

통계교육 정책연구학교 운영보고서(1/2)

신통반통 통계교육 프로그램 적용을 통한 합리적인 의사결정 능력 신장



물운대초등학교

Morundae Elementary School

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	2
3. 연구의 범위 및 제한점	2
4. 용어의 정의	2
II. 이론적 배경	3
1. 관련 이론의 탐색	3
2. 선행 연구 고찰	5
III. 연구 과제의 설정	6
1. 실태 분석	6
2. 연구 과제의 설정	8
IV. 연구의 설계	9
1. 연구 대상 및 기간	9
2. 연구 절차	9
3. 연구 조직	10
V. 연구 과제의 실행	11
1. 연구 과제 1의 실행	11
2. 연구 과제 2의 실행	16
3. 연구 과제 3의 실행	24
VI. 연구의 결과	29
1. 검증 내용 및 방법	29
2. 검증 결과 및 분석	30
VII. 결론 및 제언	38
1. 결론	38
2. 제언	39
참고문헌	41
부 록	42

표차례

<표 1> 선행 연구 분석	5
<표 2> 설문 내용 및 방법	6
<표 3> 운영 절차 및 추진 내용	9
<표 4> 운영 조직	10
<표 5> 통계교육을 위한 학생 교육	11
<표 6> 통계교육을 위한 교원 연수	12
<표 7> 통계이해를 위한 학부모 연수	13
<표 8> 통계교육을 위한 환경 조성	14
<표 9> 통계교육 관련 스마트 환경 구축	15
<표 10> 사회과 통계학습요소(6학년 1학기 예시)	16
<표 11> 통계교육 중심 교과창의적 체험활동 재구성 지도계획(4학년 1학기 예시)	17
<표 12> 학년별 중점 통계학습요소	18
<표 13> 통계교육 교수·학습 과정안(5학년 1학기 예시)	19
<표 14> 통계교육 프로젝트 과정안(6학년 2학기 예시)	20
<표 15> 신통반통 통계교육 적용 방안	21
<표 16> 신통반통 통계교육 적용 시수	21
<표 17> 신통반통 통계학습장 구성 내용	22
<표 18> 통계 동아리활동 부서 운영 프로그램 개발	24
<표 19> 검증 내용 및 평가 방법	29
<표 20> 통계교육을 위한 여건 조성 만족도 조사 결과	30
<표 21> 통계교육 프로그램 구안·적용의 효과 만족도 조사 결과	31
<표 22> 다양한 통계 활용 활동에 대한 만족도 조사 결과	32
<표 23> 통계교육정책연구학교 운영 효과	33
<표 24> 통계교육연구학교 운영 효과	34
<표 25> 자료 수집 능력에 대한 대응표본 t-test	35
<표 26> 자료 분류 능력에 대한 대응표본 t-test	35
<표 27> 자료 해석 능력에 대한 대응표본 t-test	36
<표 28> 자료 예측·활용 능력에 대한 대응표본 t-test	36
<표 29> 합리적 의사결정 능력에 대한 대응표본 t-test	37

그림차례

[그림 1] 통계 학습 과정	4
[그림 2] 통계적 사고의 필요성	11
[그림 3] 신통반통 리서치 안내	11
[그림 4] 통계청 현장체험학습	11
[그림 5] 통계교육 교원연수	12
[그림 6] 통계활용을 위한 스마트 교육	12
[그림 7] 통계교육 워크숍	12
[그림 8] 신통반통 리서치 프로그램 안내 (학부모 총회)	13
[그림 9] 치자꽃 향기 통계코너 (학교 홈페이지)	13
[그림 10] 연구학교 추진 현황 보고 (학부모 연수)	13
[그림 11] 최근의 스마트 교육 환경을 통계교육에 활용하는 신통반통 스마트 교실	14
[그림 12] 신통반통 스마트 리서치 프로그램	15
[그림 13] 수석교사 선도수업	21
[그림 14] 신통반통 통계학습장 활용	22
[그림 15] 수업 활용	23
[그림 16] 부산스쿨앱스	23
[그림 17] SYMFLOW	23
[그림 18] 원드라이브	23
[그림 19] 학급 홈페이지	23
[그림 20] 신통반통 통계동아리 운영	25



I. 서론

1. 연구의 필요성

지식·정보화 시대에 살고 있는 현대인들은 예전에 비해 훨씬 많은 정보를 접하며 살아가고 있다. 인터넷과 IT기술의 발달로 개별적으로 얻을 수 있는 정보의 양이 많아졌을 뿐 아니라, 주어진 정보를 분석하고 효율적으로 다루어 유용한 지식으로 활용하는 시대로 변화하고 있다. 개인이나 조직의 경쟁력은 바로 정보 데이터를 효과적으로 다룰 수 있는 능력과 분석하고 적절한 판단을 내리는 능력 그리고 미래를 예측하는 능력에 있다고 해도 과언이 아니다.

