

보드게임 재정교육이 초등학생의 재정이해력과 태도에 미치는 영향*

박 원 익** · 서 영 훈***

【요약문】 이 연구는 초등학생을 대상으로 한 ‘우리마을 만들기’ 보드게임 기반 재정 교육 프로그램이 학습자의 재정이해력과 재정태도에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 최근 아동·청소년 경제교육에서 게이미피케이션의 교육적 가능성이 주목받고 있으나, 공공재정 영역에서의 그 가능성을 다룬 실증연구는 거의 없었다. 이에 본 연구는 5개 초등학교 10개 학급 대상의 보드게임 실시 전후 설문조사 자료를 활용하여 반복횡단면 이중차분 분석과 상위절단 포아송 회귀모형을 적용하였다. 분석 결과, 보드게임을 통한 재정교육은 쳐치집단의 재정이해력을 통제집단 대비 약 19% 유의하게 향상시켰으며, 특히 ‘예산의 이해’와 ‘세금의 이해’ 영역에서 효과가 뚜렷하게 나타났다. 재정태도 측면에서는 전체 평균점수 변화가 유의하지 않았으나, ‘재정 참여의지’ 항목 등에서 긍정적 변화가 관찰되었다. 이러한 결과는 세입·세출의 연계나 예산제약 하의 공공지출 선택 등 공공재정과 관련된 의사결정 과정을 체험하는 참여적 놀이학습 경험이 학생들의 재정이해력과 공공재정 현안에 대한 참여의식을 높이는 데 기여함을 시사한다. 본 연구는 재정 문해력과 재정 시민성 함양을 위한 교육수단으로서 게이미피케이션의 잠재력을 실증적으로 검증했다는 점에서 의의를 갖는다. 향후에는 재정교육 프로그램의 지속적 발전과 장기적 파급효과를 규명하는 연구가 요구된다.

【주제어】 재정교육, 재정이해력, 게이미피케이션, 보드게임, 실험설계 연구

* 논문의 개선을 위해 도움을 주신 익명의 심사자들과 참여학급의 섭외에 협조한 부산 및 광주재정도움센터 그리고 원활한 설문 진행에 도움을 준 현장 교사들에게 감사드린다.

** 제1저자, 한국재정정보원 부연구위원(paxwonik87@fis.kr).

*** 교신저자, 한국재정정보원 연구원(youngseu@fis.kr).

I. 들어가며

우리나라 정부지출 및 정부부채 규모는 지난 1997년 외환위기 이후 꾸준히 증가했다. 그 이후에도 글로벌 금융위기, 코로나 팬데믹 등 각종 글로벌 경제위기는 우리 정부의 지출 규모를 급격하게 늘어나게 하는 원인이 되었다. 이에 따라 미래세대의 재정부담을 경감시키기 위한 중장기적 재정개혁에 대한 사회적 공감대가 형성되고 있다. 한편 이러한 재정개혁을 뒷받침하기 위해 재정정책의 장기적 파급효과에 대한 시민들의 재정이해력(fiscal literacy)을 증진시킬 필요성이 대두되고 있다 (OECD, 2022). 재정이해력은 재정정책 분야의 기술적 세부사항에 대한 이해에 그치는 것이 아니라 거시적인 예산제약 아래 공공성에 입각한 합리적 경제적 선택에 관한 내용을 다룬다는 점에서 광의의 경제이해력과 연결된다. 이런 점에서 재정이해력의 향상은 그 동안 가계·개인 단위의 경제 및 금융이해력에만 국한되었던 경제교육의 초점을 거시적 차원으로 확장시키는 것으로 이해될 수 있다(박원익, 2024).

한편 청소년 대상 정규교과 과정상의 재정교육 현황을 살펴보면, 현재 「2022 개정 교육과정」 기준으로 ‘통합사회’, ‘경제’, ‘금융과 경제생활’ 등의 과목 일부 단원에 재정교육이 부분적으로 편제되어 있는 것을 볼 수 있다. 또한 초·중학교 사회 공통 교육과정에서 경제 관련 내용을 다루도록 되어 있으나 조세 및 공공재정 관련 내용은 상대적으로 부족한 실정이다(같은 곳).

정부 또한 재정이해력의 중요성과 더불어 이와 관련한 실질적 교육이 부족한 상황을 인지함에 따라 2025년도에 발표된 국정과제에 ‘재정운영의 투명성 및 책임성 강화(국정과제 17번)’의 세부 실행계획으로 ‘재정교육 강화’, ‘대국민 재정이해도 개선’을 포함시켰다. 그러나 일반 시민이 공식 교육과정 바깥에서 재정에 대한 이해도를 단기간에 개선하고 이를 다양한 현안에 응용시키는 데는 많은 제약이 따른다. 이에 따라 시민들의 재정이해력을 향상하는 데 있어 더욱 효과적인 교육수단이 강구되고 있는데 대표적인 것이 재정교육의 게이미피케이션(gamification)이다. 일례로 한국조세재정연구원에서는 보드게임과 이에 기반한 역할놀이를 통해 진행되는 ‘세심교실’을 활용하여 초등학생의 조세 이해력을 증진시키고 있다(한국조세재정연구원, 2025). 이 같은 게이미피케이션을 접목한 재정교육 프로그램의 유명 사례는 옥효진(2021) 교사의 ‘세금 내는 아이들’에서 찾을 수 있다.

한편 청소년 대상 경제교육 분야에서는 일찍이 게임 및 놀이 활동과의 접목이 활발히 모색되고 있었다. 예컨대 한국개발연구원, 금융감독원, 국세청 등 다양한 공공

기관에서 보드 및 카드게임과 온라인 게임 기반의 금융·경제 교육 프로그램을 제공하고 있다. 이에 힘입어 ‘도니파크 만들기’ 활동(라윤아, 2010), ‘금융교육 보드게임 (김태일·박도영, 2016)’, ‘네모 피자 만들기(권주호, 2017)’ 등 게임/놀이 활동에 기반한 청소년 대상 경제교육의 효과를 측정한 실험설계 연구의 사례들을 많이 볼 수 있다. 그러나 재정교육의 영역에서는 앞서 언급한 소수의 사례 외에는 게임을 활용한 재정교육의 사례가 부족할 뿐만 아니라 (준)실험설계에 기반해서 게임 기반 재정 교육의 효과를 측정한 연구의 사례는 사실상 전무한 실정이다.

이에 본 연구는 다음의 순서대로 진행된다. 두 번째 장인 ‘선행사례 및 문헌 고찰’에서는 재정교육의 목표와 학습 방법, 경제교육에서의 게임 활용 양상과 이에 대한 선행 연구에 대해 알아볼 것이다. 세 번째 장인 ‘우리마을 만들기 보드게임’에서는 해당 게임의 규칙과 이를 활용한 학습 절차 및 내용을 알아볼 것이다. 네 번째 장에서는 우리마을 만들기 보드게임을 활용한 재정교육의 효과를 측정하는 실험설계 및 그 분석 방법에 대해 논의한다. 다섯 번째 장에서는 우리마을 만들기를 활용한 재정 교육이 학생들의 재정이해력과 태도 및 가치관에 미치는 영향을 논의한다. 마지막 장에서는 분석 결과의 함의를 요약하고 향후 연구과제와 개선점을 도출한다.

II. 선행사례 및 문헌 고찰

1. 재정교육의 목표와 학습방법

‘재정이해력’은 ‘경제·금융교육’과 ‘시민교육’이 교차하는 지점으로서 그 중요성이 점점 더 널리 주목받고 있다. Karatzimas(2024)는 재정이해력을 시민적 참여역량과 결부 지으며, 주요 공공재정 용어에 대한 인지도, 재정정보를 통해 정부재정의 건전성과 성과를 평가할 수 있는 능력, 투표 및 공공이슈 참여에 재정정보를 활용할 수 있는 역량 등으로 나누어서 살펴보았다. 최근 해외 선진국도 재정교육을 시민교육의 일환으로 접근하고 있다. 영국과 일본은 조세·재정 교육 내용을 각각 ‘citizenship’ 및 ‘공민(公民)’ 과목의 일부로 다루고 있다(김진영·송성민, 2021). 독일의 경우 재무부가 직접 조세·재정 교육 자료를 제작하여 중고등학교 수업에 사용하도록 배포하고 있다(같은 곳). 최근 개발도상국도 시민들의 납세의지를 고취하기 위해 공교육 교과과정 상에서 조세·재정 교육 커리큘럼을 강화하고 있는 추세이다

(OECD, 2021, p. 42).

Casey(2024)는 재정교육의 의의가 예산제도의 기술적 세부 사항을 가르치는 데 있는 것이 아니라, 공공재정의 이해관계자들이 그 지속가능성을 고민하도록 유도하는 데 있다고 역설했다. 같은 맥락에서 최근의 재정교육 관련 문헌도 재정교육이 공개된 재정정보에 대한 시민들의 이해력을 향상시키고 공공재정 현안에 대한 시민참여 역량 강화라는 목표를 달성해야 한다고 강조하고 있다(Jordan et al., 2016; 김재근, 2023). 물론 재정제도 그 자체의 생소함과 거시적 경제 현상의 추상성이라는 장벽을 단기간에 극복하는 것은 쉬운 일이 아니다. 이에 따라 해외의 재정당국은 인터넷 자료, 유튜브 영상, 만화, 애니메이션, 게임, 역할극 등 다양한 교육수단 및 매체를 활용하여 조세·재정 교육 콘텐츠를 확산시키고자 노력하고 있다(IOTA, 2008).

최근에는 게이미피케이션(gamification)과 접목된 재정교육 콘텐츠 개발 사례가 주목받고 있다. 브루킹스 연구소의 허치슨센터(재정·통화정책 연구센터)가 개발하여 인터넷에 공개한 ‘Fiscal Ship’ 게임은 시민 스스로가 국정목표를 설정하고 이를 실현하는 과정에서 재정지출과 재원조달의 방법을 고민하고 선택하도록 유도한다. 이러한 교육용 게임은 대학교·고등학교·성인 대상 재정교육 현장에서도 적극 활용되고 있다(Sheiner, 2024). 나아가 노르웨이 세무당국이 지원하여 개발된 ‘Spleiselaget: Byen’ 모바일 앱 게임은 플레이어가 세금으로 다양한 계층의 주민 욕구를 충족시킴으로써 선거에서 재선되는 것을 목표로 삼는다. 국내의 경우 한국조세재정연구원에서 운영하는 ‘세심교실’ 프로그램은 ‘세금왕 게임’, ‘세금 사용 놀이’ 등의 게임을 도입하여 학생들이 재산세, 취득세, 부가가치세 등 다양한 세금에 대해 학습할 수 있도록 한다(한국조세재정연구원, 2025). 정책평가연구원에서 ‘Fiscal Ship’을 기반으로 제작한 ‘나라살림게임’은 학생들이 재정정책 목표를 설정하고 다양한 정책 수단을 선택하여 목표를 달성하도록 하고 있다. 이를 통해 학습자는 계획적인 예산수립과 재정건전성의 중요성을 체험할 수 있다(정책평가연구원, 2025).

2. 경제교육 게이미피케이션에 대한 선행연구 고찰

게이미피케이션(gamification)은 학습자의 참여와 동기부여를 높이는 교육 전략으로서 국내 경제교육 분야에서도 그 효과 및 적용 가능성이 크게 주목받고 있다. 기존 연구들은 게이미피케이션이 경제학적 개념이 지난 추상성을 완화하고, 학습자의 경제적 사고력과 문제해결 역량을 강화하는 데 긍정적 영향을 준다고 보고한다(김

금숙, 2002; 안병근·박상희, 2007). 이러한 효과는 시뮬레이션과 게임 메커니즘의 결합을 통해 경제 현상을 실생활과 유사한 환경에서 경험하게 함으로써 나타난다. 경제교육에서의 게이미피케이션은 학습자가 경제주체로서 직접 의사결정에 참여하게 함으로써 이론과 실천을 통합적으로 발전시키며, 내재적 동기를 촉진해 자발적인 학습 참여를 유도한다. 앞서 본 선행연구들은 게이미피케이션 사례분석을 통해 경제교육에 게임 관련 포인트, 도전과제, 리더보드 등을 적용함으로써 학습자의 참여를 유도하고, 경제학습의 흥미 및 동기부여를 강화한다고 보고하였다.

