



인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템

# 콘텐츠 활용 수업 사례집

5학년







# CONTENTS

## I. 똑똑! 수학탐험대 소개

### 1 '똑똑! 수학탐험대'

- 가. 똑똑! 수학탐험대란? 8
- 나. 똑똑! 수학탐험대는 어떤 지원시스템인가요? 8
- 다. 똑똑! 수학탐험대가 지원하는 학습관리기능(LMS)은? 8
- 라. 똑똑! 수학탐험대 어떤 활동을 할 수 있나요? 9

### 2 똑똑! 수학탐험대 주요기능

- 가. 수업 보조도구 10
- 나. 평가 및 학습관리 11
- 다. 스스로 학습 11

## II. 똑똑! 수학탐험대 활용방법

### 1 똑똑! 수학탐험대 사용 준비

- 가. 물리적 환경 구성 14
- 나. 회원 가입 15

### 2 콘텐츠별 활용 방법

- 가. 교과활동 16
- 나. 교구 17
- 다. 평가 18
- 라. 탐험활동 20
- 마. 마을 꾸미기 21
- 바. 자유활동 22
- 사. 인공지능 추천활동 23

## Ⅲ. 영역별 수업 활용 사례

### 1 수와 연산(연산) 영역

가. 수와 연산(연산) 영역 <b>들어다보기</b>	26
나. 수와 연산(연산) 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	27
다. <b>수업디자인</b> 약수 알아보기	29
라. <b>수업디자인</b> 크기가 같은 분수 만들기	33
마. <b>수업디자인</b> 받아올림이 없는 진분수의 덧셈 하기	37

### 2 도형 영역

가. 도형 영역 <b>들어다보기</b>	41
나. 도형 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	42
다. <b>수업디자인</b> 선대칭 도형과 점대칭 도형 그리기	43
라. <b>수업디자인</b> 정육면체의 전개도 알기	47

### 3 측정 영역

가. 측정 영역 <b>들어다보기</b>	51
나. 측정 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	52
다. <b>수업디자인</b> 다각형의 둘레 구하기	54
라. <b>수업디자인</b> 이상과 이하를 알아보기	58

### 4 규칙성 영역

가. 규칙성 영역 <b>들어다보기</b>	62
나. 규칙성 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	63
다. <b>수업디자인</b> 두 양 사이의 관계 찾아보기	65
라. <b>수업디자인</b> 대응 관계를 식으로 나타내기	69

### 5 자료와 가능성 영역

가. 자료와 가능성 영역 <b>들어다보기</b>	73
나. 자료와 가능성 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	74
다. <b>수업디자인</b> 평균의 의미 알아보기	76
라. <b>수업디자인</b> 일이 일어날 가능성 수로 표현하기	80



I.

---

## 똑똑! 수학탐험대 소개





## 1 '똑똑! 수학탐험대'

- 가. 똑똑! 수학탐험대란? 8
- 나. 똑똑! 수학탐험대는 어떤 지원시스템인가요? 8
- 다. 똑똑! 수학탐험대가 지원하는 학습관리기능(LMS)은? 8
- 라. 똑똑! 수학탐험대 어떤 활동을 할 수 있나요? 9

## 2 똑똑! 수학탐험대 주요기능

- 가. 수업 보조도구 10
- 나. 평가 및 학습관리 11
- 다. 스스로 학습 11

# 1

## '똑똑! 수학탐험대'

### 가 똑똑! 수학탐험대란?

#### ☑ 초등학생 수학 학습 도우미

- 똑똑! 수학탐험대는 인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템으로 현재 1~6학년을 대상으로 수학 교육과정과 연계한 다양한 학습 활동 콘텐츠를 제공하고 있습니다.
- 교육과정과 연계하여 단원 및 차시별 학습 활동 콘텐츠를 제공하고 학습결과 진단 및 분석, 맞춤형 시추천 학습, 미니게임, 학습보상 등의 기능을 제공하고 있습니다.

### 나 똑똑! 수학탐험대는 어떤 지원시스템인가요?



#### 학습결과 진단 및 분석

인공지능을 활용하여 **학습결과 분석 및 시각화된 정보 제공**



#### 미니게임

**게임 요소가 포함된 학습**을 통해 즐겁게 수학 원리 이해



#### 학습보상 - 나만의 마을 꾸미기

멸종 위기 동물 또는 해양 생물 구출, 친환경 보호 활동을 하는 탐험활동에서 얻은 학습점수로 '나만의 마을 꾸미기'를 하며 학습 흥미 유발



#### 맞춤형 시추천 학습

인공지능 추천 알고리즘이 **개인별 맞춤형 학습 제공**

### 다 똑똑! 수학탐험대가 지원하는 학습관리기능(LMS)은?



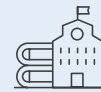
수업하기



진단하기



학생관리



학급관리



만나요



학습 활동 현황



진단분석



평가 결과



활동성취



확인해요



자주 묻는 질문



공지사항



학습지원센터



자료실



교사자료실



오류/개선 의견



알려줘요

## 라 똑똑! 수학탐험대 어떤 활동을 할 수 있나요?

### 교과활동



개념과 원리의 이해를 위한 각 단원·차시별 학습

- 교과활동의 보충학습지로 활용할 수 있는 **학생용 워크북 '함께학습지'** 다운로드 가능

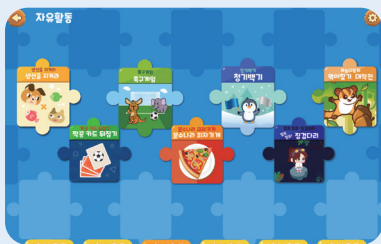
### 탐험활동



미션을 수행하며 스스로 보충학습

- **자기주도학습**을 통한 다양한 활용 가능

### 자유활동



다양한 미니게임을 통한 수학 학습

- 게임형식을 이용하여 효율적인 **학습내용 복습** 가능

### 인공지능 추천활동



진단에 따른 개인별 학습

- 학생의 진단평가 결과와 탐험활동 이력기반, **개개인 수준에 맞는 학습콘텐츠** 추천

### 디지털 교구



교과서의 교구를 통한 개념과 원리습득

- 교과활동과 연계하여 다양한 **수학교구를 온라인에서 이용** 가능

### 평가



학생의 학습 정도를 파악할 수 있는 평가

- **차시평가, 수시평가, 단원평가, 진단평가**로 구성
- 평가결과는 자동채점으로 바로 확인 가능

# 2

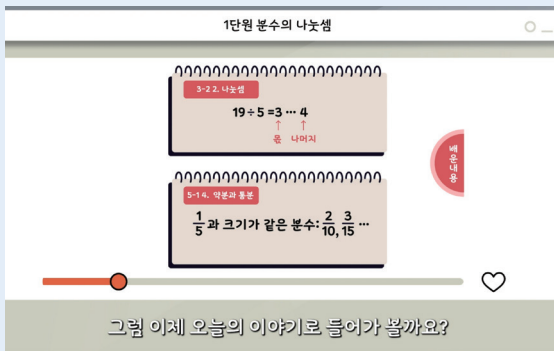
## 똑똑! 수학탐험대 주요기능

똑똑! 수학탐험대는 다양한 상황에서 초등 수학 학습 도구로 사용되기 위해 개발되었습니다. 교사는 학생들에게 어떤 식의 적용 방법이 알맞을 것인지 판단하여 적용할 수 있습니다. 똑똑! 수학탐험대는 수학 교과의 효과적인 교수학습 지원을 목적으로 학년별 특성에 따라 다양한 수업 상황에서 활용할 수 있습니다. 활용 방식[기본, 보충, 심화 학습 등] 적용과정[교육과정 내, 방과후, 동아리 등], 활용영역[교수학습, 평가활용 등] 등을 고려하여 수학 교과 수업에 적용할 수 있습니다.

### 가 수업 보조도구

#### 기능

#### 활용 방법



#### 교과활동 - 개념학습영상

- ▶ 개념 도입을 위한 학습영상으로 보여주기
- ▶ 학습 활동 중 학생 개별로 개념이해가 잘 되지 않을 때 다시 보기



#### 교과활동 - 차시별 학습

- ▶ 개념 학습 시 교사가 시범 보이며 개념 익히기
- ▶ 개념 학습 후 수학 익힘책 대신 문제 풀기



#### 교구

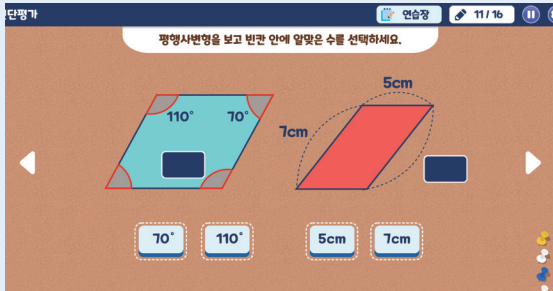
- ▶ 차시별 학습 개념에 따라 교사가 적절한 교구를 사용하여 개념 알려주기
- ▶ 교구를 학생들이 직접 사용하며 학습 개념 익히기
- ※ 교구별 사용법 영상이 있어서 어떻게 사용하는지 쉽게 알 수 있음





## 나 평가 및 학습관리

### 기능



### 활용 방법

#### 평가

- ▶ 차시 학습 후에 차시 내용을 잘 알고 있는지 간단하게 확인하기
- ▶ 단원 학습 후에 단원에서 배운 내용 확인하기
- ▶ 학기 초 학생의 학습 수준 진단하기

#### 학습관리

- ▶ 학생들의 학습 진척상황 확인하기
- ▶ 학생들의 평가 결과 확인하기
- ▶ 학급 전체의 단원별 성취도 확인하기

## 다 스스로 학습

### 기능



### 활용 방법

#### 탐험활동

- ▶ 차시 학습 후에 추가적인 학습 문제 풀기
- ▶ 탐험을 완료하면 멸종위기동물 카드 및 친환경 보호 활동 아이콘 등의 보상을 주므로 학습 흥미를 위한 보조 도구로 활용하기

#### 인공지능 추천활동

- ▶ 진단평가 결과를 바탕으로 학생이 부족한 개념을 익히도록 하기
- ▶ 수업 시간 중 남는 시간, 혹은 가정에서 부족한 학습을 보충하도록 하기





## II.

# 똑똑! 수학탐험대 활용방법





## 1 똑똑! 수학탐험대 사용 준비

- |              |    |
|--------------|----|
| 가. 물리적 환경 구성 | 14 |
| 나. 회원 가입     | 15 |

## 2 콘텐츠별 활용 방법

- |              |    |
|--------------|----|
| 가. 교과활동      | 16 |
| 나. 교구        | 17 |
| 다. 평가        | 18 |
| 라. 탐험활동      | 20 |
| 마. 마을 꾸미기    | 21 |
| 바. 자유활동      | 22 |
| 사. 인공지능 추천활동 | 23 |



# 1

## 똑똑! 수학탐험대 사용 준비

### 가 물리적 환경 구성

#### ☑ 접속 가능 기기

- 똑똑! 수학탐험대는 PC와 태블릿PC 모두에서 사용할 수 있습니다.

PC	태블릿PC
 <p>가급적 크롬을 통해 접속 권장</p>	 <p>스토어에서 '똑똑! 수학탐험대' 앱 설치 (안드로이드, iOS 사용 가능)</p>

#### ☑ 기기 수량별 수업 형태

1인당 1기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>가장 권장되는 형태로</b> 똑똑! 수학탐험대의 모든 콘텐츠를 활용 가능하고 개별 학습 활동 진행, 평가 등을 통해 학습 이력을 누적하여 관리할 수 있음</li> </ul>
1인당 1기기가 아닌 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>짝 활동이 가능한 형태로</b> 개념학습 영상을 함께 보거나, 교과활동 및 탐험활동을 한 문제씩 돌아가며 풀거나, 교구를 함께 사용할 수 있음</li> <li>▶ <b>모둠활동이 가능한 형태로</b> 개념학습 영상을 함께 보거나, 한 사람씩 돌아가며 교과활동 및 탐험활동 문제를 풀고 다른 학생에게 설명하는 등 제한적으로 사용할 수 있음</li> </ul>
교사 시범형	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>교사용 PC 혹은 태블릿을 TV에 연동하여 진행하는 방법</b>으로 주로 교사의 시범을 통해 학생들과 함께 문제를 풀거나 교구 중심으로 수업을 진행할 수 있음</li> </ul>

#### • 유의사항

- 1인 1기기 보유환경이 아닌 경우 선생님이 일회용 비밀번호인 OTP를 생성하여 학생들에게 알려주고 학생들은 이를 이용해 손쉽게 로그인 할 수 있습니다.
- 최초 로그인 시 아이디 및 비밀번호를 입력하면 자동 저장되어 이후 접속시 확인 버튼만 눌러서 로그인 할 수 있습니다.
- PC로 접속시 최초 접속할 때에는 프로그램을 다운로드 받기 위해 많은 시간이 소요되지만 두 번째 접속 이후부터는 빠른 접속이 가능합니다.

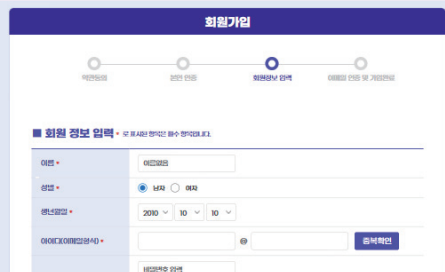
# 나 회원 가입

## ☑ 교사 회원 가입

- 교사 회원 가입을 위해서는 교육청 메일이나 공직자 메일(korea.kr)을 이용해 똑똑! 수학탐험대 홈페이지에서 가입 가능합니다.
- \* 국제학교 근무교사, 방과후 선생님의 경우 KERIS 디지털교육기획부로 공문 발송시 가입 가능

## ☑ 학생 회원 가입

- **(학생 개별 가입)** 학생이 개별적으로 회원 가입 시 보호자의 휴대폰 인증이 필요하며, 보호자의 휴대폰 실명 인증 후 회원가입이 진행됩니다.



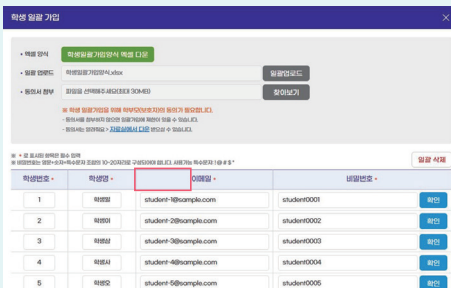
### 개인 회원가입 화면

- ▶ 개인 아이디를 만들 경우 가정에서 학습을 관리하기에 용이
- ▶ 학부모의 핸드폰 실명 인증 후 가입 가능
- ▶ 개별 가입의 경우 교사가 만나요 - 학생 관리 - 학급 초대 링크를 생성하여 학생에게 안내 후 학급에 가입 가능

- **(학생 일괄 가입)** 수업시간에 학급에서 똑똑! 수학탐험대를 활용 시 학생 개인별 회원 가입이 어려울 경우 교사가 학생 계정 일괄 가입으로 학생 아이디를 안내할 수 있습니다.

### '교사 계정을 통한 똑똑수학탐험대 서비스 학생 회원가입'에 대한 보호자(법정대리인) 동의서 및 위임장

똑똑수학탐험대 활용을 위해서는 회원가입이 필요합니다. 똑똑수학탐험대에서는 원활한 회원가입을 위해서 학생의 계정(아이디)을 교사가 생성·관리하는 '일괄가입' 서비스를 제공하고 있습니다. 이에 따라 교사가 14세 미만 학생의 똑똑수학탐험대 회원가입에 대하여 학생을 대리하여 교사별교계정을 통한 똑똑수학탐험대 회원가입·납입, 비밀번호를 변경하는 행위에 관한 법정대리인의 동의가 필요합니다. 아울러 개인정보보호법 제22조 제6항에 따라 만14세 미만 학생의 개인정보 수집·이용에 관한 법정대리인의 동의 역시 필요합니다. 아래 양식에 똑똑수학탐험대의 개인정보 수집목적 및 목적, 보유기간, 권리를 표시하고 학생의 개인정보의 수집·이용에 관한 동의 및 학생의 똑똑수학탐험대 활용을 위한 교사 계정 생성을 통한 회원가입·납입, 비밀번호 변경에 관한 권한의 위임에 관한 동의 여부를 체크해주시기 바랍니다. 감사합니다.



학생 번호	학생 이름	이메일	비밀번호
1	학생일	student-1@sample.com	student0001
2	학생이	student-2@sample.com	student0002
3	학생삼	student-3@sample.com	student0003
4	학생사	student-4@sample.com	student0004
5	학생오	student-5@sample.com	student0005

### 학생 일괄 가입을 위한 동의서 받기

- ▶ 학생 아이디를 일괄 가입하기 위해서는 보호자 동의서가 필요
- ▶ 웹에서 똑똑! 수학탐험대에 접속하여 알려줘요 - 자료실 - 일괄가입 동의서 다운
- ▶ 학부모님들 동의를 받은 후 스캔하여 하나의 스캔 파일 준비

### 학생 계정 일괄 가입

- ▶ PC에서 똑똑! 수학탐험대에 접속 후 만나요 - 학생관리 - 학생 일괄 가입 버튼 클릭

### 학생일괄가입양식 작성 및 파일 업로드

- ▶ 상단의 학생일괄가입양식.xlsx 파일 다운
- ▶ 학생 번호 및 이름, 이메일, 비밀번호 입력
  - ※ 학생 이메일의 경우 학교에서 생성 가능한 gmail을 사용하면 편리
- ▶ 동의서 스캔파일 업로드 후 가입 완료

# 2

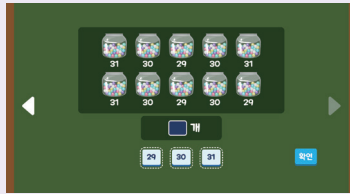
## 콘텐츠별 활용 방법

### 가 교과활동

#### 개념학습 영상



#### 차시별 학습 콘텐츠



#### 함께 학습지



교과활동은 학습내용의 개념 및 원리에 대한 이해를 위한 개념학습 영상, 각 학년·단원·차시별로 구성되어 있는 학습 콘텐츠, 그리고 단원별로 제공되는 함께 학습지로 구성되어 있습니다. 교과활동은 기본적으로 수업 시간에 개념 학습 및 개념 익히기를 위해 만들어졌습니다. 하지만 수업 시간 외에도 다양한 방법으로 교과활동 콘텐츠를 활용할 수 있습니다.

#### ☑ 개념학습 영상 활용하기

구분	활용 방법
수업 전	▶ 플립 러닝을 위해 학생 스스로 영상을 보고 학습 개념 익히기. 이 경우, 학습 내용을 요약하여 패들렛에 올리거나, 학급 홈페이지에 올리는 등 다른 에듀테크 도구를 활용할 수 있음
수업 중	▶ 동기 유발 자료로 동영상 시청하기 ▶ 개념 학습을 위해 학생들과 함께 영상을 보고 배움 질문 나누기

#### ☑ 차시별 학습 콘텐츠 활용하기

구분	활용 방법
수업 중	▶ 개념 도입을 위해 선생님의 설명을 제시하고 확인 문제로 풀기 ▶ 수학 교과서의 문제 풀고 수학 익힘책 대신 문제 풀기 ▶ 학습활동을 먼저 마친 학생에게 추가 학습 콘텐츠로 제공하기

#### ☑ 함께 학습지 활용하기

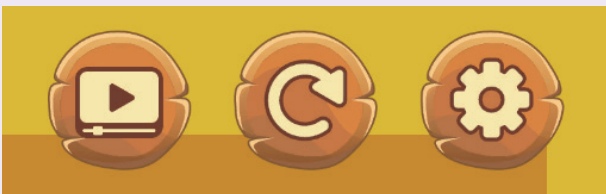
구분	활용 방법
수업 중	▶ 학습활동을 먼저 마친 학생에게 추가 학습 콘텐츠로 제공하기
수업 외	▶ 학습 습관 형성을 위해 아침시간을 이용하여 하루 10분 문제 풀기 ▶ 방과후 과제로 제시하여 문제 풀도록 하기

## 나 교구



교구는 기존의 실물 교구 대신 손쉽게 사용할 수 있도록 만들어진 기능으로 수막대, 레켄렉 등 총 26가지의 교구가 있습니다. 교사가 이러한 디지털 교구를 활용하여 시범을 보일 수도 있고 학생들이 직접 디지털 교구를 조작하며 수학의 기초적인 개념·원리를 이해하고 비교하기, 계산하기, 표현하기 등과 같은 수학의 기능을 향상시킬 수 있습니다.

