

■ 자유 탐구 계획서 양식(예시)

## 자유 탐구 계획서

(                      )학교 (                      )학년 (                      )반 (                      )번		성명 : (                      )
탐구 주제	탐구하고자 하는 주제의 제목을 상세히 적는다. - 내가 좋아하는 것을 생각해 보고, 일상생활에서 나타나는 현상에 대해 ‘왜’ 라고 질문한다.	
주제 선정 동기	탐구 주제를 선정한 동기나 탐구의 필요성과 목적을 적는다.	
탐구 내용	탐구 주제를 완성하기 위한 구체적인 연구 내용을 적는다. (예 - 첫째, 둘째 등) - 내 경험을 바탕으로 궁금증을 찾아보는 것이 도움이 됩니다. 주변의 사소한 것이라도 새로운 시각으로 살펴보는 것이 좋습니다.	
탐구 방법	탐구 주제에 맞는 구체적인 연구 방법을 적는다. (예 - 실험법, 문헌 조사 등)	
탐구 과정	탐구 주제를 실행하기 위한 1~7차시까지 차시별 과정을 적는다. (예 - 1차시 : 자료수집, 2차시 : 자료 분석 등)	
탐구 내용	무엇을 내용으로 하여 탐구할 것인지 상세하게 기록한다.	
예상 결과	연구 주제에 따라 예상되는 결과를 적는다.	

# 자유 탐구 계획서

(                    )학교 (            )학년 (            )반 (            )번	성명 : (                    )
---	-----------------------------

탐구 주제	
주제 선정 동기	
탐구 내용	
탐구 방법	
탐구 과정	
탐구 내용	
예상 결과	

## 자유 탐구 일지

2021년 (     )월 (     )일 (     :     ) ~ (     :     )	장소: (     )
(     )학교 (     )학년 (     )반 (     )번	성명: (     )

탐구 내용 (차시 주제)	자유 탐구 계획서의 탐구 내용 중 관련 있는 내용을 적는다. - 무게 중심의 원리를 이용하여 장난감 만들기가 큰 탐구 주제일 때, 이번 차시의 주제는 ‘무게 중심은 무엇인가요?’
탐구 방법	탐구 내용(차시 주제)에 맞는 구체적인 연구 방법을 선택하여 이 시간에 사용하는 탐구 방법을 적는다. (예 - 실험법, 문헌 조사 등) - 문헌 조사, 정보 검색
탐구 과정	탐구하는 과정을 순서대로 정리하여 적는다. - 1. 무게 중심을 사전에서 찾아서 그 내용을 정리한다. 2. 과학과 수학에서 무게 중심에 대하여 책이나 정보 검색 등을 내 용을 찾아 정리한다. 3. 일상생활 속에서 무게 중심을 활용한 경우를 찾아본다.
탐구 내용	탐구 내용을 상세하게 적는다.
나의 느낀 점	탐구하면서 느낀 점이나 나의 생각을 적는다.

※ 뒷면에 탐구하는 모습의 사진이나 그림 자료 혹은 추가 자료를 붙일 수 있습니다.

# 자유 탐구 일지

2021년 (     )월 (     )일 (     :     ) ~ (     :     )	장소: (     )
(     )학교 (     )학년 (     )반 (     )번	성명 : (     )

탐구 내용 (차시 주제)	
탐구 방법	
탐구 과정	
탐구 내용	
나의 느낀 점	

※ 뒷면에 탐구하는 모습의 사진이나 그림 자료 혹은 추가 자료를 붙일 수 있습니다.

## ■ 자유 탐구 보고서

### 자유 탐구 최종 보고서 작성요령

#### <보고서에 담을 내용 구성>

- I. 탐구 주제
- II. 탐구 동기
- III. 탐구를 통해 알아보고 싶은 점
- IV. 탐구 실행 방법
- V. 탐구내용과 결과정리
  - 1) 조사활동 정리
  - 2) 탐구활동 정리
  - 3) 탐구활동 사진 보고
  - 4) 탐구결과
- VI. 탐구를 통해 알게된 점
- VII. 느낀점
- VIII. 참고 사이트 및 문헌

#### <작성 양식>

- 편집용지 크기 : A4 Size(설정방법 : “모양 - 편집용지“에서 설정)



- 첫 제목 : I. 탐구 주제 ⇒ 진하게 견명조 16 point
- 두번째 제목 : 1) 조사활동 정리 : 바탕체 14 point
- 본문 : 12 point
  - 줄간격 : 160%
- 한글 : 바탕체
  - 영문 : Time New Roman
- 분량 : 보고서 7매 기준(산출물 지참) • 발표 : 5분 내에 활동한 것을 요약 발표

# 자유 탐구 보고서 작성 요령

완주교육지원청 영재교육원

## 1. 보고서를 쓰는 까닭

여러분이 과학 탐구 활동을 한 결과를 다른 사람들에게 전달해 줍니다.

---

생각의 폭이 깊어집니다.

---

논리적·체계적 사고력이 길러집니다.

