

## 4학년

## 크기가 한눈에 쏙! 막대그래프

고창초등학교 교사 000

## 1 단원 및 프로젝트 소개

3학년 때 학생들은 자료를 조사한 내용을 바탕으로 그림그래프로 나타내고 그래프를 분석해보는 활동을 하였다. 그림그래프만으로 표현하기 어려운 상황을 통해 다른 그래프의 필요성을 느껴보도록 한다. 자료를 수집하여 막대그래프로 나타내고 막대그래프에 나타난 통계적 사실을 찾아 해석해보는 활동을 하도록 구성하였다. 막대그래프가 실생활 속에서 어떻게 사용되는지 직접 찾아보고, 실제 자료 수집 후 정리하여 막대그래프로 나타내고 이를 분석하고 해석하여 결론에 이르기까지의 과정을 직접 수행하며 생활 속 문제를 통계적 관점에서 바라볼 수 있도록 하였다.

4학년 0반 학생들은 스마트폰과 영상매체 활용에 익숙하여 자료가 시각적으로 표현된 형태를 해석하는 데는 익숙하지만, 자료를 비교하고 판단하는 활동에는 다소 익숙하지 않다. 이에 이번 단원은 의사소통 능력을 중심에 두고 설계하였다. 또한 놀이와 탐구 활동에 흥미를 느끼는 학급의 특성을 반영하여, 단원 전체를 '신문기자' 역할 수행으로 구성하였다. 학생들은 신문기자가 되어 사람들과 효과적으로 소통하려면 그래프가 필요하다는 점을 인식하고, 그래프의 표현 방법을 익히며, 그 내용을 바탕으로 자신만의 산출물을 제작해 나가고자 한다.

## 2 단원 및 프로젝트 설계

대주제	막대그래프						
프로젝트 목표	· 막대그래프의 특성을 이해할 수 있다, · 막대그래프로 나타내는 방법을 알고 자료를 수집하여 막대그래프로 나타낼 수 있다. · 탐구 문제에 알맞은 자료를 수집,분류, 정리하여 막대그래프로 나타내고 해석할 수 있다.						
관련 교과	수학	운영 시기	1학기	전북형 미래 역량	자기주도성 협력적 소통능력	'깊이 있는 학습' 실천 요소	학습의 전이
핵심 아이디어	학생들이 생활 속에서 만나는 다양한 자료를 수집하고, 이를 막대그래프라는 시각적 도구를 통해 정리하고 해석하도록 한다. 학생들은 막대그래프의 구성 요소와 그 기능을 이해하고, 자료의 특성에 따라 가장 적절한 형태의 그래프를 선택하여 표현하여 개념을 이해하도록 한다.						
단원 핵심 아이디어	· 자료를 수집, 정리, 해석하는 통계는 자료의 특징을 파악하고 두 집단을 비교하며 자료의 관계를 탐구하는 데 활용된다. · 자료를 이용하여 통계적 문제해결 과정을 실천하고 생활 속의 가능성을 탐구하는 것은 미래를 예측하고 합리적인 의사 결정을 하는 데 기반이 된다.						
개념 렌즈	연결성				관련 개념	자료, 표, 그래프	
관련 성취기준	[4수04-01] 자료를 수집하여 그림그래프나 막대그래프로 나타내고 해석할 수 있다. [4수04-03] 탐구 문제를 해결하기 위해 자료를 수집, 정리하여 막대그래프나 꺾은선그래프로 나타내고 해석할 수 있다.						
탐구 수업 내용 요소	지식·이해			과정·기능		가치·태도	
	▪ 그림그래프와 막대그래프의 차이를 이해하고 비교하기 ▪ 자료의 특성과 목적에 따른 적절한 그래프 선택하기			▪ 탐구 문제를 설정하고 그에 맞는 자료를 수집하기 ▪ 자료를 표나 그래프로 나타내고 해석하기		▪ 표와 그래프의 편리함 인식하기 ▪ 자료를 이용한 통계적 문제해결 과정의 가치 인식하기	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 막대그래프의 구성요소 이해하기</li> <li>▪ 자료를 수집하고 정리하여 문제해결하기</li> </ul>	
일반화	핵심질문 / 탐구질문	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 그래프는 자료의 관계를 효과적으로 표현하기 위해 유용하게 사용된다.</li> <li>▪ 막대그래프와 그림그래프는 특정한 성질을 가진 자료를 표현하기에 적합하다.</li> </ul>	<p>(사실) 막대그래프의 구성 요소는 무엇인가요?  (사실) 막대그래프의 가로축, 세로축에서 어떤 정보를 찾을 수 있나요?  (개념) 막대그래프는 무엇일까요?  (개념) 자료를 막대그래프로 표현하면 어떤 점이 좋은가요?  (논쟁) 자료를 표현하는데 막대그래프가 가장 효율적인 방식일까요?  (사실) 막대그래프로 알 수 있는 점은 무엇일까요?  (개념) 사람들은 왜 그래프를 통해 정보를 쉽게 이해할 수 있을까요?  (사실) 그래프를 작성할 때 발생할 수 있는 문제는 무엇일까요?  (논쟁) 자료의 오류가 포함된 그래프가 미칠 수 있는 영향은 무엇일까요?  (사실) 막대그래프는 어떤 분야에서 가장 많이 활용될까요?  (개념) 막대그래프를 언제 활용할 수 있을까요?</p>	


