

# 위재권 초등교육과정 중등 기출뽀개기

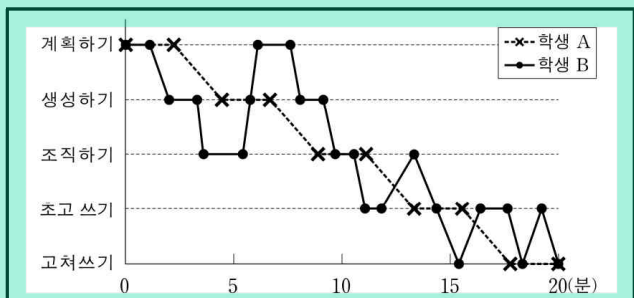
초등임용 기출문제와 중등임용 기출문제를 비교한 것입니다. 문제내용 및 형식이 유사합니다. 직접 확인해 보시기 바랍니다.

초등교사 / 초등특수교사 인터넷 강의 위쌤닷컴(www.wesaem.com)

## 2024학년도 국어 A면 2번

2. (가)는 두 학생의 쓰기 과정과 그 학생들이 쓴 글이고, (나)는 교사 협의회의 일부이다. 물음에 답하시오. [3점]

(가)



학생 A의 글: 악기는 나무, 금속, 가죽 등 다양한 재료로 만든다. 우리나라 악기인 향피리는 대나무로 만드는데, 음의 변화가 다양하여 여러 느낌을 표현할 수 있어서 좋다. 가야금과 거문고는 둘 다 현악기이지만, 현의 수가 다르다. 서양 악기에는 바이올린, 플루트, 심벌즈 등이 있다. 악기마다 소리의 느낌이 다른데, 플루트는 맑은 느낌인 반면 호른은 웅장한 느낌을 준다.

학생 B의 글: 악기는 음악을 연주하는 데 쓰는 기구를 통틀어 이르는 말이다. 악기는 연주 방법에 따라 현악기, 관악기, 타악기로 나눌 수 있다. 현악기는 현을 켜거나 타서 소리를 내는데, 가야금, 바이올린 등이 이에 속한다. 관악기는 불어서 소리를 내며, 플루트, 향피리 등이 이에 포함된다. 타악기는 두드려서 소리를 내는 악기이며, 여기에는 북이나 심벌즈 등이 있다.

2) (나)에서 최 교사가 ① ㉠과 같이 판단한 이유를 (가)에 근거하여 설명하고, ② 다음 시간에 학생 A에게 지도하고자 하는 내용을 ㉡에 들어갈 말을 포함하여 쓰시오. [2점]

## 중등기출뽀개기 국어

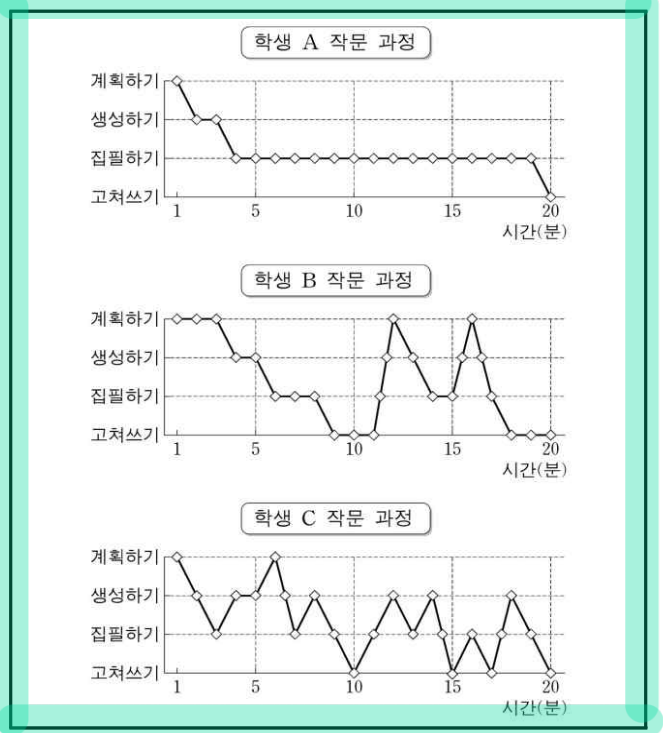
40. <보기 1>은 학생별 작문 매체에 따른 평가 결과이고, <보기 2>는 학생 3명의 작문 과정을 정리한 그래프이다. 학생 A와 B의 차이, 학생 B와 C의 차이를 각각 설명하시오.

<보기 1>

학습 목표

- ① 능숙한 필자와 미숙한 필자의 글쓰기 과정을 비교할 수 있다.
- ② 글쓰기 매체에 따른 글쓰기 과정의 차이를 비교할 수 있다.

<보기 2>



2024학년도 체육 B면 3번

10. (가)는 축구형 게임의 공 이어주기와 공 물기 활동 수업에 대한 예비 교사들의 협의 내용이고, (나)는 이를 바탕으로 예비 교사가 작성한 축구형 게임 수업 운영 계획이다. 물음에 답하시오. [4점]

(가)

예비 교사A: 축구형 게임 수업에서 공 이어주기와 공 물기 2가지 활동을 교사 주도적으로 진행해 보고 싶습니다. 공 이어주기와 공 물기 활동은 축구형 게임 수업에서 핵심적인 교육 내용이기 때문에 교사가 주도적으로 지도하는 것이 효과적이라고 생각합니다.

예비 교사 B: 그것도 좋지만, 게임을 통해 공 이어주기와 공 물기 방법을 학생들 스스로 학습하는 것도 의미가 있다고 판단됩니다.

예비 교사 C: 게임을 통해 공을 다루는 기능을 학습하는 것도 중요하지만 저는 학생들이 상대와 경쟁하는 과정에서 규칙을 지키며, 게임을 하는 것도 중요하다고 생각합니다. 그래서 ㉠게임 수행과 관련된 수업 모형 중 하나를 적용해 축구형 게임을 경험하게 하고 싶습니다. 축구형 게임을 하기 위해서는 축구 규칙을 초등학교의 특성에 맞게 변형할 필요가 있을 것 같습니다. 또한 경기 중 안전과 관련하여 ㉡공 물기 상황에서 교사가 알아야 할 반칙에 대해 숙지하고 있어야 할 것 같습니다

1) (나)의 게임 수업 운영 계획을 참고하여 (가)의 ㉠이 추구하는 3가지 목적 중 <보기>의 내용에 해당하는 1가지를 쓰시오. [1점]

<보기>

이 목적은 스포츠의 규칙, 의례, 전통을 이해하고, 그 가치를 알 수 있으며, 프로나 아마추어 스포츠를 막론하고 바람직한 수행과 그렇지 못한 수행을 구별할 수 있는 사람으로 성장하는데 있다. 이 목적을 달성하기 위한 방법으로는 경기 규칙 이해하기, 심판, 선수, 기록원 등으로서의 역할 이해하기가 있다.

중등기출뽀개기 체육

20. 다음은 ○○중학교 학교스포츠클럽 운영과 관련한 교사 성찰 일지의 일부이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오.

2020. 05. △△.

학교스포츠클럽 축구 종목을 담당하게 되어 운영 방안에 대해 고민해 보았다. 스포츠 교육 모형의 3가지 주요 목적 중에서 다양한 스포츠 문화를 보존, 보호, 증진할 수 있는 방향으로 스포츠에 참가하고, 그에 맞게 행동할 수 있으며, 스포츠 공동체의 일원으로 지역, 국가 또는 국제 스포츠 발전에 적극적으로 참여할 수 있는 (㉠) 스포츠인의 양성에 역점을 두려고 한다

2020. 09. □□.