### ☑ 교구 설명 영상



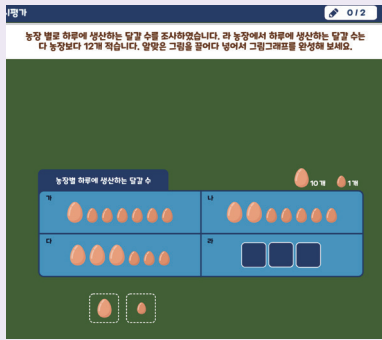
- ▶ 교구에는 우측 상단에 각각 교구 사용 방법을 설명하는 영상이 있음
- ▶ 교구를 사용하기 전 반에서 함께 교구 설명 영상을 보고 조작방법을 익힐 수 있음

### ☑ 교구

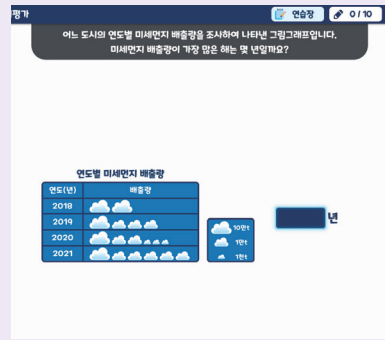
구분	활용 방법
수업 중	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단원별로 단원에 맞는 교구를 교사가 시범보이며 개념이해 돕기</li> <li>▶ 학생들이 직접 교구를 조작하며 교사가 제시하는 수 또는 모양 만들기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 교사가 세 자리 수 제시하고 학생은 수막대 교구로 만들기, 교사가 제시하는 분수를 학생이 분수원형 교구로 만들기 등</li> </ul> </li> <li>▶ 학습활동을 완료한 학생에게 추가 학습 콘텐츠 제시하기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 칠교놀이, 숫자판, 평면도형 이동판, 전개도 등</li> </ul> </li> </ul>

## 다 평가

### 차시 평가



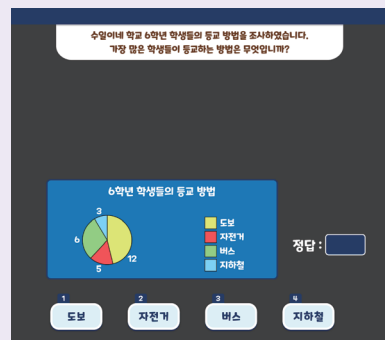
### 수시 평가



### 진단 평가



### 단원 평가



평가는 차시 평가, 수시 평가, 진단 평가, 단원 평가 등 다양한 수업 장면에서 활용할 수 있도록 제시되어 있습니다. 각각의 평가 결과는 교사가 웹의 '확인해요' 메뉴에서 볼 수 있어 학생이 어느 정도의 학습 성취를 이루었는지 확인할 수 있습니다. 각 평가별 차이점과 활용방안은 다음과 같습니다.

### ☑ (차시 평가) 각 단원의 차시별로 제공되는 두 문제의 간단한 평가

구분	활용 방법
수업 후	▶ 차시의 학습 성취를 확인하기 위해 수업 후 학생 개별로 평가하기

### ☑ (수시 평가) 각 단원의 내용 성취를 파악할 수 있는 10문제, 20분 제한의 평가

구분	활용 방법
수업 후	▶ 단원의 학습 성취를 확인하기 위해 수업 후 학생 개별로 평가하기



- ☑ **(진단 평가)** 학생 수준을 파악하기 위한 평가로 이전 학기, 혹은 이전 학년의 내용을 포함한 평가
  - \* 인공지능 추천활동을 활성화하기 위해 반드시 진행해야 할 평가
  - \* 3~6학년의 경우 진단 평가를 실시하지 않아도 인공지능 추천활동 사용 가능

구분	활용 방법
수업 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 학기 초 학생의 수학 학습 수준을 판단하기 위해 평가 실시하기</li> <li>▶ 학기 중 지금까지의 학습 수준을 판단하기 위해 평가 실시하기</li> </ul>

- ☑ **(단원 평가)** 교과서의 단원 평가 문제(1~6학년)와 지도서의 다시 알아보기(1~4학년), 더 알아보기 문항(1~4학년)을 제공하는 평가

구분	활용 방법
수업 후	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단원의 학습 성취를 확인하기 위해 수업 후 학생 개별로 평가하기</li> <li>▶ 교실에서 단원 평가 활동으로 제공하는 평가지 대신 사용하기</li> </ul>

### ☑ 평가 결과 확인

웹에서 교사는 진단 평가에 대한 분석, 그리고 단원 평가, 수시 평가, 차시 평가의 결과를 확인할 수 있습니다. 교사는 이를 직접적으로 학생에게 안내하기보다는 학생 수준에 맞는 추가 콘텐츠를 추천하는 것이 좋습니다. 다음은 각 평가별 결과 확인 화면입니다.

#### 차시 평가



차시 평가 결과 화면은 '평가 결과' 탭에서 '차시 평가' 항목을 클릭하면 나타납니다. 화면 상단에는 '평가 결과' 탭과 '활동 성취' 버튼이 있습니다. '평가 결과' 탭에는 '단원 평가', '수시 평가', '차시 평가'가 표시되어 있으며, '차시 평가'가 선택된 상태입니다. 화면 하단에는 '4학년 1학기 2단원'이라는 문항이 표시되어 있으며, '평가'와 '오답' 버튼이 있습니다. 평가 결과는 다음과 같습니다:

차시	평가 결과
1차시	○
2차시	○
3차시	○
4차시	○

#### 수시 평가



수시 평가 결과 화면은 '평가 결과' 탭에서 '수시 평가' 항목을 클릭하면 나타납니다. 화면 상단에는 '평가 결과' 탭과 '활동 성취' 버튼이 있습니다. '평가 결과' 탭에는 '단원 평가', '수시 평가', '차시 평가'가 표시되어 있으며, '수시 평가'가 선택된 상태입니다. 화면 하단에는 '수시평가: 지도'라는 문항이 표시되어 있으며, '평가'와 '오답' 버튼이 있습니다. 평가 결과는 다음과 같습니다:

문항	기본	심화/보통
지문	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○
박관영	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○
안영민	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○
문수아	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○
이준범	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○

#### 진단 평가



진단 평가 결과 화면은 '평가 결과' 탭에서 '진단 평가' 항목을 클릭하면 나타납니다. 화면 상단에는 '평가 결과' 탭과 '활동 성취' 버튼이 있습니다. '평가 결과' 탭에는 '1차 진단 평가', '2차 진단 평가', '3차 진단 평가', '4차 진단 평가', '5차 진단 평가'가 표시되어 있으며, '1차 진단 평가'가 선택된 상태입니다. 화면 하단에는 '4학년 평가'라는 문항이 표시되어 있으며, '평가'와 '오답' 버튼이 있습니다. 평가 결과는 다음과 같습니다:

학생	도형	수직 선	지표의 가늠성	측량	통합 진단
김재민	평가	평가	평가	평가	평가
박관영	평가	평가	평가	평가	평가
안영민	평가	평가	평가	평가	평가
문수아	평가	평가	평가	평가	평가
이준범	평가	평가	평가	평가	평가
도현진	평가	평가	평가	평가	평가

#### 단원 평가



단원 평가 결과 화면은 '평가 결과' 탭에서 '단원 평가' 항목을 클릭하면 나타납니다. 화면 상단에는 '평가 결과' 탭과 '활동 성취' 버튼이 있습니다. '평가 결과' 탭에는 '단원 평가', '수시 평가', '차시 평가'가 표시되어 있으며, '단원 평가'가 선택된 상태입니다. 화면 하단에는 '단원평가: 평면도형의 이해'라는 문항이 표시되어 있으며, '평가'와 '오답' 버튼이 있습니다. 평가 결과는 다음과 같습니다:

학생	교과서 - 평면도형의 이해	지도서 - 다시 알아보기	지도서 - 더 알아보기
김재민	평가	평가	평가
박관영	평가	평가	평가
안영민	평가	평가	평가
문수아	평가	평가	평가
이준범	평가	평가	평가
도현진	평가	평가	평가



# 2

## 콘텐츠별 활용 방법

### 라 탐험활동

#### 구출 탐험(1~2학년)



#### 해양 탐험(3~4학년)



#### 환경보호(5학년)

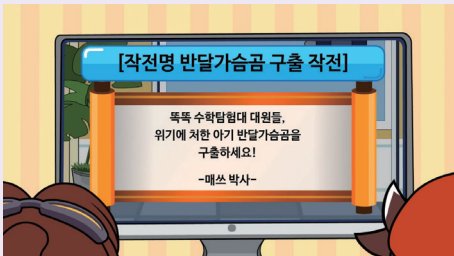


#### 기후변화(6학년)



탐험활동은 1~2학년의 경우 구출 탐험, 3~4학년의 경우 해양 탐험, 5학년은 환경보호 활동, 6학년은 기후변화 활동으로 구분되어 있습니다. 탐험을 완료할 때마다 멸종위기 동물카드(1~4학년) 및 친환경 보호활동 아이콘(5~6학년)을 얻을 수 있어 학생들이 가장 좋아하는 학습 콘텐츠이기도 합니다.

### ☑ 스토리 영상



- ▶ 1~2학년용 구출 탐험의 경우 각 탐험별로 멸종위기 동물을 구하는 스토리 영상이 있어서 학습 동기 유발 자료로 활용 가능

### ☑ 탐험 활동

구분	활용 방법
수업 전	▶ 탐험 활동을 통해 전시 학습 상기하기
수업 중	▶ 개념 학습 후 확인 문제로 탐험 활동 활용하기 ▶ 학습 활동을 완료한 학생에게 추가 학습 콘텐츠로 제공하기
수업 후	▶ 자기주도 학습을 위해 학생 개별로 가정에서 활용하기

### ☑ 학습 보상

- (멸종위기 동물카드와 친환경 보호활동 아이콘) 탐험 활동에서 탐험을 완료하면 해당 탐험에 맞는 멸종 위기 동물카드를 얻을 수 있고 학습활동을 통해 얻은 재화로 동물카드를 진화시키고 마을 꾸미기도 할 수 있습니다. 또한, 환경보호 및 기후변화 활동을 통해 깨끗한 마을을 만들 수 있습니다.

## 마 마을 꾸미기



- ▶ 탐험활동을 완료하면 얻게 되는 동물 캐릭터 카드로 마을을 꾸밀 수 있는 콘텐츠(1~4학년)
- ▶ 학습콘텐츠를 통해 재화를 지속적으로 모을 수 있으므로 학습동기를 유발함



- ▶ 환경보호 및 기후변화 활동을 완료하면 얻을 수 있는 친환경 보호 활동 아이콘으로 친환경 도시를 꾸밀 수 있는 콘텐츠(5~6학년)
- ▶ 고학년 학생들의 학습 흥미 유발 및 몰입도 향상을 위한 보상활동 제공

## 바 자유활동



자유활동은 게임형식을 이용하여 학습 내용을 복습할 수 있도록 만들어진 학습 콘텐츠입니다. 시간이 지날수록 서서히 게임의 난이도가 높아져서 특히 수와 연산분야의 반복학습을 재미있게 할 수 있도록 구성되었습니다. 또한, 5~6학년은 'OX 퀴즈'를 통하여 전체 단원을 학습할 수 있습니다.

### ☑ 학년별 자유활동

구분	활용 방법
1학년(5종)	▶ 덧셈과 뺄셈, 100까지의 수, 여러 가지 모양, 시계보기, 규칙찾기, 비교하기
2학년(5종)	▶ 곱셈구구, 시각과 시간, 여러 가지 도형, 덧셈과 뺄셈, 세 자리 수, 네 자리 수, 길이재기, 분류하기, 규칙찾기
3학년(7종)	▶ 나눗셈, 평면도형, 곱셈, 분수와 소수, 분수, 덧셈과 뺄셈, 길이와 시간
4학년(7종)	▶ 각도, 분수의 덧셈과 뺄셈, 삼각형, 소수의 덧셈과 뺄셈, 다각형, 큰 수, 규칙 찾기, 평면도형, 사각형
5학년(3종)	▶ 약분과 통분, 분수의 덧셈과 뺄셈, 약수와 배수, 5학년 전체 단원
6학년(2종)	▶ 비와 비율, 비례식과 비례배분, 6학년 전체 단원

☑ 활용 방법

구분	활용 방법
수업 전	▶ 자유활동을 통해 전시 학습 상기하기
수업 중	▶ 학습 활동을 완료한 학생에게 추가 학습 콘텐츠로 제공하기
수업 후	▶ 자기주도 학습을 위해 학생 개별로 가정에서 활용하기

**사** 인공지능 추천활동



인공지능 추천활동은 평가 중 진단평가를 완료했을 때 활용가능하며 3~6학년의 경우 탐험활동 중 첫 번째 탐험을 완료해도 활용가능한 학습 콘텐츠입니다. 진단평가 결과를 바탕으로 학생에게 부족하다고 판단되는 영역의 문항을 먼저 제시해 줘 학습자 개별 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수 있습니다. 다른 학습 콘텐츠보다 학생들에게 보상되는 재화도 많아서 가장 적극적으로 권하는 학습 콘텐츠입니다.

☑ 활용 방법

구분	활용 방법
수업 중	▶ 학습 활동을 완료한 학생에게 추가 학습 콘텐츠로 제공하기
수업 후	▶ 자기주도 학습을 위해 학생 개별로 가정에서 활용하기 ▶ 기초 수학능력이 부족한 학생들에게 맞춤형 학습 제공하기



### III.

## 영역별 수업 활용 사례





## 1 수와 연산(연산) 영역

가. 수와 연산(연산) 영역 <b>들어다보기</b>	26
나. 수와 연산(연산) 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	27
다. <b>수업디자인</b> 약수 알아보기	29
라. <b>수업디자인</b> 크기가 같은 분수 만들기	33
마. <b>수업디자인</b> 받아올림이 없는 진분수의 덧셈 하기	37

## 2 도형 영역

가. 도형 영역 <b>들어다보기</b>	41
나. 도형 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	42
다. <b>수업디자인</b> 선대칭 도형과 점대칭 도형 그리기	43
라. <b>수업디자인</b> 정육면체의 전개도 알기	47

## 3 측정 영역

가. 측정 영역 <b>들어다보기</b>	51
나. 측정 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	52
다. <b>수업디자인</b> 다각형의 둘레 구하기	54
라. <b>수업디자인</b> 이상과 이하를 알아보기	58

## 4 규칙성 영역

가. 규칙성 영역 <b>들어다보기</b>	62
나. 규칙성 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	63
다. <b>수업디자인</b> 두 양 사이의 관계 찾아보기	65
라. <b>수업디자인</b> 대응 관계를 식으로 나타내기	69

## 5 자료와 가능성 영역

가. 자료와 가능성 영역 <b>들어다보기</b>	73
나. 자료와 가능성 영역 <b>똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략</b>	74
다. <b>수업디자인</b> 평균의 의미 알아보기	76
라. <b>수업디자인</b> 일이 일어날 가능성 수로 표현하기	80

## 가 수와 연산(연산) 영역 들여다보기

### 1) 수와 연산(연산) 영역 무엇이 중요한가요?

수는 사물의 개수나 양을 나타내기 위해 발생하였습니다. 예를 들어 사과를 한 개, 두 개, 세 개로 세기 위해 자연수가 발생하였습니다. 수 세기를 통해 시작된 자연수는 자연수로 나타낼 수 없는 수를 나타내기 위해 분수와 소수까지 확장되고 자연수, 분수, 소수 각각에 대한 사칙계산이 정의되었습니다. 수는 수학에서 다루는 가장 기본적인 개념으로, 실생활뿐만 아니라 타 교과나 수학의 다른 영역을 학습하는 데 필수적입니다. 그리고 사칙계산은 수학 학습에서 습득해야 할 가장 기본적인 기능으로 다음 학습을 위한 기초가 됩니다.

5학년 수와 연산 영역의 단원은 **약수와 배수, 약분과 통분, 분수의 덧셈과 뺄셈** 단원입니다. **약수와 배수, 약분과 통분** 단원은 분수와 소수의 사칙계산으로 나아가는 기초 단계이지만 학생들은 어려움을 느끼고 이후 분수와 소수의 사칙계산을 학습하는 과정을 포기하기도 합니다. 그리고 **분수의 덧셈과 뺄셈 단원**은 자연수를 넘어 분수 범위의 덧셈과 뺄셈에 대한 필요성을 생활에서 체감하지 못해 어려움을 겪는 학생들이 있기도 합니다.

그래서 똑똑! 수학탐험대 5학년에서는 단원의 연계성을 보여주는 단원도입 영상을 비롯하여 문제를 해결하며 개념을 설명하는 교과활동, 5개의 분수 또는 소수관련 교과활동3가지의 자유활동, 인공지능 추천활동, 단원별 평가활동 등을 통해 개인별로 최적화된 학습 콘텐츠를 제공하여 학습을 돕고 있습니다. 똑똑! 수학탐험대가 어려움을 겪는 5학년 선생님과 학생들의 교수·학습에 꼭 도움이 되었으면 합니다.

### 2) 수와 연산(연산) 영역 성취기준을 살펴볼까요?

#### 1. 자연수의 혼합 계산

[6수01-01] 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산에서 계산하는 순서를 알고, 혼합 계산을 할 수 있다.

#### 2. 약수와 배수

[6수01-02] 약수, 공약수, 최대공약수의 의미를 알고 구할 수 있다.

[6수01-03] 배수, 공배수, 최소공배수의 의미를 알고 구할 수 있다.

[6수01-04] 약수와 배수의 관계를 이해한다.

#### 3. 분수의 덧셈과 뺄셈

[6수01-05] 분수의 성질을 이용하여 크기가 같은 분수를 만들 수 있다.

[6수01-06] 분수를 약분, 통분할 수 있다.

[6수01-07] 분모가 다른 분수의 크기를 비교할 수 있다.

[6수01-08] 분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈의 계산 원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있다.

#### 4. 분수의 곱셈과 나눗셈

[6수01-09] 분수의 곱셈의 계산 원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있다.

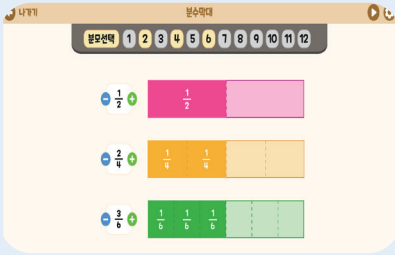
#### 6. 소수의 곱셈과 나눗셈

[6수01-13] 소수의 곱셈의 계산 원리를 이해한다.

# 나 수와 연산(연산) 영역 **똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략**

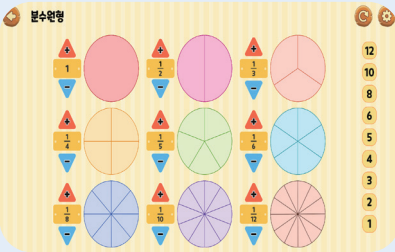
'똑똑! 수학탐험대'에는 매 차시 학습에 적합한 **동영상**, **교과활동**, **평가**, **탐형 활동**, **교구**, **자유 활동** 콘텐츠가 준비되어 있습니다. 5학년 수와 연산 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

## 교구



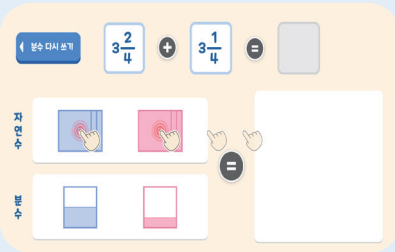
### 분수 막대

통분을 학습하며 학생 스스로 크기가 같은 분수를 만들 수 있으며, 시각적으로 분수의 크기를 확인할 수 있다.



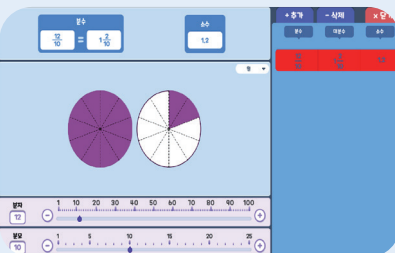
### 분수 원형

크기가 같은 분수를 시각적으로 표현할 때 분수의 크기에 대한 다양한 시각적 모형을 학생들에게 제공할 수 있다.



### 분수의 덧셈과 뺄셈

학생이 직접 모형을 조작하여 시각적으로 분수의 덧셈과 뺄셈 과정을 확인할 수 있다. 단, 분모가 같은 분수만 가능하다.



### 분수와 소수

분수를 소수로 또는 소수를 분수로 바꾸는데 어려움을 겪는 학생들이 모형을 조작하여 크기가 같은 분수와 소수를 직관적으로 확인할 수 있다.



### 분수의 곱셈

학생이 직접 모형을 조작하여 분수의 곱셈 과정을 직관적으로 이해할 수 있다.



## 자유활동



### 붕어빵 만들기

약분과 통분, 분수의 덧셈과 뺄셈의 개념과 연산 과정을 게임을 통해 흥미롭게 반복할 수 있다.



### 교통 정리하기

약수와 배수, 약분과 통분, 분수의 덧셈과 뺄셈 등 5학년 수와 연산 영역의 다양한 문제를 해결할 수 있다.