### 3 단원 및 프로젝트 평가

탐구 수행과제	자료를 수집하여 막대그래프로 나타내고 신문 기사 작성하기	
과제설명	목표 (G)	너의 목표는 우리 반 학생들을 대상으로 주제를 정해 조사하고, 막대그래프를 사용한 신문 기사를 작성하는 것이다.
	역할 (R)	너의 역할은 기자이며, 우리 반 학생들이 관심있어할만한 한 주제나 우리 반의 문제점을 고민해 보고, 신뢰도 높은 자료를 수집하여 막대그래프를 활용한 신문 기사를 작성하는 것이다.
	청중 (A)	네가 설명해야 하는 사람은 관심과 흥미가 다양한 우리 반 학생이다.
	상황 (S)	<p>너는 다음의 문제 상황에 놓여 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 너는 신문기자이고, 우리 반 학생들이 흥미를 가질만한 주제를 정해 신문 기사를 써야 한다.</li> <li>- 신문기사는 확인된 내용을 바탕으로 작성해야 한다.</li> <li>- 기사에 쓰일 근거 자료는 막대그래프로 나타내야 한다.</li> <li>- 조사한 내용을 어떻게 활용하면 좋을지 고민하여 기사를 작성해야 한다.</li> </ul>
	결과물 (P)	막대그래프를 포함한 신문기사
	기준 (S)	첫째, 실제 우리 생활에서 만날 수 있는 자료 활용하기

		둘째, 막대그래프의 특징 이해하고 적용하기 셋째, 여러 가지 그래프 중 특정한 그래프를 사용한 이유를 설명하는 질문 만들기	
기준 요소	상(◎)	중(○)	하(△)
이해의 정확성 (지식/이해)	실생활과 관련된 자료를 수집할 수 있고, 막대그래프 그리는 방법을 알고 정확하게 그렸으며, 다양하게 해석하여 결과를 실생활에 활용하였다.	실생활과 관련된 자료를 수집할 수 있고, 막대그래프를 그렸으며, 결과를 실생활에 활용하였다.	자료를 수집하는데 어려움이 있으며, 막대그래프로 나타내는데 어려움이 있다. 막대그래프를 보고 해석하지 못했다.
탐구과정의 주도성 (과정/기능)	신뢰도 높은 자료를 얻기 위해 노력했으며, 자료의 값을 충실히 수집했다. 막대그래프를 누구나 알아볼 수 있게 명확하게 그렸다.	자료를 얻기 위해 노력했으며, 자료의 값을 열심히 수집했다. 막대그래프를 누구나 알아볼 수 있게 그렸다.	자료를 얻으려는 노력을 하지 않았으며, 막대그래프 그리는 과정을 이해하지 못했다.
개념적 이해 및 실천의지 (가치/태도)	자료를 막대그래프로 나타내는데 흥미가 있으며 신문기사 작성하기 활동에 적극적으로 참여했다.	자료를 막대그래프로 나타내는데 관심이 있으며, 신문기사 작성하기 활동에 잘 참여했다.	자료를 막대그래프로 나타내는데 관심을 보이지 않으며, 신문기사 작성하기 활동에 흥미를 느끼지 못했다.