일부 학생들의 부적절한 행동에 대해 심각성을 느껴 체육 교과 협의회를 개최하였다. ㉡회의 결과 학부모와 상담을 통해 가정에서 칭찬 카드를 발급할 수 있도록 하였고, 일정 수 이상의 칭찬 카드를 제출한 학생에게 포지션 배정의 우선권을 주기로 했다. 이를 통해 학생들의 행동에 변화가 있었으면 한다

<작성 방법>

- 괄호 안의 ㉠에 해당하는 내용을 쓸 것
- 밑줄 친 ㉡에서 사용하고 있는 행동 수정 전략의 명칭을 쓸 것.

3. (가)는 6학년 국어 수업을 위한 협의회의 일부이고, (나)는 최 교사가 수업에서 활용한 <표>와 이에 따라 <학생이 고쳐 쓴 글>이다. 물음에 답하시오. [4점]

(가)

최 교사: 이번 단원은 '쓰기가 절차에 따라 의미를 구성하고 표현하는 과정임을 이해하고 글을 쓴다.'라는 성취 기준과 관련이 있습니다. 학생들이 글 한 편을 쓸 수 있도록 지도해야 하는 성취기준이라 여러 어려움이 있는데, 선생님께서는 어떻게 준비하고 계신가요?

김 교사: 저는 쓰기가 계획하기, 내용 생성하기, 내용 조직하기, 초고 쓰기, 고쳐쓰기의 과정으로 이루어져 있다는 것을 지도하고, 각 과정에서 학습해야 할 전략을 익히도록 하는 것에 중점을 두어 수업을 진행하고자 합니다.

최 교사: 그러시군요. 저는 특히 고쳐쓰기를 집중적으로 지도하려고 합니다. 우리 반 학생들은 ㉠고쳐쓰기를 할 때에 지엽적인 부분만 살펴보는 경우가 많아서 학생들에게 자신이 쓴 글을 체계적으로 살펴보게 할 예정입니다.

김 교사: 그렇게 지도하신다면 선생님 반 학생들이 글을 고쳐 쓸 때에 겪고 있는 문제가 해소되겠군요. 그 다음은 어떻게 지도하실 예정이신가요?

최 교사: 쓰기는 회귀적인 특성을 갖고 있기 때문에 고쳐쓰기 역시 일회적인 과정으로 종료되는 것이 아닙니다. 그래서 <학생이 고쳐 쓴 글>에 남아 있는 미흡한 부분을 수정할 수 있는 질문을 추가로 제시하려 합니다. 이때, '문장이 자연스러운가?'와 같은 포괄적인 질문보다 ㉡학생의 글에 남아 있는 문제점을 수정할 수 있도록 초점화된 추가 질문을 만들고자 합니다.

1) (가)에서 두 교사가 공통적으로 전제하고 있는 쓰기 이론을 쓰시오. [1점]

75. (가)는 작문 이론의 흐름을 다룬 글이고, (나)는 김 교사가 구성한 연구 수업의 활동지이며, (다)는 김 교사가 수업 후 작성한 소감문이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

(가) 작문 이론의 흐름

현대의 작문 교육에 영향을 미치고 있는 작문 이론은 형식주의, 인지주의, 사회구성주의 작문 이론으로 나누는 것이 일반적이다.

형식주의 작문 이론에서는 텍스트를 '의미의 자율적인 단위'로 규정한다. 교육적 국면에서는 규범 문법의 준수, 수사학적 원리의 숙달, 모범적 텍스트의 모방 등을 그 핵심 원리로 삼는다.

인지주의 작문 이론에서는 텍스트를 '필자의 사고를 언어로 바꾸어 놓은 것'으로 규정한다. 교육적 국면에서는 필자가 텍스트를 생성하는 세부 단계에 주목하여 각 단계별 문제 해결 과정을 지도하는 것을 그 핵심 원리로 삼는다.

사회구성주의 작문 이론에서는 텍스트를 '언어 공동체의 담화 관습과 규칙의 집합'으로 규정한다. 교육적 국면에서는 공동체 구성원들 간의 상호작용을 촉진하는 것을 그 핵심 원리로 삼는다.

이들 작문 이론은 어느 이론이 더 우월하고 어느 이론이 덜 우월하다는 식으로 나누기보다, '쓰기'라는 동일한 현상에 대해 어떤 관점에서 바라보느냐에 따라 구분되는 것으로 이해하는 것이 더 자연스럽다.

(나) 수업 활동지

로봇세 도입'에 대한 자신의 생각을 글로 표현하고자 한다. 다음 절차에 따라 한 편의 글을 써 보자.

- (1) 자신이 상정한 예상 독자가 누구이고, 화제에 대한 그들의 기존 입장과 배경지식 정도를 고려하여 글의 목적을 세워 보자.
- (2) 글을 쓰는 데 필요한 정보를 수집하고, 이를 바탕으로 쓸 내용을 생성해 보자.
- (3) 생성한 내용을 바탕으로 개요를 작성해 보자.
- (4) 작성한 개요를 바탕으로 한 편의 글을 써 보자.
- (5) (4)에서 쓴 글에서 수정할 부분이 있는지 찾아 글을 고쳐 써 보자.

<작성 방법>

- 김 교사가 수업 활동지를 구성하면서 고려한 작문 이론의 명칭을 쓰고, 그 이유를 (가)를 참조하여 서술할 것.

1. (가)는 5학년 국어 수업에서 활용한 읽기 자료이고, (나)는 교사와 학생이 나눈 대화의 일부이다. 물음에 답하시오. [4점]

(가)

최근 멸종 위기에 있는 동물들이 늘어나고 있습니다. 왜냐하면 환경오염과 지구 온난화 등으로 동물들이 먹을 것이 없어지고 살 곳이 줄어들고 있기 때문입니다. 그리고 토종 동물이 다른 나라에서 들어온 동물과 벌이는 생존 경쟁에서 밀려나 사라지는 경우도 있기 때문입니다. 앞으로 전 세계의 많은 동물들이 사라질 수도 있다고 합니다.

많은 사람들의 사랑을 받는 동물들이 없어지는 것을 막기 위해 우리나라뿐만 아니라 세계 여러 나라에서 많은 노력을 하고 있습니다. 각 나라는 그 수가 점점 줄어드는 동물을 '멸종 위기종'으로 지정해 보호하기도 합니다. [A]

(나)

학생 1 : 선생님, 멸종이 무슨 뜻이에요?  
 교 사 : '멸종'이 무슨 뜻인지 짐작해 봅시다. 멸종이라는 낱말 바로 뒤에 나온 문장을 보면, '동물들이 먹을 것이 없어지고 살 곳이 줄어들고 있다'고 했네요. 그 다음 문장에서는 어떤 부분을 보아야 할까요? [B]  
 학생 1 : '사라지는'이요.  
 학생 2 : '생존 경쟁에서 밀려나 사라지는 경우'요. 그리고 그 다음 문장에서는 '완전히 사라질 수도 있다'라는 부분도 있어요.  
 교 사 : 그럼 '멸종'은 무슨 뜻일까요?  
 학생 1 : 동물이 없어진다는 뜻인 것 같아요.  
 교 사 : 멸종은 생물의 한 종류가 없어지는 것을 뜻하는 말이에요. 읽기 자료에 있는 다른 낱말의 뜻을 알아볼까요?

1) ① '글에서 답을 찾을 수 있는 질문'을 (가)의 [A]를 활용하여 만들어 쓰고, ② (나)의 [B]에서 교사가 낱말의 의미를 지도하기 위해 사용한 추론하기 방법을 쓰시오. [2점]

<보기 1>

(가)	(나)
① 남북한 언어 이질화 문제를 정책을 통해 해결하는 방법에 대해 글쓴이는 어떤 입장을 가지고 있는가? ② 글쓴이는 남북한 언어 이질화의 원인을 어디에서 찾고 있는가? ③ 남과 북이 언어 이질화에 대한 위기의식으로 인해 벌인 사업은 무엇인가? ④ 글쓴이는 이질화에 대한 흐름을 바꾸는 것이 전체주의 질서 속에서만 가능하다고 생각하는가?	① 남북한 언어 이질화에 대한 글쓴이의 태도는 지나치게 낙관적인 것이 아닐까?

