



꿈•보람•만족을 주는
희망찬 인천교육



2013 스마트교육 따라잡기

스마트교육 수업사례집

고등학교
- 2학년 -



인천광역시교육청

INCHEON METROPOLITAN CITY OFFICE OF EDUCATION

본 자료는 2013년 디지털교과서·스마트교육 연구(정책추진)학교로 지정된 30개 학교에서 개발된 스마트교육 수업사례집입니다.

스마트교육 수업사례집은 수업현장 속 스마트교육에 대한 선생님들의 이해를 돋기 위해 2013년 디지털교과서·스마트교육 연구(정책추진)학교에서 현장 수업 상황과 맥락을 기반으로 구안된 수업사례입니다. 기존의 수업모형을 고려한 모형중심수업과 스마트교육 활동을 고려한 활동중심수업으로 21세기 학습자 역량을 촉진시킬 수 있는 다양한 수업 아이디어를 담았습니다. 실제 수업활동을 위한 고려 사항, 활용 가능 환경과 도구, 사례를 통한 시사점 등을 ‘수업개요 및 준비하기’, ‘수업 살펴보기’, ‘수업 결과 살펴보기’ 등으로 구성하여 현장에 쉽게 적용할 수 있도록 하였습니다.

본 스마트교육 사례집의 사례들을 스마트교육의 대표적 표본 사례로 이해하기 보다는 현장의 다양성을 고려하여 현장의 이해를 돋기 위한 하나의 예시 사례입니다.

◆ 목 차 ◆

001. 국어_2학년_활동중심_[협업]활자를 깨우는 작업(소설을 바탕으로 UCC 제작하기)	1
002. 국어_2학년_활동중심_[문제해결력]_국어영역 진단평가 풀이	8
003. 수학_2학년_모형중심(프로젝트학습)_[협업]_무한 수열의 극한	1..... 2
004. 수학_2학년_활동중심_[협력]_멘토 멘티를 이용한 수학	1.... 3
005. 수학_2학년_활동중심_[탐구]_학생들과 함께 하는 수학자료 제작	1..... 4
006. 수학_2학년_활동중심_[사고력]마인드맵을 활용한 수열	0.... 5
007. 수학_2학년_활동중심_[소통]수학 마인드맵 작성	6.... 5
008. 사회_2학년_활동중심_[사고력]전시 동원체제와 한국인의 삶	3..... 6
009. 사회_2학년_모형중심(탐구학습)_[의사소통]_문화변동, SNS로 토론하기	0..... 7
010. 사회_2학년_활동중심_[창의력]함께 만드는 제주도 관광 팜플렛	0.... 8
011. 사회_2학년_모형중심(문제해결)_[협동]_충청지방의 지역성 파악하기	7..... 8
012. 과학_2학년_활동중심_[토론,창의]_환경 관련 영화 관람 후기 및 영화 내용과 관련된 환경오염 교육.....	9
013. 과학_2학년_활동중심_[협력]_블랙홀 주위의 물체들의 운동은 어떨까?	9·0·1
014. 과학_2학년_모형중심(탐구학습모형)_[문제해결]_운동에 의한 신체변화	9·0·1
015. 과학_2학년_모형중심(탐구협동학습)_[문제해결]_일기 예보 나도 할 수 있다	5·2·1
016. 과학_2학년_활동중심_[탐구력]_양파뿌리의 체세포분열 관찰	5·3·1
017. 과학_2학년_활동중심_[탐구력]_세계의 지진대와 화산대 퍼즐 맞추기	5·4·1
018. 과학_2학년_활동중심_[탐구력]_일식과 월식의 진행 과정을 알아보자	4·5·1
019. 과학_2학년_활동중심_[자기주도적학습]첨단 의료 진단 기기의 원리	1·6·1
020. 과학_2학년_활동중심_[문제해결력]생활 속 탄소발자국 줄이기	8·6·1
021. 체육_2학년_활동중심_[생애능력]_G-LEARNING을 활용한 에어로빅스	5·7·1
022. 체육_2학년_활동중심_[탐구]_탁구 동작분석 및 경기기능학습	2·8·1
023. 체육_2학년_활동중심_[소통,협업]_농구경기의 전술 익히기	9·8·1

024. 기술가정_2학년_활동중심_[실천적추론학습]_배려와 나눔의 소비 생활문화	8·9·1
025. 영어_2학년_활동중심_[소통, 협업]_Sunin Fun Campaign	❶
026. 영어_2학년_활동중심(협업)_Welcome to My Festival	❷
027. 영어_2학년_활동중심_[사고력]_story chain을 활용한 reading&writing	❸
028. 영어_2학년_활동중심_[탐구]_친구들과 함께 쓰는 영어연극 대본	4·8·2
029. 영어_2학년_모형중심(PBL)_[문제해결력]_Coming of Age Rituals	142
030. 영어_2학년_활동중심_[사고력] Improving Communicative Competence through the Smart Education	249
031. 영어_2학년_활동중심_[사고력]축제 즐기면서 영어회화 실력 키우기	7·5·2
032. 중국어_2학년_활동중심_[창의력]_중국인과 숫자	362
033. 중국어_2학년_활동중심_[자기주도]_스마트도구를 활용한 중국어수업	4·7·2
034. 중국어_2학년_활동중심_[사고력]실시간 원격 화상 중국어 수업	2·8·2
035. 일본어_2학년_활동중심_[자기주도]_日本文化を通じた 協業授業	9·8·2
036. 상업경제_2학년-활동중심_[탐구활동]_환율 변동과 경제 효과!	7·9·2
037. 전자회계실무_2학년_활동중심_[과제중심]_유형자산의 입력	6·0·3
038. 상업정보_2학년_활동중심_[사고력]_근로소득자의 급여명세서 만들어봐요.	3·1·3
039. 상업정보_2학년_활동중심_[문제해결력]_교육용 앱을 활용한 협동 및 의사소통 능력 향상	0·2·3
040. 상업정보_2학년_활동중심_[사고력]_수출물품과 취급표시	7·2·3
041. 상업정보_2학년_활동중심_[사고력]_스마트한 모둠 수업 즐거워요~	4·3·3
042. 정보·컴퓨터_2학년_활동중심_[문제해결력]순차파일 이해하기	0·4·3
043. 웹프로그래밍_2학년_활동중심_[실무능력]_스타일시트	7·4·3

촉진역량

협업, 창의력

활용환경

교사(PC), 학생 조별 스마트폰

수업유형

활동중심수업

1

활자를 깨우는 작업

학년, 학기, 교과	2학년-국어
단원	1. 문학의 이해 1. 문학이란 무엇인가 <봄봄>
학습목표	작품을 감상한 후 그 내용을 다른 칼래로 변용하여 표현할 수 있다.
차시	1~3차시(150분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰을 활용한 촬영 ● 동영상 편집 프로그램을 활용한 편집 ● 소크라테브 앱을 활용한 평가
수업교사	이 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	✓	소통		협업	✓	사고력	✓
자기 주도적 학습력		문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성	

소설을 바탕으로 UCC 제작하기

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

문학의 특성 중에 하나는 소통 활동이라는 것이다. 이것은 문학 활동이 독자에게 메시지를 전달하는데에 그치는 수동적인 행위가 아니라 독자는 그것을 능동적이고 주체적으로 향유할 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 주체적인 감상 활동 방법 중의 하나로 작품을 감상한 후에 그 작품을 UCC로 제작하는 활동을 수행하고자 한다. 이를 통해 문학의 갈래 변용을 이해할 수 있고 문학 작품을 좀 더 폭넓고 주체적으로 수용할 수 있다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(√)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	개인 디바이스(스마트폰), 개인 컴퓨터			
활용 장비	빔 프로젝트			
유무선 환경	무선			
활용 도구	인터넷 포털 사이트(구글, 네이버, 다음 등), 소크라티브 앱			
기타				
수업 방법	조별로 시나리오를 작성하여 UCC 촬영 후, 영상에 대해 학생 상호간에 평가			



적용 가능한 교수·학습 모형

본 수업은 학생들이 소설 ‘봄봄’의 내용을 다양한 배경과 인물들로 각색하여 시나리오를 작성하고, 그 시나리오의 내용을 UCC로 제작하여 발표하는 수업이다. 우선 학생들 각자가 소설을 읽어 온 후 조별로 그 소설의 내용을 각색하기 위한 토의를 시작한다. 나타내고자 하는 줄거리의 방향에 따라서 시대와 배경 등이 달라지므로 시대와 배경에 대한 정보를 얻기 위해서 각자 스마트폰과 개인 컴퓨터를 활용하여 정보를 찾는다. 대략의 시나리오가 완성된 후에 그 내용을 바탕으로 UCC 촬영에 들어가는데, 촬영하기 전에도 마찬가지로 인터넷을 통해 적합한 촬영 장소 등을 알아본 후 스마트폰의 촬영 기능을 활용하여 촬영하고 다양한 편집 프로그램들을 활용하여 적절한 분량으로 편집한다. 이렇게 완성된 작품을 수업 시간에 감상하며 소크라티브 앱을 통하여 학생간의 상호 평가가 이루어질 수 있게 하여 작품을 주체적이고 창의적으로 감상하는 능력을 기른다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

이 활동은 조별 활동이기 때문에 조별로 자유롭게 토의할 수 있는 시간이 필요하다. 그 시간에는 학생들이 아이디어를 자유롭게 발산할 수 있도록 하고, 토의하고 시나리오의 방향을 잡아가는 과정에서 다양한 정보를 수집할 수 있도록 교실 컴퓨터와 학생 개인 스마트폰의 인터넷 활용이 허용되어야 한다. 또한 촬영 후에 편집하는 과정이 필요하기 때문에 조별로 한 명 이상씩은 동영상 프로그램과 편집 기술을 미리 익혀 두어야 한다. UCC를 감상하는 과정에서 학생 상호간의 평가가 이루어져야 하므로 그 시간 전에 미리 학생들의 스마트폰에 소크라티브 앱을 설치하는 것이 시행착오와 낭비되는 시간을 줄일 수 있다. 그리고 본 설문조사 이전에 예비 설문조사를 하여 학생들이 사용법을 미리 익힐 수 있도록 한다면 기술적인 문제로 잘못된 평가 결과를 얻게 되는 일을 막을 수 있다.



활용 도구의 장점은?

- 동영상 편집 프로그램(Window Movie Maker)

윈도 무비 메이커(Windows Movie Maker) 마이크로소프트 윈도의 영상 제작/편집 소프트웨어이다. 동영상은 물론이고 사진을 조합하여 동영상으로 제작이 가능하고 캠코더나 카메라에 담긴 영상을 손쉽게 편집할 수가 있다.

- 소크라티브(socrative) 앱

수업 시간에 다양한 의견을 나누고 교육적인 소통을 위하여 활용 가능한 앱이다. 또한 PC 버전으로도 가능하여 교실용 컴퓨터로도 즉각적인 소통과 의견 교환 및 설문조사가 가능하며 퀴즈도 엑셀버전으로 작업하여 불러오기 기능을 제공하여 보다 편리하게 활용할 수 있다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
동영상 편집 프로그램 (Window Movie Maker)		영상을 제작하는 순서는 ‘소스(사진, 음악, 영상) 정리 –프로젝트 설정 – 사진/영상 추가 –시간 조절 –시작 효과 – 애니메이션 효과 – 전화 효과 – 자막 – 음악 – 출력’이다. 소스 정리는 작업 시작 전에 미리 해주는 것이 좋다.
소크라티브 (socrative) 앱		구글 플레이에서 교사는 socrative 교사용, 학생은 socrative 학생용을 설치한다. E-mail 계정과 비밀번호를 설정하면 가상방 번호가 주어지고 그 방을 통하여 학생들과 소통을 할 수 있다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(√)	학년	2학년	교실 유형	일반교실수업				
교과	문학	차시	1~3차시	교수-학습 모형	프로젝트 수업				
단원	1. 문학의 이해 1.문학이란 무엇인가 <봄봄>								
학습 주제	소설을 바탕으로 UCC 제작하기								
학습 목표	작품을 감상한 후 그 내용을 다른 갈래로 변용하여 표현할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 폰과 PC를 활용하여 시나리오 구성 자료와 촬영 위한 보조 자료 찾기 ● 스마트폰을 활용하여 영상 촬영하기 ● 동영상 편집 프로그램을 활용하여 PC로 동영상 편집하기 ● socrative 앱을 이용하여 동료 평가하기 								
학습자 역량	창의력, 사고력, 협업 능력								
활용도구	일반 PC, 스마트폰, 동영상 편집 프로그램, socrative 앱								
단말기	교사	일반 PC, 스마트폰							
	학생	일반 PC, 스마트폰							
	활용 형태	개인 디바이스							
영상장비	빔프로젝터								
유무선환경	무선								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 외장 하드, 교과서 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 휴대용 저장 매체, 교과서, 노트, 필기구 							

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	활동		시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	on	소설 내용 파악하기	전 시간에 배운 봄봄의 내용을 확인하며, 전체 줄거리와 중심 인물들의 성격을 정리한다. 내용을 파악한 후 교사는 <봄봄>을 드라마로 각색한 영상을 보여 주며 앞으로 <봄봄>을 시나리오로 각색하고 촬영하는 활동을 할 것임을 알려 준다.	
S#2	on	시나리오로 각색하기 위한 토의 및 정보 수집	추첨을 통하여 조를 선정하고, <봄봄>에서 어느 부분을 살리고 어느 부분에 변화를 줄 것인지를 토의한다. 토의를 하며 구체적인 시대와 장소, 대략적인 사건의 내용들을 정리하고, 이 과정에서 스마트폰과 PC를 활용하여 정보를 검색하여 구체적인 부분들에 대한 틀을 세워 나간다. 대략적인 줄거리가 완성되면 장면을 나누어서 각 장면에 대한 세부 내용을 정리한다.	
S#3	on	시나리오 작성	조별 토의를 통해 시나리오의 대략적인 개요와 각 장면의 내용이 완성되면 이를 바탕으로 구체적인 해설과 대사를 써 나간다. 이때도 조원이 모두 다 같이 모여 서로 토의하며 내용을 완성해 가도록 한다.	
S#4	on	UCC 촬영 및 편집	배역을 정한 후 분장을 하고 의상을 갖춰 입고 시나리오에 따라 연기하며 촬영을 한다. 이때 시나리오의 배경과 공간, 인물의 의상 등을 이야기의 배경이 되는 시대와 장소에 걸맞게 설정한다. 이를 위해 사전에 미리 인터넷 검색 등을 통해 정보를 수집하여 그에 걸맞은 장소와 의상, 어투 등을 준비하도록 한다. 촬영이 끝난 후에는 동영상 편집 프로그램을 사용하여 배경 음악과 자막 등을 넣고 분량을 적절하게 맞추어 완성한다.	
S#5	on	UCC 감상 및 평가	각 조별로 완성된 작품을 뷔프로젝트를 통해 다 함께 감상한다. 감상을 한 후 socrative 앱을 활용하여 각 조의 작품에 대한 학생 개개인의 평가가 이루어질 수 있도록 하고 교사는 평가 결과를 모아서 총평하는 시간을 갖도록 한다.	



교수학습안



이렇게 시작했어요

○ 전시학습

- 디지털 교과서와 PPT를 통해서 <봄봄>에 대해 학습한 내용을 상기시킨다.
- 소설의 구성 단계에 따라 소설 내용 흐름을 정리하고 중심 인물들의 성격과 배경 등을 정리한다.

○ 동기유발

- 소설이라는 장르를 영화나 드라마로 각색한 예를 찾아 본다.
- TV 문학관에서 방송했던 <봄봄>의 일부분을 보여 준다.
- <봄봄>을 가지고 소설을 영상물로 각색하는 활동을 할 것임을 알려 준다.



이렇게 활동 해봐요

○ 각색 방향 토의

- 원 소설을 토대로 시나리오의 커다란 스토리 라인에 대해서 토의한다. 이때, 스마트폰을 활용하여 소설을 토대로 영화화되거나 드라마로 만들어진 다른 작품들을 감상하며 각색 방향을 모색해 본다.
- 스토리 라인에 따른 구체적인 내용을 어떻게 창작해 나갈지 토의하고, 설정한 시대와 장소에 맞는 구체적인 내용을 설정하기 위하여 그 시대와 장소에 대한 정보를 검색해 본다.

○ 시나리오 작성 및 UCC 촬영 및 편집

- 실제 촬영 장소나 의상 컨셉 등에 대한 정보를 검색한 후에 그에 따라 촬영 장소와 컨셉을 정하고 스마트폰을 활용하여 촬영에 임한다.
- 동영상 편집 프로그램을 사용하여 배경 음악과 자막 등을 넣고 분량을 적절하게 맞춘다.



마무리는 이렇게 해봐요

○ UCC 감상 및 학생 상호 평가

- 교실의 빔프로젝터를 통해 UCC를 재생하여 함께 감상한다.
- 감상한 후 학생 개개인의 스마트폰에 설치된 소크라티브 앱을 사용하여 교사가 미리 작성해 놓은 설문지를 완성하여 감상한 작품에 대한 평가를 한다.
- 평가 결과를 바탕으로 교사의 피드백과 학생들의 질의 응답 시간을 가진다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네

학생들이 수업 시간에 문학 작품을 배우고 나서도 그것을 어떤 식으로 받아들이고 감상했는지를 학생이 직접 표현할 수 있는 기회는 많지 않았다. 하지만 이렇게 시나리오로 각색해 봄으로써 학생들이 이 소설을 어떻게 창의적으로 수용했는지 확인할 수 있는 기회가 되었다. 또한 이 과정에서 학생들에게 친숙한 영상 매체와 기기들을 활용함으로써 학생들의 흥미와 참여도를 높일 수 있었고, 더 주체적이고 창의적인 활동을 이끌어 내는데 도움이 되었다. 그리고 평가 과정에서 소크라티브 앱을 활용함으로써 즉각적이고 모두가 참여하는 평가를 이끌어 낼 수 있었고 그 결과에 대한 피드백이 용이하였다.

2 다른 방법은 없을까?

시나리오를 작성하는 과정에서 몇몇 조원들에 의해 주도되는 모습을 볼 수 있었다. 여럿의 의견을 모은다 해도 결국 실제 글로 만들어 내는 사람은 한 두 사람에 불과해서 다른 사람들의 참여 비율이 작아지는 결과를 낳았다. 그렇기 때문에 시나리오를 다 같이 작성하되 각 조원이 일정 부분을 맡아서 맨 앞 내용을 맡은 사람이 시나리오를 작성하면 그 뒤의 사람이 이어서 적는 식으로 릴레이로 시나리오를 작성하는 것도 좋지 않을까라는 생각이 들었다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

동영상을 편집하는 과정에서 동영상 편집 프로그램을 활용하는 방법을 제대로 몰라서 동영상 편집에 어려움을 겪는 조들이 있었다. 그리고 편집 프로그램의 매뉴얼대로 편집 작업을 했지만 영상이 제대로 완성되지 못한 경우도 있었다. 그래서 문학 수업과는 관계없는 요인들에 시간을 많이 빼앗기는 일들을 방지하기 위해서 좀 더 간단한 동영상 제작·편집 프로그램을 활용하는 것이 더 좋았을 것이라 생각이 들었다.

촉진역량	활용환경	수업유형
문제해결력	교사 디바이스 + 학생 1인 1디바이스	문제해결학습



국어영역 진단평가 풀이 - 9월 고3 모의고사 B형

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-국어(문학)
단원	대학수학능력시험 9월 모의평가 국어 B형
학습목표	<p>1. 협업적 모의고사 문제풀기 활동을 통해 국어능력을 향상시킬 수 있다.</p> <p>2. 자기주도적 학습을 통해 문제 풀이를 스스로 이해할 수 있다.</p>
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 구글드라이브를 활용한 자기주도적 학습하기 ● 구글드라이브를 활용한 협업 활동하기 ● QR코드 활용하여 구글드라이브 찾아가기
수업교사	김 ○ ○ (선인고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

국어영역 진단평가 풀이

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

이 수업은 정규교육과정 학습목표에서 좀 동떨어진 수업이다. 어떻게 보면 연구수업의 가장 큰 전제인 교육과정의 이상적 구현이라는 틀에서 벗어나 일반계 고등학교 현장에서 지닌 가장 큰 걱정거리인 학생들의 실질적 국어능력의 향상을 평가하는 모의고사 등급향상을 목표로 하고 있다. 교육은 현실적 일 필요가 있다. 자기주도적 학습능력의 향상, 창의인재 구현, 21세기 미래학습자 역량강화, 스마트교육 교수-학습 모델 등은 사회구성원들에게 교육적인 이상적 청사진을 제시하고 있지만 실질적으로는 학생들은 자신이 창의인재가 못 되어서, 스마트교육 교수-학습을 못 받아서 고민하지는 않는다. 학업에 욕심이 있는 학생들이라면 ‘난 왜 국어가 4등급일까, 1등급이라면 아니 2등급이라도 얼마나 좋을까’라는 고민을 하는 것이 우리가 교육현장에서 만나는 학생들의 고민이다. 그리고 이런 모의고사의 등급 숫자에 의해 최종평가 받는 것이 일반계 고등학교 현장의 현실이다.

모의고사 시험이 끝나면 선생님들은 시험에 대해 관심을 가지고 수업에서 어떻게든 모의고사와 연계된 활동을 한다. 모의고사에서 틀린 문제의 오답을 정리하라든가 문제풀이를 해 준다든가 하는 활동을 통해 학생들의 모의고사 성적향상을 꾀한다.

모의고사 풀이를 하다보면 학생들은 각각의 문제에 대해서 다른 흥미를 보인다. 자신이 틀린 문제에 대해서는 정답 풀이가 궁금하지만 맞은 문제에 대해서는 별로 관심이 없다. 하지만 교사는 학생들 전체의 오답을 중심으로 문제를 풀이하기 때문에 각각의 문제 풀이에는 항상 관심이 없는 학생들이 생기게 마련이다. 이 수업 모델은 이러한 학생들의 개인적 흥미를 자기주도적 학습으로 최대한 이끌어내며, 다른 학생과 협업을 통해 자신의 생각을 공유함으로써 국어 영역의 실력향상을 목적으로 설계되었다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 1인 1디바이스(갤럭시 tab 10.1, 개인 스마트 디바이스)			
활용교과서	서책형 교과서			
유·무선 환경	무선(✓)			
활용 도구	구글드라이브, QR코드, SNS			
수업 방법	문제중심학습, 협업학습, 자기주도적 학습			
수업 방법	문제해결학습			



교수 · 학습 전략

수업이 시작되면 학생들에게 이 차시에 진행될 수업 방식에 대한 간략한 설명과 학습 과정에서 사용 될 종이 문서를 나눠 준다. 학생들에게 이 차시에 풀어야 할 모의고사 10문항 가운데 5문항을 나눠준 서책형 교과서(문제지)에 10분간 풀게 한다. 이 과정에서 풀이 시간이 남는 학생들에게는 주어진 QR 코드를 통해 구글드라이브 협업 문서를 통해 각 문항별로 자신이 생각하는 정답이 왜 정답인지 하는 내용을 기록하게 한다. 10분 후에 학생들의 정답을 QR코드의 정답 작성 구글드라이브를 활용하여 답안을 작성하여 교수자에게 보내도록 한다.

5번 문항까지 보내온 정답 가운데 구글 문서드라이브의 정답 분포 유형을 활용하여 오답이 가장 많은 문제를 5분 정도의 분량으로 교수자가 학생들에게 설명을 직접한 뒤, 다시 5분 정도의 시간을 역시 QR코드에 제시된 문제풀이 동영상을 통해 각자가 틀린 문항에 들어가서 해답을 확인하는 과정을 거치도록 한다. 문항에 대해 높은 정답률을 보이는 학생은 활동할 것이 거의 없기 때문에 이들이 무의미하게 시간을 보내는 것을 방지하기 위해 협업 문서에 자신의 정답에 대한 자신의 풀이과정을 작성하여 다른 학생들과 공유하게 한다.

이러한 일련의 과정을 반복하여 10번 문항을 다 풀이하고, 학생들에게 이 시간에 이해하지 못한 부분의 문제에 대해서는 QR코드에서 제시된 문제 풀이 동영상을 활용하여 자기주도적 학습 과정을 통해 충분히 이해하도록 과제를 제시한다.



수업 준비 및 활용 도구



교육과정 파악하기

이 단원은 모의고사 문제 풀이 과정으로 학력평가는 국어과 교육과정의 모든 총제적인 교육 영역(화법, 독서, 작문, 문법, 문학)의 내용 성취 기준에 대한 평가를 바탕으로 하고 있다. 학력평가는 학생들이 일련의 국어과 교육 활동 속에서 도달한 성취목표를 점검해 볼 수 있는 과정이며, 학생들에게 새로운 성취목표를 설정하게 하는 근거가 된다.

이 단원에서는 학력평가 문제풀이를 통해서 문제해결력을 향상시키고, 협업을 통해 문제의 이해를 심화하고, 스스로 학습하는 자기주도적 학습력을 향상시키도록 구성되었다.



학습자 특성 파악하기

<학생들의 학력평가에 관한 마인드맵(학생인식 조사)>

학생들이 학력평가에 대해 가지고 있는 솔직한 태도를 마인드 맵으로 정리해 보았다. 학습력이 뛰어난 학생들은 대부분 학력평가를 부담스럽게 생각하였고, 학습능력이 낮은 학생들은 시험을 참을 자거나, 지루함을 참는 시간으로 생각하였다. 특히 국어 시험을 대하는 학생들은 학교 시험처럼 범위가 정해져 있지 않는 시험을 준비하는 어려움을 내세우며, 특별히 준비하거나 준비하지 않아도 결과는 같다는 생각을 많이 갖고 있었다. 가장 어렵게 생각하는 문제는 고전문학 영역으로 많은 학생들이 제재의 이해 자체가 어렵다고 느끼고 있었다. 이상의 학생들의 생각을 마인드맵으로 정하면 다음과 같다.

이러한 학생들의 생각을 종합해 보면, 학생들은 학력평가에 대해 등급향상과 같은 부담감은 가지고 있으나, 현실에서 학력평가를 대비해서 준비하는 것은 어렵게 여기고, 하기 싫어하며, 시험을 대할 때는 문제의 어려움 때문에 적극적인 자세로 문제를 풀기보다는 소극적 자세로 문제를 풀고 있다는 것을 확인할 수 있다.



활용 도구 안내

학력평가 문항을 구글드라이브를 활용하여 즉시 학생들의 정답 반응을 확인하고 틀린 문제를 풀이해 줌으로써 학생들에게 문제 풀이에 대한 흥미를 유발하고 자신의 문제풀이 사고 과정을 점검하는 도구로 활용하려고 한다. 구글드라이브 문서양식을 통해 답안지를 만들고, 결과보기의 요약보기를 활용하여 학생들의 정답 분포를 확인한다. 또 구글드라이브 협업문서를 통해 학생들이 문제에 대한 자신의 사고 과정을 조별끼리 상호 교류하도록 하고 후에 협업문서의 주소를 QR코드로 작성하여 조별 간에 교환하여 볼 수 있게 한다. 각 문항에 대해 문항풀이 동영상은 갤럭시 노트 10.1로 촬영하고 비디오 메이커로 편집하여 개인별로 다른 오답을 보이는 학생이 스스로 정답을 확인하는 과정을 갖게 한다. 또한 문제풀이 영상과 협업자료에 공유된 학생들의 문제풀이 내용으로 해결되지 않는 의문점이 생기는 학생은 SNS를 활용해 교사에게 개별 질문하도록 지도한다.

- 구글드라이브 : 답지, 정답분포활용, 정답풀이 동영상 등록, 협업문서 작성 및 공유
- QR코드 : 앱이나 문서 간 상호 연계 이동, 조별 문서 공유하기
- SNS : 수업 후 질문사항 피드백(카카오톡, 클래스팅 사용)
- 갤럭시 노트 10.1 : 문제풀이 동영상 촬영 및 제작



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
classting		클래스팅은 협업, 소통, 나눔, 공유의 가치가 실현되는 협력적 의사소통 도구이다. 대표적 기능으로 클래스와 클래스 간의 킹(Ting)이 있다. 킹은 모둠 활동의 작은 단위에서 큰 단위로 확장을 통한 협력적 의사소통을 진행할 수 있게 한다. 또한 알림장과 비밀상담방이라는 특별한 기능도 있다.
QR코드		QR은 'Quick Response'의 약자로 '빠른 응답을 얻을 수 있다.'라는 뜻으로, 일반적인 바코드와 비슷하나, 그 활용 면에서는 기존의 바코드보다 다양한 활용분야를 가지고 있는 코드체계이다. QR 코드는 인터넷주소, 사진, 동영상 정보, 지도정보 등 다양한 정보를 담을 수 있고, 학습동기를 유발하는 측면에서 활용할수 있으며 상호자료를 연결시켜 다양한 수업에 활용할 수 있다.
구글 드라이브		구글에서 제공하는 서비스로 프로그램이 설치되어 있지 않아도 인터넷에 접속해서 문서를 작성할 수 있다. 구글드라이브로 여러 명의 학생들이 온라인에서 동시에 협력적으로 하나의 문서를 완성 할 수 있어 간편하게 온라인 협업을 할 수 있는 도구이다. 구글드라이브를 통해 모둠별 협력활동을 촉진할 수 있으며, 스프레드시티를 이용하여 모둠별로 자료를 수집하고 측정한 데이터를 손쉽게 시작화된 자료로 확보할 수 있어 학습 활동의 흥미를 높여 줄 수 있다.
비디오 메이커		캘러시 노트 10.1의 '비디오 메이커' 앱을 활용하여 직접 촬영한 동영상과 사진을 편집하고 수업에 활용할 수 있다. '비디오 메이커'는 단순하지만 촬영과 간단한 편집으로 영상 작품을 만들 수 있고 저장된 동영상을 불러와 원하는 위치에서 잘라내기를 할 수 있으며 화면 효과 등을 이용해 동영상을 편집할 수 있다.
SNS 매체 활용		카카오톡은 상대방과 단순한 대화기능뿐 아니라 상대방에게 메시지, 사진, 동영상, 음성, 연락처 등을 전송할 수 있고, 친구들과 일정을 만들 수 있다. 현재 학생들 사이에 가장 활발한 의사소통 앱으로 사용되며 수업시간에 이용하여 협업학습을 할 수 있다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	국어	차시	1/3	수업모형	문제중심학습, 협업학습, 자기주도적학습				
단원	2014학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가 국어 B형								
학습 주제	화법, 작문, 독해, 문법, 문학								
학습 목표	1. 협업적 모의고사 문제풀기 활동을 통해 국어능력을 향상시킬 수 있다. 2. 자기주도적 학습을 통해 문제를 스스로 이해할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 구글드라이브를 활용한 자기주도적 학습하기 ● 구글드라이브를 활용한 협업 활동하기 ● QR코드 활용하여 구글드라이브 찾아가기 								
학습자 역량	▶ 자기주도적 학습력, 협업능력, 문제해결력								
활용 교과서	서책형 교과서(문제지)								
단 말 기	교사	컴퓨터, 갤럭시 노트2 10.1							
	학생	개인(✓), 모둠()							
	활용 형태	학생 1인 1디바이스(갤럭시 tab 10.1), 개인용 스마트 기기							
영상장비	PDP TV								
유무선환경	유선(), 무선(✓)								
준비 물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 컴퓨터, 동기유발 자료, 서책형 교과서(문제지), 학습유인물 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 필기구 및 이어폰 							



교수 · 학습활동



수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	학습자료 및 방법
학습 준비 단계	On	동기유발	9월 모의고사에 대한 언론의 분석과 예상 수능 출제 방향에 대해 간략하게 제시한다.	인터넷 기사 링크
	Off	문제제시	2014학년도 대학수학능력시험 모의고사 국어 B형을 학생들에게 나누어 주고 학생들에게 풀게 한다.	모의고사 문제 및 학습자료 제공
	Off	학습목표	1. 협업적 모의고사 문제풀기 활동을 통해 국어능력을 향상시킬 수 있다. 2. 자기주도적 학습을 통해 문제를 스스로 이해할 수 있다.	학습 목표 확인(판서)
문제 해결하기 1	On/ Off	문제파악 및 개인별 문제풀기	학생들은 주어진 문제를 제한된 시간 내에서 풀고, 답을 개인별 디바이스를 활용하여 제출한다.	QR코드 및 구글드라이브 양식
	Off	문제 해결하기	학습자들이 보낸 구글드라이브의 양식 결과를 양식 요약 기능을 확인하여 가장 오답률이 높은 문제를 확인하고, 학생들에게 교사가 직접 문제를 풀어해 주는 시간을 갖는다.	구글드라이브 양식 결과 보기
	On	틀린 문항 정답 확인하기	학습자들은 각자에게 주어진 디바이스를 통해 교수가 제공하는 문제풀이 동영상을 활용하여 틀린 문항에 정답풀이를 확인한다.	QR코드 및 구글드라이브 공유
	On	협업을 통해 사고 확장하기	구글드라이브의 협업 문서를 통해 학생들은 조별로 자신이 맞은 문제에 대해 어떤 생각으로 정답을 풀었는지, 틀린 문제에 대해 어떤 생각으로 잘못된 답을 찾았는지 적게 한다. 이 협업을 통해 서로의 생각을 공유하고 문제 풀이에 대한 이해를 넓히며, 문제를 해결하는 자신의 사고과정을 점검하게 한다.	QR코드 및 구글드라이브 협업문서 작성
문제 해결하기 2	On/ Off	문제파악 및 개인별 문제풀기	학생들은 주어진 문제를 제한된 시간 내에서 문제를 풀고, 답을 개인별 디바이스를 활용하게 제출한다.	QR코드 및 구글드라이브 양식
	Off	문제 해결하기	학습자들이 보낸 구글드라이브의 양식 결과를 양식 요약 기능을 확인하여 가장 오답률이 높은 문제를 확인하고, 학생들에게 교사가 직접 문제를 풀어해 주는 시간을 갖는다.	구글드라이브 양식 결과 보기
	On	틀린 문항 정답 확인하기	학습자들은 각자에게 주어진 디바이스를 통해 교수가 제공하는 문제풀이 동영상을 활용하여 틀린 문항에 정답풀이를 확인한다.	QR코드 및 구글드라이브 공유
	On	협업을 통해 사고 확장하기	구글드라이브의 협업 문서를 통해 학생들은 조별로 자신이 맞은 문제에 대해 어떤 생각으로 정답을 풀었는지, 틀린 문제에 대해 어떤 생각으로 잘못된 답을 찾았는지 적게 한다. 이 협업을 통해 서로의 생각을 공유하고 문제 풀이에 대한 이해를 넓히며, 문제를 해결하는 자신의 사고과정을 점검하게 한다.	QR코드 및 구글드라이브 협업문서 작성
공유하기 및 학습 정리	On	공유하기	모둠별로 만든 협업문서를 QR코드를 만들어 조별끼리 공유하게 만든다.	조별 구글드라이브 QR코드 작성 및 공유
		학습정리	문제에 대해 완전히 이해하지 못한 학생은 문제풀이 동영상을 통해 다시 한번 이해하도록 과제를 제시하고, 문제에 대해 심화된 질문이 있는 학생은 질문방에 질문을 남기도록 유도한다.	구글드라이브 동영상 자료 및 SNS 활용



교수·학습안

단원	2014학년도 대학수학능력시험 모의고사 국어 B형 모의고사		
본시 주제	2014학년도 대학수학능력시험 모의고사 풀이		
차시	1/3	교과서	서책형(9월 모의고사 B형 문제지)
수업 형태	협업학습, 문제해결학습, 자기주도적 학습	수업일	2013. 09. 17(화) 3교시
학습 목표	1. 협업적 모의고사 문제풀기 활동을 통해 국어능력을 향상시킬 수 있다. 2. 자기주도적 학습을 통해 문제를 스스로 이해할 수 있다.		
스마트교육 자료	문항별 문제풀이 동영상, 모둠별 생각노트(구글드라이브 문서), 웹 답안지(구글드라이브 양식), QR코드		
스마트교육 장비	개인별 디바이스(갤럭시 탭 10.1, 스마트폰), QR코드 인식기, 이어폰, 무선인터넷 활용장소		

단계	학습 과정	교수-학습 활동		시간	학습 형태	학습자료 및 유의점
		교수 활동	학습 활동			
도입	인사 및 출석확인	<ul style="list-style-type: none"> -인사(목례) -출석확인 	<ul style="list-style-type: none"> -상호간의 인사 “안녕하세요, 선생님” 	5'		
	전시확인	<ul style="list-style-type: none"> -전시학습의 중요 내용 확인 “지난 시간에는 구운몽에 대해서 배웠습니다. 구운몽은 몽자류 소설의 효시작으로 김만중이 어머니를 위해서 쓴 작품이라고 했는데, 구운몽의 주제를 말해 볼 학생이 있습니까?” 	<ul style="list-style-type: none"> -전시에 대한 기억 상기하기 예상 대답 “구운몽의 주제는 인생무상과 진리에로의 귀의입니다.” 		문답식	
	인사 및 출석확인	<ul style="list-style-type: none"> -“얼마 전에 고3 선배들이 대학수학능력시험 모의고사를 봤습니다. 올해 있을 수능의 난이도를 예상해 볼 수 있는 시험인데, 언론에서는 국어 영역이 어렵게 출제되어 변별력을 가질 것이라고 예상하고 있습니다. 이제 여러분들도 내년이면 고3이 되고, 수능을 대비해야 하니, 예고한 대로 이번 시간에는 문과계열의 문제인 국어 B형 문제를 풀이하는 시간을 갖도록 하겠습니다.” 	<ul style="list-style-type: none"> 예상 반응 -설명 경청 		설명식	
	학습목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> -학습목표 제시 “오늘 우리가 공부해야 할 내용을 칠판을 통해 확인해 보도록 합시다.” ♠ 학습목표 1, 2 제시 및 설명 	<ul style="list-style-type: none"> -학습목표 경청 및 숙지 예상 반응 -설명 경청 	10'	강의식	학습목표는 미리 판서해둔다. 수업이 끝날 때까지 계속 게시한다.

단계	학습 과정	교수-학습 활동		시간	학습 형태	학습자료 및 유의점
		교수 활동	학습 활동			
전개	기본학습 요소1 국어B형 1-5문항	<p>-국어B형 1-5번 문항 문제 풀기 “지금부터 여러분은 제시된 문제지에서 1-5번 문제를 10분 동안 풀고, 제시된 ‘QR코드 모음’ 문서에서 ‘답지 주소’를 찾아 QR코드 인식기를 통해 답지로 이동해서 답을 표기하여 제출합니다.”</p> <p>“문제를 풀고 시간이 남은 학생은 각 모둠으로 제시된 ‘생각 문서’를 열어 자신이 푼 문제의 정답을 왜 정답이라고 생각했는지 그 이유를 적어 보도록 합시다.”</p> <p>“지금부터 시작하도록 하세요.”</p> <p>♠ QR코드 모음지 제공 -문제 풀이 “자, 시간이 다 되었습니다. 문제를 다 풀고, 선생님께 답안지를 제출했나요? 선생님이 확인해 보니, 아직 제출 안 한 학생도 있는 것 같은데, 빨리 제출해 주기 바랍니다.”</p> <p>-문제 오답률 분석 “선생님에게 제출된 답안의 오답률을 분석해 보니, ○번 문제의 오답률이 제일 높네요. 이 문제의 풀이를 TV를 통해 확인해 보도록 합시다. 모두 경청하기 바랍니다.”</p> <p>♠ ○번 문제풀이 동영상 제공 -자기주도적 학습 제시 “자, 이 문제를 이해했다면 각자가 틀린 문제에 대해 스스로 공부해 보는 시간을 가지도록 하겠습니다. ‘QR코드 모음’지에서 ‘문제 풀이 동영상 주소’를 참조하여 자신이 틀린 문제를 각자 공부해 보도록 합시다. 옆 사람에게 방해가 될 수 있으니, 문제풀이 설명은 이어폰을 통해서 확인하도록 합시다.”</p> <p>-협업적 문제 풀이 “학생들 가운데 다 맞은 학생이나 자기주도적 학습이 끝난 학생은 역시 ‘QR코드 모음’지의 ‘생각 문서 주소’를 활용해서 자기 모둠에 들어가서 1-5번까지의 문항에서 자신이 정답이라고 생각한 이유를 적는 시간을 갖도록 합시다.”</p>	<p>예상 반응 -문제 풀기</p> <p>예상 반응 “다 됐어요.” “조금만 기다려 주세요.”</p> <p>예상 반응 -설명 및 문제풀이 경청</p> <p>-자기주도적 학습 시작 예상 반응 -자신의 틀린 문제를 각자 문항별 동영상 풀이를 통해 확인하고 이해한다.</p> <p>-협업적 문제 풀이 하기 예상 반응 자신의 문제 풀이에 대한 생각을 모둠별 생각 문서에 적거나, 아니면 다른 학생들의 적은 내용을 확인한다.</p>	10'	문제 해결	학생들이 개인용 스마트 디바이스를 활용해 답안지를 잘 제출할 수 있게 지도한다.

단계	학습 과정	교수-학습 활동		시간	학습 형태	학습자료 및 유의점
		교수 활동	학습 활동			
전개	기본학습 요소2 국어B형 6-10문항	<ul style="list-style-type: none"> -국어B형 6-10번 문항 문제 풀기 “이제는 6-10번 문항을 전과 같은 방식으로 풀어보도록 합시다.” -문제 오답률 분석 “오답률을 분석해 보니, ○번 문제의 오답률이 제일 높네요. 이번에는 각자의 틀린 문제를 이 전과 같은 방식으로 문제풀이 동영상상을 확인해 보도록 합시다.” -협업적 문제 풀이 “전과 마찬가지로 문제 풀이를 다 한 학생들은 모둠별 ‘생각 문서’를 작성하도록 합시다.” 	<ul style="list-style-type: none"> 예상 반응 -문제 풀이 -자기주도적 학습 시작 예상 반응 -자신의 틀린 문제를 각자 문항별 동영상 풀이를 통해 확인하고 이해한다. -협업적 문제풀이 하기 예상 반응 -협업 문서를 작성하거나 협업문서에 작성된 내용을 확인한다. 	10'	문제 해결 자기 주도적 학습 협업 학습	자신의 생각을 잘 표현할 수 있게 지도한다. 기본학습 요소1과 같은 방식으로 진행 오답률이 제일 높은 문제는 학생 집단에 따라 달리 나타날 수 있다.
정리	정리 및 요약 차시예고 및 과제제시	<ul style="list-style-type: none"> -학습 내용 정리 및 요약 “이상에서 우리는 모의고사 국어B형의 10번까지의 문제를 풀어봤습니다. 고3 선배들이 푸는 문제라 좀 어렵게 느꼈을 수도 있지만 좀 더 모의고사 문제에 관심을 갖고 공부하면 적응이 될 것이라 생각합니다.” -차시 예고 및 과제를 제시 “다음 시간에는 11번 문제부터 풀도록 하겠습니다.” “오늘 풀어본 문제 가운데 아직 이해를 잘 못한 문제가 있다면 집에 가서 다시 문제 풀이 동영상을 통해 내용을 이해하기 바라고, 이해가 안 되는 학생은 SNS를 통해 선생님께 질문하면 다시 설명해 주도록 하겠습니다.” -인사(목례) 	<ul style="list-style-type: none"> 예상 반응 - 설명 경청 -차시 및 과제 인지하기 예상 반응 과제를 숙지한다. -인사(목례) 	5'	강의식 문답식 설명식	QR코드 모음을 잘 활용하여 문제에 대해 충분히 이해 할 수 있도록 제시한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋았다.

- 문제를 풀고 구글드라이브 문서(생각 문서)를 활용하여 학생들의 답에 대한 생각을 즉시 확인하고 피드백할 수 있음.
- 구글드라이브 문서(생각 문서)를 통해 면대면에서 자신의 생각을 잘 표현하지 못하는 학생이 적극적으로 의견을 제시할 수 있음.
- 구글드라이브 문서(생각 문서)를 통해 학생이 서로의 생각을 보고, 반응하면서 협업학습이 가능.
- 구글드라이브 양식(답지)을 통해 개별 문제당 학생들의 정답률을 확인하고 문제에 대한 난이도 확인이 가능하고, 풀이를 제시할 수 있음.
- 학생 개개인이 문제를 풀고 자신이 틀린 문제만을 문제해설 동영상을 통해 확인할 수 있어 개별학습이 가능함.
- 수업시간에 잘 확인하지 못한 내용은 스마트폰을 이용하여 언제 어디서라도 계속해서 내용을 확인할 수 있어 반복학습이 가능함.
- 학생들이 스마트 디바이스를 조작하여 문제를 풀고, 생각을 공유하고, 문제 풀이 동영상을 보면서 학습에 대한 흥미를 가짐.

2 다른 방법은 없을까?

- 학생들의 생각 문서를 구글드라이브보다 SNS를 활용하여 남기게 하여, 수업에 대한 자료를 계속 축적할 수 있음.
- 구글드라이브 문서(생각문서)를 활용하기보다 SNS나 구글드라이브 대화창을 이용하여 의사소통을 전개할 수 있음.
- 개인용 디바이스 조작과 인터페이스 화면에 미숙한 학생들을 위해서 컴퓨터실을 활용하여 수업을 진행하는 방법도 좋음.
- 교사용 디바이스보다 교실 비치용 컴퓨터를 사용하는 것이 끊김 방지와 익숙한 조작 환경을 제시하여 더 매끄러운 수업 진행이 가능할 수도 있음.

IV 수업 자료



QR코드 모음(학습자)

답지 주소					
1~5번			6~10번		
생각 문서 주소					
1조	2조	3조	4조	5조	6조
문제 풀이 동영상 주소					
1번 문제	2번 문제	3번 문제	4번 문제	5번 문제	
6번 문제	7번 문제	8번 문제	9번 문제	10번 문제	



QR코드

9월 1~5번 담안지

9월 1주
9월 2주
9월 3주
9월 4주
9월 5주

9월 1~5번 생활 문서

주	9월 1주	9월 2주	9월 3주	9월 4주	9월 5주
9월 1주					9월 5주 9월 6주 9월 7주 9월 8주 9월 9주 9월 10주
9월 2주					
9월 3주					
9월 4주					
9월 5주					



QR코드 3(문제풀이 동영상)



촉진역량
협업 능력

활용환경
교사 디바이스+ 학생 모둠별 1디바이스

수업유형
프로젝트학습

3

무한 수열의 극한

학년, 학기, 교과	2학년 2학기 수학
단원	IV. 수열의 극한
학습 목표	무한급수를 활용하여 여러 가지 문제를 해결할수 있다.
차시	5차시(250분)
S M A R T 활동 (Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 디지털 브레인스토밍(주제탐구) ● 마인드맵 작성 제시하기 ● 포트폴리오 작성 후 발표하기(온라인 정보 공유)
수업교사	오 ○ ○ (인천초은고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

무한 수열의 극한

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

학습한 여러 가지 수열을 바탕으로 수열의 극한의 뜻을 직관적으로 파악하고, 극한의 성질을 이용하여 여러 가지 무한 수열의 극한값을 계산하는 방법을 알아본다. 또한 무한급수의 뜻을 이해하고 무한급수의 수렴과 발산에 대하여 알아보며, 무한등비급수를 활용하여 여러 가지 실생활 문제를 생각하고 해결하여 본다.

팀내 학생들이 토론을 준비하고 논쟁하며 자료를 준비하여 공동작업을 통하여 아이디어를 생성하고 협의하여 모둠의 자료를 준비한다. 학생들 스스로 지식을 구성하고 적용하며, 원리를 이해한다. 학습활동이 현실의 실제 문제를 해결하는지 해결책이 현실에서 실행되는지에 대한 실제적 협의가 이루어진다.

마인드맵, 수학적 공학도구(Excel, GSP 및 그래프EQ 등)을 활용하여 정보통신능력과 자기관리 능력을 향상시킨다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 1모둠 1디바이스			
활용교과서	디지털교과서			
유·무선 환경	무선(✓)			
활용 도구	Excel, GSP5, 구글 드라이브, 카카오아지트, Thinkwise, 프레지, 네이버 Band			
기타	ebsi, EDRB			
수업 방법	프로젝트학습			



교수·학습 전략

먼저 디지털교과서를 이용하여 Youtube를 통하여 학습에 대한 동기유발을 한다. 도형의 반복과 우리 생활과는 어떤 관계가 있을까?라는 본질적 질문에 대한 마인드맵 토론을 실시 후 포스트잇을 활용한 토작트릭을 작성한다. 그런 후 각 모둠별 과제를 해결하는데 이번 수업에서는 교과서에 나온 무한급 수에 대한 모둠별 조사를 하고 조사한 내용에 대하여 발표하게 한다.

이러한 과정에서 학생들은 무한급수와 우리생활과의 관계에 대해 인지할 수 있을 것이다. 학생들은 본질적 질문을 통하여 배울 단원과 연계한 프로젝트 질문을 생각하게 되며 이를 통하여 교육과정에 맞는 내용을 탐색할 수 있다.



문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

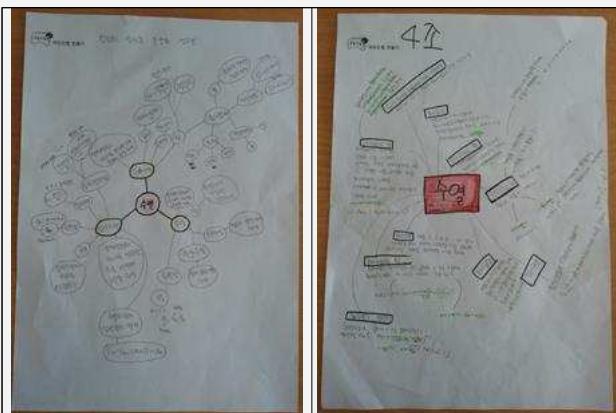
이 단원은 수열의 극한으로 주어진 무한수열의 항의 변화를 살펴보게 하여 자연스럽게 수렴, 발산의 뜻을 알게 한다. 수열의 극한값의 성질은 예를 통해 직관적으로 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구하는 방법을 익히고 활용할 수 있게 한다.

무한등비수열의 수렴, 발산은 공비에 따라 달라짐을 이해하고, 이것을 실생활 예를 통하여 확인하게 한다.



학습자 특성 파악하기

우리 학생들이 무한수열에 관한 KWLH차트를 만들고 이것을 토대로 단원 전체에 대한 마인드맵으로 그려 보게 하며 고차원적 질문을 통하여 학생들의 사고력을 확장하도록 한다. 학생들이 그려 본 KWLH차트 및 마인드맵을 살펴보면 대부분 무한수열에 대한 사전 지식이 없었으며, 그나마 알고 있는 것이 함수값을 구하는 정도였다. 학생들이 그런 마인드맵을 다음과 같이 정리해 보았다.



학생들의 ‘무한수열의 극한’에 관한 마인드맵

학생들이 무한수열의 극한에 대해 ‘알고 있는 것’이 무엇인지 질문을 통해 좀 더 자세히 알아본 결과는 다음과 같다.

- 무한수열의 항이 일정한 값에 가깝게 가는 것을 ‘수렴’이라 하며 그렇지 않은 경우를 발산이란 뜻은 이해하나 이를 활용할 줄 모른다.
- 극한값의 계산을 우리가 아는 형태로 변형하여 판단한다.
- ∞ 의 개념을 이해하고 있다.
- 무한등비수열의 극한을 구할 경우에는 공비의 범위를 나눠 생각한다는 의미를 이해하지 못한다.
- 무한급수의 뜻을 이해한다.
- 무한등비급수의 계산을 활용하는데 어려움을 느낀다.

무한수열의 극한에 대해 학생들이 ‘더 알고 싶어 하는 것’과 ‘궁금한 것’은 다음과 같다.

- 무한수열의 극한은 왜 배우는가?
- 무한수열의 극한을 어떻게 구하는가?
- 무한등비수열의 극한을 어떻게 구하는가?
- 무한급수는 어떻게 구하는가?
- 무한등비급수는 어떻게 구하는가?
- 무한등비급수와 우리 생활과는 어떤 관계가 있을까?

이러한 과정을 통해서 학생들이 무한수열의 극한에 대해 대략적으로 알고 있으며, 실생활 활용 등에 대하여 관심을 가지고 있었다.



잠정적 문제 선정 및 프로젝트학습 활동 계획

얼마 전 EBS 예능 프로그램에서 수학과 문명이라는 주제로 수학이 인류 역사에 끼치는 영향을 설명하는 것을 방송한 적이 있다. 수학은 기초과학으로 우리 생활 전반에 활용되고 있으며, 인류의 발전에 큰 역할을 하고 있다. 주제 탐구활동 계획은 다음과 같다.

차시	일정	활동명 및 내용
1	10.17 (블럭)	주제 탐색 - 본질적 질문 탐색, 탐구주제 및 내용질문 구성 - 마인드맵 활용, 브레인스토밍 모둠활동 베이스 구축 - 밴드가입, 모둠편성, 역할분담
2	10.18	모둠활동계획 수립, 필요한 자원 확보(인적, 물적, 현장체험 등) 문제제기
3	10.21	모둠별 각종 프로그램을 활용한 내용질문에 대한 해결과정 탐색 주제 탐구에 대한 계획 작성
4	10.24 (블럭)	선택된 주제에 대한 자료 조사 및 정리, 해결과정 마인드맵 작성 발표자료 제작 및 정보구조화, 창의적 재구조화 문제해결과정 발표
5	10.25	대학수학능력시험 문제와의 연계관계 조사, 정리



주제탐구 설정하기

국가 수준 교육과정

무한수열의 극한에 대한 개념을 이해하고 이를 실생활 문제에 적용할 수 있다.

학습 목표

무한급수를 활용하여 여러 가지 문제를 해결할 수 있다.

교육과정 구성 질문	본질적 질문(Essential Question)
	도형의 반복과 우리 생활과 어떤 관계가 있을까?
	프로젝트 질문(Unit Question)
	프렉탈로 어떤 모습을 그릴 수 있을까? 코호의 눈꽃송이 변의 길이를 어떻게 구할까?
	내용 질문(Content Question)
무한급수의 수렴 발산을 이해한다. 무한등비급수의 합을 구할 수 있다. 도형에서 무한등비급수를 이용하여 길이, 넓이를 구할 수 있다.	



교육과정 분석 및 포트폴리오 작성

교육과정과의 관련성, 산출물 및 활용도구

사회	합리적 선택과 삶, 미래를 바라보는 창
한국지리	지역조사와 지리정보 처리
세계지리	변화하는 세계의 인구와 도시, 경제활동의 세계화
과학	생물과 우리생활, 에너지와 환경, 정보와 통신, 에너지
수학	함수, 수열, 수열의 극한, 확률과 통계

브레인스토밍 자료	3M 포스트잇 자료,
마인드맵 자료	Thinkwise맵 자료 등
발표자료	프레젠테이션, 무비메이커, 다큐 및 UCC 등
전시물	프렉탈 등 도형 제작모형
기타	EDRB, 카카오아지트, 모둠별 발행물, 발표물 등



활용도구 안내

Thinkwise 마인드맵 도구를 이용해 주제탐구에서 포트폴리오 작성까지 전 과정을 모둠원 모두가 공유하여 사용하고자 한다.

M포스트잇을 사용하여 브레인스토밍의 결과 토의 메트릭스를 이용한 의견을 공유한다.
구글드라이브를 활용한 문서 공유 작성



디지털교과서(스마트 도구) 활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
프레지		프레지는 프레젠테이션을 위한 시각 보조 자료를 만드는 도구로 ZUI(Zooming User Interface) 방식을 사용하는 새로운 도구이다. 프레지는 온·오프라인에서 저작 및 프레젠테이션 쇼>Show가 가능하며, 10명의 사람이 협업을 통해 동시에 프레젠테이션 자료를 제작할 수 있어 수업 시간에 모둠별로 발표자료를 함께 제작할 수 있다.
구글 드라이브		구글에서 제공하는 서비스로 프로그램이 설치되어 있지 않아도 인터넷에 접속해서 문서를 작성할 수 있다. 구글 드라이브도 여러 명의 학생들이 온라인에서 동시에 협력적으로 하나의 문서를 완성할 수 있어 간편하게 온라인 협업을 할 수 있는 도구이다. 구글 드라이브를 통해 모둠별 협력활동을 촉진할 수 있으며, 스프레드시트를 이용하여 모둠별로 자료를 수집하고 측정한 데이터를 손쉽게 시각화된 자료로 확보할 수 있어 학습 활동의 흥미를 높여줄 수 있다.
Thinkwise		마인드맵 프로그램으로 자유로운 의사소통과 정보 공유가 가능한 프로그램이다. 스마트폰 앱이나 PC로 접속이 가능하며 유료프로그램의 특징을 살려 다양한 기능을 가진 소셜 네트워크 서비스 프로그램이다. 주제탐색, 모둠별 활동 계획 작성, 교사 학습진행계획 작성 등 다양한 활동을 온라인으로 가능하다.
카카오 아지트		아지트는 모바일과 PC로 친구들과 이야기를 나누는 미니 카페입니다. <ul style="list-style-type: none"> * 아지트로 카카오톡 친구 초대 * 파일, 사진, 동영상, 일정, 할일, 위치 공유 * 안드로이드, 아이폰, PC 버전 * 우리만의 비밀 공간 * 공지사항 공지
EDRB		

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

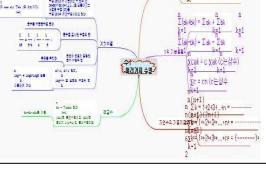
학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	교과교실수업
교과	수학	차시	14~15/17	수업모형	프로젝트학습
단원	IV. 무한수열의 극한				
학습 주제	도형의 반복과 우리 생활과 어떤 관계가 있을까?				
학습 목표	무한급수의 수렴 발산을 이해한다. 무한등비급수의 합을 구할 수 있다. 도형에서 무한등비급수를 이용하여 길이, 넓이를 구할 수 있다.				
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 구글 드라이브를 활용한 협력 보고서 만들기 ● Thinkwise를 활용한 온라인 협업하기 ● 카카오아지트를 이용한 자료 공유 및 소통하기 				
학습자 역량	<p>▶ 소통, 협업, 사고력, 문제해결력</p>				
활용교과서	디지털교과서				
단 말 기	교사	컴퓨터			
학생	개인(), 모둠(✓)				
활용 형태	모둠별 1디바이스				
영상장비	Nscreen				
유무선환경	유선(), 무선(✓)				
준 비 물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 컴퓨터, 동기유발 자료, 디지털교과서 			
학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 슬레이트PC, 색도화지, 가위 				



교수 · 학습 활동



수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
문제 만나기	On	동기유발	프렉탈의 아름다움을 감상합시다. 우리의 생각을 적어봅시다.	
	On	문제제시	프렉탈의 아름다움에서 우리는 무엇을 알아야 할까요? 모둠별로 질문을 제작하여 볼까요? 모둠별 브레인스토밍(M포스트잇) Thinkwise 프로그램 협업 활동 - 컴퓨터 사용	
	Off	문제파악	모둠별로 질문 제작 결과 발표 및 공유	
	Off	학습목표	도형에서 무한등비급수를 이용하여 길이, 넓이를 구할 수 있다.	
해결 계획 세우기	On/Of f	아는 것 찾기	수학 책 199쪽~205쪽과 인터넷을 이용하여 정보를 살펴보고 자신이 이미 알고 있는 지식을 찾아본다.	
		더 알아야 할 것 찾기	디지털교과서 등을 이용하여 오늘 주어진 문제상황과 연관지어 더 알아야 할 것을 찾아본다.	
		알아내는 방법찾기	오늘 주어진 문제를 해결하기 위해 모둠별로 구체적인 활동범위를 알려주어 해결의 방법을 모색해 보게 한다. 이 때 각 모둠별로 해결해야 하는 과제를 인터넷을 이용하여 제시하고 주어진 문제상황 안에서 각 모둠에 제시된 주제에 맞게 활동하게 한다.	
탐색 하기	On	탐색하기	각 모둠별로 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색기능을 이용하여 찾아보게 하며, 찾은 자료는 디지털교과서 노트 기능을 이용하여 간단하게 정리하게 한다.	
		재탐색하기	인터넷 검색 기능을 이용하여 찾은 자료 중 오늘 문제 해결을 위해 필요한 것과 필요 없는 것을 구별해 보고 보충해야 할 자료를 찾아 자료를 보완한다.	
해결 책만 들기	On	온라인 협업을 통한 발표자료 만들기	모둠별로 구글 드라이브의 문서도구를 이용하거나 프레젠테이션을 이용하여 학교 방송에 사용될 발표자료를 온라인 협업을 통해 제작하게 한다. 만들어진 발표자료는 카카오아지트와 디지털교과서 게시판을 이용하여 다른 모둠과 공유하도록 한다.	
공유 하기	Off	발표하기	모둠별로 만든 발표 자료를 교실 앞쪽에 나와서 발표한다.	
평가 하기	On	평가하기	구글 문서도구 양식 기능을 이용하여 오늘 학습목표와 관련된 문제를 풀어보게 한다. 또한 다른 모둠에서 발표한 것을 참고로 주인공을 뽑아보는 활동을 하게 한다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 동기유발하기 (5분) <ul style="list-style-type: none"> - 프레탈 영상(유튜브)을 감상 ● 문제제시하기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 협업의 결과 칠판에 공유 ● 문제파악하기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 주제 설정 ● 학습목표 확인하기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 반복된 도형과 우리 생활은 어떤 관계가 있을까? 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 영상을 통한 동기유발



문제해결 계획은 이렇게!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 아는 것 찾기 (3분) <ul style="list-style-type: none"> - 자신이 이미 알고 있는 지식 찾아보기 ● 더 알아야 할 것 찾기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 포털사이트를 이용하여 오늘 주어진 문제상황과 연관지어 더 알아야 할 것 찾아보기 ● 알아내는 방법 찾기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 과제 해결을 위해 제시된 순서에 따라 문제 해결 방법 찾아보기 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 포털사이트를 이용하여 교과서의 내용을 학습하게 한다. ※ 문제해결을 위해 각 모둠에서 해결해야 할 과제를 상세하게 제시해 준다.



이렇게 탐색했어요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 탐색하여 자료 만들기 (20분) <ul style="list-style-type: none"> - 각 모둠별로 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색 기능을 이용하여 찾아보기 - 찾은 자료 디지털교과서 노트 기능을 이용하여 정리하기 ● 재탐색하기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 인터넷 검색 기능을 이용하여 찾은 자료를 오늘 문제 해결을 위해 필요한 것과 필요 없는 것으로 구분해 보기 - 보충해야 할 자료를 더 찾아 자료 보완하기 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 모든 학생이 찾은 자료를 디지털교과서 노트 기능을 이용해서 정리하게 하면 좋으나 시간의 효율성을 위해 바로 가공해서 발표자료 제작에 사용할 수 있게 이야기한다. ※ 정리가 잘 된 사이트를 교사가 선별하여 안내해 줌으로써 학생들의 자료 탐색에 도움을 줄 수 있다.



문제, 이렇게 해결했어요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 발표자료 만들고 발표하기 (10분) <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별 온라인 협업 도구를 이용하여 발표자료 제작하기 - 만들어진 발표 자료를 디지털 교과서 게시판 기능과 카카오아지트 이용하여 공유하기 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 학생들이 사용할 온라인 협업 도구는 많은 연습이 필요하기 때문에 몇 가지를 선정하여 사전에 연습을 시켜 수업 시간에 능숙하게 사용할 수 있도록 한다.



이렇게 공유합니다.

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 발표하기 (7분) <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별로 만든 발표 자료 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 시간관계상 모든 모둠이 발표를 할 수 없는 경우 카카오아지트를 올린 다른 모둠의 발표 자료가 링크된 주소를 각자 클릭하여 발표를 못 한 모둠의 자료를 확인해 보게 한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 학습내용 확인하기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 구글 문서도구의 양식 기능을 이용하여 오늘 학습한 내용 평가해 보기 ● TV 특강 주인공 선발하기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 구글 문서도구의 양식 기능을 이용하여 오늘 발표한 모둠 중 최우수 모둠 선발하기 ● 차시 예고 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에 배울 내용 이야기하기 “임진왜란을 극복하기 위한 의병과 조선군의 활약상을 알아보고, 임진왜란으로 인한 피해와 전쟁 이후의 조선과 일본의 관계에 대해 알아본다.” 	<p>※ 구글 문서도구 중 양식 기능을 이용하여 학생들이 선정한 결과를 바로 그레프로 확인하여 최우수 모둠을 선정하도록 한다.</p>

III

수업 결과 살펴보기



1 이런 점이 좋네~

교실에서 학생들이 조사해서 발표를 할 경우 보통 과제로 제시하고 수업 시간에는 과제의 내용을 발표하는 것이 일반적이었다. 하지만 이 경우 과제를 해오지 않은 학생들로 인해 수업에 지장을 주는 경우가 생기고, 학생들이 과제 수행 과정을 볼 수 없기 때문에 학생들 스스로 자료를 찾고 재구성하여 과제를 해결했는지 알아보기 어렵다.

이 수업에서는 수업 중 해결해야 할 문제를 제시하고 문제에 대한 자료를 인터넷 검색 기능을 통해 찾아보면서 자신에게 필요한 자료와 필요하지 않은 자료를 스스로 구별해 보고 보완해 보는 활동을 통해 자기주도적 학습 능력을 키우게 하고, 인터넷 검색 기능을 통해 찾은 자료를 온라인 협업 도구인 구글 드라이브의 문서도구와 프레지를 이용하여 발표자료를 만들어 봄으로써 학생들의 문제해결력과 학습 능력을 향상시킬 수 있다.

다 만든 자료는 카카오아지트와 같은 SNS를 통해 서로 공유하고 소통함으로써 오프라인으로 발표를 하지 않아도 다른 모둠에서 만든 자료를 확인해 볼 수 있어 최우수 모둠 선정 같은 활동도 시·공간의 제약을 받지 않고 활동 할 수 있게 된다.



2 다른 방법은 없을까?

스마트폰을 이용하여 자료를 찾아 발표자료를 구성해 볼 수 있다.

만약 학생들이 사용할 디바이스가 전혀 없는 경우도 지금까지의 수업처럼 학습내용에 맞는 자료를 과제로 제시해서 찾아오게 하고 그 내용을 메모지에 적어 필요한 자료와 필요 없는 자료로 나누어 보게 하고, 분류된 자료를 바탕으로 발표자료를 도화지나 미메이드지에 제작해 보게 함으로써 주어진 문제를 해결 할 수 있게 한다.

촉진역량

문제해결력

활용환경

교사 디바이스 + 학생 2인 1디바이스

수업유형

협력학습수업

4

멘토멘티를 이용한 수학

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-수학
단원	함수의 극한과 연속
학습 목표	등비수열 또는 등비급수 형태로 표현되는 함수의 연속성을 조사할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 출석확인 어플을 활용하기 ● 다른 학생의 풀이를 미러링하기 ● 수업내용을 그대로 저장하여 홈페이지에 올리기
수업교사	임 ○ ○ (선인고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

멘토멘티를 이용한 수학

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

극한과 연속이라는 단원의 특성상 기호가 다양하고 복잡하여 문제에 제시된 조건을 수학적 식으로 바꾸어 나타내는 과정에 어려움을 느끼는 학생이 많으며, 소단원과 중단원간의 연계성이 있어 한 단원의 학습이 제대로 이루어지지 않으면 다음 단원까지의 영향력이 큰 단원이다. 따라서 지난 학습의 내용과 앞으로 배울 내용사이의 관계를 분명히 하기 위해 마인드 맵을 설정하여 개념을 추가하거나 이해하는 스스로의 학습과정이 필요하며 매 차시가 시작될 때 지난 개념에 대한 이해를 분명히 하기 위해서 다시보기 문제를 여러번 풀어보는 것이 도움이 되는 단원이다.

따라서 이 단원의 학습을 효율적으로 하기위해 단원의 특성에 잘 맞는 어플을 찾아 수업에 활용하려고 하며, 학습자가 스스로 학습할 내용을 구성하고 학습한 내용을 정리할 수 있는 시간을 제공하려고 한다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 2인 1디바이스(갤럭시 tab 10.1, 개인 스마트 디바이스)			
활용교과서 및 장비	서책형 교과서			
유·무선 환경	무선(✓)			
활용 도구	각종어플			
기타				
수업 방법	문제중심학습, 협업학습, 자기주도적 학습			



교수 · 학습 전략

Teacher Clicker – Socrative App을 모든 학생이 스마트폰에 다운받아 수업의 도입에서 지난 수업 가장 중요한 예제와 같은 문제를 출제하여 출석체크와 더불어 반응에 따른 피드백을 할 수 있는 장점이 있다. 또한 연속 단원에서는 다양한 개념들이 제시되고 개념사이의 유기적 관계가 중요한 단원이므로 매 수업의 시작시에 각 개념간의 연관성을 정리하는 것이 도움이 되므로 스스로 개념간의 관련성과 관계 등을 구성해 볼 수 있는 Simplemind+ App을 모든 학생이 스마트 폰에 다운 받아 스스로 개념을 정리하고 구성하고 재배치 하는 과정속에 각 개념간의 연관성과 상하관계를 이해할 수 있도록 한다. 마인드매핑 App으로 자유롭게 자신의 마인드 맵을 작성할 수 있으며 “+”버튼을 클릭하여 새로운 개념을 추가할 수 있고 드래그 앤 드롭으로 이미 만들어놓은 주제를 자유롭게 이동할 수도 있다는 장점이 있다.

극한과 연속 단원을 지나 미분 단원으로 넘어가면 교사의 필기도 놓치지 않고 적어야 하는 학습량이 방대한 단원이 나온다. 이 단원에서는 Explain Everything App을 사용하여 iPad로 수업을 한 후 바로 학교 홈페이지로 업로드 하여 수업 시간에 놓친 부분이나 빠진 필기 부분을 보충 할 수 있도록 하려고 한다.



수업 준비 및 활용 도구



교육과정 파악하기

단원간 구성이 유기적이고 상하관계가 뚜렷하며 단원에서 새로운 개념이 많이 나오고 문장으로 표현된 부분을 식으로 바꿀 줄 아는 수학적 의사소통 능력이 요구되는 단원이므로 혼자하는 학습보다는 확장학습 형태의 멘토멘티 활동을 해보고자 한다.



학습자 특성 파악하기

수학에 대한 기본적인 흥미와 도전정신을 가지고 있으며 스스로 개념을 구성하고 그 개념에 대해 옳고 그름을 판단하고 다른 사람과 수학적 용어를 사용하여 의사소통이 가능한 수준의 학습자이므로 Simplemind+ App을 사용하는데 있어서 전혀 거부감이 없을 것으로 기대되며 자신의 개념을 수정하고 다시 정립하는 유연한 사고를 가지고 있다고 판단되며, 교사 1인에 의한 문제해결보다는 가까이에서 쉽게 물어볼 수 있는 동료 멘토를 활용할 수 있을 정도의 수학적 소양과 실력을 갖춘 학생이 여럿이 있어 수업 내에서 팀티칭 활동이 가능하다고 판단되었다.



활용 도구 안내

마인드 맵을 통해 자신이 갖고 있는 개념을 정리해 볼 수 있으며, 선생님이 올린 마인드 맵을 보며 한 학기 수업 주제를 미리 큰 그림으로 확인하여 이전에 학습한 내용과 다음 학습한 내용 사이의 연관성을 찾아 학습의 연속성이 유지되도록 하였다.

수업 현장에서 만들어진 교수 자료를 재현하게 되며 학생들은 선생님이 직접 작성하시고 설명해주신 자료를 통해 수업시간에 들은 설명을 더 잘 기억해낼 수 있으며 이를 통해 학습자 스스로의 지식 구성이 가능해졌다.

① Teacher Clicker – Socrative App

- ♠ 필수학습요소를 예제로 만들어 도입과정에서 다시 풀어볼 수 있도록 하기
- ♠ 학습자가 선택한 정답의 분포도를 확인 할 수 있으므로 피드백에 유용함

② Simplemind+ App

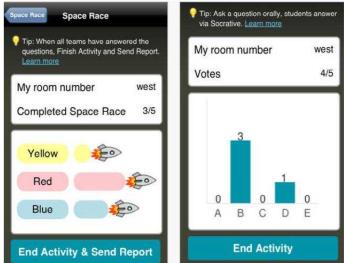
- ♠ 학습자가 스스로 개념을 정리하고 수정할 수 있으며 쉽게 새로운 개념이 생기면 추가나 삭제가 가능함

③ Explain Everything App

- ♠ 별도의 시간을 들일 필요없이 교실 수업이 이루어진 장면을 캡처하고 녹음하여 올릴 수 있으며 바로 업로드하거나 편집할 수 있는 장점이 있음
- ♠ 유료앱이며 수학적 기호들이 잘 구현이 되는지 확인해볼 필요가 있음



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
Teacher Clicker – Socrative		클래스를 참여한 사람의 명단을 확인할 수 있으며, 실시간으로 학생의 진단평가 결과를 가져오는 동안 전체 교실을 집중시킬 수 있다. 또한 학생들을 위한 설정을 위해 30초 정도만 투자하면 지난 시간의 학습내용을 정리하고 문제를 풀며 학생들의 정답 현황을 파악하고 정답 분포를 찾는 데까지 3분남짓 밖에 소요되지 않아 시간대비 학업성취도가 좋다.
Explain Everything App		별도의 시간을 들일 필요 없이 교실 수업이 이루어진 장면을 캡처하고 녹음하여 올릴 수 있으며 바로 업로드하거나 편집할 수 있는 장점이 있다.
Simplemind+		Mind Map 툴을 이용하여 브레인 스토밍, 아이디어 수집, 생각을 정리할 수 있다. Mind Map 페이지에서 토픽을 드래그, 정렬, 편집할 수 있어 사용이 쉬우며 새 토픽을 추가하고 편집하는 과정이 쉬우며 전체 편집과 전체 지우기 기능이 있다. 다양한 색과 글자크기 도형의 모양으로 강조나 중요개념 등을 정리하여 보기 좋게 나타낼 수 있다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	수학	차시	13/21	수업모형	문제중심학습, 협업학습, 자기주도적학습				
단원	III. 함수의 극한과 연속 2. 함수의 연속 01. 함수의 연속								
학습 주제	1. 닫힌구간, 열린구간, 반닫힌 구간의 뜻 2. 한 점 또는 주어진 구간에서 함수의 연속과 불연속								
학습 목표	등비수열 또는 등비급수 형태로 표현되는 함수의 연속성을 조사할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 출석확인 어플을 활용하기 ● 다른 학생의 풀이를 미러링하기 ● 수업내용을 그대로 저장하여 홈피에 올리기 								
학습자 역량	▶ 자기주도적 학습력, 협업능력, 문제해결력								
활용도구	서책형 교과서(문제지)								
단말기	교사	컴퓨터, 갤럭시 노트2 10.1							
	학생	개인(✓), 모둠 ()							
	활용 형태	학생 2인 1디바이스(갤럭시 tab 10.1, 개인 스마트 디바이스)							
영상장비	PDP TV								
유무선환경	유선(), 무선(✓)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 컴퓨터, 동기유발 자료, 서책형 교과서(문제지), 학습유인물 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 필기구 및 이어폰 							



교수 · 학습활동



수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	학습 자료 및 방법
학습 준비 단계	On	동기유발	출석체크 어플을 활용하여 모든 학생이 어플에 접속할 수 있도록 한다.	Teacher Clicker – Socrative App
	On	문제제시	지난 시간 학습 내용 중 간단히 다시 풀 수 있는 내용을 골라 다시보기 문제로 준다.	Teacher Clicker – Socrative
	Off	학습목표	지난 시간 배운 내용과의 연관성을 확인하며 다양한 연속 함수에 대해 알아본다.	학습 목표 확인(판서)
문제 해결하기	On/ Off	문제파악 및 개인별 문제풀기	개인별 유인물을 참고하여 문제를 해결할 수 있는 시간을 준다.	유인물
문제 해결하기	On	다른친구의 풀이를 함께 보기	미러링 기능을 이용하여 다른 친구들이 풀고 있는 다양한 방법들을 공유하고, 문제 풀이상의 오류나 고칠 점에 대해 자연스럽게 발표한다.	동글이를 활용한 카메라기능
공유하기 및 학습 정리	On	문제풀이	디바이스에 저장된 유인물을 이용해 문제를 쓰고 도형을 그리는 과정을 생략할 수 있으며 디바이스에 문제를 풀고 그 과정을 나중에 공유할 수 있도록 한다.	Explain Everything App
공유하기 및 학습 정리	On	공유하기	수업시간에 풀이한 문제풀이 내용이 디바이스와 어플을 통해 자동으로 학교 홈페이지에 공유할 수 있도록 한다.	Explain Everything App
		학습정리	자신이 오늘 배운 개념을 그동안 만들었던 마인드맵에 추가한다.	Simplemind+ App



교수·학습안

단계	학습호름	교수-학습 활동		시 량	자료(▶) 및 유의점(●)
		교사	학생		
도입		<p>◆ 지난시간 배운 것 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> • $x = a$에서 연속함수의 정의 <p>▶ Teacher</p> <p>Clicker-Socrative App 을 이용하여 지난시간 배운 필수 학습요소 문제를 풀게한다.</p>	<p>▷ 2인 1조로 스마트기기를 이용하여 어플에 접속한 후 문제를 해결하여 제출한다.</p> <p>(review)함수</p> $f(x) = \begin{cases} \ln(x+1) & (x \neq 0) \\ 3^x - 1 & \\ a & (x = 0) \end{cases}$ <p>가 $x = 0$에서 연속일 때 상수 a의 값을 구하시오.</p>		
전개	문제제기	<p>◆ 학습목표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 등비수열 또는 등비급수 형태로 표현되는 함수의 연속성을 조사할 수 있다. <p>▶ 등비수열의 극한 개념을 상기시킨다.</p>	<p>▷ 수 I에서 배웠던 $\lim_{n \rightarrow \infty} x^n$ 값을 구하기 위해 x의 범위를 나누어 해결해본다.</p> <p>◆ 탐구1 < x^n을 포함한 형태의 함수></p> <p>▶ 수 I에서 수열의 극한문제를 캡처하여 보여준 후, 유형으로 문제를 해결 할 수 있도록 지도</p> <p>▶ 비슷한 유형인 3-1에서 3-4를 해결할 수 있도록 시간을 준다.</p> <p>▶ 학생들이 문제를 해결하는 동안 동글이와 스마트기기를 이용하여 풀이가 참신한 것들을 찍어서 스크린에 띄워 다같이 볼 수 있도록 한다.</p>		<p>▶ 수열의 극한과 함수의 극한 사이의 연관성과 비교 및 대조를 여러번 상기시킨다.</p>
			<p>▷ 수 I의 내용을 바탕으로 문제를 해결해본다.</p> <p>(유인물3번문제) (p.105예1)</p> <p>함수 $f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-x^n}{1+x^n}$의 연속성을 조사하여라.</p> <p>▷ 다른 학생의 풀이와 자신의 풀이를 비교해보며, 부족한 부분을 보충한다.</p>		
					<p>▶ 수열의 극한과 함수의 극한 사이의 연관성과 비교 및 대조를 여러번 상기시킨다.</p>
		<p>▶ 수 I에서 수열의 극한문제를 캡처하여 보여준 후, 같은 유형으로 문제를 해결 할 수 있도록 지도</p>	<p>▷ 수 I의 내용을 바탕으로 문제를 해결해본다.</p> <p>(유인물1번문제)</p> <p>다음 함수의 불연속점을 구하여라.</p> $f(x) = x^2 + \frac{x^2}{1+x^2} + \frac{x^2}{(1+x^2)^2} +$		

		<p>▶ 비슷한 유형을 해결할 수 있도록 시간을 준다.</p> <p>▶ 동글이와 프로젝트 활용</p>	<p>1-1. 두 합수</p> $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^2}{(x^2+2x+2)^{n-1}},$ $g(x) = 2ax+1 \text{ 에 대하여}$ $(g \circ f)(x) \text{ 가 } x=-1 \text{에서 연속일 때, 상수 } a \text{의 값을 구하여라.}$	
			<p>1-3. (ebs1등급) 구간 $\left(0, \frac{9}{2}\pi\right)$에서 정의된 함수</p> $f(x) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sin x}{(1+\sin^2 x)^k}$ 가 불연속이 되는 모든 x 의 개수는?	
전개	본시학습	<p>◆ 탐구3 <연속에 관한 수능형 문제로 실력 다지기></p> <p>▶ 함수의 연속과 관련한 수능형 문제를 접해볼 시간을 갖는다.</p>	<p>▷</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>☺ 수능형 함수</p> $f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{ax^{n+1} + 4x + 1}{x^n + b}$ <p>$x=1$에서 연속이 되도록 자연수 a, b의 값을 정할 때, $a^2 + b^2$</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>☺ 수능형 2. 실수 전체의 집합에서 함수</p> $f(x) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^m}{(1+x^4)^{k-1}}$ 일 때, $x=0$에서 연속이 되기 위한 자연수 m의 최솟값은? </div>	
	내용정리	<p>◆ Simplemind+ App  을 이용하여 오늘 배운 개념을 개념도에 추가</p> <p>▶ Explain Everything App  을 사용하여 iPad로 개념 문제의 풀이를 간단하게 정리한 후 바로 학교 홈페이지(또는 개인 g-mail 계정)로 업로드 하여 수업 시간에 놓친 부분이나 빠진 펜타 부분을 보충 할 수 있도록 함.</p>	<p>▷ 개념문제의 풀이를 정확하게 이해하고 필기하여 반복한다.</p>	<p>▶ 수업 영상을 쉽게 찾아볼 수 있도록 사전에 매일 계정을 공유하도록 함.</p>

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

마인드 맵을 통해 자신이 갖고 있는 개념을 정리해 볼 수 있으며, 선생님이 올린 마인드 맵을 보며 한 학기 수업 주제를 미리 큰 그림으로 확인하여 이전에 학습한 내용과 다음 학습한 내용사이의 연관성을 찾아 학습의 연속성이 유지되도록 할 수 있다.