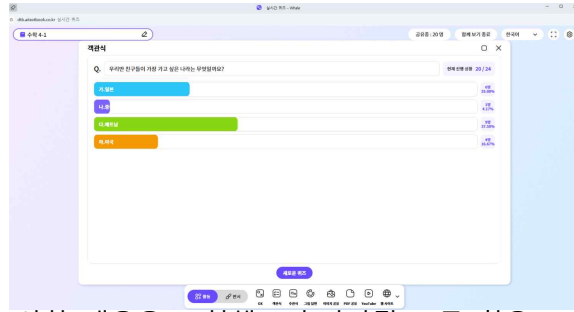
#### 4 단원 및 프로젝트 활동의 흐름 및 수업 디자인

관계맺기	참여하기	탐색하기	일반화하기	정교화하기
				
<ul style="list-style-type: none"> <li>•그림그래프 복습</li> <li>•표의 특징 이해하기</li> <li>•막대그래프 필요성</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•막대그래프의 특징 이해하기</li> <li>•자료를 막대그래프로 나타내기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•막대그래프를 활용하는 예시 찾기</li> <li>•막대그래프를 활용하면 유용한 점 찾기</li> <li>•수집한 자료로 만든 막대그래프를 바탕으로 신문기사 작성하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•막대그래프 해석하기</li> <li>•그래프를 활용하여 작성한 신문기사 발표하기</li> <li>•그래프 활용에 대한 자기평가 및 검토</li> </ul>

단계	일반화	개념 기반 탐구 수업 내용 및 활동	탐구수업 tip
개념 인식 (1~2) 	자료를 효과적으로 분류하고 정리하기 위해 그래프를 사용	■ 탐구주제: ① 이번 단원에서 함께 탐구하고 싶은 내용을 정해봅시다. ② 다양한 자료를 수집하고 그래프로 표현해 그 의미를 살펴봅시다. <탐구 1> 자료를 표현하는 방법 살펴보기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>[질문] 이번 단원에서 어떤 내용을 학습할지 고민해볼까요? 우리반에서 자료로 표현해보고 싶은 내용은 무엇이 있을까요?</p> </div>	

- \* 관계맺기(AIDT 설문조사)을 통한 단위 자료수집 내용 선정
- \* 자료수집 내용 선정 후 선호도 자료 조사를 통하여 기초자료 제작

‘관계맺기’  
AIDT설문  
조사를  
활용하기



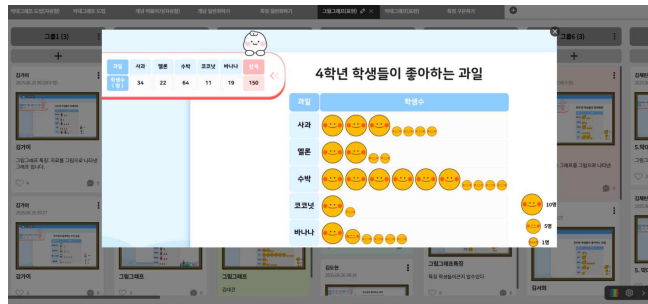
<탐구 2> 조사한 내용을 표현해보기(디지털 도구 활용)

**[질문]** 조사한 자료를 표현하고자 할 때, 그림그래프로 표현하는 방법에 대해 어떤가요?

AIDT를  
활용하여  
자료  
표현하기

- \* 그림그래프로 표현할 때 좋은 점과 불편한 점을 발표하기
- \* 그림그래프를 대신할 수 있는 표현 방법을 떠올려보기
  - ‘선을 그려서 표현한다.’/ ‘색을 달리 칠하여 표현한다.’
  - “도형을 활용하여 표현한다.” / ‘막대 모양을 활용하여 표현한다.’

한다.



[핵심 개념 인식을 위한 질문 유도하기]

- 자료가 많아지면, 그림그래프 대신 어떤 방법으로 표현하면 좋을까요?
- 더 정확하고 쉽게 비교하려면 그래프를 어떤 방식으로 표현할 수 있을까요?

개념  
인식  
(3)

다양한 자료를 효과적으로 활용할 수 있도록 한다.

■ 탐구주제 : 막대그래프의 특징을 살펴봅시다.