### 도전 OX 퀴즈

제한된 시간 안에 퀴즈를 해결하며 수와 연산 영역에서 학습한 개념을 복습할 수 있다.

## 교과활동



차시별 개념에 대한 설명 동영상, 활동지, 조작활동을 통해 학생 스스로 학습할 수 있는 기회를 제공할 수 있다.

## 탐험활동



### 환경보호

교과활동을 마치고 배운 개념을 탐험활동을 목적으로 학생 스스로 복습할 수 있는 기회를 제공할 수 있다.

# 다 수업디자인 약수 알아보기

단 원	약수와 배수	학습주제	약수 알아보기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'의 <b>교과활동</b> 도입 영상은 실생활과 관련된 문제를 통해 약수의 개념을 도입할 수 있는 상황을 제공합니다. 또한 <b>교구</b> 레컨렉은 어떤 수를 나누어떨어지게 하는 수를 그 수의 약수라고 하는 개념을 조작적으로 경험할 수 있도록 합니다. 따라서 교과활동과 교구활동으로 약수의 개념을 형성할 수 있게 수업을 설계하였습니다.		

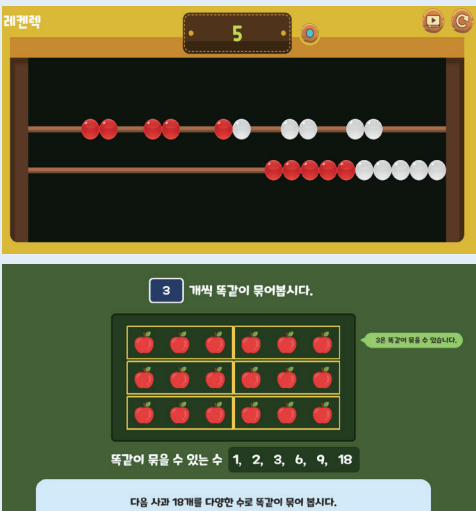
## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입



**교과활동** 차시 도입 영상을 통해 똑같이 나누어 떨어질 수 있는 상황을 학생에게 제공합니다. 문제 상황을 해결하기 위해 어떤 방법이 필요한지 생각하며 공부할 문제를 확인합니다.

### 전 개

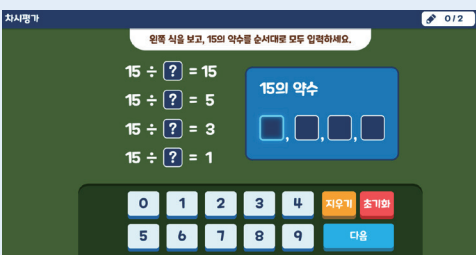


<활동 1>에서 **교구** 레컨렉에서 어떤 수를 남김없이 똑같이 나누어 떨어내는 활동으로 약수의 개념을 조작적으로 형성할 수 있도록 합니다.

<활동 2>에서 **교과활동** 의 차시별 문항을 활용하여 레컨렉을 통해 조작적으로 형성한 약수의 개념을 나눗셈식으로 나타내보는 과제를 해결하며 약수의 개념을 이해하도록 합니다.

<활동 3>에서는 약수 카드 나눠가기 게임으로 약수 구하기를 반복합니다. 또한 **교구** 레컨렉으로 해당 수가 어떤 수의 약수가 맞는지 검토하는 과정에서 약수 개념 이해 여부를 파악할 수 있습니다.

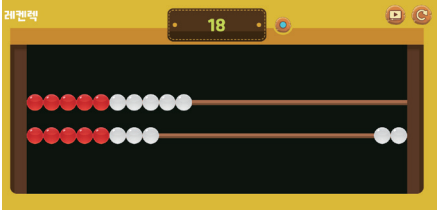
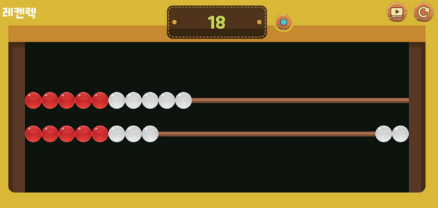

### 정 리



약수의 개념을 형성한 학생들은 **평가**의 차시평가를 통해 자신이 약수의 개념을 잘 배웠는지 확인합니다.

## 2) 교수·학습 활동

단원	약수와 배수	영역	수와 연산
학습주제	약수 알아보기		
교과역량	☑ 문제해결 □ 추론 ☑ 창의·융합 ☑ 의사소통 □ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[6수아-02] 약수, 공약수, 최대공약수의 의미를 알고 구할 수 있다.		
학습목표	약수의 의미를 알고 구할 수 있다.		



학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 문제상황 확인하기 <b>교과활동</b></p> <p>- 교과활동의 차시 도입 영상을 통해 어떤 수를 똑같이 나누어 줄 수 있는 방법은 무엇이 있을지 생각해보기</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">약수의 의미를 알고 구하기</p>	<p>□ TV, 태블릿</p> <p>※ TV 또는 태블릿을 통해 교과활동의 차시 도입 영상을 제시한다.</p>
전개 (30')	<p><b>&lt;활동 1&gt; 어떤 수를 같은 수만큼씩 떨어내기</b></p> <p>▶ 레컨렉으로 똑같이 나누어 떨어내기 <b>교구</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>- 18만큼 옮겨진 레컨렉을 2개씩 떨어낸다면 남는 것이 없는지 직접 옮겨 확인해봅시다.</p> <p>- 18만큼 옮겨진 레컨렉을 남김없이 나누어 떨어내려면 몇 개씩 옮겨야 하는지 확인해봅시다.</p> <p><b>&lt;활동 2&gt; 나눗셈식을 이용하여 약수의 개념 알기</b></p> <p>▶ 레컨렉 조작활동을 나눗셈식으로 나타내기 <b>교과활동</b></p> <p>- 레컨렉으로 나누어 떨어진 것을 나눗셈식으로 나타내봅시다.</p> <p>- 18개를 2개씩 떨어냈다면 <math>18 \div 2 = 9</math>로 나누어 떨어지는 것을 알 수 있습니다.</p> <p>▶ 레컨렉으로 똑같이 나누어 떨어내기 <b>교구</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>□ 태블릿</p> <p>※ 약수의 개념을 형성하기 위해 1개~N개씩 떨어내는 활동을 반복할 수 있다.</p> <p>□ 태블릿</p> <p>※ 학생은 태블릿 화면으로 레컨렉을 조작하고, 교사는 TV화면으로 학생의 조작 활동을 나눗셈식으로 나타낸다.</p>

<p>전개 (30')</p>	<p style="text-align: center;"><b>☆ '약수'의 개념</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 18을 나누어떨어지게 하는 수인 1, 2, 3, 6, 9, 18을 18의 약수라고 합니다.</li> <li>- 어떤 수를 나누어떨어지게 하는 수를 그 수의 약수라고 합니다.</li> </ul> <p><b>&lt;활동 3&gt; 약수 카드 가져가기 게임</b></p> <p>▶ 어떤 수의 약수 카드를 찾아 가져가기 </p> <p style="text-align: center;"><b>☆ 약수 카드 가져가기 게임</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 짝과 함께 수 카드를 넓게 펼쳐놓습니다.</li> <li>- 선생님이 제시하는 어떤 수를 확인합니다. 예) 8</li> <li>- 펼쳐진 수카드에서 8의 약수를 빠르게 가져갑니다. 예) 1, 2, 4, 8</li> <li>-  레컨렉으로 가져간 카드가 약수인지 서로 확인합니다.</li> <li>- 맞게 가져간 카드의 개수에 따라 점수를 획득합니다.</li> </ul>	<p>□ 수카드, 태블릿</p> <p>※ 가져간 수카드가 약수가 맞는지 꼭 레컨렉 또는 나눗셈식을 통해 확인할 수 있도록 한다.</p>
<p>정리 (5')</p>	<p>▶ <b>차시평가로 평가하기</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-  평가 중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기</li> </ul> <div data-bbox="555 945 986 1169" style="text-align: center;"> </div> <p>▶ <b>교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교과활동의 동영상을 같이 보면서 약수의 개념 이해하기</li> </ul> <p>▶ <b>과제 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.</li> </ul> <p>▶ <b>차시예고</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 시간에는 배수에 대해 알아보겠습니다.</li> </ul>	<p>□ 태블릿</p>

### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동 3), 정리	평가 방법	관찰평가
평가 내용	약수의 의미를 알고 구할 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	약수의 의미를 알고 어떤 수의 약수를 나눗셈식을 활용해 구할 수 있다.		
보통	안내된 절차에 따라 어떤 수의 약수를 구할 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 약수의 의미를 알고 설명할 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 약수는 어떤 수를 나누어떨어지게 하는 수라는 것을 알고,  레컨렉을 활용하여 똑같이 나누어 떨어내는 연습을 할 수 있도록 지도한다.</li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

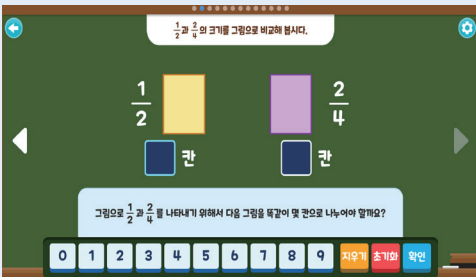
평가 내용	약수의 의미를 알고 구해볼까요?	
		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2문제를 스스로 해결한 경우:  문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>• 1문제를 스스로 해결한 경우:  을 시청한 뒤,  수시평가 문제를 해결하는 학습의 기회를 제공한다.</li> <li>• 도움을 받아 문제를 해결한 경우:  레컨렉에서 수를 똑같이 나누어 떨어내는 조작활동과 함께 나눗셈식으로 나타내면서 어떤 수를 나누어 떨어지게 하는 수인 약수의 의미를 스스로 확인할 수 있도록 한다.</li> </ul>	

# 라 수업디자인 크기가 같은 분수 만들기

단 원	약분과 통분	학습주제	크기가 같은 분수 만들기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'의 <b>동영상</b> 도입 영상은 실생활과 관련된 문제를 통해 약분의 개념을 도입할 수 있는 상황을 제공합니다. 또한 <b>교구</b> 분수막대와 분수원형을 통해 크기가 같은 분수를 시각적으로 확인할 수 있습니다. 크기가 같은 분수 만들기를 연습하고 교구를 활용하여 두 분수의 크기가 같음을 시각적으로 확인할 수 있도록 수업을 설계하였습니다.		

## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

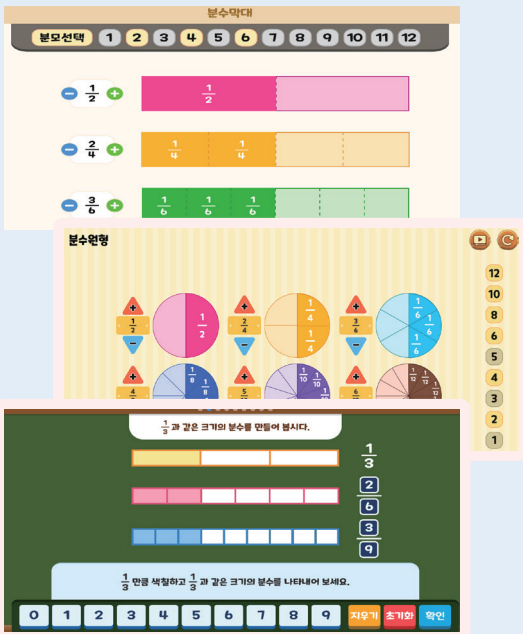
### 도 입



지난 차시에는 크기가 같은 분수에 대해 학습하였고, 이번 차시에서는 크기가 같은 분수를 만드는 방법을 학습합니다.

전 차시에서 학습한 내용을 **동영상** 을 통해 복습하고 크기가 같은 분수를 어떻게 만들 수 있을지 생각해 보도록 합니다.

### 전 개

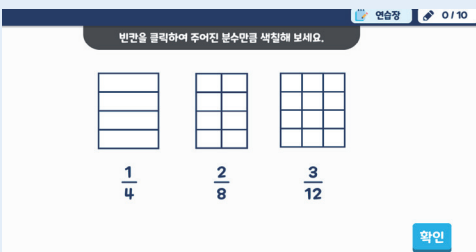


<활동 1>에서 **교구** 분수막대와 분수원형으로 크기가 같은 분수를 만드는 방법을 귀납적으로 학습합니다. 분수막대와 분수원형 2개의 모형으로 크기가 같은 분수를 다양하게 시각적으로 확인할 수 있는 경험을 제공합니다.

<활동 2>에서 **교과활동** 으로 크기가 같은 분수를 모형에 색칠하고 분모와 분자를 숫자로 써보는 활동을 통해 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누면 크기가 같은 분수를 만들 수 있음을 이해합니다.

<활동 3>에서는 크기가 같은 분수를 만드는 방법을 교과서 문제를 통해 스스로 해결하고, 분수막대 또는 분수원형을 통해 직관적으로 비교합니다.





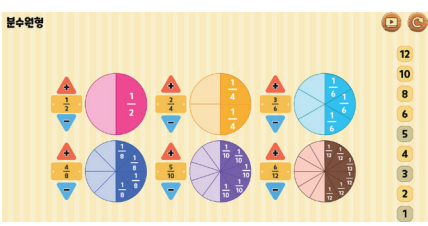

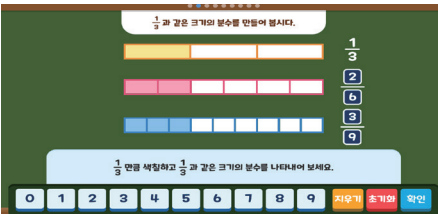
### 정 리









크기가 같은 분수를 만드는 방법을 잘 배웠는지 **평가** 의 수시 평가를 통해 확인합니다. 또한 **교과활동** 의 동영상상을 시청하며 자신이 배운 것을 스스로 평가합니다.

## 2) 교수·학습 활동

단원	약분과 통분	영역	수와 연산
학습주제	크기가 같은 분수를 만들어 볼까요		
교과역량	☑ 문제해결 □ 추론 ☑ 창의·융합 ☑ 의사소통 □ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[6수아-05] 분수의 성질을 이용하여 크기가 같은 분수를 만들 수 있다.		
학습목표	크기가 같은 분수를 만들 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 문제상황 확인하기 </p> <p>- 지난 차시에서 학습한 크기가 같은 분수는 무엇인지  을 통해 확인하기</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">크기가 같은 분수 만들기</p>	<p>□ TV, 태블릿</p> <p>※ 지난 차시 동영상을 통해 크기가 같은 분수가 무엇인지 확인한다.</p>
전개 (30')	<p>&lt;활동 1&gt; 크기가 같은 분수를 모형으로 확인하기 </p> <p>▶ 분수막대 또는 분수원형으로 크기가 같은 분수 확인하기</p> <p>- 분수 막대 또는 분수 원형을 조작하며 크기가 같은 분수는 어떤 특징이 있는지 확인해봅시다.</p> <p>- 3분의 1과 6분의 2는 왜 크기가 같은지 말해봅시다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>&lt;활동 2&gt; 크기가 같은 분수 만들기 </p> <p>▶ 크기가 같은 분수를 모형으로 나타내고 식으로 표현하기</p> <p>- 3분의 1과 6분의 2 그리고 9분의 3을 모형으로 나타내고 3분의 1이 6분의 2가 되려면 얼마를 분자와 분모에 곱해야 하는지 생각해봅시다.</p> <p>- 3분의 1이 6분의 2가 되려면 분모와 분자에 각각 몇을 곱해야 하는지 말해봅시다.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>□ 태블릿</p> <p>※ 학생들이 충분히 조작할 수 있는 기회를 제공하며 단위분수가 몇 개일때 얼마인지에 대해 발문한다.</p>

<p>전개 (30')</p>	<p><b>&lt;활동 3&gt; 크기가 같은 분수 만들고 확인하기</b> </p> <p>▶ 교과서 문제 해결하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교과서의 문제를 해결하고  분수막대 또는 분수원형으로 크기가 같은 분수가 맞는지 직관적으로 비교해 확인해봅시다.</li> <li>- 서로 문제를 내고  분수막대 또는 분수원형으로 크기가 같은 분수를 만들어봅시다.</li> </ul>																									
<p>정리 (5')</p>	<p>▶ 차시평가로 평가하기 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-  중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기</li> </ul> <div data-bbox="504 589 1038 880" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; text-align: center;"> <p><small>연습장 0 / 10</small></p> <p><small>빈칸을 클릭하여 주어진 분수만큼 색칠해 보세요.</small></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> <p><math>\frac{1}{4}</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p><math>\frac{2}{8}</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 40px; height: 40px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p><math>\frac{3}{12}</math></p> </div> </div> <p style="margin-top: 10px;"><span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 4px;">확인</span></p> </div> <p>▶ 교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교과활동의 동영상을 같이 보면서 약수의 개념 이해하기</li> </ul> <p>▶ 과제 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.</li> </ul> <p>▶ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 시간에는 약분에 대해 알아보겠습니다.</li> </ul>																									<p>□ 태블릿</p>



### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동2, 활동3)	평가 방법	관찰평가
평가 내용	크기가 같은 분수를 만들 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	크기가 같은 분수를 만들고 친구들에게 분수 막대 또는 분수 원형으로 설명할 수 있다.		
보통	크기가 같은 분수를 만들 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 크기가 같은 분수를 분수 막대 또는 분수 원형으로 만들 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>동영상 을 통해 크기가 같은 분수를 만드는 방법을 확인할 수 있도록 한다.</li> <li>교구 분수막대 또는 분수원형을 통해 크기가 같은 분수를 모형을 통해 확인할 수 있도록 한다.</li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

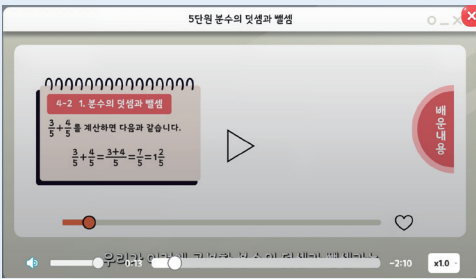
평가 내용	크기가 같은 분수를 만들어볼까요?	
차시평가		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우: 탐험 활동 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우: 차시 동영상을 시청한 뒤, 차시 평가 수시평가 문제를 해결하는 학습의 기회를 제공한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우: 교구 분수막대 또는 분수원형에서 분수의 크기를 똑같이 만드는 것을 조작적 활동을 통해 스스로 확인할 수 있도록 한다.</li> </ul>	

# 마 수업디자인 받아올림이 없는 진분수의 덧셈 하기

단 원	분수의 덧셈과 뺄셈	학습주제	받아올림이 없는 진분수의 덧셈 하기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'의 <b>동영상</b> 은 실생활과 관련된 문제를 통해 분수의 덧셈과 관련된 상황을 제공합니다. 또한 <b>교구</b> 분수의 덧셈을 통해 분모가 같은 진분수의 덧셈을 복습합니다. 그리고 <b>교구</b> 분수막대 또는 분수원형을 통해 통분을 복습하여 분모가 다른 진분수의 덧셈을 계산하는 방법을 단계적으로 이해할 수 있도록 수업을 설계하였습니다.		

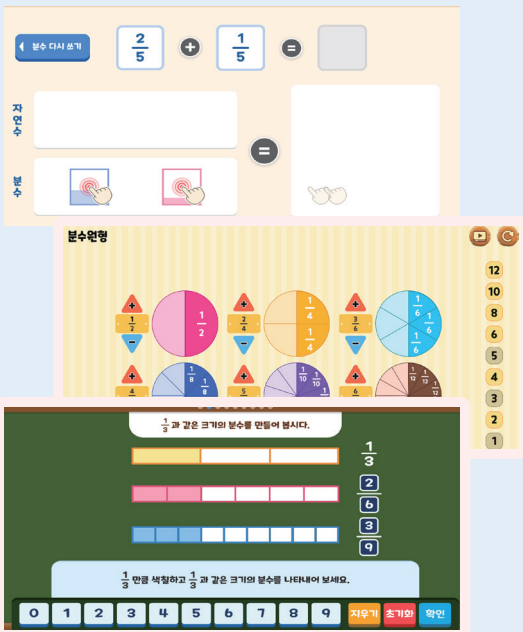
## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입



**동영상** 을 통해 분모가 다른 분수의 덧셈이 필요한 상황을 학생에게 제공합니다. 문제 상황을 해결하기 위해 어떤 방법이 필요한지 생각하며 공부할 문제를 확인합니다.

### 전 개



<활동 1>에서 **교구** 분수의 덧셈으로 분모의 크기가 같은 진분수의 덧셈을 복습합니다. 학생들은 분모의 크기가 다른 분수의 덧셈을 위해서는 분모의 크기를 같게 만들어 줄 필요가 있음을 이해합니다.

