

# EBS독서력진단 발문 예시

예체능분야 - 초등 고급

# 국어분야 발문예시

## ◆ 초등 - 고급

### 뇌를 속이는 'VR', 괜찮을까?

기술 발달할수록 부작용 연구 필요

가상현실(VR, Virtual Reality)은 인간의 감각을 실제 현실처럼 인식시키는 기술이다. 가상의 환경 속을 현실과 가장 유사하게 느끼도록 만들어야 한다. 허상을 실제 현실로 믿게 만들기 위해서 VR은 청각, 시각, 촉각, 후각 등 인간의 오감을 자극한다.

오감은 뇌에서 내린 명령을 수행하는 기관이다. 결국 VR 콘텐츠를 현실과 가장 가깝게 느끼기 위해서는 '얼마나 인간의 뇌를 속일 수 있는가'에 달린 셈이다. 이처럼 기술로 우리의 '뇌'를 지속적으로 속일 때 과연 정신 상태에는 아무 문제가 없을까.

'눈'을 속이면 사람들은 마치 존재하지도 않는 공간과 사물이 자신의 앞에 있다고 믿게 된다. 가상 현실기술은 오감을 통해 뇌를 속인다.

#### 뇌가 판단하는 거짓과 진실의 사이, VR이 존재

가상현실은 평소의 인지데이터를 기준으로 인간의 뇌를 교란시키는 기술이다. 인간의 눈은 매우 복잡하면서도 단순한 시스템을 가지고 있다.

흔히 우리는 '보는 것'을 믿는다. 내가 '본 것'만 믿기도 한다. 그만큼 사람들은 시각 정보를 맹신하는 편이다. 때문에 '눈'을 속이면 사람들은 마치 존재하지도 않는 공간과 사물이 자신의 앞에 있다고 믿게 된다.

하지만 기술이 개발되고도 오랜 시간 가상현실 기술은 인간의 눈을 잘 속이지 못했다. 눈을 속이기 위해서는 가상공간에서도 현재 자신의 시각 정보에서 제공하는 넓은 범위를 한 번에 볼 수 있어야 한다. 또한 실제 시각 정보에서 느끼는 공간 정보는 해상도가 높아야 한다.

고개를 움직일 때 마다 사물의 변화도 함께 빠르게 변화해야 한다. 정보가 늦어지면 뇌는 '가짜'라고 판단한다. '거짓'이라는 정보는 인체 안에서 거부 반응을 보이게 된다. 그동안 가상현실 기기를 사용하면 금세 어지럽고 구역질이 났던 이유였다.

하지만 점점 가상 및 증강현실(VR·AR) 기술은 고도로 발전, 확대되고 있다. 과거 컴퓨터 화면이나 특정한 화면으로만 접해야 했던 VR 콘텐츠는 발전된 고해상도의 디스플레이와 3D 동영상 기법, 음향장치, 촉각과 후각을 느낄 수 있는 다양한 장치까지 달고 나와 뇌를 현혹시키고 있다. 시각에 의해 발전된 3D 실감음향 기술은 청각을 사로잡아 현실감과 몰입감을 극대화 시킨다.

하지만 이처럼 빠르게 실생활에 유입되는 속도에 비해 VR 콘텐츠로 인해 인간의 정신이 어떤 영향을 받는지, 어느 정도 제한이 필요한지의 검증은 미흡한 상황이다.

우리는 흔히 '악몽'을 꾸고 난 후에 정신적인 손상을 입기도 한다. 오랜 시간 악몽이 뇌에 각인되어 괴로워하기도 한다. 충격적인 게임이나 영화, 드라마 등 미디어를 통해 스트레스나 트라우마가 생길 수도 있다. 하룻밤 사이의 꿈보다, 기존 미디어 보다 더욱 현실감 있는 VR 콘텐츠를 반복해서 접하게 되면 어떨까.

가상현실 기술이 뇌에게 '거짓'을 '진실'처럼 받아드리라는 신호를 보내는 만큼 자극적인 VR 콘텐츠는 정신세계에 심각한 영향을 줄 수도 있다.

## 국어분야 발문예시

### ◆ 초등 - 고급

뇌를 속이는 'VR', 괜찮을까?

#### VR콘텐츠는 뇌와 직결, 다양한 임상사례 검증 필요

김동철 심리케어센터 김동철 원장은 "최근 VR 기술이 발달하면서 기술 개발에만 몰입하는 현상이 야기되고 있다"고 지적한 후 "기술 개발 지침뿐만 아니라 다양한 임상 연구와 함께 VR이 정신에 미치는 영향을 연구한 결과를 개발지침에 포함시킬 필요가 있다"고 조언했다.

