2009). Essays on retail store delivery system design strategies. Clemson University.

Stapleton, C. D. (1997). Basic Concepts and Procedures of Confirmatory Factor Analysis.

Stevens, J. P. (2012). Applied multivariate statistics for the social sciences. Routledge.

Studenmund, A. H. (2001). Using Econometrics: A Practical Guide 5th. Addisson Wesley Longman. Inc., New York.

Sun, J. (2005). Assessing goodness of fit in confirmatory factor analysis. *Measurement and evaluation in counseling and development*, 37(4), 240-256.

Tse, D. K., & Wilton, P. C. (1988). Models of consumer satisfaction formation: An extension. *Journal of marketing research*, 25(2), 204-212.

Tsiotsou, R. (2006). The role of perceived product quality and overall satisfaction on purchase intentions. *International journal of consumer studies*, 30(2), 207-217.

Upamannyu, D. N. K., Gulati, C., & Mathur, D. G. (2014). Effect of brand trust, brand image on customer brand loyalty in FMCG Sector at Gwalior Region. Schollars World, 2(2).

Van Zolingen, S. J., & Klaassen, C. A. (2003). Selection processes in a Delphi study about key qualifications in senior secondary vocational education. *Technological forecasting and social change*, 70(4), 317-340.

Wesley, O. N., Musiega, M. G., Douglas, M., & Atika, M. G. (2013). Working capital management and corporate performance. Special reference to manufacturing firms on Nairobi Securities Exchange. *International Journal of innovative research and development*, 2(9), 177-183.

Westbrook, R. A., & Reilly, M. D. (1983). Value-percept disparity: an

alternative to the disconfirmation of expectations theory of consumer satisfaction. *ACR North American Advances*.

Wong, A., & Carlbäck, J. (2018). A Study on Factors Influencing Acceptance of Using Mobile Electronic Identification Applications in Sweden.

Woodside, A. G., Frey, L. L., & Daly, R. T. (1989). Linking service quality, customer satisfaction, and behavio. *Marketing Health Services*, 9(4), 5.

Woudenberg, F. (1991). An evaluation of Delphi. *Technological forecasting and social change*, 40(2), 131-150.

Yi, Y. (1990). A critical review of consumer satisfaction. *Review of marketing*, 4(1), 68-123.

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), 2-22.

Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of marketing*, 60(2), 31-46.

부 록

〈부록 1〉 1차 델파이 질문지 및 연구 동의서

"초, 중, 고등학교 교사의 교구 활용 만족도 및 지속 사용의도에 영향을 미치는 교구 선택 요인에 대한 연구"를 위한 1차 델파이 질문지 및 연구 동의서

안녕하십니까!
한성대학교 지식서비스&컨설팅학과 (매니지먼트 컨설팅 전공) 박사 수료생 조익형입니다.

귀중한 시간 내어 연구에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.
저는 박사 학위논문으로 "초, 중, 고등학교 교사의 교구 활용 만족도 및 지속 사용의도에 영향을 미치는 교구 선택 요인에 대한 연구: 교구 기업 서비스 특성의 조절효과"를 준비하고 있습니다. 본 델파이 질문지는 문헌 및 선행연구를 통하여 도출한 교구 선택 요인과 설문 예비 문항의 타당성에 대해 파악하고자 하는 것으로, 교구를 교육에 직접 활용하는 선생님들과 제조/유통을 담당하는 기업의 담당자 분들의 소중한 의견을 듣고자 합니다.

문헌 및 선행 연구 고찰을 바탕으로 총 5개 변수, 14개 하위 요인, 82문항을 제작하였습니다. 델파이 조사는 각 하위요인의 문항에 대한 적절성을 평가하기 위해 총 2회에 걸쳐 조사할 예정입니다. 이번 조사는 1차 조사입니다.

많은 시간이 필요하고 어려운 점이 있으시더라도 끝까지 읽고 응답해 주시기를 부탁드립니다. 선생님 및 담당자 분들께서 보내주신 소중한 의견은 본 연구를 위한 중요한 자료로 활용될 것이며, 연구 이외의 다른 용도로 사용되지 않을 것을 약속드립니다. 응답하신 모든 정보는 익명으로 처리되며 비밀이 보장될 것입니다. 여러분의 협조에 진심으로 감사드립니다.

2022년 04월 06일

한성대학교 지식서비스&컨설팅학과
연구자 : 박사수료 조익형
지도교수 : 이석기

[회송 기간 및 방법]
▶ 인쇄 출력물 : 04월 12일 전까지 응답 완료 후, 연락을 주시면 수거를 위해 방문하도록 하겠습니다.
▶ 한글 파일 : 04월 12일 전까지 응답 완료 후, 메일로 보내주시기 바랍니다.
[연락처] 010-0000-0000 / 000@hansung.ac.kr
[별첨] 연구 동의서, 연구 요약, 1차 델파이 질문지

[별첨 1] 연구 동의서

본 연구의 목적과 절차를 이해하고 참여에 동의하신다면 아래에 서명해 주시기 바랍니다.

[연구 참여자의 권리]

▪ 연구 참여자는 연구자에게 연구와 관련된 질문을 받을 수 있으며 연구 참여자가 원하지 않을 경우 답변 하지 않을 수 있습니다.

▪ 연구자와 연구 참여자 간의 대화나 토론은 녹음이 될 수도 있습니다. 그 내용은 연구자만이 보관 및 활용 할 것이며 연구자 외에는 절대 들을 수 없습니다.

▪ 수집된 자료를 분석하고 해석하여 보고서를 작성하는 모든 과정에서 연구 참여자의 이름은 익명으로 사용될 것이며 연구 참여자의 개인적인 자료에 대한 비밀을 보장할 것입니다.

▪ 연구 진행 과정 중 궁금한 것이 있다면 질문 할 수 있으며 내용을 검토하고 보류할 수 있습니다.

▪ 연구 참여자는 연구의 과정에서 아무런 불이익이나 구속 없이 연구 참여를 중단할 수 있는 권리가 있으며 또한 연구의 결과에 대해서도 요구할 수 있습니다.

[연구 참여 동의]

▪ 연구에 제공한 본인의 정보를 연구목적으로 수집하고 처리하는 것에 동의합니다.

▪ 본인은 이 연구에 대한 설명을 읽고, 연구목적과 절차에 대해 이해하였습니다.

▪ 본인은 이 연구에 자발적으로 참여하는 것에 동의합니다.

2022년 04월 06일

연구 참여자 성 명 : (서명)

한성대학교 지식서비스&컨설팅학과
연구자 : 박사수료 조익형
연락처 : 010-0000-0000
이메일 : 000@hansung.ac.kr

지도교수 : 이석기

[별첨 3] 1차 델파이 질문지

○ 기초 질문 내용

1. 성별
   ① 남 ( ) ② 여 ( )

2. 연령
   ① 20 ~ 29세 ( ) ② 30 ~ 39세 ( ) ③ 40 ~ 49세 ( )
   ④ 50 ~ 59세 ( ) ⑤ 60세 이상 ( )

3. 최종 학력
   ① 학사 ( ) ② 석사 재학 중 ( ) ③ 석사 ( )
   ④ 박사 재학 중 ( ) ⑤ 박사 수료 ( ) ⑥ 박사 ( )
   ⑦ 기타 ( )

4. 전공 ( )

5. 소속 기관
   ① 초등학교 ( ) ② 중학교 ( ) ③ 고등학교 ( ) ④ 대학교 ( )
   ⑤ 기업 ( ) ⑥ 기타 ( )

6. 소속 기관에서의 직위 : ( )

7. 근무(교직) 경력 : (년)

8. 귀하는 교구를 사용하여 교육을 한 경험이 있습니까?
   ① 있다 ( ) → 기간 (년) → 8-1번으로 ② 없다 ( )

8-1. 교구를 주로 어떤 과목에서 활용 하셨습니까? (복수 선택 가능)
   ① 과학 (물리/화학/생물/지구과학) ② 기술/가정 ( ) ③ 실과 ( )
   ④ 발명/영재 ( ) ⑤ 방과 후 교실 ( ) ⑥ 기타 ( )

8-2. 교구를 활용한 교육의 대상은 누구입니까? (복수 선택 가능)
   ① 초등학생 ( ) ② 중학생 ( ) ③ 고등학생 ( ) ④ 학부모 ( )
   ⑤ 교사 ( ) ⑥ 기타 ( )

9. 귀하는 교구를 직접 개발한 경험이 있습니까?
   ① 있다 ( ) → (건) ② 없다 ( )

○ **각 변수의 하위 요인에 대한 타당도**

각 변수의 하위 요인이 변수의 특성을 제대로 반영할 수 있는지에 대한 타당도를 5단계로 평가해 주시기 바랍니다. 수정이 필요하거나 추가하고자 하는 내용이 있으면 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.

