

통계 교수 학습자료 개발연구회 우수 수업지도안

2016. 12.



통계청
통계교육원

제 1 장 통계 교수 학습자료 개발연구회 우수 수업지도안(초등학교) ·· 1
제 1 절 융합교육과 통계교육 도구를 활용한 통계교수 학습자료 개발 · 3
제 2 절 나라사랑 SET통계교육 프로그램 21

제 2 장 통계 교수 학습자료 개발연구회 우수 수업지도안(중학교) · 51
제 1 절 통계적 문제해결과정에 기반한 통계 교수 학습자료 개발 및 적용 · 53

제 3 장 통계 교수 학습자료 개발연구회 우수 수업지도안(고등학교) ·· 61
제 1 절 고등학교 통계교육 교수 학습자료 개발 63

**제 1 장 통계 교수 학습자료 개발 연구회
우수 수업지도안(초등학교)**

제 1 장 통계 교수 · 학습 자료 개발연구회 우수 수업지도안(초등학교)

제 1 절 융합교육과 통계교육 도구를 활용한 통계 교수 학습자료 개발

가. 차시: 5~8차시/ 16 차시
 나. 수업지도안

융합통계교육(SSE) 교수·학습과정안 |

교 과	국어, 사회, 수학	관련 단원	국어 7. 의견과 근거(8/10) 사회 2. 도시의 발달과 주민생활(11/15) 수학 6. 막대그래프(5/8)						대 상	4학년					
									시 간	80분					
본시주제	우리가 할 수 있는 환경보호활동을 알아보고 신문기사로 나타내기														
SSE 학습목표	<ul style="list-style-type: none"> 통계 포스터를 활용하여 정보나 사건에 대한 관점이 드러나게 신문기사를 만들 수 있다. 다양한 표와 그래프를 통해 도시의 환경문제를 알 수 있다. 우리가 할 수 있는 환경보호활동을 조사하고 표와 그래프를 활용하여 설명할 수 있다. 친구들과 협력하여 우리가 할 수 있는 환경보호활동을 통계포스터를 활용한 신문기사로 제작하고 일상생활에서 실천하려는 마음가짐을 갖는다. 														
(핵심) 성취기준	<ul style="list-style-type: none"> 알맞은 이유를 들어 자신의 의견이 드러나게 글을 쓴다. 도시 문제(예: 주택 문제, 환경 문제, 교통 문제 등)의 특징을 설명하고, 그 해결 방법을 제시할 수 있다. 실생활 자료를 수집하여 막대그래프로 나타낼 수 있다. 														
학습조직	전체 → 개별 → 소집단 → 전체														
학습자료	교사	실물화상기, PPT, 신문자료, 학습지													
	학생	지역의 환경문제 통계 조사 자료													
통계관련 요소	수집	분류	표	그래프	해석	예측	통계활용 도구	통그리미	통계포스터	센서인식물					
	○	○	○	○	○			○	○						
창의인성 요소	독창성	유창성	융통성	논리성	개방성	자율성	호기심	몰입성	정직	약속	용서	배려	책임	소유	성실
	○	○		○	○	○	○	○	○	○			○		○

단계 (시간)	학습내용	교수·학습 활동		통계요소 ·도구(★)	자료(☒) 유의점(☞) 창의인성(☛)
		교 사	학 생		
도입 (10')	동기유발	□ 도시문제를 해결하기 위한 노력 이야기하기 T. 여러분의 가정이나 학교, 지역에서 문제가 해결되어 기뻐했던 경험을 이야기해 봅시다.	■ 경험한 일이나 본 일을 이야기하기 S ₁ 집이 좁아 불편했는데 더 넓은 집으로 이사를 했습니다. S ₂ 학교에 체육관이 없어서 불편했는데 체육관이 생겨서 비 오는 날에도 체육을 할 수 있게 되었습니다. S ₁ 부모님께서 몇 년 동안 돈을 절약해서 저축하셨기 때문에 넓은 집으로 이사할 수 있었습니다. S ₂ 학부모, 학교, 지방자치 단체에서 협조했기 때문에 학교에 체육관을 만들 수 있었습니	★ 표 그래프 ★통그리미 ★ 해석 예측	☞존중 ☞개방성 ☒모사회교과서 100~102쪽
	학습문제 확인	T. 그 문제는 누가 어떻게 해결하였나요?			

단계 (시간)	학습내용	교수·학습 활동		통계요소 ·도구(★)	자료(☞) 유의점(☞) 창의인성(☞)
		교 사	학 생		
		<p>T. 우리들이 해결할 수 있는 문제는 없을까요?</p> <p>T. 지난 시간에 도시 문제에는 어떤 것들이 있다고 하였나요?</p> <p>T. 이번 시간에는 여러 가지 도시 문제 중에서 환경 문제에 관하여 우리들이 해결할 수 있는 방법을 알아보고 신문기사로 만들어 발표해 보겠습니다.</p>	<p>다.</p> <p>S₁ 있습니다.</p> <p>S₁ 주택문제, 교통문제, 환경 문제 등이 있었습니다.</p> <p>■ 학습문제 확인하기</p>		
		<p>우리가 할 수 있는 환경보호 활동을 알아보고 신문기사로 나타내어 봅시다.</p>			
전개 (60')	<p>준비</p> <p>□ 필요한 통계 파악하기</p> <p>T. 선생님이 보여 주는 기사와 사진은 어떤 내용인가요?</p> <p>T. 도시의 환경문제를 해결하기 위해 정부와 지방 자치 단체는 어떤 노력을 할까요?</p> <p>□ 조사할 내용 및 조사항목 정하기</p> <p>T. 도시의 환경 문제 해결을 위해 개인이 할 수 있는 방법에는 무엇이 있나요?</p> <p>자료모으기</p> <p>자료</p>	<p>■ 환경문제와 관련한 기사와 사진 보고 발표하기</p> <p>S₁ 자동차의 매연으로 공기가 오염되었다는 내용입니다. S₂ 물이 오염된 내용을 표와 그래프로 나타내고 있습니다.</p> <p>S₁ 버스전용 차로제를 실시하거나 지하철을 건설하여 시민들이 대중교통을 많이 이용하도록 하였습니다. S₂ 물 재생 시설을 설치하여 오염된 물을 깨끗하게 만들었습니다.</p> <p>■ 도시의 환경문제 해결을 위해 친구들과 함께 참여할 수 있는 방법 의논하기</p> <p>S₁ 급식을 남기지 않고 다 먹습니다. S₂ 가까운 거리는 걸어서 다닙니다. S₃ 쓰레기를 함부로 버리지 않습니다.</p> <p>■ 모둠별로 항목을 정하고 학급친구들의 생각을 직접 물어보며 조사하기</p>	<p>★ 표 그래프 해석</p> <p>★ 수집</p>	<p>☞유창성, 개방성</p> <p>☞ 표와 그래프가 있는 기사를 제시하여 도시의 환경문제를 한눈에 알아볼 수 있도록 한다.</p> <p>☞학습지 ☞몰입성, 개방성</p> <p>☞ 학생들이 실천할 수 있는 환경보호 활동의 방법을 모둠통의를 통해 생각하고 표로 나타낸 후 학급의 아이들을 대상으로 항목별로 선택하도록 해서 조사 활동을</p>	

단계 (시간)	학습내용	교수·학습 활동		통계요소 ·도구(★)	자료(☞) 유의점(Ⓜ) 창의인성(♥)
		교 사	학 생		
	분류집계하 기 표와 그래프로 나타내기 신문기사 쓰기 신문 발표하기 생각 공유하기	T. 우리 반처럼 조사항목과 자 료의 수가 적을 때에는 수기로 기록하면서 정리하지만 조사 항목이 많을 때에는 컴퓨터프 로그램을 활용합니다. 또한 학생들도 쉽게 사용할 수 있는 통그라미라는 프로그램도 있습니다.(시연) T. 조사한 내용을 표와 그래프 로 나타내어 봅시다. <input type="checkbox"/> 조사한 내용을 이용하여 의견 이 드러나는 신문기사 쓰기 T. 의견이 드러나는 글을 쓰는 과정을 말해 봅시다. T. 그럼, 모둠별로 우리가 실 천할 수 있는 환경보호 활동을 주제로 신문기사를 써 봅시다. <input type="checkbox"/> 신문기사 발표하기 T. 모둠에서 작성한 신문기사 를 발표하여 봅시다.	■ 자료 처리방법 알기 S. 조사한 내용을 학습지에 표 로 나타내고 그래프를 만든다. ■ 모둠별로 신문기사쓰기 S ₁ 문제상황 또는 글을 쓰는 목적-의견과 근거-정리, 요약 순입니다. S. (조사한 내용을 바탕으로 모 듬의 의견이 잘 드러나게 신문 기사를 쓴다.) S. (환경보호를 위해 할 수 있 는 일을 한눈에 비교할 수 있 도록 막대그래프로 나타낸 것 을 신문기사에 넣어서 쓴다.) ■ 친구와 함께 신문기사 발표 하기	★통그라미 ★분류 표 그래프 ★ 통계 포스터 ★ 수집 분류 표 그래프 ★ 통계 포스터 ★ 해석 예측	한다. ♥개방성, 자율 성 ☞통그라미 ☞모듬학습지, 실물화상기 ☞국어 시간 에 공부한 의 견이 드러나 는 글쓰기 과 정을 떠올린 다. ☞국어 교과서 246~248쪽 ☞PPT ♥몰입성, 자율 성 ♥배려, 성실 ☞실물화상기, 카메라, 마이 크, 뉴스기사 자료 ♥개방성, 호기 심 ♥배려
정리 (10 ')	학습내용 정리하기	T. 오늘 우리는 무엇에 대해 공부했는지 말해 봅시다.	S ₁ 우리들이 실천할 수 있는 환경 보호 활동을 알아보았습니다. S ₂ 조사한 내용을 표와 그래프 로 나타내어 보았습니다. S ₃ 환경 신문기사를 만들고 다 른 모듬의 발표를 보면서 친구		♥논리성, 자율 성 ☞오늘 학 습한 내용을

단계 (시간)	학습내용	교수·학습 활동		통계요소 ·도구(★)	자료(☞) 유의점(☞) 창의인성(☞)
		교사	학생		
		T. 오늘 공부를 통해 알게 된 점과 느낀 점을 말해 봅시다.	들의 생각을 잘 이해하게 되었습니다. S ₁ 직접 조사하는 활동을 한 후 표와 그래프를 만들어보고 그래프 그리는 법을 더 잘 알게 되었습니다. S ₂ 우리들이 할 수 있는 환경 보호활동이 많이 있다는 것을 알게 되었습니다.	★ 해석 예측	정리하면 서 실천적 태도 를 가지게 하 고, 학습목표 도달도를 확 인한다. ♪개방성, 자율 성

융합통계교육(SSE)학습 평가 계획 I

주 제	과목	평가 내용	평가방식							
			평가자			평가내용		평가방법		
			교사	자기	동료	과정	결과물	관찰	지필	구술
우리가 할 수 있는 환경보호 활동을 알아보고 신문기사로 나타내기	국어	• 통계 포스터를 활용하여 제안하는 글을 근거가 드러나게 신문기사로 만들 수 있다.			√	√		√		√
	사회	• 다양한 표와 그래프를 통해 도시의 환경 문제를 알 수 있다.	√	√		√	√	√	√	
	수학	• 친구들과 협력하여 우리가 할 수 있는 환경보호활동을 조사하여 통계 포스터를 제작하고 환경관련기사로 나타낼 수 있다.	√		√	√		√		



4학년

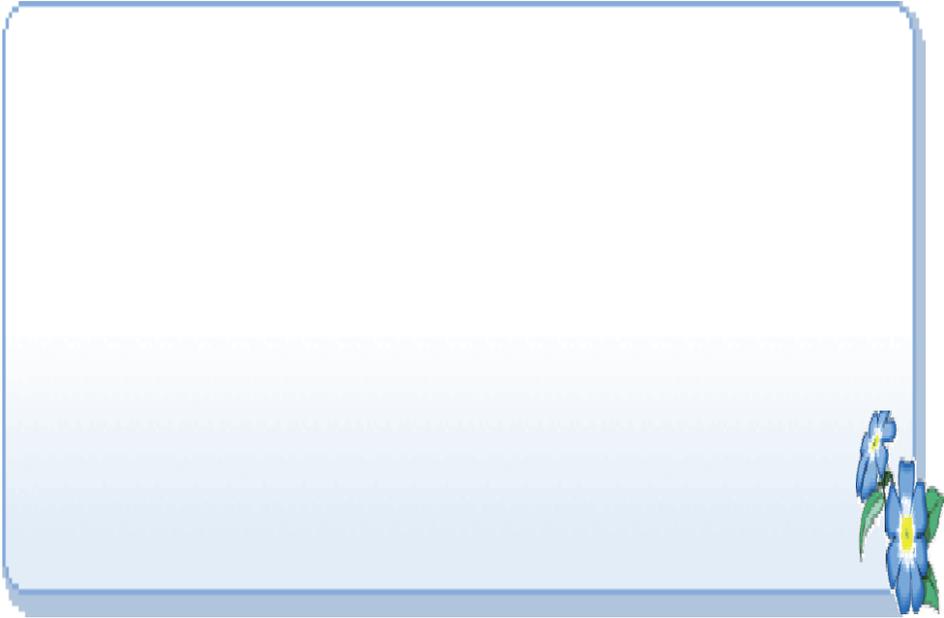
도시의 환경문제를 알아봅시다.

그래프를 보고 여러 가지 사실 알기

4 학년 반 번

이름

【1】 환경문제와 관련한 그래프가 있는 신문기사를 오려 붙여 봅시다.



【2】 위의 그래프를 보고 알게 된 사실을 적어봅시다.

기사제목:
그래프의 종류:
그래프를 보고 알게 된 사실:



**우리가 실천할 수 있는
환경보호 활동을 알아봅시다.**
그래프가 있는 환경관련 기사 쓰기

4 학년 반 번

이름

【1】 우리가 실천할 수 있는 환경 보호 활동에는 무엇이 있는지 써봅시다.

모둠원(이름)	환경보호활동

【2】 모둠의 의견을 모아 표로 나타내고 우리반 학생들의 생각을 조사해 봅시다.

실천 가능한 환경 보호 활동

환경 보호 활동						합계
학생 수(명)						

융합통계교육(SSE) 교수·학습과정안 II

교 과	국어, 사회, 수학	관련 단원	국어 8. 정보를 나누어요(6/11) 사회 2. 사회 변화와 우리 생활(9/14) 수학 5. 꺾은선그래프(7/12)						대 상	4학년					
			시 간	80분											
본시주제	우리나라 인구 변화에 따른 문제점과 해결을 위한 노력 알아보기														
SSE 학습목표	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 통계 자료를 통해 우리나라 인구와 인구 구성의 변화를 이해할 수 있다. • 인구문제 해결을 위한 여러 가지 노력을 알아보고 통계포스터에 나타낼 수 있다. • 친구들과 협력하여 우리나라의 인구문제와 해결을 위한 노력을 통계포스터로 나타내어 발표하고 인구문제에 관심을 갖는다. 														
(핵심) 성취기준	<ul style="list-style-type: none"> ■ 내용을 이해하기 쉽게 발표할 수 있다. ■ 우리나라 인구 구성의 변화 모습을 설명하고, 그로 인해 나타나는 다양한 사회 문제를 제시할 수 있다. ■ 여러 가지 자료를 찾아 목적에 맞는 그래프로 나타낼 수 있다. 														
학습조직	전체 → 개별 → 소집단 → 전체														
학습자료	교사	실물화상기, PPT, 통계, 학습지													
	학생	인구문제관련 기사, 사진													
통계관련 요소	수집	분류	표	그래프	해석	예측	통계활용 도구	통그라미	통계포스터	센서스엑스쿨					
	○		○	○	○	○		○	○						
창의인성 요소	독창성	유창성	융통성	논리성	개방성	자율성	호기심	몰입성	정직	약속	용서	배려	책임	소유	성실
	○	○		○	○	○	○	○	○	○			○	○	

단계 (시간)	학습내용	교 수 · 학 습 활 동		통계요소 ·도구(★)	자료(재) 유의점(㉠) 창의인성(㉡)
		교 사	학 생		
도입 (10')	동기유발	□ 학생 수 감소로 인한 학교의 변화 이야기하기 T. 신문에 나와 있는 사진 속의 학교에는 어떤 일이 생겼나요?	■ 신문 기사 보고 알게 된 점 이야기하기 S ₁ 학생 수가 줄어서 학교가 문을 닫아야할지도 모릅니다. S ₂ 학부모들은 폐교를 막을 방법을 찾기 위한 위원회를 조직하였다고 합니다.	★ 해석 예측	㉠ 기존종 ㉡ 개방성 ㉢ 사회 교과서 82쪽
	학습문제 확인	T. 예전에 비해서 우리나라 사람 수는 어떻게 변했을까요? T. 이번 시간에는 무엇을 공부할 것 같습니다? T. 이번 시간에는 우리나라 인구 변화에 따른 문제점과 해결을 위한 노력을 알아보고 통계포스터로 나타내어 보겠습니다.	S ₁ 예전에 비해서 사람 수가 많이 적어졌을 것 같습니다. S ₂ 사람 수가 더 많아졌을 것 같습니다. S ₁ 우리나라의 인구수의 변화를 알아볼 것 같습니다. S ₂ 인구수의 변화에 따른 여러 가지 모습을 알아볼 것 같습니다. ■ 학습문제 확인하기		
		우리나라 인구 변화에 따른 문제점과 해결을 위한 노력을 알아보고 통계포스터로 나타내어 봅시다.			

