

인공지능(AI) 활용 초등수학 수업지원 시스템



수학학습
활동

콘텐츠 활용 수업 사례

3학년



CONTENTS

I

똑똑! 수학탐험대 소개

1. 인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템 '똑똑! 수학탐험대'

똑똑! 수학탐험대란? 10

2. 똑똑! 수학탐험대 주요기능

수업 보조도구 12

스스로 학습 13

II

똑똑! 수학탐험대 활용 방법

1. 똑똑! 수학탐험대 사용 준비

물리적 환경 구성 16

회원 가입 17

2. 콘텐츠별 활용 방법

교과활동 18

교구 19

평가 20

탐험활동 22

마을 꾸미기 23

자유활동 23

인공지능 추천활동 24

3학년

III

똑똑! 수학탐험대 수업 활용 사례

1. **수와 연산**

수와 연산 영역 무엇이 중요한가요? 26

수와 연산 영역 성취기준을 살펴볼까요? 26

수와 연산 영역 똑똑! 수학탐험대 교수·학습 전략을 알아볼까요? 27

[콘텐츠 활용 유형] 분수와 소수 29

[교수·학습 활동] 분수와 소수 30

[평가 계획] 전개(활동 3), 정리 32

3 학년

III

똑똑! 수학탐험대
수업 활용 사례

[콘텐츠 활용 유형] 덧셈과 뺄셈 33
 [교수·학습 활동] 덧셈과 뺄셈 34
 [평가 계획] 전개(활동 3), 정리 36

2. 도형

도형 영역 무엇이 중요한가요? 37
 도형 영역 성취기준을 살펴볼까요? 37
 도형 영역 똑똑! 수학탐험대 교수·학습 전략을 알아볼까요? 38
 [콘텐츠 활용 유형] 원 39
 [교수·학습 활동] 원 40
 [평가 계획] 전개(활동 3) 42
 [콘텐츠 활용 유형] 평면도형 43
 [교수·학습 활동] 평면도형 44
 [평가 계획] 전개(활동 3) 46

3. 측정

측정 영역 무엇이 중요한가요? 47
 측정 영역 성취기준을 살펴볼까요? 47
 측정 영역 똑똑! 수학탐험대 교수·학습 전략을 알아볼까요? 48
 [콘텐츠 활용 유형] 길이와 시간 49
 [교수·학습 활동] 길이와 시간 50
 [평가 계획] 전개(활동 3) 52

4. 자료와 가능성

자료와 가능성 영역 무엇이 중요한가요? 53
 자료와 가능성 영역 성취기준을 살펴볼까요? 53
 자료와 가능성 영역 똑똑! 수학탐험대 교수·학습 전략을 알아볼까요? 53
 [콘텐츠 활용 유형] 자료의 정리 54
 [교수·학습 활동] 자료의 정리 55
 [평가 계획] 전개(활동 2), 정리 57



일러두기



디지털 대전환 시대에 교육 패러다임의 변화와 함께 4차 산업혁명을 대표하는 디지털과 인공지능 기술의 핵심 내용인 수학교육의 중요성이 커짐에 따라 학습 초기 단계부터 학생의 이해 수준을 고려한 맞춤형 학습 제공을 통해 지속적으로 학습 할 수 있는 교육 기반 조성에 대한 필요성이 강조되고 있습니다. 이에, 교육부와 한국교육학술정보원은 인공지능(AI)을 활용하여 수학 학습 능력 진단 및 개별 맞춤형 학습을 제공하여 초등학교 저학년부터 발생 할 수 있는 학습 결손에 따른 학습 격차를 예방하고, 모든 학생의 수학적 역량을 키울 수 있도록 인공지능(AI)을 활용한 초등 수학 수업 지원 시스템 「똑똑!수학탐험대」 서비스를 운영하고 있습니다.

「똑똑!수학탐험대」는 학생들이 수학 학습 초기 단계부터 수학에 흥미를 갖고 학습할 수 있도록 게이미피케이션 요소를 적용하여, 현재 초등학교 1학년부터 4학년까지 수학 교과에서 다루고 있는 학습내용들을 재미있게 즐기면서 익힐 수 있도록 다양한 디지털 학습 활동 콘텐츠를 제공하고 있습니다. 또한, 시기술을 활용한 학습활동의 결과 분석으로 학생에게는 학생 개별 수준에 맞는 학습 콘텐츠를 추천하고, 교사에게는 다양한 콘텐츠를 통하여 교실에서 학생들과 교과활동, 교구활용, 평가진행 등의 활용이 이루어질 수 있도록 지원합니다.

본 자료는 「똑똑!수학탐험대」에서 제공하는 다양한 학습 활동 콘텐츠를 활용하여 수학 교과의 효과적인 교수·학습 지원을 위한 목적으로, 초등학교 1학년부터 4학년까지 학년별 특성에 따라 다양한 수업 상황에서 적용할 수 있도록 사례 중심으로 제시하였습니다.

본 자료의 구성은 똑똑!수학탐험대에서 제공하는 주요 학습 기능과 학습활동 콘텐츠별 활용 방법에 대해 학년별 구분 없이 공통 내용으로 제시되는 「소개」와 「활용 방법」, 초등학교 1학년부터 4학년까지 학년별로 2015 개정 교육과정 초등학교 수학 교과 「영역별 수업 활용 사례」로 구성되어 있습니다.

「소개」에서는 똑똑!수학탐험대에서 제공하고 있는 수학 수업에서 활용할 수 있는 학습 활동 콘텐츠에 대해 살펴보고, 학생 평가 및 학습 관리 도구, 스스로 학습할 수 있는 도구 등 수업을 지원해주는 수업 보조도구에 대한 내용 중심으로 제시되어 있으며, 「활용 방법」에서는 학습 활동 콘텐츠별 수업 전·중·후 학습 상황에 따라 교수학습 및 평가에서 활용할 수 있는 방법에 대한 내용이 제시되어 있습니다.

「영역별 수업 활용 사례」는 초등학교 1학년부터 4학년까지 2015 개정 교육과정 초등학교 수학 교과의 수와 연산, 도형, 측정, 규칙성, 자료와 가능성 5개 영역별로 해당 영역에서의 학습의 중점사항 및 성취기준을 살펴보고, 똑똑!수학탐험대의 학습활동 콘텐츠를 활용한 교수·학습 전략을 제시하고, 교수·학습 및 평가 활동 등 수업을 설계하여, 운영한 사례를 기반으로 다루고 있습니다.



소개





1. 인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템 '똑똑! 수학탐험대' 10

2. 똑똑! 수학탐험대 주요기능 12

인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템 '똑똑! 수학탐험대'

똑똑! 수학탐험대란?

☑ 초등학생 수학 학습 도우미

- 똑똑! 수학탐험대는 인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템으로 현재 1~4학년을 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.

똑똑! 수학탐험대는 어떤 지원시스템인가요?



학습결과 진단 및분석

인공지능을 활용하여 **학습결과 분석 및 시각화된 정보 제공**



미니게임

게임 요소가 포함된 학습을 통해 즐겁게 수학 원리 이해



학습보상 - 나만의 마을 꾸미기

멸종 위기 동물 또는 해양 생물을 구출하는 탐험활동에서 얻은 학습점수로 '나만의 마을 꾸미기'를 하며 학습 흥미 유발



맞춤형 시추천 학습

인공지능 추천 알고리즘이 **개인별 맞춤형 학습 제공**

똑똑! 수학탐험대가 지원하는 학습관리기능(LMS)은?



수업하기



진단하기



학생관리



만나요

학급생성 · 평가 활성화 · 학생관리 기능 제공



학습 활동 현황



진단분석



평가 결과



활동성취



확인해요



자주 묻는 질문



공지사항



학습지원센터



자료실



알려줘요

똑똑! 수학탐험대 어떤 활동을 할 수 있나요?

교과활동



- 개념과 원리의 충분한 이해를 위해 **각 단원과 차시별로 디지털 학습 콘텐츠 제공**
- 교과활동의 보충학습지로 활용할 수 있는 **학생용 워크북 '함께 학습지' 다운로드 가능**

탐험활동



미션을 수행하며 스스로 보충학습

자유활동



다양한 미니게임을 통한 수학 학습

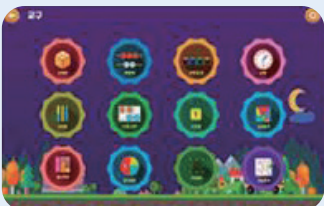
인공지능 추천활동



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·진단평가로 구성
- 평가결과는 자동채점으로 바로 확인가능



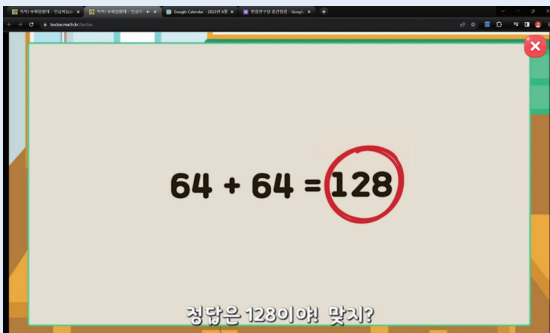
똑똑! 수학탐험대 주요기능

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 교과와 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.

수업 보조도구

기능

활용 방법



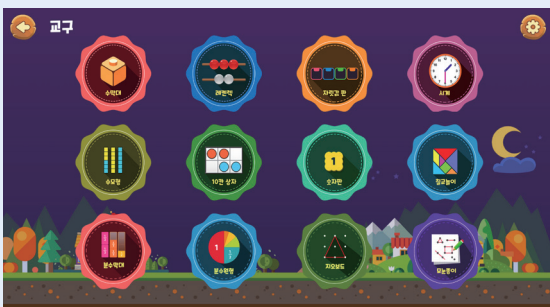
교과활동 - 개념학습영상

- ▶ 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

평가 및 학습관리

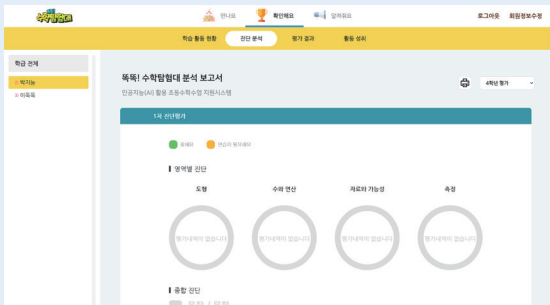
기능

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 진척상황을 확인하기
- ▶ 학생들의 평가 결과를 확인하기
- ▶ 학급 전체의 단원별 성취도 확인하기

스스로 학습

기능

활용 방법



탐험활동

- ▶ 차시 학습 후에 추가적인 학습 문제 풀기
- ▶ 탐험을 완료하면 멸종위기동물 카드와 보상을 주므로 학습 흥미를 위한 보조 도구로 활용하기



인공지능 추천활동

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



활용 방법







1. 똑똑! 수학탐험대 사용 준비 16
2. 콘텐츠별 활용 방법 18

똑똑! 수학탐험대 사용 준비

물리적 환경 구성

☑ 접속 가능 기기

- 똑똑! 수학탐험대는 PC와 태블릿PC모두에서 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	<p>▶ 가장 권장되는 형태로 똑똑! 수학탐험대의 모든 콘텐츠를 활용 가능하고 개별 학습 활동 진행, 평가 등을 통해 학습 이력을 누적하여 관리할 수 있음</p>
1인당 1기기가 아닌 경우	<p>▶ 짝 활동이 가능한 형태로 개념학습 영상을 함께 보거나, 교과활동 및 탐험활동을 한 문제씩 돌아가며 풀거나, 교구를 함께 사용할 수 있음</p>
교사 시범형	<p>▶ 모둠활동이 가능한 형태로 개념학습 영상을 함께 보거나, 한 사람씩 돌아가며 교과활동 및 탐험활동 문제를 풀고 다른 학생에게 설명하는 등 제한적으로 사용할 수 있음</p> <p>▶ 교사용 PC 혹은 태블릿을 TV에 연동하여 진행하는 방법으로 주로 교사의 시범을 통해 학생들과 함께 문제를 풀거나 교구 중심으로 수업을 진행할 수 있음</p>

• 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.