변수	하위 요인	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통이다	타당하다	매우 타당하다
품질 특성	안전성	1	2	3	4	5
	경제성	1	2	3	4	5
	기능성	1	2	3	4	5
	용이성	1	2	3	4	5
	내구성	1	2	3	4	5
교육 특성	적합성	1	2	3	4	5
	활용성	1	2	3	4	5
	창의성	1	2	3	4	5
	콘텐츠	1	2	3	4	5
서비스 특성	신뢰성	1	2	3	4	5
	접근성	1	2	3	4	5
	A/S	1	2	3	4	5
교육 만족	전반적 만족	1	2	3	4	5
	요인 만족	1	2	3	4	5
지속 사용 의도		1	2	3	4	5

○ **각 하위 요인의 예비 문항에 대한 타당도**

각 예비문항이 하위 요인을 얼마나 잘 반영하고 있는지의 적합도를 5단계로 평가해 주시기 바랍니다. 평가 기준은 아래와 같습니다. 문항 내용 중에 수정, 추가 등의 의견이 있으시면 자유롭게 해당란에 기술하여 주시기 바랍니다.

평가 기준	1. 선정된 예비문항은 해당 하위요인에 적합한가? 2. 예비 문항 용어의 의미 중복 또는 애매한 표현은 없는가?

1. 품질 특성

하위 요인	예비 문항	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통이다	타당하다	매우 타당하다
안전성	1. 실험(실습) 교구는 안전사고의 위험이 없도록 구성되어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 실험(실습) 교구는 안전한 재료로 제작되었다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 안전 승인(KC 등)을 받은 제품이다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구는 실험(실습) 중 안전 사고/상해의 위험이 없다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구는 안전한 사용에 대한 주의사항이 교구에 명시되어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	6. 실험(실습) 교구를 구매할 때 안전성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

경제성	1. 실험(실습) 교구는 학교 예산 내에서 구입이 가능하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 실험(실습) 교구는 기능(성능)과 비교하여 가격이 적당하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 교구 구입비 이외의 추가 비용이 적다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구는 A/S 비용이 적절하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구를 구매할 때 경제성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

하위 요인	예비 문항	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통 이다	타당 하다	매우 타당하다
기능성	1. 실험(실습) 교구는 실험(실습) 성공률이 높다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 실험(실습) 교구는 필요한 구성 요소가 빠짐없이 들어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 품질이 균일하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구의 실험(실습) 결과는 교사, 학생의 수준에서 설명될 수 있는 정확도를 갖고 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구를 구매할 때 기능성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

용이성	1. 실험(실습) 교구는 학생들이 쉽게 사용(제작)할 수 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 실험(실습) 교구는 교사들이 쉽게 수업에 사용(활용)할 수 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 오류 발생 시 이에 대한 수정이 쉽다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구는 단시간에 사용법 숙지 및 적용이 가능하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구 및 그 구성품은 보관이 용이하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	6. 실험(실습) 교구는 A/S를 쉽게 받을 수 있다. (접근 및 절차의 용이성)	1	2	3	4	5
	의견					
	7. 실험(실습) 교구를 구매할 때 용이성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

내구성	1. 실험(실습) 교구는 일반적인 학습 환경에서 학생들이 반복적으로 사용하더라도 쉽게 파손되지 않는다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 실험(실습) 교구는 실험(실습) 중에 발생하는 작은 충격(충돌, 낙하 등)을 견딜 수 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 일반적인 학습 환경에서 반복적으로 사용하더라도 일정 수준의 성능이 유지된다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구를 구매할 때 내구성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

2. 교육 특성

하위 요인	예비 문항	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통 이다	타당 하다	매우 타당하다
적합성	1. 실험(실습) 교구는 교육 과정에 적합하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 실험(실습) 교구는 교사의 교수/학습에 대한 어려움을 해소해 준다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 교육 목적에 맞는 내용을 포함하고 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구는 학습자의 필요와 수준에 적합하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구가 제시하는 내용은 수업 시간 내에 충분히 수행할 수 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	6. 실험(실습) 교구는 학생들의 발달 단계에 적합하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	7. 실험(실습) 교구를 구매할 때 적합성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

창의성	1. 실험(실습) 교구의 구성과 내용은 흥미롭다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 실험(실습) 교구는 학생이 자신의 아이디어와 발상을 반영할 수 있도록 설계 되었다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 학생들의 창의력이 촉진되도록 설계되어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구는 실험(실습)과 관련된 다양한 아이디어 및 해결 방법을 제시한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구는 주어진 동일한 재료로 학생마다 다양한 결과를 도출할 수 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	6. 실험(실습) 교구를 구매할 때 창의성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

활용성	1. 실험(실습) 교구는 교육과정 외 다양한 교육활동에 활용이 가능하다.	1	2	3	4	5
	의견					

하위 요인	예비 문항	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통 이다	타당 하다	매우 타당하다
활용성	2. 실험(실습) 교구는 다른 교과들과의 융합 수업에 활용하는 것이 용이하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 다른 교구 및 학습 재료와 융합이 가능하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구는 학생이 사용하기에 난이도가 적당하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구는 교사가 교육에 활용하기에 난이도가 적당하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	6. 실험(실습) 교구가 제시한 내용이 수업 시간 내에 충분히 수행될 수 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	7. 실험(실습) 교구를 구매할 때 활용성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

콘텐츠	1. 실험(실습) 교구는 학생에게 필요한 실험(실습)에 대한 자료가 충분히 준비되어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 실험(실습) 교구는 교사에게 필요한 실험(실습)에 대한 자료가 충분히 준비되어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 학생들이 원리를 이해할 수 있도록 잘 설명되어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구는 제작에 대한 설명과 활용 안내가 제공되어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구는 교육에 필요한 최신 자료가 준비되어 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	6. 실험(실습) 교구의 강의 자료는 유용하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	7. 실험(실습) 교구를 구매할 때 콘텐츠 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

3. 서비스 특성

하위 요인	예비 문항	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통 이다	타당 하다	매우 타당하다
신뢰성	1. 교구 회사는 전반적으로 신뢰할 수 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 교구 회사는 상품을 기한 내에 배송한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 교구 회사는 상품을 파손 없이 안전하게 배송한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 교구 회사는 상품에 대한 정확한 정보를 제공한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구를 구매할 때 회사의 신뢰성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

접근성	1. 교구 회사의 제품은 구입 방법이 쉽고 간단하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 교구 회사는 제품에 대한 정보를 충분히 제공한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 교구 회사는 교육 활동에 필요한 자료를 쉽고 다양한 방법으로 제공한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구를 구매할 때 회사의 접근성 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

A/S	1. 교구 회사는 고객 불만 사항에 대해 빠르게 응대한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 교구 회사의 전반적인 사후관리 서비스(A/S)는 좋다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 교구 회사는 제품의 문제점을 즉각 해결해 준다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 교구 회사는 제품의 수리 및 교환이 용이하다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구를 구매할 때 교구 회사의 A/S 요인은 중요하다.	1	2	3	4	5
	의견					

4. 교육 만족

하위 요인	예비 문항	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통 이다	타당 하다	매우 타당하다
전반적 만족	1. 해당 실험(실습) 교구를 선택한 나의 결정에 만족한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 교구 회사의 전반적인 서비스에 만족한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구를 이용한 후 교구에 대해 신뢰하게 되었다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구를 이용한 후 교구 회사에 대한 인식이 좋아졌다.	1	2	3	4	5
	의견					