<탐구 활동> 표와 막대그래프를 보며, 그 특징을 비교해보기

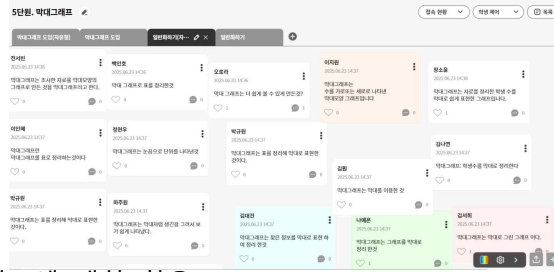
제작자료

**[질문]** 막대그래프로 자료를 표현하는 방식을 살펴볼까요?

막대그래프  
자료

- \* 막대그래프의 구성 요소 살펴보기
  - ‘제목, 가로, 세로 등 눈금이 있다.’ / ‘여러 자료를 동시에 표현한다.’
  - ‘막대는 응답한 사람의 숫자를 의미 한다.’
- \* 막대그래프에 대한 개념 이해
  - 막대그래프가 무엇인가에 대한 정리

AIDT  
보드기능

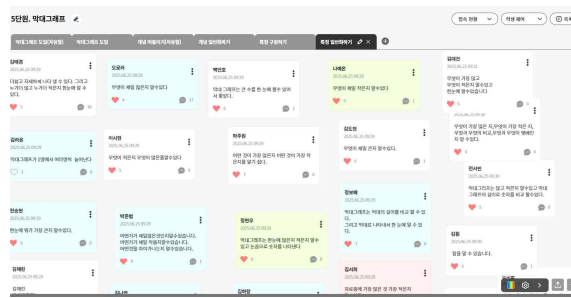


\* 막대그래프에 대한 활용

- 막대그래프를 활용하여 선호하는 급식 메뉴를 조사할 수 있다.
- 막대그래프를 활용하여 우리반 희망하는 학급행사 조사할 수 있다.

\* 자료를 표현하는데 막대그래프의 유의미성

- 막대그래프가 자료를 표현하는데 가장 효율적인 방식인가?



■ 탐구주제 : 자료를 막대그래프로 표현하기

<탐구활동> 수집된 자료를 막대그래프로 표현해보기

[질문] 자료를 그래프로 표현하는 방법은 무엇인가요?

\* 막대그래프로 표현방법 알아보기

- '자료를 분류한다.' / '비교할 기준을 정한다.'
- '눈금의 크기를 몇으로 할지 정한다.'

\* 자료를 정확하게 표현하는 요소 살펴보기

- '제목을 정한다.' / '가로와 세로에 무엇을 표현할지를 정한다'
- '자료를 정확하게 분류하고 정리한다'

\* 그래프를 효과적으로 전달하기 위한 방법 살펴보기

- '간단한 정보를 파악할 때는 그림그래프를 사용한다.'
- '비교를 손쉽게 하기위해서는 막대그래프를 사용한다.'

[질문] 주변에서 궁금한 것을 조사하여 자료를 수집하려면 어떤 방법이 필요할까요?

개념  
연결  
(4~7)




다양한 자료 효과적으로 정리하기 위해 막대 그래프를 활용한다.

AIDT를  
활용하여  
요소  
살펴보기

AIDT  
설문조사  
기능  
활용하기


\* 자료 조사 방법 탐구하기

-  우리 반 친구들이 들으면 가장 힘이 되는 말을 조사해 봅시다.
- 조사하고 싶은 말 5가지를 모둠별로 의논하여 정해 보세요.

예쁘다, 고마워, 화이팅, 멋져, 힘내

- '조사 주제를 정한다.', / '조사 대상을 정한다.'
- '조사 방법을 정한다.'

\* 표를 이용한 자료 수집하기

-  조사한 자료를 정리하여 막대그래프로 나타내 봅시다.
- 조사한 자료를 표로 나타내 보세요.

힘이 되는 말

말	예쁘다	고마워	화이팅	멋져	힘내	합계
학생 수(명)	5	2	13	2	3	25

- '조사한 자료를 숫자를 활용하여 표현한다.'

\* 실생활에서 관심있는 자료를 조사하여 정리하기

- '우리 반에서 들었을 때 힘이 되는 말'
- '우리 반 학생들이 좋아하는 과목'

<탐구 1> 막대그래프 표현하기

[질문] 막대그래프는 어떻게 표현해야 할까요?