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 시교육기획부로 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 휴대폰 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 똑똑!수학탐험대 서비스 학생 회원가입'에 대한 보호자(법정대리인) 동의서 및 위임장

똑똑!수학탐험대 활용을 위해서는 회원가입이 필요합니다. 똑똑!수학탐험대에서는 원활한 회원가입을 위해서 학생의 계정(아이디)과 교사가 생성·관리하는 '학급관리' 서비스를 제공하고 있습니다. 이에 따라 교사가 1:1로 각 학생의 똑똑!수학탐험대 회원가입에 대하여 학생을 대리하여 교사발급계정을 통한 똑똑!수학탐험대 회원가입, 탈퇴, 비밀번호로 변경하는 행위에 관한 법정대리인의 동의가 필요합니다. 아울러 개인정보포털 제2조 제6항에 따라 만14세 미만 학생의 개인정보 수집·이용에 관한 법정대리인의 동의 역시 필요합니다. 아래 명기된 똑똑!수학탐험대의 개인정보 수집항목 및 목적, 보유기간, 권리를 보시고 학생의 개인정보의 수집·이용에 관한 동의 및 학생의 똑똑!수학탐험대 활용을 위한 교사 계정을 통한 회원가입, 탈퇴, 비밀번호 변경에 관한 권한의 위임에 관한 서류를 체크해주시기 바랍니다. 감사합니다.



학생 일괄 가입을 위한 동의서 받기

- ▶ 학생 아이디를 일괄 가입하기 위해서는 보호자 동의서가 필요
- ▶ 웹에서 똑똑! 수학탐험대에 접속하여 알려줘요 - 자료실 - 일괄가입 동의서 다운
- ▶ 학부모 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

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

- ▶ 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

콘텐츠별 활용 방법

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

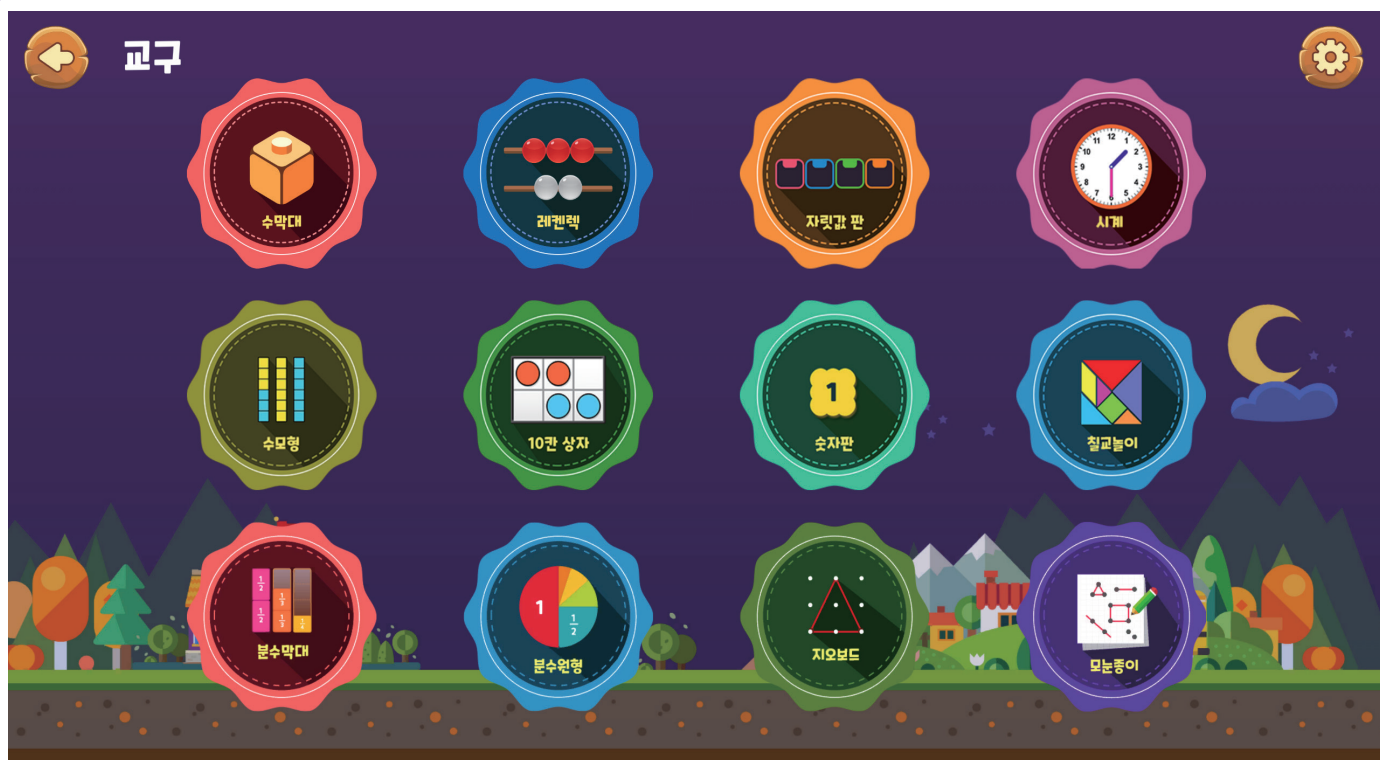
☑ 차시별 학습 콘텐츠 활용하기

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

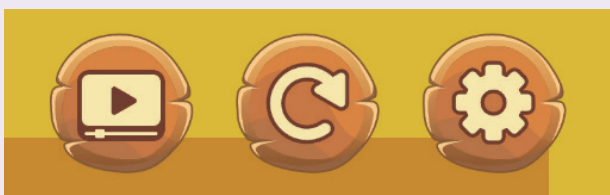
구분	활용 방법
수업 중	▶ 학습활동을 먼저 마친 학생에게 추가 학습 콘텐츠로 제공하기
수업 외	▶ 학습 습관 형성을 위해 아침시간을 이용하여 하루 10분 문제 풀기 ▶ 방과후 과제로 제시하여 문제 풀도록 하기

교구



교구는 기존의 실물 교구 대신 손쉽게 사용할 수 있도록 만들어진 기능으로 수막대, 레켄렉 등 총 12가지의 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

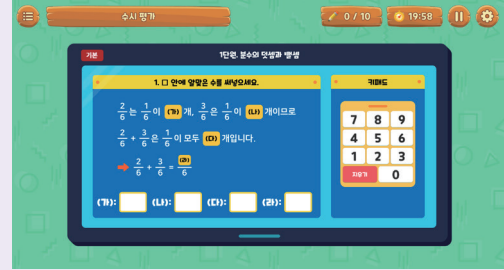
구분	활용 방법
수업 중	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 단원별로 단원에 맞는 교구를 교사가 시범보이며 개념이해 돕기 ▶ 학생들이 직접 교구를 조작하며 교사가 제시하는 수 또는 모양 만들기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 교사가 세 자리 수 제시하고 학생은 수막대 교구로 만들기, 교사가 제시하는 분수를 학생이 분수원형 교구로 만들기 등 ▶ 학습활동을 완료한 학생에게 추가 학습 콘텐츠 제시하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 칠교놀이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

평가

차시 평가



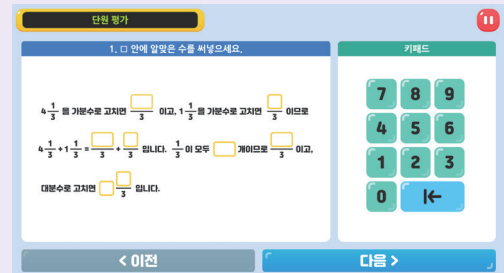
수시 평가



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
 - * 3~4학년의 경우 진단 평가를 실시하지 않아도 인공지능 추천활동 사용 가능

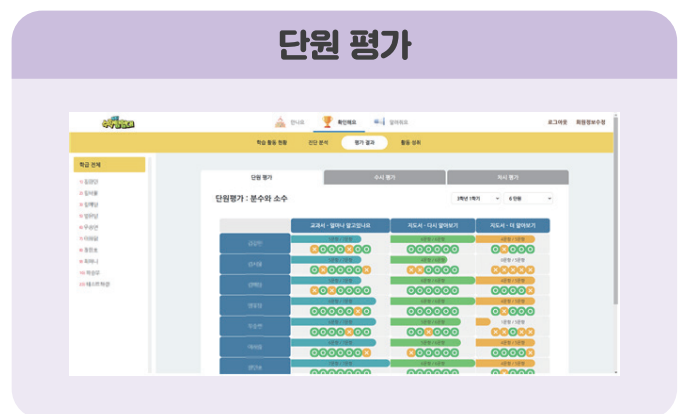
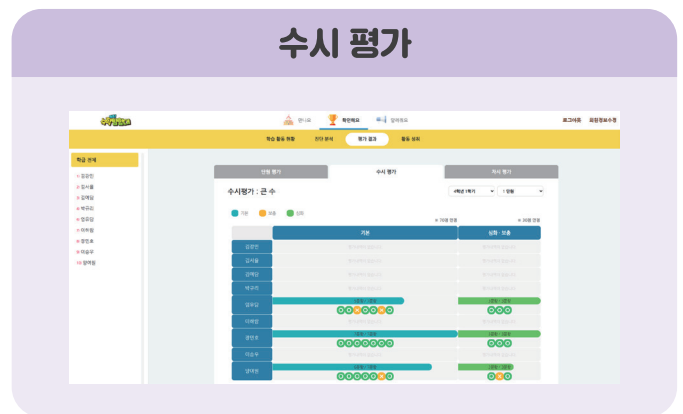
구분	활용 방법
수업 전	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 학기 초 학생의 수학 학습 수준을 판단하기 위해 평가 실시하기 ▶ 학기 중 지금까지의 학습 수준을 판단하기 위해 평가 실시하기

- ☑ **(단원 평가)** 2015 개정 교육과정 교과서의 단원 평가 문제와 지도서의 다시 알아보기, 더 알아보기 문항을 제공하는 평가

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

☑ **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.



탐험활동

구출 탐험(1~2학년)

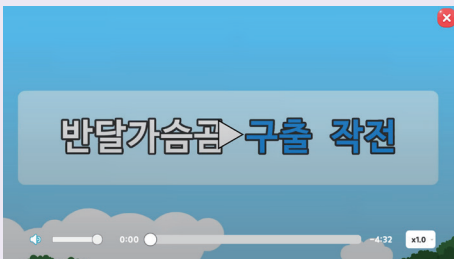


해양 탐험(3~4학년)



탐험활동은 1~2학년의 경우 구출 탐험, 3~4학년의 경우 해양 탐험으로 구분되어 있습니다. 탐험을 완료할 때마다 멸종 위기 동물 카드를 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 동물 카드] 탐험 활동에서 탐험을 완료하면 해당 탐험에 맞는 멸종 위기 동물 카드를 얻을 수 있고, 학습활동을 통해 얻은 재화로 동물카드를 진화시키고 마을 꾸미기도 할 수 있습니다.

마을 꾸미기



- ▶ 탐험활동을 완료하면 얻게 되는 동물캐릭터카드로 마을을 꾸밀 수 있는 콘텐츠
- ▶ 학습 동기를 유발하고 학습 콘텐츠를 통해 재화를 지속적으로 모으는 동기를 제공해줌

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.