김동철 원장은 지난 4월 서울 강남구 코엑스에서 열린 '2018 VR 엑스포'에서 "VR이 뇌에 큰 영향을 미칠 수 있다"고 분석했다.

이어 "개인마다 생체학적인 반응, 심리적·정신적 환경이 상이하기 때문에 자칫 잘못하면 뇌에 왜곡된 기억을 심거나 집단적인 혼란을 야기할 수도 있다"며 현재 VR 개발 시스템의 허점을 경계했다.

VR은 시각을 통해 쉽게 뇌를 자극하고 각종 이미지를 에너지로 전파하기 때문에 다른 영상물에 비해 더욱 주의를 요한다. 반복적인 VR 체험이 지속되면 빛의 깜박임으로 인한 습관성 시신경 경련이나 현기증이 일어날 수 있기 때문이다. 일시적인 공황상태가 되거나 간질 등의 발작 가능성도 있다. 특히 어린이 등 청소년 시기에는 더욱 쉽게 뇌의 자극을 받기 때문에 선별적인 VR 콘텐츠 제작 및 보급, 유통이 중요하다고 할 수 있다.

김동철 원장은 "특히 만 13세 미만의 어린이 등 청소년 시기에는 VR 콘텐츠 부작용으로 불안감, 불쾌감, 매스꺼움 등의 증세가 쉽게 나타날 수 있다. 심할 경우 방향감각 상실, 머리의 통증은 물론 망상장애, 강박증 등의 신경학적인 문제가 발생할 수도 있다"고 지적했다.

지난 2016년 한국과학기술기획평가원이 내놓은 '가상·증강현실 기술에 관한 기술영향평가 보고서'에 따르면 VR 교육의 부작용으로 '피로감과 현실 부적응 등 교육 효과 저하' 및 'VR 교육과정 구성이 미흡할 경우 책의 효용성 및 가치 외면, 사고력 및 상상력 감퇴 가능성'이 제기됐다.

재해 상황에서의 VR 시뮬레이션 또한 '위험상황에서 피해를 증폭시킬 우려, 정보의 오류 및 시스템의 오작동으로 혼란 및 피해를 초래할 수 있으며, AR 정보로 인한 시야 방해로 안전사고 발생 가능성 존재할 수 있음'을 경고하고 있다. 또한 의학 분야 치료 콘텐츠로써의 부작용도 제기됐다. 시력 저하, 어지러움, 사용 불편감은 점차 해소될 수 있는 문제이지만 '환자의 건강상태, 연령, 균형감각, 뇌인지 문제 등 개인별로 다를 수 있는 반응이나 가상과 현실을 구분하기 어려워 중독에 취약할 수 있다'는 점이 부작용으로 꼽혔다.

김동철 원장은 "VR 부작용을 방지하기 위해서 큐브처럼 구조화된 공간에서의 VR 체험 위주에서 벗어나 좀 더 오픈된 공간에서 실행하게 만드는 것도 한 방법"이라고 말하고 "미리 개발자들이 부작용에 대해 인지하고 이를 미연에 방지하도록 하는 프로그램이 중요하다. 맞춤형 VR 콘텐츠 지침이 시급하다"고 조언했다.

# 1단계 (이해)

## - 책 속에서 질문하고 책 속에서 대답하기

### 1단계 : 책 속에서 질문하고 책 속에서 대답하기

1단계 발문의 목적은 책 1권을 끝까지 읽고 책의 내용을 충분히 이해하고 있는지 알아보기 위해 할 수 있는 질문을 만들어 보는 활동입니다. 가급적 책 전체 내용에서 중요한 사실을 물어보고, 책의 중요한 내용을 이해하여 자신의 말로 표현할 수 있는지 그리고 책의 내용을 좀 더 깊이 있게 따져볼 수 있는지를 알아볼 수 있는 질문을 통해 읽은 책에 대하여 충분히 생각해 보게 하는 것입니다.

### ◆ 내용 파악 발문

책을 읽었다면 꼭 알 수 있는 사실에 대하여 알고 있는지 알아보기 위한 질문을 해 보세요. (2~3개)

발 문1	가상현실이란 무엇인가요?
예 시	가상현실은 인간의 감각을 실제 현실처럼 인식시키는 기술이다.
발 문2	허상을 현실로 믿게 만들기 위하여 어떤 방법은 사용하나요?
예 시	청각, 시각, 촉각, 후각 등 인간의 오감을 자극한다.
발 문3	그동안 가상현실 기기를 사용하면 금세 어지럽고 구역질이 났던 이유는 무엇인가요?
예 시	고개를 움직일 때 마다 사물의 변화도 함께 빠르게 변화해야 한다. 정보가 늦어지면 뇌는 '가짜'라고 판단한다. '거짓'이라는 정보는 인체 안에서 거부 반응을 보이게 되기 때문이다.