요인 만족	1. 실험(실습) 교구의 교구 품질에 전반적으로 만족한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 해당 실험(실습) 교구를 구매한 것은 잘한 결정이다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 실험(실습) 교구는 교구 특성의 각 요소와 일치하는 정도가 높다.	1	2	3	4	5
	의견					
	4. 실험(실습) 교구의 교육 품질에 전반적으로 만족한다.	1	2	3	4	5
	의견					
	5. 실험(실습) 교구는 교육 특성의 각 요소와 일치하는 정도가 높다.	1	2	3	4	5
	의견					
	6. 교구 회사의 A/S는 뛰어나다.	1	2	3	4	5
	의견					
	7. 교구 회사의 서비스 전달 과정에 만족한다.	1	2	3	4	5
	의견					

5. 지속 사용 의도

	예비 문항	전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통 이다	타당 하다	매우 타당하다
지속 사용 의도	1. 나는 해당 실험(실습) 교구를 다시 이용할 의향이 있다.	1	2	3	4	5
	의견					
	2. 나는 해당 실험(실습) 교구를 지속적으로 선택(구매)하겠다.	1	2	3	4	5
	의견					
	3. 나는 주변 사람들에게 해당 실험(실습) 교구를 추천하겠다.	1	2	3	4	5
	의견					

○ **전문가 의견**

제시한 요인/문항 중 통합, 삭제, 수정, 기타 제안(의견) 등이 필요하다고 판단되는 부분에 대해 자유롭게 작성해 주세요.

〈부록 2〉 2차 델파이 질문지

"초, 중, 고등학교 교사의 교구 활용 만족도 및 지속 사용의도에 영향을 미치는 교구 선택 요인에 대한 연구"를 위한 2차 델파이 질문지

안녕하십니까!
귀중한 시간 내어 지난 1차 연구에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.
본 델파이 질문지는 문헌 및 선행연구를 통하여 도출한 교구 선택 요인과 설문 예비 **문항의 타당성**에 대해 파악하고자 하는 것입니다. 다시 말해 전문가 분들은 해당 문항이 실제 교사 대상 **설문 문항으로 사용해도 괜찮은지(적합한지) 그 타당도를 평가**해 주시면 됩니다.

▣ 이번 2차 델파이 조사는 전문가 여러분들의 1차 의견을 적극 반영하여 구성하였으며, 반영 내용은 다음과 같습니다.

1. 1차 델파이 조사에서 전문가 여러분들이 제시한 의견을 2차 델파이 질문지에 최대한 반영하였습니다.
2. 1차 델파이 조사를 통해 총 5개 변수, 14개 하위 요인, 63개 문항으로 수정되었습니다.
3. 1차 델파이 조사에서 수정, 삭제 또는 추가한 사항들은 다음과 같습니다.
   1) 내용타당도비율(CVR)이 0.51 미만인 경우
      : CVR은 전문가들이 각 문항에 대해 타당하다고 응답한 빈도(5점 Likert 척도 중 4 또는 5라고 응답한 수)를 양적 비율로 환산한 점수
      : 전문가 패널이 14명인 경우, CVR 최소값은 0.51 (Lawshe 1975)[1)]
   2) 용어나 내용 설명이 모호하고 부적절한 경우
   3) 내용이 유사하거나 중복되는 경우
   4) 내용의 통합 또는 세분화가 필요한 경우
   5) 질문 내용이 해당 요인에 꼭 필요하다고 판단되는 경우
   6) 질문 내용의 위계가 맞지 않는 경우
4. 선정된 문항은 [선정], 수정한 문항은 [수정] , 삭제된 문항은 [삭제], 추가된 문항은 [추가]로 표시하였으며, 각 항목에 대한 내용은 전문가들의 의견을 종합하여 재진술 하였습니다.
5. '실험(실습) 교구'라는 단어가 과학실에서 사용하는 실험 기자재만을 의미하는 것처럼 보인다는 전문가의 의견에 따라, 모든 항목의 '실험(실습) 교구'를 교구(Teaching Tools)로 수정하여 작성하였습니다.
6. 1차 델파이 조사에서 진행되었던 '각 변수의 하위 요인에 대한 타당도'는 추가 조사를 진행할만한 전문가 분들의 특별한 의견이 없고 CVR도 모두 높게 측정되어, 2차 델파이에서는 추가로 조사하지 않기로 하였습니다.

1) Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology, 28 (4), p.568.

▣ 2차 델파이 조사의 유의 사항

1. 수정된 예비 설문 문항이 하위요인을 잘 반영하고 있는지, 설문 문항으로 적절(타당)한지, 그 적합도를 5단계로 평가해 주시기 바랍니다.
2. 2차 델파이 조사 질문지에는 귀하의 1차 응답 점수(단계)를 표시해 드립니다. **2차 조사에서 1차 응답과 다른 선택을 할 경우, 반드시 그 이유를 작성**해 주시기 바랍니다.
3. 2차 델파이 조사 질문지에는 항목의 평균과 CVR 값을 표기해 드립니다. 의견 작성에 참고해 주세요.
4. **'보통이다' 또는 '타당하지 않다' (1~3점) 등으로 선택하실 경우, 그 이유를 반드시 적어 주시기 바랍니다**.
5. 삭제된 문항에 대해서는 답변을 하지 않으셔도 됩니다. 하지만 삭제에 이의가 있으신 경우, 의견을 작성해 주시면 적극 반영하도록 하겠습니다.
6. **회신 기한을 꼭 지켜주시길 부탁드립니다**.

많은 시간이 필요하고 어려운 점이 있으시더라도 끝까지 읽고 응답해 주시기를 부탁드립니다. 선생님 및 담당자 분들께서 보내주신 소중한 의견은 본 연구를 위한 중요한 자료로 활용될 것이며, 연구 이외의 다른 용도로 사용되지 않을 것을 약속드립니다. 응답하신 모든 정보는 익명으로 처리되며 비밀이 보장될 것입니다. 여러분의 협조에 진심으로 감사드립니다.

2022년 05월 06일

한성대학교 지식서비스&컨설팅학과
연구자 : 박사수료 조익형
지도교수 : 이석기

[회송 기간 및 방법]

- ▶ 인쇄 출력물 : 05월 12일 전까지 응답 완료 후, 연락을 주시면 수거를 위해 방문하도록 하겠습니다.
- ▶ 한글 파일 : 05월 12일 전까지 응답 완료 후, 메일로 보내주시기 바랍니다.
- ▶ 파일을 PDF로 변경하여 메일로 보내 주셔도 됩니다.
- ▶ 파일의 **각 페이지를 촬영하여 이미지로 보내 주셔도 됩니다**.

[연락처] 010-0000-0000 / 000@hansung.ac.kr
[별첨] 연구 요약, 2차 델파이 질문지

[별첨 1] 연구 요약

○ 연구 목적

본 연구는 교사들이 인식하는 실험(실습) 교구의 제품 및 교육 특성에 대한 만족도와 지속사용 의도, 그리고 교구 제조(유통) 기업의 서비스에 대한 조절 효과를 확인하고자 합니다.
이를 통해 교사들에게는 교구 선정 또는 평가 시 중점을 두어야 할 부분과 효과적인 교구의 판단근거를 제시하고자 하며, 교구를 생산 및 유통하는 기업에게는 신제품과 콘텐츠 개발에 유효한 지침을 제공하고, 비대면 교육 시대에 필요한 교구 및 콘텐츠 준비와 이에 대한 인식 전환을 위한 계기를 마련하고자 합니다.

○ 용어 정리

본 연구에서는 교구를 세 가지 변수(품질 특성, 교육 특성, 서비스 특성)로 구분하여 분석하고, 교사들의 교구에 대한 만족도 및 지속 사용 의도를 검정하고자 합니다.

▶ 교구 : 학교에서 학생들의 교육을 위해 사용되는 모든 실험(실습)용 도구를 교구로 정의합니다.