☑ 학년별 자유활동

구분	활용 방법
1학년	▶ 덧셈과 뺄셈, 100까지의 수, 여러 가지 모양, 시계보기
2학년	▶ 곱셈구구, 시각과 시간, 여러 가지 도형, 덧셈과 뺄셈, 세 자리 수, 네 자리 수
3학년	▶ 나눗셈, 평면도형, 곱셈, 분수와 소수, 분수, 나눗셈
4학년	▶ 각도, 분수의 덧셈과 뺄셈, 분수의 덧셈과 뺄셈, 삼각형, 각도, 큰 수, 규칙 찾기

☑ 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

인공지능 추천활동



인공지능 추천활동은 평가 중 진단평가를 완료했을 때 활용 가능하며 3~4학년의 경우 탐험활동 중 첫 번째 탐험을 완료해도 활용 가능한 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 원하는 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 수학 능력이 부족한 학생들에게 맞춤형 학습 제공하기



영역별 수업 활용 사례

1. 수와 연산	26
2. 도형	37
3. 측정	47
4. 자료와 가능성	53

수와 연산 영역 무엇이 중요한가요?

수는 사물의 개수나 양을 나타내기 위해 발생하였습니다. 수 세기를 통해 도입된 자연수는 큰 수로 범위가 확장되며 자연수에 대한 사칙계산이 정의됩니다. 자연수로 나타낼 수 없는 양을 표현하기 위해 수 개념은 분수, 소수로 확장되고 각각에 대한 덧셈과 뺄셈이 정의됩니다. 수는 수학에서 다루는 가장 기본적인 개념으로, 실생활뿐만 아니라 교과나 수학의 다른 영역을 학습하는 데 필수적입니다. 사칙계산은 수학 학습에서 습득해야 할 가장 기본적인 기능이며, 이후 학습을 위한 기초가 됩니다. 3학년 수와 연산 영역의 단원은 **덧셈과 뺄셈, 나눗셈, 곱셈, 분수와 소수 단원**입니다. 3학년에서는 나눗셈과 분수, 소수를 처음으로 학습하게 되며, 학생이 실제로 수학의 난이도가 어려워 졌다는 것을 체감하기 시작하고, 소위 '수포자'가 생기기 시작하는 단원이기도 합니다. 그래서 독둑! 수학탐험대에서는 3학년에 수와 연산 영역에 특화된 게임활동, 교구, 시 진단을 통한 개인별 학습 콘텐츠를 제공하여 학습을 돕고 있습니다. 12개의 교구 중 2개가 분수 관련 교구이며, 6개의 자유활동 중 5개가 수와 연산영역을 다루고 있으니 독둑! 수학탐험대가 3학년 선생님과 학생들의 교수·학습에 꼭 도움이 되었으면 합니다.

수와 연산 영역 성취기준을 살펴볼까요?

2. 세 자리 수의 덧셈과 뺄셈

[4수01-03] 세 자리 수의 덧셈과 뺄셈의 계산 원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있다.

[4수01-04] 세 자리 수의 덧셈과 뺄셈에서 계산 결과를 어림할 수 있다.

3. 곱셈

[4수01-05] 곱하는 수가 한 자리 수 또는 두 자리 수인 곱셈의 계산 원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있다.

[4수01-06] 곱하는 수가 한 자리 수 또는 두 자리 수인 곱셈에서 계산 결과를 어림할 수 있다.

4. 나눗셈

[4수01-07] 나눗셈이 이루어지는 실생활 상황을 통하여 나눗셈의 의미를 알고, 곱셈과 나눗셈의 관계를 이해한다.

[4수01-08] 나누는 수가 한 자리 수인 나눗셈의 계산 원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있으며, 나눗셈에서 몫과 나머지의 의미를 안다.

5. 분수

[4수01-10] 양의 등분할을 통하여 분수를 이해하고 읽고 쓸 수 있다.

[4수01-11] 단위분수, 진분수, 가분수, 대분수를 알고, 그 관계를 이해한다.


[4수01-12] 분모가 같은 분수끼리, 단위분수끼리 크기를 비교할 수 있다.

6. 소수

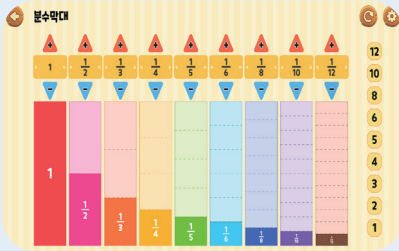
[4수01-13] 분모가 10인 진분수를 통하여 소수 한 자리 수를 이해하고 읽고 쓸 수 있다.

[4수01-15] 소수의 크기를 비교할 수 있다.

수와 연산 영역 **똑똑! 수학탐험대** 교수·학습 전략을 알아보까요?

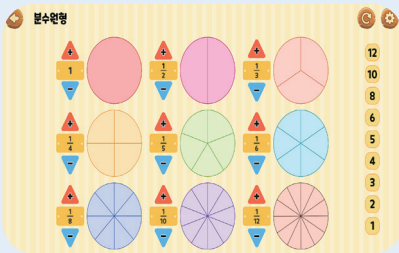
'똑똑! 수학탐험대'에는 매 차시 학습에 적합한       콘텐츠가 준비되어 있어요. 3학년 수와 연산 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

교구



분수 막대

학생 스스로 분수를 만들어 보고 시각적으로 크기를 바로 비교할 수 있어 3학년 분수개념을 익히는 교구로 분수막대가 매우 유용하다.



분수 원형

분수에 대해 설명하고 이야기할 때, 대부분 피자나 원 모양을 통해 분수를 설명하게 되는데, 분수 원형은 디지털화된 원형 모양의 분수 개념 설명 교구를 제공하고 있다.

자유활동



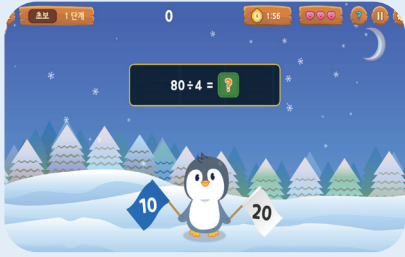
생선을 지켜라

생선을 지켜라 게임활동을 통해 나눗셈 연산문제 해결 경험을 제공한다.



축구게임

축구 게임활동을 통해 곱셈 연산문제를 즐겁게 해결할 수 있도록 콘텐츠를 구성하였다.



청기백기

청기백기 게임을 통해 나눗셈 연산문제를 즐겁게 참여하도록 콘텐츠를 구성하였다.



분수나라 피자가게

분수나라 피자가게 게임활동으로 피자를 자르면서 분수의 개념을 자연스럽게 익힐수 있다.



점프점프!징검다리

점프점프! 징검다리 게임을 통해 3학년 수와 연산영역의 다양한 문제를 해결하는 경험을 제공한다.



단원, 차시별 동영상

각 단원, 차시별 영상에서는 학습내용을 소개하고 개념 설명과 동기유발을 할 수 있는 여러 가지 스토리로 구성되어 있다.



똑똑! 수학탐험대로 수업을 설계해 볼까요?



▶ **단원** 분수와 소수

▶ **학습주제** 단위 분수의 크기비교

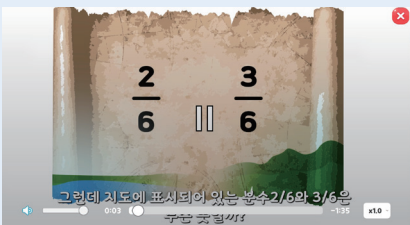
‘똑똑! 수학탐험대’에서는 3학년 분수 단원에 매우다양한 콘텐츠를 제공하고 있습니다. 분수막대 교구를 통해 단위분수의 크기 비교를 한 눈에 알아볼 수 있습니다. 교과서 제시 문제들을 분수막대 교구를 통해 빠르게 그려보고, 비교하면서 반복연습의 기회를 충분히 제공할 수 있도록 설계하였습니다.



콘텐츠 활용 유형



도입



지난 차시에는 분모가 같은 분수의 크기를 비교하였고, 본 차시에는 단위분수의 크기를 비교한 후, 서로의 크기에 대한 차이점을 이해하기 위하여 지난 차시 개념설명 **동영상**을 시청하여 본 차시에서 배울 내용을 예상할 수 있도록 합니다.

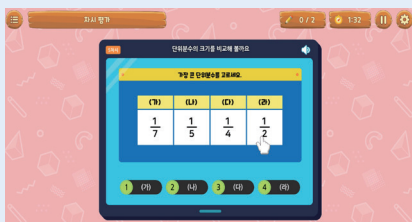
전개



교구 분수막대를 활용하여 교과서에 제시된 단위분수 크기 비교 문제를 풀게 합니다. 교과서에서 $>$, $<$, $=$ 로 표시하도록 제시된 문제를 **교구**를 활용함으로 분수막대로 크기 비교를 하여 답을 찾도록 합니다. 또한 교과서에 제시된 문제 외에, 친구들과 문제를 내면서 단위분수를 이해하게 합니다.

‘똑똑! 수학탐험대’의 **교과활동**에는 6개의 단위분수 크기 비교 문제가 제시되어 있으며 교과서에서 제시되지 않은 문제를 풀어봄으로 자신이 배운 내용을 확인하고 수정합니다.

정리



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.




개념정리 **동영상**을 시청하면서 수업을 마무리합니다.



☑ 교수·학습 활동

단원	분수와 소수	영역	수와 연산
학습주제	단위분수의 크기 비교		
교과역량	☑ 문제해결 ☑ 추론 □ 창의·융합 ☑ 의사소통 □ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[4수아-11] 단위분수, 진분수, 가분수, 대분수를 알고, 그 관계를 이해한다. [4수아-12] 분모가 같은 분수끼리, 단위분수끼리 크기를 비교할 수 있다.		
학습목표	단위분수를 알고 크기를 비교할 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 지난 시간에 배운 내용 복습하기  동영상</p> <p>- 분모가 같은 분수의 크기 비교 방법을 (6단원 4차시)을 같이 보면서 복습해봅시다.</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px;">단위분수를 알고 크기를 비교하기</p>	<p>□ 동영상 ※ 교사 TV 화면으로 동영상을 시범식으로 사용한다.</p>
전개 (30')	<p><활동 1> 분자가 1인 분수 알아보기</p> <p>▶ 크기가 1인 종이띠로 분자가 1인 분수 나타내기</p> <p>- 종이띠를 활용하여 분자가 1인/ 분수 나타내어 적어보세요. - 종이띠 한 조각의 크기를 나타내는 분수의 특징을 말해봅시다.</p> <p>▶ 약속하기</p> <p>- 분자가 1인 분수를 무엇이라고 부르는지 알아봅시다.</p> <p style="border: 1px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> '단위분수'의 개념 분수 중에서 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$과 같이 분자가 1인 분수를 단위분수라고 합니다. </p> <p><활동 2> 단위분수 크기 비교하기</p> <p>▶ 단위분수 크기 비교하는 방법 알아보기</p> <p>- 교과서에 있는 단위분수만큼 색칠하고 크기를 비교하여 봅시다. - 교과서에 있는 단위분수만큼 그림에 나타내고 크기를 비교하여 봅시다. - 단위분수 크기 비교하는 방법을 말하여 봅시다.</p> <p style="border: 1px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> '단위분수'의 크기 비교 방법 단위분수는 분모가 클수록 전체를 똑같이 더 많은 조각으로 나눈 것 중의 1만큼입니다. 따라서 단위분수는 분모가 클수록 작은 수입니다. </p>	<p>□ PPT □ 교과서</p> <p style="margin-top: 100px;">□ 교과서</p>

전개
(30')

▶ **단위분수 크기 비교하기** 

- 교과서에 있는 단위분수를 분수막대를 이용하여 크기를 비교하여 봅시다.



- 교과서에 제시된 단위분수를  분수막대로 나타내어 크기를 비교하고, 제시되지 않은 단위분수도 만들어 비교하여 봅시다.

<활동 3> **두 분수의 크기 비교하기** 

▶ **두 단위분수 크기 비교하기**

- 교과활동의 (6단원 5차시)에서 제시하는 단위분수 크기비교 문제를 해결하여 봅시다.