단계 (시간)	학습내용	교수·학습 활동		통계요소 ·도구(★)	자료(☞) 유의점(☞) 창의인성(☞)
		교 사	학 생		
전 개 (60')	<p>준비</p> <p>자료모으기</p> <p>그래프로 나타내기</p>	<p><input type="checkbox"/> 필요한 통계 파악하기</p> <p>T. 선생님이 보여 주는 통계자료는 어떤 내용인가요?</p> <p>T. 우리나라 인구는 어떻게 달라졌나요?</p> <p>T. 우리나라 인구 구성은 어떻게 변화되었나요?</p> <p><input type="checkbox"/> 막대그래프를 꺾은선그래프로 나타내기 시범보이기</p> <p>T. 막대그래프의 중심을 찢고 선으로 연결하였습니다. 무슨 그래프가 되었나요?</p> <p>T. 인구가 증가하는 모습을 쉽게 알아보려면 어떤 그래프로 나타내는 것이 좋을까요?</p> <p>T. 연도별 우리나라 인구의 변화를 통그라미를 활용하여 그래프로 나타내어 보겠습니다.(시연)</p> <p><input type="checkbox"/> 그래프 해석하기</p> <p>T. 우리나라 인구는 늘어나고 있다고 했는데 왜 교실에서 공부하는 학생 수는 줄어들었을까요?</p> <p>T. 미래에는 어떻게 될 것 같습니까?</p> <p>T. 인구 구성의 변화로 어떤 문제가 나타났습니까?</p>	<p>■ 인구문제와 관련한 통계자료 보고 발표하기</p> <p>S₁ 연도에 따른 우리나라 인구의 변화입니다.</p> <p>S₂ 인구가 점점 많아졌습니다.</p> <p>S₁ 0~14세 인구 비율은 줄어 들었습니다.</p> <p>S₂ 15~64세, 65세 이상 인구 비율은 늘어났습니다.</p> <p>S₁ 꺾은선그래프입니다.</p> <p>S₁ 꺾은선그래프입니다.</p> <p>S₂ 막대그래프는 크기를 한눈에 비교할 수 있지만 변화를 알아 보려면 꺾은선그래프가 좋습니다.</p> <p>■ 인구문제와 관련한 통계자료 보고 발표하기</p> <p>S₁ 우리나라 사람 중 어린아이에 해당하는 0~14세 인구 비율이 많이 줄었기 때문입니다.</p> <p>S₁ 어린이의 비율이 더욱 줄어 들고 노인의 비율이 많아질 것 같습니다.</p> <p>S₁ 아이를 적게 낳거나 낳지 않는 가정이 늘어나면서 저출산 문제가 생겼습니다.</p> <p>S₂ 전체 인구 중 노인의 수가 점</p>	<p>★ 그래프 해석</p> <p>★통그라미</p> <p>★해석</p> <p>★해석</p>	<p>☞유창성, 개방성</p> <p>☞학습지</p> <p>☞우리나라 인구변화를 막대그래프로 나타낸 통계청자료를 제시한 후 꺾은선그래프로 나타낸 후 변화 모습을 알아본다.</p> <p>☞통그라미 ☞학습지</p> <p>☞학습지 ☞몰입성, 개방성</p>

단계 (시간)	학습내용	교수·학습 활동		통계요소 ·도구(★)	자료(☞) 유의점(☞) 창의인성(☞)
		교사	학생		
			<p>점 많아지는 고령화현상이 나타났습니다.</p> <p>S₁ 아이를 키우려면 경제적인 부담이 되기 때문에 보육비 및 교육비를 지원해줍니다.</p> <p>S₂ 다자녀가정에는 세금을 감면해 주거나 공공요금을 할인해줍니다.</p> <p>S₃ 노인을 위한 일자리를 많이 만듭니다.</p> <p>S₄ 노인 복지 정책을 마련합니다.</p> <p>■ 모둠별로 통계포스터 만들기</p>		<p>☞ 인 구 문 제 해결을 위한 노력을 미리 과제로 조사해 오도록 한다.</p> <p>☞개방성, 자율성</p> <p>☞모둠 학습지, 실물화상기</p>
	통계포스터 만들기	<p>□ 공부한 자료를 이용하여 인구문제 해결을 위한 통계포스터 만들기</p>			
	통계포스터 발표하기	<p>T. 그럼, 모둠별로 우리나라 인구문제 해결을 위한 노력이라는 주제로 신문기사를 써 봅시다.</p> <p>□ 통계포스터 발표하기</p> <p>T. 모둠에서 작성한 통계포스터를 발표해 보겠습니다.</p>	<p>S. (조사한 내용을 바탕으로 통계자료, 문제점, 해결을 위한 노력, 알게된 점과 느낀 점이 잘 드러나게 통계포스터를 만든다.)</p> <p>■ 올바른 태도로 친구와 함께 통계포스터 발표하기</p>	<p>★ 통계 포스터</p> <p>★ 해석, 예측</p>	<p>☞색도화지, 사인펜, 색연필, 풀, 가위, 통계자료</p>
	생각 공유하기	<p>T. 발표를 하는 사람은 어떤 태도로 말해야 할까요?</p> <p>T. 발표를 듣는 사람은 어떤 태도로 들어야 할까요?</p> <p>T. 모둠별로 발표해 봅시다.</p> <p>T. 각 모둠이 발표한 통계포스터를 보고 자신의 생각을 말해 봅시다.</p>	<p>S₁ 정확한 발음과 알맞은 목소리 크기로 자신감 있게 발표해야 합니다.</p> <p>S₂ 너무 빠르거나 느리지 않게 알맞은 빠르기로 발표합니다.</p> <p>S₃ 듣는 이가 쉽게 이해할 수 있도록 발표합니다.</p> <p>S₁ 발표하는 친구를 존중하는 마음으로 듣습니다.</p> <p>S₂ 중요한 내용을 기록하면서 듣습니다.</p> <p>S₃ 발표자를 쳐다보며 집중하여 듣습니다.</p> <p>S (모둠별로 앞에 나와서 올바른 태도로 발표한다.)</p> <p>S₁ 1모둠은 그래프를 선명하게 나타내어 잘 알아볼 수 있었습니다.</p> <p>S₂ 3모둠은 알맞은 목소리크기로</p>		<p>☞국 어 교 과 서 244~247쪽</p> <p>☞PPT</p> <p>☞몰입성, 자율성</p> <p>☞배려, 성실</p> <p>☞실물화상기, 통계포스터</p> <p>☞개방성, 호기심</p> <p>☞배려</p>

단계 (시간)	학습내용	교수·학습 활동		통계요소 ·도구(★)	자료(☞) 유의점(☞) 창의인성(☞)
		교 사	학 생		
			발표하여 내용을 잘 알아들을 수 있었습니다.		
정리 (10 ')	학습내용 정리하기	<p>T. 오늘 우리는 무엇에 대해 공부했는지 말해 봅시다.</p> <p>T. 오늘 공부를 통해 알게 된 점과 느낀 점을 말해 봅시다.</p> <p>T. 다음 시간에는 우리 사회의 변화 모습 중 소수자에 대한 공부를 하겠습니다.</p>	<p>S₁ 우리나라 인구구성의 변화와 문제점, 그리고 해결을 위한 노력을 알아보았습니다.</p> <p>S₂ 우리나라 인구구성은 어린이의 비율은 점점 줄어들고, 노인들의 비율이 점점 늘어나고 있어 저출산, 고령화의 문제가 나타났습니다.</p> <p>S₃ 저출산 문제를 해결하기 위하여 아이를 낳아 부담 없이 키울 수 있도록 다양한 정책을 실시하고 있습니다.</p> <p>S₄ 고령화 문제를 해결하기 위하여 노인 일자리 늘리기, 노인복지정책 마련하기 등의 노력을 하고 있습니다.</p> <p>S₅ 여러 사람 앞에서 발표할 때와 들을 때의 올바른 태도를 알고 실천하였습니다.</p> <p>S₁ 저출산 고령화의 문제점과 해결을 위한 노력을 알게 되었습니다.</p> <p>S₂ 모둠 친구들과 함께 통계포스터를 만들어 보니 통계포스터 만드는 방법에 대해 잘 알게 되었습니다.</p>	★ 해석 예측	<p>후논리성, 자율성</p> <p>☞오늘 학습한 내용을 정리하면서 실천적 태도를 가지게 하고, 학습목표 도달도를 확인한다.</p> <p>후개방성, 자율성</p>

융합통계교육(SSE)학습 평가 계획

주 제	과목	평가 내용	평가방식							
			평가자			평가내용		평가방법		
			교사	자	동	과정	결과물	관찰	질	궁
우리나라 인구 변화에 따른 문제점과 해결을 위한 노력을 알아보기	국어	• 내용을 이해하기 쉽게 발표할 수 있다.			√	√		√		√
	사회	• 우리나라 인구 구성의 변화 모습을 설명하고, 그로 인해 나타나는 다양한 사회 문제를 제시할 수 있다.	√	√		√	√	√	√	
	수학	• 여러 가지 자료를 찾아 목적에 맞는 그래프로 나타낼 수 있다.	√		√		√	√		



4학년

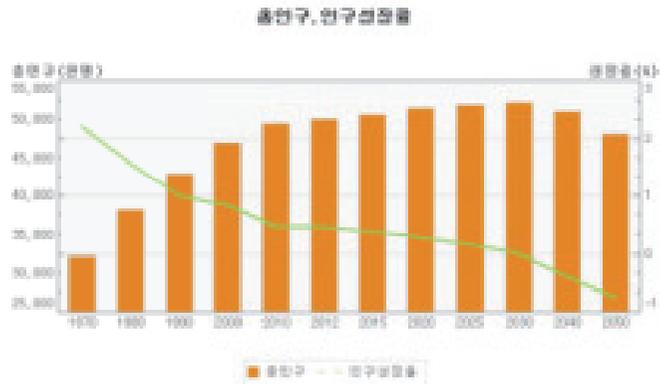
우리나라 인구문제와 해결 노력을 알아봅시다.

통계자료를 보고 여러 가지 사실 알기

4 학년 반 번

이름

※ 인구문제와 관련한 통계자료를 살펴보고 물음에 답하십시오.



【1】 위의 두 그래프를 보고 인구가 어떻게 변하고 있는지 설명하십시오.

【2】 2030년 이후로 인구가 왜 줄어든지 이유를 써 보시오.



4학년

우리나라 인구문제와 해결 노력을 알아봅시다.

통계포스터 작성하여 발표하기

4 학년 반 번

모듬이름

※ 통계포스터 제작 계획서

제목	
주제	
제시할 그래프	
그래프 분석 내용	
인구 문제 해결을 위한 노력	
느낀 점과 생각한 점 (더 알고 싶은 점)	
그 밖에 추가할 내용	



서로의 고민을 함께 해결해보자!
생활 속 통계 만들기

4 학년 반 번
이름

☆ 여러분은 어떤 고민을 하고 있나요? 여러분 또래의 청소년들이 가지고 있는 고민에는 어떤 것이 있는지 알아보시다.

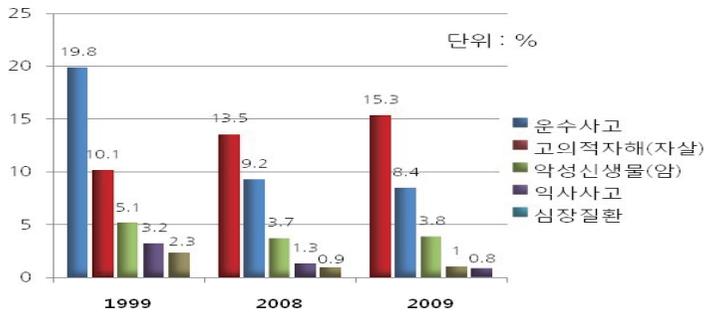
1. 우리 반 학생들의 고민을 표로 나타내어 봅시다.

고민										계
학생수										

2. 우리 반 학생들의 고민을 막대그래프로 나타내어 봅시다.

9명									
8명									
7명									
6명									
5명									
4명									
3명									
2명									
1명									
학생수 고민									

3. 아래의 그래프는 우리나라 청소년의 사망원인을 나타낸 것입니다. 질문에 답해 보세요.



♠ 2009년 청소년 사망원인 1위는 무엇인가요?

♠ 청소년들의 자살이 증가하는 원인은 무엇일까요?

4. 청소년이 고민을 해결할 수 있는 방법을 모둠 친구들과 의논하여 써 봅시다.

5. 고민을 올바른 방법으로 해결할 것을 다짐하면서 자기 자신에게 편지를 써 봅시다.



스스로 만드는 통계!
통계자료 검색하기

4 학년 반 번
이름

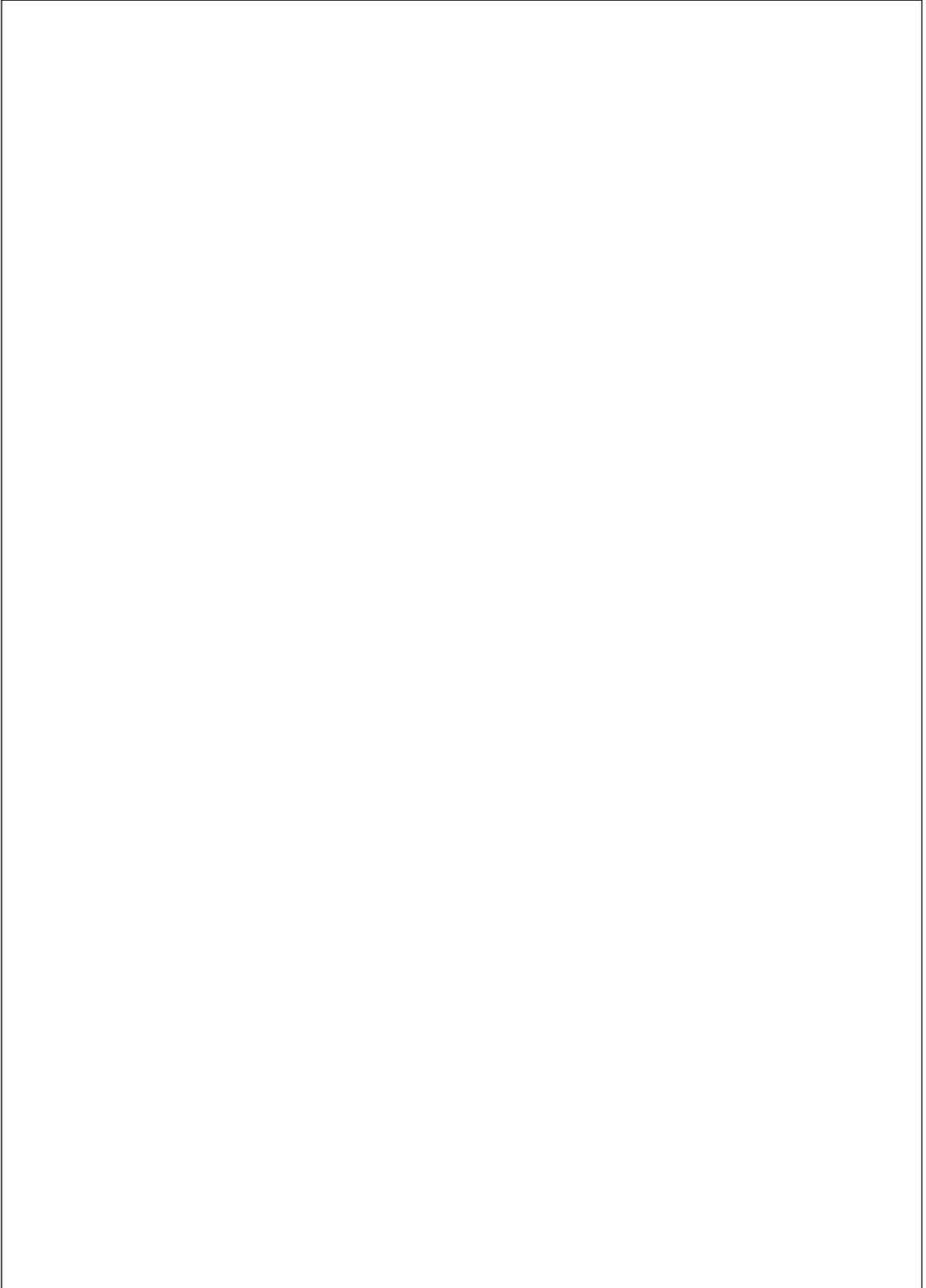
☆ ‘어린이통계동산 사이트 → 놀이동산 → 통계상식퀴즈 → 호기심통계천국’ 에 접속해 봅시다. 자신이 관심 있는 통계 자료를 찾아서 통계표와 도표로 그려 봅시다.