▶ 품질 특성 : 교구 자체의 품질에 관한 요인이며, 문헌 및 선행 연구를 통해 안전성, 경제성, 기능성(성능, 제품의 신뢰성), 용이성(편의성), 내구성 등 5개의 하위 요인으로 분류하였습니다.

▶ 교육 특성 : 교육 특성은 실험(실습) 교구의 콘텐츠가 교육 과정에 적합하고 필요하며 활용하기 적절한지, 학생들에게 창의적인 교육이 가능한지 등의 실험(실습) 교구 제품과 대비되는 교육 관련 영역을 말합니다. 교육 특성은 문헌 및 선행 연구를 통해 적합성(적절성), 활용성(유용성), 창의성, 콘텐츠 등 4개의 하위 요인으로 분류하였습니다.

▶ 서비스 특성 : 교사들이 실험(실습) 교구를 제조 및 유통하는 업체를 대상으로 교구를 구입하고 배송 받는 전반에 대한 서비스를 말합니다. 서비스 특성은 문헌 및 선행 연구를 통해 신뢰성(기업의 신뢰성, 인지도), 접근성, A/S 등 3개의 하위 요인으로 분류하였습니다.

[별첨 2] 2차 델파이 질문지

○ 각 하위 요인의 예비 문항에 대한 타당도

각 예비문항이 하위 요인을 얼마나 잘 반영하고 있는지의 적합도를 5단계로 평가해 주시기 바랍니다. 평가 기준은 아래와 같습니다. 문항 내용 중에 수정, 삭제, 추가 등의 의견이 있으시면 자유롭게 해당란에 기술하여 주시기 바랍니다.

평가 기준	1. 예비문항은 해당 하위요인에 적합한가? 2. 예비 문항 용어의 의미 중복 또는 애매한 표현은 없는가? 3. 실제 설문 문항으로 적합한가?

1. 품질 특성

하위 요인	예비 문항					전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통 이다	타당 하다	매우 타당하다
안전성	1. 교구는 안전사고의 위험이 없도록 구성되어 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	5.00	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	2. 교구는 안전한 재료로 제작되었다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.57	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구는 안전 승인(KC 등)을 받은 제품이다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.50	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	4. 교구는 실험(실습) 중 안전 사고/상해의 위험이 없다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.57	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 안전성 1번 문항과 내용이 유사하다는 전문가 의견이 있어서 삭제								
	의견									
	5. 안전한 사용에 대한 주의사항이 교구에 명시되어 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.86	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	6. 교구를 구매할 때 안전성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.79	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								

	의견									
경제성	1. 교구는 학교 예산[2] 내에서 구입이 가능하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.36	CVR	0.57	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	예산에 대한 정의는 각주 참조								
	의견									
	2. 교구는 기능(성능)과 비교하여 가격이 적당하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.43	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구는 교구 구입비 이외의 추가 비용이 적다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.36	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용									
	의견									
	4. 교구는 A/S 비용이 적절하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	3.93	CVR	0.29	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	서비스 특성의 하위요인인 A/S의 설문 문항으로 이동								
	의견									
	5. 교구를 구매할 때 경제성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.57	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									
기능성	1. 교구는 실험(실습) 성공률이 높다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.71	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	2. 교구는 필요한 구성 요소가 빠짐없이 들어 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.79	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구는 품질이 균일하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.43	CVR	0.43	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	CVR 값이 기준 이하이기 때문에 삭제								
	의견									
	4. 교구의 실험(실습) 결과는 교사, 학생의 수준에서 설명될 수 있는 정확도를 갖고 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.86	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									

	5. 교구를 구매할 때 기능성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.71	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									
용이성	1. 교구는 학생들이 쉽게 사용(제작)할 수 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.57	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	2. 교구는 교사들이 쉽게 수업에 사용(활용)할 수 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.86	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구는 오류 발생 시 이에 대한 수정이 쉽다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.43	CVR	0.57	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	4. 교구는 단시간에 사용법 숙지 및 적용이 가능하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.50	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용									
	의견									
	5. 교구 및 그 구성품은 보관이 용이하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.57	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용									
	의견									
	6. 교구는 A/S를 쉽게 받을 수 있다. (접근 및 절차의 용이성)					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.14	CVR	0.43	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값이 기준 이하이기 때문에 삭제								
	의견									
	7. 교구를 구매할 때 용이성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.57	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									
내구성	1. 교구는 일반적인 학습 환경에서 학생들이 반복적으로 사용하더라도 쉽게 파손되지 않는다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.64	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	2. 교구는 실험(실습) 중에 발생하는 충격(충돌, 낙하 등)을 견딜 수 있다.					1	2	3	4	5

	[수정]	평균	4.64	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	작은 충격(충돌, 낙하 등) → 충격(충돌, 낙하 등)								
	의견									
	3. 교구는 일반적인 학습 환경에서 반복적으로 사용하더라도 일정 수준의 성능이 유지된다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.57	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	4. 교구를 구매할 때 내구성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.57	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									

2. 교육 특성

하위 요인	예비 문항					전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통이다	타당하다	매우 타당하다
적합성	1. 교구는 교육 과정에 적합하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.71	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	2. 교구는 교사의 교수/학습에 대한 어려움을 해소해 준다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.64	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구는 교육 목적(목표)에 맞는 내용을 포함하고 있다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.93	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	교육 목적 → 교육 목적(목표)								
	의견									
	4. 교구는 학습자의 필요와 수준에 적합하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.79	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	5. 교구가 제시하는 내용은 수업 시간 내에 충분히 수행할 수 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.64	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									

2) 본 설문 문항에서 말하는 예산은 전체 예산 항목 중, 기본적 교육활동(교과활동, 창의적 체험활동, 자유학기(년) 활동 등), 선택적 교육활동(방과후학교운영, 직업교육, 영재교육 등), 기타 교육활동에 소요되는 사업비를 말한다. (출처: 2022학년도 공립 유·초·중·고·특수학교 학교회계 예산 편성 기본 지침)

	6. 교구는 학생들의 발달 단계에 적합하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.71	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	7. 교구를 구매할 때 적합성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.79	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									
창의성	1. 교구는 학생들의 호기심을 자극할 수 있도록 흥미롭게 구성되어 있다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.64	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	창의적 태도 성향을 나타내는 호기심으로 내용 수정								
	의견									
	2. 교구는 학생이 자신의 아이디어와 발상을 반영할 수 있도록 설계 되었다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.43	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구는 학생들이 실험(실습)과 관련된 많은 수의 아이디어를 생각할 수 있도록 구성되어 있다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.57	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	질문 내용 전체 수정 (유창성)								
	의견									
	4. 교구는 실험(실습)과 관련된 다양한 개념의 아이디어 및 해결 방법을 제시한다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.43	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	'개념의' 추가 (융통성)								
	의견									
	5. 교구는 주어진 동일한 재료로 학생마다 다양한 결과를 도출할 수 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.36	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	(독창성)								
	의견									
	6. 교구를 구매할 때 창의성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.50	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									
활용성	1. 교구는 다양한 교육활동에 활용이 가능하다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.43	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5

	변경 내용	'교육 과정 외' 삭제								
	의견									
	2. 교구는 융합 수업에 활용하는 것이 용이하다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.29	CVR	0.57	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	'다른 교과들과의' 삭제								
	의견									
	3. 교구는 다른 교구 및 학습 재료와 융합이 가능하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.43	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	4. 교구는 학생이 사용하기에 난이도가 적당하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.57	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용									
	의견									
	5. 교구는 교사가 교육에 활용하기에 난이도가 적당하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.64	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용									
	의견									
	6. 교구가 제시한 내용이 수업 시간 내에 충분히 수행될 수 있다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.50	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	적합성 5번 문항과 동일해서 삭제								
	의견									
	7. 교구를 구매할 때 활용성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.57	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									
콘텐츠	1. 교구는 학생에게 필요한 실험(실습)에 대한 자료가 충분히 준비되어 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.57	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	2. 교구는 교사에게 필요한 실험(실습)에 대한 자료가 충분히 준비되어 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.64	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구는 학생들이 학습동기를 유발할 수 있도록 자료가 준비되어 있다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.50	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5