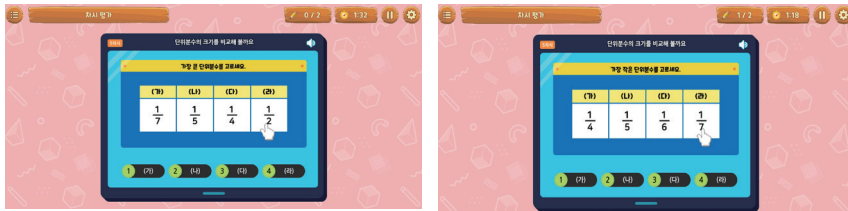
태블릿
※ 분수막대 활용법을 지도한다.

태블릿
※ 학습 속도가 차이 나면 자연스럽게 차시평가로 넘어 가게 한다.

정리
(5')

▶ **차시평가로 평가하기** 

-  중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기



- 제시된 2개의 문제가 통과되지 못하면 다시 풀어보면서 단위분수 크기 비교 방법을 확인하여 봅시다.

▶ **교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기** 

- 교과활동의 동영상을 같이 보면서 단위분수 개념 및 단위분수 크기 비교 이해하기

▶ **과제 제시**

- 가정에서 똑똑! 수학탐험대 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.

▶ **차시예고**

- 다음 시간에는 소수에 대해 공부하겠습니다.

태블릿

동영상

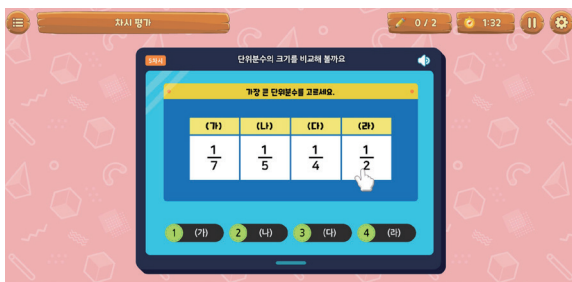
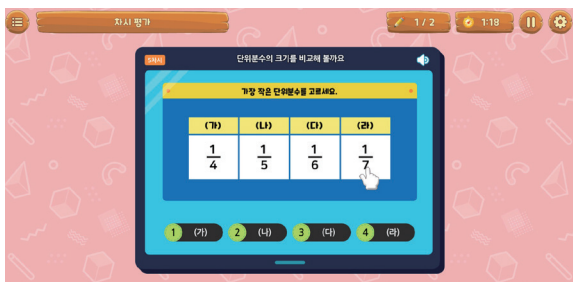
함께 학습지



☑ 평가 계획

평가 시기	전개(활동 3), 정리	평가 방법	관찰평가
평가 내용	단위분수를 알고, 단위분수의 크기를 비교할 수 있는가?		
평가 내용	평가 기준		
잘함	단위분수가 무엇인지 알고 단위분수의 크기를 비교하는 방법을 설명할 수 있다.		
보통	단위분수가 무엇인지 알고 단위분수의 크기를 비교하는 방법을 설명할 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 단위분수의 크기를 비교할 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> 단위분수의 크기 비교는 분모의 크기를 보고 비교할 수 있음을 이해하고, 교과 (분수막대)를 활용하여 여러 단위분수의 크기를 비교할 수 있도록 지도한다. 		

☑ 차시평가 활용계획

평가 내용	단위 분수의 크기를 비교해 볼까요
평가 차시평가	 
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> 2개 다 맞출 경우: 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다. 1개 맞출 경우: 을 시청한 뒤, 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다. 다 틀린 경우: 분수막대에서 막대의 크기를 눈으로 보면서 비교해 보고, 분수가 나타내는 의미와 비교 방법을 스스로 이해할 수 있도록 지도한다.



똑똑! 수학탐험대로 수업을 설계해 볼까요?



▶ **단원** 덧셈과 뺄셈

▶ **학습주제** 받아올림이 2~3번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수)

‘똑똑! 수학탐험대’의 수모형 교구를 통해 수의 자릿수를 한눈에 알아볼 수 있고, 교과서 제시 문제들을 수모형을 통해 해결해 보면서 덧셈 과정을 좀 더 쉽게 이해하고, 반복연습의 기회를 충분히 제공할 수 있도록 설계하였습니다.



콘텐츠 활용 유형



도입



지난 차시에는 받아올림이 한 번 있는 덧셈을 학습하였고, 이번 차시에는 받아올림이 두 번, 세 번 있는 덧셈을 학습합니다. 전 차시에서 학습한 내용 **동영상**을 시청하면서 복습을 하고 그 원리를 어떻게 활용할지 생각해보도록 할 수 있습니다.

전개



‘똑똑! 수학탐험대’의 **교구** 수모형을 활용하면 자릿수를 직관적으로 보면서 덧셈을 할 수 있습니다. 이 과정을 통해 학생들이 덧셈과정을 이해하고 반복 연습할 수 있습니다. 또한, 스스로 문제를 풀기도 하고 친구와 문제를 주고 받으며 해결하도록 시간을 줄 수 있습니다.

교과활동에서는 (1)수모형, (2)자리값, (3)세로셈, (4)덧셈연습의 4단계의 문제해결을 통해 학습한 내용을 모두 이해하였는지 확인할 수 있습니다. (1)~(4)의 해결과정 중 막히는 단계에서부터 보충지도를 할 수 있습니다.

정리





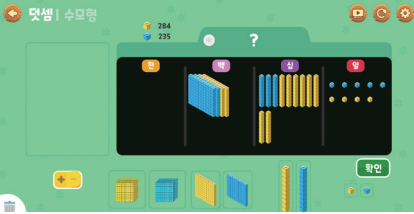
교과활동을 다 풀 학생들은 자연스럽게 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 ‘똑똑! 수학탐험대’ 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.

개념정리 **동영상**을 시청하면서 수업을 마무리합니다.



☑ 교수·학습 활동

단원	덧셈과 뺄셈	영역	수와 연산
학습주제	받아올림이 두 번, 세 번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수)의 계산 원리 이해하고, 계산하기		
교과역량	☑ 문제해결 ☑ 추론 □ 창의·융합 ☑ 의사소통 □ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[4수아-03] 세 자리 수의 덧셈과 뺄셈의 계산 원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있다.		
학습목표	받아올림이 두 번, 세 번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수)의 계산 원리를 이해하고, 계산할 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 지난 시간에 배운 내용 복습하기 </p> <p>- 받아올림이 한 번 있는 세 자리 수 덧셈 방법을 (1단원 2차시)을 같이 보면서 복습해봅시다.</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">받아올림이 두 번, 세 번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수) 계산하기</p>	<p>□ 동영상</p> <p>※ 교사 TV 화면으로 동영상을 시범식으로 사용한다.</p>
전개 (30')	<p><활동 1> 계산 결과 어렵하기</p> <p>▶ 주어진 문제를 어렵하여 계산하기</p> <p>- 교과서에서 주어진 [문제 상황]을 합치면 모두 몇 개인지 어렵해 봅시다.</p> <p>- 어떻게 어렵했는지 이야기해 봅시다.</p> <p><활동 2> 계산 원리 이해하기</p> <p>▶ 받아올림이 두 번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수)의 계산 원리 이해하기</p> <p>- 백 모형, 십 모형, 일 모형은 각각 몇 개씩인가요?</p> <p>- 각 자리의 숫자는 얼마를 나타낼까요?</p> <p>- 실제 더한 값은 얼마인가요?</p> <p><활동1>의 어려운 값과 비교하여 봅시다.</p> <p>▶ 세 자리 수 덧셈 연습하기  </p> <p>- 수모형 교구를 활용하여 덧셈을 해결해 봅시다.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>□ 교과서</p> <p>※ 각 교과서에 제시된 문제상황 2가지의 세자리수 합을 어렵하게 한다.</p> <p>□ 태블릿</p> <p>※ 수모형을 자유롭게 놓아 보며 계산원리를 스스로 발견할 수 있도록 지도한다.</p>

<p>전개 (30')</p>	<p><활동 3> 세 자리 수 + 세 자리 수 덧셈하기  교과활동</p> <p>▶ 세로셈으로 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교과활동 1단원 ③ 세로셈으로 알아보기를 해결해 봅시다. - 세로셈으로 다음 덧셈을 해 볼까요? 알맞은 숫자를 넣어 봅시다.  <p>▶ 세 자리 수+세 자리 수</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교과활동 1단원 ④ 덧셈 해결하기를 해결해 봅시다. - 펭귄이 안전하게 이동할 수 있도록 다음 수를 계산해 봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> ※ (1)~(4)교과활동 중 학생의 수준에 따라 보충지도 할 수 있다. ※ 학습 속도가 차이 나면 자연스럽게 차시평가로 넘어 가게 한다
<p>정리 (5')</p>	<p>▶ 차시평가로 평가하기  평가</p> <ul style="list-style-type: none"> - 평가 중 차시평가(1단원 3차시)에 접속하여 평가문제 풀기 <p>▶ 교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기  동영상</p>   <ul style="list-style-type: none"> - 교과활동의 동영상을 같이 보면서 단위분수 개념 및 단위분수 크기 비교 이해하기 <p>▶ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에는 뺄셈에 대해 공부하겠습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 태블릿 <input type="checkbox"/> 동영상



☑ 평가 계획

평가 시기	전개(활동 3), 정리	평가 방법	관찰평가
평가 내용	받아올림이 한 번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수)의 계산 원리를 이해하고 계산할 수 있는가?		
평가 내용	평가 기준		
잘함	받아올림이 한 번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수)의 계산을 하고, 그 과정을 설명할 수 있다.		
보통	받아올림이 한 번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수)의 계산을 할 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 받아들림이 한 번 있는 (세 자리 수)+(세 자리 수)의 계산을 할 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 받아들림이 두 번, 세 번 있는 세 자리 수 덧셈 과정을 이해하고, 교과(수 모형)를 활용하여 세 자리 수 덧셈 문제를 해결할 수 있도록 한다. • 충분한 연습 과정 후 세로셈으로 해결할 수 있도록 지도한다. 		

☑ 차시평가 활용계획

평가 내용	덧셈을 해 볼까요	
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 2개 다 맞출 경우: 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다. • 1개 맞출 경우: 틀린 문항과 관련된 비교하기 동영상을 시청한 뒤, 교과활동을 해결하는 재학습의 기회를 제공한다. • 다 틀린 경우: 해당 차시학습을 위한 교과활동과 교과의 수 모형을 이용해 덧셈의 과정을 처음부터 익힐 수 있도록 지도한다. 어느 정도 익숙해지면, 해당차시의 교과활동을 4가지를 도전할 수 있도록 지도한다. 	

도형 영역 무엇이 중요한가요?

평면도형은 구성 요소의 특성에 따른 분류 활동을 통해 다양하게 범주화될 수 있고, 각각의 평면도형은 고유한 성질을 갖습니다. 평면도형이나 입체도형의 개념과 성질에 대한 이해는 실생활 문제를 해결하는 데 기초가 되며, 수학의 다른 영역의 개념과 밀접하게 관련되어 있습니다. 또한 도형을 다루는 경험으로부터 비롯되는 공간 감각은 수학적 소양을 기르는 데 도움이 됩니다.

3학년 도형 영역 **평면도형, 원 단원**은 선과 각, 삼각형과 사각형, 원 등 평면도형에 대한 수학적 개념을 정립해 나가는 중요한 단원입니다. 구체적 조작과 작도를 통한 이해, 이름짓기를 통한 도형에 대한 개념 정리 도형 영역에 적합한 문제해결 전략으로 문제해결 능력을 기르게 됩니다.

도형 영역 성취기준을 살펴볼까요?

1. 도형의 기초

[4수02-01] 직선, 선분, 반직선을 알고 구별할 수 있다.