○ 질문의 답을 어디에서 찾을 수 있는지를 기준으로 하여 (가)와 (나)의 차이를 설명할 것

2. (가)는 5학년 쓰기 수업에서 김 교사가 학생들에게 제공한 자료이고, (나)는 (가)를 고려하여 영수가 쓴 글이며, (다)는 김 교사의 수업에서 학생들이 쓴 글에 대하여 교사들이 나눈 대화이다. 물음에 답하시오. [4점]

김 교사: 지난 국어 시간에 우리나라의 전통 과자를 5학년 친구들에게 설명하는 글 쓰기 수업을 했어요. 쓰기 전에 5학년 학생들을 대상으로 설문 조사한 결과를 정리하여 알려주고 글을 쓸 때 참고하도록 했어요. 그리고 학생들의 배경 지식이 부족하다는 점을 고려하여 글을 쓰면서 필요한 자료를 찾아 활용하도록 안내하였지요.

문 교사: 학생들이 글을 잘 썼던가요?

김 교사: 아직은 미흡한 점이 많아요. 예상 독자에 대한 분석 결과를 반영하여 써야 하는데, 전통 과자를 좋아하는 사람이나 전통 과자를 파는 곳 등에 초점을 두고 쓴 글도 있었어요. 이런 점에 비추어 보면 영수의 글은 전통 과자에 대해 예상 독자가 ( ㉠ )을/를 중심으로 썼으니 그나마 괜찮게 쓴 셈이네요.

문 교사: 영수의 쓰기 과정은 어땠어요?

김 교사: 영수의 쓰기 과정을 관찰했는데, 수집한 자료를 바탕으로 생성한 아이디어를 관련 있는 정보끼리 묶어 시각적으로 범주화하는 모습을 볼 수 있었어요. 이것은 내용 조직 단계에서 사용되는 생각 묶기 전략의 하나인 ( ㉡ )이지요.

문 교사: 학생들은 보통 표현하기 단계에서 초고를 완벽하게 쓰려고 시간을 많이 보내는데 선생님은 이 부분을 어떻게 지도하셨나요?

김 교사: 저는 학생들이 글씨나 어법에 얽매이지 않고 처음부터 끝까지 쓰고자 하는 것을 단번에 쪽 써보도록 지도했어요. 이 전략은 학생들에게 형식보다는 의미에 초점을 두면서 부담 없이 글을 쓰게 한다는 점에서 의미가 있지요. [B]

문 교사: 네 그런데 학생들이 쓴 글에서 다른 문제점은 없었나요?

김 교사: 설명문에서 사실 정보를 나타낼 때는 명확하게 표현해야 하는데 학생들의 글에는 모호한 표현들이 더러 있었어요. 영수의 글에도 그런 문장이 있어요. 영수의 쓰기 과정을 지켜보았는데, ㉢ 백과사전에서 사실 정보임을 확인하고 그 문장을 쓰는데도 정작 표현은 모호하게 하더군요.

3) (다)의 ㉠ [B]에서 김 교사가 지도한 쓰기 전략을 쓰고, ㉡ 밑줄 친 ㉢에 해당하는 문장을 (나)의 [A]에서 찾아 그 문장의 첫 어절과 마지막 어절을 쓰시오. [2점]

72. 다음은 학생A가 쓰기 과정에서 겪는 어려움에 대하여 김 교사가 진단하고 작성한 수업 일지의 일부이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 말을 순서대로 쓰시오. [2점]

학생 A는 초고 쓰기에 어려움을 겪고 있다. 자신이 쓸 내용이 무엇인지도 알고 있고, 쓸 내용을 순서에 맞게 배열하는 것도 할 수 있으나, 머릿속 생각을 글로 풀어낼 때 어려움이 있는 것 같다. 이에 표현하기 단계에서 초고를 작성하기 위해 학생 A가 사용할 수 있는 쓰기 전략을 제안해 보려고 한다. 글쓰기 보다는 말하기에 대한 부담이 적다는 점에 착안하여 개발된 ( ㉠ ) 전략과, 형식에 구애받지 않고 생각나는 대로 일단 써 보는 ( ㉡ ) 전략을 권해 봐야겠다.

2. 다음은 6학년 쓰기 수업을 마친 후 교사가 작성한 성찰 일지이다. 물음에 답하시오. [3점]

오늘 수업은 주장하는 글을 쓰는 수업이었다. 학생들이 글을 곧잘 쓰기는 하였으나, 내가 의도한 수업이 잘 진행되었는지에 대해서는 되돌아보게 되었다. 우리 반 학생들은 지역 행정 기관 누리집에 올리기 위해 ‘더 좋은 우리 동네 만들기’라는 내용으로 글을 썼는데, 자신의 주장을 드러내는 데에만 집중하여 다른 사람들이 글을 읽었을 때에 수용하기 어려운 주장이나 표현을 제시하는 양상이 나타났기 때문이다.

나는 누리집에 올릴 글을 쓰는 수업인 만큼, 글의 의미가 글 자체로 또는 필자의 인지 전략으로만 구성될 수 있는 것이 아니라 **사회적 상호작용 속에서 구성된다**는 것을 가르치고자 하였다. 그래서 글을 읽을 독자로 예상되는 사람들이 두루 공유하고 있는 지식, 신념이나 가치 등을 반영하여 더 좋은 우리 동네를 만들자는 내용으로 글을 써야 한다고 지도하였다. 그리고 가시적인 실제 독자를 넘어서 비가시적으로 존재하는 예상 독자도 충분히 수용할 수 있는 표현을 사용해야 한다고 지도하였다. 그러나 학생들의 글을 살펴보니 주장하는 글의 장르적 특성과 그러한 글이 소통되는 상황에 대해 충분히 인식하고 있다고 보기 어려웠다. 이후 **글쓰기 수업에서는 ㉠글의 의미를 구성하는 주체가 공유하고 있는 장르 관습과 글쓰기 규범에 대해 학습하고 이를 내면화하는 데에 중점을 두어 지도해야겠다.**

학생들이 쓴 글을 누리집에 올리기 위해서는 고쳐쓰기를 지도해야 해서, 다음 차시에는 <표>의 질문을 모두 활용하여 평가를 진행해야겠다고 생각하였다.

<표> ( ㉠ )에 따른 질문의 예

자기 자신	- 자신의 생각을 잘 담고 있나요?
친구	- 친구의 글에서 좋은 점은 무엇인가요? - 친구의 글에서 아쉬운 점은 무엇인가요?
선생님	- 글의 목적에 맞게 썼나요? - 글의 내용과 짜임이 적절한가요? - 글을 읽을 독자를 생각하였나요?

이와 같은 평가를 통해 나는 학생이 쓴 글에 대해서 풍부한 정보를 얻을 수 있을 것이다. 그리고 학생들은 ㉠자신의 글이 소통될 상황을 충분히 고려하지 않고 자신의 입장에서만 주장을 펼치며 글을 쓰는 문제를 해소하는 데에 필요한 정보를 얻을 수 있을 것이다.

1) [A]에서 교사가 수업의 전제로 삼고 있는 쓰기 이론에 근거하여 ㉠에 해당하는 용어를 쓰시오. [1점]

2) ㉠에 들어갈 말에 주목하여 ㉡ 교사가 다음 차시에 사용하고자 하는 평가 방법을 쓰고, ㉢ ㉡의 평가 방법이 갖는 장점을 ㉣에 나타난 필자의 특성과 관련지어 쓰시오. [2점]

59. (가)는 김 교사가 세운 수업 계획이고, (나)는 수업 계획에 대해 동료 교사와 나눈 대화의 일부이다. 김 교사의 쓰기 지도에 대해 <작성 방법>에 따라 서술하시오.