	변경 내용	'원리' 보다는 '학습 동기 유발'에 대한 내용이 더 좋을 것 같다는 전문가의 의견 반영								
	의견									
	4. 교구는 제작에 대한 설명과 활용 안내가 제공되어 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.86	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	5. 교구는 교육에 필요한 최신 자료로 되어 있다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.43	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	자료가 준비 → 자료로								
	의견									
	6. 교구가 제공하는 강의 자료는 유용하다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.57	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	교구의 → 교구가 제공하는								
	의견									
	7. 교구를 구매할 때 콘텐츠 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.71	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									

3. 서비스 특성

하위 요인	예비 문항					전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통이다	타당하다	매우 타당하다
신뢰성	1. 교구 회사는 전반적으로 신뢰할 수 있다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.50	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	2. 교구 회사는 상품을 기한 내에 배송한다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.50	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구 회사는 상품을 파손 없이 안전하게 배송한다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.71	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	4. 교구 회사는 회사와 상품에 대한 기본 정보(품질 표시 등)를 제공한다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.79	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	상품에 대한 정확한 정보 → 회사와 상품에 대한 기본 정보(품질 표시 등)								
	의견									
	5. 교구를 구매할 때 회사의 신뢰성 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5

	[삭제]	평균	4.29	CVR	0.86	귀하의 1차 의견	4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제					
	의견						

접근성	1. 교구 회사의 제품은 온라인(쇼핑몰, 오픈마켓 등)으로 쉽게 구입할 수 있다.					1 2 3 4 5	
	[수정]	평균	4.71	CVR	1.00	귀하의 1차 의견	5
	변경 내용	구입 방법이 쉽고 간단하다 → 온라인(쇼핑몰, 오픈마켓 등)으로 쉽게 구입할 수 있다					
	의견						
	2. 교구 회사는 제품에 대한 정보를 충분히 제공한다.					1 2 3 4 5	
	[삭제]	평균	4.64	CVR	1.00	귀하의 1차 의견	5
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 신뢰성 4번 문항과 유사하여 삭제					
	의견						
	3. 교구 회사는 교육 활동에 필요한 자료(교사지도안, 동영상 등)를 쉽고 다양한 방법으로 제공한다.					1 2 3 4 5	
	[수정]	평균	4.79	CVR	1.00	귀하의 1차 의견	5
	변경 내용	'(교사지도안, 동영상 등)' 추가					
	의견						
	4. 교구를 구매할 때 회사의 접근성 요인은 중요하다.					1 2 3 4 5	
	[삭제]	평균	4.43	CVR	0.86	귀하의 1차 의견	4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제					
	의견						
	5. 교구 회사의 제품은 오프라인(카탈로그, 브로셔 등)으로 쉽게 구입할 수 있다.					1 2 3 4 5	
	[추가]	평균		CVR		귀하의 1차 의견	
	변경 내용	접근성 1번 항목과 구별되는 구매 방법에 대한 확인 항목 필요					
	의견						

A/S	1. 교구 회사는 고객 불만 사항에 대해 빠르게 응대한다.					1 2 3 4 5	
	[선정]	평균	4.64	CVR	0.86	귀하의 1차 의견	5
	변경 내용						
	의견						
	2. 교구 회사의 전반적인 사후관리 서비스(A/S)는 좋다.					1 2 3 4 5	
	[삭제]	평균	4.57	CVR	1.00	귀하의 1차 의견	5
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 교육만족의 하위요인인 요인만족 6번 항목과 유사하여 삭제					
	의견						
	3. 교구 회사는 제품의 문제점을 즉각 해결해 준다.					1 2 3 4 5	
	[선정]	평균	4.79	CVR	1.00	귀하의 1차 의견	5
	변경 내용						
	의견						

	4. 교구 회사는 제품의 수리 및 교환이 용이하다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.93	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	5. 교구를 구매할 때 교구 회사의 A/S 요인은 중요하다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.57	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 질문의 위계가 맞지 않아서 삭제								
	의견									
	6. 교구의 A/S 비용은 적절하다.					1	2	3	4	5
	[추가]	평균		CVR		귀하의 1차 의견				
	변경 내용	품질특성의 하위요인인 경제성에서 이동								
	의견									

4. 교육 만족

하위 요인	예비 문항					전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통이다	타당하다	매우 타당하다
전반적 만족	1. 해당 교구를 선택한 나의 결정에 만족한다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.50	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	2. 교구 회사의 전반적인 서비스에 만족한다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.64	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	3. 교구를 이용한 후 교구에 대해 신뢰하게 되었다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.71	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용									
	의견									
	4. 교구를 이용한 후 교구 회사에 대한 인식이 좋아졌다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.21	CVR	0.43	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	CVR 값이 기준 이하이기 때문에 삭제								
	의견									
요인 만족	1. 교구의 품질에 전반적으로 만족한다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.71	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	교구의 품질 특성 확인								
	의견									
	2. 해당 교구를 구매한 것은 잘한 결정이다.					1	2	3	4	5
	[삭제]	평균	4.36	CVR	0.57	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	CVR 값은 기준보다 높으나, 요인만족 1번 문항과 내용이 유사하여 삭제								

	의견									
	3. 교구는 교구 특성의 하위 요인(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)을 잘 반영(설명)하고 있다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.50	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	각 요소와 일치하는 정도가 높다 → 하위 요인(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)을 잘 반영(설명)하고 있다								
	의견									
	4. 교구의 교육 품질에 전반적으로 만족한다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.64	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	교구의 교육 특성 확인								
	의견									
	5. 교구는 교육 특성의 하위 요인(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠)을 잘 반영(설명)하고 있다.					1	2	3	4	5
	[수정]	평균	4.64	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
	변경 내용	각 요소와 일치하는 정도가 높다 → 하위 요인(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠)을 잘 반영(설명)하고 있다								
	의견									
	6. 교구 회사의 A/S는 뛰어나다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.14	CVR	0.57	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용	교구의 서비스 특성 확인								
	의견									
	7. 교구 회사의 서비스 전달 과정에 만족한다.					1	2	3	4	5
	[선정]	평균	4.36	CVR	0.86	귀하의 1차 의견				4
	변경 내용									
	의견									

5. 지속 사용 의도

예비 문항					전혀 타당하지 않다	타당하지 않다	보통이다	타당하다	매우 타당하다
1. 나는 해당 교구를 다시 이용할 의향이 있다.					1	2	3	4	5
[선정]	평균	4.79	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
변경 내용									
의견									
2. 나는 해당 교구를 지속적으로 선택(구매)하겠다.					1	2	3	4	5
[선정]	평균	4.57	CVR	0.71	귀하의 1차 의견				5
변경 내용									
의견									
3. 나는 주변 사람들에게 해당 교구를 추천하겠다.					1	2	3	4	5
[선정]	평균	4.93	CVR	1.00	귀하의 1차 의견				5
변경 내용									
의견									

○ **전문가 의견**

제시한 문항 중 통합, 삭제, 수정, 추가, 기타 제안(의견) 등이 필요하다고 판단되는 부분에 대해 자유롭게 작성해 주세요.

〈부록 3〉 설문 양식

안녕하십니까!
귀중한 시간 내어 설문에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.
저는 한성대학교 일반대학원 지식서비스&컨설팅학과 (매니지먼트 컨설팅 전공) 박사 수료생 조익형입니다. 저는 박사 학위논문으로 "초, 중, 고등학교 교사의 교구 활용 만족도 및 지속 사용의도에 영향을 미치는 교구 선택 요인에 대한 연구: 교구 기업 서비스 특성의 조절효과"를 준비하고 있습니다. 본 연구는 교사들이 인식하는 교구의 품질 및 교육 특성에 대한 만족도와 지속사용 의도, 그리고 교구 제조(유통) 기업의 서비스에 대한 조절 효과를 확인하고자 진행되는 것입니다. 이를 통해 교사들에게는 교구 선정 또는 평가 시 중점을 두어야 할 부분과 효과적인 교구의 판단근거를 제시하고자 하며, 교구를 생산 및 유통하는 기업에게는 신제품과 콘텐츠 개발에 유효한 지침을 제공하고, 비대면 교육 시대에 필요한 교구 및 콘텐츠 준비와 이에 대한 인식 전환을 위한 계기를 마련하고자 합니다.
본 설문지는 문헌(선행) 연구, 1차 · 2차 델파이 조사 등을 통해 문항을 구성하였으며, 설문 응답 시간은 약 10~15분 정도 소요될 것으로 예상됩니다. 모든 문항은 맞고 틀린 답이 없으므로, 선생님의 생각을 솔직히 답변해 주시면 됩니다. 선생님께서 응답해 주신 내용은 연구 · 통계 목적 이외의 다른 곳에는 사용되지 않으며, <통계법 제33조>에 의거하여 비밀이 보장될 것입니다.
다시한번 선생님께 진심으로 감사드립니다.