또한 수업 현장에서 만들어진 교수 자료를 재현하게 되며 학생들은 선생님이 직접 작성하고 설명한 자료를 통해 수업시간에 들은 설명을 더 잘 기억해낼 수 있으며 이를 통해 학습자 스스로 의지식 구성이 가능해진다.

2 다른 방법은 없을까?

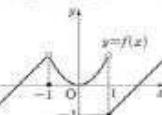
- Teacher Clicker – Socrative 어플은 영어로 되어있어 고등학생이 사용하기에 거리감이 있으며, 어플이 인기가 많지 않아 검색하여 다운받는 것에도 어려움을 많이 느껴, 구글 드라이브 문서를 활용하여 설문지에 지난시간 다시보기 문항을 넣어 복습과 통계의 수단으로 활용할 수 있음.
- 수업에 활용하는 어플들을 능숙하게 다루는데까지 어려움이 많으므로 스마트 연구학교에 참여하는 선생님들과 함께 대상 학생들에게 스마트 요구에 기초에 대해 연수를 하는 것이 필요함.

IV 수업 자료



학습지

제작일	2. 함수의 극한	수정일	01. 함수의 극한	제출번호	B	학년
2023-05-22	<p>1. $f(x) = x^2 + \frac{x^2}{1+x^2} + \frac{x^2}{(1+x^2)^2}$</p> $f(x) = x^2 + \frac{x^2}{1+x^2} + \frac{x^2}{(1+x^2)^2}$ <p>2. $f(x) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sin x}{(1+\sin^2 x)^k}$ ($\frac{1}{2} < x < \frac{\pi}{2}$)</p> $g(x) = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} f(x)$	2023-05-22	<p>1. $f(x) = x^2 - g(x) + 1$ ($x \rightarrow 2$)</p> $f(x) = x^2 - g(x) + 1$ <p>2. $f(x) = x - g(x)$ ($x \rightarrow 0$)</p> $f(x) = x - g(x)$	2023-05-22	<p>① $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} f(x) = 1$</p> <p>② 함수 $f(g(x))$는 $x = \frac{\pi}{2}$에서 불연속이다.</p> <p>③ 구간 $(0, \frac{\pi}{2})$에서 함수 $f(g(x))$가 불연속이 되는 x의 값은 3개이다.</p>	2023-05-22
2023-05-22	<p>1. $f(x) = \frac{(x+1)^2}{(x^2+2x+2)^{x-1}}$</p> $f(x) = \frac{(x+1)^2}{(x^2+2x+2)^{x-1}}$ <p>2. $f(x) = 2x+1$ ($x \neq 0$) ($g \circ f(x)$)</p> $g(x) = 2x+1$ <p>$x = -1$은 불연속인 점인 $x = 0$과 같은 특수점이다.</p>	2023-05-22	<p>1. $f(x) = x$ ($g(x) = 2\cos x$)</p> $f(x) = x $ <p>2. $f(x) = x^2$ ($y = f(g(x))$)</p> $f(x) = x^2$	2023-05-22	<p>① $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 0$</p> <p>② $y = f(g(x))$는 $x = 0$에서 불연속이다.</p>	2023-05-22

<p>④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p> <p>$f(x) = x^2 - 4x + 3x$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x - b^2 - 1}{x - b^2 + 1} = \infty$</p> <p>$g(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x - b^2 - 1}{x - b^2 + 1} = \infty$</p> <p>$h(x) = f(x)g(x)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} h(x) = \lim_{x \rightarrow 0} f(x)g(x) = \infty$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p>	<p>⑤ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p> <p>$f(x) = \begin{cases} x+2 & (x < -1) \\ 0 & (x = -1) \\ x^2 & (-1 < x < 1) \\ x-2 & (x \geq 1) \end{cases}$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p> 	<p>⑥ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p> <p>$f(x) = \begin{cases} 2x & (x < 0) \\ 0 & (x = 0) \\ 2x & (0 < x < 1) \\ 2x+2 & (x \geq 1) \end{cases}$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p> <p>$(x = f'(x)) \Rightarrow 2x = 2x \Rightarrow x = 0$</p> <p>$f(3) = 6 \neq 0$</p> 	<p>⑦ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p> <p>$f(x) = \begin{cases} x^2 & (x < 0) \\ 0 & (x = 0) \\ x^2 & (0 < x < 1) \\ x-1 & (x \geq 1) \end{cases}$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p> <p>$f'(x) = \begin{cases} 2x & (x < 0) \\ 0 & (x = 0) \\ 2x & (0 < x < 1) \\ 1 & (x \geq 1) \end{cases}$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} f'(x) = 0$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p>

축진역량 탐구	활용환경 교사 디바이스+학생 모둠 1디바이스	수업유형 활동중심학습
------------	-----------------------------	----------------



학년, 학기, 교과	2학년-수학
단원	3. 수열
학습목표	1. 등차수열의 뜻을 알게 하고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다. 2. 등비수열의 뜻을 알게 하고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	모둠별 수학문제 해결 영상제작 및 발표
수업교사	류 ○ ○ (인천부흥고등학교)

21세기 학습자역량 축진 영역

창의력	소통	✓	협업	✓	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	✓	체험, 탐구		진로 및 인성

학생들과 함께 하는 수학자료 제작

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

기존의 교실 속 수학수업은 선생님이 전달하고 학생들은 듣는 식의 수업방법으로 소통이 불가능하였습니다. 이에 학생들이 스스로 문제에 대해 고민해보고 또래집단과 소통해 보며 문제해결능력을 향상시키고자 하였습니다.

동영상은 활용한 문제풀이 제작은 학생들이 가지고 있는 스마트기기를 활용하여 조별로 문제를 고민해보고 그 결과를 자료로 제작하여 또 다른 또래집단이 자기주도학습에 사용할 수 있도록 홈페이지에 올리는 형식입니다. 학생들이 문서로 작성한 보고서를 교사가 1차 취합하고 교사는 학생이 작성한 보고서를 바탕으로 한글파일을 손쉽게 만들 수 있도록 지도해주며 학생들은 한글을 기본으로 영상을 직접 만들어 스스로의 강의 노트를 만들어 볼 수 있다. 학생들 간의 문제에 대한 고민을 홈페이지의 댓글을 통해 서로 소통할 수 있어서 상호작용을 이해할 수 있고 글을 쓰면 오래 걸리던 내용까지 손쉽게 영상 기록할 수 있기 때문에 학생들 문제해결에 도움이 될 수 있습니다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스 / 개인 디바이스			
활용교과서 및 장비	단초점 빔프로젝터와 전자칠판			
유무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
활용 도구	스마트기기, 홈페이지			
기타				
수업 방법	스마트기기를 통한 문제 풀이영상을 활용한 자기주도학습 능력 향상			



교수 · 학습 전략

학생들이 작성한 문제 풀이를 통해 조별 또는 개별로 지도하는데 도움이 됩니다. 학생들이 작성한 문제풀이를 취합할 필요 없이 한글파일로 만들어 영상자료를 제작하여 이를 이용해 교사가 온라인으로 자동으로 보는 방식이며 학생들은 홈페이지를 이용해 손쉽게 영상자료와 글을 올리고 토의내용을 기록할 수 있습니다. 교사는 학생들이 제출한 보고서를 바탕으로 공정한 평가를 할 수 있으며 문제해결 영상을 본 이후의 학생들 간의 댓글문장을 보고 학생들은 조별 토론과정을 거쳐 자신의 스마트기기를 사용하여 사진과 영상을 보고 고민하며 자기주도성을 기를 수 있습니다.



적용 가능한 교수 · 학습 모형

기존의 수업방식에서 학생들에게 수학적 개념과 기본 문제 풀이를 통해 문제해결능력을 향상시키면서 학생들의 참여도를 높이기 위해 수학부교재를 조별토론과 동영상제작을 통해 문제를 이해하는 능력과 다른 또래 집단과 소통할 수 있는 능력을 향상시키기 위해 홈페이지에 자료를 올리고 이에 대한 자기주도학습을 하는 이들의 의견을 듣고 이에 대한 소통을 배우는 교육의 기회를 제공하고자 합니다.



수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

하드웨어 : 빔프로젝터 2대, 전자칠판, 조별 아이패드

소프트웨어 : 한글2010, 프레젠테이션



활용 도구의 장점은?

문제에 대한 고민을 조별로 하고 이를 노트에 적는 것에서 한글파일을 만들어 수업영상을 제작해 보면서 타인을 위한 학습 자료를 만들어 본다는 면에서 학생들에게 자신감과 소통, 협업능력을 키울 수 있는 기회가 된다. 그리고 스마트 기기를 사용하여 영상을 만들고 직접 홈페이지에 올리고 댓글을 확인하여 그에 대한 고민을 하면서 학생간의 자기주도학습 능력을 향상시키기에 도움이 된다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
한글	<p>p.154 문제1. 첫째항이 -20이고 공차가 $\frac{3}{4}$인 등차수 $\{a_n\}$에서 $a_n > 0$을 만족하는 자연수 n의 최솟값은 구하여라.</p> <p>해설.. 첫째항이 -20 공차가 $\frac{3}{4}$인 등차수였던가? 첫째항이 a_1 공차가 d인 등차수일 때 $a_n = a_1 + d(n-1)$ 이므로 $a_n = -20 + \frac{3}{4}(n-1)$이다. $-20 + \frac{3}{4}(n-1) > 0$. $\rightarrow n > \frac{83}{3}(27.66\ldots)$ ∴ 최소 자연수 n은 28.</p>	학습자들이 조별로 문제에 대해 토론하고 발표 자료를 하나씩 한글문서로 만들어 봄으로써 문제 이해도와 설명하는 방법에 대한 고민을 할 수 있는 기회를 제공한다.
전자칠판	<p>p.154 문제2. 수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n이 $S_n = 3n^2 - 2n$ 일 때, $a_1 + a_{10}$의 값을 구하여라.</p> <p>해설. $S_n - S_{n-1} = a_n$을 이용하면 $S_n = 3n^2 - 2n$이므로 $3n^2 - 2n - 3(n-1)^2 + 2(n-1) = a_n$ ∴ $a_n = 6n - 5$ ($n = 2, 3, 4 \dots$) $S_1 = a_1$이므로 $a_1 = 6 - 5 = 1$ $a_{10} = 60 - 5 = 55$ ∴ $a_1 + a_{10} = 56$</p>	전자칠판을 사용하여 한글로 만든 문제 풀이를 직접 써 가며 설명할 수 있다. 이때 각자의 스마트 폰으로 동영상을 만들어 학생교과자료실에 올린다. 동영상을 찍을 때 서로의 발표를 보고 생각을 공유하여 소통하는 장을 만들 수 있다.
홈페이지		전자칠판에 사용하여 만든 동영상 자료를 학교 홈페이지 학생자료실에 올려 다른 이들이 자기주도학습을 할 때 사용할 수 있도록 하며 또한 댓글을 통해 문제의 의문점을 듣고 고민해 보고 이에 대한 해결방안을 제시해 주도록 한다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	수학	차시	1차시	수업모형	탐구학습모형				
단원	3. 수열 1. 등차수열과 등비수열								
학습 주제	3. 등차수열과 등비수열								
학습 목표	1. 등차수열의 뜻을 알게 하고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다. 2. 등비수열의 뜻을 알게 하고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.								
SMART Activities	모둠별 수학익힘책 주요문제 풀이 자료 제작								
학습자 역량	탐구, 협업, 자기주도학습, 문제 해결력								
활용도구	한글파일, 스마트 기기								
단말기	교사	컴퓨터							
	학생	개인(), 모둠(✓)							
	활용 형태	교사 디바이스 / 모둠 디바이스							
영상장비	단초점 린프로젝터								
유무선환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)								
준비물	교사 준비물	교과서, 컴퓨터							
	학습자 준비물	빔프로젝터 2대, 노트북2대,							



교수 · 학습활동



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	Off	학습목표 상기하기	학습목표 제시 1. 등차수열의 뜻을 알게 하고, 일반항, 첫째항부터 제 n항 까지의 합을 구할 수 있다. 2. 등비수열의 뜻을 알게 하고, 일반항, 첫째항부터 제 n항 까지의 합을 구할 수 있다.	
S#2	Off	지난시간 배운 내용 확인	등차수열과 등비수열의 개념을 다시 확인하고 노트에 적어 봄으로써 각자 정리의 시간을 갖는다.	
S#3	Off	교과서의 문제를 같이 풀어보기	등차수열의 일반항과 등비수열의 일반항과 합에 대한 기본 문제를 풀어본다.	
S#4	On	조별로 나누어 문제 설정의 이 유 설명	조별로 익힘 책의 문제 중 소주제별 문제 설정을 하고 한글 파일로 만든 과정을 보여준다.	
S#5	On	조별로 한글 파일 만드는 과정 을 설명	토론을 통해 문제를 정리한 것을 기본으로 한글파일로 만드는 과정을 보여준다.	
S#6	On	제작된 동영상 발표	학생들이 조별 만들어 본 동영상을 발표한다.	 <p>p.154 문제2. 수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합 S_n이 $S_n = 3n^2 - 2n$ 일 때, $a_1 + a_{10}$의 값을 구하여라.</p> <p>해설.</p> <p>$S_n - S_{n-1} = a_n$ 을 이용하면 $S_n = 3n^2 - 2n$ 이므로</p> <p>$3n^2 - 2n - 3(n-1)^2 + 2(n-1) = a_n$</p> <p>$\therefore a_n = 6n - 5(n = 2, 3, 4, \dots)$ $S_1 = a_1$ 이므로</p> <p>$a_1 = 6 - 5 = 1$ $a_{10} = 6(10) - 5 = 55$</p> <p>$\therefore a_1 + a_{10} = 56$</p>
S#7	On	토의활동	동영상을 보고 문제 풀이에 대해 궁금한 부분을 각 조에 질문한다. 또한, 홈페이지에서 사용할 수 있는 방법과 댓글 올리는 방법을 알려준다.	
S#8	Off	교사 피드백	교사는 학생들의 자료제작의 전반적인 부분과 동영상의 개념 중 중요내용을 정리하여 학습자들의 이해도를 높인다.	
S#9	On	공유	여러 학생들이 작성한 동영상을 서로 볼 수 있도록 SNS를 통하여 공유 시켜준다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 학습목표 제시(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습 목표를 다 같이 읽는다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 등차수열의 뜻을 알게 하고, 일반항, 첫째항부터 제 n항까지의 합을 구할 수 있다. 2. 등비수열의 뜻을 알게 하고, 일반항, 첫째항부터 제 n항까지의 합을 구할 수 있다. 	※ 학습목표를 기억하고 지난시간에 배운 개념을 정리 할 수 있도록 한다.
<p>■ 지난시간에 배운 내용 확인(7분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 지난시간까지 배운 등차수열과 등비수열의 개념에 관한 내용을 정리한다. 학습자들의 이해도를 높이기 위해 학습자들과 상호작용을 통해 서로의 언어에 관심을 갖도록 한다. 	*수업내용을 기본 개념을 계속적인 환기를 통해 학습자들이 이해하기 쉽도록 한다.
<p>■ 교과서의 대표 문제 풀이(8분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교과서의 대표적인 예제를 칠판에 풀어봄으로써 학습자들에게 문제에 대한 관심과 이해도를 높인다. 	



이렇게 활동 해봐요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 각 조별 발표 자료 제작 과정 설명(5분)</p> <p>-6개의 조 중에 3개의 조가 등차수열과 등비수열의 기본 문제 설정 이유와 중요한 개념을 다시 한 번 설명하고 한글제작 과정을 설명한다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>< 노트에 문제 풀기 ></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><한글파일로 만들기></p> </div> </div>	※ 조별 소통과 협동이 중요하며 한글로 파일 제작에서의 주의할 점을 설명해 준다.
<p>■ 동영상 발표(12분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 각 조별로 대표문제 2문제씩을 동영상으로 보여준다. <div style="text-align: center;"> <p><동영상 자료></p> </div>	※ 동영상을 학생들이 집중해서 볼 수 있도록 하며, 문제의 이해도를 높이기 위해 중요 개념을 설명해 준다.

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 문제에 대한 질의 받기(7분)</p> <p>▶ 동영상 설명에 대한 질문을 받고, 그에 대한 풀이를 제시해 준다. 또한, 학교 홈페이지에 자료실에도 올리고 자기주도학습 시 질문이 있을 시 댓글을 달도록 알려준다.</p>  <p style="text-align: center;">< 학교 홈페이지 학습 자료실 ></p>	



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 문제에 대한 정리(5분)</p> <p>▶ 조별로 문제의 중요 개념을 선생님이 정리해 준다. ▶ 또한, 관련 문제를 형성평가로 제시하여 모든 학생들이 고민해 보도록 한다.</p>	
<p>■ 차시 예고(3분)</p> <p>▶ 차시를 예고하고 예습과제를 안내하기</p>	※ 학생들의 동영상의 활용하는 방법을 설명하고 댓글 활용하여 자기주도 학습을 하도록 지도한다.
<p>■ SNS 공유 안내</p> <p>▶ 페이스북과 홈페이지에 공유시켜 서로 보고서 내용을 나눌 수 있도록 안내한다.</p>	

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

본 수업은 학생들이 수학이 혼자 공부하기 힘들다는 부분을 보완하기 위해 학생들 간의 수학적 개념을 통해 문제 해결력을 향상하도록 한다. 이를 위해 또래 집단과 소통과 협력을 하여 문제를 풀어보고 이를 한글파일로 만들어 설명을 동영상으로 만들어 봄으로써 설명하는 방법에 대해 고민하는 면이 좋았다. 그리고 학생들이 문제를 이해하기 힘들 때 동영상 아래에 댓글을 달아봄으로써 혼자 해결하기 힘든 부분에 도움을 받을 수 있다. 페이스북과 홈페이지를 사용함으로써 학생들이 스마트기기를 사용한 공부를 할 수 있다.

2 다른 방법은 없을까?

학생들이 좀 더 문제에 대해 소통할 수 있도록 대화창과 같은 소통의 공간을 만들어 문제에 대한 더 많은 토론의 장을 만들어 보면 좋겠다. 그리고 한글파일을 만들지 못하는 사람을 위해 풀이를 사직으로 찍어 올리는 방법을 사용해 보는 것도 좋을 것 같다. 학습자들이 흥미를 가질 수 있도록 재미있는 영상도 만들어 수업에 중간에 활용해 보면 좋겠다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

학생들이 수학을 단순히 문제 풀이로만 생각하는 것을 다른 이를 이해시키고 논리적으로 생각하는 부분에서 소통하고 고민하는 부분이 놀라웠다. 새로운 방법으로 수학수업을 해 본다는 것에 학생들이 흥미를 가지고 선생님이 아닌 다른 사람이 발표하는 것을 동영상으로 봄으로써 스스로 하고 싶다는 동기를 만드는 기회를 제공했다. 개념을 기본으로 쉬운 문제를 좀 더 많이 다루어 학생들에게 제공할 수 있도록 동영상 제작을 계속적으로 해 나가야겠다.

촉진역량	활용환경	수업유형
사고력	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	협업수업

6

마인드맵을 활용한 수열

학년, 학기, 교과	2학년-수학
단원	등차수열과 등비수열
학습목표	마인드맵을 이용하여 수열 단원을 정리할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	협업수업
수업교사	이인순(인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역				
창의력	소통	✓	협업	✓
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	사고력	✓

마인드맵을 활용한 수열

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

수열 단원을 학습한 후 등차수열과 등비수열의 뜻, 일반항과 첫째항부터 제n항까지의 합, 여러 가지 수열에 관한 내용으로 마인드 맵을 만들어 봄으로써 내용을 정리하고 지식을 구조화 하여 확산적 사고능력을 기를 수 있다. 또한 배운 내용을 그림으로 이미지화해 봄으로서 개념을 정리하고 표현능력 등을 기르고자 실시하게 되었다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	개인 디바이스(스마트폰)			
활용교과서 및 장비	교실 멀티 기자재			
유무선 환경	유선(✓), 무선()			
활용 도구	4절지, 색펜			
기타	사이버 가정학습			
수업 방법	협업을 통한 마인드 맵 작성 및 발표			

교수 · 학습 전략

수학용어를 제시하고 조별로 격자무늬 사각형 안에 수학용어를 이미지화 하여 나타내고 조별로 자신이 그린 이미지를 다른 학생들에게 설명한다. 수열 단원의 관련 용어를 개인별로 찾아 정리해보고 조원들이 서로 각자의 내용을 조합하여 정리한 후 조별로 마인드 맵을 작성하여 발표하는 순서로 진행 된다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

학생 개인 스마트폰

조를 나누고 격자무늬 사각형 작성지와 조별 마인드 맵 작성지, 색펜을 준비한다.
학습했던 주요 수학용어를 작성한다.



활용 도구의 장점은?

격자무늬 사각형 안에 수학용어를 이미지화함으로써 개념을 정리하고 표현력을 기를 수 있다. 마인드 맵 작성은 지도를 그리듯 관련된 수학개념을 정리해 볼 수 있는 시간을 가질 수 있으며 조별 협동하여 작성하는 방법을 거쳐 서로 부족한 점과 몰랐던 부분을 보강할 수 있는 기회를 가질 수 있다. 이로 인해 협동하는 사고 능력이 길러질 수 있으리라 판단된다.



활용방법 및 유의사항

- 필기도구는 가능한 여러 가지 종류와 색상을 준비한다.
- 마인드 맵 작성 시 내용이 논리적, 유기적으로 연계될 수 있도록 작성한다.
- 마인드맵을 효과적으로 작성하기 위해 작성 과정 및 원칙에 대해 설명한다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	수학I	차시	7차시	교수-학습 모형	협업수업				
단원	수열								
학습 주제	수열단원 정리하기								
학습 목표	마인드맵을 이용하여 수열단원을 정리할 수 있다.								
SMART Activities	1. 조별로 격자무늬 사각형 안에 수학용어를 이미지화 하여 나타내고 조별로 발표한다. 2. 웹 검색을 통해 마인드맵에 대한 내용을 검색한다. 3. 조별 공동 작업을 통해 조별로 마인드 맵을 작성하여 발표한다.								
학습자 역량	검색, 이미지화, 작성, 발표 능력								
활용도구	마인드맵 작성지								
단말기	교사	교사용 PC							
	학생	스마트폰							
	활용 형태	스마트폰							
영상장비	사전자료를 제공하여 이해를 돋는데 쓰인다.								
유무선환경									
준비물	교사 준비물	ppt							
	학습자 준비물	격자무늬 사각형 작성지, 마인드 맵 작성지,							

교수 · 학습활동

수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상  & 
S#1	on	학습목표 인지 및 사전지식 습득	ppt자료를 통해 학습 목표를 제시하고 배울 내용에 대해 사전지식을 습득한다.	
S#2	on	모둠별 활동 - 협력활동	-조별로 격자무늬 사각형 안에 수학용어를 이미지화 하여 나타낸다	
S#3	on	발표하기	각 모둠별로 발표한다.	
S#4	on	모둠별 활동 - 협력활동	개인 스마트폰으로 마인드맵관련 자료를 검색하여 마인드 맵에 대해 알아본다. 조별 마인드 맵을 작성한다.	
S#5	on	발표하기	각 모둠별로 발표한다.	
S#6	on	평가하기	마지막으로 부족한 내용과 수정 보완한 내용을 교사가 정리하고 마무리 한다.	

교수·학습안

이렇게 시작했어요.(문제만나기)

- 마인드맵을 효과적으로 작성하기 위해 작성 과정 및 원칙에 대해 설명하여 마인드맵에 대해 이해 할 수 있게 한다.
- 단원이 끝날 때 수학용어를 이미지화하여 내용을 정리할 수 있는 기회를 제공할 수 있다.

이렇게 활동 해봐요!

- 배웠던 수학용어를 제시하고 조별로 격자무늬 사각형 안에 수학용어를 이미지화 하여 나타내고 조별로 발표한다.
- 등차수열과 등비수열을 주제로 관련 용어를 제시해 주고 조별로 마인드맵을 작성하여 발표한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

- 발표하는 내용을 들으며 학생들은 교과 내용을 정리한다.
- 교사는 각 조의 내용을 보완하고 부연 설명을 하고 마무리한다.

III

수업 결과 살펴보기

I

이런 점이 좋네~

- 조별 활동을 통해 모든 조원이 주체적이고 능동적으로 활동할 수 있다.
- 마인드맵을 통해 확산적 사고와 연상 결합 사고 능력을 기를 수 있다.
- 협업 수업을 통해 서로 부족한 점과 몰랐던 부분을 보강할 수 있는 기회를 가질 수 있고 협동하는 능력을 기를 수 있다.

촉진역량	활용환경	수업유형
소통, 협업	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	활동중심수업

7 수학 마인드맵 작성

학년, 학기, 교과	2학년-수학
단원	VI. 함수
학습목표	협업을 통한 문제 만들기
차시	1차시
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 모둠별 문제 만들기 ● 문제 해결하고 상호 피드백하기
수업교사	김 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역					
창의력	소통	✓	협업	✓	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성

수학 마인드맵 작성

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

특성화고등학교에서 수학 교과에 대한 흥미를 유발하고 평소 친숙한 스마트폰을 활용하여 수학 개념 정리와 문제 풀이를 함으로써 적극적인 학습 참여를 유도한다. 마인드맵이란 마음속에 지도를 그리듯이 줄거리를 이해하며 정리해 나가는 방법으로 생각의 주제를 중심에 두고 떠오르는 생각들을 적어나가는 방법이다. 학생들이 함수에 대해 거부감이 있지만 자유롭게 배운 내용 개념 정리를 통해 함수에 대한 마인드맵을 작성하여 함수의 내용을 정리하고 협업을 통해 문제를 만들어 모두 형성평가로 풀어보도록 한다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰, 스마트패드)			
활용교과서 및 장비	PDP			
유·무선 환경	유선(), 무선(✓) : 교실내 igc_S			
활용 도구	교사 PC, 카카오톡 앱, ThinkWise 앱			
기타				
수업 방법	수학 개념 마인드맵 작성, 문제 만들기			



교수 · 학습 전략

수학 마인드맵 작성은 거부감이 있는 함수에 대해 자유롭게 접근하여 수학에 대한 학습의욕을 고취하고 모둠별로 문제를 만들어 다른 모둠의 학생들과 함께 문제를 접근하여 학생들이 수업에 적극적으로 참여할 수 있는 분위기를 조성합니다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 교실 PC : 크롬 웹 브라우저 설치
- 카카오톡 앱 설치 : 앱스토어나 구글플레이어에서 카카오톡 앱을 무료로 설치
- 카카오톡 PC버전 설치 : 컴퓨터에서 검색을 통해 설치
- ThinkWise 앱
- QR코드
- 호스팅 : 학생들도 이용 가능한 호스팅 업체 선정(무료, 주민번호 미제공)
- 모바일(핸드폰)



활용 도구의 장점은?

- 크롬 웹 브라우저 : 웹 기반 앱은 스마트 기기 뿐만 아니라 PC에서도 확인 가능
- 카카오톡 앱 설치 : 학생들의 의견을 바로 알 수 있는 있고 투표 기능을 통해 학생들의 학업 성취 기준을 파악
- 카카오톡 PC버전 설치 : 스마트폰 보다 큰 화면에서 활용 가능
- ThinkWise 앱 : 마인드맵 작성 가능
- QR코드 : 학생들의 궁금증을 유발하고 힌트를 다양하게 제시 가능
- 호스팅 : 학생들도 이용 가능한 호스팅 업체 선정(무료, 주민번호 미제공)
- 모바일(핸드폰) : 각자 자신의 의견이나 문제의 답을 제시



활용 방법 및 유의사항

- 카카오톡 앱 사용할 때 수업 이외의 내용은 사용하지 않도록 주의 깊게 살펴본다.
카카오톡 PC버전에서 미리 반 전체 채팅방을 개설하고 투표 기능을 사용법을 미리 숙지한다.
- 구글 문서 도구 : 학생 설문 양식은 미리 작성해서 학생들이 쉽게 접근할 수 있도록 조치 팀 구성원이 협업하여 문서를 작성합니다.(대표 1인 지정, 팀장)
- ThinkWise 앱 : 익숙하지 않은 앱 사용법을 미리 숙지한다.
- 호스팅 : 외부 접속이 가능하기 때문에 저작권을 강조. 음악, 동영상 파일은 링크만 시키도록 지도.
멀티미디어 파일은 가급적 제작한 파일을 사용

II

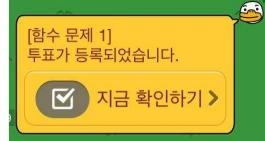
수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	3학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	수학	차시	6	수업모형	활동중심				
단원	1. 함수								
학습 주제	함수의 개념을 마인드맵 작성을 통해 정리								
학습 목표	함수, 합성함수, 역함수의 뜻을 알고 구할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> - 함수의 개념을 자유롭게 제시 - QR코드를 통해 힌트 제시 - 모둠별로 마인드맵 작성 - 모둠별로 문제 만들기 - 모둠별 문제를 형성평가로 풀기 								
학습자 역량	소통, 협업								
활용도구	일반 PC, 스마트폰(학생 개인별, 선택)								
단말기	교사	일반 PC							
	학생	개인별 PC, 결과 화면은 각자 스마트폰에서 확인							
	활용 형태	모둠별 주제에 따른 협업							
영상장비	TV								
유무선환경	유선(), 무선(✓)								
준비물	교사 준비물	카카오톡 계정, 지도안, 교과서							
	학습자 준비물	카카오톡 계정, 호스팅 서비스, 교과서, 연습장							

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	off	흥미 유발하기	함수에 대해 생각나는 개념을 카카오톡 단체채팅방에 올려서 공유하기	
S#2	off	개인별 개념정리	단체채팅방에 나온 단어를 개인별로 분류한다.	
S#3	off	모둠별 협력활동	각 모둠에 필요한 자료와 역할 분담을 하도록 지도한다. 각 모둠별로 마인드맵 ThinkWise 앱을 통해 정리	
S#4	off	모둠별 발표하기	모둠별로 마인드 맵을 발표	
S#5	off	모둠별 문제만들기	배운 내용을 바탕으로 함수에 관련된 문제 만들기	
S#6	off	형성평가	모둠별 문제 중에 선택하여 형성평가로 제시 형성평가의 답을 카카오톡 투표하기 기능을 활용	
S#7	off	차시예고	이차함수의 활용 단원에 대한 간단한 소개	<p style="text-align: right;"><이차함수> p.215</p> <p>1. 표준형 $y = a(x-p)^2 + q$ \Rightarrow 꼭짓점 (p, q), 축 $x = p$ 2. 일반형 $y = ax^2 + bx + c$ \Rightarrow y절편 : c</p>



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

◎ 전시학습

- 배운 함수에 대한 개념을 상기를 시킨다

◎ 동기유발

- 함수에 대한 개념을 자유롭게 카카오톡 단체 채팅방에 올린다.
- QR코드를 통해 조별로 힌트를 제시한다.



이렇게 활동 해봐요!

- 개인별로 카카오톡 단체 채팅방을 보면서 비슷한 개념끼리 분류한다.
- 모둠별끼리 모여서 개인별로 정리한 개념을 통합하여 마인드맵을 작성한다.
- 모둠별로 작성한 마인드맵을 발표한다.
- 모둠별로 함수 관련 문제를 만든다.
- 카카오톡 단체 채팅방에 투표기능을 통해 학생들의 학업성취도를 파악한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

◎ 개인별 성찰

- 형성평가 문제 풀이를 통해 학수의 개념을 정리한다.

◎ 차시 예고

- 중학교 때 배웠던 이차함수를 형태를 제시하여 다음 차시를 예고한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

자주 사용하던 앱을 수업에 활용하면서 학습 흥미도가 높아짐을 알 수 있었습니다. 함수 개념을 개인별로 분류하고 모둠별로 협의하여 하나의 마인드맵을 만들면서 학생들끼리 역할 분담과 진행하는 방법을 배울 수 있어 좋았습니다.

학생의 학업성취도를 투표기능을 통해 한눈에 파악할 수 있어 학생들의 학업성취도 정도를 쉽게 파악할 수 있었습니다.

2 다른 방법은 없을까?

학생들의 형성평가 결과를 카카오톡이 아니라 다른 프로그램은 무엇인지 고민하였다. 구글 드라이버 문서를 이용하는 것도 하나의 방법이다.

또 마인드맵을 앱을 통해서가 아니라 액션러닝 연수에서 배운 것처럼 포스트잇을 이용하여 자신의 의견을 제시하고 분류하는 것도 활동적인 수업이 될 것이다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

스마트폰을 사용하다 보니 수업 이외의 부분에 사용하는 경우가 생기지 않도록 주의 깊게 살펴보아야 합니다.

그리고 마인드맵 어플은 학생들이 흔히 접하지 않은 어플이다 보니까 사용법이 익숙치 않았습니다. 지속적인 사용으로 학생들의 사용법에 익숙하게 되어 자신이 구상한 마인드맵을 작성할 수 있도록 지도가 필요합니다.

촉진역량	활용환경	수업유형
사고력	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	활동중심수업

8

전시 동원체제와
한국인의 삶

학년, 학기, 교과	2학년-사회
단원	3.전시 동원 체제와 한국인의 삶
학습목표	일제의 식민 사관 주장을 정확하게 인식하고 반박할 수 있다.
차시	2차시
S M A R T 활동(Activities)	스마트 폰 이용 웹사이트 탐방
수업교사	김 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

전시 동원체제와 한국인의 삶

I

수업 개요 및 준비하기

1 기본 정보

수업 배경 및 목적

일본 역사 교과서 왜곡 및 요즘 한국사 교과서 문제 등으로 학생들에게 우리나라의 역사에 대한 정확한 이해와 역사적 비판력, 올바른 정보 수집 능력 등을 갖추기 위해 계획한 수업이다. 일제의 식민 지배 과정에서 실시되었던 일제의 식민사관, 즉 일제의 지배가 우리나라에 긍정적인 영향을 주었다는 점을 강조하기 위해 만들었던 정체성론, 타율성론, 당파성론에 대한 정확한 인지가 필요하다. 그리고 이에 대한 정당한 반박 논리를 제시 할 수 있게 하고자 자기주도적 학습과 정보 수집 능력, 비판적인 사고 능력을 기르고자 실시하게 되었다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰, 스마트패드)			
활용교과서 및 장비	교실 멀티 기자재			
유·무선 환경	유선(✓), 무선() :			
활용 도구	스마트폰, 웹 사이트			
기타				
수업 방법	협업을 통한 마인드 맵 작성, 발표			



교수 · 학습 전략

먼저 학생들은 처음 접하는 내용과 이론이라 기본 사항과 교과 지식에 대해 교사의 식민사관에 대한 강의를 경청하게 한다. 각자에게 사전적, 기본적인 지식을 던져주고 주어진 자료를 검색하게 하면 훨씬 전문적이고 세분화된 지식을 습득할 수 있다. 조별로 나누어 각자 주어진 식민 사관에 대해 개인별 스마트폰을 통해 정보와 동영상을 검색하고 각자 내용을 정리한 후 조원들이 서로 각자의 내용을 조합하여 정리한 후 조별로 마인드 맵을 작성하여 발표하는 순서로 진행된다.

 **수업 준비 및 활용 도구****무엇부터 준비할까?**

다훈의 역사 교실 카페 (<http://cafe.daum.net/yunai108>) – ppt자료와 동영상 시청
조를 나누고 개인별 스마트폰이나 스마트 패드, 개인별 마인드 맵 작성지와 조별 마인드 맵 작성지
를 준비한다.

**활용 도구의 장점은?**

본인의 스마트 폰을 이용해 간단히 검색이 가능하고 손쉽게 언제 어디서든 생각날때마다 정보를 찾
아볼 수 있다. 또한 마인드 맵 작성은 본인이 작성하는 방법을 통해 개인의 의사를 정리해 볼 수 있
는 시간을 가질수 있으며 그 후, 조별 협동하여 작성하는 방법을 거쳐 서로 부족한 점과 몰랐던 부분
을 보강할 수 있는 기회를 가질 수 있다. 이로 인해 비판적이고 협동하는 사고 능력이 길러질 수 있
으리라 판단된다.

**활용방법 및 유의사항**

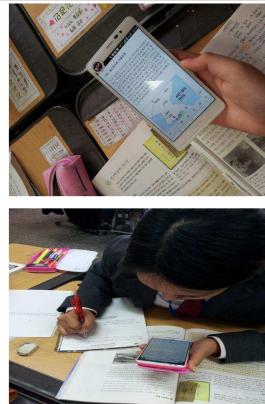
각자 조에 주어진 자료에서 같은 내용이 발표될 수 있으니 차별화되고 세분화되는 내용을 검색할 수
있도록 지도한다.

마인드 맵 작성시 내용이 논리적, 유기적으로 연계될 수 있도록 작성한다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(√)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	사회(국사)	차시	2차시	수업모형					
단원	전체주의의 대두와 민족 운동의 발전								
학습 주제	전시 동원체제와 한국인의 삶								
학습 목표	일제의 식민 사관 주장을 정확하게 인식하고 반박할 수 있다.								
SMART Activities	1. 교사의 역사 카페(http://cafe.daum.net/yunai108)를 통해 동영상과 ppt자료를 보며 수업을 듣는다. 2. 웹 검색을 통해 관련 뉴스 및 기사, 내용을 검색한다. 3. 각 조원들은 각자 주어진 과제에 대해 정보를 수집하고 개인별 마인드 맵을 작성한다. 4. 개인별 작성이 끝나면 조별 공동 작업을 통해 조별로 마인드 맵을 작성하여 발표한다.								
학습자 역량	검색, 작성, 발표 능력								
활용도구	스마트폰								
단말기	교사	스마트폰, 교사용 PC							
	학생	스마트폰							
	활용 형태	스마트폰							
영상장비	사전자료를 제공하여 이해를 돋는데 쓰인다.								
유무선환경	유선(), 무선(√)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 역사 ppt, 동영상 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 마인드 맵 작성지, 스마트 폰 							

 교수 · 학습활동

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	on	학습목표 인지 및 사전지식 습득	ppt자료를 통해 학습 목표를 제시하고 배울 내용에 대해 사전지식을 습득한다.	
S#2	on	흥미유발	동영상을 통해 학습 할 내용에 대해 흥미를 불러 일으킨다.	
S#3	on	모둠별 주제 설정	각자 모둠을 정하고 모둠별로 주제를 뭘로 할지 의논하여 결정한다.	
S#4	on	모둠별 활동 - 개인별	모둠별로 정체성론, 타율성론, 당파성론에 대해 정보를 검색하기 시작한다. 먼저 개별활동을 시작한다. 개개인별로 주제에 대해 탐색하고 개인별 마인드 맵을 작성한다.	
S#5	on	모둠별 활동 - 협력활동	개인별로 탐색한 정보를 조원끼리 공유하며 조별 마인드 맵을 작성한다.	
S#6	on	발표하기 및 평가하기	각 모둠별로 주어진 주제를 정리하여 발표한다. 칠판에 판서와 함께 발표하게 하여 효율적으로 전달하도록 지도한다. 마지막으로 부족한 내용과 수정 보완한 내용을 교사가 정리하고 마무리 한다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

- 학생들이 학습하는 내용이 자칫하면 이론 중심으로 따분해 질수 있는 점을 고려하여 역사적 사실 자료와 사진 자료등으로 ppt를 제작하여 현실감있게 접근한다.
- 임나 일본부의 허구, 임나 일본부의 실체, 한일 고대사 왜곡, 동아시아 역사 왜곡 등의 동영상을 제시하여 학생들이 현재의 상황을 고려하면서 흥미를 가지고 학습내용에 다가설 수 있도록 유도한다.
- 또한 이러한 과정을 통해 우리가 찾아내야 할 정보와 반박 의견을 논리적이고 객관적인 자료와 함께 제시할 수 있도록 지도한다.



이렇게 활동 해봐요!

- 먼저 학생들에게 식민 사관이 무엇인지 설명하고 식민사관의 대표적인 정체성론, 타율성론, 당파성론에 대해 강의한다.
- 학생들은 조별로 의논하여 조에서 정보를 수집하고 정리하여 발표할 주제를 정한다.
- 주제가 정해지면, 모둠 조에서는 각자의 역할을 분담하여 정보를 탐색하고 개인별 마인드 맵을 작성하기 시작한다.
- 각자의 활동 시간이 끝나면 조원끼리 주제에 대해 정보를 공유하는 시간을 갖고 조별 마인드 맵을 작성한다.
- 완성된 내용을 조별로 돌아가며 발표한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

- 발표하는 내용을 들으며 학생들은 교과 내용을 정리한다.
- 자기네 조와 같은 주제를 선택한 조의 발표에 대해 질문, 보완 발표하는 시간을 갖는다.
- 선택하지 않았던 주제에 대해서는 경청하며 듣고 모르는 내용에 대해 질문을 던질 수 있다.
- 각 주제들을 심도있게 조사한 후 느낀점을 발표해보게 한다.
- 교사는 각 조의 내용을 보완하고 부연 설명을 하고 마무리한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

- 교사의 사전 교과 내용 전달로 인해 학생들의 검색 내용이 한층 수준 높아졌다.
- 개인별 활동을 거친 후 조별 활동으로 이어져서 모든 조원이 주체적이고 능동적으로 활동할 수 있다.
- 정보 검색을 통해 과거의 역사적 사실을 현재의 사실들과 연결시킴으로써 비판적 역사 사고력을 기를 수 있다.
- 현대에서 필요한 정보 검색 및 수집 능력과 필요한 정보 선별 능력, 자기 주도적 학습 능력 등을 길러 낼 수 있다.

촉진역량

활용환경

수업유형

문제해결력

교사 디바이스+ 학생 1인 1디바이스

탐구학습

9

문화 변동 SNS로 토론 하기

학년, 학기, 교과

2학년 2학기 사회·문화

단원

3-2. 문화의 변동과 다양성

학습목표

문화 변동의 원인을 설명할 수 있다.
 문화 변동의 양상과 결과를 설명할 수 있다.

차시

1차시(50분)

S M A R T
활동(Activities)

- 스마트 기기를 활용한 자료 검색
- 카카오 톡, 페이스 북을 통한 자료 공유 및 소통하기
- nScreen을 활용한 자료 활용 및 공유

수업교사

홍 ○ ○ (인천초은고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력		소통		협업		사고력	
자기 주도적 학습력		문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성	

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



단원 선정의 이유

가. 대단원 선정 이유

‘사회·문화’ 과목은 사회·문화 현상을 이해하고 탐구방법을 익혀 의사결정능력을 함양하고, 이를 바탕으로 사회 문제를 해결하고 능동적으로 참여하는 시민의 자질을 육성하기 위해 개설된 사회과의 선택과목이다.

‘사회·문화’ 과목은 사회학과 문화인류학을 기반으로 하여 인간의 사회적 행위와 문화적 특성을 다양한 관점에서 탐구할 수 있게 한다. 특히 사회·문화 현상에 대한 탐구방법, 개인과 사회구조, 문화와 사회의 관계, 사회 문제, 사회 제도, 사회 변동 등을 주요 내용으로 구성 한다. 또, 사회·문화 현상에 관한 학문적 성과를 통합적으로 조직하여 사회·문화 현상을 종합적으로 이해하도록 하고, 민주 사회의 시민에게 요청되는 가치와 태도를 함양하도록 하는데 중점을 둔다.¹⁾ 특히 문화와 사회 단원은 세계화와 다문화 시대에 적합한 시민성을 함양하기 좋은 단원으로 학생들로 하여금 다양한 문화를 보다 올바르게 이해할 수 있는 기회를 제공하고 문화 변동 및 대중문화의 이해를 통해 보다 넓은 시야를 제공해 줄 수 있는 단원이다.

나. 소단원 선정 이유

‘문화의 변동과 다양성’ 단원은 문화 변동에 대한 이해를 토대로 이에 능동적으로 대처하는 능력을 함양하고, 문화적 다양성에 대한 이해를 바탕으로 한국문화의 정체성을 탐색하는 안목을 육성할 수 있는 단원이다. 사회나 집단 간의 교류가 활발해지면서 나타나는 문화 변동의 원인, 과정 및 양상 등을 살펴보고, 문화 지체 등 문화 변동에 따른 현대 사회의 다양한 문제점을 파악하며 또한 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안을 탐색한다. 특히 세계화로 인해 국가 간의 교류가 활발해지고 있고 특히 인터넷 등의 매체의 발달이 그 속도를 더욱 가속화시키고 있다. 그리고 외국인 노동자 및 다양한 인구의 유입들로 인해 다문화 교육이라는 주제가 우리 사회에 큰 화두를 던져주고 있는 상황이다. 이 사회적 분위기에 적합한 단원으로 ‘문화의 변동과 다양성’ 단원을 선정하였다.

1) 2009 개정교육과정 고등학교 과정 해설 사회(역사)



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(√)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 1인 1디바이스			
영상 장비	교과서			
유·무선 환경	무선(√)			
활용 도구	스마트 폰, Kakao Talk, Facebook page, nScreen			
기타	사이버 가정학습			
수업 방법	문제중심학습			



수업 준비 및 활용 도구



교수 학습 지도를 위한 학습자 기초 실태 분석

1. 학습자 실태 조사 내용 및 방법

조사 대상	조사 영역	조사 내용	조사방법	조사 시기
2~3반 학생 92명	학생의 사회 문화 수업에 대한 반응	1. 사회 문화 수업에 대한 흥미도 2. 학습 자료를 활용하는 정도 3. 지향하는 수업 형태	설문지, 개별 면 담을 통한 경향성 분석	2013년 7월

2. 학생의 수업에 대한 반응 및 해석

가. 사회 문화 수업에 대한 흥미도

질문	문항 내용	반응	비고
사회 문화 수업에 대하여 어떻게 생각하십니까?	① 매우 쉽다.	14	
	② 약간 쉽다.	40	
	③ 약간 어렵다.	31	
	④ 매우 어렵다.	7	

<해석> 사회 문화 수업이 다른 사회과 선택과목에 비해서 쉽다는 것을 사전 인지한 측면이 있으며 과반수 이상이 쉽고 평이한 수준으로 인식하고 있다. 그에 반해 어렵다고 대답한 학생들도 상당수 되며 이유는 ‘어려운 전문 용어의 사용’, ‘문장 자체를 구성하는 어휘의 높은 난이도’, ‘사회 문화 과목 자체가 가지는 일반적 서술에 대한 인식적 어려움’ 등이 있다.

나. 학습 자료를 활용하는 정도

질문	문항 내용	반응	비고
사회 문화 수업에서 다양한 학습자료를 사용하고 있는가?	① 매우 그렇다.	0	
	② 약간 그렇다.	26	
	③ 그렇지 않다.	53	
	④ 전혀 그렇지 않다.	13	

<해석> 일단 학습 자료보다는 예시를 통해 많은 개념을 이해하고 있는 수업을 지향하고 있는 것이 결과가 나오게 된 원인으로 분석되며 현재 스마트 교육을 지향하고 있는 시점에서 바람직하지 않은 선택이나 현재 가지고 있는 기자재의 취약성 및 프로그램과의 연동이 어려움, 프로그램의 낮은 반응속도도 그 원인으로 지적 될 수 있다.

다. 지향하는 수업 형태

지향하는 수업 형태에 대한 이야기는 약식 면접을 통해 학생들의 요구를 분석하였으며 주로 사회학적 개념이나 이론에 대한 이해의 어려움을 호소하고 있는 경우가 많다. 좀 더 예시를 많이 들고, 영상 자료를 많이 활용할 수 있는 수업을 원하고 있었다.

활용 도구의 장점은?

스마트 폰, Kakao Talk, Facebook page, nScreen 등의 스마트 기기 및 어플, 사이트 등을 통해 입체적인 수업을 진행하려고 한다. 이를 위해 제시되어 있는 기기와 프로그램 등을 사용하여 모든 학급 구성원들의 참여를 도모할 것이며, 최종 마무리된 수업 내용을 동영상 촬영을 통해 Facebook page(초등고사회문화)에 탑재할 예정이다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
스마트기기		<ul style="list-style-type: none"> - 대다수의 학생들이 스마트 폰을 가지고 있기 때문에 활용가능함 - 스마트 폰을 가지고 있지 않은 학생의 경우 학교에서 제공되는 아이패드, 갤럭시 노트 10.1 등을 통해 사용 가능 - 단순한 놀이나 개인적 사용이 되지 않도록 지도 해야 함.
Facebook page		<ul style="list-style-type: none"> - 스마트 폰에서 '페이스북' 혹은 '페이스북 페이지' 어플을 다운받는다. - https://www.facebook.com/#!/choeunsahoemunhw 으로 접속 혹은 어플을 다운받지 않아도 스마트 폰 자체 인터넷을 통해 위 주소로 접속 가능 - 교사가 탑재한 자료를 확인하거나 본인이 페이지에 검색한 자료를 탑재하고 이를 '좋아요' 혹은 메시지를 통해 내용에 대한 피드백을 한다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	사회·문화	차시	5/7	수업모형	문제중심학습				
단원	3. 문화와 사회 – 문화의 변동과 다양성								
학습 주제	문화 변동의 원인과 결과								
학습 목표	1. 문화 변동의 원인을 설명할 수 있다. 2. 문화 변동의 양상과 결과를 설명할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 기기를 활용한 자료 검색 ● 카카오 톡, 페이스 북을 통한 자료 공유 및 소통하기 ● nScreen을 활용한 자료 활용 및 공유 								
학습자 역량	창의력, 자기주도적 학습력, 소통, 협업, 사고력, 문제해결력								
활용교과서	교과서								
단말기	교사	컴퓨터, 스마트 폰							
	학생	개인(✓), 모둠()							
	활용 형태	학생 1인 1디바이스(스마트 폰)							
영상장비	프로젝터(nScreen 연동)								
유무선환경	유선(), 무선(✓)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 컴퓨터, 교과서, 학습지, 스마트 폰(기본 어플 다운로드 탑재) 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 교과서, 학습지, 스마트 폰(기본 어플 다운로드 탑재) 							



교수 · 학습활동



교수·학습지도안

단원명	3. 문화와 사회 – 문화의 변동과 다양성	차시	5/7
학습 주제	문화 변동의 원인과 결과		
중심 개념	발명, 발견, 전파(직접, 간접, 자극), 내재적 변동, 외재적 변동(융합, 동화, 병존, 반동, 복고)	교과서 쪽수	111-112
학습 목표	▷ 문화 변동의 원인인 발명, 발견, 전파를 설명할 수 있다. ▷ 문화 변동의 결과를 설명할 수 있다.		
교사 준비 자료	PPT, 사진자료		

단계	학습 요소	교수-학습 활동		시간	학습자료 및 유의점
		교사	학생		
도입 (10')	전시 학습 확인	<ul style="list-style-type: none"> - 인사한다. - 문화의 속성에 어떤 것이 있는지를 발문한다. - 문화의 속성 중 변동성이 무엇인지 대한 내용을 발문한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 인사한다. - 문화의 속성에는 공유성, 학습성, 변동성, 전체성, 축적성이 있다고 대답한다. - 변동성이란 내부적, 외부적 원인에 의해 문화의 형태나 내용, 의미가 변화하는 것이라고 대답한다. 	7'	학습 분위기 조성
	학습 동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> - 사진 자료들을 제시한다. 차이나타운, 자장면, 돌침대 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 사진 자료를 보고 다양한 의견을 이야기 한다. 		
	학습 목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> - 학습 목표를 제시한다. - 주요 개념을 소개한다. <p>발명, 발견, 전파(직접, 간접, 자극), 내재적 변동, 외재적 변동(융합, 동화, 병존, 반동, 복고)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 학습 목표를 인지하고 수업의 내용을 파악한다. - 주요 개념을 확인하고 교과서와 학습지를 확인한다. 	3'	학습 내용 인지 및 수업 준비
전개 (35')	학습활동 1 : 문화 변동의 원인 파악	<ul style="list-style-type: none"> - 문화 변동의 원인을 설명한다. - 내부적 원인과 외부적 원인으로 구분하며 내부적 원인(발명, 발견), 외부적 원인(문화 전파)으로 구분하여 준다. - 발명에 있어서 1차적 발명과 2차적 발명이 있다는 것을 설명한다. - 문화 전파의 개념이 ‘다른 문화요소의 정착’에 있음을 강조한다. - 문화 전파의 종류를 설명한다. 		35'	판서 및 PPT 제시 사진자료 제시 암기보다는 이해할 수 있도록 한다
	학습활동 2 : 문화 변동의 결과	<ul style="list-style-type: none"> - 문화 변동의 양상을 설명한다. 내재적 변동 외재적 변동(문화 접변) - 문화 접변의 결과를 설명한다. <p>문화동화, 문화공존, 문화융합, 반동과 복고</p>			
		<ul style="list-style-type: none"> - 내재적 변동이 발명과 발견에 의해 유발되는 것을 확인한다. - 외재적 변동이 다른 문화와의 접촉을 통한 전파에 의해 유발되는 것을 확인한다. - 문화 접변의 결과가 동화, 공존, 융합, 반동과 복고가 있다는 것을 확인하고 정리한다. 			

정리 (5') 형성 평가 · 차시 예고	<ul style="list-style-type: none"> - 형성 평가를 통해 내용을 확인한다. - 차시 예고 - 인사한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 형성 평가를 풀고 내용을 다시 확인한다. - 차시 예고의 내용을 확인한다. - 인사한다. 	5'	노트정리용 프린트 학습물 이용
--	---	---	-----------	-------------------------



판서 계획 (nScreen을 통한 프로젝터 제시)

3단원-2. 문화의 변동과 다양성

1) 문화 변동의 원인

① 의미 : 기존에 없었던 새로운 문화 요소의 등장이나 다른 문화와의 접촉을 통해 문화가 끊임없이 변화하는 현상

② 문화 변동의 원인

i. 내부적 원인 : ()과 ()

구 분	의 미	사례
발명	이전에 () 새로운 문화요소를 만들어 내는 것 → 1차적 발명과 2차적 발명	증기 기관, 전화기, 컴퓨터, 인터넷 등
발견	이미 ()하고 있었지만 세상에 알려지지 않았던 문화 요소를 찾아내는 것	불, 전기, 만유 인력의 법칙, 곰팡이 등

ii. 외부적 원인 : 문화 전파

- 전파 : 한 사회의 문화 요소가 다른 사회로 전해져서 그 사회에 ()되는 현상

구 분	의 미	사례
직접전파	()접촉을 통해 문화 요소가 전파되는 현상	
간접전파	직접적인 접촉이 아닌 인터넷, TV 등 각종 매체 등을 통해 ()적으로 전파되는 현상	
자극전파	다른 문화 요소의 영향을 받아 새로운 ()이 일어나는 현상	

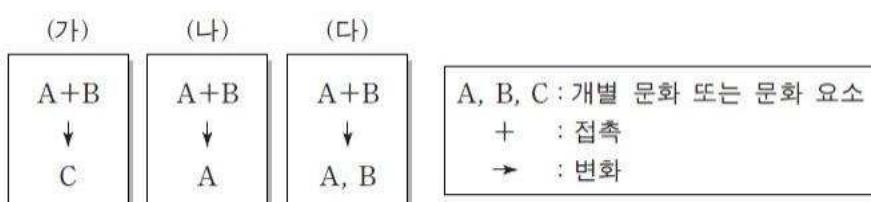
2) 문화 변동의 양상과 결과

① 내재적 변동 : 한 문화 안에서 ()과 ()으로 인해 새로운 문화 요소가 기존의 문화 요소와 상호 작용하는 가운데 발생하는 문화 변동 ex) 증기 기관 발명으로 인한 영국 사회의 변화

② 외재적 변동() : 성격이 다른 두 문화 체계가 ()에 걸쳐 접촉하는 과정에서 문화 요소가 ()되어 기존 문화에 변화가 일어나는 현상

i. 강제성에 따라 : (), ()

ii. 문화 접면의 결과



(가) : 두 문화가 합쳐져서 전혀 새로운 제3의 형태가 나타나는 현상 ex) 돌침대, 우리나라의 결혼식

(나) : 두 문화가 접하면서 한 문화가 다른 사회 문화에 흡수되어 그 문화 고유의 성격을 잃어버리는 현상 ex) 아메리카 원주민의 사례, 호주 원주민의 사례

(다) : 새로운 문화 요소와 기존의 문화 요소가 동시에 존재하는 현상 ex) 차이나타운, 이태원의 이슬람 사원

(,) : 하나의 문화 체계에서 다른 문화가 유입되어 기존 문화의 정체성을 위협받을 경우 발생 ex) 조선 말의 통상수교 거부 정책, 일부 단체의 다문화 반대 운동



형성 평가 문제 (학생들 학습지에 포함)

1. 다음 빈 칸을 채우시오.

- (1) 이전에 없었던 새로운 문화요소를 만들어 내는 것을 ()이라 하고, 이미 존재하고 있었지만 세상에 알려지지 않았던 문화 요소를 찾아내는 것을 ()이라 한다.
- (2) 문화 전파는 한 사회의 문화 요소가 다른 사회로 전해져서 그 사회에 ()되는 현상으로 직접 접촉을 통해 발생하는 ()와 매체 등에 의한 간접적 접촉으로 인해 발생하는 ()와 다른 문화 요소의 영향을 받아 새로운 ()이 일어나는 자극 전파가 있다.

2. 밑줄 친 ①, ②과 관련된 옳은 설명을 <보기>에서 고른 것은?

○ ○ 신문

최근 프랑스를 시작으로 미국 LA, 뉴욕 등지에서 한국 가수들의 공연을 기원하는 행사가 잇따라 벌어지며 K-POP에 대한 관심이 높아지고 있다. ⑦해외 여러 나라로 확산되고 있는 K-POP 열풍의 일등 공신은 단연 ⑤인터넷을 통한 소셜 네트워크 서비스*이다. 이를 통해 우리나라 연예 기획사들은 별도의 마케팅을 하지 않고도 소속 가수의 해외 팬층을 형성할 수 있게 되었다.

* 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service): 온라인 상에서 불특정 타인과 관계를 맺을 수 있는 서비스, 약칭 SNS

<보기>

- ㄱ. ⑦은 내재적 요인에 의해서 문화 변동이 발생한 사례이다.
- ㄴ. ⑦이 장기적으로 나타난다면 문화 접면이 발생할 수 있다.
- ㄷ. ⑦, ⑤은 직접 전파의 유형에 해당한다.
- ㄹ. ⑦은 ⑤을 통한 문화 요소 전파의 영향이 크다.

3. (가), (나)는 문화 접면의 사례이다. 이에 해당하는 개념을 바르게 나열한 것은?

- (가) 아프리카 오지(奥地)의 소수 부족들이 간직했던 고유 종교가 새로이 유입된 외래 종교로 대체되었다.
- (나) 인도에서 전래된 불교 미술 양식과 헬레니즘 미술 양식이 결합하여 간다라 미술 양식이 만들어졌다.

(가) (나)

- | | |
|---------|-------|
| ① 문화 동화 | 문화 융합 |
| ② 문화 동화 | 문화 공존 |
| ③ 문화 공존 | 문화 융합 |
| ④ 문화 공존 | 문화 동화 |
| ⑤ 문화 융합 | 문화 동화 |



본시 교수-학습 파워포인트(PPT) 자료(nScreen을 활용하여 게시함)



발견과 발명

- ① **발견** : 기존에 있던 것을 새롭게 알아내는 것 [예) 불, 만유인력, 태양계, 비타민 등]
- ② **발명** : 기존에 존재하지 않았던 새로운 문화 요소를 만들어 내는 것 [예) 여러 가지 제도, 의식주 관련 물질 등]

문화변동의 원인

문화변동의 다양성

전파

- ① **직접 전파** : 두 문화 간의 직접적 접촉에 의한 전파 [예) 중국으로부터 한자와 유교의 전파 등]
- ② **간접 전파** : 인쇄물이나 인터넷, TV 등의 매체를 통한 전파 [예) 텔레비전 드라마를 통한 유행의 전파]
- ③ **자극 전파** : 외래문화의 전파가 새로운 문화 요소의 발명으로 이어지는 전파 [예) 한자의 전래 → 이두의 발명]

문화변동의 원인

문화변동의 다양성

문화접변이란?

문화 수용자의 의지와 상관없이 문화 이식자가 강제적으로 문화를 이전시키려고 하는 것 은 식민지 시대의 문화 정책에서 종종 찾아 볼 수 있는데, 이 경우에 문화의 반동이나 복고 운동이 나타나는 경우가 많다. 저널리즘 문화 접변은 필요에 의해 문화를 적극적으로 수용하는 것으로서 발달된 과학 기술 등 을 수용 할 때 이루어진다.

문화변동의 원인

문화변동의 다양성

문화접변의 다양한 유형

- ① **문화융합** : 외래문화와 토착 문화 간 상호 작용의 결과로 인해 제3의 문화가 형성되는 현상
- ② **문화동화** : 외래문화와 토착 문화의 접촉 결과 토착 문화는 사라지고 외래문화화되는 현상

문화변동의 원인

문화변동의 다양성

문화접변의 다양한 유형

- ③ **문화공존** : 외래문화와 토착 문화가 각각의 고유한 특성을 유지하며 한 사회에서 함께 존재하는 현상
- ④ **문화의 반동 및 복고** : 외래문화 유입에 반대하여 자문화의 정체성을 강화하려고 노력하거나 다시 옛 전통문화를 되살리려는 현상

문화변동의 원인

문화변동의 다양성



사진 자료 (nScreen 및 Kakao talk을 통해 공유)



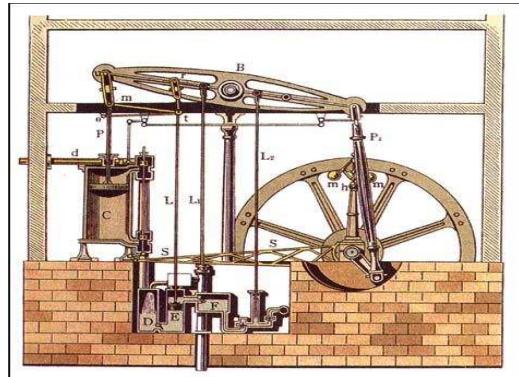
차이나타운 정문



자장면



돌침대



증기기관



증기기관차



측우기

촉진역량	활용환경	수업유형
창의력	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	활동중심수업



학년, 학기, 교과	2학년-사회
단원	I. 국토와 지리 정보 3. 지역과 지리 정보
학습목표	제주도 여행 상품을 개발하여 표현할 수 있다.
차시	4차시(200분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트폰(패드)로 자료 검색 네이버 브라우저에 자료 올리기 구글 드라이브 양식을 통한 동료 평가
수업교사	이 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역			
창의력	✓	소통	협업
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

함께 만드는 제주도 관광 팜플렛

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

우리 학교는 2학년 때 제주도로 수학여행을 간다. 마침 사회 시간에 자리 단원을 학습하고 있었고 제주도의 관광지에 대해 알아보는 것도 의미 있는 학습이라고 생각되었다. 그래서 학생들이 직접 관광 코스를 짜고 관광 상품을 개발하여 팜플렛으로 제작해 보는 프로젝트 수업을 구상하였다. 사회과는 사회 현상을 공부하는 과목이다. 따라서 학습자들의 경험을 바탕으로는 한 살아 있는 학습 교재를 공부하는 것이 학습자들의 흥미와 학습 의욕을 더욱 고취시킬 수 있는 방법이라고 생각한다. 이번 수업은 자신들이 체험하게 될 제주도의 관광지를 찾아보고 상품도 설계해 봄으로써 창의성 및 협력 능력의 향상을 도모한다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰, 스마트패드)			
활용교과서 및 장비	빔 프로젝트			
유·무선 환경	유선(), 무선(✓)			
활용 도구	네이버 밴드, 구글 드라이브, QR코드			
기타				
수업 방법	제주도 관광 팜플렛 제작 프로젝트 수행 수업			

교수 · 학습 전략

본 수업은 학생들이 직접 관광 코스를 짜고 비용을 계산하여 제주도의 관광 상품을 개발하여 팜플렛으로 표현해 보는 수업이다. 우선 스마트 폰 및 패드로 기존의 관광 상품을 검색하고 관련 자료를 각 모둠의 밴드방에 저장한다. 여러 자료를 취합하여 관광 상품의 컨셉을 잡고 상품 기획서를 제작한다. 기획서를 바탕으로 각자 역할을 나누고 팜플렛 제작을 한다. 이러한 활동을 통하여 창의성과 소통 및 협력 능력의 향상을 가져올 수 있다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

밴드에 모둠별 방을 개설해야 합니다. 그리고 모둠별 방에 해당 모둠원들을 초대하여 멤버로 구성합니다. 구글 드라이브 양식으로 가장 잘한 모둠에 대한 설문지를 만들고 설문 양식을 QR코드로 만들어 학습지에 삽입한다.



활용 도구의 장점은?

- 구글 드라이브 : 문서, 프레젠테이션, 스프레드시트, 양식 등을 웹 상에서 작성할 수 있고 공유 기능이 있어 실시간으로 협업이 가능하다. 특히 양식 등을 활용하여 설문지 작성 후 학생들을 의견을 쉽게 알아볼 수 있다.
- 네이버 밴드 : 모바일 커뮤니티 앱으로 최소한의 정보만으로 빠르게 가입하고 초대하여 웹상 공동체를 만들 수 있다. 투표 기능, 사진 및 동영상 공유도 가능하다.
- QR코드 : 이미지, 동영상, 지도, 링크 등의 정보를 담아 코드를 생성하여 여러 사람이 공유할 수 있도록 지원해주는 서비스이다. 네이버 및 다음에 가면 QR코드를 생성할 수 있다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
네이버 밴드		안드로이드마켓 및 앱스토어에서 네이버 밴드를 다운 받아 설치한다. 자신이 반을 개설하고 학생들의 휴대폰 전화 번호를 입력한 후 멤버로 초대하여 밴드의 구성원이 되게 한다. 각 모둠별로 방을 만들어주고 자유롭게 자료를 수집하여 저장하고 소통하도록 한다.
QR코드		네이버 홈페이지를 접속하여 상단 메뉴에 더 보기 클릭한 후 QR코드로 들어간다. 코드 제목을 입력한 후 다음 단계로 넘어간다. 다음 단계에서 '링크로 바로 이동'에 표시하고 구글 양식으로 만든 동료 평가지의 URL을 복사하여 붙여넣는다. 작성완료를 눌러 코드 생성을 완료한다.

II

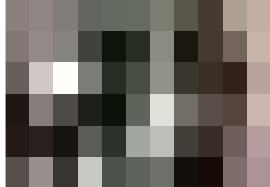
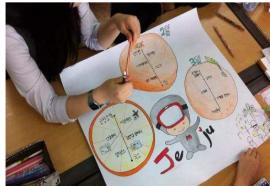
수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(√)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	사회	차시	1~4차시	수업모형	프로젝트 수업				
단원	I. 국토와 지리 정보 3. 지역과 지리 정보								
학습 주제	제주도 관광 팜플렛 제작								
학습 목표	제주도 여행 상품을 개발하여 표현할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스마트 폰을 활용하여 제주도의 관광 상품 조사하기 ■ 네이버 밴드에 찾은 자료 올리기 ■ QR코드를 이용하여 동료 평가하기 								
학습자 역량	<ul style="list-style-type: none"> ■ 창의성 ■ 협업 								
활용도구	네이버 밴드, 구글 드라이브, QR코드								
단말기	교사	스마트폰, 스마트패드							
	학생	스마트폰							
	활용 형태	개인 디바이스							
영상장비	빔프로젝트								
유무선환경	유선(), 무선(√)								
준비물	교사 준비물	스마트폰, 스마트패드, 전지, 신문, 색깔별 매직, 가위, 풀,							
	학습자 준비물	스마트폰, 색깔 꾸미기 도구							

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	on	1차시 기획하기	기존의 관광 상품을 조사해 보고 참고할 만한 자료는 저 장하여 모둠별 벤드방에 공유한다. 자료르를 참고하여 모둠 토의를 통해 자신들만의 관광 컨셉을 잡는다. 컨셉에 따라 관광 코스를 짜 보고 필요한 편의 시설을 생각해 본다.	
S#2	on	2차시 자료조사 및 팜플렛 구도 잡기	자신들의 스마트폰 및 페드를 활용하여 관광 코스별 가격 및 편의 시설에 대한 비용을 검색하여 정리한다. 자신들이 생각한 팜플렛 구도에 따라 밀그림을 그린다.	 
S#3	off	3차시 작품 꾸미기	완성된 밀그림에 따라 팜플렛 꾸미기 작업에 들어간다. 여러 가지 색깔 도구뿐만 아니라 신문의 사진 자료를 이용하여 창의적으로 꾸밀 수 있도록 한다.	
S#4	on	4차시 모둠 발표 및 동료 평가	완성된 팜플렛을 칠판에 붙여 놓고 모둠별로 한명씩 나와 자신들의 작품을 발표하도록 한다. 발표가 다 끝난 후 자신의 모둠을 제외한 가장 잘한 모둠에 대해 QR코드를 이용하여 투표를 실시한다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요

앞으로 가고 싶은 여행지에 대해 얘기해 보도록 하고 그 이유를 들어본다. 세계적 여행지에 못지않은 우리나라의 제주도를 안내하고 여행회사 사이트를 통해 기존의 제주도 여행 상품에 대해 소개해 준다.



이렇게 활동 해봐요



우선 스마트폰 및 패드로 참고할 만한 제주도의 관광 상품에 대한 자료 검색을 실시한다. 각 관광지 별로 가격 및 편의시설 비용을 찾는데 시간이 오래 걸리므로 모둠별로 역할을 나누고 비용 파악을 하도록 한다. 관광 코스와 비용을 고려하여 관광 상품을 설계한다. 설계한 상품에 따라 팜플렛 제작에 들어간다. 창의적인 아이디어로 활용하여 보다 독창적으로 표현하도록 한다. 완성된 작품에 대해 게시하고 동료 평가를 실시한다.



마무리는 이렇게 해봐요

마지막 차시에서는 완성된 작품을 발표하고 우수한 모둠에 대한 동료 평가를 실시한다. 가장 많은 표를 얻은 모둠에게 수행평가에 가산점을 부여한다. 활동이 끝난 후 개인별로 이번 수업을 통해 알게 된 점이나 얻게 된 사항에 대해 발표해 보도록 한다. 또한 프로젝트 전반전인 과정에서 좋았던 점이나 개선해야 될 부분에 대해 피드백 받도록 한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

역할 분담을 통해 스마트 기기를 이용하여 자료 조사와 작품 제작이 동시에 진행될 수 있습니다. 네이버 뱅드를 이용하여 모둠원들끼리 자료 공유가 수월하며 QR코드를 활용하여 다른 모둠에 대한 평가를 쉽게 할 수 있습니다.

2 다른 방법은 없을까?

동료 평가시 모둠별로 제작한 팜플렛에 직접 스티커 등을 붙여서 표시할 수도 있다. 하지만 자신의 선택이 공개적으로 들어난다는 점을 우려하여 객관적인 결정을 내리지 못하는 경우가 발생하였다. 이런 상황을 감안하여 소크라티브나 구글 양식을 활용하여 잘한 모둠에게 투표를 하는 것이 보다 나을 것 같다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

요즘 대부분의 학생들이 LTE 폰을 사용하고 있는데 요금제의 제약으로 데이터를 사용하는 데 한계가 있습니다. 아직 교실에 무선 wi-fi망이 설치돼 있지 않아 자유롭지 사용하지 못하는 점에 대해 학생들이 불만이 있습니다. 공유기 설치 및 시설 확충을 통해 학생들의 불편 사항을 해결할 필요가 있습니다.

촉진역량	활용환경	수업유형
협업 및 문제해결력	교사 디바이스 + 학생 1인 1디바이스	협동, 탐구학습



충청지방의 지역성 파악하기

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-한국지리사회
단원	VII. 우리나라의 지역 이해 2. 수도권과 연계성이 높은 충청지방
학습목표	충청 지방의 자연 환경 및 인문 환경을 통해 지역성을 설명할 수 있다.
차시	2/6차시(45 분)
S M A R T 활동 (Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 패드를 이용한 자료의 수집 ● Polaris Office를 이용한 자료의 정리 및 동영상 제작 협업하기 ● 구글드라이브를 이용한 형성평가
수업교사	하 ○ ○ (연평고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

수도권과 연계성이 높은 충청지방

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

기존의 교과서에는 우리나라의 지역 이해에 대하여 사진 및 그림 자료를 제시하여 설명하고 있다. 이 차시에서는 스마트기기를 활용하여 지역 내용을 발표하고 협동 수업을 위해 모둠을 편성하여 모둠 별로 주요 학습 요소를 수집하는 다음 동영상을 제작하도록 한다. 특히 스마트기기를 활용하여 학습에 대한 흥미를 높이고 수업에 대한 집중도를 향상시킬 수 있도록 하였다.

스마트기기를 이용하여 충청 지역에 대한 자료를 수집하고 일어나는 현상에 대하여 찾아보고 Polaris Office를 이용하여 내용을 정리하고 발표하여 학생 스스로 자기주도적으로 학습할 수 있도록 하였고, 협업 과정과 발표를 통하여 학생들의 의사소통 능력과 협업능력을 기르도록 하였다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(√)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 1인 1디바이스			
활용교과서 및 장비	서적형교과서			
유무선 환경	무선(O)			
활용 도구	블루투스, 구글드라이브, Polaris Office, 비디오 메이커			
기타	무선공유기 및 3인 1조 모둠별 배치			
수업 방법	협업 활동 및 탐구중심 교육			

교수 · 학습 전략

먼저 스마트 패드를 이용하여 블루투스로 학습지를 분배한 후, Polaris Office 이용하여 스마트 패드에다 직접 학습 내용을 자기 스스로 교과서 내용을 탐색하여 기록한다. 탐색하여 정리한 내용을 각각 학생들이 본인의 스마트 패드로 교실 전면의 TV 모니터에 송출하여 충청 지역의 자연 현상과 인문 현상을 발표한다.

각각의 모둠별(2개)로 스마트 패드를 이용하여 충청 지방의 자연 및 인문 현상을 검색하여 블루투스를 이용하여 비디오 메이커를 담당하는 학생에게 보낸다. 비디오 메이커를 담당한 학생은 모둠원들이 보내온 자료를 비디오 메이커를 이용하여 충청 지역의 자연 및 인문 현상에 관한 동영상을 제작한다. 제작한 다음 모둠별로 발표하면서 충청 지방의 지역성을 탐구한다.

이러한 과정에서 학생들이 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력과 의사소통 능력을 함양하고 한국지리에 대한 흥미와 학습 참여 의욕을 높일 수 있다.

문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

이 단원은 우리나라 지역을 여섯 지역으로 구분하고 각 지역의 특성을 주제 중심으로 이해하도록 되어 있다. 어느 지역이든 지리학적으로 유리한 위치가 될 수 있도록 전략을 구상하고 그에 따른 기능과 인프라를 갖춘다면 언제나 유리한 위치가 될 수 있다. 지역 지리는 학생들이 해당 지역에 대한 관심과 애착을 갖도록 유도하는 것이 주요 목적이다.

이번 수업에서는 수도권과 연계성이 높은 충청 지방에 대한 학습 후 충청 지방에 대한 자연 및 인문 현상을 탐구를 통하여 이▶지역의 지역성을 파악하는데 주안점을 두었다.



학습자 특성 파악하기

학생들이 소인수 학급으로 이루어져 있어 개인별 활동을 많이 할 수 있으며, 한국지리에 대한 흥미가 비교적 높고 학습의욕도 비교적 양호하다. 또한 스마트기기 활용에 대한 의욕은 높은 편이다. 학생들이 흥미가 높은 스마트기기를 활용하여 한국지리에 대한 흥미와 수업의 집중도를 한층 높일 수 있도록 설계하였다.



잠정적 문제 선정 및 문제지도 그리기

[잠정적 문제 선정] 문제 해결을 필요성을 구체적으로 느낄 수 있는 상황을 제시하여 학생들이 해결을 할 수 있도록 한다.

[문제 지도]

학생이 문제해결 필요성을 구체적으로 느낄 수 있는 상황 제시

학생들이 문제해결을 방법을 찾아가는 문제해결 방법 설계

학생이 문제를 해결하였다라는 성공경험 기회 제공

한국지리에 대한 흥미와 동기 부여 및 수업집중도의 향상



무엇부터 준비할까?

충청 지방의 지역성을 알아보기 위하여 자료의 검색, 자료의 정리, 발표하기 3개의 역할을 설정하였고, 또한 자료의 검색 2명, 자료의 정리 및 동영상 제작 발표 1명으로 역할을 설정하였고, 동영상 제작은 각각의 모둠에서 역할을 설정하여 탐구를 자기주도적으로 수행하도록 하였다. 팀장은 모둠 내에서 학생들이 선택을 하도록 하여 팀장을 중심으로 협업이 잘 이루어지도록 하였다.