이러한 측면에서 통계는 과거의 수량적 자료로부터 어떤 규칙성을 발견하여 미래를 예측함으로써, 합리적인 의사 결정을 내릴 수 있게 한다. 특히 오늘날과 같은 고도의 정보화 사회에서는 정보가 어떻게 처리되고 유용한 지식으로 전이되는가에 대한 이해를 강조할 필요가 있으며, 합리적인 예측과 의사 결정에 중요한 자료를 찾는 수요자들이 늘어나고 있는 요즈음 우리 학생들이 자료 분석에 사용되는 개념과 과정을 이해하는 것은 중요하다(통계청, 2001). 따라서 통계는 사람들에게 자료를 효과적으로 수집·분석하고, 합리적인 판단을 위한 객관적이고 명확한 척도를 제공할 뿐만 아니라 사람들과 정보를 공유하고 소통하기 위한 중요한 수단으로 자리 잡게 되었다.

이러한 사회적 요구를 학교 교육에서 수용하여 실생활 중심의 통계교육이 이루어져야 하지만 학교에서는 체계적인 통계지도 자료를 갖추지 못하고 있으며 교사들은 통계교육에 대한 지도 경험이 부족하고 학부모들은 통계는 복잡하고 어렵다는 생각을 하는 경우가 많다.

더욱이 본교 학생들은 통계를 수업 중에 교과서에 제시되어 있는 표나 그래프를 이해하는 정도로 생각할 뿐, 그 중요성이나 가치를 받아들여 실생활의 문제를 해결하는 수단으로서 통계를 활용하지 못한다.

따라서 학생들에게 통계의 중요성을 인식시켜주고 일상 생활 속에서 통계를 활용하여 합리적인 의사결정을 할 수 있도록 체계적인 교육을 실시할 필요가 있다.

본교는 아파트 단지 내에 위치하고 있으며 아름답고 조용한 주거환경과 경제적·정서적으로 안정된 가정환경의 학생들로 구성되어 있으며, 학습 및 생활 수준이 상향 평준화되어 있다. 본교 학생들은 새로운 학습내용이나 방법에 적응하는 속도가 빠르고 새로운 학습활동에 적극적으로 참여하며 학부모들의 교육에 대한 관심과 열의가 높아서 학교와 학생들의 학습과 교육활동에 대한 지원을 아끼지 않는 편이다. 따라서 본교에서 통계를 활용한 다양한 교육과정과 체험활동을 운영한다면 학교 뿐 아니라 가정과 지역사회까지 연계한 적극적인 참여로 수준 높은 결과를 기대할 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 학생들의 통계를 활용한 합리적인 의사결정 능력 신장을 기르는데 있으며 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 가. 통계 교육을 위한 교육 여건 조성을 통하여 통계 활용에 대한 흥미와 관심을 유발한다.
- 나. 신통반통 통계교육 프로그램의 구안·적용을 통하여 일상 생활 속에서 통계를 활용하는 태도와 능력을 향상시킨다.
- 다. 통계를 활용할 수 있는 다양한 체험의 기회를 제공함으로써 일상 생활 전반에 걸쳐 통계를 활용한 합리적인 의사결정능력을 신장시킨다.

3. 연구의 범위 및 제한점

- 가. 신통반통 통계교육은 전 학년, 전 교과에 걸쳐 동학년 교육과정 위원회의 협의를 통하여 통계교육 관련 주제를 선정하고 교육과정을 재구성하여 적용한다.
- 나. 신통반통 통계교육의 대상은 본교 구성원인 학생, 교사, 학부모로 한정한다.
- 다. 통계 자료의 제작·활용 범위는 교육과정, 대중 매체, 통계청에서 발간한 자료, 인터넷 자료 및 지역사회와 관련된 각종 통계자료 등의 범위 내에서 초등학교 수준을 고려하여 선정한다.
- 라. 신통반통 통계교육 프로그램 결과 검증을 위한 자작 설문지는 본 연구 주제에 맞게 자체 제작한 것으로 신뢰도, 타당도에 있어 한계가 있다.

4. 용어의 정의

가. 신통반통 통계교육 프로그램

신통반통 통계교육은 신나는 통계, 반가운 통계를 실현하기 위한 교육 프로그램을 의미한다. 이는 통계학습요소(① 자료 수집·기록하기 ② 분류·정리하기 ③ 표로 나타내기 ④ 그래프로 나타내기 ⑤ 자료 해석하기 ⑥ 예측·활용하기)를 부분적·통합적으로 본교 교육과정에 재구성하여 이루어지는 교육 활동이다.

