선생님·보호자를 위한 통합 지도 매뉴얼

모두의 스위치 · 모두의 보치아

설치와 학생 맞춤 설정부터 수업, 기록, 교내 대회 운영까지



모두의 스위치 MODU PLAY

모두의 보치아 SWITCH BOCCIA

놀 권리에는 예외가 없습니다

중도·중복장애 학생의 놀 권리와 여가 문화 증진을 위한 비영리 프로젝트

2026년 10월 24일 기준

모두의 스위치 0.27.6 · 모두의 보치아 0.27.7 (Windows 설치본)

차례

이 매뉴얼 사용법 3

PART 1
시작하기
두 게임 공통 · 원칙, 설치, 학생 맞춤 설정

01 프로젝트와 운영 원칙 6
02 설치와 첫 실행 8
03 학생에게 맞추기 11

PART 2
모두의 스위치
13종 놀이·스포츠·음악 활동과 1:1 대결

04 화면 흐름과 설정 15
05 13종 활동 한눈에 보기 18
06 활동별 지도 카드 19
07 스포츠 1:1 대결과 볼링 대회 25

PART 3
모두의 보치아
국제 규정 기반 보치아 경기와 BC3 홈통

08 보치아와 경기 규칙 28
09 보치아 화면과 조작 31
10 BC3 홈통과 보조자 35
11 보치아 학습 모드와 목표 37
12 보치아 교내 대회 운영 39

PART 4
수업과 기록
두 게임 공통 · 수업 설계, 기록 해석, 백업

13 수업 설계와 지도 42
14 기록 읽기와 관찰 45
15 설정 옮기기와 백업 46

부록
현장 도구
체크리스트 · 문제 해결 · 기록지 · 참고 정보

A 현장 체크리스트 49
B 문제 해결 51
C 복사해 쓰는 기록지 53
D 알려진 한계와 참고 정보 55

이 매뉴얼 사용법

이 매뉴얼은 **모두의 스위치**와 **모두의 보치아**를 학생과 함께 사용하는 특수교사, 체육교사, 보조 인력, 보호자, 교내 행사 운영자를 위해 두 게임의 안내서를 하나로 묶은 것입니다. 두 게임에 공통인 설치·학생 맞춤 설정·기록·백업은 한 번만 설명하고, 게임별 내용은 각자의 PART에 모았습니다.

처음부터 끝까지 읽을 필요는 없습니다. 아래 표에서 지금 필요한 장을 찾아 펼치세요. 수업 직전에는 **부록 A 현장 체크리스트**, 문제가 생기면 **부록 B 문제 해결**을 먼저 보시면 됩니다.

상황별 바로가기

이런 때	펼칠 곳
처음 설치하고 실행할 때	2장 설치와 첫 실행
학생에게 스위치·화면·소리를 맞출 때	3장 학생에게 맞추기
오늘 수업에 쓸 활동을 고를 때	5장 13종 활동 · 13장 수업 설계
특정 스위치 게임의 조작과 관찰 포인트가 궁금할 때	6장 활동별 지도 카드
보치아 규칙과 BC 등급을 설명할 때	8장 보치아와 경기 규칙
BC3 홈통 수업을 준비할 때	10장 BC3 홈통과 보조자
1:1 대결이나 교내 대회를 열 때	7장 스포츠 대결·볼링 대회 · 12장 보치아 교내 대회
기록을 해석하거나 다른 PC로 옮길 때	14장 기록 읽기 · 15장 설정 옮기기와 백업
수업 직전 · 문제가 생겼을 때	부록 A 체크리스트 · 부록 B 문제 해결

두 게임 한눈에 보기

	모두의 스위치	모두의 보치아
성격	놀이·스포츠·음악 13종 활동 플랫폼	World Boccia 국제 규정 기반 보치아 경기 시뮬레이션
수준	보편적 · 스위치 사용 입문부터	전문적 · 규칙·등급·전략 학습
잘 맞는 학생	스위치 사용을 익히거나 다양한 놀이 경험이 필요한 학생	보치아를 배우거나 선수로 활동하는 학생, 체육 수업, 뇌병변장애인
입력	1·2스위치, 키보드, 터치. 스포츠 대결은 선수별 한 키	1스위치 자동 스캔, 두 스위치, 누름 유지, 게임패드, 키보드·마우스·터치
실행	Windows 설치본 (0.27.6)	Windows 설치본 (0.27.7)

	모두의 스위치	모두의 보치아
함께하기	스포츠 4종 1:1 대결, 볼링 대회 모드	컴퓨터와 경기, 둘이 대결, 협동 과제, 학급 대진표
기록	활동 기록, 같은 조건 회기 비교, CSV·JSON	학습 기록, 교사 관찰, CSV·HTML 보고서·성장 카드 ·JSON

추천 학습 경로

두 게임은 따로 사용해도 되지만, 스위치 사용 경험이 적은 학생은 아래 순서로 이어 가면 부담이 적습니다. 각 단계는 학년이나 장애 정도가 아니라 학생이 편안하게 만들 수 있는 입력과 관심에 따라 고릅니다.

1 스위치와 친해지기
모두의 스위치 · 사전 연습
풍선, 별 모으기, 레이싱으로 누름과 화면 변화의 관계를 경험합니다.

›

2 기다리고 고르기
모두의 스위치 · 사전 연습· 음악
낚시, 장애물 달리기, 별자리로 신호를 기다리고 선택합니다.

›

3 여러 단계로 정하기
모두의 스위치 · 스포츠
양궁, 볼링, 승부차기로 방향·세기를 차례로 정합니다.

›

4 보치아 배우기
모두의 보치아 · 배우기· 혼자 연습
6단계 배우기와 6회 연습으로 규칙과 조준을 익힙니다.

›

5 경기와 대회
모두의 보치아 · 경기하기· 대진표
AI 대전, 둘이 대결, 교내 대회로 전략과 차례를 경험합니다.

용어

용어	이 매뉴얼에서의 뜻
스위치	키보드 키나 게임패드 버튼을 보내는 보조공학 스위치. 키보드·마우스·화면 터치로도 참여할 수 있습니다.
스캔	화면의 선택 항목이 차례로 밝아지고 원하는 항목에서 스위치를 눌러 고르는 방식. 자동 스캔은 강조가 저절로 움직이고, 수동 스캔은 스위치 1로 옮기고 스위치 2로 고릅니다.
재입력 방지	한 번 누른 뒤 일정 시간 다음 입력을 받지 않는 설정(보치아에서는 연속 입력 방지). 의도하지 않은 중복 입력을 막습니다.
도전 수준	모두의 스위치에서 게임별 과제나 선택 속도에 적용하는 1~10 값. 게임마다 의미가 달라 같은 숫자가 같은 능력 단계를 뜻하지 않습니다.
접근성 설정	학생의 입력·인지·감각 참여를 돕는 스캔, 움직임 속도, 재입력 방지, 화면·소리 표시 등의 값.
오입력	입력을 받지 않는 시점의 누름. 실패·패배·미반응 전체를 뜻하지 않습니다.
표적구	보치아에서 먼저 던지는 흰 공. 잭(Jack)이라고도 합니다.
사이드 · 엔드	사이드는 적색 또는 청색 한쪽 전체(개인·2인조·단체팀). 엔드는 표적구와 양쪽 공을 모두 던지고 점수를 계산하는 한 회입니다.
경기보조자	BC1 또는 BC4 발 투구 선수의 요청에 따라 공 전달, 자세와 휠체어 조절 등을 돕는 사람.
램프 오퍼레이터	BC3 선수의 지시에 따라서만 홈통의 방향과 높이를 조절하는 사람.

PART

1

시작하기

두 게임 공통 · 원칙, 설치, 학생 맞춤 설정

01 프로젝트와 운영 원칙

02 설치와 첫 실행

03 학생에게 맞추기

01

프로젝트와 운영 원칙

한 번의 누름도 의미 있는 선택이 되도록 — 두 게임이 공유하는 출발점과 지도 원칙입니다.

만들게 된 배경

많은 디지털 게임은 빠른 연속 입력, 복잡한 방향 조작과 작은 버튼을 전제로 합니다. 손의 움직임이 제한되거나 반응에 시간이 필요한 학생은 게임의 내용보다 입력 방식 때문에 참여 기회를 잃기 쉽습니다.

모두의 스위치 프로젝트는 중도·중복장애 학생의 놀 권리 보장과 여가 문화 증진을 위해 시작된 비영리 프로젝트입니다. **모두의 스위치**는 한 번의 누름이 놀이와 배움으로 이어지도록 화면, 시간, 음성 안내와 기록 방식을 다시 구성했고, **모두의 보치아**는 학생이 사용할 수 있는 한 번의 입력을 조준과 투구의 선택으로 연결해 실제 경기에 참여하게 합니다.

> **학생이 입력할 수 있는 환경을 먼저 만들고, 게임의 도전 수준은 그다음에 조절합니다.**
>
> 두 게임의 핵심 운영 원칙

운영 가치

가치	현장에서의 의미
선택권	학생이 활동, 캐릭터, 보상과 참여 방식을 가능한 범위에서 고릅니다.
기다림	반응 속도를 재촉하지 않고 충분한 시간과 예측 가능한 신호를 제공합니다.
접근 우선	성공률이 낮을 때 학생의 능력부터 판단하지 않고 스위치 위치, 잠금 시간, 신호와 목표 크기를 먼저 검토합니다.
참여 중심	점수가 없는 활동에는 0점, 최고 점수와 경쟁 중심 표현을 사용하지 않습니다.
회복 가능성	잠시 쉬기, 다시 시도하기와 설정 조절을 자연스러운 활동 과정으로 봅니다.
함께 놀기	두 스위치 역할 나누기, 또래 응원, 1:1 대결과 협동 과제를 수업에 포함합니다.

말과 표현의 원칙

- 장애를 극복해야 할 문제로 묘사하지 않습니다. 스위치와 휠체어는 참여 방식이자 일상의 도구입니다.
- 정답이 어울리지 않는 수집·음악 활동에서는 "잡았어요", "함께 연주했어요"처럼 활동에 맞는 말을 씁니다.
- 학생이 누르지 못한 순간을 실패로 단정하지 않고 기다림, 피로, 목표 위치와 신호 이해를 함께 살핍니다.
- 느린 수행을 실패로 해석하지 않습니다. 시간이 걸려도 정확해졌다면 긍정적인 변화일 수 있습니다.

주의

교육용 베타의 범위

두 게임은 접근 가능한 교육용 베타이며 의료·치료 적합성을 인증한 도구가 아닙니다. 수행 기록은 수업 관찰을 돕는 자료로, 진단·치료 효과·장애 평가를 대신하지 않습니다. 모두의 보치아는 국제 규정 학습을 돕는 시뮬레이션이며 공인 대회의 선수 분류, 장비 검사, 심판 판정을 대신하지 않습니다.

02

설치와 첫 실행

두 게임 모두 Windows 설치본입니다. 설치 절차는 같고, 첫 실행에서 확인할 것만 다릅니다.

> 알아두기
>
> **버전 번호만 보고 판단하지 마세요**
>
> 같은 버전 번호라도 제작 시점에 따라 기능이 다를 수 있습니다. 모두의 스위치 설치본 0.27.6은 10월 18일 제작본으로, 10월 21~24일의 음원·느린 수동 스캔·프로필 v2·기록 비교·볼링 현황 개선은 다음 설치본부터 들어갑니다. 수업과 대회에 쓰는 모든 PC는 같은 설치본으로 맞추고, 프로젝트 소개 화면에서 버전을 확인하세요.

설치본 정보

	모두의 스위치	모두의 보치아
버전	0.27.6	0.27.7
파일	모두의-스위치-베타-Setup-0.27.6.exe	배포 폴더의 설치 안내 참조
형식	Windows x64 NSIS 설치형	Windows x64 NSIS 설치형
크기	201,528,291 bytes	설치 안내 참조
SHA-256	8040F0DD45DE2FA93A09BB1BAAD9CC2F BE7A8792F57083B463FD672C62C57C5B	설치 안내 참조
서명	코드 서명 없음. 게시자(SmartScreen) 경고가 나타날 수 있음	설치 안내 참조

설치 순서 — 두 게임 공통

1. **보안 정책 확인**
   학교 또는 기관의 보안 정책과 설치 권한을 확인합니다. 가능하면 시험 PC에서 먼저 설치합니다.

2. **파일 확인**
   설치 파일의 이름, 크기와 SHA-256을 배포 폴더의 설치 안내값과 비교합니다.

3. **설치 실행**
   게시자 경고가 나오면 출처와 해시를 확인하고 기관 담당자의 승인을 받습니다. 출처가 불명확하면 실행하지 않으며 보안 기능을 해제하지 않습니다.

4 **설치 완료**

설치 위치를 선택하고 설치를 마칩니다. 바탕화면 또는 시작 메뉴의 바로가기로 실행합니다.