<활동 2>에서 **교구** 분수막대 또는 분수원형을 통해 크기가 같은 분수를 시각적으로 확인하고 분모의 크기를 같게 하기 위해 통분이 필요함을 확인하고 연습합니다.

<활동 3>에서는 분모를 통분한 후 분모는 그대로 쓰고 분자끼리 더하면 진분수의 덧셈을 할 수 있음을 이해합니다.

### 정 리



**자유 활동** 붕어빵 만들기 분수의 덧셈과 뺄셈으로 받아올림이 없는 진분수의 덧셈을 할 수 있는지 확인합니다. 또는 **평가** 의 수시 평가를 활용할 수도 있습니다.

## 2) 교수·학습 활동

단원	분수의 덧셈과 뺄셈	영역	수와 연산
학습주제	받아올림이 없는 분모가 다른 진분수의 덧셈 하기		
교과역량	☑ 문제해결 □ 추론 ☑ 창의·융합 ☑ 의사소통 □ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[6수아-08] 분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈의 계산 원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있다.		
학습목표	받아올림이 없는 분모가 다른 진분수의 덧셈을 할 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 문제상황 확인하기 </p> <p>-  을 통해 분모가 다른 분수의 덧셈이 필요한 상황을 해결할 수 있는 방법은 무엇이 있을지 생각해봅시다.</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">받아올림이 없는 분모가 다른 진분수의 덧셈하기</p>	<p>□ 태블릿</p> <p>※ 동영상을 통해 분모가 다른 분수의 덧셈이 필요한 상황을 확인한다.</p>
전개 (30')	<p>&lt;활동 1&gt; 분모가 같은 진분수의 덧셈 복습하기 </p> <p>▶ 분모가 같은 진분수의 덧셈 계산 과정 확인하기</p> <p>- 분모가 같은 분수는 어떻게 더할 수 있는지 확인해봅시다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>&lt;활동 2&gt; 통분하여 분모가 같은 분수 만들기 </p> <p>▶ 분모가 다른 분수를 통분하기</p> <p>- 분모가 다른 두 분수의 분모가 같아질 때까지 크기가 같은 분수를 각각 만들어봅시다. 그리고 분수막대 또는 분수원형으로 나타내봅시다.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>□ 태블릿</p> <p>※ 학생들이 충분히 조작할 수 있는 기회를 제공하며 단위분수가 몇 개일때 얼마인지에 대해 발문한다.</p>

전개  
(30')

▶ **통분한 분수의 덧셈하기** 

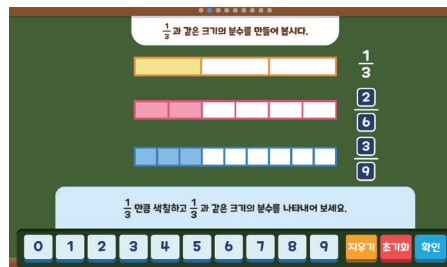
- 분모가 같은 분수의 덧셈을 해봅시다. 



<활동 3> **받아올림이 없는 진분수의 덧셈하기** 

▶ **교과서 문제 해결하기**

- 분모가 다른 분수의 덧셈은 분모를 통분한 후 분모는 그대로 쓰고 분자끼리 더합니다. 교과활동의 문제를 해결하고 친구와 함께 확인해봅시다.



정리  
(5')

▶ **자유활동으로 평가하기** 

-  **붕어빵 만들기**를 통해 학습한 것을 확인합니다.



▶ **교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기** 

- 교과활동의 동영상을 같이 보면서 약수의 개념 이해하기

▶ **과제 제시**

- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.

▶ **차시예고**

- 다음 시간에는 받아올림이 있는 진분수의 덧셈에 대해 알아보겠습니다.

□ 태블릿

### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동2, 활동3), 정리	평가 방법	관찰평가
평가 내용	받아올림이 없는 진분수의 덧셈을 할 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	분수의 덧셈을 하기위해 분모의 통분이 필요한 이유를 설명할 수 있다.		
보통	안내된 절차에 따라 분모가 다른 분수를 통분하고 분수의 덧셈을 할 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 분모가 다른 분수의 분모를 통분할 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>교과 분수의 덧셈 분모의 크기가 다른 분수를 더하기 위해서는 분수의 크기가 같아야 함을 확인할 수 있도록 한다.</li> <li>통분이 어려운 학생들은 분수막대 또는 분수원형을 통해 조작적으로 크기가 같은 분수를 만들 수 있는 경험을 제공한다.</li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

평가 내용	받아올림이 없는 진분수의 덧셈을 해볼까요?
차시평가	
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우: 탐험활동 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우: 차시 교과활동을 시청한 뒤, 평가 수시평가 문제를 해결하는 학습의 기회를 제공한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우: 교과 분수의 덧셈, 분수막대 또는 분수원형에서 통분의 과정과 분모가 같은 분수의 덧셈 과정을 조작적으로 확인할 수 있도록 한다.</li> </ul>

# 02



이렇게 활용해요

5학년

도형 영역

01  
나  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12

## 가 도형 영역 들여다보기

### 1) 도형 영역 무엇이 중요한가요?

도형은 수학의 기초적인 개념 중 하나로 공간을 이해하고, 추상적인 수학적 개념을 직관적으로 이해하는 데 도움을 주는 기하학적 사고를 기르기 위한 필수적인 학습 요소입니다. 5학년에서 학습하는 도형의 합동은 도형의 대칭을 이해하기 위한 선수 학습 과정입니다. 4학년에서 학습한 평면도형의 이동과 관련하여 선대칭도형과 점대칭도형의 개념을 이해하고 다양한 조작 활동으로 각각의 성질을 발견하는 것이 필요합니다. 또한 직육면체의 여러 가지 성질과 겨냥도를 알아보고 구체적이고 다양한 활동을 통해 도형의 크기, 모양, 그들 사이의 관계를 파악하는 능력을 키우도록 해야 합니다. 이러한 활동을 통해 실생활 문제를 해결하는 데 기초가 되는 추론 능력, 의사소통 능력을 기를 수 있으며, 주변 사물에 대한 공간 지각 능력을 향상할 수 있습니다.

5학년 도형 영역 **합동과 대칭**은 합동, 선대칭도형, 점대칭도형의 개념을 파악하는 단원이며, **직육면체 단원**은 직육면체, 정육면체에 대한 수학적 개념을 정리해 나가는 중요한 단원입니다. 그리기, 만들기와 같은 구체적 조작 활동을 통해 도형에 대한 개념을 이해하고, 그림 그리기, 규칙성 찾기, 단순화 하기와 같은 도형 영역에 적합한 문제해결 전략으로 문제해결 능력을 기르게 됩니다.

### 2) 도형 영역 성취기준을 살펴볼까요?

#### 1. 합동과 대칭

[6수02-01] 구체적인 조작 활동을 통하여 도형의 합동의 의미를 알고, 합동인 도형을 찾을 수 있다.

[6수02-02] 합동인 두 도형에서 대응점, 대응변, 대응각을 각각 찾고, 그 성질을 이해한다.

[6수02-03] 선대칭도형과 점대칭도형을 이해하고 그릴 수 있다.

#### 2. 직육면체와 정육면체

[6수02-04] 직육면체와 정육면체를 알고, 구성 요소와 성질을 이해한다.

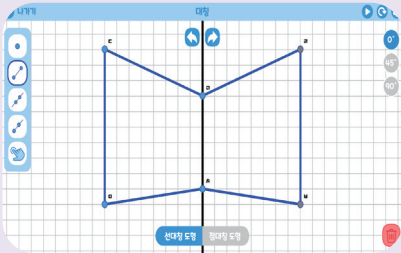
[6수02-05] 직육면체와 정육면체의 겨냥도와 전개도를 그릴 수 있다.

# 나 도형 영역 똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략

‘똑똑! 수학탐험대’에는 매 차시 학습에 적합한       콘텐츠가 준비되어 있습니다.

5학년 도형 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

## 교구



### 대칭

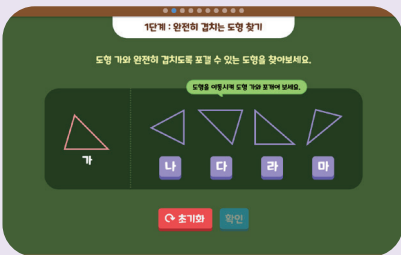
대칭 교구는 선대칭 도형, 점대칭 도형을 쉽게 그릴 수 있는 디지털 교구이며, 대칭축을 기준으로 한쪽에 도형을 그리면 자동으로 반대쪽의 도형이 그려지는 부분이 활용도가 높다.



### 전개도

전개도 교구는 직육면체, 정육면체의 전개도를 확인하여 접어보는 활동을 할 수 있는 디지털 교구이며, 구체물을 실제 접고 돌려보는 활동을 앱으로 할 수 있는 부분이 장점이다.

## 교과활동



### 단원

각 차시별 교과활동은 문제 해결을 통하여 해당 개념을 학생들이 스스로 탐구하여 이해할 수 있는 기회를 제공한다.

## 동영상



### 합동과 대칭, 직육면체

어떤 과자들로 구워야 할지 알아보기, 상자들의 공통점과 차이점 알아보기 등의 스토리를 활용하여 합동과 대칭, 직육면체에 대하여 즐겁게 배울 수 있도록 동영상이 구성되어 있다.

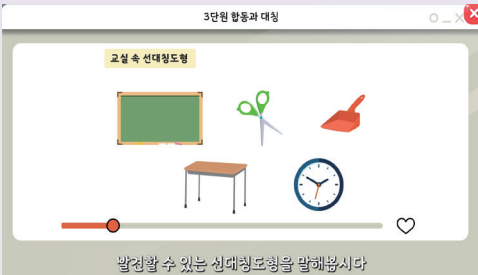
# 다 수업디자인 선대칭 도형과 점대칭 도형 그리기

단 원	합동과 대칭	학습주제	선대칭 도형과 점대칭 도형 그리기
내 용	'합동과 대칭'을 학습하는 마지막 차시로, '똑똑! 수학탐험대'의 <b>교구</b> 대칭을 활용함으로 선대칭 도형 및 점대칭 도형의 개념을 알고 있는지 확인할 수 있도록 하였고, 학생들에게 선대칭 도형 및 점대칭 도형 그리기 연습 기회를 제공할 수 있도록 설계하였습니다.		

이전

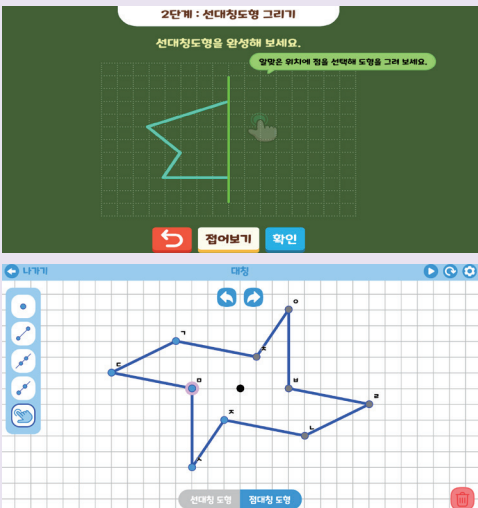
## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입



'합동과 대칭' 단원의 학습 마지막 차시로, 이전 차시의 학습 내용을 적용한 수업이 이루어져야 하기에, **동영상** 을 보면서 배운 내용을 모두 떠올려 보도록 합니다.

### 전 개

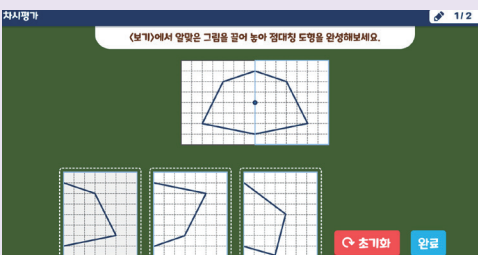


**교과활동** 에서 선대칭 도형을 그리는 방법을 학습한 뒤, 직접 점을 찍어 그려보고 접어보기 기능을 통해 선대칭 도형임을 확인할 수 있으며, 점대칭 도형도 그리는 방법을 학습하고 직접 그려본 뒤 돌려보기 기능을 통해 점대칭 도형임을 확인할 수 있습니다.

'똑똑! 수학탐험대'의 **교구** 대칭에서 선대칭 도형을 활용하면 대칭축의 변화에 따라서 달라지는 도형의 모습을 바로 확인할 수 있다는 장점이 있습니다. 또한 점대칭 도형을 활용하면 대칭점, 대칭인 선분 등을 바로 확인할 수 있다는 장점이 있습니다.

**교구** 대칭에서 점 도구 또는 선분 도구를 눌러 선대칭 도형 및 점대칭 도형을 만들 수 있으며, 교구 사용 방법의 지도가 필요한 학생은 오른쪽 화면 위의 재생 버튼을 누르면 도움 영상을 볼 수 있습니다.

### 정 리



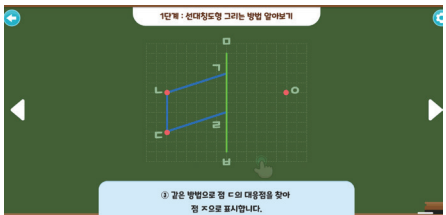




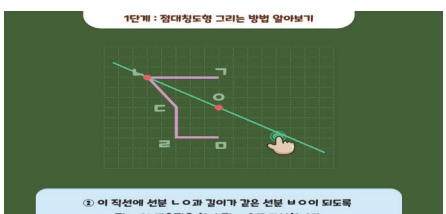



교과활동을 다 푼 학생들은 자연스럽게 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.



## 2) 교수·학습 활동

단원	합동과 대칭	영역	도형
학습주제	선대칭 도형과 점대칭 도형 그리기		
교과역량	□ 문제해결 □ 추론 <input checked="" type="checkbox"/> 창의·융합 <input checked="" type="checkbox"/> 의사소통 <input checked="" type="checkbox"/> 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[6수02-03] 선대칭 도형과 점대칭 도형을 이해하고 그릴 수 있다.		
학습목표	여러 가지 선대칭 도형과 점대칭 도형을 그릴 수 있다.		


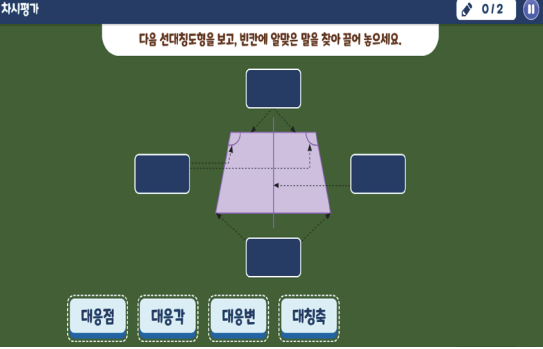
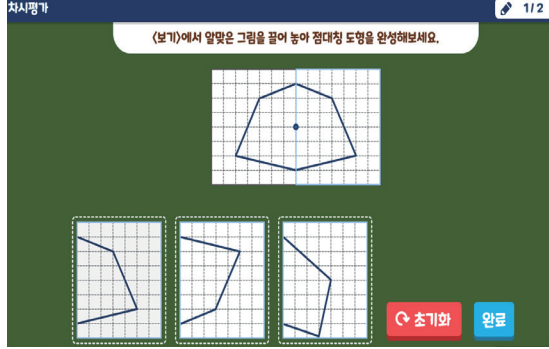
학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ '대칭'에 대해 배운 내용 떠올리기 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선대칭 도형, 점대칭 도형에 대해 배운 내용을 떠올려 봅시다.</li> <li>- 선대칭 도형, 점대칭 도형이 무엇인지 이야기해 봅시다.</li> <li>- 선대칭 도형, 점대칭 도형을 그리는 방법을 이야기해 봅시다.</li> </ul> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">여러 가지 선대칭 도형과 점대칭 도형을 그려봅시다.</p>	<p>□ 동영상</p> <p>※ 교사가 선대칭 도형과 그 성질, 점대칭 도형과 그 성질에 대한 동영상을 보여준다.</p>
전개 (30')	<p><b>&lt;활동 1&gt; 선대칭 도형 그리기</b></p> <p>▶ 선대칭 도형 그리기 </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3단원 3차시  3 '선대칭도형을 그려 볼까요?'를 통해 선대칭 도형 그리는 방법을 복습해 봅시다.</li> <li>-  에서 선대칭 도형을 그려보고 접어보기를 클릭하여 완성한 도형이 점대칭 도형인지 확인해 봅시다.</li> </ul> <p><b>&lt;활동 2&gt; 점대칭 도형 그리기</b></p> <p>▶ 점대칭 도형 그리기 </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>□ 태블릿</p> <p>※ 선대칭 도형과 점대칭 도형을 그리는 방법을 복습하고 스스로 그려보고 접어보기, 돌려보기 활동을 해보도록 한다.</p>

<p>전개 (30')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3단원 4차시 <b>교과활동 3</b> '점대칭도형을 그려 볼까요?'를 통해 점대칭 도형 그리는 방법을 복습해 봅시다.</li> <li>- <b>교과활동</b> 에서 점대칭 도형을 그려보고 돌려보기를 클릭하여 완성한 도형이 점대칭 도형인지 확인해 봅시다.</li> </ul> <p><b>&lt;활동 3&gt; 여러 가지 선대칭 도형, 점대칭 도형을 그리기</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대칭 교구를 활용하여 나만의 모양을 그려 봅시다.</li> <li>- 대칭 교구에서 선대칭 도형 그리기와 점대칭 도형 그리기를 활용하여 나만의 모양을 그려 봅시다.</li> <li>- 다양한 모양으로 많이 그려 봅시다.</li> <li>- 선대칭 도형의 대칭축을 45°, 90°로 바꿔서 비교해 봅시다.</li> <li>- 짝이나 모둠친구가 그린 모양을 함께 보면서 그린 방법을 이야기 나누어 봅시다.</li> <li>- 친구가 그린 도형이 선대칭 도형, 점대칭 도형의 조건이 맞는지 이유를 이야기해보며 검토해 봅시다.</li> </ul> 	<p>□ 태블릿</p> <p>※ 대칭 교구 활용 방법을 지도한다.</p> <p>※ 다양한 모양으로 그려 보도록 지도한다.</p>
<p>정리 (5')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>차시평가로 평가하기</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>-  중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기</li> <li>제시된 4개의 문제가 통과되지 못하면 오답 확인하여 다시 풀어보기</li> </ul> </li> <li>▶ <b>정리하기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.</li> </ul> </li> <li>▶ <b>차시예고</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 시간에는 선대칭 도형과 점대칭 도형에 대해 공부한 내용을 정리하겠습니다.</li> </ul> </li> </ul>	<p>□ 태블릿</p> <p>□ 함께 학습지</p>


### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동 3)	평가 방법	관찰평가, 지필평가
평가 내용	여러 가지 선대칭 도형과 점대칭 도형을 그릴 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	여러 가지 선대칭 도형과 점대칭 도형을 다양하게 그릴 수 있다.		
보통	선대칭 도형과 점대칭 도형을 그릴 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 선대칭 도형과 점대칭 도형을 그릴 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>교구 (대칭)을 활용하여 여러 가지 선대칭 도형과 점대칭 도형을 그려 보도록 지도하면서 선대칭 도형에서의 대칭축과 점대칭 도형에서의 대칭의 중심을 잘 이해하고 있는지 확인하고 이해에 어려움이 있다면 동영상을 통해 보충 지도를 실시한다.</li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

평가 내용	선대칭 도형과 점대칭 도형을 그릴 수 있는가?	
		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우: 탐험활동 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우: 교구 대칭의 동영상을 시청하여 선대칭 도형, 점대칭 도형을 그리는 방법을 숙지하고, 선대칭 도형과 점대칭 도형의 개념을 확인한 뒤에 다시 그려보도록 지도한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우: 틀린 문항과 관련된 선대칭 도형과 점대칭 도형을 그리는 방법 동영상을 시청한 뒤, 교과활동 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다.</li> </ul>	

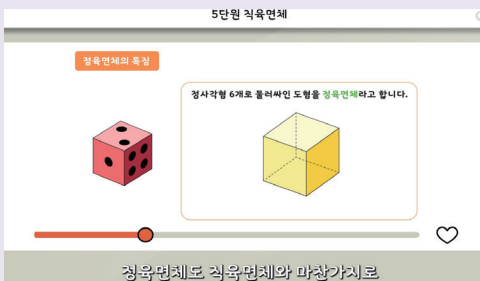
# 라 수업디자인 정육면체의 전개도 알기


단 원	직육면체	학습주제	정육면체의 전개도 알기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'의 전개도  를 통해 정육면체의 전개도가 다양하게 존재한다는 것을 확인하고, 다양한 전개도를 접어보고 돌려보는 활동을 통해 서로 만나는 점, 선분을 확인하고 서로 평행인 면, 수직인 면을 확인해 볼 수 있도록 설계하였습니다.		

