

15

CHAPTER



특수교육대상학생을 위한 기능성게임활용 교사연구회



15

특수교육대상학생을 위한 기능성게임활용 교사연구회

특수교육대상학생을 위한 기능성게임활용 교사연구회

책임연구원	정웅(함평영화학교)
공동연구원	김성천(함평영화학교), 하유진(함평영화학교), 유지수(함평영화학교)

I 연구 운영 주제 및 목적

1. 운영의 주제

1.1 연구 주제 및 목표

가. 연구 주제

교육과정 내 보조공학기기를 활용한 지체장애학생 게임 활용 방안

나. 연구 목표

- 중도중복 지체장애학생을 위한 게임소프트웨어 개발
- 특수교육 현장에서 활용할 수 있는 매뉴얼과 교수학습지도안 개발

2. 운영의 목적

2.1 교사연구회를 운영해야 하는 이유가 무엇인가요?

가. 특수교육대상학생에게 다양한 경험 제공

- 많은 장애학생들이 게임을 통한 다양한 경험을 할 수 있습니다. 하지만 장애학생 중 특히 중도중복 지체장애학생은 직접 게임을 참여하는데 많은 어려움을 가지고 있습니다.

- 매년 국립특수교육원, 넷마블, 한국콘텐츠진흥원은 공동으로 전국 장애학생 e페스티벌을 운영합니다. 2019년 e스포츠 분야에서 처음으로 중도중복학생을 위한 시범종목으로 스위치 볼링을 운영합니다. 해당 종목은 보조공학기기인 스위치를 이용하여 볼링 경기를 하는 종목으로 그동안 대회에 참가하기 힘든 학생들에게 좋은 참여의 기회를 제공하였습니다. 하지만 해당 종목에서 운영되는 볼링 게임 프로그램은 해외업체에서 개발된 것으로 대회에 참가하기 위해서는 볼링 게임 프로그램을 해외에서 직구 또는 구매대행을 통해 구입해야 합니다. 이런 사정으로 전국 장애학생 e페스티벌을 통해 다양한 경험을 할 수 있는 중도중복학생들의 참석이 어려워지고 있습니다.
- 저희 연구회는 위와 같은 어려움이 있는 특수교육대상학생들에게 특성에 맞는 게임을 할 수 있도록 환경을 만들고 이를 학교교육과정에서 어떻게 활용할 수 있는 것인지 연구하는 연구회입니다. 특수교육대상학생들의 긍정적인 교육 효과 및 다양한 여가활동을 구축하고자 합니다.

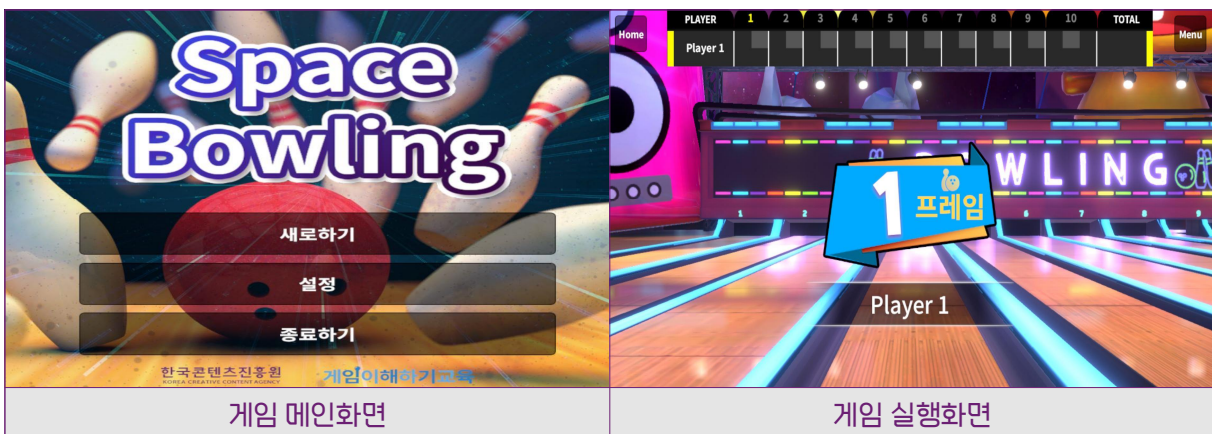
나. 학교교육과정에 활용할 수 있는 기능성게임 교육프로그램 개발

- 단순히 게임을 여가활동의 하나로 활용하는 것이 아닌 학교교육과정에서 운영할 수 있도록 교육프로그램을 개발하고자 합니다. 특히 기능성게임을 통해 학생들이 정보통신활용 교과와 연계하여 활동할 수 있는 교육프로그램을 개발하고자 합니다.