### ◆ 내용 이해 발문

책의 중요한 내용을 완전히 이해하여 자신의 말로 설명할 수 있는지 확인해볼 수 있는 질문을 해 보세요. (2~3개)

발 문1	VR이 다른 영상물에 비해 더욱 주의해야 하는 까닭은 무엇인가요?
예 시	VR은 시각을 통해 쉽게 뇌를 자극하고 각종 이미지를 에너지로 전파하기 때문에
발 문2	가상 및 증강현실(VR·AR) 기술이 고도로 발전, 확대됨에 따라 VR콘텐츠는 어떻게 발전되고 있나요?
예 시	과거 컴퓨터 화면이나 특정한 화면으로만 접해야 했던 VR 콘텐츠는 발전된 고해상도의 디스플레이와 3D 동영상 기법, 음향장치, 촉각과 후각을 느낄 수 있는 다양한 장치까지 달고 나와 뇌를 현혹시키고 있다.

## 2단계(탐구)

- 책 속에서 질문하고 책 속이나 책 밖에서 대답하기

### 2단계 : 책 속에서 질문하고, 책 속이나 책 밖에서 대답하기

2단계 발문의 목적은 읽은 책의 내용에서 머물지 않고 책의 내용을 재 구성 혹은 재해석 해보거나 책의 내용을 나와 현실, 사회 문제와 연결지어 생각해 봄으로써 질문을 통해 독서의 융합적 사고력을 신장시키고자 합니다.

### ◆ 상상 발문1

책의 내용을 바탕으로 상상해 볼 수 있는 질문을 해 보세요.

발 문	VR 가상 현실체험을 경험한 적이 있나요? 여러분이 VR 개발자라면, 개발하고 싶은 VR 콘텐츠는 무엇인가요?
예 시	화성 및 태양계 행성 탐사 가상 현실 체험을 개발하고 싶다. VR 체험으로 행성 탐사를 하게 된다면 더욱 실감나게 태양계 행성 공부를 할 수 있을 것이다.

### ◆ 상상 발문2

책의 내용을 '만약에~' 라는 말을 넣어 인물, 사건, 배경을 바꾸어 상상해 볼 수 있는 질문을 해 보세요.

발 문1	우리는 매일 학교를 가고, 학교에서 친구들과 선생님과 함께 교감을 나누면서 공부하고 학교생활을 합니다. 만약에 우리가 매일 겪는 학교생활을 '학교' 라는 VR 가상현실로 체험하게 된다면 어떠한 부작용이 있을까요?
예 시	진짜 친구들과의 교류가 없기 때문에 더욱 우울해 질 것이고, 신체적으로도 시력저하, 신체 방향감각 상실, 머리의 통증은 물론 망상장애, 강박증까지 초래됨. 가짜 학교 생활이기 때문에 금방 실증날 것이다.
발 문2	VR의 부작용을 방지하기 위하여 어떤 노력을 기울여야 할까요?
예 시	폐쇄된 공간에서의 VR 체험보다는 오픈된 공간에서의 체험이 이루어질 수 있도록 더욱 기술을 개발한다. VR 콘텐츠 안전한 운용 지침을 마련한다. VR체험만큼 운동시간을 늘린다.

## ◆ 분석 발문1

책의 내용을 더 깊이 있게 이해하기 위해 내용의 앞뒤 관계를 따져보거나 내용을 나누어 생각하기 혹은 내용을 종합하여 생각해 볼 수 있는 질문을 해 보세요. (1~2개)

발 문1	심리케어센터 김동철 원장이 말한 현재 VR 개발 시스템의 허점은 무엇인가요?
예 시	개인마다 생체학적인 반응, 심리적·정신적 환경이 상이하기 때문에 자칫 잘못하면 뇌에 왜곡된 기억을 심거나 집단적인 혼란을 야기할 수도 있다
발 문2	VR의 부작용에 대해서 정리해서 말해 보세요.
예 시	피로감과 현실 부적응 등 교육 효과 저하, 위험상황에서 피해를 증폭시킬 우려, 정보의 오류 및 시스템의 오작동으로 혼란 및 피해를 초래할 수 있으며, AR 정보로 인한 시야 방해로 안전사고 발생 가능성 존재할 수 있음. 시력 저하, 어지러움, 사용 불편감은 점차 해소될 수 있는 문제이지만 '환자의 건강상태, 연령, 균형감각, 뇌인지 문제 등 개인별로 다를 수 있는 반응이나 가상과 현실을 구분하기 어려워 중독에 취약할 수 있다

## ◆ 분석 발문2

작가가 독자에게 책을 통해 하고 싶은 말이 무엇인지 파악할 수 있는 질문 해 보세요.