나. 합리적 의사결정 능력

합리적 의사결정 능력은 생활 속에서 직면한 문제를 해결하거나 주어진 일을 처리함에 있어 통계학습요소를 활용하는 능력을 말한다. 즉 자료의 수집·분류·해석·예측·활용 능력을 바탕으로 주어진 상황에서 최선의 결정을 내리기 위한 판단 능력을 의미한다.



II. 이론적 배경

1. 관련 이론 탐색

가. 초등학교에서의 통계교육

통계는 흩어진 자료를 목적에 따라 질서 있게 모아서 전체와 부분을 명료하게 나타내고 각각의 수치들 사이에 담겨져 있는 의미들을 찾아내는 과정이라고 볼 때 통계교육의 방향은 단순히 읽고 그리는 방법만이 아니라, 어떤 목적에서 표와 그래프로 분류·정리하는가에 대한 시각을 길러야 함은 물론 대상을 통계적으로 관찰하고 생각하는 태도를 길러 여러 분야에서 활발하게 이용할 수 있어야 한다¹⁾.

이에 초등학교 통계교육의 방향은 학생들의 생활 주변에서 구체적이고 흥미를 끌 수 있는 다양한 자료를 선택하여, 목적에 따라 단순화시켜 분류·정리하며, 그 속에 담겨진 통계적 사실을 찾아내도록 하는 ‘통계 학습 방법의 학습’으로 나아가야 할 것이다.

나. 초등학교에서의 통계교육 지도방법

초등교육 현장에서는 다음과 같이 두 가지 유형의 통계교육이 이루어 질 수 있다²⁾.

첫째, 통계 자료 활용 학습은 생활 속에서 접할 수 있는 통계자료, 여론조사자료를 학습에 편리하게 활용하도록 구축된 데이터베이스를 바탕으로 학생 스스로 통계 분석, 그래프 작성, 도표 작성 과정을 통해 실생활에서의 문제 해결력을 키우는 학습 방법이다.

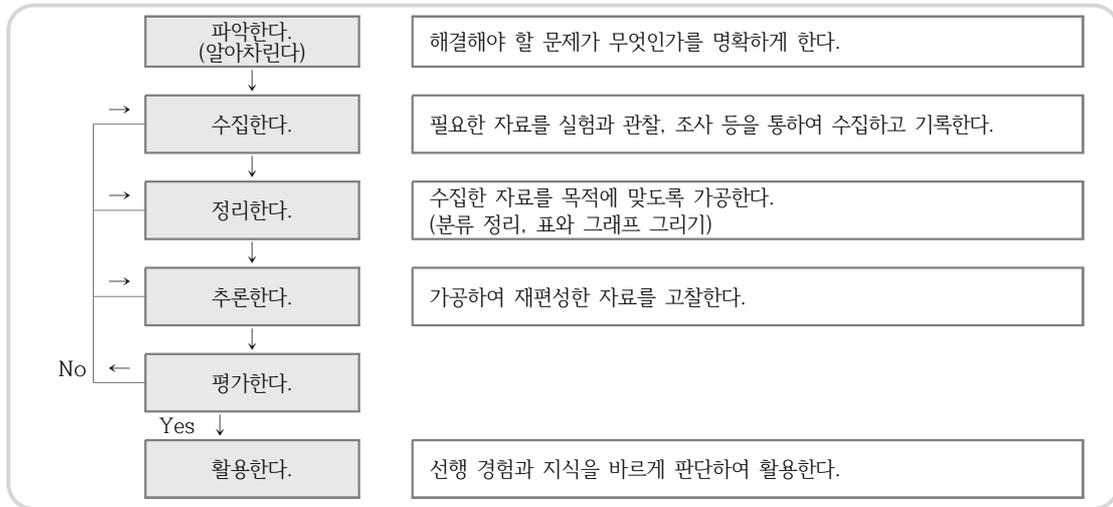
둘째, 통계 활용 학습은 기본적으로 학습자 스스로 자료를 찾고 분석하는 과정에서 문제해결 능력을 신장할 수 있고 자기주도적인 학습능력을 기르는 데 목적이 있다. 이러한 일련의 과정에서 이미 조사된 통계 자료나 직접 생성한 통계자료를 활용하여 문제를 해결하는 데 객관성과 신뢰성을 더한다. 교사는 학습자가 합리적 사고능력을 키워나가는 과정으로 자리 매김하도록 돕는 역할을 수행한다.

국가전문행정연수원 통계연수부에서는 통계교육의 원칙적인 학습 과정³⁾을 다음과 같이 제시하였다. 이 학습 과정은 학생들의 능력이나 필요에 따라 필요한 과정만 선택하여 부분적으로 이루어지는 경우도 있다.