---

## 2. 탐구 주제 선정

과학 탐구의 주제는 거창해야만 하는 것은 아닙니다.

과학 탐구 주제로는 어떤 주제가 좋을까요?

거창한 것만이 좋은 탐구 주제는 아닙니다. 학교 운동장 주변의 민들레 한 송이, 동네를 돌아다니는 강아지뿐만 아니라 우리 주변에의 아주 작고 사소한 소재들도 훌륭한 탐구의 주제가 될 수 있어요. 평소에 무심히 지나쳤던 것에 조금만 더 관심을 가지고 의문을 가져보세요.

의문을 탐구 문제 형식으로 표현할 때에는 먼저 탐구의 내용이 포함되어야 하고, 가급적 보편적인 내용으로 표현하는 것이 좋습니다.

## 3. 탐구 계획 세우기

탐구 방법은 탐구 문제에 따라 여러 가지 방법으로 결정됩니다.

구체적으로 학생들이 선택할 수 있는 탐구 방법에는 식물의 재배나 동물의 사육을 포함하는 **관찰**, 여러 가지 기구나 약품을 사용하는 **실험**을 비롯하여 수목원이나 식물원 등을 투어활동하는 **현장 조사**, 백과 사전이나 과학 전문 서적을 조사하는 **문헌 조사**등 여러 가지가 있습니다. 이러한 방법 중에서 여러분의 탐구 문제 해결에 가장 적절한 방법을 택해야 합니다.

특히 어떤 자연 현상에 관해 '왜 그럴까'라는 호기심을 갖았을 때는 그 문제에 대해 적절한 가설을 세우고 가설이 옳은지 알아보기 위해 실험을 해야 합니다. 이때에는 관련된 요인들을 통제(조건 통제, 변인 통제)하는 것까지 실험 계획에 포함되어야 합니다.

4 탐구 방법을 결정하였으면 구체적으로 할 일이 무엇인가를 기록하고 그 순서를 고려하여 탐구 절차를 정하도록 합니다. 이러한 절차에 따라 탐구 계획을 세울 때에는 다음을 유의하도록 합니다.

탐구 계획에는 언제, 어디서, 무엇을, 어떻게 할 것인지에 관한 시간 사용 계획을 포함하여야 합니다.

---

탐구 계획은 실천이 가능하도록 세워져야 합니다.

---

탐구의 순서가 바르게 되어야 합니다.

---

탐구에서 얻은 자료들을 기록하고 정리하는 방법도 미리 정해 두어야 합니다.

---

## 4. 보고서 작성법

탐구 활동의 성격에 따라 다양한 종류의 보고서가 있을 수 있지만 여기서는 먼저 보고서 쓰기의 일반적 주의사항을 살펴보고, 실험 보고서, 관찰 보고서, 조사 보고서, 투어활동 보고서의 작성 방법에 대해 알아봅시다.

### 1) 보고서 작성시 주의점

제목은 정확하게 써야 합니다.

---

탐구 활동의 목표는 여러분이 실천할 수 있는 것으로 정확히 적어야 합니다.

---

탐구 활동에 필요한 준비물을 빠짐없이 적어두어야 합니다

---

탐구 활동 주제에 알맞은 방법을 정해야 합니다.

---

탐구 활동은 그 방법에 따라서 실험, 관찰, 조사, 투어활동 등 여러 가지가 있습니다. 이 중에서 여러분이 정한 주제에 알맞은 탐구방법을 정해야 하겠지요?

예를 들어 봅시다. 다음과 같은 네 가지 주제가 있을 때 각각은 어떤 방법이 적당할까요?

- 각기 다른 비료 성분으로 인한 강낭콩의 싹틔움과 자람
- 시간에 따른 달의 모양 변화
- 한강 지류의 오염 상태
- 대아수목원에 있는 나무와 풀의 특징

결과는 사실을 기록해야 하고, 결론은 과학적이어야 합니다.

---

의문점이나 더 탐구해 보고 싶은 점은 반드시 적어 놓습니다.

---

참고 자료는 반드시 적어 두어야 합니다.

---

### 2) 실험 보고서 쓰기

과학 탐구를 할 때 여러분이 선택하는 방법 중 가장 많은 것이 실험의 방법일 것입니다. 실험을 할 때에는 미리 실험 방법과 절차에 대해 충분히 사전 조사를 해야하고, 준비물과 실험 장소를 마련해 두어야 합니다. 실험에 따라서는 혼자서는 할 수 없는 것도 있기 때문에, 여러분이 실험을 할 때 도움을 줄 수 있는 분들의 협조도 미리 받아 두어야 합니다.

실험을 하는 도중 예기치 못한 사고를 당할 수도 있습니다. 안전에 특별히 주의해야 합니다.

실험 방법을 자세하게 써야 합니다.

---

실험 결과 자료에 대한 고찰을 적어야 합니다.

---

### 3) 관찰 보고서 쓰기

관찰이라고 하면 흔히 곤충이나 식물을 보고 생김새를 적는 정도의 관찰을 생각하는 할 수도 있지만, 우리가 관찰할 수 있는 대상이 곤충이나 식물만은 아닙니다. 망원경을 통해 하늘의 별이나 달을 관찰할 수도 있지요.