II 연구 운영 사례 적용

1. 수업 계획

1.1 개발된 게임프로그램



- 한국콘텐츠진흥원 및 게임이해하기 로고를 게임 메인화면에 삽입하였음

1.2 특수학교 현장 수업적용

가. 정규교과 시간을 활용한 수업 적용

○ 적용 대상

순	적용 대상	적용 교과	지도교사
1	중학교 2학년	정보통신활용	김성천
2	고등학교 1학년	여가	유지수
3	전공과 1학년	여가	하유진
4	보조공학기기 활용 지체장애학생	창의적 체험활동	정웅

○ 교수학습지도안 및 활동지는 부록 참고

차시	과목	단원	주제	수업내용	활용교구	업체명	해당차시 결과물
1	정보통신 활용	정보통신 기기의 사용	다양한 정보통신 기기	정보통신 기기의 종류와 기능	보조공학기기 스위치	(주)소프트젠	매뉴얼 수업 지도안
2				정보통신 기기의 기본 관리			
3			정보통신 기기 조작	정보통신 기기의 기본 사용법			
4				정보통신 기기의 기본 프로그램			
5	여가 활용	여가의 이해	여가의 의미	여가의 의미	게임 소프트웨어		
6				여가활동의 종류(정보통신활용)			
7		일상적 여가	학교 여가활동	학급 여가활동의 종류			
8				학급 여가활동 실천			

5. 여가의 의미

핵심 개념 여가의 의미
성취 기준 12여가O1-O1 여가의 다양한 기능과 필요성을 파악하고, 여가가 제공하는 즐거움을 살펴본다.
학습 목표 여가의 기능과 필요성을 알고 여가의 다양한 즐거움을 살펴본다.

활동 안내

준비물	교과서, 활동지, DC, 주사위, 놀이판			
단계	학습 내용	학습 형태	학습 자료	
도입	<ul style="list-style-type: none"> 그림을 보고 여가 활동에 대해 이야기하기 그림 속 사람들이 하고 있는 활동을 대해 이야기하기 그림과 관련된 나의 경험 이야기하기 	전체학습	교과서	
활동1	<ul style="list-style-type: none"> 그림을 보고 친구들에게 필요한 여가 활동 기능 연결하기 여가 활동의 필요한 사람들의 모습 살펴보기 그림에 적합한 여가 활동 연결하기 여가 활동의 필요한 모습을 보고 스티커를 띠고 가서 필요한 여가 활동과 연결하기 지금 내가 하고 싶은 여가활동 발표하기 	수준별 개별과	교과서 활동지1	
	<ul style="list-style-type: none"> 여가 활동의 필요한 깨달기 알아보기 여가 활동을 할 때의 기분을 생각하여 얼굴 표정 선택하기 	수준별 개별과	교과서 활동지2	
정리	<ul style="list-style-type: none"> 여가 활동이란 놀이, 취미 주사위를 던져 도착지점에 있는 그림 속 여가 활동에 대해 다양한 방법으로 설명하기 그림 속 여가 활동을 단어나 문장 또는 행동으로 표현하기 	전체학습	주사위 놀이판	
활동 팁	<ul style="list-style-type: none"> 여가 활동의 기능을 이해하고 자신에게 필요한 여가 활동을 선택하고 그 이유를 살펴보는 활동을 통해 여가 활동의 필요한 깨달을 알 수 있다. 			

교수학습지도안

활동지 5-① 여가 활동을 알아보기

▷ 그림을 보고 친구들에게 필요한 여가 활동을 연결해 봅시다.