(가)

- 학습 목표 : 주변의 문제를 해결하기 위한 글을 쓸 수 있다.
- 쓰기 과제 : 우리 학교에서 시급하게 해결해야 하는 문제를 찾고, 그것을 해결할 수 있는 글을 써 봅시다. 읽을 사람이 누구인지, 어떤 유형의 글을 써야 하는지 친구들과 협의하여 글을 씁니다.
- 평가 계획 : 포트폴리오 평가(2차)

(나)

윤 교사 : 김 선생님, 지난번 쓰기 워크숍 잘 마치셨나요?  
김 교사 : 지난여름에 교사 연수를 받기 전까지 ㉠**쓰기는 필자 개인의 의미 구성 과정**이라고 생각했어요. 그런데 교사 연수를 받으면서 쓰기에 대한 제 관점이 편협했다는 것을 깨달았지요.  
윤 교사 : 그랬군요. 쓰기 워크숍에 대한 학생들의 반응은 어땠나요?  
김 교사 : 학생들의 반응은 좋았어요. 자신이 완성한 글을 들고 뿌듯해하는 학생들을 보니 저도 기분이 좋더라고요. 그런데 공유하기 단계에서 어떤 활동을 더 추가해야 할지 고민이에요.  
윤 교사 : 쓰기 워크숍은 ‘실제적 쓰기’, 다른 말로 하면 ‘진정한 쓰기’를 지향하니까, ㉡**공유하기 단계에서 자신이 쓴 글을 학교 신문에 투고하거나 학교 홈페이지 게시판에 올리는 활동을 하면 좋겠어요.** 그런데 평가는 어떻게 하실 계획인가요?  
김 교사 : 지난번에 1차 포트폴리오 평가를 했고, 이번에 2차 포트폴리오 평가를 할 예정이에요. ㉢**예전에는 완성된 글만을 대상으로 해서 일회적으로 평가했는데, 포트폴리오 평가를 하면서 이를 보완할 수 있을 것 같아요.**  
윤 교사 : 다행이네요. 그럼 이제 교수·학습 활동을 구체적으로 살펴볼까요?  
... (하략) ...

<작성 방법>

- ㉠과 대비되는 관점에서 쓰기 워크숍의 의의를 서술할 것.
- 쓰기 워크숍이 ‘실제적 쓰기(authentic writing)’를 지향한다고 할 때, 김 교사가 제시한 쓰기 과제와 ㉠의 활동이 적절한 이유를 각각 서술할 것.
- ㉡을 고려할 때 김 교사의 쓰기 워크숍 수업에서 포트폴리오 평가가 갖는 장점 2가지를 서술할 것

7. (가)는 ‘물의 세 가지 상태를 알아볼까요?’ 수업에 대해, (나)는 ‘강이나 연못에 사는 식물’ 수업에 대해 예비 교사와 지도 교사가 나누는 대화의 일부이다. 물음에 답하시오. [5점]

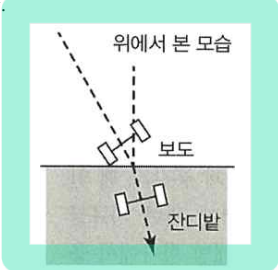
(가)

예비 교사 : 선생님, ㉠ 물의 세 가지 상태를 학생들이 이해하기 쉽도록 학교 상황에서 학생들의 움직임을 활용하려고 합니다. 고체 상태 분자는 수업 시간에 책상에 앉아 있는 학생들로, 액체 상태 분자는 쉬는 시간에 교실 내에서 자유로이 움직이는 학생들로, 그리고 기체 상태 분자는 점심시간에 서로 영향을 받지 않고 자유롭게 운동장으로 나가는 학생들로 설명하려고 합니다. 이때 학생과 물 분자 사이의 모양, 크기 등과 같은 특징의 차이를 무시하고 각각의 학생과 물 분자가 일대일로 대응한다고 전제 하더라도, 학생과 물 분자는 다르잖아요?

지도교사 : 그렇죠. 학교 상황을 이용할 경우, 각 상태에서의 분자 배열과 운동을 잘 설명할 수 있습니다. 그런데 ㉡ 학교 상황에서 학생들의 움직임으로 물의 세 가지 상태를 설명할 때는 둘 사이의 차이점, 즉 비공유 속성에 유의해야 합니다.

1) ㉠(가)의 ㉠과 (나)의 ㉡에서 공통으로 사용된 과학과 수업 전략을 쓰고, ㉡ (가)의 ㉡에서 둘 사이의 차이점인 비공유 속성을 쓰시오. [2점]

32. 빛의 굴절을 잘 이해하지 못하는 학생들을 위하여 김 선생님은 이 개념을 보다 쉽게 이해시키기 위해서 다음과 같은 비유를 사용하였다.

빛의 굴절	빛이 공기에서 물로 비스듬히 진행되면 물에서의 빛의 속도가 공기에서 보다 느리기 때문에 빛의 진행경로는 법선 쪽으로 꺾이게 된다.
비유	장난감 자동차가 보도에서 잔디밭으로 비스듬히 진행 할 때 잔디밭에 먼저 도달한 바퀴는 더 느리게 움직이고 보도에 있는 바퀴는 상대적으로 더 빠르게 움직이기 때문에 자동차의 방향은 꺾이게 된다. 

1) 이와 같이 비유를 활용한 수업을 함으로써 연계 되는 수업의 효과를 인지발달 단계와 관련지어 하나만 쓰시오.

2) 이와 같이 비유를 활용하여 과학 개념을 가르칠 경우 학습자에게 유발될 수 있는 문제점을 하나만 쓰시오.

[과학] 중등학교 교사 임용후보자 선정경쟁시험 (1차)

위재권 초등학교 교육과정 중등 기출분석

수험번호 : ( ) 성명 : ( )

초등임용을 위한 중등 기출 뽀개기	초등교사 인터넷 강의 위짱닷컴 (www.wesaem.com)
--------------------	-----------------------------------

1. <자료 1>은 2022 개정 과학과 교육과정 중 '교육과정 설계의 개요'의 일부이고, <자료 2>는 식물의 증산작용에 관한 수업에서 교사가 학생들에게 제시한 탐구 자료이다. [4점]

<자료 1>

과학과 교육과정은 미래 사회를 살아갈 시민으로서 '과학적 소양을 갖추고 더불어 살아가는 창의적인 사람'을 육성하는 것을 목적으로 한다. 과학과 교육과정에서는 과학 (㉠), 과정.기능, 가치.태도가 복합적으로 발휘되어 나타나는 총체적인 능력인 역량을 함양하고자 한다.

... (중략) ...

**과학적 소양을 갖추고 더불어 살아가는 창의적인 사람**

(㉡)

운동과 에너지    물질    생명    지구와 우주    과학과 사회

**과정·기능**

문제 인식 및 가설 설정  
탐구 설계 및 수행  
자료 수집·분석 및 해석  
결론 도출 및 일반화  
의사소통과 협업

**핵심 아이디어**

**가치·태도**

과학 가치  
과학 태도

(㉢)

과학과 과정·기능은 학생들이 과학 학습을 통해 개발할 것으로 기대하는 과학과 탐구 기능과 과정에 해당하는 것으로, ㉠ 문제 인식 및 가설 설정, 탐구 설계 및 수행, 자료 수집·분석 및 해석, 결론 도출 및 일반화, 의사소통과 협업을 근간으로 영역별 특성을 반영하였다. 과학과 가치·태도는 과학 가치(과학의 심미적 가치, 감수성 등), 과학 태도(과학 창의성, 유용성, 윤리성, 개방성 등), (㉡)(과학문화 향유, 안전·지속가능 사회에 기여 등)으로 구성하였다.