이러한 게임 메커니즘을 활용한 경제교육은 학습자의 흥미를 높임으로써 전통적인 강의보다 학습자가 경제개념을 익히게 하는 데 더 효과적인 것으로 보인다(강병희, 2023). 실제로 중학교 경제학 수업을 대상으로 한 Novák(2025)의 연구는 게이미피케이션이 경제교육의 복잡하고 추상적인 개념을 실생활의 시나리오와 결합하여 학생들이 의사결정과 문제해결 과정에 능동적으로 참여하게 한다는 점에 그 교육적 당위성을 찾았다. 더 나아가 게이미피케이션을 활용한 중등 경제교육에서 학생들의 가치관에 초점을 맞춘 게임 시나리오가 도입될 때, 경제적 의사결정과 더불어 사회적 책임과 윤리적 가치에 대한 인식을 함께 강화할 수 있다. 이를 통해 학생들을 책임감 있는 경제 시민으로 육성시킬 수 있는 것이다(같은 곳). 따라서 성실 납세, 재정정책에 대한 감시 및 참여 등 시민적 책임과 윤리의식이 요구되는 재정 분야에서도 게이미피케이션의 효과가 크게 발휘될 것으로 예상된다.

3. 경제교육 현장의 게임 적용 사례

최근 경제교육 분야에서 게이미피케이션을 도입한 사례와 그 효과성이 다수 보고되고 있다. 국내 연구에서 경제교육에 포인트, 레벨, 도전과제, 리더보드 등의 게임 메커니즘을 도입한 사례가 다수 보고되었으며, 특히 보드게임과 주식 모의투자 앱을 활용한 수업이 학습자의 경제 개념 이해를 촉진하는 데 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다(강병희, 2023). 해외의 경우 게임 요소를 접목한 경제학 수업에서 학생들의 동기부여와 참여도 및 학습성과가 향상되는 현상이 주목받고 있다. 경제 학습에 게임을 도입한 사례에 대한 Gani(2024)의 연구는 게임 기반 학습이 비판적 사고 및 분석 능력 향상을 돋는 효과적인 방법임을 강조했다. 경제교육의 게이미피케이션 사례에 대한 다른 최신 연구에서는 Classcraft 플랫폼을 활용한 경제교육이 학생들의 참여도와 경제 개념에 대한 기억력을 향상시킨다고 보고했다(Mahyideen et

al., 2025). 또한 전통적인 학습과 게임의 결합은 학생들의 학습 유지율을 높여 경제학에 더욱 쉽게 접근하는 환경을 조성하는 것으로 나타났다(같은 곳).

국내의 경우 한국개발연구원(KDI)에서 개발한 경매 게임을 통한 중등 경제 수업 사례는 실물 경제 활동과 유사한 체험의 제공으로 학생들의 경제 이해력을 활성화하는데 기여한 바 있다(한국개발연구원, 2022). 그리고 온라인 경제 시뮬레이션 게임 대상의 한 연구는 초등학생의 금융 이해력과 의사결정능력이 게임 참여를 통해 상당히 향상된 결과를 보고하여 디지털 게임 기반 경제교육이 지닌 잠재력을 시사했다(강주희, 2013). 이 외에도 금융감독원은 ‘금융레이싱’, ‘금융요리왕’ 등의 오프라인 보드게임과 온라인 웹게임인 ‘용돈탐험대’를 개발하여 초등학생들이 합리적인 소비생활과 금융 개념을 이해할 수 있도록 하였다(금융감독원, 2025).

4. 유사 선행연구 및 차별성

현재까지 학생 대상 재정교육에 게임을 접목한 사례의 효과성을 분석한 연구는 경제교육 관련 연구에 비해 부족하다. 반면, 게임을 접목한 경제교육이 학생들의 경제이해력에 미치는 긍정적 효과에 대한 분석 사례들은 다수 도출되어 있다. 예를 들어 ‘도니파크 만들기’를 통한 경제교육은 학생들이 자연스럽게 경제 개념을 익히고 이를 다른 상황에 적용할 수 있도록 하였다(라윤아, 2010). 시뮬레이션 코스웨어를 활용한 경제교육은 교실에서 행해지는 경제 학습의 한계를 극복하고 간접 체험을 통해 합리적인 소비생활을 유도하는 것으로 나타났다(노은희·이재우, 2008). 이 외에도 시뮬레이션 학습이 적용된 경제교육은 초등학생들의 소비 행동을 합리적으로 변화시키는데 효과적인 것으로 나타났다(안병근·박상희, 2007).

한편 게임을 활용한 경제교육을 실시한 실험집단과 이를 실시하지 않거나 통상적인 교육만을 수행한 통제집단을 나누어 사전-사후 설문을 실시하는 ‘실험설계’를 통해 경제교육의 게이미피케이션 효과에 정량적으로 접근한 연구들이 다수 제시돼 있다. 위와 같은 연구 방법을 유아를 대상으로 적용한 김혜진·김혜순(2011), 윤선영·김갑순(2012), 김선희·이정화(2014), 김영옥 외(2014), 변미라·조안나(2019)는 공통적으로 전래동화 구연과 시장놀이·가게놀이 등 경제적 상황을 가정한 역할놀이를 활용한 체험형 경제교육이 실험에 참여한 유아들의 경제개념 및 숫자개념 관련 이해력을 향상시키는 효과가 있음을 보고했다. 이 외에도 권주호(2017)는 초등학생 대상 ‘네모피자 만들기’ 활동 수업을 활용한 경제교육이 실험집단에 참여한 학생들의 경

제이해력 향상과 경제적 의사결정 태도의 유의미한 긍정적 변화를 가져왔음을 관찰했다. 고등학생 대상의 연구를 수행한 김태일·박도영(2016)은 보드게임 금융교육을 실시한 실험집단과 강의식 금융수업을 진행한 통제집단을 나누어 사전-사후 설문을 수행한 결과 보드게임을 활용한 금융교육이 강의식 수업에 비해 금융이해력 향상에 더 긍정적인 효과를 가져왔다고 결론지었다.

이처럼 다수의 선행연구에서 게임을 접목한 경제교육은 유아·어린이·청소년이 평소 접근하기 어려운 금융·경제 개념을 이해시키는 데 긍정적인 효과를 발휘하는 것으로 나타났다. 이에 본 연구는 지금까지 국내에서 이루어진 실험설계 연구 방법을 접목하되 국내 연구에서 거의 시도되지 않은 재정교육 게이미피케이션의 효과를 분석하고자 하였다. 이를 위해 기존 선행연구의 이론적 논의와 경제·금융이해력 측정 문항 그리고 공공기관에서 배포한 조세·재정 관련 퀴즈에 기반하여 ‘재정이해력’ 및 ‘태도’에 관한 문항을 새로이 설계하였고, 앞서 본 바와 같이 실험(처치)집단과 비교(통제)집단을 나누어 게임 전후의 교육효과를 측정하는 실험설계를 적용하였다. 또한 선행연구에 비해 더 많은 표본을 수집하고자 하였고, 이를 기반으로 보다 더 엄밀한 계량적 분석을 실시하고자 노력하였다. 이를 통해, 본 연구는 재정교육에 게이미피케이션을 적용한 학습활동에 관한 시사점과 발전 방안을 도출하고자 한다.

<표 1> 경제교육 게이미피케이션 관련 주요 실험설계 선행연구

연구자	게임/놀이 유형	측정 문항(문항수)	표본(처치/통제)
김혜진·김혜순(2011)	전래동화 기초 경제교육	경제개념 및 숫자 개념(58)	유아(10/10)
윤선영·김갑순(2012)	가게 놀이 활동	소비·화폐 등 경제개념/소비태도(22)	유아(20/14)
김선희·이정화(2014)	역할놀이 기반 경제교육 프로그램	유아경제기본개념 검사도구(31)	유아(32/32)
김영옥 외(2014)	경제상황 속 역할놀이	희소성·경제적 선택 등 경제개념(15)	유아(28/28)
김태일·박도영(2016)	금융교육 보드게임	금융이해력 및 신용인식(17)	고등학생(50/50)
권주호(2017)	경제 놀이 프로그램	경제이해력 및 태도(28)	초등학생(55/126)
변미라·조안나(2019)	시장놀이	기회비용·희소성 등 경제개념(31)	유아(48/48)

III. 우리마을 만들기 보드게임

1. 게임 개발 과정 및 학습 요소

‘우리마을 만들기’는 기획예산처(구 기획재정부) 산하의 한국재정정보원 주도로 부루마블¹⁾ 보드게임과 ‘세금내는 아이들(옥효진, 2021)’ 경제교육 프로그램을 벤치 마킹하여 개발된 재정교육 보드게임이다. 해당 게임은 미래세대의 재정이해력을 증진하기 위한 목적으로 2022년 최초 개발되어 같은 해 말에 완료되었다. 우리마을 만들기는 2023년부터 한국재정정보원과 ‘미래세대 재정·경제 교육’ 관련 업무협약을 맺은 부산·광주 교육청 소속 학교의 초등학생을 대상으로 한 재정교육 기부 활동에 주로 활용됐다. 부산·광주 교육청과 재정·경제교육 관련 업무협약을 최초로 맺은 2023년도에는 초등학교 4~6학년과 중학교 1학년을 대상으로 999명을 교육하였으며, 2024년에는 같은 지역 초·중학생 대상 교육실적이 1,162명으로 증가하였다. 2025년에는 기존에 업무협약을 맺은 교육청 외에도 강릉·대구·울릉도 등지의 지역 아동센터 및 도서관의 아동·초등학생을 대상으로 교육의 외연을 확대하였다. 현재 우리마을 만들기 보드게임은 한국재정정보원 홈페이지에 공개돼 있다.

‘우리마을 만들기’는 4~5명의 플레이어가 각자의 마을을 운영하는 입장에 서서 국세/지방세, 보조금, 교부금, 세외수입 등 다양한 명목의 재정수입을 견뎌 재난 등 돌발상황에 대처하거나 플레이어 각자가 담당하고 있는 마을에 필요한 공공시설을 건설하는 데 사용하면서 나라(지역)의 살림살이를 간접적으로 체험하는 부루마블 형태의 보드게임이다. 게임을 진행할 때는 플레이어들이 접하는 공공시설 건물카드, 미션카드, 견학카드에 적힌 지시 사항을 소리 내어 읽도록 안내하여 재정을 통해 제공되는 공공서비스의 다양한 유형과 그 편의, 공공재정에 관여하는 각종 정부부처 및 의회의 역할, 각종 세금과 보조금의 사례를 자연스럽게 익히도록 했다. 또한 플레이어들에게는 각자의 마을을 운영하는 지도자라는 역할을 부여함으로써 게임에 대한 몰입도를 제고하였고, 게임 종료 이후에는 각자 건설한 공공시설을 통해 개선된 마을의 모습을 발표하게 함으로써 게임을 수행하면서 배운 내용을 복기할 수 있도록 유도했다.

1) 부루마블은 1982년 씨앗사에서 개발한 우리나라 최초 국민 보드게임으로, 주사위를 굴려 세계 여러 도시를 돌며 땅과 건물을 구입하여 다른 플레이어의 통행료를 받는 게임이다.