문제작성하기(시나리오)

1. 충청 지방의 위치와 지역에는 어떤 특징이 있을까?
2. 충청 지방의 과거 수운 교통은 특징은 무엇인가?
3. 충청 지방의 현재 교통의 특성과 지역 현안은 무엇인가?
4. 충청 지방의 가장 대표적으로 표현할 수 있는 지역성은 무엇인가?



활용도구 안내

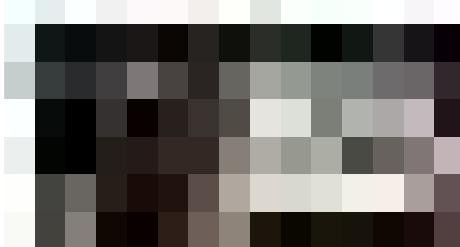
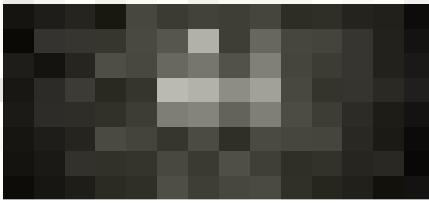
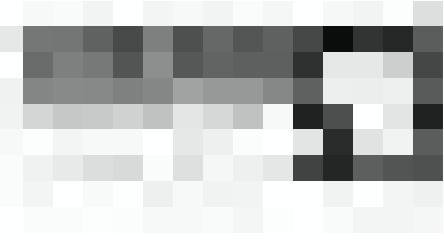
충청 지방의 자연 및 인문 현상의 파악을 위해 Polaris Office를 이용하여 내용을 탐구하고, 탐구한 내용을 스마트 기기를 이용하여 발표하여 정리하는데 활용하도록 한다.

또한, 각각의 스마트 기기를 이용하여 자료를 검색하여 자료를 송출하여 수집한 자료를 스마트 기기의 비디오 메이커를 이용하여 동영상을 제작한다.

구글드라이브를 이용하여 형성평가에 참여하고 학습내용이 누락된 것이 없는지 확인하도록 한다.



디지털교과서(스마트 도구) 활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
Polaris Office		스마트 디바이스에 기본으로 제공되는 프로그램으로 학습내용 정리에 활용하기 쉽고, 공유를 통하여 학습내용을 서로 비교할 수도 있으며 발표에도 활용할 수 있다.
비디오 메이커		이미지 및 동영상 자료를 활용하여 학습에 필요한 자료의 정리가 쉽고, 공유가 가능하다.
구글 드라이브		학생들이 각자의 메일을 확인하여 인터넷 상에 접속하여 형성평가에 참여하고 교사와 학생간의 학습내용 피드백에 활용한다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(○)	학년	2학년	스마트교실 유형	무선공유기				
교과	한국지리	차시	2/6	수업모형	협동 및 탐구학습				
단원	VII. 우리나라의 지역 이해 2. 수도권과 연계성이 높은 충청 지방								
학습 주제	충청 지방의 지역성 파악								
학습 목표	■ 충청 지방의 자연 환경 및 인문 환경을 통해 지역성을 설명할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 기기를 이용한 학습내용의 검색 ● Polaris Office를 이용한 내용의 정리 및 발표 ● 스마트 기기를 활용한 자료 검색 및 동영상 제작 ● 구글드라이브를 통한 형성평가 참여 								
학습자 역량	▶ 소통, 협업, 사고력, 자기주도적 학습력, 문제해결력, 체험/탐구								
활용교과서	서책형 교과서								
단말기	교사	스마트패드							
	학생	개인(), 모둠(○)							
	활용 형태	학생 1인 1디바이스							
영상장비	모니터								
유무선환경	유선(), 무선(○)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트패드(갤럭시 노트 10.1), 컴퓨터 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트패드(갤럭시 노트 10.1) 및 서책형 교과서 							



교수·학습 활동



수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
문제 만나 기	On	동기유발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유튜브 동영상을 검색하여 남부 지역 동아리 활동 자료를 보여주면서 지역성 파악의 중요성을 설명한다. 	
	Off	문제파악	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습목표 제시 -충청 지방의 자연 환경 및 인문 환경을 통해 지역성을 설명 할 수 있다. 	
	Off	안내	<ul style="list-style-type: none"> ■ 단계별 / 모둠별 활동내용 안내 -활동 1 : Polaris Office를 이용한 충청 지방의 지역성 탐구 및 정리 -활동 2 : 동글이를 이용하여 각자의 정리 내용을 발표 -활동 3 : 모둠별로 자료 탐색 수집을 통해 동영상 제작하고 모둠별 발표 	
해결 계획 세우 기	On	활동 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 충청도의 지역의 특성을 탐구하여 Polaris Office를 이용하여 정리한다. -충청도의 자연 환경 및 특성 -충청도의 인문 환경 및 특성 	
	On	활동 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동글이를 이용하여 각자의 정리 내용을 발표 -각자의 스마트 기기에 정리한 내용을 교실 전면의 TV 모니터에 순차적으로 전환하면서 발표 -각자의 정리 내용과 비교하면서 확인 	
	On/ Off	활동 3 (3인 1팀 학 습)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 충청도의 지역의 특성에 관한 자료 수집 및 동영상 제작 -검색 자료를 팀장에게 블루투스를 이용하여 전송하고 팀장으로 자료를 수집하는 동안 동영상 제작 프로그램을 준비한다. 	
공유 하기	On	발표하기	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모둠별로 수집한 자료를 바탕으로 동영상을 제작하고 모둠별로 발표한다. 	
평가 하기	On/ Off	평가하기	<ul style="list-style-type: none"> ■ 본시에 관한 내용을 정리하고 형성평가를 실시한다. 	



교수 · 학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 동기유발하기 (4분) <ul style="list-style-type: none"> - 동아리 테마 체험 학습 동영상 보면서 지역성 파악의 중요성을 설명한다. ● 학습목표 확인하기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 충청 지방의 인문 환경 및 자연 환경을 통해 지역성을 설명할 수 있다. 	<p>※ 수도권과 연계성이 높은 충청 지방에 대한 학습 후 충청 지방에 대한 자연 및 인문 현상을 통하여 이 지역의 지역성을 파악하는데 주안점을 둔다.</p>



문제해결 계획은 이렇게!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 충청도의 자연 환경 및 인문 환경 탐구 및 정리 (15분) <ul style="list-style-type: none"> - 충청 지방의 지역성 탐구 및 정리하여 그 내용을 Polaris Office를 이용하여 기록한다. - 각자의 스마트 기기에 정리한 내용을 교실 전면의 TV 모니터에 순차적으로 전환하면서 발표 및 비교한다. ● 충청도의 지역의 특성에 관한 자료 수집 및 동영상 제작(15분) <ul style="list-style-type: none"> - 검색 자료를 팀장에게 블루투스를 이용하여 전송하고 팀장으로 자료를 수집하는 동안 동영상 제작 프로그램을 준비한다. - 모둠별로 수집한 자료를 바탕으로 동영상을 제작하고 모둠별로 발표한다. 	<p>※ 지역성 파악에 관한 내용은 개별적으로 활동하고 동영상에 제작은 모둠별로 나누어 정해진 시간 동안 실시하고, 활동 결과 동영상을 발표한다.</p>



이렇게 정리했어요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 정리하기 (10분) <ul style="list-style-type: none"> - Polaris Office를 이용하여 기록한 내용을 TV 모니터를 통해 학습목표와 비교하면서 정리 - 내용과 이미지 자료 첨부하여 정리 - 정리 내용을 이미지로 공유하고 보냄 	<p>※ Polaris Office에 각각의 내용을 확인하여 창의성을 발휘하여 정리한다. 각자가 참여하여 한 내용씩 정리 내용을 확인한다.</p>



이렇게 공유합니다.

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 발표하기 (15분) <ul style="list-style-type: none"> - 정리내용을 동글이를 이용하여 모니터에 보이기 - 정리내용을 각자가 발표하기 - 발표내용 중 빠진 것이 없는지 확인하여 정리 	<p>※ 개인별로 발표를 할 때 내용 중 빠진 것이 없는지 확인한다.</p>



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none">● 학습내용 확인하기 (4분)<ul style="list-style-type: none">- 각각 메일을 확인하여 형성평가에 참여- 학생들의 오답 내용에 대한 피드백을 실시● 차시예고(1분)<ul style="list-style-type: none">- 다음 시간에 배울 내용 이야기하기- 중화학 공업이 발달한 영남 지방의 지역성에 알아본다.	※ 구글드라이브를 활용하여 학생들의 학습이 충분히 이루어졌는지 확인하고 즉시 피드백을 실시한다.

III

수업 결과 살펴보기



1 이런 점이 좋네~

학생들이 본인의 스마트기기를 이용하여 자료를 찾고 정리하는 과정에서 자기주도적으로 학습이 가능하고 수업에 대한 몰입을 할 수 있었다.

특히 지역성 파악과 관련한 자료를 각자의 스마트 기기 이용하여 수집하고 블루투스를 이용하여 전송하고 그 수집된 자료를 가지고 동영상 제작함으로써 한국지리에 대한 흥미와 수업에 대한 집중력을 유지할 수 있어서 좋았다.



2 다른 방법은 없을까?

학생들이 주도적으로 진행되는 체험형 탐구학습에서는 시간이 부족한 경우가 많다. 너무 많은 것을 수업을 통하여 다루려고 하지 말고, 수업 목표와 관련이 깊은 부분을 중심으로 설계하는 것이 도움이 된다.

내용 정리와 자료 수집 및 동영상 제작을 나누어서 시간을 운영하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다.

본시 학습지

전시확인

1. 호남의 행정 지역
2. 남도 대표 민속 놀이
3. 호남 평야
4. 삼 전체가 민속촌

학습목표

* 충청 지방의 인문 현상 및 자연 환경을 통해 지역성을 설명할 수 있다.

주제2. 수도권과 연계성이 높은 충청 지방

1. 교통 발달과 새롭게 성장하는 지역 경제

가. 위치와 지역 특색

1) 위치:

2) 산맥:

3) 하천 및 평야:

4) 기후: 남부와 중부의 _____ 성격

5) 인구 증가 지역:

나. 과거 수운 교통의 중심지

1) 하천 교통의 중심지:

2) 하굿둑:

다. 사통팔달의 교통 요지: _____ 교통의 요충지:

라. 수도권의 공업이 분산되는 충청 지역: _____ 과 _____ 대교가 기여

마. 충청 광역 경제권

1) _____ 중심 지대

2) _____ 자유 구역

2. 지역 현안과 주민 생활 변화

가. 행정 중심 복합 도시:

나. 경제 자유 구역:

촉진역량	활용환경	수업유형
창의력	영화 동영상 시청	토론학습

12 환경 관련 영화 관람 후기 및 영화 내용과 관련된 환경오염 교육

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-지구과학 I
단원	III. 위기의 지구, 1~2. 환경오염, 기후변화
학습목표	<p>1. 영화와 관련된 지구 환경 오염 사례를 설명할 수 있다.</p> <p>2. 지구 환경 변화에 대처하고 소중한 지구를 보호하기 위해서 어떤 노력을 해야 하는지를 이해할 수 있다.</p>
차시	4차시(50분)/5차시
S M A R T 활동 (Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 동영상 시청을 활용한 창의학습하기 ● 토론 학습을 통한 협업·사고력 제고하기 ● 환경오염 발생 과정, 피해, 대처 방안에 관한 탐구학습
수업교사	안 ○ ○ (선인고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	✓	소통		협업	✓	사고력
자기 주도적 학습력		문제 해결력	✓	체험, 탐구		진로 및 인성

환경 관련 영화 관람을 통한 창의 활동

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

이 수업은 11학년 지구과학 I <<III. 위기의 지구>> 단원의 ‘환경 오염 및 기후 변화’ 와 밀접한 관련이 있는 수업이다. 올해 열린 제10회 서울환경영화제는 국제환경영화경선에 출품된 86개국 총 980 편 (장편 283 단편 687) 중에서 예선을 거쳐 선정된 16개국 21편의 경쟁 작품들을 포함하여, 기후변화와 미래, 그런 파노라마, 한국 환경영화의 흐름, 지구의 아이들, 동물과 함께 사는 세상 등 주제별로 뚜렷은 다양한 섹션을 통해 총 46개국 146편의 환경영화를 선보였다. 해가 거듭될수록 환경영화제에 출품되는 작품이 늘어나고 있다. 그만큼 현재의 상황은 환경 변화와 밀접한 현실에 당면해 있다. 우리가 살고 있는 지구는 최근 인구 증가와 더불어 산업화가 급속히 이루어지고 있으며, 이에 따라 여러 가지 환경 문제가 대두되고 있다. 과학 교육도 지극히 현재의 상황을 대변할 필요가 있다. ‘환경 오염 및 기후 변화’의 단원에서는 대기 오염, 수질 오염, 토양 오염, 해양 오염, 우주 쓰레기를 다루고 있다. 대표적인 환경 파괴 사례를 사진이나 그림으로 제시하고 있으며, 오염이 발생하는 과정과 오염 물질을 줄일 수 있는 방법에 대하여 학습을 전개하고 있다. 그러나 학생들은 단순한 암기와 지식의 습득 수준에 그치고 있으며, 환경 오염의 실제 피해 사례와 환경 오염이 미치는 심각성을 잘 깨닫지 못하고 있는 실정이다. 보다 심각한 당면 과제를 경시하고 암기를 통한 학습으로 성적향상에만 몰두하는 것이 현실이다.

이에 환경 오염에 대한 보다 높은 호기심을 향상시키고 학습 효율을 높일 수 방안으로, 환경 문제와 연관된 영화를 관람하여 사고력과 창의성을 키우고, 토론·협업 학습을 통하여 모든 학생들이 참여하고 관심 있는 수업 모형을 제시하고자 설계하였다. 영화 속의 환경 교육으로 소중한 지구를 보호하기 위해서 어떤 노력을 해야 하는지를 스스로 깨닫게 함을 목적으로 설계되었다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	DVD 동영상 시청 학습			
활용 교과서	서책형 교과서			
유·무선 환경	유선(✓)			
활용 도구	컴퓨터, TV			
기타				
수업 방법	창의 학습, 협업 학습, 체험탐구학습			



교수·학습 전략

영화는 학생들에게 많은 질문을 던진다. 그 질문들은 교과서나 학습서에서는 찾아볼 수 없는 것들이다. 환경 영화 한 편을 통하여 학생들에게는 커다란 궁금증을 일으킬 수 있다. 왜?라는 의문을 갖게하기 위해선 구체적이고 체계적인 준비를 해야 한다. 영화 속 여러 환경 요소들을 살펴보고 배경을 충분히 알고 있어야만 다양한 토론거리를 제공하고 활발한 토론수업을 열 수가 있을 것이다.

먼저 학습 단원의 제목인 『위기의 지구』이란 단원에서 학습하게 될 내용을 살펴본다. 환경 오염 분야에서 대기 오염, 수질 오염, 토양 오염, 해양 오염, 우주 쓰레기를 다루고자 하는데 이번 차시에 진행될 수업 방식에 대한 간략한 설명과 영화 관람 후 토론하게 될 모둠을 나눈다.

학생들에게 관람하게 될 요약된 20분 정도의 영화를 제시하고, 미리 관람 후 감상문과 토론 학습을 전개할 것임을 공지한다. 이 과정에서 토론에 참여하지 않는 모둠은 다음 차시에 환경 관련 영화 제목과 줄거리를 찾아오게 하고, 환경 오염의 피해 사진 등을 모아서 제시할 수 있도록 한다.

여기서 제시하는 영화는 수질, 토양 오염과 관련한 『에린 브로코비치』 -(2000년, 미국)와 지구 온난화에 관련된 『투모로우』 -(2004년, 미국) 등이다. 시간 형편상 20분 정도의 분량으로 편집한 이유를 학생들에게 설명을 한 뒤 영화를 관람한다. 관람 후에 『에린 브로코비치』는 토양과 수질 오염이 가져온 폐해를 다룬 영화이며, 『투모로우』는 급격한 지구 온난화로 인해 남극, 북극의 빙하가 용해와 해류의 흐름이 바뀌게 되어 나타난 재앙임을 설명한 후 모둠별 주제를 정하고 토론 학습을 전개한다.



문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

이 단원은 우리가 소중한 친구로서 지구를 대하고 상생의 길을 모색하지 않으면, 지구가 언제까지 묵묵히 인간을 동반자로 생각할지에 대해서 모두 경각심을 가져야 할 것이다. 지구가 겪고 있는 여러 가지 위기를 환경 오염과 기후 변화로 구분하여 구성되었다.

단원의 환경 오염 내용은 대기, 수질, 토양, 해양, 우주 쓰레기로 나누어서 다루고 있다. 이번 학습에서는 영화 관람을 통해서 사고력과 창의성을 향상시키고, 토론 학습을 전개하여 학습참여도를 높이고, 환경 문제의 심각성을 깨달아 스스로 지구 환경을 보존하고 지키고자 하는 교훈을 얻고자 구성하였다.



학습자 특성 파악하기

학생들이 지구 환경 오염에 관련된 용어를 이용한 퍼즐 문제를 풀면서 환경 용어를 쉽게 이해하고 환경의 개념을 이해하고자 퍼즐 문제를 풀어 본다. 환경과 관련된 용어를 이용한 퀴즈 놀이를 통한 교육으로 환경 문제에 쉽게 접근할 수 있다.

내용별, 주제별로 이루어지는 작은 단위의 환경 교육 활동보다 이를 모두 통합한 전체적인 환경 교육을 할 수 있다. 특별히 많은 준비 없이도 학생들의 환경에 대한 개념과 이해도를 파악할 수 있다.

일반적으로 환경 내용은 과학적인 측면과 윤리적인 측면이 강조되는 내용으로 인식되고 재미없고 지루하게 전개되기 쉽다. 퀴즈나 퍼즐 등의 놀이를 통하여 환경 교육에 쉽게 접근할 수 있도록 하기 위하여 만들어졌다.

가로 열쇠와 세로 열쇠의 힌트를 풍부하게 설명하여 해답을 구하는 것 보다 해답을 얻는 동안에 환경에 대한 의식을 자연스럽게 갖도록 만들어졌다.

◎ 아래의 가로 열쇠와 세로 열쇠를 참고하여 빙칸에 들어갈 알맞은 환경 관련 용어를 익히면서 환경의 중요성을 깨닫도록 한다.

1)		2)			3)		4)	
					5)			
6)	7)		8)					
								9)
10)								
	11)				12)		13)	
14)								
	15)		16)					
18)				19)				17)

◆ 가로열쇠

- 1) 염화불화탄소(염화플루오르화탄소 ; CFCs)라고 하며 염소, 불소, 탄소로 이루어진 합성화학물질이다. 냉장고용 냉매, 단열재, 세정제, 분사제 등으로 사용되며 상품명으로 사용하던 것이 널리 알려졌다.
- 5) 1977년의 유엔 보고서에 의하면 해마다 6만 평방 킬로미터의 토지가 ○○○되어가고 있다. 자연적인 원인으로 연평균 강수량이 250mm 이하로 줄어들면 기후가 건조해져서 발생하거나 식생이 파괴되고 토양의 질이 악화되어 보수력이 떨어지는 원인으로 농업 생산량이 급격히 감소되는 현상을 가르킨다. 산림 파괴에 의한 지구의 위협 현상 중 가장 심각하고 직접적인 피해는 산소 고갈과 대규모의 땅이 점점 메말라가는 현상이다.
- 6) 각종 공해로 말미암아 생기는 모든 병의 총칭
- 8) 태양 광선 중 가시광선보다 파장이 짧은 광선으로 살균 능력이 있어 노출된 세포에 치명적으로 해로우며 성충권의 오존층에 의해 대부분 흡수된다.
- 9) 사람이 원하지 않는 소리 또는 신경을 거슬리는 바람직하지 않은 소리로 도로변 주위나 공장 지대에서 많이 나타난다.
- 10) 하수 종말 처리장, 쓰레기 매립장, 쓰레기 소각로 등의 환경 관련 시설은 사람들에게 ○○시설로 인

◆ 세로열쇠

- 1) 2) 1985년 온산의 중금속 공단의 폐수로 인한 집단 괴질이 발생하였다. 1974년부터 공단으로 개발된 온산 지방에서 나타난 이 괴질을 특히 ○○○이라고 한다.
- 3) 원자력 에너지의 단점으로 환경을 심각하게 오염시키는 ○○○쓰레기가 만들어진다. 이 쓰레기는 처리하는 데에 비용이 많이 들고 처리 기간도 길다.
- 4) 탄소와 수소만으로 된 화합물의 총칭이다. 자동차 연료가 불완전 연소되어 발생하며 질소산화물과 혼합된 경우에는 태양 광선에 의해 광화학스모그를 생성하므로 적은 양이라도 유해하다.
- 7) 생활 하수, 산업 폐수 등 육지 활동에서 기인하는 오염, 연안 매립, 준설, 간척 등 해양 공간 이용 확대에 따른 오염, 선박의 유류 유출 사고 등 해상 활동에 따른 오염의 총칭
- 8) 자연 상태에서 오염된 물이 물 속의 원생동물이나 조류 등의 미생물에 의하여 스스로 깨끗해지는 현상으로 대도시는 한정된 지역에 많은 사람이 모여 살기 때문에 정화 능력 이상의 오염 물질이 배출되어 수질이 오염된다. 그러나 시골에서는 오염 물질이 적게 배출되므로 물이 깨끗해진다.
- 12) 매립할 땅이 적은 일본이나 스웨덴 등에서 주로

식되어 해당 주민들의 님비 현상으로 시설의 설치가 어려워지고 결과적으로 환경 정화에 어려움이 많다.

- 11) 1930년 미국의 자동차 회사인 제너럴 모터스사에서 자동차용 냉매로 개발되었으며, 그후 듀퐁사에서 다른 용도로 공업화하여 상품명으로 프레온이라는 명칭을 사용하였다. 성충권의 오존층을 파괴한다.
- 13) 대체 에너지원의 하나로 땅 속의 열을 이용하여 전기를 만드는 방법으로 무공해 발전 방법의 하나이다. ○○ 발전이라고 한다.
- 15) 공장에서 필요한 물을 말한다.
- 17) 지구의 온난화 현상을 막기 위하여 이산화탄소의 배출량을 감축하자는 것으로 2005년까지 20%를 감축하자는 국제적인 협약으로 우리 나라는 1992년에 서명하였다. 이 협약을 ○○ 변화 협약이라고 한다.
- 18) 아황산가스라고도 하며 유황이 포함된 석탄이나 석유 등의 연료가 탈 때 나오는 자극성의 기체로 광화학스모그 현상을 일으키고 산성비의 원인이 된다.
- 19) 물의 오염 정도에 따라 살아가는 생물이 다르다. 오염이 전혀 없는 1급수에는 열목어, 산천어, 금강모치 등이 살고 있으며, 2급수에는 은어, 피라미, 쪼가리, 다슬기 등이 살고 있다. 3급수에는 붕어, 잉어, 미꾸라지 등이 살고 있으며 가장 오염이 심한 4급수에는 실지렁이나 모기의 애벌레만 살 수 있다. 이러한 생물을 일컫는 말

쓰레기를 이러한 방법을 처리한다. 늘어나는 쓰레기를 빨리 없앨 수 있는 장점을 가지고 있으나 대기 오염 물질이 발생할 수 있다.

- 13) 불이 불기 쉽고 독성을 띠며, 다른 물질들을 부패시키거나 생물의 몸 속에 들어가면 쉽게 분해되지 않고 쌓이는 성질을 가진 쓰레기를 말한다.
- 14) 물질을 흘뿌리는 데에 사용하는 도구로 오존층을 파괴하는 물질인 염화불화탄소가 이용된다.
- 15) 사회가 ○○○되면서 공장에서 많은 물건을 생산하기 위해서 석탄이나 석유 등의 연료를 직접 이용하거나 이를 사용하여 만든 전기를 이용한다. ○○ ○가 될수록 많은 에너지를 소비하며 이로 인해 여러 가지 환경 문제가 발생한다.
- 16) ○○○ 보호를 위하여 상수원 보호 구역이 지정되었다.

◆ 정답

프	레	온	가	스	방	탄
		산			사	막
공	해	병	자	외	선	화
			연			수
협	오		정			소
						음
염	화	불	화	탄	소	지
스			작		각	열
프	공	업	용	수		폐
레	업			원		기
이	산	화	황		표	후
				지	생	물

이 과정은 문제를 개인마다 한 장씩 준비하여 각자 해답을 구하는 것이 좋으나 필요할 경우에는 조를 정해서 토의하면서 해답을 구하는 방법도 생각해볼 수 있다. 능력이 특별히 출중한 학생에게는 따로 이와 같은 문제를 직접 만들어 보게 함으로써 개별 학습을 가능하게 한다. 서로 연결된 환경 용어를 찾아 문제를 만드는 동안에 비록 퍼즐의 내용으로 채택되지 못한 용어라도 잘 알 수 있다. 토론을 통하여 정답을 구한 모둠은 대체로 많은 문제를 해결하였으나, 개별적으로 탐구한 학생들은 어렵게 여기고 있다. 의외로 환경 문제에 대하여 관심을 많이 가지고 있음을 확인할 수 있다.



환경 분야 탐구 학습 안내 및 Tip

분야명	활용 학습지	활용 방법
대기 오염		대도시에서 일어나고 있는 대기 오염에 의한 스모그현상의 발생 원인을 알아보고 대기오염 물질의 종류와 특징, 스모그현상과 그 피해를 알아보고, 그 방지 대책을 알고 오염방지를 위한 실천태도를 함양할 수 있다. 광화학적 스모그현상의 생성 기작이나 생성원리나 기온 역전 중심의 지나치게 이론 중심으로 다루지 않도록 한다.
수질 오염		간이 정수기에서 사용된 활성탄 혹은 숯가루는 유기물이나 미생물의 흡착 능력이 뛰어나기 때문에 정수기, 방독면, 탈취제 등에 충진재로 들어가게 된다. 모래를 사용한 정수 방법은 상수도를 처음 보급한 영국에서 사용한 방법으로 원수가 모래층을 통과하면 탁도, 세균 등이 완전히 제거될 뿐만 아니라 암모니아, 철 망간과 같은 용해성 물질도 잘 제거된다.
토양 오염		음식물 쓰레기는 건조 중량 기준 발열량이 높고 수분이 충분하며, 유기성 물질로서 영양소도 충분하므로 퇴비나 사료로서 유용한 자원으로 재활용이 가능하다. 퇴비화 장치를 직접 만들어 봄으로써 퇴비화 과정을 파악하게 한다. 학생들이 유기성 폐기물을 자원화하고 환경 오염을 방지하는데 퇴비화가 중요함을 인식한다.
해양 오염		가정에서 버려지는 폐식용유를 재활용하여 학생들 스스로 직접 비누를 만들어 봄으로써 수질 및 해양오염 방지를 실천할 수 있게 한다. 활동을 통해 폐식용유를 하수에 흘려버리거나 합성세제를 사용하는 환경 오염 문제를 인식하여 환경보호를 위한 생활 습관을 갖게 한다. 실험 장소는 환풍이 잘 되도록 조치하고, 수산화나트륨을 용해시킬 때에는 마스크와 장갑을 반드시 착용한 후, 실험을 하도록 한다.

 교수·학습 활동

 수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	학습 자료 및 방법
학습준비 단계	On	동기유발	텔레비전에 방영된 환경 오염 사례를 시청하며 그 심각성으로 제시한다.	동영상 링크
	Off	문제제시	환경 오염과 관련된 영화 제목을 말하게 하며, 오늘 관람하게 될 영화를 말한다.	학습지 제공
	Off	학습목표	1. 영화와 관련된 지구 환경 오염 사례를 설명할 수 있다. 2. 지구 환경 변화에 대처하고 소중한 지구를 보호하기 위해서 어떤 노력을 해야 하는지를 이해할 수 있다.	학습 목표(판서)
계획 세우기	Off	문제파악	제한된 시간 내에 어떤 환경 오염과 관련된 영화를 찾아 관람 할 것인가를 토의한다.	모둠 학습지
	On	찾아보기	모둠별 환경 관련 영화를 학생들이 스마트폰을 이용하여 찾아보는 시간을 갖는다.	스마트폰
	On	알아내는 방법찾기	주어진 환경 과제를 해결하기 위해 모둠별로 구체적인 활동 계획을 모색해 보게 한다. 각 모둠별로 해결해야 하는 과제를 자유스럽게 제시하고 주어진 문제 상황 안에서 각 모둠에 제시된 주제에 맞게 활동하게 한다.	스마트폰
	On/ Off	협업을 통해 사고 확장하기	협업을 통해 학생들은 모둠별로 주제를 선정하고, 이해를 넓히며, 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색기능을 이용하여 찾아보게 하며, 찾은 자료는 간단하게 정리하게 한다.	인터넷 검색
탐구 활동하기	On	영화 관람	학생들은 주어진 시간 내에서 부분 영화를 시청한다. 먼저 관람한 학생이나 내용을 알고 있는 학생이 선도하여 부분 관람한다.	동영상 관람
	Off	관람 후기 작성	학생들은 관람 후기를 환경 교육에 초점을 맞추어 작성한다. 모둠원 간의 토론 및 협업이 가능하게 한다.	모둠 학습지
	Off	협업을 통해 사고 확장하기	모둠별로 자신이 작성한 환경 문제에 생각을 적게 한다. 협업을 통해 서로의 생각을 공유하고 문제에 대한 이해를 넓히며, 자신의 사고 과정을 점검한다.	토론 학습
공유하기 및 학습정리	On/ Off	발표하기	모둠별로 만든 발표 자료를 교실 앞쪽에 나와서 발표한다. 모둠별로 작성한 환경 영화의 제목과 내용 정리를 공유한다.	모둠별 발표
		학습정리	환경 문제에 대해 이해하지 못한 학생과 영화 내용을 잘 알지 못하는 학생은 동영상을 통해 다시 한번 이해하도록 과제를 제시하고, 인터넷 검색 기능을 이용하여 찾은 자료 중 오늘 문제 해결을 위해 필요한 것과 필요 없는 것을 구별해 보고 보충해야 할 자료를 찾아 자료를 보완한다.	동영상 자료



교수·학습안

단원	III. 위기의 지구, 1~2. 환경오염, 기후변화					
본시 주제	환경 관련 영화 관람후기 및 영화 내용과 관련된 환경오염 교육					
차시	4/5	교과서	서책형 교과서(동영상)			
수업 형태	창의학습, 협업학습, 사고력 및 체험학습	수업일	2013. 10. 21(월) 7교시			
학습 목표	1. 영화와 관련된 지구 환경 오염 사례를 설명할 수 있다. 2. 지구 환경 변화에 대처하고 소중한 지구를 보호하기 위해서 어떤 노력을 해야 하는지를 이해할 수 있다.					
스마트교육 자료	영화 동영상, TV 시청 및 개인용 스마트 기기					
스마트교육 장비	PDP TV, 스마트폰, 이어폰					

단계	학습 과정	교수-학습 활동		시간	학습 형태	학습자료 및 유의점
		교수 활동	학습 활동			
도입	인사 및 출석확인	-인사 -출석확인, 학습 환경 확인 -전시 중요 학습내용 확인 ·인간의 활동과 환경오염 사례 확인	-상호간의 인사 -모둠원 확인 -전시에 대한 기억 상기하기 예상 대답	5'	문답식	-학생들이 환경 교육에 대하여 관심을 갖도록 유도한다.
	전시확인	·대기 오염에 의한 피해 ·수질 오염에 의한 피해 ·토양 오염에 의한 피해 ·해양 오염에 의한 피해 ·우주 쓰레기에 의한 피해	·산성비, 스모그 ·낙동강 폐놀 사건 ·러브 커널 사건 ·태안 반도 기름 유출 사건 ·인공 위성과의 충돌			
전개	동기유발	-TV방영된 환경 오염 사례 제시	-심각성을 깨닫는다.	5'	시청	-자료편집
	학습목표 제시	-학습목표 제시 ·영화를 관람하고 이를 통하여 학습해야 할 내용을 칠판에 판서	-학습목표 경청 및 숙지			
문제 파악하기 및 계획세우기	♣ 학습목표 1, 2 제시 및 설명		-따라 읽는다.	5'	창의식	-학습목표는 미리 판서해 둔다. 수업이 끝날 때 까지 계속 게시.
	문제 파악하기 및 계획세우기	-제한된 시간내 어떤 영화를 관람할 것이가를 모둠별 안내지도 -가능하면 모둠별 다른 영화를 찾기를 권고	-모둠 토의 -어떤 관점에서 접근할 것인지 토론한다.			
	♣ 안내 영화	-에린 브로코비치(2000년) ·공장에서 유출되는 중금속 크롬 성분이 상수원을 오염시켜 많은 마을 사람들을 병들게 하고 있었던 것! 이에 큰 충격을 받은 에린은 거대	-안내 영화 경청 및 협의		설명식	-영화제목 미리리 안내한다.

단계	학습 과정	교수-학습 활동		시간	학습 형태	학습자료 및 유의점
		교수 활동	학습 활동			
		<p>기업을 상대로.....</p> <p>-투모로우(2004년) ·기후학자인 잭 홀박사는 남극에서 빙하 코어를 탐사하던 중 지구에 이상변화가 일어날 것을 감지하고 경고한다. 그러나 그의 주장은 비웃음만 당하고.....</p> <p>·마이애미 해변에서 일광욕을 즐기는 수영복 차림의 인파들을 향해 눈보라 치기 시작하고, 절대온도 -273도를 향해 기온이 급강하며 도시 전체가....</p> <p>-제10회 서울 환경영화제(2013년) 안내 ·<톤레삽강은 멈추지 않는다> ·사라진 마을, 알로스 ·춤추는 땅 ·팔당 사람들 ·안개와 연기</p>	<p>-모둠별로 구체적인 활동 계획을 모색 한다.</p> <p>-협업을 통해 학생들은 모둠별로 주제를 선정하고, 이해를 넓히며, 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색 기능을 이용하여 찾고, 찾은 자료는 간단하게 정리 한다.</p>		협업학습	<p>-학생들이 개인용 스마트폰을 활용해 관람 영화를 잘 찾을 수 있도록 지도한다.</p>
전개	팀구 활동하기	<p>-영화 관람 지도 ♠ 동영상 제공</p> <p>-관람 후기 작성 안내</p>	<p>-모둠별 영화 관람</p> <p>-개인별로 학습지를 이용한다.</p>	20'	체험학습	<p>-여건이 허락되면 관람 장소를 모둠별로 달리한다.</p>
	발표하기	<p>-협업을 통한 사고력 확장 안내 지도</p> <p>-환경 교육에 초점을 맞추어 지도</p> <p>-모둠별 생각 정리 안내</p> <p>-모두별 가장 정리가 잘된 학생이 발표하도록 한다.</p> <p>-시간을 균등하게 할애하여 가능하면 모둠이 발표하도록 한다.</p>	<p>-자신의 생각 영역과 모둠원의 사고를 확장하여 동영상 내용을 상기시키며 필요시 협업한다.</p> <p>-자신의 속한 모둠의 영화 내용을 요약하여 발표하며, 제시하는 환경 교육 문제 공유시킨다. 모둠별 생각 문서에 적거나, 아니면 다른 학생들의 적은 내용도 확인한다.</p> <p>-설명 경청</p> <p>-다른 모둠원의 질문을 받는다.</p> <p>-자신의 생각과 다른 사람의 의견 차이를 확인하고 사고를 확장시킨다.</p>			<p>-주어진 20분정의 시간내에 핵심 영화 내용을 관람 할 수 있도록 지도한다.</p>

단계	학습 과정	교수-학습 활동		시간	학습 형태	학습자료 및 유의점
		교수 활동	학습 활동			
						을 하는 학생들을 지도한다. - 자신의 생각을 잘 표현할 수 있게 지도한다.
정리 차시예고 및 과제제시	정리 및 요약	<ul style="list-style-type: none"> - 학습 내용 정리 및 요약 - 에린 브로코비치 내용 정리 - 투모로우 내용 정리 - 사일런트 월드 정리 - 제10회 서울 환경영화제 안내 - 차시 예고 및 과제를 제시 · 환경 문제의 대책 · 영화 내용의 이해도를 높이기 위해 추후 동영상 시청을 통해 관람 후 기 제출 지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 각 영화가 주는 메시지를 인지한다. · 인간의 활동에 의한 환경 오염 심각성을 깨닫고, 환경 위기를 극복하기 위한 노력에 대하여 생각해 본다. - 차시 및 과제 인지하기 - 과제를 숙지 			

II 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

- 영화 관람을 통하여 이해와 흥미를 유발하고, 문화적 소양뿐만 아니라 교육적 효과를 높일 수 있는 열린 학습 형태.
- 모둠별 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색을 통하여 찾아봄으로써 스스로 계획하고 활동하는 자기주도 학습효과가 있음.
- 협업을 통하여 발표 자료를 구안하고 서로 다른 생각을 공유하면서 문제에 대한 이해를 확산하고 사고력을 향상시킴.
- 교수-학습 과정에서 스스로 질의와 생각, 응답 시간을 확보함으로써 문제의 핵심 부분을 설계하고 정보의 수집 및 분석 해결책 제시가 가능함.
- 영화 내용과 관련한 다양한 학문 영역의 활용이 가능하고 학습 내용과 관련한 실질적인 문제를 다룸으로써 학생간 협동 학습을 유도함.
- 학습 주제에 관한 배경에 대하여 이해할 수 있도록 동영상을 통하여 정보를 제시하고 인터넷에서 스스로 정보를 찾을 수 있는 기회를 제공함.
- 각 모둠별로 관람한 내용을 발표 또는 경청하게 함으로써 다른 학생이 주장을 생각해 보고, 자신의 생각을 표현하게 하여 학습 효과를 극대화함.

2 다른 방법은 없을까?

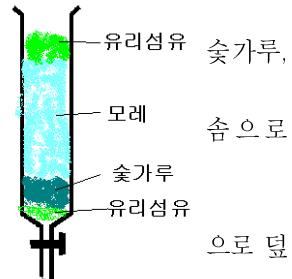
- 모둠별 각 공간 학습 장소(각 과학실 및 시청각실 등)가 가능하면 이동학습을 시킨 후, 관람 후 한 공간에 모여서 수업에 대한 발표 자료 등을 구상하고 토론할 수 있음.
- 시간을 절약하고 학습 효율성을 위해서 영화를 편집하여 관람하게하면 더 좋은 수업 전개가 될 수 있음.
- 환경 교육에 관한 학습이해도가 낮은 학생들에게 과제 학습을 부여함으로써 피드백 효과를 가져올 수 있음.
- 시간 관계상 모둠 발표가 어려우면 발표 자료를 만들어서 클래스팅에 올린 후 발표 자료가 링크된 주소에서 각자 확인 가능할 수도 있음.

III 수업 자료



다른 환경 학습 자료(예시)

일 시	00월 00일	차 시	- /00
단 원	III. 위기의 지구, 1 ~ 2. 환경오염, 기후변화, □. 수질오염		
활동 주제	물의 오염도 측정하기 및 간이 정수기 만들기		
활동 목표	오염된 물속에 함유되어 있는 염분, 암모니아, 유기물 등을 분석할 수 있고 간단한 간이 정수기를 만들 수 있다.		
준비 물	오염된 강물, 수돗물, 지하수, 시험관, 시험관집개, 스포이드, 알코올램프, pH paper, 질산은 수용액, 네슬러시약, 과망간산 칼륨 수용액(0.5%), 황산(30%).		
단계	활동 내용		
도입	○ 물 속에 함유된 염분, 암모니아 성분 및 유기물의 정성적 분석을 통하여 수질 오염 정도를 살펴보고 간이정수기를 만들어 정수의 효과를 살펴보자.		
탐구 활동	<p>○ 수질 분석하기</p> <p>1) 오염된 강 2곳에서 채취한 시료와 수돗물 지하수 등 4종의 시료를 시험관에 각각 1/3씩 넣는다.</p> <p>2) 각 시료의 pH를 측정한다.</p> <p>3) 1)에서 준비한 시료에 질산은 용액을 한 두방울씩 넣은 후 나타나는 변화를 살펴본다.</p> <p>4) 1)에서 준비한 시료에 네슬러 용액을 한 두방울씩 떨어트린 후 일어나는 변화를 살펴본다</p> <p>5) 시험관에 0.5%의 과망간산칼륨 수용액 10mL를 넣은 다음 여기에 30%의 황산 2mL를 넣고 흔들어 준다.</p> <p>6) 1)에서 준비한 시험관에 5)에서 만든 과망간산칼륨 용액을 한 두 방울씩 떨어뜨린 후, 알코올램프로 1분간 가열한 후 일어나는 색 변화를 살펴본다. 색 변화를 보기 어렵다면 흰 종이를 배경으로 하여 관찰한다.</p> <p>7) 각 시료에 대한 실험 결과와 시료의 특성과는 어떤 관계가 있는지 토론해 본다.</p> <p>○ 간이 정수기 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 준비물 <ul style="list-style-type: none"> - 스탑콕이 부착된 유리관(지름 2~3cm, 길이 10cm) 활성탄 혹은 깨끗한 모래 • 스탑콕이 부착된 지름 2~3cm, 길이 10cm 이상의 유리관에 유리 밑부분을 막는다. • 활성탄이나 숯가루를 1~2cm 두께로 뺏는다. • 깨끗한 모래를 채워 전체 층의 높이가 10cm가 되게 한 후 유리솜을 한다. • 오염된 강물 두 종류를 간이 정수기에 통과시킨 후 수질 분석 실험을 반복한다. • 간이정수기를 통과하기 전 후의 오염도에 변화가 있는가? • 깨끗한 물을 얻기 위해 집에 설치하는 정수기의 원리를 알아보고 내부 충진물의 역할에 대하여 조사해 보자. 		



단계	활동 내용
정리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 질산은(AgNO_3) 시약 질산은은 염화 이온(Cl^-)과 불용성 염을 형성하므로 염화이온의 검출에 사용될 수 있다. 수돗물은 정수과정에서 염소가스를 주입하여 염소 소독을 실시하므로 염소와 물의 반응으로 염화이온이 생성되기 때문에 질산은에 의해 반응한다. $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HOCl} + \text{HCl}$ $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \longrightarrow \text{AgCl} \downarrow$ ○ 네슬레 시약 요오드화수은(HgI_2) 11.5g과 KI 8g을 물에 용해시켜 50mL로 하고 6N-NaOH 50mL와 혼합한 다음 여과하여 사용한다. ○ 특정 물질에 대한 오염 정도를 나타내기 어려운 유기물의 경우 미생물의 작용에 의해 산소가 소모되는 정도를 생물학적 산소 요구량(BOD), 개개의 물질은 분명하지 않지만 과망간산칼륨(KMnO_4)이나 중크롬산칼륨($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) 같은 산화제로 산화되는 물질의 양을 나타내는 화학적 산소 요구량(COD) 등으로 나타낼 수 있다. COD 분석의 경우 이들 산화제에 의해 분해가 되지 않는 유기물이 존재하기 때문에 근래에는 새로운 유기물 분석법인 총 유기물 함량(TOC) 분석법에 의해 분석하기도 한다. ○ 간이 정수기에서 사용된 활성탄 혹은 숯가루는 유기물이나 미생물의 흡착 능력이 뛰어나기 때문에 정수기, 방독면, 탈취제 등에 충진재로 들어가게 된다. ○ 모래를 사용한 정수 방법은 상수도를 처음 보급한 영국에서 사용한 방법으로 원수가 모래층을 통과하면 탁도, 세균 등이 완전히 제거될 뿐만 아니라 암모니아, 철 망간과 같은 용해성 물질도 잘 제거된다. 시간이 지나면 모래의 표면에 조류가 부착되어 점액질의 층이 형성되는데 이는 정화능력을 더욱 강화시켜주는 역할을 하게 된다.

축진역량

사고력

활용환경

교사 디바이스+ 학생 모듈1디바이스

수업유형

협력학습수업

13

블랙홀 주위의 물체들의 운동은 어떨까?

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-과학
단원	I - 2 - 4. 블랙홀
학습목표	블랙홀의 형성과 물리적인 특성을 안다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> 구글 드라이브를 활용한 협력 보고서 만들기 프레지를 활용한 온라인 협업하기 클래스팅을 이용한 자료 공유 및 소통하기
수업교사	구 ○ ○ (선인고등학교)

21세기 학습자역량 축진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

블랙홀 주위의 물체들의 운동은 어떨까?

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

기존의 ICT 교육에서는 교사가 모둠별로 제시된 문제에 대하여 개인 또는 모둠별로 토의 또는 인터넷 검색을 통해 결론을 얻고 발표하는 방법을 사용합니다. 그러나 스마트 교실 환경에서는 학습자들의 협업능력 향상을 위해 개인 디바이스를 활용하여 다양한 협력활동을 할 수 있습니다. 구글 문서도구와 개인 디바이스를 활용하여 학습자 중심의 협력적인 활동을 수행하는 과정 속에서 21세기 학습자 역량 중 협업 능력은 물론 문제 해결능력을 향상시킬 수 있습니다.

또한 협업의 과정에서 다른 사람을 배려하고 존중하며, 원활한 커뮤니케이션을 할 수 있는 능력을 함양할 수 있습니다. 이렇게 협력적으로 작성된 보고서는 과제물에만 그치는 것이 아니라, 공유되고 개방되어 서로를 가르칠 수 있는 기회를 부여하기도 합니다. 학생들에게 문제 상황을 주고 그것에 대한 올바른 인식과 탐구를 병행하게 하여, 서로 협력하여 문제를 해결하기 위해서 팀별 발표 자료를 만들어 발표하고 다른 팀에 주어진 문제 상황을 이해함으로써 해결 과정 및 방안에 대하여 서로 존중하며 생각을 공유하게 될 것입니다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(√)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	모둠 디바이스			
활용교과서	디지털교과서			
유·무선 환경	무선(√)			
활용 도구	TPC, 구글 드라이브, 클래스팅, 프레지			
기타	디지털교과서 게시판, 사이버가정학습			
수업 방법	협력적 문제해결력 및 협업능력 증진			



교수·학습 전략

문제해결학습전략으로는 블랙홀과 관련된 실제적인 문제를 제시하고, 모둠별로 협력 활동을 통해 문제를 해결합니다. 문제는 개별 활동, 모둠활동을 통해 해결안이 도출되고 평가와 성찰이 이루어지며, 학습 과정에서 학습자 중심 활동이 잘 이루어지게 하기 위해 적절한 학습자원과 활용 도구를 제시합니다. 또한 디지털 협동학습을 완성하기 위해서 학생들은 주어진 상황에서 각자의 역할에 맞게 작업(검색, 자료정리, 입력, 확인)을 수행하고 해당 내용을 문서도구에 입력한 후에 전체적으로 토론을 통하여 보고서를 수정 및 완성하도록 합니다. 모둠별로 미리 링을 통해 전체 학생들과 공유하여 발표하도록 하여 학습 주제에 대해 갖는 여러 가지 의문점을 스스로 찾아서 수업에 적용함으로써 동기 유발과 참여성을 높이고 또한 협업을 통한 동료들간의 유대관계와 문제 해결에 있어서의 보람을 만끽할 수 있는 것을 목적으로 합니다.



문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

20세기 물리학 분야에서 새롭게 제시된 이론 중에서 가장 먼저 제시된 것은 아인슈타인의 상대성이론이다. 1667년 등장한 뉴턴 역학은 거시적인 자연 현상을 설명할 수 있었다. 상대성 이론은 200여년 동안 인간을 속박해 온 사고의 틀을 깼다는 데서도 커다란 의의를 발견할 수 있다. 아인슈타인은 우리가 알고 있던 시간, 공간의 개념을 다른 시각에서 바라보고 새롭게 해석하였다. 이 단원에서는 케플러 법칙과 현대 물리학의 기본 원리인 아이슈타인의 특수 상대성 이론과 일반 상대성 이론을 정성적으로 다루고, 이를 통해 나타낸 새로운 현상을 알고 우주에 대한 이해를 넓힐 수 있게 된다. 또 자연계의 네 가지 기본 힘과 그 표준 모형에 대하여 알아본다.

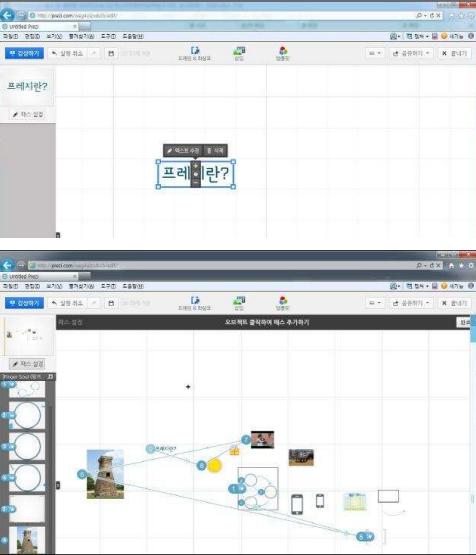
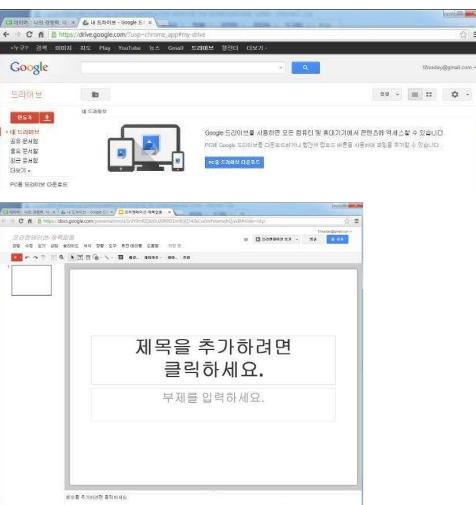
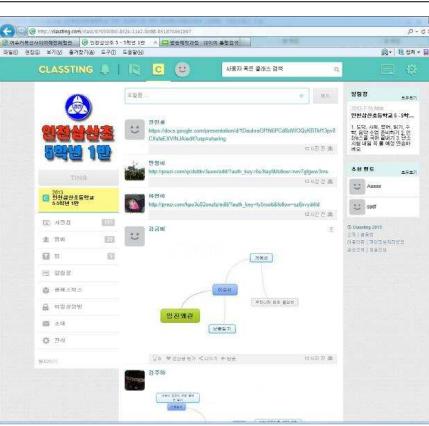


학습자 특성 파악하기

우리 학생들이 상대성 이론에 대해 ‘알고 있는 것’을 파악하기 위해서 상대성 이론에 대해 생각나는 것을 마인드맵으로 그려 보게 하였는데, 학생들이 그려 본 마인드맵을 살펴보면 대부분 상대성이론에 대한 사전 지식이 없었으며, 그나마 알고 있는 것이 과학 잡지를 통해 접해 보았던 것들만 알고 있었지만 그것도 잘못 이해하고 있는 것이 많았다. 이전에 생각하던 시공간은 평평한 종이와도 같으며, 이 종이를 지나는 빛은 오직 직선을 따라 똑바로 움직일 뿐이었다. 하지만 아인슈타인의 상대성 이론에서는 시공간이 중력에 의해 굽어져서 빛이 이러한 공간에서 굽어지며, 중력의 영향을 받는다. 오늘날 시·공간은 서로 별개가 아니라 매우 밀접한 관계를 가지고 있음을 학생들에게 이해하기 어려운 점이다.



디지털교과서(스마트 도구) 활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
프레지		<p>프레지는 프레젠테이션을 위한 시작 보조 자료를 만드는 도구로 ZUI(Zooming User Interface) 방식을 사용하는 새로운 도구이다. 프레지는 온·오프라인에서 저작 및 프레젠테이션 쇼>Show)가 가능하며, 10명의 사람이 협업을 통해 동시에 프레젠테이션 자료를 제작할 수 있어 수업 시간에 모둠별로 발표자료를 함께 제작할 수 있다.</p>
구글 드라이브		<p>구글에서 제공하는 서비스로 프로그램이 설치되어 있지 않아도 인터넷에 접속해서 문서를 작성할 수 있다. 구글 드라이브도 여러 명의 학생들이 온라인에서 동시에 협력적으로 하나의 문서를 완성할 수 있어 간편하게 온라인 협업을 할 수 있는 도구이다.</p>
클래스팅		<p>클래스팅은 페이스북 같은 SNS 도구로 자유로운 의사소통과 정보 공유가 가능한 프로그램이다. 스마트폰 앱이나 PC로 접속이 가능하며 현직 교사가 제작하여 선생님과 학생들의 특성을 고려한 교육용 소셜 네트워크 서비스이다.</p>

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업
교과	물리 I	차시	17/20	수업모형	문제중심학습
단원	I - 2-4. 블랙홀				
학습 주제	증력렌즈현상, 블랙홀의 형성의 이해와 블랙홀의 물리적 특성을 안다.				
학습 목표	블랙홀의 형성과 물리적인 특성을 알 수 있다.				
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 구글 드라이브를 활용한 협력 보고서 만들기 ● 프레지를 활용한 온라인 협업하기 ● 클래스팅을 이용한 자료 공유 및 소통하기 				
학습자 역량	<p>▶ 소통, 협업, 사고력, 문제해결력</p>				
활용교과서	디지털교과서				
단말기	교사	컴퓨터			
	학생	개인(), 모둠(✓)			
	활용 형태	교사 디바이스, / 모둠별 디바이스			
영상장비		TV, 림프로젝터			
유무선환경		유선(), 무선(✓) 모둠별 시나리오 및 발표자료 템플릿			
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 컴퓨터, 동기유발 자료, 디지털교과서 			



교수·학습 활동



수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
문제 만나 기	On	동기유발	■ 블랙홀에 대한 동영상 보여주기	
	Off	문제제시	■ 오늘 과제에 대해 설명한다. ● 교사는 파워포인트로 일반상대성 이론의 적용에 대하여 복습하고 중력현상에 대하여 동영상을 보여준다.	
	Off	문제파악	중력 렌즈 현상, 블랙홀의 역사, 블랙홀의 발견 과정을 알아보고 블랙홀 주위의 빛의 여행에 대해 알아본다.	
	Off	학습목표	● 학습목표를 제시하기 1. 중력 렌즈 현상을 이해한다. 2. 블랙홀의 형성에 대하여 이해한다. 3. 블랙홀의 물리적인 특성을 안다.	
해결 계획 세우 기	On/O ff	아는 것 찾기	교과서 80쪽-83쪽을 살펴보고 자신이 이미 알고 있는 지식을 찾아본다.	
		더 알아야 할 것 찾기	인터넷을 이용하여 오늘 주어진 문제 상황과 연관지어 더 알아야 할 것을 찾아본다.	
		알아내는 방법찾기	오늘 주어진 문제를 해결하기 위해 모둠별로 구체적인 활동범위를 알려주어 해결의 방법을 모색해 보게 한다. 이 때 각 모둠별로 해결해야 하는 과제를 QR코드를 이용하여 제시하고 주어진 문제상황 안에서 각 모둠에 제시된 주제에 맞게 활동하게 한다.	
탐색 하기	On	탐색하기	각 모둠별로 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색기능을 이용하여 찾아보게 하며, 찾은 자료는 디지털교과서 노트 기능을 이용하여 간단하게 정리하게 한다.	
		재탐색하기	인터넷 검색 기능을 이용하여 찾은 자료 중 오늘 문제 해결을 위해 필요한 것과 필요 없는 것을 구별해 보고 보충해야 할 자료를 찾아 자료를 보완한다.	
해결 책만 들기	On	온라인 협업을 통한 발표자료 만들기	모둠별로 구글 드라이브의 문서도구를 이용하거나 프레젠테이션을 이용하여 학교 방송에 사용될 발표자료를 온라인 협업을 통해 제작하게 한다. 만들어진 발표자료는 클래스팅을 이용하여 다른 모둠과 공유하도록 한다.	
공유 하기	Off	발표하기	모둠별로 만든 발표 자료를 교실 앞쪽에 나와서 발표한다.	
평가 하기	On	평가하기	구글 문서도구 양식 기능을 이용하여 오늘 학습목표와 관련된 문제를 풀어보게 한다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 동기유발하기 (3분) <ul style="list-style-type: none"> - 블랙홀에 대한 동영상 보여주기 ● 문제제시하기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 과제에 대해 설명하기 ● 문제파악하기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 중력렌즈 현상, 블랙홀의 형성과 발견에 대해 알아보고 블랙홀 주위의 여행에 대해 생각해 보기 ● 학습목표 확인하기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 중력 렌즈 현상과 블랙홀의 형성, 물리적 특징을 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 미리 링크를 찾아두거나 위치를 즐겨찾기 해둔다. ※ 화면에 집중하기 위해 학생들도 각자 갖고 있는 TPC에 프레젠테이션 화면을 띄워놓고 힌트를 보며 정답을 생각해 보게 한다.



문제해결 계획은 이렇게!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 아는 것 찾기 (5분) <ul style="list-style-type: none"> - 교과서 80쪽-83쪽을 살펴보고 자신이 이미 알고 있는 지식을 찾아본다. ● 더 알아야 할 것 찾기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 교과서를 이용하여 오늘 주어진 문제상황과 연관지어 더 알아야 할 것 찾아보기 ● 알아내는 방법 찾기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별로 교사가 제시한 과제를 QR코드를 통해 확인하기 - 과제 해결을 위해 제시된 순서에 따라 문제 해결 방법 찾아보기 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 디지털교과서를 이용하여 교과서의 내용을 학습하게 한다. ※ 원활한 문제해결을 위해 QR코드를 이용하여 각 모둠에서 해결해야 할 과제를 상세하게 제시해 준다.



이렇게 탐색했어요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 탐색하기 (5분) <ul style="list-style-type: none"> - 각 모둠별로 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색 기능을 이용하여 찾아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 찾은 자료 디지털교과서 노트 기능을 이용하여 정리하기 ● 재탐색하기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 인터넷 검색 기능을 이용하여 찾은 자료를 오늘 문제 해결을 위해 필요한 것과 필요 없는 것으로 구분해 보기 <ul style="list-style-type: none"> - 보충해야 할 자료를 더 찾아 자료 보완하기 ● 블랙홀 관련 인터넷 사이트 <ul style="list-style-type: none"> - http://chandra.harvard.edu/resources/animations/blackholes.html - http://www.youtube/watch?v=GYKyt3Co\0oT4 what's Inside a Black Hole? 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 모든 학생이 찾은 자료를 디지털교과서 노트 기능을 이용해서 정리하면 좋으나 시간의 효율성을 위해 바로 가공해서 발표자료 제작에 사용할 수 있게 이야기한다. ※ 블랙홀에 대해 정리가 잘 된 사이트를 교사가 선별하여 안내해 줌으로써 학생들의 자료 탐색에 도움을 줄 수 있다.



문제, 이렇게 해결했어요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 발표자료 만들기 (8분) <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별 온라인 협업 도구를 이용하여 발표자료 제작하기 - 만들어진 발표 자료를 디지털 교과서 게시판 기능과 클래스팅을 이용하여 공유하기 	<p>※ 학생들이 사용할 온라인 협업 도구는 많은 연습이 필요하기 때문에 몇 가지를 선정하여 사전에 연습을 시켜 수업 시간에 능숙하게 사용할 수 있도록 한다.</p>



이렇게 공유합니다.

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 발표하기 (15분) <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별로 만든 발표 자료 발표하기(클래스팅 또는 전지) - 질문에 대해 답변하기 - 교사는 학생들의 발표에 피드백을 부여한다. 	<p>※ 시간관계상 모든 모둠이 발표를 할 수 없는 경우 클래스팅에 올린 다른 모둠의 발표 자료가 링크된 주소를 각자 클릭하여 발표를 못 한 모둠의 자료를 확인해 보게 한다.</p>



마무리는 이렇게 해봐요

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 학습내용 확인하기 (3분) <ul style="list-style-type: none"> - 구글 문서도구의 양식 기능을 이용하여 오늘 학습한 내용 평가해 보기 ● 동료평가 하기 및 성찰학기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 구글 문서도구의 양식 기능을 이용하여 발표 내용에 대해 평가 - 그글 드라리브 양식에 이 수업에 대해 성찰일지를 작성 ● 차시 예고 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에 배울 내용 이야기하기 	<p>※ 구글 문서도구 중 양식 기능을 이용하여 학생들이 선정한 결과를 바로 그래프로 확인하여 최우수 모둠을 선정하도록 한다.</p>

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

교실에서 학생들이 조사해서 발표를 할 경우 보통 과제로 제시하고 수업 시간에는 과제의 내용을 발표하는 것이 일반적이었다. 하지만 이 경우 과제를 해오지 않은 학생들로 인해 수업에 지장을 주는 경우가 생기고, 학생들의 과제 수행 과정을 볼 수 없기 때문에 학생들 스스로 자료를 찾고 재구성하여 과제를 해결했는지 알아보기 어렵다.

이 수업에서는 수업 중 해결해야 할 문제를 제시하고 문제에 대한 자료를 인터넷 검색 기능을 통해 찾아보면서 자신에게 필요한 자료와 필요하지 않은 자료를 스스로 구별해 보고 보완해 보는 활동을 통해 자기주도적 학습 능력을 키우게 하고, 인터넷 검색 기능을 통해 찾은 자료를 온라인 협업 도구인 구글 드라이브의 문서도구와 프레지를 이용하여 발표자료를 만들어 봄으로써 학생들의 문제해결력과 학습 능력을 향상시킬 수 있다.

다 만든 자료는 클래스팅과 같은 SNS를 통해 서로 공유하고 소통함으로써 오프라인으로 발표를 하지 않아도 다른 모둠에서 만든 자료를 확인해 볼 수 있어 최우수 모둠 선정 같은 활동도 시·공간의 제약을 받지 않고 활동 할 수 있게 된다.

2 다른 방법은 없을까?

학생들이 사용하는 1인 1디바이스가 없는 경우 모둠에서 1대의 디바이스를 이용하여 발표 자료를 제작하고 다른 모둠원은 스마트폰을 이용하여 자료를 찾아 발표 자료를 구성해 볼 수 있다.

만약 학생들이 사용할 디바이스가 전혀 없는 경우도 지금까지의 수업처럼 학습내용에 맞는 자료를 과제로 제시해서 찾아오게 하거나 미리 문제 상황과 보고서 양식을 학생들에게 제공하고 검색을 맍은 학생들은 자신의 스마트폰으로 검색과 같은 작업을 수행할 수도 있다.

교사는 AP만 제공하면 각 모둠별로 스마트폰으로 검색만 하고 다른 내용은 종이에 기록하도록 해도 된다. 왜냐하면 스마트폰의 경우 화면의 크기가 매우 작아서 입력에 불편함이 있을 수 있고 모든 학생들의 스마트폰을 갖고 있지 않을 수 있기 때문에 모둠별 스마트폰(2대 정도)으로 위의 수업을 그대로 진행할 수 있다.

종이로 된 발표 자료라면 교사는 스마트 장치와 미러링 장치로 학생의 발표 자료를 촬영하여 TV나 프로젝터로 보여주면서 발표할 수도 있다.

또한 그 내용을 메모지에 적어 필요한 자료와 필요 없는 자료로 나누어 보게 하거나 휴대폰으로 사진이나 동영상을 이용하여, 분류된 자료를 바탕으로 발표 자료를 도화지나 머메이드지에 제작해 보게 함으로써 주어진 문제를 해결 할 수 있게 한다.

수업을 하다 보니 이런 일도...

온라인 협동학습의 경우 주로 구글 문서도구를 사용하고 있지만 구글 문서도구의 경우 웹상에서 쉽게 모둠원이 동시에 작업을 할 수 있고 해당 문서의 변경 사항을 실시간으로 확인할 수 있어 매우 유익하지만 문제점은 모둠원의 실수로 인해 저장되지 않은 문서의 일부분 또는 전체를 삭제한 경우 다시 되돌릴 수 있는 방법이 쉽지 않거나 아예 없다. 그리고 문서의 특정 부분을 동시에 수정을 하면 적용되는 부분이 문제가 되는 경우가 종종 있다. 이를 대체할 수 있는 도구로 Office365의 문서도구에는 특정 문단 락(LOCK)기능이 있어서 어느 정도 안정적이며 문서를 안전하게 관리할 수 있을 것이다.

촉진역량
문제해결력

활용환경
교사 디바이스+ 학생 1인 1디바이스

수업유형
탐구학습

14

운동에 의한 신체 변화

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-과학
단원	3-2. 항상성과 몸의 조절
학습목표	1. 항상성 유지 과정의 원리에 대해 정리한다. 2. 항상성이 유지되는 몇 가지 예를 설명한다.
차시	2차시(100분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 기기를 활용한 자료 검색 ● Youtube를 활용한 동영상 검색 ● 카카오 톡, 페이스 북을 통한 자료 공유 및 소통하기 ● 심장박동 측정기 어플을 활용한 실험 ● nScreen을 활용한 자료 활용 및 공유
수업교사	류 ○ ○ (인천초은고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	✓	소통	✓	협업	✓	사고력	✓
자기 주도적 학습력	✓	문제 해결력	✓	체험, 탐구	✓	진로 및 인성	

I**수업 개요 및 준비하기****1 수업 개요****단원 선정의 이유****가. 대단원 선정 이유**

이 단원에서는 세포가 생명 활동을 하는 데 필용한 물질 및 에너지의 출입과 관련하여 우리 몸의 각 기관계의 작용을 통합적으로 다루고 있다.. 생명 활동과 에너지에서는 세포의 생명 활동과 관련된 영양소의 소화, 순환, 호흡, 배설의 과정을 양분의 흡수 및 에너지의 측면에서 통합적으로 파악할 수 있다. 항상성과 몸의 조절에서는 신경계와 내분비계에 의한 몸의 조절 작용을 설명할 수 있도록 하며 흥분의 전도와 전달 및 근수축 운동의 원리를 알 수 있다. 또 질병을 일으키는 미생물인 병원체를 다루고 이에 대항하는 1차 방어 작용과 2차 방어 작용을 파악할 수 있다.

나. 소단원 선정 이유

생명 활동과 에너지 단원은 8학년의 소화와 순환, 호흡과 배설과 유사한 내용을 포함하고 있으나 차이점은 각 과정 자체를 다루지 않고 통합적으로 다루고 있다. 항상성과 몸의 조절 단원에서는 신경계와 내분비계에 의해 내부 환경이 일정하게 유지되는 원리를 알아보고, 신경계와 호르몬의 기능을 체온조절, 혈당량 조절, 삼투압 조절과 관련하여 학습하게 된다. 실생활에서 많이 겪을 수 있는 상황을 학생들이 체험하며 항상성의 원리를 알아 볼 수 있다.

**수업 환경 및 특징**

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 1인 1디바이스			
활용 교과서	교과서			
유무선 환경	무선(✓)			
활용 도구	스마트 폰, 심장박동 측정기(어플리케이션), Kakao Talk, Facebook page, nScreen, Youtube			
기타				
수업 방법	탐구활동(실현)			

수업 준비 및 활용 도구

학습자 특성 파악하기

학생들은 8학년 과학의 소화와 순환, 호흡과 배설 단원을 학습하여 각각의 기관들의 특징을 알고는 있지만, 소화계, 순환계, 호흡계, 배설계가 유기적으로 통합되어 작용하고 있음을 인지하고 있지 못하고 있었다. 또한 항상성의 예를 몇 가지 들 수는 있었지만, 그러한 예들이 각각 어떤 경로를 거쳐 일어나게 되지는 알고 있지 못하고 있었다. 이에 운동에 의한 신체 변화를 스스로 측정해 보고, 안정된 상태로 돌아갈 때의 반응 경로를 알아보자 한다.



활용도구 안내

스마트 폰, Youtube, 심장박동 측정기(애플리케이션), Kakao Talk, Facebook page, nScreen 등의 스마트 기기 및 어플, 사이트 등을 통해 입체적인 수업을 진행하려고 한다. 이를 위해 제시되어 있는 기기와 프로그램 등을 사용하여 모든 학급 구성원들의 참여를 도모할 것이며, 최종 마무리된 수업 내용을 동영상 촬영을 통해 Facebook page(초은고생명과학)에 탑재할 예정이다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
스마트기기		<ul style="list-style-type: none"> - 대다수의 학생들이 스마트 폰을 가지고 있기 때문에 활용가능함 - 스마트 폰을 가지고 있지 않은 학생의 경우 학교에서 제공되는 아이패드, 갤럭시 노트 10.1 등을 통해 사용 가능 - 단순한 놀이나 개인적 사용이 되지 않도록 지도 해야함.
Facebook page		<ul style="list-style-type: none"> - 스마트 폰에서 '페이스북' 혹은 '페이스북 페이지' 어플을 다운받는다. - https://www.facebook.com/#!/choeunsahoemunhw 으로 접속 - 교사가 탑재한 자료를 확인하거나 본인이 페이지에 검색한 자료를 탑재하고 이를 '좋아요' 혹은 메시지를 통해 내용에 대한 피드백을 한다.
심장박동측정기 애플리케이션 (예시, Heat Heart)		<ul style="list-style-type: none"> - 아이폰 뿐만 아니라 안드로이드폰에서도 쉽게 구할 수 있는 심장박동측정 애플리케이션 - 다양한 프로그램들이 있지만 공통적으로 플래쉬 램프에 염지 손가락을 갖다대면 자동으로 심장박동수를 측정해 준다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	생명과학 I	차시	12/14	수업모형	탐구학습				
단원	3. 항상성과 건강 – 항상성과 몸의 조절								
학습 주제	운동에 의한 신체 변화 측정								
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 운동에 의한 신체의 변화를 측정하고, 그 결과를 항상성 유지와 관계하여 설명할 수 있다. ▷ 항상성 유지 과정의 원리에 대해 정리한다. 								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 기기를 활용한 자료 검색 ● 카카오 톡, 페이스 북을 통한 자료 공유 및 소통하기 ● nScreen을 활용한 자료 활용 및 공유 								
학습자 역량	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 창의력, 자기주도적 학습력, 소통, 협업, 사고력, 문제해결력 								
활용교과서	교과서								
단말기	교사	컴퓨터, 스마트 폰							
	학생	개인(), 모둠(✓)							
	활용 형태	학생 1인 1디바이스(스마트 폰)							
영상장비	프로젝터(nScreen 연동)								
유무선환경	유선(), 무선(✓)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 컴퓨터, 교과서, 학습지, 스마트 폰(기본 어플 다운로드 탑재) 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 교과서, 학습지, 스마트 폰(기본 어플 다운로드 탑재) 							

 교수 · 학습활동

 교수·학습지도안

단원명	III-2. 항상성과 몸의 조절	학습 주제	4. 항상성 유지	차 시	12 14
학습 목표	운동에 의한 신체의 변화를 측정하고, 그 결과를 항상성 유지와 관계하여 설명할 수 있다.			학습형태	탐구 학습
준비물	스마트 폰, 줄넘기				

학습 단계	학습과정	교수·학습 활동		자료 및 지도상의 유의점
		교사 활동	학생 활동	
도입 (7분)	선수학습 확인 동기유발	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 내용을 확인한다. -땀을 많이 흘렸을 때 뇌하수체에서 분비되는 호르몬은 무엇인가? -체온과 혈당량 조절에 관계하는 중추신경계는? -식사를 했을 때 분비량이 증가하는 호르몬은? 	<ul style="list-style-type: none"> 질문에 답을 한다. 전체 답변 질문에 답변한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 전체 학생이 참여하도록 한다.
	학습목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> 학습 동기 유발 -체육 시간에 달리기를 하면 숨이 차고 심장 박동이 빨라지는 경험을 되살려 보도록 한다. -심장이 뛰는 모습, 운동과 휴식시의 혈압 변화 등에 대한 동영상을 유튜브에서 검색하여 찾아보도록 한다. 학습 목표를 제시한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 자신의 경험을 답변한다. 동영상 자료를 검색한 후, 조별로 좋은 동영상을 교실 화면을 통해 다른 학생들에게 보여준다. 학습 목표를 읽으면서 인지한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 동영상 자료
전개 (50분)	문제 파악	<ul style="list-style-type: none"> 운동을 심장 뛰는 것이 어떤 차이가 있는지 생각해 보도록 한다. <탐구/실험>운동에 따른 맥박 수 변화 지도상의 유의점 설명 	<ul style="list-style-type: none"> 생각해 본다. → 실험으로 확인 	<ul style="list-style-type: none"> <지도상의 유의점>
	탐구 설계 가설 설정	<ul style="list-style-type: none"> 실험 준비물 확인(애플리케이션 설치) 탐구과정 안내 -앉았다 일어서기 20회를 하고 시간이 지남에 따라 맥박 수가 어떻게 변화하는지 측정한다. -줄넘기를 20회 실시한 후 시간이 지남에 따라 맥박 수가 어떻게 변화하는지 	<ul style="list-style-type: none"> 선생님의 설명을 주의하여 듣는다. 두 가지 준비물을 확인한다. 탐구 방법을 익힌다. 결과를 예상해 본다. 	<ul style="list-style-type: none"> PPT자료 실험 준비물

학습 단계	학습과정	교수·학습 활동		자료 및 지도상의 유의점
		교사 활동	학생 활동	
		<p>측정한다.</p> <p>-운동 직후 맥박수를 측정하고, 2분 후, 4분 후를 측정한다.</p> <p>-시간의 경과에 따른 맥박 수의 변화 및 운동의 종류에 따른 맥박 수의 변화를 그래프로 그려 비교해 본다.</p> <p>-표를 그래프로 자료 변환하는 방법을 이해한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 결과를 예상해보도록 한다. 	<p>-엄지손가락을 플래쉬에 대는 위치와 방법에 대해 자세한 설명을 해 준다.</p> <p>-맥박 수는 개인차가 있음을 주지시켜 준다.</p> <p>-한 번의 실험으로 결론을 내지 않도록 하고 같은 실험을 여러 번 반복하여 같은 결과가 나오는지, 또 운동의 종류를 바꾸어서 실험을 해도 같은 결과가 나오는지 확인해 보도록 한다.</p>	
전개 (50분)	탐구 활동	<ul style="list-style-type: none"> ● 모둠별 탐구활동 순회지도 ● 실험결과를 보고서에 정리하도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 모둠별로 역할 분담하여 탐구 활동을 한다. ● 모둠원과 토의하여 문제를 해결하고, 결과를 보고서에 기록한다. 	탐구활동안내서 및 보고서
	결과 발표 및 토의	<ul style="list-style-type: none"> ● 탐구 결과를 발표시킨다. (3조 내외) ● 발표한 내용을 중심으로 전체 토의를 진행한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 지명된 모둠에서 발표하고 나머지는 자기 모둠의 결과와 비교한다. ● 모두 토의에 참여한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 자유롭게 생각하게하고, 발표할 시간을 충분하게 준다.
정착 (15분)	학습내용 정리	<ul style="list-style-type: none"> ● 질의응답으로 본시 학습 내용을 정리한다. -운동 직후 맥박이 빨라지는 것은 운동에 필요한 에너지가 혈액을 통해 공급되기 위해 심장이 활발히 펌프 작용을 하기 때문이다. -운동 강도가 강할수록 맥박 수는 증가한다. -운동 강도에 따라 맥박수와 호흡수가 정상으로 회복되는데 걸린 시간에는 큰 차이가 없다. -운동을 하면 교감 신경의 작용에 의해 산소 운반 능력이 증대된다. -운동 후 휴식 상태가 되면 교감 신경 작용이 억제되고 부교감신경의 작용이 활발해진다. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 질의응답을 하면서 학습 내용을 정리한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 주의를 집중시킨다. PPT자료
평가 (3분)	형성 평가 질문 받기	<ul style="list-style-type: none"> ● 형성평가 문제 제시 및 확인 ● 질문 받기 	<ul style="list-style-type: none"> ● 평가 참여 및 정답 확인 ● 의문 나는 사항 질문 	형성평가지 PPT자료
차시 예고 (1분)	차시학습 과제제시	<ul style="list-style-type: none"> ● 다음 시간에 배울 내용 예고 -혈액 순환에 대하여 수업한다는 것을 예고한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 다음 차시 내용과 과제를 확인한다. 	

축진역량

문제해결력

활용환경

교사 디바이스+ 학생 1인 1디바이스

수업유형

탐구협동학습

15

일기 예보 나도 할 수 있다

학년, 학기, 교과

2학년-1학기-과학

단원

II-2. 유체지구의 변화

학습목표

- ▶ 기상정보를 활용하여 일기도를 작성할 수 있다.
- ▶ 작성된 일기도를 보고, 날씨를 분석하고 내일의 날씨 변화를 예측할 수 있다.

차시

1차시(50분)

S M A R T
활동(Activities)

- 갤럭시 노트 10.1을 이용한 일기도 그리기
- 스쿨박스를 이용해 피드백하기
- 수업녹화장비를 이용해 발표 녹화하기

수업교사

정 ○ ○ (인천초은고등학교)

21세기 학습자역량 축진 영역

창의력	소통	협업		사고력	
자기 주도적 학습력	문제 해결력		체험, 탐구	진로 및 인성	

일기 예보

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

매일 우리는 TV에서 뉴스를 접할 수 있다. 또 그 뉴스에 매일 등장하는 일기 예보시간이 있다. 기상 캐스터가 현재의 날씨를 설명하고 내일의 날씨를 예측해 준다. 하지만 우리는 오늘과 내일의 날씨를 TV화면으로 나오고 있는 일기도와 위성사진을 보고 판단하는 것이 아닌 기상 캐스터의 멘트를 집중해서 듣고 판단하는 경우가 많다.

지구과학을 배우는 학생으로 일기도를 분석하고 해석하는 능력을 기르고 나아가 주어진 자료를 보고 내일의 날씨도 판단할 수 있게 하는 탐구 활동을 통해 학생들이 일상생활에 접할 수 있는 지구과학에 관련된 문제를 직접 해결하고 탐구하는 기회를 갖도록 해야 한다고 생각하게 되었다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 1인 1디바이스			
활용교과서	디지털교과서			
유·무선 환경	무선(✓)			
활용 도구	갤럭시 노트 10.1, 스쿨박스, 수업녹화도구			
기타	일기도 사진			
수업 방법	탐구협동학습			



교수·학습 전략

먼저 전시학습에서 일기도를 해석하기 위해 일기기호가 의미하는 것이 무엇인지 숙지하는 활동이 있어야 한다.

그 후 선생님이 작성해야 할 일기도를 스쿨 박스를 이용하여 모든 학생들이 가지고 있는 갤럭시 노트 10.1에 보내준다. 학생들에게 일기도 작성법을 설명한 후 각자 디바이스에 일기도를 그려보는 시간을 가진다. 작성이 끝나면 모둠별로 그린 일기도를 비교하고 수정하여 모둠별로 다시 한 개의 완성된 일기도를 작성하여 선생님 컴퓨터에 보낸다.

각 모둠에서 취합된 일기도를 선생님이 수정 보완해주고 각 모둠별로 발표자를 선정하여 일기도에 나타난 오늘의 날씨를 발표하고 내일의 날씨를 발표하는 시간을 가진다.

학생들은 기상 캐스터가 되어 오늘과 내일의 날씨를 발표하는 과정에서 일기도를 정확히 분석하고 예측하는 능력을 기르고, 모둠별로 협업하여 문제를 해결하는 방법과 발표를 통해 자신감을 얻을 수 있을 것이다.

문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

이 단원은 생동하는 지구로 고체 지구의 변화와 유체 지구의 변화로 나누어져 있다. 그 중 유체 지구의 변화 단원은 온대 저기압과 태풍과 같은 기상 현상이 매우 큰 규모의 대기 변화이며 황사, 해일 등 여러 기상 현상들이 대기뿐 아니라 지권, 수권 등 다른 권역과의 유기적인 시스템 속에서 일어남을 이해하게 한다. 이러한 지구에서 일어나는 대규모의 변화가 사람을 포함한 생물권에 큰 영향을 줄 수 있을을 인식시킨다.