발 문	제4차 산업혁명은 사물인터넷, 인공지능, 빅데이터, 모바일 등 첨단정보통신 기술이 융합되어 혁신적인 생활의 변화를 이끄는 차세대 산업 사회로 가는 길목입니다. 그 길목에서, VR 기술은 더욱 확대 발전될 전망입니다. VR 기술이 앞으로 발전해 나갈 전망과 방향에 대해서 설명해 보세요.
예 시	앞으로 맞이하는 제4차 산업혁명시대의 핵심기술은 인공지능이며, 이와 더불어 VR 기술도 더욱 발전될 것으로 예측됩니다. 인공지능과 VR기술이 발전하고 보편화되는 만큼 인공지능과 VR의 안전 운용 지침과 윤리적인 지침 마련이 필수적입니다. 인공지능과 VR 기술의 발전도 인간의 행복을 위한 것이니만큼 인간의 건강과 행복이 우선될 수 있도록 더욱 세심하고 안전한 기술 개발과 운용 제도 마련이 함께 병행되어야 할 것입니다.

## 3단계 (확장)

### - 책 밖에서 질문하고 책 밖에서 대답하기

#### 3단계 : 책 밖에서 질문하고 책 밖에서 대답하기

3단계 발문의 목적은 독서 활동을 통해 얻은 배경지식과 신장된 사고력을 내면화시켜 인문학적 소양을 높이기 위함입니다. 질문을 통해 책이 주는 가치와 메시지 혹은 그와 관련하여 새로운 관점을 형성하여 정신적 풍요로움에 기여하고자 합니다.

#### ◆ 적용 발문

책의 내용을 인간의 삶이나 사회현상과 관련지어 생각해 볼 수 있는 질문을 해 보세요.

발 문	미세먼지가 많은 날 야외 체육수업이나 현장학습을 못가서 아쉬워하는 경우가 많습니다. VR 기술로 이러한 문제를 극복할 수 있는 방법을 제안해 보세요.
예 시	현장학습시에 거리가 멀거나, 미세먼지 등의 이유로 직접 체험하기 힘든 경우에는 VR로 간접 체험하는 것도 좋은 방법인 것 같다. 경험하고 싶은 것을 진짜같이 간접 체험하는 것도 교육적인 효과가 있을 것이다.

#### ◆ 가치 발문

책의 내용과 관련하여 소중하게 다루어야 하는 가치에 대하여 생각해 볼 수 있는 질문을 해 보세요.

발 문	VR의 발전은 양날의 검처럼 여러 가지 이로움과 함께 심각한 우려가 예상되고 있습니다. VR의 발전이 가져올 이로움과 문제점은 무엇인지 자신의 생각을 말해 보세요.
예 시	VR의 발전은 우리가 지금껏 경험해보지 못했던 위험했던 일, 불가능했던 일들을 현실로 보여줄 것입니다. 인공지능의 발전과 더불어 가상현실의 발전도 비약적으로 발전할 것이며, 관련 산업과 시장도 더욱 성장하여 4차 산업혁명시대의 핵심 산업이 될 것입니다. 반면에 어지럼증이나 멀미 등을 호소하는 사람들도 늘고 있고 의학적으로 인간의 뇌에 부정적인 영향을 끼친다는 연구가 발표되고 있습니다. 하지만 인간은 인공지능과 VR의 혜택을 충분히 누리면서 그에 따른 문제점도 극복할 수 있도록 더욱 진전된 기술을 개발할 것이라고 생각합니다.

#### ◆ 창의 발문

책을 내용을 바탕으로 현재를 새로운 관점으로 바라보게 하거나, 현재의 문제를 창의적으로 해결할 수 있도록 질문해 보세요.

발 문	VR 증강 현실 기술이 우리 실생활에 적용되는 사례는 아주 많습니다. 영화관에서 보는 3D, 4D, 스마트폰, 컴퓨터, TV 등 다양한 앱과 기술로 증강현실이 보여집니다. 넘쳐나는 영상의 홍수 속에서 우리가 건강한 자세로 영상을 시청하는 바람직한 방법에 대해서 말해 보세요.
예 시	우선 다양한 매체에서 보여지는 영상을 보고 가짜와 진짜를 구별할 수 있는 안목을 길러야 합니다. 보여지는 것이 모두 진짜는 아니기 때문입니다. 또한 아직 학생의 신분이기 때문에 학생 신분의 규정에 맞는 영상만을 보도록 해야 하며, 계획적인 시청이 필요합니다. 특히, 부모님과 선생님, 전문가의 시청지도에 따라야 하며, 성장기 청소년기의 성장에 방해가 되지 않도록 시청 시간 관리 및 자기 관리를 스스로 실천하는 노력이 있어야 합니다.