나편

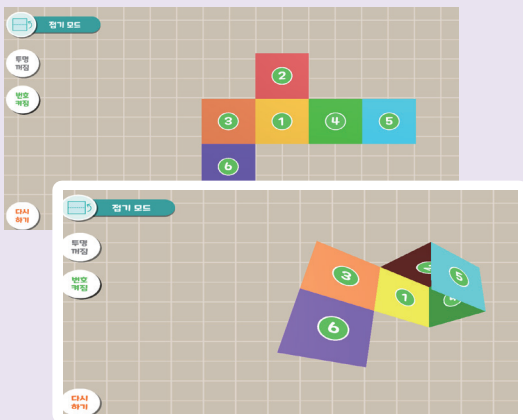
## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형


### 도 입




정육면체의 전개도를 배우기에 앞서 이전 차시에서 배운 정육면체의 개념을 떠올릴 수 있도록 정육면체 개념 설명  을 시청하여 정육면체와 관련된 내용을 배울 것을 예상할 수 있도록 합니다.

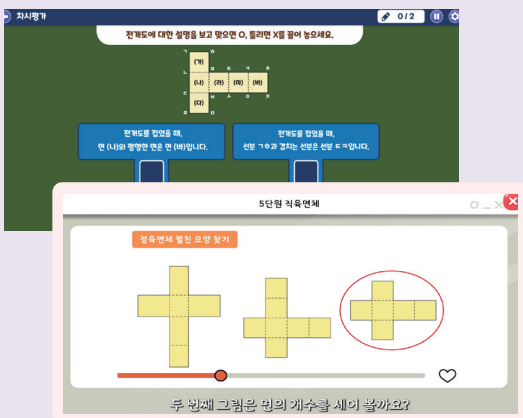
### 전 개





'똑똑! 수학탐험대'의  전개도는 교과서 문제해결을 도와주며, 여러 가지 모양의 전개도를 쉽게 접어보는 활동으로 활용할 수 있습니다.

 전개도는 다양한 형태의 전개도를 탐구할 기회를 제공하며, 탐구 과정에서 전개도가 찢어지거나 변형되는 문제도 발생하지 않습니다. 또한 가위를 사용하거나 손으로 접는 등의 시간을 단축하여 줌으로써 빠르게 전개도의 속성을 파악하는 데에 집중할 수 있다는 장점이 있습니다.

### 정 리

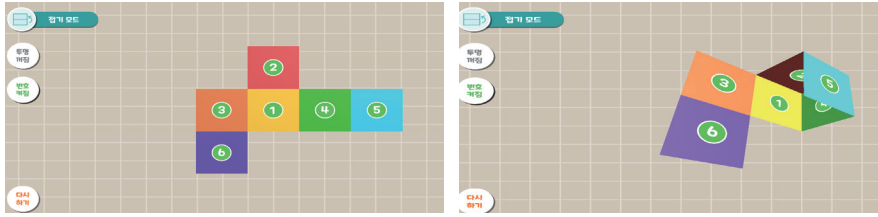


교과활동을 다 푼 학생들은 자연스럽게  중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.

개념정리  을 시청하면서 수업을 마무리합니다.



전개  
(30')



- 전개도를 돌려가며 서로 만나는 면과 평행인 면이 각각 무엇인지 확인해 봅시다.
- 나가기를 클릭한 뒤 다른 모양의 전개도를 선택하여 접어보고 위의 과정을 반복하여 봅시다.

▶ 전개도의 빠진 부분을 그려보기

- 교과서를 활용하여 교과서에 있는 전개도의 빠진 부분을 그려봅시다.

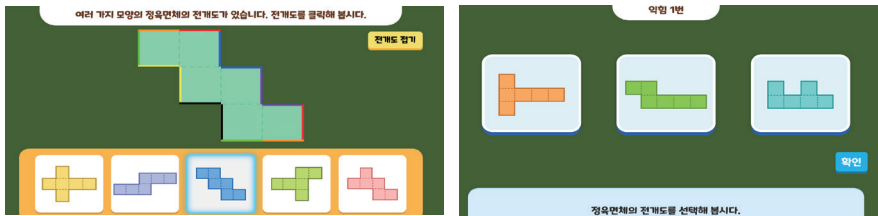
<활동 3> 정육면체의 전개도 알아보기

▶ 정육면체 전개도에서 서로 만나는 점과 선분 찾기

- 교과서의 전개도를 접었을 때 서로 만나는 점을 찾아 기호를 써 봅시다.
- 교과서의 전개도를 접었을 때 겹치는 선분을 찾아 써 봅시다.
- 교과서의 전개도를 접었을 때 서로 평행한 면을 찾아 써 봅시다.

▶ 여러 가지 모양의 정육면체 전개도 알아보기

- 교과활동의 여러 가지 모양의 정육면체 전개도를 클릭하여 서로 만나는 모서리를 확인해 봅시다. 익힘 문제로 정육면체의 전개도인 것과 아닌 것이 무엇인지 판단해 봅시다.



※ 다양한 전개도를 선택하여 접어 보도록 지도한다.

- 태블릿
- 교과서

정리  
(5')

▶ 차시평가로 평가하기 평가

- 평가 중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기
- 제시된 2개의 문제가 통과되지 못하면 다시 풀어보면서 오답 확인하기

▶ 정리하기

- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.

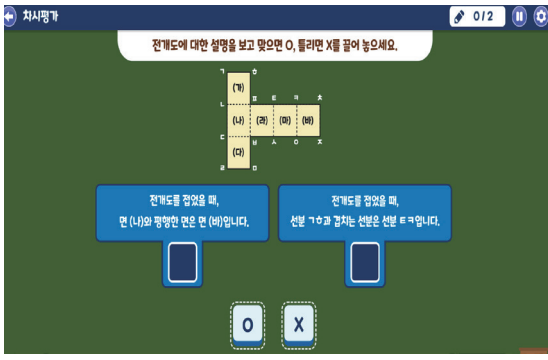
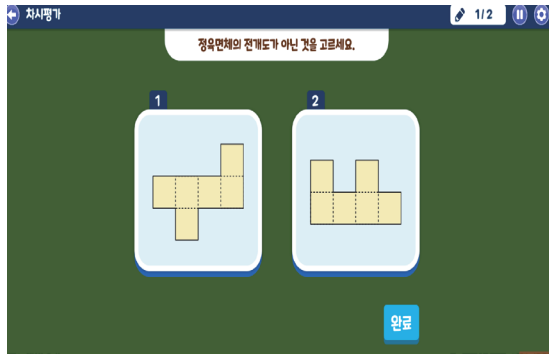
▶ 차시예고

- 다음 시간에는 직육면체의 전개도를 알아보겠습니다.

### 3) 평가계획

평가 시기	전개[활동 3]	평가 방법	관찰평가, 지필평가
평가 내용	정육면체의 전개도를 알고, 여러 가지 모양의 전개도를 이해하는가?		
구분	평가 기준		
잘함	정육면체의 전개도가 무엇인지 알고, 여러 가지 모양의 전개도를 알 수 있다.		
보통	정육면체의 전개도가 무엇인지 알고, 교사의 도움을 받아 전개도인 것과 아닌 것을 구분할 수 있다.		
노력 요함	교사의 도움을 받아 정육면체의 전개도가 무엇인지 표현할 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>정육면체의 전개도인 것과 아닌 것을 구분하면서 정육면체의 전개도를 이해하고, <b>교구</b> (전개도)를 활용하여 다양한 모양의 전개도를 최대한 많이 접어보고 돌려보며 구성 요소(점, 모서리, 면)의 위치와 겹치는 부분을 확인하도록 한다.</li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

평가 내용	정육면체의 전개도를 알고, 여러 가지 모양의 전개도를 이해하는가?	
평가 차시평가		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우: <b>탐험활동</b> 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우: <b>교과활동</b> 의 해당 차시 <b>동영상</b> 을 시청한 뒤, 틀린 문항과 관련된 <b>교과활동</b> 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우: <b>교구</b> 전개도를 활용하여 전개도를 접어보는 활동을 계속 경험하도록 한다. 충분한 경험을 통해 평행한 면과 만나는 모서리가 무엇인지 익숙해진다면 <b>교과활동</b> 문제를 해결하면서 개념을 익힐 수 있도록 지도한다.</li> </ul>	



# 03



이렇게 활용해요

5학년

측정 영역

측정

## 가 측정 영역 들여다보기

### 1) 측정 영역 무엇이 중요한가요?

생활 주변에는 시간, 길이, 둘레, 무게, 넓이 등 다양한 속성이 존재합니다. 측정은 여러 가지 속성의 양을 비교하고, 단위를 이용하여 재거나 어렵해 봄으로써 양을 수치화하는 것입니다. 측정 과정에서 경험하는 양의 비교, 측정, 어렵은 수학 학습을 통해 길러야 할 중요한 기능이고, 이는 실생활이나 교과 학습에서 유용하게 활용됩니다. 또한, 측정을 통해 길러지는 양감은 수학적 소양을 기르는 데 도움이 됩니다.

5학년 측정 영역 **다각형의 둘레와 넓이 단원**은 다각형의 둘레와 넓이를 구하는 과정을 통해 둘레와 넓이에 대한 개념의 이해와 측정의 사고를 촉진하는 중요한 단원입니다. 이 단원에서 다각형의 둘레와 넓이를 직접 측정하고 조작하는 활동을 통해 둘레와 넓이를 이해하고, 다각형의 성질을 활용하여 다양한 문제를 해결하면서 측정 영역에 적합한 문제해결 능력을 기르게 됩니다. **수의 범위와 어렵하기 단원**은 수의 범위를 어렵하고 상황에 적절하게 사용하여 수 감각 발달과 수 활용 능력을 향상시켜 주는 중요한 단원입니다. 이 단원에서는 수의 범위를 나타내는 표현을 이해하고, 수의 범위를 나타내는 표현과 어렵하기를 적절하게 활용하는 과정에서 측정 영역에 적합한 정보 처리 및 문제해결 능력을 기르게 됩니다.

### 2) 측정 영역 성취기준을 살펴볼까요?

#### 1. 어렵하기

[6수03-01] 실생활 장면에서 이상, 이하, 초과, 미만의 의미와 쓰임을 알고, 이를 활용하여 수의 범위를 나타낼 수 있다.

[6수03-02] 어렵값을 구하기 위한 방법으로 올림, 버림, 반올림의 의미와 필요성을 알고, 이를 실생활에 활용할 수 있다.

#### 2. 평면도형의 둘레와 넓이

[6수03-03] 평면도형의 둘레를 재어보는 활동을 통하여 둘레를 이해하고, 기본적인 평면도형의 둘레의 길이를 구할 수 있다.

[6수03-04] 넓이를 나타내는 표준 단위의 필요성을 인식하여  $1\text{cm}^2$ ,  $1\text{m}^2$ ,  $1\text{km}^2$ 의 단위를 알며, 그 관계를 이해한다.

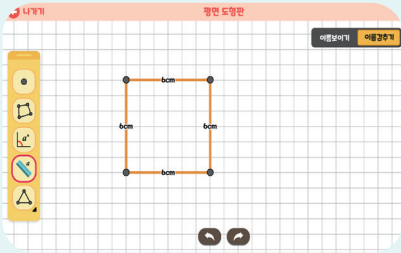
[6수03-05] 직사각형의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 통하여 직사각형과 정사각형의 넓이를 구할 수 있다.

[6수03-06] 평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구하는 방법을 다양하게 추론하고, 이와 관련된 문제를 해결할 수 있다.

# 나 측정 영역 **똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략**

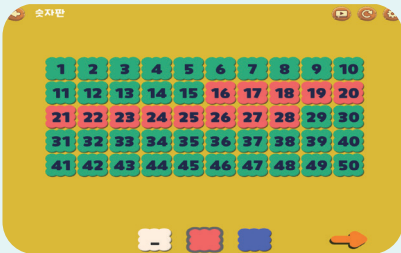
'똑똑! 수학탐험대'에는 매 차시 학습에 적합한 **동영상**, **교과활동**, **평가**, **탐형 활동**, **교구**, **자유 활동** 콘텐츠가 준비되어 있습니다. 5학년 측정 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

## 교구



### 평면 도형판

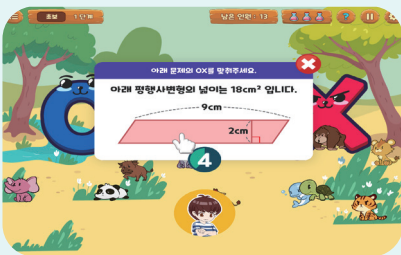
평면 도형판 교구는 다양한 평면도형을 쉽게 그릴 수 있는 디지털 교구이며, 길이재기 기능으로 측정하기 원하는 두 점을 선택하여 길이를 측정할 수 있는 부분이 활용도가 높다.



### 숫자판

숫자판 교구는 수의 범위와 어렵하기에 활용할 수 있는 디지털 교구이다. 흰색, 빨간색, 파란색 버튼을 이용하면 이상, 이하 등과 같은 수의 범위를 알아보는 활동에 유용하다.

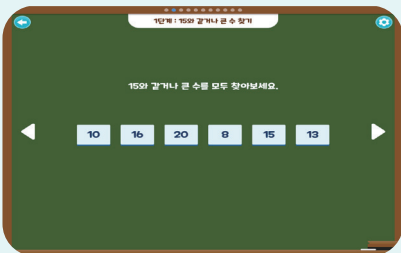
## 자유활동



### 도전 OX 퀴즈

도전 OX 퀴즈는 제한된 시간 안에 퀴즈를 해결하며 측정 영역에서 학습한 내용을 복습할 수 있다.

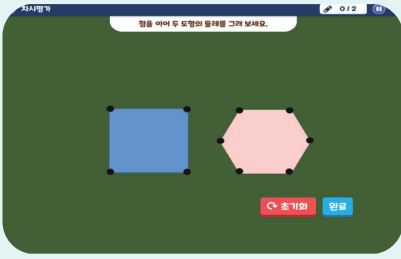
## 교과활동



### 각 차시별 교과활동

각 차시별 교과활동에는 다각형의 둘레와 넓이, 수의 범위와 어렵하기에 대한 문제를 제공하고 문제해결을 통한 개념학습에 중점을 둔다.

## 평가



평가활동은 학습 후에 배운 내용을 점검할 수 있도록 차시, 수시, 진단, 단원 평가 콘텐츠를 제공하고 있다.

## 탐험활동



### 환경보호

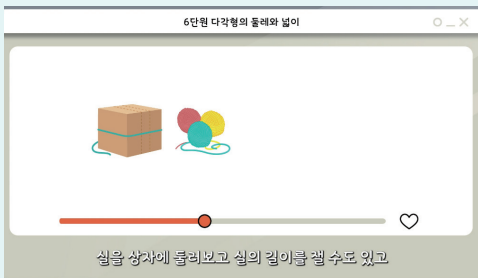
탐험활동은 교과활동을 마치고 배운 개념을 학생 스스로 게임형 수학 퀴즈를 통해 복습할 수 있다.

# 다 수업디자인 다각형의 둘레 구하기

단 원	다각형의 둘레와 넓이	학습주제	다각형의 둘레 구하기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'의 <b>동영상</b> 도입 영상은 실생활과 관련된 문제를 통해 둘레와 넓이의 개념을 도입할 수 있는 상황을 제공합니다. 또한, <b>교구</b> 평면 도형판을 이용하여 다양한 평면도형을 그리고 측정해보는 과정을 통해 둘레의 개념을 조작적인 활동을 통해 형성할 수 있도록 수업을 설계하였습니다		

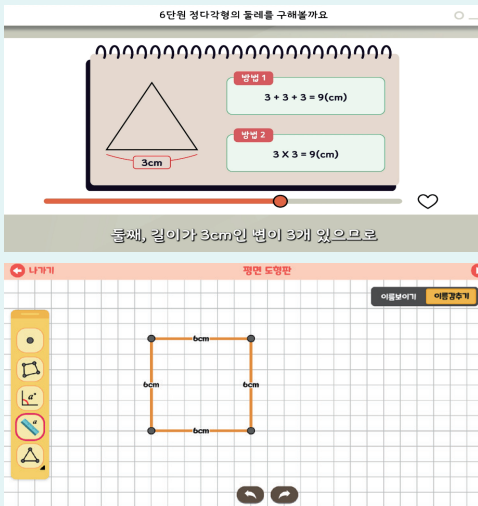
## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입



**교과활동** 차시 도입 영상을 통해 둘레를 구해야 할 필요가 있는 상황을 학생들에게 제공합니다. 도입 영상에 제시된 문제상황을 해결하기 위해 어떤 방법이 필요한지 생각하며 공부할 문제를 확인합니다.

### 전 개

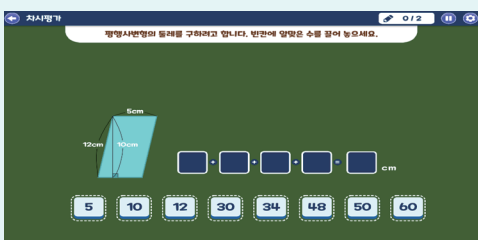


<활동 1>에서 **교과활동** 의 문항과 **교구** 평면 도형판의 다양한 조작 활동을 통하여 평면도형의 둘레를 잴 수 있는 방법에 대해 이해하도록 합니다.

<활동 2>에서 **동영상** 을 통하여 삼각형, 정다각형, 직사각형, 평행사변형, 마름모의 둘레를 구하는 방법에 대해 알아보고 평면도형의 성질을 이용하여 형식화한 후, 평면도형의 둘레를 구해보도록 합니다.

<활동 3>에서 선생님이 제시한 평면도형을 **교구** 평면 도형판에서 만들고 각 변의 길이를 재어보고 더해보는 활동으로 둘레를 정확히 이해하고 구하였는지 확인할 수 있습니다.




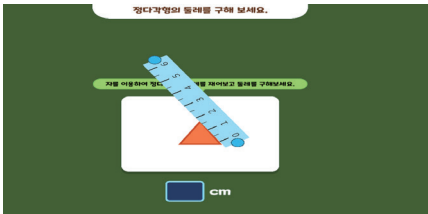
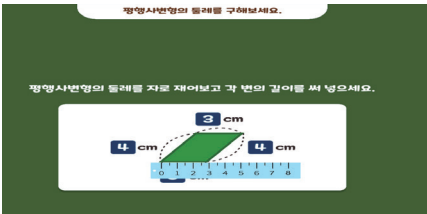



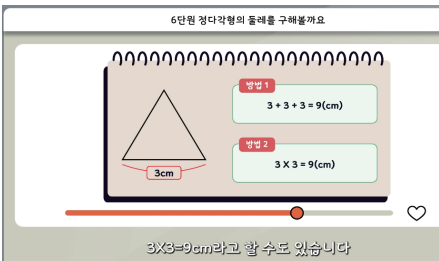
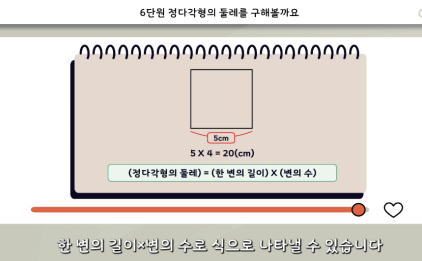

### 정 리



교과활동을 학습한 학생들은 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.