활동지

2. 운영 사례

가. 운영 활동 사진



중학교 학생 게임 활용 모습

고등학교 학생 게임 활용 모습

전공과 학생 게임 활용 모습

보조공학기기(스위치)를 이용하여 게임을 하고 있는 지체장애학생모습

나. 활동 후 학생 소감

- 보조공학기기(스위치)를 활용한 지체장애학생: 중학교 3학년 김대웅
 - 대체적으로 아주 기존 게임에 비해 퀄리티가 높았다.
 - 게임성도 괜찮았는데, 공에 핀이 넘어질 때 공중으로 심했다.
 - 핀이 작아서 시력이 안 좋은 사람들은 어려울 수 있겠다.
 - 레인 바닥에 화살표가 표시되어 있으면 좋겠다.
 - 공을 던지기 전의 좌우로 이동하는 것이 속도감이 있으면 좋겠다.
- 학생들의 의견을 반영하여 최종 수정본이 작업 중에 있습니다.

Ⅲ 연구 운영 결과

1. 활동 결과 분석

1.1 전문가 분석

가. 5점 척도 평가

평가 항목	평가 내용	척도				
		1	2	3	4	5
1. 현존감	해당 콘텐츠(볼링게임)가 실제적 느낌(실제 환경에서의 조작 경험)을 느낄 수 있게 적절하게 개발되었습니까?				1	1
2. 조작 용이성	해당 콘텐츠(볼링게임)이 보조공학기기(스위치)를 이용하는 지체장애학생이 조작하기에 얼마나 적절하다고 생각하십니까?				1	1
3. 디자인 적합성	해당 콘텐츠(볼링게임)가 반영되어 있는 디자인은 보조공학기기(스위치)를 이용하는 지체장애학생을 위하여 적절하게 설계되었습니까?					2
4. 사용 가능성	해당 콘텐츠(볼링게임)는 특수교육현장에서 보조공학기기(스위치)를 이용하는 지체장애학생을 교육하는데 어느 정도 활용할 수 있을까요?				2	
5. 내용체계 적합성	해당 콘텐츠(볼링게임)의 내용 체계의 구성은 얼마나 적절하게 구성되어 있다고 생각하십니까?				1	1
6. 흥미(관심)	해당 콘텐츠(볼링게임)는 보조공학기기(스위치)를 이용하는 지체장애학생이 즐거워하고 흥미를 나타낼 수 있도록 적절하게 개발되었습니까?				1	1
7. 몰입감	해당 콘텐츠(볼링게임)에 대한 보조공학기기(스위치)를 이용하는 지체장애학생의 몰입이 잘 이루어질 수 있다고 생각하십니까?			1	1	
8. 성취감	해당 콘텐츠(볼링게임)는 과업 성취에 대한 학생의 욕구나 성취(혹은 성공 경험) 동기를 이끌어내고 있습니까?				2	
9. 체험의 효과성	해당 콘텐츠(볼링게임)는 보조공학기기(스위치)를 이용하는 지체장애학생의 실제적 체험 활동에 대한 대안적 적용이 가능하다고 생각하십니까?			1		1
10. 부작용 여부	해당 콘텐츠(볼링게임)을 사용할 때 멀미, 어지러움, 메스꺼움 등 부작용이 나타나고 있습니까? (결과 입력 시, 역순으로 리코딩 예정)	2				
11. 만족도	해당 콘텐츠(볼링게임)에 대하여 어느 정도 만족하십니까?				1	1

※ 척도 : 1. 매우 그렇지 않다. 2. 그렇지 않다. 3. 보통이다. 4. 그렇다. 5. 매우 그렇다.

나. 전문가 컨설팅 내용 종합

서술 질문 1

**해당 콘텐츠(볼링게임)의 접속방법에 대해 자유롭게 기술해 주세요.
(지도교사, 사용자-지체장애학생의 편의성)**

접속하는데 어려움이 없었음
설치 및 운영이 간편하여 조작에 불편함이 없었음
지체장애학생이 스위치를 사용하여 설치하는 경우에도 문제가 없을 것이라 생각됨

서술 질문 2

해당 콘텐츠(볼링게임)의 구성에 대해 자유롭게 기술해 주세요.