첫 실행에서 확인할 것

모두의 스위치	모두의 보치아
인트로 화면이 나오고 저장된 키 또는 스위치로 입장할 수 있다	로딩 후 "준비 완료 · 스위치 또는 화면을 눌러 시작"에서 클릭·터치·Space 한 번으로 시작된다 (이 입력으로 소리도 시작)
13개 게임 메뉴가 보인다	저장된 경기가 있으면 이어하기 또는 새 경기를 고른다 (새 경기는 진행 상황 초기화)
소리와 전체 화면이 정상이다	배우기에서 스위치 한 번이 선택 한 번으로 이어진다
학생 프로필을 고르고 접근성 설정을 확인한다 (3·4장)	설정 → 빠른시작에서 입력, 장면 이해 시간, 학생 화면 구성을 맞춘다 (3·9장)

준비물

필수	있으면 좋은 것
Windows PC (x64)	USB 스위치 인터페이스 또는 게임패드형 스위치
키보드 또는 마우스·터치	프로젝터, 대형 모니터, 외부 스피커
각 게임의 최신 설치 파일	1:1 대결용 두 번째 입력 장치, 예비 케이블

화면 조작과 종료

동작	방법
전체 화면 켜기·끄기	F11. 해제할 때는 F11 또는 Esc (모두의 스위치는 실행 시 전체 화면으로 시작)
종료	Alt+F4
제거	Windows 설정 → 앱 → 설치된 앱에서 제거
화면이 느릴 때(보치아)	자동 품질로 시작 → 경기장·인물에서 3D 품질 낮추기, 관중 줄이기 또는 위에서 보기

자료가 저장되는 곳

학생 설정과 기록은 **현재 기기의 로컬 저장소**에 보관되며 다른 컴퓨터와 자동으로 동기화되지 않습니다. PC나 Windows 사용자 계정이 달라지거나, 모두의 스위치 웹판과 설치판 사이에서는 자료가 보이지 않을 수 있습니다. PC를 옮기거나 재설치·삭제하기 전에는 반드시 파일로 백업하세요(15장).

도움말

학교 도입 전 현장 확인

실제 수업에 쓸 PC에서 설치·실행·업데이트·제거를 시험하고 USB·Bluetooth 스위치, 스피커, 프로젝터와 보안 프로그램을 확인합니다. 자동 검사 통과가 학생별 적합성이나 모든 장비의 무오류를 보장하지는 않습니다.

03

학생에게 맞추기

자세 → 입력 → 감각 순서로 맞춘 뒤 게임의 도전 수준을 정합니다. 한 번에 한 가지만 바꾸고 반응과 피로를 관찰하세요.

과제 난이도, 접근 속도, 활동량은 서로 다른 설정입니다. 난이도는 과제나 선택 속도에 영향을 주고, 접근성 설정은 입력과 인지를 돕고, 활동량은 횟수와 길이를 정합니다. 성공률이 낮으면 난이도를 낮추기 전에 자세와 입력부터 다시 봅니다.

먼저 맞출 여섯 가지

영역	확인 항목	이렇게 되면 적절합니다
자세와 위치	몸통·머리 지지, 팔의 시작 위치, 스위치 높이와 각도	힘을 과도하게 쓰지 않고 반복해서 접근할 수 있다
입력	스위치 1개 또는 2개, 키 등록, 재입력 방지	한 번의 의도한 누름이 여러 번 입력되지 않는다
스캔	자동·수동 방식, 스캔 속도, 선택 대기	강조 항목을 알아보고 선택을 준비할 시간이 있다
시각	목표 크기, 고대비, 저자극, 색 구분 보조, 화면 거리	대상과 배경을 구별하고 시선을 유지할 수 있다
청각	전체 음성·단서·끄기, 음량, 음성 속도, 배경음악	말이 행동보다 늦지 않고 필요한 단서로 작동한다
정서와 휴식	축하 강도, 관중 반응, 점수 표시, 일시정지	자극이 과도하지 않고 즐거움과 피로가 균형을 이룬다

입력 방식 이해하기

방식	조작	잘 맞는 상황
1스위치 자동 스캔	움직이는 강조가 원하는 곳에 왔을 때 눌러 선택	안정된 한 번의 입력을 만들 수 있을 때
개인 2스위치	스위치 1로 이동, 스위치 2로 선택. 누르지 않으면 현재 선택에서 기다림	학생이 자신의 속도로 항목을 옮기고 싶을 때
누름 유지 (보치아)	누르는 동안 이동하고 놓아서 확정	누름과 놓기를 구분할 수 있을 때
키보드·마우스·터치	Space·Enter 또는 화면의 큰 버튼	체험, 시범, 교사의 준비
게임패드 (보치아)	등록한 버튼을 스위치로 사용	게임패드형 USB 인터페이스를 쓸 때
두 학생 대결	학생마다 서로 다른 키 하나씩. 현재 차례 선수의 키만 받음	스위치 스포츠 1:1 대결, 보치아 둘이 대결

> 알아두기
>
> **두 학생의 스위치는 반드시 다른 키로**
>
> 두 USB 장치가 같은 키를 보내면 게임이 장치를 구분할 수 없습니다. 모두의 스위치 대결의 기본값은 A = Space, B = Enter입니다. "개인 2스위치(한 학생이 두 개)"와 "두 학생 대결(각자 한 개)"은 서로 다른 방식이라는 점도 구별하세요.

입력 시험 — 다섯 번 눌러 보기

1. **자세와 위치 잡기**
   학생의 머리·팔·발과 스위치 위치가 편안하고 호흡이나 긴장을 방해하지 않는지 확인합니다.
2. **키 등록**
   모두의 스위치는 입력 시험에서, 모두의 보치아는 설정 → 조작·화면 → 스위치 입력키 등록에서 실제 장치를 눌러 등록합니다. 두 스위치는 이동용과 선택용을 각각 등록합니다.
3. **다섯 번 눌러 보기**
   스위치를 다섯 번 눌러 한 번씩만 반응하는지 봅니다. 중복 입력이 있으면 재입력(연속 입력) 방지 시간을 늘립니다(예: 0.45초 → 0.7초).
4. **스캔 속도 맞추기**
   학생이 강조를 보고 준비할 수 있도록 스캔 속도를 늦게 시작해 조금씩 맞춥니다.
5. **실제 게임에서 재확인**
   설정 화면이 아니라 실제 활동에서 한 번 더 확인합니다. 입력 시험은 점수와 기록을 만들지 않습니다.

관찰한 모습에 따라 조정하기

이런 모습이 보이면	먼저 조정할 것
원하는 선택을 자주 지나친다	스캔 속도 늦추기(스위치: 항목 간격 최대 30초), 보치아는 투구 전 확인 단계 사용
한 번 눌렀는데 두 번 반응한다	재입력 방지 시간 늘리기, 스위치 반응 속도 보정 다시 실행
결과를 볼 시간이 부족하다	보치아의 장면 이해 시간 "여유 있게"와 다음 장면 수동 진행
화면 정보가 너무 많다	보치아 집중 보기, 시연·해설 접기, 스위치는 저자극 화면
움직임이나 소리가 부담스럽다	저자극 화면, 관중 반응 끄기, 음량·축하 강도 낮추기
색 구분이 어렵다	색 구분 보조 무늬, 고대비, 읽기 편한 글자 크기
표정이 굳거나 반응이 줄어든다	활동량 줄이기, 쉬기, 좋아하는 음악 활동으로 전환

학생 안전과 피로

- 스위치 위치가 목·팔·발의 긴장과 호흡을 방해하지 않는지 활동 내내 확인합니다.

- 빠른 반복 입력을 요구하지 말고 학생의 안정된 한 번 입력을 기다립니다.
- 음성과 경기장 소리는 교실의 다른 학생, 보청기 착용과 감각 특성까지 고려해 조절합니다.
- 신체 도움은 학생의 의사, 기관 지침, 자세 안전을 확인한 뒤 제공합니다.
- 학생이 원하지 않는 사진, 실명과 수행 기록을 공개하지 않습니다.

주의

즉시 멈추세요

피로, 통증, 경직 증가, 시선 회피, 소리 자극에 대한 불편 반응이 보이면 활동을 멈추고 설정을 낮춥니다. 쉬기 신호와 중단 기준은 수업 전에 학생·보조 인력과 미리 정해 둡니다.

PART

2

모두의 스위치

13종 놀이·스포츠·음악 활동과 1:1 대결

04 화면 흐름과 설정

05 13종 활동 한눈에 보기

06 활동별 지도 카드

07 스포츠 1:1 대결과 볼링 대회



04

화면 흐름과 설정

입장부터 기록까지의 흐름, 설정이 적용되는 순서, 느린 스캔과 소리 준비를 안내합니다.

한 번의 활동 흐름

1 입장

인트로 화면에서 저장된 기본 키 또는 스위치 키로 입장합니다.

2 학생 선택

학생 프로필을 선택하거나 새 별칭을 만듭니다(한 PC에 최대 8명).

3 접근성 확인

학생의 입력·스캔·감각 설정을 확인합니다.

4 활동 고르기

메인 메뉴의 세 범주(스위치 사전 연습·스포츠·음악·여가)에서 활동을 고릅니다.

5 과제 확인 후 시작

이번 활동의 과제와 횟수를 확인합니다. 소리 준비가 끝나야 활동 시계와 게임이 시작됩니다.

6 결과와 관찰 기록

결과를 확인하고 실제 제공한 도움·학생 의사·즐거움·피로를 남깁니다. 관찰 편집 중에는 자동 선택이 초점을 빼앗지 않습니다.

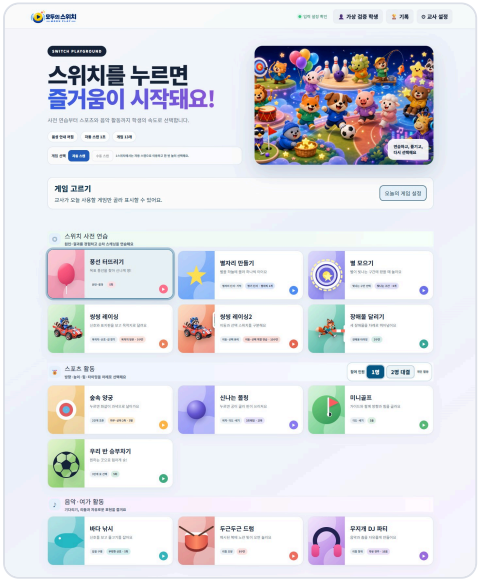


그림 1 메인 화면 — 사전 연습, 스포츠, 음악·여가 활동을 한 화면에서 고릅니다

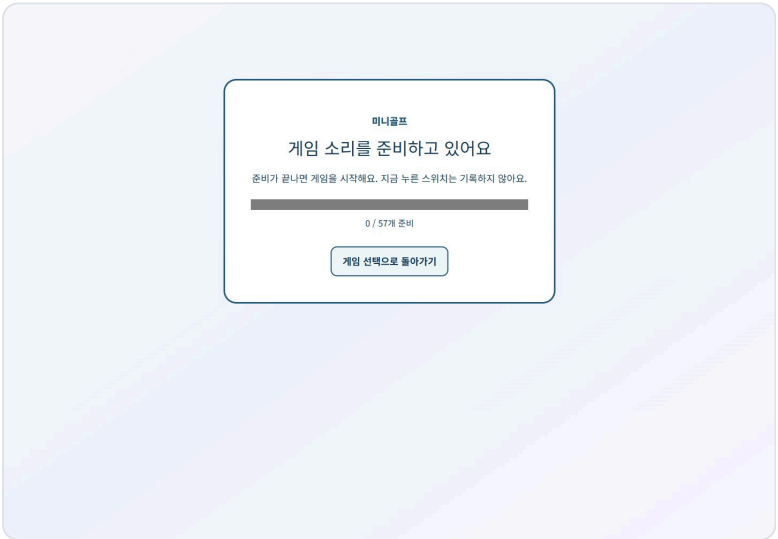


그림 2 소리 준비 화면 — 준비 중에는 게임이 시작되지 않고 누름도 기록하지 않습니다

학생에게 소개하기 — 스위치 놀이터

게임 전체를 하나의 이야기로 소개하면 학생이 활동을 예측하기 쉽습니다. "스위치 놀이터에서는 한 번 누르면 풍선이 터지고, 별이 하늘에 이어지고, 자동차가 움직이고, 음악이 나요. 오늘은 어디에 가 볼까요?" 별빛 숲, 마을 길, 운동장과 볼링장, 바다와 음악 무대가 하나로 이어지고 학생은 동물 친구들과 각 장소를 방문합니다.

장면	학생 경험	교사의 역할
입장	인트로에서 소리와 화면을 확인하고 놀이터에 들어갑니다	자세, 시선, 스위치 위치와 감각 자극 확인
탐색	세 범주의 활동 중 하나를 고릅니다	두세 개 선택지를 제시하고 선호 신호를 기다림
도전	단계별 신호와 선택을 경험합니다	필요한 도움만 제공하고 반응을 관찰
회복	쉬거나 설정을 바꾸고 다시 시작합니다	피로와 자세 변화 확인, 재시작 이유 기록
기억	스티커와 완료 활동을 보며 되돌아봅니다	점수 대신 선택과 참여의 변화를 함께 이야기

설정이 적용되는 순서

설정은 세 겹으로 쌓입니다. 아래 단계의 값이 위 단계보다 우선합니다.

1 **게임별 기본 프로그램**
교사가 정한 게임별 도전 수준과 활동량. 전체 게임을 같은 숫자로 일괄 변경하지 않고, 권장 기본값으로만 되돌립니다.