2. 보드게임의 구성 및 규칙

‘우리마을 만들기’는 게임을 하는 학생이 한 마을의 시장이 되어 주어진 돈으로 마을에 필요한 공공시설을 균형 있게 마련해서 여러 사람들이 살기 좋게 만드는 것을 목표로 삼는다. 게임의 교구는 <그림 1>과 같이 ‘우리마을 만들기’ 게임판, 마을지도, 지폐, 공공시설 건물카드, 미션카드, 견학카드, 유저용 말, 주사위(2개)로 구성되어 있다. 게임판에서는 주사위를 굴리며 말을 움직이는 활동이 진행되고 미션/견학카드를 뽑거나 공공시설을 지을 기회를 얻는다. 마을지도 위에는 각자 건설한 건물카드를 올려놓는다. 건물카드는 승리조건에 기여하면서도 추가적 재정수입, 재난상황의 피해 경감, 별적 무효화 등 다양한 편익을 가져온다. 보드게임의 특정 칸에 도달할 때 뽑는 미션카드/견학카드를 통해 플레이어는 마을에 닥친 각종 재난상황에 대처하거나 추가적인 재정수입을 얻을 기회를 얻으며, 해당 카드에는 세금의 종류와 재정지출의 사회경제적 역할에 대한 설명이 적혀 있다.

<그림 1> 우리마을 만들기 구성



‘우리마을 만들기’ 게임의 우승자는 자신의 마을에 12개의 공공시설 건물카드 중 7개의 서로 다른 건물을 먼저 지은 사람이다. 그러나 재정수입은 한정되어 있고 공공시설마다 서로 다른 편익을 가져오기 때문에 초반에 어떤 건물부터 지을지 전략적으로 판단해야 한다. 이때 게임 진행 절차 및 규칙은 <표 2>의 매뉴얼을 따른다.

<표 2> 우리마을 만들기 게임 규칙

순서	내용
1	한 사람당 3,000만원씩 나눈다. 박스에는 총 3억원이 담겨져 있다.
2	게임을 진행할 말을 선택하고, 주사위를 먼저 굴릴 사람을 정한다.
3	2개의 주사위를 던져서 나온 숫자의 합만큼 게임판에서 말을 움직이며 이동한 칸에서 지시한 내용을 따르도록 한다. 미션카드/견학카드 칸에 도달하면 임의의 해당 카드를 뽑고 카드에 적힌 설명을 소리내어 읽는다.
4	이동한 칸에 있는 시설들은 살기 좋은 마을을 만드는 데 필요한 공공시설이다. 건물카드에는 각각의 공공시설에 대한 설명이 적혀 있다.
5	게임 중 도달한 칸에 적힌 공공시설을 우리 마을에 짓을 것인지를 결정한다.
6	시설을 짓기 위한 금액(토지와 건물을 합한 금액)을 지불하고 마을지도에서 원하는 위치에 건물을 놓는다

3. 보드게임 교육 진행 절차

‘우리마을 만들기’를 활용한 수업은 보드게임을 조별로 플레이하는 1교시와 ppt 교안을 이용한 2교시 이론교육으로 진행된다. 1교시의 보드게임 활동은 조별로 현금의 출납을 담당하는 1인과 더불어 ‘우리마을 만들기’ 과제를 완수하기 위해 경쟁하는 3~4인과 함께 진행된다. 1교시 게임 종료 직후에는 조별로 보드게임을 통해 조원 각자가 만든 마을에 대해 발표하도록 한다. 쉬는 시간 이후 2교시에는 보드게임 진행을 안내했던 강사의 주도 아래 보드게임 활동으로 학습했던 공공시설의 종류, 세금의 유형, 세금의 구체적 사용처, 예산제약 내 공공선택의 원리에 관한 내용을 복습하고, 그 과정에서 학습내용과 관련된 퀴즈를 내며 학생들의 참여를 독려했다. 이처럼 게임활동을 수행한 후 게임을 복기하며 이론교육을 병행하는 구성은 김태일·박도영(2016)과 권주호(2017)의 수업 절차와 유사하다.

우리마을 만들기를 개발한 한국재정정보원에서 2023년 이후 3년간 보드게임을 활용한 재정교육을 진행한 결과 학생과 교사 양측으로부터 10점 만점 기준 9점 이상의 높은 만족도 설문 결과를 지속적으로 기록했다. 그러나 단순 만족도 설문만으로는 게임미피케이션을 활용한 재정교육의 효과를 구체적으로 알기 힘들다. 이에 따라 후술될 정량적 실험설계 연구 방법을 통해 우리마을 만들기를 활용한 재정교육의 효과(재정이해력 및 태도)를 측정하였다.

<표 3> 우리마을 만들기 교육 진행 절차

교시	내용								
1교시 (40분)	<p>게임세팅 및 오리엔테이션: 조별 4-5인 구성 및 조장 선정</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">게임 설명 및 오리엔테이션</td> <td style="width: 33%;">게임진행</td> <td style="width: 33%;">소감 및 마을 발표</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			게임 설명 및 오리엔테이션	게임진행	소감 및 마을 발표			
게임 설명 및 오리엔테이션	게임진행	소감 및 마을 발표							
2교시 (40분)	<p>PPT 교안을 이용한 이론교육 / 게임을 진행하면서 학습한 내용 복기 (공공기관의 종류, 예산의 필요성, 세금의 역할 등)</p>  <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>생각해 봅시다!</p> <p>정부가 국민을 위해 하는 일들</p>  <p>2024년 지출 예정 예산(약 657조) <small>FIS 한국정부연예</small></p> </div>								

IV. 실험설계 및 분석 방법

1. 실험설계

1) 분석 학급

본 연구의 실험은 2025년 4월에서 7월 기간 동안 한국재정정보원과 재정교육 관련 업무협약을 맺은 부산 및 광주교육청 소속의 5개 학교 10개 학급 (사전 설문조사 시점) 197명을 대상으로 진행하였다. 실험 실시 이전에는 지역교육청과 협의하여 실험에 참여할 학교를 선정하였다. 실험에 참여할 유인을 제공하기 위해 보드게임 교육을 희망하는 학급(처치집단)의 교사 중에서 보드게임 교육을 실시하지 않는 다른 학급(통제집단)도 설문에 참여시킬 수 있는 교사에게 우선적으로 보드게임 교육 프로그램을 제공하였다. 다만 지역에서의 실험 진행 상황을 관리할 수 있는 한국재정 정보원 광주·부산 지역재정도움센터의 가용 인력과 예산이 제한적인 관계로 실험을

48 경제교육연구 제32권 3호

진행할 학교의 규모는 지역별 2~3개로 한정하였다. 이때 수업계획서의 충실성과 지리적 동선을 감안하여 지역센터에서 실험을 진행할 학교를 최종 선별하였다. 재정 이해력 및 태도 설문조사는 처치집단에서 보드게임 교육을 실시한 시점 전후로 각각 2주 간격을 두고 진행하되 처치집단과 통제집단이 유사한 시점에 설문을 진행하도록 교사들에게 안내했다. 한편 사후 재정이해력 및 재정태도 설문조사를 실시한 시점에는 일부 학급에 결석자가 발생하여 최종적으로 189명이 설문에 참여하였다. 학교별 설문조사 인원과 성별 구성 그리고 재정이해력 점수 기초통계는 <표 4>에 정리된 바와 같다.

<표 4> 분석 대상 학급

지역	학 교	실험집단(treated group)				통제집단(control group)			
		학년 -반	인원	평균 재정이해력점수		학년- 반	인원	평균 재정이해력점수	
				사전점수	사후점수			사전점수	사후점수
부산	M	6-A	20人 (男:13)	7.30	9.21	6-B	21人 (男:12)	7.81	8.00
	S	6-A	22人 (男:11)	8.18	8.82	6-B	21人 (男:10)	8.29	8.33
광주	J	5-A	26人 (男:16)	7.19	8.52	5-B	21人 (男:12)	7.14	7.04
	W	6-A	15人 (男:11)	6.80	9.00	6-B	13人 (男:9)	6.54	7.50
	B	6-A	19人 (男:9)	8.89	9.47	6-B	19人 (男:8)	7.00	8.21

2) 설문 내용

본 연구에서는 설문 내용을 크게 재정이해력과 재정태도 두 영역으로 나눠 조사를 진행했다. 이렇게 두 영역으로 나눠서 조사한 것은 금융이해/지식과 금융태도 등의 영역을 나누어 조사한 (청소년) 금융이해력조사의 선례를 따랐다(청소년금융교육협의회, 2023). 설문의 세부 내용은 우리마을 만들기 참여 학급과 미참여 학급 간의 교육 전후 재정이해력 점수 및 재정태도 문항 점수의 변화를 비교하기 위한 목적으로 설계됐다. 재정이해력 설문 문항은 총 12개 객관식 재정 분야 퀴즈로 이루어

져 있으며, 예산의 이해, 세금의 이해, 공공기관의 이해 3개 문항 영역으로 구분되었다. 이들 문항 영역 구분은 재정이해력을 중장기적 예산제약에 대한 이해 및 거시적 차원으로 확장된 경제이해력으로 규정한 Casey(2024)의 논의, 세금의 재원과 활용처에 대한 유권자의 이해도로 접근한 OECD(2021), 공공부문 재정 현안에 대한 이해도로 측정한 Karatzimas(2024) 등의 선행연구를 따랐다. 다만 실제 세부 문항 작성 과정에서는 초등학생 5~6학년의 공식 교과과정과 학습 난이도를 고려하였다. 이와 관련하여 한진수(2012)가 미국 경제교육협의회(CEE)의 경제이해력 검사 도구(BET)를 한국어로 번안한 K-BET 문항을 참고하였으며, 그 외에 청소년 금융이해력조사 문항, 어린이 국세청 퀴즈, 초등학교 4학년 사회 교과서, 2교시에 진행하는 ppt 교안을 참고하여 재정이해력 문항을 작성하였다(부록 참고). 또한 K-BET과 동일하게 사전 설문 및 사후 설문지의 문항 순서 및 질문 방법을 다르게 하였다. 재정태도 설문지는 ‘경제뉴스에 대한 관심’, ‘경제공부에 대한 흥미’, ‘경제교육 활동에 대한 참여의지’ 등을 측정한 권주호(2017)의 경제태도 검사지를 참고하여 재정 가치관 관련 4개

<표 5> 우리마을 만들기 설문 문항 개요

영역	문항 (사전)	문항 (사후)	질문 요지	
재정이해력	예산의 이해	A1 A2 A3 A11	B1 B2 B3 B12	예산편성시 세입 내 지출 원칙에 대한 이해 예산세출의 주요 재원(세입)에 대한 이해 예산제약 및 예산의 공공성에 대한 이해 예산 법률주의 및 의회의 예산심의권에 대한 이해
	공공기관의 이해	A6 A7 A5 A4	B4 B5 B6 B7	공공기관의 정의에 대한 이해 공공기관의 기능에 대한 이해 공공기관의 사례에 대한 이해 정부부처(기획재정부)의 기능
	세금의 이해	A9 A10 A8 A12	B8 B9 B10 B11	세금의 주요 사용처(공공서비스)에 대한 이해 공공서비스의 주요 재원(세금)에 대한 이해 어린이도 납세자라는 사실에 대한 자각 세금의 주요 종류에 대한 이해
	재정 가치관	A'4 A'2 A'1 A'3	B'1 B'2 B'3 B'4	나라살림 뉴스에 대한 관심 (재정뉴스에 대한 관심) 나라살림 관련 책, 신문, 인터넷 자료에 대한 관심 (재정분석 자료에 대한 관심) 나라살림에 대한 참여 의지 (재정참여 의지) 미래 조세 납부 의지

문항에 대한 5점 리커트 척도의 설문 문항으로 구성하였다. 재정태도 설문 역시 사전 및 사후 설문지의 문항 순서를 바꾸어 진행하였다. 재정이해력 및 재정태도 설문 문항은 <표 5>에 요약됐다.