[4수02-02] 각과 직각을 이해하고, 직각과 비교하는 활동을 통하여 예각과 둔각을 구별할 수 있다.

3. 원의 구성 요소

[4수02-06] 원의 중심, 반지름, 지름을 알고, 그 관계를 이해한다.

[4수02-07] 컴퍼스를 이용하여 여러 가지 크기의 원을 그려서 다양한 모양을 꾸밀 수 있다.

4. 여러 가지 삼각형

[4수02-09] 여러 가지 모양의 삼각형에 대한 분류 활동을 통하여 직각삼각형, 예각삼각형, 둔각삼각형을 이해한다.

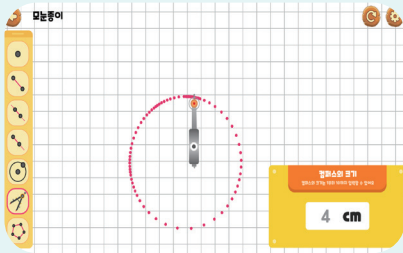
5. 여러 가지 사각형

[4수02-10] 여러 가지 모양의 사각형에 대한 분류 활동을 통하여 직사각형, 정사각형, 사다리꼴, 평행사변형, 마름모를 알고, 그 성질을 이해한다.

도형 영역 **똑똑! 수학탐험대 교수·학습 전략을 알아볼까요?**

'똑똑! 수학탐험대'에는 매 차시 학습에 적합한 **동영상**, **교과활동**, **평가**, **탐형 활동**, **교구**, **자유 활동** 콘텐츠가 준비되어 있어요. 3학년 도형 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

교구



모눈종이

모눈종이 교구는 점, 선분, 직선, 반직선, 여러 가지 도형을 쉽게 그릴 수 있는 디지털 교구이며, 특히 컴퍼스를 활용한 원은 활용도가 매우 높습니다.

교과활동



각 차시별 교과활동

각 차시별 교과활동에는 여러 가지 도형에 대한 문제를 제공하고 문제 해결을 통한 개념학습에 중점을 둡니다.

자유활동



짜꿍카드 뒤집기

짜꿍카드 뒤집기 게임은 평면도형 단원의 개념을 게임 활동을 통해 재미있게 학습할 수 있도록 여러 가지 콘텐츠를 제공 해 준다.

동영상



평면도형, 원

철새의 날개를 관찰하기, 캠핑에서 텐트치기 등의 스토리를 활용하여 평면도형과 원에 대한 개념을 즐겁게 배울 수 있도록 동영상이 구성되어 있다.



똑똑! 수학탐험대로 수업을 설계해 볼까요?



▶ 단원 원

▶ 학습주제 원을 이용하여 여러 가지 모양 그리기

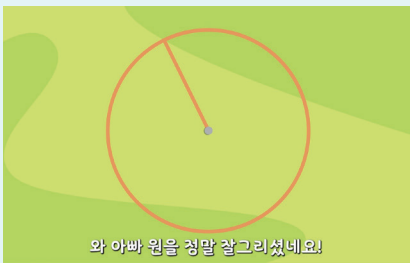
'원'을 학습하는 마지막 차시로, '똑똑! 수학탐험대'의 모눈종이 교구를 활용함으로 컴퍼스 사용법 및 원 그리는 방법을 알고 있는지 확인할 수 있도록 하였고, 별도의 준비물 없이 학생들에게 원 그리기 연습 기회를 제공할 수 있도록 설계하였습니다.



콘텐츠 활용 유형

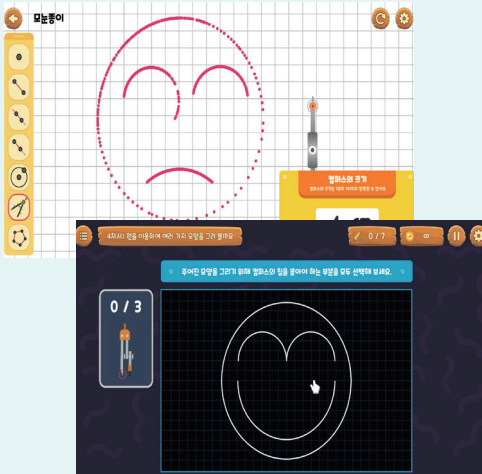


도입



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

전개



'똑똑! 수학탐험대'의 **교구** 모눈종이에서 컴퍼스를 활용하면 컴퍼스 사용법으로 인해 생기는 시간을 단축시킬 수 있는 장점이 있습니다.

교구 모눈종이의 컴퍼스를 사용하려면 컴퍼스 사용법을 알고 있어야 사용이 가능하므로, 컴퍼스 사용법을 이전 차시 학습을 통해 이해하였는지 확인이 가능합니다. 보충지도가 필요한 학생을 찾아 맞춤형 지도를 할 수 있습니다.

교과활동에서 [1], [2]에 걸친 여러 가지 모양 그리기 해결 과제가 컴퍼스의 침을 어디에 꽂아야 하는지에 관한 것으로, 학생이 컴퍼스로 원을 그리는 방법을 이해하고, 원의 중심을 찾아낼 수 있는지 확인할 수 있습니다.

정리





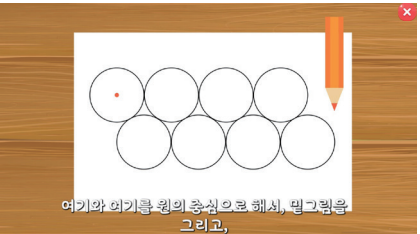


교과활동을 다 푼 학생들은 자연스럽게 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.



☑ 교수·학습 활동

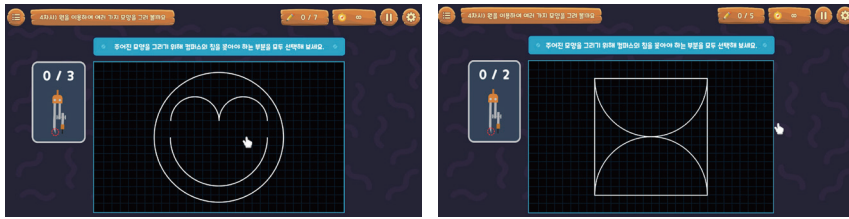
단원	원	영역	도형
학습주제	원을 이용하여 여러 가지 모양 그리기		
교과역량	☑ 문제해결 □ 추론 ☑ 창의·융합 ☑ 의사소통 ☑ 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[4수02-07] 컴퍼스를 이용하여 여러 가지 크기의 원을 그려서 다양한 모양을 꾸밀 수 있다.		
학습목표	원을 이용하여 여러 가지 모양을 그릴 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ '원'에 대해 배운 내용 떠올리기 </p> <ul style="list-style-type: none"> - 원(3단원)에 대해 배운 내용을 떠올려 봅시다. - 원의 개념, 원의 성질, 그리는 방법을 말하여 봅시다. <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">원을 이용하여 여러 가지 모양 그리기</p>	<p>□ 동영상</p> <p>※ 교사TV화면으로 동영상을 시범식으로 사용한다.</p>
전개 (30')	<p><활동 1> 원 그리기 1</p> <p>▶ 중심이 같고 크기가 다른 원 그리기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자전거 바퀴를 떠올리며 컴퍼스를 활용하여 중심이 같고 크기가 다른 원 4개를 그려 봅시다. <p>▶ 주어진 모양을 보고 똑같이 그리기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 컴퍼스를 활용하여 교과서 모양과 똑같이 그려 봅시다. - 똑같은 모양을 그린 방법을 말하여 봅시다. <p><활동 2> 원 그리기 2</p> <p>▶ 원을 이용하여 나만의 모양 그리기 1 </p> <ul style="list-style-type: none"> - 3단원 4차시 에서 제시하는 원을 이용하여 여러 가지 모양 그려보기 영상을 봅시다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>이와, 아리와 차량 외곽음이 떨어지는 것 같아. 어떻게 그렸어?</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>여기와 외기를 원의 중심으로 해서, 밑그림을 그리고,</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> - 영상에서 알려주는 원을 참고하여 여러 가지 모양을 그리는 방법에 대해 말해봅시다. 	<p>□ 교과서</p> <p>※ 컴퍼스 사용을 계속적으로 지도한다.</p> <p>□ 동영상</p> <p>※ 교사TV화면으로 동영상을 시범식으로 사용한다.</p>

전개
(30')

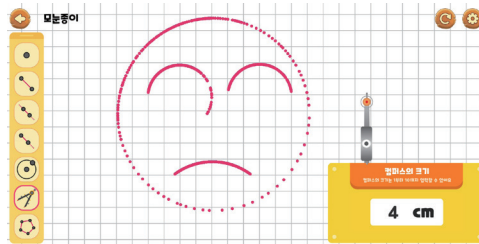
▶ 여러 가지 모양 그리는 방법 확인하기  교과활동

- **교과활동** 3단원 4차시 ② 원을 이용하여 여러 가지 모양 그리기 에서 제시하는 모양을 그리기 위해 컴퍼스의 침을 꽂아야 하는 부분을 찾아봅시다.



<활동 3> 원을 이용하여 나만의 모양 그리기  도구

- 컴퍼스를 활용하여 나만의 모양을 그려 봅시다.
- 모눈종이 도구에서 컴퍼스로 그리기를 활용하여 나만의 모양을 그려 봅시다.
- 다양한 모양으로 많이 그려 봅시다.
- 짝이나 모둠친구가 그린 모양을 함께 보면서 그린 방법을 이야기 나누어 봅시다.



□ 태블릿

□ 태블릿

※ 모눈종이의 컴퍼스 활용법을 지도한다.

※ 다양한 모양으로 그려보도록 지도한다.

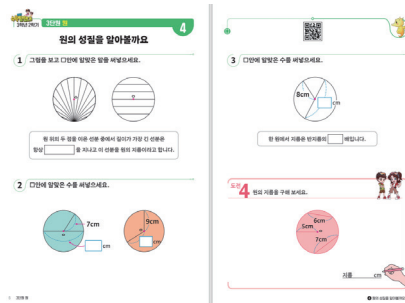
정리
(5')

▶ 차시평가로 평가하기  평가

- **평가** 중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기
- 제시된 2개의 문제가 통과되지 못하면 다시 풀어보면서 원의 중심 및 컴퍼스의 침을 꽂는 곳을 찾을 수 있는지 확인하여 봅시다.

▶ 과제 제시

- 가정에서 똑똑! 수학탐험대 함께 학습지, 수학익힘책을 풀어봅시다.



▶ 차시예고

- 다음 시간에는 원에 대해 공부한 내용을 정리하겠습니다.

□ 태블릿

□ 함께 학습지



☑ 평가 계획

평가 시기	전개(활동 3)	평가 방법	관찰평가, 지필평가
평가 내용	원을 이용하여 여러 가지 모양을 그릴 수 있는가?		
평가 내용	평가 기준		
잘함	원을 이용하여 만든 모양을 보고, 원의 성질을 이용하여 나만의 원 그림을 바르게 그릴 수 있다.		
보통	원을 이용하여 만든 모양을 보고, 나만의 원 그림을 바르게 그릴 수 있다.		
노력 요함	주어진 절차에 따라 그림을 바르게 그릴 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> • (모눈종이)를 활용하여 원으로 여러 가지 모양을 그려 보도록 지도하면서 컴퍼스 사용법이 익숙한지 확인하여 보충 지도한다. 		

☑ 차시평가 활용계획

평가 내용	어느 쪽이 더 넓을까요?	
평가 차시평가		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 2개 다 맞출 경우: 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다. • 1개 맞출 경우: 틀린 문항과 관련된 원을 그리는 방법 을 시청한 뒤, 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다. • 다 틀린 경우: 모눈종이의 원 그리기를 통해 컴퍼스의 사용 방법을 이해하고 여러 가지 원을 많이 그려볼 수 있도록 반복 지도한다. 	