1) 교육과학기술부, 초등학교 교사용 지도서(서울, 대한교과서 주식회사, 2010) p.155

2) 대전대정초등학교, 대전광역시교육청 지정 시범학교 운영 보고서(2011), p.4

3) 국가전문행정 연수원 통계 연수부, 통계 교육 지도자 과정 연수교재(2001), p.149



[그림 1] 통계 학습 과정

다. 통계교육에서의 의사결정능력

인간생활은 의사결정의 연속적인 과정이라고 할 정도로 인간은 모든 생활 장면에서 작든 크든, 혹은 중요하든 사소하든 결정해야 할 상황을 만나게 된다. 학생들도 역시 문제해결이나 설정한 목표를 효율적으로 달성하기 위하여 가장 합리적인 방안을 모색하는 끊임없는 의사결정과정에 직면하게 된다. 따라서 개인이 직면한 문제해결이나 주어진 일을 보다 합리적으로 처리하기 위하여, 또는 의도했던 목표를 보다 효율적으로 달성하기 위하여 주어진 상황 하에서 최선의 결정을 하려고 시도하게 된다.

이러한 의사결정의 과정은 '① 문제의 인지 및 규명 ② 당면 문제 분석 ③ 문제해결을 위한 근거 설정 ④ 가능한 대안의 구체화, 결과 예측, 대안의 구체화 ⑤ 행동 계획의 실천'으로 구분할 수 있다(교육학 대백과사전, 1998).

이러한 의사결정 과정 중에서 의식적이든 무의식적이든 수많은 통계 자료들을 접하고 활용하면서 살아가고 있기 때문에, 일생생활 속의 문제를 바르게 파악하고 이해함은 물론, 자료를 근거로 미래를 예측할 수 있는 능력을 길러 생활을 개선하는 데 통계를 활용할 수 있는 힘을 길러 주어야 한다.

그러므로 학교 수업 시간 중 학생 스스로 관심 있는 주제를 선정하여 「문제파악 → 자료 수집 → 자료 정리 및 결과 해석 → 예측·활용」의 일련의 과정을 거쳐 심층적으로 탐구해 나가는 과정에서 스스로 문제를 해결해 나가는 통계교육은, 각종 통계자료에 대한 관심과 이해를 바탕으로 통계적으로 관찰하고 생각하는 태도를 길러 줄 수 있다. 따라서 자신의 일상 생활 속에서 주제를 선정하고 통계교육을 통해 다양한 방법으로 문제를 해결하려는 경험을 통하여 초등학생의 합리적인 의사결정능력 함양에 도움을 줄 것이다⁴⁾.

4) 대구신암초등학교, 대구광역시교육청 지정 시범학교 운영 보고서(2010), p.6

2. 선행 연구 고찰

가. 선행 연구 분석

본 정책연구학교 운영을 위하여 선행 연구물을 <표 1>과 같이 분석하여 시사점을 추출하였다.

<표 1> 선행 연구 분석

학교명 (발표연도)	주 제	연구 내용	시사점
인천 산곡초등학교 (2013)	○생활 속 통계교육 프로그램을 통한 합리적인 의사결정능력 신장	○생활 속 통계교육 프로그램 개발 적용 ○생활 속 통계자료를 활용한 다양한 체험활동 전개	○생활 속 통계자료를 활용한 다양한 체험활동 전개
부산 구서초등학교 (2013)	○다양한 통계 관련 활동을 통한 생활 속의 통계활용 능력 신장	○교육과정과 연계한 통계학습 프로그램 개발·적용 ○체험 중심 통계 관련 활동을 통해 생활 속의 통계 활용 능력을 신장	○생활 속 통계 현상이나 통계 자료를 교과 및 창의적 체험활동과 접목하여 지도
경북 내남초등학교 (2013)	○키움·채움·니눔 통계 교육 프로그램 적용을 통한 통계 활용 능력 신장	○‘나눔통계신문’ 발행 및 교육 공동체와 컨설턴트가 함께하는 통계수업 공개	○실생활에서 접하는 다양한 소재를 직접 통계적으로 처리
충남 벌곡초등학교 (2012)	○단계별 통계학습 프로그램을 통한 통계 활용능력 신장	○통계학습을 위한 교육 여건 조성 ○교육과정과 관련된 통계정보 활용 방법 모색 ○실생활에서 통계 활용 능력 신장	○생활중심의 통계 체험활동 전개
강원 교동초등학교 (2011)	○과정중심 통계교육을 통한 올바른 통계 의식 함양	○통계 학습을 위한 통계 교육과정 분석	○미래세대의 통계교육 의식 함양
대전 대청초등학교 (2011)	○다양한 통계 정보 활용을 통한 합리적 사고 능력 신장	○통계 교육지도 방법 ○다양한 활동 제공	○다양한 통계 정보 활용을 위한 교수·학습 방법의 모색 ○다양한 통계 정보를 활용한 교육과정 운영

나. 선행 연구의 시사점

이상의 선행연구 분석 결과 다음과 같은 시사점을 얻어 본 연구에 적용하였다.