조금만 생각해 보면 우리 주위에는 관찰할 대상이 아주 많이 있습니다.

그러면 어디서부터 관찰을 시작해야 할까요? 먼저 우리 주변의 어느 곳에서 관찰이 가능한지

생각해 보세요. 관찰은 어디서나 할 수 있습니다. 우리가 무엇을 관찰하고 그 관찰을 통해서 어떤 지식을 얻을 수 있는가를 곰곰이 생각하고 판단한 후에 관찰을 시작해야 합니다.

**철저한 관찰 계획을 세워야 합니다.**

---

**자세하게 관찰해야 합니다.**

---

자세하게 관찰하는 것은 관찰을 할 때 가장 주의할 두어야 할 사항입니다. 일단 관찰을 시작하면 관찰 대상을 꼼꼼하게 살펴보는 것이 중요합니다. 만약 나팔꽃을 관찰한다고 생각해 볼까요? 주의를 기울여 관찰해야 할 것은 무엇이 있는지 적어 볼까요?

- 1) 꽃의 모양 : 꽃잎이 하나하나 떨어져 있는가, 여러 개가 한데 붙어 있는가?
- 2) 꽃의 전체적인 모양은 어떠한가?
- 3) 꽃받침, 꽃잎, 암술, 수술은 각각 몇 개인가?
- 4) 씨방은 어떤 모양을 하고 있는가?
- 5) 향기는 어떠한가?
- 6) 나팔꽃이 감는 줄기는 어떻게 감는가?
- 8) 나팔꽃의 번식 방법은 무엇인가?

이와 같이 먼저 우리가 무엇을 관찰할 것인가를 적으면, 보다 정확한 관찰을 할 수 있습니다.

**꾸준하게 관찰해야 합니다.**

---

**정확하게 관찰하는 눈을 길러야 합니다.**

---

**관찰한 사실은 정확하게 적어야 합니다.**

---

**관찰한 결과를 적을 때 그림과 도표를 충분히 활용합니다.**

---

**관찰자의 느낌도 중요합니다.**

---

#### 4) 조사 보고서 쓰기

조사 보고서는 여러분이 조사하고 싶은 주제를 정해서 주제에 맞게 조사 일정과 방법을 정한 후 실제로 사람들을 찾아가거나 자료를 조사한 후 그 결과를 쓰는 보고서입니다. 조사 보고서는 스스로 연구하고 조사한 결과를 적는 것이기 때문에 스스로 공부하는 습관을 기를 수도 있습니다. 또 그만큼 조사나 연구가 끝난 후 여러분이 느끼는 보람도 클 것입니다.

과학 탐구에서 조사 보고서의 소재는 어떤 것들이 있을까요?

우리가 직접 실험하거나 관찰할 수 없는 소재들은 참고 자료들을 이용해서 조사해야 할 것입니다. 예를 들어, 공룡의 멸종에 대한 것은 책을 통해 찾아보아야 할 것입니다. 그러는 동안 책을 통해서 새로운 지식을 받아들이는 과정도 있을 것이고, 다양한 언론 매체를 통해서 알지 못했던 재미있는 사실을 알게 될 수도 있습니다. 백과사전이나 신문, 잡지를 읽다가 의문나는 점이 생겨서 그것을 연구하면 훌륭한 보고서가 될 수도 있습니다. 조사 보고서를 쓰는 것은 여러분의 학습에 많은 도움을 줄 것입니다.



주제와 목적을 분명히 해야 합니다.

---

조사 기간을 정해야 합니다.

---

합리적인 조사 방법을 선택하여야 합니다.

---

## 5) 투어 보고서 쓰기

투어 보고서는 투어를 다녀온 후에 그곳에서 보고 느꼈던 것 그리고 여러 가지 활동을 통해서 알게 된 점들을 적는 보고서입니다. 투어활동은 학습 활동의 연장입니다. 출석수업에서 배우지 못했던 여러 가지 사실들을 투어를 통해서 배울 수가 있지요. 또한 선진과학과 미래에 대한 방향도 제시해 주며 미래 과학도로서 활동의 폭을 넓혀 주는 것이라 할 수 있습니다.

‘아는만큼 배운다’ 라는 말이 있습니다. 어렵게 가는 투어 학습이므로 반드시 사전 학습이 이루어져야 하며 그곳에서도 꼼꼼히 설명을 기록하여야 합니다. 질문도 한가지 정도 준비하면 더 좋겠죠. 투어학습이 끝나면 바로 보고서 제출이 있으므로 그 날 그날 일정이 끝난 후 바로 보고서를 작성하는 것이 좋습니다.

왜 투어학습을 했는지가 보고서에 반드시 드러나야 합니다 .

---

투어활동한 내용은 자세하게 순서대로 적어야 합니다.

---

투어활동을 통해 알게 된 사실을 바르게 적어야 합니다.

---

투어활동을 한 여러분의 소감도 적어보세요.

---