똑똑! 수학탐험대로 수업을 설계해 볼까요?



단원 평면도형

학습주제 직사각형 알아보기

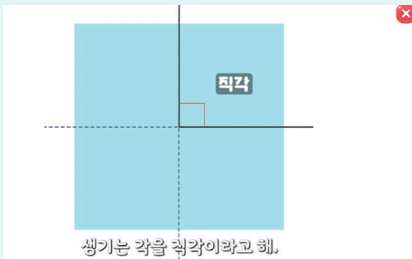
‘똑똑! 수학탐험대’의 지오보드 및 모눈종이 교구를 통해 직각이 4개인 사각형이 직사각형이라는 개념을 이해할 수 있도록, 다양한 크기의 직사각형 그리기 활동을 연습하는 기회를 제공하는 수업으로 설계하였습니다.



콘텐츠 활용 유형

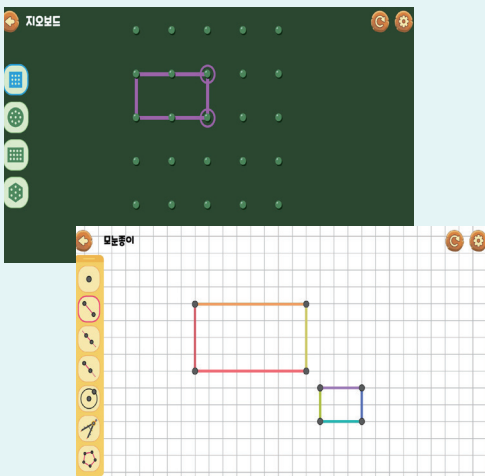


도입



지난 차시에 배운 직각삼각형에 이어 네각이 모두 직각으로 이루어진 사각형을 떠올릴 수 있도록 직각 개념 설명, 동영상을 시청하여 직사각형을 배울 것을 예상할 수 있도록 합니다.

전개



‘똑똑! 수학탐험대’의 교구 지오보드 및 모눈종이는 교과서 문제해결을 도와주며, 친구들과 도형을 만들어보는 활동에도 쉽게 활용할 수 있습니다. 실제 지오보드 교구보다 다양한 모양으로 점판을 변경할 수 있으며 고무줄이 터지는 문제가 없어 변수없이 교구를 활용할 수 있는 장점이 있습니다.

모눈종이 그리기 활동도 자 없이직선을 그어 점과 점을 연결할 수 있기에 정확한 직사각형을 빠르게 그릴 수 있으며 반복적으로 여러 직사각형을 그리는데 시간을 단축하여 줌으로 연습의 기회를 많이 제공하도록 활용합니다.

정리



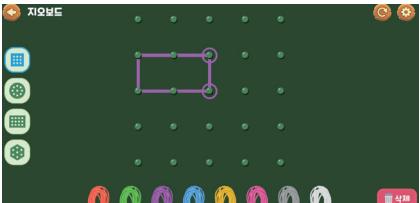
교과활동을 다 푼 학생들은 자연스럽게 평가 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 ‘똑똑! 수학탐험대’ 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 차시평가의 결과를 실시간으로 확인합니다.

개념정리 동영상을 시청하면서 수업을 마무리합니다.



☑ 교수·학습 활동

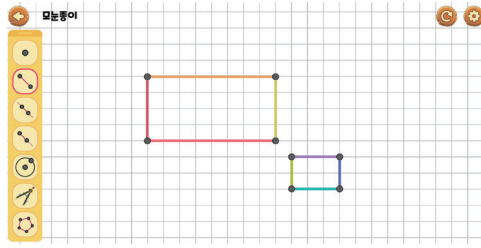
단원	평면도형	영역	도형
학습주제	직사각형 알아보기		
교과역량	<input type="checkbox"/> 문제해결 <input checked="" type="checkbox"/> 추론 <input type="checkbox"/> 창의·융합 <input checked="" type="checkbox"/> 의사소통 <input type="checkbox"/> 정보처리 <input type="checkbox"/> 태도 및 실천		
성취기준	[4수02-10] 여러 가지 모양의 사각형에 대한 분류 활동을 통하여 직사각형, 정사각형, 사다리꼴, 평행사변형, 마름모를 알고, 그 성질을 이해한다.		
학습목표	분류활동을 통해 직사각형을 알고 여러 가지 직사각형을 만들고 그릴 수 있다.		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 직각 내용 떠올리기 동영상</p> <ul style="list-style-type: none"> - 직각의 개념을(2단원 3차시) 떠올려 봅시다. - 직각삼각형을 떠올리며 배울 내용을 생각해 봅시다. <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">직사각형을 알고, 직사각형을 만들기</p>	<input type="checkbox"/> 동영상 ※ 교사 TV화면으로 동영상을 시범식으로 사용한다.
전개 (30')	<p><활동 1> 사각형 분류하기</p> <p>▶ 직각의 개수에 따라 사각형 분류하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교과서 속 사각형에서 직각이 4개인 사각형을 분류하여 봅시다. - 직각이 4개가 아닌 사각형을 분류하여 봅시다. <p>▶ 약속하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 네 각이 모두 직각인 사각형을 무엇이라고 부르는지 알아보시다. <p style="text-align: center; border: 2px solid #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 10px;">'직사각형'의 개념 네 각이 모두 직각인 사각형을 직사각형이라고 합니다.</p> <p><활동 2> 직사각형 만들기</p> <p>▶ 직사각형 만들기 도구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교과서에서 제시한 직사각형을 지오보드를 이용하여 만들어 봅시다. - 크기가 서로 다른 직사각형을 지오보드를 이용하여 만들어 봅시다. - 내가 만든 것과 친구들이 만든 것을 비교하며 직사각형이 맞는지 확인하여 봅시다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<input type="checkbox"/> 교과서 <input type="checkbox"/> 태블릿 ※ 지오보드 활용법을 지도한다. ※ 다양한 크기로 가능한 많이 만들어 보도록 지도한다.

전개
(30')

▶ 직사각형 그리기  교과

- 모눈종이를 활용하여 직사각형을 그려 봅시다.
- 짝이나 모둠친구가 그린 직사각형과 비교하며 직사각형인 이유를 말하여 봅시다.



▶ 생활 속에서 직사각형 찾아보기

- 교실에서 직사각형이 있는 곳을 찾아봅시다.
- 학교에서 직사각형이 있는 곳을 찾아봅시다.
- 우리 집에서 직사각형이 있는 곳을 생각해 봅시다.

<활동 3> 직사각형 활용하기  교과활동


▶ 직사각형을 찾고 그려보기

- 교과활동의 [2단원 5차시]에서 제시하는 직사각형 찾기 및 그리기 문제를 해결하여 봅시다.



정리
(5')

▶ 차시평가로 평가하기  평가

-  평가 중 차시평가에 접속하여 평가문제 풀기
- 제시된 2개의 문제가 통과되지 못하면 다시 풀어보면서 직사각형을 찾고 그릴 수 있는지 확인하여 봅시다.

▶ 교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기  동영상

- 교과활동의 동영상을 같이 보면서 직사각형의 개념 이해하기

▶ 과제 제시

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

▶ 차시예고

- 다음 시간에는 정사각형에 대해 공부하겠습니다.

- 태블릿
- ※ 모눈종이 활용법을 지도한다.
- ※ 다양한 크기로 가능한 많이 만들어 보도록 지도한다.

- 태블릿

- 태블릿

- 동영상

- 함께 학습지



☑ 평가 계획

평가 시기	전개(활동 3)	평가 방법	관찰평가, 지필평가
평가 내용	도형에서 직각을 찾고 직사각형을 만들거나 그릴 수 있는가?		
평가 내용	평가 기준		
잘함	도형에서 직각을 찾아 표시하고 올바른 직사각형을 그릴 수 있다.		
보통	도형에서 직각을 찾아 표시할 수 있으나, 올바른 직사각형을 그리지 못한다.		
노력 요함	도형에서 직각을 찾지 못한다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> 도형에서 직각을 찾는 분류활동을 통해 직사각형을 이해하고, (지오보드 및 모눈종이)를 활용하여 다양한 크기의 직사각형을 최대한 많이 만들고 그려볼 수 있도록 지도한다. 		

☑ 차시평가 활용계획

평가 내용	직사각형을 알아볼까요	
평가 차시평가		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> 2개 다 맞출 경우: 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다. 1개 맞출 경우: 직사각형 을 시청한 뒤, 틀린 문항과 관련된 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다. 다 틀린 경우: 모눈종이를 활용하여 사각형을 만들고 짝 활동을 통해 직사각형을 구분하는 활동을 계속 경험하도록 한다. 충분한 경험을 통해 직사각형의 모양과 명칭에 익숙해진다면 문제를 해결하면서 개념을 익힐 수 있도록 지도한다. 	

측정 영역 무엇이 중요한가요?

생활 주변에는 시간, 길이, 들이, 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, 어려운 수학 학습을 통해 길러야 할 중요한 기능이고, 이는 실생활이나 다 교과의 학습에서 유용하게 활용됩니다. 또한 측정을 통해 길러지는 양감은 수학적 소양을 기르는 데 도움이 됩니다.

3학년 측정 영역 **길이와 시간, 들이와 무게 단위**은 실제로 재거나 어렵하는 측정활동을 통해 시간, 길이, 들이, 무게에 대한 양감을 기르게 됩니다. 특히 단위 환산보다는 단위 사이의 관계를 이해하는데 중점을 두고, 측정 영역에 적합한 문제해결 전략으로 문제해결 능력을 기르게 됩니다.

측정 영역 성취기준을 살펴볼까요?

1. 시각과 시간

[4수03-01] 1분은 60초임을 알고, 초 단위까지 시각을 읽을 수 있다.

[4수03-02] 초 단위까지의 시간의 덧셈과 뺄셈을 할 수 있다.

2. 길이

[4수03-03] 길이를 나타내는 새로운 단위의 필요성을 인식하여 1mm 와 1km의 단위를 알고, 이를 이용하여 길이를 측정하고 어렵할 수 있다.

[4수03-04] 1cm와 1mm, 1km와 1m의 관계를 이해하고, 길이를 단명수와 복명수로 표현할 수 있다.

3. 들이

[4수03-05] 들이를 나타내는 표준 단위의 필요성을 인식하여 1L와 1mL의 단위를 알고, 이를 이용하여 들이를 측정하고 어렵할 수 있다.

[4수03-06] 1L와 1mL의 관계를 이해하고, 들이를 단명수와 복명수로 표현할 수 있다.

[4수03-07] 실생활 문제 상황을 통하여 들이의 덧셈과 뺄셈을 이해한다.

4. 무게

[4수03-08] 무게를 나타내는 표준 단위의 필요성을 인식하여 1g과 1kg의 단위를 알고, 이를 이용하여 무게를 측정하고 어렵할 수 있다.

[4수03-09] 1kg과 1g의 관계를 이해하고, 무게를 단명수와 복명수로 표현할 수 있다.

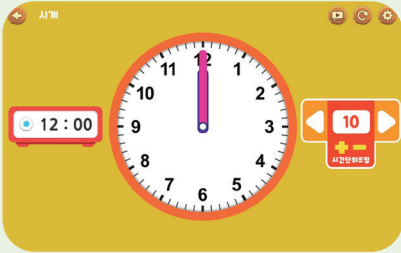
[4수03-10] 실생활에서 무게를 나타내는 새로운 단위의 필요성을 인식하여 1t의 단위를 안다.

[4수03-11] 실생활 문제 상황을 통하여 무게의 덧셈과 뺄셈을 이해한다.

측정 영역 **똑똑! 수학탐험대 교수·학습 전략을 알아볼까요?**

'똑똑! 수학탐험대'에는 매 차시 학습에 적합한 **동영상**, **교과활동**, **평가**, **탐형 활동**, **교구**, **자유 활동** 콘텐츠가 준비되어 있어요. 3학년 측정 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

교구



시계

시계교구는 현재 '분'단위까지 조작할 수 있어 3학년에 사용하기 어려우나, 2023년 시스템 업데이트를 통해 '초' 단위까지 활용할 수 있게 개선될 예정이다.