- 1) 통계교육과 관련하여 호기심 및 동기유발을 위해 교육 환경 조성은 물적·인적 자원을 구축해야 한다. 이와 더불어 통계관련 정보의 효율적인 공유를 위하여 스마트폰의 등장으로 새롭게 시작된 모바일 환경을 반영하여야 한다.
- 2) 2009 개정 교육과정을 분석하여 통계교육을 학생 수준에 맞게 단계별로 지도할 수 있는 자료 및 최근의 통계 정보를 활용할 수 있는 학습 내용을 추출하여 교육내용을 재구성해야 한다.
- 3) 교육공동체 모두가 통계에 대한 관심과 흥미를 가질 수 있도록 다양한 통계체험 기회를 제공하고 실생활 속에서 「자료의 수집·분류·해석·예측·활용」의 통계 전 과정이 총체적으로 이루어지는 경험을 위한 가정과의 연계교육이 이루어져야 한다.



III. 연구 과제의 설정

본 정책연구학교 운영을 위한 실태 분석을 위하여 학생, 교사, 학부모를 대상으로 통계교육에 대한 기초조사를 실시하였다. 설문지는 선행 연구학교에서 적용하였던 문항을 참고하여 본교 여건을 고려하여 재구성하였으며 조사결과를 문항별 빈도에 의한 백분율을 산출하여 분석하였다.

1. 실태 분석

가. 설문 내용 및 방법

<표 2> 설문 내용 및 방법

구분	도구	대상	인원	시기	설문결과
학생	온라인 설문	3~6년 학생	391명	2015. 02.	<ul style="list-style-type: none"> ○통계교육 이해도 : 보통이하 67.0% → 통계에 대한 체계적·단계적 지도와 이를 위한 자료 필요 ○통계교육 관심도 : 보통이상 24.0% → 통계에 대한 흥미·관심 유발을 위한 다양한 방법 강구 ○통계자료 활용 경험 : 보통이하 51.7% → 교육과정 재구성을 통한 통계 활용 경험 제공 ○효율적 통계교육 운영 방안 : 통계동아리 21.7%, 방학 중 통계 캠프 20.5% → 지속적 통계 활용 경험 요구
교사	온라인 설문	본교 교사	27명	2015. 02.	<ul style="list-style-type: none"> ○통계교육 필요성 : 필요 92.6% → 변화하는 교육환경에 대한 교사간 공감대 형성 ○통계 지도 경험 : 보통이하 14.8% → 통계교육에 대한 지속적·체계적 연수 필요 ○통계자료 활용 : 보통이하 88.9% → 실생활 주제 중심의 교육과정 재구성 지도자료의 개발·보급 ○교육과정 편성 방법 : 창체, 교과의 통합 운영 55.9% → 창체와 교과를 중심으로 교육과정 재구성 실시 ○효율적 통계교육 운영 방안 : 통계동아리 22.2%, 전문가 초청 교육 18.5% → 지속적이고 심도 있는 통계교육 방안 요구
학부모	온라인 설문	3~6년 학생 학부모	312명	2015. 02.	<ul style="list-style-type: none"> ○통계에 대한 이해도 : 잘 알고 있음 55.3% → 효과적인 통계교육 목표 달성을 위한 가정 연계 프로그램 필요 ○통계에 대한 관심도 : 보통이상 29.6% → 통계교육에 대한 관심 증대를 위한 홍보 전략 필요 ○통계교육의 필요성 : 필요 48.2% → 내실있는 통계교육 프로그램 운영을 통한 통계교육의 필요성 인식 ○효율적 통계교육 운영 방안 : 공개수업 26.6%, 전문가 초청교육 24.0% → 통계교육 운영에 대한 적극적인 의사소통이 필요