## 2) 교수·학습 활동

단원	다각형의 둘레와 넓이	영역	측정
학습주제	다각형의 둘레 구하기		
교과역량	☑ 문제해결 □ 추론 □ 창의·융합 ☑ 의사소통 ☑ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[6수03-03] 평면도형의 둘레를 재어보는 활동을 통하여 둘레를 이해하고, 기본적인 평면도형의 둘레의 길이를 구할 수 있다.		
학습목표	여러 가지 평면도형의 둘레를 구할 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 문제상황 확인하기 </p> <p>- 차시 도입 영상을 통해 둘레를 구해야 할 필요가 있는 상황을 생각해 봅시다. - 둘레를 구하는 방법은 무엇이 있을지 생각해 봅시다.</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">여러 가지 평면도형의 둘레를 구해봅시다.</p>	<p>□ 동영상 ※ 교사는 둘레가 필요한 문제 상황에 대한 동영상을 (단원도입: 26~) 보여준다.</p>
전개 (30')	<p>&lt;활동 1&gt; 평면도형의 둘레를 잴 수 있는 방법 알아보기</p> <p>▶ 평면도형의 둘레를 잴 수 있는 방법 알아보기  </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>정다각형의 둘레를 구해 보세요.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>평행사변형의 둘레를 구해 보세요.</p>  </div> </div> <p>-  에 제시된 조작활동을 통해 평면도형의 둘레를 잴 수 있는 방법을 알아봅시다.</p> <p>-  평면 도형판을 이용하여 평면도형의 둘레를 잴 수 있는 방법을 알고 있는지 확인해 봅시다.</p> <p>&lt;활동 2&gt; 둘레를 구하는 방법 알아보기</p> <p>▶ 둘레를 구하는 방법 알아보기 </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>6단원 정다각형의 둘레를 구해볼까요</p>  <p>3×3=9cm라고 할 수도 있습니다</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>6단원 정다각형의 둘레를 구해볼까요</p>  <p>한 변의 길이×변의 수로 식으로 나타낼 수 있습니다</p> </div> </div>	<p>□ 태블릿 □ 교과서 ※  평면 도형판을 이용하여 여러 가지 평면도형의 둘레를 잴 수 있는 방법을 알고 있는지 확인한다.</p> <p>※ 동영상 자료를 통해 삼각형, 정다각형, 직사각형, 평행사변형, 마름모의 둘레를 구하는 방법을 알아보도록 한다.</p>

<p>전개 (30')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동영상을 통해 삼각형, 정다각형, 직사각형, 평행사변형, 마름모의 둘레를 구하는 방법을 알아봅시다.</li> <li>- 교과서에 평면도형의 둘레를 구해봅시다.</li> </ul> <p><b>&lt;활동 3&gt; 평면도형의 둘레 구하기 게임</b> </p> <p>▶ 평면도형의 둘레를 구하는 방법을 이용하여 평면도형의 둘레를 구하는 게임을 해 봅시다.</p> <div style="background-color: #f9cb9c; padding: 10px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>☆ 평면도형의 둘레 게임 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선생님이 제시하는 평면도형을 확인합니다. 예) 삼각형</li> <li>-  평면 도형판에 선생님이 제시한 평면도형을 그립니다.</li> <li>- 내가 그린 평면도형의 둘레를 구합니다.</li> <li>- 짝과 서로 확인하고 정답을 맞혔을 때, 점수를 획득합니다.</li> </ul> </div> <div style="background-color: #f9cb9c; padding: 10px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>☆ 평면도형의 둘레 게임 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선생님이 제시한 평면도형과 둘레를 확인합니다. 예) 사각형, 16</li> <li>-  평면 도형판에 선생님이 제시한 평면도형과 둘레에 알맞은 평면도형을 그립니다.</li> <li>- 짝과 서로 확인하고 점수를 획득합니다.</li> </ul> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 태블릿</li> <li>※ 짝에게 평면도형의 둘레를 구하는 방법을 설명할 수 있도록 지도한다.</li> <li>※ 다양한 문제를 제시하여 여러 가지 평면도형의 둘레를 구해 보도록 지도한다.</li> </ul>
<p>정리 (5')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>차시평가로 평가하기</b> </li> <li>-  평가 중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기 제시된 문제가 통과되지 못하면 오답 확인하여 다시 풀어보기</li> <li>▶ <b>정리하기</b></li> <li>- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.</li> <li>▶ <b>차시예고</b></li> <li>- 다음 시간에는 1cm<sup>2</sup>에 대해서 알아보겠습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 태블릿</li> <li>□ 함께 학습지</li> </ul>

### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동 3)	평가 방법	관찰평가, 지필평가
평가 내용	여러 가지 평면도형의 둘레를 구할 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	여러 가지 평면도형의 둘레를 구하고 그 방법을 형식화하여 설명할 수 있다.		
보통	여러 가지 평면도형의 둘레를 구할 수 있다.		
노력 포함	안내된 절차에 따라 여러 가지 평면도형의 둘레를 구할 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>  <b>교과</b> (평면 도형판)을 활용하여 여러 가지 평면도형을 그려보고 둘레를 구해보면서 평면도형의 둘레를 구하는 방법을 잘 이해하고 있는지 확인하고 이해에 어려움이 있다면  동영상을 통해 보충 지도를 실시한다.             </li> </ul>		

세 정

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

평가 내용	여러 가지 평면도형의 둘레를 구할 수 있는가?	
		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우:  문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우:  평면 도형판의 동영상을 시청하여 평면도형을 그리고 둘레를 측정하는 방법을 익히고 둘레의 개념을 확인한 뒤에 다시 해결해보도록 지도한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우: 틀린 문항과 관련된 평면도형의 둘레를 구하는 방법  을 시청한 뒤, <b>교과활동</b> 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다.</li> </ul>	

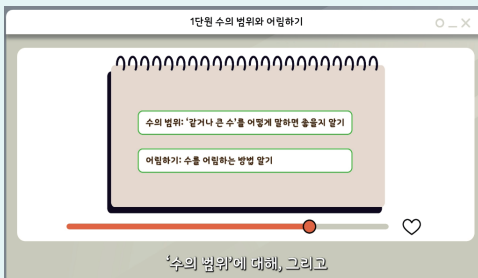


# 라 수업디자인 이상과 이하를 알아보기

단 원	수의 범위와 어렵하기	학습주제	이상과 이하를 알아보기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'의 <b>교과활동</b> 도입 영상은 실생활과 관련된 문제를 통해 수의 범위와 어렵하기를 도입할 수 있는 상황을 제공합니다. 또한, <b>교구</b> 숫자판을 이용하여 이상과 이하를 표현해보는 활동을 통해 수의 범위(이상과 이하)를 조작적으로 경험하여 형성할 수 있게 수업을 설계하였습니다.		

## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입



**동영상** 차시 도입 영상을 통해 수의 범위가 필요한 상황을 학생들에게 제공합니다. 도입 영상에 제시된 문제 상황을 해결하기 위해 무엇을 공부해야 할지 생각하며 공부할 문제를 확인합니다.

### 전 개

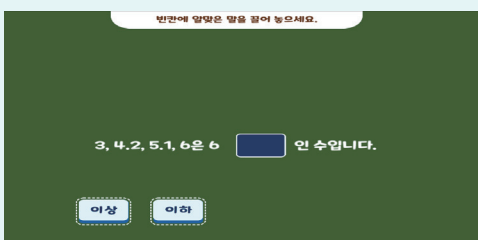


<활동 1>에서 **동영상** 으로 이상의 개념에 대해 알아본 후, **교과활동** 을 통하여 같거나 큰 수를 찾아보거나 수의 범위를 수직선에 표시해보면서 이상에 대해 살펴봅니다.

<활동 2>에서 **동영상** 으로 이하의 개념에 대해 알아본 후, **교과활동** 을 통하여 같거나 작은 수를 찾아보거나 수의 범위를 수직선에 표시해보면서 이하에 대해 살펴봅니다.

<활동 3>에서 선생님이 제시한 이상 또는 이하인 수를 **교구** 숫자판에 만들고 짝과 서로 비교 해보는 활동으로 수의 범위 (이상과 이하)를 정확히 이해하였는지 확인할 수 있습니다.




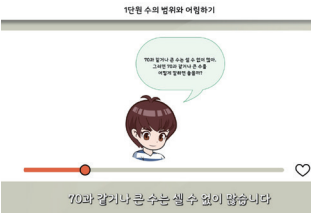


### 정 리



교과활동을 학습한 학생들은 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.

## 2) 교수·학습 활동

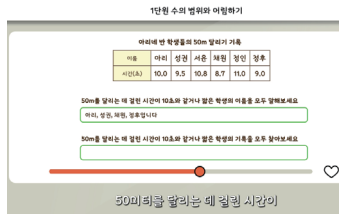
단원	수의 범위와 어렵하기	영역	측정
학습주제	이상과 이하 알아보기		
교과역량	☑문제해결 □추론 □창의·융합 □의사소통 ☑정보처리 □태도 및 실천		
성취기준	[6수03-01] 실생활 장면에서 이상, 이하, 초과, 미만의 의미와 쓰임을 알고, 이를 활용하여 수의 범위를 나타낼 수 있다.		
학습목표	이상과 이하를 알 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 [5']	<p>▶ 동영상으로 문제상황 확인하기 </p> <p>- 차시 도입 영상을 통해 수의 범위가 필요한 상황을 생각해 봅시다. - 수의 범위를 나타내는 방법은 무엇이 있을지 생각해 봅시다.</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 10px;">이상과 이하를 알아보시다.</p>	<p>□ 동영상 ※ 교사 TV화면으로 단원 도입 동영상 [단원도입 0:40~, 1:42~]을 함께 본다.</p>
전개 [30']	<p>&lt;활동 1&gt; 이상 알아보기</p> <p>▶ 이상 알아보기 </p> <p>-  을 통해 15와 같거나 큰 수를 모두 찾아봅시다.</p> <div style="text-align: center;">  <p>15원 수의 범위와 어렵하기</p> <p>70과 같거나 큰 수는 셀 수 없이 많습니다</p> </div> <p>-  을 통해 이상에 대해 알아보시다. - 교과서에 수의 범위(이상)를 나타내 봅시다.</p> <div style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p><b>☆ 약속하기</b></p> <p>70, 71, 73, 75 등과 같이 70과 같거나 큰 수를 70 이상인 수라고 합니다. 70 이상인 수를 수직선에 나타내면 다음과 같습니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">  </div> </div>	<p>□ 태블릿 □ 교과서</p> <p style="text-align: right;">□ 태블릿</p>

### <활동 2> 이하 알아보기

#### ▶ 이하 알아보기 **교과활동** **동영상**

- **교과활동** 을 통해 30과 같거나 작은 수를 모두 찾아봅시다.

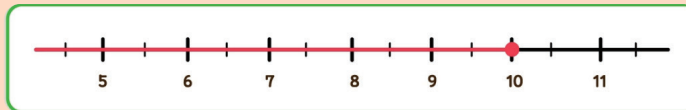


- **동영상** 을 통해 이하에 대해 알아보시다.
- 교과서에 수의 범위(이하)를 나타내봅시다.

#### ☆ 약속하기

10.0, 9.5, 9.0, 8.7 등과 같이 10과 같거나 작은 수를 10 **이하**인 수라고 합니다.

10 이상인 수를 수직선에 나타내면 다음과 같습니다.

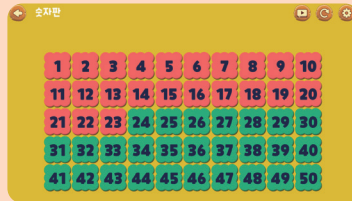


전개  
(30')

### <활동 3> 이상과 이하 게임 **교구**

#### ☆ 이상 게임

- 선생님이 제시하는 수의 범위를 확인합니다. 예) 23 이하인 수
- **교구** 숫자판에 선생님이 제시한 수의 범위를 표시합니다.



- 짝과 서로 확인하고 점수를 획득합니다.

#### ☆ 이하 게임

- 선생님이 제시하는 수의 범위를 확인합니다. 예) 150이상인 수
- **교구** 숫자판에 선생님이 제시한 수의 범위를 표시합니다.
- 짝과 서로 확인하고 점수를 획득합니다.

□ 교과서

□ 태블릿  
※ 다양한 문제를 제시하여 수의 범위(이상과 이하)를 나타내도록 지도한다.

정리  
(5')

#### ▶ 차시평가로 평가하기 **평가**

- **평가** 중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기  
제시된 문제가 통과되지 못하면 오답 확인하여 다시 풀어보기

#### ▶ 정리하기

- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.



#### ▶ 차시예고

- 다음 시간에는 초과와 미만에 대해서 알아보겠습니다.

□ 태블릿





□ 함께 학습지

### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동 3)	평가 방법	관찰평가, 지필평가
평가 내용	숫자판에 이상과 이하를 나타낼 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	수의 범위(이상과 이하)가 무엇인지 알고, 숫자판에 이상과 이하를 숫자판에 나타내고 설명할 수 있다.		
보통	수의 범위(이상과 이하)가 무엇인지 알고, 숫자판에 이상과 이하를 숫자판에 나타낼 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 수의 범위(이상과 이하)를 숫자판에 나타낼 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>   (숫자판)을 활용하여 여러 가지 수의 범위(이상과 이하)를 나타내보고 짝과 비교하고 설명해보면서 잘 이해하고 있는지 확인하고 이해에 어려움이 있다면  동영상을 통해 보충 지도를 실시한다.                 </li> </ul>		

세진

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

평가 내용	이상과 이하를 숫자판에 나타낼 수 있는가?	
		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우:  문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우:  의 해당 차시  을 시청한 뒤, 틀린 문항과 관련된  문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우:  숫자판을 활용하여 이상과 이하를 나타내보는 활동을 계속 경험하도록 한다. 충분한 경험을 통해 수의 범위에 대해 익숙해진다면  문제를 해결하면서 개념을 익힐 수 있도록 지도한다.</li> </ul>	

# 04



이렇게 활용해요

5학년

## 규칙성 영역

### 가 규칙성 영역 들여다보기

#### 1) 규칙성 영역 무엇이 중요한가요?

규칙성은 생활 주변에 존재하는 다양한 현상을 탐구하는 데 중요하며 이후 함수 개념의 기초가 되는 개념입니다. 생활 주변에서 찾을 수 있는 규칙이나 두 양 사이의 대응 관계를 알아보는 과정에서 중요한 수학적 사고력을 기를 수 있습니다.

5학년 규칙성 영역 **규칙과 대응** 단원에서 학생들은 규칙을 이해하고 적용하는 과정을 통해 문제해결능력을 기를 수 있습니다. 교사는 학생들이 생활 주변에서 규칙을 발견하고 활용할 수 있는 다양한 예시와 활동을 제공하여 자연스럽게 규칙성을 익히도록 도울 수 있습니다. 예를 들어, 반복되는 모양이나 숫자 사이의 관계를 찾는 활동을 통해 규칙성을 배울 수 있습니다. 이러한 규칙을 찾는 과정에서 학생들은 논리적 사고와 추론 능력을 기르게 됩니다.

똑똑! 수학탐험대 5학년에서는 규칙성 학습에 필요한 다양한 도구와 자료를 활용하여 학습할 수 있습니다. 예를 들어 숫자판, 쌓기나무를 사용하여 시각적으로 이해를 도울 수 있습니다. 그뿐만 아니라 교과활동, 교구활동, 자유활동, 평가활동 등을 자유롭게 활용하여 맞춤형 학습을 진행할 수 있습니다.

#### 2) 규칙성 영역 성취기준을 살펴볼까요?

##### 1. 규칙과 대응

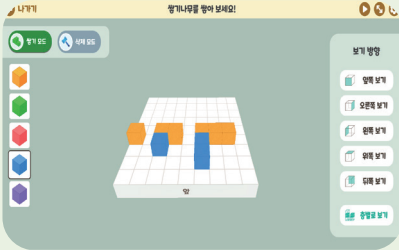
[6수04-1] 한 양이 변할 때 다른 양이 그에 종속하여 변하는 대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 설명하고, □, △ 등을 사용하여 식으로 나타낼 수 있다.



# 나 규칙성 영역 **똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략**

‘똑똑! 수학탐험대’에는 매 차시 학습에 적합한 **동영상**, **교과활동**, **평가**, **탐색활동**, **교구**, **자유활동** 콘텐츠가 준비되어 있습니다. 5학년 규칙성 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

## 교구



### 쌓기나무

학습자가 스스로 서로 다른 색깔의 쌓기나무를 여러 방향에서 쌓을 수 있다. 이를 활용하여 쌓기나무를 활용한 두 양의 대응 관계를 자유롭게 만들고 문제를 낼 수 있다.

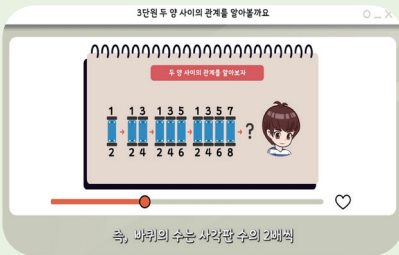
## 자유활동



### 점프 점프! 징검다리

4학년 수준의 ‘규칙 찾기’ 문제를 내며, 5학년 단원 도입 전 간단한 복습 게임 형태로 활용할 수 있다.

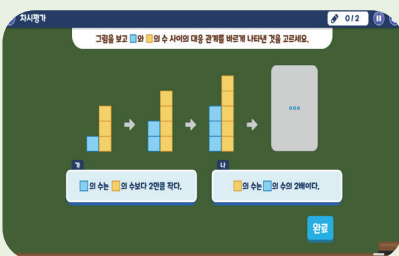
## 교과활동



### 차시별 교과활동

차시별 개념과 교과 활동(교과서, 익힘책)을 통해 학생들은 개념을 복습하고 다양한 문제를 해결하는 방법을 익힐 수 있다.

## 평가



### 평가 활동

평가 활동은 차시평가, 수시평가, 진단평가, 단원평가를 제공하며, 이중 차시평가는 각 차시를 마치고 개념을 확인하는 2개의 문항으로 구성되어 있다.

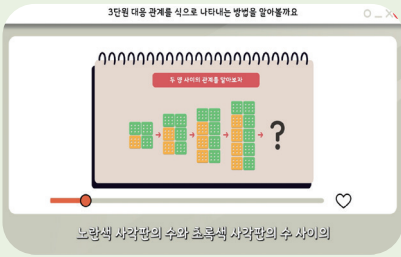
## 교구



### 시계

학습자가 스스로 시침 또는 분침을 조작할 수 있다.  
이를 활용하여 시침(시간)과 분침(분)의 대응관계로 문제를 낼 수 있다.

## 동영상



### 차시별 동영상

단원 도입과 차시별 개념에 관련된 이야기와 개념 요약 내용을 제공하여 예습·복습 기회를 가질 수 있다.



# 다 수업디자인 두 양 사이의 관계 찾아보기

단 원	규칙과 대응	학습주제	두 양 사이의 관계 찾아보기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'에서는 5학년 규칙과 대응 단원에 규칙을 연습할 수 있는 여러 콘텐츠를 제공하고 있습니다. <b>교과</b> 쌓기나무를 통해 두 양이 대응하는 규칙을 스스로 만들어 자유롭게 연습할 수 있습니다. 또한 <b>자유 활동</b> 과 <b>동영상</b> , <b>평가</b> 를 통해 규칙성 영역 개념과 문제를 스스로 복습할 수 있는 기회를 충분히 제공할 수 있도록 설계하였습니다.		

## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입



본 차시에 앞서 **자유 활동** 을 통해 4학년까지 배운 규칙성 문제를 풀며 자유롭게 복습할 수 있도록 합니다.

그리고 똑똑! 수학탐험대의 **교과활동** 내용을 함께 살펴보며 본 차시에서 배울 내용을 예상할 수 있도록 합니다.

### 전 개

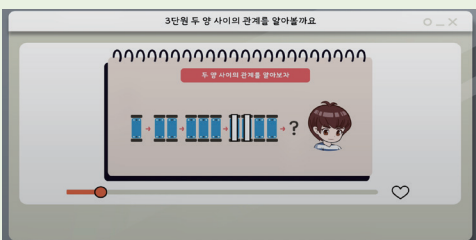


두 양 사이의 관계에 대한 일반적인 개념을 알려 준 후에 생활 속에서 두 양 사이의 관계를 찾아보고 **교과활동** 의 문제를 차례 대로 해결하며 두 양 사이의 관계에 대해서 이해 합니다.

**교과** 쌓기나무를 활용하여 스스로 규칙을 만들어 보도록 합니다. 친구들과 함께 만든 규칙을 자유롭게 문제를 내며 다양한 두 양의 대응을 이해할 수 있도록 합니다.

교과활동을 다 푼 학생들은 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.

### 정 리







차시 평가 및 피드백이 끝나면 교과활동의 **동영상** 을 같이 보면서 서로 대응하는 두 양에 대해 복습합니다.

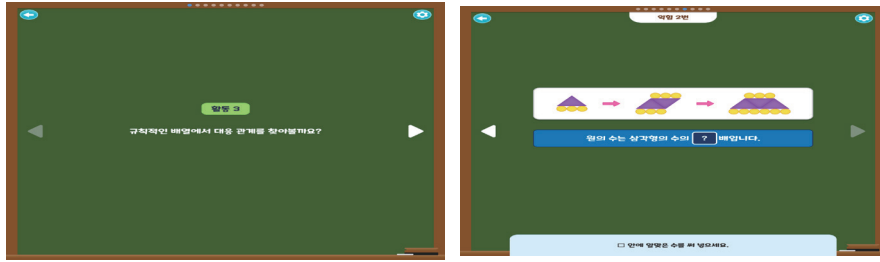
규칙성

## 2) 교수·학습 활동

단원	규칙과 대응	영역	규칙성
학습주제	두 양 사이의 관계 찾아보기		
교과역량	☑ 문제해결 ☑ 추론 ☑ 창의·융합 ☐ 의사소통 ☐ 정보처리 ☐ 태도 및 실천		
성취기준	[6수04-01] 한 양이 변할 때 다른 양이 그에 종속하여 변하는 대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 설명하고, □, △ 등을 사용하여 식으로 나타낼 수 있다.		
학습목표	다양한 두 양 사이의 관계를 찾을 수 있다.		