1. 주제

2. 결과

3. 통계표

4. 도표(그래프)



제 2 절 나라사랑 SET통계교육 프로그램

가. 프로그램: 독도사랑프로그램(3·1절, 현충일, 한글날, 독도 중 독도사랑)

나. 수업지도안과 학습지

프로그램

독도사랑 나라사랑 통계교육 프로그램

1. 개요

프로그램 목적	<p>독도의 날이 언제인지 아는 학생들이 얼마나 있을까? 독도영유권을 두고 일본과의 대립이 심화되고 있다. 독도에 대한 역사 왜곡의 내용이 담겨진 교과서로 학생들을 가르치고 2005년 다케시마의 날을 지정하는 등 영유권 주장을 위해 들이는 일본의 교육적인 노력 때문인지 일본인 10명 가운데 7명은 독도를 일본 땅으로 인식하고 있다고 한다. 충격적이지 않을 수 없다. 이에 비해 우리의 독도 교육은 사실 소극적임을 부인할 수 없다. 독도가 우리 땅임을 감정적으로 주장하거나 맹목적인 애국심을 갖게 하는 것이 아닌 정확한 근거를 바탕으로 일본의 영유권 주장에 대해 비판하는 능력을 키우고자 한다. 독도교육에 관한 기존의 많은 자료들이 있지만 학생들에게 좀 더 의미 있는 배움의 시간이 되도록 프로그램을 구성하였다. 설문결과로 통계포스터를 제작하고 발표하는 과정을 통해 독도에 관한 우리의 관심 정도에 대한 문제를 인식하고, 수집된 자료의 해석을 통한 예측 및 의사결정을 하도록 한다. 통계활동을 통한 독도교육으로 우리 땅 독도의 소중함을 느끼고 독도를 지키려는 실천 의지를 갖게 하고자 한다.</p>			
	통계 학습요소	자료수집, 분류, 표, 그래프, 해석, 예측		
통계 학습요소 및 통계교육도 구 활용방안	통계 교육도구	통계 포스터, 통그라미, 통계홍보지		
	활용방안	1) 설문 조사 결과를 통그라미를 이용하여 그래프로 나타내고 이를 통계포스터 제작에 활용한다. 2) 통계포스터를 통해 문제를 인식하고 수집한 자료 해석을 통해 예측하고 의사결정에 이르도록 한다. 3) 표와 그래프, 자료 해석으로 예측 및 의사결정에 이르도록 한다.		
자료	구분	자료	내용	사용단계
	교사 참고자료	참고자료 4-1	독도의 날 교사 이해 자료	사전
		참고자료 4-2	일본교사 수업 공유 사이트에 탑재된 다케시마 수업 지도안	2단계
	교수자료	교수자료 4-1	일본정부의 독도이론조사내용의 뉴스동영상	1단계
		교수자료 4-2	독도에 대한 인식 설문지	
		교수자료 4-3	통계포스터 제작 과정 PPT	
		교수자료 4-4	일본외무성의 독도 홍보 동영상	2단계
		교수자료 4-5	독도가 우리 땅인 근거에 관한 동영상 1, 2	
교수자료 4-6	독도는 우리 땅 음원 및 가사 PPT	3단계		
교수자료 4-7	반크 ‘한 청년의 편지’ 동영상			

	교수자료	4-8	독도 이해 자료 PPT	
		4-9	‘독도는 우리 땅’ 노랫말 안내자료	
		4-10	독도 홍보 예시 자료 PPT	
	활동자료	4-1	통계포스터 제작 자료	1단계
		4-2	독도가 우리 땅인 근거 정리 활동지	2단계
		4-3	신문 기사 읽기 활동지	
		4-4	그래프 읽기 활동지	
		4-5	독도 조사 학습지	3단계
		4-6	노랫말 살펴보기 학습지	
		4-7	노랫말 바르게 바꾸기 학습지	
4-8		독도경비대 홈페이지 안내 자료		
유의사항	<ul style="list-style-type: none"> ● 본 프로그램에서는 표와 그래프 그리기 등의 수학적인 표현보다는 조사의 필요성을 느끼고 문제를 인식하는 데 통계자료, 요소들을 활용한다. ● 독도의 소중함을 학생들이 느낄 수 있도록 하고 독도를 지키려는 마음을 갖는 것에 주안점을 두도록 한다. ● 내용이 어려운 부분은 교사가 자세하고 쉽게 설명하여 학생들의 이해를 돕되 모든 과정에 있어 충분히 자신의 의견을 표현하여 가치와 태도가 내면화 될 수 있도록 한다. ● 3단계의 프로그램은 각각 2~3차시의 분량으로 통계를 활용한 계기교육이 이루어질 수 있도록 한다. 			

2. 독도사랑 나라사랑 통계학습 흐름

프로그램 흐름	단계	주요 내용	통계교육 활동 내용	통계요소
1단계 -기본	1	독도! 얼마나 알고 있나요?	<ul style="list-style-type: none"> ● 독도에 대한 인식 설문조사결과를 통그라미를 활용하여 그래프로 나타내기 ● 독도에 대한 인식 통계포스터 제작하고 발표하기 ● 우리들의 독도인식 실태 반성하기 ● 독도에 대해 알아야 하는 필요성 깨닫기 	문제인식 자료수집 자료분류 자료정리 자료해석
2단계 -심화	2	독도 바로 알기	<ul style="list-style-type: none"> ● 독도가 우리 땅인 근거 알기 ● 독도 및 동해 오염 표기에 관한 신문기사 읽고 생각 나누기 ● 독도의 호적상 인구수 및 입도현황 그래프 해석하기 ● 독도를 지키기 위해 우리가 할 일 찾기 	문제인식 자료정리 자료해석 예측 의사결정
3단계 -발전	3	독도 알리기	<ul style="list-style-type: none"> ● 독도에 대한 배경지식 넓히기 ● 독도를 홍보하는 다양한 모습 이야기 하기 ● 다양한 방법으로 독도홍보를 제작하기 ● 독도가 우리 땅임을 알리기 위해 우리가 할 일 찾기 	문제인식 자료수집 자료정리 자료해석 의사결정

3. 독도사랑 나라사랑 평가계획

평가영역	평가내용	평가단계	평가방법
지식	<ul style="list-style-type: none"> 독도가 한국의 영토임을 객관적인 자료를 통해 알 수 있다. 	전 단계	관찰 및 상호평가
기능	<ul style="list-style-type: none"> 독도와 관련된 자료를 수집하고 정리할 수 있다. 통계포스터를 제작할 수 있다. 	전 단계	관찰 및 상호평가
태도	<ul style="list-style-type: none"> 표와 그래프 해석 및 통계포스터 제작에 있어 모둠 친구들과 협력할 수 있다. 독도를 사랑하고 지키려는 자세를 가질 수 있다. 	전 단계	관찰 및 상호평가

4. 독도사랑 나라사랑 통계프로그램 교수·학습 과정안

1) <독도사랑 나라사랑> 통계 교수·학습 과정안(1단계)

주제	독도! 얼마나 알고 있나요?			
(통계) 학습목표	설문결과를 통계포스터를 제작하고 발표하는 과정을 통해 독도에 관한 우리의 관심 정도에 대한 문제를 인식할 수 있다.			
수업자 의도	<p>사전에 조사한 설문결과를 통계포스터로 정리하고 발표하는 과정을 통해 우리 땅 독도에 대한 인식 정도에 대한 문제를 제기하는 시간을 갖도록 한다.</p> <p>우리 땅 독도의 소중함을 알고 우리 땅을 지키고자 하는 의지가 독도에 관한 우리의 관심 정도를 알지 못할 수 없다. 독도에 대한 우리의 관심 정도를 통계포스터 제작 및 발표를 통해 인식하고 독도에 대해 알아야만 하는 필요성을 스스로 느끼게 하고자 한다.</p>			
배움중심 통계 교수·학습 계획	단계	시작하기(문제이해)	체험하기(문제해결)	발전하기(적용 및 발전)
	중점활동	-다섯고개게임으로 마음열기 -일본의 독도 여론 조사 뉴스 시청으로 동기유발	-설문조사결과 정리하기 -통계포스터 제작하기 -통계포스터 발표하기	-우리들의 독도인식실태 반성하기 -독도에 대해 알아야 하는 필요성 깨닫기
	통계관련 요소	문제인식	설문조사를 통한 자료수집 분류 · 자료정리 및 해석	의사결정
	자료 및 통계활용 도구	-뉴스영상	-설문결과 자료 -통계포스터제작 학습지 -통그래미 -통계포스터 제작과정 안내PPT -통계포스터	-통계포스터

학습 단계	학습과정	교수·학습 활동	자료(활, 교) 및 유의점(※), 통계도구(통)
문제 이해	마음열기 동기유발	<ul style="list-style-type: none"> ◎ ‘나는 누구일까요’ 다섯 고개 <ul style="list-style-type: none"> - 바다 위에 보이는 것은 아주 작은 섬이다. 하지만 바다 속의 전체 모습을 보면 제주도만큼 크다. - 우산도, 삼봉도, 자산도, 가지도, 석도 등의 이름으로 불렸다. - 지금은 멸종했지만 바다사자의 일종인 강치가 살았다 - 일본의 한반도 침탈의 첫 희생물이었다. - 맑은 날 울릉도에서 보인다. ◎ 일본의 독도 여론 조사 뉴스 시청 <ul style="list-style-type: none"> - 일본 정부의 독도여론 조사 내용의 뉴스 시청 후 어떤 생각이 드는지 이야기를 나눈다. 	자료(활, 교) 및 유의점(※), 통계도구(통) 교 4-1. 일본정부의 독도여론조사내용의 뉴스 동영상 ※ 일본의 여론 조사 결과에 관한 뉴스를 보며 독도에 대한 우리의 관심 정도를 돌아

	<p>문제인식</p> <p>공부할 문제 확인</p> <p>활동 안내</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=Nxzv7G1CB5k</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>공부할 문제</p> <p>우리 땅 독도에 대한 인식 정도를 통계포스터로 정리해 보자</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>공부할 순서</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">활동 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">설문조사결과 정리하기</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">활동 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">통계포스터 제작하기</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">활동 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">통계포스터 발표하기</div> </div> </div>
--	---	--

학습 정리	- 수업 소감 나누기 ● 과제 제시 - 독도가 우리 땅인 근거 조사하기 - 경상북도 사이버 독도-역사관-독도의 진실 http://www.dokdo.go.kr/pages/s02/page.html?mc=7292 https://www.youtube.com/watch?v=RKWdZb4_uo0	다. ※ 과제를 해결하기 위한 참고사이트를 안내하도록 한다.
-------	--	--

참고자료 1-1

독도 바로 알기 

1. 독도의 날

독도의 날 제정은 고종황제가 1900년 10월 25일 대한제국칙령 제41호에 독도를 울릉도의 부속 섬으로 명시한 것을 기념하기 위하여 독도수호대의 노력 끝에 지난 2000년에 제정되었다. 2000년 민간단체인 독도수호대가 독도의 날을 지정하고 2005년부터 국가기념일 제정을 위하여 서명운동을 시작하여 2008년 8월 27일 '독도의 날 제정을 위한 법안'이 국회에 제출되었다. 2010년 한국교원단체총연합회(한국교총)에서 16개 시도 교총, 우리역사교육연구회, 한국청소년연맹, 독도학회와 공동 주제로 경술국치 100주년을 맞아 전국 단위 독도의 날을 선포하였다. 독도의 날 제정은 독도가 대한민국의 영토임을 널리 알리고 강력한 독도 수호 의지를 세계 각국에 드러내기 위한 것이다.

* **다케시마의 날** (竹島の日 たけしまのひ)을 아나요?

1905년 2월 22일 독도를 일본 제국 시마네 현으로 편입 고시한 것을 기념하기 위해서, 2005년 3월 16일에 시마네 현이 지정한 날이다.

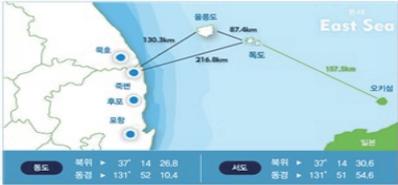
2. 일반현황

가. 행정구역



(우)40240, 경상북도 울릉군 울릉읍 독도리 1~96번지
동도
 경상북도 울릉군 울릉읍 독도이사부길 55(독도경비대)
 경상북도 울릉군 울릉읍 독도이사부길 63(독도등대)
서도
 경상북도 울릉군 울릉읍 독도안용복길 3(주민숙소)

나. 지리적 위치



다. 거리



울릉도에서 동남쪽으로 87.4km 떨어져 있으며 맑은 날 울릉도에서 독도를 볼 수 있다.
 한편, 독도는 일본 시마네현의 오기섬 북서쪽으로 157.5km 떨어져 있으며 오기섬에서는 독도를 볼 수가 없다.

■ 독도를 기점으로 한 주요지점 간 거리

주요항	울릉도	동해	속천	포항	부산	오기섬
거리(km)	87.4	243.8	216.8	258.3	348.4	157.5

라. 구성

독도(총면적 187,554㎡)는 동도와 서도 2개의 큰 섬과 89개의 부속도서로 이루어져 있으며 동도와 서도 간 최단거리는 저조시 해수면을 기준으로 151m이다.

	<ul style="list-style-type: none"> •동도는 동남쪽에 위치해 있으며 면적 73,297㎡, 높이 98.6m, 둘레 2.8km이다. •접안시설, 경비대, 헬기장, 유인등대 등의 시설이 동도에 설치되어 있다.
---	--

■ 서도

	<ul style="list-style-type: none"> •서도는 서북쪽에 위치해 있으며 면적 88,740㎡, 높이 168.5m, 둘레 2.6km로 가장 높은 지형과 넓은 면적을 지닌 섬이다. •주요 시설물로는 주민숙소, 등반로, 음용시설이 있다.
---	---

■ 부속도서

 <p>군함바위와 넓덕바위</p>	<ul style="list-style-type: none"> •독도주변에는 89개의 부속도서가 있으며 25,517㎡의 면적을 차지하고 있다. •대표적인 도서로는 군함바위, 넓덕바위, 부채바위, 촛대바위, 해녀바위 등이 있다.
---	--

마. 독도사람들

	<ul style="list-style-type: none"> •독도주민 <u>김성도씨</u> 故 <u>최종덕</u> 씨가 1965년 3월부터 최초 거주한 이래 <u>김성도·김신열</u> 씨 부부가 1991년 11월에 주소지를 독도로 옮겨서 살고 있다. 또한 독도에 본적을 두고 있는 사람은 3,150명이며 주민등록부에는 27세대 28명(주민 2, 독도경비대 19, 독도등대 7)이 등록되어 있다.(2015. 6월말 기준)
	<ul style="list-style-type: none"> •독도경비대 독도경비대는 1956년 4월에 창설되었으며 현재 40명 정도가 상주하며 독도경비 임무를 수행하고 있다. 일본 순시선 등 외부세력의 침범에 대비해 첨단과학 장비를 이용하여 24시간 해안 경계를 하고 있다.
	<ul style="list-style-type: none"> •유인등대 <u>등대원</u> 독도 유인등대는 포항지방해양항만청 등대관리원 6명이 교대로 근무하고 있다.
	<ul style="list-style-type: none"> •독도현지공무원 울릉군청 독도관리사무소 직원 2명이 주민숙소에 거주하면서 독도를 관리하고 있다.

2. 입도 및 교통편

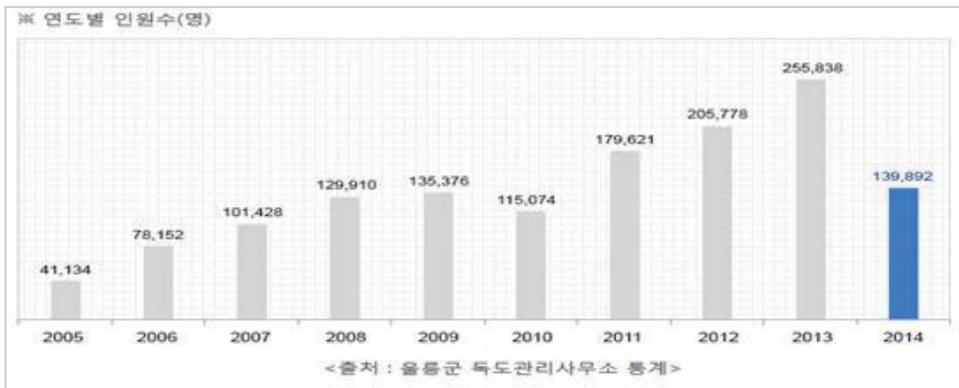
가. 입도

■ 입도 절차 변천



•독도는 1982년 천연기념물 제 336호(명칭: 독도천연보호구역)로 지정, 문화재보호법 제33조에 근거하여 공개를 제한해 왔으나 제한지역(동도, 서도) 중 동도에 한해서 일반인의 출입이 가능하도록 공개제한을 해제(2005.3.24 정부방침 변경)함으로써 입도허가제(승인)를 신고제로 전환

■ 입도현황(매년12월 31일 기준)



나. 교통편

■ 울릉도 입도 경로



■ 독도 입도 경로



3. 독도는 우리 땅

가. 일본의 주장

■ 주인 없는 섬

러일전쟁 중에 동해상에서 러시아 함대를 감시하기 위해 “주인 없는 섬”이라며 불법편입

⇒ 시마네현 고시 제40호 (1905.2.22.)

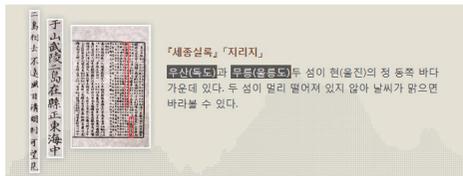
■ 고유의 영토

1905년 내각결정문을 통해 "주인 없는 섬"이라며 불법편입을 한 일본은 1953년 외교문서를 통해 "일본 고유의 영토"라고 말을 바꾸어 진실성이 없음

나. 역사적 진실

■ 한국기록 : 한국의 문헌과 지도는 512년 이후 한국의 영토로 기록

- 『삼국사기』 (1145) : "512년 이사부 장군 우산국 복속"
- 『세종실록』 「지리지」 (1454) : 울릉도와 독도의 위치 밝힘



• 「대한제국 칙령 제41호」 (1990.10.25.) : 울릉전도와 죽도, 석도(독도) 관할

■ 일본기록 : 공식문서로 일본땅이 아니라고 스스로 인정

- 돗토리번 답변서 (1695.12.25.) : 울릉·독도는 돗토리번 섬 아님
- 태정관 지령 (1877.3.29.) ※태정관 당시 최고행정기관



■ 세계의 시각

- 카이로선언(1943), 포츠담선언(1945) : 일본은 폭력으로 빼앗은 지역에서 물러나야함
- 연합국최고사령관각서(SCAPIN) 제677호 (1946)



<참고사이트 : 경상북도 사이버 독도, 국토교통부>



나는 독도에 대해 얼마나 알고 있을까?

독도에 관하여 얼마나 알고 있는지에 관하여 알아보려고 합니다.

독도에 대한 관심과 이해 정도를 알아보려고 하니 솔직하게 답해주시면 감사하겠습니다.