2 **학생 접근성 설정**
선택한 학생의 입력·스캔·움직임 속도·감각 선호. 학생 프로필의 값이 모든 게임의 활동량을 몰래 바꾸지는 않습니다.

3 **이번 활동 전용 설정**
게임 시작 화면에서 조정한 값. 저장된 학생 기본값과 구분됩니다.

알아두기

활동 중에 설정을 바꾸면

입력·스캔·속도처럼 진행에 영향을 주는 값을 바꾸면 미완료 활동을 저장하지 않고 처음부터 다시 시작한다는 알림이 나옵니다. 음량·음성·감각 표시는 즉시 반영될 수 있으니 적용 안내를 확인하세요. 교사 설정의 현재 기기 값을 학생 기본으로 옮길 때는 "이 학생의 기본값으로 저장"을 눌러야 합니다.

느린 스캔과 수동 선택

설정	값	참고
자동 항목 간격	1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 8 · 12 · 20 · 30초	선택지가 한 칸씩 넘어가는 간격
연속 움직임 속도	보통의 18 · 35 · 58 · 78 · 100 · 125%	조준점·공처럼 연속으로 움직이는 대상. 항목 간격과 별도
개인 2스위치 수동	스위치 1 = 값 옮기기, 스위치 2 = 확정	풍선 목표 선택, 양궁, 볼링, 미니골프, 승부차기 등

항목 간격을 30초로 골랐다고 모든 조준이 30초 간격으로 움직이는 것은 아닙니다. 드럼·낚시처럼 한 가지 행동 중심인 활동은 두 스위치에 서로 다른 역할을 주지 않으니 6장의 게임별 안내를 따르세요.

소리 준비와 입력 우선

- 게임은 나레이션·배경음악·효과음 준비가 끝난 뒤 시작합니다. 준비에 실패하면 **다시 준비 · 소리 없이 시작 · 게임 선택으로 돌아가기** 중에서 고릅니다. 소리 없이 시작은 이번 활동에만 적용됩니다.
- 음성이 나오는 중에도 학생의 유효한 입력을 기다리게 하지 않습니다. 안내를 짧게 줄이고 다음 동작으로 넘어갑니다. 다만 동작이 끝나지 않은 시점에는 화면의 준비 안내를 따릅니다.
- 배경음악 켜기·끄기는 음성·효과음과 별도입니다. 안내가 나오면 배경음악이 낮아지고, 쉬기·화면 이탈 때는 소리를 정리합니다.
- 드럼과 DJ의 악기음은 작은 스피커에서도 들리도록 중음역을 보강했습니다. 효과음이 꺼져 있거나 음량이 0이면 연주음도 나지 않습니다. 실제 교실 스피커에서 배경음악을 끈 채 북별 소리를 확인한 뒤 배경음악을 켜서 크기를 맞추세요.
- 드럼·DJ의 "내가 만든 연주 듣기"는 최근 최대 24음·30초를 누른 간격 그대로 들려줍니다.

05

13종 활동 한눈에 보기

세 범주 13종 활동의 관찰 포인트와 기본 구성입니다. 수업 목표에 맞는 활동은 13장의 추천표와 함께 고르세요.

활동	범주	관찰할 경험	기본 구성
풍선 터뜨리기	사전 연습	원인과 결과, 시선 이동, 시각 변별	2단계 · 5회
별자리 만들기	사전 연습	밝기 변별, 공간 언어, 작업 기억	2단계 · 별자리 1개
별 모으기	사전 연습	시선 추적, 예측, 반응 타이밍	2단계 · 별 6개
씽씽 레이싱	사전 연습	지속 참여, 신호 반응, 경로 선택	2단계 · 5구간
씽씽 레이싱2	사전 연습	스위치 역할 구분, 선택 전환, 주의 전환	2단계 · 10구간
장애물 달리기	사전 연습	기다리기, 거리 예측, 정밀 타이밍	2단계 · 장애물 3개
숲속 양궁	스포츠	시선 고정, 2단계 선택, 정밀 조절	5단계 · 5발 · 2축
신나는 볼링	스포츠	위치·각도·세기, 수 세기, 전략	2단계 · 교육 3프레임
미니골프	스포츠	거리 판단, 공간 계획, 문제 해결	8단계 · 3홀
우리 반 승부차기	스포츠	3단계 선택, 예측, 정밀 타이밍	5단계 · 5회
바다 낚시	음악·여가	기다리기, 입질 구별, 신호 반응	2단계 · 5회 · 반응 8초
두근두근 드럼	음악·여가	리듬 모방, 순서 기억, 청각 기억	2단계 · 8음 · 리듬 과제 1
무지개 DJ 파티	음악·여가	악기 선택, 자유 표현, 박자 경험	2단계 · 자유 연주 16음

알아두기

단계 숫자는 게임마다 의미가 다릅니다

도전 수준 1~10은 종목 간 같은 능력 척도가 아닙니다. 레이싱2는 10구간 규칙이 고정이고, 자유 DJ는 박자 판정이 없습니다. 별 단서·조준축·골키퍼 방식·리듬 과제처럼 따로 고르는 값은 단계 숫자보다 우선합니다. 보치아·쓱쓱 컬링·친구들 모여라는 현재 실행 목록에서 빠졌고 과거 기록 호환만 유지합니다(보치아는 별도 게임 모두의 보치아로 제공).

06

활동별 지도 카드

각 활동의 방법, 1·2스위치 조작, 단계 운영, 관찰 포인트를 카드 한 장에 정리했습니다. 수업 전에 해당 카드만 복사해 두고 쓰셔도 됩니다.

도움말

카드 읽는 법

"단계 운영"의 세 줄은 1~3·4~6·7~10단계 고정표가 아니라 편안한 시작 → 과제 확인 → 확장의 순서입니다. 한 번에 한 조건만 바꾸고, 바꾼 조건과 피로를 함께 기록하세요. 접근 속도(스캔·움직임)와 과제 조건(난이도)은 구분해서 조절합니다.

스위치 사전 연습

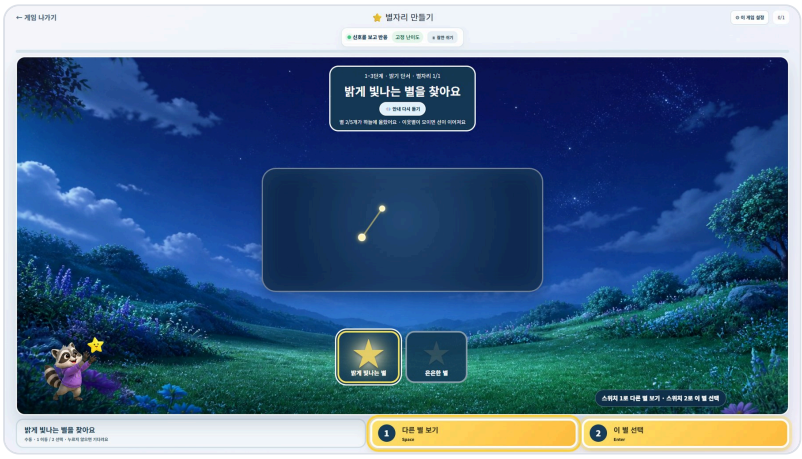


그림 3 별자리 만들기 — 고른 별이 하늘로 올라가고 이미 모은 별과 연결선이 계속 남습니다

풍선 터뜨리기 사전 연습

기본 2단계 · 5회　　활동량 3회 또는 5회

화면의 목표 풍선을 찾고 스위치를 눌러 터뜨립니다. 완료 기준은 교사가 정한 풍선 수이며 점수보다 참여 횟수와 반응을 봅니다.

1스위치
자유 놀이는 아무 풍선이나 눌러 변화를 만들고, 목표 선택은 자동 강조된 풍선을 확인해 고릅니다.

2스위치
목표 선택의 수동 스캔은 1 이동, 2 선택. 자동 스캔과 자유 놀이는 화면 안내를 따릅니다.

시작
자유 놀이 또는 목표 선택을 정합니다. 단계는 주로 이동·선택 속도에 영향을 줍니다.

›

과제
목표의 모양·무늬와 강조 테두리를 구별합니다. 항목 간격은 학생 스캔 설정으로 조절합니다.

›

확장
과제를 유지한 채 속도를 조절합니다. 단계가 높아도 새 색·무늬가 자동 추가되지 않습니다.

관찰 포인트　시선이 목표로 이동하는지, 누름과 화면 변화의 관계를 이해하는지, 반복 후 기대 반응이 생기는지.

별자리 만들기 사전 연습

기본 2단계 · 별자리 1개　활동량 별자리 1·2·3개

선택한 별이 밤하늘의 실제 자리로 날아가고 연결선이 계속 남습니다. 별자리를 완성하면 이름과 설명을 알려 줍니다.

1스위치
선택지가 여럿이면 자동 강조가 원하는 별에 왔을 때 누르고, 하나뿐이면 한 번 눌러 올립니다.

2스위치
1 다른 별 보기, 2 이 별 선택.

시작
밝기 단서로 별을 골라 하늘에 올립니다.

과제
왼쪽·가운데·오른쪽 위치 단서로 고릅니다.

확장
1·2·3번 깜박임 기억 단서. 저자극에서는 위치 단서로 대체됩니다.

참고 별 단서 과제를 직접 고르면 단계 자동 단서보다 우선합니다. 활동량은 별 개수가 아니라 완성할 별자리 수입니다.

관찰 포인트 반복 안내 없이도 과제를 유지하는지, 밝기·위치·횟수 단서 중 어떤 단서를 잘 쓰는지.

별 모으기 사전 연습

기본 2단계 · 별 6개　활동량 별 6·8·10개

별이 좌우·위쪽 여러 경로에서 들어옵니다. 빛나는 구간에서 누르면 소쿠리로 들어갑니다. 자유 놀이는 위치와 관계없이 받아 줍니다.

1스위치
별이 빛나는 구간에 들어왔을 때 한 번 누릅니다.

2스위치
같은 단일 행동을 사용합니다.

시작
자유 놀이와 목표·신호 선택을 구분하고, 느린 움직임과 넓은 성공 영역부터 시작합니다.

과제
같은 과제에서 이동 속도와 성공 영역을 각각 조절합니다.

확장
빠른 이동이나 좁은 영역은 따로 설정하고, 둘을 동시에 올리지 않습니다.

관찰 포인트 움직이는 대상을 추적하는지, 기다렸다 누르는지, 너무 이른 누름이 줄어드는지.

씽씽 레이싱 사전 연습

기본 2단계 · 5구간　활동량 5구간 고정

단계에 따라 목적지를 방문하거나 초록 신호를 기다리고, 표지판과 맞는 길을 골라 5구간을 이동합니다.

1스위치
한 번 눌러 이동합니다. 높은 단계의 갈림길은 자동으로 선택지를 순환합니다.

2스위치
갈림길에서 1 다른 길 보기, 2 이 길 선택.

시작
목적지까지 한 번씩 눌러 이동합니다.

과제
빨간불에서 기다리고 초록불에 출발합니다.

확장
표지판을 보고 목적지와 맞는 갈림길을 고릅니다.

관찰 포인트 단일 행동을 이어 가는지, 출발 신호를 기다리는지, 표지판과 길을 연결하는지.

씽씽 레이싱2 사전 연습

기본 2단계 · 10구간　활동량 10구간 고정, 장애물 3·6·9구간

자동차가 이동하다 장애물 앞에서 멈춥니다. 선택 스위치를 누르면 효과가 발사되어 장애물이 부서지고 이동을 이어 갑니다.

1스위치
같은 스위치로 이동하고, 장애물 앞에서도 같은 스위치로 선택합니다.

2스위치
1 자동차 이동, 2 장애물 선택.

시작
1스위치로 이동과 장애물 해결의 원인과 결과를 경험합니다.

›

과제
2스위치에서 이동과 장애물 선택의 역할을 구별합니다.

›

확장
구간과 장애물 위치는 같고 반응 시간 제한도 없습니다. 단계가 올라도 시간 압박이 생기지 않습니다.

관찰 포인트　두 입력의 역할을 구분하는지, 장애물 앞에서 이동을 멈추는지, 효과가 끝날 때까지 기다리는지.

장애물 달리기 사전 연습

기본 2단계 · 장애물 3개　활동량 장애물 3개 고정

여우 선수가 세 장애물을 넘습니다. 1~5단계는 장애물 앞에서 멈추고 기다리며, 6~10단계는 접근 중 준비 구간에서 누릅니다.

1스위치
장애물 앞의 신호 구간에서 한 번 눌러 점프합니다.

2스위치
같은 단일 행동을 사용합니다.

시작
멈춘 상태에서 준비된 때에 점프합니다.

›

과제
5단계까지는 대기, 6단계부터는 접근 중 점프로 방식이 바뀝니다.

›

확장
접근 중 신호 구간에서 점프합니다. 성공 영역과 움직임 속도는 따로 조절합니다.

관찰 포인트　장애물 출현을 알아차리는지, 멈춤과 접근 상황을 구별하는지, 반복하며 타이밍이 안정되는지.