교과활동



각 차시별 교과활동

각 차시별 교과활동에는 여러 가지 측정문제를 제공하고 문제 해결을 통한 개념학습에 중점을 둔다.

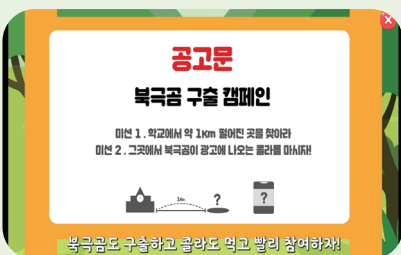
자유활동



점프점프! 징검다리

점프점프! 징검다리 게임은 길이의 단위(mm, m, km)를 읽고 올바르게 표현한 징검다리를 찾는 놀이를 할 수 있다.

동영상



4. 비교하기

북극곰 구출이라는 콘텐츠를 활용하여 mm, km단위, 거리 어렵하고 재어보기, 1분보다 작은단위 알아보기 등의 개념과 학습방법을 알아볼 수 있다.



똑똑! 수학탐험대로 수업을 설계해 볼까요?



단원 길이와 시간

학습주제 길이와 거리를 어렵하고 재어보기

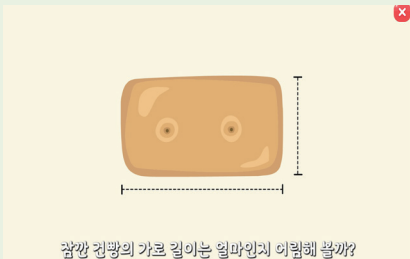
길이와 거리 어렵하기는 많은 자료와 반복 활동을 통해 길이와 거리에 관한 수 감각을 익혀야 합니다. 교실에서 활용하는 교과서 및 여러 가지 물건과 상황에 더하여, '똑똑! 수학탐험대'의 **교과활동** 활용을 통해 여러 가지 물건의 길이에 맞는 단위를 어렵하거나 지도에 표기된 장소간의 거리를 어렵해 보는 활동을 해 보면서 반복학습의 기회를 충분히 제공할 수 있도록 설계하였습니다.



콘텐츠 활용 유형

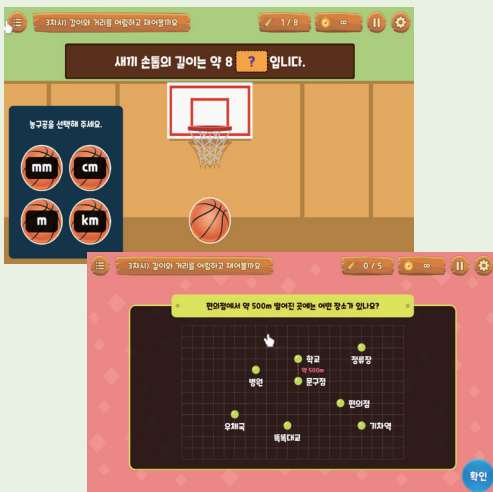


도입



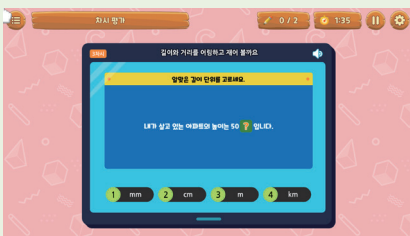
지난 차시까지 1cm보다 작은 단위, 1m보다 큰 단위에 대해 학습하였고, 이번 차시에는 생활 속에서 만날 수 있는 물건의 길이와 장소 간의 거리를 어렵해 보면서 길이, 거리 단위의 수 감각을 학습합니다. 이번 차시에 배워야 할 내용을 **동영상**을 보며 짐작하고, 길이와 거리를 어렵하는 방법에 대해 생각해 보도록 합니다.

전개



'똑똑! 수학탐험대'의 **교과활동**에는 각 차시별 풀이 문제, 학습목표 달성을 위한 여러 가지 연습 활동이 탑재되어 있습니다. 길이와 거리 어렵하기는 많은 활동과 여러 상황 속 문제해결을 통해 길이, 거리 단위의 수 감각을 익혀야 합니다. 교과서와 각종 수업을 위해 교사, 학생이 준비한 준비물 외에 **교과활동**에서 제공하는 여러 가지 활동을 추가로 해결해 보면서, 길이와 거리 단위에 대한 감각을 익히고 반복 연습할 기회를 제공할 수 있습니다. 스스로 문제를 풀기도 하고 친구와 문제를 주고받으며 해결하도록 시간을 줄 수 있습니다.

정리



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



☑ 교수·학습 활동

단원	길이와 시간	영역	측정
학습주제	길이와 거리를 어렵하고 재어보기		
교과역량	□ 문제해결 <input checked="" type="checkbox"/> 추론 □ 창의·융합 □ 의사소통 <input checked="" type="checkbox"/> 정보처리 <input checked="" type="checkbox"/> 태도 및 실천		
성취기준	[4수03-03] 길이를 나타내는 새로운 단위의 필요성을 인식하여 1mm와 1km의 단위를 알고, 이를 이용하여 길이를 측정하고 어렵할 수 있다.		
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> • 주어진 상황에 알맞은 단위를 선택할 수 있다. • 물건의 길이를 어렵하고 재어볼 수 있다. • 1km가 넘는 길이와 거리를 어렵하고 확인할 수 있다. 		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 이번시간에 배울 내용 알아보기 </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>찰흙 진흙의 가로 길이는 얼마인지 어렵해 볼까요?</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>버스의 길이는 약 12 m 입니다.</p> </div> </div> <p>- 차시 동영상을 보고, 손톱과 건방, 버스의 단위 어렵하기를 해결하는 방법을 생각해 봅시다. - 손톱을 자로 재어 봅시다. - 버스는 cm로 표현하기에 길기 때문에 m로 표현합니다.</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">길이와 거리를 어렵하고 재어보기</p>	<p>□ 동영상 ※ 동영상에서 답이 제시되기 전, 일시 정지를 하고 학생들이 발표하게 한다.</p>
전개 (30')	<p><활동 1> 길이를 어렵하는 상황 이해하기</p> <p>▶ 주변에 있는 물건의 길이를 어렵하고 자로 재어보기</p> <p>- 우리 주변에 있는 물건의 길이를 먼저 어렵하고 자로 직접 재어 봅시다. - 어떻게 어렵했는지 이야기해 봅시다.</p> <p>▶ 15cm 5mm인 물건 찾아보기</p> <p>- 우리 교실 내에 15cm 5mm인 물건을 찾아서 모둠끼리 이야기 해 보세요. - 찾은 물건을 자로 직접 재어 보세요. - 모둠원 중에 가장 어렵을 잘한 친구는 누구인가요? - 다른 길이도 찾아봅시다.</p>	<p>□ 교과서 ※ 적절하게 생각하여 어렵할 수 있도록 하는 발문을 하도록 한다.</p> <p>※ 교실에서 많이 찾을 수 있는 길이를 교사가 제시한다.</p>

전개
(30')

<활동 2> 주어진 상황에 알맞은 단위 선택하기

▶ 물건의 길이 단위를 선택하기 **교과활동**

- 교과서에 그림을 보고 물체에 알맞은 길이 단위를 써 봅시다.
- **교과활동** '길이 어렵하고 확인하기' 활동을 해 봅시다.
- 8가지 물건 중, 어렵하기 어려웠던 물건이 무엇이었는지 모둠별로 이야기 해 봅시다.



<활동 3> 지도에서 거리를 어렵하고 확인하기

▶ 지도를 보고 거리 어렵하기 **교과활동**

- **교과활동** '거리 어렵하고 확인하기' 활동을 해 봅시다.
- 학교에서 500m 떨어진 곳에는 어떤 장소가 있나요?



□ 태블릿

※ 학급의 성향에 따라개인별성취 활동이나모둠별 경쟁 활동 등을 적용하여즐겁게 참여할수있도록 지도한다.

※ 교과활동 중 학생의 수준에 따라조정및보충 지도할 수 있다.

※ 학습속도가차이 나면자연스럽게 차시평가로넘어 가게한다.

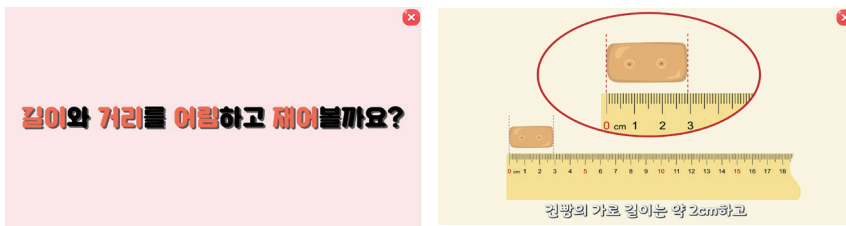
정리
(5')

▶ 차시평가로 평가하기 **평가**

- **평가** 중 차시평가(5단원 3차시)에 접속하여 평가문제 풀기

▶ 교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기

- 교과활동의 개념해설 동영상(5단원 3차시)을 다시 보면서 손톱, 건빵의 길이를 어렵해 보고, 버스의 길이 단위를 선택해 봅시다.



▶ 차시예고

- 다음 시간에는 '시간, 1분보다 작은 단위'에 대해 공부하겠습니다.

□ 태블릿

□ 동영상



☑ 평가 계획

평가 시기	전개(활동 3)	평가 방법	관찰평가, 지필평가
평가 내용	1km가 넘는 길이와 거리를 어렵하고 확인할 수 있는가?		
평가 내용	평가 기준		
잘함	1km가 넘는 거리를 잘 어렵하고 확인하며, 어떻게 어렵했는지 설명할 수 있다.		
보통	1km가 넘는 거리를 잘 어렵하고 확인할 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 1km가 넘는 거리를 어렵한다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> 길이, 거리 어렵활동 자료를 여러 가지 제시하여 단위의 감각을 익히도록 한다. 교과활동을 반복 활용하여 충분한 연습 과정을 경험하도록 지도한다. 		

☑ 차시평가 활용계획

평가 내용	길이와 거리를 어렵하고 재어 볼까요?	
평가 차시평가		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> 2개 다 맞출 경우: 탐험활동을 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다. 1개 맞출 경우: 틀린 문항과 관련된 교과활동 알아보기 활동으로 보충 지도한다. 1번 문제의 경우 ① 길이 어렵하고 확인하기, 2번 문제의 경우 ② 거리 어렵하고 확인하기를 학습하게 한다. 다 틀린 경우: 해당 차시 동영상 시청 후, 교과활동 문제를 해결하는 재학습의 기회를 제공한다. 길이 단위에 대한 이해가 부족할 수 있으므로, 이전 차시 문제해결 위주로 반복 지도한다. 	

04



이렇게 활용해요

3학년

자료와 가능성 영역

4 · 자료와 가능성

자료와 가능성 영역 무엇이 중요한가요?

자료의 수집, 분류, 정리, 해석은 통계의 주요과정입니다. 다양한 자료를 수집, 분류, 정리, 해석함으로써 미래를 예측하고 합리적인 의사 결정을 하는 민주 시민으로서의 기본 소양을 기를 수 있습니다. 3학년 **자료와 가능성 영역** 자료의 정리 단원은 자료를 표로 정리하고 그림그래프로 나타내어 보면서 그래프로 나타낼 때의 편리함을 경험하게 됩니다.

자료와 가능성 영역 성취기준을 살펴볼까요?

[4수05-01] 실생활 자료를 수집하여 간단한 그림그래프나 막대그래프로 나타낼 수 있다.