※ ()학년 ()반 성별 (남 여)

1. 독도에 대해 들어 본적이 있습니까?
 - ① 있다.
 - ② 없다.

2. 만일 들어 본 적이 있다면 다음 중 어느 것을 통해서 인가요?
 - ① 학교에서 선생님을 통해
 - ② 부모님을 통해
 - ③ 책을 통해
 - ④ TV 뉴스(방송)를 통해
 - ⑤ 인터넷을 통해

3. 독도가 대한민국 영토라고 생각하나요?
 - ① 예
 - ② 아니오

4. 독도 문제로 일본과 우리나라가 부딪치고 있는 것을 알고 있나요?
 - ① 알고 있다.
 - ② 모른다.
 - ③ 관심이 없다.

5. 독도에 대해 알고 있는 것을 모두 ○표해 봅시다.
 - ① 독도는 우리나라의 영토이다.
 - ② 독도는 우리나라와 일본의 중간에 있다.
 - ③ 독도는 두 개의 섬으로 이루어져 있다.
 - ④ 독도에는 지하자원이 풍부하다.
 - ⑤ 독도에는 우리나라 경찰이 지키고 있다.

6. 독도가 우리 땅인 근거라고 생각하는 것에 모두 ○표해 봅시다.
 - ① 역사서나 옛지도
 - ② 우리나라 주민이 살고 있음
 - ③ 지리적으로 가까움
 - ④ 우리나라 경찰이 지키고 있음
 - ⑤ 잘 모른다

7. 일본 사람들이 독도를 일본의 땅이라고 주장하고 있는 이유는 무엇이라고 생각합니까?
- ① 본래 일본의 영토여서
 - ② 독도에 다양한 자원이 풍부하므로
 - ③ 우리나라의 영토를 빼앗으려는 생각 때문에
 - ④ 독도 주변의 바다를 빼앗으려는 생각 때문에
8. 일본이 독도를 계속 자기네 땅이라고 주장한다면 우리는 어떻게 해야 한다고 생각하나요?
- ① 우리나라도 이에 대응해야 한다고 생각한다.
 - ② 일본의 주장에 대해 찬성해야 한다.
 - ③ 어른들이 알아서 해 주실 거라서 나는 관심 없어도 된다고 생각한다.
9. 일본 정부가 독도를 분쟁지역으로 홍보하여 국제사법재판소(ICJ)에 제소할 때 우리 정부도 국제사법재판소에서 독도 영토 문제를 해결해야 할까요?
- ① 예
 - ② 아니오
 - ③ 잘 모르겠다
10. 독도를 반드시 지켜야 한다면 그 이유는 무엇입니까?
- ① 독도에는 지하자원이 풍부하므로
 - ② 독도는 우리의 영토이므로
 - ③ 여러 가지 문화재 및 동, 식물이 풍부하므로
 - ④ 일본이 자신들의 영토라고 주장하므로
11. 독도를 일본으로부터 지키기 위해 무엇을 하고 싶은가요?
- ① 독도에 관한 지식을 넓히겠다.
 - ② 사이버 독도 지킴이 활동을 하겠다.
 - ③ 내가 할 수 있는 일은 없다.
 - ④ 기타()
12. 독도 문제를 해결하는 방법으로 가장 옳다고 생각하는 것은 무엇인가요?
- ① 전 세계에 독도가 한국 땅임을 알려야 한다.
 - ② 독도를 반으로 나누어 일본과 사이좋게 나눠 갖는다.
 - ③ 전쟁을 해서 이기는 쪽이 가져야 한다.
 - ④ 모르겠다.

활동자료

4-1

독도에 대해 얼마나 알고 있나요?

- 통계포스터 작성하기 -

1 통계주제

[Blank yellow box for topic]

● 표와 그래프 해석하기

[Blank dotted box for table and graph interpretation]

2 주제선정 이유

[Blank yellow box for reason of topic selection]

5 결과 요약


[Blank dotted box for result summary]

3 문제해결방법

- 조사대상 :
- 설문조사내용

[Blank dotted box for survey details]

4 조사결과

● 설문결과를 표로 나타내기

설문 내용	응답 내용	응답수

● 표를 그래프로 나타내기

[Blank dotted box for graphing the table]

6 결론 및 우리들의 생각


[Blank dotted box for conclusion and thoughts]

2) <독도사랑 나라사랑> 통계 교수·학습 과정안(2단계)

주제	독도! 바로 알기			
(통계) 학습목표	독도가 우리 땅인 근거를 정리하고 독도를 지키기 위한 방법을 말할 수 있다.			
수업자의 의도	전 차시에서 독도에 대해 알아야만 하는 필요성을 깨달았으므로 본 차시에서는 독도가 우리 땅인 근거를 명확히 알아가고자 한다. 일본에 대한 감정적 접근이 아닌 객관적인 사실을 바탕으로 한 접근을 통해 독도가 우리 영토임을 명확히 인식하도록 한다. 또한 표와 그래프 해석으로 독도를 지키기 위한 방법을 찾을 수 있도록 이끌고자 한다.			
배움중심 통계 교수·학습 계획	단계	시작하기(문제이해)	체험하기(문제해결)	발전하기(적용 및 발전)
	중점활동	-일본의 독도 홍보 동영상 시청 -동영상 내용에 반박할 수 있는 근거를 말할 수 있는지 문제 제기	-독도가 우리 땅인 근거에 관한 동영상 시청 후 정리하기 -독도 및 동해 오류 표기에 관한 신문기사 읽고 독도에게 미안한 마음 쪽지 보내기 -독도의 호적상 인구 수 및 입도현황 그래프 해석하기	-독도를 지키기 위해 우리가 할 일 찾기 -각 모듈의 발표 듣고 자신의 생각 나누기
	통계 관련 요소	문제인식	자료수집, 분류 자료해석, 예측	의사결정
	자료 및 통계 활용 도구	-일본 독도 홍보 동영상	-독도가 우리 땅인 근거 관련 동영상 -사전 조사과제 -신문기사 및 독도관련 그래프	-활동지 결과물

학습 단계	학습과정	교수·학습 활동	자료(활, 교) 및 유의점(※), 통계도구(통)
문제 이해	동기유발 · 문제인식 공부할 문제 확인 활동 안내	<p>● 일본의 독도 홍보 동영상 보기 https://www.youtube.com/watch?v=3B0RB8zv1G8 - 일본 외무성의 독도 홍보 동영상 시청 후 어떤 생각이 드는지 이야기를 나눈다. - 이 동영상을 처음 본 외국인들은 어떤 생각이 들까? - 나는 이 동영상 내용에 반박할 수 있는 근거를 말할 수 있는가?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 공부할 문제 독도가 우리 땅인 근거를 알고 독도를 지키기 위한 방법을 말해 보자 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 공부할 순서 <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">활동 1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px;">독도는 우리 땅이다</div> </div> <li style="margin-bottom: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">활동 2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px;">독도야 미안해</div> </div> <li style="margin-bottom: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">활동 3</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px;">독도야 지켜줄게</div> </div> </div>	<p>교 4-4. 일본 외무성의 독도 홍보 동영상</p> <p>※ 일본의 독도 홍보 동영상을 보며 독도가 우리 땅인 객관적인 근거를 알고자 하는 적극적인 마음이 들도록 발문 하도록 한다.</p> <p>※ 공부할 내용에 대한 흐름과 방법을 정확하게 파악하여 학습목표 도달이 원활하게 이루어지도록 한다.</p>

학습 단계	학습 과정	교수 · 학습 활동	자료 (활, 교) 및 유의점(※), 통계도구(통)
<p>문제 이해</p> <p>문제 해결</p>	<p>독도가 우리 땅인 근거 알기</p> <p>독도 오류 표기 신문기사 읽기</p> <p>호적상 인구수 및 입도현황 그래프 해석하기</p>	<p>활동 1 독도는 우리 땅이다</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 독도가 우리 땅인 근거에 관한 동영상 시청하기 https://www.youtube.com/watch?v=muB4_LNZ2Rk https://www.youtube.com/watch?v=L0rbC7ikzRI ● 독도가 우리 땅인 근거 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 조사과제와 동영상 내용을 참고하여 독도가 우리 땅인 이유를 포스트잇에 적기 - 모둠 친구들과 협의 후 기준을 세워 근거를 분류하기(역사적, 지리적, 실효적 지배 등) - 모둠활동 결과 발표하기 <p>활동 2 독도야 미안해</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 독도 및 동해 오류 표기에 관한 신문기사 읽기 <ul style="list-style-type: none"> - 신문 기사를 읽고 공통된 내용 찾기 (혼자 생각하기-모둠별 돌아가며 말하기) - 기사를 읽고 어떤 생각이 드는지 이야기 나누기 (혼자 생각하기-모둠별 돌아가며 읽기) - 우리 땅 독도에게 미안한 마음을 쪽지로 표현하기 - 전체 친구들과 함께 이야기 나누기 <p>활동 3 독도야 지켜줄게</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 독도의 연도별 가족관계등록부상 인구수에 관한 그래프 읽기 <ul style="list-style-type: none"> - 무엇을 나타낸 그래프인지 알기 - 그래프를 보고 알 수 있는 점 이야기 나누기 - 어떠한 이유로 독도로 호적을 옮기기 운동을 실천하였는지 추측해 보기 (혼자 생각하기-모둠별로 돌아가며 말하기) - 친구들의 의견을 듣고 나의 의견과 종합하여 정리하기 ● 독도 입도 절차 변경 및 입도 현황에 관한 그래프 읽기 <ul style="list-style-type: none"> - 입도허가제를 신고제로 전환한 이유 예상해 보기 - 그래프 해석 통해 정부 방침 변경 후 일어난 일 알기 	<p>교 4-4. 일본의무성의 독도 홍보동영상 ※ 어려운 용어는 학년 수준에 맞도록 교사가 상세하고 쉽게 설명하여 학생들의 이해를 돕도록 한다.</p> <p>활 4-2. 근거 정리 활동지 ※ 객관적인 사실을 바탕으로 한 접근을 통해 독도가 우리 영토임을 명확히 인식하도록 한다. ※ 포스트 및 한 개에 이유 한 가지를 적도록 하여 분류 활동이 용이하도록 한다.</p> <p>교 실물화상기</p> <p>통 신문기사 및 그래프 자료</p> <p>활 4-3. 신문기사읽기 활동지</p> <p>교 실물화상기</p> <p>활 4-1. 그래프 읽기 활동지</p> <p>※ 그래프 해석으로 우리 국민들의 독도사랑 실천을 발견하도록 한다.</p>
<p>적용 및 발전</p>	<p>의사 결정</p> <p>학습 정리</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 독도를 지키기 위해 우리가 할 일 찾기 <ul style="list-style-type: none"> - 이번 시간 공부한 내용을 생각해 보고 독도를 지키기 위해 우리(나, 국민, 정부)가 할 수 있는 일 이야기 나누기 - 각 모둠의 발표를 듣고 자신의 생각 나누기 - 수업 소감 나누기 ● 과제 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 독도에 대해 조사(모둠 번호별 주제 다르게 분담) http://ddsr.or.kr/main.html 독도사랑운동본부-독도정보 http://www.dokdo.re.kr/ 독도종합정보시스템-일반현황 http://dokdo.nonghyup.com/front/cyber/cyber_position.jsp 사이버농협독도 	<p>※ 그래프 해석으로 독도를 지키기 위한 방법을 찾을 수 있도록 이끌어낸다.</p> <p>※ 과제를 자세히 제시하고 과제를 해결하기 위한 참고 사이트를 안내하도록 한다.</p> <p>※ 모둠친구들이 조사할 내용이 겹치지 않도록 협의하도록 한다.</p>

활동자료

4-2

독도가 우리 땅인 근거 여기 있다

()모둠



‘대한민국의 아름다운 영토 독도’와 대학생 누나들이 만든 독도 홍보 동영상을 잘 보았나요? 조사 과제와 동영상을 참고하여 독도가 우리 땅인 근거를 각자 포스트잇에 적은 후 모둠 친구들과 협의 후 기준을 세워 분류하여 봅시다.

독도가
우리 땅인
이유

 다음 신문 기사를 읽어 봅시다.

신문기사 

“한국 기업 맞아?”… 두산·삼성 계열사, 동해를 일본해로 표기 ‘황당’

삼성과 두산 등 일부 대기업의 계열사들이 홈페이지와 SNS에서 ‘일본해’를 표기한 구글 지도(www.google.com)를 사용하고 있는 것으로 드러났다. 동해를 ‘일본해’로 표기한 세계지도를 판매해 우리나라 소비자들로부터 원성을 샀던 스웨덴 가구브랜드 이케아코리아와 같은 오류다.

16일 유통업계에 따르면 두산그룹이 운영하는 패션쇼핑몰 ‘두타’의 모바일 페이지(m.doota.com)는 동해를 ‘일본해’로 표기한 구글 지도를 사용해 위치 안내를 서비스하고 있다. 이 지도에서 독도는 ‘리양쿠르 암초’라고 적혀 있다. ‘두타’의 오류는 모바일 홈페이지의 영어, 중국어, 일본어 서비스는 물론 우리말 서비스에서도 발생했다.

삼성그룹의 계열사인 호텔신라도 제주신라호텔 등의 페이스북 위치 안내 서비스에서 같은 오류를 범했다. 동해와 일본해를 병기한 ‘빙(www.bing.com) 지도’를 페이스북 페이지에 활용했다. Bing 지도에는 독도에 대한 별도의 표기조차 없다. 이 업체는 다른 지도를 사용할 수 있는 페이스북 페이지에서 Bing 지도로 위치를 안내했다. 동해 표기 오류를 피하기 위해서는 구글코리아 지도(www.google.co.kr)를 사용하면 된다.

우리나라 업체의 동해 표기 오류는 처음이 아니다. 신세계그룹이 운영하는 신세계면세점은 지난 10일 홈페이지 리뉴얼 과정에서 부산점과 김해공항점 등의 위치 안내 서비스에 구글 지도를 사용했다. 당시 신세계그룹 측은 “리뉴얼 과정에서 오류가 발생했다”며 지도를 수정했다.

김철오 기자 kcopd@kmib.co.kr 국민일보 2015-02-16

신문기사  **CJ그룹 계열사, '일본해' 표기 구글지도 사용 '충격'**

동해와 독도가 세계 각국의 심각한 표기오류로 몸살을 앓고 있다. 정부와 민간단체가 수년 동안 각국에 시정 요구를 해오고 있지만 이를 받아들여 주는 곳은 미미한 상황이다. 통탄할 일은 다수의 국내 기업들이 동해를 일본해로, 독도를 다케시마로 표기한 구글 지도를 홈페이지에서 버젓이 사용하고 있다는 점이다. 이는 제 얼굴에 침 뱉는 행위로 밖에 볼 수 없다.

지난 2012년 삼성전자의 홈페이지 일본해 지도 표기 논란이 있은 후 2년이 지났지만 여전히 굴지의 기업들이 이런 행태를 보이고 있다는 점은 우리 사회가 심각히 반성해야 할 문제다. 뉴시스헬스는 '우리부터 바꾸자'는 캐치프레이즈를 걸고 국내 모든 기업이 동해와 독도 표기가 제대로 된 지도를 사용하는 그날까지 지적하고 또 지적해 나갈 것이다.

뉴시스헬스 기사등록 일시 [2014-10-16 11:29:27]



신문 기사 1, 2의 공통된 내용은 무엇일까 생각해 보고 모둠 친구들과 돌아가며 말하기 해 봅시다. 친구들의 의견을 듣고 나의 의견과 종합하여 정리해 봅시다.



위의 기사를 읽고 어떤 생각이 드나요?



친구들의 생각은 어떤 지 정리한 글을 돌려가며 읽어 봅시다.



나는 우리 땅 독도에게 미안한 점은 없는 지 조용히 생각해 봅시다.
나의 마음을 독도에게 쪽지로 전해 볼까요?

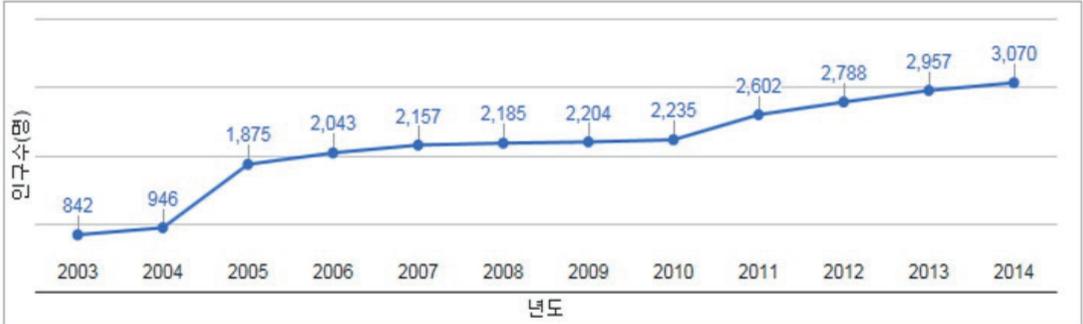
활동자료

4-4

독도야 지켜줄게



다음 그래프를 읽어 봅시다.



<독도의 연도별 가족관계등록부상 인구수>

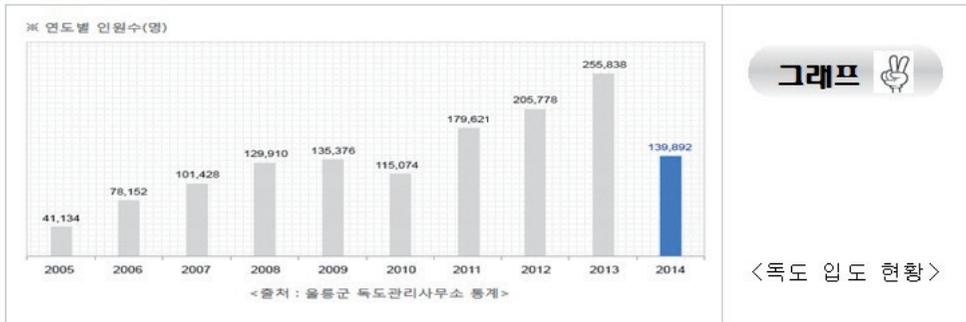
1. 위의 그래프는 무엇을 나타낸 그래프인가요?