2020년 00월 00일

한성대학교 일반대학원 지식서비스&컨설팅학과 (매니지먼트 컨설팅 전공)
연구자 : 박사 수료생 조익형
연락처 : 010-000-0000
이메일 : 000@hansung.ac.kr

지도교수 : 이석기

[연구 참여 동의]
- 연구에 제공한 본인의 정보를 연구목적으로 수집하고 처리하는 것에 동의합니다.
- 본인은 이 연구에 대한 설명을 읽고, 연구목적과 절차에 대해 이해하였습니다.
- 본인은 이 연구에 자발적으로 참여하는 것에 동의합니다.

○ **용어 정리**

본 연구에서는 교구를 세 가지 변수(품질 특성, 교육 특성, 서비스 특성)로 구분하여 분석하고, 교사들의 교구에 대한 만족도 및 지속 사용 의도를 검정하고자 합니다.

▶ 교구 : 학교에서 학생들의 교육을 위해 사용되는 모든 실험(실습)용 도구를 교구로 정의합니다.

▶ 품질 특성 : 교구 자체의 품질에 관한 요인을 말합니다.

▶ 교육 특성 : 교육 특성은 교구의 콘텐츠가 교육 과정에 적합하고 필요하며 활용하기 적절한지, 학생들에게 창의적인 교육이 가능한지 등의 교구 자체의 품질과 대비되는 교육 관련 영역을 말합니다.

▶ 서비스 특성 : 교사들이 교구를 제조 및 유통하는 업체를 대상으로 교구를 구입하고 배송 받는 전반에 대한 서비스를 말합니다.

▶ 예산 : 본 설문 문항에서 말하는 예산은 전체 예산 항목 중, 기본적 교육활동(교과활동, 창의적 체험활동, 자유학기(년) 활동 등), 선택적 교육활동(방과후학교 운영, 직업교육, 영재교육 등), 기타 교육활동에 소요되는 사업비를 말합니다. (출처: 2022학년도 공립 유·초·중·고·특수학교 학교회계 예산 편성 기본 지침)

▶ 교구 회사 : 초, 중, 고등학교에서 사용하는 기초 과학 기기 및 과학 키트류의 제품을 제조 또는 판매하는 교구 회사들은 대부분 자체 쇼핑몰을 갖고 있으며, 제조하는 상품을 상호 교환하여 판매하고 있습니다. 쇼핑몰이 없는 교구 회사들도 오픈 마켓 등을 통해 온라인 판매를 하고 있습니다. 이러한 이유로, 본 설문에서의 '교구 회사'는 교구 제조사와 유통사를 모두 통칭하기로 정의합니다. (한국과학기기공업협동조합 조합원사 대상, 2022. 05. 24 기준)

▶ 서비스 전달 과정 : 서비스 전달 과정은 서비스가 전달되는 절차 또는 매커니즘(Mechanism)을 말합니다. 이에는 직원의 태도 또는 행동을 의미하는 인적 요소와 시스템 등을 의미하는 비인적 요소를 모두 포함합니다. (Booms & Bitner, 1981; 민병준, 2006; 이형준, 2019)

○ 다음은 선생님의 개인적인 배경에 대한 질문입니다. 본 내용은 연구의 분석을 위해서만 사용됩니다.

1. 선생님의 성별은 무엇입니까?
① 남자 ② 여자
2. 선생님의 연령대는 어떻게 되십니까?
① 20~29세 ② 30~39세 ③ 40~49세 ④ 50~59세 ⑤ 60세 이상
3. 선생님의 최종학력은 무엇입니까?
① 학사 ② 석사 과정 ③ 석사 ④ 박사 과정 ⑤ 박사 수료 ⑥ 박사 ⑦ 기타
4. 선생님의 교직 경력은 얼마나 되십니까?
① 1년 미만 ② 1~10년 ③ 11~20년 ④ 21~30년 ⑤ 31~40년 ⑥ 41~50년 ⑭ 51년 이상
5. 선생님의 학교급은 무엇입니까?
① 초등학교 ② 일반 중학교 ③ 특성화 중학교 ④ 일반 고등학교 ⑤ 특성화고 ⑥ 특목고(외국어고, 국제고, 과학고, 예술·체육고, 마이스터고 등) ⑦ 자율형공립·사립고 ⑧ 기타
6. 선생님이 교구를 사용하는 주 교과목은 무엇입니까? (복수 선택 가능)
① (초등)과학 ② (초등)실과 ③ 물리 ④ 화학 ⑤ 생물 ⑥ 지구과학 ⑦ 기술 ⑧ 가정 ⑨ 발명 ⑩ 영재 ⑪ 수학 ⑫ 방과 후 교실 ⑬ 창의적 체험 활동 ⑭ 자유 학년(기)제 활동 ⑮ 직업 교육 ⑯ 기타
7. 현재 근무하고 계시는 학교 소재지는 어디이신지요?
① 서울 ② 경기 ③ 인천 ④ 강원 ⑤ 충청 ⑥ 대전 ⑦ 전라 ⑧ 광주 ⑨ 경상 ⑩ 대구 ⑪ 부산 ⑫ 제주 ⑬ 기타
8. 다음은 교구를 구매할 때 고려하게 되는 항목입니다. 선생님이 가장 중요하다고 생각하는 항목 3 개를 선택해 주세요.
① 안전성(안전한 교구) ② 경제성(예산에 맞는 적당한 가격) ③ 기능성(높은 성공률과 적절한 구성 요소) ④ 용이성(간단한 사용 및 적용, 쉬운 보관) ⑤ 내구성(다양한 환경에서의 성능 유지 및 튼튼함) ⑥ 적합성(교육 과정 및 교육 목표에 적합) ⑦ 창의성(흥미, 다양한 아이디어 및 결과 도출) ⑧ 활용성(적당한 난이도, 다양한 활용) ⑨ 콘텐츠(교사와 학생에게 충분한 자료 제공) ⑩ 신뢰성(믿을 수 있는 교구 업체, 안전한 배송) ⑪ 접근성(편리한 구매) ⑫ A/S(쉽고 빠른 수리 및 교환, 문제에 대한 빠른 대응) ⑬ 기타
9. 소중한 답변 감사드립니다. 연락처를 남겨 주시면 작은 선물(모바일 음료 쿠폰)을 보내드리겠습니다. 선물은 설문이 모두 종료된 후, 일괄적으로 발송됩니다. (예: 010-0000-0000)

○ 다음 문항을 읽고, 선생님께서 가장 적절하다고 생각하는 항목을 선택해 주시기 바랍니다.