나. 실태분석의 시사점

- 1) 학생, 교사, 학부모의 통계교육에 대한 높은 인식도를 바탕으로, 통계교육에 대한 흥미와 관심 유발을 위한 인적·물적 환경 구성이 필요하다. 특히, 1차년도 정책연구학교의 경우 교사 대상의 지속적이고 체계적인 연수가 필요하다. 아울러 학생·학부모의 생활과 밀접히 관련 있는 통계자료를 학교신문을 통해 반복적으로 꾸준히 안내하여 통계교육이 합리적 의사소통 능력 향상을 위한 효율적 방법임을 홍보해야 한다.
- 2) 2009 개정교육과정을 교과별로 분석하여 본교만의 통계교육 학습모형을 구안·적용해야 한다. 이를 위하여 실생활 주제 중심 교육과정 재구성을 반영한 교수·학습 지도안 개발 및 최근의 통계 정보가 반영된 학습장의 개발이 요구된다. 특히 최근의 모바일 환경을 반영하여 일련의 통계과정에 대한 수월성을 제공하는 통계소프트웨어에 대한 보급·활용이 필요하다.
- 3) 실생활 주제를 중심으로 교과와 창의적 체험활동을 재구성한 통계 활용 경험을 제공해야 한다. 즉, 기본적인 통계교육을 위한 창의적 체험활동 시간 확보 및 교과와 재구성된 학교 행사를 통한 통계 활용의 경험을 제공해야 한다. 나아가 통계 동아리 운영, 전문가 초청 교육, 통계 캠프 등을 통하여 심도 있는 통계교육이 이루어져야 한다.
- 4) 효과적인 통계교육 목표 달성을 위해 학교 뿐만 아니라 가정에서도 통계 활용의 경험을 제공하는 가정 연계 프로그램이 필요하다. 즉 가족신문 등을 통한 통계 활용 활동을 전개하여 통계의 필요성 인식 및 통계 활용의 경험을 가족 모두가 체험할 수 있도록 해야 한다. 이를 통하여 학생들의 생활 전반에서 통계를 활용한 합리적 의사결정 능력을 배양할 수 있도록 한다.

2. 연구 과제의 설정

합리적인 의사결정 능력 신장

1

통계교육을 위한 교육 여건 조성

- 가. 통계교육을 위한 교육공동체 연수
- 나. 통계교육을 위한 환경 조성
- 다. 통계교육 관련 스마트 환경 구축

2

신통반통 통계교육 프로그램 구안·적용

- 가. 통계교육을 위한 교육과정 분석 및 재구성
- 나. 통계교육 교수·학습 과정안 구안
- 다. 신통반통 통계교육 전개

3

다양한 통계 활용 활동 전개

- 가. 신통반통 통계동아리 운영
- 나. 교육과정 재구성을 통한 통계 체험 활동
- 다. 물론대 교육공동체와 함께 하는 통계 체험 활동

신통반통 통계교육 프로그램



Ⅳ. 연구의 설계

1. 연구 대상 및 기간

가. 대상 : 몰운대초등학교 학생 1040명

나. 기간 : 2015. 03. 01. ~ 2017. 02. 28. (2년간)