2. 위의 그래프에서 알 수 있는 점은 무엇인가요?

3. 1999년 일본인들의 독도로의 호적 등재 보도 이후에 '독도로 호적 옮기기 운동'이 범국민적으로 전개되었습니다. 우리 국민들은 어떠한 이유에서 독도로 호적을 옮기기 운동을 실천하였을까요? 혼자 생각하기 시간을 가진 후 모둠별로 돌아가며 말해 봅시다.
친구들의 의견을 듣고 나의 의견과 종합하여 정리해 봅시다.



다음 두 그래프를 읽어 봅시다.



- 독도는 1982년 천연기념물 제336호(명칭: 독도천연보호구역)로 지정, 문화재보호법 제33조에 근거하여 공개를 제한해 왔으나 제한지역(동도, 서도) 중 동도에 한해서 일반인의 출입이 가능하도록 공개제한을 해제(2005.3.24 정부방침 변경)함으로써 입도허가제(승인)를 신고제로 전환하였습니다. 왜 방침을 바꾸었을까요? 모둠친구들과 이야기를 나누어 보세요.
- 독도에 일반인의 출입이 가능하도록 방침을 변경함으로 인해 어떠한 일이 일어났나요? 그 이유는 무엇이라고 생각하나요? 두 번째 그래프를 해석해 봅시다.

- 세 개의 그래프를 읽어보았습니다. 우리 땅 독도를 지키기 위해서 우리(나, 국민, 정부)가 할 수 있는 일이 무엇이 있을지 오늘 공부한 내용을 생각해 보며 정리한 후 모둠친구들과 돌아가며 읽어 봅시다.

활동자료 4-5

독도야~ 널 알고 싶어

-조사 과제 학습지-



독도는 우리 땅이라고 주장하려면 먼저 독도에 대해서 알아야겠죠?

다음 주제를 모둠 친구들과 역할을 분담해서 조사해 봅시다.

정리하는 방법은 마인드 맵, 만화, 요약 정리 등 자유롭게 선택할 수 있습니다. ^^

조사주제	참고사이트
1. 위치/독도의 구성/인구현황	http://ddsr.or.kr/main.html 독도사랑운동본부-독도정보 http://www.dokdo.re.kr/ 독도종합정보시스템-일반현황
2. 기후/자연환경	
3. 독도의 가치	
4. 지명변천/역사 속 인물	

● 나의 조사 주제: _____

TOSSランドNo:2816861 更新：2012年11月06日	
印刷	
竹島の授業	다케시마 수업
制作者(제작자)	善能寺正美
学年(학년)	小4 小5 小6 초등 4학년 5학년 6학년
タグ(태그)	エネルギー マグマ メタンハイドレート 地震 火山 縮尺 領土
推薦(추천)	에너지 마그마 메탄하이드레이트 지진 화산 축적 영토
修正追試 (수정추가시험)	子コンテンツを検索(콘텐츠를 검색)
理科の「土地のつくり」の授業と関連させて、「竹島」の授業を行う。 이과의 토지 만들기 수업과 관련해서 "다케시마" 수업을 실시한다. 竹島の授業 (다케시마 수업)	
■ 説明1：설명1	
たけしま。독도	
郵便番号も、住所もあります。 経度번호와 주소도 있습니다.	
日本の島です。 일본의 섬입니다.	
上空写真。 상공사진	
地質調査。 지질조사	
火山が噴火して、積もった岩で出来ています。 화산이 분화해서 쌓인 바위로 되어 있습니다.	
その石。模型を作った人もいます。 그 돌들을 모형으로 만든 사람도 있습니다.	
教科書に、火山のふん火があります。 교과서, 화산분화가 있습니다.	
マグマはずっと下において、マ그마는 계속 밑부분에 있어서	
このように、プレートが動き、岩石が「トロッ」と溶けて、吹き出します。 이로써 판이 움직이고 암석이 끈적끈적하게 용해해서 분출합니다.	
これが火山です。 이것이 화산입니다.	
同時に、地震も起きます。 동시에 지진이 생깁니다.	
海底に、ある、エネルギー。 메タンハイドレートです。燃える氷と呼ばれています。 해저에 있는 에너지 ‘메탄하이드레이트’ 타버리는 빙하라고도 불리어집니다.	
■ 発問1：질문1	
竹島の近くにも、メタンハイドレートはあると思いますか。 다케시마의 근처에 메탄하이드레이트가 있다고 생각하십니까?	
■ 説明2：설명2	
実は、あるそうなのです。 실제로는 있다고 합니다.	
北諫早小学校 기타이사하야소학교	
竹島と大きさを比べます。 다케시마의 크기를 비교합니다.	
■ 発問2：질문2	
思っていたのより、大きい人。小さい人。 생각한 것보다 큰 사람? 작은 사람?	
■ 説明3：설명3	
竹島は、ここにありますが。 다케시마는 여기에 있습니다.	
鬱陵島には、昔から行っていたのですが、 울릉도에는 옛날부터 실시되어지고 있습니다만。	
この島は、もともと韓国の島でした。 이 섬은 원래 한국의 섬이었습니다.	
鬱陵島には行かなくなりましたが、竹島には行っていました。 울릉도에는 가지 않았습니다만, 독도(다케시마)는 갔다 왔습니다.	
古い地図にも竹島があります。 옛날 지도에도 다케시마가 있습니다.	

<p>■ 発問3: 질문3 何と書いてありますか。 뭐가 쓰여 있습니까?</p>	
<p>■ 説明4: 설명4 昔は、この島を松島と呼んでいました。 옛날에는 이섬을 마츠시마(松島)라고 불렀습니다. 竹島で漁れるものを地図を描いた漁師もいました。 다케시마에서 고기잡이할 수 있는 곳을 지도로 그린 어부도 있었습니다. 「ア」とあります。 "아"도 있습니다.</p>	
<p>■ 発問4: 질문4 「ア」のつく海の幸。何でしょう。「아」가 붙는 해산물. 무엇이 있을까요?</p>	
<p>■ 説明5: 설명5 アワビです。高級品です。 전복이 있습니다. 고급품입니다. 江戸まで運ばれていました。 에도까지 운반 되어졌습니다. 韓国では、竹島のことを、ドクトと呼びます。 한국에서는 다케시마를 독도라 부릅니다. 韓国から竹島に働きに来ていた人たちが、遠く離れたひとりぼっちの島という意味ででしょうか、呼び始めました。 1904年ごろのことです。 한국에서 다케시마에 일하러 오던 사람들이 멀리 떨어진 외톨이 섬이라는 의미로 부르기 시작했습니다. その竹島は、今、韓国にとられているのです。 이 다케시마는 지금 한국에 빼앗겨져 있습니다</p>	
<p>■ 発問5: 질문5 たとえば、自分のものが、 예를 들어 스스로의 것으로써 隣の席に人ととられたら、どうしますか? 이 이웃사람에게 빼앗겼다면 어떻게 하겠습니까?</p>	
<p>■ 指示1: 지시1 相談してみてください。 토론해 주십시오</p>	
<p>■ 説明6: 설명6 力づくで取り返す。 힘으로 반환시켜야 합니다. 先生に言う。 선생님께 말한다 その他、話せば返してくれるとか。 기타, 대화로써 반환시킬까 これを、竹島に置き換えると、武力で取り返す。 이것을 다케시마로 옮겨 놓으면 무력으로 반환된다 国際司法裁判所に行って、どっちの島か、きちんと判断をしてもらう。 국제사법재판소에 따르면, 어디의 섬인지 정확히 판단해 주십시오 その他。(기타) 話せば、わかるという人もいるかもしれません。 말로 이야기하면 이해하는 사람도 있을지 모릅니다. 今の、竹島は、この状態です。 지금의 다케시마는 이런 상태입니다.</p>	
<p>■ 発問6: 질문6 この人は、どこの国の人ですか? 이 사람은 어느 나라의 사람입니까?</p>	
<p>■ 説明7: 설명7 韓国です。 한국입니다 これまでに、捕まえられた人は 4000人近く。 여기까지에서 붙잡혀진 사람은 4000명 가까이 됩니다. 4000人近く。 4000명 가까이 됩니다. けがをしたり、なくなったりした人は 44人。 부상을 당하거나 죽은 사람은 44명입니다. 近づくことさえできません。 접근조차 할 수 없습니다. 国際司法裁判所に判断をってもらう方法があります。 국제사법재판소에 판단을 의뢰하는 방법이 있습니다.</p>	

<p>これまで、日本は、韓国に、裁判に行きましょうと言いました。 지금까지 일본은 한국에게 재판으로 가자고 말했습니다. でも、韓国は「行きません」と言います。 하지만 한국은 재판하지 않겠다고 말합니다. 北方領土のことで、ロシアに、裁判に行きましょうと言いました。 북방영토에 있어서, 러시아에게 재판으로 가는 것은 어때요라고 말했습니다. ロシアは、「行きません」と言います。 러시아는 재판하지 않겠다고 말합니다. クジラのことで、日本はオーストラリアから裁判に行きましょうと言われました。 호주는 고래 때문에 일본에게 재판하자고 했습니다. 日本は「行きます」と言いました。 일본은 재판하자고 했습니다.</p>
<p>■ 指示2 : 지시2 赤い文字を読んでください。빨간색 글자를 읽어 주십시오</p>
<p>■ 説明8 : 설명8 せんたくじょうこうじゅだくせんげん (선택조항 수락 선언) 日本は、裁判に必ず行くと決めた国です。韓国は、その時に行くかどうかを決める国です。 일본은 재판을 반드시 하기로 결정을 했고 이 시점에서 재판에 갈지 여부를 결정할 나라는 한국입니다.</p>
<p>■ 発問7 : 질문7 竹島が日本の島だというのは本当なのでしょう? 다케시마가 일본의 영토라는 것은 당연한 것일까요? 先生が言っているから信用しますか? 선생님이 말한 것을 믿습니까?</p>
<p>■ 説明9 : 설명9 「竹島」と名前をつけて、島根県に編入したのは、1905年のことでした。よその国の島では決してありませんでした。 다케시마라고 이름 지어서, 시마네현에 편입한 것은 1905년도 일입니다. 韓国も、その時は何も言っていない。그 때는 한국은 아무 말도 하지 않았습니다. あとになってから、韓国が言い出しました。나중이 되어서야, 한국이 말을 했습니다 その5年前の1900年に、竹島は韓国の島になっているということです。 이것의 5년 전 1900년에, 다케시마는 한국의 섬으로 되어졌다고 말합니다. 勅令41号に、「竹島」と書いてあります。 칙령41호에, 다케시마라고 쓰여 있습니다. 鬱陵島とセットで韓国の島だと言うのです。 울릉도와 함께 한국의 섬이라고 말합니다</p>
<p>■ 指示3 : 지시3 竹島は、韓国の島かもしれないと思う人。 다케시마가 한국의 섬일지도 모른다고 생각하는 사람? いや、やはり、日本の島だという人。몹시, 역시 일본의 섬이라고 하는 사람? よくわからないという人。잘 모르겠는 사람?</p>
<p>■ 発問8 : 질문8 どういうことなのでしょう。説明できる人はいませんか? 이런 일은 왜 있을까요? 설명 가능한 사람은 없습니까?</p>
<p>■ 説明10 : 질문10 竹島のことを韓国では 独島(ドクト)と呼びます。 다케시마를 한국에서는 독도라 부릅니다.</p>

<p>發問9 : 질문9</p> <p>どくとと読むのなら、竹島は何と読めますか？ 죽도라 쓴다면 다케시마는 뭐라고 써야 합니까?</p>
<p>說明11 : 설명11</p> <p>「ちくと」とも読めますね。치쿠토라 쓰면 됩니다. 竹島と書いて、チュクトと読みます。죽도라 써서, 츠쿠토라고 읽습니다 竹島と書いてあったのは、鬱陵島のすぐ近くにあるチュクトのことだったのです。 죽도라 쓴다는 것은 울릉도 바로 가까이 있는 죽도라는 것입니다。 ですから、日本の竹島とは、別の島だったのです。 그래서 일본의 죽도는 별도의 섬이라는 셈입니다。 韓國の古い教科書です。한국의 옛날 교과서입니다 韓國の東のはしのことが書いてあります。한국 동쪽의 끝이라고 쓰여 있습니다。 韓國の東のはしは、ここまでだと、書いてあるのです。 한국 동쪽의 끝은 여기까지 라는 것은, 쓰여 있습니다。 戦争が終わりました。전쟁이 끝났습니다 日本はアメリカを中心とする連合国に占領されました。 일본은 미국을 중심으로 하는 연합국에 점령 되어졌습니다。 韓國はアメリカに手紙を出しました。한국은 미국에 서한을 보냅니다。 条約に、「日本が、竹島についての権利を放棄した」と書いてください。と。 조약에는 “일본이 다케시마에 있어서의 권리를 포기했다”는 것을 써 주세요” 라는 것 アメリカから返事が来ました。미국으로부터 답신이 왔습니다</p>
<p>指示4 : 지시</p> <p>赤い文字を読んで、内容を想像してみてください。 빨간 글씨를 읽고, 내용을 상상해 주십시오</p>
<p>說明12 : 설명12</p> <p>ドクト 竹島 1905年 隠岐 島根 日本 독도 다케시마 1905년 오키 시마네 일본)</p>
<p>指示5 : 지시5</p> <p>そして、赤いところを読んでください。그리고, 빨간 글씨를 읽어 주세요</p>
<p>說明13 : 설명13</p> <p>「竹島は、かつて韓国によって領土主張がなされたとは思われません。」 다케시마는 일찍이 한국에 의해서 영토 주장이 되었다고 생각하지 않습니다 サンフランシスコ平和条約に、次のように書かれています。 샌프란시스코 평화 조약에, 다음처럼 쓰여 있습니다。 竹島のことが書かれています。다케시마에 대해 쓰여 있습니다。</p>
<p>指示6 : 지시6</p> <p>赤い文字を読みます。빨간 글씨를 읽습니다。</p>
<p>發問10 : 질문10</p> <p>日本の領土 竹島 どういう意味ですか。일본의 영토 다케시마, 무슨 의미 입니까?</p>
<p>指示7 : 지시7</p> <p>赤い□囲みを読みます。빨간 글씨를 읽습니다。</p>
<p>說明14 : 설명14</p> <p>「竹島は日本の領土です。」다케시마는 일본의 영토이다。 このようにして、竹島は日本の領土だと決められました。 이것으로써 다케시마는 일본의 영토라고 결정되어집니다。</p>
<p>發問11 : 질문11</p> <p>しかし、どうして、こうなっているのでしょうか。그런데 왜 이렇게 된 것일까요?</p>
<p>說明15 : 설명15</p> <p>それは、条約が発行する前に、こんなことをした人がいたのです。 그것은 조약을 발효하기 전에 이러한 일을 했던 사람이 있었습니다。 竹島は日本の島ですね。다케시마는 일본의 영토입니다。 こうです。韓國の大統領が、勝手に、突然決めました。 이것입니다。韓國의 대통령이 제멋대로, 갑자기 결정해 버렸습니다</p>

日本の漁民が捕まえられました。日本の 어민이 붙잡혔습니다.
発問12 : 질문12
テレビで見たのですが、お父さんとお母さんが韓国と日本の人で、その子どもがどうしたら良いか困っていた。それで、「半分にしたら、いい」と言っていました。みなさんは、賛成ですか? 텔레비전에서 봤습니다만, 아버지와 어머니가 한국과 일본인이었는데 그 자식이 어떻게 하면 좋을까 고민했다..그래서 반으로 나눈다면...좋다라고 말했습니다. 여러분, 찬성합니까?
説明16 : 설명16
もともと自分のものが、半分になったらいやですね。 원래 우리의 것이라서 반으로 나누면 싫습니다.
韓国では、小さい頃から、ドクトは韓国の島だと教えられています。 한국은 작은 영토 때문에 독도는 한국의 영토라고 가르치고 있습니다.
私たちが、竹島のことを、勉強していかなければなりませんね。 우리들도 다케시마를 공부해야만 합니다.
发問13 : 질문13
政府広報に足りないものはありませんか？ 정부 홍보가 부족한 것은 아닙니까？
ここに、何か入れるべきではありませんか？ 여기에 뭔가 넣어야 할 것은 없습니까？
説明17 : 설명17
その竹島を、韓国は、（ ）し続けています。 이 다케시마를 한국은 계속 () 하고 있습니다.
不法に 불법으로
占拠 점거
不法に占拠し続けています。 불법으로 점거하고 있습니다.



토스랜드란 일본 교사들이 인터넷 상에서 다양한 교육자료 및 지도법을 공유하고 무료로 제공하는 사이트이다.

현재 2만명 이상의 댓글이 게재되어 있고 세계90개국으로부터 지금까지 1억2천5백만명이 이 사이트에 들어왔다.

위 지도안에 대한 댓글 내용을 보면 “국제사법재판소에 넘기는 것이 가장 좋은 방법이다.” “좋은 아이디어다” “끝까지 홍보하자” 등 일본인의 국민성이 그대로 나타나 있어 우리 땅 독도를 수호하기 위해 우리의 독도교육을 더욱 강화해야겠다는 생각이 절로 든다.