2. 분석 방법론

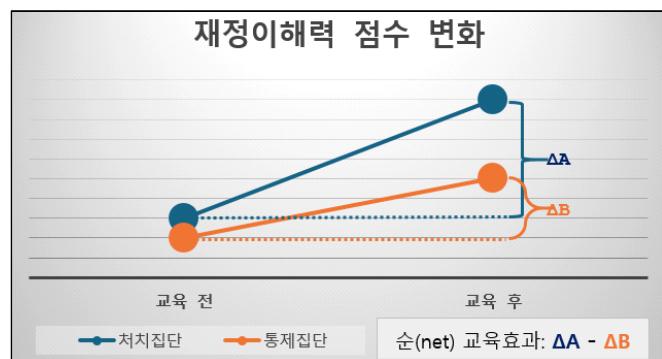
1) 분석의 프레임: 반복횡단면 이중차분

본 연구의 분석 프레임은 반복횡단면 이중차분(DID: Difference-in-Difference)이다. 이중차분은 <그림 2>와 같이 통제집단과 처치집단 간의 사전·사후 변화 차이를 비교함으로써 정책적 개입의 평균처치효과(ATT: Average Treatment effect on the Treated)를 식별하는 방법이다.²⁾ 한편 본 연구에서는 실험에 참여하는 학급을 섭외하는 과정에서 동일 응답자의 패널 ID를 확보하기 어려웠던 관계로 개별 고정효과를 통제하는 패널 이중차분 대신 반복횡단면 이중차분 분석을 적용하였다. 이때 반복횡단면 이중차분은 횡단면 데이터에 이중차분 프레임을 적용하는 것을 의미한다. 이는 개개인의 변화를 추적하지 않더라도, 두 시점 이상의 서로 다른 표본으로 관측된 집단의 평균 변화 차이를 이용하여 정책 개입의 효과를 추정할 수 있다는 장점이 있다(Almond & Sinharay, 2012). 특히 본 연구의 처치 수준이 학급 단위에서 이뤄졌고, 일부 결석 학생을 제외하고는 처치 전후 학급별 응답자의 변화가 거의 없었으며, 동일한 지역·학교 수준의 특성이 분석모형 내에서 통제될 수 있으므로, 반복횡단면 이중차분을 통해 보드게임 교육 참여가 학생들의 평균적 재정이해력 수준 및 태도에 미친 효과를 추정하는 데 무리가 없다고 판단했다.

실제로 Lee & Sawada(2020)는 이중차분 방법이 이론적으로 패널 데이터 뿐만 아니라 반복 횡단면 데이터에도 적용될 수 있다는 점과 더불어 OLS·프로빗·토빗·포아송 등 일반화된 선형회귀 분석모형에도 적용될 수 있다는 점을 지적했다. 이처럼 반복 횡단면 데이터에 이중차분 분석을 적용한 선행연구 사례로는 팔레스타인 지역에 보급된 모자 보건수첩이 어머니의 보건행동에 미치는 영향을 분석한 Hagiwara et al.(2013), 대학 교육 팽창이 임금이 미치는 영향을 분석한 Choi(2015), 자율형 사립고 등학교 지정 확대가 고교 유형 간 학업성취 격차에 끼친 영향을 분석한 심재휘·김경근(2017) 등이 있다.

2) 여기서 처치집단은 보드게임을 실시한 학급, 통제집단은 미실시한 학급을 의미한다.

<그림 2> 이중차분 분석 프레임(예시)



2) 정량적 분석모형

본 연구는 <그림 2>에 묘사된 이중차분 분석 프레임을 통해 ‘우리마을 만들기’ 보드게임이 초등학생의 재정이해력에 미치는 교육효과를 정량적으로 분석하기 위해 크게 1) 사전-사후 평균점수 t 검정과 2) 포아송 회귀분석 모형을 적용하였다.

첫째로, ‘사전-사후 평균점수 t 검정’은 게임의 처치(treatment) 전후의 평균 설문 점수의 변화를 비교하여 게임의 효과를 측정하는 것을 의미하며 이러한 방법은 경제교육 게임의 효과를 측정한 다수의 선행연구에서 활용됐다(김영옥 외, 2014; 김태일·박도영, 2016; 권주호, 2017). 이들은 공통적으로 (i) 처치 이전의 처치집단과 통제집단의 교육수준과 관련된 평균 점수의 차이가 통계적으로 유의미한지를 확인하였고, (ii) 처치 이후 각 집단의 평균 점수가 유의하게 변화하는지의 여부를 비교 검증하거나 (iii) 처치 이후 두 집단 간의 점수 차이가 유의미하게 나타나는지 여부를 비교 검증하였다. 만약 처치 이전 시점 두 집단 간의 평균 점수 차이가 유의하지 않다면 이들은 교육수준에 있어서 동질적인 집단으로 해석될 수 있다. 이 경우 처치 이후의 시점에 처치집단의 점수가 통제집단보다 통계적으로 유의미하게 높게 나타나거나 처치집단만이 유의미한 점수 상승효과를 보인다면 이는 게임 참여에 따른 긍정적 교육효과가 존재하는 것으로 해석될 수 있다. 이러한 절차는 집단별 관심 변수의 두 시점 간 변화를 비교한다는 점에서 이중차분의 기본 논리와 유사하다. 이에 따라 본 연구에서는 선행연구와의 연속성을 기하는 동시에 회귀분석 모형의 추정에 앞선 처치 효과의 방향성과 기초적 유의성을 확인하기 위한 사전검정 방법으로서 사전-사후 평균점수 t 검정을 활용하였다.

둘째, ‘포아송 회귀분석(poisson regression) 모형’은 사건발생 빈도와 같은 가산(count) 데이터에 주로 적용되는 회귀분석 방법이다. 이는 자료의 연속형 정규분포를 가정하는 최소자승(OLS) 회귀분석과 달리 이산적 확률변수를 종속변수로 둔 회귀분석 모형이다. 포아송 회귀분석에 앞서 OLS 회귀분석 모형의 기본 틀을 살펴보면 아래 (식1)과 같다.

위 식에서 Y_{it} 는 종속변수인 재정이해력 점수, $Treat_i$ 는 치치학급 여부 더미변수, $Postt$ 는 게임 사후 시점 여부 더미변수, X_i 는 성별, 지역, 학교 더미 등의 통제변수를 의미하며, β 및 γ 는 회귀계수를 의미한다. 이 중에서 β_3 는 사전·사후 재정이해력 변화의 집단 간 차이, 즉 순수 교육효과를 의미한다. 위와 같은 회귀분석 모형은 집단 간 점수의 단순 비교 시 교란 요인으로 작용할 수 있는 집단 간 성별 분포의 차이와 지역·학교의 특성 차이를 통제한 상태에서의 순수한 평균적 교육효과를 추정 할 수 있다는 점에서 장점이 있다. 이러한 특성은 특히 서로 다른 지역/학교/학급에 서 보드게임 교육을 실시한 본 연구의 실험설계에 적합하다.

한편 재정이해력 문항의 정답 개수를 종속변수로 둔 포아송 회귀분석 모형은 (식 1)에서 출발하여 아래 (식2)-(식3)과 같은 변형을 거친다.

$$E[Y_{it} | \bullet] = \mu_{it} = \exp[\alpha + \beta_1 Treat_i + \beta_2 Post_t + \beta_3 (Treat_i \times Post_t) + \gamma X'_i] \quad \dots \text{식 2}$$

$$h(\mu_{it}) = \ln \mu_{it} = \alpha + \beta_1 Treat_i + \beta_2 Post_t + \beta_3 (Treat_i \times Post_t) + \gamma X'_i + \epsilon_{it} \dots \dots \dots (식 3)$$

(식2)의 μ_{it} 는 포아송 분포를 따르는 정답문항 발생빈도의 기대값이며 이는 지수함수의 형태를 따르는 것으로 가정된다. 한편 (식3)에서의 ϵ_{it} 는 연속형 정규분포가 아닌 포아송 분포를 따른다고 가정된다. 여기서 $h(\cdot)$ 는 (식2)를 로그 변환하는 연결함수(link function)로서 지수함수 형태를 나타내는 포아송 모형의 기댓값을 선형회귀가 가능한 형태로 변환하는 역할을 수행한다. 이렇게 선형 변환된 (식3)의 회귀계수들은 최우추정법(maximum likelihood estimation)을 통해 추정된다.

본 연구의 종속변수인 재정이해력 정답 문항은 0~12의 (혹은 문항 영역별로 0~4의) 범위를 갖는 비음수 정수로서 이에 대해 정규분포 연속형 변수에 적합한 OLS보

다는 비정규적인 분포를 나타내는 가산형 변수에 적합한 포아송 회귀분석 모형을 적용하는 것이 타당하다고 사료된다. 다만 본 연구에서는 정답 개수의 상한이 최대 12개(문항 영역별로는 4개)라는 점을 고려하여 이를 상한선으로 둔 상위 절단(upper truncated) 포아송 회귀분석 모형을 사용했다.

V. 분석 결과

1. 재정이해력 분석 결과

1) 사전-사후 평균점수 t검정

(1) 집단 간 처치 이전 점수의 차이

우리마을 만들기 보드게임 실시 이전의 통제집단과 처치집단 간 평균 재정이해력 문항 정답 개수의 차이가 0이라는 귀무가설을 t통계량을 통해 우선적으로 검정하였다. 이때 t검정 수행시 표본 간 분산의 차이(unequal variance)를 가정한 Welch t검정을 수행하였다.³⁾

<표 6> 사전 재정이해력 점수

영역	집단 유형	응답자(N)	평균 정답문항	점수차이 검정 t통계량
총점(12점)	통제집단	95	7.43	0.7385
	처치집단	102	7.69	
예산의 이해(4점)	통제집단	95	2.58	0.0604
	처치집단	102	2.59	
공공기관의 이해(4점)	통제집단	95	2.61	1.1098
	처치집단	102	2.77	
세금의 이해(4점)	통제집단	95	2.24	0.5414
	처치집단	102	2.32	

주: 표본 간 이분산(unequal variance) 고려한 Welch t 검정 수행. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

3) 이하의 모든 t검정에서도 공통적으로 Welch t검정을 수행하였다.

검정 결과 전체 평균 정답 문항은 물론 예산, 공공기관, 세금 등 각 재정이해력 문항 영역에서의 평균 정답 개수가 집단 간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이를 통해 유사한 방법론을 채택했던 선행연구(김영옥 외, 2014; 권주호, 2017; 김태일·박도형, 2017)를 따라 보드게임 실시 집단과 미실시 집단은 평균적인 재정이해력 수준에 있어서 동질적인 집단이라고 해석하였다.

(2) 집단별 평균 점수 변화

두 번째 단계로, 각 집단별 보드게임 실시 전후 점수의 차이가 통계적으로 유의미하게 나타나는지의 여부를 살펴보았다. 이를 위해 각 집단별 처치 전후의 점수 변화는 0이라는 귀무가설을 t 통계량을 통해 검정하였는데 그 결과 통제집단의 전체 재정이해력 점수의 경우 귀무가설을 기각하지 못한 반면, 처치집단은 보드게임 실시 후 약 1.3점 가량 점수가 유의미하게 증가한 것으로 나타났다. 문항별로 살펴볼 경우 통제집단의 점수는 공공기관의 이해 영역(4점 만점)에서만 0.3점 가량 유의미한 점수 증가를 보인 반면 나머지 영역의 변화폭은 유의미하지 않았다. 이에 반해 처치집단의 점수는 세 개 문항 영역(각각 4점 만점)에서 모두 0.3~0.6점 가량의 유의미한 점수 증가폭을 나타냈다.