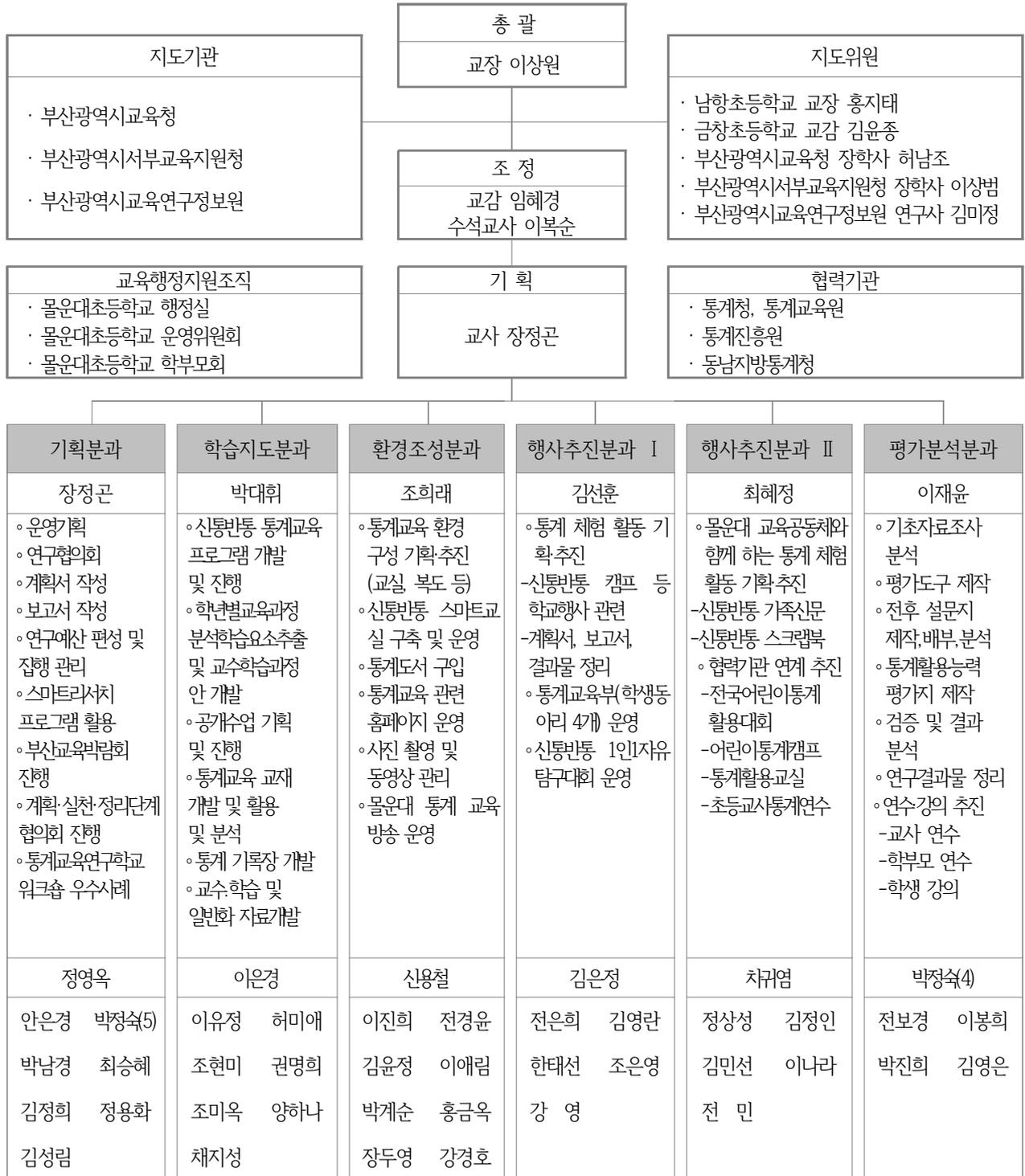
2. 연구 절차

<표 3> 운영 절차 및 추진 내용

구분	단계	추진내용	기간	
2015 (1차 년도) 기반 조성	준비 및 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운영을 위한 실태 조사와 분석 ○ 현행 통계 수업의 만족도 및 실태 분석 설문 ○ 연구학교 수행을 위한 교사 및 운영위원 의견 수렴 	2015.02.	
	중점 과제의 실천	환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구학교 운영을 위한 조직 구성 ○ 연구학교 운영을 위한 환경 구성 ○ 연구학교 운영을 위한 연수의 실시 ○ 연구학교 운영을 위한 홈페이지 구축 	2015.03.01 ~ 2016.02.29.
		프로그램 운영	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교육과정 분석 및 통계교육 교수·학습 과정안 구안 ○ 통계교육 교수·학습 과정안 적용 및 분석 ○ 학년별 수업 연구 	2015.04.01 ~ 2016.02.29.
		다양한 기회 제공	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통계 체험의 날 운영 ○ 각종 체험 활동 전개 ○ 가정 연계 통계교육 	2015.04.01 ~ 2016.02.29.
	연구계획 수정 및 보완	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1차년도 실행 내용 검증 및 평가 분석 ○ 1차년도 중간보고서 작성 및 중간보고 ○ 2차년도 운영 계획 수립 ○ 2차년도 실태 분석 	2015.10.01 ~ 2016.02.29.	
2016 (2차 년도) 적용 심화	심화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수정된 계획에 의한 2차년도 연구과제 운영 ○ 운영과제 자료 제작 및 수정 보완 적용 	2016.03.01. ~ 2017.02.28.	
	결과 고찰	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운영 결과에 대한 종합 평가 및 분석 ○ 운영 보고서 작성 및 인쇄 	2016.09.01. ~ 2016.10.10.	
	결과 보고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운영 보고회 개최 	2016.11.	
	일반화 및 심화 발전	<ul style="list-style-type: none"> ○ 후속 연구를 위한 제언 ○ 일반화 자료 추출 및 보급 	2016.12.01 ~ 2017.02.28.	

3. 연구 조직

<표 4> 운영 조직





V. 연구 과제의 실행

1. 연구 과제 1의 실행

1

통계교육을 위한 교육 여건 조성

- 가. 통계교육을 위한 교육공동체 연수
- 나. 통계교육을 위한 환경 조성
- 다. 통계교육 관련 스마트 환경 구축

가. 통계교육을 위한 교육공동체 연수

1) 통계교육을 위한 학생 교육 : 학생들이 통계에 대한 필요성 인식 및 관심을 가지고 생활 속에서 통계를 활용할 수 있도록 <표 5>와 같이 통계에 대한 이해와 활용의 기회를 제공하였다.