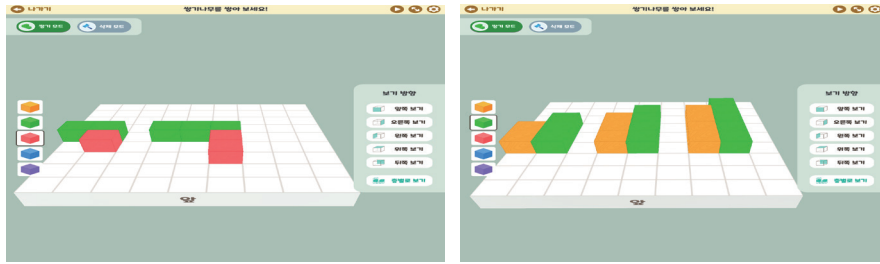
학습단계	교수 · 학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 단원 도입하기 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자유활동 문제를 해결하며 규칙에 대해 복습해 봅시다.</li> <li>- 교과활동에 제시된 목차를 보고 단원에서 배울 개념을 예상해 봅시다.</li> </ul>   <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center;">다양한 두 양 사이의 관계를 찾아봅시다.</p>	<p>※ 교사의 TV 화면으로 자유활동을 직접 보여줄 수 있도록 한다.</p>
전개 (30')	<p>&lt;활동 1&gt; 두 양 사이의 관계 알아보기</p> <p>▶ 대응하는 두 양의 관계 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활에서 여러 가지 서로 대응하는 두 양을 찾아봅시다. 예시) 강아지의 수와 강아지 다리 수, 연필 한 다스와 연필의 수 등...</li> <li>- 두 양 사이에 어떤 대응 관계가 있는지 말해봅시다.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>☆ 두 양 사이의 대응 관계</b> 대응이란 두 양을 규칙에 따라 서로 짝짓는 것을 의미합니다.</p> <p>&lt;활동 2&gt; 서로 대응하는 두 양을 찾아 대응 관계 탐색하기</p> <p>▶ 서로 대응하는 두 양의 대응 관계 찾아보기 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 그림에서 대응하는 두 양을 찾아봅시다</li> <li>- 두 양 사이의 대응 관계를 찾아봅시다</li> <li>- 규칙적인 배열에서 대응 관계를 찾아봅시다.</li> <li>- 대응 관계를 다양하게 표현해봅시다.</li> </ul>	<p>□ PPT □ 교과서</p> <p>□ 태블릿</p>

전개  
(30')



▶ 서로 대응하는 두 양 문제 만들기 **교구**

- **교구** 활동에 있는 '쌓기나무'를 통해서 서로 대응하는 두 양의 대응 관계 문제를 만들어 봅시다.



- 서로 만든 문제를 해결한 후, 대응 관계를 여러 방법으로 표현해 봅시다.

<활동 3> 서로 대응 하는 두 양 사이의 관계 문제 해결하기 **교과활동**

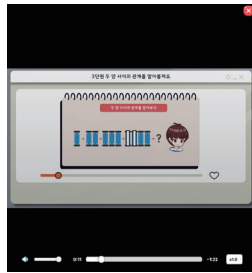
▶ 차시평가로 문제 해결하기 **평가**

- **평가** 중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기
- 제시된 2개의 문제가 통과되지 못하면 다시 풀어보면서 내용을 확인하여 봅시다.

정리  
(5')

▶ 교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기 **동영상**

- 교과활동의 동영상을 같이 보면서 서로 대응하는 두 양에 대해 복습하기



▶ 과제 제시

- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.

▶ 차시예고

- 다음 시간에는 대응 관계를 식으로 나타내는 방법을 공부하겠습니다.


□ 태블릿  
※ 쌓기나무를 어려워하는 학생은 똑똑! 수학탐험대 교구 '숫자판'으로 규칙을 만들어 보도록 한다.

□ 태블릿  
※ 도움이 필요한 학생은 똑똑! 수학탐험대의 개념 영상을 볼 수 있도록 한다.


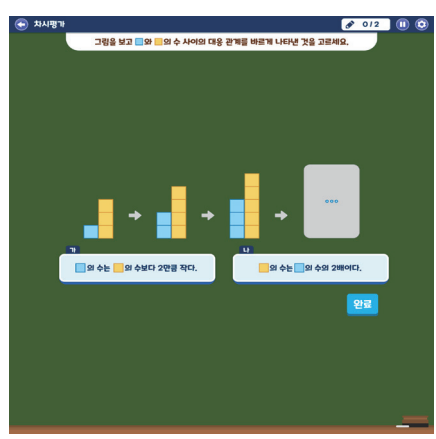
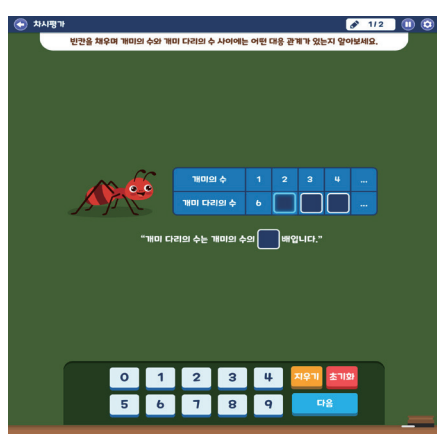




□ 태블릿  
□ 동영상

규칙성

### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동 3), 정리	평가 방법	관찰평가
평가 내용	서로 대응하는 두 양 사이의 대응 관계를 찾을 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	대응 관계의 의미를 알고 다양한 상황에서 서로 대응하는 두 양 사이의 대응 관계를 찾을 수 있다.		
보통	대응 관계의 의미를 알고 서로 대응하는 두 양 사이의 대응 관계를 찾을 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 서로 대응하는 두 양 사이의 대응 관계를 찾을 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>여러 가지 서로 대응하는 두 양 사이의 관계를 살펴보고,  (쌓기나무, 숫자판)를 활용하여 스스로 규칙을 만들어 볼 수 있도록 지도한다.</li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

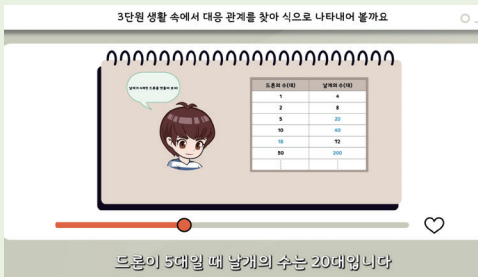
평가 내용	두 양 사이의 관계를 이해할 수 있는가?	
		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우:  쌓기나무와 숫자판에서 스스로 다양한 문제를 만들어 능동적인 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우: 차시  을 시청한 뒤,  문제를 해결하도록 복습 기회를 제공한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우:  숫자판에서 쉬운 숫자 규칙을 만들고 스스로 적어볼 수 있도록 연습한다.</li> </ul>	

# 라 수업디자인 대응 관계를 식으로 나타내기

단 원	규칙과 대응	학습주제	대응 관계를 식으로 나타내기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'의 <b>동영상</b> 도입 영상은 실생활과 관련된 문제를 통해 생활 속 대응 관계를 도입할 수 있는 상황을 제공합니다. 또한, <b>교구</b> 시계와 <b>교구</b> 쌓기나무를 이용하여 다양한 생활 속 대응 관계를 식으로 나타내 보는 과정을 통해 대응 관계를 식으로 나타내고 문제를 해결하는 문제해결능력을 형성할 수 있게 수업을 설계하였습니다.		

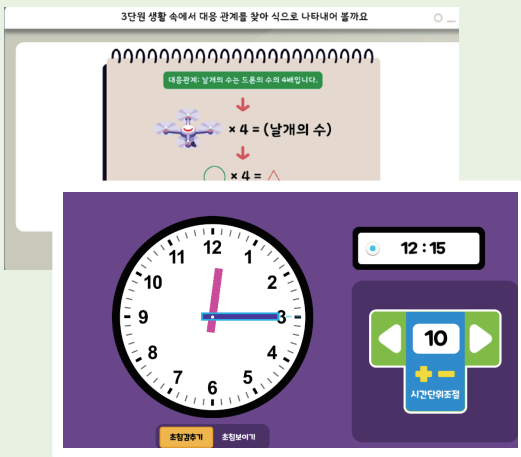
## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입



**동영상** 차시 도입 영상을 통해 생활 속에서 대응 관계를 식으로 나타내는 상황을 학생들에게 제공합니다. 도입 영상에 제시된 문제 상황을 해결하기 위해 어떤 방법이 필요한지 생각하며 공부할 문제를 확인합니다.

### 전 개

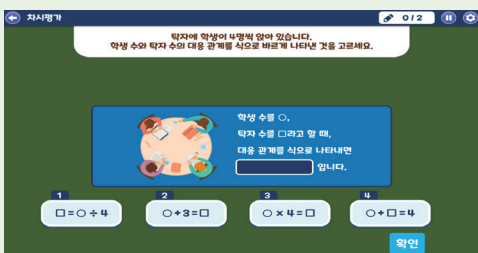


<활동 1>에서 **동영상** 을 통하여 생활 속에서 대응 관계를 찾아 식으로 나타내는 방법을 알아보고, 세 식을 비교하여 같은 점과 다른 점을 찾아보도록 합니다.

<활동 2>에서 **교구** 시계와 **교과활동** 의 문항을 해결하며 다양한 생활 속 대응 관계를 식으로 나타내어 보도록 합니다.

<활동 3> **교구** 쌓기나무에서 선생님이 제시한 대응 관계를 식으로 나타내어 보는 스피드 퀴즈 활동으로 생활 속 대응 관계를 식으로 나타내는 방법을 정확히 이해하였는지 확인할 수 있습니다.



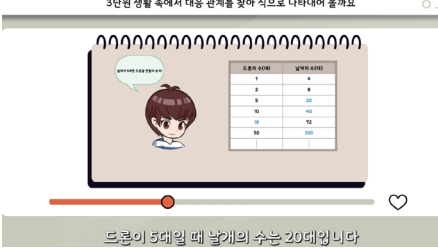
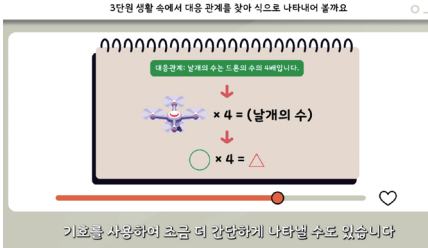









### 정 리



교과활동을 학습한 학생들은 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.

## 2) 교수·학습 활동

단원	규칙과 대응	영역	규칙성
학습주제	대응 관계를 식으로 나타내 보기		
교과역량	☑ 문제해결 □ 추론 □ 창의·융합 ☑ 의사소통 ☑ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[6수04-01] 한 양이 변할 때 다른 양이 그에 종속하여 변하는 대응 관계를 나타낸 표에서 규칙을 찾아 설명하고, □, △ 등을 사용하여 식으로 나타낼 수 있다.		
학습목표	대응 관계를 식으로 나타낼 수 있다.		

학습단계	교수 · 학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)												
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 문제상황 확인하기 </p> <p>- 차시 도입 영상을 통해 대응 관계에 대해 생각해 봅시다. - 우리 주변에는 어떤 대응 관계가 있을지 생각해 봅시다.</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">대응 관계를 식으로 나타내 봅시다.</p>	<p>□ 동영상 ※ 교사가 대응 관계에 대한 동영상을 보여준다.</p>												
전개 (30')	<p>&lt;활동 1&gt; 대응 관계를 나타내는 식 비교</p> <p>▶ 대응 관계를 나타내는 식 비교하기 </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>드론이 5대일 때 날개의 수는 20대입니다</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>기호를 사용하여 조금 더 간략하게 나타낼 수 있습니</p> </div> </div> <p>-  을 통해 생활 속에서 대응 관계를 찾아 식으로 나타내어 보는 방법을 알아봅시다. - 드론의 수와 날개의 수가 어떻게 변하는지 표를 이용하여 알아봅시다. - 세 식을 비교해 보고 같은 점과 다른 점을 찾아보세요.</p> <div style="background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">드론의 수: □</td> <td style="text-align: center;">날개의 수: ◇</td> <td style="text-align: center;">드론의 수: ★</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">날개의 수: ◇</td> <td style="text-align: center;">드론의 수: □</td> <td style="text-align: center;">날개의 수: ●</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">□×4=◇</td> <td style="text-align: center;">◇÷12=□</td> <td style="text-align: center;">★×4=●</td> </tr> </table> </div>				드론의 수: □	날개의 수: ◇	드론의 수: ★	날개의 수: ◇	드론의 수: □	날개의 수: ●	□×4=◇	◇÷12=□	★×4=●	<p>□ 래블릿 ※ 동영상 자료를 통해 생활 속에서 대응 관계를 찾아 식으로 나타내는 방법을 알아보도록 한다.</p>
														
드론의 수: □	날개의 수: ◇	드론의 수: ★												
날개의 수: ◇	드론의 수: □	날개의 수: ●												
□×4=◇	◇÷12=□	★×4=●												

전개  
(30')


### <활동 2> 시계에서 대응 관계 찾기

#### ▶ 시계에서 대응 관계 찾아보기




- 시계의 시침 또는 분침을 돌려서 시침이 가리키는 시간과 분침이 가리키는 분이 어떻게 변하는지 표를 이용하여 알아보시다.

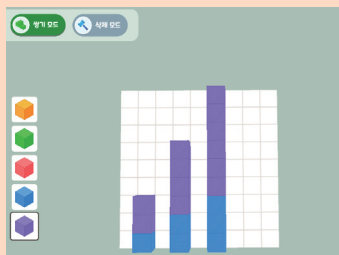
시침(시간)	1시간	2시간	3시간	4시간	5시간	...
분침(분)	60분	120분	180분	240분	300분	...


- 시침이 가리키는 시간과 분침이 가리키는 분 사이의 대응 관계를 기호를 사용하여 식으로 나타내봅시다.
- 시침과 분침의 대응 관계를 구할 때, 식을 이용하여 구하면 어떤 점이 좋은지 말해봅시다.
-  을 해결해보며 다양한 생활 속 대응 관계를 식으로 나타내봅시다.

### <활동 3> 대응 관계 스피드 퀴즈

#### ☆ 대응 관계 스피드 퀴즈

- 모둠별로 한 줄로 섭니다.
-  쌓기나무를 통해 선생님이 제시하는 대응 관계를 확인합니다.
- 선생님이 제시한 대응 관계를 알맞은 식으로 말하면 점수를 획득합니다.
- 대응 관계를 보고 다른 식으로도 표현할 수 있으면 추가 점수를 획득한다.
- 제한 시간 내에 가장 많은 점수를 획득한 팀이 승리합니다.




※  시계를 이용하여 시침과 분침의 대응 관계를 찾아본다.

□ 래블릿  
※ 다양한 문제를 제시하여 여러 가지 대응 관계를 식으로 나타내 보도록 한다.

정리  
(5')

#### ▶ 차시평가로 평가하기

-  중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기  
제시된 문제가 통과되지 못하면 오답 확인하여 다시 풀어보기

#### ▶ 정리하기

- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.

#### ▶ 차시예고

- 다음 시간에는 단원 마무리를 해결해보겠습니다.


□ 래블릿

□ 함께 학습지


규칙성



### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동 3)	평가 방법	관찰평가
평가 내용	다양한 대응 관계를 식으로 나타낼 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	다양한 대응 관계를 두 가지 식으로 나타낼 수 있다.		
보통	다양한 대응 관계를 식으로 나타낼 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 다양한 대응 관계를 식으로 나타낼 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>  <b>교구</b> (쌓기나무)를 활용하여 다양한 대응 관계를 식으로 나타내 보면서 대응 관계를 식으로 나타내는 방법을 잘 이해하고 있는지 확인하고 이해에 어려움이 있다면 동영상 통해 보충 지도를 실시한다.             </li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

평가 내용	대응 관계를 식으로 나타낼 수 있는가?	
		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우:  <b>탐험활동</b> 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우: <b>교과활동</b> 의 해당 차시  <b>동영상</b> 을 시청한 뒤, 틀린 문항과 관련된 <b>교과활동</b> 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우:  <b>교구</b> 쌓기나무와 시계를 활용하여 대응 관계를 식으로 나타내 보는 활동을 계속 경험하도록 한다. 충분한 경험을 통해 대응 관계를 식으로 나타내는 것에 익숙해진다면 <b>교과활동</b> 문제를 해결하면서 개념을 익힐 수 있도록 지도한다.</li> </ul>	

# 05



이렇게 활용해요

5학년

## 자료와 가능성 영역

### 가 자료와 가능성 영역 들여다보기

#### 1) 자료와 가능성 영역 무엇이 중요한가요?

자료의 수집, 분류, 정리, 해석은 수학에서 중요한 과정입니다. 자료의 수집, 분류, 정리, 해석 과정은 학생들이 자료를 다루는 능력을 키우는 데 핵심적인 역할을 하며, 학생들은 자료를 다루는 과정을 통해 논리적 사고와 분석 능력을 발전시킬 수 있습니다. 또한 그래프나 표를 사용하여 자료를 시각적으로 표현하는 방법을 배우게 됩니다. 이는 복잡한 정보를 쉽게 이해하고 전달하는 데 큰 도움이 됩니다.

가능성의 개념을 학습함으로써 학생들은 일상생활에서 일어나는 다양한 상황의 가능성을 예측할 수 있습니다. 예를 들어, 게임에서 이길 확률을 계산하거나, 일상적인 선택의 결과를 예측하는 등의 활동을 통해 가능성의 개념을 쉽게 이해하고 적용할 수 있습니다.

초등학교 5학년 **평균과 가능성** 단원에서는 주어진 자료에서 평균을 구해보고, 생활 속에서 발생하는 여러 상황을 이해하고 일이 일어날 가능성을 알아봅니다. 이러한 학습은 과학, 경제, 사회 등 여러 분야에서 자료와 가능성 개념을 활용할 수 있는 기초를 다질 수 있게 합니다.

#### 2) 자료와 가능성 영역 성취기준을 살펴볼까요?

##### 1. 평균

[6수05-01] 평균의 의미를 알고, 주어진 자료의 평균을 구할 수 있으며, 이를 활용할 수 있다.

##### 3. 가능성

[6수05-05] 실생활에서 가능성과 관련된 상황을 '불가능하다', '~아닐 것 같다', '반반이다', '~일 것 같다', '확실하다' 등으로 나타낼 수 있다.

[6수05-06] 가능성을 수나 말로 나타낸 예를 찾아보고, 가능성을 비교할 수 있다.

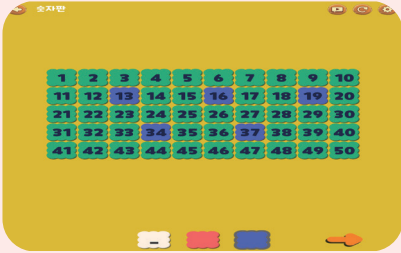
[6수05-07] 사건이 일어날 가능성을 수로 표현할 수 있다.

# 나 자료와 가능성 영역 **똑똑!수학탐험대 교수·학습 전략**

‘똑똑! 수학탐험대’에는 매 차시 학습에 적합한       콘텐츠가 준비되어 있습니다.

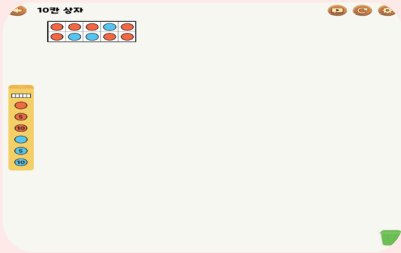
5학년 자료와 가능성 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

## 교구



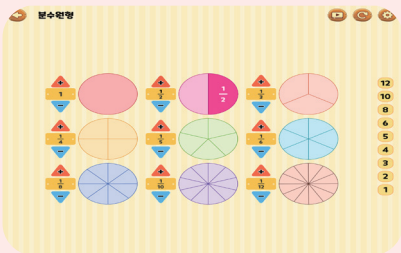
### 숫자판

주어진 숫자판에서 스스로 자료를 선택하여 평균을 내거나 일이 일어날 가능성 문제를 만들어 볼 수 있다.



### 10칸 상자

일이 일어날 가능성에 대해 이야기하거나 자료를 그래프화하여 평균을 구하거나 일이 일어날 가능성을 문제별 때 주어진 칸의 색깔 원을 조작하여 시각적으로 확인할 수 있다.



### 분수 원형

일이 일어날 가능성을 수로 나타낼 때 분수 원형을 이용하여 0, 1/2, 1 등으로 조작하여 나타낼 수 있다.

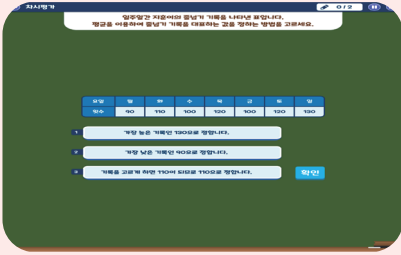
## 교과활동



### 차시별 교과활동

차시별 개념과 교과 활동(교과서, 익힘책)을 통해 학생들은 개념을 복습하고 다양한 문제를 해결하는 방법을 익힐 수 있다.