... (하략) ...

<자료 2>

**[탐구 목표]**  
 봉선화의 잎이 증산작용에 미치는 영향을 알아본다.

**[탐구 과정]**  
 (가) 같은 크기의 시험관 2 개에 같은 양의 물을 넣고, 5 방울의 식용유를 각각 떨어뜨린다.  
 (나) 비슷한 크기의 봉선화 2 그루를 준비하여 줄기 아랫부분을 각각 자른 후, 한 그루는 잎을 그대로 두고 나머지 한 그루는 잎을 모두 제거한다.  
 (다) 그림과 같이 (가)의 시험관 2 개에 (나)의 봉선화를 각각 넣고, 시험관의 물 높이를 각각 측정하여 기록한 후, 햇빛이 잘 비치는 곳에 둔다.

(라) 일정 시간이 지난 후, 시험관의 물 높이를 각각 측정하여 기록하고, 물 높이 변화의 의미를 생각해 본다.  
 (마) 봉선화의 잎이 증산작용에 미치는 영향에 대해서 기록하고, 다른 식물의 잎에서 일어나는 증산작용에 대해서도 생각하여 모둠별로 토의하고 발표한다.

이에 대해 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

<작성 방법>

- 괄호 안의 ㉡과 ㉢에 해당하는 2022 개정 과학과 교육과정의 용어를 순서대로 쓸 것.
- <자료 1>의 밑줄 친 ㉡에 포함된 '과정.기능' 5 가지 중에서 학생이 <자료 2>의 (마) 과정을 수행할 때 개발할 것으로 기대하는 2 가지를, 해당하는 활동 내용과 관련지어 각각 서술 할 것.



[모범 답안]

㉠ 지식·이해

㉡ 참여와 실천

실험 또는 조사한 자료에 근거하여 **봉선화의 잎이 증산작용에 미치는 영향에 대해서 기록** → **결론 도출 및 일반화**

실험 결과를 다른 사람들과 **효과적으로 공유하도록 다른 식물의 잎에서 일어나는 증산작용에 대해서도 생각하여 모둠별로 토의하고 발표** → **의사소통과 협업**

■ '교육과정 설계의 개요'

과학과 교육과정은 미래 사회를 살아갈 시민으로서 **'과학적 소양을 갖추고 더불어 살아가는 창의적인 사람'**을 육성하는 것을 목적으로 한다. 과학과 교육과정에서는 **과학 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도**가 복합적으로 발현되어 나타나는 총체적인 능력인 역량을 함양하고자 한다.

과학과 교육과정에서는 자기관리, 지식정보처리, 창의적 사고, 심미적 감성, 협력적 소통, 공동체 역량 등과 같은 범교과적이고 일반적인 총론의 역량과 연계하여 **과학적 탐구와 문제해결 능력, 과학적 의사결정 능력** 등을 기르는 데 초점을 둔다. 이를 위해 과학과 교육과정은 생태 소양, 민주 시민의식, 디지털 소양을 갖추고, 첨단 과학기술을 기반으로 융복합 영역을 창출하는 미래 사회에 유연하게 대응할 수 있는 **과학적 소양**을 갖춘 사람을 양성하는 것을 목표로 한다.

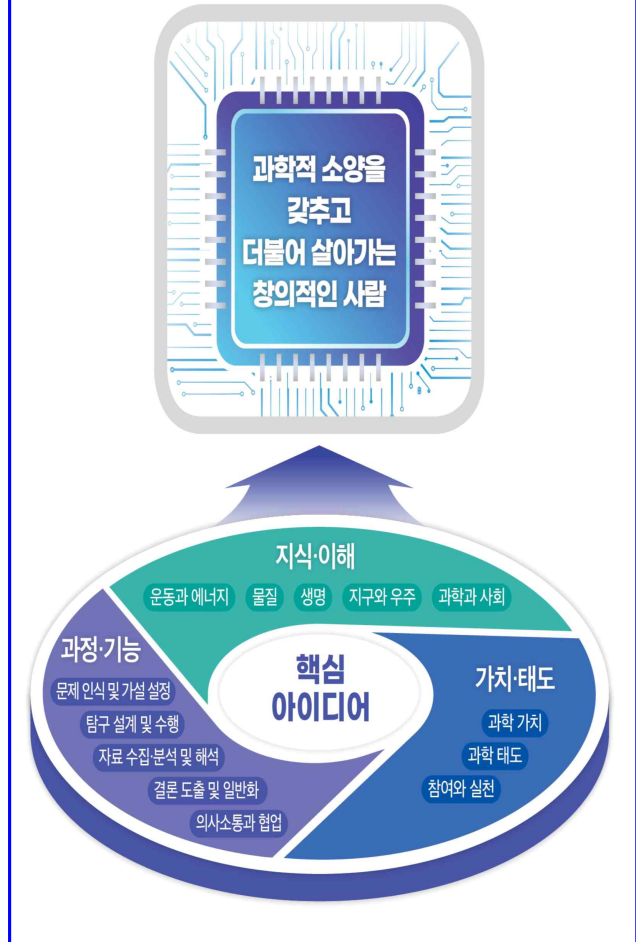
과학과 교육과정의 영역은 **운동과 에너지, 물질, 생명, 지구와 우주, 과학과 사회**의 5개 영역으로 구성하였다. **운동과 에너지** 영역은 자연과 사물 사이의 상호작용이나 법칙을, **물질** 영역은 물질의 구조와 성질 및 화학적 변화를, **생명** 영역은 인간을 포함한 생명 현상의 원리를, **지구와 우주** 영역은 자연 현상의 변화와 지구시스템의 주요 원리를 다룬다. **과학과 사회** 영역은 개인과 사회의 지속가능한 발전에서 과학의 역할을 강조하는 현실을 반영한 **추가한 영역**으로, 과학의 일반적 성격 및 사회적 역할을 중점적으로 다룬다.

과학과 **핵심 아이디어**는 과학 영역별로 주요 개념과 일반화된 지식을 중심으로 구성하였다. 운동과 에너지, 물질, 생명, 지구와 우주, 과학과 사회 등 과학의 영역별로 주요 과학 개념과 원리의 일상생활 적용과 통합·융합 교육을 체험할 수 있도록 과학의 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도를 종합하여 핵심 아이디어를 도출하였다. 이러한 핵심 아이디어는 해당 영역의 학습을 통해 일반화할 수 있는 내용을 진술한 것으로, 과학과 관통개념을 공유하면서 과목별로 위계성과 연속성을 지닌다.

과학과 교육과정은 '성격 및 목표', '내용 체계 및 성취기준', '교수·학습 및 평가'로 구성된다. '성격 및 목표'에서는 각 과목의 고유한 특성과 주요 목표를 제시하였다. '내용 체계 및 성취기준'에서는 과목의 핵심 아이디어와 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도별 주요 내용 요소 및 학생이 교과 학습을 통해 할 수 있기를 기대하는 도달점을 성취기준으로 제시하였다. 즉, 과학과 성취기준은 다양한 탐구 중심의 학습을 통해 '영역'별 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도의 세 차원을 상호보완적으로 함양함으로써 영역별 핵심 아이디어에 도달할 수 있도록 제시하였다.