스포츠

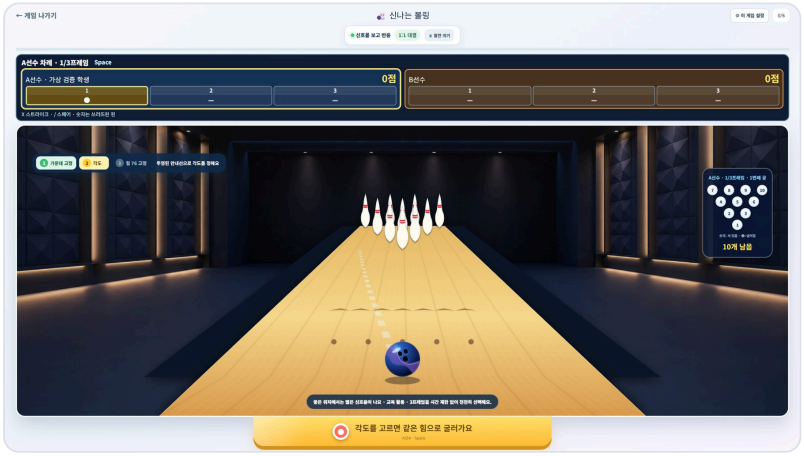


그림 4　신나는 볼링 — 선수별 총점과 프레임 현황을 게임 장면 위에 계속 표시합니다

숲속 양궁 스포츠

기본 5단계 · 5발 · 좌우·상하 2축　활동량 3·5·8발

좌우와 상하를 정해 화살을 쏩니다. 과녁 링은 4·6·8·10점이며 과녁 밖은 득점하지 않습니다. 좌우 1축과 2축은 별도 설정입니다.

1스위치
자동으로 움직이는 조준점을 보며 눌러 좌우와 상하를 차례로 정하고 발사합니다.

2스위치
개인 수동은 1 조준 이동, 2 선택. 대결은 선수별 한 키로 자동 조준.

시작
같은 조준 과제에서 커서 속도를 낮추고 안내를 사용합니다.

›

과제
조준축과 목표 위치를 따로 고릅니다. 단계 숫자가 조준축을 바꾸지 않습니다.

›

확장
커서 속도를 조절하며 정밀 조준을 시도합니다.

1:1 대결 선수별 발 수를 같게 정하고 한 발씩 교대합니다. A/B 복장, 화살·기록 색과 현재 차례를 확인합니다.

관찰 포인트 선택 단계의 순서를 기억하는지, 중앙 신호를 활용하는지, 점수보다 조준 전략이 생기는지.

신나는 볼링 스포츠

기본 2단계 · 교육 3프레임　활동량 교육 3 · 연습 5 · 대회 10프레임

핀 10개를 네 줄로 배치합니다. 위치 → 각도 → 힘을 정해 굴리고 남은 핀을 공략합니다. 간단 조작은 가운데 위치와 힘을 고정하고 각도만 고릅니다.

1스위치
자동으로 움직이는 위치·각도·세기를 한 스위치로 차례로 정합니다.

2스위치
1 다른 위치·각도·세기 보기, 2 선택과 굴리기.

시작
3·5프레임에서 간단 조작을 고를 수 있습니다. 단계는 선택 속도에 영향을 주며 핀·점수 규칙은 같습니다.

›

과제
기본 조작 순서를 익히고 남은 핀을 보고 다음 투구를 정합니다.

›

확장
10프레임은 기본 조작과 규정 점수를 사용합니다.

참고 스트라이크(X)·스페어(/) 보너스는 뒤 투구가 끝나야 확정됩니다. 옆 레인으로 빠진 공과 핀을 비껴간 공을 다르게 안내합니다.

1:1 대결 매 투구가 아니라 한 선수의 프레임이 끝난 뒤 교대합니다.

관찰 포인트 단계 순서를 유지하는지, 남은 핀을 보고 방향을 바꾸는지, 프레임 사이 휴식이 필요한지.

미니골프 스포츠

기본 8단계 · 3홀　활동량 1·2·3·4홀

공과 홀을 보고 각도와 힘을 정합니다. 한 홀은 최대 7타입니다. 통통 벽 코스는 반사가 있고 다른 장식물은 충돌하지 않습니다.

1스위치
자동으로 움직이는 각도와 세기를 차례로 선택해 칩니다.

2스위치
1 다른 각도·세기 보기, 2 선택과 치기.

시작
같은 홀에서 커서를 천천히 움직여 방향과 힘을 익힙니다.

›

과제
타구 결과를 보고 다음 방향과 힘을 조합합니다.

›

확장
같은 홀의 선택 속도를 조절합니다. 단계가 올라도 새 장애물이 생기지 않습니다.

1:1 대결 A가 한 홀을 마치면 B가 같은 홀을 칩니다. 누적 타수가 적은 쪽이 앞섭니다.

관찰 포인트 이전 타구 결과를 다음 선택에 반영하는지, 힘을 과도하게 반복하지 않는지, 공간 단서를 활용하는지.

우리 반 승부차기 스포츠

기본 5단계 · 5회　　활동량 3·5·8회

좌우 → 높이 → 힘을 정해 슛합니다. 너무 약하면 막히고 너무 강하면 밖으로 나갈 수 있으며, 골포스트·크로스바 충돌은 골이 아닙니다.

1스위치
자동으로 움직이는 좌우·높이·세기를 차례로 정해 슛합니다.

2스위치
개인 수동은 1 선택값 이동, 2 확정. 대결은 선수별 한 키.

시작
골키퍼 가운데 고정 · 약한 반응 · 단계별 추적 중 연습 방법을 따로 고릅니다.

›

과제
4단계부터 골대 밖 조준 범위도 넓어집니다. 힘과 골키퍼 위치를 함께 봅니다.

›

확장
단계별 추적을 고르면 추적 확률과 선방 범위가 커집니다.

참고	득점일 때만 환호합니다. 저자극에서는 일부 축하·환경음을 생략합니다.
1:1 대결	한 번의 슛 비행과 판정을 마친 뒤 교대합니다.
관찰 포인트	골키퍼 위치를 보고 선택을 바꾸는지, 세 단계 순서를 유지하는지, 선방 뒤에도 참여 의지가 이어지는지.

음악·여가

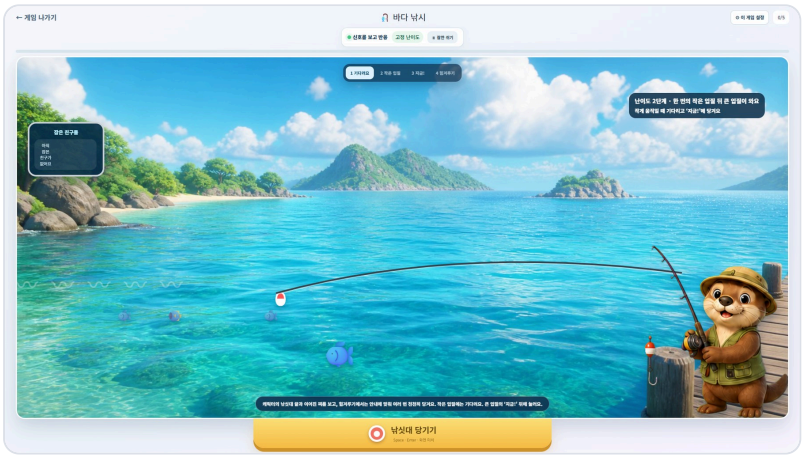


그림 5 바다 낚시 — 작은 입질은 기다리고 "지금" 신호 뒤에 당깁니다

바다 낚시 음악·여가

기본 2단계 · 5회 · 반응 8초　활동량 3·5·8회, 반응 3·5·8·12초

기다려요 → 작은 입질 → 지금 순서를 살피고 큰 입질에 반응합니다. 힘겨루기는 단계에 따라 2·3·4번 천천히 당깁니다. 한 번 당기기 방식도 고를 수 있습니다.

1스위치
작은 입질에는 기다리고 "지금" 신호에 누릅니다. 힘겨루기 안내 뒤에는 서두르지 않고 한 번씩 더 당깁니다.

2스위치
한 행동 게임이며 두 키에 다른 역할을 주지 않습니다.

시작
1~3단계: 작은 입질 한 번 뒤 큰 입질, 힘겨루기 2번.

›

과제
4~6단계: 작은 입질 1~2번, 힘겨루기 3번.

›

확장
7~10단계: 입질 횟수·간격이 달라지고 힘겨루기 4번.

참고 첫 큰 입질의 응답 시간은 3·5·8·12초 중 고르며, 힘겨루기 중 추가 당김에는 제한 시간이 없습니다. 도움말을 펼치면 활동이 멈춥니다.

관찰 포인트 작은 입질에 반응을 참는지, 큰 입질 뒤 반응 시간이 안정되는지, 기다림이 피로를 높이지 않는지.

두근두근 드럼 음악·여가

기본 2단계 · 따라 하기 8음 · 리듬 과제 1　활동량 8·11·14음

큰북·중간북·작은북·테두리 중 노란 빛이 있는 북을 누릅니다. 자유 연주는 소리 만들기, 따라 하기는 목표 북 선택이나 기억 과제입니다.

1스위치
목표 북과 노란 빛이 겹치는 순간에 누릅니다. 자유 연주는 강조된 북으로 연주합니다.

2스위치
같은 누르기 행동입니다. 1 이동·2 선택 방식은 아닙니다.

시작
리듬 과제 1: 계속 보이는 목표 북을 기다려 누릅니다.

›

과제
리듬 과제 2: 잠시 본 두 음을 기억해 순서대로 고릅니다.

›

확장
리듬 과제 3: 기억 단서와 달라지는 선택 간격. 리듬 과제는 난이도 숫자와 따로 고릅니다.

참고 다른 북을 골라도 그 북소리가 납니다. 다시 듣기는 최근 최대 24음·30초입니다.

관찰 포인트 소리를 기대하고 반복하는지, 제시된 순서를 유지하는지, 자유 연주에서 선호 리듬이 나타나는지.

무지개 DJ 파티 음악·여가

기본 2단계 · 자유 연주 16음　활동량 16·20·24음

자유 연주와 100BPM 박자 연주 중 고릅니다. 악기를 직접 고르거나 같은 악기로 반복하며, "내가 만든 연주 듣기"로 반주와 함께 다시 듣습니다.

1스위치
같은 악기 반복은 누를 때마다 연주하고, 악기 골라 연주는 자동 강조된 악기를 누릅니다.

2스위치
악기 골라 연주의 수동 스캔은 1 다음 악기, 2 연주.

시작
자유 연주는 박자 미성공을 기록하지 않습니다. 좋아하는 악기를 반복해도 됩니다.

›

과제
박자 연주 1~5단계: 비트 뒤 0.18초 판정 범위.

›

확장
박자 연주 6~10단계: 비트 뒤 0.1초 판정 범위. 늦게 눌러도 선택한 소리는 납니다.

관찰 포인트 자발적으로 소리를 만드는지, 또래와 차례나 역할을 나누는지, 감각 자극의 강도가 적절한지.

07

스포츠 1:1 대결과 볼링 대회

양궁·볼링·미니골프·승부차기는 두 학생이 각자 한 키로 겨룰 수 있습니다. 볼링은 대회 모드를 제공합니다.

메인에서 1인·2인을 고른 뒤 로비에서 A/B 학생, 서로 다른 입력키, 규칙을 확인합니다. 선수별 한 키로 조작하며 학생의 개인 2스위치 선호는 그대로 보존됩니다. 앱의 대결과 볼링 규정 연습은 공인 대회가 아니므로 참가 자격·장비·지원·휴식·재시작·동점 판정은 운영진이 미리 정합니다.

종목별 차례와 현황

종목	차례가 바뀌는 때	확인할 경기 현황
숲속 양궁	화살 한 발의 결과가 끝난 뒤	A/B 발 수·점수·복장과 화살 기록 색
신나는 볼링	해당 선수의 프레임이 끝난 뒤	선수별 총점·프레임·X·/·남은 핀
미니골프	한 선수가 해당 홀을 마친 뒤	같은 홀의 A/B 타수. 적은 타수 우선
우리 반 승부차기	슛 비행과 득점 판정이 끝난 뒤	A/B 슛 수·득점·현재 차례

- 로비에서 A/B 키가 겹치면 시작하지 말고 서로 다르게 정해 입력 시험을 합니다.
- 다른 선수의 키는 현재 차례의 행동으로 처리하지 않습니다.
- 경기 중 속도 조정은 설정을 연 현재 선수에게 적용되며, 입력·속도 변경 시 재시작 안내를 확인합니다.

볼링 구성과 대회 설정

구성	조작과 점수	운영 목적
교육 3프레임	기본 조작 또는 각도만 고르는 간단 조작	짧은 참여, 순서 익히기
연습 5프레임	기본 또는 간단 조작, 남은 핀 공략	투구 결과를 다음 선택에 반영
대회 10프레임	기본 조작, 스트라이크·스페어·추가 투구	규정 점수 이해와 사전 합의한 모의 경기

- **수업 · 선수별 자동 보조**와 **동일 규칙 · 자동 보정 없음**을 구분합니다. 동일 규칙에서도 승인된 접근성 속도와 입력 지원은 유지되며, 짝을 이룬 시도에는 같은 무작위 조건이 적용됩니다.
- 필요하면 투구당 30초 제한을 사용합니다.
- 5프레임과 8프레임 뒤 선택형 휴식 안내를 쓸 수 있으며 휴식 횟수가 기록됩니다.