1) 품질 특성

설문 문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 교구[1]는 실험(실습) 중 안전 사고/상해의 위험이 없도록 구성되어 있다.	1	2	3	4	5
2. 교구는 안전한 재료로 제작되었다.	1	2	3	4	5
3. 교구는 안전 승인(KC)을 받은 제품이다.	1	2	3	4	5
4. 교구에는 안전한 사용에 대한 주의사항이 명시되어 있다.	1	2	3	4	5
5. 교구는 기관(학교, 교육 관련 기관 등)의 예산[2] 내에서 구입이 가능하다.	1	2	3	4	5
6. 교구의 기능(성능)은 가격 대비 적당하다.	1	2	3	4	5
7. 교구는 교구 구입비 이외의 추가 비용이 적다.	1	2	3	4	5
8. 교구의 유지관리 비용은 적절하다.	1	2	3	4	5
9. 교구는 실험(실습) 성공률이 높다.	1	2	3	4	5
10. 교구는 필요한 구성 요소가 빠짐없이 들어 있다.	1	2	3	4	5
11. 교구의 실험(실습) 결과는 교사, 학생의 수준에서 설명될 수 있는 정확도를 갖고 있다.	1	2	3	4	5
12. 교구는 학생들이 쉽게 사용(제작)할 수 있다.	1	2	3	4	5
13. 교구는 교사들이 쉽게 수업에 사용(활용)할 수 있다.	1	2	3	4	5
14. 교구는 오류 발생 시 이에 대한 수정이 쉽다.	1	2	3	4	5
15. 교구는 단시간에 사용법 숙지 및 적용이 가능하다.	1	2	3	4	5
16. 교구 및 그 구성품은 보관이 용이하다.	1	2	3	4	5
17. 교구는 일반적인 학습 환경에서 학생들이 반복적으로 사용하더라도 쉽게 파손되지 않는다.	1	2	3	4	5
18. 교구는 실험(실습) 중에 발생하는 충격(충돌, 낙하 등)을 견딜 수 있다.	1	2	3	4	5
19. 교구는 일반적인 학습 환경에서 반복적으로 사용하더라도 일정 수준의 성능이 유지된다.	1	2	3	4	5

2) 교육 특성

설문 문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 교구는 교육 과정에 적합하다.	1	2	3	4	5
2. 교구는 교사의 교수/학습에 적합하다.	1	2	3	4	5
3. 교구는 교육 목적(목표)에 맞는 내용을 포함하고 있다.	1	2	3	4	5
4. 교구는 학습자의 필요(흥미)와 수준에 적합하다.	1	2	3	4	5
5. 교구가 제시하는 내용은 수업 시간 내에 충분히 수행할 수 있다.	1	2	3	4	5
6. 교구는 학생들의 발달 단계에 적합하다.	1	2	3	4	5
7. 교구는 학생들의 호기심을 자극할 수 있도록 흥미롭게 구성되어 있다.	1	2	3	4	5
8. 교구는 학생이 자신의 생각을 다양한 방법으로 시도해 볼 수 있도록 설계되어 있다.	1	2	3	4	5
9. 교구는 학생들이 실험(실습)과 관련된 많은 수의 아이디어를 생각할 수 있도록 구성되어 있다.	1	2	3	4	5
10. 교구는 실험(실습)과 관련된 다양한 아이디어와 해결 방법을 끌어 낼 수 있다.	1	2	3	4	5
11. 교구는 주어진 동일한 재료로 학생마다 다양한 결과를 도출할 수 있다.	1	2	3	4	5
12. 교구는 기타 교육에 적절한 활용이 가능하다.	1	2	3	4	5
13. 교구는 융합 수업에 활용하는 것이 용이하다.	1	2	3	4	5
14. 교구는 다른 교구 및 학습 재료와 융합이 가능하다.	1	2	3	4	5
15. 교구는 학생이 사용하기에 난이도가 적당하다.	1	2	3	4	5
16. 교구는 교사가 교육에 활용하기에 난이도가 적당하다.	1	2	3	4	5

1) 학교에서 학생들의 교육을 위해 사용되는 모든 실험(실습)용 도구를 교구로 정의한다.

2) 본 설문 문항에서 말하는 예산은 전체 예산 항목 중, 기본적 교육활동(교과활동, 창의적 체험활동, 자유학기(년) 활동 등), 선택적 교육활동(방과후학교운영, 직업교육, 영재교육 등), 기타 교육활동에 소요되는 사업비를 말한다. (출처: 2022학년도 공립 유·초·중·고·특수학교 학교회계 예산 편성 기본 지침)

17. 교구는 '실험(실습)에 필요한 자료'를 학생에게 충분히 제공한다.	1	2	3	4	5
18. 교구는 '교구를 활용하기 위한 자료'를 교사에게 충분히 제공한다.	1	2	3	4	5
19. 교구는 학생들이 학습동기를 유발할 수 있도록 되어 있다.	1	2	3	4	5
20. 교구는 교구에 대한 설명과 활용 안내를 제공하고 있다.	1	2	3	4	5
21. 교구는 교육에 필요한 최신 자료를 포함하고 있다.	1	2	3	4	5
22. 교구를 활용할 수 있도록 제공하는 강의 자료는 유용하다.	1	2	3	4	5

3) 서비스 특성

설문 문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 교구 회사[3]는 전반적으로 신뢰할 수 있다.	1	2	3	4	5
2. 교구 회사는 교구를 기한 내에 배송한다.	1	2	3	4	5
3. 교구 회사는 교구를 파손 없이 안전하게 배송한다.	1	2	3	4	5
4. 교구 회사는 회사와 교구에 대한 기본 정보(품질 표시 등)를 제공한다.	1	2	3	4	5
5. 교구 회사의 교구는 온라인(쇼핑몰, 오픈마켓 등)으로 쉽게 구입할 수 있다.	1	2	3	4	5
6. 교구 회사의 교구는 오프라인(카탈로그, 브로셔 등)으로 쉽게 구입할 수 있다.	1	2	3	4	5
7. 교구와 관계된 교육 활동 자료를 다양한 경로(유튜브, 웹사이트 등)로 쉽게 접할 수 있다.	1	2	3	4	5
8. 교구 회사는 고객 불만 사항에 대해 빠르게 응대한다.	1	2	3	4	5
9. 교구 회사의 A/S(기술적 측면)는 뛰어나다.	1	2	3	4	5
10. 교구 회사는 교구의 문제점을 즉각 해결해 준다.	1	2	3	4	5
11. 교구 회사는 교구의 수리 및 교환이 용이하다.	1	2	3	4	5

4) 교육 만족

설문 문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 해당 교구 선택에 대한 만족도가 높다.	1	2	3	4	5
2. 교구 회사의 전반적인 서비스에 만족한다.	1	2	3	4	5
3. 교구를 이용한 후 교구를 신뢰하게 되었다.	1	2	3	4	5
4. 교구 품질에 전반적으로 만족한다.	1	2	3	4	5
5. 교구는 품질 특성의 하위 요인(안전성, 경제성, 기능성, 용이성, 내구성)을 잘 반영(설명)하고 있다.	1	2	3	4	5
6. 교구의 교육 품질에 전반적으로 만족한다.	1	2	3	4	5
7. 교구는 교육 특성의 하위 요인(적합성, 창의성, 활용성, 콘텐츠)을 잘 반영(설명)하고 있다.	1	2	3	4	5
8. 교구 회사의 A/S에 만족한다.	1	2	3	4	5
9. 교구 회사의 '서비스 전달 과정[4]'에 만족한다.	1	2	3	4	5

5) 지속사용 의도

설문 문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 해당 교구를 다시 이용할 의향이 있다.	1	2	3	4	5
2. 나는 해당 교구를 지속적으로 선택(구매)하겠다.	1	2	3	4	5
3. 나는 주변 사람들에게 해당 교구를 추천하겠다.	1	2	3	4	5

3) 본 논문에서의 '교구 회사'는 제조사와 유통사를 모두 통칭한다.