자료 출처: http://www.tos-land.net/teaching_plan/contents/317

3) <독도사랑 나라사랑> 통계 교수·학습 과정안(3단계)

주제	독도 알리기			
(통계) 학습목표	독도가 우리 땅임을 알리는 방법을 찾을 수 있다.			
수업자의 의도	전 차시에서 독도에 대해 알아야만 하는 필요성을 깨닫고 독도가 우리 땅인 근거를 명확히 알았으므로 이제는 독도가 우리 땅임을 알리는 방법을 찾고 내가 할 수 있는 실천하고자 다짐하는 시간이다. 독도의 소중함을 알고 독도에 대한 지속적인 관심을 가져야겠다는 가치와 태도가 내면화 될 수 있도록 한다.			
배움중심 통계 교수·학습 계획	단계	시작하기(문제이해)	체험하기(문제해결)	발전하기(적용 및 발전)
	중점활동	-독도는 우리 땅 노래 부르며 학습 분위기 조성하기 -사이버외교사절단 반크 동영상 시청 후 생각 나누기	-독도에 대한 배경지식 넓히기 -독도는 우리 땅 노랫말 살피고 바르게 바꾸기 -다양한 방법으로 독도 홍보물 만들어 홍보하기	-독도가 우리 땅임을 알리기 위해 우리가 할 일 찾기 -독도에 대한 관심 지속적으로 갖기를 다짐하기
	통계관련 요소	문제인식	자료수집, 자료정리 자료분류, 자료해석	의사결정
	자료 및 통계활동 도구	- '독도는 우리땅' 음원 및 가사 PPT -반크 '한 청년의 편지' 동영상	-독도 사진 조사학습지 -독도이해자료 PPT -노랫말살피보기 길잡이학습지 -노랫말 바르게 바꾸기 길잡이 학습지 -독도홍보예시자료 PPT	-독도경비대 홈페이지 안내자료

학습 단계	학습과정	교수 학습 활동	자료(활, 교) 및 유의점(※), 통계도구(통)
문제 이해	마음열기 동기유발 · 문제인식	<p>◎ ‘독도는 우리 땅’ 노래 부르기</p> <p>- ‘독도는 우리 땅’ 노래를 부르며 학습분위기 조성하기</p> <p>◎ 사이버 외교사절단 반크 동영상 보기</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=u_CitzKLa64</p> <p>- 반크는 무슨 일을 하는 단체인가요?</p> <p>- 가장 기억에 남는 부분은? 왜?</p> <p>- ‘한 청년의 편지’ 시청 후 어떤 생각이 드는지 이야기를 나눈다.</p>	<p>교 4-6. ‘독도는 우리 땅’ 음원 및 가사 PPT</p> <p>교 4-7. 반크 ‘한 청년의 편지’ 동영상</p> <p>※ 사이버외교사절단 반크 동영상을 보며 나라사랑실천의 시작에 대해 진지하게 생각해 볼 수 있도록 발문하도록 한다.</p> <p>※ 공부할 내용에 대한 흐름과 방법을 자세히 안내하여 목표 도달이 원활하게 이루어지도록 한다.</p>
	공부할 문제 확인 활동 안내	<p style="text-align: center;">공부할 문제</p> <p style="text-align: center;">독도가 우리 땅임을 알리는 방법을 찾아봅시다</p> <p style="text-align: center;">공부할 순서</p> <p>활동 1 독도야~ 널 알고 싶어</p> <p>활동 2 우리는 독도 알리미</p>	

학습 단계	학습 과정	교수 · 학습 활동	자료 (활, 교) 및 유의점(*), 통계도구(통)
<p>문제 이해</p> <p>문제 해결</p>	<p>독도에 대한 배경지식 넓히기</p> <p>노랫말 살펴보고 바꾸기</p> <p>독도 홍보 모습 살펴보기</p> <p>독도 홍보하기</p>	<p>활동 1 독도야~ 널 알고 싶어</p> <p>● 사전 조사과제 내용을 모둠별로 돌려 읽기 - 각자 조사한 주제를 돌려 읽으며 배경지식을 넓힌다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1. 위치/독도의 구성/인구현황 2. 기후/자연환경 3. 독도의 가치 4. 지명변천/역사 속 인물</p> </div> <p>- PPT를 보며 조사한 내용을 정리해보며 독도에 대한 이해를 높인다.</p> <p>● ‘독도는 우리 땅’ 노랫말 살펴보기 - 지금까지 공부한 내용을 떠올리며 ‘독도는 우리 땅’의 노랫말이 의미하는 내용 이야기하기</p> <p>● ‘독도는 우리 땅’ 노랫말 바르게 바꾸기 - 배경지식을 활용하여 모둠 친구들과 협의하여 노랫말 오류 수정하기 - 모둠별 바꾼 노랫말로 ‘독도는 우리 땅’ 부르기</p> <p>활동 2 우리는 독도 알리미</p> <p>● 자신의 위치에서 독도를 홍보하는 다양한 모습 이야기하기 - PPT를 보며 국가, 단체, 개인이 우리 땅 독도를 바로 알리기 위해 힘쓰는 모습 이야기하기 - 독도를 알리기 위한 다양한 모습을 보고 어떤 생각이 드는지 이야기하기</p> <p>● 다양한 방법으로 독도홍보 하기 - 독도가 우리 땅임을 알릴 수 있는 방법에는 무엇이 있을지 모둠 친구들과 돌아가며 말하기 - 만화, 광고지 등 다양한 방법으로 홍보물 만들기 - 홍보물을 복도에 전시하여 학교 학생들에게 독도는 우리 땅임을 알리기</p>	<p>교 4-8. 독도이해자료PPT</p> <p>활 4-6.노랫말살펴보기 ※독도의 작은 부분이라도 정확히 조사해 올바른 정보를 아는 것이 국제법상 우리나라의 실효 재배를 명확히 할 수 있는 가장 기본적인 것임을 알도록 한다.</p> <p>활 4-7. 노랫말 바꾸기 ※우리가 즐겨 부르는 노래의 가사를 객관적인 사실을 바탕으로 수정하는 활동을 통해 독도사랑을 실천하도록 한다.</p> <p>교 4-10. 독도 홍보 예시 PPT</p> <p>활 8절 도화지, 사인펜, 색연필, 색종이, 가위 등</p> <p>※ 홍보물을 모두 사진으로 찍어 동영상 제작 후 유튜브에 탑재하고 홍보물은 전시하여 교내 학생들에게 독도는 우리 땅임을 알리는 등 실천으로 옮길 수 있도록 지원한다.</p>
<p>적용 및 발전</p>	<p>의사 결정</p> <p>학습 정리</p>	<p>● 독도가 우리 땅임을 알리기 위해 우리가 할 일 찾기 - 이번 시간 공부한 내용을 생각해 보고 독도가 우리 땅임을 알리기 위해 우리(나, 국민, 정부)가 할 수 있는 일 이야기 나누기 - 각 모둠의 발표를 듣고 자신의 생각 나누기 - 수업 소감 나누기</p> <p>● 독도 사랑 과제 제시 - 독도를 지금 이 순간에도 지키고 계신 독도경비대 아저씨들에게 감사의 글 남기기 http://dokdo.gbpolice.go.kr/index.action</p>	<p>※거창한 홍보방법 뿐만이 아니라 사람들마다 자신의 위치에서 자신의 역할에 최선을 다하는 것이 가장 바람직한 국토사랑의 방법임을 알게 한다.</p> <p>활 4-9. 독도경비대홈페이지 안내자료 ※독도에 대한 관심이 지속적으로 이어지도록 다짐하는 시간을 갖도록 한다.</p>

‘독도는 우리 땅’ 노랫말 바르게 바꾸기



‘독도는 우리 땅’ 노랫말 속에 담긴 의미를 알았죠? ^^

그런데 가사의 일부분이 약간 이상하다고 느낀 점이 있나요? 모둠 친구들과 협의해서 가사를 바꾸어 봅시다. 줄그어 놓은 부분 외에도 모둠 친구들과 협의해서 바꾸어 보세요.

독도는 우리 땅

- 울릉도 동남쪽 뱃길 따라 87K **외로운 섬하나 새들의 고향**

⓪독도가 섬 하나로 이루어졌나요? ⓪외로울까요? ⓪단지 새들의 고향일까요? 무인도처럼 느껴지지 않나요?

⇒

- 그 누가 아무리 자기네 땅이라 우겨도 독도는 우리땅

- 경상북도 울릉군 울릉읍 독도리 동경 132 북위 37

- 평균기온 13도 강수량은 **1800** 독도는 우리땅

⓪1800mm는 울릉도의 강수량이랍니다. 울릉도와 독도의 강수량은 큰 차이가 있어요.

⇒

- 오징어 꼴뚜기 대구 흥합 따개비 주민등록 최종덕 이장 김성도

- 19만 평방미터 **799-805** 독도는 우리땅

⓪8월 1일부터 우편번호가 5자리로 바뀌었어요

⇒

- 지증왕 13년 섬나라 우산국 세종실록지리지 강원도 울진현

- 하와이는 미국땅 대마도는 조선땅 독도는 우리땅

- 러일전쟁 직후에 임자 없는 섬이라고 억지로 우기면 정말 곤란해

- 신라장군 이사부 지하에서 웃는다 독도는 우리땅 (한국땅!)

활동자료 4-8

‘독도는 우리 땅’ 노랫말 살펴보기



독도는 우리 땅 노랫말 살펴보기

● 해 답 ●

- 울릉도, 87
- 주소, (지리적) 위치
- 기후(기온, 강수량)
- 해산물, 독도의 최초 거주자(주민), 현재 이장 이름
- 면적(평방미터=m²), 우편번호
- 세종실록지리지
- 대마도
- 일본
- 우산국(독도)



독도는 우리 땅 노랫말 바르게 바꾸기

‘독도는 우리 땅’의 바뀐 가사 일부에도 문제가 있다.

‘외로운 섬 하나’는 그대로 표현되어 있고, ‘새들의 고향’도 같이 연결해서 들으면 새들이 살고 사람들이 전혀 살지 않는 무인도처럼 들린다. 강수량도 1800mm로 바뀌었지만 이는 사실과 전혀 다르다. 울릉도의 강수량을 적은 것인데, 어떤 한 해만을 기준으로 가사를 붙인 것이다. 기후는 30년간의 평균 상태를 말하는 것으로 최근 울릉도의 30년 동안 강수량을 평균한 값은 약 1400mm(정확히 말하면 1383.4mm)이다. 사실 울릉도와 독도의 강수량은 큰 차이를 보인다. 10여 년 전에 독도에 기상대를 설치, 매년 기상 자료를 수집하고 있다. 독도의 영토적 중요성을 생각한다면 10여 년간의 기후값을 제시하는 것도 영토 수호적인 측면에서 큰 의미가 있다.

독도 영유권 문제를 야기 시키고자 하는 일본의 입장에서 볼 때 우리나라가 독도에 역사, 지리, 환경 등 여러 가지 부분에 대해 정확히 알지 못한다면 이보다 더 좋은 상황은 없을 것이다. 우리 입장에서는 독도의 작은 부분이라도 정확히 조사해 올바른 정보를 제공하는 것이 국제법상 우리나라의 실효 재배를 명확히 할 수 있는 가장 기본적인 활동임에 틀림없다. 따라서 우리나라 사람들이 독도 하면 생각하고 따라 부르는 ‘독도는 우리땅’ 이라는 노래도 객관적인 사실을 바탕으로 새롭게 수정되어야 한다.

(이두현, 2015)

출처 : 청소년 독도 교과서

활동자료

4-9

감사해요! 우리 독도를 지켜주셔서.



독도를 지켜주시는 독도경비대 아저씨에게 감사의 응원글을 남겨주세요.

경북지방경찰청 독도경비대
독도경비대소개
공지사항
사진마당
동영상실
독도커뮤니티

<http://dokdo.gbpolice.go.kr/index.action>

독도경비대원(의무경찰) 대원모집
독도수호! 붉은 날의 특전! 대한 청년의 봉헌금지! 독도경비대

안녕하세요. 독도경비대장 경감 **한승희**입니다.

힘내세요! 독도경비대!

독도경비대에 진하는 응원글을 남겨주세요!

독도경비대 SNS

페이스북

트위터

네이버

공지사항

- YTN '독도에 살다'
- 우리는 대한민국 독도경비대원입니다
- "독도 영회수호는 우리가 책임진다." -대구일보
- "독도경비대원을 꼭 달라졌다." -경북매일신문

더보기

2013-10-31

2013-10-24

2013-04-18

2013-05-01

독도경비대 사진마당

5지역대 전영...

경책교계

제3지역대 전...

독도경비대 동영상실

우리는 독도경비...

독도 스티플

경북지방경찰청 독도경비대

독도 커뮤니티

자유발언대

FAQ

> 독도커뮤니티 > 자유발언대

자유발언대

총 게시글 189건 | 현재게시물 1/13

번호	제목	파일	작성일자	등록일	조회 수
185	독도 경비대원 분들에게		경유리	2015-07-17	221
184	상영 61 미연우		이명섭	2015-06-16	146
183	독도경비대		이경재	2015-06-15	101
182	일내세요!		삼보군	2015-06-15	62
181	독도경비대원님들께		김영호	2015-06-15	80
180	독도경비대		이희정	2015-06-14	103
179	독도경비대		권세훈	2015-06-14	37
178	독도경비대		이경재	2015-06-14	35
177	독도를 지키고 계시는 독도경비대아저씨들께(상영초 6학년 3...		송란숙	2015-06-14	71
176	독도경비대들께		박가람	2015-06-14	46
175	상영초 6학년 1반 진현서		이수나	2015-06-14	54
174	독도경비대		김동일	2015-06-13	50
173	독도경비대원들의 열려가 마음을 돌려요		박영옥	2015-05-31	95
172	독도를 다녀와서,		임희은	2015-05-11	134
171	세류중학교 3학년 2반 6번 유아라		유아라	2015-04-18	157

> >>

**제 2 장 통계 교수 학습자료 개발연구회
우수 수업지도안(중학교)**

제 2 장 통계 교수 · 학습 자료 개발연구회 우수 수업지도안(중학교)

제 1 절 통계적 문제해결과정에 기반한 통계 교수 학습자료 개발 및 적용 (통나무 수학교육 연구회)

가. 선정 차시: 3 ~ 4차시 / 7차시

나. 수업지도안

대상 학년	3		단원	대푯값과 산포도					수업 형태	블록수업	
									수업 차시	3,4/7	
학습 주제	자료수집방법정하기, 표본선정하기, 설문지 만들기										
학습 목표	1. 적절한 자료수집 방법을 결정할 수 있다. 2. 표본선택의 의미를 이해하고 대표성 있는 표본을 추출할 수 있다. 3. 적절한 설문지를 만들 수 있다.										
학습자료	교사	인터넷 가능 컴퓨터, 빔 프로젝터, 통계포스터 작품, 교사용 학습지도서									
	학생	학습지, 노트, 필기도구									
통계 관련 요소	수집	분류	표	그래프	해석	예측	통계활용 도구	통그라미	통계포스터	센서스인스루	
	○								○		
단계	학습과정	교수 · 학습 활동					통계 관련 요소	지도상의 유의점			
도입	전시학습 확인	· 모둠별로 통계적 조사활동의 주제, 가설, 질문을 정해온 것을 확인한다.					주제선정				
	동기유발	· 국가통계포털사이트(http://kosis.kr)의 여러 통계치를 보여주면서 결과가 나오기까지 조사대상 선택, 설문 조사와 같은 중간 과정이 필요함을 이야기한다.					국가통계 포털				
	본시학습 안내	· 본 시간에는 모둠별로 이미 선정한 질문에 대한 본격적인 조사활동을 위한 준비과정으로 조사할 대상과 조사방법을 정하고 설문지와 같은 조사도구를 만드는 활동을 할 것임을 안내한다.									
	학습 목표 제시	· 통계적 조사활동을 위해 자료수집 방법을 결정할 수 있다. · 표본 선택의 의미를 이해하고 대표성 있는 표본을 추출할 수 있다. · 적절한 설문지를 만들 수 있다.									
전개	자료수집방법	· 조사하고자 하는 것에 따라서 관찰, 측정, 설문 중에서 적절한 방법이 다름을 언급하고 조별로 적절한 자료수집방법을 결정하게 한다. · 설문의 경우, 인터넷을 이용한 설문조사방법(네이버 폼, 구글설문 등)을 이용할 수 있음을 안내한다.					자료수집 방법선정	전수조사의 어려움을 이해하고 생활 속 통계자료의 대부분이 표본조사결과임을 이해하게 한다.			

전개	전수조사와 표본조사	<ul style="list-style-type: none"> · 전수조사와 표본조사의 의미를 설명한다. · 표본조사가 필요한 이유에 대해서 생각해보게 한다. · 국가통계포털사이트(http://kosis.kr)의 통계자료의 예를 통해 실생활의 대부분의 통계자료들이 표본조사의 결과임을 언급한다. 	대표성 있는 표본추출	표본을 선정할 때, 고려해야 할 점을 여러 가지 예를 통해 발견하게 한다.
	표본의 대표성	<ul style="list-style-type: none"> · 여러 예시를 통해 표본을 선정할 때 고려해야 할 점은 무엇인지 생각해 보게 한다. - 전체집단의 특성을 반영할 수 있어야 한다. · 대표성 있는 표본의 의미를 설명한다. · 전체집단을 구성하는 요소별 비율과 표본에서의 비율이 유사할수록 대표성이 높음을 이해하게 한다. · 모동별로 조사할 내용에 영향을 줄 수 있는 요인(성별, 나이, 지역 등)을 예상하여 표본을 구성하고 요인별 그룹의 적절한 비율을 정하게 한다. 		표본의 대표성과 표본의 적절한 크기의 중요성을 이해할 수 있게 한다.
	표본의 크기	<ul style="list-style-type: none"> · 표본의 크기의 의미를 설명하고 주사위실험 및 지나친 일반화의 오류의 예를 통해 표본의 크기가 작으면 대표성 있는 표본이 될 수 없음을 이해하게 한다. · 모동별로 시간과 비용을 고려하여 적절한 표본의 크기를 정하게 한다. 		
	표본선정	<ul style="list-style-type: none"> · 표본의 크기와 표본의 구성 비율을 고려하여 모동별로 조사할 대상을 선정하게 한다. 		
정리	좋은 설문지 조건	<ul style="list-style-type: none"> · 좋은 설문지의 조건을 생각해 보게 하고 설문지를 작성할 때 고려해야 할 점을 몇 가지 제시한다. 	설문지 작성	설문지로 알고자하는 것을 확인할 수 있을지 확인하게 한다.
	설문지 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 모동별로 조사할 내용에 대하여 설문지를 작성하도록 한다. 		
정리	정리	<ul style="list-style-type: none"> · 학습한 내용 및 모동별로 활동에 대해 모동별 일지를 작성한다. 	모동일지 작성	
	과제제시	<ul style="list-style-type: none"> · 설문조사 계획을 세우고 다음 시간까지 설문조사 결과를 가져올 수 있게 한다. 		
	차시예고	<ul style="list-style-type: none"> · 자료분석에 대한 차시학습을 예고한다. 		