- 상체 스위치 가산점 옵션은 앱의 별도 지원 항목이며 공식 규정이 아닙니다. 행사에서 허용할 때만 기준과 확인 절차를 먼저 정합니다.

경기 전 준비

1. **선수 상태 확인**
   선수별 자세, 근긴장, 통증과 피로를 확인합니다.
2. **장비 시험**
   스위치 위치와 입력키를 실제 경기 장비에서 시험합니다.
3. **설정 기록**
   도전 수준과 접근성 설정을 기록하고 경기 중 변경 허용 범위를 정합니다.
4. **규칙 안내**
   휴식, 시간 초과, 재시작, 오작동과 보조 인력 개입 규칙을 설명합니다.
5. **별도 옵션 문서화**
   가산점 등을 쓸 경우 허용 여부와 근거를 먼저 정하고, 원점수와 가산점을 함께 확인합니다.

판정과 심판 기록

스트라이크는 다음 두 투구, 스페어는 다음 한 투구가 끝나야 보너스가 확정됩니다. 10프레임 추가 투구도 같은 선수에게 주어집니다. 아직 확정되지 않은 누적 점수를 점수 누락으로 판단하지 말고, 동점 처리와 재경기 방식은 행사 규정으로 미리 안내합니다.

상황	권장 심판 기록
장비 오작동	발생 프레임, 증상, 재연 여부, 재투구 승인과 근거
건강·피로 중단	중단 시각, 관찰 신호, 회복 시간, 계속 여부
설정 변경	변경한 값, 이유, 경기 재시작 여부
시간 초과	해당 투구와 안내 횟수, 예외 승인 여부
가산점	대상 기준, 확인 심판, 승인 점수

PART

3

모두의 보치아

국제 규정 기반 보치아 경기와 BC3 홈통

08 보치아와 경기 규칙

09 보치아 화면과 조작

10 BC3 홈통과 보조자

11 보치아 학습 모드와 목표

12 보치아 교내 대회 운영



08

보치아와 경기 규칙

World Boccia 국제 규정 2025–2028을 바탕으로 BC 등급, 세부 종목, 엔드 진행과 주요 규정을 정리했습니다.

학생이 경험하는 경기장

학생은 직접 방향과 세기를 골라 경기에 참여하고, 자신의 선택이 공의 움직임과 경기 결과로 이어지는 과정을 봅니다. 국제대회 경기장(점수판·중계 카메라), 학교 체육관, 야외 코트, 단순 배경 중에서 고를 수 있습니다. 경기장에는 선수, 심판, 기록석, 코치, 촬영진, 관중과 필요한 경기보조자가 등장합니다.

구분	게임에서 제공	게임 밖에서 확인할 것
교육	규칙 배우기, 단계별 연습, 전략 안내, 수행 기록	학생별 교육 목표와 보조 수준
경기	엔드, 차례, 시간, 득점, 연장전과 심판 기능	현장 판정, 장비 검사, 대회별 기술 지침
표현	3D 선수·보조자·심판과 중계 화면	실제 인체 동작과 개별 보조기기의 모든 형태

BC 등급 — 실력 순서가 아닙니다

BC1~BC4는 선수의 운동 기능과 공을 보내는 방법에 따른 경기 분류입니다. 게임의 등급 설명은 수업을 위한 요약이며, 공식 등급은 자격을 갖춘 분류사가 판정합니다.

등급	공을 보내는 방법	경기 중 도움	개인전 시간
BC1	손 또는 발로 직접 투구. 홈통 사용 안 함	경기보조자 선택 가능	4분 30초
BC2	손으로 직접 투구	경기 중 보조자 없음	3분 30초
BC3	홈통(램프)으로 공 놓기	램프 오퍼레이터	6분
BC4	손 또는 등급 판정에 따른 발 투구	발 투구 선수만 경기보조자 선택 가능	3분 30초

세부 종목

종목	등급	엔드	투구 구역	선수당 공	사이드 시간
개인전	BC1·BC2·BC3·BC4	4	적 3 / 청 4	6	4:30 / 3:30 / 6:00 / 3:30
2인조	BC3 또는 BC4	4	적 2·4 / 청 3·5	3	BC3 7:00 / BC4 4:00
단체전	BC1·BC2 혼합	6	적 1·3·5 / 청 2·4·6	2	5:00

- 경기에서는 적색과 청색에 같은 공통 BC 등급을 적용합니다. 2인조는 BC3끼리 또는 BC4끼리, 단체전은 BC1·BC2 혼합입니다.
- 4명이 참여하는 2인조는 컴퓨터 한 대에서 팀별로 차례를 나눕니다. 적색·청색 키를 다르게 등록하고 같은 팀 학생이 공유합니다. 네 개의 독립 입력과 온라인 대전은 지원하지 않습니다.

한 엔드의 진행

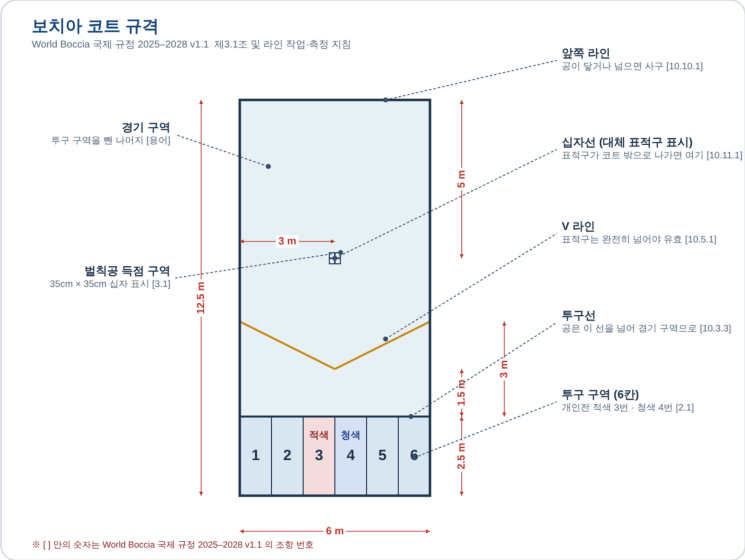


그림 6 12.5m × 6m 보치아 코트와 투구 구역, V라인, 십자선

1 표적구 투구

엔드를 시작하는 선수가 흰 공을 던집니다. 표적구는 V라인을 완전히 넘어 코트 안에 멈춰야 합니다.

2 첫 색깔 공

유효한 표적구를 던진 사이드가 첫 색깔 공을 던집니다.

3 다음 사이드 결정

표적구에 더 가까운 공을 갖지 못한 사이드가 계속 던집니다. 등거리이면 가장 가까운 공의 수가 적은 사이드가, 그 수도 같으면 처음에는 마지막 투구 측, 이후에는 번갈아 던집니다.

4 남은 공 종료

양쪽이 공을 모두 던지거나 남은 공을 포기하면 점수를 계산합니다.

5 점수 계산

표적구에 가장 가까운 공을 가진 사이드가 상대의 가장 가까운 공보다 가까운 공 한 개당 1점을 얻습니다. 동거리 공은 양쪽에 각각 점수가 될 수 있습니다.

6 다음 엔드 또는 연장

정해진 엔드가 끝난 뒤 총점이 같으면 십자선에 표적구를 놓고 연장전을 합니다.

게임에 반영된 주요 규정

항목	게임에서의 처리
사구	경계선에 닿거나 코트 밖으로 나간 공, 시간 초과와 규정 위반 공을 경기에서 제외합니다.
표적구 재배치	표적구가 코트 밖으로 나가면 십자선에 다시 놓습니다. 그 자리가 가려져 있으면 중앙선을 따라 투구선 쪽의 가장 가까운 빈 곳에 놓습니다.
벌칙공	일반 득점 뒤 35cm 표적 구역에 추가 공을 던져 완전히 들어가면 1점입니다.
경고와 실격	경고·퇴장·실격·몰수패는 심판 패널에서 상황에 맞게 처리합니다.
비켜주기	투구하지 않는 사이드가 장비와 인원을 비켜 두는 규칙을 안내하고 반복 위반에 벌칙을 적용합니다.
타임아웃	메디컬·테크니컬 타임아웃을 최대 10분으로 운영합니다.
엔드 준비	엔드 사이 최대 1분과 15초 남음 안내를 제공합니다.
주장	2인조·단체전의 주장 표시와 운영 역할을 제공합니다.

리플레이와 장면 이해

볼 만한 투구 뒤에는 공의 움직임을 실제 속도의 절반으로 다시 보여 주고, 해설은 이동·충돌·최종 배치 같은 관찰점을 안내합니다. 저자극 화면에서는 리플레이를 한 구도로 단순화하고 반복 움직임을 줄입니다. 공이 멈춘 이유나 득점 공을 설명할 때는 학생 스위치가 아니라 **교사 일시정지**나 **다음 장면 수동 진행**을 사용하세요.

09

보치아 화면과 조작

시작 메뉴, 경기 화면, 한 번의 투구 순서와 학생별 화면·음성 설정입니다.

시작 화면 메뉴

메뉴	용도
배우기	표적구와 코트 안, 가까이 붙이기, 밀어내기와 득점을 단계별로 연습
혼자 연습	같은 조건으로 6번 던지고 거리와 코트 안 비율 확인
경기하기	컴퓨터와 경기, 둘이 대결 또는 협동 과제
더보기	학급 대진표, 학습 기록과 설정
프로젝트 소개	목적, 제작 정보, 현재 버전 확인

경기 화면 읽기



그림 7 3구역 조준 — 왼쪽·가운데·오른쪽 버튼과 코트 위 조준 범위를 함께 확인합니다

- **상단 점수판** — 차례·엔드·점수와 양쪽의 남은 공. 시간 제한이 없으면 "시간 제한 없음"이 작게 표시되고, 규정 시간 경기는 남은 시간이 따로 나옵니다.
- **코트와 공 배치 확대** — 표적구와 양 팀 공의 위치를 확인합니다.
- **아래 조작 표시** — 현재 선택과 투구를 안내합니다.
- **오른쪽 교육 시연·경기 해설** — 학생 화면 설정에 따라 접거나 펼칩니다. 설정·심판·규칙·기록은 메뉴에서 엽니다.

한 번의 투구 순서

1. **공 또는 선수 선택**
   여러 경도의 공이 남아 있으면 사용할 공을 먼저 고릅니다. 단체전 등에서는 투구할 선수를 고릅니다.

2. **방향 선택**
   움직이는 조준 표시를 보고 원하는 방향에서 입력합니다. 구역 방식은 왼쪽·가운데·오른쪽을 고른 뒤 그 안에서 정확히 조준합니다.

3. **세기 또는 높이 선택**
   일반 투구는 세기를, BC3 홈통은 높이를 고릅니다.

4. **확인하고 투구**
   투구 전 확인을 켜 두면 현재 값을 보고 투구하거나 다시 조준합니다.

5. **결과와 다음 차례**
   공이 멈춘 뒤 결과를 확인합니다. 엔드가 끝나면 스위치로 다음 엔드 시작을 고를 수 있습니다.

방향 선택 방법과 스캔

선수별 조준 방식	진행
전체 범위	전체 좌우 범위에서 방향을 한 번에 선택
3구역 → 정밀 조준	구역을 먼저 고르고 잠시 확인한 뒤 그 안에서 천천히 조준. 다른 범위를 원하면 "구역 다시 선택"
방향키 · 조이스틱	방향 입력으로 조준을 직접 옮긴 뒤 확정

설정 → 선수별 설정에서 적색 또는 청색을 고르고 조준 방식을 정합니다. 방향 안내선은 길게·짧게·끄기 중 고릅니다. 기본은 부드럽게 움직이는 **연속 스캔**이며, 칸마다 멈추는 방식을 원하면 고급 스캔 설정에서 **단계 선택**을 고릅니다(일반 투구 5~25 홀수 단계, 중앙 포함). 홈통은 전용 방향 25칸·높이 11칸을 사용합니다.

공 여섯 개 구성

컴퓨터와 경기 또는 둘이 대결을 고르면 양 팀의 공 여섯 개를 소프트·미디엄·하드로 섞어 구성할 수 있습니다. 경도에 따라 구름 저항과 충돌 흡수가 달라집니다. "공 크게·아주 크게"는 교육용이며 충돌 크기도 함께 커지므로, 규정 비율로 연습할 때는 실제 비율을 고릅니다.

설정 탭 찾기

탭	주요 내용
빠른시작	처음 준비, 입력 보정, 학생 화면 구성 고르기
선수 · 기록	경기에 표시할 선수·팀 이름과 기록 대상
경기 방식	경기 진행과 시간 등 공통 조건

탭	주요 내용
종목 · 등급	개인전·2인조·단체전과 공통 BC 등급
선수별 설정	투구·조준·스캔·확인과 홈통 유형
선수 프로필	조작 설정 저장·적용과 파일 내보내기·불러오기
조작 · 화면	입력키, 학생 화면, 녹음 음성, 관중 반응과 글자
경기장 · 인물	경기장, 선수 표현과 3D 품질

알아두기

선수 이름과 선수 프로필은 다릅니다

선수 이름은 경기와 기록에 표시되는 이름이고, 선수 프로필은 조작 설정 묶음입니다. 프로필을 불러와도 표시 이름은 바뀌지 않으니 따로 확인하세요. 설정 창의 자동 스캔은 실제 스위치 입력을 받으면 시작하고, 마우스·터치로 조정하는 동안에는 멈춥니다.