학습자 특성 파악하기

9학년에서 물의 상변화와 날씨 변화에 대해 배워 일기 예보 과정에 대해 잘 알고 있다. 일기 예보를 하기 위해 일기 기호를 숙지하고, 직접 일기도를 작성하며 발표하는 과정이 필요하다. 여학생들이라 기상 캐스터에 대해 관심이 많은 편으로 자신이 기상 캐스터가 되어 일기 예보를 하는 과정을 통해 발표에 대한 자신감이 증진되고 진로탐색에 도움이 될 것으로 기대한다.



학습자 기초 실태 분석

1. 학습자 실태 조사 내용 및 방법

조사 대상	조사 영역	조사 내용	조사방법	조사 시기
2~10반 학생 32명	학생의 지구과학1 수업에 대한 반응	1. 지구과학 수업에 대한 흥미도 2. 선호하는 수업 형태	설문지, 개별 면담을 통한 경향성 분석	2013년 7월

1) 지구과학 수업에 대한 흥미도

가) 나는 지구과학 과목에 대한 흥미가 있다.

구분 내용	매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	전혀 아니다	계
인원 (명)	8	9	11	5	1	34

① 지구과학 과목에 흥미가 있는 학생이 그렇지 않은 학생 보다 많은 것으로 나타났다.

② 학생들이 지구과학에 대한 흥미가 높으므로 참여도가 높은 수업 학습 모형이 요구 된다.

나) 지구 과학 과목에 흥미가 있다면 그 이유는?

구분 내용	호기심이 해결되어	내용이 재미있어서	실험이 재미있어서	실생활에 도움을 주기 때문	계
인원 (명)	4	4	3	6	17

- ① 지구 과학에 흥미가 있는 이유는 ‘실생활에 도움을 주기 때문’이 가장 많았다. 이는 태풍, 지진, 화산 등의 자연재해의 메스컴 노출 비율이 높아짐에 따라 관심도가 높아진 것으로 생각된다.
- ② 우리나라의 환경에서 많이 접할 수 있는 자연재해를 바탕으로 과학적 개념을 이해하고 대책을 수립하여 토의 할 수 있는 수업환경을 만드는 것이 중요하다고 사료된다.

2) 선호하는 수업의 형태

- 이번 단원의 내용을 이해하기 위해서는 어떤 수업방식이 바람직한가?

구분 내용	파워포인트 활용	판서	실험수업	토의수업	기타	계
인원(명)	7	0	13	8	4	32

- ① 분석한 결과 교사 중심의 교육방법을 지양하고 실험, 토의 등 참여 중심의 수업이 지향되어야 함을 다시 확인할 수 있다.
- ② 수업을 함에 있어 학생들이 실제 조작할 수 있는 기회를 많이 부여함으로 과학적 사고력을 높일 수 있다고 생각한다.

2. 실태 분석에 따른 시사점

학생들의 설문조사 결과 지구과학교과에 대한 이해도가 높았으며, 실험수업의 선호도가 가장 높았다. 이는 과학수업이 실험실에서 이루어지는 탐구수업이 학생중심으로 이루어져야 한다고 본다. 탐구수업 중에서도 직접 경험을 통한 탐구 수업으로 분단 실험이나 개별 실험을 함으로써 학생 스스로 자기 주도적 학습 또는 협동학습을 통해 과학적 사고력을 길러 창의성을 증대시켜주는 데 도움을 줄 것이라고 사료되지만, 행동적 탐구 수업은 시간이 많이 소요된다는 것과 학생들이 불필요한 시행착오를 많이 가져올 수 있다는 단점이 있다. 시간이 필요한 점에 대해서는 교사의 열정과 노력이 필요로 하는 부분이며, 행정적인 차원의 문제도 가지고 있다. 학생들의 불필요한 시행착오 과정을 줄이기 위해서는 안내된 탐구 학습으로 교사의 적절한 안내와 조력을 통한 탐구 학습을 통해 수업이 이루어 질 수 있도록 할 수 있다. 이는 본 수업을 수행함에 있어 지도방향을 설정하고, 교수-학습 지도모형을 선택하는데 중요한 시사점을 준다고 할 수 있다.

이를 바탕으로 학교실정에 맞는 교수-학습 지도안을 학생 참여 중심, 협업과 발표 중심의 수업 지도안을 구상 할 수 있다.



모둠 구성

1. 모둠 구성 및 모둠원의 역할
 - * 모둠장(모) : 모둠원 통솔, 발표
 - * 질문자(질) : 문제 정리 및 질문
 - * 기록자(기) : 활동 기록
 - * 관리자(관) : 재료 및 활동지 관리
 - 모둠 활동을 하는 동안 학생들은 각자의 역할을 매시간 교대로 수행한다.

2. 좌석 배치도

		칠 판			
1조		2조		3조	
관리자	기록자	관리자	기록자	관리자	기록자
모둠장	질문자	모둠장	질문자	모둠장	질문자
4조		5조		6조	
관리자	기록자	관리자	기록자	관리자	기록자
모둠장	질문자	모둠장	질문자	모둠장	질문자
7조		8조			
관리자	기록자	관리자	기록자		
모둠장	질문자	모둠장	질문자		

3. 탐구 활동지 구성

- 【탐구1】 제시된 일기도를 작성하여 오늘의 인천 날씨를 발표하시오.
 【탐구2】 오늘의 인천 날씨를 참고하여 내일의 날씨를 예보하시오.



활용도구 안내

일기도를 작성하고 선생님께 자료를 보내기 위해서 갤럭시 노트 10.1의 필기 기능을 이용하고 스쿨박스 프로그램을 이용하여 작성된 일기도를 선생님의 컴퓨터 화면으로 보낸다. 선생님의 피드백이 끝나면 발표자가 앞으로 나와 일기예보를 한다.



디지털교과서(스마트 도구) 활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
갤럭시 노트 10.1		<ul style="list-style-type: none"> – 갤럭시노트 10.1의 펜기능을 이용하여 직접 화면에 일기도를 그리게 한다. – 단순한 놀이나 개인적 사용이 되지 않도록 지도 해야함.
스쿨박스		<ul style="list-style-type: none"> – 선생님이 전자칠판 혹은 선생님 페드에서 학생페드로 학습 자료를 전송 및 공유할 수 있고, 반대로 학생페드에서 선생님 페드 및 전자칠판으로 전송 및 공유할 수 있게 함으로써 인터랙티브한 수업을 진행할 수 있는 교육솔루션
수업녹화 시스템		<ul style="list-style-type: none"> – 수업녹화 장치를 통해 발표영상을 촬영한다. – 발표의 자신감을 얻고 발표자의 행동을 분석하여 교정할 수 있다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	11학년	스마트교실 유형	특별교실수업
교과	지구과학	차시	15/18	수업모형	탐구협동학습
단원	II 생동하는 지구				
학습 주제	2. 유체지구의 변화 (4) 일기예보				
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기상정보를 활용하여 일기도를 작성할 수 있다. ▶ 작성된 일기도를 보고, 날씨를 분석하고 내일의 날씨 변화를 예측할 수 있다. 				
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 갤럭시 노트 10.1을 이용한 일기도 작성하기 ● 스쿨박스를 이용한 피드백 하기 ● 수업녹화도구를 이용한 일기예보 발표하기 				
학습자 역량	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 협업, 문제해결력, 체험탐구 				
활용교과서	디지털교과서				
단 말 기	교사	컴퓨터			
	학생	개인(✓), 모둠()			
	활용 형태	학생 1인 1디바이스			
영상장비		전자칠판			
유무선환경		유선(), 무선(✓)			
준비 물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 컴퓨터, 동기유발 자료, 디지털교과서, 수업녹화시스템 			
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 갤럭시 노트 10.1, 디지털교과서 			

 교수 · 학습활동

교수학습 활동개요	교사의 역할 ▶ 일기 기호에 대한 학습을 시킴, 제시된 자료를 통해 조별로 협동하여 일기도를 완성시킬 수 있도록 도와줌, 작성된 일기도를 통해 내일의 날씨를 예측할 수 있도록 함. 학생의 역할 ▶ 일기 기호를 숙지함, 조별로 협동하여 제시된 일기도를 완성시킴, 조별끼리 의논하여 내일의 날씨를 예측하여 발표함.			
	교수-학습 계획			
학습단계	교수-학습 활동	시간 (분)	스마트교육 활동 및 유의사항	
문제 만나기	동기 유발 - 뉴스의 기상캐스터가 일기예보를 하는 동영상을 보여준다. - 기상캐스터가 보고 있는 일기도는 어떻게 작성되었는지, 무엇을 근거로 예보를 하는 것인지를 생각해본다.	3	- 선생님이 디바이스를 이용하라고 할 때 까지 대기	
	진단 평가 - 지난시간에 학습했던 내용에 대해 복습한다.	2		
	학습 목표 - 학습목표를 안내한다. - 수업 중에 학습목표를 잊지 않게 칠판에 써 넣는다.	1		
해결 계획 세우기	아는 것 찾기 - 일기 기호를 학습한다.	5	- 디바이스 활용방법을 충분히 숙지 시킨 후 일기도를 작성한다. 조장이 일기도를 작성하는 것을 원칙으로 한다.	
	해결 방법 찾기 - 일기도를 작성하는 방법에 대해 학습한다.	5		
탐색 하기	탐색 하기 - 자료를 조별 디바이스로 전송한다. - 받은 자료를 통해 조별로 토의하여 일기도를 작성한 후 선생님의 컴퓨터로 전송시킨다.	5		
해결책 만들기	피드 백하기 - 조별 일기도를 보고 피드백 한다. - 가장 잘 작성된 조의 일기도를 보고 일기도를 분석한다. - 각각의 일기 기호와 현재의 날씨, 현재의 계절을 분석한다.	10	- 발표장면을 동영상을 이용하여 촬영하게 함.	
	발표 하기 - 조별로 작성된 일기도를 보고 제시된 지점의 내일의 날씨를 예측하게 한다. - 조별로 내일의 날씨를 기상캐스터의 대본으로 작성하게 한 후 발표 한다.	10		
평가 하기	내용 정리 - 학습 목표를 재인식하고 본시학습 내용을 정리한다.	3		
	형성 평가 - 선생님은 앞에 사진자료를 제시하고, 학생들은 소크라티브를 이용하여 형성평가를 실시하고, 정답을 맞추어 본다.	5	- 소크라티브를 이용하여 바로 피드백 가능	
	차시 예고 - 다음 시간에 배울 내용을 안내한다.	1		
평가 계획				
영역	평가기준			평가방법
	상	중	하	
교과영역	일기도를 정확히 작성하여 분석하였는가?	일기도는 작성되었으나 분석이 미흡한가?	일기도 작성과 분석이 미흡한가?	제출한 일기도와 분석결과 발표
역량영역	디바이스 활용이 잘 되고, 조별로 협동하여 토의하고 발표하는가?	조별 토의가 아닌 개인이 주도하는 협동이 되는가?	디바이스 활용과 조별 토의가 원활이 이루어 지지 않는가?	선생님의 순회지도



교수·학습안



문제 만나기

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 동기유발하기 (3분) <ul style="list-style-type: none"> - 뉴스의 기상캐스터가 일기 예보하는 동영상을 보여주되 소리는 들리지 않게하고 현재의 날씨가 어떤지 발표하게 함. 	※ 영상을 통한 동기유발, 자유로운 발표분위기 형성
<ul style="list-style-type: none"> ● 진단평가하기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 저번시간에 학습했던 일기기호를 맞추는 퀴즈를 내고 복습한다. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 학습목표 확인하기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 학습목표를 확인하고 칠판에 학습목표를 잊지않게 써 넣는다. 	



해결계획세우기

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 아는 것 찾기 (5분) <ul style="list-style-type: none"> - 일기기호를 다시한번 숙지하기 	※ 일기도 작성법을 정확히 전달한다. ※ 디바이스 사용법을 충분히 숙지시키고 다른 작업을 하지 않도록 전달한다.
<ul style="list-style-type: none"> ● 알아내는 방법 찾기 (5분) <ul style="list-style-type: none"> - 일기도 작성방법을 예시 일기도 작성을 통해 알려주기 	



탐색하기

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 탐색하기 (5분) <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 작성해볼 일기도를 각 디바이스로 전송하기 - 받은 자료를 보고 각자 자신의 디바이스에 일기도를 작성해보기 - 각자 작성한 일기도를 조원들끼리 모여 비교해보고 협의하여 하나의 일기도를 다시 작성한 후 선생님의 컴퓨터로 전송한다. 	※ 디바이스 사용법을 충분히 숙지시키고 다른 작업을 하지 않도록 전달한다.



해결책 만들기

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 피드백 하기 (10분) <ul style="list-style-type: none"> - 선생님이 조별 일기도를 보고 피드백 해준다. - 가장 잘 작성된 일기도를 보고 일기도를 분석한다. - 일기도 작성법에 따라 작성되었는지 확인해주고 수정 보완해준다. - 작성된 일기도를 토대로 현재의 날씨와 계절을 분석하게 한다. 	※ 모든 학생이 일기도를 정확하게 작성할 수 있게 피드백 해준다. ※ 자신의 디바이스에 다시 한번 일기도를 작성하게 지도한다. ※ 발표할 때 정숙한 상태에서 발표가 진행될 수 있게 지도한다.

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 발표하기 (10분) <ul style="list-style-type: none"> - 조별로 작성된 일기도를 바탕으로 내일의 날씨는 어떻지 토의하게 한다. - 토의가 끝나면 발표자를 선정하여 내일의 날씨 일기예보를 수업녹화시스템 앞에서 발표하게 한다. - 말이 틀리거나 발표가 부자연스러울 경우 발표를 다시할 수 있게 지도한다. 	

평가하기

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ● 내용 정리 (3분) <ul style="list-style-type: none"> - 학습 목표를 제인식하고 본시학습 내용을 정리하거나 필기하게 한다. ● 형성 평가 하기 (5분) <ul style="list-style-type: none"> - 선생님이 사진자료(일기도)를 제시하고 소크라티브를 이용하여 답을 할 수 있게 지도한다. - 소크라티브를 이용하여 총 3문제 정도의 형성평가 문제를 풀고 이해할 수 있게 도와준다. ● 차시 예고 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에 배울 내용을 안내한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 소크라티브가 디바이스에 모두 설치가 되고 어플이 이용방법을 숙지하고 있어야 한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

자신이 직접 작성한 자료를 통해 발표를 한다는 것이 자기주도적 학습에 도움을 주고 발표로 인한 리더쉽과 자신감 형성에 좋은 결과를 얻을 수 있을 것이다.
학생들이 협동하여 하나의 결과물을 작성하여 발표하는 과정을 통해 협동심과 문제 해결력을 증진시키는데 도움을 줄 것이다.
실생활에서 접하는 일기 예보를 자신이 직접 발표하는 것을 통해 직업 체험의 기회를 제공해 줄 수도 있을 것이다.

2 다른 방법은 없을까?

갤럭시 노트 10.1이라는 디바이스를 통해 이루어지는 수업이니 만큼 디바이스의 의존성이 상당히 높은 수업이다. 하지만 일기도의 작성은 프린트물을 통해서도 충분히 이루어질 수 있다. 하지만 발표의 녹화나 조별 결과물을 화면으로 띠우는 것은 실물화상기나 빔프로젝트가 반드시 필요한 것이 사실이다. 학생들의 활동이 끝나고 학생들이 작성한 일기도가 아닌 선생님이 미리준비해온 일기도를 칠판을 이용하여 설명해주는 것도 하나의 방법이 될 것이다.

촉진역량
탐구

활용환경
교사 디바이스+ 학생 모둠 1디바이스

수업유형
활동중심학습

16

양파뿌리의 체세포분열 관찰

학년, 학기, 교과	2학년-과학
단원	2단원 세포와 생명의 연속성 1. 세포와 세포 분열
학습목표	세포 주기와 세포 분열을 염색체의 행동과 관련지어 설명할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	현미경 관찰 시뮬레이션
수업교사	허 ○ ○ (인천부흥고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

양파뿌리의 체세포 분열 관찰

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

현미경 학습은 개인의 기본적 탐구심 증진과 탐구 자세를 갖추도록 하는데 중점을 두고 있다. 세포와 생물체의 미세 구조를 관찰하는 데 이용되는 기본적인 기기인 현미경은 사용법을 지켜야 관찰 재료를 제대로 관찰할 수가 있다.

학생들이 현미경 사용법을 제대로 배우지 않는다면 차후 수행하게 될 동물세포, 식물세포, 식물의 줄기 단면, 잎의 속 구조, 잎의 기공 및 공변세포 관찰, 혈구 관찰학습에서 많은 어려움이 있을 것이다.

학생들은 과학을 배우기 전이나 배운 후에도 여전히 많은 오개념을 가지고 있으며, 이러한 오개념은 과학 학습에 심각한 장애 요인으로 작용한다.(조희형, 1994)

학생들이 세포에 관하여 가지고 있는 오개념 중의 하나가 개체의 크기가 세포의 크기와 관계있다는 것이다. 이러한 개념은 생물의 생장이 세포의 수적 증가가 아니라 양적 증가에 의한 것이라는 또 다른 오개념을 낳을 가능성이 있다. 이러한 오개념은 세포의 크기에 따른 물질 교환의 차이점을 탐구함으로써 극복될 수 있을 것이다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스 / 개인 디바이스			
영상 장비	단초점 립프로젝터			
유·무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
활용 도구	에버노트, 미러링, 현미경 시뮬레이션			
기타				
수업 방법	현미경 시뮬레이션을 활용한 양파뿌리의 체세포 분열 관찰			



교수·학습 전략

- 학습자의 경험을 활용하여 개념의 발견과 일반화를 위한 과학 내용의 습득에 초점
 - 교사의 학습 안내 활동을 최소화하고, 학습자 스스로 학습목표에 도달할 수 있도록 학습 환경을 조성함
 - 주체에 따라 안내된 발견법, 개방된 발견법, 구조적 발견법 등을 학습자의 수준에 따라 융통성 있게 적용함



적용 가능한 교수·학습 모형

학생들은 실험한 내용을 사진을 찍고 결과를 기록하고 의문점에 대해 조별 토론 과정을 거치는 과정을 수행합니다. 이런 일련의 과정은 에버노트를 활용해 기록되어 교사에게 자동으로 전송됩니다. 발견 학습수업 모형도 이용이 가능한데 교사가 필요한 질문을 던지고 학생들의 개념 형성 과정을 도울 수 있으나 핵심은 학생들이 구체적인 자료를 가지고 활동에 적극 참여하여 개념을 형성하고 일반화할 수 있도록 해야 합니다. 학생들이 자유롭게 탐색할 수 있는 분위기 조성이 필요하며, 탐색 결과를 일반화 할 수 있도록 풍부하고 정선된 자료 제공이 중요합니다.



수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

하드웨어 : 빔프로젝트 2대, 노트북 2대, 조별 아이패드

소프트웨어 : 에버노트, MS 파워포인트, 현미경 시뮬레이션

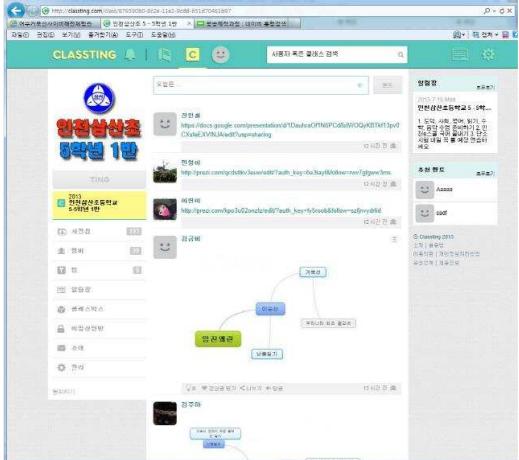


활용 도구의 장점은?

에버노트는 모든 디바이스에서 작업이 가능한 온라인 노트로 특정한 환경이나 디바이스가 필요 없이 학생들이 가지고 있는 일반 스마트폰을 이용해 수업을 구성하고 진행하는 것이 가능합니다. 글, 사진, 음성을 녹음할 수 있기 때문에 실험보고서를 작성하고 실험결과를 기록하고 조별 토론 내용을 기록하기 좋습니다. 동기화 속도가 빤찮고 안정성이 뛰어나기 때문에 조별로 작성한 실험노트를 교사가 손쉽게 빠르게 확인하고 수정, 보완해 줄 수 있습니다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
에버노트		<p>교사에게 작성한 노트나 토의한 녹음 등을 쉽게 전송할 수 있는 App으로 모든 기기에서 활용이 가능하다. 학급에서 사용할 수 있는 공용 아이디를 만들어서 수업시간에 사용하면 편리하게 사용할 수 있다.</p>
Color Board		<p>현미경 조작 연습을 장소에 구애받지 않고 연습할 수 있도록 고안된 현미경 시뮬레이션이다.</p>
클래스팅		<p>클래스팅은 페이스북 같은 SNS 도구로 자유로운 의사소통과 정보 공유가 가능한 프로그램이다. 스마트 폰 앱이나 PC로 접속이 가능하며 협동 교사가 제작하여 선생님과 학생들의 특성을 고려한 교육용 소셜 네트워크 서비스이다.</p>

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	생명과학	차시	1차시	수업모형	발견학습모형				
단원	고등학교, 2학년, 생명과학 I								
학습 주제	2단원 세포와 생명의 연속성 1. 세포와 세포 분열								
학습 목표	1. 세포 주기와 세포 분열을 염색체의 행동과 관련지어 설명할 수 있다.								
SMART Activities	현미경 관찰 시뮬레이션								
학습자 역량	탐구, 협업								
활용도구	에버노트, 현미경 시뮬레이션								
단말기	교사	컴퓨터							
	학생	개인(), 모둠(✓)							
	활용 형태	교사 디바이스 / 모둠 디바이스							
영상장비	단초점 빔프로젝터								
유무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)								
준비물	교사 준비물	현미경 시뮬레이션, 빔프로젝트,							
	학습자 준비물	스마트 폰, 갤럭시 탭(아이패드)							

 교수 · 학습활동

 수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &								
S#1	On	강아지와 어미개 사진 자료 제시	<ul style="list-style-type: none"> 교실 전경 교사 자료 화면에 제시하며 질문 자료1 – 강아지와 어미개의 사진자료 자료2 – 오개념 진단 결과 <p>강아지와 어미개의 체구는 많은 차이가 나는 이유에 대한 답변</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>응답 유형</th><th>세포의 수</th><th>세포의 크기</th><th>세포의 수, 크기</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>응답률(%)</td><td>8.4</td><td>50.0</td><td>41.6</td></tr> </tbody> </table>	응답 유형	세포의 수	세포의 크기	세포의 수, 크기	응답률(%)	8.4	50.0	41.6	  
응답 유형	세포의 수	세포의 크기	세포의 수, 크기									
응답률(%)	8.4	50.0	41.6									
S#2	On	학습동기 유발하기	<ul style="list-style-type: none"> 교사, 자료 제시하며 질문 자료3 – 코끼리 사진 학생들 앉아 있는 교실 전경& 제각각의 답변 <p>Q. 세포 크기가 커져 코끼리 새끼가 어미가 되려면 세포가 얼마나 커져야 할까?</p> <p>■ 체세포분열을 통한 생물의 생장</p> <ul style="list-style-type: none"> 교사, 자료 5 제시하며 질문. 자료5–동물세포의 세포분열 동영상 파일 교사 질문 – 학생 답변 									
S#3	On	선수학습 확인	<ul style="list-style-type: none"> 교실 교사 수업 모습 교사, 자료 제시 학생들 모습 – 대답하는 학생들 자료 – 사진 									
S#4	On	실험방법 설명 및 조별 실험	<ul style="list-style-type: none"> 교사 질문 & 학생 답변 현미경 사용법 안내 <p>–현미경 사용법을 미리 숙지하고 조심하여 다룬다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 교사, 자료6 제시하며 문답 <p>자료6 : 현미경 사용법 시뮬레이션 프로그램</p>									
S#5	Off	탐색 및 문제파악	<ul style="list-style-type: none"> 교사질문 & 학생 답변 학습목표 제시 교사, 자료7 질판에 제시 <p>자료7 : 학습목표</p>									
S#6	On	자료제시 및 관찰 탐색	<ul style="list-style-type: none"> 교실 전경 실험방법 안내 교실, 자료 8(플래시 파일) 제시, <p>전체6개의 화면으로 구성</p> <p>1화면 보여준 뒤 질문</p> <p>화면제시 할 때 각각의 단계에서 고정, 해리, 염색, 분리 압착이라고 자막에 표시</p>									

단계	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
			<ul style="list-style-type: none"> 자료8 : 실험방법 플래시 파일 (1분 30초) (자료출처 :KERIS 에듀넷) 교사, 설명 계속 교사, 마무리 	
S#7	On	규칙성 발견 및 개념 정리	<ul style="list-style-type: none"> 교사, 조별 활동 정리 관찰결과 토의 정리 <ul style="list-style-type: none"> 관찰한 세포에 대해 조별 토의 및 정리 교사, 발표 유도 적용 및 응용 조별 프레파라트 사진 제시 발표하기 <p>학생 :조별 프레파라트 사진을 전체학생들에게 제시하면서 앞으로 나와 관찰한 세포에 대해 발표한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 교사, 마무리 	<p>★ 체세포 분열과정 A (1,600 배) B (1,600 배) C (1,600 배) D (1,600 배) E (1,600 배)</p>
S#8	On	교사 피드백	교사는 학생들이 작성한 실험보고서를 보면서 좋은 점 부족한 점을 피드백 해준다.	
S#9	On	공유	여러 학생들이 작성한 보고서를 서로 볼 수 있도록 SNS를 통하여 공유 시켜준다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> 동기유발 사진자료 및 동영상 시청(3분) <ul style="list-style-type: none"> 사진자료 제시 오개념 진단 결과 제시 <p><사진자료 제시></p> <ul style="list-style-type: none"> 학습목표 제시(2분) <ul style="list-style-type: none"> 학습 목표를 다 같이 읽는다. <p>세포 주기와 세포 분열을 염색체의 행동과 관련지어 설명할 수 있다.</p> Evernote 사용법 설명 <ul style="list-style-type: none"> Evernote를 화면에 미러링 시켜 사진을 찍고 글을 쓰고 소리를 녹음하는 방법을 알려 준다. 	<p>※ 화면에 집중하도록 안내한다.</p> <p>※현미경 사용법에 대해서 1차 시정도 이론수업을 실시하고 진행해야 수업이 원활하다.</p>
	수업전 사전교육 실시



이렇게 활동 해봐요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>◆ 선수학습 확인</p> <p>교사 : 이 사진의 주인공은 누구일까요? 지금 이곳에 있는 사람들 중의 한사람입니다.</p> <p>학생 : **일 것 같다.</p> <p>교사 : 이렇게 아기에서 어른으로 성장한 것은 세포의 어떤 변화가 있었기 때문일까요?</p> <p>학생 : 세포수가 증가했기 때문입니다.</p> <p>교사 : 예, 그렇다면 세포 수는 어떻게 증가할까요?</p> <p>학생 : 체세포분열입니다.</p> <p>교사 : 참 잘했습니다. 세포크기가 증가하지 않고 체세포 분열이 일어나는 이유는 무엇일까요?</p> <p>학생 : 세포크기만 커지면 부피가 증가하는 만큼 세포막의 표면적이 증가하지 못하므로 세포 안과 밖의 물질 교환이 원활하게 이루어지지 않기 때문입니다.</p>	<p>※ 아이패드를 소프트웨어 미러링하여 사용하면 편리하다.</p>
<p>◆ 학습동기 유발</p> <p>교사 : 정말 발표를 잘 했습니다. 여러분, 세포분열은 단절된 과정일까요?</p> <p>학생 : 아니요, 연속적인 과정입니다.</p> <p>교사 : 그럼 세포분열이 연속적으로 이루어지는 과정을 본적이 있나요?</p> <p>학생 : 없습니다.</p> <p>교사 : 그렇군요. 여러분을 위해 준비했습니다. (동영상을 보여준다)</p> <p>교사 : 무엇을 보여주고 있나요?</p> <p>학생 : (대답한다)</p> <p>교사 : 별래처럼 꿈틀꿈틀하다가 양쪽으로 나뉘는 것이 무엇일까요?</p> <p>학생 : 염색체입니다.</p> <p>교사 : 예, 염색체입니다. 지금 보았듯이 체세포분열은 단절된 과정이 아니라 연속적인 과정입니다. 체세포분열을 관찰하기 위해서는 프레파라트를 잘 만드는 것도 중요하지만 더욱 중요한 것은 현미경 조작을 바르게 할 수 있어야 합니다.</p> <p>교사 : **와 **가 분열중인 세포를 잘 찾았습니다. 각각의 세포가 세포분열의 어떤 단계에 해당하는지 생각해 보세요. (1분정도 시간을 준다.) 발표해볼까요?</p> <p>학생 : (칠판에 제시된 화면을 가리키며 발표한다.)</p> <p>교사 : 정확히 잘 찾았군요. 영상현미경 관찰은 1조부터 차례대로 관찰합니다. 조별 관찰이 끝나면 다시 관찰하고 싶은 사람은 얼마든지 다시 나와 관찰해도 됩니다.</p> <p>학생 : (영구프레파라트를 조별로 관찰한다.)</p> <p>교사 : 분열중인 세포를 찾은 조는 조별토의에서 선택하지 않은 부분을 프레파라트로 만들어 관찰한 뒤 처음 만든 프레파라트와 어떤 차이점이 있는지 관찰한 후 이를 기록하세요.</p>	<p>※ 현미경 사용법을 모르는 학생들이 매우 많기 때문에 현미경 사용법을 학습한 뒤 실험을 진행시킨다.</p>
<p>◆ 관찰 결과 토의 정리</p> <p>관찰한 세포에 대해 토의하기(에버노트 활용하여 토의내용 녹음)</p> <p>교사 : 각조에서 선택한 양파뿌리 부분에서 세포가 분열하는 것을 관찰할 수 있었습니까?</p> <p>학생 : 예</p> <p>교사 : 각조에서 찾은 분열중인 세포가 어떤 단계에 해당하는지 조별로 토의하세요. 만약 분열중인 세포를 찾지 못했다면 그 이유가 무엇인지 토의해 보세요.</p> <p>학생 : (조별로 관찰한 내용을 토의한다.)</p>	<p>※ 에버노트에서 글, 사진, 음성을 녹음할 수 있기 때문에 실험보고서를 작성하고 실험결과를 기록하고 조별 토론 내용을 기록할 수 있다.</p>

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>◆ 적용 및 응용</p> <p>발표하기(교실 발표 및 SNS에 공유)</p> <p>교사 : 간기, 전기, 중기, 후기, 말기 세포의 관찰 여부를 조별로 칠판에 표시하세요.</p> <p>학생 : (조별로 관찰한 것을 표시한 뒤 관찰한 세포에 관해 발표한다.)</p> <p>형성평가</p> <p>교사 : 형성평가입니다. 2분 후에 발표하겠습니다.</p> <p>학생 : (형성평기를 풀고 발표한다.)</p> <p>교사 : 잘 했습니다. 이번시간에는 체세포 분열중인 세포를 찾아 세포 분열의 어떤 단계에 해당하는지 알아보았습니다.</p>	



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 조별 보고서 검토 및 피드백(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 에버노트 클라우드에 의해 취합한 조별 활동 보고서를 연다. ▶ 보고서 내용을 바탕으로 빠진 내용이나 추가할 내용, 잘된 부분, 부족한 부분에 대해 조별로 피드백을 준다. 	<p>※ 토의 내용은 SNS에서로 피드백을 준다.</p>
<p>■ 차시 예고(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 차시를 예고하고 예습과제를 안내하기 	<p>※ 보고서를 보고 댓글을 열심히 달도록 안내한다.</p>
<p>■ SNS 공유 안내</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 페이스북에 공유시켜 서로 보고서 내용을 나눌 수 있도록 안내한다. 	

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

본 수업은 학습자 측면에서 다음과 같은 기대효과가 있다.

- 1) 오개념을 바로 잡을 수 있는 기회
- 2) 다양한 학습 기회 제공
- 3) 흥미와 적성 발견
- 4) 자기 주도적 학습 능력 신장
- 5) 학생들의 참여 동기 부여
- 6) 조별실험을 통한 협동심 체득
- 7) 기능 개발-현미경 조작능력 습득

2 다른 방법은 없을까?

클라우드 기반의 노트 서비스는 에버노트 이외에도 네이버노트도 빼놓고 안정적인 성능을 보여줍니다. 솜노트도 웹과 연동하여 손쉽게 사용할 수 있다. Page 역시 iCloud와 연동하여 손쉽게 노트제작과 실험보고서 제작이 가능하며 동영상도 동기화시켜 보여주기 때문에 관찰한 내용을 동영상으로 보고서를 남겨 교사에게 전송할 때 좋습니다. 수업시간에 어느 정도 여유가 있으면 학생들이 자신이 전송한 노트를 보면서 실험 결과를 발표하는 방식으로 수업을 진행하는 것도 좋습니다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

현미경의 운반과 설치 및 프레파라아트의 설치는 많은 수의 학생이 제대로 행하고 있으나 실제로 빛의 양을 조절하고 초점을 정확히 맞추는 등의 현미경 사용 능력은 매우 낮은 성취율을 보이고 있다. 이러한 기능들은 현미경을 자주 사용해 봄으로써 얻어 질 수 있다는 것을 생각할 때 중학교에서 현미경을 충분히 다룰 수 있는 기회가 적다는 것을 시사한다.

축진역량

탐구

활용환경

교사 디바이스+ 학생 모둠 1디바이스

수업유형

활동중심학습

17

세계의 지진대와 화산대 퍼즐 맞추기

학년, 학기, 교과	2학년-1학기-과학
단원	2단원 생동하는 지구 1. 고체 지구의 변화
학습 목표	<p>1. 지진의 발생 원인과 지진대에 대해 설명할 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 세계적으로 분포하는 지진 및 화산 발생 분포 자료를 만들 수 있다. <p>2. 용암의 성질에 따른 화산의 형태 및 화산대를 설명할 수 있다.</p>
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	모둠별 온라인 실험 보고서 작성
수업교사	최 ○ ○ (인천부흥고등학교)

21세기 학습자역량 축진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	✓	체험, 탐구

세계의 지진대와 화산대 퍼즐 맞추기

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

STS 및 실생활 사례와 현상을 중심으로 학생들의 흥미와 관심을 유발하게 하고, 지구 과학의 학문적 역할과 특징을 이해시키기 위해 지구의 각종 재해와 관련된 내용을 다룬다. 또한 전 지구적으로 보았을 때, 지진 및 화산활동으로 인한 좋은 점도 함께 다루어 균형 있는 시각을 가질 수 있게 한다. 이를 위해 교사가 정한 주제의 내용 범위를 구분하여 모둠별로 제시함으로써 학생들이 직접 서적, 인터넷 및 뉴스 기사 등을 조사, 탐구하여 보고서를 작성한다. 작성한 모둠별 조사 내용을 BAND에 업로드한 후, 이를 바탕으로 교사가 모둠별 탐구활동을 종합하여 판구조론과 연관 지어 설명함으로써 하나의 탐구 자료로 완성시켜 마무리 짓는다.

구글 지도의 덧그리기 기능과 공유 기능, 앱 BAND를 활용하여 학생들이 조사한 자료들을 함께 작성하고 취합하여, 학생과 교사가 공유함으로써 활동 진행 상황 확인과 다른 모둠에게 활동 예시 자료로도 활용될 수 있는 온라인 보고서를 작성한다. 이는 학생들이 가지고 있는 스마트기기 및 PC를 활용하여 실시간으로 공간적 제약 없이 협동 탐구와 자료 제작이 가능한 방식이다. 학생들이 작성한 보고서는 바로 교사에게 전송이 되며 교사는 학생이 작성한 보고서를 바탕으로 손쉽게 피드백을 해줄 수 있기 때문에 보고서 취합과 수정이 편리하다. 아울러 토의내용을 올리거나 댓글 작성 등을 통하여 조원들끼리 얼마나 협동하여 탐구를 수행했는지 판단할 수 있는 좋은 수행평가 도구로 사용할 수도 있다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(√)	특별교실수업(√)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스 / 개인 디바이스			
영상 장비	단초점 린프로젝터			
유·무선 환경	유선(√), 무선(√) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
활용 도구	구글 지도, 밴드			
기타				
수업 방법	구글 지도를 활용한 온라인 실험보고서 작성, 밴드를 활용한 온라인 실험보고서 제출			



교수·학습 전략

온라인 보고서 쓰기는 학생들이 작성한 보고서를 개별 혹은 조별로 지도하는데 도움이 된다. 또한, 학생들이 작성한 보고서를 취합할 필요 없이 BAND를 이용해 교사가 온라인상에서 자동으로 보는 방식이며 학생들은 구글 지도의 덧그리기와 공유 기능을 이용해 손쉽게 조사 자료를 협업 하에 온라인 상에서도 토의, 작성할 수 있다. 작성된 자료를 BAND에 올림으로써 교사는 학생들이 제출한 보고서를 바탕으로 공정한 평가를 할 수 있으며 학생들은 조별 토론과정을 거쳐 자신의 스마트기기를 사용하여 팀구보고서를 쓰는 과정에서 자기주도성을 기를 수 있다.



적용 가능한 교수·학습 모형

기존의 탐구학습모형을 그대로 따르는 교수학습 모형으로 학생들은 조사, 탐구 수행한 내용을 자료로 작성하고, 이를 변환하여 자료를 해석하고 결과를 도출해내기 위해 조별 토론 과정을 거치는 과정을 수행한다. 이런 일련의 과정은 BAND를 활용해 기록되어 교사에게 자동으로 전송된다. 일단, 각 모둠 별로 과제를 분담하고 조사한 결과들을 자료화할 수 있도록 모둠별 공유 구글 지도를 작성, BAND를 통한 조별 협업 및 토론이 진행되도록 하는 방식으로 진행된다.



2 수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

하드웨어 : 빔프로젝트 1대, 컴퓨터 1대, 조별 아이패드

소프트웨어 : 구글 지도, MS 파워포인트, BAND App

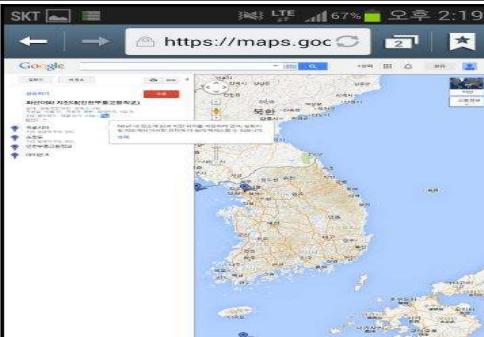


활용 도구의 장점은?

구글 지도는 컴퓨터 및 모든 디바이스에서 작업이 가능한 온라인 프로그램으로 특정한 환경이나 디바이스가 필요 없이 학생들이 가지고 있는 컴퓨터나 일반 스마트폰을 이용해 수업을 구성하고 진행하는 것이 가능하다. 공유하기 기능을 통해 토의 및 보고서 협동 작성 기록이 가능하다. 동기화 속도가 빤찮고 안정성이 뛰어나기 때문에 조별로 작성한 실험 자료를 교사가 손쉽고 빠르게 확인하고 수정, 보완해 줄 수 있다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
구글지도		<p>구글 지도(Google Maps)는 구글에서 제공하는 지도 서비스로, 내장소를 새 지도로 저장하기, 공유하기 기능을 통해 탐구활동 수행 과정을 공간적 제약 없이 온라인상에서 협업이 가능하다. 공유 대상자들은 모두가 공유된 지도를 조회하거나 아이콘 추가하기 기능을 이용해서 정보들을 함께 기록할 수 있으며 맷글쓰기로 토의도 가능한 서비스이다.</p>
BAND 클래스팅		<p>클래스팅은 페이스북 같은 SNS 도구로 자유로운 의사소통과 정보 공유가 가능한 프로그램이다. 스마트폰 앱이나 PC로 접속이 가능하며 현직 교사가 제작하여 선생님과 학생들의 특성을 고려한 교육용 소셜 네트워크 서비스이다.</p>

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업
교과	지구과학1	차시	1차시	수업모형	탐구학습모형
단원	2. 생동하는 지구, 1. 고체 지구의 변화				
학습 주제	1. 고체 지구의 변화				
학습 목표	1. 세계적으로 분포하는 지진 및 화산 발생 분포 자료를 만들 수 있다. 2. 지진 및 화산 발생 분포 자료를 변환하여 지진대 및 화산대 분포를 설명할 수 있다.				
SMART Activities	모둠별 온라인 실험 보고서 작성				
학습자 역량	탐구, 협업, 문제해결력				
활용도구	구글 지도				
단말기	교사	컴퓨터			
	학생	개인(✓), 모둠(✓)			
	활용 형태	교사 디바이스 / 모둠 디바이스			
영상장비		단초점 빔프로젝터			
유무선 환경		유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
준비물	교사 준비물	구글 지도 사용법, BAND 가입 및 사용법 PPT			
	학습자 준비물	개인용 스마트폰			

 교수 · 학습활동

 수업 상황

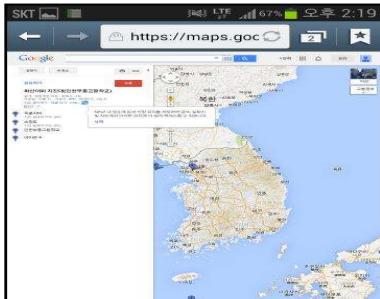
단계	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	On	지진 및 화산 활동 동영상	지진 및 화산 활동 동영상 시청을 통해 학습의 흥미와 관심을 유도하고 우리나라는 이러한 지각변동으로부터 안전한지 대인지 발문함으로써 학습 목표와 연계시킨다.	
S#2	On	학습목표 상기하기	학습목표 제시 1. 세계적으로 분포하는 지진 및 화산 발생 분포 자료를 만들 수 있다. 2. 지진 및 화산 발생 분포 자료를 변환하여 지진대 및 화산대 분포를 설명할 수 있다.	
S#3	On	구글지도, BAND 사용방법 설명	구글지도 및 BAND 사용방법에 대해 잠시 안내한다.	
S#4	Off	실험방법 설명	지진, 화산 발생 분포 자료를 검색하는 방법을 설명한다. 조사 결과를 취합, 정리하여 자료 변환하는 방법을 설명한다.	
S#5	Off	조별 실험	모둠별로 주어진 지역에 대해 지진, 화산 발생 분포 자료 검색, 자료 작성, 자료 정리에 대한 것을 토의하고, 서로 협력하여 탐구를 수행한다. 각종 자료를 활용하여 탐구 과제에 해당하는 자료를 조사, 수집하여 변환하고 해석하기 용이하게 정리하도록 한다.	
S#6	On	실험보고서 작성	학생들이 모둠별로 자료를 조사, 정리, 변환하여 결과와 함께 실험보고서를 작성하도록 한다.	
S#7	On	토의활동 및 공유	작성된 보고서를 BAND에 올리게 하여 여러 학생들이 다른 모둠의 탐구활동자료를 볼 수 있도록 한다. 각 모둠별로 조사하고 변환하여 얻은 결과 자료가 의미하는 것이 무엇인지 해석하고 결론을 도출해내는 토의 과정을 BAND를 통해서 할 수 있도록 한다.	
S#8	On	교사 피드백	교사는 학생들이 작성한 실험보고서를 보면서 잘된 점, 미흡한 점을 피드백 해준다.	



교수·학습안

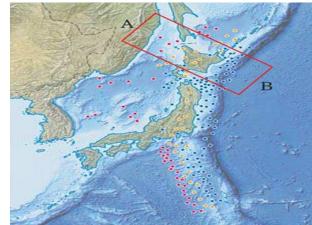
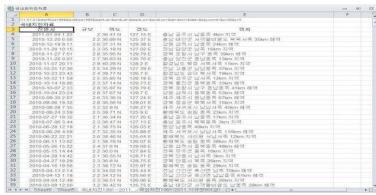


이렇게 시작했어요.(문제 만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 동기유발 동영상 시청(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 지진, 화산 등의 지각변동 관련 동영상을 보여준다. ▶ 우리나라를 이러한 지각변동으로부터 안전한지 대인지를 발문한다. <p>■ 학습목표 제시(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습 목표를 다 같이 읽는다. <p>1. 세계적으로 분포하는 지진 및 화산 발생 분포 자료를 만들 수 있다.</p> <p>2. 지진 및 화산 발생 분포 자료를 변환하여 지진대 및 화산대 분포를 설명할 수 있다.</p>	 <p><지진, 화산 동영상></p>  <p><구글 지도 사용법 설명></p> <p>※ 화면을 집중하도록 안내한다.</p>
<p>■ 구글 지도 사용법 설명(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 구글 지도를 화면에 띄워 놓고 지도 공유 및 자료 작성 방법을 알려준다. 	<p>※ 지진과 화산의 정의, 영향력에 대해 설명하고, 이를 우리나라와 연관 지어 발문을 제기함으로써 관심을 집중시키면 참여도를 높일 수 있다.</p>



이렇게 활동 해봐요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 실험 방법 설명(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 지진과 지진대 및 화산과 화산대의 정의를 설명한다. ▶ 각종 자료 탐색을 통해 알아낸 지진, 화산 발생 분포지를 정리, 지도에 표시하여 지진대와 화산대를 확인 방법과 과정을 간단히 안내한다. ▶ 이를 통해 우리나라를 안전지대인지도 판단할 수 있다. <p>■ 모둠별 탐구 주제의 범위 안내 및 탐구 조사 실시(20분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 모둠별로 탐구 조사하는 것을 도와준다. ▶ 모둠별로 조사한 자료 ▶ 지진, 화산 발생 분포지를 취합, 정리하여 목록화시키도록 한다. ▶ 지진, 화산 발생 분포지를 구글 지도에 표시해보도록 한다. 	 <p><우리나라는 안전지대인가?></p> <p>자료를 변환하기 쉽도록 취합한 후 위도, 경도 순으로 정렬 시켜 목록화시키도록 안내한다.</p>
<p><지진, 화산 발생 분포지 목록> <지진, 화산 발생 분포가 표시된 구글 지도></p>  	<p>※ 지도에 표시된 변환 자료를 알아보기 쉽도록 아이콘 추가 시 지명 및 위도, 경도, 규모를 함께 표시하도록 안내한다.</p>

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 모둠별 보고서 작성 및 토의(10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 모둠별로 조사, 정리, 변환하여 얻은 자료를 바탕으로 협동하여 보고서 작성 ▶ 모둠별 결과 자료를 해석하여 결론을 도출해내는 과정이 BAND를 통해서 이루어지도록 함. ▶ 공유된 다른 모둠의 탐구활동자료를 참고하며 토의할 수 있도록 안내 <p>■ BAND 공유 안내</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ BAND에 업로드 하여 공유된 보고서 내용을 참고할 수 있도록 안내한다.  <p>< 모둠별 보고서 작성 및 토의 내용 기록 > < BAND에 공유된 실험보고서></p>	



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 모둠별 보고서 검토 및 피드백(4분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ BAND에 의해 취합한 모둠별 탐구활동 보고서를 연다. ▶ 보고서 내용을 바탕으로 누락된 내용이나 추가할 내용, 잘된 부분, 미흡한 부분에 대해 모둠별로 피드백을 준다.  <p>< 모둠별로 전송된 BAND 탐구 활동 보고서와 토의 내용 ></p>	<p>※ 토의 내용은 BAND 댓글로 피드백을 준다.</p>
<p>■ 차시 예고(1분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 차시를 예고하고 예습과제를 안내하기 	<p>※ 보고서를 보고 댓글을 열심히 달도록 안내한다.</p>

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

본 수업은 학생들이 자료를 조사, 수집, 정리하고 만들어 보고서를 작성하고 토의하는 내용과 활동들을 교사에게 보내는 과정으로 진행됩니다. 구글 지도는 조사한 결과를 의견 교환과 함께 하나의 변환된 자료로서 쉽게 취합될 수 있도록 하는 프로그램입니다. 그리고 BAND는 보고서 제출 및 자료 공유, 토의를 공간적 제약 없이 실시간으로 가능하게 해주며 학생들이 작성한 보고서를 손쉽게 확인하고 즉각적으로 피드백을 줄 수 있습니다. 또한 학생들은 3~4명이 서로 협업하여 과제물을 수행하기 때문에 협동심을 기를 수 있습니다. 학생들의 토의 과정을 모둠별로 받아 볼 수 있기 때문에 과학수업에서 모둠별 탐구활동 보고서를 작성 시 유용하게 사용할 수 있을 것입니다.

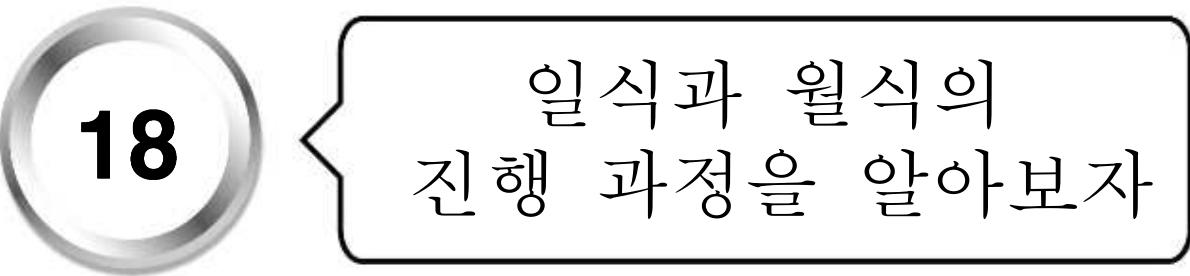
2 다른 방법은 없을까?

BAND 이외에도 클라우드 기반의 에버노트, 네이버노트도 빠르고 안정적인 성능을 보여주며 솜노트도 웹과 연동하여 손쉽게 사용할 수 있다. Page 역시 iCloud와 연동하여 손쉽게 노트제작과 실험보고서 제작이 가능하며 동영상도 동기화시켜 보여주기 때문에 활동한 내용을 동영상으로 보고서를 남겨 교사에게 전송할 때 좋습니다. 수업시간에 어느 정도 여유가 있으면 학생들이 자신이 전송한 노트를 보면서 실험 결과를 발표하는 방식으로 수업을 진행하는 것도 좋습니다.

3 수업을 하다 보면 이런 일도...

다양한 자료를 활용하여 탐구를 수행하고 의견 조율을 통해 탐구 자료를 완성시켜나가는 모습을 보며 미처 알아보지 못했던 자질들을 발휘할 수 있는 좋은 기회였다고 생각합니다. 특히 학생들이 게임이나 연예 기사 검색으로만 사용하던 스마트기기를 수업시간에 교수-학습 기자재로 활용할 수 있다는 것을 학습의 흥미와 함께 배울 수 있었습니다. 모둠 구성원들과 협력하여 보고서를 작성하고 교사에게 전송하는 과정을 통해 협업 능력 증진뿐만 아니라, 보고서 작성에 대한 부담감을 줄일 수 있고 자연스러운 댓글과 사진 업로드 등이 토의와 탐구 활동 과정 보고가 될 수 있으므로, 탐구활동이나 학습이 상당히 어렵고 힘들 다기 보다는 생활 속 기사와 사건이 학습 내용이 되고 일련의 일상생활이 학습의 과정이 될 수 있음을 보여줄 수 있었습니다. 이에 학습 주제별로 적용 및 활용 가능한 교수-학습 지도안 개발이 필요한 대목입니다.

축진역량 탐구	활용환경 교사 디바이스+ 학생 모둠 1디바이스	수업유형 활동중심학습
------------	------------------------------	----------------



학년, 학기, 교과	2학년-과학(지구과학 I)
단원	4단원 다가오는 우주 1. 천체 관측
학습 목표	1. 일식의 발생 원리와 진행과정을 확인할 수 있다. 2. 월식의 발생 원리와 진행과정을 확인할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	모둠별 온라인 실험 보고서 작성
수업교사	이 ○ ○ (인천부흥고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력 	문제 해결력	체험, 탐구 	진로 및 인성

일식과 월식의 진행 과정을 알아보자

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

천문 현상을 탐구하는 수업은 시간적, 공간적 제약을 많이 받기 때문에 수업 진도에 맞추어 실시하기 어려운 점이 많다. 반면 일식과 월식의 종류와 원리, 진행과정은 드물기는 하지만 일상에서 관측할 수 있는 현상으로 지구과학에서 학생들의 과학적 소양을 키우기 위해 중요하게 다루는 단원이다. 학생들은 천체 관측 단원의 내용을 교과서에서의 표현만으로는 이해하는 데 많은 어려움이 있어, 시간과 공간의 조작이 가능한 천체 관측 시뮬레이션 어플인 Stellarium을 활용하여 수업을 진행할 수 있도록 고안하였다.

Evernote를 활용하여 한국천문연구원의 자료에서 찾은 각기 다른 시기에 발생한 일식과 월식의 과정을 탐구하여 조별로 작성한 탐구 보고서와 종류별 일식, 월식의 진행과정을 보다 편리하게 공유하면서 함께 각 사례에 대한 공통점과 차이점을 찾아가는 협업을 통한 탐구도 실시할 수 있도록 하였다.

다양한 천문 현상에 대한 사례를 자기주도적으로 찾고 원리를 분석으로 확산적 사고를 통해 과학적 탐구능력을 향상 시킬 수 있을 것이다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스 / 개인 디바이스			
활용교과서 및 장비	단초 점 뷰프로젝터			
유무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
활용 도구	Stellarium 어플, 에버노트, 미러링, Socrative			
기타				
수업 방법	Stellarium 어플의 천문 현상 시뮬레이션을 활용한 온라인 보고서 작성			



교수 · 학습 전략

일식이나 월식과 같은 천문 현상은 상시 일어나지 않는 현상으로 시간적 제한이 따르므로, 수업 진도에 맞추어 진행 과정을 관측하기가 어렵다. 이에 천문관측 프로그램 어플인 Stellarium을 설치하여 천문연구원 자료에 제시된 식현상이 발생한 시간을 설정하여 진행과정을 확인하고 에버노트를 이용해 학생들이 보고서를 작성할 수 있다. 미러링을 통해 다른 조의 탐구 결과를 통해 개기일식, 부분일식, 개기월식, 부분월식의 차이를 확인하고 원리도 토론할 수 있습니다. 각자 스마트폰에 어플 설치하여 실제 천체 관측에 실시간으로 활용할 수 있도록 지도하여 학습 흥미를 높일 수 있다.



적용 가능한 교수 · 학습 모형

탐구학습 모형으로 개별 탐구와 조별 탐구가 모두 가능합니다. Stellarium 어플을 각자 스마트폰에 다운 받아 개별로 조작하며 탐구하는 것도 가능하며, 조별로 특정일에 나타난 일식 또는 월식의 진행 과정을 탐구하며 결과를 에버노트를 활용해 기록되어 교사에게 자동으로 전송되어 피드백이 가능하여 자기주도적 학습을 진행할 수 있습니다.



수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 하드웨어 : 빔프로젝트 2대, 노트북 2대, 조별 아이패드(스마트폰)
- 소프트웨어 : 에버노트, Socrative, Stellarium App, 미러링



활용 도구의 장점은?

Stellarium App은 천문 관측 시뮬레이션이 가능하여 실제 천체 관측 시 사전 조사를 할 수 있는 편리성이 있으며, 시간과 장소를 설정할 수 있어 과거 또는 미래에 발생하는 천문 현상의 진행 과정을 확인하는 수업에 많이 활용되며 실생활에서도 활용 가능한 유용한 어플이다. 에버노트는 탐구과정을 기록하고 실시간 교사가 확인할 수 있어 피드백이 가능한 장점이 있으며, Socrative는 스마트 기기를 통해 형성평가를 하고 확인할 수 있는 기능이 있다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
Stellarium App		천문관측 시뮬레이션 어플로 일식, 월식, 행성의 운동, 달의 운동, 별자리, 성운, 성단, 일주운동, 연주운동을 수업시간에 확인할 수 있는 활용도 높은 프로그램이다.
에버노트		교사에게 작성한 노트나 토의한 녹음 등을 쉽게 전송할 수 있는 App으로 모든 기기에서 활용이 가능하다. 학급에서 사용할 수 있는 공용 아이디를 만들어서 수업시간에 사용하면 편리하게 사용할 수 있다.
Socrative		교사가 먼저 로그인을 한 후 문제를 출제하고 방번호를 알려주면 학생들이 방번호를 들어와 응답하는 과정으로 수업시간에 학생들의 정답과 반응을 볼 수 있는 좋은 도구입니다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(∨)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업
교과	지구과학 I	차시	1차시	수업모형	탐구학습모형
단원	4단원 다가오는 우주 1. 천체 관측				
학습 주제	일식과 월식의 발생 원리와 진행과정 관찰				
학습 목표	1. 일식의 발생 원리와 진행과정을 확인할 수 있다. 2. 월식의 발생 원리와 진행과정을 확인할 수 있다.				
SMART Activities	모둠별 온라인 실험 보고서 작성				
학습자 역량	탐구, 협업				
활용도구	Stellarium 어플, 에버노트, 미러링, Socrative				
단말기	교사 학생 활용 형태	컴퓨터 개인(), 모둠(√) 교사 디바이스 / 모둠 디바이스			
영상장비	단초점 뷔프로젝터				
유무선환경	유선(√), 무선(√) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)				
준비물	교사 준비물 학습자 준비물	일식과 월식 관련 PPT 빔프로젝트 1대, 노트북2대, 아이패드(스마트폰)			



교수 · 학습활동



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	On	동기유발	개기일식 관련 뉴스 동영상을 통해 개기일식이 일어날 때 깜깜해지는 장면을 보여준다.	
S#2	Off	학습목표 상기하기	PPT를 활용하여 학습 목표를 제시한다.	
S#3	On	에버노트 사용방법 설명	아이패드 화면을 미러링시켜 에버노트 사용방법에 대해 잠시 안내한다.	
S#4	On	Stellarium 어플 다운 및 설명	Stellarium 어플 사용법과 일식, 월식 발생 시기를 찾는 방법을 설명한다.	
S#5	On	조별 탐구	조별로 조원이 서로 협력하여 조별로 각기 다른 시기의 일식과 월식 과정을 탐구한다.	
S#6	On	탐구보고서 작성	학생들이 조별로 탐구한 일식과 월식의 진행과정을 확인하고 발생 원리를 해석하여 탐구보고서를 에버노트에 작성한다.	
S#7	On	토의활동	미러링을 통해 여러 학생들이 찾은 다양한 형태의 일식과 월식 과정을 확인하고 공통점과 차이점을 토의한다.	
S#8	On	교사 피드백	교사는 학생들이 작성한 탐구보고서를 보면서 좋은 점 부족한 점을 피드백 해준다.	
S#9	On	Socrative를 활용한 형성평가	Socrative를 켜고 조별로 평가 문항에 대하여 응답한다.	



교수·학습안

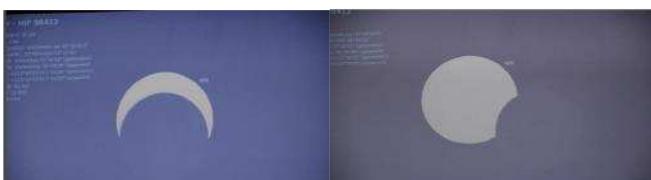


이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ■ 동기유발 동영상 시청(3분) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 뉴스 동영상을 통해 개기일식이 일어난 나라에서 개기일식 발생시 어두워지는 천문현상 실황을 보여 준다. 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 화면을 집중하도록 안내한다.
<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습목표 제시(2분) <ul style="list-style-type: none"> ▶ PPT를 활용하여 학습 목표를 제시한다. 1. 일식의 발생 원리와 진행과정을 확인할 수 있다. 2. 일식의 발생 원리와 진행과정을 확인할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 일식과 월식이 어떤 현상을 나타내는지에 대한 개념을 명확하게 한다.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Evernote 사용법 설명(5분) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Evernote를 화면에 미러링시켜 사용법을 설명한다. 	



이렇게 활동해 봐요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 탐구 방법 방법 설명(10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellarium 어플을 다운 받고, 사용법을 설명한다. ▶ 천문연구원 홈페이지에서 일식, 월식 발생 시기를 찾는 방법을 설명한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 아이패드를 소프트웨어 미러링하여 사용하면 편리하다.
<p>■ 조별 탐구 실시(10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 조별로 한국천문연구원 사이트를 방문하여 일식이 일어난 지역과 시기를 찾아 Stellarium 어플을 조작하여 시뮬레이션을 통해 일식 과정을 확인한다. <div style="text-align: center;">  </div> <p>< 우리나라에서 발생한 부분 일식 진행 과정(2012.5.21) ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 조별로 한국천문연구원 사이트를 방문하여 월식이 일어난 지역과 시기를 찾아 Stellarium 어플을 조작하여 시뮬레이션을 통해 월식 과정을 확인한다. <div style="text-align: center;">  </div> <p>< 우리나라에서 발생한 개기 월식 진행 과정(2011.12.10) ></p>	<ul style="list-style-type: none"> ※ 우리나라에서 앞으로 관측할 수 있는 일식과 월식이 일어나는 시기를 알아보도록 한다.
<p>■ 조별 탐구보고서 작성(10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 자신의 조가 찾은 일식과 월식의 진행 과정을 통해 발생 원리를 토의하여 보고서를 작성한다. ▶ 일식과 월식 때 태양-지구-달의 위치 관계를 그림으로 그려 표현한다. <p>■ 토의 활동(10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 미러링을 통해 에버노트에 기록된 조별로 탐구한 일식 진행사례를 함께 확인하고, 일식을 개기일식, 부분일식, 금환일식으로 구분한 후 각각의 원리를 토의한다. ▶ 조별로 탐구한 월식 진행 사례를 함께 확인하고, 월식을 개기월식, 부분월식으로 구분한 후 원리를 토의한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 교과서에 제시된 일식, 월식 진행 시 가려지는 방향과 일치하는지 확인하다.



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 조별 보고서 검토 및 피드백</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 일식, 월식의 종류와 원리를 토의한 내용을 점검하고, 오개념이나 학생들이 어려워하는 부분에 대한 피드백을 실시한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 토의 내용은 피드백을 준다.
<p>■ 형성 평가 및 차시 예고(5분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Socrative를 활용하여 형성평가를 실시한다. ▶ 차시 학습할 내용인 우주관의 변천에 대하여 예고한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 수능에 출제 가능성이 높은 내용이므로 기출문제 중심의 형성 평가를 실시한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

본 수업은 학생들이 Stellarium 어플을 스마트폰으로 다운 받아 개인적으로도 천체 관측시 활용할 수 있어 학생들의 수업에 대한 흥미를 높여, 긍정적이고 능동적인 수업 참여도를 보였다. 미러링을 통해 조별로 탐구한 종류별 일식과 월식 사례를 통해 일식과 월식의 종류를 구분할 수 있었고, 공통점과 차이점을 찾아내며 발생 원리도 파악할 수 있다고 생각합니다.

2 다른 방법은 없을까?

Stellarium 어플을 통한 개별 관측 사례를 에버노트로 전송 받아 수행평가에 활용하거나 우리나라에 일식이나 월식 발생 시 사전에 시뮬레이션을 해보고 시간과 장소를 선정하여 집에서도 관측하는 자기 주도 학습이 가능하다. 달의 위상과 행성의 순행과 역행 등 다양한 천문 현상에 활용할 수 있다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

많은 학생들이 천체 관측에 흥미가 있으나 기초 지식과 천문 현상에 대한 정보가 부족하여 관측활동을 하지 못하고 있다는 것을 알게 되었으며, 한국천문연구원의 천문 자료들을 활용하는 방법에 대해 학생들이 호응이 매우 좋았다. 에버노트와 미러링을 활용하여 조별로 탐구한 다양한 일식과 월식의 사례를 학생들이 함께 공유할 수 있어 학습 내용을 이해하고 저장하는 데 많은 도움이 되었으며, 협업을 통한 협동심도 키울 수 있었다.

촉진역량
자기주도적
학습능력신장

활용환경

수업유형

교사(PC), 학생 조별 스마트폰

협동중심수업

19

첨단 의료 진단 기기의 원리

학년, 학기, 교과	2학년-과학
단원	5. 인류의 건강과 과학기술 5-4 첨단 과학과 질병치료
학습 목표	융합 과학인 첨단 의료 진단 기기의 원리를 말할 수 있다.
차시	3~4차시
S M A R T 활동(Activities)	● 스마트폰
수업교사	이 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	✓	✓	✓
문제 해결력	✓	체험, 탐구	진로 및 인성
자기 주도적 학습력	✓	체험, 탐구	진로 및 인성

첨단 의료 진단 기기의 원리

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

통계청 발표에 따르면 최근 우리나라 사람들의 평균 수명은 80세를 넘어섰고 이제 꿈의 평균수명이라 불리우는 100세에 도달할 것이라 예측할 수 있다. 이렇게 평균 수명이 늘어난 것은 각종 질병에 대한 진단과 치료법이 발전하여 질병에 의한 사망률이 줄어들었고, 기본적인 영양과 위생상태가 향상 되었기 때문이다. 병을 진단하는 의학계의 첨단 의료 진단 장비의 종류와 특징에 대해 자료를 수집하고 이를 자기주도적으로 학습하여 친구들에게 설명할 수 있을 정도의 이해도를 높이기 위해 실시하게 되었다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰, 스마트패드)			
활용교과서 및 장비	교실 멀티 기자재			
유무선 환경	유선(✓), 무선()			
활용 도구	스마트폰, 웹 사이트			
기타				
수업 방법	자료수집과 협업을 통한 발표 자료 작성 및 설명			

교수 · 학습 전략

첨단 의료 기기가 학생들에게 뉴스나 신문에서 많이 접해본 용어이지만 구체적으로 어떤 원리에 의해 신체의 이상을 알게 하는 기기인지는 잘 모르고 있는 상태이다. 조를 구성하고 첨단 의료기기를 조별로 하나씩 담당하여 자료를 검색하고 기기의 구성과 원리, 실질적인 검사비용 등 현실적인 궁금증을 해결해 주는 등 실생활에 적용할 수 있는 내용을 학습하고자 한다. 검색을 하다보면 방대한 양의 정보 속에서 중요한 내용을 뽑아내는 능력이 무엇보다도 필요하며 검색 중에 방향을 잡아 줄 수 있도록 주요 사이트를 먼저 안내하고 필요한 내용과 불필요한 내용을 주의깊게 선별하라는 주의사항을 안내한다. 조별로 스마트폰을 통해 지식과 정보를 정리한 후 숙지하여 친구들에게 발표 및 설명을 한다. 자신이 맡은 분야에 대해서 정확히 숙지하고 친구들에게 질문을 받으며 이를 구체적으로 설명하는 순서로 진행된다. ‘소크라티브’ 어플에 형성평가를 통해 학습내용을 확인하고 가장 발표를 잘 한 조에게 투표를 하여 가산점을 부여한다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 교사는 동기유발 동영상 자료 준비
- 조를 나누고 개인별 스마트폰이나 스마트 패드, 조별 발표자료 작성지를 준비한다.
- 교사용 소크라티브 어플을 실행시키고 학생들의 스마트 기기에 어플을 설치한 후 개설된 방에 학생들이 참여하도록 실행시킨다.



활용 도구의 장점은?

- 스마트 폰(스마트 패드) : 개인의 폰을 이용해 검색이 가능하고 정보를 찾아내고 캡처 등의 저장 또한 가능하다.
- 조별 발표수업: 6개의 영역 중에 한 영역에 대해서는 많은 자료를 수집, 정리하여 전문가 수준이 될 수 있다. 한 주제에 대해서 자신이 궁금했던 내용에 대해 손쉽게 검색하고 해답을 찾으면서 많은 자료를 스스로 재구성하여 이를 친구들에게 설명을 한다. 친구들의 질문을 통해 읽고 넘어갔던 지식들을 상기하며 대답해주고 이를 더 숙지한다. 조별 협동학습을 통해 협동심을 기르며 자기주도적 학습 능력을 기를 수 있다고 생각된다.
- 소크라티브: 쌍방향 소통 교육용 어플로 교사의 질문이나 형성평가 문제에 대해 버튼을 눌러 정답을 확인하고, 모둠별 발표 우수조를 뽑는 투표를 진행 할 수 있다. 결과를 실시간 확인할 수 있어 학생들의 흥미와 성취감을 유발할 수 있다.



활용방법 및 유의사항

6개의 주제에서 한 주제에 대한 자료를 검색하고 자료를 정리하기 때문에 한 주제에 대해서는 학습이 잘 될 수 있지만 다른 주제에 대해서는 학습이 부진해 질 수도 있기 때문에 다른 조의 발표내용을 경청하고 궁금증에 대해 발표할 수 있도록 지도한다.
자료 수집 시 방대한 양의 자료에서 잘못된 정보를 수집하지 않도록 안내하고 중요 내용만 선별할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 안내한다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	교실 유형	교실
교과	과학	차시	3~4차시	교수-학습 모형	협동학습모형
단원	5. 인류의 건강과 과학기술 5-4 첨단 과학과 질병치료				
학습 주제	첨단 의료 기기 원리 발표하기				
학습 목표	융합 과학인 첨단 의료 진단 기기의 원리를 말할 수 있다.				
SMART Activities	1. 동영상은 보며 동기 유발을 한다. 2. 웹 검색을 통해 각 조가 선택한 기기와 관련된 자료를 검색, 수집한다. 3. 조원들이 협동하여 수집한 자료를 정리, 보완, 통합하여 발표지를 작성한다. 4. 조별로 발표자 한명이 의료 기기에 대해 발표하고 질문을 받고 피드백 한다. 5. 모든 모둠의 발표가 끝나면 소크라티브 어플을 통해 형성평가를 하고, 우수조를 투표한다.				
학습자 역량	검색 및 자기주도적 학습 능력, 협동, 발표 능력				
활용도구	스마트폰(스마트 패드)				
단말기	교사	스마트폰, 교사용 PC			
	학생	스마트폰			
	활용 형태	모둠별 주제에 따른 자료조사 수단			
	영상장비	대형 TV			
	유무선환경	유선(), 무선(✓)			
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 개별, 모둠 활동지(평가용 QR코드, 수업진행상황) 			
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 필기도구, 문학 교과서, 활동지 			



교수 · 학습활동



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
s#1	on	학습목표 인지 및 흥미유발	학습 목표를 제시하고 영상자료를 통해 흥미를 유발한다.	
		활동 안내	2차시에 걸쳐 학습할 활동에 대해 안내한다.	
s#2	on	모둠별 주제 설정	모둠을 정하고 모둠별로 주제(청진기, 혈압계, 내시경, 초음파, CT&MRI, PET)를 하나씩 정한다.	
s#3	on	모둠별 자료 조사 활동 및 발표	각 조의 의료기기의 자료를 검색하고 발표할 자료를 자료지에 정리한다.	
s#4	on	모둠별 발표 및 질문	모둠별로 발표하면서 친구들에게 기기에 대해 자세히 설명하고 질문을 받는다.	
s#5	on	정리하기	모둠별로 발표한 내용에 수정 보완한 내용을 교사가 정리하고 마무리한다.(학습지 정리)	
s#6	on	평가하기	소크라티브 어플을 통해 형성평가를 한다. 수업내용을 확인 정리하는 시간을 갖는다. 발표를 가장 잘 한 조를 투표하여 상점을 준다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

- 학생들이 광고영상을 통해 학습할 내용에 대해 호기심을 갖고 흥미를 유발하도록 안내한다.
- 첨단 의료 기기 6종류를 임의로 배분하는 것이 아닌 자율적으로 모둠별 분배를 통해 학생들이 원하는 주제를 선택하여 조사할 수 있도록 안내하여 친근하게 학습내용에 다가갈 수 있도록 유도한다.
- 자율적이고 스마트한 수업을 통해 객관적이고 상대방의 발표 능력을 평가하는 공정성을 기르도록 지도한다.



이렇게 활동해 봐요!

- 먼저 학생들에게 식민 사관이 무엇인지 설명하고 식민사관의 대표적인 정체성론, 타율성론, 당파성론에 대해 강의한다.
- 학생들은 모둠별로 의논하여 모둠에서 정보를 수집하고 정리하여 발표할 주제를 정한다.
- 주제가 정해지면, 모둠 조에서는 각자의 역할을 분담하여 정보를 탐색하고 개인별 마인드 맵을 작성하기 시작한다.
- 각자의 활동 시간이 끝나면 조원끼리 주제에 대해 정보를 공유하는 시간을 갖고 조별 마인드 맵을 작성한다.
- 완성된 내용을 모둠별로 돌아가며 발표한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

- 발표하는 내용을 들으며 학생들은 새로운 의료기기에 대한 원리를 이해하고 궁금한 점을 질문한다.
- 자기네 모둠의 기기와 어떤 공통점이 있고 차이점이 있는지를 비교한다.
- 다른 모둠의 발표 내용을 경청한 후 교사의 보완 설명을 들으며 학습지의 내용을 정리한다.
- 형성평가를 통해 조사하지 않은 다른 조의 내용에 대해서도 정리의 시간을 갖는다.
- 가장 발표를 잘 한 조를 투표를 통해 뽑으며 마무리한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

- 교사의 사전안내 교육으로 학생들의 검색 내용이 정리가 잘 되었다.
- 모둠별 활동으로 협동심을 기를 수 있고 많은 내용을 정리, 통합할 수 있어 자기주도적 학습능력이 향상되었다.
- 수많은 검색 내용 중에 잘못된 정보를 잘 걸러내고 본인이 필요한 내용을 선별하여 내용을 잘 구성하는 능력을 기르고 검색능력 또한 향상시킬 수 있다.
- 짧은 시간안에 결과를 바로 확인할 수 있는 프로그램을 통해 학습내용의 피드백이 가능하고 실시간 투표를 통해 긴장감과 흥미를 유발할 수 있는 효과를 볼 수 있다.

촉진역량	활용환경	수업유형
문제해결력	교사 PC, 학생 스마트폰	활동중심수업

20 생활 속 탄소발자국 줄이기

학년, 학기, 교과	2학년-과학
단원	6. 에너지와 환경 6-2 탄소순환과 기후변화
학습목표	1. 일상생활 속에서 자신이 배출하는 이산화탄소양을 계산할 수 있다. 2. 온실가스 감축을 위한 저탄소 녹색생활을 실천할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 온라인 탄소발자국 계산 프로그램 활용 ● 스마트 폰을 이용한 에너지 절약 어플리케이션 활용 ● 구글 문서도구를 활용하여 과제물 제출 및 학습자료 공유
수업교사	이 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역				
창의력	소통	협업	✓	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	✓	체험, 탐구	진로 및 인성

생활 속 탄소발자국 줄이기

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

산업혁명 이후 화석 연료 사용량의 증가로 대기 중에 이산화탄소 등의 온실기체가 증가하면서 지구의 평균 기온이 상승하는 지구온난화 현상이 심각하게 진행되고 있다. 지구의 평균 기온 상승으로 해수면이 상승하여 해안 저지대 및 섬지역이 침수되고 있으며, 세계 곳곳에서 가뭄, 홍수, 폭우, 폭설 등의 각종 기상 이변현상이 발생하고 있다. 학생들이 지구온난화로 인한 기후변화 및 지구 환경변화의 심각성을 인식할 수 있도록, 온라인 탄소발자국 계산 프로그램을 이용하여 실제 생활 속에서 자신이 방출하는 이산화탄소양을 직접 계산해 보고자 한다. 또한 스마트 폰을 활용한 에너지절약 어플리케이션을 활용하여 온실가스 감축을 위한 저탄소 녹색생활을 실천할 수 있도록 안내한다. 구글 문서 도구를 활용하여 지구온난화와 녹색생활 실천에 대한 과제물을 제출하게 하고, 학습자료 및 학생들의 활동 내용을 공유하고자 한다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(교사용 PC) / 개인 디바이스(스마트 폰)			
활용교과서 및 장비	프로젝트 TV			
유·무선 환경	유선(✓), 무선(✓)			
활용 도구	그린스타트 탄소발자국 웹 프로그램, 스마트 폰 어플리케이션(전기요금 다이어트, 쇼다운, For Bear), 구글 드라이브			
수업 방법	학생 개인별 탄소발자국 계산 및 APP을 활용한 저탄소 녹색생활 실천			

교수 · 학습 전략

본 수업은 지구온난화와 기후변화의 심각성을 인식하고 지구환경을 지키기 위해 실천할 수 있는 구체적인 방안을 학생 스스로 고민하고 결정하는 학습자 중심의 수업활동으로 진행된다. 학생들이 환경 문제를 해결해 나가는 과정에서 생활 속에서 손쉽게 활용할 수 있는 어플리케이션을 통해 실제적인 실천능력을 함양시키고자 한다. 또한 구글문서도구를 활용하여 개인 과제물을 제출하고, 교사와 친구들이 실시간 자료를 확인하고 정보를 공유할 수 있게 한다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 지구온난화로 인한 지구환경 변화의 심각성을 인식시켜 주는 동영상 자료 준비 :
『Somewhere over the rainbow』 (출처:지식채널e)
- 학생들이 수업 전 그린스타트(www.greenstart.kr) 회원가입을 통해 탄소발자국 계산기를 활용할 수 있도록 안내
- 정확한 탄소발자국 계산을 위해 학생 가정의 전기요금 영수증 또는 관리비 영수증을 가져올 수 있도록 안내
- 학생 개인 스마트 폰에 에너지 절약 어플리케이션 설치 안내 :
『전기요금 다이어트』, 『쇼다운』, 『For Bear』
- 구글(<https://www.google.co.kr>) 가입 및 구글 문서도구 활용 안내



활용 도구의 장점은?

- 스마트 폰 : 학생 개인의 실시간 자료 검색 및 저장이 가능하며, 다양한 어플리케이션을 설치하여 수업도구로 활용 가능하다.
- 그린스타트 온라인 탄소발자국 계산 프로그램 : 개인이 생활 속에서 방출하는 CO₂양을 교통부문, 가정부문 등으로 구분하여 계산할 수 있으며, 온실가스 감축을 위한 개인별 녹색 생활 실천지수를 확인할 수 있다.
- 에너지 절약 어플리케이션 : 스마트 폰을 활용하여 생활에 적용할 수 있는 에너지 절약 실천 방법을 안내해 준다.
- 구글 문서도구: 학생들의 의견이나 과제물, 학습활동과 관련된 자료를 문서에 보관하고 공유할 수 있으며, 설문조사 기능을 활용해 인터넷에서 설문조사 및 결과 수집을 손쉽게 끝낼 수 있다.