IV. 통계	3학년 반 번
자료수집	이름

“또래 학생들의 한 달 용돈은 얼마인가?” 와 같이 조사하고자 하는 질문에 대하여 관찰, 측정, 설문 등을 통해 자료를 얻는 활동을 **자료수집**이라고 합니다.

1) **자료수집방법** : 조사하고자 하는 질문에 따라 다양한 방법으로 자료를 수집합니다.

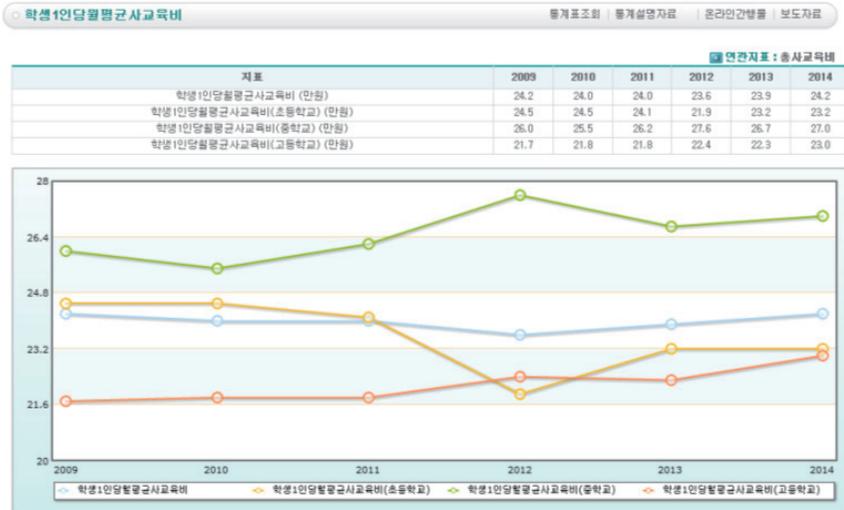
주제		자료 수집 방법 정하기
예시	“또래 학생들의 한 달 용돈은 얼마인가?”	설문
	“또래 학생들의 발걸이는 얼마인가?”	직접 발걸이를 측정
우리 모둠 주제		

2) **전수조사와 표본조사**

채연이와 같은 나이의 모든 학생을 조사하는 것처럼 **모든 대상자(모집단)**를 조사하는 것을 **전수조사**라 하고, 채연이와 같은 반의 학생을 조사하는 것처럼 **대상자의 일부(표본)**를 조사하는 것을 **표본조사**라 합니다.

<활동하기> 국가통계포털사이트(<http://kosis.kr>) > 맞춤형통계 > 통계시각화콘텐츠 > KOSIS 100대 지표에서 표본조사의 예를 찾아보자.

(예시) **학생 1인당 월 평균 사교육비**
(http://kosis.kr/customStatis/customStatis_03List.jsp)



출처 : 통계청 사교육비조사

범례에서 개별지표를 선택할 경우 그래프가 사라지거나 나타납니다.

<보도자료>



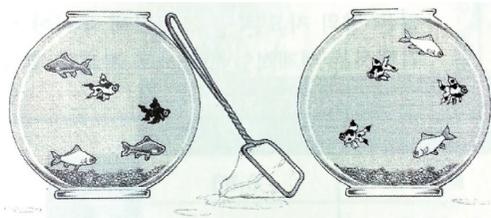
<조사규모>

- ① 목표모집단 : 대한민국에 거주하는 초·중·고 재학생과 그 학부모
- ② 조사규모 : 전국 초·중·고교 1,189개 학교의 학부모 약 44,000명
- ③ 3~5월 및 7~9월간 월별 사교육비를 각각 6월과 10월에 조사함.
- ④ 사교육비는 초·중·고 재학생들이 학교 밖에서 사적으로 받는 보충교육을 위해 지출하는 비용을 말함.

3) 대표성 있는 표본선택 - 모집단에서의 표본이 모집단을 잘 대표 할 수 있을까요?

<활동하기> 세 가지 예를 통해 표본을 선택할 때 고려해야 할 점을 알아보자.

(예1) 왼쪽의 물고기 떼 중에서 두 개의 표본을 선택한 것이다. 어느 표본이 전체를 잘 대표하고 있을까? 그 이유를 설명해 보자.



(예2) 윤희와 중배는 학교 점심시간에 식당에서 음악을 틀어주었으면 좋겠다고 생각했다. 교장선생님도 찬성하여 학생들이 어떤 음악을 좋아하는 지를 윤희와 중배에게 알아보라고 하셨다. 그래서 윤희는 음악반, 중배는 컴퓨터 반에서 설문조사를 하여 그 결과를 교장선생님께 보고했으나 교장선생님께서서는 윤희와 중배의 조사결과를 보고 식당에서 어떤 음악을 틀어 주어야 할지 결정하지 못하였다. 왜 그랬을까? 그 이유를 설명해 보자.

내가 좋아하는 음악장르는?

남학생	명	여학생	명
발라드	21	발라드	15
힙합 R&B	3	힙합	9
록 트로트	2	기타(OST)	2
댄스	1	R&B 없음	1



<Feeltong 청소년문화공동체 사이트 : <http://www.ifeeltong.org>>

(예3) 1936년 미국의 어느 한 잡지사 L사에서는 프랭클린 루스벨트와 앨프 랜던의 대통령 선거를 앞두고 여론조사를 하였다. 당시 소득이 높은 층은 주로 랜던을, 소득이 낮은 층은 주로 루스벨트를 지지하는 경향이 있었다. L사는 전화번호부에 수록된 1000만 명의 사람과 자동차 등록자, L잡지 구독자를 대상으로 설문지를 보낸 후 설문지에 응답한 230만 명의 자료로부터 57%대 43%의 비율로 앨프 랜던이 당선될 것이라고 예측하였다. 그러나 실제 선거에서는 루스벨트가 당선되었다. L사의 예측이 빗나간 이유는 무엇이었을까? 설명해 보자.

(출처-MIC교과서 ‘데이터를 한눈에’)

표본은 전체 집단의 성질을 균형 있게 반영하여야 합니다. 전체집단을 잘 대표할 수 있는 표본을 **대표성** 있는 표본이라고 합니다. 전체집단을 구성하는 요소의 비율과 표본집단에서의 구성 비율이 유사할 수록 대표성이 있습니다.

<활동하기> 다음은 국가통계포털사이트(<http://kosis.kr>) > 맞춤통계 > 통계 시각화콘텐츠 > KOSIS 100대 지표 > 학생 1인당 월 평균 사교육비 조사 결과이다. 결과가 신빙성이 있다고 생각됩니까? 표본의 선택 방법이 적절한지 논의하여 봅시다.



- ① 사교육비의 지역 차이, 초/중/고 학교 급간 차이, 학년 차이가 있음을 고려하여 선택
- ② 표본학교에서 해당 학년의 학급을 무작위로 선정
- ③ 선정된 학급의 모든 학생을 조사함.

<활동하기> 우리나라 중학생의 평균키를 추정하려고 할 경우, 우리 학교 학생을 전체 모집단이라 할 때, 1학년이 40%, 2학년이 20%, 3학년이 40%를 차지한다. 이 때 50개의 표본을 뽑으려면 각 학년은 몇 명씩 뽑아야 하는가?

<활동하기> 조사할 표본을 대표성 있게 선정하는 방법을 생각하여 봅시다.

- 조사할 내용에 영향을 주는 요인은 무엇인가?
- 요인에 따라 전체 모집단을 분류할 때에 각각이 차지하는 비율은?

4) 표본의 크기 : 뽑힌 표본 자료의 개수

표본의 크기가 작으면 표본으로부터 얻는 정보가 오차를 많이 포함하게 됩니다. 반대로 표본의 크기가 필요이상으로 크면 조사에 쓸데없이 많은 시간과 비용을 낭비하게 되므로 몇 개의 표본을 뽑아야 하는가는 중요한 문제입니다.

<활동하기> 예를 통해 표본의 크기가 중요한 이유를 알아보자.

(예1) 주사위를 던져서 2의 눈이 나오는 횟수의 비율은 던지는 횟수를 늘릴수록 1/6에 가까워진다. 주사위를 6번 던져서 2의 눈이 1번 나올 것으로 예측할 수 있는가? 실제로 2의 눈이 3번 나왔다면 이것은 놀라운 결과인가?

(예2) 주사위를 12회 던져 2의 눈이 나온 횟수를 조사해 보자. 조원들이 던진 횟수를 다 더하여 2의 눈이 나온 횟수를 조사해 보자. 학급의 모든 학생이 던진 횟수를 모두 더하여 2의 눈이 나온 횟수를 조사해보자. 발견한 사실을 말해보자.

던진 횟수	12	24	36	48	60	120	240	360	480	600
2의 눈이 나온 비율	$\frac{\quad}{12}$	$\frac{\quad}{24}$	$\frac{\quad}{36}$	$\frac{\quad}{48}$						

(예3) 표본이 한 개라면 완전히 잘못된 결론을 얻을 수도 있다. “담배는 건강에 좋아. 왜냐하면 우리 할아버지는 진짜 골초인데 90세까지 장수하시고 있어.”라는 말은 적은 표본으로 영동한 결론이 나올 수 있음을 보여주는 예이다. 침소봉대란 바늘처럼 작은 일을 몽둥이처럼 크게 부풀리는 모습을 나타내는 사자성어이다. 표본의 크기가 작아서 벌어지는 침소봉대의 상황의 예를 찾아보자.

<활동하기> 각자 선정한 표본의 크기가 적절한지 생각해 보자.

IV. 통계	3학년 반 번
설문지 제작하기	이름

1) 좋은 설문지를 만드는 요령

자료수집 방법으로 설문조사를 정하였다면 설문지를 만들어야 합니다. 설문지는 응답자가 답하기 쉽고 결과를 해석하기 쉬워야 합니다. 설문지를 만들 때 유의할 점에 대하여 더 알아보시다.

tip. 설문지를 만들 때 따져보아야 할 것

- 꼭 필요한 질문인가? 활용할 수 있는 결과를 얻을 수 있는가?
- 응답자가 답을 하는데 필요한 정보를 가지고 있는가?
(예) 상품을 산 사람과 사용하는 사람이 다르다고 할 때, 사용하는 사람한테 상품을 어디서 구입했는지를 묻는 것은 무의미하다.
- 응답자가 필요한 정보를 제공해 줄 것인가?
(예) 경찰이 직접 일반시민에게 경찰에 대한 의견을 물어본다면 사람들은 솔직한 감정을 표현하기 꺼려하며 경찰이 원하는 대답을 할 수도 있다.
- 사용된 용어의 뜻을 명확하게 설명하고 있는가?
(예) 독서 실태를 조사할 때의 책은 교재나 참고서처럼 의무적으로 읽는 것을 제외하고 여가시간에 읽는 책을 의미한다.
- 보기가 있는 경우, 보기가 중복되지는 않는가? 가능한 보기를 모두 제시하고 있는가?
(예) 당신이 ○○제품을 사는 이유는 무엇인가요?
① 저렴해서 ② 쓰던 거라 ③ 매장 직원이 권유해서 ④ 다른 상표는 비싸서
- 한 번에 두 가지 내용을 물어보고 있지는 않는가?
(예) 당신은 ○○제품의 품질과 디자인에 얼마나 만족하시나요?
- 질문이 특정한 대답을 유도하고 있지는 않는가?
(예) 요즘은 어려운 경제사정에도 값비싼 수입의류가 불티나게 팔린다는 신문보도가 있었다. 당신은 수입화장품 구입을 찬성하십니까? 반대하십니까?
- 지나치게 자세한 응답을 요구하고 있지는 않는가?
(예) 당신은 지난 일 년 동안 화장품가게를 몇 번 갔습니까? 정확하게 답해 주세요.

<활동하기> 다음을 고려하여 설문지를 직접 작성하여 보자.

- 보기를 제시하는 것이 좋을까? 제시하지 않는 것이 좋을까?
- 보기를 제시한다면, 보기의 개수는 몇 개가 좋을까?
- 질문을 어떤 순서로 배치할까?

**제 3 장 통계 교수 학습자료 개발연구회
우수 수업지도안(고등학교)**

제 3 장 통계 교수 · 학습 자료 개발연구회 우수 수업지도안(고등학교)

제 1 절 고등학교 통계교육 교수 학습자료 개발 (통통세 - 통계로 통하는 세상 탐구)

가. 차시: 10, 11, 12차시 / 12차시

- 봉지 속 초콜릿 수 : capture/recapture, 표본 추출, 모집단의 추정, 검정 원리 탐구
- 표본 평균의 분포 : 중심극한의 정리 이해
- 표본평균으로 모평균을 추정한다?!
- 뉴스 보도에 나타난 신뢰도의 의미 이해
- 표본평균과 모평균의 관계

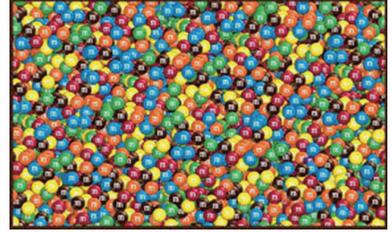
나. 수업지도안

대상 학년	고등학교 2학년		단원	확률과 통계-통계				수업일시			
								수업차시	1/3		
학습 주제	표본 추출										
학습 목표	1. 표본을 추출하는 다양한 방법을 이해한다 2. 상황에 적합한 표본 추출법에 대해 안다.										
(핵심) 성취기준	모집단과 표본의 뜻 알기										
학습자료	교사	소프트웨어, PPT									
	학생	활동지, 교과서									
통계 관련 요소	수집	분류	표	그래프	해석	예측	통계할용도구	엑셀	통계포스터	센서스앳스쿨	
	○			○	○	○					
단계	학습과정	교수 · 학습 활동						통계 관련 요소	지도상의 유의점		
도입	동기유발 학습 목표 제시	· 봉지 속 초콜릿의 수 예측하기 · 표본연구의 필요성									
전개	탐구 활동 1	· 봉지 속 초콜릿의 수를 세어보지 않고 예측할 수 있는 방법 찾기, 색깔별 초콜릿 개수를 예측하는 방법 찾기						표, 평균 표본 추출	-직접 세는 것의 어려움을 공유하고 표본조사 방법으로 연결될 수 있도록 함 -포획/재포획의 방법의 의미를 충분히 이해할 수 있도록 지도함.		
	탐구 활동	· capture/recapture 방법을 이용하여 봉지 속 초콜릿 수를 예측하기									
정리 및 평가	학습 내용 정리 차시 예고	· 표본으로 모집단의 특성 추론하기									

봉지 속 초콜릿 개수는?

1. 봉지 속 초콜릿 수를 예측할 수 있는 방법을 고안해 내라!!

어떤 통계적 방법을 사용하면 실제로 조사하고자 하는 대상의 개체 수를 일일이 다 세어보지 않아도 매우 정확하게 그 규모를 파악할 수 있다. 하지만 우리는 아직 이 방법에 대해 아는 바가 없다.



그렇다면 직접 개수를 세어보지 않고서 봉지 속에 몇 개의 초콜릿이 들어 있는지를 예측할 수 있는 방법을 직접 고안해 보자.

① 각 모둠별로 실제로 초콜릿 수를 세어 보지 않고 봉지 속에 몇 개의 초콜릿이 들어 있는지를 예측할 수 있는 방법을 생각해 보자. 어떤 방법이 가능하겠는가? 또 봉지속 각기 다른 색의 초콜릿 개수를 예측하는 방법도 생각하여 보자.

② 각 모둠별로 고안해 낸 방법을 발표해 보고 실제로 어떤 방법이 가장 타당할 것인지를 토론해 보자. 어느 모둠의 방법이 가장 타당하겠는가?

③ 각 모둠별로 고안한 방법을 적용하여 봉지 안에 있는 초콜릿의 수를 예측해보자.

① 초콜릿의 수와 어느 정도의 오차가 생기겠는가?

② 어느 모둠의 방법이 가장 정확한가?

모둠	예측한 값1	실제의 값과의 오차1	모둠	예측한 값1	실제의 값과의 오차1
1			4		
2			5		
3			평균값		

③ 토론을 통해 가장 타당하다고 생각한 방법이 실제로 가장 정확한가?

2. capture/recapture 방법을 구성하라!)

어떤 대상 전체 집합의 개체수를 구해야 할 때, 정확한 개체수를 예측할 수 있는 통계적 방법을 고안하는데 많은 노력이 기울여졌다. 백두산에 야생호랑이가 몇 마리나 살고 있는지, 한라산에 멸종 위기의 천연기념물이 얼마나 서식하고 있는지를 알아보기 위해 실제로 그 수를 일일이 다 세어볼 수는 없기 때문이다. 직접 세어보지 않고서도 그 대상에 속하는 개체수를 정확하게 예측하기 위한 조사방법의 하나로써 capture/recapture 방법이라는 것이 널리 사용된다.

capture/recapture 방법의 핵심 과정을 다음과 같이 정한다.