학생 화면 구성

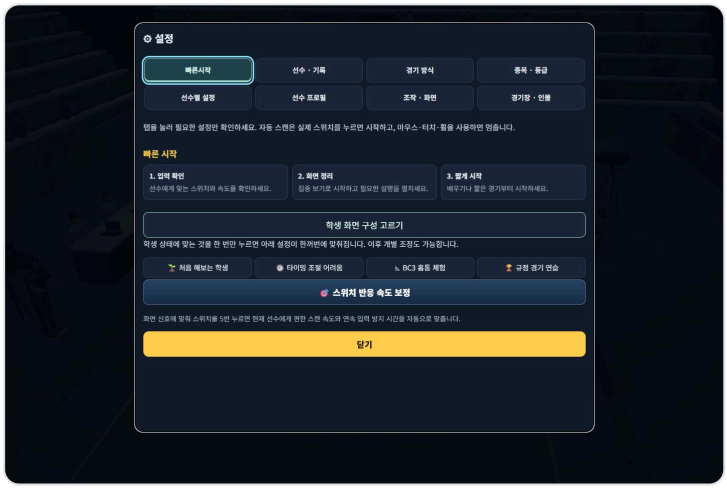


그림 8 빠른시작 — 입력 준비와 학생 화면 구성 고르기

설정 → 빠른시작 → 학생 화면 구성 고르기(또는 조작·화면)에서 편집할 선수를 먼저 고릅니다. **집중 보기**는 시연과 해설을 접고 공 배치 확대, 조작, 차례, 점수와 음성을 유지합니다. **설명 함께 보기**는 교육 시연과 해설을 함께 보여 줍니다. 그 아래 개별 항목으로 필요한 정보만 다시 조정할 수 있습니다.

녹음 음성과 다시 듣기

- 설정 → 조작·화면 → 녹음 음성 안내에서 켜고 끕니다. 고정 안내 133문장은 사람 목소리로, 점수·거리·투구 선수 번호처럼 바뀌는 정보는 기기의 한국어 음성으로 읽습니다. 녹음 재생이 실패해도 기기 음성으로 대체됩니다.
- 느리게·보통·빠르게 속도는 녹음 음성에도 적용됩니다.
- "조작 방법"은 현재 선수의 조작을, "방금 안내"는 최근 내용을 다시 읽고, 응원 안내는 따로 들을 수 있습니다.
- 반복 조작 설명을 "반복 줄이기"로 바꾸면 같은 경기에서 끝까지 들은 조작 설명만 줄입니다. 차례·선택 구역·높이·결과·수치는 계속 안내합니다.

관중 반응과 경기장 소리

관중 반응	재생 방식
잔잔한 박수 (기본)	짧고 작은 박수. 놀람·아쉬움 반응은 생략
대회 분위기	여러 관중 반응을 사용. 학생 반응을 보며 선택
끄기	투구 후 관중 반응을 재생하지 않음

관중 반응 볼륨은 기본 35%이며 효과음·경기장 소리와 따로 조정합니다. 안내가 나올 때는 음악과 반응 소리가 작아지고, AI는 안내가 끝난 뒤 자동 투구합니다.

일시정지와 다음 경기 설정

- **일시정지**는 시간, AI, 공, 카메라, 스캔과 선수 표정을 함께 멈춥니다.
- **다음 장면 수동 진행**을 켜면 투구 후 쉼·리플레이·세리머니·엔드 준비를 교사가 넘깁니다. 학생 스위치로 장면을 건너뛰지 않게 됩니다.
- **저자극 화면**은 자동 깜빡임·호흡·몸 흔들림과 세리머니 움직임도 줄입니다.
- 진행 중 바꿀 수 없는 경기 조건은 "다음 새 경기 적용 대기"로 표시되고, 파란 테두리는 아직 현재 경기에 적용되지 않았다는 뜻입니다. "예약한 설정으로 새 경기 시작" 또는 "현재 설정으로 새 경기 시작"을 고릅니다.

10

BC3 홈통과 보조자

선수가 결정하고 보조자는 조절합니다. 홈통 경기에서 두 사람의 역할을 이해하도록 돕는 장입니다.

BC3 선수는 자신의 동작으로 공을 놓습니다. **램프 오퍼레이터**는 선수의 지시에 따라서만 홈통의 방향과 높이, 필요한 휠체어 위치를 조절합니다. 엔드 중에는 코트를 보지 않으며 투구 순간 선수·포인터·휠체어에 접촉하지 않습니다. 교육 시연에서는 낮은 의자에 앉은 보조자가 한 손으로 홈통을 지지하고 다른 손으로 조절하거나 무릎에 둡니다.

> 알아두기
>
> **다른 등급과 구분하기**
>
> BC1 경기보조자는 홈통을 조절하지 않습니다. BC4도 홈통을 사용하지 않으며 발 투구 선수만 필요한 경우 경기보조자의 도움을 받습니다.

홈통 모드 켜기

1. **종목과 등급**
   설정 → 종목·등급에서 개인전 또는 2인조와 BC3을 고릅니다. 개인전 BC3도 다른 종목을 거치지 않고 홈통을 사용할 수 있습니다.
2. **선수별 설정**
   적색·청색을 고르고 홈통과 공 놓기 유형(머리형·입형·손/손가락형·기본 혼합)을 확인합니다.
3. **새 경기에서 확인**
   유형 변경은 다음 새 경기부터 적용됩니다. 진행 중 일반 투구와 홈통 사이를 바꾸면 확인 후 경기를 초기화하고 1엔드부터 시작합니다.

방향 → 높이 → 투구

경기 화면 오른쪽 교육 시연을 확대한 그림입니다. 아래 조작부에서 방향, 높이, 투구를 차례로 고르며 투구 전에는 다시 조준할 수 있습니다.



그림 9 ① 방향 — 선수가 지시하고 보조자가 홈통을 조절



그림 10 ② 높이 — 홈통의 경사와 공 출발 위치 확인



그림 11 ③ 투구 — 선수가 직접 공을 놓음

공 놓기 유형

유형	게임의 표현
머리형	머리 밴드에 연결된 포인터로 공을 직접 놓는 예
입형	입에 고정한 포인터로 공을 놓는 예
손/손가락형	선수가 손이나 손가락으로 공을 직접 놓는 예
기본 혼합	선수마다 서로 다른 유형을 함께 보여 주는 구성

- 유형은 3D 표현과 교육 시연만 바꾸며 스위치 입력, 공 속도와 점수에는 영향을 주지 않습니다.
- 머리형은 게임이 보여 주는 장비 예시 하나일 뿐입니다. 실제로는 선수의 자세와 사용 가능한 동작에 맞는 여러 방식이 있습니다.
- 홈통의 좌우 움직임은 화면에서 부드럽게 이어지지만 선택 각도와 높이는 정확히 유지됩니다. 공식 조건에서는 조준 도우미를 끄고 장비·자세 검사를 현장에서 따로 진행합니다.
- 3D 인물은 모든 인체 동작과 개별 장비를 재현하지 않습니다. 실제 보조 방법은 학생의 선택과 자세에 맞춘 시범으로 함께 설명하세요.

도움말

수업 팁 — 의사소통 연습으로 활용하기

홈통 장면은 "왼쪽", "오른쪽", "위", "아래"를 보조자에게 표현하는 연습으로 좋습니다. 수업을 시작하기 전에 선수와 램프 오퍼레이터의 역할을 먼저 설명해 주세요.

11

보치아 학습 모드와 목표

다섯 가지 모드로 규칙, 조준, 차례, 전략을 단계적으로 배웁니다.

모드	배우는 내용	운영 방법
6단계 배우기	표적구, 코트 안, 가까이, 상대보다 가까이, 밀어내기, 점수	한 단계씩 직접 시도하고, 실패해도 벌점 없이 다시 합니다.
혼자 연습	조준과 세기 조절	같은 조건으로 6번 던져 평균 거리·최근접 거리와 코트 안 비율을 확인합니다.
협동 과제	차례 지키기와 공동 목표	승패 없이 두 학생이 공을 목표 반경 안에 모읍니다.
AI 대전	투구 순서와 방어·공격 전략	안전형·균형형·공격형 AI를 비교합니다.
2인 대결	상대 차례 존중과 경기 의사소통	스위치 하나를 번갈아 쓰거나 팀별 스위치를 연결합니다.

학습 목표와 발문 예시

영역	관찰할 행동	이렇게 물어보세요
원인과 결과	고른 방향·세기와 공의 움직임을 연결함	어느 쪽으로 굴렀나요? 왜 더 멀리 갔나요?
순서	자기 차례와 다음 단계를 기다림	지금은 누구 차례인가요? 다음엔 무엇을 고르나요?
공간	왼쪽·오른쪽, 가까이·멀리, 높이를 구분함	표적구의 어느 쪽을 겨냥할까요?
의사소통	보조자에게 방향과 높이를 표현함	왼쪽, 오른쪽, 위, 아래 중 무엇을 부탁할까요?
수 개념	가까운 공과 엔드 점수를 셈	상대 공보다 가까운 공이 몇 개인가요?
자기결정	선택을 확인하고 다시 조준할지 결정함	이대로 던질까요, 다시 고를까요?

설명할 때 쓰는 기능

상황	기능	효과
전체를 멈추고 설명	교사 일시정지	시간·AI·공·카메라·스캔을 모두 정지
장면마다 교사가 넘김	다음 장면 수동 진행	학생 스위치의 장면 건너뛰기 방지
움직임과 환호가 부담	저자극 화면	고정 카메라, 단순 리플레이, 반복 움직임 감소
조준을 처음 배움	조준 도우미	예상 착지 지점 표시. 공식 조건에서는 끔
규칙을 읽기 어려움	음성 안내	고정 안내는 녹음 음성, 점수·거리는 기기 음성

보치아 기록 읽기

- **코트 안 비율**은 힘 조절과 과제 이해를 함께 보여 줍니다.
- **표적구까지의 평균 거리**는 같은 공 특성·스캔 설정에서만 비교합니다.
- **1회 투구 시간**이 길어도 정확도가 좋아졌다면 긍정적인 변화일 수 있습니다.
- **스위치 누름 수**는 많고 적음보다 의도한 시점에 한 번 입력했는지를 봅니다.
- 점수 없는 연습과 협동 활동에는 0점이나 순위를 붙이지 않습니다.

12

보치아 교내 대회 운영

학급 대진표와 대회 중계 화면으로 교내 대회를 운영하는 방법입니다.

학급 대진표와 대회 중계 화면은 학교 수업과 교내 행사 운영을 돕습니다. 공인 대회의 참가 자격, 분류, 장비 검사, 항의 절차와 공식 기록 시스템을 대신하지 않습니다.

역할 나누기

역할	담당
운영 교사	경기 설정, 스위치 확인, 대진표, 학생 휴식과 개인정보 관리
주심	차례·사구·득점 확인, 카드·벌칙공·타임아웃과 엔드 진행
기록 담당	엔드별 점수, 최종 결과, 특이 사항과 설정 조건 기록
경기보조자	BC1 또는 BC4 발 투구 선수의 요청에 따라 규정 범위 안에서 지원
램프 오퍼레이터	BC3 선수의 지시로 홈통 조절. 엔드 중 코트를 보지 않음
기기 담당	PC, 프로젝터, 음향, 전원과 예비 입력 장치 점검

경기 운영 순서

1. **경기 호출**
   참가자와 입력 장치, 팀 색과 투구 구역을 확인합니다.
2. **설정 확인**
   종목, 공통 BC 등급, 규정 시간, 엔드 수, 공 크기와 조준 도우미를 확인합니다. 경기 중 설정 잠금을 켭니다.
3. **경기 시작**
   표적구 투구부터 진행하고, 필요하면 주심이 교사 정지로 설명합니다.
4. **엔드 기록**
   득점과 벌칙공을 확인한 뒤 다음 엔드 준비 시간을 진행합니다.
5. **경기 종료**
   최종 점수와 연장 여부를 확인하고 경기 기록지를 저장합니다.
6. **다음 경기 준비**
   새 선수의 프로필을 불러오고 이름, 스위치와 감각 설정을 다시 확인합니다.

대회 중계 화면

3D 중계와 대회 중계 화면을 켜면 주심, 기록석, 코치, 촬영진과 관중이 나타나고 점수판과 여러 카메라 구도를 사용합니다. 큰 화면에서는 관중을 "조금"으로 시작하고, 화면이 끊기면 3D 품질을 낮추거나 위에서 보기로 바꾸세요. 관중 반응은 기본 잔잔한 박수·35% 음량이며 조작·화면에서 바꿀 수 있습니다. 대회 전 점검표는 **부록 A**에 있습니다.

PART

4

수업과 기록

두 게임 공통 · 수업 설계, 기록 해석, 백업

13 수업 설계와 지도

14 기록 읽기와 관찰

15 설정 옮기기와 백업

13

수업 설계와 지도

목표를 먼저 정하고, 그 행동과 가장 가깝게 연결된 활동을 고릅니다. 두 게임을 함께 활용하는 방법도 담았습니다.