<표 7> 통제집단(보드게임 미실시) 재정이해력 점수 변화

영역	설문 시점	응답자(N)	평균 정답문항	증가폭 (사후-사전)	점수차이 검정 t 통계량
총점(12점)	사전	95	7.43	0.368	1.1352
	사후	95	7.80		
예산의 이해(4점)	사전	95	2.58	-0.137	0.8869
	사후	95	2.44		
공공기관의 이해(4점)	사전	95	2.61	0.305	2.2261**
	사후	95	2.92		
세금의 이해(4점)	사전	95	2.24	0.200	1.4459
	사후	95	2.44		

주: 표본 간 이분산(unequal variance) 고려한 Welch t 검정 수행. / *: $p<0.1$, **: $p<0.05$, ***: $p<0.01$.

<표 8> 처치집단(보드게임 실시) 재정이해력 점수 변화

영역	설문 시점	응답자(N)	평균 정답문항	증가폭 (사후-사전)	점수차이 검정 t통계량
총점(12점)	사전	102	7.69	1.303	4.0378***
	사후	94	8.99		
예산의 이해(4점)	사전	102	2.59	0.284	1.9051*
	사후	94	2.87		
공공기관의 이해(4점)	사전	102	2.77	0.385	2.8563***
	사후	94	3.16		
세금의 이해(4점)	사전	102	2.32	0.634	4.3432***
	사후	94	2.96		

주: 표본 간 이분산(unequal variance) 고려한 Welch t 검정 수행. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

(3) 처치 후 집단 간 평균 점수 차이

마지막으로, 보드게임 교육 이후의 통제집단과 처치집단 간 점수 차이가 통계적으로 유의미하게 나타나는지 여부를 살펴보았다. 분석 결과 보드게임 실시 이후 처치집단의 재정이해력 점수 총점이 통제집단에 비해 1.2점 유의하게 더 높은 것으로 나타났으며, 문항 영역별로도 처치집단이 통제집단에 비해 0.2~0.5점 유의하게 점수가 앞서는 것으로 나타났다. 보드게임 실시 이후의 이러한 집단 간 점수 차이는 보드게임 실시 이전 시점에서 총점과 문항 영역별 재정이해력 점수 차이가 0과 유의

<표 9> 보드게임 사후 통제집단-처치집단 간 재정이해력 점수 차이

영역	집단	응답자(N)	평균 정답문항	차이 (처치-통제)	점수차이 검정 t통계량
총점(12점)	통제	95	7.80	1.189	3.9530***
	처치	94	8.99		
예산의 이해(4점)	통제	95	2.44	0.430	2.8744***
	처치	94	2.87		
공공기관의 이해(4점)	통제	95	2.92	0.244	1.9810***
	처치	94	3.16		
세금의 이해(4점)	통제	95	2.44	0.515	3.8608***
	처치	94	2.96		

주: 표본 간 이분산(unequal variance) 고려한 Welch t 검정 수행. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

하게 다르지 않다는 앞선 ‘처치 이전 점수 차이’ 검정 결과와 명확히 대조된다. 종합하면 보드게임 실시 시점 전후로 보드게임 실시 집단과 미실시 집단 간의 점수 차이가 뚜렷하게 벌어졌으며, 이는 앞선 ‘집단별 평균 점수 변화’ 검정 결과가 시사하듯이 처치집단의 점수가 통제집단에 비해 더 크게 증가했기 때문이다.

2) 계량적 분석

앞서 본 t검정 분석 결과는 보드게임 실시 이후 처치집단의 재정이해력 점수가 상대적으로 더 뚜렷이 향상된다는 것을 시사한다. 다만 상이한 지역과 학급에서 실시한 본 연구의 실험설계 특성상 집단 간의 성별·지역·학급 특성 차이가 가져오는 잠재적 교란요인을 통제한 상태에서 앞선 분석 결과의 강건성을 확인할 필요가 있다. 이에 통제변수를 포함한 이중차분 형태의 회귀분석 모형을 활용하여 보드게임 실시 이후 재정이해력에 대한 평균처치효과(ATT)를 추정하였다. 또한 분석 대상인 재정 이해력 정답 문항이 최소 0에서 최대 12의 값을 지닌 가산 데이터의 특성을 떤다는 점을 감안해서 앞선 분석 방법론 논의에서 소개한 상위 절단 포아송 회귀분석 모형을 적용하였다.

<표 10>은 앞서 고찰한 이중차분 형태의 포아송 회귀분석 모형으로 전체 재정이해력문항 정답 증가 효과에 대해 분석한 결과를 요약한다. 통제변수로는 남성 여부 더미변수, 지역 더미변수, 그리고 학교별 더미변수를 추가하였다. 이 중에서 모형(1)은 성별과 지역만을 통제하였고 모형(2)은 지역 대신 학교별 이질성을 통제하였다. 회귀계수 추정 시 보드게임이 학급 단위로 처치된 점을 감안하여 학급 단위로 클러스터링된 오차 공분산 구조를 상정하였다. 또한 추정된 회귀계수는 해석의 용이함을 위하여 사건 발생률(IRR: Incidence Rate Ratio)을 기준으로 제시하였다.⁴⁾ 모형(1)~(2)의 분석 결과 추정된 처치집단×사후설문 항(term)의 회귀계수는 보드게임의 실시 이후 처치집단에서의 재정이해력 문항 정답 개수가 19% 가량 더 증가한다는 점을 시사했다.⁵⁾ 이러한 분석 결과는 보드게임 실시 이후 처치집단만이 유의미한

4) 이때 STATA 17.0에서 절단 포아송 tpoisson 명령어의 IRR 옵션을 활용했다. 이때 출력되는 IRR 회귀계수는 독립변수의 변화에 따른 사건 발생의 상대적 변화 비율을 나타낸다.

5) 부산과 광주 각각에 대해 성별을 통제한 회귀분석 모형을 적용한 결과 한 지역은 처치집단×사후설문 항의 IRR 회귀계수가 1.237로 나타났고, 다른 지역은 1.161로 나타났으며, 각각 5-10% 유의수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 교육효과를 나타냈다.

평균 재정이해력 점수 증가를 보였다는 앞선 t검정 결과를 재확인해 준다.

<표 10> 상위 절단 포아송 회귀분석 모형(재정이해력 총점)

변수명 (n=386)	모형(1)			모형(2)		
	회귀계수 ¹⁾	표준오차 ²⁾	z-값	회귀계수 ¹⁾	표준오차 ²⁾	z-값
처치집단	1.052	0.067	0.80	1.055	0.055	1.02
사후설문	1.068	0.045	1.56	1.072	0.045	1.63
처치집단×사후설문	1.194	0.077	2.77***	1.187	0.077	2.65***
성별(남성)	0.928	0.035	-2.00**	0.944	0.037	-1.50
지역	0.922	0.042	-1.78*			
학교	M			0.951	0.064	-0.74
	S			1.002	0.074	0.02
	J			0.852	0.054	-2.54**
	W			0.854	0.054	-2.47**
상수항	8.484	0.335	54.16***	7.943	0.424	38.81***
Pseudo R2	0.0242			0.0284		

주 1) 계수값은 발생률(Incidence Rate Ratio: IRR) 기준으로 제시. / 종속변수 최대값은 12로 설정.

2) 학급별 클러스터 강건한 표준오차. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

<표 11> 상위 절단 포아송 회귀분석 모형(예산의 이해)

변수명 (n=386)	모형(1)			모형(2)		
	회귀계수 ¹⁾	표준오차 ²⁾	z-값	회귀계수 ¹⁾	표준오차 ²⁾	z-값
처치집단	1.021	0.128	0.16	1.028	0.123	0.23
사후설문	0.909	0.107	-0.81	0.911	0.108	-0.79
처치집단×사후설문	1.381	0.198	2.25**	1.371	0.200	2.16**
성별(남성)	0.923	0.074	-1.00	0.939	0.076	-0.78
지역	0.740	0.064	-3.50***			
학교	M			1.179	0.111	1.75*
	S			1.089	0.064	1.44
	J			0.736	0.081	-2.79***
	W			0.822	0.054	-3.01***
상수항	4.312	0.386	16.34***	3.763	0.480	10.40***
Pseudo R2	0.0603			0.0650		

주 1) 계수값은 발생률(Incidence Rate Ratio: IRR) 기준으로 제시. / 종속변수 최대값은 4로 설정.

2) 학급별 클러스터 강건한 표준오차. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

<표 12> 상위 절단 포아송 회귀분석 모형(공공기관의 이해)

변수명 (n=386)	모형(1)			모형(2)		
	회귀계수 ¹⁾	표준오차 ²⁾	z-값	회귀계수 ¹⁾	표준오차 ²⁾	z-값
처치집단	1.139	0.167	0.89	1.146	0.113	1.38
사후설문	1.287	0.084	3.87***	1.301	0.092	3.73***
처치집단×사후설문	1.122	0.089	1.44	1.104	0.097	1.13
성별(남성)	0.987	0.068	-0.19	1.046	0.079	0.59
지역	1.053	0.126	0.43			
학교	M			0.652	0.088	-3.17***
	S			0.759	0.110	-1.90*
	J			0.712	0.085	-2.86***
	W			0.554	0.067	-4.86***
상수항	3.482	0.355	12.23***	4.781	0.748	10.00***
Pseudo R ²	0.0896			0.1013		

주 1) 계수값은 발생률(Incidence Rate Ratio: IRR) 기준으로 제시. / 종속변수 최대값은 4로 설정.

2) 학급별 클러스터 강건한 표준오차. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

<표 13> 상위 절단 포아송 회귀분석 모형(세금의 이해)

변수명 (n=386)	모형(1)			모형(2)		
	회귀계수 ¹⁾	표준오차 ²⁾	z-값	회귀계수 ¹⁾	표준오차 ²⁾	z-값
처치집단	1.076	0.131	0.60	1.076	0.119	0.67
사후설문	1.157	0.034	4.90***	1.161	0.032	5.37***
처치집단×사후설문	1.433	0.193	2.67***	1.424	0.189	2.67***
성별(남성)	0.796	0.060	-3.04***	0.802	0.062	-2.85***
지역	0.909	0.084	-1.04			
학교	M			0.985	0.168	-0.09
	S			1.149	0.168	0.96
	J			0.904	0.140	-0.65
	W			1.028	0.166	0.17
상수항	3.240	0.194	19.67***	3.034	0.411	8.18**
Pseudo R ²	0.0586			0.0605		

주 1) 계수값은 발생률(Incidence Rate Ratio: IRR) 기준으로 제시. / 종속변수 최대값은 4로 설정.

2) 학급별 클러스터 강건한 표준오차. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

<표 11> ~ <표 13>은 <표 10>과 동일한 포아송 회귀분석 모형을 통해 ‘예산의 이해’, ‘공공기관의 이해’, ‘세금의 이해’ 등 세부 영역별로 정답 개수(최대 4개)에 대한 보드게임 교육의 평균처치효과를 추정한 결과를 보여준다. 분석결과 보드게임을 통한 재정교육의 실시는 ‘예산의 이해’와 ‘세금의 이해’ 영역에서 각각 37~38%, 42~43% 가량의 평균 정답 증가율을 가져오는 것으로 나타난 반면, ‘공공기관의 이해’ 영역에서는 유의미한 점수 변화가 관찰되지 않았다. 여기에는 크게 두 가지 이유가 작용한 것으로 판단된다. 첫 번째로 공공기관의 이해 영역은 교과서나 교안에서 유래한 암기형·개념형 문항으로 구성된 반면 예산 및 세금 관련 문항은 대부분 상황판단 및 의사결정 유형으로서 보드게임 활동의 맥락과 더 밀접한 연관성이 있다. 두 번째로 공공기관 관련 문항의 일부는 초등학교 4학년 사회 교과서의 내용을 반영하고 있기에 5~6학년 초등학생 참여자들이 처치·통제집단 공히 반복 설문을 통한 문항 내용 숙달과 학기 내 수업을 통한 자연스러운 점수 상승을 이루었을 가능성을 배제할 수 없다. 실제로 <표 7>의 t검정에서 보드게임 실시 전후로 통제집단의 공공기관 이해 영역의 정답률이 통계적으로 유의하게 상승하는 것을 확인할 수 있으며, <표 12>에서도 사후설문 회귀계수와 그 유의도를 통해 해당 문항 영역에서 정(+)의 공통 시간 추세가 존재했음을 볼 수 있다.