[4수05-03] 여러 가지 자료를 수집, 분류, 정리하여 자료의 특성에 맞는 그래프로 나타내고, 그래프를 해석할 수 있다.

자료와 가능성 영역 똑똑! 수학탐험대 교수·학습 전략을 알아볼까요?

‘똑똑! 수학탐험대’에는 매 차시 학습에 적합한 동영상, 교과활동, 평가, 탐색활동, 교구, 자유활동 콘텐츠가 준비되어 있어요. 3학년 자료와 가능성 영역에서 유용한 콘텐츠는 다음과 같습니다.

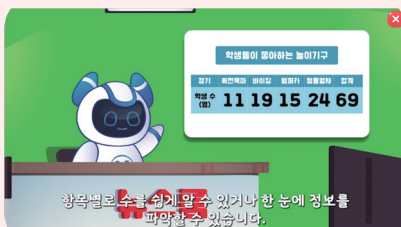
교과활동



각 차시별 교과활동

각 차시별 교과활동에는 여러 가지 자료를 정리할 수 있는 문제를 제공하고 문제 해결을 통한 개념학습을 할 수 있다.

동영상



4. 비교하기

‘아나운서 면접’이라는 스토리를 활용하여 표와 그림그래프로 나타내는 방법, 장점 등 개념을 스스로 학습할 수 있다.



똑똑! 수학탐험대로 수업을 설계해 볼까요?



단원 자료의 정리

학습주제 그림그래프로 나타내기

3학년 [자료와 가능성] 영역은 실생활의 각종 자료를 표와 그림그래프로 표현하는 방법을 배우게 됩니다. **교과**의 '10칸 상자'는 2가지 단위로 표현하는 그림그래프를 나타내는데 활용할 수 있습니다. 다양한 표 자료를 '10칸 상자'를 이용해 그림그래프로 나타내 보면서 학생들이 그림을 그리는 시간과 단위의 모양을 정하는 시간을 줄여 주어, 제한된 수업시간 내에 더 많은 그림그래프 그리기 경험을 제공해 줄 수 있도록 수업을 설계하였습니다.

다양한 자료를 변환하는 경험을 통해 표와 그림그래프의 특징과 표현 방법을 알아가는데 **교과활동**은 교과서 외에 다른 자료를 활용한 문제해결 경험을 제공해 줄 수 있습니다. 또한 **교과활동**은 개별적으로 오답을 활동할 수 있으므로 시간 내에 모든 활동을 마친 학생이 <심화 활동>으로 활용할 수 있도록 수업을 설계하였습니다.



콘텐츠 활용 유형



도입



지난 차시까지 자료를 표와 그림그래프로 나타내는 방법을 학습하였고, **동영상**을 시청하면서 복습을 그 내용을 복습합니다. 교사의 본시 수업의 표 자료로 바로 활용할 수 있습니다.

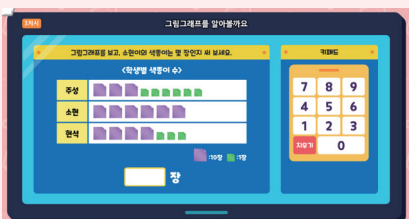
전개



2가지 단위로 표현하는 그림그래프 나타내기 활동에 **교과** '10칸상자'를 활용할 수 있습니다.

교과활동에는 각 차시별 풀이 문제, 학습목표 달성을 위한 여러 가지 연습 활동이 탑재되어 있으므로, 교과서 자료 외에 **교과활동**에서 제공하는 여러 가지 활동을 추가로 해결해 보면서, 반복 연습할 기회를 제공할 수 있습니다. 스스로 문제를 풀기도 하고 친구와 문제를 주고받으며 해결하도록 시간을 줄 수 있습니다.

정리



교사가 준비한 학습 활동을 모두 해결한 학생은 **평가** 중 차시평가를 클릭하여 해당 차시의 차시평가를 풀게 합니다. 이때, 교사는 PC에서 '똑똑! 수학탐험대' 홈페이지에 접속하여 [확인해요] - [평가결과] - [차시평가]에서 결과를 실시간으로 확인하고, 그 자료를 토대로 개별 보충, 심화학습을 진행할 수 있습니다.

똑똑! 수학탐험대로 수업을 펼쳐볼까요?



☑ 교수·학습 활동

단원	자료의 정리	영역	자료와 가능성
학습주제	그림그래프를 어떻게 나타낼까요		
교과역량	□ 문제해결 <input checked="" type="checkbox"/> 추론 □ 창의·융합 <input checked="" type="checkbox"/> 의사소통 <input checked="" type="checkbox"/> 정보처리 □ 태도 및 실천		
성취기준	[4수05-01] 실생활 자료를 수집하여 간단한 그림그래프나 막대그래프로 나타낼 수 있다.		
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> • 그림그래프로 나타내는 방법을 알 수 있다. • 표를 보고 그림그래프로 나타낼 수 있다. 		

학습단계	교수·학습 활동	자료(□) 및 유의점(※)												
도입 (5')	<p>▶ 동영상으로 지난 시간에 배운 내용 복습하기 </p> <p>- 차시 동영상을 보고, 친구들이 좋아하는 놀이기구가 무엇이었는지 말해 봅시다.</p> <p>- 인기가 가장 적은 놀이기구는 무엇인지 말해봅시다.</p> <p>▶ 공부할 문제 확인하기</p> <p style="text-align: center; background-color: #f9cb9c; border-radius: 15px; padding: 5px;">그림그래프로 나타내기</p>	<p>□ 동영상</p> <p>※ 동영상에서 답이 제시되기 전, 일시 정지를 하고 학생들이 발표하게 한다.</p>												
전개 (30')	<p><활동 1> 그림그래프를 보고 내용 알아보기</p> <p>▶ 표를 보고 그림그래프로 나타내 봅시다. </p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>체험</th> <th>로봇 만들기</th> <th>팔찌 만들기</th> <th>유자청 만들기</th> <th>배지 만들기</th> <th>합계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>학생 수(명)</td> <td>16</td> <td>41</td> <td>14</td> <td>35</td> <td>106</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;"><표 1> 예시자료- 창의 한마당에서 하고싶은 체험별 학생수</p> <p>- 표를 보고 의 '10칸 상자'를 활용해 그림그래프로 만들어 봅시다.</p> <p>- ○와 ●는 각각 몇 명으로 나타내는 것이 좋을까요?</p> <p>- 그림그래프에서 합계를 나타내지 않는 이유는 무엇일까요?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>- 선생님이 보여주는 여러 가지 표를  '10칸 상자'로 나타내어 봅시다.</p>	체험	로봇 만들기	팔찌 만들기	유자청 만들기	배지 만들기	합계	학생 수(명)	16	41	14	35	106	<p>□ 교과서</p> <p>□ 래블릿</p> <p>※ 를 활용하면 학생들이 그림그래프의 그림을 그리는 시간을 줄여 여러 가지 표를 활용하여 한정된 시간 동안 더 많은 그림그래프를 그릴 수 있다.</p>
체험	로봇 만들기	팔찌 만들기	유자청 만들기	배지 만들기	합계									
학생 수(명)	16	41	14	35	106									



전개
(30')

<활동 2> 단위를 다르게 하여 그림그래프로 나타내기


▶ 단위를 다르게 하여 그림그래프로 나타내기 교과활동

종류	인형	장난감	열쇠고리	모자	합계
물건 수(개)	35	46	62	27	170

<표 2> 예시자료 - 알뜰 나눔장터에 가져온 물건의 수

- 표를 보고 두 가지 단위로 하여 그림그래프를 나타내어 봅시다.
- 단위를 세 가지로 하여 그림그래프로 나타내려고 할 때, 그림을 어떻게 정하면 좋을지 생각해 봅시다.
- 물건의 수를 세 가지 단위(10개, 5개, 1개)로 그림그래프를 그리면 좋아하는 점을 이야기해 봅시다.

<심화 활동> 교과활동 그림그래프 만들기 교과활동

- <활동 2>를 마쳤다면 <심화 활동>을 스스로 해봅시다.
-  (6단원 3차시)의 2가지 그림그래프를 완성해 봅시다.



※ 전 차시에서 배웠던 표 자료 또는 교사가 준비한 다양한 표를 그림그래프로 나타내 보면서 다양한 문제 해결 기회를 제공한다.

교과서

레블릿

레블릿

※ 학습 속도가 차이 나면 자연스럽게 차시평가로 넘어가게 한다.

정리
(5')

▶ 차시평가로 평가하기 평가

-  평가 중 차시평가(6단원 3차시)에 접속하여 평가문제 풀기

▶ 교과활동 개념해설 동영상으로 정리하기 동영상

- 교과활동의 개념해설 동영상(6단원 3차시)을 보면서 학생들이 가장 많이 책을 빌리는 요일을 말해봅시다.



▶ 차시예고

- 다음 시간에는 '자료를 조사하여 그림그래프로 나타내기'에 대해 공부하겠습니다.

레블릿

동영상

똑똑! 수학탐험대로 얼마나 성장했나요?



☑ 평가 계획

평가 시기	전개(활동 2), 정리	평가 방법	관찰평가
평가 내용	표를 보고 그림그래프로 바르게 나타낼 수 있는가?		
평가 내용	평가 기준		
잘함	표를 보고 단위를 정해 그림그래프로 바르게 나타낼 수 있다.		
보통	표를 보고 그림그래프로 바르게 나타낼 수 있다.		
노력 요함	안내된 절차에 따라 표를 보고 그림그래프로 바르게 나타낼 수 있다.		
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 를 활용하면 그림을 직접 그리는 시간을 단축할 수 있고, 다양한 상황을 만들어 반복 연습할 수 있다. '10칸 상자'를 이용하여 여러 가지 상황을 그림그래프로 나타내는 활동을 반복 연습하도록 한다. 		

☑ 차시평가 활용계획

평가 내용	그림그래프로 나타내어 볼까요?	
피드백 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 2개 다 맞출 경우: 문제를 해결하며 스스로 학습하는 태도를 기른다. • 1개 맞출 경우: 그림그래프의 경우 1개가 틀린 경우는 대부분 클릭 오류나 숫자 확인을 제대로 하지 못한 경우가 많다. 차시평가를 다시 풀어보고 단순 실수인지, 학습내용을 이해하지 못했는지 다시 한번 확인이 필요하며, 똑같이 틀릴 경우에는 아래의 모두 틀린 경우와 같은 피드백을 준다. • 다 틀린 경우: 이전 차시 부터 다시 시청하여 그림그래프의 개념을 이해하도록 하고, 의 재학습 기회를 준다. 	

만든이

총괄·기획

이지은 과장(교육부)

이종원 교육연구관(교육부)

정광훈 본부장(한국교육학술정보원)

최미애 부장(한국교육학술정보원)

옥지현 책임연구원(한국교육학술정보원)

이유량 연구원(한국교육학술정보원)

집필·검토

김건우 교사(강원 고한초등학교)

김대유 교사(대구 다사초등학교)

김 혁 교사(광주 양동초등학교)

윤미경 교사(광주 송정초등학교)

임상현 교사(경북 현곡초등학교)

〈비 매 품〉
본 내용의 무단 복제를 금함.



이 저작물은 “공공누리” 출처표시
조건에 따라 이용할 수 있습니다.

교육자료 TL 2023-09

인공지능(AI) 활용 초등수학 수업지원 시스템 똑똑! 수학탐험대 수학 학습 활동 콘텐츠 활용 수업 사례(3학년)

발 행 | 2023년 9월

발행인 | 서유미

발행처 | 한국교육학술정보원 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)

인공지능(AI) 활용 초등수학 수업지원 시스템



수학학습 활동 콘텐츠 활용 수업 사례

3학년



30119 세종특별자치시 갈매로 408 정부세종청사 14동
TEL : 110 / www.moe.go.kr



41061 대구광역시 동구 동내로 64
TEL : 053-714-0114 www.keris.or.kr



비매품/무료
95370