목표를 정하는 순서

1. **환경 확인**
   학생이 편안하게 사용할 수 있는 입력 위치와 감각 환경을 확인합니다.
2. **핵심 행동 1~2개**
   한 차시에서 관찰할 행동을 한두 개로 정합니다. 예: 신호 뒤 누르기, 두 스위치 역할 바꾸기, 자기 차례 기다리기.
3. **활동 고르기**
   관찰 행동과 가장 직접 연결된 활동을 아래 표에서 고릅니다.
4. **성공 가능한 시작**
   처음에는 성공 가능한 접근성 설정과 낮은 도전 범위를 사용합니다.
5. **한 요소만 조절**
   활동량, 반응의 일관성, 즐거움과 피로를 보고 다음 차시에 한 요소만 바꿉니다.

학습 영역별 추천 활동

수업 초점	모두의 스위치	모두의 보치아	관찰할 행동
원인과 결과	풍선 자유 놀이, 쉬운 레이싱, 드럼 자유 연주	배우기(표적구·코트 안), 혼자 연습	누름 뒤 변화를 기대하는가, 다시 하려 하는가
기다리기와 신호	낚시, 별 모으기, 장애물 달리기	AI 대전·2인 대결의 차례 기다리기	신호 전후 행동, 준비 시간과 피로
시각·공간 단서	별자리, 풍선 목표 선택, 양궁	3구역 조준, 표적구 왼쪽·오른쪽·가까이·멀리	밝기·위치·무늬·조준 신호 중 활용한 단서
순서와 계획	양궁, 볼링, 미니골프, 승부차기	투구 순서, 방어·공격 전략	앞선 선택을 다음 선택·결과와 연결하는가
역할 구분	레이싱2, DJ 악기 선택 수동	두 스위치(이동·선택)	두 입력의 서로 다른 기능을 사용하는가
의사소통	스포츠 대결의 차례 말하기	BC3 홈통 방향·높이 지시	보조자·또래에게 의사를 표현하는가
수 개념	볼링 남은 핀 세기	가까운 공·엔드 점수 세기	수를 세고 비교하는가

수업 초점	모두의 스위치	모두의 보치아	관찰할 행동
함께 참여	스포츠 1:1 대결, 공동 연주	협동 과제, 2인조·단체전	자기 차례와 또래 차례, 선호와 쉬기 의사

수업 예시

모두의 스위치 · 30분

시간	활동	교사 확인
5분	인사, 자세·스위치 확인, 자유 누름	통증·긴장·피로, 입력 중복
5분	쉬운 원인과 결과 활동	화면 변화에 대한 기대와 선호
12분	오늘의 핵심 활동 1~2회	목표 행동, 도움 수준, 반응 시간
3분	쉬기 또는 좋아하는 음악	자극 과부하와 회복
5분	선호 확인, 스티커·기록 정리	즐거움, 피로, 다음 선택

모두의 보치아 · 40분

시간	활동	교사 초점
5분	자세·스위치 확인	한 번 누름, 피로, 화면과 음량
7분	규칙 한 가지와 시범	표적구에 가까이 또는 코트 안 중 하나
15분	배우기 또는 6회 연습	학생의 선택 기다리기, 필요한 만큼만 힌트
10분	짧은 경기 또는 협동	차례, 의사소통, 전략 한 가지
3분	기록 확인	성공한 선택과 다음 목표를 학생 언어로 정리

도움말

두 게임을 한 차시에 잇기

보치아 수업 도입 5분에 모두의 스위치 "신나는 볼링"이나 "숲속 양궁"으로 방향·세기를 차례로 고르는 연습을 하면, 보치아의 조준 → 세기 순서를 더 쉽게 이해합니다.

도움을 제공할 때

안내 뒤에는 학생이 처리할 시간을 먼저 기다리고, 필요한 만큼만 도움을 제공합니다. 설정에 지정한 도움과 실제로 제공한 도움은 다를 수 있으므로 **실제 도움을 기록**하세요. 관찰하지 않은 도움을 독립 수행으로 추정하지 않습니다. 신체 도움은 학생의 의사, 기관 지침, 자세 안전을 확인한 뒤 제공합니다.

개별화교육계획(IEP)에 연결하기

기록은 진단 점수가 아니라 수업 중 수행 자료로 사용합니다. 목표는 관찰 가능한 행동으로 씁니다. 속도와 정확도를 함께 보고, 느린 수행을 실패로 해석하지 않습니다.

- 두 선택지 중 원하는 방향을 한 번의 스위치 입력으로 고른다.
- "지금" 신호가 나올 때까지 기다렸다가 스위치를 누른다.
- 두 스위치의 이동과 선택 역할을 구분해 사용한다.
- 자기 차례를 확인하고 상대 차례를 기다린다.

- 보조자에게 왼쪽 또는 오른쪽을 표현한다.

수업 중 기억할 것

- 입력되지 않은 순간을 바로 실패로 해석하지 않습니다.
- 한 번에 한 설정만 조절하고 바꾼 이유를 기록합니다.
- 자세, 표정, 발성, 긴장과 피로 신호를 살핍니다.
- 점수보다 선택과 참여의 변화를 말로 되돌려 줍니다. 예: "왼쪽을 골랐더니 공이 표적구 옆에 멈췄네!"
- 학생·보호자와 결과를 나눌 때 진단이나 서열 표현을 쓰지 않습니다.

14

기록 읽기와 관찰

기록은 조건과 함께 읽어야 의미가 있습니다. 같은 조건끼리 비교하고, 실제 도움과 학생 경험을 함께 남기세요.

기록되는 정보

영역	기록과 해석	주의할 점
실제 조건	게임 규칙·입력·속도·화면·소리·자동 보조, 공 경도·크기, 조준 도움	같은 단계 숫자만으로 같은 조건이라고 보지 않음
입력	유효 입력, 받지 않는 시점의 누름, 참여 시간	정상 입력률과 과제 성공률은 서로 다름
수행	과제 결과, 연주한 음·잡은 친구 등 활동량, 보치아 거리·코트 안 비율	점수 없는 활동을 0점·최고점으로 비교하지 않음
반응	신호 뒤 반응 시간과 여러 시도의 일관성	측정되지 않은 값을 0초나 빠른 반응으로 보지 않음
지원	설정된 지원과 교사가 관찰한 실제 도움	도움 미관찰은 독립 수행을 뜻하지 않음
학생 경험	학생 의사, 즐거움 1~3, 피로 1~3, 메모	표정·발성·긴장도와 환경 맥락을 함께 기록

교사 관찰 남기기

모두의 스위치는 활동 결과 화면에서, 모두의 보치아는 기록 → 교사 관찰에서 남깁니다. **전략 의도, 실제 지원, 학생 의사 표현, 즐거움·피로, 메모**를 함께 적어야 같은 결과가 학생의 선택인지 교사의 지원에 따른 것인지 살펴볼 수 있습니다. 메모에는 자세 변화, 시선, 선호, 거부, 또래 상호작용과 환경 소음을 구체적으로 적습니다.

같은 조건끼리 비교하기

모두의 스위치 — 기록에서 학생 한 명과 게임 한 가지를 고르고 비교 기준 회기를 선택합니다. 게임 규칙·접근 지원·입력 장치·감각과 표시·실제 도움과 자동 보조가 같은 회기만 최근 최대 8개 추이에 포함되며, 제외 사유를 펼쳐 차이를 확인할 수 있습니다. 비교에서 빠져도 원본 목록과 백업은 유지됩니다.

모두의 보치아 — 비교 그래프와 보고서가 설정 조건을 구분합니다. 공 경도·크기, 조준 도움과 음성 조건이 다르면 같은 조건의 향상으로 해석하지 마세요.

주의

해석할 때 주의

과제·장비·음성·음량·실제 도움이 달라졌다면 바로 능력 향상이나 저하로 읽지 않습니다. 예를 들어 음원을 바꾼 뒤 입력이 늘었다면 소리의 들림, 선호, 과제 이해가 함께 달라졌을 수 있습니다. 한 차시 결과로 단정하지 말고 같은 조건을 여러 번 관찰하세요.

15

설정 옮기기와 백업

"설정만 옮길 때"와 "기록까지 보관할 때"는 다른 파일을 씁니다. 먼저 아래 표에서 필요한 파일을 고르세요.

어떤 파일이 필요한가요?

필요한 일	모두의 스위치	모두의 보치아
다른 PC에서 학생의 조작 환경만 쓰기	개인 설정 JSON (학생 화면 → 개인 설정만 저장·불러오기)	선수 프로필 JSON (설정 → 선수 프로필)
설정·학생·기록을 모두 보관하거나 복원	전체 백업 JSON (교사 설정 → 백업 파일 저장·불러오기)	기록 백업 JSON (기록 → 전체 기록 백업)
기록을 표로 검토·공유	현재 목록 CSV (복원용 아님)	기록 CSV (복원용 아님)
협의·상담 자료	—	출력용 HTML 보고서, 성장 카드

모두의 스위치 · 개인 설정 옮기기

1. **원래 PC에서 저장**
   학생 선택 → 개인 설정만 저장·불러오기 → 선택 학생의 설정 저장.

2. **다른 PC에서 불러오기**
   파일 불러오기 → 미리보기에서 내용을 확인합니다.

3. **적용할 학생 지정**
   새 학생 또는 기존 학생을 지정하고 확인한 개인 설정을 적용합니다. 이름이 같아도 자동 병합하지 않으며, 학생이 8명이면 기존 학생을 지정합니다.

4. **입력 시험**
   실제 장비의 키·자세·피로를 다시 확인합니다.

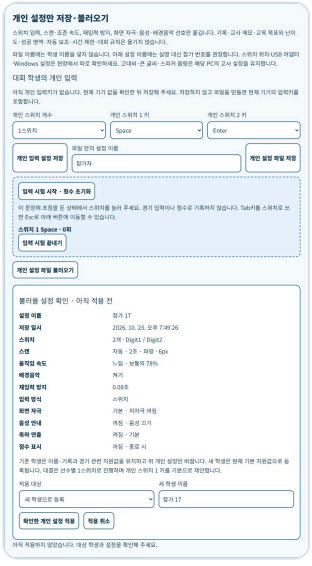


그림 12 개인 설정 파일은 미리보기 후 적용할 학생을 지정합니다

개인 설정 파일에 들어가는 것	들어가지 않는 것
스위치 수·키, 입력 방식, 자동·수동 스캔, 항목 간격·색·굵기, 재입력 방지	원본 학생 ID·이름·기록·교육 목표·교사 메모
움직임 속도, 음성·화면 자극, 축하·점수 표시, 배경음악 선호	난이도·목표 크기·응답 시간·자동 보조·활동량·시간 제한·경기 규칙
버전 2 JSON, 64KiB 이하 (버전 1 파일도 읽음)	기기 공통 큰 글씨·고대비·스피커 음량, 스위치 배치·어댑터 매핑 ·Windows 설정

기존 학생에 적용해도 이름·기록·목표·경기 관련 지원값은 유지됩니다. 새 학생은 경기 관련 지원값을 따로 확인하세요. 전체 백업은 5MiB 이하 번호 파일로 나뉠 수 있으므로 나뉜 파일을 모두 보관·복원해야 합니다.

모두의 보치아 · 선수 프로필 옮기기

1. **원래 PC에서 저장**
   선수별 설정에서 적색 또는 청색의 조작을 맞추고, 선수 프로필 탭에 알아보기 쉬운 이름을 써서 "현재 설정을 이 이름으로 저장"을 누릅니다.
2. **파일 내보내기**
   "프로필 파일 내보내기"로 JSON을 저장해 USB 등으로 옮깁니다.
3. **대상 PC에서 불러오기**
   같은 최신 게임을 열고 설정 → 선수 프로필 → 다른 컴퓨터의 프로필 불러오기에서 JSON을 고릅니다.
4. **사이드에 적용**
   내용을 확인하고 적색 또는 청색에 적용합니다. 스위치 키와 장치, 등급 예약을 확인하고 새 경기를 시작합니다.

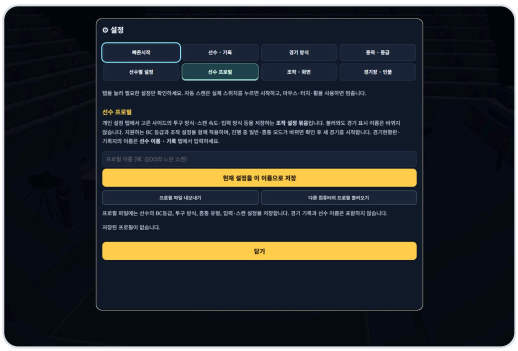


그림 13 조작 설정을 이름으로 저장한 뒤 파일로 내보냅니다

선수 프로필에는 BC 등급, 투구·홈통 유형, 스캔·입력·화면 선택과 공 구성이 들어가고, 경기 표시 이름과 경기 기록은 들어가지 않습니다. **기록 백업 JSON**은 새 PC로 옮기거나 재설치·삭제하기 전에 저장하고 대상 PC에서 "기록 백업 불러오기"로 복원합니다. 복원은 기존 기록을 유지하며 중복을 구분해 병합합니다. 저장 실패 안내가 나오면 "저장 다시 시도" 또는 "미저장 포함 전체 기록 백업"으로 먼저 확보하세요.