- ① capture: 봉지에서 10개의 초콜릿을 집어, 표시를 한 후에 다시 봉지 속에 넣는다.
 - ② recapture: 봉지의 초콜릿을 골고루 섞은 후 몇 개(q)의 초콜릿을 다시 꺼낸 후에 처음에 표시를 해서 넣었던 초콜릿이 몇 개나 포함이 되어 있는지를 조사한다.
- 위와 같은 핵심 과정을 포함하여 봉지 속 초콜릿 수를 예측하는 방법을 구성해 보자.

구성 조건: capture/recapture 방법의 핵심 과정을 포함할 것
 총 열 번의 포획을 시행하여 데이터를 얻을 것
 얻은 데이터를 이용하여 봉지 속 초콜릿 수를 예측할 것

① capture/recapture 방법의 핵심 과정을 어떻게 포함할 것인지를 논의하여야.

② 총 열 번의 시행에서 얻은 데이터를 다음 표로 정리하여야.

포본 추출	꺼낸 표본의 크기(q)	표시 해둔 초콜릿의 수(x)	필요한 계산 및 수식	()
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

③ 얻은 데이터를 이용하여 봉지 속 초콜릿 수를 예측하여야.

- ① 봉지 속 초콜릿 개수를 알아내기 위해서 어떤 수학적 개념이나 과정이 필요한지를 토의하고 말(글)로 표현하여야.
- ② 찾아낸 수학적 개념이나 과정을 수학적인 방법으로 표현할 수 있는가? 있다면 어떻게 할 것인지 나타내어라.

1) 각 질문에 대한 예시 답안이나 교사용 자료의 구체적인 내용은 해당 연구회의 보고서를 참조하기 바란다.

통계 교수 학습자료 개발연구회 우수 수업지도안

대상학년	고2	단원	확률과통계 : 통계				수업일수			
							수업차시			
학습주제	표본평균의 분포									
학습목표	1. 중심극한정리를 이해한다. 2. 표본평균을 직접 구해보고 그 분포에 대해 이해한다.									
(핵심) 성취기준										
학습자료	교사	PPT, 미디어 통계자료, 통계 프로그램(Excel)								
	학생	학습활동지								
통계 관련 요소	수집	분류	표	그래프	해석	예측	통계 활용 도구	통그라미	통계포스터	센서스앳스쿨
			○	○	○	○				○
단계	학습과정	교수학습활동					통계 관련요소	지도상의 유의점		
도입	선수 학습 확인	· 표본평균, 표본분산의 뜻					통계표 해석 표본평균의 분포에 대한 예측			
	동기유발	· 표본조사를 통한 모집단의 성질 예측의 타당성에 대한 토론하기								
	학습 목표 제시	중심극한정리와 표본평균의 분포를 이해할 수 있다.								
전개	탐구활동	· 중심극한정리를 소개하는 동영상 · Excel 프로그램을 통한 실제 표본평균의 분포 확인하기					표 그래프 중심극한정리와 모평균의 추정에 대한 관계 해석	-표본평균이 정규분포를 따른다는 사실을 정규분포감정까지 실시하지 않고 히스토그램의 모양과 정규분포곡선의 비교를 통해 간략히 이해하도록 함 -센서스앳스쿨에서 추출한 데이터도 실제로는 표본이지만 모집단으로 설정하고 시뮬레이션을 시행함.		
	개념학습	표본평균으로 모평균을 추정하기 위한 통계의 이론적 근거 찾기								
정리 및 평가	학습 내용 정리 차시 예고	중심극한정리 개념 확인								

표본 평균의 분포

국가통계포털 사이트의 우리 학생들의 일반 독서량에 대한 자료를 찾아 다음 물음에 답하여보자.

[통계자료] 국가통계포털>국내통계>기관별통계>문화체육관광부>독서실태>학생의 일반도서 독서량(2011~2013)

KOSIS 통계로 알아보는 세상!

국가통계포털 KOSIS National Statistical Information Service

통계포털

로그인 회원가입 English 메뉴전체보기

국내통계 지역통계 국제·북한통계 맞춤통계 온라인간행물 서비스·인원안내 통계설명자료 통계표자료생성

국내통계 Home > 국내통계

통계목록 학생의 일반도서 독...

1) 학생의 일반도서 독서량 통계설명자료 | 온라인간행물 출처: 문화체육관광부, 국민독서실태조사 | 더보기

자료갱신일: 2014-10-24 / 수록기간: 년 2011 ~ 2013 / 문의처: 044-203-2609

일괄설정 * 항목 [11/11] 통계분류 [22/22] 시점 [1/2]

(단위: 명, %)

통계분류(1)	통계분류(2)	2013		
		사례수(명)	전체 평균	독서자 평균
전체	소계	3,000	32.3	33.6
학교급	초등학교	1,000	65.1	65.5
	중학교	1,000	22	22.9
	고등학교	1,000	9.8	10.6
학교급 학년	초등학교 4학년	327	76.2	76.6
	초등학교 5학년	319	68.1	68.3
	초등학교 6학년	354	52.2	52.7
	중학교 1학년	338	30.1	30.6
	중학교 2학년	329	18.4	19.5
	중학교 3학년	333	17.3	18.2
	고등학교 1학년	335	12.1	12.9
	고등학교 2학년	337	9.9	10.5
	고등학교 3학년	328	7.5	8.3

1. 통계청이 제공하고 있는 고등학생 1000명을 대상으로 조사한 독서량 통계 결과는 우리나라 전체 고등학생의 독서량과 일치할까?
2. 우리나라 전체 고등학생의 독서량을 추측하는 것이 위의 통계조사를 실시한 목적이라면 위의 통계조사 결과는 의미가 있는가? 그 근거는 무엇인가?

[탐구1] 어느 학교 전교생 1000명의 학생의 몸무게의 평균을 추측하기 위해 표본조사를 실시한다고 할 때 다음 물음에 대해 생각해보자.

Q1. 표본평균이 모평균과 가까운 값을 갖기 위해서는 어떤 조건을 갖춘 표본을 추출해야 할까?

Q2. 모집단의 분포는 표본평균의 분포에 영향을 미칠까?

Q3. 표본의 크기는 표본평균이 모평균과 가까운 값을 갖도록 하는 데 영향을 미칠까?

[탐구2] 모집단이 0, 6, 12, 18이고 확률질량함수가 $P(X=x) = \frac{1}{4}$ 일 때, 모평균 m 은 9이다. 다음 물음에 대해 생각해보자.

Q1. 표본의 크기가 2인 표본의 표본평균의 분포를 구해보자.

Q2. 표본의 크기가 3인 표본의 표본평균의 분포를 구해보자.

Q3. 표본의 크기가 2, 3일 때 각각 $P(|\bar{X} - m| \leq 3)$ 의 값을 구해보자. 표본의 크기가 변함에 따라 이와 같은 경향은 유지될까?

대상 학년	고2	단원	2. 모평균의 추정				수업 일시					
							수업 차시					
학습 주제	표본을 이용하여 모집단의 특성을 추정할 수 있다.											
학습 목표	1. 신뢰도의 의미를 파악할 수 있다. 2. 모평균을 추정하고 그 결과를 해석할 수 있다.											
성취기준												
학습자료	PPT, 학습지, 표본평균 표시 띠(색지), 표본 모음판, 테이프,											
통계 관련 요소	수집	분류	표	그래프	해석	예측	통계 활용	통그라미	통계포스터	통계시각화		
				○	○	○	도구				○	
단계	학습과정	교수·학습 활동					통계 관련 요소	지도상의 유의점				
도입	선수 학습 확인	<ul style="list-style-type: none"> · 표본에 대하여 알아보기 - 임의 추출한 표본에서 표본평균의 분포 - 임의 추출한 표본의 평균에 대한 확률 					그래프 해석					
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> · 뉴스 보기 - 사교육비에 대한 조사결과 뉴스 동영상 										
	학습 목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> · 학습할 목표 제시 - 모평균을 추정하고 그 결과 해석하기 										
전개	탐구 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 표본평균 구하기 - 초등학생의 키 데이터(500개) 제시 → 각자 30개의 데이터 임의추출하여 평균 구하기 → 띠의 중앙에 평균 표시하기 					그래프	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 추출 시 서로 말하지 않고 반드시 무작위 추출할 것을 강조한다. 				
	자료 분석	<ul style="list-style-type: none"> · 표본평균의 분포와 모평균 비교하기 - 평균 표시한 띠를 칠판에 부착된 표본 모음판에 붙이기 → 모평균 발표하여 모평균이 걸치는 띠 개수 세기 										
	토론 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 신뢰도와 신뢰구간의 의미와 관계 이해하기 - 표본 평균으로 모평균을 추정하는 확률 계산하기 → 띠의 길이와 확률 사이의 관계 이해하기 					해석	<ul style="list-style-type: none"> · 띠는 색지를 잘라 만들고, 길이는 똑같이 만들어 제공한다. 				
	개념 학습①	<ul style="list-style-type: none"> · 신뢰구간과 신뢰도의 정의와 그 관계 이해하기 										
	개념 학습②	<ul style="list-style-type: none"> · 95%, 99% 신뢰도의 신뢰구간 찾기 - 표준정규분포에서 95% 신뢰도를 가지는 신뢰구간 구하는 과정 제시 → 99% 신뢰도의 신뢰구간 구하기 → 신뢰구간과 신뢰도의 관계를 구한 식에서 파악해보기 					예측	<ul style="list-style-type: none"> · 띠를 표본 모음판에 붙일 때에는 겹치지 않고 눈금에 최대한 맞추어 붙인다. 				
	적용	<ul style="list-style-type: none"> · 문제상황에 적용해보기 										
정리 및 평가	학습내용 정리 차시 예고	<ul style="list-style-type: none"> · 모평균 추정의 의미와 신뢰도, 신뢰구간의 의미 · 모비율의 추정 										

표본의 평균으로 모평균을 추정한다?

2학년 반 번 이름

(1) 탐구 활동

- ① 학습지 4페이지의 500개의 데이터 중 30개의 데이터를 무작위로 골라 표시(추출)한다.
(친구들과 아무 말도 하지 않고 상의하지 않고 최대한 무작위로 고른다.)
- ② 계산기 또는 엑셀 어플리케이션을 사용하여 추출한 30개의 표본의 평균을 구한다.
- ③ 나누어 준 띠를 반으로 접어 줄을 긋고 각자 구한 평균값을 적는다.
- ④ 각자의 띠를 칠판에 부착해 둔 표본 모음판의 눈금에 맞게 붙인다. 이때, 띠가 겹치지 않게 붙이도록 한다.

(2) 자료 분석

- ① 평균의 분포가 어디에 집중되는가? 이를 통하여 모평균이 얼마쯤 될 것으로 판단되는가?

- ② 선생님이 공개한 실제 모평균의 눈금이 지나가는 띠의 개수를 세어보자. 몇 개인가? _____개
- ③ 전체 띠의 개수에 대한 ②의 개수의 비를 구해본다.

(3) 토론 활동

- ① 한 표본으로 만든 띠 하나를 선택했을 때, 그 띠에 모평균이 지나갈(포함될) 확률은 얼마인가?
그 이유는 무엇인가?

- ② 띠의 길이를 길게 하면 ①의 확률은 어떻게 될까? _____
- ③ 띠의 길이를 짧게 하면 ①의 확률은 어떻게 될까? _____
- ④ 모평균을 추정할 확률을 크게 하려면 띠의 길이를 어떻게 해야 할까?

(4) 개념 학습

① 신뢰도가 95%인 신뢰구간은 어느 정도인지 이론적으로 접근해본다.

정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따르는 모집단에서 크기가 n 인 표본을 임의추출하였을 때 표본의 평균을 \bar{X} 라 하면, 표본평균 \bar{X} 는 정규분포 $N(m, \square)$ 을 따르고 표준화하면 $\frac{\bar{X}-m}{\square} \sim Z(0, 1^2)$ 이

된다. 따라서 모평균 m 이 $(\bar{X}-d, \bar{X}+d)$ 의 구간에 포함될 확률이 95%가 되는 d 는

$$P(\bar{X}-d \leq m \leq \bar{X}+d) = 0.95$$

로부터 계산한다.

따라서 모평균의 신뢰도 95%의 신뢰구간은

$$\bar{x} - \square \leq m \leq \bar{x} + \square$$

② 신뢰도가 99%인 신뢰구간을 같은 방법으로 구해보자.

모평균의 신뢰도 95%의 신뢰구간은 $\leq m \leq$

③ 신뢰도가 커지면 신뢰구간이 어떻게 변해야 하는가?

④ <심화> 신뢰도를 정해놓고 신뢰구간의 크기(d)에 영향을 미치는 것은 무엇인지 수식에서 살펴보자.

- ⑤ <심화> 표본의 크기를 늘려서 또는 줄여서 표본을 추출할 경우, 신뢰구간은 어떻게 변할까? 이는 무엇을 의미하는지 토론해보자.

(6) 적용

- ① 다음 예제를 해결해보자.

<예제 1>

어느 회사에서 생산되는 A자동차의 연비는 표준편차가 1km/L인 정규분포를 따른다고 한다. 이 회사에서 생산된 A 자동차 25대를 임의추출하여 연비를 조사하였더니, 평균이 14km/L이었다. A자동차의 평균 연비 m 의 신뢰도 95%인 신뢰구간을 구하여라.

- ② 다음 예제를 해결해보자.

<예제 2>

어느 공장에서 생산되는 건전지의 수명은 정규분포를 따른다고 한다. 이 공장에서 생산된 건전지 중에서 64개를 임의추출하여 그 수명을 조사하였더니 평균이 30시간, 표준편차가 4시간이었다. 이 공장에서 생산되는 건전지의 평균 수명 m 의 신뢰도 99%인 신뢰구간을 구하여라.

(※ 2000~2002년 생 호주 학생을 대상으로 조사한 키(height) 데이터(2013))

140	155	164	178	146	152	158	47	144	151	150
154	162	170	143	150	156	168	143	149	167	160
154	163	170	144	150	156	168	143	149	168	166
149	159	166	140	149	155	162	138	147	155	141
139	155	163	173	146	151	157	177	144	150	149
145	157	164	87	147	152	159	132	145	152	155
121	155	163	172	145	151	157	170	144	150	163
143	156	164	188	147	150	159	130	145	152	138
121	154	163	171	145	151	156	168	143	150	147
147	158	165	137	148	154	160	136	146	153	156
152	161	168	142	150	155	165	141	148	158	154
149	159	165	140	149	154	161	137	146	155	162
146	157	165	133	148	153	160	135	145	153	170
150	160	167	141	149	155	164	139	148	157	144
145	157	165	124	147	152	159	132	145	152	150
154	163	171	145	150	156	168	143	150	157	156
147	157	165	135	148	153	160	135	146	153	168
151	161	168	142	150	155	165	140	148	158	143
140	155	163	174	146	151	157	178	144	150	149
151	160	168	141	150	155	164	140	148	158	167
149	159	165	139	149	154	161	136	146	154	150
149	159	165	140	149	154	162	138	147	155	160
140	155	164	176	146	151	158	46	144	151	168
145	156	164	68	147	152	159	132	145	152	141
120	154	163	171	145	150	156	168	143	150	149
146	157	165	128	147	153	160	134	145	153	155
149	159	165	140	149	154	162	137	147	155	164
153	161	169	143	150	156	167	141	148	160	140
140	155	163	175	146	151	158	189	144	150	148
150	160	167	141	149	155	164	139	147	156	157
154	162	170	143	150	156	167	142	149	163	143
142	156	164	182	147	152	158	123	145	151	156
147	157	165	134	148	153	160	135	146	153	164
154	163	171	144	150	156	168	143	150	180	185
140	155	164	179	147	152	158	114	145	151	147
145	157	165	125	147	152	159	133	145	153	152
154	161	169	143	150	156	167	141	148	160	159
130	155	163	173	146	151	157	174	144	150	130
150	160	166	140	149	155	162	138	147	155	145
154	162	170	143	150	156	167	142	149	165	151
152	161	168	143	150	156	166	141	148	160	150
150	160	168	141	150	155	164	140	148	157	155
154	161	170	143	150	156	167	142	149	162	165
149	158	165	139	148	154	160	136	146	153	140
147	157	165	137	148	153	160	135	146	153	148
151	161	168	141	158						

수업 자료 ②

<표본평균을 표시할 때²⁾>

- 밝은 색 색지를 이용하여 같은 반드시 같은 길이로 잘라 제공한다.
- 두께는 표본 모음판의 눈금의 높이에 맞게 적당히 조절하여 사용한다.



2) 교사는 키 자료의 모평균과 표본의 수를 고려하여 띠의 길이를 지정해서 제시할 수 있다.

연구 및 자료 개발 | 목원대학교 강현영 교수
전주교육대학교 고은성 교수
전남대학교 신보미 교수
영남중학교 정승호 교사
장대중학교 지영명 교사
지산중학교 류경민 교사
전주동신초등학교 이자미
서울대학교 수학교육과 탁병주 박사과정

자문위원 | 교육부 융합교육지원팀 안종선 연구사
부산교육대학교 이동환 교수
한림대학교 심송용 교수
신탄진초등학교 김정원 교사
영선중학교 고득환 교사
경희고등학교 홍창섭 교사

감수 | 충남대학교 이석훈 교수
상명대학교 김화경 교수
부산교육대학교 이동환 교수

통계 교수 학습자료 개발연구회 우수 학습지도안

발행일 | 2016년 12월 25일

발행인 | 통계교육원장

발행처 | 통계교육원

(35220) 대전광역시 서구 한밭대로 713(월평동) 통계센터 5층 통계교육원

기 획 | 류제정 · 이승구

©2016, 통계교육원

본 내용에 교사 및 학생들에게 자유 배포를 목적으로 제작되었으므로 무단 도용 및 상업적 활용을 금합니다.