활용방법 및 유의사항

- 그린스타트 탄소 가계부 및 탄소발자국 기록장에 학생 개인의 저탄소 녹색생활 실천사항을 누가 기록하여 학급 친구들과 실천내용을 공유하고 평가할 수 있다.
- 구글 문서도구로 모둠 친구들을 초대하여 문서작성을 함께 할 수 있으며, 교사는 학생들의 학습활동 과정 및 과제물을 웹에서 수시로 확인할 수 있다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(√)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	과학	차시	5/20차시	교수-학습 모형	학습자 중심 문제해결 학습				
단원	6. 에너지와 환경 6-2 탄소순환과 기후변화								
학습 주제	생활 속 탄소발자국 계산과 저탄소 녹색생활 실천하기								
학습 목표	1. 일상생활 속에서 자신이 배출하는 이산화탄소양을 계산할 수 있다. 2. 온실가스 감축을 위한 저탄소 녹색생활을 실천할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 지구온난화로 인한 지구환경 변화의 심각성을 인식할 수 있도록 관련 동영상 자료를 제시한다. ● 그린스타트 온라인 탄소발자국 계산 프로그램을 활용하여 학생 개인이 생활 속에서 발생시키는 CO₂ 양을 계산할 수 있으며, 온실가스 감축을 위한 개인별 녹색 생활 실천지수를 확인할 수 있다. ● 그린스타트 탄소 가계부 및 탄소발자국 누가 기록 사항을 구글 문서도구에 올려 친구들과 저탄소 녹색생활 실천내용을 공유하고 상호 평가할 수 있다. ● 스마트 폰에 에너지 절약 어플리케이션을 설치하여 일상생활 속에서 에너지 절약을 실천할 수 있다. 								
학습자 역량	문제해결력, 협업, 과학적 탐구능력 신장								
활용도구	스마트 폰								
단말기	교사	스마트 폰, 교사용 PC							
	학생	스마트 폰							
	활용 형태	개인용 스마트 기기 사용							
영상장비	프로젝트 TV								
유무선환경	유선(√), 무선(√)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 교사용 PPT, 동영상 자료 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 개인용 스마트 기기(스마트 폰), 학습지 							

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	on	학습동기 유발	<p>지구온난화로 인한 해수면 상승으로 국토가 물에 잠겨 세계 최초 기후난민이 된 투발루 사람들의 절박한 상황을 담은 동영상을 보여준다.</p> <p>『Somewhere over the rainbow』 출처: 지식채널e</p>	
		학습목표 제시	<p>학습목표를 제시한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 일상생활 속에서 자신이 배출하는 이산화탄소양을 계산할 수 있다. 온실가스 감축을 위한 저탄소 녹색생활을 실천할 수 있다. 	
S#2	on	탄소 발자국 계산	<ul style="list-style-type: none"> - 탄소발자국의 개념을 설명한다. - 그린스타트(www.greenstart.kr)에 접속한다. - 탄소발자국 계산 프로그램을 활용하여 개인별 CO₂ 발생량을 계산한다. (교통, 가정부문 계산) - 모둠별로 자신의 탄소발자국 크기를 비교해 보고, 우리가 지구 온난화에 미치는 영향을 학습지에 정리한다. 	
S#3	on	에너지 절약 APP을 활용한 저탄소 녹색생활 실천	<ul style="list-style-type: none"> - 학생 개인 스마트 폰에 에너지 절약 어플리케이션을 설치한다. - 『전기요금 다이어트』, 『쇼다운』, 『For Bear』 - 교실 내 전기 제품에서 소비되는 에너지양을 측정해 보고, 에너지 절약 실천 목록을 작성한다. 	
S#4	on	정리하기	<ul style="list-style-type: none"> - 학생이 학교와 가정에서 실천한 녹색생활 활동내용을 탄소 계부에 누가 기록할 수 있도록 안내한다. 	
S#6	on	과제물 제시	<ul style="list-style-type: none"> - 『전기요금 다이어트』 어플을 이용해 가정에서 소비되는 에너지양을 측정해 보도록 한다. - 그린스타트 탄소발자국 기록장을 활용하여 자신의 녹색생활 수준을 확인하고, 기록장 작성 화면을 캡쳐하여 구글 문서도구에 자료를 올리도록 안내한다. 	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.

- 학생들이 지구온난화의 심각성을 인식하고, 환경문제가 특정 국가와 사회에 한정된 것이 아님을 깨닫게 하여, 일상에서 저탄소 녹색생활을 실천할 수 있도록 한다.
- 탄소발자국 계산을 통해 자신이 실제 얼마만큼의 온실가스를 배출하고 있는지 확인해보고, 스마트폰을 활용하여 일상생활에서 손쉽게 활용할 수 있는 에너지 절약 실천 방법을 안내한다.



이렇게 활동해 봐요!

- 전기요금 다이어트 어플리케이션: 사용자가 소비하고 있는 전력량을 실시간으로 진단하고 전기요금을 줄일 수 있도록 도와주는 어플리케이션이다. 계량기 측정을 통해 전기 사용량뿐 아니라 예상 전기요금과 매일 사용하는 가전제품의 전기요금도 확인할 수 있다. 현재 전기 사용량, 일일 예상 전기 사용량, 당월 예상 전기 사용량과 당월 예상 전기요금 등을 한눈에 확인할 수 있다.
- 쇼다운 어플리케이션: 스위치를 내릴 때마다 이를 현금으로 적립해 주는 에너지 절약 어플리케이션이다. 한 시간 동안 형광등을 껐을 때 아낄 수 있는 실제 경제적 가치를 사용자들에게 현금으로 전화해 적립해 준다. 이렇게 모은 적립금은 편의점이나, 대형 프랜차이즈 업체에서 실제로 사용할 수 있는 기프트 상품으로 전환할 수 있다.



마무리는 이렇게 해봐요~

- 탄소 가계부 작성과 탄소 발자국 누가 기록을 통해, 온실가스 배출에 대해 지속적으로 관심을 갖고 저탄소 녹색생활을 실천하여 온실가스 배출을 줄여 나가도록 한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

- 에너지 절약 어플리케이션을 활용하여 에너지 절약을 생활화 할 수 있다.
- 모둠별 활동으로 자신의 녹색생활 실천 정도를 상호 평가하고, 학급에서 온실가스 배출을 줄일 수 있는 구체적인 방법을 토론하여 학급활동으로 실천해 나간다.
- 온라인에서 본인이 필요한 자료를 선별하고 재구성하는 능력을 향상시킬 수 있다.

2 다른 방법은 없을까?

- 개인별 탄소발자국 크기를 비교하여 학급에서 탄소발자국이 가장 작은 학생을 선발해 학급 환경지킴이로 활동하게 한다.
- 전기요금 다이어트 어플리케이션에 대한 학생들의 이해도를 높이기 위해 관련 방송내용을 캡처하여 보여 주는 것도 효과적인 방법이다. (MBC 프라임 – 7월6일 절전편)
- 구글 문서도구에 설문조사를 실시하여 학생들이 가장 많이 실천하고 있는 저탄소 녹색 생활 활동 내용이 무엇인지 확인해 본다.
- 지구 온난화로 인한 우리나라의 생태계 변화에 대한 자료를 수집하여 구글 문서 도구에 올려 최근 이슈화 되고 있는 환경 문제를 공유한다.
- 환경단체 웹사이트를 안내하여 학생들이 지속적으로 환경문제에 관심을 갖고 환경보호를 위한 다양한 교외체험활동에 참여할 수 있도록 한다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

교사가 수업에 활용할 수 있는 어플리케이션을 학생에게 안내하여 사용하는 과정에서 익숙하지 않은 앱은 수업 후에 계속 활용되는 경우가 적었다. 교사는 현재 개발된 다양한 에너지 절약 관련 앱을 지속적으로 안내하고 학생들이 보다 손쉽게 접근하고 활용할 수 있는 앱을 선택하도록 하는 것이 효과적이라 생각된다. 실제로 학생들은 『전기요금 다이어트』 앱보다는 게임을 이용해 에너지 교육이 가능한 『For Bear』에 더 높은 관심을 보였고 활용도가 높았다.

촉진역량

생애 능력

활용환경

스마트 폰, XBOX360

수업유형

프로젝트학습

21

G-Learning을 활용한 에어로빅스

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-체육
단원	II. 체력 운동(에어로빅)
학습 목표	기본동작을 익혀 모둠별로 작품을 구성할 수 있도록 지도한다.
차시	4~5/10차시(100분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 기기를 활용한 자료검색 (기본동작, 음원) ● XBOX360 활용한 기본동작 익히기
수업교사	강 ○ ○ (인천초은고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	✓	협업	✓	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	✓	체험, 탐구	✓	진로 및 인성

체력 운동(에어로빅)

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

오늘날 국민 건강에 관심이 더욱 높아지고, 생활 체육의 필요성이 요구됨에 따라 에어로빅 운동이 급속히 확산되고 있다. 이는 에어로빅 운동이 체격 교정과 체력발달, 면역기능의 강화 등 신체적, 정신적, 건강을 동시에 도모하고 일상생활에 활력소를 불어넣어 주는 효과가 있기 때문이다. 특히 성장이 왕성한 청소년이나 평소에 운동이 부족한 노인 및 여성에게 더욱 좋은 운동이며, 심폐기능을 향상시키는데 탁월한 효과가 있는 운동이다. 그리고 에어로빅은 장소와 운동방법에 제한을 받지 않고 스텝판과 같은 기구를 이용하여 실내외에서 실시 할 수 있다는 장점을 지니고 있다. 최근에는 경기를 위한 스포츠 에어로빅스가 많은 사람들의 인기를 누리고 있다. 스포츠 에어로빅스 선수가 되기 위해선 고도의 기술과 개인적인 체력, 유연성 및 미적 표현 능력이 요구된다. 따라서 에어로빅 운동을 지도할 때는 기본적인 기초 동작을 충분한 연습할 수 있도록 하는 것이 중요하며, 기본 동작이 충분히 이루어진 다음에 고도의 기술을 요하는 경기 동작과 작품 구성이 가능하다는 점을 고려해야 한다. 또한 학생들이 수업에 능동적으로 참여할 수 있도록 기존의 다양한 작품들 주에서 쉽고 재미있는 요소들을 재구성하여 실습해 봄으로써 학생들의 흥미를 유발시키는 것이 효과적이다. 아울러 스텝판이나 경쾌한 음악을 활용하여 생활 속에서도 학습이 이뤄질 수 있도록 지도하는 것이 바람직하다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	개인용 핸드폰, 갤럭시 탭페드			
유·무선 환경	무선(✓)			
활용 도구	스마트폰, XBOX360(게임기)			
기타	학습자료			
수업 방법	협력을 통한 모둠학습 모형			



교수 · 학습 전략

유산소 운동으로서 에어로빅 운동의 특성과 가치, 경기방법 및 규칙에 대하여 이해하고, 기본동작을 익혀 모둠별로 작품을 구성할 수 있도록 지도하며 인내심을 갖고 적극적인 자세로 에어로빅에 힘하는 태도를 갖게 한다.

에어로빅 운동은 스포츠의 역동성과 무용의 율동성이 결합된 유희성 높은 운동이다. 또한 대표적인 유산소 운동으로 심폐기능을 향상시키고 균형 잡힌 몸매를 가꾸는데 효과가 큰 운동이며, 긍정적인 정서 발달에도 도움이 되는 운동이다.



문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

1. 가치

에어로빅 운동을 하면 많은 양의 산소가 지속적으로 몸에 공급되어 심장과 폐의 기능이 향상되고 전신근육이 고르게 발달한다. 특히, 체지방의 소모를 원활히 함으로써 날씬하고 탄력있는 몸매를 가꾸는데 도움이 된다. 또한, 즐겁고 재미있게 에어로빅 운동을 하는 가운데 일상생활에서 생기는 육체적 피로나 정신적 스트레스를 해소 할 수 있다.

2. 바람직한 태도 기르기

에어로빅은 혼자서 또는 혼성으로 여러 가지 동작을 취하는 가운데 유연성 및 근 지구력을 기를 수 있는 운동이다. 운동을 불규칙적으로 한다거나 부끄러움을 가지고 하면 운동의 효과를 기대할 수 없다. 따라서 꾸준한 인내심과 적극적인 자세를 가지고 운동하도록 한다.



학습자 특성 파악하기

운동경기에서 제 기량을 마음껏 발휘하기 위해서는 체력이 뒷받침되어야 한다. 체력은 또한 일상생활을 활기차게 누리기 위해 필요한 요소이며, 여가 생활을 활동적으로 즐기는 데도 꼭 필요한 조건이다. 현재 체력운동을 실시하고 있는 학생들이 몇 명이나 되는지 파악하고, 어떤 종목을 어떠한 방법으로 실시하고 있는지를 파악하여 지도 자료로 활용하도록 한다.



교수학습 활동계획

차시	일정	활동명 및 내용
1	10월 4주	• 에어로빅 댄스 기능 익히기 : walking, lunge, swing, slide 등(동영상 활용)
2	11월 1주	• 작품 구성 / • 음악 선택
3	11월 2주	• 연습 : 음악에 맞춰 안무 연습 / 대형이동 연습
4	11월 3주	• 리허설
5	11월 4주	• 평가 : 모둠 발표 평가



활용 도구 안내

- . 몸풀기 동작을 이용하여 신체리듬을 이용한다. – 정재욱의 <약속>
- . XBOX360을 활용하여 누구나 다 즐겁게 게임 활동에 참여할 수 있다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
동영상		<ul style="list-style-type: none"> 동영상을 보면서 에어로빅의 기본동작 및 몸의 움직임, 작품과의 음악을 자연스럽게 이루어지는지를 느껴본다. 율동의 선을 이해하고 스텝을 먼저 숙지하도록 지도한다. 시범을 통하여 단계별 운동 형태와 각 단계에서 동작들이 유기적으로 연결될 수 있도록 기본동작에 충실할 수 있게 지도한다.
스마트 폰		<ul style="list-style-type: none"> 스마트기를 이용하여 음악 검색 검색된 음악을 통하여 동영상 시청
핸드폰		<ul style="list-style-type: none"> 동영상을 보면서 동작을 익힘 스마트기를 이용하여 다양한 콘텐츠(뮤직비디오, 가수들의 안무)를 활용할 수 있다.
XBOX360		<ul style="list-style-type: none"> 게임기를 활용하여 수업을 보다 흥미롭게 전개할 수 있다. 게임활동 통하여 경기규칙 및 방법을 이해할 수 있다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(√)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	운동과 건강생활	차시	4,5/10	수업모형	협력을 통한 모둠학습모형				
단원	II. 체력 운동(에어로빅)								
학습 주제	XBOX360을 활용한 에어로빅스								
학습 목표	<p>교육과정 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> •에어로빅 운동의 특성과 가치, 기본동작을 익혀 모둠별로 작품을 구성할 수 있도록 지도한다. •인내심을 갖고 적극적인 자세로 에어로빅에 임하는 태도를 갖게 한다. 								
SMART Activities	<p>21세기 학습자역량 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> •에어로빅 운동은 스포츠의 역동성과 무용의 율동성이 결합된 대표적 유산소 운동으로 올바른 대인관계 및 협동심을 기른다.(협업) •에어로빅 운동을 통하여 심폐기능을 향상시키고, 균형잡힌 몸매를 가꾸는 등 긍정적인 정서 발달에도 도움이 되는 운동이다.(생애) 								
학습자 역량	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 폰을 활용한 음악검색 및 안무 익히기 ● XBOX360을 활용한 모둠 및 학습 활동하기 								
활용도구	소통, 협업, 문제해결력								
단말기	교사	XBOX360, 갤럭시S 탭페드							
	학생	개인(√), 모둠							
	활용 형태	스마트폰							
영상장비	Nscreen								
유무선환경	유선(), 무선(V)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 관련 동영상 자료, 갤럭시S 탭페드, XBOX360, 학습활동 자료 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰 							

 교수 · 학습활동

 교수·학습안

(운동과 건강생활)과 교수-학습 과정안					
단원	체력 운동(에어로빅스)			대상	2학년
차시	4~5차시	시간	100분	지도 교사	강순애
학습주제	XBOX360을 활용한 에어로빅스			교수학습 모형	협력을 통한 모둠학습 모형
학습목표	◆ 교육과정 목표 ●에어로빅 운동의 특성과 가치, 기본동작을 익혀 모둠별로 작품을 구성할 수 있도록 지도한다. ●인내심을 갖고 적극적인 자세로 에어로빅에 임하는 태도를 갖게 한다. ◆ 21세기 학습자역량 목표 ●에어로빅 운동은 스포츠의 역동성과 무용의 율동성이 결합된 대표적 유산소 운동으로 올 바른 대인관계 및 협동심을 기른다.(협업) ●에어로빅 운동을 통하여 심폐기능을 향상시키고, 균형 잡힌 몸매를 가꾸는 등 긍정적인 정서 발달에도 도움이 되는 운동이다.(생애)				
	하드	빔프로젝트, XBOX360			
교수학습 활동개요	소프트	XBOX SPORTS 소프트웨어			
	◆ 교사의 역할 ● 학생들이 적극적인 활동을 할 수 있도록 분위기를 조성해 준다. ● 기본동작을 활용하여 적극적인 자세로 에어로빅에 임하는 태도를 갖게 한다. ◆ 학생의 역할 ● 다양한 기초기능을 몸에 익히도록 하며, 게임 활동을 통하여 자신의 체력을 진단하고 적극적인 자세로 수업에 임한다.				

학습단계	교수-학습 활동		시간 (분)	지도상 유의점
	교사	학생		
도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 출석 확인 및 요양호 학생을 파악하여 주의사항 설명 ● 단원을 설명하고 에어로빅으로 준비운동을 실시한다. <ul style="list-style-type: none"> - 음악에 맞추어 가볍게 준비운동을 한다. - 스트레칭 발목, 하체, 상체 스트레칭 발목, 무릎, 허리, 목 돌리기 ● 학습목표를 제시한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 환자 및 요양호 학생은 지정된 장소에 앉아 전학한다. ● 설명을 잘 듣고 준비운동을 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 체조 대형으로 정렬하여 스트레칭을 한다. ● 학습목표를 인지한다. 	10	<ul style="list-style-type: none"> ● 출석 확인 ● 환자 파악 ● 준비 운동
전개	<ul style="list-style-type: none"> ● 본시 학습 내용 및 학습방법 설명 <ul style="list-style-type: none"> - 에어로빅의 기본동작 설명 - 과제별 모둠 활동 	<ul style="list-style-type: none"> ● 수업내용 인지 ● 모둠활동 실시 	5	

학습단계	교수-학습 활동		시간 (분)	지도상 유의점
	교사	학생		
전개	<p>◆ 중심활동 1: 기본동작 익히기</p> <p>< 제1조 활동 ></p>  <p>< 제2조 활동 ></p>  <p>< 제3조 활동 ></p>  <p>< 제4조 활동 ></p> 	<ul style="list-style-type: none"> 교사의 역할 <ul style="list-style-type: none"> 모둠별 부분 동작을 연습한다. 조장의 시범을 통해 따라 할 수 있도록 지도한다. 모둠별로 전체적인 움직임과 포지션을 선정할 수 있도록 지도한다. 학생의 역할 <ul style="list-style-type: none"> 교사의 설명과 동작 시 유의해야 할 점을 기억하며 모둠활동을 한다. 각 모둠별 음악에 맞춰 동작을 해본다. 	35	<ul style="list-style-type: none"> 학습목표를 잘 이해하도록 한다. 칭찬 격려 적극적으로 참여하도록 지도한다.
전개	<p>◆ 중심활동 2 : XBOX360을 활용한 게임활동</p>   <p><그림XBOX360을 활용한 게임></p>		35	<ul style="list-style-type: none"> 질서정연한 상태에서 상대의 게임 방법을 볼 수 있도록 한다. 게임결과를 기록지에 기록한다.
정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> 형성평가를 실시한다. 차시예고 및 과제 제시 매일 매일 꾸준한 스트레칭을 하도록 과제를 부여한다. 정리 운동 	<ul style="list-style-type: none"> 형성평가 <ul style="list-style-type: none"> 교사의 질문에 자유롭게 답하거나, 몸으로 표현한다. 다음 수업내용을 확인한다. 스트레칭 체조 	5	<ul style="list-style-type: none"> 격려와 칭찬을 한다.

축진역량 탐구	활용환경 교사 디바이스+ 학생 모둠 1디바이스	수업유형 활동중심학습
------------	------------------------------	----------------

22

탁구 동작분석 및 경기기능학습

학년, 학기, 교과	2학년-체육
단원	V. 운동과 스트레스 관리 4. 탁구
학습목표	1. 동작인식기기를 활용하여 탁구의 기본자세를 익힌다. 2. 1:1 경기를 실행 할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	● 개인동작 분석 및 모둠별 피드백 제공
수업교사	나 ○ ○ (인천부흥고등학교)

21세기 학습자역량 축진 영역

창의력	소통	협업		사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구		진로 및 인성

탁구 동작분석 및 경기기능학습

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

컨트롤러를 사용하여 실시하는 게임들이 개발된 후 인기를 끌었던 것이 인간의 움직임을 그대로 인식하여 가상현실에 적용하는 게임위주로 발전되었고, 이는 신체활동을 유발하게 되므로 운동의 효과를 이를 뿐만 아니라 안전한 환경 속에서 기능수준이 낮은 학생들도 흥미를 가지고 참여 할 수 있게 하는 배경을 마련하였습니다.

스마트기기를 활용한 수업을 하게 되면 첫째, 협업이 가능해 집니다. 모둠별로 이룬 후 동작연습, 촬영, 촬영동작분석, 피드백제공, SNS탑재 및 공유, 댓글을 통한 참여 등의 다양한 역할을 하게 되기 때문입니다. 둘째, 기능수준이 낮은 학생도 흥미를 가지고 적극적으로 참여할 수 있게 됩니다. 셋째, 스마트 기기의 사용을 배울 수 있고, 이는 교사 없이도 혼자서 또는 동료들과 모둠을 이루어 수업이 가능해 진다는 것을 의미 합니다. 즉, 수업시간 이외에도 연습이 가능하다는 것입니다. 넷째, SNS를 통하여 자료의 보관 및 공유가 가능해지기 때문에 댓글을 통하여 피드백을 주고받을 수 있기 때문에 지속적으로 수업자료로 활용이 가능합니다. 다섯째, 가상현실에서 연습하기 때문에 넓은 장소가 없어도 가능하며 안전한 환경 속에서 수업진행이 가능해 집니다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스 / 개인 디바이스			
활용교과서 및 장비	빔프로젝터			
유·무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
활용 도구	Xbox360과 Kinect, 스마트폰, 페이스북			
수업 방법	Kinect를 활용하여 기본동작을 익히고, 1:1 게임을 실행함.			



교수 · 학습 전략

새로운 종목의 기초기능을 익힐 때, 상대적으로 기능수준이 낮은 여학생과 저학년학생을 지도할 때, 우천 시 야외수업이 불가능 할 때 동작인식 기반 게임을 통한 교수학습 전략은 매우 효과적이라고 판단이 됩니다.

자신의 동작이 촬영된 화면을 보면서 스스로의 오류를 찾아낼 수 있고, 동료로부터 피드백 받을 수 있으며 SNS에 게시된 자료를 추후에도 확인하며 기능수준이 향상되는 과정을 경험함으로써 성취감을 느낄 수 있습니다. 또한 협업수업이 가능합니다. 동작연습을 하기도 하고, 다른 동료의 연습과정을 촬영해주기도 하며, 분석하며 피드백을 줄 수도 있고, SNS에 게시된 자료에 댓글을 달아 피드백과 칭찬을 할 수도 있습니다. 이것은 학급 내에서 뿐만 아니라 전 학년 또는 다른 학교의 친구들과도 교류가 가능해짐을 의미합니다.

그리고 학생들을 위험으로부터 보호할 수 있습니다. 실제 상황에서 발생할 수 있는 사고를 예방 할 수 있으며 이는 학생들이 편안한 마음으로 두려움 없이 연습할 수 있는 기회를 마련할 것입니다.



적용 가능한 교수 · 학습 모형

교사는 탁구의 기본동작 및 게임규칙을 설명해야 함과 동시에 수업의 진행 과정과 수업도구의 활용하는 방법에 관해서도 자세히 안내를 합니다.

학생은 키넥트를 통해 기본동작을 익히고, 게임을 실행하며, 각각의 실행동작을 스마트폰을 활용하여 촬영을 하고 촬영된 영상을 보며 자세를 교정하며, 모둠별로 분석한 정보를 게임에게 제공합니다. 수업에 관한 특기사항이나 소감 등을 페이스북에 게시합니다.



수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

하드웨어 : 빔프로젝트, 키넥트 Xbox360, 노트북, 개인 스마트폰(조별 아이패드 가능)

소프트웨어 : 페이스북



활용 도구의 장점은?

학생 개인의 자세에 대한 정보를 바로바로 피드백 받을 수 있어 자세교정이 용이하며, 운동기능수준이 낮은 학생도 흥미를 가지고 적극적으로 참여할 수 있다.

가상현실에서 연습하기 때문에 장소에 구애받지 않고, 안전하다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
키넥트 (Xbox360)		키넥트(Xbox360)는 관절의 움직임을 인식하기 때문에 실제동작을 취하게 하여 운동의 효과를 높일 수 있고, 가상현실에서 실행하게 되기 때문에 기능수준이 낮은 학생도 흥미를 가지고 안전하게 참여할 수 있음.
스마트폰/ 아이패드		개인이 자신의 기본자세와 게임과정을 동료가 촬영한 후 영상자료를 통해 자신의 자세를 교정할 뿐만 아니라, 모둠원으로부터 피드백 받는 등 협업수업이 가능하게 도움을 주게 됨.

II

수업 살펴보기

I

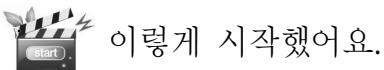
기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(▽)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업
교과	체육	차시	1차시	수업모형	
단원	V.운동과 스트레스 관리 4. 탁구				
학습 주제	탁구 기본동작 및 게임기능 익히기				
학습 목표	1. 동작인식기기를 활용하여 탁구의 기본자세를 익힌다. 2. 1:1 경기를 실행 할 수 있다.				
SMART Activities	개인동작 분석 및 모둠별 피드백 제공				
학습자 역량	탁구, 협업				
활용도구	키넥트(Xbox360)				
단 말 기	교사	컴퓨터			
	학생	개인(), 모둠(▽)			
	활용 형태	교사 디바이스 / 모둠 디바이스			
영상장비	빔프로젝터				
유무선환경	유선 (V), 무선(V) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)				
준 비 물	교사 준비물	● 빔프로젝트, 키넥트(Xbox360), 노트북, 아이패드			
	학습자 준비물	● 체육복, 운동화			

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상  & 
S#1	Off	수업 과정 및 수업도구 안내	키넥트에 대한 안내 키넥트 활용 → 스마트기기를 활용한 촬영 →페이스북을 활용한 자료 저장	
S#2	Off	학습목표 상기하기	1.동작인식기기를 활용하여 탁구의 기본자세를 익힌다. 2. 1:1 경기를 실행 할 수 있다.	
S#3	Off	기본동작 익히기	교사는 탁구의 기본동작을 설명하고 시범을 보이며 학생은 교사의 피드백을 받으며 동작을 반복 연습한다.	
S#4	On	기본자세 연습하기	키넥트를 활용하여 한 학생은 기본동작을 연습하고 다른 팀원은 스마트폰 또는 패드를 활용하여 이를 촬영한다. 역할을 바꿔가며 협업수업을 실시한다.	
S#5	On	탁구 게임하기	2인 1조를 이루어 1:1 게임을 실행한다. 이 또한 다른 팀원이 스마트기기를 활용하여 촬영하고, 역할을 바꿔가며 협업수업을 한다.	
S#6	On	SNS 게시하기	학생들은 자신이 촬영된 기본동작 및 게임동작영상을 페이스북 같은 SNS에 게시함. 이때 수업시간의 소감 등을 간단히 적는 것도 권장함.	
S#7	On	토의활동	팀원 한명 한명의 동작을 분석하며 서로 피드백을 주며, 분석하는 과정에서 무엇이 잘되었고 잘못되었는지 인지하게 되어 협업수업으로써의 성과를 달성하게 됨.	
S#8	On	교사 피드백	교사는 학생들의 운동동작 뿐만 아니라 협업에 대한 모든 피드백을 제공한다.	
S#9	On	공유	여러 학생들이 피드백 한 내용을 정리하여 다시 한 번 SNS를 통하여 공유 시켜준다.	

 교수·학습안


이렇게 시작했어요.

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 수업과정 및 수업도구 안내(5분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 키넥트에 대한 소개 영상 보여주기 ▶ 키넥트 활용 → 스마트기기를 활용한 촬영 →페이스북을 활용한 자료 저장 <p>■ 학습목표 상기하기(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습 목표를 다 같이 읽는다. <p>1.동작인식기기를 활용하여 탁구의 기본자세를 익힌다. 2. 1:1 경기를 실행 할 수 있다.</p>	<p>* 수업과정 및 수업도구에 관한 설명을 준비하여 영상에 맞춰 설명함.</p> <p>* 학습목표에 대한 자세한 안내와 함께 흥미유발이 되도록 제시한다.</p>
<p>■ 수업도구 사용법 설명(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 키넥트를 소개영상 보여주기 ▶ 스마트폰 및 아이패드의 활용법 안내 ▶ SNS 활용방법 안내 	



이렇게 활동해 봐요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 탁구의 기본동작 익히기(10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교사의 설명을 듣고 기본자세를 반복 연습한다. ▶ 개별 학생의 연습을 모둠원이 역할을 바꾸며 촬영한다. ▶ 촬영한 자료를 보며 동작을 분석하고 피드백을 주고받는 협업수업 형태로 진행한다. 	※ 아이패드를 사용하여 촬영을 실시함. 이때 학생별 촬영시간이 비슷하게 진행함.
<p>■ 탁구의 기본동작 연습하기(10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 협업의 형태를 이루어 개별 학생 모두의 연습과정을 촬영함. ▶ 촬영 자료를 보며 서로 피드백을 주고받는다. <p>■ 탁구 게임하기 (10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 2인 1조를 이루어 1:1게임을 실행한다. ▶ 게임 상황을 촬영하여 보관한다. ▶ 다른 동료의 동작과 게임동작에 대해 관찰한다. <p>■ SNS에 자료 게시하기(5분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학생들은 자신이 촬영된 기본동작 및 게임동작영상을 SNS에 게시함. ▶ 수업시간에 있었던 특이사항이나 소감을 함께 기록함. <p>■ 토의 활동</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 팀원 한명 한명의 동작을 분석하며 서로 피드백을 준다. ▶ 동작을 분석하는 과정에서 잘 된 동작과 그렇지 않은 동작을 인지하게 된다. 	※ 서로의 동작을 촬영할 뿐만 아니라 집중력 있게 관찰하도록 한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 교사 피드백(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학생들의 기본동작 및 게임방법에 관하여 피드백을 제공 ▶ 학생들의 스마트기기 사용 및 협업수업에 대하여 피드백을 제공 	※ 토의 내용은 SNS에 서로 피드백을 준다.
<p>■ 차시 예고(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 차시를 예고하고 예습과제를 안내하기 	※ 보고서를 보고 댓글을 열심히 달도록 안내한다.
<p>■ SNS 공유 안내</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 페이스북에 공유시켜 서로 보고서 내용을 나눌 수 있도록 안내한다. 	

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

본 수업은 기존의 수업방식인 ‘설명–시범–반복연습’의 과정에다 촬영, 영상을 통한 피드백, 동작에 대한 분석, SNS를 통한 자료보관 및 공유의 장점이 있습니다.

촬영을 통한 협업, 자신의 동작영상을 통한 피드백, 동료의 동작을 분석하며 올바른 동작과 그렇지 않은 동작에 대한 정확한 인지, SNS를 통한 자료보관 및 댓글을 통한 피드백, 자료의 공유 등이 가능해집니다.

또 부가적으로 스마트 장비의 사용방법을 익히기 되어 스스로 혹은 동료들과 언제 어디서든 연습이 가능해지고, 운동장이나 강당과 같은 넓은 장소가 없이도 가능하며, 안전한 환경 속에서 연습을 할 수 있게 됩니다.

2 다른 방법은 없을까?

학생들이 활동하는데 넓은 장소를 필요로 하진 않으나 여러 가지 기기들이 사용되기 때문에 장소의 제약이 조금 있었습니다. 예를 들어 교실에서 수업할 경우 키넥트를 들고 다니며 설치해야 하고, 빔 프로젝트가 1대밖에 없어서 학생들의 대기시간이 길어지며, 공간확보를 위하여 책상을 앞뒤로 밀어야 하는 점이 불편하였습니다. 따라서 학년 초 또는 학기 초에 수업할 공간을 미리 확보하고 준비해 두어야 좀 더 효율적으로 수업이 이루어 질 거 같습니다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

학생들이 예상외로 스마트 기기를 잘 다룰 줄 알고 또 기기에 대한 적응이 매우 빨라 수업을 준비하는 과정에서 큰 도움이 되었습니다.

본 수업이 학생들의 흥미를 자극했던 것이 가장 큰 특징이라고 할 수 있는데, 상대적으로 운동기능이 떨어지는 학생도 매우 적극적으로 수업에 참여한다는 것입니다. 이를 미루어 볼 때 여학생이나 저학년의 학생들에게 유용한 수업방법으로 사용되면 좋겠다는 생각을 해보게 되었습니다. 특히, 체육교과에서 는 우천 시 실내공간에서 활용할 수 방법으로 매우 유용하다 하겠습니다.

촉진역량

문제해결력

활용환경

교사 디바이스+ 학생 1인 1디바이스

수업유형

연계학습

23

농구 경기의 전술 익히기

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-체육
단원	도전과 경쟁활동-농구
학습 목표	전술 전략 앱을 활용하여 농구 경기의 전술을 익힐 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구글 드라이브를 활용한 협력 보고서 만들기 ■ 전술 전략 앱을 활용하여 경기 진행하기 ■ 카카오톡을 이용한 자료 공유 및 소통하기
수업교사	이 ○○(선인고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통		협업		사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성

전술 전략 앱을 활용한 농구의 전술 익히기 수업

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

현대의 산업·정보화 사회에서 스포츠는 엄청난 발전을 가져왔으며, 생활의 일부로 스포츠가 차지하는 비중도 크게 증가하고 있다. 특히 각종 구기 종목의 프로화로 인한 상업적 성공과 다양한 매스미디어의 발달로 인한 보는 즐거움 또한 우려될 만한 상황까지 제공되어지고 있다. 보는 즐거움에만 익숙한 현대인의 특성은 청소년이라고 예외일 수는 없는 것이다. 신체 움직임의 축소로 인해 각종 신체적 문제와 정신적 공항 현상 등이 나타나고 있으며, 이러한 문제점을 해결하기 위한 방법으로 신체 스포츠 활동의 가치의 중요성은 대단하다고 할 수 있다. 또한 농구는 여러 사람이 함께 하는 구기운동으로 다양한 기술과 작전으로 승부를 겨루는 재미있는 운동이다.

단체운동에서는 개인의 기능도 뛰어나야 하지만, 팀을 구성하는 모든 선수들이 조화를 이루어야 좋은 성과를 거둘 수 있다. 따라서 단체 운동을 할 때에는 동료를 이해하고 양보하며 어려움을 참고 견디는 마음이 중요하다.

본 단원은 농구로서 경기규칙을 준수하고 자신의 책임을 다하는 자세를 배양함과 동시에 경기를 통하여 준법정신과 남을 이해하고 존중하는 태도를 기른다. 또한 농구를 즐기고 체력향상에 도움이 되며, 또한 경기자체의 즐거움을 통하여 스스로 경기를 할 수 있는 능력을 높일 수 있는 농구 경기 전술 수업을 제안한다.

이 수업은 달리기, 뛰어오기, 던지기 등의 기초적인 운동 기능을 활용하므로 순발력, 민첩성, 지구력 등의 기본 운동능력과 체력을 신장시키고, 실제 경기를 통하여 신속 정확한 판단력과 결단력, 그리고 책임감과 협동심 등 올바른 사회적 태도를 기를 수 있다

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 1인 1디바이스			
활용교과서 및 장비	디지털교과서			
유·무선 환경	무선(✓)			
활용 도구	구글 드라이브, 농구전술전략앱, 카카오톡			
기타	동영상 자료			
수업 방법	협동학습			



교수 · 학습 전략

먼저 농구의 기본기술인 슛, 드리블, 패스의 종류와 전술, 전략 이론적 방법에 대해서 기본 지식을 학습자료로 제작하여 구글 드라이브에 탑재하여 운동장에서 습득하는 활동을 실시한다. 그런 후 모둠 별로 좋아하는 프로선수들의 드리블, 슛, 패스 동작을 나누어 조사하고 발표를 실시하도록 한다. 그 후 모둠별 농구경기를 실시하면서 경기 전술 및 전략을 어플리케이션을 활용하여 진행해나간다. 이러한 과정에서 학생들은 단체경기의 기본인 협동심과 배려심을 배우고 팀원간에 서로 소통하고 협력하는 등 사회성을 함양하며 스포츠 활동을 통해서 얻을 수 있는 가치를 배울 수 있을 것이다.



문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

이 단원은 농구 단원으로써 경기방법 및 운영, 경기하기, 경기분석과 감상의 세 영역으로 이루어져 있다. 경기방법 및 운영 영역에서 경기 규칙과 심판법을 익히고 경기하기 영역에서는 공격전술과 수비전술, 경기분석과 감상영역에서는 전술전략 분석 및 경기감상을 통한 스포츠 정신을 배우게 된다. 학생들은 농구 경기를 익히고 실제 경기에서 자기가 맡은 포지션을 이해하며 공격전술과 수비전술을 적용하여 동료와 협동하여 경기를 운영하는 학습과정을 통해 도전정신과 건전한 경쟁의식을 배우고 평생체육활동의 기반을 마련할 수 있도록 구성되어 있다.



활용 도구 안내

농구의 기본자세를 연습하고 실제 경기에 적용하기 위해 학습지와 선수들의 동영상, 개인 및 팀 경기결과와 전술전략앱을 활용해 작전을 구사하고 이러한 작전은 카카오톡을 이용해 팀원끼리 공유하며 협업하게 된다. 또한 경기를 분석하는 과정을 위해 학생들의 경기 동작 및 팀 전체의 경기 진행상황을 스마트폰을 통해 촬영하면서 이를 구글드라이브를 통해 공유하고 피드백하며 구글드라이브에서 작성한 문서로 형성평가를 실시하고 결과 분석을 하고자 한다.



스마트 도구 활용 방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
구글 드라이브		<p>구글에서 제공하는 서비스로 프로그램이 설치되어 있지 않아도 인터넷에 접속해서 문서를 작성할 수 있다. 구글 드라이브도 여러 명의 학생들이 온라인에서 동시에 협력적으로 하나의 문서를 완성할 수 있어 간편하게 온라인 협업을 할 수 있는 도구이다.</p> <p>구글 드라이브를 통해 모둠별 협력활동을 촉진할 수 있으며, 스프레드시티를 이용하여 모둠별로 자료를 수집하고 측정한 데이터를 손쉽게 시각화된 자료로 확보할 수 있어 학습 활동의 흥미를 높여줄 수 있다.</p>
QR코드		<p>QR은 'Quick Response'의 약자로 '빠른 응답을 얻을 수 있다.'라는 뜻으로, 일반적인 바코드와 비슷하나, 그 활용 면에서는 기존의 바코드보다 다양한 활용분야를 가지고 있는 코드체계이다. QR코드는 인터넷주소, 사진, 동영상 정보, 지도정보 등 다양한 정보를 담을 수 있고, 학습동기를 유발하는 측면에서 활용할수 있으며 상호자료를 연결시켜 다양한 수업에 활용할 수 있다.</p>
농구 작전판 앱		<p>농구 작전 관리 및 팀 선수를 관리할 수 있으며 다양한 기능으로 전술 전략을 구사하도록 도와준다. 또한 카카오톡, 사진 등으로 작전에 포함된 선수들의 목록을 함께 전달할 수 있어 팀원 간에 작전을 서로 공유할 수 있다.</p>
SNS 매체 활용		<p>카카오톡은 상대방과 단순한 대화기능뿐 아니라 상대방에게 메시지, 사진, 동영상, 음성, 연락처 등을 전송할 수 있고, 친구들과 일정을 만들 수 있다. 현재 학생들 사이에 가장 활발한 의사소통 앱으로 사용되며 수업시간에 이용하여 협업학습을 할 수 있다.</p> <p>클래스팅은 협업, 소통, 나눔, 공유의 가치가 실현되는 협력적 의사소통 도구이다. 대표적 기능으로 클래스와 클래스 간의 텅(Ting)이 있다. 텅은 모둠 활동의 작은 단위에서 큰 단위로 확장을 통한 협력적 의사소통을 진행할 수 있게 한다. 또한 알림장과 비밀상담방이라는 특별한 기능도 있다.</p>

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	운동장 수업
교과	체육	차시	7/10	수업모형	협동학습
단원	도전과 경쟁활동-농구				
학습 주제	전술 전략 앱을 활용한 농구 경기의 전술 익히기				
학습 목표	실제 경기에서 농구경기의 전술을 2가지 이상 활용하여 경기를 진행할 수 있다.				
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 구글 드라이브를 활용한 자기 주도적 학습하기 및 형성평가 실시 ● 전술전략앱을 활용하여 전술익히기 ● 카카오톡을 이용한 자료 공유 및 소통하기 ● QR코드 활용하여 구글드라이브 찾아가기 				
학습자 역량	소통, 협업, 자기주도적 학습력				
활용교과서	서책형 교과서				
단말기	교사	갤럭시 노트2 10.1			
	학생	개인(), 모둠(✓)			
	활용 형태	개인용 스마트 기기			
유무선환경	유선(✓), 무선(✓)				
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동기유발 자료, 서책형 교과서 			
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인용 스마트 기기 			

 교수 · 학습활동

 수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
문제 만나기	On	동기유발	스마트 폰을 사용하여 미리 구글 드라이브에 탑재해 놓은 KBL, NBA 농구선수들의 경기모습 동영상을 시청한다. (QR코드를 사용하여 구글 드라이브로 접속)	
	On	전시학습 확인	구글 드라이브에 접속해 지난시간에 학습했던 농구경기의 공격 전술과 수비 전술을 복습한다.	
	On	학습목표	전술앱을 활용하여 실제 경기에서 농구경기의 전술을 2가지 이상 활용하여 경기를 진행할 수 있다.	
경기 전 전술 구상하기	Off	전술앱을 활용하여 조별 전술 구상하기	각 모둠별로 두 가지 이상의 전술을 어플리케이션을 이용하여 구상한다.(모둠별 과제)	
모둠별 리그전 경기실시	Off	모둠별로 리그전 경기 실시	모둠별로 구상한 전술을 활용하여 리그전으로 경기를 실시한다.	
영상촬영 하기	On/ Off	스마트폰을 이용하여 경기 촬영	스마트폰을 사용하여 개인별 동작 촬영 및 모둠 경기 진행 영상을 촬영한다.	
전술 및 영상 공유하기	On/ Off	카톡을 이용한 전술 및 영상 공유	학생들의 전술 전략 계획 및 영상 촬영 자료를 카톡을 통해 서로 공유한다.	
평가하기	On	평가하기	구글 문서도구 양식 기능을 이용하여 만든 형성평가 문항을 오늘 학습목표와 관련된 문제를 풀어보고 제출하게 한다.	



교수·학습안

단 월	도전과 경쟁활동 - 농구		
본시 주제	전술 전략 앱을 활용한 농구 경기의 전술 익히기		
차 시	7/10	교과서	체육(지학사)
수업 형태	협업학습, 문제해결학습, 자기주도적 학습	수업일	2013. 10. 4(금) 4교시
학습 목표	농구 경기의 속공법과 2-1-2 수비 포메이션을 실제 경기에 적용하여 경기를 진행할 수 있다.		
스마트교육 자료	프로선수 동영상, 학생 동영상, 형성평가 문항(구글드라이브 문서), QR코드		
스마트교육 장비	개인별 디바이스(스마트폰), QR코드 인식기		

단계	학습 과정	교수-학습 활동		시간	학습 형태	학습자료 및 유의점
		교수 활동	학습 활동			
도입	인사 및 출석확인	-인사(목례) -출석확인	-상호간의 인사 “안녕하세요, 선생님”	5'	강의식	학생들이 디바이스를 잘 조작하여 동영상을 시청하는지 확인하고, 혹시 디바이스를 통해 다른 활동을 하는 학생들을 지도한다.
	학습동기 유발	-제시된 'QR코드 모음' 문서에서 2학년 체육 구글 드라이브 주소'를 찾아 QR코드 인식기를 통해 이동해서 영상을 시청합니다.	- 구글 드라이브로 이동하여 NBA, KBL 선수의 경기 동영상 시청하기	5'		
	전시확인	-전시에 대한 중요 학습내용 확인 “지난 시간에는 농구의 공격 전술의 3-2공격전술과 수비전술의 콤비네이션 지역방어에 대해 배웠습니다.”	-전시에 대한 기억 상기하기	5'		
	학습목표 제시	-학습목표 제시 “오늘 우리가 공부해야 할 내용을 알아보겠습니다.” -학습목표 제시 및 설명 공격전술의 속공법과 수비전술의 2-1-2지역방어를 적용하여 경기를 진행할 수 있다.	-학습목표 경청 및 숙지하기	5'		
전개	기본 학습요소 학습	- 공격전술 : 속공법 - 수비전술 : 2-1-2 지역방어	- 구글 드라이브에 올려진 학습지를 보며 교사의 설명을 경청	5'	설명식	
	모둠별 리그 전 대진표 확인 및 모둠원	-구글 드라이브에 제시된 모둠별 리그전 대진표와 모둠별 역할 분담표로 이동하게 하여 역할	-개인 디바이스를 통해 학습지를 보며 모둠별로 역할을 분담 한다.	5'		

단계	학습 과정	교수-학습 활동		시간	학습 형태	학습자료 및 유의점
		교수 활동	학습 활동			
정리	역할 분담	할을 분담한다.	<ul style="list-style-type: none"> - 경기 시 (주장 : 전술전략 어플을 이용하여 전술을 계획하고 모둠원에게 설명, 각 포지션 설정) - 경기가 없을 시 (영상 촬영 2명 : 폰을 이용하여 개인 동작 및 전술 촬영, 주심1명 : 경기의 개시 및 진행, 부심 1명 : 앤드라인 사이라인 파울 판정, 기록원 1명 : 구글 드라이브에 공유해놓은 기록지 파일에 개인기록 및 팀 기록 확인 후 기록) 	20'	자기 주도적 학습	안전에 유의하며 경기를 진행 할 수 있도록 지도한다.
	실제 경기 적용	<ul style="list-style-type: none"> - 모둠별 대진표에 의해 실제 경기를 진행.(공격 및 수비 전술 2가지 이상 적용) 	<ul style="list-style-type: none"> - 리그 순서에 의해 조별 리그전 경기 실시(모둠원 함께 구성한 전술 2가지 이상 적용) - 경기에 참여하지 않는 2조는 진행요원으로서의 역할 수행 - 경기 조는 공격과 수비 시 각자의 역할 인지하고 적용 			
	영상 공유를 통한 팀 경기 분석	<ul style="list-style-type: none"> - 가족을 이용해서 촬영한 오늘의 경기 동영상을 공유하고 전술을 위주로 경기 분석을하게 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 동작 및 경기 동영상을 시청하고 모둠별로 전술과 관련하여 오늘 경기 내용을 분석한 후 주장이 발표 			
	정리 및 요약	<ul style="list-style-type: none"> - 학습 내용 정리 및 요약 농구의 속공법과 2-1-2 지역 방어 	-설명 경청	5'		학생들이 개인용 스마트 디바이스를 활용해 답안지를 잘 제출할 수 있게 지도한다.
	형성평가	<ul style="list-style-type: none"> - 형성평가 구글 드라이브에 올린 형성평가 문항을 풀어서 제출하도록 한다. 	-구글 드라이브에 올려진 형성 평가 문항을 풀고 제출한다.			
	차시예고 및 과제제시	<ul style="list-style-type: none"> - 차시 예고 및 과제를 제시 “다음 시간에는 공격 전술의 ‘지공법’과 수비전술의 ‘박스엔드 원’에 대해서 알아보도록 하겠습니다” -인사(목례) 	<ul style="list-style-type: none"> -차시 및 과제 인지하기 -과제를 숙지한다. -인사(목례) 			

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

교실 밖 체육 수업에서 학생들은 다양한 학습자료를 제공받기 어렵고 실기 수업을 할 경우 일반적으로 자신이 자기의 동작을 제대로 수행하고 있는지 보다 좋은 자세는 어떤 것인지에 대해 매 순간 정확하게 피드백을 제공 받기 어렵다는 단점이 있다. 또한 시각적인 매체에 익숙해져 있는 요즘 학생들에게 교사의 단순한 설명이나 시범만 가지고는 동기유발을 시키는 데 한계를 느껴 자기주도적 학습 능력을 발휘하게 하는 데 어려움을 갖는다.

그러나 이 수업에서는 교실 밖에서 제공받기 어려운 다양한 영상 자료를 시청하거나 온라인 상의 학습지를 통해 학습하며 수업 중 해결해야 할 문제를 제시받을 수 있고 문제에 대한 자료를 인터넷 검색 기능을 통해 찾아보면서 자신에게 필요한 자료와 필요하지 않은 자료를 스스로 구별해 보고 보완해 보는 활동을 통해 자기주도적 학습 능력을 키우게 할 수 있다.

또한 인터넷 검색 기능을 통해 찾은 자료를 온라인 협업 도구인 구글 드라이브를 통해 서로 협업할 수 있으며 전술전략 앱이나 동작분석 앱과 같은 어플을 이용하여 좀 더 깊이 있게고 높은 수준의 스포츠 활동에 접근할 수 있다는 장점이 있다. 또한 각종 자료를 카톡과 같은 SNS를 통해 교사와 학생, 학생과 학생이 서로 공유하고 소통함으로써 오프라인에서의 한계인 시간적, 공간적 제약을 받지 않는다는 장점을 가진다.

2 다른 방법은 없을까?

- 학생들의 경기 장면 동영상 분석 작업을 구글 드라이브를 통해 협업을 시키면 모둠원 모두가 참여 할 수 있는 발표자료를 만들 수 있음
- 모두가 개인 디바이스를 가질 수 없는 경우에 각 모둠별 주장에게만 1대씩 제공하여 모둠활동을 전개 할 수 있음.
- 운동장에 무선 인터넷 환경이 구축되어 있지 않을 경우 무선 인터넷 환경이 되어 있는 교실이나 컴퓨터실에서 먼저 이론 수업을 전개한 후 운동장에서 실기 수업을 진행하는 방법을 사용할 수 있음.

촉진역량	활용환경	수업유형
문제해결 및 사고력 향상	교사디바이스 + 학생조별 1디바이스(스마트폰)	실천적 추론 학습

24 배려와 나눔의 소비생활문화

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-기술·가정
단원	2-1. 소비생활문화
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ● 소비 생활 문화의 특징과 영향을 미친 요인, 그 문제점에 대해 설명할 수 있다. ● 주체적인 소비자로 사회와 환경을 생각하는 소비 문화 형성 전략을 제시할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 동영상 미디어 활용 및 다시 보기 ● QR코드 인식을 통한 개념 이해 및 사고 확장 ● QR코드를 통한 주제 관련 의견 제시 ● 웹 기반 의사소통 시 예의 갖춘 표현으로 의견 제시
수업교사	문 ○ ○ (인천비즈니스고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역							
창의력	<input checked="" type="checkbox"/>	소통	<input checked="" type="checkbox"/>	협업	<input checked="" type="checkbox"/>	사고력	<input checked="" type="checkbox"/>
자기 주도적 학습력	<input checked="" type="checkbox"/>	문제 해결력	<input checked="" type="checkbox"/>	체험, 탐구		진로 및 인성	<input checked="" type="checkbox"/>

배려와 나눔의 소비생활문화

I

수업 개요 및 준비하기



수업 배경 및 목적

오늘날 가족의 기능 중 소비의 기능이 점차 확대되어 현명한 소비자로서의 역할을 수행해야 할 필요성이 증대되고 있습니다. 이에 우리는 현 세대는 물론 미래의 세대도 건강하고 행복한 삶을 누릴 수 있도록 하고, 타인과 이웃을 배려하고 나눌 수 있는 지속가능한 소비생활 문화를 어떻게 만들 수 있는지 실천적 추론학습을 통해 학생들의 비판적, 배려적 사고력을 확장 할 수 있는 기회를 가지고자 합니다.

실천적 추론 학습의 장점은 가정에서 발생하는 일상적이고 다양한 갈등과 갈등이 일어난 배경이 무엇이고, 이러한 갈등이 가족에 미치는 영향을 여러 측면에서 파악할 수 있습니다. 그리고 갈등이 일어났을 때 평소 가족 구성원이 대처하는 방법은 어떠했는지, 더 바람직한 대처 방안은 무엇일지 생각할 수 있는 기회를 가짐으로써 갈등을 해결할 방안을 모색할 수 있도록 하는데 있습니다. 개인과 가정생활의 문제해결과 관련하여 무엇을 해야 하는가 등의 질문으로 행동의 방향을 제시하고 지식 기능 가치 판단력을 통합적으로 적용하여 문제를 해결할 수 있도록 할 수 있습니다.

단원의 학습목표를 보다 효과적으로 달성하고 보다 적극적인 수업이 될 수 있도록 실천적 추론의 교수학습 방법을 주로 활용하고 스마트 미디어 기기와 QR코드를 보조적으로 활용하고자 합니다.

제한된 교실 수업을 넘어서 학습지에 제시된 QR코드를 활용하여 수업 이후에도 QR코드로 관련 동영상 다시 보기나 물론 주제에 관한 변화된 자신의 의견을 실시간 제시할 수 있습니다.

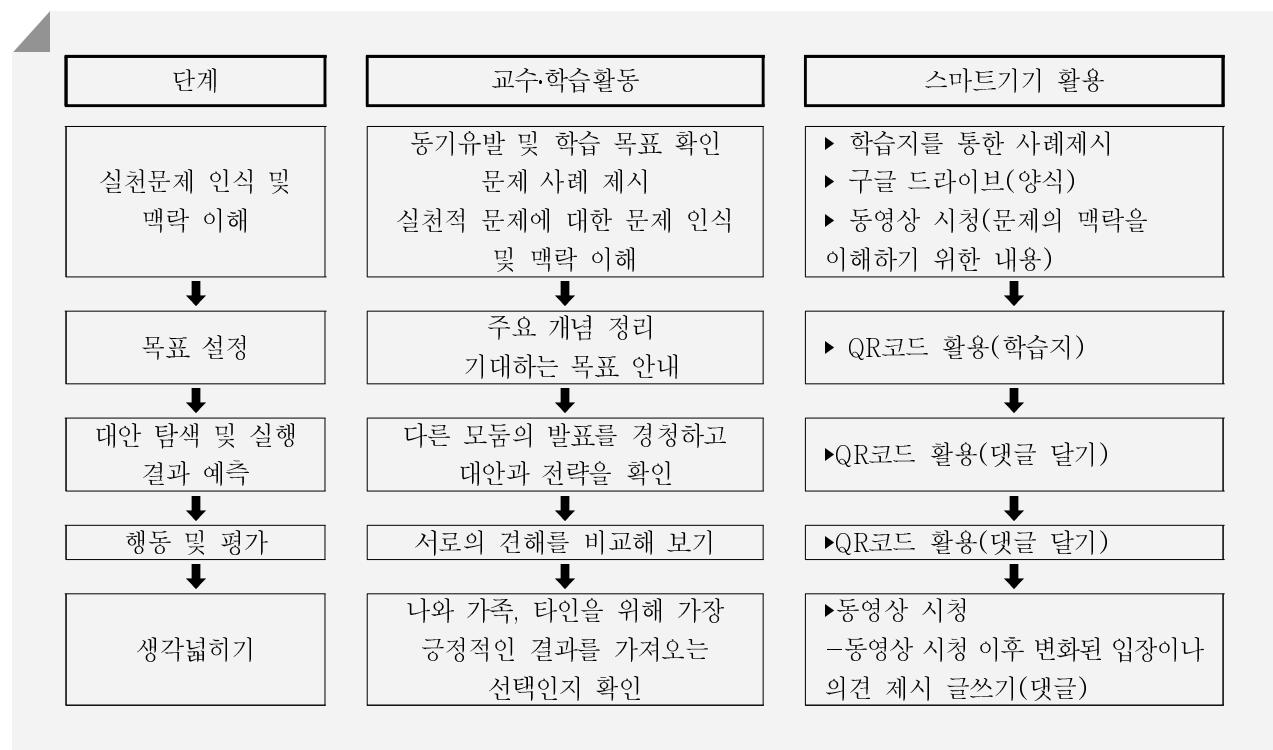


수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트 폰 및 교실 컴퓨터)/ 조별 디바이스(스마트폰)			
영상 장비	교실 디지털 TV			
유·무선 환경	유선(), 무선(✓)			
활용 도구	구글드라이브(양식), QR코드, QR코드 리더, 동영상 프로그램			
수업방법	실천적 추론			



교수 · 학습 전략



II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업
교과	기술·가정	차시	2/2	수업모형	실천적 추론 수업
단원	2-1 소비생활 문화				
학습 주제	배려와 나눔의 소비생활 문화				
학습 목표	1. 소비 생활 문화의 특징과 영향을 미친 요인, 그 문제점에 대해 설명할 수 있다. 2. 주체적인 소비자로 사회와 환경을 생각하는 소비문화 형성 전략을 제시할 수 있다.				
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 동영상 미디어 광고‘현대카드’, ‘벽속의 구멍개단’(EBS 지식채널)자료 활용 ● 구글 드라이브(양식)으로 학급의 소비 태도 점검 ● QR코드를 활용한 교과개념이해 놀기 , 이미지, 링크 활용 ● QR코드를 활용하여 제시된 문제상황에 대한 대안, 전략에 댓글로 표현 				
학습자 역량	창의력, 문제해결력, 자기 주도적 학습력, 공감과 소통				
활용도구	구글드라이브(양식), QR코드, 동영상 플레이어, 스마트폰				
단말기	교사	컴퓨터 및 스마트폰			
	학생	조별(✓) : 스마트폰 4대			
	활용 형태	교사 디바이스/ 조별 디바이스			
	영상장비	빔프로젝터			
	유무선환경	유선(), 무선(✓)			
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 개별, 모둠 활동지(평가용 QR코드, 수업진행상황) 			
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 필기도구, 도덕 교과서, 활동지 			



교수 · 학습 활동



수업 상황

순서	활동	시나리오
1	실천문제 인식 및 맥락 이해	소비 태도에 대해 스티커로 표시하게 하여 관심을 유도한다. 체크리스트 판별표를 보고 자신이 어떤 소비자인지 확인한다.
2	목표 설정	잘못된 소비문화에 대한 이해와 근본 원인 파악하고 우리가 만들어가야 할 소비생활 문화에 대해 안내한다. 사례의 가족에게 필요한 대안과 구체적 전략을 탐색하도록 안내한다.
3	대안 탐색 및 실행 결과 예측	대안과 전략을 설정하고 예상되는 결과에 대해 질문하여 최선의 대안을 찾도록 한다.
4	행동 및 평가	대안과 전략을 실천했을 때 개인, 가족, 사회에 미치는 영향을 생각해 본다. 동영상을 보며 사회와 환경을 생각하고, 더불어 살아가는 사회를 만들 수 있는 소비 행동에 대해 생각해 본다.
5	생각 넓히기	발표한 내용 중 잘못된 것과 잘된 것을 피드백 해주고 활동지에 나와 있는 QR코드를 이용하여 동영상을 다시 시청할 수 있도록 안내한다.



활용 방법 및 Tip

도구명	활용방법
QR코드	QR코드는 QR코드 리더기를 통해 읽을 수 있으며 대부분 무료 어플리케이션으로 제공되고 있습니다. 본 수업에서는 구글 드라이브 설문양식의 QR코드를 생성하여 학생들이 설문과 평가를 쉽게 할 수 있도록 한다.
구글 드라이브 양식	구글 드라이브 양식은 텍스트 입력, 선다형 문항 등을 쉽게 제작할 수 있어 설문조사, 형성평가 등 다양화로 쉽게 활용할 수 있다. 이 수업에서는 학습자에 대한 스마트기기 사용에 관련한 설문조사를 실시하여 학생들이 손쉽게 접근할 수 있는 활용도구가 무엇인지 조사하고, 수업시간에 그 활용 도구를 사용함으로써 효과적인 수업을 진행한다. 또한 자기평가, 동료평가, 형성평가의 용도로 사용되었다. QR코드와 연동하면 학생들이 보다 쉽게 활용할 수 있다.



교수 · 학습안



시작하기

세부 활동	교수 · 학습 활동		활동 전략 & Tip
	교사	학생	
전시 학습 안내	▶ 전시 학습 및 과제 확인 - 노부모 돌보기에 대한 학습지를 살펴보도록 유도한다. - '나의 돈 쓴 쓴이 조절 능력' 체크리스트 과제를 확인한다.	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 준비 • 학습지 살펴보기 - 전시학습 내용을 확인한다. - 과제를 점검한다. 	
학습 동기 유발	▶ '생각열기' - 소비 태도에 대해 스티커로 표시하게 하여 관심을 유도한다. - 체크리스트의 점수를 통해 '나의 돈 쓴 쓴이 조절 능력'의 수준을 파악한다. - 평소 생각한 자신의 소비 태도와 체크리스트로 확인한 소비 태도가 비슷한가?	<ul style="list-style-type: none"> • 자신의 소비 태도 점검 - 체크리스트 판별표를 보고 자신이 어떤 소비자인지 확인한다. - 스스로의 소비 태도를 인식하고 있는지 생각해 본다. 	- 구글 드라이브 양식을 이용하여 우리반 친구들의 소비태도를 비교한다. - 활동을 통해 자신의 소비 태도를 점검하도록 지도한다. - 개인의 '합리적인 소비'를 넘어, 폭넓은 관점의 소비 행동이 필요함을 인식하도록 유도한다.
학습 목표	▶ 학습목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 목표 확인 - 학습 목표에 제시된 핵심 학습요소를 파악한다. 	



활동 전개하기

세부 활동	교수·학습 활동		활동 전략 & Tip
	교사	학생	
문제 규정 및 맥락 이해	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실천 문제 인식 및 맥락 이해를 위한 과제 제시 ▶ 발표를 듣고 보충 설명 - 소비문화 형성에 영향을 미친 요인 - 동영상을 보여주며 광고의 영향과 그로 인한 문제를 생각하도록 유도한다. - “현재의 소비문화가 지속될 경우 개인, 가족, 사회에 나타나는 문제점은 무엇일까?” 	<ul style="list-style-type: none"> • 잘못된 소비문화에 대한 이해와 근본 원인 파악 <ul style="list-style-type: none"> - 교사가 제시하는 자료를 보고, 우리 사회에 존재하는 소비 관련 고정관념, 편견을 찾는다. - 이러한 편견에 쉽게 흔들리거나 소비를 조절하지 못하는 근본 원인을 생각하여 발표한다. 	- 잘못된 소비문화의 근본 원인에 대해 생각할 기회를 제공한다.
목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 소비 문화 관련 용어 속 고정 관념, 편견에 대해 문답 - 편견에서 벗어나지 못하거나 소비를 조절 못하는 근본 이유는? ▶ 기대하는 목표 안내 - 우리가 만들어가야 할 소비생활 문화에 대해 안내한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 기대하는 목표 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 설명을 들으며 소비생활의 방향에 대해 생각한다. • 대안 탐색(모둠 토의) - 목표 달성을 위한 대안과 전략을 수립한다. 	
대안 탐색 실행 결과 예측	<ul style="list-style-type: none"> - 사례의 가족에게 필요한 대안과 구체적 전략을 탐색하도록 안내한다. - 대안과 전략을 발표시키고, 예상되는 결과에 대해 질문하여 최선의 대안을 찾도록 지도한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 지명 학생의 발표를 듣고 자신이 제시한 대안과 비교한다. - 대안들의 실행 결과를 예상해 보고 최선의 대안을 찾는다. 	



정리하기

세부 활동	교수·학습 활동		활동 전략 & Tip
	교사	학생	
학습 요소 정리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 생각 넓히기 동영상 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 동영상을 제시하여 가치로운 소비 행동에 대해 생각하게 한다. - “동영상처럼 가치로운 소비 행동을 실천하는 사람을 소개한다면? 우리반에서는?” 	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 내용 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 동영상을 보며 사회와 환경을 생각하고, 더불어 살아가는 사회를 만들 수 있는 소비 행동에 대해 생각한다. - 교사 질문에 대답한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 사례 주인공으로 가정하고 해결 방안을 모색해 함으로써, 문제 해결 능력을 기르도록 한다.
형성 평가	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수업 내용 정리 <ul style="list-style-type: none"> - 수업에서 다른 내용 요소를 정리한다. - 앞으로 자신의 소비생활에서 달라질 거라 예상되는 점 - 사소한 소비행동 하나가 여러 면에 영향을 미친다는 것을 인식하고 작은 것부터 실천할 필요가 있음을 강조한다. ▶ 차시 수업 주제 예고 - 식생활 문화 	<ul style="list-style-type: none"> • 소비 행동 개선 방안 모색 <ul style="list-style-type: none"> - 학습지를 살펴보며 오늘의 수업 내용을 확인한다. - 지명 학생이 대답한다. - 실천 의지를 다진다. • 차시학습 내용 인지 	<ul style="list-style-type: none"> - 동영상을 보며 수업 내용을 확산시키도록 한다. - 가치로운 소비 행동에 대해 생각할 수 있도록 유도한다. 다음 수업에 대한 관심을 유도한다. - 사고의 확장 및 미진한 부분은 QR코드 안내 및 웹 게시판을 활용하도록 유도한다.(추수 활동)

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

실천적 추론학습은 목표에 달성하기 위한 가능한 수단이나 전략에 대한 추론을 할 수 있도록 함으로써 사고력을 향상시키는 기회를 줍니다. 어떤 대안이 최선인지 선택하고 실천에 옮길 수 있도록 할 수 있습니다. 문제가 일어난 맥락이나 상황을 고려하여 학습자가 행동했을 때 자신과 타인에게 미치는 영향을 평가해 봄으로써 어떤 행동을 해야 하는지와 관련된 합리적인 의사결정을 하도록 할 수 있고 다양하고 유연한 생각을 이끌어 낼 수 있습니다.

학생들의 소비태도를 알아보기 위해 구글 드라이브 양식을 사용하는 것은 실시간으로 진행하기 쉽습니다. 또한 동영상 자료를 통해 문제 상황을 쉽게 파악할 수 활동지에 프린트 된 QR코드는 추후에 <동영상 다시 보기>를 통해 놓쳤던 내용을 확인할 수 있으며 주제와 관련한 의견 제시 부분이나 궁금한 점에 대해 언제든지 자신의 생각을 정리하기도 하고 다른 사람의 생각을 동시에 확인할 수 있는 가능성이 있습니다.

주의해야 할 부분은 정보통신 윤리가 교실 안에서 자연스럽고 당연한 문화로 여겨질 수 있도록 지도해야 하며 스마트 기기를 활용한 교육이 효율적으로 되기 위해서는 스마트기기를 사용하면서 좋은 습관으로 정착될 수 있도록해야 할 것입니다.



학습활동지

3. 바람직한 미래 소비문화

실천문제: 주체적인 소비자로서, 더불어 살아가는 소비문화를 형성하기 위해 나는 무엇을 해야 하는가?

[생각열기] 다음 문구를 보고 연상되는 것을 말해보자.

- | | | | | |
|-------|---------------|---------------------|--------|-----------------|
| 느린 음악 | 시간을
알 수 없다 | 건물 중앙에
에스컬레이터 설치 | 창문이 없다 | 숫자 '9'를
이용한다 |
|-------|---------------|---------------------|--------|-----------------|

[문제 인식] 사례를 읽고 질문에 답해보자.



태희는 남편과 맞벌이를 하기 때문에 평소에 필요한 물건을 사기가 어렵다. 그래서 주말이 되면 으레 대형 마트에 가서 자질구레한 생활용품과 일주일치의 식품을 한꺼번에 구입한다.

오늘도 남편, 아이들과 함께 마트에 갔다. 먼저 고등학생인 아들의 운동화를 구경했는데, 얼마 전 TV에서 새로 소개된 10만 원대의 유명메이커 신발을 골랐다. 태희는 학생 수준에 맞지 않게 너무 비싸다고 했으나 아들은 아직 많은 아이들이 신지 않는 그런 걸 신어야 친구들이 알아준다며 고집을 피웠다. 그게 뭐가 그리 중요하냐며 그냥 할인해서 4~5만원 하는 걸 사라고 했으나 그럼 사지 않겠다면서 버텼다. 그렇지 않아도 물가는 오르고 학원비도 많이 들어 힘드는데.... 일단 다른 걸 먼저 사고 조금만 더 생각해 보자고 했다.

대학생인 딸은 평소 비싼 걸 사진 않지만 옷 사는 걸 좋아해서 옷 할인 코너를 살살이 들여다 본다. 집에 안 입는 셔츠가 많은 것 같은데 기어코 셔츠 하나를 들고 나오며 ‘싸잖아’라고 말한다.

태희는 좀 많다 싶은 생각이 들었지만 지금 사 두는 게 이익이라는 생각에 한정 세일하는 1회용 생리대 5봉을 카트에 담았다. 그리고 식품 코너에 가서 1+1으로 행사하는 만두를 담고, 가격과 우유 함량을 꼼꼼히 비교하여 요구르트를 선택했다.

남편은 대충하려며 잔소리를 하고는 자기가 관심 가지는 디지털 카메라를 구경하러 갔다. 줌(Zoom) 기능이 월등히 좋다는 카메라를 보여주는 판매원의 설명에 마음이 끌리는지 계속 만지작거리더니 사겠다고 했다. 자기는 옷 같은 건 필요 없다며 이 카메라만은 꼭 갖고 싶다고 한다.

물건이 가득 담긴 비닐봉지를 차에 옮겨 실으며 ‘꼭 필요한 것만 샀는데...'라고 스스로 위로했다. 하지만 생각보다 많이 나온 카드비 때문에 돌아올 땐 늘 마음이 무겁다.

1. 이 사례에 나타난 가족의 소비 생활에 문제가 있다고 생각하는가? 그 이유는?

2. 사례에 나타난 소비 행동에 관심을 가지고 생각해야 하는 이유는 무엇인가?

(<읽기 자료1> 참고)

[기대하는 목표] 우리가 추구해야 할 목표

주체적인 소비자로서, 사회와 환경을 생각하며 더불어 살아가는 소비문화 형성

1. 어떤 사람이 주체적인 소비자일까? (<읽기 자료2> 참고)

2. 사례에 나타난 가족의 소비 행동에서 ‘주체적 소비자’ 라 볼 수 없는 행동은?

[문제의 맥락 이해]

1. 과거와 비교해 볼 때 이러한 소비 문화 형성에 영향을 미친 사회·환경적 요인을 찾아보자.
(<읽기 자료3> 참고)

2. 이러한 소비 상황을 부추기는 세력이나 그들의 전략에 대해 생각해 보자.

3. 소비와 관련하여 우리가 가진 편견이나 선입견에 대해 알아보자.

1) 사례 속 가족의 행동 중 아래 용어와 관련된 것을 찾아보고, 그 속에 들어있는 편견이나 선입견이 무엇인지 적어보자.



--	--	--



--	--	--

2) 위와 같은 편견이나 선입견이 벗어나지 못하거나 자신의 소비를 조절하지 못하는 근본적인 이유는 무엇일까?

▶ [대안 및 전략]

1. 사례의 가족이 ‘기대하는 목표’에 도달할 수 있는 대안을 찾아 이를 행동으로 옮기기 위한 전략을 세우고, 파급효과와 결과에 대해 예상해 보자.

욕구와 가정경제:

우리동네, 지역사회

*대안:
*전략:

주체적인가?

2. 다른 친구들의 대안과 비교하여 최선의 대안을 선택해 적어보자.

 생각 넓히기 > 동영상을 보고, 소비에 대해 어떤 생각을 가져야 할 것인지 정리해 보자.



[점검하기] 평소 자신의 돈 쓴 쓴이 조절 능력에 대해 알아보자.

(매우 그렇다 5, 자주 그렇다 4, 때때로 그렇다 3, 대체로 그렇지 않다 2, 전혀 그렇지 않다 1)

1) 시간이나 돈이 없어도 쇼핑하거나 지출하고 싶은 충동을 느낀다.	
2) 휴대폰요금, 인터넷 비용이 많아 부모님께 혼나기도 한다.	
3) 예상하지 않았던 돈이 생기면 저축보다는 써버리는 편이다.	
4) 의기소침해지거나 기분이 나쁠 때 물건을 써버리는 편이다.	
5) 나의 지출 습관이 걱정스럽지만 여전히 쇼핑을 하고 돈을 쓴다.	
6) 생각없이 즉흥적으로 구매하고 괜히 샀다고 후회를 한다.	
7) 매달 얼마나 용돈으로 받는지, 어디에 썼는지 기억하기 어렵다.	
8) 충동적으로 구매하고 나면 죄책감을 느끼거나 부끄럽다.	
9) 친구 등에게 돈을 빌려서 상품을 사기도 한다.	
10) 입고 있는 옷, 소유하고 있는 상품에 따라 사람이 달라 보인다.	
11) 광고를 보고 물건을 사야겠다는 강한 충동이 생긴다.	
합계 점수	

[11~15점] 정상적 구매자 - 바람직한 구매자

어떤 소비 유형에도 넘어가지 않는 타입. 자신의 소비 욕구를 잘 조절하여 부자가 될 가능성이 높음.

[16~20점] 여가성 구매자 - 재미로 물건을 사는 당신!

과소비의 가능성이 보입니다. 여러 개의 마음에 드는 물건 중 꼭 하나만 사는 훈련을 하세요.

[21~30점] 중간자적 구매자

새로운 물건 사는 것을 즐거워하는 당신! 사고자 하는 물건이 왜 필요한지, 꼭 필요한지 스스로 질문해 보고 사세요.

[31~45점] 충동적 구매자

쇼핑을 가면 항상 무언가를 사야 기분이 up되는 당신! 돈 때문에 어려움에 처할 가능성 ↑. 용돈기입장을 작성, 쓸 금액을 정하기

[46~55점] 중독적(강박적) 구매자

당신은 쇼핑 중독자! 자신의 의지만으로는 소비에 대한 조절이 불가능한 상태. 성인이 되면 신용 카드는 금물! 지갑에는 쓸 돈만 넣어 가지고 다니는 게 좋겠어요.

〈읽기 자료1〉

A. 패스트패션 신드롬의 두 얼굴

- 가격 폐괴, 환경 폐괴 -

지난해 5월 현대백화점은 웃 한 벌을 만드는 데 발생하는 온실가스 양을 조사해 ‘탄소 라벨’로 만들어 옷에 부착, 판매했다. 조사결과에 따르면 남성 정장은 12.5kg, 재킷은 6.9kg의 온실가스가 배출됐다. 또한, 버려진 옷을 소각할 때도 엄청난 양의 이산화탄소가 발생한다. 합성섬유가 주 소재이기 때문이다. 이 유진 녹색연합 기후에너지국장은 “웃은 기후에도 영향을 미친다. 드라이크리닝은 화학세제가 사용되고 다리미질은 전기에너지가 들기 때문에 좋지 않다.”고 지적했다. ‘패스트패션’으로 유통되는 웃이 단가가 낮은 합성섬유로 만들어지다 보니 피부질환을 악화시킨 사례도 발견된다. 또 반품이 안돼 독자들의 불만을 사고 있다는 지적도 있다. (한겨레, 2009-08-31)

B. 대형마트 문제와 규제 법안의 필요성



현재 국내 자영업자의 규모가 사업체수로는 240만개, 종사자 600만명으로 전체 중소기업의 약 80%를 차지할 정도로 국민경제에서 차지하는 비중이 막대한 상황이다. 그런데 대형마트의 무차별적인 시장침식으로 중소 자영업자들의 생계기반이 붕괴되고 있다. 이처럼 대형마트가 지역경제에 미치는 가장 치명적인 영향은 중소상인들을

실직 상태로 내몬다는 것이다. 또한, 매출액을 본사로 올려 보내 지역의 부를 고갈시키고, 중앙이 통제하는 일괄 일괄방식을 써서 지역 생산자의 판로를 위축시키고 있다.

대형마트 간의 과도한 경쟁은 연중무휴에 24시간 영업하는 점포가 늘어나고 있다. 이는 대형마트 입점상인과 근로자들의 휴식권과 행복추구권마저 박탈하는 결과를 초래하고 있으며, 이러한 무차별적인 영업은 지역 중소유통과 동네시장이 확보할 수 있는 틈새시장까지 잠식하는 등 중소유통점을 고사시키는 역할을 하고 있다. 또 대형마트 간 과다경쟁은 영업남품업체에게 추가적인 단가인하 압력, 상품 독점을 위한 압력, 이벤트 비용 떠넘기기, 영업직원 파견 강요 등의 불공정 거래는 이미 심각한 사회적 문제로 지적되고 있다.

(세상의 창. 송재봉)

〈읽기 자료2〉

A. 로하스(Lifestyles Of Health And Sustainability)

로하스는 건강과 환경을 해치지 않고 보호하는 생활을 가리킨다. 웰빙이나 자신을 소중하게 생각하고 건강하게 지키려 하는 것이었다면 로하스는 조금 더 넓은 시선으로 나와 세상 모두를 지키고자 하는 노력, 현실보다는 미래를 내다보는 것에 초점을 맞출 수 있다.

로하스를 실천에 옮기는 것은 유기농 식품과 천연세제, 의류, 절전형 가전제품 사용, 태양에너지와 이용한 조명기구, 천 기저귀 등이 있는데 일회용품을 줄이는 것부터가 그 시작이 될 수 있다. 하지만 이를 실천하기 위해서는 그만큼의 준비와 노력이 필요하고 ‘편리함’, ‘간단함’ 등과는 멀어질 각오가 되어야 한다. 또한, 소비란 극히 개인적 행위이지만 환경을 생각하는 소비는 인간과 인간의 공동체적 삶을 더욱 확대시킨다. 이웃끼리 물건을 나누고, 바꿔서 사용하는 알뜰시장은 단절된 인간관계를 회복하는 장이기도 하다.

B. 소비자의 8대 권리 내용

1. 안전할 권리
2. 알 권리
3. 선택할 권리
4. 의견을 반영할 권리
5. 피해를 보상받을 권리
6. 교육을 받을 권리
7. 단체를 조직·활동할 권리
8. 안전하고 쾌적한 소비생활 환경에서 소비할 권리

C. 소비자의 역할

‘소비자는 스스로의 안전과 권익을 항상시키기 위하여 필요한 지식을 습득하는 동시에 자주적이고 성실

한 행동과 환경친화적인 소비생활을 함으로써 소비생활의 향상과 합리화에 적극적인 역할을 다하여야 한다'고 규정하고 있다.

1. 문제를 의식하는 책임
2. 환경보존에 대한 책임
3. 올바르게 선택할 책임

〈**읽기 자료3**〉

A. 소비를 촉진하는 시장 환경

생산자는 대량 생산된 물건의 판매를 위한 전략으로 광고를 비롯한 각종 판촉 전략을 사용하며, 대형 유통 센터를 세우고 신용카드나 할부 제도를 이용하여 소비자로 하여금 소비를 촉진하는 환경을 만들고 있다. 이러한 시장 환경에서 소비자는 구매 의사 결정의 어려움을 겪게 되고 다양한 소비자 문제를 만나게 된다.

B. 소비 생활 양식의 변화

서구의 경제 관념이 도입되고 급격한 경제 성장 과정을 겪으면서 물질주의적 가치관이 깊이 자리잡게 되었다. 정신적인 것보다 물질적인 것에서 생활의 만족을 찾고자 하는 가치관은 소비자에게 지나친 소유욕과 경쟁심을 불러 일으켰으며 더 큰 것, 더 많은 것을 추구하는 소비 가치를 가져오게 되었다.