- \* 표를 보고 그래프의 가로와 세로에 무엇을 나타낼지 정하기
  - '가로에는 학생 수를 표현한다.', / '세로에는 과목을 표현한다.'
- \* 눈금 한칸의 크기 정하기

그래프 설정

 그림그래프

 막대그래프

 막대그래프

눈금 설정

- 눈금의 범위  
0 ~ 자동 계산
- 눈금 한 칸의 크기  
1

적용하기

- '눈금 한칸을 1로 정한다.', / '눈금 한칸을 5로 정한다.'

\* 조사한 수에 맞게 막대 그리기

- '막대그래프를 세로로 표현한다.', / '막대그래프를 가로로 표현한다.'

AIDT  
디지털교구  
활용

AIDT  
보드기능  
활용

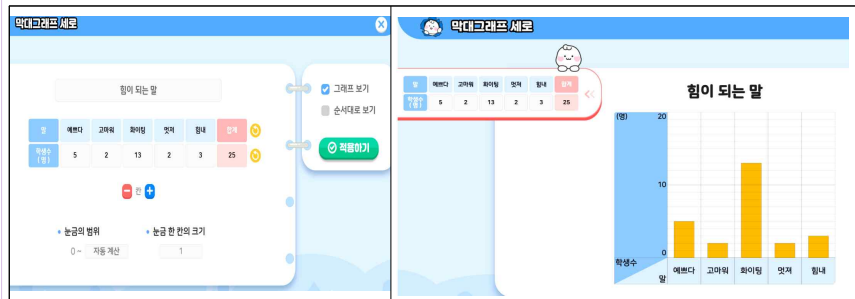
AIDT  
판서기능

개념  
연결  
(4~7)



다양한 자료를 효과적으로 정리하기 위해 막대그래프를 활용한다.

\* 막대그래프에 알맞은 제목 쓰기



- '우리 반 학생들이 좋아하는 과목 알아보기'
- '우리 반 학생들이 들으면 힘이되는 말 살펴보기'

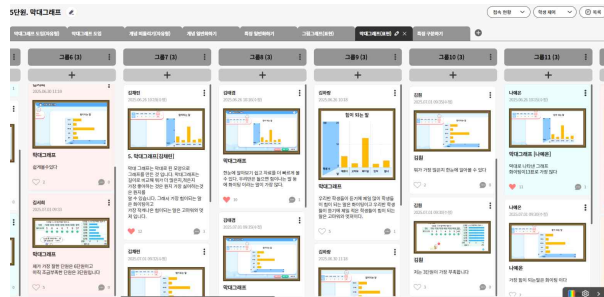
[핵심 개념 인식을 위한 질문 유도하기]

- 막대그래프를 그리기 위해 꼭 필요한 요소는 무엇일까?
- 막대그래프는 요소들은 각각 어떤 역할을 할까?

<탐구 2> 표와 막대그래프의 차이점 살펴보기

**[질문] 표와 막대그래프의 차이점은 무엇인가요?**

\* 표에서 알 수 있는 점, 막대그래프에서 알 수 있는 점 정리하기







- '표는 자료를 숫자로 표현하여 정확한 크기를 알 수 있다.'
- '막대그래프는 자료를 한눈에 비교하기 쉽다.'
- \* 언제 표와 막대그래프를 활용하면 좋을지 생각하기
  - '표는 정확한 숫자를 확인할 때 사용한다.'
  - '막대그래프는 빠르게 크기를 비교할 때 사용한다.'
- \* 그래프의 시각적 요소 이해, 표현의 중요성 인식하기
  - '사람이 자료에 대한 정보를 상황에 따라 이해하기 쉽게하기 위해 시각적 요소로 표현한 그래프가 필요로 하다.'
- \* 막대그래프로 표현했을 때 좋은점 이해하기
  - '한눈에 비교하기 쉽다.', / '자료를 보기 쉽게 정리할 수 있다.'
  - '표현이 간단하고 이해하기 쉽다.', / '발표하거나 설명할 때 효과적이다.'