한편 통제 변수의 회귀계수를 살펴보면 전체적으로 지역·학교 간의 평균 정답 문항의 차이가 유의하게 나타나는 것을 볼 수 있다. 따라서 보드게임 교육효과의 보다 정확한 추정을 위해서는 지역·학교의 이질성을 통제하는 것이 바람직하다는 것을 재확인할 수 있다. 또한 성별 더미변수 회귀계수 추정 결과는 남학생의 평균 재정이해력 성취도가 상대적으로 낮은 것을 시사한다. 이는 2023년 청소년 금융이해력조사에서 남학생(45.8점)보다 여학생(47.6점)의 점수가 더 높게 나타난 것과 비견될 수 있다.⁶⁾ 마지막으로 공공기관의 이해(<표 12>)뿐만 아니라 세금의 이해(<표 13>)의 문항 영역에서도 사후설문 여부 더미변수가 정(+)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 해당 영역의 점수에서 공통의 시간 추세가 있었음을 확인할 수 있다.

6) 재정이해력 점수의 성별 차이는 문항 구성 자체가 상황에 맞는 적절한 규범적 판단 등 지문에 제시된 맥락에 대한 이해와 추론을 요구하는 유형이 많다는 점, 그리고 OECD (2016, p.17) 조사에서 나타난 바와 같이 여학생의 협력적 문제해결(collaborative problem solving) 능력이 전반적으로 더 높다는 점 등에 비추어 해석할 수 있다. 다만 재정·금융 이해력 분야 점수에서 나타나는 이러한 성별 차이는 본 연구의 직접적인 분석 대상은 아니므로 그 원인에 대한 세부적 탐구는 향후 과제로 남겨둔다.

2. 재정태도 분석 결과

재정 태도를 묻는 네 개의 1~5점 척도의 문항 응답을 살펴본 결과 보드게임 실시 이전의 점수는 통제집단과 처치집단에 걸쳐 통계적으로 유의미한 차이가 나지 않았다. 다만 보드게임 실시 전후로 상대적인 점수 유지 효과 내지는 점수 향상 효과가 더 강하게 나타난 문항은 <재정 뉴스에 대한 관심>과 <재정참여 의지>였다.

<표 14> 사전 재정태도 점수

영역	집단 유형	응답자 (N)	평균점수	점수차이 검정 t통계량
재정뉴스에 대한 관심	통제집단	95	3.54	0.4297
	처치집단	102	3.60	
재정분석 자료에 대한 관심	통제집단	95	3.03	1.5620
	처치집단	102	3.27	
재정참여 의지	통제집단	95	4.17	0.0519
	처치집단	102	4.18	
미래 조세납부 의지	통제집단	95	3.38	0.8379
	처치집단	102	3.51	

주: 표본 간 이분산(unequal variance) 고려한 Welch t 검정 수행. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

<표 15> 통제집단(보드게임 미실시) 재정태도 점수 변화

영역	설문 시점	응답자(N)	평균 정답문항	증가폭 (사후-사전)	점수차이 검정 t통계량
재정뉴스에 대한 관심	사전	95	3.54	-0.389	-2.1704**
	사후	95	3.15		
재정분석 자료에 대한 관심	사전	95	3.03	-0.032	-0.1891
	사후	95	3.00		
재정참여 의지	사전	95	4.17	-0.053	-0.3230
	사후	95	4.12		
미래 조세납부 의지	사전	95	3.38	-0.116	-0.7141
	사후	95	3.26		

주: 표본 간 이분산(unequal variance) 고려한 Welch t 검정 수행. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

<표 16> 처치집단(보드게임 실시) 재정태도 점수 변화

영역	설문 시점	응답자(N)	평균 정답문항	증가폭 (사후-사전)	점수차이 검정 t통계량
재정뉴스에 대한 관심	사전	102	3.60	0.083	0.5553
	사후	94	3.68		
재정분석 자료에 대한 관심	사전	102	3.27	0.087	0.6031
	사후	94	3.36		
재정참여 의지	사전	102	4.18	0.313	2.2801**
	사후	94	4.49		
미래 조세납부 의지	사전	102	3.51	0.033	0.2277
	사후	94	3.54		

주: 표본 간 이분산(unequal variance) 고려한 Welch t 검정 수행. / *: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01.

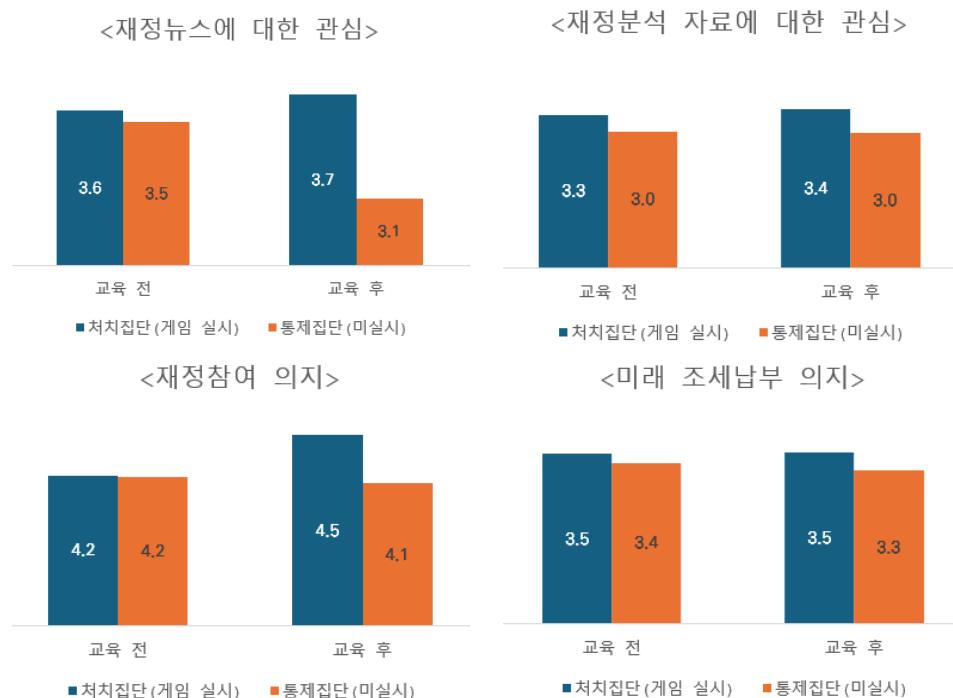
예컨대 <재정뉴스에 대한 관심>을 물은 ‘앞으로 우리나라 살림에 관한 뉴스가 있다면 더 관심 있게 들여다볼 것이다’ 문항에 관해서는 보드게임 실시 이후 처치집단의 재정태도 점수가 평균 0.1점 상승한 반면 통제 집단은 0.4점 하락하였다. t검정 결과 처치집단의 상승폭은 유의하지 않았지만 통제집단의 하락폭이 상대적으로 크고 하락폭이 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하여 결과적으로 처치집단이 상대적으로 재정뉴스에 대한 높은 관심 수준을 유지한 것으로 나타났다.

<재정참여 의지>를 물은 ‘우리나라 살림에 참여할 기회가 있다면 어떤 공공시설을 지을지 의견을 내고 싶다’라는 문항에 관해서는 처치집단의 재정태도 점수가 평균 0.3점 상승한 반면 통제집단의 점수는 0.1점 하락하였다. 이 중에서 처치집단의 재정태도 점수 상승폭은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 반면, 통제집단의 점수 변화는 유의하지 않았다. 결과적으로 보드게임 참여 이후 재정에 대한 학생들의 참여의식이 상대적으로 향상된 것이다.

나머지 <재정분석 자료에 대한 관심> ('세금이 어떻게 쓰이는지 책, 신문, 인터넷을 통해 자세히 알아보고 싶다') 및 <미래 조세납부 의지> ('나는 어른이 되어도 세금을 피하지 않고 기꺼이 낼 것이다')에 관한 재정태도 문항들의 경우 보드게임 실시 전후 점수 변화의 차이는 통제·처치집단 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 이러한 결과는 보드게임 금융교육이 금융이해력에 긍정적 영향을 미쳤으나 신용인식 및 태도에 관해서는 유의미한 영향을 미치지 않은 김태일·박도영(2016)의 연구 결과와 유사하다. 종합하면 우리마을 만들기 보드게임 교육은 재정에 대한 가치관 중에서

도 공공재정 관련 뉴스에 대한 지속적 관심과 공공지출 의사결정에 관한 참여의지 향상 등 일부 항목에서만 유의미한 영향을 미친 것으로 분석된다.

<그림 3> 재정태도에 대한 설문 결과



3. 분석의 시사점

본 연구의 5개 학교 10개 학급 대상 반복횡단면 설계에서 사전·사후 재정이해력 설문을 비교한 결과, 우리마을 만들기 보드게임 기반 재정교육은 처치학급의 재정 이해력 향상에 유의한 효과를 보였다. 우선 Welch t검정 결과 보드게임 실시 이전에는 통제·처치집단 간에 유의미한 평균 점수 차이를 보이지 않은 반면, 보드게임 실시 이후에는 처치집단에 한해 유의미한 점수 상승이 관찰됐다. 이 결과는 이중차분 틀의 회귀분석으로도 재확인된다. 상위 절단 포아송 회귀모형의 추정 결과 처치집 단×사후설문의 IRR 회귀계수는 약 1.19로 나타나, 처치집단의 평균 정답 수가 통제 집단 대비 약 19% 더 증가한 것으로 해석된다. 다만 문항 영역별 평균처치효과의 크기와 유의성은 달랐는데, ‘예산의 이해’와 ‘세금의 이해’에서 IRR은 각각 약

1.37~1.38, 1.42~1.43으로 의미 있는 증가가 확인된 반면, ‘공공기관의 이해’에서는 유의한 처치효과가 관찰되지 않았다. 이는 보드게임 활동이 마을 시장 입장에서 예산제약 하의 공공지출, 세입·세출의 연계, 공공시설 우선순위 설정 등의 의사결정을 수행하게 함으로써 세금과 예산 분야의 재정이해도를 특히 높였음을 시사한다. 반면 ‘공공기관의 이해’ 문항 영역은 초등학교 사회 교과서 및 2교시 교안에 기반한 정의·용어 중심의 퀴즈 문항으로 구성되어 있어 게임의 서사 및 역할 수행의 맥락과 연계성이 낮았고, 반복 설문에 따른 숙달 효과와 학기 내 정규수업의 공통 시간추세 효과가 해당 문항 영역에서 상대적으로 크게 작용했을 가능성이 있다.