C. 소비 주체의 변화

어느 때부터인가 신세대는 소비 주체의 중심으로 부상했다. 신세대를 겨냥한 상품들이 쏟아져 나왔고, 그 상품들이 히트를 치기 시작했다. 신세대 소비자들은 기성세대와는 달리 충동구매가 강하고, 마음에 드는 상품은 꼭 사고야마는 집단 심리를 지닌 것이 특징이다. 이들은 물건의 용도 성보다는 상품의 이미지를 소비하는 세대로 볼 수 있다. 때문에 그 또래에서 인기 있는 브랜드는 가격의 고하를 막론하고 신세대 소비자 집단에게 점령당하고야 만다.



〈**읽기 자료4**〉

[시론]“바보야, 문제는 윤리야”

잉바르 캄프라드, 워런 버핏, 빌 게이츠… 이들에게는 몇 가지 공통점이 있다. 첫째, 무척 부자다. 그냥 부자가 아니라 세계 개인재산 순위 1, 2위를 서로 다투는 부자다. 둘째, 부자 아버지로부터 유산을 물려받은, 원래부터 부자인 사람들이 아니다. 가난한 농촌, 평범한 도시 가정에서 태어난 사람들로 자기 힘으로 사업을 일으켜 부자가 되었다. 마지막 셋째, 그들의 부(富)를 자선 활동에 모두 쓰고 있고, 사생활은 일반인보다 더 검소하다.

가구회사 이케아 설립자인 캄프라드는 사무실에서 슈퍼마켓 할인쿠폰과 이면지를 사용하는 것으로 유명하다. 투자가 버핏은 자신이 50여년 간 살고 있는 회색벽돌 집 근처 이발소에서 12달러 주고 머리를 깎고, 마이크로소프트를 세운 게이츠는 일반인들이 입는 50달러짜리 청바지를 즐겨 입는다. 그럼에도 캄프라드는 63조원 전 재산을 무덤까지 가져가지 않을 것이며 사회에 모두 기부하겠다고 밝혔다. 버핏도 게이츠가 설립한 35조원 규모의 ‘게이츠 재단’을 포함한 자선단체들에 자기 재산의 85%인 37조원을 위탁하겠다고 선언했다. 이들 기업가의 윤리적 수준만큼이나 운영하는 회사의 가치도 동종 업종에서 늘 최상위에 올라있다. 높은 기업 가치를 계속 유지하는 지속가능성장은 기업가 혹은 기업의 윤리적 행위와 높은 관련성이 있다. 높은 윤리성은 소비자들에게 호의적 브랜드 이미지를 형성하며, 직원들에게는 직장에 대한 자긍심을 높인다.

(경향신문, 2009-10-29)

촉진역량

문제해결력

활용환경

교사 디바이스+ 학생 2인 1디바이스

수업유형

문제중심학습

25**Sunin Fun Campaign**

학년, 학기, 교과	2-2, 영어
단원	Fun Theory, Sunin Fun Campaign
학습목표	Fun Theory 비디오를 보고, 선인고등학교의 Fun Campaign을 만들 수 있다.
차시	1차시(100분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 글로벌 리소스를 활용한 Fun Theory 동영상 보기 ■ 검색 도구를 활용하여 다양한 아이디어 검색 ■ classting을 통해 검색결과 공유 및 피드백 ■ 마인드맵을 통해 선인고의 문제점 파악 및 주제 선정 ■ 구글드라이브를 통한 협업으로 문제 해결 아이디어 ■ 동영상 제작 어플리케이션으로 캠페인 동영상 만들기 ■ QR코드를 이용하여 동영상을 캠페인 포스터에 첨부
수업교사	조 ○ ○ (선인고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통		협업		사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성

Sunin Fun Campaign

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



본교는 사회, 경제적 환경이 비교적 열악하고, 대다수의 학생이 사교육 혜택의 사각지대에 놓여 있는 경우가 많은 편이다. 본교 재학생 중 25%가 무상급식을 하고, 20%가 방과 후 자유 수강권 지원 대상자일 만큼 경제적으로 자립도가 낮아 학교 교육에 절대적으로 의존한다. 이런 우리 학교 학생들에게 의사소통을 위한 영어 교육은 너무나 먼 이야기였다. 하지만 수능 듣기 영역 50% 확대, 지필고사에서 서술형 평가 30% 확대. 이제 영어는 성실하게 자기 주도적 학습 시간에 독해 문제집을 풀고 단어만 외운다고 해서 성적을 올릴 수 있는 과목이 아니다. 의사소통 능력을 향상 시키려면, 충분한 양의 언어 입력(input)과 단계별 도움과 함께하는 언어 출력(output)의 기회가 절대적으로 필요하다. 하지만 우리 학생들은 교과서나 독해 문제집 이외의 영어 언어 입력은 제한되어 있으며, 언어 출력을 연습 할 기회는 전혀 갖지 못했다. 본교 학생들에게 영어는 세상으로 소통하는 날개가 아니라 좌절을 주는 대상이다. 공교육의 목적은 무엇인가? 교육의 평등을 위해 공교육이 존재한다면, 가장 혜택을 많이 받아야 하는 대상은 부모의 경제력으로부터 도움을 받지 못하는 바로 그 학생들이 아닐까? 우선 사교육에서 소외된 학생들의 영어 교육을 위하여 스마트한 교육환경의 역량을 통하여 영어교육과정을 재구성하고자 고민하였다. 세상과 소통하는 스마트한 교육과정 재구성으로 우리 학생들을 글로벌 인재로 키울 수 있도록 수업에서의 참여, 자율, 협동 수업을 100분 수업시간에 녹아낼 수 있는 방법을 고안하게 되었다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	교과교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 2인 1디바이스			
활용교과서 및 장비				
유·무선 환경	무선(✓)			
활용 도구	전자칠판, QR code, 비디오편집 프로그램, youtube, 클래스팅			
기타	사이버가정학습			
수업 방법	프로젝트 중심 수업			



교수·학습 전략

교사가 제공한 Fun Theory 동영상을 활용한 듣기 수업을 통해 해외의 다양한 정보를 살펴본 후 각 조별로 다른 창의적인 아이디어를 담은 동영상들을 찾고 공유한다.

그 후 각 모둠별로 선인고등학교에서 해결하고자 하는 문제점들을 파악하고, 그 중에서 과학적이고 창의적인 아이디어를 통해 해결할 수 있는 한 가지 문제점과 해결책을 제시한다. 문제 제기를 하는 캠페인 동영상을 제작하여 youtube와 classting에 공유한 후 QR코드로 만든다. 그리고 그 문제의 해결책에 관한 캠페인 포스터를 제작하고, 그 포스터에 제작한 QR코드를 첨부하여 전시한다. 이러한 과정에서 학생들은 영어 듣기 뿐 아니라, 영어로 슬로건을 제작하고 동영상 대본을 직접 작성하면서 쓰기, 말하기 기술을 자연스럽게 익히게 된다. 또한 캠페인 주제를 선정하고 문제를 해결하는 방안을 탐색하는 동안 창의력과 사고력을 증진시킨다.

- ① fun theory 소개 : 사람들의 행동을 변화시키는 창의적이고 재밌는 아이디어들을 소개
- ② Beer Turnstile 광고 / citi bike 뉴스 자료를 통해 및 쉐도우 듣기 수업
- ③ 조별로 영어로 된 창의적인 동영상 검색 후 classting에 공유
- ④ 조별로 학교 안에서 행할 수 있는 캠페인 주제 선정 후 Fun campaign 홍보 동영상 촬영
- ⑤ 촬영된 동영상을 youtube 및 classting에 공유하고 QR코드로 제작
- ⑥ 캠페인 주제와 관련된 포스터를 완성하고 QR코드 첨가하기
- ⑦ 동영상이 담긴 QR코드 캠페인 포스터를 학교에 전시하기



수업 준비 및 활용 도구



학습자 특성 파악하기

학생들의 영어 교과에 관한 실태를 파악하고자 설문 조사를 실시하였고, 그 결과는 다음과 같다.

문항	내용	항목	%	분석

문항	내용	항목	%	분석
2	영어의 중요성	매우 중요하다	54	학생들의 응답을 보면 89% 이상이 영어가 중요하다고 대답한 반면 63%의 학생이 영어 학습의 목적을 대학 입시로 꼽았다. 영어의 유의미한 학습과 교과의 흥미를 높이기 위하여, 새로운 방식의 수업과 학습 자료로 학생들의 학습 동기를 다양화 할 필요가 있다.
		중요하다	35	
		보통이다	10	
		별로 중요하지 않다	1	
		전혀 중요하지 않다	0	
3	영어 학습의 목적	대학 입시	63	학생들의 응답을 보면 영어의 4기능 중 가장 중요한 분야를 말하기로, 가장 부족한 분야를 듣기, 쓰기로 답변하였다. 즉 영어의 input과 output의 균형 잡힌 수업이 절실히 다시 한 번 나타내 준다.
		취업	12	
		의사소통	17	
		해외여행	4	
		정보 검색	4	
4	영어의 4기능 중 가장 중요한 분야	읽기	21	90% 이상의 학생들이 자습을 할 경우 독해 위주의 학습을 하는 것으로 나타난다. 특히 쓰기나 말하기 영역은 5%, 0%로 자기 주도적 학습이 전혀 이루어지지 않는 것은 주목할 만한 일이다.
		듣기	19	
		쓰기	1	
		말하기	59	
5	영어의 4기능 중 가장 부족한 분야	읽기	18	학생들이 교과시간에 보충 하길 원하는 분야는 4가지 기능으로 골고루 나타났고, 교과 시간에 선호 하는 수업 형태에 대한 응답도, 강의식뿐 만이 아닌 토론식, 모둠식 등 다양한 형태의 수업을 선호하는 것으로 나타났다. 즉 학생들이 필요로 하는 4가지 언어 기술을 골고루 발달시킬 수 있는 효율적이고 독창적인 수업 연구가 절실하다.
		듣기	35	
		쓰기	30	
		말하기	17	
7	자습할 경우 영어의 4기능 중 가장 많이 하는 분야	읽기	90	90% 이상의 학생들이 자습을 할 경우 독해 위주의 학습을 하는 것으로 나타난다. 특히 쓰기나 말하기 영역은 5%, 0%로 자기 주도적 학습이 전혀 이루어지지 않는 것은 주목할 만한 일이다.
		듣기	5	
		쓰기	5	
		말하기	0	
8	영어 교과시간에 보충하길 원하는 분야	읽기	21	90% 이상의 학생들이 자습을 할 경우 독해 위주의 학습을 하는 것으로 나타난다. 특히 쓰기나 말하기 영역은 5%, 0%로 자기 주도적 학습이 전혀 이루어지지 않는 것은 주목할 만한 일이다.
		듣기	23	
		쓰기	33	
		말하기	23	
9	영어 교과시간에 선호하는 수업 형태	강의식	22	90% 이상의 학생들이 자습을 할 경우 독해 위주의 학습을 하는 것으로 나타난다. 특히 쓰기나 말하기 영역은 5%, 0%로 자기 주도적 학습이 전혀 이루어지지 않는 것은 주목할 만한 일이다.
		토론식	28	
		발표식	12	
		모둠식	28	
		프로젝트식	10	



활용도구 안내

- 모둠별로 스마트 디바이스를 이용하여 인터넷에서 글로벌 리소스를 찾는다.
- 스마트 디바이스를 사용하여 동영상을 촬영하고 youtube에 공유한다.
- 공유한 링크를 QR코드로 만들어 포스터에 첨가 시킨다.
- 모든 수업 과정 및 결과는 classting에 공유한다.



스마트 도구 활용방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
QR code 		QR (Quick Response) 코드는 바코드보다 훨씬 많은 정보를 담을 수 있는 격자무늬의 2차원 코드이다. 스마트폰으로 QR코드를 스캔하면 각종 정보를 제공받을 수 있다. QR코드의 정보 제공은 오프라인과 온라인을 넘나들며 이루어진다. 또한 QR코드 만들기 사이트를 이용하면 누구나 자신만의 QR코드를 만들 수 있다.
클래스팅 		클래스팅은 교사와 학생간의 개별 소통 공간인 교육용 SNS이다. 클래스팅은 자료실, 알림장 기능, 익명으로 상담할 수 있는 상담방 등 교사와 학생 간에 꼭 필요한 기능들을 포함하고 있다. 인터넷과 스마트폰 무료 어플리케이션도 있어 접근성이 좋아 즉각 반응할 수 있다는 점도 우수하다.
유튜브 		유튜브(YouTube)는 무료 동영상 공유 사이트로, 사용자가 영상 클립을 업로드하거나, 보거나, 공유할 수 있다. 스마트 디바이스나 컴퓨터를 사용하는 누구나 동영상을 올릴 수 있도록 해 몇 분 안에 수백만 명이 볼 수 있다.
Global resource 		사람의 본능(Fun)을 이용하여, 가르치지 않고도 자발적으로 사람들의 변화를 유도하는 캠페인이다. 예를 들어, 계단을 소리 나는 피아노 건반처럼 만들어 사람들이 에스컬레이터 대신 기꺼이 계단을 이용하도록 하였다. 즐겁게 세상을 변화시키는 이 캠페인의 메시지는 전 세계로 쉽고 빠르게 전파되고 있다.

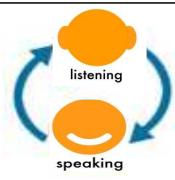
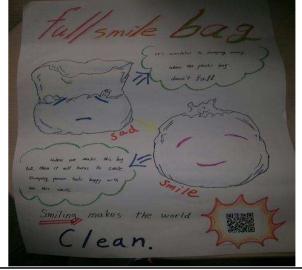


스마트 도구 활용 수업 기술(Shadow Listening) 방법

Steps for Shadow Listening			
1 	2 	3 	4
의미 단위로 나누어 반복적으로 듣기	반복 듣기를 하면서 받아쓰기	받아쓴 대본을 보면서 듣고 동시에 따라 읽기	대본 없이 들으면서 바로 말하기!



스마트 도구 활용 연계 수업 흐름도 예시

1	2	3	4
 <p>Fun Theory (캠페인)</p>	 <p>Shadow Listening</p>	 <p>학생 발표 및 촬영</p>	 <p>유튜브 및 클래스팅에 공유하여 피드백</p>
 <p>⇒ Fun Theory 의미 단위로 반복 듣기</p>	 <p>⇒ 반복듣기 후 스크립 없이 듣고 바로 따라 읽기</p>	 <p>⇒ 캠페인 동영상 촬영 후 QR code로 만듬</p>	

II

수업 살펴보기

I

기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(V)	학년	2학년	스마트교실 유형	교과교실수업				
교과	영어	차시		수업모형	문제중심학습				
단원	Fun theory & Fun Campaign								
학습 주제	Fun Theory 비디오를 보고, 선인고등학교의 Fun Campaign을 만들 수 있다								
학습 목표	<p>students will be able to</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. summarize the ideas in the fun theory videos. 2. make a sunin fun campaign poster. 3. create QR code with their videos in it. 4. present their posters with QR code. 								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ■ 글로벌 리소스 검색으로 아이디어 얻기 ■ 동영상 편집 어플리케이션으로 촬영 및 편집하기 ■ youtube와 클래스팅을 이용한 자료 공유 및 소통하기 ■ QR코드 제작으로 off라인의 발표자료에 online 연계시키기 								
학습자 역량	<ul style="list-style-type: none"> ■ 소통, 협업, 사고력, 문제해결력 								
활용교과서	디지털교과서								
단말기	교사	컴퓨터							
	학생	개인(V), 모둠()							
	활용 형태	학생 2인 1디바이스							
영상장비	전자칠판								
유무선환경	유선(), 무선(V)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ■ 컴퓨터, 동기유발 자료, 디지털교과서 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ■ TPC, 디지털교과서 							

 교수 · 학습활동

Theme	Fun Theory? Fun Campaign (이과용 Project Lesson)
Goal	<p>students will be able to</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. summarize the ideas in the fun theory videos. 2. make a sunin fun campaign poster. 3. create QR code with their videos in it. 4. present their posters with QR code.
Pre-Task	<p>1. 여름 전기 절약을 위해 더웠던 교실을 떠올려 보고 새로운 전기절약 방법을 생각해 봄 2. fun theory 동영상을 보며 사람들의 행동을 변화시키는 창의적이고 재밌는 아이디어들을 발견함</p>   
프로젝트 수업 ① 블록타임 전반부-1	<p>Beer Turnstile 광고 듣기</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 1차 듣기를 하면서 전체적인 분위기와 요지 파악 ② 구/문장 단위로 반복해 들으면서, 문장 전체를 받아쓴다. ③ 완성된 script과 원본 script 비교하여 오류를 수정한다. ④ 수정된 script 보면서 억양/발음에 유의하며 따라 읽기 ⑤ script 없이 들으면서 동시에 따라 읽기   
프로젝트 수업 ② 블록타임 전반부-2	<p>Citi Bike News 듣기</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 1차 듣기를 하면서 전체적인 분위기와 요지 파악 ② 구/문장 단위로 반복해 들으면서, 문장 전체를 받아쓴다. ③ 완성된 script과 원본 script 비교하여 오류를 수정한다. ④ 수정된 script 보면서 억양/발음에 유의하며 따라 읽기 ⑤ script 없이 들으면서 동시에 따라 읽기   

Theme	Fun Theory? Fun Campaign (이과용 Project Lesson)
프로젝트 수업 ③ 블록타임 후반부 - 1	<p style="text-align: center;">영어로 된 창의적이고 재미있는 동영상 공유 및 캠페인 소재 찾기</p> <p>① naver, daum 등의 한국 검색 엔진이 아닌 다양한 외국 검색 엔진과 웹 사이트 소개 (google, wikipedia, youtube, funtheory, etc)</p> <p>② 동영상을 찾기 위해 검색 할 수 있는 단어 brainstorming</p> <p>③ 개인별로 갤럭시 탭을 사용하여, 영어로 된 창의적이고 재미있는 아이디어 동영상 검색 후 조원들에게 보여주고 설명함</p> <p>④ 조안에서 가장 아이디어가 좋은 동영상은 선별</p> <p>⑤ 선택한 동영상을 classting에 공유</p> <p>⑥ 조별로 그 동영상을 설명할 수 있는 영어 요약을 댓글로 달기</p>
	 <p>⑦ 다른 조에서 찾은 동영상을 같이 보여 fun campaign을 위한 아이디어 팀 얻기</p> <p>⑧ 조별로 마인드맵을 통해 우리 학교에서 진행할 수 있는 fun campaign의 소재 찾기</p>
프로젝트 수업 ④ 블록타임 후반부-2	<p style="text-align: center;">Fun campaign 홍보 동영상 만들기</p> <p>① 조별로 동영상 촬영할 상황극 구상하기</p> <p>② 콘티 노트에 장면별 영어 대사, 동작, 연결 등을 구체적으로 작성</p> <p>③ fun campaign 조별로 홍보 동영상 만들어 youtube에 올리기</p> <p>④ 동영상 링크를 classting에 올리고 QR code제작</p> <p>⑤ 영어로 동영상 설명하는 댓글 달기</p>
	
프로젝트 수업 ⑤ 블록타임 후반부-3	<p style="text-align: center;">QR code가 첨가된 캠페인 포스터 완성하고 발표하기</p> <p>① Fun Campaign 홍보 포스터 그리고 slogan 만들기</p> <p>② Fun Campaign 포스터에 지난 시간에 만든 동영상 QR code 첨가</p> <p>③ 조별로 포스터와 동영상 보여주면서 영어로 발표</p> <p>④ Fun Campaign 포스터 학교에 직접 전시하기</p>



수업 자료

* 듣기 수업 자료 대본

BEER TURNSTILE

In Rio's Carnival, you can find everything. Men dressed as women, enemies having fun together, maestros, and even those who insist on drinking and driving. With this in mind, Antarctica beer, the official sponsor of Rio de Janeiro carnival had an idea. The beer turnstile! An incentive to make people use public transportation after drinking. In the subway station near where the street carnival groups gathered, we developed new turnstile in which the fare was paid with an empty beer can. Results couldn't have been better. The Beer turnstile received an average of a 1000 people per hour. A volume 86% percent higher than conventional turnstiles on the same day. The number of drunk drivers caught dropped 43%. The collected cans were donated to a recycling NGO. The beer turnstile became news on social networks and several communication mediums which talked about the brand's social responsibility. Antarctica beer, if you drink, don't drive!

Bike-Share's Bumps in the Road – New York Times

“It would be better if it works. Then I would be on a bike now but ...”

“Yeah, it doesn't seem to work yeah maybe we have to find another station ...”

It's been a rough road so far for New York city's ambitious bike share program.

“We have basically imported Europe's most boring idea!”

The program started two weeks ago with the installation of 6 thousand shiny blue bikes across more than three hundred stations in New York City.

But on Wednesday, a multi bike trip from Brooklyn into mid town Manhattan with several stops at stations along the way revealed some of the problems that had bedeviled riders and led to a flurry of complaints about a system some say was not ready for prime time.

* Conti (Continuity) Note

Scene no. : _____	Location : _____
	Description _____ _____ _____ _____
	_____ _____ _____ _____ _____

* QR코드 유인물

	Topic: _____ Good! : _____ It could be better if ~ : _____
	Topic: _____ Good! : _____ It could be better if ~ : _____

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

스마트기기를 교실에서 활용하니 수업의 호흡이 훨씬 빨라지고 학생들과 동시 간에 검색하고 협업하고 공유할 수 있어 수업에 생동감이 더해졌다. 특히 Fun theory를 통해서 세상에서 다양한 사람들이 좀 더 건강한 세계를 위하여 창의적이고 재미있는 아이디어를 만들어 모습을 보고, 학생들도 스스로 창의적인 과제를 해결하는 의미 있는 수업이 되었다. 영어 동영상을 검색하고 발표하기 위한 시간을 주었을 때 교실 전체에 각각의 디바이스에서 나오는 다양한 영어 동영상과 영어 음성 파일이 음악처럼 아름답게 들렸으며, 내용을 파악하기 위해서 스스로 반복해서 듣고 질문하며 진지한 모습으로 과제에 참여하였다. 또한, 동영상을 촬영하고 공유할 때 학생들의 흥미와 참여도가 높았다. 같은 학년 다른 반 학생들의 영어 연기를 보며 웃기도 하고, 그 친구들의 재치 있는 아이디어에 놀라기도 하며 수업의 주인공이 되어 주도적으로 참여하였다. 변화하는 세상만큼 수업과 학생과의 소통 방법도 변화되어야 한다. 스마트 기기를 활용한 다양한 시도들이 학생들과 더 가까이 대화할 수 있는 좋은 계기가 되었다.

2 다른 방법은 없을까?

새로운 아이디어를 검색하고 공유할 때 구글 드라이브를 사용할 수 있다.
캠페인 주제를 선정할 때 마인드맵 어플리케이션을 사용할 수 있다.
구글 드라이브의 문서를 활용해서 협업으로 online 포스터를 만들 수 있다.
발표하는 것 대신 프레지를 활용하여 캠페인 준비 → 실행 → 결과의 과정을 발표 할 수 있다.

축진역량	활용환경	수업유형
협업	교사디바이스 + 학생 개인별 1디바이스(스마트폰)	활동중심수업

26 Welcome to My Festival!

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-영어
단원	7. La Tomatina
학습목표	모둠별로 우리나라 각 지역의 축제를 소개하는 홍보물을 만들어 발표해 볼 수 있다.
차시	1차시(50분)
활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 홍보하고 싶은 축제 자료 검색하기 ● 축제 홍보물 만들기 ● 인터넷에 홍보물을 올려 공유하기
수업교사	김 ○ ○ (인천비즈니스고등학교)

21세기 학습자역량 축진 영역				
창의력	소통	협업	사고력	
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성	

Welcome to My Festival!

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(PC, 스마트 폰)/ 학생 디바이스(PC, 스마트폰)			
영상 장비	TV 또는 전자칠판			
유·무선 환경	유선(✓), 무선()			
활용 도구	PC, iOS 또는 안드로이드 기기, 구글 드라이브			
기타				
수업 방법	축제를 알리는 홍보물을 만들고 발표하기			



교수·학습 전략

본 수업은 우리나라의 다양한 축제를 소개하는 홍보물을 만들어 발표하는 수업입니다. 홍보물을 만들기 위해 여러 가지 축제에 관한 자료를 수집하고 논의하는 과정에서 학생들은 공동작업 및 역할 분담을 통하여 협업 능력을 기를 수 있고, 홍보물을 제작하고 이를 공유하는 과정에서 창의력을 기를 수 있습니다.



적용 가능한 교수 · 학습 모형

본 수업은 학생들이 각 지방을 대표하는 축제 홍보물을 직접 제작하는 활동 중심 수업입니다. 이 활동을 통하여 협업능력, 창의력을 더욱 강화할 수 있도록 하였습니다. 이를 위해 본 수업은 1인 1디바이스(PC)를 활용하도록 하였습니다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

1. 교사용 PC 또는 아이패드
2. 개인별 PC 또는 모둠별 1디바이스
3. 구글 드라이브



활용 도구의 장점은?

● 구글 드라이브

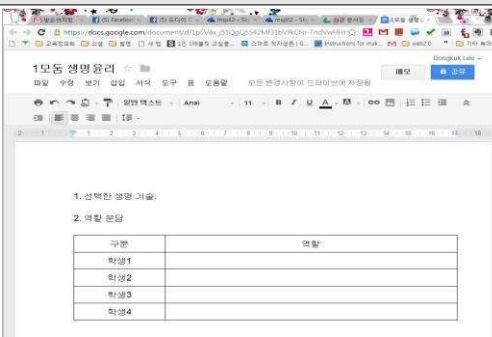
다양한 양식들을 만들어 두고 링크시키면 학생들의 의견들을 한곳에 모으거나 형성평가 등을 할 수 있습니다.

● 스마트폰 유선 미러링

교사와 학생이 가장 많이 가지고 있는 스마트기기인 스마트폰을 수업시간에 활용할 수 있습니다. 유선미러링은 특별한 세팅 없이 MHL젠더와 HDMI케이블만 있으면 활용이 가능합니다. 또한 스마트폰의 카메라를 통한 실물화상기, 영상통화를 통한 전문가 초청 수업 등 유선 미러링을 통한 활용으로 스마트폰의 교육적 활용 방법을 안내할 수 있습니다.



스마트 도구 활용방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
구글 드라이브	 <p>1. 선택한 행 영역 기록: 2. 매타운 3. 개별 수집 자료</p>	<p>-구글드라이브(https://drive.google.com)는 구글계정으로 무료로 활용할 수 있다.</p> <p>-이 수업에서는 구글드라이브의 문서를 모둠원끼리 공유하여 함께 작성함으로써 협력 활동을 할 수 있다. 학생들의 계정 또는 URL을 활용하여 쉽게 공유할 수 있으며 문서, 스프레드시트, 프레젠테이션 등의 문서를 작성할 수 있다.</p>
유선 미러링		<p>스마트폰 하단에 MHL젠더를 연결하고 전원, HDMI케이블을 꼽은 뒤 프로젝터에 반대쪽 HDMI 케이블을 단자에 꼽습니다.(아이폰은 AV DIGITAL 어댑터, HDMI 케이블) 교실 프로젝터에 HDMI단자가 없는 경우는 ‘HDMI to RGV’로 신호를 변환해 주는 장치를 추가로 준비합니다.</p>

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(V)	학년	2학년	스마트교실 유형	컴퓨터실수업				
교과	영어	차시	8/10	수업모형					
단원	Lesson 7. La Tomatina								
학습 주제	우리나라 각 지역의 다양한 축제를 알리는 홍보물을 만들어 발표하기								
학습 목표	1. 축제를 알리는 표현을 밀할 수 있다. 2. 축제를 알리는 홍보물을 만들어 발표할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 축제에 관한 자료 검색하기 ● 축제를 알리는 발표자료 만들기 ● 인터넷에 올려 공유하기 								
학습자역량	창의력, 협업								
활용도구	인터넷, 구글드라이브								
단말기	교사	일반PC, 스마트폰							
	학생	조별(V) : 개인별 PC 또는 스마트폰							
	활용 형태	교사 디바이스/ 개인별 디바이스							
영상장비	빔프로젝터								
유무선환경	유선(V), 무선()								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 교사용 PC 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 개인별 PC, 스마트폰 							



교수 · 학습 활동



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상  & 
s#1	Off	흥미유발하기	<ul style="list-style-type: none"> - 지역별 다양한 축제 소개 - 가보고 싶은 축제 말해보기 	
s#2	Off	학습목표 상기하기	<ul style="list-style-type: none"> - 축제에 대해 알리는 표현 익히기 - 축제에 대해 알리는 홍보물을 만들어 발표하고 공유하기 	
s#3	Off	기본학습	<ul style="list-style-type: none"> - 단원 학습 내용 되돌아보기 - 홍보하고 싶은 축제 정하기 	
s#4	On	발표자료 만들기	<ul style="list-style-type: none"> - 인터넷에서 자료 검색하기 - 수집 자료 정리하기 - 홍보물 만들기 	
s#5	On	발표하기	<ul style="list-style-type: none"> - 홍보물 발표하기 - 발표자료 공유하기 	



교수 · 학습안.



시작하기

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> • 단원에서 배운 주요 표현 연습하기(2분) <ul style="list-style-type: none"> - 전 시간 학습내용 되돌아보기 - 축제에 대해 말하는 표현 익히기 - 다양한 축제 관련 자료 보기 	<ul style="list-style-type: none"> • 교사는 다양한 자료를 준비하여 학습 아이디어 제공



활동 전개하기

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> • 단원 주요 표현 알아보기(5분) <ul style="list-style-type: none"> - 교과서 내용 살펴보기 - 단원에서 배웠던 표현 다시 익혀보기 • 내용 인식 및 전개 – 축제를 알리기 위한 자료찾기(10분) <ul style="list-style-type: none"> - 인터넷에서 자료 검색하기 - 발표할 홍보물에 적합한 자료 유목화 하기 • 홍보물 제작하기(15분) <ul style="list-style-type: none"> - 홍보물에 사용할 자료 정리하기 - 홍보물 만들기 - 발표할 홍보물에 적합한 간단한 문장 만들기 • 발표하기 – 공유하기(15분) <ul style="list-style-type: none"> - 제작한 홍보물 발표하기 - 발표 후 구글드라이브에 올리기 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 단원에서 배운 표현을 이용할 수 없는 경우는 구글번역기를 이용합니다. ※ 홍보물 공유할 시간이 부족할 경우는 학습 후에 올리도록 합니다.



정리하기

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> • 형성평가(2분) <ul style="list-style-type: none"> - 동료평가를 통한 학습 내용에 대한 자기반성의 기회 제공 • 차시예고(1분) <ul style="list-style-type: none"> - 차시 학습 내용 안내하기 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 구글 드라이브를 통해 상호 평가 기회 제공

촉진역량

사고력

활용환경

교사 및 학생 개인 1디바이스

수업유형

활동중심학습

27

Story Chain을 활용한 Reading& Writing

학년, 학기, 교과

2학년-영어

단원

Lesson 10. A Journey to Space

학습 목표

- informal text의 세부내용을 파악·요약할 수 있다.
- text의 Wordle을 활용해 이야기를 이어나가고 발표할 수 있다.

차시

1차시(50분)

S M A R T
활동(Activities)

Wordle을 활용하여 글쓰기

수업교사

진 ○ ○ (인천부흥고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력		소통	협업		사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성		

Story Chain을 활용한 Reading & Writing

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

학생들이 주어진 글을 읽고 이해하는데 영향을 미치는 요인을 다양하다. 학생들이 모르는 단어나 표현을 찾아가면서 전체 글을 이해해 나가기도 하고(Bottom-up), 자신들이 이미 알고 있는 맥락적 지식을 이용해서(Top-down) 글을 이해해 나갈 수도 있다. 학생들이 자신의 배경지식을 활성화 시킬 수 있도록 돋는 것이 바로 읽기 전 활동이다. Wordle을 통해서 학생들이 글 속에 가장 많이 쓰이는 단어들을 우선 확인하고 배경지식을 활성화하여 non-fiction의 지문을 이해하고, 알아낸 사실들을 graphic organizer에 시각적으로 일목요연하게 정리해서 이해도를 높인다. 지문에 대한 학습이 끝난 후에는 Wordle을 활용하여 글쓰기 학습을 진행한다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스 / 개인 디바이스			
활용교과서 및 장비	빔프로젝터			
유·무선 환경	유선 (✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
활용 도구	popplet.com, Wordle.net, Google Docs			
기타				
수업 방법	Story Chain을 활용한 영어 쓰기 및 발표			

교수·학습 전략

Popple이라는 마인드맵을 활용하여 과학현상의 하나인 블랙홀에 관한 학생들의 배경지식을 활성화 할 수 있으며, Wordle을 통해서 글 전체의 주제문을 생각해 보거나 하는 활동을 통해서 Top-down 방식의 인지전략을 활용할 수 있도록 도울 수 있다.



적용 가능한 교수·학습 모형

협동학습의 모형으로 학생들은 Popplet이라는 하나의 사이트 혹은 앱을 이용하여 동시에 배경지식을 활성화하고 공유할 수 있으며, graphic organizer를 통해 칙소활동처럼 주어진 텍스트에 대한 이해도를 향상시킬 수 있다. 또한 story chain 활동을 통해 협업을 통한 창의적 결과물을 산출하고 또한 발표를 통한 활동에서 다른 그룹으로부터 피드백도 받을 수 있습니다. 이런 모든 활동들은 온라인상에서 가능하고, 또한 클래스팅이나, 클라우드에 올려 다른 학급 학생들로 부터의 피드백도 받게 할 수 있다.



수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 하드웨어 : 교사 아이패드 및 조별 아이패드
- 소프트웨어 : popplet, MS 파워포인트, Wordle, Google Docs



활용도구의 장점은?

Popplet은 가입하기 간편하고 마인드 맵 중 시각적 효과가 뛰어나며, 사용하기 간편하고 무엇보다 협업이 가능하다. Wordle은 특정 지문에 사용된 단어들의 빈도를 분석하여, 빈도가 높을수록 큰 글자로 표시해준다. be동사나 관사처럼 기능적 역할을 하면서 매우 빈번하게 등장하는 단어들은 Wordle에서 제외할 수 있어서 내용어 중심으로 단어의 구름을 만들 수 있다. 그리고 어떠한 형태의 지문이든 복사 및 붙여넣기 후 생성버튼을 통해서 쉽게 단어 구름 형태로 바꿀 수 있다.



스마트 도구 활용방법 및 Tip

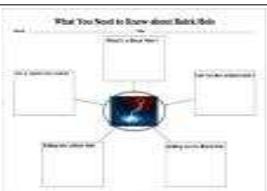
도구명	활용 화면	활용 방법
Popplet		popplet.com 사이트로 가서, 무료로 가입할 수 있다. 이메일만 입력하면 등록해서 사용할 수 있다. 마인드 맵처럼 자기 생각 표현할 수 있게 해주며, 협업도 할 수 있게 해준다. 학생들에게 적용하기 쉽다.
Wordle		Wordle.net 사이트에서 사용하고자 하는 텍스트를 붙여 넣고, 생성(create)버튼만 누르면 된다. 사용자의 취향에 따라 폰트나 배색을 결정할 수 있고, 인쇄기능을 통해서 사진파일로 저장하면 된다. 별도의 회원가입은 필요 없다.
Google Docs		컴퓨터에 구글 드라이브를 설치하면 탐색기에서 마치 내 문서를 다루듯 드래그 앤 드롭으로 관리할 수 있으며, 편집 또한 가능하다. 다른 기기에서 실시간으로 변경이 적용된다. 협업 활동에 활용하기 좋다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	영어	차시	1차시	수업모형	협동학습모형				
단원	Lesson 10. A Journey to Space								
학습 주제	What You Need to Know about Black Holes								
학습 목표	1. informal text의 세부내용을 파악, 요약할 수 있다. 2. text의 Wordle을 활용해 이야기를 이어나가고 발표할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● Popplet으로 브레인스토밍하기 ● Wordle보고 주제 추론하기 ● Graphic Organizer로 내용 요약하기 ● Google Docs를 wordle의 단어로 이야기 이어나가기 								
학습자 역량	창의력, 협업								
활용도구	Popple.com, Wordle.com, Google Docs								
단말기	교사	컴퓨터							
	학생	개인(), 모둠(✓)							
	활용 형태	교사 컴퓨터 or 디바이스 / 모둠 디바이스							
영상장비	빔프로젝터								
유무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)								
준비물	교사 준비물	교실용 컴퓨터, ppt							
	학습자 준비물	모둠 디바이스							

 교수 · 학습활동

 수업 상황

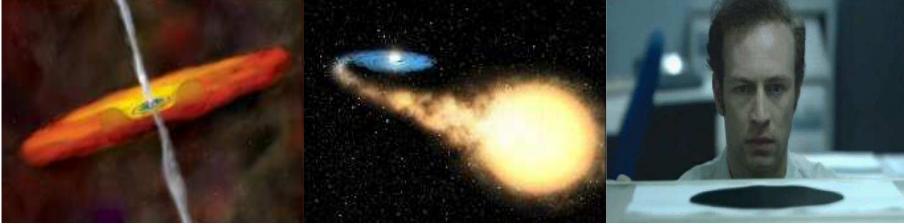
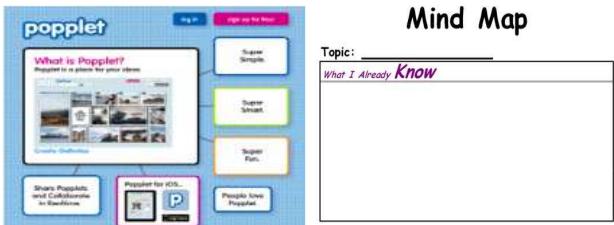
S#	온/오프	활동	시나리오	사진 및 동영상 
s#1	On	블랙홀 사진 및 동영상	블랙홀에 관련된 사진을 보여주면서 토의를 상기시킨다. 블랙홀에 관련된 '욕심을 갖지 말자'라는 주제의 짧은 동영상을 보면서 블랙홀에 관한 배경지식을 활성화한다.	
s#2	On	학습목표 상기하기	학습목표 제시 1. informal text의 세부내용을 파악, 요약할 수 있다. 2. text의 Wordle을 활용해 이야기를 이어나가고 발표할 수 있다.	
s#3	On	블랙홀에 대한 브레인스토밍	Popplet 사이트를 열어 사용방법에 대해 잠시 안내하고, 직접 만들어 보도록 안내한다. 그룹리더가 공유를 시켜 협업으로 진행한다.	Mind Map 
s#4	On	Wordle 보고 주제 맞히기	Wordle은 특정 지문에 사용된 단어들의 빈도수를 분석하여, 빈도가 높을수록 큰 글자로 나타남을 설명한다. 블랙홀에 관련된 텍스트로 만든 Wordle을 보여주며 주제가 무엇인지 추측해보게 한다.	
s#5	Off	읽기 (전체 내용파악)	훑어볼 수 있는 질문 2가지를 먼저 던지고 학생들이 그것에 집중하여 들으며 답을 찾을 수 있도록 한다.	
s#6	Off	세부읽기 (어휘)	주어진 텍스트에 등장하는 단어들의 영영풀이를 주고 예문에 들어갈 적당한 단어를 찾아 알맞은 형태로 변형하여 문장을 완성하게 한다.	
s#7	Off	세부읽기 (진실 혹은 거짓)	텍스트의 내용에 일치하면 T, 일치하지 않으면 F로 학생들의 이해도를 체크하게 한다.	
s#8	On	시각화	정보를 제공해 주는 텍스트인 만큼 소주제별 내용을 한글로 정리하게 한다. popplet을 이용하여 협업으로 진행 할 수 있다.	
s#9	On	이야기 이어가기	Wordle을 보고 그 단어들을 활용하여 한사람씩 이야기를 이어가게 하여 새로운 이야기를 창작하게 한다.	



교수·학습안



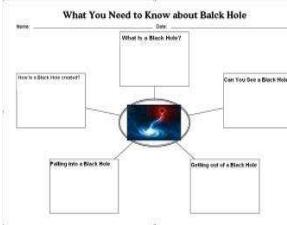
이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 동기유발(사진 및 동영상 시청)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 블랙홀에 관련된 사진 및 동영상을 유튜브에서 찾아 보여준다. ▶ 동영상에서 그려진 블랙홀이 실제와 일치하는지 생각해 보게 한다.  <p><유튜브 블랙홀 동영상></p> <p>■ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습 목표를 ppt로 제시한다. 1. informal text의 세부내용을 파악, 요약할 수 있다. 2. text의 Wordle을 활용해 이야기를 이어나가고 발표할 수 있다. 	<p>※ 화면을 집중하도록 안내 한다.</p>
<p>■ Popplet 및 Wordle을 활용한 읽기 전 활동(7분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Popplet를 화면에 띄워 사용방법을 설명하고, Wordle의 특징에 대해서 학생들에게 설명하여 활자의 크기가 큰 단어가 가장 빈도수가 높음으로 주제와 가장 연관이 깊음을 설명한다.   <p><popplet 사용법 설명> <popplet으로 brainstorming> <Wordle의 특징 설명></p>	<p>※ popplet사용시 온라인상에서 잘 안될 경우, 종이에 해도 됨을 알려주어 기기조작에 대한 두려움을 낮춰준다.</p>



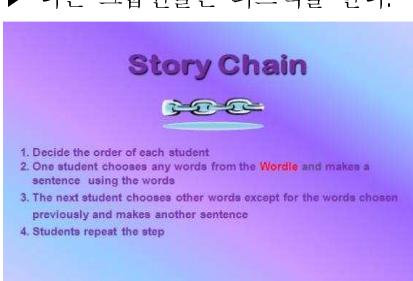
이렇게 활동해 봐요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 텍스트 대강 읽기(2분)</p> <p>SKIM</p> <p>What are two ways a black hole is created?</p> <p>What does something or someone become after falling a black hole?</p>	<p>※ worksheet 사용, 집중해서 들을 수 있도록 분위기 유도 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 2가지 질문을 먼저 던져 집중해야 할 것을 알려주고 듣게 한다. ▶ PPT로 질문 계속 볼 수 있도록 한다. ▶ 듣고 난 후 답 체크한다.

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 텍스트 자세히 읽기(10분)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 새로 나온 단어에 대한 정의를 영어로 주고, 유추한 후 주어진 예문에 알맞은 형태로 넣어 문장을 완성하게 한다. ▶ 글을 다시 읽으면서 내용과 일치하면 T, 일치하지 않으면 F로 표시하도록 한다. ▶ 활동 후 답 체크 <p>< 조별 활동지 실시 ></p>	<p>※ worksheet 사용, 조원들끼리 협동해서 서로를 가르쳐 줄 수 있는 분위기 조성</p>
<p>■ 시각화하기(13분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Graphic Organizer를 통해 정보를 주는 텍스트에 대한 내용을 한글로 요약하여 이해도를 높일 수 있도록 한다. popplet등 협업 도구를 사용한다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><블랙홀에 관한 Graphic Organizer> <조별 활동></p>	<p>※ 직소 활동을 적용하여 짧은 시간 안에 마무리 할 수 있게 한다. 또한 popplet을 이용해 협업으로도 진행할 수 있다.</p>



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ Wordle 보고 이야기 이어가기(18분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 읽기 전 활동에서 활용한 wordle을 보며 구글문서를 활용하여 학생 한명씩 돌아가면서 이야기를 만들도록 한다. ▶ 그룹별로 나와서 발표한다. ▶ 다른 그룹원들은 피드백을 한다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>< 조별 이야기 이어가기 활동 지시문 및 활동지 ></p>	<p>※ 문법이나 이야기의 논리적 연관성에 대한 두려움 없이 창의적으로 할 수 있도록 격려한다. 기기 사용에 미숙한 학생들을 위해 종이 활동지도 준비한다.</p>
<p>■ 과제 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 주어진 활동지의 다음 내용을 상상력을 발휘하여 마무리하기 <p>■ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 다음 차시분 수업을 안내한다. 	

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

Popplet은 아주 단순하지만 사용하기 쉽고 시각적으로 잘 조직화되어 있어, 전자기기 사용에 두려움을 느끼는 학생들도 쉽게 접근할 수 있으며, 또한 협업 기능도 가지고 있는 강력한 툴이라 할 수 있다. Wordle 또한 단순한 서비스이지만 그래서 더욱 강력하다. 학생들에게 계속해서 질문을 던지고, 생각해 보도록 함으로써 결국 학생들이 가지고 있는 배경지식을 최대한 활성화 할 수 있도록 도와줄 수 있다. Google Docs라는 협업 문서를 통해 짧은 시간 안에 창의적인 글쓰기 활동을 통해 학생들은 놀라운 협업의 효과에 놀람을 알 수 있다. 또한 발표라는 활동을 통해 표현 능력 및 동료로 부터의 긍정적 피드백이 학습의 참여도를 높여준다.

2 다른 방법은 없을까?

Graphic Organizer 활동도 학생들의 협업으로 같이 하여도 좋을 듯싶다. 일단 주어진 텍스트 안에서 가능한 지식들을 단순화하여 시각화 하는 것이 학생들의 이해도를 향상시킨다고 생각된다. Wordle을 비롯한 다양한 활동을 할 수 있는 틀을 제공한다. 학생들의 수준차이가 심한 경우에는 학생들이 그룹으로 Wordle에 나오는 단어들을 미리 살펴보도록 해도 좋을 듯하다. 문장을 이어나가는 활동 단계에서 학생들의 영어구사 수준이 높지 않다면, Wordle에 나오는 영어단어를 한글 문장에 섞어서 쓸 수 있도록 하는 것도 좋은 방법 일 듯싶다. Wordle에 등장하는 단어의 뜻을 안다면, 그 단어의 쓰임에 맞게 한글 문장에 섞어 쓰는 것만으로도 의미가 있을 것이다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

활동에 대한 안내가 잘 되지 않는다면, 우왕좌왕하기 싶다. Wordle을 이용해서 문장을 만드는 활동 같은 경우에는 그 활동을 설명할 수 있는 ppt를 준비하는 것도 좋을 듯하다. 그리고 만약 학생들에게 모두 wordle을 나누어주기 힘들다면, 교실에 있는 모니터에 wordle을 띄우고 수업을 해도 좋을 듯하다.

축진역량 탐구	활용환경 교사 디바이스+ 학생 모둠 1디바이스	수업유형 활동중심학습
------------	------------------------------	----------------

28

친구들과 함께 쓰는 영어연극 대본

학년, 학기, 교과	2학년-영어
단원	6단원 Controlling the Mind 2. What I'm Afraid of
학습목표	1. folding story 서비스와 QR코드를 활용할 수 있다. 2. 모둠별로 영어 연극 대본 쓰기를 협업할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	모둠별 온라인 글쓰기 완성
수업교사	한상미 (인천부흥고등학교)

21세기 학습자역량 축진 영역

창의력	소통	협업		사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구		진로 및 인성

친구들과 함께 쓰는 영어 연극 대본

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

Chain story 활동을 통해 영어로 글쓰기를 협업하는 활동은 널리 사용되고 있습니다. 하지만, 종이를 사용할 경우 학습자의 개인차에 의해 모둠의 글쓰기에 영향을 미치기도 하고 또한, 수업에 참여하지 않고 무임승차하는 경우도 종종 발생하게 됩니다.

하지만, Foldingstory 서비스를 통해 글쓰기 협업을 실시할 경우 실시간으로 다른 사람의 글에 자신의 글을 이어갈 수 있으므로 기존의 chain story 활동을 보완할 수 있습니다. 또한, 평소에 자주 접했던 방식이 아닌 본인의 스마트 디바이스나 모둠별 디바이스를 활용함으로서 수업의 참여도와 흥미도를 높일 수 있을 것이라 생각됩니다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스 / 개인 디바이스			
활용교과서 및 장비	빔프로젝터			
유·무선 환경	유선 (V), 무선(V) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
활용 도구	Folding story, 미러링, 네이버 QR코드			
기타				
수업 방법	웹기반 글쓰기 도구를 활용한 협력적 글쓰기 수행			



교수·학습 전략

학생들이 평소 익숙했던 디바이스를 도구로 사용함으로써 쉽게 영어 글쓰기에 접근할 수 있으며 친구들과 함께 실시간으로 연극대본을 작성함으로써 영어에 대한 재미와 흥미를 고취하고 다른 친구들의 글을 읽으면서 읽기에 대한 능력도 향상시킬 수 있습니다.



적용 가능한 교수·학습 모형

기존의 chain story 기법을 그대로 따르는 교수학습 모형으로 학생들은 처음엔 모둠원들과 함께 이야기를 이어가고 이후엔 개인별로 글을 이어가는 과정을 수행합니다. 이런 일련의 과정은 Folding story를 활용해 이루어지며 단순한 이야기나 상황에 대한 대본 등 다양한 주제를 주고 협업 글쓰기를 할 수 있습니다. 또한, 미러링을 통해 학생들의 협업 내용을 실시간으로 화면에 보여주어 수업의 참여를 높일 수 있으며 모둠별로 만든 이야기를 QR코드를 만들어서 다른 모둠원들이 방문할 수 있도록 합니다.



수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 하드웨어 : 빔프로젝트 1대, 노트북 1대, 조별 아이패드, 개인별 디바이스
- 소프트웨어 : Folding story, 네이버 QR코드



활용도구의 장점은?

실시간으로 사람들이 자유롭게 쓴 글을 읽어볼 수 있으며, 그들의 글에 자신의 이야기를 덧붙일 수도 있는 서비스입니다. 자유롭고 창의적으로 글을 쓸 수 있는 공간으로 영어를 이용하여 다양한 글쓰기를 주고받을 수 있습니다.



스마트 도구 활용방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
Folding Story		수업시간에 쪽지를 주고받듯 글쓰기를 진행하는 방식으로 여러 사람이 동시에 실시간으로 글쓰기를 할 수 있습니다.
네이버 QR코드		쉽게 QR코드를 제작하여 모둠이 만든 대본에 다른 모둠 학생들이 손쉽게 접근 할 수 있습니다.
Google Goggles		QR코드를 스캔하는 프로그램으로 만들어진 코드를 스캔함으로써 바로 해당 내용으로 접속할 수 있습니다.

II**수업 살펴보기****1 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	영어	차시	1차시	수업모형	협동학습모형				
단원	6단원 Controlling the Mind 2. What I'm Afraid of								
학습 주제	2. What I'm Afraid of								
학습 목표	1. folding story 서비스와 QR코드를 활용할 수 있다. 2. 모둠별로 영어 연극 대본 쓰기를 협업할 수 있다.								
SMART Activities	모둠별 온라인 글쓰기 완성								
학습자 역량	탐구, 협업								
활용도구	Folding story, 네이버 QR코드								
단 말 기	교사	컴퓨터							
	학생	개인(), 모둠(✓)							
	활용 형태	교사 디바이스 / 모둠 디바이스							
영상장비	빔프로젝터								
유무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)								
준 비 물	교사 준비물								
	학습자 준비물								

 교수 · 학습활동

 수업 상황

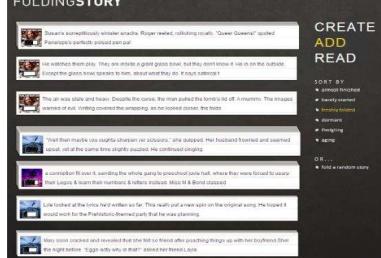
단계	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	영어 애니메이션 동영상	영어로 된 애니메이션 동영상을 보여주면서 오늘은 영어연극대본을 만들어 볼 것이라고 말해 준다.	
S#2	학습목표 제시 상기하기	학습목표 제시 1. folding story 서비스와 QR코드를 활용할 수 있다. 2. 모둠별로 영어 연극 대본 쓰기를 협업할 수 있다.	
S#3	Folding Story 사용방법	갤럭시 패드 화면을 미러링시켜 폴딩 스토리 사용방법에 대해 잠시 안내한다.	
S#4	수업 방법 설명	수업진행 순서와 방법을 설명한다.	
S#5	Group Work	모둠별로 짧은 주제를 정해주고 모둠원들이 돌아가면서 대사를 작성해 보게 한다.	
S#6	Group Work	작성한 대사를 모두 함께 영어로 번역을 해 본다.	
S#7	QR코드 만들기	모둠별로 작업한 내용을 QR코드로 작성해 본다.	
S#8	교사 피드백	교사는 학생들이 작업한 내용을 보면서 좋은 점 부족한 점을 피드백 해준다.	
S#9	공유	QR코드를 출력하여 각 모둠에서 다른 모둠의 활동을 공유한다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 동기유발 동영상 시청(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 영어 애니메이션 동영상 시청 ▶ 오늘 영어 연극 대본을 만들어 볼 것이라고 알려줌. <p>■ 학습목표 제시(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습 목표를 다 같이 읽는다. <ol style="list-style-type: none"> 1. folding story 서비스와 QR코드를 활용할 수 있다. 2. 모둠별로 영어 연극 대본 쓰기를 협업할 수 있다. <p>■ Folding Story 사용법 설명(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Folding Story를 화면에 미러링 시켜 사용법을 설명함. 	※ 화면을 집중하도록 안내한다.
	 <p><Folding Story 사용법 설명></p>



이렇게 활동해 봐요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 수업 방법 설명(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 새로운 Fold 만들기 ▶ 학생들은 모두 Follow 하기 ▶ 주의할 사항 설명하기 ▶ 모둠별로 주제 뽑기 – 백설 공주의 패러디를 6개의 상황으로 나눔 ▶ 모둠의 한 학생씩 fold를 시작하고 글쓰기 시작. ▶ 모둠원이 돌아가면서 서로의 글을 이어나가며 글쓰기에 참여 ▶ 마무리 된 대본을 QR코드를 제작하여 공유하기 <p>■ 조별 글쓰기(20분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 모둠의 일원이 먼저 글쓰기를 시작함 ▶ 한 사람씩 돌아가면서 모둠의 디바이스를 활용해 한 줄 씩 대본을 완성함. ▶ 친구들이 쓴 글과 내용에 맞도록 작성하게 하는 것이 중요함 ▶ 충분한 시간을 갖고 글을 쓸 수 있도록 지도함 ▶ 한글로 작성한 경우 모둠원들이 서로 도와 번역 작업을 하도록 지도함 <p>■ 글쓰기 정리 및 QR코드 제작하기(10분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 대본 쓰기가 완료 되었으면 내용을 다듬고 정리하게 함 ▶ 자신들의 대본을 QR코드로 제작하여 다른 모둠원에게 전함 <p>■ 모둠별로 주어진 QR코드를 스캔하여 다른 모둠의 활동 내용 공유하기(7분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 다른 모둠의 QR코드를 스캔하는 어플을 이용하여 다른 모둠의 활동 내용을 확인함 ▶ 가능하면 피드백을 할 수 있도록 지도함 	※ 갤럭시패드를 소프트웨어 미러링 하여 사용하면 편리하다.
	※ 학생들의 수준에 따라서 우선 한글로 대본을 쓰게 한 이후 번역을 하게 하는 것이 수업진행에 도움이 될 수도 있다.



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ■ 조별 활동 내용 검토 및 다음 차시 예고 (3분) <ul style="list-style-type: none"> ▶ QR코드를 이용한 조별 협업 대본 쓰기의 내용을 살펴 봄 ▶ SNS 공유 안내 적절한 피드백 ▶ 다음 차시 예고 ■ SNS 공유 안내 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 클래스팅을 통해 오늘 수업에 대한 후기를 공유할 수 있도록 안내함 	

III

수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

영어에 별로 관심과 흥미가 없는 학생들이 매우 활기차게 수업에 참여하는 모습을 볼 수 있고 또한, 스스로 글을 이어가는 데에 자신감도 보여주는 등 모든 학생들의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 좋은 방법이었습니다. SNS문화에 익숙한 세대들에게 교과서와 문제집에 나오는 글이 아닌 실제로 자신들이 사용하는 언어로 대본을 만들고 또 그 대본을 친구들과 함께 번역하는 과정과 공유하는 과정을 통해서 배움의 과정이 즐겁다는 것을 깨닫게 해 준 소중한 기회였습니다.

2

다른 방법은 없을까?

시간이 좀 더 충분하고 학생들의 수준이 높다면 영어 연극대본을 실제로 실연하는 Reader's Theater를 활용해 보면 좋을 것 같습니다. 간단하게 소품도 제작하고 실제로 자신들이 쓴 대본을 역할에 맞게 읽는 모습을 또한, 동영상으로 제작하여 QR코드를 통해 홍보하거나 SNS에 올려 댓글을 쓰게 하는 등의 수업활동으로 연장된다면 좀 더 심도 깊은 수업이 되지 않을까 생각합니다.

3

수업을 하다 보니 이런 일도...

처음 사용해 보는 프로그램이나 어플의 경우 학생들이 잘 따라오지 못해 당황하게 되는 경우가 종종 있었습니다. 또한, 영어로 글을 쓰게 하려던 처음의 의도보다는 (아이들의 영어 수준이 그다지 높지 못한 관계로) 한글로 쓰고 번역을 하는 다른 방법으로 약간 선회되기도 하였습니다. 하지만, 입시에 쫓기는 영어수업시간을 활용하여 모둠이 협업으로 쓰기 활동을 한다는 것 자체가 학생들에게는 즐거운 경험이었고 또한, 수업시간에 사용이 금지되어 있는 스마트 기기를 수업에 활용했다는 것이 색다른 수업에 대한 흥미를 고취했다고 생각됩니다.

촉진역량

문제해결력

활용환경

교사 디바이스+ 1그룹 1디바이스

수업유형

체험학습

29

Coming of Age Rituals

학년, 학기, 교과

2학년-2학기-영어

단원

4. Coming of Age Rituals

학습목표

To understand coming of age rituals around the world.

차시

1차시(50분)

S M A R T
활동(Activity)

- Smart device 활용 자료 검색
- 구글 or N 드라이브를 활용한 협력 보고서 만들기
- QR코드로 자료 만들기 및 공유하기

수업교사

가 ○ ○(선인고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

Lesson 4 Coming of Age Rituals



I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

지식 정보화 시대의 도래는 이제 보편화 되었고, 학교현장의 학습 형태도 이제는 단순 암기식 수업에서 벗어나 지식 정보를 얼마나 잘 가공 활용할 수 있는지에 따라 능력이 변하는 사회가 되었다. 이로 인해 미래 사회는 새로운 기술과 창의력을 갖춘 인재를 필요로하게 될 것이고 이에 대한 인력 수요도 늘어나는 추세에 있기 때문에 정보 통신 기술과 세계화라는 패러다임에 빠르게 적응하지 않으면 안 되는 사회가 되었다. 이와 같은 사회 환경의 변화에 따라 지식과 정보를 기반으로 하는 사회에서 생산한 지식과 정보를 공유하고, 새로운 지식을 생산하고 활용하는 순환구조 속에서 창의성을 발휘하도록 유도하는 패러다임이 필요하게 되었다. 이에 교육과학기술부(2011.10.13. 보도자료)에서도 “세계를 선도하는 스마트 교육! 모든 학생의 재능과 꿈을 키우겠습니다.”라고 스마트 교육 본격 도입을 위한 실행계획을 발표하였다. 주요 내용은 클라우드 기반의 디지털 교육자원을 활용함으로써 창조적 학습 환경을 제공하고, 맞춤형 온·오프라인 수업 및 평가를 통해 차별화된 교육서비스를 제공하여 교육 역량강화를 이루고자 하고 있다. 이러한 교육적 패러다임에 동참하고 학습환경을 변화시켜 학습자의 학습역량을 극대화하고자 스마트교육을 통한 학습의 필요성이 대두되고 있다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	1집단 1디바이스			
활용교과서 및 장비	디지털교과서			
유·무선 환경	무선랜			
활용 도구	TPC, N드라이브			
기타	디지털교과서, 전자칠판, 사이버가정학습,			
수업 방법	문제해결 중심 학습			



교수·학습 전략

먼저 디지털교과서를 이용하여 성인식과 관련된 다섯 나라의 성인식 이야기를 교과서의 내용을 통해 살펴보고 성인식의 기본 지식을 습득하는 활동을 한다. 그런 후 각 모둠별 과제를 해결하는데 이번 수업에서는 교과서에 나오지 않는 다른 나라들의 성인식을 모둠으로 나누어 조사를 하고, 조사한 내용을 PPT나 구글, N 드라이브를 이용하여 자료를 만들어 발표하게 한다. 이러한 과정에서 학생들은 세계 여러 나라의 성인식이 어떻게 다른지, 그리고 그들이 추구하는 가치가 우리의 가치와 어떻게 다른지 등을 알고 이해하게 될 것이다.



문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

이 단원은 인간 삶의 중요한 통과 의례인 성년식과 관련된 각 국의 다양한 문화를 소개하는 글을 읽고, 타문화와 우리의 문화를 비교함과 동시에 진정한 성인식의 의미에 대해 생각하게 한다.



학습자 특성 파악하기

우리 학생들이 성인식에 대해 ‘알고 있는 것’을 파악하기 위해서 임진왜란에 대해 생각나는 것을 마인드맵으로 그려 보게 하였는데, 학생들이 그려 본 마인드맵을 살펴보면 대부분 성인식에 대한 사전 지식이 없었으며, 그나마 알고 있는 것이 성인이 되어서 할 수 있는 흡연, 음주, 미성년 출입금지 술집 갈 수 있는 것, 결혼, 투표권, 군대, 운전, 등 주변에서 흔히 듣는 것들이었다. 성인식이 무엇인지 성인의 진정한 의미가 무엇인지 등을 좀 더 생각해 보도록 할 필요성이 느껴졌다.

II

수업 살펴보기

I

기본 정보

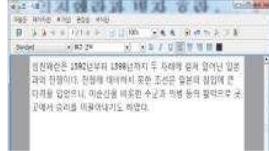
학교급	초(), 중(), 고(V)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	영어	차시	6/9	수업모형	문제중심학습				
단원	Lesson 4. Coming of Age Rituals								
학습 주제	인간 삶의 중요한 통과 의례인 성인식과 관련된 각국의 다양한 문화								
학습 목표	인간 삶의 중요한 통과 의례인 성인식과 관련된 각국의 문화를 통해 진정한 성인식의 의미를 알 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ■ Smart device 활용 자료 검색 ■ 구글 또는 N 드라이브를 활용한 협력 보고서 만들기 ■ QR코드로 자료 만들기 및 공유 하기 								
학습자 역량	<ul style="list-style-type: none"> ■ 소통, 협업, 사고력, 문제해결력 								
활용교과서	디지털교과서								
단말기	교사	컴퓨터							
	학생	개인(), 모둠(V)							
	활용 형태	1그룹 1디바이스							
영상장비	전자칠판								
유무선환경	유선 (), 무선(V)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ■ 컴퓨터, 동기유발 자료, 디지털교과서 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ■ TPC, 디지털교과서 							

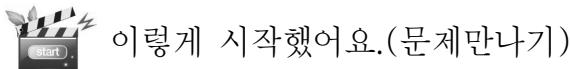


교수·학습 활동



수업 상황

단계	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
문제 만나기	On	동기유발	파워포인트로 교사가 준비한 성인식 장면과 내용을 제시합니다. 이 때 학생들은 각자 TPC 화면에 나오는 파워포인트 슬라이드를 보며 내용을 파악하고 제시된 질문에 답을 해본다.	
	On	문제제시	교과서에 나온 성인식 문화 이외에도 세계 각국의 성인식은 모두 다릅니다. 그룹별로 알아보고 싶은 나라나 문화를 정하여 알아보자.	 쪽지가 도착했습니다.
	Off	학습목표	세계 여러 나라의 성인식 문화를 알아 보고 우리의 문화와는 어떻게 다른지, 진정한 성인식의 의미는 무엇인지 생각해 본다.	
해결계획 세우기	On/ Off	더 알아야 할 것 찾기	디지털 기기를 이용하여 주어진 문제 상황과 관련하여 더 알아야 할 것을 찾아본다.	
		알아내는 방법찾기	주어진 문제를 해결하기 위해 모둠별로 구체적인 활동범위를 정하고 해결 방법을 모색해 보게 한다. 모둠별로 해결해야 하는 과제를 QR코드를 이용하여 제시하고 주제에 맞게 활동하게 한다.	
탐색하기	On	탐색하기	각 모둠별로 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색기능을 이용하여 찾아보게 하며, 찾은 자료는 디지털교과서 노트 기능을 이용하여 간단하게 정리하게 한다.	
		재탐색하기	인터넷 검색 기능을 이용하여 찾은 자료 중 오늘 문제 해결을 위해 필요한 것과 필요 없는 것을 구별해 보고 보충해야 할 자료를 찾아 자료를 보완한다.	
해결책 만들기	On	온라인 협업을 통한 발표자료 만들기	모둠별로 N 드라이브의 문서도구를 이용하여 발표 자료를 온라인 협업을 통해 제작하게 한다. 만들어진 발표 자료는 클래스팅을 이용하여 다른 모둠과 공유하도록 한다.	
공유하기	Off	발표하기	모둠별로 만든 발표 자료를 교실 앞쪽에 나와서 발표한다.	
평가하기	On	평가하기	구글 문서도구 양식 기능을 이용하여 학습목표와 관련된 문제를 풀어보고, 가장 우수한 모둠을 뽑아보는 활동을 하게 한다.	

 교수·학습안


수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ■ 동기유발하기 (4분) <ul style="list-style-type: none"> - 파워포인트를 통해 제시된 성인식 장면을 그림으로 보고 질문에 답해보기 ■ 문제 제시하기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 조별로 조사해야 할 나라들이 무엇인지 확인해 보기 ■ 학습목표 확인하기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 각국의 성인식을 조사하고 그 특징이 무엇인지 알 수 있다. 	※ 화면에 집중하기 위해 학생들도 각자 갖고 있는 TPC에 프레젠테이션 화면을 띄워놓고 힌트를 보며 정답을 생각해 보게 한다.

문제해결 계획은 이렇게!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ■ 배운내용 확인하기 (5분) <ul style="list-style-type: none"> - 교과서 92쪽의 문제를 풀어보기 ■ 더 알아야 할 것 찾기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 알아야할 내용을 정리하고 찾아보기 ■ 알아내는 방법 찾기 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별로 교사가 제시한 과제를 QR코드를 통해 확인하기 - 과제 해결을 위해 제시된 순서에 따라 문제 해결 방법 찾아보기 	※ 디지털교과서를 이용하여 교과서의 내용을 학습하게 한다. ※ 원활한 문제해결을 위해 QR 코드를 이용하여 각 모둠에서 해결해야 할 과제를 상세하게 제시해 준다.

이렇게 탐색했어요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ■ 탐색하기 (10분) <ul style="list-style-type: none"> - 각 모둠별로 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색 기능을 이용하여 찾아보기 - 찾은 자료 디지털교과서 노트 기능을 이용하여 정리하기 ■ 재탐색하기 (3분) <ul style="list-style-type: none"> - 인터넷 검색 기능을 이용하여 찾은 자료를 문제 해결을 위해 필요한 것과 필요 없는 것으로 구분해 보기 - 보충해야 할 자료를 더 찾아 자료 보완하기 	※ 모든 학생이 찾은 자료를 디지털교과서 노트 기능을 이용해서 정리하게 하면 좋으나 시간의 효율성을 위해 바로 가공해서 발표자료 제작에 사용할 수 있게 이야기한다. ※ 임진왜란에 대해 정리가 잘 된 사이트를 교사가 선별하여 안내해 줌으로써 학생들의 자료 탐색에 도움을 줄 수 있다.



문제, 이렇게 해결했어요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ■ 발표자료 만들기 (10분) <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별 온라인 협업 도구를 이용하여 발표자료 제작하기 - 만들어진 발표 자료를 디지털 교과서 게시판 기능과 클래스팅을 이용하여 공유하기 	<ul style="list-style-type: none"> ※학생들이 사용할 온라인 협업 도구는 많은 연습이 필요하기 때문에 몇가지를 선정하여 사전에 연습을 시켜 수업 시간에 능숙하게 사용할 수 있도록 한다.



이렇게 공유합니다.

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ■ 발표하기 (8분) <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별로 만든 자료 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> ※시간관계상 모든 모둠이 발표를 할 수 없는 경우 클래스팅에 올린 다른 모둠의 발표 자료가 링크된 주소를 각자 클릭하여 발표를 못 한 모둠의 자료를 확인해 보게 한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습내용 확인하기 (3분) <ul style="list-style-type: none"> - 구글 문서도구의 양식 기능을 이용하여 오늘 학습한 내용 평가해 보기 ■ TV 특강 주인공 선발하기 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 문서도구의 양식 기능을 이용하여 오늘 발표한 모둠 중 최우수 모둠 선발하기 ■ 차시 예고 (1분) <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에 배울 내용 이야기하기 	<ul style="list-style-type: none"> ※문서도구 중 양식 기능을 이용하여 학생들이 선정한 결과를 바로 그래프로 확인하여 최우수 모둠을 선정하도록 한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

교실에서 학생들이 조사해서 발표를 할 경우 보통 과제로 제시하고 수업 시간에는 과제의 내용을 발표하는 것이 일반적이었다. 하지만 이 경우 과제를 해오지 않은 학생들로 인해 수업에 지장을 주는 경우가 생기고, 학생들이 과제 수행 과정을 볼 수 없기 때문에 학생들 스스로 자료를 찾고 재구성하여 과제를 해결했는지 알아보기 어렵다.

이 수업에서는 수업 중 해결해야 할 문제를 제시하고 문제에 대한 자료를 인터넷 검색 기능을 통해 찾아보면서 자신에게 필요한 자료와 필요하지 않은 자료를 스스로 구별해 보고 보완해 보는 활동을 통해 자기주도적 학습 능력을 키우게 하고, 인터넷 검색 기능을 통해 찾은 자료를 온라인 협업 도구인 구글 드라이브의 문서도구와 프레지를 이용하여 발표자료를 만들어 봄으로써 학생들의 문제해결력과 학습 능력을 향상시킬 수 있다.

다만든 자료는 클래스팅과 같은 SNS를 통해 서로 공유하고 소통함으로써 오프라인으로 발표를 하지 않아도 다른 모둠에서 만든 자료를 확인해 볼 수 있어 최우수 모둠 선정 같은 활동도 시·공간의 제약을 받지 않고 활동 할 수 있게 된다.

2 다른 방법은 없을까?

학생들이 사용하는 1인 1디바이스가 없는 경우 모둠에서 1대의 디바이스를 이용하여 발표 자료를 제작하고 다른 모둠원은 스마트폰을 이용하여 자료를 찾아 발표 자료를 구성해 볼 수 있다. 만약 학생들이 이 사용할 디바이스가 전혀 없는 경우도 지금까지의 수업처럼 학습내용에 맞는 자료를 과제로 제시해서 찾아오게 하고 그 내용을 메모지에 적어 필요한 자료와 필요 없는 자료로 나누어 보게 하고, 분류된 자료를 바탕으로 발표 자료를 도화지나 머메이드지에 제작해 보게 함으로써 주어진 문제를 해결 할 수 있게 한다.

촉진역량	활용환경	수업유형
사고력	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	활동중심수업

30

Improving Communicative Competence through the Smart Education

학년, 학기, 교과	2학년-영어
단원	Lesson 2. The Story of Tea
학습목표	Students will be able to 1) understand the characteristics of the four main teas. (black tea, green tea, oolong tea, white tea) 2) compare features of the four main teas. 3) search for the characteristics of the groups' tea and make presentations
차시	1차시
S M A R T 활동(Activities)	cacoo, socrative, QR code
수업교사	장 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력		소통		협업		사고력	
자기 주도적 학습력		문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성	

Improving Communicative Competence through the Smart Education

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

In educational situations, the main concern is 'what' should be taught and 'how' something should be taught . We can say that 'what' is related to a curriculum and 'how' applies to teaching methods. Teaching and learning has been traditionally defined that they are the process or the behavior of teaching the knowledges and the techniques to learners by a instructor, but today's education defines teaching and learning as the process that a learner seek knowledges, reorganize the meaning of it by interacting with various resources including a instructor, not the process that a instructor simply passes on the knowledges to a student.

The subject of the education has been changed to a leaner from a instructor and as a result, the constructivism which is considered as today's educational paradigm would be more realized in the real educational situation by the smart devices such as a smart phone or a tablets. In the Smart Education, a learner accepts and deals with the information in different ways. The learner also has the right of choosing the ways of learning. In other words, the information can be acquired not by a one-way delivery but by learner's choice. Learners can choose a learning content suitable for their levels to grasp a concept and utilize the concept by applying it in the real situation. Finally they share the learned concept with others. In this process, learners can familiarize the concept. The evaluation includes the process of learning-formation and utilizing abilities as well as the knowledge itself.

	traditional	web-based	connection-based(Smart Education)
delivery of information	lecture	webpage or link	environment with mixed digital media and cloud devices
material	textbook	downloaded	digital textbooks and materials in cloud devices
concept	practice	self-directed learning module	sharing knowledges and concepts
evaluation	exam (paper and pens)	quiz or exam	knowledge formation, transfer and problem-solving ability

<comparison of the differences of the teaching paradigm>



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트패드)			
활용교과서 및 장비	PDP			
유·무선 환경	유선(), 무선()			
활용 도구	cacoo, socrative, QR code			
수업 방법	cooperative learning			



교수·학습 전략

According to the survey conducted at the beginning of the semester, three points of view on English are presented clearly. First, English is an important subject for them to get a good job. This year, some decent companies ask for English speaking ability for them and have an interview with applicants in English. Second, student have an ability to improve their English, but half of them don't have little interest. Most of the student in specialized high schools haven't been exposed enough to the English-speaking environments such as tuition or private institute. A variety of activities and tasks designed would be effective to boost their interest in English and improve their English abilities. Third, smart phone is a necessary item for them because all of the students have it. Therefore teachers or educators should research the effective methods of utilizing the smart phone in the regular class even though it has a lot of side effect. It would be more reasonable to lead to use the smart devices in a school than to prevent the students from using them.

수업 준비 및 활용 도구



활용도구 안내

① **cacoo.com**

It is a tool for making diagrams. Any programs do not need to be installed as it is web-based. With this tool, a variety of diagrams can be made with ease and quick. Real time collaboration is possible because a few of users can share a diagram and edit it simultaneously.

Cacoo is a user friendly online drawing tool that allows users to create a variety of diagrams such as site map, flowchart, mind map, wire frame, UML diagram and network diagram. Cacoo can be used free of charge.

In the process of real time collaboration, learners can improve their relationships and achieve.

② **socrative.com**

Socrative is a smart student response system that empowers teachers by engaging their classrooms with a series of educational exercises and games. Socrative apps are super simple and take seconds to login. Socrative runs on tablets, smartphones, and laptops.

Teachers login through their device and select an activity which controls the flow of questions and games. Students simply login with their device and interact real time with the content.

Student responses are visually represented for multiple choice, true/false and Short Answer questions. For pre-planned activities a teacher can view reports online as a google spreadsheet or as an emailed Excel file.

③ **QR code**

QR code (abbreviated from Quick Response Code) is the trademark for a type of matrix barcode first designed for the automotive industry in Japan. The information encoded by a QR code may be made up of four standardized types ("modes") of data or, through supported extensions, virtually any type of data.

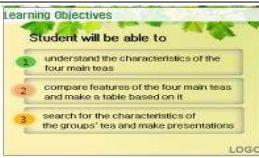
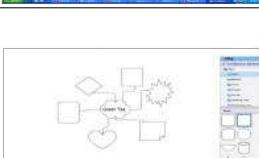
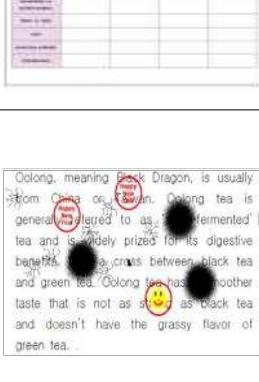
The QR Code system has become popular outside the automotive industry due to its fast readability and greater storage capacity compared to standard UPC barcodes. Applications include product tracking, item identification, time tracking, document management, general marketing, and much more.(from Wikipedia)

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	교실 유형	특별교실
교과	English I	차시	1	교수-학습 모형	협업
단원	Lesson 2. The Story of Tea				
학습 주제	To understand the four type of teas and compare them according to their characteristics				
학습 목표	<p>Students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) understand the characteristics of the four main teas. (black tea, green tea, oolong tea, white tea) 2) compare features of the four main teas. 3) search for the characteristics of the groups' tea and make presentations 				
SMART Activities	<p>This class is designed to make Ss achieve the goal through real time collaboration by using smart devices. The main text is about the four main type of teas. The teacher is not to deliver the features of the each teas, but help the students find out them and organize what they know by themselves in a group. The biggest benefit of smart devices is to boost the communicative atmosphere. All of the members in a group take the responsibilities because they should take part in an activity such as making a mindmap or diagram. They can also search for the information needed for their presentation in the class by using smart devices. Therefore this class is expected to lead to active communications and improve the students' speaking abilities.</p>				
학습자 역량	Level : Mixed (advanced / high-intermediate / intermediate / supplementary)				
활용 도구	cacoo, socrative, QR code				
단 말 기	교사				
	학생				
	활용 형태				
영상장비					
준 비 물	교사	Computer, PPT slides, Textbook, Worksheet, Smart phones or tablets			
	학생	Textbook, Smart phones or tablets			

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상
S#1	off	▶ Presenting the lesson procedure	<ul style="list-style-type: none"> To get Ss to Know how the class flow 	
	on	▶ Presenting the aims	<ul style="list-style-type: none"> To show today's aims and let Ss read them out aloud 	
		▶ Reviewing vocabulary	<ul style="list-style-type: none"> To present vocabulary with sentences and get Ss to find out the appropriate words in the blank. They are all learned last class. 	
		▶ Attention-grabber (taking a poll)	<ul style="list-style-type: none"> To tell Ss they are going to learn four types of teas—green, black, oolong, white—and get them to choose the favorite one among them and let them know the result. 	
		▶ Pre-reading activity · brainstorming	<ul style="list-style-type: none"> To let Ss think of the four teas and brainstorm them in each group. To make all of the Ss take part in the brainstorming through 'cacoo' device. 	
		▶ While-reading activity 1 · Complete the graphic organizer	<ul style="list-style-type: none"> To get Ss to read the whole text and make sure what's going on the text. To have Ss make the four graphic organizer of the four teas based on the text and take part in the activity through 'cacoo' device. To show the results of each group in the class. 	
		▶ While-reading activity 2 · Make a table of the four types of teas	<ul style="list-style-type: none"> To get Ss make a table and compare the features of four teas. To get the group members to give correct answers of the table to the other groups. 	
S#1	off	▶ After-reading activity · Play the memory game	<ul style="list-style-type: none"> To erase some vocabulary or structures using the desktop game program and to have Ss guess the missing words and speak out the whole main text on the screen(for noticing the words class and sentence structures) (low-level Ss take part in the starting phase which few words are erased, high-level Ss in the ending phase which most words are released) 	

S#	온/오프	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
	on	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introducing a type of teas (Presentation) <ul style="list-style-type: none"> · Make presentations in a group · Presenting their works on the teas based on the table 	<ul style="list-style-type: none"> • To explain Ss how to do the group activity • To check students' understanding of the group activity • To have each group make their presentations after searching the information and completing the group worksheet 	
		▶ Formative test	<ul style="list-style-type: none"> • To show the questions on the 'socrative' and let them choose the answer • To get Ss to know the answer and explain them 	
		▶ Giving homework	<ul style="list-style-type: none"> • To give them a writing assignment about green tea. 	
		▶ Wrap up today's lesson	<ul style="list-style-type: none"> • To summarize what they learned today and compliment Ss on what they did during lesson • To say good bye and finish the lesson 	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.