볼링 게임을 통하여 스위치를 누르는 연습을 촉진할 수 있을 것이라 생각함. 다만, 게임이 단조롭기 때문에 여러 번 수행하면 흥미도가 떨어질 수도 있지 않을까 하는 걱정이 있음. 난이도를 다양하게 구성하거나 게임의 옵션을 부여하는 방법을 고민하여도 될 것 같음. 예를 들어, 스위치를 단순히 누르는 것뿐만 아니라 방향을 설정하게 한다거나 누르는 강도나 횟수 등으로 볼링공의 속도와 꺾임 등을 줄 수 있을 것임. 그리고 볼링장 이외의 장소나 상황(예: 돌이 있거나 울퉁불퉁한 길 등)에서 게임을 할 수 있도록 하면 좋을 것임. 또한 스트라이크가 나오면 보다 더 즐거움을 표현할 수 있는 옵션이 있는 것이 좋을 것임

서술 질문 3

해당 콘텐츠(볼링게임)를 보조공학기기(스위치)를 이용하는 지체장애학생에게 적용하는 부분에 대해 자유롭게 기술해 주세요.

스위치를 누를 수 있게 한다는 점에서 의미가 있음. 그러나 보다 다양한 상황을 설정하면 효과가 더 있을 것이라 생각함. 스위치를 눌러 어떠한 것을 선택하게 하는 활동이 핵심이기 때문에 다양한 과제가 부여 되고 그에 대한 반응의 기회를 충분히 주는 것이 좋음. 만약 두 손의 조작이 가능한 경우 스위치뿐만 아니라 동시에 다른 키보드도 조작할 수 있을 것이라 생각함. 그럴 경우 방향의 전환과 같은 옵션도 이행할 수 있을 것이라 생각함

서술 질문 4

해당 콘텐츠(볼링게임)의 특수교육현장 확산 방법에 대해 자유롭게 기술해주세요.

무료 보급을 할 수 있도록 공공기관에 공문으로 다운 받을 수 있는 링크를 공지하는 방법이 있을 것임. 게임 사용의 측면에서 고려하면, 볼링게임을 여러 사용자가 동시에 접속하여 볼링게임을 할 수 있도록 옵션을 설정하면 참여들간의 흥미와 관심을 높일 수 있을 것이라 생각함. 교실에서는 전자칠판을 이용할 경우, 여러 명이 다른 학생이 하는 것을 관찰할 수 있고, 큰 화면과 큰 음악 및 환호성 등이 나오면 보다 실감나는 게임을 진행할 수 있을 것임

서술 질문 5

향후 보조공학기기(스위치)를 이용하는 지체장애학생에게 적용 가능한 콘텐츠의 종류에 대해 자유롭게 기술해주세요.

스위치를 이용하는 것은 클릭이라는 활동을 하는 것인데 다양한 형태의 게임이 개발될 수 있다고 생각함
활 쏘기, 풍선터뜨리기 등
테트리스도 결국은 스위치를 누르는 활동이라 할 수 있음. 속도를 조절할 경우 모양을 변경하는 활동을 스위치 누르기로 조절할 수 있을 것이라 생각함

서술 질문 6**기타 의견**

단순하지만 스위치를 누를 수 있는 연습을 하는 과정에서 유용하게 활용될 수 있을 것이라 생각함. 볼링 이외에 축구, 야구, 농구, 배구 등과 같은 게임을 변형하면 스위치를 누를 수 있는 활동의 게임을 많이 제작할 수 있을 것이라 생각함. 또한 버튼을 누르면 집게와 같은 것이 나와서 휴지 줍기나 쓰레기 치우기 등과 같은 컨셉도 가능하다고 생각함. 스위치의 활용의 다양성을 어디까지 줄 것인지에 따라 다양한 콘텐츠를 개발할 수 있다고 생각함

2.1 연구위원 의견**가. 연구위원 명단**

- 정 용 : 함평영화학교 교사, 교육정보부장, 초등학교 5학년 담임, 책임연구원
- 김성천 : 함평영화학교 교사, 교육정보부원, 중학교 2학년 담임, 연구원
- 하유진 : 함평영화학교 교사, 교육정보부원, 전공과 교담, 연구원
- 유지수 : 함평영화학교 교사, 고등학교 1학년 담임, 연구원

나. 연구위원 현장 적용 후 의견 종합**서술 질문**

해당 콘텐츠(볼링게임)를 특수교육대상학생들에게 적용하였을 때 학생들의 반응에 대해 자유롭게 기술해주세요.