과학과 지식·이해는 과학과 영역별로 학생이 알고 이해해야 하는 내용을 학년군별로 제시하였다. 과학과 과정·기능은 학생들이 과학 학습을 통해 개발할 것으로 기대하는 과학과 탐구 기능과 과정에 해당하는 것으로, **문제 인식 및 가설 설정, 탐구 설계 및 수행, 자료 수집·분석 및 해석, 결론 도출 및 일반화, 의사소통과 협업**을 근간으로 영역별 특성을 반영하였다. 과학과 가치·태도는 **과학 가치**(과학의 심미적 가치, 감수성 등), **과학 태도**(과학 창의성, 유용성, 윤리성, 개방성 등), **참여와 실천**(과학문화 향유, 안전·지속가능 사회에 기여 등)으로 구성하였다.

'교수·학습 및 평가'에서는 교육과정에서 제시한 성취기준에 도달하는 데 필요한 교수·학습 및 평가의 주요 방향을 제시하였다. 과학과 교육과정에서는 학생이 지식·이해뿐만 아니라 과정·기능, 가치·태도를 균형 있게 발달시킬 수 있도록 지도하고, 학생이 행위 주체로서 자신의 역량 함양을 위해 교수·학습에 참여하도록 하는 방향, 그리고 교수·학습과 연계하여 학생의 학습과 성장을 도울 수 있는 평가 방향을 제시하였다. 특히, 미래 교육 환경에 적합한 다양한 교수·학습 활동을 통해 디지털·인공지능 기초 소양을 함양하도록 하였다.



2. <자료 1>은 2022 개정 과학과 교육과정 중 '교육과정 설계의 개요'의 일부이고, <자료 2>는 기체의 압력과 부피의 관계를 알아보는 수업에서 학생들에게 제시한 탐구 목표 및 과정이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [2점]

<자료 1>

과학과 과정·기능은 학생들이 과학 학습을 통해 개발할 것으로 기대하는 과학과 탐구 기능과 과정에 해당하는 것으로, ㉠ 문제 인식 및 가설 설정, 탐구 설계 및 수행, 자료 수집·분석 및 해석, 결론 도출 및 일반화, 의사소통과 협업을 근간으로 영역별 특성을 반영하였다. 과학과 가치·태도는 과학 가치(과학의 심미적 가치, 감수성 등), 과학 태도(과학 창의성, 유용성, 윤리성, 개방성 등), (㉡)과학문화 향유, 안전·지속가능 사회에 기여 등으로 구성하였다.

... (하략) ...

<자료 2>

**[탐구 목표]**  
기체의 압력과 부피는 어떤 관계가 있을까?

**[탐구 과정]**  
(가) 주사기 속 기체의 부피가 60mL가 되도록 피스톤의 위치를 조절한 다음, 주사기를 압력계에 연결한다  
(나) 압력계의 눈금이 0.5 기압씩 커지도록 피스톤을 누르면서 주사기 속 기체의 부피를 측정한다.  
(다) (가)~(나)를 3회 반복하여 그 결과를 표에 기록하고, 평균값을 구한다.  
(라) (다)에서 측정한 결과를 그래프로 나타내고, 기체의 압력과 부피의 관계를 해석한다.  
(마) 기체의 압력과 부피의 관계를 기록하고, 그 관계가 기체의 종류를 다르게 했을 때도 성립할지를 생각하여 기록하고, ㉠모둠별로 토의하고 발표한다.

**<작성 방법>**

○ 학생이 <자료 2>의 (다)와 (라) 과정을 수행할 때, 개발할 것으로 기대하는 것 1가지를 <자료 1>의 밑줄 친 ㉠의 '과정·기능'의 요소 5가지 중에서 찾아 쓰고, 이에 해당하는 활동 내용을 <자료 2>의 (다)와 (라)에서 찾아 서술할 것.  
○ 학생이 <자료 2>의 밑줄 친 ㉡을 수행할 때 개발할 것으로 기대하는 것 1가지를 <자료 1>의 밑줄 친 ㉡의 '과정·기능'의 요소 5가지 중에서 찾아 쓸 것

**[모범 답안]**

<b>자료 수집·분석 및 해석</b>	
자료 수집	(가)~(나)를 3회 반복하여 그 결과를 표에 기록하고, (다)에서 측정한 결과를 그래프로 나타내고
분석	평균값을 구한다.
해석	기체의 압력과 부피의 관계를 해석한다.
<b>의사소통과 협업</b>	

3. <자료 2>는 2022개정 '지구과학'과목 교수·학습 방법의 일부를 제시한 것이다. 괄호 안의 ㉢, ㉣에 적합한 용어를 쓰시오.

[2점]

**[교수·학습 방법]**  
(다) 학생의 (㉢)소양 함양과 교수·학습 환경의 변화를 고려하여 교수·학습을 지원하는 다양한 (㉣)기기 및 환경을 적극적으로 활용한다.

○ '지구과학'관련 탐구 활동에서 다양한 센서나 기기 등 (㉣) 탐구 도구를 활용하여 실시간으로 자료를 측정하거나 기상청 등 공공기관에서 제공한 자료를 활용하여 자료를 수집하고 처리하는 기회를 제공한다.

○ '지구과학'학습에 대한 학생의 이해를 돕고 흥미를 유발하며 구체적 조작 경험과 활동을 제공하기 위해 모형이나 시청각 자료, (㉢), 소프트웨어, 컴퓨터 및 스마트 기기, 인터넷 등의 최신 정보 통신 기술과 기기 등을 실험과 탐구에 적절히 활용한다.

**[모범 답안]**

㉢ 디지털  
㉣ 가상 현실이나 증강 현실 자료

**■ 교수·학습 방법**  
(다) 학생의 디지털 소양 함양과 교수·학습 환경의 변화를 고려하여 교수·학습을 지원하는 다양한 디지털 기기 및 환경을 적극적으로 활용한다.

'과학' 학습에 대한 학생의 이해를 돕고 흥미를 유발하며 구체적 조작 경험과 활동을 제공하기 위해 모형이나 시청각 자료, 가상 현실이나 증강 현실 자료, 소프트웨어, 컴퓨터 및 스마트 기기, 인터넷 등의 최신 정보 통신 기술과 기기 등을 실험과 탐구에 적절히 활용한다.

온라인 학습 지원 도구를 적극적으로 활용하여 대면 수업의 한계를 극복하고, 다양한 교수·학습 활동이 온라인 학습 환경에서도 이루어질 수 있도록 한다.

지능정보기술 등 첨단 과학기술 기반의 과학 교육이 이루어질 수 있도록 지능형 과학실을 활용한 탐구 실험·실습 중심의 교수·학습 활동 계획을 수립하여 실행한다.

'과학' 관련 탐구 활동에서 다양한 센서나 기기 등 디지털 탐구 도구를 활용하여 실시간으로 자료를 측정하거나 기상청 등 공공기관에서 제공한 자료를 활용하여 자료를 수집하고 처리하는 기회를 제공한다.

학교 및 학생의 디지털 활용 수준 등을 고려하여 디지털 격차가 발생하지 않도록 유의한다.