전시학습

본문을 배우기 위한 단어를 학습하고

동기유발

▶ Attention-grabber(taking a poll)

본시 학습은 4가지 종류의 차의 특징에 관한 내용을 배우는 것이다. 학생들에게 각각의 차의 특징에 관해 학습하기 이전에 각자가 가장 좋아하는 차의 종류를 투표해 봄으로서 학생들이 가장 선호하는 차가 무엇인지 알고 또 내가 좋아하는 차가 다른 학생들에게 얼마나 인기 있는지 알아보고 차의 특징을 배우고자 하는 동기를 부여한다. Socrative를 이용하여 학생들의 차에 관한 취향을 알아본다.



이렇게 활동해 봐요!

학습내용에 대한 안내

This class is designed to make Ss achieve the goal through real time collaboration by using smart devices. The main text is about the four main type of teas. The teacher is not to deliver the features of the each teas, but help the students find out them and organize what they know by themselves in a group. The biggest benefit of smart devices is to boost the communicative atmosphere. All of the members in a group take the responsibilities because they should take part in an activity such as making a mindmap or diagram. They can also search for the information needed for their presentation in the class by using smart devices. Therefore this class is expected to lead to active communications and improve the students' speaking abilities.



마무리는 이렇게 해봐요~

개인별 성찰

차시 예고

▶ Wrap up today's lesson

- To summarize what they learned today and compliment Ss on what they did during lesson
- To say good bye and finish the lesson

III

수업 결과 살펴보기



이런 점이 좋네~

The biggest benefit of smart devices is to boost the communicative atmosphere. All of the members in a group take the responsibilities because they should take part in an activity such as making a mindmap or diagram. They can also search for the information needed for their presentation in the class by using smart devices.

촉진역량	활용환경	수업유형
사고력	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	활동중심수업

31

축제 즐기면서 영어회화 실력 키우기

학년, 학기, 교과	2학년 - 영어
단원	Lesson 7. La tomatina
학습목표	스마트폰을 이용하여 La tomatina에 대하여 알아보고 영어회화 실력을 기를 수 있다.
차시	5차시
S M A R T 활동(Activities)	● 스마트폰을 이용한 검색 및 영작활용
수업교사	나 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

축제 즐기면서 영어회화 실력 키우기

**I**

수업 개요 및 준비하기

수업 개요

수업 배경 및 목적

이 수업의 목적은 고등학교 2학년 교과서 Lesson 7. La tomatina에 관련된 배경지식을 습득하고 영어 능력을 향상시키기 위함이다. 세계적인 토마토 축제인 스페인의 라토마니티나에 대하여 여러 가지 지식을 검색하고 실제 영어문장을 연습해봄으로서 21세기 글로벌 시대에 꼭 필요한 일상 영어회화 능력을 향상시키고 실제 취업 후 활용할 수 있는 여러 가지 영어 문형을 익힐 수 있다. 또한 스페인의 유명한 축제인 La tomatina에 다녀와서 쓴 블로그 형식의 글을 보고 우리나라를 대표할 수 있는 축제에는 무엇이 있을지 생각해 볼 수 있다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰)			
활용교과서 및 장비	빔프로젝트			
유·무선 환경	유선(✓), 무선(✓)			
활용 도구	구글 번역기, 구글 문서, 유튜브			
수업 방법	영작 연습을 통한 영어능력 향상 및 협업능력 증진			



교수·학습 전략

본 수업에서 세계적인 토마토 축제인 La tomatina를 조사하고 그곳에 다녀온 지은이의 블로그 형식의 본문을 읽고나서 모둠별로 스스로 계획을 세우고 역할을 분담하며 영작 과제를 수행 할 수 있는 기회를 제공합니다. 교사는 학생들이 활동을 잘 수행할 수 있도록 명확한 활동안내와 다양한 자원을 제공합니다. 스페인 축제에 관련된 수업을 통하여 실제 우리나라의 유명 축제에 대한 지문을 함께 완성하는 과정을 통하여 영어 작문 실력과 더불어 실제 영어회화 능력 향상에 도움을 줍니다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

La tomatina 축제에 대한 자료를 쉽게 검색 할 수 있도록 검색어 또는 URL 등의 자료를 제시하면 학생들이 자료를 쉽게 획득 할 수 있습니다. 또한 우리나라의 여러 가지 지역 축제에 관련된 공식 홈페이지나 동영상 자료들을 제시해 줌으로서 수업중 학생들의 모둠 활동에 도움을 줄 수 있습니다.



활용도구의 장점은?

여러 가지 검색어 또는 URL 등을 알려주고, 영작의 기본적인 문형을 worksheet으로 제시해 줌으로서 부담을 가지는 학생들에게 학습동기를 유발시킬 수 있으며 쉽게 영작을 할 수 있도록 돋는다.



스마트 도구 활용방법 및 Tip

도구명	활용방법
구글 번역-검색기	영어표현과 단어를 검색 및 간단한 번역할 수 있다.
유튜브	유튜브를 통해 축제에 관한 동영상 자료를 접할 수 있다.



II 수업 살펴보기



1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업
교과	영어1	차시	2	수업모형	
단원	Lesson 7. La tomatina				
학습 목표	스페인의 유명한 축제인 La tomatina에 다녀와서 쓴 블로그 형식의 글을 보고 우리나라를 대표할 수 있는 축제에는 무엇이 있을지 표현 할 수 있다.				
스마트 교육활동	<ul style="list-style-type: none"> ● La tomatina 검색하기 ● 우리나라를 대표하는 축제 검색하고 발표하기 				
학습자 역량	사고력, 소통, 자기주도적 학습력, 협업				
활용 도구	구글 번역기, 구글 문서, 유튜브				
단 말 기	교사	빔프로젝터			
	학생	개인(✓)			
	활용 형태	개인 스마트폰			
영상장비	빔프로젝터 또는 TV				
준 비 물	교사 준비물	학생활동지			
	학습자 준비물	개인 스마트기기			

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	off	동기 유발 및 학습목표제시	교사는 라토마티나 축제와 관련된 동영상과 뉴스를 학생들에게 제시한다. 학습 목표를 제시한다.	 <p>On the last Wednesday of August, we walk about a mile to get to the city center and eat some delicious tomato in a street cafe. We also start a different bus with a delicious sandwich cart and some people. Let's leave the town because in the center there is no space at about 10 km. Tomato festival is a battle with no winner just like when everyone has a goal time for 11 days everyone's motivation and come together. "Ooh! Ooh!" chant the excited crowd in anticipation of the big fight. The crowd that would support the festival, the people left the city to the most popular. And here comes the crowd over about 10 million in the town who completely turn the place into a tomato soup. This is where it gets exciting, when it becomes nice visual yet a little bit to the heart. Five massive tomato-fight sessions were held this year across the town. These were really followed, and an hour of completely chaotic entertainment with pure fun went on. It was every man, woman and child to participate in.</p>
S#2	off	교과서 학습	교사는 라토마티나 축제에 다녀온 지은이의 블로그 형식의 글을 학생들과 함께 독해하며 라토마티나에 관한 정보를 함께 나눈다.	
S#3	off	학습 활동 및 모둠활동 1	학생들은 각각의 스마트폰을 이용하여 La tomatina에 관련된 정보를 검색해보고 모둠별로 함께 동영상을 확인해보면서 정보를 수집 한다. 검색한 정보를 바탕으로 La tomatina에 관련된 영어 지문을 완성해본다.	
S#4	off	학습 활동 및 모둠활동 2	우리나라의 축제에 대하여 각 모둠별로 검색한 후 하나의 축제를 선정하여 그 축제에 대하여 스마트폰으로 검색하여 worksheet 1에 제시된 대로 영어 지문을 함께 영작해본다.	Worksheet 1
S#5	off	발표하기	모둠별로 우리나라 축제에 관한 영작문을 발표하며 축제를 소개한다. 교사는 보충 설명을 제공하고 각 모둠별로 feedback을 제공한다.	Worksheet 1 Worksheet 2
S#6	off	평가 및 성찰	교사의 피드백에 따라 부족한 부분을 수정하고 최종 학습지를 제출한다.	



교수·학습안

Worksheet 1 (기존 교과서 활용)

♠ Read the story explaining the festivals in Korea. Draw a poster for the festival you want to introduce or make. Write an introduction for it.

Jaraseom International Jazz Festival

- Dates: October 2~October 5, 2008
- Place: Jaraseom area, Gapyeong-eup, Gapyeong-gun, Gyeonggi-do

The festival features outdoor jazz performances by famous local and international jazz musicians. Visitors can also enjoy the fields of flowers in the beautiful Jaraseom island and take part in leisure sports activities.

Pusan International Film Festival (PIFF)

- Dates: October 2~October 10, 2008
- Place: Nampo-dong theater area, Busan Metropolitan City, Haeundae Megabox, Haeundae Primus Cinema

The festival is the most highly recognized of the nation's seven international film festivals. Visitors can watch 315 films from 60 countries and meet famous actors and directors in the world.

- _____
- Dates: _____
 - Place: _____

Worksheet 2 (기존 교과서 쓰기부분 활용)

A. 여러분이 지금까지 다녀온 적이 있는 축제를 떠올리면서 다음 물음에 답해 봅시다.

1. What is the name of the festival?

→ _____

2. When is the time of festival?

→ _____

3. What do you recommend we see or do at the festival?

• _____

• _____

• _____

4. Are there any nice places around the festival site to visit?

→ _____

B. 위 내용을 바탕으로 하여 여러분이 다녀온 축제에 대해 홍보하는 글을 써 봅시다.

Don't Miss _____ Festival!

The _____ festival is totally worth visiting.

It's held _____.

There are lots of events you can enjoy such as _____

There are also many interesting sites to visit _____

III

수업 결과 살펴보기

- La tomatina를 소개하는 교과서 자료를 독해한 후 우리나라의 축제를 소개하는 내용을 함께 영작하는 활동을 통하여 말하고자 하는 내용을 영어로 표현하는 방법을 익힐 수 있으며 영작에 대한 부담감을 줄일 수 있습니다.
- 실력의 차이를 보이는 학생들을 함께 하나의 모둠으로 구성하여 서로 영어실력을 향상시키며 자극이 될 수 있는 기회가 됩니다.
- 본 수업에서는 우리나라 축제를 홍보하는 활동을 하였으나, 실제 학교 축제를 홍보하는 영작시간을 마련하는 것도 학생들의 동기유발에 좋은 기회가 될 것으로 생각합니다.

촉진역량

활용환경

수업유형

문제해결력

교사 디바이스+ 학생 1모둠 1디바이스

창의학습

32

중국인과 숫자

학년, 학기, 교과	2학년 2학기 중국어 I
단원	第 4 课 今天几月几号? (제 4 과 오늘은 몇 월 며칠입니까?)
학습 목표	<ol style="list-style-type: none"> 중국어로 숫자를 정확히 듣고, 말할 수 있다. 숫자와 관련된 중국‘해음’문화를 이해할 수 있다.
차시	4차시(총 8차시)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> 숫자관련 앱을 이용한 숫자 익히기 구글 드라이브를 활용한 협력 역할극대본 만들기 다음팟인코더를 이용한 동영상 편집하기
수업교사	심 ○ ○ (선인고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

중국인과 숫자

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

일상생활에서 숫자는 중요한 역할을 한다. 예를 들어 전화번호, 날짜, 시간, 금액 등 숫자는 많은 곳에서 쓰이고 있다. 숫자는 역사, 전통, 발음과 관련해 각 나라에서 특별한 의미를 연상시킬 때가 있다. 그리고 각 나라별로 긍정적인 숫자와 부정적인 숫자에 차이가 있다. 많은 중국의 미신처럼 숫자가 가지는 의미도 발음과 밀접한 연관이 있다. 얼마 전 중국 하이난 성의 수도 하이커우시 교통국에서 향후 신규차량에 대해 “4”자를 단 차량번호판을 없애기로 해서 화제이다. 하이커우시는 내달 6일부터 “4”자를 뺀 나머지 숫자로 구성된 번호판을 부여할 방침이다. 그 이유는 바로 중국인들이 죽을 사자와 발음이 같은 숫자 “4”를 굉장히 터부시하는 오래된 관습 때문이다. 차량에 4자를 뺀 번호를 달기 위해 며칠씩 기다리기도 하고, 뒷돈으로 번호를 사기도 하는 중국인들의 좋은 숫자로 알려진 “8”에 대한 중국인들의 선호도는 대단 합니다. 가장 좋은 예로 2008년 베이징올림픽 개막식이 2008년 8월 8일 오후 8시인 것을 들 수 있다. 중국인들에게 “8”은 “bā”라고 읽히는데 재물과 돈을 번다는 의미인 “發(fā)”자와 발음이 비슷하기 때문이다. 이밖에도 “6”은 “liù”라고 발음하는데 ‘순조롭게 흐르다’의 “流(liú)”의 발음과 비슷하고, “9”는 “jiǔ”로 발음되는 것이 ‘오래되다, 영원하다’의 “久(jiǔ)”의 발음과 같아서 중국인이 선호하는 숫자이다.

중국인과의 의사소통과 교류하기 위해서는 중국문화 안의 숫자에 대한 이해가 반드시 필요하며 그렇지 못할 경우 종종 실수가 발생할 수 있어서 학생들이 숫자를 정확히 익힌 후 숫자에 관련된 문화지식도 함께 학습함이 좋을 것 같다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(√)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	학생 1모둠 1디바이스			
활용교과서 및 장비	교과서(정진 출판사)			
유·무선 환경	무선(√)			
활용 도구	무선 미러링(AllShare Cast Dongle), 앱(Chinese number/ Number Trainer), 구글 드라이브, 클래스팅			
기타	디지털교과서 게시판, 사이버가정학습			
수업 방법	협동학습			



교수·학습 전략

먼저 모바일 앱 [Chinese number]를 이용하여 중국어 숫자의 발음과 한자를 살펴보며 기본 지식을 습득하는 활동을 한다. 그런 후 각 모둠별로 모바일 앱 [Number Trainer]를 통해 숫자를 보고 들으면서 기록하는 대결을 한다. 이를 통해 학생의 흥미를 유발하면서 학습한 숫자에 대한 확인학습을 진행한다.

숫자학습이 완료되면 중국인들의 숫자에 대한 ‘해음’(같거나 비슷한 음을 이용하여 다른 의미를 표현하거나 연관시키는 것)을 모둠별로 조사를 하고, 조사한 내용을 바탕으로 모둠원끼리 협력해 [구글드라이브]로 역할극대본을 구성한다. 구성된 대본을 바탕으로 역할극을 동영상으로 촬영한다. 촬영한 동영상은 [다음팟인코드]를 통해 자막넣기와 편집과정을 거친 후 완성된 작품을 제출한다. 제출된 동영상을 반 전체가 함께 감상 후 평가한다.

이러한 과정에서 학생들은 중국문화에서 빼놓을 수 없는 중국인과 숫자에 대해 이해하고 활용할 수 있을 것이다.



문제개발과정 및 활용 도구



교육과정 파악하기

이 단원은 숫자를 정확히 익혀 요일과 날짜 표현을 자연스럽게 말하고 중국인과 숫자에 관한 ‘해음’을 이해하는 데 주안점을 두고 있다. 이를 위해 중국어의 숫자와 숫자를 이용한 날짜와 요일표현 그리고 중국어의 숫자 해음현상을 통한 문화읽기를 중심으로 구성되어 있다.

이번 수업에서는 숫자를 정확히 듣고 말하며 숫자에 관한 중국인의 관념을 이해함으로 중국인과의 의사소통능력에 기여하도록 하였다.



학습자 특성 파악하기

우리 학생들이 중국숫자에 대해 ‘알고 있는 것’을 파악하기 위해서 중국숫자에 대해 생각나는 것을 마구 발표하는 브레인스토밍을 해보게 하였는데, 이를 살펴보면 대부분 중국숫자에 대한 사전 지식이 없었으며, 그나마 알고 있는 것이 숫자 1~4정도이며 부정적인 숫자가 “4”라는 것은 우리나라와 공통점으로 알고 있는 학생들이 많았다. 또한 선호하는 숫자가 서양의 영향으로 “7”이라고 잘못 알고 있는 학생들도 많이 있었다.



잠정적 문제 선정

1. 중국인이 생각하는 숫자에 관해 조사한다.
 - 一 : 옛부터 숭상해 온 숫자. 모든 수의 시작이고 만사의 근원으로 여김
 - 二 : 짹수의 시작. 중국의 원시 종교와 도교에서는 짹수를 길한 숫자라 숭배
 - 三 : 신비한 색채를 가진 숫자. 길상을 표시하는 숫자.
 - 四 : 죽을 사. 매우 기피
 - 五 : 가장 신비로운 숫자로 여김. 오행, 오언절구, 오방 등 5에 관련된 말이 많음
 - 六 : 길상을 상징. 66은 중국에서는 모든 일이 순조롭게 풀려 나가는 것으로 선호
 - 七 : 신비하고 성스러운 숫자. 다수를 표시
 - 八 : 길상을 상징. 발전을 의미하는 ‘發’와 발음이 비슷해서 선호
 - 九 : 완벽성을 상징. ‘길다, 장수’ 등의 뜻을 가진 ‘久’와 발음이 같아서 선호
 - 十 : 완전한 아름다움. 원만한 심미 심리. ‘많다 多’, ‘가득 차다 滿’는 의미가 있다
2. 모둠 별로 하나의 숫자를 선정하고 조사한 내용을 단순히 발표하기 보다 그 숫자에 담긴 중국인들의 관념을 짧은 역할극으로 구성하여 발표한다.



역할과 상황 설정하기

1. 중국인들이 선호하거나 기피하는 숫자를 하나 선정한다.
2. 선정한 숫자에 관한 내용을 모둠원끼리 짧은 역할극으로 구성한다.
예) 중국에서 수학여행을 갔는데 중국인은 8을 좋아하여, 서로 8이 들어가는 숙소를 배정받으려고 친구들끼리 다투는 이야기
3. 숫자를 주제로 구성된 역할극을 발표하고 동영상으로 제작한다.
4. 제작된 동영상을 함께 관람하고 평가한다.



활용도구 안내

중국숫자를 익히기 위해 듣기, 읽기, 쓰기가 모두 지원되는 모바일 앱[Chinese Number Trainer]를 이용해 모둠별로 학습한다. 숫자와 관련된 중국 ‘해음문화’를 주제로 역할극을 구성하기 위해 모둠별로 온라인 협업을 할 수 있는 [구글 드라이브]를 사용하여 모둠원이 함께 역할극 대본을 제작하며, 제작된 대본을 바탕으로 역할극을 촬영한다. 촬영된 동영상은 자막 넣기와 편집이 손쉬운 [다음팟인코더]를 사용하여 편집완료 후 제출한다. 제출된 동영상은 교실에서 함께 감상한 후 평가하고자 한다.



스마트 도구 활용방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
차이니즈 넘버 트레이너		<p>읽기, 쓰기, 듣기가 모두 가능한 중국어 숫자 학습 모바일 앱이다. 예문이 기득한 대화 형 학습 가이드를 제공하고 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 퀴즈 : 퓨즈가 점등된다. 제한된 시간 안에 중국어 숫자를 읽고, 들으면서 게임을 진행할 수 있다. 모둠별 기록을 비교하여 서로 대결을 펼칠 수 있다.
구글 드라이브		<p>구글 드라이브로 여러 명의 학생들이 온라인에서 동시에 협력적으로 하나의 문서를 완성할 수 있어 간편하게 온라인 협업을 할 수 있는 도구이다. 구글 드라이브를 통해 모둠별로 조사한 내용을 토대로 역할극의 대본을 구성할 수 있다.</p>
다음 팟인코더		<p>다음팟 인코더는 동영상을 본인의 컴퓨터 또는 핸드폰으로 재생할 때 알맞은 재생파일로 변환시키고 동영상의 자막 넣기와 편집도 가능한 도구이다. 한글로 되어있고, 인코딩이 간단하기 때문에 어느 누구도 쉽게 이용할 수 있다. 파일을 저장하는 것도 어느 곳이든 가능하고 다음과 서비스가 연동이 되어있어서 어디든 쉽게 업로드 할 수 있는 장점이 있다.</p>

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실				
교과	중국어	차시	4/8	수업모형	협동학습모형				
단원	第4课 今天几月几号? (제4과 오늘은 몇 월 며칠입니까?)								
학습 주제	중국인과 숫자								
학습 목표	1. 중국어로 숫자를 정확히 듣고, 말할 수 있다. 2. 숫자와 관련된 중국문화를 이해할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ■ 숫자관련 앱(Chinese number/ Number Trainer)을 이용한 숫자 익히기 ■ 구글 드라이브를 활용한 협력 역할극대본 만들기 ■ 다음팟인코더를 이용한 동영상 편집하기 								
학습자 역량	창의력, 소통, 협업, 체험·탐구								
활용교과서	중국어 I (정진출판사)								
단말기	교사	컴퓨터							
	학생	개인(), 모둠(✓)							
	활용 형태	학생 1모둠 1디바이스							
영상장비	무선 미러링 도구(AllShare Cast Dongle), 프로젝터, 컴퓨터, 티비								
유무선환경	유선(), 무선(V)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ■ 무선 미러링 도구(AllShare Cast Dongle), 교사용 디바이스, 동기유발 자료, 교과서 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학생용 디바이스(1모둠 2디바이스), 필기구, 교과서 							



교수 · 학습활동



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
과제 만나기	On	동기유발	중국인이 숫자를 말할 때 손을 사용하는 이유에 대해 교사의 경험담을 들려준다.	
	On	전시학습확인	전 시간에 학습한 새단어들을 중국어 원어민 보조교사의 발음과 함께 녹음된 PPT자료로 확인한다.	
	Off	전시학습확인	모둠별로 전 시간에 학습한 단어카드를 배분해주고 중국어 원어민 보조교사의 발음을 듣고 해당되는 단어카드를 빨리 찾아서 일어나는 게임을 진행한다.	
	Off	학습목표	1. 중국어로 숫자를 정확히 듣고, 말할 수 있다. 2. 숫자와 관련된 중국문화를 이해할 수 있다.	
과제 수행계획 세우기	On/ Off	아는 것 찾기 더 알아야 할 것 찾기	디지털교과서를 이용하여 오늘 주어진 숫자와 연관된 중국 '해음'문화에 관해 더 알아야 할 것을 찾아본다.	
	On/ Off	알아야 할 것 관련 자료 탐색 및 정리하기	각 모둠별로 제시된 과제에 맞는 자료를 인터넷 검색기능을 이용하여 찾아보게 하며, 찾은 자료는 디지털교과서 노트 기능을 이용하여 간단하게 정리하게 한다.	
과제수행 하기	On	온라인 협업을 통한 역할극 대본 구성하기	모둠별로 구글 드라이브의 문서도구를 이용하여 동영상을 촬영하게될 역할극 대본을 온라인 협업을 통해 제작하게 한다. 만들어진 역할극 대본은 디지털교과서 게시판을 이용하여 다른 모둠과 공유하도록 한다.	
	off	촬영하기	모둠별로 주어진 디바이스를 이용하여 동영상을 촬영한다.	
	Off	편집하기	다음팟인코더를 이용하고 촬영된 동영상을 편집하고, 타이틀과 앤딩을 만들고 필요한 부분의 한글 자막을 넣어 하나의 영상으로 완성한다.	
공유하기		발표하기	모둠별로 제작된 동영상을 감상한다.	
평가하기	On	평가하기	모둠별로 촬영된 동영상을 보고 개인별로 평가지 항목에 따라 평가한다. 구글 문서도구 양식 기능을 이용하여 오늘 학습목표와 관련된 문제를 풀어보게 한다.	



교수·학습안

중국어과 수업 지도안		지도 일시	2013년 (9)월 (27)일 (2)교시		
지도 학급		2 학년 3 반			
지도 장소	2학년 3반 교실	지도 교사			
단원	第 4 课 今天几月几号? (제 4 과 오늘은 몇 월 며칠입니까?)				
학습 주제	중국어 숫자 표현	차시	5 / 8	교재쪽	61,71P
학습 목표	1. 중국어로 숫자를 정확히 듣고, 말할 수 있다. 2. 숫자와 관련된 중국문화를 이해할 수 있다.				

학습 단계	학습과정	교수 · 학습 활동 내용	유의점
도입	학습동기 유발	중국에서 숫자와 관련된 교사의 직접경험담 들려주기	모둠활동시 산만해지지 않도록 지도
	전시학습 확인	모둠활동 : 숫자를 포함한 지난시간에 배운 새단어 확인학습 - 모둠별로 단어카드를 배부하여 책상 위에 펼치게 한 후, 원어민보고교사의 발음을 듣고, 해당되는 단어카드를 찾아서 일어나면 된다. 가장 빨리 찾아서 일어나는 모둠이 점수를 받게 되며 잘못된 카드를 들고 있거나면 감점이 있음을 주지시켜 준다.	
	학습목표 제시	학습목표 1. 중국어로 숫자를 정확히 듣고, 말할 수 있다. 2. 숫자와 관련된 중국문화를 이해할 수 있다.	
전개	학습내용 설명	개별 숫자를 먼저 정확히 읽고 암기한다. 자릿수에 따라 숫자 읽는 방법에 대해 학습한다. 숫자 읽기 시 유의점에 대해 설명한다.	한국의 숫자읽기와의 차이점 지도
	학습내용 확인	모둠활동 1. 모바일앱(Chinese number)을 이용하여 숫자 쓰기와 읽기를 연습한다. 2. 모바일앱(Number Trainer)을 이용하여 모둠별로 퀴즈에 도전한다. 3. 모둠별로 주어진 디바이스를 이용해 숫자와 관련된 중국 “해음”문화를 조사하게 한다. 4. 모둠별로 조사된 내용을 바탕으로 한가지 숫자를 선정하고 그 숫자와 관련된 역할극을 구성하게 한다.	모둠활동시 산만해지지 않도록 지도
정리	학습내용 정리	숫자 읽는 방법 및 중국 숫자 “해음”문화 종정리	
	형성평가	모둠활동 모둠별로 형성평가 문제풀이(PPT) - 학생들은 디바이스에서 칠판앱을 이용하여 답안을 작성한다. 	디바이스 이용 시 유의점 설명
	학습성취 확인	모둠활동 결산 및 강화와 보상	
	과제부여 및 차시예고	구성된 역할극 대본을 바탕으로 촬영하고, 촬영된 동영상은[다음팟인코더]를 이용하여 편집한 후 일주일 후 제출	

중국어과 수업 지도안		지도 일시 지도 학급	2013년 (10)월 (4)일 (2)교시 2학년 3반		
지도 장소	2학년 3반 교실	지도 교사			
단원	第 4 課 今天几月几号? (제 4 과 오늘은 몇 월 몇 일입니까?)				
학습 주제	중국어 숫자 표현	차시	8 / 8	교재쪽	61,71P
학습 목표	1. 중국어로 날짜와 요일을 묻고, 대답할 수 있다. 2. 숫자와 관련된 중국문화를 이해할 수 있다.				

학습 단계	학습과정	교수 · 학습 활동 내용		유의 점
		교사	학생	
도입	인사 출석확인 동기유발	▶ 상호 인사한다. ▶ 출석확인, 학습분위기 조성 ▶ 흥미유발 (2분) - 날짜와 요일을 물어보면서 수업에 흥미를 유발함	▶ 선생님께 인사 ▶ 자세를 바르게 하고 수업을 준비함 ▶ 선생님의 질문을 듣고 대답함	학습 목표 강조 해서 제시함
	복습 (요일, 날짜확인)	· 선수학습 확인 (7분) - 지난 시간에 배운 단어에 관해 질문함	▶ 모둠원들은 협동하여 질문에 답함	
	학습목표 확인	▶ 학습목표제시 (1분) - 오늘은 배울 내용을 알림 - 오늘의 학습목표 ppt로 제시	▶ 화면에 제시된 학습목표를 파악함	
전개	본문정리	▶ 본문 마무리 학습 (5분) - 폐도로 같이 본문 읽고 해석 - 읽기를 연습시킨 후 발표시킴 - 본문내용 설명	▶ 본문을 따라 읽음 ▶ 모둠원들과 읽기 연습 한 후 발표함	정확한 발음에 유의해서 지도
	중요표현 요일, 날짜 미래예정	▶ 중요표현 의회기 (2분) - 요일과 날짜를 묻는 표현 今天星期幾? 今天幾月幾號? - 미래의 예정을 나타내는 표현 我想去公園玩兒.	▶ 요일과 날짜를 묻는 표현과 미래의 예정을 나타내는 표현을 학습한 후 질문, 대답함	
	역할극 내용소개 모둠활동	▶ 역할극 내용 점검(3분) - 숫자문화를 이용한 역할극 내용을 간단하게 소개함	▶ 동영상자료를 보기 전에 내용을 미리 확인함	
	역할극 감상	▶ 역할극 동영상 감상 - 숫자의 “해음”문화를 바탕으로 구성된 역할극 동영상을 보여 줌 - 동영상에 나오는 숫자표현들을 점검함	▶ 4과 역할극 동영상을 함께 감상함 ▶ 역할극 속의 숫자표현들을 점검함	모둠활동시 너무 소란스럽지 않게 지도함
	역할극 평가	▶ 역할극 동영상 모둠 평가 - 역할극을 감상한 후 역할극 평가지의 평가요소에 따라 항목별로 다른 모둠의 역할극을 평가함	▶ 모둠원들이 함께 다른 모둠원들의 역할극을 평가함	

학습 단계	학습과정	교수 · 학습 활동 내용		유의점
		교사	학생	
정리	숫자표현 정리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 역할극 속의 중요표현 정리 <ul style="list-style-type: none"> - 역할극을 감상한 후 역할극에 포함되어 있는 숫자표현 정리 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 역할극 속 숫자표현 정리함 	평가 시 객관적 지표를 가지고 평가할 수 있게 지도함
	모둠평가	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 형성평가 (8분) <ul style="list-style-type: none"> - ppt로 제작된 평가문항을 제시함 - 퀴즈의 정답을 읽고 잘못된 발음을 교정함 ▶ 모둠활동 정리 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠활동결산 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 모둠원들은 협동하여 퀴즈정답을 정답지에 적어서 제시하거나, 발표함 ▶ 모둠활동을 보고함 	학습목표를 달성했는지 점검함
	과제부여 및 차시예고	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 마무리 (2분) <ul style="list-style-type: none"> - 질문 받기 - 차시예고: 5과 새단어 - 과제제시: 5과 새단어 읽기 ▶ 인사 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 질문함 ▶ 인사함 	

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

교사용 디바이스 미러링을 통해 활용하고자 하는 앱의 사용법을 학생들에게 직접 보여줄 수 있어서 개별지도의 번거로움을 생략하고 한 번에 수업을 진행할 수 있다.

모둠별로 지급된 학생용 디바이스에서 중국어 숫자 학습과 관련된 앱을 다운받고 모둠별로 동시에 학습하고 게임을 진행할 수 있고, 결과를 서로 비교할 수 있다.

형성평가를 할 때 모둠별로 주어진 디바이스에서 칠판앱을 다운받아 “골든벨”형식으로 답안작성을 전자칠판에 작성하게 함으로써 모둠별로 화이트보드를 준비해야하는 번거로움을 없애는 동시에 학생들의 흥미를 유발할 수 있다.

인터넷 검색 기능을 통해 관련 자료를 탐색하고 온라인 협업 도구인 구글 드라이브의 문서도구를 이용하여 역할극 대본을 모둠원이 함께 구성할 수 있다.

특별한 촬영도구 없이 제공된 디바이스의 카메라기능을 이용하여 동영상을 촬영할 수 있다.

동영상편집이 손쉬운 다음팟인코더를 이용하여 씬별로 붙이고 자르고 동영상에 자막, 타이틀과 앤딩 그리고 음악 등을 삽입하여 하나의 완성된 동영상을 제작할 수 있다. 모둠별로 촬영된 동영상을 모두 같이 감상하면서 서로에 대한 비교와 평가가 가능하다

2 다른 방법은 없을까?

전자칠판과 액정스크린이 모두 설치된 교실 환경만 주어진다면 컴퓨터화면을 볼 수 있는 티비와 디바이스를 무선 미러링 할 수 있는 프로젝트를 따로 설치하는 번거로움을 없앨 수 있을 것이다.

교사가 미리 찾아온 숫자학습관련 앱 이외에도 학생들이 직접 관련 앱을 찾거나 간단하게 만들 수 있으면 더욱더 흥미를 느낄 수 있을 것이다.

분업을 한다고 해도 동영상 촬영이나 편집은 한 두명의 학생에게 집중될 수 밖에 없는 문제점을 해결하기 위해 개개인이 직접 다양한 편집 프로그램을 활용하여 다르게 편집한 각각의 작품을 제출하여 비교 감상하는 것도 괜찮을 것 같다.

촉진역량

자기주도적학습

활용환경

교사 디바이스+ 학생 모듈별1디바이스

수업유형

활동중심학습

33

스마트도구를 활용한 중국어수업

학년, 학기, 교과	2학년- 중국어
단원	第八课 地铁站怎么走?
학습목표	1. 중국인에게 길을 묻고 답할 수 있다. 2. 친구에게 중국의 교통수단에 대해 소개할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> 외국어 자기주도적 학습
수업교사	장 ○ ○ (인천부흥고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	✓	협업	✓	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성

스마트 도구를 활용한 중국어 수업

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

기존의 수업은 교사가 만든 모둠 학습지에 학생들이 각자 책이나 각종 미디어를 통해 조사한 내용을 발표하고 이를 바탕으로 교사가 조별로 평가하는 방식으로 이루어져 왔습니다.

하지만 Google Earth와 위키백과를 사용한 이 수업 방법은 학생들이 직접 중국의 각 지역을 검색하고, 스트리트뷰를 통해 해당 지역의 거리 모습을 생생하게 살펴볼 수 있고, 나아가 교과서속의 중국의 각 장소들을 찾아가는 방법을 시뮬레이션을 통해 체험할 수 있게 합니다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 아이패드 1대 / 그룹별 아이패드 1대			
활용교과서 및 장비	빔프로젝터			
유·무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)			
활용 도구	Google earth, 위키백과 어플, 유튜브			
기타				
수업 방법	스마트 도구를 이용한 수업 콘텐츠 탐색 및 이를 활용한 대본 작성과 역할극 시연			

교수·학습 전략

학생들이 어플을 통해 획득한 정보들을 스스로 조직하여 교과서 내용과 관련하여 발표함으로써 자기 주도적인 학습 능력을 키울 수 있습니다. 또한 자신이 학습한 내용을 친구들과 서로 공유하고 발표하는 활동을 통해 협력학습도 될 수 있습니다.

적용 가능한 교수·학습 모형

기존의 탐구학습모형을 그대로 따르는 교수학습 모형으로 학생들은 조별로 조사한 내용의 결과를 기록하고 의문점에 대해 조별 토론 과정을 거치는 과정을 수행합니다. 이런 일련의 과정을 유튜브에 올려 서로 평가하는 과정을 통해 자신의 학습 내용을 반성할 수 있습니다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 하드웨어 : 빔프로젝트 1대, 노트북 1대, 조별 아이패드
- 소프트웨어 : MS 파워포인트, 구글맵스 App, 위키백과 App



활용도구의 장점은?

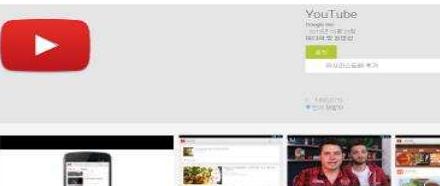
구글맵스는 안드로이드 운영체제의 스마트 디바이스에서 대부분 기본적으로 설치되어 있으며, GPS를 바탕으로 검색한 곳의 길거리 모습까지도 살펴볼 수 있습니다.

또한 위키백과는 온라인으로 연결되어 있어 언제 어디서든지 자료를 검색하여 학습에 대한 의문점을 해결할 수 있으며, 유튜브는 별도의 가입 절차 없이 구글 계정이 있으면 언제든지 자료를 업로드할 수 있습니다.

최근에 많이 사용되고 있는 QR코드는 흑백 격자무늬 패턴으로 정보를 나타내는 2차원 바코드로 흔히 쓰이는 바코드보다 용량이 커 숫자 외에 문자 등의 데이터를 저장할 수 있는 코드로 수업자료 제공, 형성평가 각종 설문조사에 활용할 수 있다는 장점이 있습니다.



스마트 도구 활용방법 및 Tip

도구명	활용 화면	활용 방법
구글어스		안드로이드 운영체제의 스마트 디바이스에서 대부분 기본적으로 설치되어 있으며, GPS를 바탕으로 검색한 곳의 길거리 모습까지도 살펴볼 수 있다.
위키백과		전 세계의 모든 사람들이 함께 지식을 공유하며 만들어 가고 누구나 쉽게 사용할 수 있는 백과사전으로 온라인으로 연결되어 있다면 언제 어디서든지 학습에 대한 의문점을 찾아 해결할 수 있는 디지털 백과사전이다.
유튜브		구글 계정이 있으면 별도의 가입절차 없이 YouTube를 이용할 수 있다. 보통 15분 정도 되는 동영상까지 게시할 수 있으며, 동영상 게시 후에 나오는 링크를 학생들에게 메일로 보낼 수 있다. 개인정보 보호 설정에서 '미등록'을 설정하면 정확한 url을 가진 사람만 비디오를 볼 수 있으므로 개인정보 노출을 걱정하지 않아도 되는 것도 장점이다.
QR코드		QR코드란 '흑백 격자무늬 패턴으로 정보를 나타내는 2차원 바코드로 흔히 쓰이는 바코드보다 용량이 커 숫자 외에 문자 등의 데이터를 저장할 수 있는 코드의 일종'을 말한다. QR코드는 수업시 수업자료나 형성평가로 활용하거나 각종 설문조사에 손쉽게 활용할 수 있다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	중국어	차시	2/6차시	수업모형	탐구학습모형				
단원	第八课 地铁站怎么走?								
학습 주제	길 묻고 답하기								
학습 목표	1. 중국인에게 길을 묻고 답할 수 있다. 2. 친구에게 중국의 교통수단에 대해 소개할 수 있다.								
SMART Activities	외국어 자기주도적 학습								
학습자 역량	탐구, 소통, 협업								
활용도구	구글어스, 위키백과 어플, 유튜브, QR코드								
단말기	교사	아이패드							
	학생	개인(), 모둠(✓)							
	활용 형태	교사 디바이스 / 그룹 디바이스							
영상장비	단초점 뷔프로젝터								
유무선환경	유선(✓), 무선(✓) : 교실 내 AP 1.5대(복도 포함)								
준비물	교사 준비물	교실용 컴퓨터 및 프로젝터, 아이패드, 길 묻기 PPT, 지도							
	학습자 준비물	그룹별 아이패드							

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상
s#1	Off	지하철방송 음원 청취	지하철 방송의 음원을 들려주면서 오늘 배울 내용이 '길 묻고 답하기'임을 주지시킨다.	
s#2	Off	학습목표 상기하기	학습목표 제시 1. 중국어로 길을 묻고 답할 수 있다. 2. 친구에게 중국의 교통수단을 소개할 수 있다.	
s#3	On	구글맵스 사용방법 설명	아이패드 화면을 미러링시켜 구글맵스의 사용방법을 설명한다.	
s#4	On	위키백과 사용방법 설명	위키백과로 천안문을 검색하여 역사적 배경과 의미 등 관련 내용을 알려준다.	
s#5	On	모둠별 검색	구글어스와 위키백과 어플로 중국의 관광명소인 천안문을 찾아본다.	
s#6	Off	교사 설명	전시에 학습한 내용인 중국어로 길을 묻고 답하는 방법을 다시 한 번 학생들에게 주지시킨다. 구글과 위키백과 어플로 검색한 내용을 바탕으로 역할극 대본을 만드는 방법을 알려준다.	
s#7	On	모둠별 토의활동	중국의 관광명소에 각종 교통수단을 사용해서 가는 방법을 조별로 검색하고, 위키백과를 통해 알게 된 내용과 수업 시간에 배운 중국어 문법 등을 바탕으로 모둠별 토론 후 역할극 대본을 만들어 제출하도록 한다.	
s#8	Off	교사 피드백	교사는 학생들이 작성한 조별보고서를 보면서 좋은 점과 부족한 점을 피드백 해준다.	
s#9	Off	역할극	학생들이 대본을 바탕으로 역할극을 한다. 이 때 교사는 역할극을 녹화하도록 한다.	
s#10	Off	교사 피드백	교사는 학생들의 역할극을 보면서 좋은 점과 부족한 점에 대해 간단히 피드백을 한다.	
s#11	Off	수업 내용 정리	유튜브에 올릴 것임을 학생들에게 공지한다.	
s#12	Off	과제 제시 및 차시예고	QR코드로 만든 형성평가를 학생들에게 과제로 제시한다. 다음 시간에는 역할극 동료 평가를 할 것임을 학생들에게 알린다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 동기유발 음원 감상(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 지하철의 역 안내 방송을 찾아 들려준다. ▶ 음원과 관련하여 오늘 배울 학습 내용을 소개한다. <p>■ 학습목표 제시(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습 목표를 다 같이 읽는다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 중국어로 길을 묻고 답할 수 있다. 2. 친구에게 중국의 교통수단을 소개할 수 있다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>학습목표</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能说用汉语问路的方法 중국어로 길을 묻고 답할 수 있다. 2. 能说‘坐’和‘骑’的区别 ‘坐’과 ‘骑’를 구분해서 말할 수 있다. 3. 能给朋友介绍中国的交通工具 친구에게 중국의 교통수단에 대해 소개할 수 있다. </div> <div style="text-align: center;"> <p>读一读 1</p> <p>宋 梅 : 学校离你家远吗? 金东民 : 不远。 宋 梅 : 你每天怎么上学? 金东民 : 我骑自行车去。 宋 梅 : 要多长时间? 金东民 : 十分钟。</p> </div> </div>	<p>※ 음원에 집중하도록 안내한다.</p>
<p>■ Google Earth, 위키백과 사용법 설명(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ‘天安門’을 예로 들어 Google Earth을 화면에 미러링시켜 장소를 검색하는 방법을 알려준다. ▶ 위키백과를 화면에 미러링시켜 ‘天安門’의 역사적 배경 등 관련 설명을 검색하는 방법을 알려준다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Google Earth</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>개발자 다운로드 v7.1.1.1888 평균 평점: 4.2 (57) 제작자: Google 설명: 2013.08.15 사용권: 글로벌 (한국/국제) OS: Windows</p> </div> </div> <p><Google Earth 사용법 설명></p>	<p>※ 아이패드를 소프트웨어 미러링하여 사용하면 편리하다.</p>



이렇게 활동해 봐요!

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 모둠별 검색(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 모둠별로 Google Earth를 사용하여 교사의 설명대로 ‘天安門’을 검색해보고, 스트리트뷰를 통해 천안문 근처의 주요 건물을 파악한다. ▶ 위키백과 App를 사용하여 ‘天安門’에 관한 설명을 인지한다. <div style="text-align: center;"> <p>Wiki 어플</p> </div>	

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 모둠별 과제 제시 및 조사 실시(5분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교사가 사전에 준비한 '한국인들이 가고 싶어하는 베이징의 관광명소'를 한 장소 씩 모둠별로 제시한다. ▶ 학생들은 각자 역할을 분담하여 아이패드로 해당 관광지를 검색하고 가는 방법을 파악한다. <p>■ 발표 자료 작성(15분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교사는 중요한 문법(是구문, 在용법)들과 단어(방향사)들을 다시 한 번 강조하여 설명한다. 교통수단과 함께 사용하는 동사도 재차 설명하여 학생들이 혼동하지 않도록 한다. ▶ 학생들은 수업 시간에 학습한 내용과 모둠별로 검색한 내용을 바탕으로 협력하여 대본을 작성한다. ▶ 상황 설정은 해당 장소에 가는 방법을 묻고 답하는 내용으로 하고, 필요한 단어나 문법은 네이버 중국어 사전을 활용하거나 교과서를 참고하도록 한다. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <p>■ 발표(15분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 모둠별로 작성한 대본으로 실제 상황처럼 대화를 하도록 한다. ▶ 모둠 학생들이 각자 역할을 분담하여 대화하는 내용을 교사가 녹화한다. 	<p>※ 학생들이 작성한 대본에 대해 간단하게 피드백을 해준다.</p>



마무리는 이렇게 해봐요~

수업 활동	활동 전략 & Tip
<p>■ 보고서 검토 및 피드백(3분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 발표가 끝난 후 교사는 학생들의 대본에 대해 간단하게 피드백을 준다. ▶ 녹화한 영상은 Youtube에 게시한다고 공지한다. 	<p>※ 유튜브에 영상을 공개할 때 학생들의 개인정보보호를 위해 사전 동의를 구하도록 한다. 원하지 않는 학생이 있을 경우 얼굴을 가리거나 비공개 게시판에 게시하는 방법도 고려한다.</p>
<p>■ 과제 제시 및 차시 예고(2분)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학생들에게 QR코드에 있는 형성평가를 풀어오게 한다. ▶ 다음 시간에 오늘 녹화한 동영상을 보면서 다른 그룹의 동영상과 비교하여 장단점에 대해 반성하는 시간을 가지겠다고 예고한다. ▶ 수업을 마무리한다. 	<p>※ 학생들이 QR코드 작성에 관심을 많이 보일 경우 QR코드 제작법에 대해 다음 시간에 간단하게 알려줄 수 있다.</p> <div style="text-align: center;"> <형성평가QR코드> </div>

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

학생들은 스마트도구를 이용하여 직접 해당 장소의 주요 건물 등 스트리트뷰를 파악하고 인터넷을 통해 실제로 가는 방법을 검색하고 탐구하는 과정을 하며 중국 여행을 하는 듯한 느낌을 가질 수 있습니다. 또한 수업 시간에 배웠던 내용을 재구성하여 모둠별 대본을 만들고 각자 역할극에 참여하면서 실제로 중국인과 대화하는 것처럼 의사소통능력을 신장시킬 수 있습니다. 학생 개인적으로는 대본을 작성하고 역할극을 하면서 스스로 참여했다는 것에 대한 만족감을 느낄 수 있습니다. 또한 단순히 발표하는 것에 그치지 않고 유튜브를 통해 서로 다른 그룹의 역할극을 보면서 반성하고 평가하는 기회를 가질 수 있으며, QR코드를 이용한 형성평가 과제를 통해 수업 시간에 배웠던 내용들을 확인할 수 있습니다.

촉진역량

사고력

활용환경

교사(PC), PDP, 웹카메라, 학생 스마트폰

수업유형

활동중심수업

34

양방향 원격 화상 강의 시스템을
활용한
실시간 원격 화상 중국어 수업

학년, 학기, 교과	2학년-중국어
단원	제8과 喂！京一在吗？
학습 목표	전화와 생일에 관련된 표현을 말할 수 있다.
차시	6 / 8
S M A R T 활동(Activities)	원격 화상 강의를 통한 중국어 학습
수업교사	김 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	✓	소통	✓	협업		사고력	✓
자기 주도적 학습력		문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성	

실시간 원격 화상 중국어 수업

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

현재 서해 5도 지역인 백령고등학교에서는 2학년 2학급 주당 6시간, 3학년 1학급 주당 4시간의 중국어 수업시간이 배정되어 있습니다. 하지만 중국어 교사가 배치되지 못하여, 수업을 진행할 수 없는 실정이었습니다. 이에 원격 화상 회의 시스템(iMentor)을 이용하여 도시학교의 중국어 교사가 실시간으로 수업을 진행함으로써 학생들의 수업욕구를 충족시키고 실제 면대면 교실 수업의 효과를 기대해 봅니다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰), 학생 스마트폰			
활용교과서 및 장비	화상코덱, PDP			
유·무선 환경	유선(✓), 무선() :			
활용 도구	iMentor 화상강의 시스템, Edupen Pro 판서시스템, e-book			
수업 방법	양방향 원격 화상 강의 시스템을 활용한 실시간 원격 화상 수업			



교수·학습 전략

원격 화상강의 시스템을 활용한 실시간 원격 화상 수업은 기존의 동영상 강의 방식이 일방적인 동영상 시청에 의해 진행되는 것과 달리 실시간으로 교사와 소통하며 마치 한 교실에서 수업을 하는 것과 같은 양방향의 수업방식입니다. 매 시간 같은 패턴의 일방적인 동영상 녹화 화면을 보면서 이루어지는 수업은 학생들로 하여금 학습동기를 떨어뜨릴 뿐만 아니라 학습의 효과도 기대하기 어렵고 지속적 이기도 힘듭니다. 이에 원격 화상회의 시스템을 이용하여 이런 온라인 동영상 녹화 강의의 단점을 보완하고, 교사와 학생간의 소통을 중점을 둘으로써 온라인 수업의 단점을 극복하고, 어학수업의 필수요소인 학생들의 자기주도적인 학습과 능동적인 참여를 이끌어 낼 수 있습니다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

이 수업을 위해 사전에 교육청 담당자와 학교 담당자들의 회의를 통해 수업 지원 학교와 수업 지원을 받는 학교에 똑같은 원격 화상 강의시스템 구축을 하였습니다. 또한 수업을 지원받는 학교는 수업 전반을 도와주는 전담 보조교사를 배치하여 원격수업이 원활히 진행될 수 있도록 하였으며, 사전에 수업을 하는 교사와 원격지 전담보조교사는 회의를 통해 시스템 점검 및 사용방법 숙지, 학습자의 환경 및 실태 등을 사전 조사하는 준비과정이 필요하였습니다.

담당교사는 매 수업시간 전 수업에 활용할 컴퓨터를 포함한 전자교탁, 코덱, 카메라, 마이크, PDP 영상을 켜고, 작동 상태를 점검하여야 합니다.



활용도구의 장점은?

이 도구의 장점은 기존의 동영상 녹화 영상을 통한 강의와 달리 HD 화상 코덱을 이용하여 실시간으로 진행된다는 것입니다. 또한 PDP 화면을 통해 교사의 모습을 직접 보며 수업을 진행함으로써 학생들은 마치 교사가 앞에 있는 것과 같은 효과를 얻을 수 있습니다. 수업 중 PDP화면을 통하여 교사 컴퓨터 화면을 바로 전송함으로써 e-book, PPT를 활용한 수업에 적합하였으며, 판서 프로그램을 보조학습도구로 적절히 이용함으로써 별도의 전자칠판이 없어도 화상 수업 시 예상되었던 판서의 어려움을 극복할 수 있었습니다.



활용방법 및 유의사항

HD화상 코덱을 이용한 화상 강의 시스템은 통신단말기를 통하여 연결됩니다. 수업시작 전에 각 학교의 교사는 단말기와 HD카메라, PDP TV, 전자교탁 등의 전원을 켜고 상태를 점검하여야 하며, 인터넷 연결 상태 등을 살펴보아야 합니다. 특히 서해 5도의 경우 날씨에 따라 인터넷 연결 상태가 영향을 받는데, 인터넷 연결이 좋지 않을 시에는 화면이 끊기거나 음향이 끊기는 등 연결 상태가 좋지 않아 수업을 진행하기 어려울 때도 있습니다.

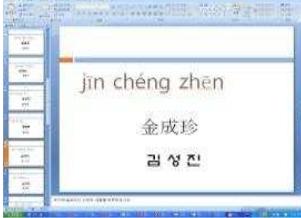
일반 교실 수업과 달리 칠판을 대신하여 PDP화면을 활용하기에 e-book과 PPT자료를 적절히 사용할 수 있도록 하여야 합니다. 또한 보조교사와 수업교사의 사전 수업 준비물, 보충자료 준비 등의 사전 협의 과정이 수시로 필요하며, 실시간 수업 상황에서도 서로 유기적으로 수업을 진행함으로써 효과를 더욱 높일 수 있습니다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업
교과	중국어	차시	6	수업모형	원격강의
단원	제8과 喂 ! 京一在吗 ?				
학습 주제	원격 화상 강의 시스템을 이용하여 전화하기에 관련된 표현과 생일에 관한 표현을 익힌다.				
학습 목표	전화와 생일에 관련된 표현을 말할 수 있다.				
스마트 교육활동	<ul style="list-style-type: none"> ● 양방향 원격 화상 회의 시스템 활용 ● e-book과 전자판서 시스템을 활용한 원격 외국어 학습 ● 클래스팅을 활용한 교사와 학생간의 소통 및 자기주도적 외국어 학습 				
학습자 역량	자기주도적 학습력, 소통,				
활용 도구	iMentor 화상강의 시스템, Edupen Pro 판서시스템, e-book				
단 말 기	교사	일반 PC, 전자칠판, 전자펜, 스마트폰			
	학생	스마트폰			
	활용 형태				
영상장비	웹카메라, PDP				
준 비 물	교사	PPT 수업자료, e-book 등			
	학생				

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상
S#1	on	수업준비하기	<ul style="list-style-type: none"> 담당교사와 원격지 보조교사는 매 수업시간 전 수업에 활용할 컴퓨터를 포함한 전자교탁, 코덱, 카메라, 마이크, PDP의 전원을 켜고, 양방향 연결 상태를 점검한다. 학생들은 화상 장비가 설치된 교실로 입실하여 수업을 준비한다. 	
S#2	on	흥미 유발하기	<ul style="list-style-type: none"> 중국어 기본표현을 노래로 부르며 수업을 시작한다. 이는 수업을 시작하며 영상과 음향 등 시스템을 점검할 수 있으며, 흥미유발, 주의력 집중 등의 효과가 있다. 	<p>노래로 부르는 중국어 기본표현</p> <p>大家好!!! 哈哈^~</p> <p>你们喜欢汉语吗?</p> 
S#3	on	인사하기 및 학습목표 상기하기	<ul style="list-style-type: none"> 교사와 학생 인사를 나눈다. PPT 자료화면을 통하여 학생들의 출석을 부르며 중국어 발음기호(한어병음)을 학습한다. 학습 목표 확인(PPT 자료 제시) 교사는 오늘 수업내용에 관해서 간단하게 요약해서 설명한다. 	
S#4	on	학습활동	<ul style="list-style-type: none"> e-book을 활용하여 교과서의 내용을 화면에 전송하고 학생들은 화면을 보면서 학습한다. 교사는 주요 단어와 본문을 전자 판서 프로그램(EduPen Pro)을 활용하여 화면에 직접 판서하며 설명한다. 	
S#5	on		<ul style="list-style-type: none"> 학생들은 학습한 내용을 활용하여 짜파의 대화연습을 하고, 교사의 질문에 중국어로 대답한다. 	
S#6	on	정리 및 성찰하기	<ul style="list-style-type: none"> PPT자료를 통하여 수업내용을 정리하고, 형성 평가를 실시한다. 차시 학습 내용을 설명한다. 과제를 제시한다. 	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.

원격 화상 수업에서는 매시간 시스템 준비 과정과 뜻하지 않은 변수가 많습니다. 이에 매시간 장비 점검은 필수적인 요소이기에 수업을 시작하며 영상과 음향 등 시스템을 점검하고, 흥미유발, 주의력 집중 등의 효과를 기대하여 중국어 노래를 부르기, 문화관련 동영상 시청으로 수업을 시작하였습니다. 이 방법은 수업 시작 시 흥미를 유발하고, 학습목표와 관련하여 동기를 유발할 수 있으며, 주의력을 집중시키기에 적합한 방법이었습니다. 또한 교사는 이 시간을 통해 시스템을 점검하고 수업에 앞서 준비할 수 있는 기회가 되었습니다.



이렇게 활동해 봐요!

기본적으로 수업관련 내용은 PPT 자료 화면이나 e-book을 통하여 학생들에게 항상 제시하였습니다. 원격 수업의 경우 교사와 학생간의 소통이 원활하지 못할 경우도 있어 PDP화면을 통하여 실시간 관련 자료를 제시하고, 보조적으로 전자 판서 프로그램을 활용하여 소통을 원활히 하고자 하였습니다. 전자 판서 프로그램을 활용하여 수업에 관한 보충 설명이나 쓰기 영역을 지도하였으며, 학습지와 평가지 등을 사전에 원격지 보조교사에게 전달하여 수업 시 활용하였습니다. 일방적인 강의식 수업이 되지 않기 위해서 교사와 학생과의 대화연습, 짜파의 대화를 하도록 하였으며, 교사 화면과 교재 화면을 적절히 배분하였다.



마무리는 이렇게 해봐요~

교사는 PPT자료를 통하여 수업내용을 정리하고, 형성평가를 실시합니다. 또한 차시 학습 내용을 설명합니다. 이 때 원격지 보조교사와도 협의하여 다음 수업에 차질이 없도록 준비합니다. 또 스마트 앱 Classting을 활용하여 수업 후에 궁금한 점을 질문하거나, 공지사항을 볼 수 있도록 합니다. 교사는 Classting에 수업관련 자료를 업로드하여 학생들이 활용할 수 있도록 하며, 교사와 학생 간 소통의 공간으로 활용하였습니다.



III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

원격 화상 수업은 전공과목 교사가 배치되지 못하여 수업이 진행되지 못한 섬 지역에 화상시스템을 이용하여 수업이 가능하게 하였다는 점에서 매우 의의가 깊다고 생각합니다. 또 녹화 수업이나 동영상 강의가 아닌 실시간으로 교사와 학생이 소통하면서 학습할 수 있어 그 학습효과 면에서 실제 교실에서의 대면수업과 그리 차이가 없었습니다. 원격지에 보조교사를 배치함으로써 더욱 원활하게 진행될 수 있었으며, PDP화면을 이용하여 수업의 내용을 공유하고, 전자 판서 프로그램을 이용한 방식은 매우 효과적이었다고 생각합니다.

2 다른 방법은 없을까?

현재 도서간 원격 화상 수업은 중국어 외에도 다른 과목들에서도 진행되고 있습니다. 화상시스템의 적용에 있어 과목별 특성을 고려하여 적용한다면 더욱 효과적이라 생각됩니다. 중국어의 경우 어학 과목임을 고려하였을 때 음향 시스템은 매우 중요한 요소입니다. 하지만 교사의 소리는 학생들에게 잘 전달되었지만, 학생 개개인의 소리는 개별 마이크와 헤드셋이 설치되지 않아 교사에게 잘 전달되지 못하였습니다. 따라서 학생들의 소리를 교사가 듣고 대화하고, 발음을 교정하고, 수정하는 과정들이 원활히 진행되지 못하였고, 교사가 원격지 현장의 분위기를 감지하는데도 어려움이 있었습니다. 어학 과목의 원격 화상 수업에 있어서는 효과적인 개별 음향 시스템의 설치가 매우 중요하리라 생각됩니다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

섬지역의 경우 인터넷 환경이 좋지 않아 날씨 등의 영향으로 인터넷 연결이 불가능할 경우가 있습니다. 이러한 경우 원격 화상 수업이 불가능 하였으며, 원격지의 경우 무선 와이파이와 데이터 사용 등이 불가하여 수업 중 스마트기기의 활용은 시도하지 못하였습니다. 하지만 앞으로 원격 화상 수업 시 스마트 기기의 적절한 활용은 더욱 필요하리라 생각되며, 원격 수업에 많은 도움이 될 것입니다.

促進力量 自己主導型 學習	活用環境 教師デバイス+生徒グループデバイス	授業の形 協業中心學習
------------------------------------	---	------------------------------

35 日本文化を通じた 協業授業

学年 , 学期 , 教科	高校 2 年生、日本語
單 元	8. そこで待っててね — 読んで表現しよう
学 習 目 標	1. 日本の祈願の文化「だるま」を理解し、説明することができる。 2. 幸運を祈る「まねきねこ」を理解し、説明することができる。
本 寺	4/8(50分)
S M A R T 活動 (Activities)	グーグル文書を通じた協業授業
教 師	金炫我(インチョン、富興高等学校)

21世紀の学習者力量促進領域				
創意力	疎通	協業		思考力
自己 主導型 學習力	問題 解決力	体験, 探求		進路 及び 品性

日本文化を通じた 協業授業

I

授業概要及び準備

1 授業概要



授業の背景及び目的

今までの日本文化の授業は教師が一方的に文化について説明する形であった。内容はきちんと伝えることができるが、生徒たちが受け身的になりがちなので、生徒たちが積極的に参加できる授業を作りたいという狙いで協業授業を取り入れることにした。

生徒たちがグループを組み、自らインターネットなどで資料を調べ、グループごと報告書を作成・発表し、教師とほかのグループのフィードバックを受ける。協同作業ではグーグルドキュメントが使われる。グーグルドキュメントの特徴は、文書（ワープロソフト）、スプレッドシート（表計算ソフト）、プレゼンテーション（プレゼンテーションソフトウェア）、図形編集の4つの機能が提供されている。ドキュメントは、いずれもGoogleのサーバ上に保存されるが、他形式とのインポート・エクスポートも可能である。他のユーザとのドキュメント共有をサポートしているので協同作業に適合してしる。

グループの活動に、助力、合力、分担のいずれかの要素が入っていることが大切である。そういった授業を通じ、生徒たちの協同する態度と工夫する態度が育成できると思う。



授業環境及び特徴

スマート教室の形	一般教室授業(✓)	特別教室授業()	教室統合授業()	創意体験授業()
端末機活用の形	教師デバイス / 個人デバイス			
映像装備	ビームプロジェクター			
有無線環境	有線(✓), 無線()			
活用道具	グーグルドキュメント			
その他				
授業方法	グーグルドキュメントを用いた報告書づくり			



教授・学習戦略

グーグルドキュメントを用いた報告書づくりは、報告書を取り集める必要がなく、ネット上で報告書が読めるので、すぐフィードバックができ、よりまとま報告書を作り上げることができる。

生徒たちはこのような協同作業を通じ、協同する態度が育ち、自ら工夫する能力があがる。また、教師は生徒たちが提出した報告書を公正に評価できる。



適用可能な教授・学習模型

主題を提供し、グループごとその内容について調査し、報告書としてまとめるプロジェクト学習を適用できると思う。

プロジェクト学習は、目標設定力、課題解決力、情報を見極める力、イメージ力、コミュニケーション力アップにつながると思われる。



授業の準備及び活用道具



何を準備すれば？

ハードウェア： ビームプロジェクター、スクリーン、パソコン

ソフトウェア： グーグルドキュメント



活用道具の長所は？

グーグルドキュメントは、ネット上で協同作業ができるという長所がある。また、報告書を取り集める必要がなく、ネット上で報告書が読めるので、すぐフィードバックができ、よりまともな報告書を作り上げることができる。



活用方法及びチップ

道具名	活用画面	活用方法
グーグルドキュメント		グループごと日本文化に関する主題を与え、調べるようにする。 調べた内容は、グーグルドキュメントを用い文書化する。

II

見てみよう

1 基本情報

学校級	小(), 中(), 高(✓)	年生	2年生	スマート教室の形	特別教室授業
教科	日本語	本時	4/8	授業模型	協同授業型
単元	8. そこで待っててね - 読んで表現しよう				
学習の主題	日本の祈願文化				
学習目標	1. 日本の祈願の文化「だるま」を理解し、説明することができる。 2. 幸運を祈る「まねきねこ」を理解し、説明することができる。				
SMART Activities	グループごと日本の祈願文化に関する報告書作り				
学習者力量	探求、協業				
活用道具	グーグルドキュメント				
端末機	教師	パソコン			
	生徒	個人(), グループ(✓)			
	活用の形	教師デバイス / グループデバイス			
映像装備		ビームプロジェクター			
有無線環境		有線 (V), 無線 ()			
準備物	教師準備物	パソコン、ビームプロジェクター、スクリーン			
	学習者準備物	パソコン			

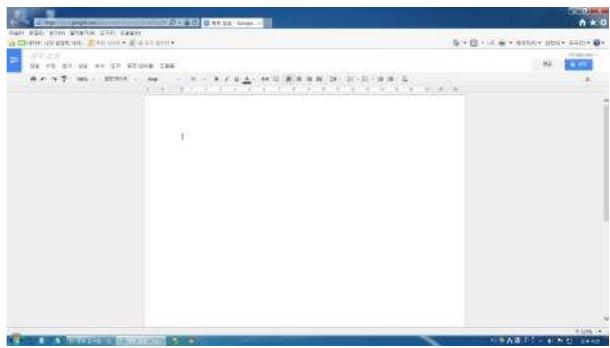
 教授・学習活動

 授業の状況

段階	オン/ オフ	活動	シナリオ	写真及び動画  & 
S#1	On	グーグルドキュメントについての説明	グーグルドキュメントの長所について説明する。 グーグルアカウントを作成するようとする。	
S#2	Off	学習目標の提示	1.日本の祈願の文化「だるま」を理解し、説明することができる。 2.幸運を祈る「まねきねこ」を理解し、説明することができる。	
S#3	On	グーグルドキュメントの使い方	グーグルドキュメントの使い方について説明する。	
S#4	On	グループごとの調査	グループごと祈願文化について調べるようにする。	
S#5	On	報告書のまとめ	グループごと調査した内容を報告書としてまとめるようにする。	
S#6	On	発表	グループごと発表するようにする。	
S#7	On	教師のフィードバック	内容についてフィードバックを行う。	
S#8	On	共有	報告書をクラス全体が見られるようにソーシャルネットワーキングサービスを通じ共有する。	

 教授・学習案


動機づけ

授業活動	活動戦略 & チップ
<p>■ 動機づけ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ だるまを見せる ▶ だるまに目がない理由を尋ねる。 <p>■ 学習目標の提示</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 学習目標を大きな声でいよいよ読む。 <p>1.日本の祈願の文化「だるま」を理解し、説明することができる。 2.幸運を祈る「まねきねこ」を理解し、説明することができる。</p>	<p>この人形を見たことがありますか。</p> <p>名前を知っていますか。</p> <p>※だるまをよく見るように指導する。</p>
<p>■ グーグルドキュメントの使い方について説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ グーグルドキュメントの使い方をビームプロジェクターとスクリーンを使い説明する。 	

 活動

授業活動	活動戦略 & チップ
<p>■ だるまと招き猫について調べさせる。</p> 	<p>※ グループの全員が参加するように指導する。</p>

授業活動	活動戦略 & チップ
<p>■ だるまと招き猫について調べさせる。</p> 	
<p>■ 調べた内容を報告書としてまとめようとする。</p> 	
<p>■ だるまについて発表する。</p> 	
<p>■ 招き猫について発表する。</p>	

授業活動	活動戦略 & チップ
<p>■ グループごとフィードバックを行う。</p>	
<p>■ 次回の予告</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 次回の授業について予告する。 	

III 授業の結果

1 こういうところがいい

今までの教師の一方的な文化授業から脱皮し、生徒たちが積極的に参加できる授業になったことがよかったです。

生徒たちがグループを組み、自らインターネットなどで資料を調べ、グループごと報告書を作成・発表し、教師とほかのグループのフィードバックを受けることにより、生徒たちの協同する態度と工夫する態度が育成できたと思う。

2 ほかの方法はないのか

グーグルドライブのグーグルドキュメント以外にも「NAVER NOTE」も似ている機能を持っており、安定して使えるので今度の授業で活用してみたい。

3 授業中にこんなことも

生徒たちがうまく報告書を作りあげられて、少し驚いた。ショッちゅう寝てばかりの生徒たちの参加ぶりにはもっと驚いた。もちろん新しい形の授業にもかかわらず、ぜんぜん興味も持たずにいた生徒もいたが、今までの授業に比べるとその数は少なかった。今後、日本の文化に関する授業だけではなく、文法やコミュニケーションなどの分野にもスマート教育を積極的に取り入れていきたい。

축진역량	활용환경	수업유형
협업	교사디바이스 + 학생 개인별 1디바이스(스마트폰)	탐구활동중심 수업

36 환율 변동과 경제 효과!

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-상업경제
단원	2. 환율과 환율 제도
학습목표	1. 개인별 인터넷 검색 능력을 발휘하여 정확하게 환율 계산을 할 수 있다. 2. 모둠별로 환율변동에 따라 국민경제에 미치는 큰 영향을 이해하고 발표할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰으로 개인별로 국가별 환율 정보 검색하기 ● 환율을 정확히 계산하기 ● 카카오톡으로 모둠별로 협동학습하기
수업교사	정 ○ ○ (인천비즈니스고등학교)

21세기 학습자역량 축진 영역			
창의력	소통 <input checked="" type="checkbox"/>	협업 <input checked="" type="checkbox"/>	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구 <input checked="" type="checkbox"/>	진로 및 인성

환율 변동과 경제 효과!

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(PC, 스마트폰)/ 학생 디바이스(스마트폰)			
영상 장비	TV			
유·무선 환경	유선(✓), 무선(✓)			
활용 도구	인터넷, 카카오톡			
기타				
수업 방법	활동지를 작성하고 발표하기			



교수 · 학습 전략

본 수업은 국민경제에 크게 영향을 미치는 환율에 대한 의미와 종류, 표시 방법을 이해하고, 먼저 개인별 스마트폰을 이용하여 각 국가의 환율 정보를 검색하는 탐구·체험학습역량을 통하여 정확하게 환율 계산한 것을 활동지에 작성하고 발표하며,

둘째는 모둠별 카카오톡 그룹 채팅으로 환율 변동에 따른 국민 경제 효과에 대하여 협동학습으로 협업능력을 향상시키는 수업입니다. 즉 환율의 상승인 경우와 하락인 경우에서 여러 가지 경제 현상으로 나타나는 국민 경제 효과들에 관한 자료를 수집하고 논의하는 과정에서 학생들은 공동작업 및 역할 분담을 통하여 협업 능력을 기를 수 있고, 활동지를 작성하고 이를 공유하는 과정에서 소통능력을 기를 수 있습니다.



‘적용 가능한 교수 · 학습 모형’

본 수업은 학생들이 국민 경제에 영향을 끼치는 환율에 대하여 활동지를 직접 작성하는 탐구 활동 중심 수업입니다. 이 활동을 통하여 협업능력, 소통능력을 더욱 강화할 수 있도록 하였습니다. 이를 위해 본 수업은 1인 1디바이스(스마트폰)를 활용하도록 하였습니다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

1. 교사용 PC 또는 스마트폰
2. 개인별 스마트폰 또는 모둠별 1디바이스
3. 카카오톡 그룹채팅



활용도구의 장점은?

● 인터넷 검색

정보의 공유를 목적으로 전 세계의 컴퓨터 및 컴퓨터 네트워크를 TCP/IP라는 표준 프로토콜을 이용하여 서로 연결한 전 세계적인 컴퓨터 네트워크를 인터넷이라 한다. 개인 스마트폰을 이용하여 여러 은행 중 한 은행의 사이트를 선정해 환율에 관한 정보를 탐구하여 환율을 정확하게 계산하며, 환율 변동에 따른 국민 경제에 끼치는 영향(효과)에 대한 자료 검색을 통하여 의견을 한곳에 모을 수 있습니다.

● 카카오톡 그룹채팅

학생들이 스마트폰을 이용하여 가장 많이 활용하고 있는 카카오톡을 통해 실시간 자료의 공유를 할 수 있습니다. 우선 학생들에게 익숙한 도구이므로 수업시간에 특별한 설명 없이 바로 적용이 가능합니다. 그룹채팅을 통해 모둠장들이 결과물을 받으면 교사가 원하는 결과물만을 공유해 설명이 가능합니다. 또한 대화내용 내보내기 기능을 활용하면 수업 결과물을 텍스트로 된 자료로 저장이 가능합니다.



스마트 도구 활용방법 및 Tip

도구명	활용방법
인터넷 검색	<ul style="list-style-type: none">- 인터넷 홈페이지의 통합검색, 블로그, 지식iN, 카페, 웹문서, 뉴스, 이미지, 동영상 등을 필요한 자료를 검색한다.- 전자우편이 짧은 편지의 처리를 위한 우편서비스를 실용적으로 대체하고 있다.- 사용자는 또한 IRC를 이용하여 다른 컴퓨터의 사용자와 실시간으로 채팅을 할 수 있다.
카카오톡 그룹 채팅	<ul style="list-style-type: none">- 카카오톡을 실행시킨 뒤 새로운 채팅을 클릭하고 이끌이(모둠장)를 그룹채팅에 초대합니다. 학생들이 선생님에게 조사 정리한 자료를 e-메일로 보내면 TV를 통해 실시간 보여주어 발표를 하게 한다. 그룹채팅 대화내용 내보내기를 통해 학생들이 토론한 내용을 받아 이메일로 공유하여 학습자료로 활용할 수 있다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	2-5교실
교과	상업경제	차시	2/3	수업모형	탐구활동중심수업
단원	III-3-(2) 환율과 환율 제도				
학습 주제	환율 계산을 정확히 하며, 환율변동에 따른 경제효과를 활동지로 만들어 발표하기				
학습 목표	1. 환율의 의미와 종류를 설명할 수 있다. 2. 정확하게 환율 계산을 하여 발표할 수 있다. 3. 환율변동이 국민경제에 끼치는 효과에 대하여 설명할 수 있다.				
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 환율에 관한 자료 검색하기 ● 환율 계산 및 환율 변동 발표자료 만들기 ● 인터넷에 올려 공유하기 				
학습자 역량	소통능력, 협업, 체험탐구				
활용도구	인터넷, 카카오톡				
단말기	교사	일반PC, 스마트폰			
	학생	개인별(✓) : 스마트폰			
	활용 형태	교사 디바이스/ 개인별 디바이스			
	영상장비	TV			
	유무선환경	유선(✓), 무선(✓)			
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 교사용 PC, 스마트폰 			
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 개인별 스마트폰, 상업경제 교과서 			

교수 · 학습활동

수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상  & 
s#1	Off	홍미유발하기	- 환율정보 제공하는 은행 사이트 소개 - 예, 외환은행사이트 열어보기	외환은행사이트 검색
s#2	Off	학습목표 상기하기	- 환율관련 용어 익히기 - 외환과 외환시장에 대한 발표와 공유하기	
s#3	Off	기본학습	- 단원 학습 내용 되돌아보기 - 환율계산하고 싶은 국가 정하기 환율 변동에 따른 경제효과 알아보기	환율변동 동영상 시청
s#4	On	발표자료 만들기	- 인터넷에서 자료 검색하기 - 수집 자료 정리하고 계산하기 - 활동지 작성하기	
s#5	On	발표하기	- 환율계산 활동지 및 환율변동 자료조사 발표하기 - 발표자료 공유하기	

교수 · 학습안

시작하기

교수 · 학습 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> • 단원에서 배운 주요 표현 연습하기(2분) <ul style="list-style-type: none"> - 전 시간 학습내용 되돌아보기 - 환율 관련 용어에 대해 익히기 - 다양한 환율정보 제공 은행사이트 열어보기 	<ul style="list-style-type: none"> • 교사는 다양한 자료를 준비하여 학습 아이디어 제공



활동 전개하기

교수 • 학습 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> • 단원 주요 내용 알아보기(5분) <ul style="list-style-type: none"> - 교과서 중심으로 내용 살펴보기 - 단원에서 배운 환율관련 용어 다시 살펴보기 • 내용 인식 및 전개 <ul style="list-style-type: none"> (1) 환율 관련 내용 인식 하기(10분) <ul style="list-style-type: none"> - 환율의 의미 - 환율의 종류 : 매입율, 매도율, 은행 간 환율, 대고객환율 - 환율 표시 방법 : 자국 총화 표시 방법, 외국 통화 표시 방법 - 환율 변동 : 환율 인상의 경우, 환율 하락의 경우 - 환율 제도 : 고정 환율 제도, 변동 환율 제도 (2) 개인별 [활동지1] 작성 발표하기(10분) <ul style="list-style-type: none"> - 스마트폰으로 인터넷에서 환율정보 자료 검색하여 찾기 - [활동지1]에 적합한 자료 찾아 환율 계산하여 작성 발표하기 (3) 모둠별 [활동지2] 작성 발표하기(20분) <ul style="list-style-type: none"> - 환율 변동에 큰 영향(효과)를 주는 국가 경제의 내적, 외적 요인 정리하기 - 환율이 상승하는 경우의 효과에 대한 모둠활동 - 환율이 하락하는 경우의 효과에 대한 모둠활동 - [활동지2]를 모둠별로 작성하여 발표하기 – 공유하기 - 발표 후 활동지 제출하기 	<p> ppt자료 활용</p> <p>※ [활동지1,2]를 공유할 시간이 부족할 경우는 학습 후에 자료 올리도록 합니다.</p> <p> ppt자료</p> <p>※ 자료 검색 시 저작권 및 네티켓에 관한 안내를 한다.</p> <p> ppt자료</p> <p>※ ppt자료</p> <p>• 소외되는 학생이 없도록 모둠 구성원 간 역할을 나누고 참여를 유도한다.</p> <p>※ 스마트 기기 활용 규칙을 준수하도록 안내한다.</p>



정리하기

교수 • 학습 활동	활동 전략 & Tip
<ul style="list-style-type: none"> • 형성평가(3분) <ul style="list-style-type: none"> - 개인별 평가를 통한 학습 내용에 대한 자기반성의 기회 제공 • 차시예고(2분) <ul style="list-style-type: none"> - 차시 학습 내용 안내하기 	<p> ppt자료</p> <p>※ 형성평가를 실시한다.</p>

▣ 첨부자료

1. [활동지1] 환율 계산
2. [활동지2] 환율 변동과 경제 효과
3. [형성평가지] 최종 마무리

[활동지 1]

환율 계산

연번	통화명	현찰		송금	
		살 때	팔 때	보낼 때	받을 때
①	미국 (달러 : USD)				
	* 한국 \100,000 일때				
②	일본 (엔 : JPY)				
	* 한국 \100,000 일때				
③	중국 (위안 : CNY)				
	* 한국 \100,000 일때				
④	영국 (파운드 : GBP)				
	* 한국 \100,000 일때				
⑤	유럽 (유로 : EUR)				
	* 한국 \100,000 일때				

[활동지2]

환율 변동과 경제 효과

* 기준 환율 : \$1 = \1,100 일 때

연번	구 분	환율 상승 (=원화절하) (\$1=\1,200)	환율 하락(=원화절상) (\$1=\1,000)
①	원화가치		
②	수출		
③	수입		
④	경상 수지		
⑤	국내 물가		
⑥	경제 성장		
⑦	외채 상환		
⑧	해외 여행		
⑨	해외 직접 투자		
⑩	외화 자금		

[형성 평가지]

환율 및 환율제도

학번() 성명()

번호	문항지																																												
①	<p>다음 문장의 괄호()안에 알맞은 용어를 기입하시오.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 자국의 화폐와 외국의 화폐와의 교환 비율을 ()이라 하며, 한 나라의 통화가 가지는 외국 상품 및 서비스에 대한 구매력, 즉 돈의 ()를 나타낸다. </div>																																												
②	<p>다음 내용의 설명에 알맞은 환율의 종류를 기입하시오.</p> <p>(1) ()은 은행이 고객에게 외화를 팔 때 적용하는 환율이다. (2) ()은 은행이 고객으로부터 외화를 살 때 적용하는 환율이다. (3) ()은 통상 외환시장에서 결정되는 환율이다. (4) ()은 은행간 환율을 감안하여 각 은행이 자율적으로 결정, 고시하는 환율이다.</p>																																												
③	<p>다음 <보기>는 어떤 환율의 표시 방법을 설명한 것인가? ()</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ① 외국 통화 1단위로 교환할 수 있는 자기나라의 통화단위수로 환율을 표시하는 방법으로서 영국, 호주를 제외한 모든 나라에서 사용하고 있다. ② 예를 들면, US\$1 = ₩ 1,000로 표시한다. </div>																																												
④	<p>다음은 환율변동과 경제효과를 나타낸 표이다. 괄호()안에 알맞게 기입하시오. * 기준 환율 : \$1 = ₩1,100 일 때</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">연번</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">구 분</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">환율 상승 (\$1=₩1,200)</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">환율 하락 (\$1=₩1,000)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">①</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">원화 가치</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">하락</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">상승</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">②</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">수출</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">③</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">수입</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">④</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">경상 수지</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">개선</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">악화</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">⑤</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">국내 물가</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">⑥</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">경제 성장</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">촉진</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">둔화</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">⑦</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">외채 상환</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">부담 증가</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">부담 감소</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">⑧</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">해외 여행</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">⑨</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">해외 직접 투자</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">()</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">⑩</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">외화 자금</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">국내 유입(유리)</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">국내 유출(불리)</td></tr> </tbody> </table>	연번	구 분	환율 상승 (\$1=₩1,200)	환율 하락 (\$1=₩1,000)	①	원화 가치	하락	상승	②	수출	()	()	③	수입	()	()	④	경상 수지	개선	악화	⑤	국내 물가	()	()	⑥	경제 성장	촉진	둔화	⑦	외채 상환	부담 증가	부담 감소	⑧	해외 여행	()	()	⑨	해외 직접 투자	()	()	⑩	외화 자금	국내 유입(유리)	국내 유출(불리)
연번	구 분	환율 상승 (\$1=₩1,200)	환율 하락 (\$1=₩1,000)																																										
①	원화 가치	하락	상승																																										
②	수출	()	()																																										
③	수입	()	()																																										
④	경상 수지	개선	악화																																										
⑤	국내 물가	()	()																																										
⑥	경제 성장	촉진	둔화																																										
⑦	외채 상환	부담 증가	부담 감소																																										
⑧	해외 여행	()	()																																										
⑨	해외 직접 투자	()	()																																										
⑩	외화 자금	국내 유입(유리)	국내 유출(불리)																																										
⑤	<p>우리나라의 환율 제도로 옳은 것은? ()</p> <p>(가) 고정환율제도 (나) 변동환율제도 (다) 자유변동환율제도 (라) 시장평균환율제도 (마) 단일변동환율제도 (바) 복수통화환율제도</p>																																												

촉진역량

문제해결력

활용환경

수업유형

교사디바이스

+ 학생별 1디바이스(스마트폰 or 인터넷)

과제중심수업

37

유형자산의 입력

학년, 학기, 교과	2학년-2학기-전산회계실무
단원	7. 유형 자산의 입력
학습 목표	CAMP 프로그램을 이용하여 유형자산에 관한 회계 처리를 할 수 있다. 스마트 프로그램 "CAMP"를 활용하여 간편하게 회계 정보를 처리할 수 있도록 한다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동 (Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 인터넷을 활용하여 관련 정보 검색하기 ● 스마트폰을 활용하여 관련 정보 검색하기 ● 카카오톡을 통한 실시간 자료 공유하기 ● 발표하기
수업교사	신 ○ ○ (인천비즈니스고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

유형 자산의 입력

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

이번 차시 수업의 목적은 유형 자산에 관한 회계 처리방법을 알고 CAMP 프로그램을 이용하여 유형 자산을 등록할 수 있으며 그 결과를 확인할 수 있다. 유형 자산의 취득과 처분에 대한 이론적 지식을 알고 그 내용을 프로그램으로 입력하여 등록하는 과정을 이해하는 것이다. 이 때 학생들에게 유형 자산의 지식과 회계 처리 방법에 대한 여러 가지의 거래 예를 제시하고 학생들이 스스로 주어진 거래를 회계처리하고 프로그램에 입력해봄으로써 학생들의 지적·창의적인 능력을 키우고자 한다. 또한 기존의 암기식을 지양하고 실제 다양한 거래에 따른 회계 처리 방법을 반복 학습함으로써 실제 거래에서 발생하는 거래들이 재무 상태에 미치는 영향을 파악하고 프로그램을 활용하여 쉽게 회계 처리되는 과정을 통하여 회계 전반에 대한 학습자들의 흥미와 호기심을 기르고자 한다.