4) 본 논문에서의 서비스 전달 과정은 서비스가 전달되는 절차 또는 매커니즘(Mechanism)을 말한다. 이에는 직원의 태도 또는 행동을 의미하는 인적 요소와 시스템 등을 의미하는 비인적 요소를 모두 포함한다. (Booms & Bitner, 1981; 민병준, 2006; 이형준, 2019)

ABSTRACT

A study on the factors of teaching tools selection that influence the satisfaction and continuous use intention of elementary, middle, and high school teachers

Cho, Ig-Hyeng

Major in Management Consulting

Dept. of Knowledge Service & Consulting

The Graduate School

Hansung University

In the era of the 4th Industrial Revolution, education that looks at problems from a new perspective is needed to solve various social problems, and innovation in education is emphasized to foster active talents who can creatively solve various problems, not passive talent that focuses on knowledge acquisition. The OECD also predicts a change from 'teacher-centered learning' to 'student-centered learning' in the era of the 4th industrial revolution, and suggests that the concept of 'student agency' is the core of educational reform. This move to change education to a more practical and student-centered environment served as a driving force to use teaching aids in formal education. Teaching aids(tools) refers

to a tool (kit) that helps children express their thoughts and develop teachers' teaching activities easily and effectively, providing very important and diverse benefits not only to students but also to teachers. However, despite these advantages and importance, teaching tools may not be properly used in the school field or may cause problems due to various reasons such as teacher-led lecture-style classes, subject knowledge transfer-oriented classes, low quality of teaching tools, non-experts' teaching production, and the COVID-19 situation. In addition, there were many studies on teaching tools development, research on teaching tool status, and application effect for students, but there are also many studies related to teaching tool selection factors, satisfaction with teachers' use of teaching tool, and continuous use intention. In view of this, it can be seen that there is a lack of research on what criteria teachers have when selecting and using teaching tools and what parts they are satisfied with and dissatisfied with when they are actually used in the educational field. This is thought to be the same situation for teaching tools manufacturing companies. Teaching tools manufacturing companies try to develop teaching tools suitable for the school curriculum, but it would not have been easy to make teaching tools suitable for the curriculum that are safe, economical, and without direct connection with teachers used for education. This can be fully predicted by looking at the fact that many previous studies have long studied the quality of teaching tools and problems in the use of education. In the end, I think it is because education and the teaching tools market are being studied separately. For example, most teachers purchase and use products sold on the market without directly producing or manufacturing teaching tools and related

contents, but the reality is that they are negligent in developing teaching tools and contents that can actually help teachers and students through close links with teaching companies. Therefore, this study analyzed the main factors for teachers' teaching choice, tested satisfaction and continuous use intention for incumbent teachers, and also analyzed the effect of the service quality characteristics of teaching companies on teacher satisfaction and continuous use intention considering the importance of companies that produce and distribute teaching tools.

Based on previous studies, this study classified teaching tools into quality characteristics (safety, Economy, Functionality, Ease, Durability), educational characteristics (Suitability, Creativity, Availability, Contents), and service characteristics (Reliability, Accessibility, A/S), and established research models and hypotheses to analyze how each sub-factor affects teacher satisfaction and continuous use intension. After redefining the criteria (factors) for teachers' teaching tools choice and evaluation through previous studies, a survey was conducted on incumbent teachers in elementary, middle, and high schools across the country. For the research model, exploratory factor analysis was conducted using the SPSS statistical program, and confirmatory factor analysis was conducted using the AMOS program. After verifying the measurement model and confirming that the concept was appropriately measured, a structural model analysis was performed to analyze the path between latent variables. In addition, a mediating analysis was conducted to confirm whether teacher satisfaction with the use of the teaching tool has a mediating effect in the relationship between the quality characteristics, educational characteristics, service characteristics, and continuous use intention of the teaching tools.

The analysis contents are summarized as follows.

(1) Among the sub-factors of the teaching tool quality characteristics, only economic factors were analyzed to have a positive (+) effect on teacher satisfaction, and all the remaining factors (Safety, Functionality, Durability) were rejected. In the preliminary survey of this study, teachers consider economics (17.6%) the most important among quality characteristics, and in previous studies, economics is an important factor that is always mentioned. However, given that Functionality + Ease (18.5%) and Safety (12.8%) are also the most important factors for teachers when selecting teaching aids, it is worth noting from the perspective of teaching companies that teachers are not satisfied with this. This is because it can be interpreted that teachers are not satisfied with the overall quality of the teaching tools.

(2) It was analyzed that the factors of suitability and usability of educational characteristics had a positive (+) effect on teacher satisfaction, and all the remaining factors (Creativity, Contents) were rejected. Suitability is a factor that teachers consider most important not only in previous studies but also in the preliminary survey of this study, to the extent that they choose Suitability (19.2%) among all factors as the factor to be considered the most when selecting a teaching tool. The adoption of suitability can be seen as meaning that the teaching tool is well organized to suit the curriculum and is suitable for teachers to teach. Utilization is also one of the important factors that teachers consider important, and teachers can see that they think or utilize various teaching tools currently used.

(3) It was analyzed that all sub-factors of service characteristics (Reliability, Accessibility, A/S) had a positive (+) effect on teacher satisfaction. Unlike general educational services, the service characteristics in this study are similar to the quality of service delivery, and are about all procedures such as A/S, delivery, and purchase methods that occur

when teachers purchase teaching tools. Considering this, it seems that the teachers who participated in the survey have no particular objection to the delivery quality of the teaching tools company. This is thought to be due to various online purchase methods, a well-equipped delivery network, and the policy of the teaching tools company that immediately refunds or exchanges products that have problems.

(4) As a result of testing the hypothesis that all factors except for Content among the sub-factors of quality characteristics, educational characteristics, and service characteristics would have a positive (+) effect on the Continue using intention, all hypotheses were rejected. The effect of Content factors on teacher satisfaction was rejected, but it is unique that it is the only one among all factors that affects the Continue use intention. This can be an important implication for the teaching tools manufacturing company. Reinforcing the content factors of the teaching tools does not directly affect teacher satisfaction, but it can be seen that it can sufficiently affect the long-term use of teaching tools.

(5) As a result of the hypothesis test that Teacher satisfaction will have a positive (+) effect on the Continue use intention, the hypothesis was accepted. If you have good experience with a product, it is natural to purchase it continuously. In this study, it was also found that the better the experience of teachers using teaching tools, the higher the Continue use intention them. However, it is meaningful that research on the use of teaching tools and Teacher satisfaction, which has been lacking a lot of research, has been conducted.

(6) Economy among the quality characteristics, Availability among educational characteristics, Reliability, Accessibility, and A/S among service characteristics factors on continuous use intention through teacher satisfaction was significant on the indirect (mediated) effect but the direct effect was not significant.

The implications of this study are as follows.

First, this study established a new standard for the selection factor of teaching aids and verified it for incumbent elementary, middle, and high school teachers. These studies, which have been lacking so far, can be seen as having academic significance. The conclusion of this study, which compares teachers' pre-use considerations and post-use satisfaction, can be an important guide to other teachers' criteria for selecting teaching aids. Therefore, this study has implications for presenting systematic guidelines for selecting teaching aids to teachers.

Second, this study is meaningful in that it provided the basis for collecting and analyzing empirical data for educational consulting. Due to the specificity of education, most of the educational consulting fields have been active as consultants by former and incumbent teachers, and scholarship consulting on teaching and learning has been the main content. However, as in this study, it is somewhat difficult for teachers to conduct consulting in the form of a combination of the education market and the general teaching tool market. Teachers have expertise in educational aspects, but may lack in manufacturing systems, management, and economics, and general management consultants lack an in-depth understanding of education. The test results of this study are expected to be sufficient as basic data for consulting for teachers and teaching tool manufacturers.

Third, the practical implications of this study are that teaching tool manufacturing companies can collect and analyze empirical data for teaching tool development and use it to establish systematic product and content development plans using the teaching tool selection criteria presented in this study. As a result of the study, teaching tool manufacturing companies accepted some of the factors that teachers considered important. However, despite the importance of factors such as

Safety, Functionality, Creativity, and Content, the results are still insufficient. It can be said that it is necessary to actively review this part by teaching tool manufacturers, and the data of this study can be the basis.

Fourth, this study is meaningful in that the study was conducted from an integrated perspective between teachers and teaching tool manufacturing companies by adding service specificity to the teaching tool selection factor. Most of the preceding studies were teacher-oriented, but it was very rare to add the service contents of a teaching tool manufacturing company to the study. Existing previous studies can assume that teachers may lack an understanding of the teaching tool manufacturing company. In the future, as the intention of this study, it is expected that teachers and teaching tool manufacturing companies will continue research related to teaching aids and content in connection with each other.

【Keyword】Experimental(practice) teaching tools, educational kits, Quality characteristics, Educational characteristics, Service characteristics, Teacher satisfaction, Continuous use intention, Educational consulting, Remote learning