4. <자료>는 2022개정 과학과 교육과정에서 지구과학의 '지구계' 관련 내용을 다루고 있는 과목의 내용 체계와 지구계 관련 성취기준 일부를 제시한 것이다. 이에 대해 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

<자료>

(가) [내용 체계]	
핵심 아이디어	· 지구계는 (      ⊙      ) 다양한 자연 현상들이 발생한다.
구분 범주	학년(군)별 내용 요소
	중학교
	1~3학년
지식·이해	· 지구계 · 광물과 암석 · 암석의 순환 · 풍화 작용 · 판과 대륙 이동설 · 지진대와 화산대
가치·태도	· 과학의 심미적 가치 · 과학 유용성 · 자연과 과학에 대한 감수성 · 과학 창의성 · 과학 활동의 윤리성 · 과학 문제 해결에 대한 개방성 · 안전 · (      ⊙      ) · 과학 문화 향유
(나) [성취기준]	
[10통과1-03-02] 지권의 변화를 판구조론 관점에서 해석하고, 에너지 흐름의 결과로 발생하는 지권의 변화가 지구시스템에 미치는 영향을 추론할 수 있다.	
[성취기준 적용 시 고려 사항]	
· 지구시스템을 구성하는 권역들 간의 상호작용이 지구 생명체의 존속에 기여하고 있으며, 미래세대를 위해 지구시스템을 최적의 상태로 보전해야 할 인류의 생태적 책임감을 인식시킨다	

<작성 방법>

- (가)의 [내용 체계]에서 중.고등학교에 제시된 '지식·이해'의 내용 요소에 해당하는 지구계에 관한 핵심 아이디어인 ⊙에 적합한 내용을 서술할 것.
- (가)의 [내용 체계]에 제시된 '가치·태도' 내용 요소 중, (나)의 [성취기준]에서 강조하고 있는 ⊙을 쓰고, (나)의 [성취기준]과 [성취기준 적용 시 고려 사항]을 토대로 그렇게 판단한 근거를 서술할 것

[모범 답안]

- ⊙ 지권, 수권, 기권, 생물권 등으로 구성되며, 이러한 지구계 구성 요소들이 상호작용을 통해 에너지와 물질을 교환하는 과정에서
- ⊙ 지속가능 사회에 기여 → 미래세대를 위해 지구시스템을 최적의 상태로 보전해야 할 인류의 생태적 책임감을 인식시킨다

핵심 아이디어	· 지구계는 지권, 수권, 기권, 생물권 등으로 구성되며, 이러한 지구계 구성 요소들이 상호작용을 통해 에너지와 물질을 교환하는 과정에서 다양한 자연 현상들이 발생한다. · 암석과 화석, 지구 내부를 탐구함으로써 지질시대 동안 지구 환경과 생물의 변천 과정을 밝혀낼 수 있다. · 물은 땅과 바다, 대기 등으로 끊임없이 순환하면서 지표의 특징을 변화시키고 지하구조를 만든다.
가치·태도	· 지구의 기후시스템은 태양 복사와 지구 복사, 인간 활동 등의 영향을 받으며, 이러한 요인들이 복합적으로 상호작용하여 나타난 기상 현상과 기후변화는 우리 생활과 지속가능성에 영향을 미친다. · 태양계는 행성 및 소천체 등으로 구성되며, 생성 과정에 따라 태양계 천체의 표면은 다양하게 나타난다. · 별의 표면 온도, 크기, 질량, 거리 등을 결정하는 데 관측 자료와 증거 기반 해석 등이 활용된다.
가치·태도	· 과학의 심미적 가치 · 과학 유용성 · 자연과 과학에 대한 감수성 · 과학 창의성 · 과학 활동의 윤리성 · 과학 문제 해결에 대한 개방성 · 안전 · 지속가능 사회에 기여 · 과학 문화 향유

5. <자료 1>은 밀리컨(R.Millikan)의 실험과 관련된 물리학사의 일부이고, <자료 2>는 2022개정 과학과 교육과정의 '물리학' 과목의 내용 체계의 일부이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

(가) 20세기 초 물리학계에서는 더 이상 나눌 수 없는 최소 단위의 전하량이 존재하는가에 관하여 치열한 논쟁이 있었다. 에렌하프트(F. Ehrenhaft)는 최소 단위의 기본 전하량이 있는 것이 아니라 연속적인 값으로 되어 있다고 주장하였다. 한편 ㉠밀리컨(R.Millikan)은 모든 전하는 기본 전하량의 배수로 이루어진다는 가설을 세우고, 이를 실험으로 검증하고자 하였다. 결국 밀리컨이 1913년 기름방울을 활용한 실험 결과를 근거로 기본 전하량이 존재함을 증명하였다. 이로부터 전하량의 최소 단위가 존재함이 받아들여졌다.

(나) 그런데 밀리컨이 죽은 뒤 과학사학자들이 밀리컨의 연구 노트를 연구하면서 밀리컨이 140회의 실험 자료 중 자신의 가설을 뒷받침할 수 있는 58회의 자료만을 골라 논문에 발표하면서, “추려낸 데이터가 아니라 60일 동안 실험한 모든 관찰 결과를 빠짐없이 수록한 것”이라고 거짓으로 적은 것이 드러났다. 하지만 또 다른 논의에서는 밀리컨이 일부 자료만 활용한 것은 실험의 엄밀성을 고려한 결과라는 주장이 제기되었다. 밀리컨이 남긴 연구 노트의 “아름다움, 온도와 조건 완벽, 대류 현상 없음... (중략)... 발표할 만큼 아름다움.” 등의 메모가 압력의 변화, 대류, 전압의 변동과 같은 실험적인 문제가 있거나 측정된 결과의 오차가 너무 큰 경우 수집한 자료를 타당하게 제외했다는 증거로 제시되었다. 무엇보다도 밀리컨이 기본 전하량을 알 수 없는 상황에서 유리한 자료만을 선별할 수는 없다는 것이다. 밀리컨이 발표한 ‘아름다운 결과’는 잘 통제된 상황에서 오차 없이 엄밀하게 얻어진 실험 결과가 기본 전하량이 존재함을 명확하고 단순하게 보여 준다는 것을 의미한다.

가치·태도	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 과학의 심미적 가치</li> <li>· 과학 유용성</li> <li>· 자연과 과학에 대한 감수성</li> <li>· 과학 창의성</li> <li>· 과학 활동의 윤리성</li> <li>· 과학 문제 해결에 대한 개방성</li> <li>· 안전 · 지속 가능 사회에 기여</li> <li>· 과학 문화 향유</li> </ul>
-------	---

**<작성 방법>**

- <자료 1>의 밑줄 친 ㉠에서 사용된 과학적 탐구 방법의 유형을 제시할 것.
- <자료 1>의 (나)에서 가장 잘 드러나는 가치·태도 범주의 내용 요소 2가지를 찾아 제시할 것.

**[모범 답안]**

㉠ 가설-연역법  
 <자료 1>의 (나)에서 가장 잘 드러나는 가치·태도 범주:  
 과학 활동의 윤리성, 과학 문제 해결에 대한 개방성

**■ 가설-연역법**

과학적 연구와 과학 교수·학습 현장에서 많이 사용되고 있는 가설-연역법은 문제를 해결할 수 있는 가설을 제시하고 연역적 과정에 따라 예측한 다음, 여러 가지 증거를 근거로 가설을 검증하는 방법이다. 즉, 가정을 바탕으로 한 설명, 예측, 증거를 포함하는 추론의 한 형태이다. 여기서 가정을 바탕으로 한 설명은 가설에 해당하고, 예측과 증거의 제시를 통한 검증은 연역적인 부분이라고 할 수 있다

6. <자료 1>은 2022개정 과학과 교육과정을 토대로 예비 교사가 작성한 교수·학습 지도안의 개요이고, <자료 2>는 이 개요에 대해 예비 교사와 지도 교사가 나눈 대화이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

<자료 1>

성취 기준	[9과03-02]열은 전도,대류,복사로 전달됨을 알고,열 전달 과정을 모형 등을 사용하여 다양하게 표현할 수 있다
학습 목표	열전달 과정을 모형이나 비유를 사용하여 다양하게 표현할 수 있다.
단계	교수 · 학습 활동
도입	전도, 대류, 복사 개념을 질문법을 활용해 복습한다.
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>열화상 카메라를 이용하여 뜨거운 물이 담긴 컵 주변의 색의 변화를 보여준다.</li> <li>학생들이 열의 이동 방식을 주변 도구나 신체를 이용해 표현하며 학습하게 한다.</li> </ul> <p>… (중략) …</p>
정리	열의 이동 방식을 활용한 일상생활의 사례를 찾게 한다

<자료 2>

지도 교사: 전개 단계에서 학생 활동이 중학교 1학년 학생이 스스로 하기는 힘들 것 같습니다. 좀 더 구체적인 안내가 필요하겠습니다.