유형 자산의 정의와 종류에 대한 내용을 알아볼 때 인터넷과 스마트폰으로 검색을 하여 직접 내용을 찾아볼 수 있다. 검색된 내용을 카카오톡 그룹채팅을 통해 실시간 탐구활동을 공유함으로써 학습의 시너지 효과를 높일 수 있다. 검색된 내용을 이해한 후 유형 자산의 취득과 처분에 대한 회계 처리과정을 알아보고 CAMP 프로그램을 실행시켜 자료를 개별적으로 입력하여 실시간으로 회계 처리 결과를 다른 학생들과 비교하여 정확성을 알 수 있다. 주어진 회계 거래를 분석하여 회계 처리를 한 후 전산회계프로그램에 입력하여 결과를 바로 알 수 있는 과정을 이해하고 확인할 수 있다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰, 인터넷, PC) 학생 디바이스(스마트폰, 인터넷, PC)			
영상 장비	빔프로젝터			
유·무선 환경	유선(✓), 무선(✓)			
활용 도구	카카오톡, 인터넷검색사이트			
수업 방법	과제중심학습			



교수 · 학습 전략

유형 자산에 관한 회계 처리 과제에 대한 문제해결과정에서 다양한 방법을 통해 학습자 스스로 창의적으로 문제를 해결할 수 있도록 지도한다. 이 때 스마트폰이나 인터넷사이트를 통해 유형 자산의 정의를 이해하고 종류를 파악해보도록 한다. 그리고 각자 검색한 내용을 공유하여 어렵거나 이해가 되지 않는 내용을 서로 의논하여 완전학습이 되도록 한다.

유형 자산에 이해하였다면 회계 처리방법에 대해 이해시키고, CAMP프로그램을 이용하여 자료를 직접 입력해보도록 한다. 바르게 내용을 입력하였는지 화면을 통해 결과를 반구성원 모두가 공유할 수 있도록 하고, 결과가 다른 학생들은 원인을 찾아 먼저 이해한 학생이 도움을 주는 도움학습이 가능하도록 해준다. 다양한 예제를 제시하여 학생들이 유형 자산의 회계처리방법을 숙지하고 프로그램을 능숙하게 다룰 수 있도록 반복학습을 진행한다. 이 과정에서 어려움을 겪는 학생들은 교사와 1:1 개별 학습을 진행한다.



적용 가능한 교수 · 학습 모형

ASSURE 모형은 학습자분석, 목표 진술, 매체 및 자료선정, 매체와 자료 활용, 학습자 참여, 평가와 수정의 단계로써 수업매체와 자료를 효과적이고 체계적으로 활용할 수 있는 모형이어서 본시 학습에 적용하고자 한다. 목표를 달성하기 위한 최선의 매체를 선택하기 위해서는 먼저 학습자들에 대해 알아야 한다. 이 과정에서 학습자가 가장 많이 활용하고 있는 매체가 무엇인지 확인하고 그 매체를 본시 수업에 활용하여 효과적으로 교수학습목표를 달성 할 수 있도록 한다. 암기식 방법을 지양하고 있는 현 교육 시점에서 학생들이 스마트폰이나 인터넷을 이용한 유형 자산의 정의 및 종류의 검색을 통해 유형 자산에 대해 스스로 원리를 알아가며 기준에 배운 선행지식을 활용하여 CAMP프로그램에 자료를 입력하여 과제를 해결하는 기회를 제공하고자 한다. 그 후 형성평가를 통해 본시 수업을 평가한다.



수업 준비 및 활용 도구



교육과정 파악하기

11학년 전산회계실무의 성격은 회계 원리 과목의 후수 과목으로 회계 실무자가 갖추어야 할 회계 이론과 재무제표의 작성 및 활용 능력을 기르는 데 필요한 심화 과목으로 회계이론과정을 전산회계 프로그램으로 처리하여 회계 흐름 등 재무적 정보를 측정하여 주주, 채권자, 정부 등과 같은 기업의 외부 이해 관계자들이 의사 결정을 할 수 있도록 제공하는 시스템이다. 전산 회계 실무 교과의 목표는 기업 외부의 다양한 이해 관계자에게 유용한 정보를 제공하기 위해 한국 채택 국제 회계 기준(K-IFRS)에 따라 회계 처리할 수 있는 능력을 배양하는 데 있으며, 세부 목표는 다음과 같다.

- 가. 한국 채택 국제 회계 기준(K-IFRS) 도입 등 글로벌화 되어가는 회계 환경에 대비한 실무 능력을 갖춘 인재를 양성하는 데 있다.
- 나. 재무 회계는 재무 정보를 수집하여 처리하고 보고하는 절차를 숙달하고, 이를 실무에 적용하는 능력을 기르는 데 있다.



학습자 특성 파악하기

1. 본시 학습 이전에 학생들은 비유형자산의 의미와 종류에 대해 선수학습을 한다. 학생들의 이해 정도를 확인하기 위해 비유형자산의 정의와 종류에 대한 지식을 활용할 수 있도록 수업을 설계한다.
2. 학생들의 활동이 없는 교사 중심적 수업을 진행할 경우 학생들의 학습효과가 떨어질 것이다. 따라서 학생들의 참여를 이끌어낼 수 있도록 스마트폰과 인터넷을 통하여 스스로 자료를 검색하도록 한다. 이에 27명 학생을 대상으로 설문조사를 실시하여 학생들이 사용가능한 매체가 무엇인지를 확인을 통해 교수학습에 활용한다.

항 목	예	아니오
스마트폰을 사용한다.	21명	7명
자료 검색 시 스마트폰을 이용한다.	10명	3명
자료 검색 시 인터넷을 활용한다.	18명	0명
CAMP 프로그램을 활용하여 회계 자료를 입력할 수 있다.	28명	0명

설문조사를 통해 확인 해본 결과 스마트폰 사용자는 21명으로 대부분 스마트 폰을 사용하고 있지만 데이터의 양 부족 등의 이유로 수업 중 스마트폰을 사용하겠다는 학생은 10명, 인터넷을 활용하겠다는 학생은 18명이다. 따라서 학생들이 각자 편한 방법으로 자료를 검색하여 발표하는 것으로 수업을 진행할 것이다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	전산회계실무	차시	2/4	수업모형	과제중심학습				
단원	7. 유형 자산의 입력								
학습 주제	유형자산의 정의와 회계 처리방법								
학습 목표	CAMP 프로그램을 이용하여 유형자산에 관한 회계처리를 할 수 있다. 스마트 프로그램 "CAMP"를 활용하여 간편하게 회계 정보를 처리할 수 있도록 한다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 인터넷을 활용하여 관련 정보 검색하기 ● 스마트폰을 활용하여 관련 정보 검색하기 ● 카카오톡을 통한 실시간 자료 공유하기 ● 발표하기 								
학습자 역량	소통, 자기주도적 학습력, 문제해결력, 협업, 체험, 탐구								
활용도구	카카오톡, 검색사이트, 인터넷								
단말기	교사	스마트폰, 인터넷							
	학생	개인별(✓) : 스마트폰 1대, 인터넷							
	활용 형태	교사 디바이스/ 학생별 디바이스							
영상장비	빔프로젝터								
유무선환경	유선(✓), 무선(✓)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 인터넷, CAMP 프로그램 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 인터넷, CAMP 프로그램, 필기도구, 교과서 							



교수 · 학습 활동



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오
s#1	off	유형자산의 정의	지난 시간에 배운 유형자산의 정의에 대해 기억을 떠올리게 하고, 종류와 회계처리에 대해 설명한다. 그리고 이번 시간에 배울 비유동자산과 비교되는 유동자산의 특징을 설명한다.
s#2	on	비유형자산의 정의	비유동자산의 정의를 스스로 검색해보도록 한다. 검색을 통해 비유동자산은 보유기간이 1년 이상인 자산임을 스스로 이해하도록 한다.
s#3	on	비유형자산의 종류 검색	비유동자산의 종류를 검색해보도록 한다. 비유동자산은 자산을 보유하는 목적에 따라 투자자산, 유형자산, 무형자산, 기타 비유동자산으로 나누어진다는 것을 스스로 이해하도록 한다. 검색한 내용을 메일이나, 카톡을 통해 교사에게 전송하도록 한다.
s#4	on	비유형자산의 취득 시 회계 처리	비유동자산의 취득 시 회계 처리 방법을 설명한 후 학생이 교과서 연습문제를 풀 수 있도록 한다.
s#5	on	비유형자산을 CAMP프로그램으로 입력하기	비유동자산을 회계 처리 후 CAMP 프로그램을 이용하여 내용을 입력하는 방법을 설명하고 학생들이 스스로 입력하도록 한다.
s#6	off	정리하기	검색한 내용 중 잘못된 것과 잘된 것을 피드백 해주고 학습지를 이용하여 형성평기를 하도록 한다.



교수 · 학습안



시작하기

세부 활동	교수 · 학습 활동	활동 전략 & Tip
전시학습 안내	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 수업 준비 ◆ 전시 학습 내용 확인 <ul style="list-style-type: none"> • 지난시간에 배운 유동자산의 내용을 질문을 통해 확인한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 자유롭게 질문에 답을 할 수 있는 수업분위기를 조성한다.
학습동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 학습동기 유발 <ul style="list-style-type: none"> • 회계 이론을 CAMP프로그램을 처리하여 결과를 확인할 수 있음을 설명한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 학생이 옳은 답을 이야기할 때까지 자연시간을 준다.
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 학습 목표 <ul style="list-style-type: none"> 1. 비유동자산의 정의와 종류를 알 수 있다. 2. CAMP 프로그램을 이용하여 비유동자산에 관한 자료를 입력할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 목표를 학습자에게 읽게 한다.



활동 전개하기

세부 활동	교수 · 학습 활동	활동 전략 & Tip
학습주제 탐구	<ul style="list-style-type: none"> 학습자가 알아야 할 비유동자산의 정의와 종류를 탐색하게 한다. 유형자산의 회계 처리과정을 설명한다. 유형자산의 정의 및 종류 유형자산의 처분 시 회계 처리방법 설명 	<ul style="list-style-type: none"> 알아야 할 키워드를 스마트폰 또는 인터넷을 검색해서 찾아 본다. 설명을 듣고 해당 내용을 이해하여 학습지에 기입한다.
수준별 수업	<ul style="list-style-type: none"> 교과서 3월 3일 거래를 함께 풀어보며, 프로그램에 입력하여 결과를 확인하도록 한다. 교과서 3월 6일 거래를 학생 스스로 회계처리 한 후 프로그램에 입력할 수 있도록 한다. 수준별 수업(심화학습) <ul style="list-style-type: none"> 문제를 해결한 학생들은 교과서 3/8일과 5/12일 거래를 학생 스스로 회계처리 한 후 프로그램에 입력할 수 있도록 한다. 수준별 수업(보충학습) 교과서 3월 6일 거래를 학생 스스로 회계처리 한 후 프로그램에 입력할 수 있도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 회계처리방법에 대한 설명을 이해하고 실습을 하도록 지도한다. 거래를 스스로 회계처리 한 후 프로그램에 입력한다. 자신의 능력에 따른 과제를 수행



정리하기

세부 활동	교수 · 학습 활동	활동 전략 & Tip
정리하기	<ul style="list-style-type: none"> 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> 비유동자산의 정의와 종류를 다시 한 번 상기 시킨 후 회계 처리 방법을 설명한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 교사의 질문에 답하며 학습지에 정리, 숙지한다.
평가하기 및 차시예고	<ul style="list-style-type: none"> 형성평가 안내 <ul style="list-style-type: none"> 형성평가지를 활용해 학생들의 활동 결과를 피드백 할 수 있다. 차시예고 	

촉진역량	활용환경	수업유형
사고력	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	활동중심수업

38

근로소득자의 급여명세서를 만드실까요

학년, 학기, 교과	2학년-전산세무회계실무
단원	근로소득의 원천징수
학습목표	1. 근로 소득자의 봉급명세서를 만들 수 있다. 2. 근로소득의 원천징수 관련 서류를 알 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 액션러닝을 통한 모둠별 궁금증 만들기 ● 구글 드라이브에서 스프레드시트 활용, ● 구글 양식에 의한 원천징수 알기 ● 다음 카페 활동 자료 업로드
수업교사	한 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	✓	소통	✓	협업	✓	사고력
자기 주도적 학습력		문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성

근소소득자의 급여명세서를 만들어봐요

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

취업후에 대부분의 학생들은 봉급명세서를 받게 될 것이다. 봉급은 일상생활에서 갖는 가장 관심 있는 부문이다. 이에 대한 궁금증을 스스로 찾아서 수업에 적용함으로써 동기유발과 참여성을 높이고 또한 협업을 통한 동료들간의 유대관계와 문제 해결에 있어서의 보람을 느낄 수 있는 것을 목적으로 한다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰, 스마트페드)			
활용교과서 및 장비	빔프로젝트, 개인용 PC			
유·무선 환경	유선(✓), 무선() :			
활용 도구	구글 드라이브, 태블릿, 소크라티브,			
수업 방법	협업을 통한 상호 의견 교환 봉급명세서 작성			

교수·학습 전략

교수-학습에서 가장 중요한 것은 학생들이 흥미를 가지고 자발성으로 임할 때 그 효과는 가장 크다고 하겠다. 근로자는 일상생활 혹은 가족 중에서 누구든지 해당되는 경우가 많고, 우리학생들도 취업을 목표로 하고 있기 때문에 급여에 관한 많은 관심을 가지고 있다. 그렇기 때문에 급여 계산에 있어서 복잡한 과정을 이론적으로 해결하기보다, 자신들이 관심있는 분야를 선택하여 학생 조원들과 협업하여 혼자만의 결론이 아닌 여러 사람의 의견을 모으는 과정에 대하여 학습한다.

복잡한 과정으로 이루어지는 급여 명세과정을 큰틀에서 살펴보고 반드시 포함되어야 할 항목도 체크 해서 학생들에게 주지시켜주어야 한다. 또한 웹이나 스마트폰에서 쉽게 검색할수 있는 수당항목이나 공제항목 특히 4대보험에 관한 내용을 학습하는데 효과적이다.

2 수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 태블릿 PC, 개인용 PC
- 구글 문서도구(google.com): 구글 드라이브에서 양식을 만든 다음 주소를 다음카페에 링크시킨다, 링크 주소가 너무 길다면 bitly.com에서 주소를 줄인 다음 짧은 주소를 학생들에게 알려준다.
- 액션러닝
 - 조별 B4색지 1장, 네임펜 3개, 포스트잇 각 3묶음, 스티커 3장
 - 태블릿 PC 무선 미러링
- 교실 : 교사용 PC, 학생용 PC, HDMI 케이블, 빔프로젝트



활용도구의 장점은?

- 액션러닝에 의한 학생들의 의견 모우기 과정은 소극적인 학생이라 하더라도 자기 의사표현을 할수 있다는 장점이 있다.
- 컴퓨터실에서 이루어지는 경우에 가장 검색이 쉽고, 각 개인별로 태블릿PC가 있어도 좋다. 하지만 각 모둠별로 하는 경우는 PC실이 있는 경우가 좋고, 일반교실이 좋다.
- 일반교실의 경우는 검색을 할 수 있는 태블릿PC나 개인 스마트폰도 잘 활용하면 좋을 것으로 보인다.



활용방법 및 유의사항

- 인터넷 검색으로 봉급 명세서를 검색하여 각각 비교해 본다.
- 교사는 사전에 양식이나 각 직업별로 필요한 조건을 할수 있도록 준비한다.
- 각종 수당에 대하여 기준의 수당보다 학생들이 신설할수 있는 것은 만들어 사용한다.
- 각 직업별로 작성한 급여명세서에 대해 재미있는 이벤트를 곁들이면 더욱 재미있는 수업이 된다.
- 정리 및 평가는 구글 드라이브에 사전에 문제를 내서 학생들이 작성한 것을 공유해서 다시한번 정리하고 상기하도록 한다.

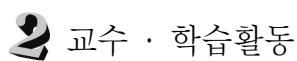


II

수업 살펴보기

I 기본 정보

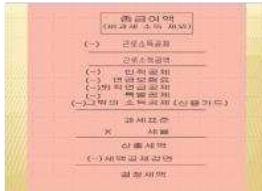
학교급	초(), 중(), 고(V)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실수업				
교과	전산세무회계실무	차시		수업모형					
단원	근로소득의 원천징수								
학습 주제	근로소득의 원천징수								
학습 목표	1. 근로 소득의 내용과 원천징수제도의 뜻을 이해할 수 있다. 2. 근로소득의 원천징수 관련 서류를 알 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 구글을 통해 인터넷 검색을 해서 봉급 명세서를 다운 받는다. ● 각 회사를 봉급명세서 구를 문서로 양식을 만든다. ● 각 조원들은 포스트잇을 활용하여 원하는 직업군을 선택하여 급여명세서 양식에 각종 수당 및 공제내역을 적는다. ● 발표도 공동작업으로 하여 빔프로젝트를 통하여 발표한다. 								
학습자 역량	검색능력, 관심있는 분야의 직업군알기 또는 급여에 대한 관심 갖기								
활용도구	스마트 폰, 포스트잇, 구글 드라이브								
단 말 기	교사	교사용 PC							
	학생	개인 학생용 PC, 스마트폰,							
	활용 형태	자료를 검색하고, 아이디어를 모아서 찾고자 하는 문제해결에 필요한문서를 작성하고 발표한다.							
영상장비	빔프로젝트, 개인 태블릿, 개인 PC								
유무선환경	유선(), 무선()								
준 비 물	교사 준비물	포스트잇, 네임펜, 색상종이, 구글 문서 양식							
	학습자 준비물	스마트폰, 관심있는 직업군에 알아오기, 급여명세서 알아오기							



교수 · 학습활동



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상
S#1	on	복습하기	- 전시 학습인 근로소득에 원천징수 대하여 간단하게 상기한다.	
S#2	on	흥미 유발하기	- 준비한 봉급명세서를 보여준다. - 여러 가지 근로자들의 명세서를 보여주고 흥미를 돋운다.	
S#3	on	모둠별 주제 설정	- 모둠별로 포스트잇을 사용하여 관심있는 직업을 각자 써서 낸다. - 개인이 적어낸 직업에 한사람이 2개씩 별표를 하여 조별로 대표 직업을 선정한다.	
S#4	on	모둠별 협력활동	- 직업 별 내용 검색을 통해서 검색한 내용을 정리하고 모둠별로 질문할 내용을 정리한다. - 기록을 담당한 학생이 직업에 대한 검색 및 토의 내용을 정리한 후에 공유를 통해 모든 학생들이 내용을 복사해서 보고서를 작성한다. - 그 직업에 맞는 봉급 명세서를 공유를 통해 작성한다. - 자신들이 공제항목에 해당하는 것이 무엇인지 알아본다. - 일반적인 공제항목외에 직업별로 다양한 공제항목에 대해서도 만들어 본다.	
S#5	on	모둠별 발표하기	- 각 모둠은 정리된 내용을 발표하고 질문에 대하여 답한다. - 직업별로 독특한 공제항목을 반드시 제시하도록 한다. - 수당의 경우 직업 항목별로 추가 하는경우에 왜 그 항목을 추가하게 되었는지 이유를 설명하고 답을 할 수 있어야 한다. - 공제 항목도 마찬가지로 그 직업상 공제항목에 반드시 포함되는 경우 그 항목을 설명한다.	 
S#6	on	평가 및 정리	- 평가하기 교사는 모둠별 발표내용에 대해서 평가를 합니다. 마무리할수 있는 문제는 구글 드라이브 양식을 이용하여 학생들에게 링크주소를 알려주고 응답을 받아 피드백을 한다. -정리하기 교사는 이번 시간에 활동한 내용에 대하여 정리하고 차시에 대한 소개를 합니다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

★ 전시학습

- 근로소득이란 무엇인지 알아본다. / - 근로소득자는 누구인지 알아본다.

★ 동기유발

- 근로소득자의 봉급 명세표를 보여준다. / - 학생들이 장래 꿈꾸는 직업에 대해 질문을 한다.

★ 학생들 활동

- 구글에 사전 가입한다.
- 주변에서 구할 수 있는 급여명세서를 준비한다.
- 각 직업에 대해 궁금한 사항에 특히 급여부분에 대하여 알아본다.
- 수업 목표 제시하기
- 학생들에게 수업과정을 상세하게 안내한다.
- 4~5인 1조의 모둠을 형성하고 모둠장을 선정한다.
- 모둠별로 관심있는 직업군의 급여에 대해 검색한다.
- 교사가 구글 문서 양식에 있는 스프레드시트에 급여명세를 작성한다.
- 모둠끼리 서로가 조사한 무역용어와 서식을 설명한다.
- 최종급여명세서를 작성하고 발표한다.



이렇게 활동해 봐요!

- 직업 별 내용 검색을 통해서 검색한 내용을 정리하고 모둠별로 질문할 내용을 정리한다.
- 기록을 담당한 학생이 직업에 대한 검색 및 토의 내용을 정리한 후에 공유를 통해 모든 학생들이 내용을 복사해서 보고서를 작성한다.
- 그 직업에 맞는 봉급 명세서를 공유를 통해 작성한다.
- 자신들이 공제항목에 해당하는 것이 무엇인지 알아본다.
- 일반적인 공제항목외에 직업별로 다양한 공제항목에 대해서도 만들어 본다.



마무리는 이렇게 해봐요~

- 개인별 성찰 :

흥미로운 주제였고, 학생들도 관심이 많아 좋은 수업이었다. 하지만 공제항목의 요율이 교과서와 차이가 많이 있고, 변하는 공제요율에 대해서도 학생들의 이해를 돋기 위해 잘 설명을 해야 한다.

- 차시 예고

부양가족 공제와 4대 보험에 대하여 알아본다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

액션러닝을 통해 주제를 정할 때 학생들은 많은 흥미를 갖게 된다.

평소 말이 없고 자기 주장을 펼치기 어려웠던 학생들은 포스트잇을 통한 자기 의견 표출에는 스스로 없이 잘 표현하였다. 그리고 자신이 원하는 직업에 대해 봉급에 대해서도 알아보고 학생들에게는 매우 흥미로운 소재였다.

2 다른 방법은 없을까?

주변에서 구할 수 있으면 주변에서 봉급명세서를 사전에 구해오는 것도 좋은 방법이지 않았을까 싶다. 사실과 비슷하게 봉급 명세서를 작성하면 좋지만, 원하는 만큼의 자료를 구하기 어려워 상상으로 급여 명세를 공체액도 기재하였다. 학생들에게는 그러한 현실과는 약간 차이가 있는 수당이나 공체명세를 기재하는 것도 좋다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

학생들이 연봉과 봉급액수에 굉장히 민감했는데, 대부분 적당한 수준에서 봉급을 정하였다. 그래도 대부분은 높은 수준의 급여를 원했으면 자신이 꿈꾸고 있는 급여와 실제와는 차이가 있기는 했다. 직업별로 급여에 대한 자료가 많지 않아서 사실 일반적인 머릿속에 생각대로 급여를 정했으며 특히 수당 분야에서 학생들의 상상력이 많이 발휘되었다.

예를 들어, 생일수당, 간식수당, 체력단련수당, 아이디어수당 등

촉진역량	활용환경	수업유형
소통, 협동, 문제해결력	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	실습중심수업

39

교육용 앱을 활용한 협동 및 의사소통 능력 향상

학년, 학기, 교과	2학년-전산세무회계실무
단원	제2장 부가가치세의 입력 3. 부가가치세 신고서와 부속서류 1. 부가가치세 신고서
학습목표	1. 부가가치세 신고서를 작성할 수 있다. 2. 납부(환급)세액을 계산할 수 있다.
차시	1/11 차시
S M A R T 활동(Activities)	Prezi, QR코드, 구글드라이브(스프레드시트)
수업교사	김의수

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통		협업		사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성

교육용 앱을 활용한 협동 및 의사소통 능력 향상

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

취업을 준비하는 특성화고교의 학생들에게 기존의 강의식 수업의 틀에서 벗어나 21세기에 필요로 하는 학습자 역량강화를 위한 고민을 하게 되었습니다. 기업이 국가에 납부해야 할 세금에 대한 정확한 계산과 현행 세법에 대한 과목인 전산세무회계실무 교과를 통해 소통, 협업, 문제해결력 신장을 목적으로 S.M.A.R.T 교육에 대해 관심을 가지게 되었습니다. 개인별 텍스트로 된 문제를 인쇄하여 제시하기 보다는 스마트폰 어플을 활용하여 모둠별로 소통하여 자율성에 따라 문제를 선택하고, 문제 해결에 대한 책임감과 협력을 통한 문제해결력을 신장시키고자 하였습니다. 또한 구글 드라이버를 활용하여 협업을 통한 협동심을 기르는데 목적을 두었습니다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰)			
활용교과서 및 장비	PDP			
유·무선 환경	유선(), 무선():			
활용 도구	Prezi, 스마트폰, 어플, 구글드라이브(스프레드 시트)			
수업 방법	실습중심 수업			

교수·학습 전략

학생들의 21세기 학습자역량 촉진 영역으로 소통, 문제해결력, 협업에 초점을 두어 교수-학습을 설계하였습니다. PPT보다는 비교적 화면 구성이 자유로운 Prezi를 활용하여 동기유발 자료제시, 학습목표 제시를 하여 학생들의 학습동기를 유발하는 것이 최우선이라는 생각을 하였습니다. 또한 50분의 수업동안 도달해야 하는 학습목표까지 학습의 방향성을 잊지 않도록 학습과정을 본시학습 도입부분에서 제시하였습니다. 그리고 대부분의 학생들이 사용하는 스마트폰을 교육적인 용도로 사용하고자 QR 코드로 문제를 제작하여 수업중에 실습실 PC관리 시스템이 넷클래스로 QR코드를 전송하고 모둠별 소통을 통해 원하는 문제를 선택하여 의사소통 능력 신장하고자 하였습니다. QR코드에 내장되어 있는 문제는 실제 사례중심의 문항으로 학생들이 실습을 통해 문제해결력을 신장하고 구글드라이브에 접속하여 협업을 통한 공동 스프레드시트를 작성함으로써 협동력을 높이고자 하였습니다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

Prezi 활용법과 QR코드 제작방법, QR코드를 읽어드리는 어플에 대한 사전 이해, 공동으로 작업을 수행할 수 있도록 지원해주는 구글드라이브 스프레드시트에 대한 준비가 필요합니다. 비단 교사 혼자서만 열심히 준비하기 보다는 사전에 학생들에게 QR코드, 구글드라이브에 대한 안내와 평소 수업시간에 활용하여 학생들에게 적절한 사용방법과 친숙함이 스며들도록 준비해야 합니다.



활용도구의 장점은?

Prezi는 화면의 구성이 PPT보다 동적이면서 자유도가 높은 프레젠테이션 소프트웨어입니다. 화면 간 이동, 확대, 축소가 자유롭고 마치 하나의 이야기처럼 내용을 담을 수 있기 때문에 학습에 효과적입니다. QR코드는 스마트폰과 앱을 교육에 활용함으로써 학생들에게 친숙하게 다가갈 수 있습니다. 끝으로 구글드라이브에서 제공하는 스프레드시트는 다수의 인원이 공동으로 작업을 할 수 있기 때문에 의사소통 능력과 협동력을 향상시키는데 효과가 있습니다.



활용방법 및 유의사항

Prezi를 통해 수업에 대한 내용을 제작할 경우 글을 많이 쓰기보다는 핵심 단어 위주로 전개하는 것이 좋습니다. 또한 화면 간 이동이 자유롭기 때문에 딱딱한 느낌보다는 수업을 하나의 이야기로 만든다는 생각으로 화면을 구성해야 된다고 생각합니다. QR코드를 제작할 시에는 QR내에 입력할 수 있는 글자가 제한적이라는 점을 확인해야 합니다. 글자로 제시하기보다는 동영상, 그림 등으로 제시할 수도 있습니다. 학생들이 QR코드가 무엇인지는 알지만 실제 어떻게 활용하는지를 모르는 경우가 많았습니다. 따라서 QR코드를 읽을 수 있는 앱을 다운받아 활용하는 방법을 사전에 알려주는 것이 교수-학습 효과를 높일 수 있다고 생각됩니다. 구글드라이브에서 제공하는 공동 작업이 가능한 스프레드시트는 다수의 접속자로 인해 컴퓨터가 느려지는 현상이 발생할 수 있다는 점이 유점해야 합니다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	실습실				
교과	전산세무회계실무	차시	1/11	수업모형	LT (Leraning Together)				
단원	대단원 : 제2장 부가가치세의 입력 중단원 : 3. 부가가치세 신고서와 부속서류 소단원 : 1. 부가가치세 신고서								
학습 주제	부가가치세 신고서 작성 납부(환급)세액의 계산								
학습 목표	1. 부가가치세 신고서를 작성 할 수 있다. 2. 납부(환급)세액을 계산할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● Prezi를 통한 동기유발, 학습목표 제시, 학습과정 안내, 형성평가 ● QR코드를 통한 스마트폰의 교육적 활용(의사소통능력) ● 실습 중심의 문제해결력 향상 ● 구글드라이브(스프레드시트)를 통한 협업능력 신장 								
학습자 역량	소통, 문제해결력, 협업								
활용도구	Prezi, net-class, QR코드, 구글드라이브(스프레드시트)								
단말기	교사	스마트폰							
	학생	스마트폰							
	활용 형태	스마트폰의 앱을 교육적 활용							
영상장비	스마트폰 촬영								
유무선환경	유선(), 무선(✓)								
준비물	교사 준비물	Prezi, QR코드, 구글드라이브(스프레드시트)							
	학습자 준비물	스마트폰							



교수 · 학습활동



수업 상황

수업 단계	수업의 흐름	시간 (분)	교수·학습 활동		수업 매체	유의점 및 도달점	
			교사	학생			
도입	학습 분위기 조성	1분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인사 및 출석 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 사랑합니다. - 출석확인 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인사 <ul style="list-style-type: none"> - 사랑합니다. ■ 수업준비하기 	Prezi		
	전시학습 상기	2분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전시 학습 내용 환기 <ul style="list-style-type: none"> - 매출거래 유형 - 매입거래 유형 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prezi 자료를 통해 전시 학습 내용을 상기하면서 문제를 푼다. 			
	동기유발	2분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동영상으로 세금계산의 중요성을 부각시킨다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동영상을 보고 세금계산의 중요성을 생각한다. 			
	학습목표	2분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습목표 제시 <ol style="list-style-type: none"> 1. 부가가치세신고서를 작성할 수 있다. 2. 납부(환급)세액을 계산할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습목표를 큰 소리로 읽고 숙지한다. 	Prezi		
	학습과정 소개	3분	<ul style="list-style-type: none"> ■ QR코드(문제)제시 → 모둠구성원 간 자율적 선택 → 분개실습 → 부가가치세 신고서 공동작성 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 과정을 확인한다. 			
전개	학습활동① QR 코드 제시	5분	<ul style="list-style-type: none"> ■ QR코드 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 매출거래, 매입거래의 다양한 유형인 숨겨져 있는 QR코드를 넷클래스를 통해 학생들에게 전송한다. ■ 스마트폰을 통해 학생들에게 QR코드를 읽도록 지도하며, 학습활동을 진행하지 못하는 학생이 있는지를 확인한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ QR코드를 받고 모둠원간 자율적으로 학습할 QR코드를 선택한다. 	넷클래스	넷클래스 파일전송 확인	
				<ul style="list-style-type: none"> ■ 전송받은 QR코드를 스마트폰을 활용하여 읽어 문제를 확인한다. 	QR코드	QR코드 활용여부 확인	
	학습활동② 분개 및 입력	10분	<ul style="list-style-type: none"> ■ QR코드에 제시되는 문제를 정확히 분개하는지를 확인한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ QR코드에 제시된 문제를 분개하여 실습프로그램에 분개한다. 	KcLep	순회 지도	
	학습활동③ 입력 확인 및 VAT 신고서 작성	10분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학생들이 분개한 내용을 실습 프로그램에 입력하였는지를 확인한다. ■ 학생들에게 모둠별로 부가가치세신고서를 작성할 수 있도록 사전에 준비해놓은 구글드라이버의 부가가치세신고서 스프레드시트 주소를 넷클래스로 전송한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 선생님께 분개 내용의 입력을 끝마쳤음을 알린다. 	구글 드라이브	순회 지도	
	학습활동④ VAT 신고서 작성 확인	5분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구글드라이버에 접속하여 학생들이 모둠별로 작성한 부가가치세신고서의 작성 여부를 확인한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모둠별로 작성한 부가가치세 신고서를 비교하면서 수정해야 할 부분을 확인한다. 			

수업 단계	수업의 흐름	시간 (분)	교수·학습 활동		수업 매체	유의 점 및 도달점
			교사	학생		
정리	본시학습 정리	4분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 목표를 환기하며 Prezi 자료를 통해 본시 학습 내용 정리한다. ■ 질문 시간을 제공하고 이해되지 않는 부분은 질문 하도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 목표를 환기하며 정리된 내용을 확인하고 명료화한다. ■ 이해가 되지 않은 부분이 있다면 질문을 한다. 	Prezi	학생들에 게 생각을 정리할 시간을 준다.
	형성평가	4분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 형성 평가지를 실시한다. - 다음 2개의 거래는 부가가치세 신고서 어느 항목에 반영해야 하는가? - 1번의 거래를 부가가치세 신고서에 반영할 경우 납부(환급)세액은 얼마인가? 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 형성 평가를 스스로 풀어보고 학습 내용을 정리 한다. 	Prezi 형성 평가지	학생들에 게 문제를 풀어볼 시간을 준다.
	차시예고	2분	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차시 학습내용 예고 - 세금계산서 합계표 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차시 학습 내용에 대한 기대감을 형성한다. 	교과서	
	인사 및 마무리		<ul style="list-style-type: none"> ■ 인사 및 수업 종료 - 사랑합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 선생님께 인사한다. - 사랑합니다. 		



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

도입단계에서 전시학습은 지난 시간에 학습했던 내용을 비교적 간단하게 확인하는 정도로 진행을 했으며, 학습동기 유발을 학생들에게 친숙한 연예인(강호동)에 관한 동영상 자료를 제시하여 관심을 유도하고 학생들이 동영상을 통해 느낀 점을 바탕으로 학습목표와 연결되도록 하였습니다.



이렇게 활동해 봐요!

전개단계에 본시학습을 진행하기에 앞서 학생들에게 본시학습의 과정을 제시함으로써 학습목표 도달을 위한 방향성을 잃지 않는데 초점을 두었습니다. 또한 전화, 게임, 인터넷 활용 등의 수단으로 인식하고 있는 스마트폰을 QR코드를 통해 교육적으로 활용하는 것을 시도해 보았습니다. 전산세무회계실 무가 실무교과이기에 사례중심의 실습이 무엇보다 중요한데, 이를 단순히 혼자의 힘으로 하기보다는 여럿이서 협동을 통한 실습이 가능하도록 구글드라이버에서 공동 작업이 가능하도록 제공하는 앱을 사용하여 학생들의 의사소통과 문제해결력, 협동력이 향상되도록 노력하였습니다. 가급적 교사의 강의보다는 학생의 활동에 초점을 맞추어 교수-학습을 진행하였습니다.



마무리는 이렇게 해봐요~

교수-학습을 전개하면서 학생들의 개인차를 어떻게 보완 할 것인가?에 대한 고민을 한 결과 모둠을 편성할 때 학생들의 자율성을 존중하되 부족한 점을 서로 채워줄 수 있도록 편성하는 것이 좋은 것 같습니다. 또한 수업 전개 과정에서 다소 뒤처지는 학생은 교사가 순회 지도를 통해 개인별 지도를 하는 것도 모둠별 활동과 상승효과를 가져올 수 있다고 판단됩니다. 수업의 전개가 끝나면 반드시 학습 목표 도달 여부를 확인하기 위한 형성평가를 실시하되, 학생들이 형성평가 문항을 풀 수 있는 시간을 충분히 주도록 하며, 교사는 학생들을 지지해 줄 수 있도록 비계를 설정하는 것이 중요합니다.

III

수업 결과 살펴보기



1 이런 점이 좋네~

교사의 강의식 수업보다 학생들의 활동에 초점을 두어 교수-학습을 진행하였기 때문에 학생들의 자율적인 참여를 유도 할 수 있으며, 의사소통과 문제해결력, 협업의 능력을 신장하는데 효과적이라고 생각이 됩니다.



2 수업을 하다 보니 이런 일도...

평소에 앱, 구글드라이브 활용에 대해 안내하고, 수업시간에 활용을 하였지만 자주 망각을 하는 학생들도 많이 있습니다. 이럴 때는 차근차근 다시 활용법에 대한 안내가 필요합니다. 또한 의사소통과 협업에 초점을 맞추었기 때문에 교수-학습 과정 중 학생들 간의 대화로 인해 교실이 다소 소란스러울 수 있지만, 이때 교사는 이러한 학생들의 행동을 제재하기 보다는 자율성을 존중하여 더 격려하는 것이 좋다고 생각됩니다.

촉진역량	활용환경	수업유형
사고력, 의사소통능력	교사(PC), 학생 조별 스마트폰	활동중심수업

40

수출물품과 취급표시

학년, 학기, 교과	2학년 – 상업정보
단원	IV-2. 수출 물품 포장
학습 목표	화인의 종류별 표시방법을 구분하여 표시할 수 있다.
차시	2차시
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 액션러닝을 통한 참여식 수업 ● 스마트 폰을 활용한 정보수집
수업교사	조 ○ ○(인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통		협업		사고력	
자기 주도적 학습력	문제 해결력		체험, 탐구		진로 및 인성	

수출물품과 취급표시

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

지난 차시에 학습한 화인의 종류를 실생활에 적용하는 과정으로 실제 수출물을 선정한다. 그 물품을 수출할 경우 포장 시 고려해야 할 사항에 대한 정보를 수집한다. 서로의 의견을 모아 실제로 취급주의 표시를 한다. 또한 다른 사람의 화물에 부착된 취급주의 표시를 보고 내용물이 무엇인지를 생각하고 타인의 입장에서 취급주의 표시를 어떻게 해야 하는지를 파악한다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(✓)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰)			
활용교과서 및 장비	PDP, PC			
유·무선 환경	유선(✓), 무선(✓) : 교사-유선, 학생-무선			
활용 도구	스마트 폰			
수업 방법	수출물품에 적합한 취급주의 표시하기			



교수·학습 전략

모둠별로 학생들이 협업하여 수출할 물품을 선정함으로써 의사소통 능력을 향상할 수 있다. 선정된 물품을 수출하는 과정에서 발생할 수 있는 위험을 고려하여 필요한 취급주의 표시를 하고 적절한 표시가 없는 경우 직접 창작하도록 하여 학생들의 상상력을 자극한다. 취급주의 표시가 부착된 물품을 다른 모둠에서 살펴보고 내용물에 대해 의견을 모으고 실제 물품과 차이가 있는지 비교하며 서로 다른 입장에서 추가해야 할 취급표시에 대해 발표한다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 학생개인용 스마트폰 모둠별 1개
- 포장상자
- Post-it
- 매직이나 네임펜
- 보드마카와 의견모음판
- 취급표시 스티커
- 라벨지와 A4용지



활용도구의 장점은?

- Post-it을 이용한 의견작성은 협업하는 과정에서 의견 제출에 누락되는 학생이 없도록 할 수 있다.
- 스마트 폰은 언제든 쉽게 인터넷에 접속하여 필요한 정보를 찾을 수 있다.



활용방법 및 유의사항

- 영향력이 큰 학생을 중심으로 모둠의 의견이 편중되지 않도록 한다.
- 학생 스마트 폰의 경우 요금제에 따라 사용이 자유롭지 못할 수 있으며 무제한 요금이 아닌 경우 학생들에게 부담이 크다.

II**수업 살펴보기****I 기본 정보**

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2학년	스마트교실 유형	일반교실				
교과	국제상무	차시	2	수업모형	참여식 수업				
단원	IV-2. 수출 물품 포장								
학습 주제	화인의 종류별 표시방법								
학습 목표	화인의 종류별 표시 방법을 구분하여 설명할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> - 물품별 취급주의사항 검색하기 - post-it을 활용하여 모둠별 수출물품에 대한 의견 모으기 - 다른 모둠의 취급주의 표시를 보고 트집잡기 								
학습자 역량	의사소통능력, 협업, 문제해결능력								
활용도구	액션러닝								
단 말 기	교사	PC, 스마트폰							
	학생	스마트폰							
	활용 형태								
영상장비	빔프로젝터								
유무선환경	유선(✓), 무선								
준 비 물	교사 준비물	post-it, 펜, 의견모음 판, 상자,							
	학습자 준비물	스마트 폰							

 교수 · 학습활동

 수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상
S#1	off	복습하기	-교사는 전시학습 내용인 포장 및 화인의 종류에 대해 학생들에게 질문하면서 상기한다.	
S#2	off	활동안내	-교사는 본시 수업 활동에 대해 전체적인 설명을 하고 질문을 받는다. -교사는 모둠대표를 선정하고 의견을 정리하는 역할을 준다.	
S#3	on	수출물품 정하기	-학생은 post-it을 이용하여 수출물을 모둠별로 정한다. -교사는 일정시간을 제한하며 학생이 아이디어를 모을 수 있도록 독려한다. -학생은 해당 물품의 취급 시 유의 사항을 검색하여 조사하고 운송하는 과정에서 발생할 수 있는 사고들을 생각하며 유의할 사항을 종합한다.	
S#4	off	수출물품 포장하기	-학생은 상자에 선정한 물품에 대해 기입한 종이를 넣고 상자를 봉인한다. -학생은 유의할 사항을 고려하여 취급주의 표시를 부착한다.	
S#5	off	트집 잡기	-학생은 다른 모둠이 준비한 수출물을의 취급표시를 보고 내용물에 대해 상상을 한다. -교사는 실제 개봉한 후 물품에 대해 기입한 종이를 공개하고 모둠별로 1가지 이상씩 지적하도록 한다.	
S#6	off	정리 및 평가	-학생은 다른 모둠으로부터의 지적을 참고하여 취급표시에 무엇이 누락되었는지를 종합 정리하도록 한다. -교사는 모둠별 정리한 내용을 마무리하고 다음차시 예고를 한다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

◆ 전시학습

- 포장의 종류
- 화인의 뜻과 표시방법
- ◆ 동기유발
 - 수출물품을 포장한 그림을 보여주고 학생이 취급주의 표시에 대해 아는 것을 말하도록 하여 흥미를 유발한다.
 - 포장의 내용물이 무엇인지 상상해 보도록 유도한다.



이렇게 활동해 봐요!

- 모둠을 정하고 모둠대표(역할은 의견정리)를 선정한다.
- 모둠별로 post-it을 이용하여 의견을 모으고 수출물품을 결정한다.(활동시간 7분)
- 모둠별로 결정한 물품에 대해 스마트폰으로 검색을 하면서 취급할 시 고려할 사항을 정리한다.
- 상자에 결정한 수출물품에 대해 기입한 종이를 넣고 상자의 곁면에 취급주의 표시를 부착한다.
- 모둠별로 작업한 상자를 다른 모둠으로 하여금 취급표시를 보고 수출물품이 무엇인지를 추정하도록 한다.
- 추정한 물품이 수출물품과 일치하는지를 확인하고 취급주의 표시에 대해 1가지 이상씩 지적을 한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

- 모둠별로 지적받은 내용을 참고하여 개선할 사항에 대해 정리하도록 한다.
- 각 모둠의 정리내용을 공개한다.
- ◆ 차시 예고
 - 다음시간은 국제운송의 종류와 운송수단별 비교에 대해 수업할 것을 예고한다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

- post-it을 활용한 의견내기를 하니 평소 말이 없던 학생들도 하나의 의견을 제시할 수 있어서 모두 참여하는 협업이 된다.
- 1가지 이상씩 지적을 필수적으로 하도록 하니 서로 마음이 상할까 염려되어 못하던 지적을 서로 웃으면서 할 수 있는 분위기가 조성된다.
- 평소 수업과 다른 방식으로 진행하니 학생들이 흥미를 가지고 참여한다.

2 다른 방법은 없을까?

- 포장상자를 종이상자로 통일하였는데 포장상자나 포장방법에 대해서도 검색을 통해 직접 알아보거나 창작할 수 있도록 해도 좋을 것 같다.
- 상자에 직접 취급주의 표시 스티커를 부착하는 것을 인터넷 상에서 상자를 그리고 취급주의 표시를 붙이는 공동 작업이 가능한 도구를 사용하여 대체할 수 있는지 조사해야겠다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

- 모둠 학생들 중에 스마트 폰으로 사용할 수 있는 데이터의 여유가 있는 학생이 한명도 없는 경우가 있다.
- 다양한 의견을 원했는데 먼저 의견을 제출한 학생의 의견과 유사한 방향으로 의견이 편중되기도 한다.
- 트집 잡기를 위해 서로 지적을 하도록 유도하면서 반말로 하도록 하자니 서로 감정이 상할 것 같고 반말을 못하도록 하자니 원활한 지적이 나오지 않을 것 같아서 고민을 하다 다양한 의견을 유도하기 위해 반말을 허용했다.

촉진역량	활용환경	수업유형
사고력	교사(PC), 학생(스마트폰)	활동중심수업

41

스마트한 모둠수업! 즐거워요~

학년, 학기, 교과	2학년-상업경제
단원	5단원. 국제 경제 환경
학습목표	국제 경제 환경의 변화를 이해하고, 대처 방안을 설명 할 수 있다.
차시	2차시
S M A R T 활동(Activities)	스마트폰을 활용한 국제 환경 조사
수업교사	김 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	✓	소통	협업	사고력	✓
자기 주도적 학습력	✓	문제 해결력	✓	체험, 팀구	✓

스마트한 모둠수업! 즐거워요~

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

- 수업배경 : 스마트폰을 활용하여 모둠원이 함께 국제 경제 환경의 WTO(세계무역기구), 지역 경제 블록에 대해 알아본다.
- 활동목적 :
 1. 학생 스스로 국제 경제의 환경적 흐름을 알게 한다.
 2. 국제 경제 환경에서 경제 통합에 대해 설명하게 한다.
 3. 스마트폰을 이용하여 WTO에 대해 알아보게 한다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(√)	특별교실수업()	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사 컴퓨터, 학생 개인 스마트폰			
활용교과서 및 장비	빔프로젝트			
유·무선 환경	유선(√), 무선(√)			
활용 도구	구글 드라이브			
수업 방법	스마트폰을 활용하여 교사가 제시한 국제 경제 환경을 내용을 찾아본다.			



교수·학습 전략

국제 경제 환경은 시대적 흐름과 각 나라의 실정에 따라 주로 경제 발전이 먼저 이루어지는 선진국을 중심으로 하는 자유무역이, 후진국에서는 자국의 경제와 산업을 보호하기 위한 보호무역이 제기되어 왔다. 이러한 국제 경제 환경에서 자유무역과 보호무역에 대한 정의와 앞으로의 국제 경제 환경의 변화를 느끼게 한다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 개인용 스마트폰을 준비하게 한다.
- 학급교실의 교단선진화 환경을 확인한다.
- 여러 가지 제시된 학습자료를 제공한다.
- 국제 경제 환경의 앞으로의 전망에 대해 알아본다.



활용도구의 장점은?

- 스마트폰을 통하여 국제 경제 환경을 알 수 있다.
- 스마트폰을 활용함으로써 자기주도적 학습을 할 수 있다
- 스마트폰을 학습의 도구로 사용될 수 있다.



활용방법 및 유의사항

- 활용방법 :
 1. 학급의 교단선진화 컴퓨터와 개인 스마트폰을 구동시킨다.
 2. 조별 또는 모둠별로 책상을 배열하여 배치한다.
 3. 스마트폰을 이용 조사한 내용을 정리하게 한다.
- 유의사항 :
 1. 수행과제를 동시에 부여한다.
 2. 조별 또는 모둠별로 협동하여 과제를 수행하게 한다.
 3. 스마트폰 기기는 모두 준비하게 한다.

✓

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	2	스마트교실 유형	일반교실				
교과	상업경제	차시	2차시	수업모형	활동중심				
단원	5단원. 국제 경제 환경								
학습 주제	국제 경제 환경								
학습 목표	국제 경제 환경의 변화를 이해하고, 대처 방안을 설명할 수 있다.								
SMART Activities	국제 경제 환경 검색하기 지역 경제 블록에 대해 검색하기								
학습자 역량	창의력, 사고력								
활용도구	일반 PC, 구글 검색기								
단말기	교사	교단 선진화 컴퓨터							
	학생	개인별 스마트폰							
	활용 형태	구글 검색기 및 개인별 스마트폰							
영상장비	빔프로젝터								
유무선환경	유선(✓), 무선(✓)								
준비물	교사 준비물	구글 계정, 지도안, 교과서, 학습지							
	학습자 준비물	개인 스마트폰, 교과서, 학습지, 필기도구							

교수 · 학습활동

수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상  & 
S#1	on	복습하기	- 지난 시간에 배운 국제수지에 대한 진단평가를 실시한다.	
S#2	on	흥미유발하기	- 오늘 수업할 내용(국제 경제 환경)을 설명하고, 국제 경제 환경의 모형을 말한다.	
S#3	on	모둠 조직하기	- 학생들을 번호순으로 5명씩 모둠별 조직을 한다.	
S#4	on	개인별 자료 조사	- 구글 및 네이버에서 국제 경제 환경을 조사하여 학습한다.	
S#5	on	개인별 실습 정리	- 구글 및 네이버에서 국제 경제 환경을 조사하여 학습한 결과를 노트에 정리한다.	
S#6	on	차시예고	- 각 모둠의 주제를 선정하고 필요한 경제 통합에 대해 조사하도록 지도한다.	

교수·학습안

이렇게 시작했어요.(문제만나기)

전시학습

- 국제 경제 환경을 이해하고, 지역 경제 블록에 대해 숙지한다.

동기유발

- 국제 경제 환경에서 WTO와 GATT등에 관한 자료를 제시한다.

학생들 준비사항

- 구글계정 만들기, 구글드라이브에 접속하기, 스마트폰 기기 준비하기

이렇게 활동해 봐요!

- 개인 스마트폰을 이용하여 구글 및 네이버에서 국제 경제 환경에 대해 조사한다.
- 모둠별 과제를 제시하여 문제 해결력을 높인다.
- 모둠원들이 모여 브레인스토밍을 통해 모둠학습 주제를 선정한다.
- 다양한 주제를 선정할 수 있도록 지도한다.
- 주제가 선정되면 다음 시간까지 설문조사를 통해 인터넷 무역에 대해 완성해 오도록 공지하고 역할 분담을 하도록 지도한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

◆ 개인별 성찰

- 학생들 스스로가 설문조사를 통해 국제 경제 환경을 알고, 적극적으로 수업에 임하게 되었다.

◆ 차시 예고

- 구글 검색기를 활용하여 경제 통합에 대해 발표할 수 있는 자료를 준비할 수 있게 한다.

III

수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

1. 학생이 스스로 자기주도적 학습을 할 수 있다.
2. 학생 스스로 문제 해결력을 키울 수 있다.
3. 국제 경제 환경의 이해와 전망을 파악할 수 있다.
4. 모둠별로 문제의 해결책을 찾을 수 있다.
5. 국제 경제가 지역별 경제 통합으로 가는 과정을 알 수 있다.

2

다른 방법은 없을까?

일반적으로 학생들은 모둠활동 및 과제를 부담스러워하거나 어려워합니다. 모둠활동의 과정과 결과에 따라 여러 가지 수행평가 및 선물을 준비하여 보상을 제공하면 적극적으로 수업에 임할 수 있을 것 같습니다.

3

수업을 하다 보니 이런 일도...

교사와 학생 모두에게 필요한 교수학습방법을 학생들에게 제공해야 한다는 생각과 학생들에게 여러 가지 창의력과 사고력을 키워줄 수 있는 장래에 학생들에게 도움이 되는 직업과 진로에 대한 관심을 갖도록 지도해야 할 것 같습니다.

촉진역량	활용환경	수업유형
문제해결력, 협업, 사고력	교사(PC), 학생(PC)	활동중심수업

42

순차파일 이해하기

학년, 학기, 교과	2학년-정보과학
단원	대단원 : v. 파일처리 중단원 : 2. 파일의 입·출력 소단원 : 1. 순차파일(Sequential File)
학습목표	순차파일의 특징을 이해하고 프로그램을 작성할 수 있다.
차시	5/8차시
S M A R T 활동(Activities)	Prezi, QR코드, 소크라티브 앱, 구글드라이브
수업교사	최 ○ ○ (인천여자상업고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업		사고력	
자기 주도적 학습력	문제 해결력		체험, 탐구	진로 및 인성	

순차파일 이해하기

I

수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요



수업 배경 및 목적

파일(File)에 대한 기본적인 개념을 이해하고 파일의 입•출력의 세가지 유형인 순차파일(Sequential File), 랜덤파일(Random File), 이진파일(Binary File)에 대해 익힐 수 있다.

비주얼 베이직에서는 파일을 구성하는 방법에 따라 입•출력의 세가지 유형인 순차파일(Sequential File), 랜덤파일(Random file), 이진파일(Binary File)로 나뉘는데 각각의 파일은 데이터의 종류와 처리 방식 등을 고려하여 선택하고 사용한다. 협동학습을 통하여 파일의 유형을 확인하고 형식에 관해 토의할 수 있다. 과목 내용이 어렵고 흥미도가 떨어져 학생들에게 이번 수업을 통해 학습의욕을 갖도록 하기 위함에 목적이 있다.



수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업(<input checked="" type="checkbox"/>)	특별교실수업(<input type="checkbox"/>)	교실통합수업(<input type="checkbox"/>)	창의체험수업(<input type="checkbox"/>)
단말기 활용 형태	교사 디바이스(스마트폰) / 개인 디바이스(스마트폰, 스마트패드)			
활용교과서 및 장비	PDP			
유·무선 환경	유선(<input type="radio"/>), 무선(<input type="radio"/>)			
활용 도구	Prezi, QR코드, 소크라티브앱, 구글드라이브			
수업 방법	개별 및 협동 탐구 활동			



교수·학습 전략

본 수업은 프로그램을 일방적인 교수방법으로 가르치기에는 학생들의 흥미유발이 어렵고 습득하기 힘들기 때문에 스스로 찾아서 학습하는 방법과 학생들이 흥미 있는 자료를 협동하여 활용하는 학습에 기반을 둔 수업입니다. PPT보다는 비교적 화면 구성이 자유로운 Prezi를 활용하여 동기유발 자료제시, 학습목표 제시를 하여 학생들의 학습동기를 유발하고 모둠별로 주제를 정하여 프로그램을 제작하면서 서 역할 분담, 의사소통, 창의력, 사고력 등을 높일 수 있는 계기가 될 것입니다. 그 과정에서 모둠별로 의사를 결정하고 원하는 결과를 얻기 위해 협업하는 학습을 할 수 있습니다.

수업 준비 및 활용 도구



무엇부터 준비할까?

- 실습실 PC : 크롬 웹 브라우저 설치
- 구글 문서 도구 : 문서 작업을 통해 협업 학습 가능
- 소크라티브앱 : 프로그램 명령어 퀴즈문제 제공, 학생들과 소통 가능



활용도구의 장점은?

Prezi는 화면의 구성이 PPT보다 동적이면서 자유도가 높은 프레젠테이션 소프트웨어입니다. 화면 간 이동, 확대, 축소가 자유롭고 마치 하나의 이야기처럼 내용을 담을 수 있기 때문에 학습에 효과적입니다. QR코드는 스마트폰과 앱을 교육에 활용함으로써 학생들에게 친숙하게 다가갈 수 있습니다. 끝으로 구글드라이브에서 제공하는 스프레드시트는 다수의 인원이 공동으로 작업을 할 수 있기 때문에 의사소통 능력과 협동력을 향상시키는데 효과가 있습니다. 소크라티브앱을 통하여 더욱 적극적으로 형성평가를 할 수 있습니다.



활용방법 및 유의사항

Prezi를 통해 수업에 대한 내용을 제작할 경우 글을 많이 쓰기보다는 핵심 단어 위주로 전개하는 것이 좋습니다. 또한 화면 간 이동이 자유롭기 때문에 딱딱한 느낌보다는 수업을 하나의 이야기로 만든다는 생각으로 화면을 구성해야 된다고 생각합니다. 글자로 제시하기보다는 동영상, 그림 등으로 제시할 수도 있습니다. 구글드라이브에서 제공하는 공동 작업이 가능한 스프레드시트는 다수의 접속자로 인해 컴퓨터가 느려지는 현상이 발생할 수 있다는 점을 주의해야 합니다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(√)	학년	2학년	스마트교실 유형	실습실
교과	프로그래밍 실무	차시	5/8차시	수업모형	활동중심수업
단원	파일처리				
학습 주제	파일 처리 방법을 이해할 수 있다.				
학습 목표	파일 처리 방법 중에서 순차 파일방식을 사용하여 문제 해결을 할 수 있다.				
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● Prezi를 통한 동기유발, 학습목표 제시, 학습과정 안내, 형성평가 ● QR코드를 통한 스마트폰의 교육적 활용(의사소통능력) ● 실습 중심의 문제해결력 향상 ● 구글드라이브를 통한 협업능력 신장 				
학습자 역량	자기주도적학습, 협업학습				
활용도구	Prezi, QR코드, 소크라티브앱, 구글드라이브				
단 말 기	교사	일반 PC			
	학생	개인			
	활용 형태	자료를 검색하고, 해결해야 할 문제의 해결방법을 협동 학습한다.			
영상장비	빔프로젝트, 개인 pc				
준 비 물	교사 준비물	Prezi, QR코드, 구글드라이브			
	학습자 준비물	구글 계정, 교과서, 학습지			



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오	사진 및 동영상 &
S#1	off	흥미 유발하기	파일의 세가지 유형에 관해 설명하면서 차이점을 생각해 보도록 한다.	
S#2	off	학습목표 상기하기	순차파일, 랜덤파일, 이진파일에 대해 비교하고, 순차 파일 방식을 사용하여 문제 해결을 할 수 있다.	
S#3	off	과제제시	성적데이터를 가지고 총점, 평균을 구하는 알고리즘을 해결 한다.	
S#4	off	과제해결	학생들 스스로가 선택한 방법을 가지고, 순차파일 처리 방법과 병행하여 설명하여 해결하도록 한다.	
S#5	off on	과제 공유 및 토론	학생들이 해결한 과제를 서로 나누어 결과 분석을 하며 프로그램을 수정한다.	
S#6	off on	발표	프로그램 수정 후 결과 분석한 자료를 조별로 발표한다.	
S#7	off on	평가 및 성찰	교사가 준비한 온라인 평가방법을 보여주고 온라인 평가에 참여하게 한다.	



교수·학습안



이렇게 시작했어요.(문제만나기)

◆ 전시학습

- 전시 학습 점검 및 확인
 - 전 시간에 배운 내용을 다시 한번 더 설명한다.
 - 공용 대화상자를 설명하고 정리

◆ 동기유발

- 텍스트 파일의 내용을 비주얼 베이직에서 읽어 들이기 위해 사용할 수 있는 방법을 생각해 보도록 한다.



이렇게 활동해 봐요!

◆ 학습내용에 대한 안내

- 오늘 배워야 할 내용을 설명한다.
- 순차파일, 랜덤파일, 이진파일을 정리하여 차이점과 특징을 설명한다.
- 순차파일을 사용하기 전에 배운 방법으로 총점과 평균을 구할 수 있도록 한다.
- 학생들 스스로가 본인 과제 해결 방법을 분석하고 조별로 비교, 분석 후 오류를 수정하여 적극적으로 수업에 임하도록 한다.
- 순차파일 방식으로 문제를 해결하여 조별 발표한다.



마무리는 이렇게 해봐요~

- 모둠의 발표 내용을 경청한 후 교사의 설명을 들으며 학습지의 내용을 정리한다.
- 형성평가를 통해 배운 내용을 정리하는 시간을 갖는다.
- 프레지를 활용하여 다음 차시인 랜덤파일에 관한 특징을 살펴본다.

III 수업 결과 살펴보기

1 이런 점이 좋네~

실습실에서 프로그래밍 수업은 각자의 pc에서 코딩하며 에러를 수정하는 과정에 여러 가지 어려운 점과 난이도에 따른 시간 분배로 인한 문제점이 발생하고 효과적으로 소통이 어려울 때가 많습니다. 하지만 소크라티브앱, 구글 드라이브등을 활용하면 학생들의 반응 및 형성평가 결과를 즉시 확인할 수 있고, 집중도와 흥미를 높일 수 있습니다.

2 다른 방법은 없을까?

혼자서 해결하기 어려운 과제를 조별로 팀을 이뤄 해결하는 방법을 사용하여 모둠에서 과제를 해결하지 못하는 학생들의 문제점을 파악하여 도움을 주고 서로 자료를 공유하여 수업에 적극적으로 참여하도록 할 수 있습니다. 또한 스마트기기가 완비되어 있으면 한사람씩 자신의 작품과 보고서등을 블로그 등을 통해 전송하여 학생들과 문제 해결방법에 대한 지속적인 커뮤니케이션이 가능하도록 한다.

3 수업을 하다 보니 이런 일도...

수업 참여도가 향상되고 적극적인 자세로 변화가 생겼습니다. 조별로 더욱 적극적으로 참여하고 부진한 학생들에게도 도움이 되면서 우수한 학생들은 더욱 자긍심을 가지고 수업에 참여하며 협동학습을 하면서 여러 가지 좋은 점들을 발견하게 되었습니다. 학생들의 흥미를 키워 주기 위해 다양한 시도를 통해 수업에 대한 적극적인 자세로의 변화가 생기도록 노력해야겠습니다.

촉진역량

문제해결력

활용환경

수업유형

교사디바이스

+ 학생별 1디바이스(스마트폰 or 인터넷)

과제중심수업

43

스타일시트

학년, 학기, 교과	3학년-2학기-웹프로그래밍
단원	3. 스타일시트
학습목표	제시된 문서작성에 필요한 스타일시트 속성을 찾아 웹문서를 작성한 후 웹브라우저를 통해 결과를 확인할 수 있다.
차시	1차시(50분)
S M A R T 활동(Activities)	<ul style="list-style-type: none"> ● 인터넷을 활용하여 관련 정보 검색하기 ● 스마트폰을 활용하여 관련 정보 검색하기 ● 카카오톡을 통한 실시간 자료 공유하기 ● 발표하기
수업교사	이 ○ ○ (인천비즈니스고등학교)

21세기 학습자역량 촉진 영역

창의력	소통	협업	사고력
자기 주도적 학습력	문제 해결력	체험, 탐구	진로 및 인성

스타일 시트

I 수업 개요 및 준비하기

1 수업 개요

수업 배경 및 목적

이번 차시 수업의 목적은 스타일시트에 다양한 속성이 사용됨을 알고 필요한 스타일시트 속성을 찾아 문서를 작성하고 웹브라우저를 통해 그 결과를 확인하고 이해할 수 있도록 한다. 이 때 학생들에게 스타일시트 사용법을 설명하고 다양한 스타일시트 속성의 예를 제시하고 학생들이 스스로 제시된 문제에 필요한 속성을 검색한 후 프로그램에 입력해 실행해 봄으로써 학생들의 지적·창의적인 능력을 키우고자 한다. 또한 기존의 암기식을 지양하고 검색한 스타일시트 속성을 본문에 적용해 봄으로 웹프로그래밍 전반에 대한 학습자들의 흥미와 호기심을 기르고자 한다.

스타일시트 속성에 대한 내용을 알아볼 때 인터넷과 스마트폰으로 검색을 하여 직접 내용을 찾아볼 수 있다. 검색된 내용을 카카오톡 그룹 채팅을 통해 실시간 탐구활동을 공유함으로써 학습의 시너지 효과를 높일 수 있다. 검색된 내용을 이해한 후 스타일시트 속성을 사용 방법을 해당 문서에 적용하여 실행시켜 실시간으로 결과를 학생들과 비교하여 정확성을 알 수 있다. 제시된 문서 작성에 필요한 스타일시트 속성을 찾아 해당 문서를 작성하고 결과를 바로 알 수 있는 과정을 이해하고 확인할 수 있다.

수업 환경 및 특징

스마트교실 유형	일반교실수업()	특별교실수업(✓)	교실통합수업()	창의체험수업()
단말기 활용 형태	교사디바이스(스마트폰, 인터넷, PC) 학생디바이스(스마트폰, 인터넷, PC))			
영상 장비	빔프로젝터			
유·무선 환경	유선(V), 무선(✓)			
활용 도구	카카오톡, 인터넷검색사이트			
수업 방법	과제중심학습			



교수 · 학습 전략

스타일시트 속성에 관한 과제에 대해 문제해결 과정에서 다양한 방법을 통해 학습자 스스로 창의적으로 문제를 해결할 수 있도록 지도한다. 이 때 스마트폰이나 인터넷사이트를 통해 유형 자산의 정의를 이해하고 종류를 파악해보도록 한다. 그리고 각자 검색한 내용을 공유하여 어렵거나 이해가 되지 않는 내용을 서로 의논하여 완전학습이 되도록 한다.

스타일시트의 속성 사용에 관해 이해하였다면 제시된 문서에 필요한 속성의 사용법을 이해시키고, 메모장 프로그램을 이용하여 자료를 직접 입력해보도록 한다. 바르게 내용을 입력하였는지 화면을 통해 결과를 반구성원 모두가 공유할 수 있도록 하고, 결과가 다른 학생들은 원인을 찾아 먼저 이해한 학생이 도움을 주는 도움학습이 가능하도록 해준다. 한 예제를 제시하여 학생들이 스타일시트 속성을 숙지하고 다양한 문서에 적용할 수 있도록 반복학습을 진행한다. 이 과정에서 어려움을 겪는 학생들은 교사와 1:1 개별 학습을 진행한다.



적용 가능한 교수 · 학습 모형

ASSURE 모형은 학습자분석, 목표 진술, 매체 및 자료선정, 매체와 자료 활용, 학습자 참여, 평가와 수정의 단계로써 수업매체와 자료를 효과적이고 체계적으로 활용할 수 있는 모형이어서 본시 학습에 적용하고자 한다. 목표를 달성하기 위한 최선의 매체를 선택하기 위해서는 먼저 학습자들에 대해 알아야 한다. 이 과정에서 학습자가 가장 많이 활용하고 있는 매체가 무엇인지 확인하고 그 매체를 본시 수업에 활용하여 효과적으로 교수학습목표를 달성 할 수 있도록 한다. 암기식 방법을 지양하고 있는 현 교육 시점에서 학생들이 스마트폰이나 인터넷을 이용한 스타일시트 속성의 종류 검색을 통해 스타일시트 속성의 사용법을 알아가며 기존에 배운 선행지식을 활용하여 메모장 프로그램에 자료를 입력하여 과제를 해결하는 기회를 제공하고자 한다. 그 후 형성평가를 통해 본시 수업을 평가 한다.



수업 준비 및 활용 도구



교육과정 파악하기

11학년 웹프로그래밍의 성격은 웹사이트를 구축하기 위한 인터넷 응용 심화 과목으로 HTML, 스타일시트, 자바스크립트 등의 웹프로그래밍 언어를 학습하여 웹사이트 구축의 실무 능력을 배양할 수 있도록 한 과목이다. 웹프로그래밍 교과의 목표는 가장 기초적인 HTML로부터 자바스크립트에 이르기까지 각 언어의 전문적인 내용을 익혀 웹사이트를 제작하는 데 실무적으로 활용할 수 있도록 하는 데 있다.



학습자 특성 파악하기

- 본시 학습 이전에 학생들은 스타일시트 적용대상 지정에 대해 선수학습을 한다. 학생들의 이해 정도를 확인하기 위해 스타일시트 적용대상(선택자)에 대한 지식을 활용할 수 있도록 수업을 설계한다.
- 학생들의 활동이 없는 교사 중심적 수업을 진행할 경우 학생들의 학습효과가 떨어질 것이다. 따라서 학생들의 참여를 이끌어낼 수 있도록 스마트폰과 인터넷을 통하여 스스로 자료를 검색하도록 한다. 이에 27명 학생을 대상으로 설문조사를 실시하여 학생들이 사용가능한 매체가 무엇인지를 확인을 통해 교수학습에 활용한다.

항 목	예	아니오
스마트폰을 사용한다.	25명	2명
자료 검색 시 스마트폰을 이용한다.	5명	10명
자료 검색 시 인터넷을 활용한다.	22명	0명
메모장 프로그램을 활용하여 HTML을 입력할 수 있다.	27명	0명

설문조사를 통해 확인 해본 결과 스마트폰 사용자는 25명으로 대부분 스마트 폰을 사용하고 있지만 데이터의 양 부족 등의 이유로 수업 중 스마트폰을 사용하겠다는 학생은 5명, 인터넷을 활용하겠다는 학생은 22명이다. 따라서 학생들이 각자 편한 방법으로 자료를 검색하여 발표하는 것으로 수업을 진행할 것이다.

II

수업 살펴보기

1 기본 정보

학교급	초(), 중(), 고(✓)	학년	11학년	스마트교실 유형	특별교실수업				
교과	웹프로그래밍	차시	1/4	수업모형	과제중심학습				
단원	3. 스타일시트								
학습 주제	스타일시트 속성 검색 및 적용								
학습 목표	제시된 문서작성에 필요한 스타일시트 속성을 찾아 웹문서를 작성한 후 웹브라우저를 통해 결과를 확인 할 수 있다.								
SMART Activities	<ul style="list-style-type: none"> ● 인터넷을 활용하여 관련 정보 검색하기 ● 스마트폰을 활용하여 관련 정보 검색하기 ● 카카오톡을 통한 실시간 자료 공유하기 ● 발표하기 								
학습자 역량	소통, 자기주도적 학습력, 문제해결력, 협업, 체험, 탐구								
활용도구	카카오톡, 검색사이트, 인터넷								
단말기	교사	스마트폰, 인터넷							
	학생	개인별(✓) : 스마트폰 1대, 인터넷							
	활용 형태	교사 디바이스/ 학생별 디바이스							
영상장비	빔프로젝터								
유무선환경	유선(✓), 무선(✓)								
준비물	교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 인터넷, 메모장, 웹브라우저 프로그램 							
	학습자 준비물	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰, 인터넷, 메모장, 웹브라우저 프로그램, 필기도구, 교과서 							



교수 · 학습 활동



수업 상황

S#	온/오	활동	시나리오
s#1	off	스타일시트 적용대상 지정	지난 시간에 배운 스타일시트 적용대상에 대해 기억을 떠올리게 하고, 글자모양 지정 속성에 대해 설명한다. 그리고 이번 시간에 배울 스타일시트 속성의 다양한 종류에 대해 설명한다.
s#2	on	스타일시트 속성 검색	스타일시트의 속성을 스스로 검색해보도록 한다. 검색을 통해 활용할 수 있는 스타일시트 속성이 많음을 확인한다.
s#3	on	배경그림, 테두리 상자와 관련된 스타일시트 속성 검색	제시된 문서를 작성하기 위해 필요한 스타일시트 속성이 배경그림과 테두리상자 관련 속성임을 알고 해당 내용을 검색하여 사용법을 익힌다. 검색한 내용을 메일이나, 카톡을 통해 교사에게 전송하도록 한다.
s#4	on	문서작성	검색한 스타일시트 속성을 이용하여 제시된 문서를 메모장 프로그램을 통해 작성하고 웹브라우저를 이용해 실행할 수 있도록 한다.
s#5	on	문서작성	배경그림과 테두리 지정 속성의 종류와 사용법을 설명하고 부진한 학생들이 해당 문서를 작성할 수 있도록 한다.
s#6	off	정리하기	작성한 문서중 잘못된 것을 피드백 해주고 학습지를 이용하여 형성평가를 하도록 한다.



교수 · 학습안



시작하기

세부 활동	교수 · 학습 활동	활동 전략 & Tip
전시 학습 안내	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 수업 준비 ◆ 전시 학습 내용 확인 <ul style="list-style-type: none"> · 지난시간에 배운 스타일 시트 적용대상 지정 방법과 글자모양 지정 속성의 내용을 질문을 통해 확인한다. 	<ul style="list-style-type: none"> · 자유롭게 질문에 답을 할 수 있는 수업분위기를 조성한다. · 학생이 옳은 답을 이야기할 때 까지 자연시간을 준다.
학습 동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 학습동기 유발 <ul style="list-style-type: none"> · 스타일 시트 속성을 활용하여 다양한 홈페이지를 제작할 수 있음을 설명한다. 	
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 학습 목표 <ul style="list-style-type: none"> 1. 배경그림과 테두리 관련 스타일시트 속성의 사용법을 안다. 2. 스타일시트 속성을 활용하여 제시된 문서를 작성할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> · 학습 목표를 학습자에게 읽게 한다.



활동 전개하기

세부 활동	교수 · 학습 활동	활동 전략 & Tip
학습주제 탐구	<ul style="list-style-type: none"> 학습자가 알아야 할 스타일시트 속성을 탐색하게 한다. ◆ 스타일시트 속성 사용법을 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> • 배경그림 관련 스타일시트 속성 사용법 • 테두리 관련 스타일시트 속성 사용법설명 	<ul style="list-style-type: none"> 알아야 할 키워드를 스마트폰 또는 인터넷을 검색해서 찾아 본다. 설명을 듣고 해당 내용을 이해하여 학습지에 기입한다.
수준별 수업	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 스타일시트 속성이 어떤 게 있는지 검색하도록 한다. ◆ 제시된 문서에 사용된 스타일시트 속성을 찾을 수 있도록 한다. ◆ 수준별 수업(심화학습) <ul style="list-style-type: none"> 필요한 속성을 검색한 후 활용해서 실행결과를 참고로 제시된 문서를 작성할 수 있도록 한다. ◆ 수준별 수업(보충학습) <ul style="list-style-type: none"> 배경그림과 테두리 속성이 필요함을 설명하고 유인물을 참고해서 빈칸에 들어갈 내용을 입력해 문서를 작성할 수 있도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 스타일시트 속성의 사용법을 익히고 실습을 하도록 지도한다. 필요한 스타일시트 속성을 검색하여 문서를 작성하도록 한다. 자신의 능력에 따른 과제를 수행



정리하기

세부 활동	교수 · 학습 활동	활동 전략 & Tip
정리하기	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 배경그림과 테두리 관련 스타일시트 속성의 종류를 을 설명한다. 	
평가하기 및 차시예고	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 형성평가 안내 <ul style="list-style-type: none"> - 형성평가지를 활용해 학생들의 활동 결과를 피드백 할 수 있다. ◆ 차시예고 	<ul style="list-style-type: none"> 교사의 질문에 답하며 학습지에 정리, 숙지한다.

■ 편집위원 ■

기획	인천광역시교육청	정보직업교육과	과장	윤인문
	인천광역시교육청	정보직업교육과	장학관	김태민
	인천광역시교육청	정보직업교육과	장학사	문병인
	인천광역시교육청	정보직업교육과	장학사	김용수
	인천광역시교육청	정보직업교육과	장학사	안주연
편집	인천원당초등학교	교사		정세웅
	인천창신초등학교	교사		이준록
	인천발산초등학교	교사		박휘동

2013 스마트교육 수업사례집

(고등학교 2학년용)

발행일 : 2014년 2월

발행인 : 인천광역시교육감

발행처 : 인천광역시교육청 정보직업교육과

인천광역시 남동구 정각로 9

Tel. 032)420-8243 Fax. 032)420-8480