- 생각보다 스트라이크가 쉽게 나오는 경향이 있음
- 다양한 수준의 학생들에게 적용해본 결과, 수준에 상관없이 점수분포가 비슷했음
- 누구나 쉽게 참여할 수 있는 점이 좋았음
- 지적 경증에 해당하는 학생들의 경우 매우 흥미롭게 게임에 참여했고 친구와 점수 대결을 하며 게임을 했기 때문에 신중하게 참여함
- 지적 중증에 해당하는 학생들의 경우 볼링이라는 게임에 관심을 보였으나 공을 굴러가는 적절한 타이밍을 맞추기가 어려워 핀을 정확하게 맞추지 못함. 하지만 실제 볼링장처럼 공이 굴러가는 모습, 핀이 넘어지는 모습을 보며 게임에 흥미를 보임

- 지체장애 학생의 경우 경직이 너무 심하여 직접 키보드나 스위치를 누르지는 못하지만 공을 굴려야한다고 생각하는 타이밍에 '네'라고 말하는 순간 교사가 함께 눌러주며 재미있게 게임에 참여함
- 학생들이 콘텐츠를 처음 접했을 때 볼링이라는 스포츠게임에 큰 관심을 보였고 적극적으로 참여하고자 의지와 흥미가 높았습니다. 콘텐츠를 실행해서 게임을 진행하면서 자신이 직접 볼링 경기장에서 게임에 참여하고 있다고 생각이 들었다고 이야기 할 만큼 즐거워하였습니다. 단편적으로 콘텐츠를 실행해서 게임만 하는 것이 아니라 학생들끼리 규칙이나 같이 즐길 수 있는 방법을 구상하여 다양한 방식으로 즐기는 점을 발견할 수 있었습니다.

2. 연구개발물 활용 및 활성화 방안

2.1 전국 특수학교 홍보

가. 함평영화학교 활용 및 활성화

- 학교 내 선생님들께 홍보를 통해 학급에서 학생들이 자유롭게 활용할 수 있도록 함
- 2022년 교내정보페스티벌의 종목으로 채택하여 운영할 수 있도록 할 예정

나. 전남지역 활용 및 활성화

- 전라남도교육청의 학교밖 전문적학습공동체(특수교육 정보화교육 연구회)를 통해 전남 8개 특수학교 교육정보부장 선생님들께서 해당 게임 알파테스트를 진행하였음
- 전문적학습공동체 2학기 선진지 시찰 및 전문가 연수를 통해 해당 프로그램 전달드리고 학교 현장에서 많은 활용 및 활성화 요청함

다. 전국 단위 활성화

- 2021년 12월 국립특수교육원 정보지원과 백수진 연구사님과 통화 후 개발된 게임 프로그램을 공문 등으로 전국 특수학교에 홍보 가능한지 요청드림
 - 내부적으로 검토 후 추후 알려준다고 함
 - 국립특수교육원 홈페이지 내 에듀에이블 사이트를 통한 업로드 진행 예정
- 전국 장애학생e페스티벌의 e스포츠 부문(중도중복장애)의 종목으로 고려할 수 있도록 회의 때 협의 진행하기로 함

연번	활동명	일시	장소	대상자	인원
1	전라남도교육청 전문적학습공동체 세미나	2021. 12.	덕수학교	전라남도 전문적학습공동체 회원	29명
2	국립특수교육원 에듀에이블 사이트 탑재	2021. 12.	국립특수교육원	전국 특수교사 및 학생	약 10만명

3. 교사연구회 운영 결과 및 제언

가. 결과

- 보조공학기기를 활용한 지체장애학생 게임 개발 완료
- 기본교육과정 정보통신활용 및 여가 교과를 활용한 교수학습지도안 개발 완료

나. 제언

- 개발된 게임프로그램이 보조공학기기를 활용한 지체장애학생 외 특수교육대상학생들의 교육 활동 및 여가활동에 많이 사용될 수 있는 홍보를 한국콘텐츠진흥원에서 해주면 연구회의 활동이 더욱 효과적일 것 같습니다.