개인정보 원칙

- 학생 이름 대신 별칭이나 참가 번호를 씁니다. **프로필·설정 파일의 이름에도 실명을 쓰지 않습니다.** 파일 이름은 그대로 저장되기 때문입니다.
- 백업·CSV·설정 파일은 **암호화되지 않습니다.** 기관의 개인정보 지침에 따라 보관하고 권한 있는 담당자에게만 전달합니다.
- 공유용 CSV는 가명·자유 메모 제외 옵션을 확인합니다.
- 기록 삭제나 기기 이동·재설치 전에는 필요한 자료를 먼저 내보내고, 백업 파일이 열리는지 확인합니다.
- 웹판과 Windows 설치판의 기록은 자동으로 합쳐지지 않습니다.

APPENDIX

부록 · 현장 도구

체크리스트 · 문제 해결 · 기록지 · 참고 정보

A	현장 체크리스트
B	문제 해결
C	복사해 쓰는 기록지
D	알려진 한계와 참고 정보

A

현장 체크리스트

수업과 행사 전에 그대로 복사해 쓰세요. 두 게임 공통 항목에 게임별 항목을 덧붙였습니다.

수업 전 1분

- [ ] 게임 버전을 확인했다 (프로젝트 소개 화면)
- [ ] 화면 높이·거리, 눈부심과 주변 소음을 확인했다
- [ ] 학생의 자세와 스위치 위치가 편안하고 반복 접근할 수 있다
- [ ] 스위치를 다섯 번 눌러 한 번씩만 반응한다
- [ ] 스캔 속도, 장면 이해 시간, 음량과 화면 자극을 맞췄다
- [ ] 오늘의 목표와 관찰 행동을 한두 개로 정했다
- [ ] 쉬기 신호와 중단 기준을 학생·보조 인력과 공유했다
- [ ] BC3라면 선수와 램프 오퍼레이터의 역할을 먼저 설명했다
- [ ] 필요하면 교사 일시정지와 다음 장면 수동 진행을 켰다
- [ ] 학생 이름과 기록은 별칭으로 준비했다

수업 중

- [ ] 안내 뒤 학생이 처리할 시간을 기다렸다
- [ ] 입력되지 않은 순간을 바로 실패로 해석하지 않았다
- [ ] 한 번에 한 설정만 조절하고 이유를 기록했다
- [ ] 자세, 표정, 발성, 긴장과 피로 신호를 살폈다
- [ ] 점수보다 선택과 참여의 변화를 말로 되돌려 주었다

수업 후

- [ ] 실제 도움, 학생 의사, 즐거움, 피로와 메모를 남겼다
- [ ] 다음 차시에 유지할 설정과 바꿀 설정을 구분했다
- [ ] 필요한 경우 CSV 또는 JSON 백업을 만들었다
- [ ] 공유할 때 진단이나 서열 표현을 쓰지 않았다

대회·체험 행사

- [ ] 모든 경기에서 같은 게임 버전, 공 크기, 조준 도우미 조건을 쓴다
- [ ] 예비 PC, 충전 케이블, 스위치 인터페이스와 입력키 표를 준비했다
- [ ] 각 스위치가 서로 다른 키 또는 게임패드 버튼으로 등록됐다
- [ ] 참가자별 설정표, 장비 승인 여부, 공통 BC 등급·팀 이름을 확인했다
- [ ] 경기 중 설정 잠금을 켰다 (보치아)
- [ ] 규칙, 휴식, 재시작, 시간 제한, 동점 처리를 미리 안내했다
- [ ] 학생과 관중의 동선을 분리하고 소음·조명을 조절했다
- [ ] 기록지 저장 위치와 개인정보 처리 방법을 정했다
- [ ] 결과 발표에서 점수와 함께 참여 방식과 스포츠맨십을 존중했다

다른 PC·대회장으로 옮기기 전

- [ ] 모든 PC가 같은 버전의 설치본을 쓴다
- [ ] 설정 파일과 기록 백업 파일을 구분해 준비했다
- [ ] 대상 PC에서 불러와 학생(적색·청색)에 적용했다
- [ ] 실제 스위치로 이동·선택과 자기 차례 입력을 확인했다
- [ ] 종목·등급, 공 크기·구성, 조준 도움과 시간을 확인했다
- [ ] 이름과 프로필 이름을 필요하면 별칭으로 바꿨다
- [ ] 새 경기 시작 뒤 적용값을 확인하고 연습 투구를 해 봤다

B

문제 해결

증상을 찾아 왼쪽부터 차례로 확인하세요.

두 게임 공통

증상	확인 순서
설치·실행이 막힘	배포처와 파일 정보(이름·크기·해시) 확인 → 보안 경고 검토 → 학교 보안 정책이면 관리자 검사. 확인 전에는 실행하지 않고 보안 기능을 해제하지 않음
스위치가 반응하지 않음	게임 화면을 한 번 클릭 → Space·Enter 시험 → 입력키 다시 등록 → (보치아) 게임패드 인식 켜기 → 장치 재연결. 대결 중이면 현재 차례 선수의 키인지 확인
한 번 눌렀는데 두 번 반응	재입력(연속 입력) 방지 늘리기(0.45초 또는 0.7초) → 스위치 반응 속도 보정 다시 실행
스캔이 너무 빠름	항목 간격과 연속 움직임 속도를 따로 낮춤 (스위치: 간격 최대 30초, 조준 보통의 18%부터)
소리가 안 남	(보치아) 준비 완료 입력 → 음성·효과음 설정 → OS 출력 장치와 볼륨 확인
다른 PC에 자료가 없음	같은 PC·Windows 사용자인지 확인 → 설정만이면 설정 파일, 기록 포함이면 전체 백업 JSON 사용
전체 화면 해제	Esc 또는 F11. 앱을 닫으려면 Alt+F4

모두의 스위치

증상	확인 순서
소리 준비 실패	파일·출력 장치·설정 확인 → 다시 준비, 또는 이번 활동만 소리 없이 시작
북·베이스가 안 들림	효과음 켜짐·음량·OS 출력 확인 → 배경음악을 끄고 북별 시험 → 실제 스피커로 청취
설정 변경 뒤 처음부터 다시 시작됨	입력·속도 변경 시 나오는 정상 동작. 미완료 활동의 저장 여부 안내를 따름
대결에서 상대 키가 눌려도 반응 없음	정상 동작. 현재 차례 선수의 키만 받음

모두의 보치아

증상	확인 순서
준비 화면에서 안 넘어감	로딩 완료 확인 → 준비 완료 클릭·터치 또는 Space → 이어하기 창 확인
화면이 느림	3D 품질 낮춤 → 관중 없음 → 단순 배경 → 위에서 보기 → 앱 재실행

증상	확인 순서
리플레이가 안 나옴	3D 중계 → 대회 중계 화면 켜기 → 리플레이 켜기 → 볼 만한 투구 뒤 확인
관중 반응이 없거나 큼	조작·화면의 관중 반응과 전용 볼륨 확인. 잔잔한 박수는 모든 투구에 반응하지 않음
바꾼 홈통 설정이 안 보임	"다음 새 경기" 안내 확인 → 새 경기 시작. 설치본 버전 확인
홈통 방향이 다르게 보임	BC3 홈통 선택 → 방향부터 다시 조준 → 위에서 보기와 안내 값 비교
음성 뒤 AI가 기다림	안내가 끝난 뒤 자동 진행하는 정상 동작. 음성을 끄면 대기하지 않음
기록이 보이지 않음	같은 Windows 사용자·기기인지 확인 → 학생 이름 선택 → 연습 또는 경기를 한 번 완료

알아두기

오류를 제보할 때 적을 내용

Windows 버전, 화면 해상도, 입력 장치, 게임 버전, 선택한 경기장과 설정, 문제가 난 단계, 같은 문제가 다시 나는 순서. 가능하면 학생 개인정보가 보이지 않는 화면 캡처를 함께 준비합니다.

C

복사해 쓰는 기록지

학생별 설정을 한 장에 정리하고, 회기마다 관찰을 남기는 양식입니다. 인쇄하거나 Word 파일에서 바로 채워 쓰세요.

학생별 설정 카드

설정을 바꿀 때마다 날짜와 함께 새로 적어 두면 다른 교사나 대회장에서도 같은 조건을 재현할 수 있습니다.

학생 별칭 / 작성일	
자세·스위치 위치	몸통·머리 지지, 스위치 높이·각도, 사용 신체 부위
스위치·입력키	스위치 1: ____ 스위치 2: ____ 어댑터: ____
입력 방식	▢ 1스위치 자동 ▢ 개인 2스위치 ▢ 누름 유지 ▢ 터치·키보드
스캔·재입력 방지	항목 간격 ____초 / 움직임 ____% / 재입력 방지 ____초
화면	▢ 저자극 ▢ 고대비 ▢ 색 구분 보조 ▢ 집중 보기(보치아) 글자 크기 ____
소리	음성 ▢켜기 ▢단서만 ▢끄기 / 속도 ____ / 음량 ____ / 배경음악 ▢켜기 ▢끄기
보치아	등급 BC__ / 조준 방식 ____ / 홈통 유형 ____ / 공 구성 ____
좋아하는 활동·자극	
피해야 할 것·중단 신호	

회기 관찰 기록지

한 회기에 한 장. "바꾼 조건"은 한 가지만 적습니다.

날짜 / 학생 별칭 / 기록자	
게임·활동 / 단계·활동량	
오늘의 관찰 행동 (1~2개)	
바꾼 조건 (한 가지)	
실제 제공한 도움	▢ 없음 ▢ 말 안내 ▢ 가리키기 ▢ 신체 도움 ▢ 기타: ____
학생 반응	선택·기다림·차례·의사 표현 등 관찰한 모습
즐거움 / 피로	즐거움 ▢1 ▢2 ▢3 피로 ▢1 ▢2 ▢3
환경 메모	소음, 자세 변화, 또래 상호작용 등
다음 회기에 바꿀 것 (한 가지)	

D

알려진 한계와 참고 정보

현재 버전에서 지원하지 않는 것, 규정 출처, 제작진을 정리했습니다.

현재 알려진 한계

- 모두의 보치아는 네 선수의 독립 입력과 컴퓨터 두 대 사이 온라인 대전을 지원하지 않습니다.
- 3D 인물의 시선·표정과 관절을 보완했지만 모든 손가락과 보조 동작을 실제처럼 재현하지 않습니다.
- 고정 안내는 녹음 음성이지만 실제 점수·거리 같은 바뀌는 안내는 기기의 한국어 음성 품질에 영향을 받습니다.
- 모두의 보치아의 소리는 로딩 완료 뒤 첫 입력 이후에 시작됩니다.
- 모두의 스위치의 학교 PC 설치, 실제 스피커 청취, 스위치 지연, 프로젝터 시인성, 학생 선호와 피로는 현장에서 확인이 필요합니다. 모든 스피커에서 같은 소리나 크기를 보장하지 않습니다.
- 정식 대회의 분류, 장비 검사, 공식 계측과 항의 절차는 게임 밖에서 운영해야 합니다.

공식 규정 출처

보치아 규정 설명은 2026년 4월 23일 갱신된 World Boccia International Sport Rules 2025–2028 v1.2.1과 게임 내부 규칙 안내를 대조해 정리했으며, 출처는 2026년 10월 24일에 다시 확인했습니다. World Boccia는 대회별 기술 안내와 규정 해석 자료를 추가할 수 있으므로 실제 대회 전에는 최신 원문을 확인하세요.

자료	주소
World Boccia 규칙 안내	worldboccia.com/about-boccia/rules/
국제 규정 2025–2028 v1.2.1	worldboccia.com/wp-content/uploads/2026/04/World-Boccia-Rules-2025-2028-v1.2.1.pdf
규정 Q&A	worldboccia.com/about-boccia/rules-2025-2028-v1-1-qa/

제작

역할	이름과 소속
기획·개발	송대규 · 세이브더칠드런 ESG사업부문 팀장
자문·감수	송만호 · 순천향대학교 특수교육과 교수
현장 검수	김용옥 · 서울정민학교 교사 박충만 · 서울정민학교 교사
AI 도구 활용	OpenAI ChatGPT(개발), Google AI Studio(나레이션), ElevenLabs(효과음), Google Gemini·Google Flow(배경음), Claude(초기 기획)

모두의 스위치의 미니골프·드럼 기본 반주와 드럼·DJ 일부 악기 효과음은 프로그램으로 생성했습니다. 생성 도구 표시는 이용 허락·기관 보증·제품 인증을 뜻하지 않습니다. 화면 캡처 속 학생 정보는 실제 학생 정보가 아닌 합성 예시입니다.

놀 권리에는
예외가 없습니다

모두의 스위치 프로젝트는 중도·중복장애 학생의 놀 권리와 여가 문화 증진을 위한 비영리 프로젝트입니다. 스스로 선택하고, 준비된 순간에 누르고, 친구와 같은 장면을 나누는 경험을 더 넓혀 갑니다.





모두의 스위치 · 모두의 보치아 통합 지도 매뉴얼 · 2026년 10월 24일 기준
기획·개발 송대규 · 자문·감수 송만호 · 현장 검수 김용옥, 박충만