한편 재정태도를 묻는 문항들의 응답 패턴을 살펴본 결과 전체 재정태도 평균 점수는 보드게임 실시 전후 뚜렷한 처치효과를 나타내지 않았다. 다만 문항별로 보면 처치집단의 <재정 뉴스에 대한 관심>과 <재정에 대한 참여의지>가 통제집단에 비해 처치 이후 상대적으로 높게 유지되거나 더 높은 점수 상승 폭을 보였다. 반면 <재정분석 자료에 대한 관심>이나 <미래 조세납부 의지> 문항에서는 보드게임 실시 이후 처치집단이 상대적으로 유의미한 점수 향상을 보이지 않았다. 이는 보드게임이 역할 분담, 조별 토의, 공동 발표 등의 활동을 통해 공공재정 이슈에 대한 흥미와 참여의식의 향상을 자극할 수 있음을 보여준다. 그러나 재정분석 자료에 대한 심화 수준의 관심이나 미래 납세 의지와 같이 지속적 내면화가 필요한 가치·태도의 형성은 일회성 개입만으로는 그 변화 폭이 제한적일 수 있다.

이상의 분석을 종합하면 다음과 같다. 첫째, 보드게임과 같은 게임 기반 재정교육의 효과는 전달하고자 하는 재정지식이나 가치가 게임의 상황, 역할, 의사결정의 맥락과 얼마나 정합적으로 연계되는가에 달려 있다. 둘째, 게이미피케이션을 활용한 재정교육은 반복적·심화형 프로그램으로의 발전과 정규수업 모듈과의 유기적 연계를 통해 그 효과를 지속적이고 확산가능한 형태로 개선될 여지가 있다.

VI. 나가며

1. 연구의 요약 및 시사점

‘우리마을 만들기’ 보드게임은 미래의 경제주체이자 유권자인 어린이·청소년의 재정이해력(fiscal literacy)을 향상시킬 수 있는 적합한 교육수단을 모색하는 과정에

서 개발되었다. 최근 주목받는 재정이해력은 Karatzimas(2024)가 시사하듯 공공재정에 대한 책임 있는 태도와 재정에 대한 시민참여를 촉진하는 데 필수적이다. 이에 따라 본 연구는 한국재정정보원이 초등학생을 대상으로 실시해온 우리마을 만들기 보드게임 기반 재정교육 프로그램이 학습자의 재정이해력과 재정태도에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 그 동안 아동 및 청소년 대상 경제·금융 교육의 중요성이 강조되면서 해당 분야의 주요 개념이 갖는 고도의 추상성이라는 진입장벽을 극복하기 위한 다양한 방안이 모색되었다. 이들 중 유력한 방안으로 주목받은 것이 경제교육의 게이미피케이션(gamification)이다. 본 연구는 경제교육의 영역에서 게이미피케이션의 효과에 주목한 아동·청소년 대상 실험설계 연구의 계보를 있는 동시에 개인과 가계 단위의 경제·금융 이해력 효과에 주로 주목한 선행연구에서 상대적으로 간과된 재정이해력 관련 교육효과에 주목했다. 이와 관련하여 본 연구는 보드 게임 실시 전후의 설문조사를 통해 예산·공공기관·세금 관련 학습자의 이해도와 재정에 대한 전반적 가치관을 측정했다.

본 연구의 실험설계는 광주·부산 지역 5개 초등학교 5-6학년 10개 학급 대상의 반복횡단면 이중차분(DID) 접근법을 채택하였다. 처치집단은 우리마을 만들기 보드게임을 활용한 재정교육을 1~2교시에 걸쳐 실시하였고, 보드게임을 실시하지 않은 통제집단은 처치집단과 동일하거나 유사한 시점에 동일한 사전·사후 설문조사를 진행하였다. 설문조사는 재정이해력(객관식 12문항)과 재정태도(5점 리커트 척도 4문항)를 측정하였다. 재정이해력 점수 분석의 경우 보드게임 사전·사후 평균점수 t 검정과 병행하여 정답 문항 개수 분포의 특성을 고려한 상위절단 포아송 회귀모형(truncated Poisson regression)을 적용하였다.

분석 결과, 보드게임을 통한 재정교육은 참여 학생의 전반적인 재정이해력을 유의하게 향상시키는 효과를 보였다. 해당 효과는 포아송 회귀분석 모형의 IRR 회귀계수 기준 19%의 정답 개수 증가율로 나타났다. 특히 ‘예산의 이해’와 ‘세금의 이해’ 문항 영역에서는 각각 약 37-43%의 정답 증가율(IRR 회귀계수 기준)이 관찰되었다. 이는 보드게임을 활용한 재정교육이 세입·세출의 연계, 예산제약 상황 아래 공공지출의 우선순위 결정 등 실제 공공재정을 둘러싼 상황과 의사결정을 체험하게 한 결과로 해석된다. 반면 ‘공공기관의 이해’ 문항 영역에서는 유의한 처치효과가 나타나지 않았다. 이는 해당 문항이 개념적 용어 및 정의 중심의 문항으로 구성되어 게임의 내러티브 및 역할수행의 맥락과 연계성이 낮았다는 점과 더불어 반복 설문의 숙달효과와 학기 내 정규수업의 공통 시간추세 효과가 통제·처치집단의 점수에 공히

더 큰 영향을 미쳤을 가능성을 시사한다.

보드게임 재정교육의 전반적 재정이해력 향상 효과는 자칫 어린이·청소년에게 복잡하고 생소하게 느껴질 수 있는 공공재정이라는 거시적 경제 분야에 대한 인식의 장벽을 극복하는 데 있어 게이미피케이션이 효과적으로 활용될 수 있다는 점을 시사한다. 이는 게이미피케이션이 경제개념의 추상성을 극복하는 데 유용하다는 선행 연구의 발견과 일치한다(김금숙, 2002; 안병근·박상희, 2007). 경제교육 게이미피케이션의 효과는 Novák(2025)이 지적한대로 경제를 둘러싼 복잡한 개념을 실생활의 시나리오와 결합하여 학생들이 의사결정과 문제해결 과정에 능동적으로 참여하게 하는 데서 발휘된다. 우리마을 만들기 보드게임 교육 역시 살기 좋은 마을을 만든다는 게임 시나리오 속에서 플레이어들이 각자의 마을을 대표하도록 했다. 이러한 구체적 상황 설정 속 공공의 역할 수행을 접목하는 것이 공공재정 분야에 대한 이해를 증진할 수 있다는 가능성을 본 연구를 통해 확인하였다.

한편 재정태도 설문에 대한 분석 결과 전반적인 평균 점수의 유의한 변화는 나타나지 않았으나, ‘재정 뉴스에 대한 관심’에서는 상대적 관심 유지 효과가, ‘재정 참여의지’ 항목에서는 유의한 점수 향상 효과가 확인됐다. 이는 보드게임을 활용한 교육이 게임 내 역할 수행과 조별 토의 및 발표를 통해 학생들의 공공재정에 대한 참여 의식을 자극했다는 의미로 해석될 수 있다. 반면 ‘심층적 재정분석 자료에 대한 관심’과 ‘미래 조세납부 의지’는 유의한 변화가 나타나지 않았다. 이는 단기적 교육 외의 지속적 개입과 심화형 교육 프로그램 개발의 필요성을 시사한다.

2. 향후 과제

종합하면, 본 연구의 분석결과는 보드게임을 통한 재정교육이 단순한 지식 전달을 넘어 구체적 시나리오 속 역할놀이를 매개로 재정이해력 향상 효과를 발휘할 수 있음을 시사한다. 교육효과가 유의하게 나타나지 않은 일부 설문 문항 영역 또한 보드게임을 활용한 재정교육이 앞으로 더 개선될 여지가 있다는 점과 더불어 교육효과를 측정하는 연구설계에서도 다음과 같은 개선의 여지가 있음을 시사한다.

첫째, 본 연구는 유사 게이미피케이션 관련 선행연구에 비해 다수의 지역과 교육 현장을 대상으로 실험연구의 외연을 확장했다는 의의가 있으나, 향후에는 본 연구를 기반으로 전국을 아우르는 포괄적 실험체계를 추진하는 것이 연구의 객관성·타당성 확보 측면에서 더욱 바람직하다. 나아가 향후에는 보다 더 염밀한 준실험적 환

경을 구현하기 위해 실험기간 중에 처치집단과 통제집단 간의 교육환경의 분리가 철저히 이뤄질 수 있도록 보다 면밀한 실험 진행 모니터링이 요구된다.

둘째, 게임 기반 재정교육과 정규 교과과정 그리고 교육정책 간의 체계적인 연계가 필요하다. 예컨대 현행 우리마을 만들기 보드게임을 학년별 교육과정과 연계하여 그 콘텐츠를 세분화하고 그에 걸맞는 체계화된 교사용 가이드라인 매뉴얼을 제작할 수 있다. 향후 재정교육 게임 콘텐츠와 설문문항을 고도화하는 과정에서 세출 예산뿐만 아니라 세입예산에 관한 내용도 포함시키는 등 현실의 재정 제도를 균형 있게 다루는 노력도 필요하다. 나아가 방과 후 교육 및 프로젝트 기반 교육(PBL: Project Based Learning) 프로그램에 재정교육 게이미피케이션을 통합함으로써 재정 교육의 접근성과 지속성을 개선할 수 있다. 이는 청소년의 거시적 경제이해력뿐만 아니라 재정 시민성(fiscal citizenship)의 함양에도 기여할 수 있다.

마지막으로, 장기적인 교육효과에 대한 평가체계의 마련이 필요하다. 본 연구는 일회성 처치(treatment)에 기반한 반복횡단면 설계에 기반했기 때문에 재정이해력 및 태도의 장기적 변화는 충분히 검증하지 못했다. 향후에 개체별 식별 인자(ID)에 기반한 동일 표본을 지속적으로 추적하는 패널형 종단연구가 가능하게 된다면 교육 프로그램의 실시에 따른 재정이해력 및 재정태도의 장기적 효과를 추적할 수 있다. 이 외에도 학습 과정에 대한 심층적 참여관찰, 학급 내 상호작용에 대한 분석, 질적 면담 등 다층적 접근을 병행하면 교육효과의 메커니즘을 보다 입체적으로 규명할 수 있을 것이다.

부 록

재정이해력조사 사후 설문지

초등학교

1. 정부는 세금을 어떻게 올바르게 사용할지를 계획하기 위해 예산을 미리 세웁니다. 다음 중 예산에 대한 설명 중 적절하지 않은 것은 무엇입니까? (예산의 이해, 청소년 금융이해)

① 예산은 세금으로 걷은 것보다 더 많이 쓰지 않도록 도와준다
② 예산을 세울 때 정부가 빌릴 수 있는 돈을 고려하여 지출계획을 정한다
③ 예산을 세울 때 주민들의 의견을 경청한다
④ 예산으로 주민들을 위한 어떤 공공 시설을 지을지 계획할 수 있다

2. A시의 시장은 우리 마을 만들기를 위한 내년 지출계획을 세우려고 하고 있습니다. A시의 전체 지출 금액은 얼마만큼 계획하는 게 좋을까요? (예산의 이해, 청소년 금융이해)

① A 시장이 A시로부터 받는 월급
② A시 마을 주민들이 벼는 돈
③ A시 마을 주민들이 A시에 내는 세금
④ A시 공무원들이 받는 월급

3. 다음은 C시의 시장이 짓고자 하는 공공 시설 목록입니다. C시의 예산은 1100만 원입니다. C 가장 적절한 의사결정은 무엇입니까? (예산의 이해, 청소년 금융이해)

① 1, 4, 6
② 2, 3, 4
③ 3, 4, 6
④ 2, 4, 7

4. 다음 중 공공기관의 정의로 올바른 것은 무엇인가요 (공공기관의 이해, 초등4 사회)

① 주민 전체의 이익을 위해 국가나 지방자치단체가 세워 관리하는 곳
② 소비자의 이익을 위해 기업이 세워 관리하는 곳
③ 세금을 낸 사람들만 이용이 가능한 시설
④ 대통령이나 시장이 선호하는 시설

5. 다음 중 공공기관의 기능을 올바르게 짹지어 주세요 (공공기관의 이해, 초등4 사회)

① 도서관 ⑦ 다른 사람에게 편지나 물건 보내는 곳
② 시청 ⑧ 책을 빌리고, 공부할 공간
③ 우체국 ⑨ 시의 살림살이를 맡아서 운영하는 기관

6. 다음 중 공공기관과 공공기관이 아닌 것은 무엇인가요? (공공기관의 이해, 초등4 사회)

번호	시설명	지으려는 이유	가격
1	시청	시장이 편하게 지내려고	800만원
2	공공어린이집	출퇴근 아는 부모를 위한 어린이집이 부족해서	300만원
3	공공도서관	학생들이 책 읽는 습관을 길러기 위해	500만원
4	체육관	체육단련을 위한 시설이 필요하다는 주민 의견	300만원
5	PC방	주변 PC방 컴퓨터가 느려서	600만원
6	탕후루 가게	맛있는 탕후루를 시민에게 공짜로 나눠주기 위해	300만원
7	지하철	출퇴근 교통체증을 해소하기 위해	1100만원

- (1) 공공기관이 아닌 것: (②, ③)
(2) 공공기관인 것: (①, ④)

68 경제교육연구 제32권 3호

7. 아래 설명과 부합하는 우리나라 정부기관은 무엇일까요? (공공기관의 이해, 2교시 학습 교안)

우리나라의 경제정책을 수립하고 예산을 편성하고, 세금정책을 만듭니다.