예비 교사: ㉠학생이 혼자서 할 수 있는 수준과 교사의 도움을 통해 할 수 있는 수준의 간격을 파악해서 적절한 비계를 제시하라는 말씀이시죠?

지도 교사: 맞습니다. 그리고 중학교 1학년 학생 대상 수업임을 감안할 때 비계를 ㉢브루너(J. Bruner)의 표현 양식에 따라 구체적으로 계획할 필요가 있습니다.

예비 교사: 그럼, 학생들에게 예시를 보여 준 후 자신들만의 모형이나 비유를 만들어 보게 하고, 개별 활동이 아니라 모둠으로 활동하도록 계획을 수정해 보겠습니다.

지도 교사: 또 하나 추가할 내용이 있습니다. 모형이나 비유를 사용하여 과학 원리를 설명할 때는 학생들에게 모형이나 비유의 한계에 대해 주의를 주어야 합니다. 학생들에게 자신들이 고안한 ㉢비유물과 목표물 사이의 대응 관계를 기록하게 하고, 자신들이 만든 비유의 문제점을 적어보게 하는 활동을 추가하면 좋겠습니다

<작성 방법>

- <자료 2>의 밑줄 친 ㉠에 해당하는 용어를 비교츠키(L.Vygotsky)의 학습 이론에 근거하여 제시할 것.
- <자료 2>의 밑줄 친 ㉡에 해당하는 표현 양식 중 2가지를 <자료 1>의 전개 단계에서 찾아 근거와 함께 각각 제시할 것.
- <자료 2>의 밑줄 친 ㉢과 관련하여 비유의 한계 1가지를 제시할 것.

[모범 답안]

- ㉠ **근접 발달 영역**
- ㉡ **영상적 표상**: 열화상 카메라를 이용하여 뜨거운 물이 담긴 컵 주변의 색의 변화를 보여준다.
- **활동적 표상**: 학생들이 열의 이동 방식을 주변 도구나 신체를 이용해 표현하며 학습하게 한다.
- ㉢ **지나친 과장이나 확대 해석, 의인화 등으로 인한 오개념 유발 가능성**

■ **근접 발달 영역(ZPD)**

- **실제적 발달 수준과 잠재적 발달 수준 사이**
- ① 실제적 발달 수준: 학생이 다른 사람의 도움 없이 독립적으로 문제를 해결하는 수준
- ② 잠재적 발달 수준: 좀 더 지식이 풍부한 교사, 성인 또는 유능한 또래의 도움을 얻어 문제를 해결하는 수준
- 근접 발달 영역을 통한 학습의 발달은 타인의 도움을 받는 수행으로부터 타인의 도움 없이 자기 조절에 의한 수행으로 나아가는 데 점진적으로 이루어진다.

■ **인지 경로에 따른 수학 학습 과정 : EIS이론**

브루너(J. Bruner)는 학생들이 어떤 개념을 발달시켜 나갈 때 처음에는 작동적양식으로 시작하여, 점차 영상적 양식을 거쳐 상징적 양식으로 나아가면서 그개념을 더욱 확장하고 세련되게 만든다고 하였다.

- ① **활동적 표상**: **활동적 체험적 이해**, 직접 자료를 다룸(적절한 운동적 반응)
- ② **영상적 표상**: **시각적 이해**, 대상을 직접 다루는 것이 아니라 대상의 이미지만 다룸(도식을 이용하여 표현)
- ③ **상징적 표상**: 개념적 논리적 이해, 기호를 다룰 수 있음

■ **비유**

- 장점**
- ① 과학 개념에 대한 회상 및 이해 향상
  - ② 창의력, 비판적 사고력, 문제 해결력 등의 사고력 향상
  - ③ 과학에 대한 흥미와 학습 동기 증가
- 단점**
- ① 지나친 과장이나 확대 해석, 의인화 등으로 인한 **오개념 유발 가능성**
  - ② 인지발달 수준이 낮은 학생들에게는 어려움

7. <자료>는 2015 개정 과학과 교육과정에서 ‘통합과학’의 ‘성격’의 일부이다. 표는 교사가 ‘발전과 신재생 에너지’ 단원을 지도할 때 <자료>의 괄호 안의 ㉠에 공통으로 해당하는 과학과 핵심 역량을 함양하기 위해 STS 교수·학습 모형을 적용한 단계별 교수·학습 내용이다. 괄호 안의 ㉡에 공통으로 해당하는 과학과 핵심 역량과 ㉢에 해당하는 단계를 쓰시오.

<자료>

‘통합과학’에서는 다양한 탐구 중심의 학습이 이루어지도록 한다. 또한 기본 개념의 통합적인 이해 및 탐구 경험을 통하여 과학적 사고력, 과학적 탐구 능력, 과학적 문제 해결력, 과학적 의사소통 능력, ( ㉠ ) 등의 과학과 핵심 역량을 함양하도록 한다.

... (중략) ...

( ㉠ )은/는 사회에서 공동체의 일원으로 합리적이고 책임 있게 행동하기 위해 과학기술의 사회적 문제에 대한 관심을 가지고 의사 결정 과정에 참여하며 새로운 과학 기술 환경에 적응하기 위해 스스로 지속적으로 학습해 나가는 능력을 가리킨다.

단계	교수 · 학습 내용
㉠	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사는 우리 학교에 태양광 발전 장치 설치 여부를 결정하는 것을 문제로 제기하며, 학생들이 이 문제에 대해 관심과 흥미를 가지도록 자극을 준다.</li> </ul>
탐색	<ul style="list-style-type: none"> <li>학생들은 문제를 명확하게 이해하기 위해 우리 학교의 여건과 태양광 발전 장치 설치와 관련 있는 다양한 자료와 정보를 수집한다.</li> <li>우리 학교에 태양광 발전 장치 설치 여부를 결정하기 위한 조사 방법이나 실험 계획을 세우고, 조사 방법과 범위,내용을 설정하고 수행한다.</li> <li>자료를 근거로 다른 학생과 토의하여 우리 학교에 태양광 발전 장치 설치 여부를 결정하는 방안을 모색한다.</li> </ul>
설명 및 해결 방안 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>전 단계에서 수집한 정보와 실험 결과를 토대로 우리 학교에 태양광 발전 장치 설치에 대한 장단점을 분석한다.</li> <li>여러 가지 방안을 종합적으로 살펴 우리 학교에 태양광 발전 장치를 설치하는 문제에 대한 의견을 결정한다.</li> </ul>
실행	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리 학교에 태양광 발전 장치 설치 여부에 대해 학생들의 최종 의견을 학교 해당 위원회에 전달한다.</li> </ul>

[모범 답안]

- ㉠ : 과학적 참여와 평생 학습 능력  
 ㉡ : 문제 소개

8. 2015 개정 과학과 교육과정에 제시된 기능 중 괄호 안의 ㉢에 해당하는 것을 쓰시오.

수석 교사 : 좋아요. 그리고 [9과05-02] 여러 가지 물질의 상태 변화를 관찰하고, 상태 변화 시 나타나는 현상을 입자 모형으로 설명할 수 있다.’는 성취 기준을 다음 차시에서 달성하는 것으로 단원을 재구성할 수 있습니다. 2015 개정 과학과 교육과정의 내용 체계와 교수·학습 방향에 제시된 기능 중 ( ㉢ )을/를 다음 차시의 학습 목표에 포함해 보세요.

초임 교사 : 네. 그렇게 하면 ( ㉢ ) 기능도 연계하는 수업이 되어 학생들이 물질의 상태 변화에서 관찰되는 현상을 입자 모형으로 표현할 수 있을 것 같습니다.

[모범 답안]

- ㉢ : 모형의 개발과 사용