## 평가



### 평가 활동

평가 활동은 차시평가, 수시평가, 진단평가, 단원평가를 제공하며, 이중 차시평가는 각 차시를 마치고 개념을 확인하는 2개의 문항으로 구성되어 있다.

## 동영상



### 차시별 동영상

단원 도입과 차시별 개념에 관련된 이야기와 개념 요약 내용을 제공하여 예습·복습 기회를 가질 수 있다.

# 다 수업디자인 평균의 의미 알아보기

단 원	평균과 가능성	학습주제	평균의 의미 알아보기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'에서는 5학년 평균과 가능성 단원에 학습에 유용한 콘텐츠를 제공하고 있습니다. <b>교과</b> 숫자판과 10칸 상자를 통해 자료값을 한눈에 알아보고, 평균을 구하기 위한 조작 활동을 할 수 있습니다. 또한 <b>교과활동</b> 을 통해 교과서 제시 문제들을 해결해 보고 반복연습의 기회를 충분히 제공할 수 있도록 설계하였습니다.		

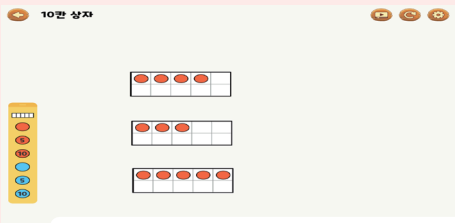
## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입

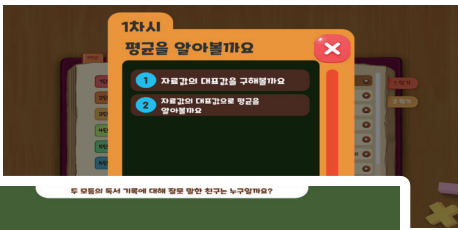


교과 활동의 단원도입 **동영상** 을 시청하며 문제 상황을 살펴봅니다. 그리고 **교과활동** 의 목적을 학생들과 함께 살펴보다 본 차시에서 배울 내용을 예상할 수 있도록 합니다.

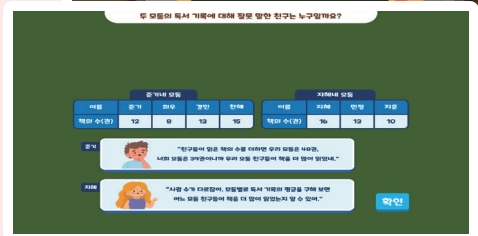
### 전 개



**교과** 10칸 상자를 활용하여 교과서에 제시된 문제를 조작적 활동을 통해 풀어보도록 합니다. 10칸 상자에서 자료의 수를 표현하고 자료를 옮겨서 자료를 고르게 나타내거나, 띠처럼 한 줄로 나타낸 후 등분하여 평균을 구할 수 있도록 합니다.



이후에는 '똑똑! 수학탐험대'의 **교과활동** 에는 6개의 평균을 구하는 문제가 제시되어 있으며 교과서에서 제시되지 않은 문제를 풀어봄으로 자신이 배운 내용을 확인하고 수정합니다.



교과활동을 다 푼 학생들은 자연스럽게 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.

### 정 리



차시 평가 및 피드백이 끝나면 개념정리 **동영상** 을 시청하면서 평균의 의미를 복습하고 수업을 마무리합니다.

## 2) 교수·학습 활동

단원	평균과 가능성	영역	자료와 가능성
학습주제	평균의 의미 알아보기		
교과역량	☑ 문제해결 ☑ 추론 ☑ 창의·융합 □ 의사소통 □ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[6수05-01] 평균의 의미를 알고, 주어진 자료의 평균을 구할 수 있으며, 이를 활용할 수 있다.		
학습목표	평균의 의미를 설명할 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
<p>도입 (5')</p>	<p>▶ 동영상으로 단원 도입 영상 보기 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 영상을 함께 보며 문제 상황을 이해해 봅시다.</li> <li>- 단원의 목차를 보고 배울 내용을 추측해 봅시다.</li> </ul>   <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px;">평균의 의미를 알아봅시다.</p>	<p>□ 동영상 ※ TV화면으로 동영상을 함께 시청할 수 있도록 한다.</p>
<p>전개 (30')</p>	<p>&lt;활동 1&gt; 평균의 의미 탐색하기 </p> <p>▶ 자료를 고르게 하여 알아보기 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10칸 상자를 이용해 주어진 교과서 자료를 표현해 봅시다.</li> <li>- 원을 이동시켜 자료를 고르게 만들어 봅시다.</li> <li>- 자료를 대표하는 값을 말해봅시다.</li> </ul> <p>▶ 자료를 모두 더한 후 자료의 수로 나누어 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료를 한 줄로 배열해 봅시다.</li> <li>- 자료를 자료의 수만큼 나누어 대표하는 값을 알아봅시다.</li> </ul>  	<p>□ PPT □ 태블릿</p>

**<활동 2> 평균의 의미 이해하기** 교과활동

▶ **평균의 의미 알아보기**

- 평균이란, 각 자료의 값을 모두 더하여 자료의 수로 나눈 값으로 그 자료를 대표하는 값입니다.

▶ **평균과 관련된 교과서 문제 해결하기**



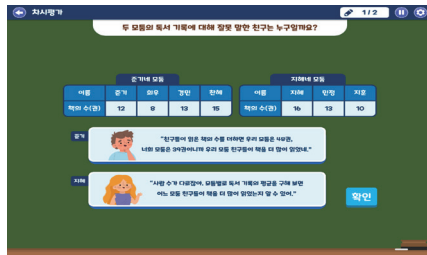
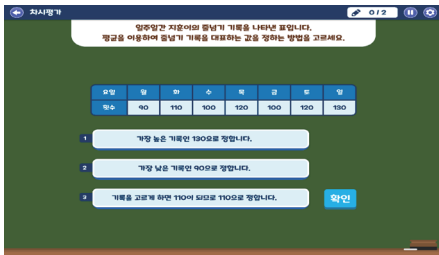
- 교과서에 제시된 자료를 이용하여 평균을 여러 가지 방법으로 구하여 봅시다.

전개  
(30')

- 태블릿
- ※ 평균을 구하는 여러 가지 방법을 다시 한번 언급한다.
- ※ 느린학습자는 '해설' 버튼의 도움을 받을 수 있도록 한다.

**<활동 3> 수준별 활동하기** 평가

▶ **차시평가에 접속하여 평가문제 풀기**



- 제시된 2개의 문제가 통과되지 못하면 다시 풀어보면서 평균을 구하는 방법을 확인하여 봅시다.

- 태블릿
- ※ 학습 속도가 차이나면 자연스럽게 차시평가로 넘어가게 한다.

정리  
(5')

▶ **교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기** 동영상

- 교과활동의 동영상을 같이 보면서 평균의 의미를 복습해봅시다.

▶ **과제 제시**




- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.

▶ **차시예고**


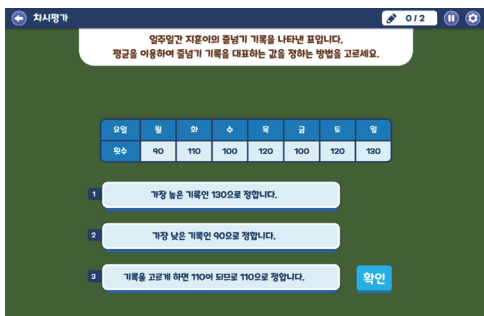





- 다음 시간에는 평균을 구하는 방법에 대해 공부하겠습니다.

- 태블릿
- 동영상

### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동 3), 정리	평가 방법	관찰평가
평가 내용	평균의 의미를 알아보고 평균의 의미를 설명할 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	여러 가지 방법으로 평균의 의미를 알아보고 평균의 의미를 설명할 수 있다.		
보통	평균의 의미를 알아보고 평균의 의미를 설명할 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 평균의 의미를 알아볼 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>빠른 학습자는  [숫자판, 10칸 상자]를 활용하여 스스로 문제를 만들 수 있도록 지도하고,  문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>느린 학습자는  (10칸 상자)를 활용하여 여러 가지 자료를 이동해보며 자료를 고르게 만드는 연습을 반복한다.</li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

평가 내용	평균의 의미 설명할 수 있는가?	
		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우:  문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결한 경우:  을 시청한 뒤,  문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다.</li> <li>도움을 받아 문제를 해결한 경우:  10칸 상자를 활용하여 여러 가지 자료를 이동해보며 자료를 고르게 만드는 연습을 반복한다.</li> </ul>	

자료와 가능성

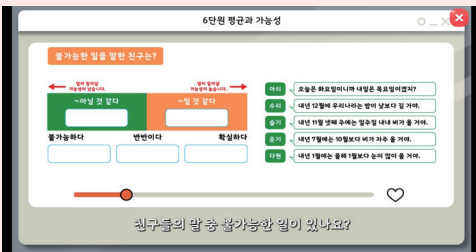


# 라 수업디자인 일이 일어날 가능성 수로 표현하기

단 원	평균과 가능성	학습주제	일이 일어날 가능성 수로 표현하기
내 용	'똑똑! 수학탐험대'에서는 일이 일어날 가능성을 도입할 수 있는 유용한 <b>동영상</b> 을 제공하고 있습니다. 본 차시에서는 <b>교과활동</b> 의 완전학습을 통해 학생들이 일이 일어날 가능성을 수로 표현하는 연습을 합니다. 이후 <b>교구</b> 숫자판과 분수원형을 이용해 실생활 연계 문장을 작성하도록 하여 배움을 내면화하고, <b>교구</b> 숫자판과 10칸 상자를 통해 일이 일어날 가능성을 문제를 만들어보며 배움을 심화할 수 있도록 설계하였습니다.		

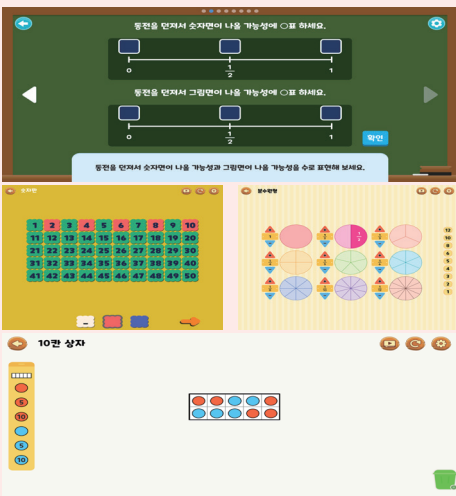
## 1) 똑똑!수학탐험대 콘텐츠 활용 유형

### 도 입



일이 일어날 가능성을 수로 표현하기에 앞서 교과 활동의 **동영상** 을 시청하며 일이 일어날 가능성을 비교하는 활동을 떠올립니다. 그리고 **교과활동** 의 목차를 학생들과 함께 살펴보며 본 차시에서 배울 내용을 예상할 수 있도록 합니다.

### 전 개

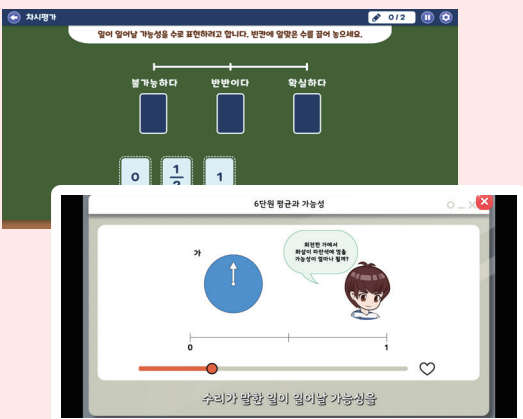


'똑똑! 수학탐험대'의 **교과활동** 을 통해 문제를 반복 해결하며 일이 일어날 가능성을 수로 표현해봅니다.

**교구** 숫자판과 분수 원형을 이용해 실생활과 연관된 문장을 구성하도록 함으로써 실생활 문제해결력을 기르고 배움을 내면화를 할 수 있도록 합니다.

**교구** 10칸 상자와 숫자판을 활용하여 일이 일어날 가능성을 짝과 함께 문제를 만들며 자연스럽게 또래학습 및 피드백을 유도합니다.

### 정 리


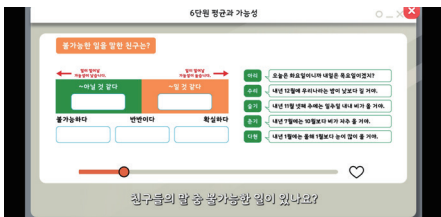
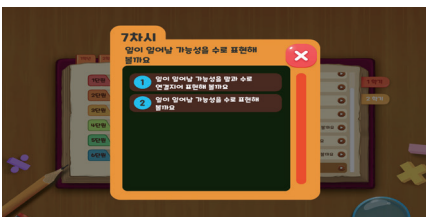





**평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다

차시 평가 및 피드백이 끝나면 개념정리 **동영상** 을 시청하면서 일이 일어날 가능성을 복습하고 수업을 마무리합니다.

## 2) 교수·학습 활동

단원	평균과 가능성	영역	자료와 가능성
학습주제	일이 일어날 가능성을 수로 표현하기		
교과역량	☑ 문제해결 □ 추론 ☑ 창의·융합 □ 의사소통 ☑ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[6수05-07] 사건이 일어날 가능성을 수로 표현할 수 있다.		
학습목표	일이 일어날 가능성을 수로 표현할 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
<p>도입 (5')</p>	<p>▶ 영상 보며 이전에 배운 내용 떠올리기 </p> <p>- 영상을 함께 보며 일이 일어날 가능성의 크기를 말로 표현하는 방법을 떠올려봅시다.</p> <p>- 목차를 보고 배울 내용을 예상해 봅시다.</p>   <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center;">일이 일어날 가능성을 수로 표현하기</p>	<p>□ 동영상</p> <p>※ TV화면으로 동영상을 함께 시청할 수 있도록 한다.</p>
<p>전개 (30')</p>	<p>&lt;활동 1&gt; 일이 일어날 가능성을 수로 표현하는 방법 알아보기 </p> <p>▶ 일이 일어날 가능성을 말과 수로 연결지어 표현하기</p> <p>- 표시된 회전판에서 파란색에 멈출 가능성을 말로 표현해 봅시다.</p> <p>- 가능성을 수로 표현한 부분과 비교하여 봅시다.</p> <p>- 다양한 상황에서 일이 일어날 가능성을 표현한 말과 수를 연결 지어 봅시다.</p> <p>▶ 일이 일어날 가능성을 수로 표현하기</p> <p>- 동전을 던져서 숫자면이 나올 가능성을 수로 표현해 봅시다.</p> <p>- 주사위의 눈의 수가 10이상일 가능성을 말과 수로 표현해봅시다.</p>  	<p>□ 태블릿</p> <p>※ 교과활동 문제 일부를 TV화면으로 함께 시청할 수 있도록 한다.</p> <p>※ 느린 학습자는 틀릴 시 제공되는 해설을 참고하여 문제를 끝까지 해결할 수 있도록 한다.</p>


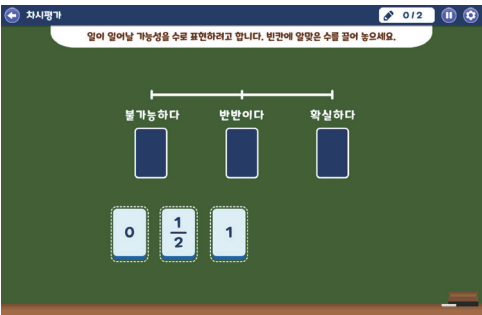
자료와 가능성

<p>전개 (30')</p>	<p><b>&lt;활동 2&gt; 일이 일어날 가능성을 다양하게 표현하기</b> </p> <p>▶ 일이 일어날 가능성을 말과 수로 표현하기</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일이 일어날 가능성을  숫자판으로 만들어 봅시다. 예) 1~10 숫자판에 파란색 칸을 5개 색칠하기</li> <li>- 활동지에 일이 일어날 가능성을 실생활과 관련된 문장으로 표현해 봅시다.</li> <li>-  분수 원형을 통해 일이 일어날 가능성을 수로 나타내 봅시다.</li> </ul> <p><b>&lt;활동 3&gt; 일이 일어날 가능성 문제 만들기</b> </p> <p>▶ 짝과 함께 일이 일어날 가능성 문제 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-  10칸 상자, 숫자판을 활용하여 짝과 함께 다양한 문제를 만들어 봅시다.</li> <li>- 모둠 친구들과 함께 만든 문제를 함께 해결해 봅시다.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 15px; padding: 10px; background-color: #fff9e6;"> <p>&lt;예시&gt;</p> <p>- 10개의 구슬이 들어 있는 상자에 파란색 구슬 5개, 빨간색 구슬 5개가 있습니다. 이때 상자에서 파란색 구슬을 뽑을 가능성을 수로 표현해 봅시다.</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 교과서</li> <li><input type="checkbox"/> 태블릿</li>   <li><input type="checkbox"/> 활동지</li> <li>※ 일이 일어날 가능성이 0, 1/2, 1로 표현되는 경우만 만들 수 있도록 미리 안내한다.</li>   <li><input type="checkbox"/> 태블릿</li> <li>※ 교사가 교실을 순회하며 학생들이 만든 문제에 오류가 없는지 확인하고 피드백을 제공한다.</li> </ul>
<p>정리 (5')</p>	<p>▶ <b>차시평가에 접속하여 평가문제 풀기</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제시된 2개의 문제를 풀어보며 오늘 배운 내용을 확인하여 봅시다.</li> </ul> <p>▶ <b>교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교과활동의 동영상을 같이 보면서 일이 일어날 가능성을 수로 표현하는 방법을 복습하기</li> </ul> <p>▶ <b>과제 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 '똑똑! 수학탐험대' 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.</li> </ul> <p>▶ <b>차시예고</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 시간에는 평균과 가능성과 관련된 놀이를 해보겠습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 태블릿</li>   <li><input type="checkbox"/> 동영상</li> </ul>

### 3) 평가계획

평가 시기	전개(활동 3), 정리	평가 방법	관찰평가
평가 내용	일이 일어날 가능성을 수로 표현할 수 있는가?		
구분	평가 기준		
잘함	다양한 상황과 관련된 일이 일어날 가능성을 수로 표현할 수 있다.		
보통	정해진 조건에서 일이 일어날 가능성을 말과 수로 표현할 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 일이 일어날 가능성을 수로 표현할 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>빠른 학습자는 <b>숙제활동</b> <b>교과</b> (숫자판, 10칸 상자)를 활용하여 스스로 문제를 만들 수 있도록 지도하고, <b>탐험활동</b> 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>느린 학습자는 <b>교과활동</b> 문제를 다시 해결해 보며 복습의 기회를 가진다.</li> </ul>		

### 4) 똑똑! 수학탐험대 차시평가 활용 계획

평가 내용	일이 일어날 가능성을 수로 표현할 수 있는가?	
 차시평가		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>2문제를 스스로 해결한 경우: <b>탐험활동</b> 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다.</li> <li>1문제를 스스로 해결하거나 도움을 받아 문제를 해결한 경우: 차시 <b>동영상</b> 을 시청한 뒤, <b>교과활동</b> 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다.</li> </ul>	

# 만든이

## 총괄·기획

---

한국교육학술정보원(KERIS)

정광훈 디지털교육본부장

최미애 디지털교육기획부장

윤하나 책임연구원

최인영 연구원

## 집필·검토

---

권영득 교사(충북 봉정초등학교)

박혜민 교사(서울매현초등학교)

임훈택 교사(전북 전주동신초등학교)

조성만 교사(대구 동도초등학교)

〈비 매 품〉  
본 내용의 무단 복제를 금함.



이 저작물은 “공공누리” 출처표시  
조건에 따라 이용할 수 있습니다.

교육자료 TL 2024-08

## 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 똑똑! 수학탐험대 콘텐츠 활용 수업 사례집(5학년)

발 행 | 2024년 8월

발행인 | 정 제 영

발행처 | 한국교육학술정보원 [www.keris.or.kr](http://www.keris.or.kr)

주 소 | 41061 대구광역시 동구 동내로 64

전 화 | 053-714-0114

팩 스 | 053-714-0198

등 록 | 제22-1584호(1999년 7월 3일)

인쇄처 | 참디자인(053-716-6005)



인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템

# 콘텐츠 활용 수업 사례집

5학년



30119 세종특별자치시 갈매로 408 정부세종청사 14동  
TEL : 110 / [www.moe.go.kr](http://www.moe.go.kr)



41061 대구광역시 동구 동내로 64  
TEL : 053-714-0114 [www.keris.or.kr](http://www.keris.or.kr)



9 791165 554347

ISBN 979-11-6555-434-7 (PDF)

비매품/무료

95370