- ① 기획재정부
- ② 국회
- ③ 한국재정정보원
- ④ 교육부

8. 국민들이 낸 세금은 주로 어디에 가장 많이 쓰일까요? (세금의 이해, K-BET)

- ① 운영 비용
- ② 은행에 내는 이자
- ③ 국가와 지자체의 공공서비스
- ④ 공장에서 일하는 사람의 월급

9. 경찰서를 짓고 운영하는 데 드는 돈의 대부분은 어디서 나올까요? (세금의 이해, K-BET)

- ① 경찰관에게 내는 범칙금
- ② 불법주차 과태료
- ③ 국가와 지자체에게 내는 세금
- ④ 공장에서 일하는 사람의 월급

10. 다음 중 세금에 대한 설명으로 올바르지 않은 것은 어느 것일까요? (세금의 이해, 어린이 국세청)

- ① 원칙적으로 사람들이 버는 모든 소득에는 세금이 부과된다.
- ② 물건을 살 때 물건값에는 부가가치세나 소비세가 부과된다.
- ③ 소득수준에 따라 내는 세금이 다르다.
- ④ 어린이들은 세금을 내지 않는다.

11. 아래의 세금에 대한 설명에 알맞은 세금 종류를 보기에서 골라 빈칸에 적어 주세요 (세금의 이해, 어린이 국세청)

보기: 재산세, 소득세, 소비세

- ① 개인이나 회사가 벌어들이는 소득에 대해 내는 세금을 말해요 소득세
- ② 가게에서 물건을 살 때 내는 세금을 말해요 소비세
- ③ 소유한 자산에 비례해서 내는 세금을 말해요 재산세

12. 아래 설명에 대해 맞는 설명은 O, 틀린 설명은 X를 표시해 주세요 (예산의 이해, 2교시 학습 교안)

- ① 모든 국민은 대통령이 정한 바에 의하여 납세의 의무를 겨요 (X)
- ② 정부가 제대로 예산을 사용했는지를 국회가 검토해요 (O)
- ③ 우리나라 예산을 사용하고 나면 어떻게 썼는지 결산을 정리해요 (O)

참 고 문 헌

- 강병희(2023), 경제 교육에서 게이미피케이션 사례 분석, 금융교육연구, 8(2), 33-56.
- 강주희(2013), 초등학생의 금융이해력 신장을 위한 시뮬레이션 게임의 개발 및 적용, 국내석사학위논문, 한국교원대학교 교육대학원.
- 권주호(2017), 경제 놀이 프로그램이 초등학생의 경제 이해력과 태도에 미치는 영향 : '네모 피자 만들기'를 중심으로, 금융교육연구, 2, 73-98.
- 금융감독원 e-금융교육센터(2025), 체험형 교구, [https://www.fss.or.kr/edu/main/main.d
o?menuNo=300000](https://www.fss.or.kr/edu/main/main.do?menuNo=300000), 인터넷 자료(11. 4 접속)
- 김금숙(2002). 시뮬레이션을 활용한 사회과 수업이 경제 학습에 미치는 효과, 초등 사회과교육, 14, 167-183
- 김선희·이정화(2014), 유아를 위한 경제교육 프로그램이 경제기본개념의 향상 및 지속에 미치는 효과, 열린유아교육연구, 19(4), 243-262.
- 김영옥·신리행·이정애(2014), 게임을 통한 경제교육 활동이 유아의 경제개념과 의사 결정력에 미치는 영향, 유아교육연구, 34(4), 395-421.
- 김재근 (2023), 조세교육에 대한 시민교육적 접근 : 개념 및 가능성의 탐색, 경제교육연구, 30(3), 29-51.
- 김진영·송성민(2021), 해외 조세교육 현황 검토 및 시사점 논의, 경제교육연구, 28(2), 105-133.
- 김태일·박도영(2016), 금융교육 보드게임 개발과 적용 - 고등학생의 금융이해력과 신용인식 변화를 중심으로. 경제교육연구, 23(2), 67-93.
- 김혜진·김혜순(2011), 전래동화에 기초한 경제 교육이 유아의 경제 개념과 수 개념에 미치는 효과, 한국생활과학회지, 20(3), 545-560.
- 노은희·이재무 (2008). 초등 경제 교육을 위한 시뮬레이션 코스웨어 개발. 정보교육 학회논문지, 12(1), 23-32.
- 라윤아(2010). 도니파크 만들기 활동을 통한 초등 경제 수업. 경제교육연구, 17(2), 119-141.
- 박원익(2024), 전국민 재정이해력조사 및 공공재정 교육의 기대효과, 경제교육연구, 31(3), 23-61.
- 변미라·조안나(2019), 통합적 접근에 기초한 경제교육활동이 유아의 경제개념에 미치는 영향: 시장놀이를 중심으로, 유아교육·보육복지연구, 23(3), 39-63.

- 심재희·김경근(2017), 자율형 사립고등학교 지정 확대가 고교유형 간 학업성취 격차에 끼친 영향, *교육사회학연구*, 27(4), 49-80.
- 안병근·박상희(2007). 시뮬레이션 학습을 활용한 경제수업이 초등학생의 합리적 소비 행동에 미치는 영향. *경제교육연구*, 14(1), 95-116.
- 옥효진(2021), 세금 내는 아이들, 2021, *한국경제신문*.
- 윤선영·김갑순(2012), 가게놀이 활동이 만 5세 유아의 소비개념 및 태도에 미치는 영향, *유아교육학논집*, 16(6), 379-404.
- 정책평가연구원 홈페이지(2025), 나라살림게임, <https://perikorea.org/>, 인터넷 자료(11. 4 접속)
- 청소년금융교육협의회(2023), 2023년 청소년 금융이해력 조사, 보도자료.
- 한진수(2012), 한국 초등학생의 경제 이해력 수준, *경제교육연구*, 19(1), 1-25.
- 한국개발연구원 홈페이지(2025), 경제수업 사례영상, https://eiec.kdi.re.kr/material/edu_VideoView.do?idx=1681&svalue=&pp=&type=00002000240000100009&pg=, 인터넷 자료(11. 4. 접속).
- 한국조세재정연구원 홈페이지(2025), 함께하는 세심교실, <https://www.kipf.re.kr/sesim/index.do>, 인터넷 자료(11. 4 접속).
- Almond, R. G., and S. Sinharay (2012), What Can Repeated Cross-Sectional Studies Tell Us about Student Growth? Research Report. ETS RR-12-17. ETS Research Report Series.
- Casey, E. (2024), Fiscal literacy among elected officials, 46th Annual Meeting of Senior Budget Officials, OECD.
- Choi, S. (2015), When everyone goes to college: The causal effect of college expansion on earnings, *Social Science Research*, 50, 229-245, 2015.
- Fiscal Ship 홈페이지(2025), The Fiscal Ship, <https://fiscalship.org/>, 인터넷 자료(11. 4 접속)
- Gani, I. P. (2024), The Role of Game-Based Learning in Enhancing Economic Learning: A Systematic Literature Review, *Education Studies and Teaching Journal (EDUTECH)*, 1(2), 315-332, 2024.
- Hagiwara, A., Ueyama, M., Ramlawi, A., and Y. Sawada (2013), Is the Maternal and Child Health (MCH) handbook effective in improving health-related behavior? Evidence from Palestine, *Journal of Public Health Policy*, 34(1), 31-45, 2013.

- IOTA (2008), *Fiscal Education For The Young*, IOTA Report for Tax Administrations.
- Jordan, M., Yusuf, J.-E. (Wie), Mayer, M., and K. Mahar (2016), What citizens want to know about their government's finances: Closing the information gap, *The Social Science Journal*, 53(3), 301-308.
- Karatzimas, S. (2024), Citizens' perceptions on public finance literacy: Familiarity, importance, actual use and proposed learning objectives, *Teaching Public Administration*, 42(1), 42-59.
- Lee, M.-j. and Y. Sawada. (2020), Review on Difference in Differences, *The Korean Economic Review*, 36(1), 135-173, 2020.
- Mahyideen, J. M., Rusli, N. A. M., Mohamad, W. N., Yaakob, H. and N. Tukiran (2025), Gamifying Economics Education: A New Frontier in Teaching Innovation. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 9(03), 3368-3375, 2025.
- Novák, J. (2025), Gamification in economic education at secondary schools reflecting the value orientation of students, R&E-SOURCE, 253-260, 2025.
- OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2021), *Building Tax Culture, Compliance and Citizenship: A Global Source Book on Taxpayer Education*, Second Edition, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2022), *OECD/INFE Toolkit for Measuring Financial Literacy and Financial Inclusion 2022*, OECD Publishing, Paris.
- Sheiner, L. (2024), Fiscal Challenges in the US and the Fiscal Ship Game, edaily strategy forum.

<Abstract>

The Effect of Board Game-Based Fiscal Education on Elementary Students' Fiscal Literacy and Attitudes

Wonik Park* · Younghoon Seu**

This study empirically examined the effects of the “Building Our Village” board game-based fiscal education program on elementary school students’ fiscal literacy and attitudes. While the educational potential of gamification has recently received increasing attention in economic education, few empirical studies have explored its application to public finance. Using survey data collected from ten classes across five elementary schools, this study applied a repeated cross-sectional difference-in-differences (DID) model and a truncated Poisson regression model. The analysis revealed that the board game-based fiscal education significantly improved students’ fiscal literacy by approximately 19% compared to the control group, with particularly notable effects in the “understanding of budget” and “taxation” domains. The study observed significant positive effects in “willingness to participate in fiscal decision-making,” despite the overall changes in fiscal attitude not being statistically significant. The findings suggest that learning experiences involving gamified simulations of fiscal decision-making can enhance students’ understanding of and participatory will in public finance. This study contributes to the literature by empirically validating the potential of gamification as an educational tool for promoting fiscal literacy and fostering fiscal citizenship among young learners.

Key words: Fiscal education, Fiscal literacy, Gamification, Board games, Experimental design research

원고접수: 2025년 11월 10일 심사일: 2025년 11월 12일 ~ 2025년 12월 12일
제재확정: 2025년 12월 12일

* First Author, Research Associate, Dept. of Customer Service, KFIS (paxwonik87@fis.kr).

** Corresponding Author, Researcher, Dept. of Customer Service, KFIS (youngseu@fis.kr).