개념  
전이

막 대 그

■ 탐구주제 : 막대그래프의 특징을 이해하며 표현하기

<p>(8~9)</p> 	<p>를 표현하고 싶은 내용을 적어 표현할 수 있다.</p>	<p>&lt;탐구활동&gt; 막대그래프의 특징을 활용하여 조사할 자료 작성하기</p> <div data-bbox="432 241 1222 356"> <p><b>[질문] 막대그래프를 어떻게 활용할 수 있을까요?</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 막대그래프 읽기</li> <li>* 막대그래프를 통해 알 수 있는 점 찾기</li> <li>* 막대그래프로 알게 된 사실을 활용할 수 있는 방법 찾기</li> </ul> <div data-bbox="432 551 1222 665"> <p><b>[질문] 우리 반을 대상으로 자료 주제를 정해볼까요?</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 막대그래프로 작성할 주제 정하기</li> <li>* 자료 조사 방법 정하기</li> <li>* 막대그래프로 자료의 값 표현하기</li> <li>* 막대그래프가 포함된 신문기사 작성하기</li> </ul>	<p>AIDT 설문조사 기능활용</p>
<p>개념 성찰 (11)</p>  	<p>막대그래프의 활용점을 이해할 수 있다.</p>	<p>■ 탐구주제 : 표현된 막대그래프의 주의할점 살펴보기</p> <p>&lt;탐구활동&gt; 막대그래프로 자료를 표현할 때의 주의할점 생각하기</p> <div data-bbox="432 936 1222 1050"> <p><b>[질문] 막대그래프를 그리거나 읽을 때 주의해야할 점은 무엇인가요?</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 막대그래프의 전달력을 높일 수 있는 방법은 무엇일까요?</li> <li>- 정확하지 않은 자료로 그래프를 그려 표현하면 어떻게 될까요?</li> <li>- 정확한 자료를 그래프를 그리면서 잘못 그릴 가능성을 없을까요?</li> </ul> <div data-bbox="432 1200 1222 1314"> <p><b>[질문] 막대그래프를 포함한 신문기사에 대해 이야기해볼까요?</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 막대그래프를 포함한 신문기사 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- “신문기사의 내용을 더 효과적으로 이해할 수 있다.”</li> <li>- “막대그래프를 활용함으로써 전달력이 높아졌다.”</li> </ul> </li> <li>* 작성된 막대그래프의 오류 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작성된 그래프가 잘 표현이 되었을까요?</li> <li>- 작성된 그래프의 부족한 점은 무엇인가요?</li> </ul> </li> <li>* 막대그래프의 오개념 이해 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정확하지 않은 자료로 그래프를 그려 표현하면 어떻게 될까요?</li> <li>- 그래프로 결과 값을 표현할 때 잘못되게 표현하면 어떻게 될까요?</li> </ul> </li> </ul>	<p>캔바를 활용하여 자료제작</p> <p>정확하지 않은 막대그래프 자료 제공</p>
<p>일반화 하기 (12)</p> 	<p>다양한 자료와 표현 방법을 활용하여 새로운 표현 방법을 찾아볼 수 있다.</p>	<p>■ 탐구주제 : 막대그래프의 개념 도출하기</p> <p>&lt;탐구활동&gt; 막대그래프에 대해 개념 정리하기</p> <div data-bbox="432 1906 1222 2020"> <p><b>[질문] 막대그래프란 무엇일까요?</b></p> </div>	<p>AIDT보드를 활용해 막대그래프 개념 정리하기</p>



수 다.	있 다.	* 막대그래프에 대한 개념 - 정확한 자료를 바탕으로 작성된 막대그래프는 자료를 효과적으로 나타낼 수 있는 시각적 도구이다.
---------	---------	--

## 5 단원 및 프로젝트 성찰

수업단계	사진 및 관련 자료	관련자료 QR코드
개념인식	초등수학 AIDT : <a href="https://www.aidtbook.kr/">https://www.aidtbook.kr/</a>	
개념연결	초등수학 AIDT : <a href="https://www.aidtbook.kr/">https://www.aidtbook.kr/</a>	
개념전이	초등수학 AIDT : <a href="https://www.aidtbook.kr/">https://www.aidtbook.kr/</a>	
개념성찰	캔바 : <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>	

(활동예시안) 신문 기사를 작성하기

(            ) 신 문

(    )월 (    )일 (    )요일

--

(            ) 기자