<표 5> 통계교육을 위한 학생 교육

구분	대상명	일시	장소	학생 교육 내용	
이해 교육	강사 초빙	5~6년(320)	2015.03.27.	시청각실	통계적 사고의 필요성(통계교육원 주무관 장경익)
		5~6년(320)	2015.05.07.	강당	신통반통 리서치 프로그램 교육(IT&BASIC 민경욱)
	4~6년(70)	2015.05.16.	강당	통계와 놀기(통계교육 기본과정, 우송대학교 초빙교수 임대환)	
자체 교육	1~6년(1040)	연중	각 교실	신통반통 통계학습장을 활용한 신통반통 기본과정	
활용 교육	체험 학습	1~6년(1040)	연중	신통반통 스마트 교실	패드와 신통반통 리서치 프로그램을 활용하여 학급별 통계 체험
		3~6년(688)	2015.09.01.	교실, 가정	신통반통 1인 1자유탐구대회 참여
		3~6년(3)	2015.05.14.	통계교육원	2015 통계활용교실 참여
		4~6년(50)	2015.05.16.	신통반통 스마트 교실	통계 포스터 만들기(통계동아리 교사 및 도우미 교사 15명)
	4~6년(71)	2015.05.22.	통계청	전국학생통계활용대회 참여	
	현장 체험	4년(162)	2015.04.23.	동남지방통계청	신통반통 현장체험학습
6년(170)		2015.09.18	통계청	신통반통 현장체험학습	



[그림 2] 통계적 사고의 필요성



[그림 3] 신통반통 리서치 안내



[그림 4] 통계청 현장체험학습

2) 통계교육을 위한 교원 연수 : 교원들의 통계교육에 대한 이해 및 교수-학습능력 제고를 위한 통계교육에 대한 이론과 실기를 병행하여 연수를 실시하였다. <표 6>와 같은 다양한 교원연수를 통하여 본교 교원들의 통계교육 교수-학습 능력 향상 및 정책연구학교 운영을 위한 기틀을 마련하였다.

<표 6> 통계교육을 위한 교원 연수

구분	대상명	일시	장소	교원 연수 내용	
이해 교육	자체 연수	교원(51)	2015.03.27.	시청각실	-1차년도 통계교육 연구학교의 운영 방향 및 기초이론
		교원(51)	2015.04.13.	시청각실	-통계의 업무 활용 사례 -직장내 성희롱 현황 및 유형에 관한 통계
		교원(51)	2015.04.27.	시청각실	-신통반통 학습장 활용안내
	강사 초빙	교원(51)	2015.03.27.	시청각실	-통계교육원 강사(통계교육원 주무관 장경익) -통계적 사고의 필요성 -2015년 통계교육연구학교 세부운영지침 안내
		교원(5)	2015.03.30.	교무실	-통계교육연구학교 현장지도 -연구학교 지정 목적 및 정책 방향 점검
		교원(51)	2015.04.10.	시청각실	-계획단계협의회 -연구학교 운영 계획 발표
		교원(51)	2015.04.20.	시청각실	-지도위원 및 연구위원 간 연구 계획 검토 및 협의 -심플로우 제작자(IT&BASIC 대표 민경욱)
		교원(51)	2015.04.28.	시청각실	-신통반통 리서치 프로그램 활용 안내(SYMFLOW) -통계교육원 외부강사 초빙 연수(통계교육원 교수 황현식)
		교원(15)	2015.06.26.	신통반통 스마트 교실	-통계교육 수업 적용 방안 -실천단계협의회
		교원(51)	2015.10.27.	시청각실	-실천 과제별 추진 성과 및 운영의 적절성 검토 -일반화 프로그램 및 자료 협의 -정리단계협의회
실기 교육	실기 연수	교원(51)	2015.04.13.	교실	-연구학교 운영 결과 보고서 점검 -신통반통 리서치 프로그램 활용 안내 (부산스쿨앱스, 교육과정평가시스템)
		교원(51)	2015.05.18.	시청각실	-One Drive를 활용한 통계 작성 방법 연수
		교원(51)	2015.06.15.	컴퓨터실	-한글을 활용한 통계 작성 방법
		교원(51)	2015.07.16.	컴퓨터실	-구글 드라이브를 활용한 통계 작성 방법
		교원(51)	2015.07.17.	컴퓨터실	-네이버 폼을 활용한 통계 작성 방법
	현장 연수	교원(2)	2015.07.27.-31.	통계교육원	-2015 초등교사 통계연수 참가
교원(2)	2015.12.	통계교육원	-제9회 통계교육연구학교 워크숍 참가(예정) -학교별 운영결과물을 현장 교육 자료로 활용·공유		



[그림 5] 통계교육 교원연수



[그림 6] 통계활용을 위한 스마트 교육



[그림 7] 통계교육 워크숍

3) 통계이해를 위한 학부모 연수 : 학부모들의 통계교육의 필요성 인식과 실생활에서의 통계에 대한 활용의 증진을 도모하기 위하여 다음 <표 7>과 같이 본교 연구부장 중심의 자체 연수, 외부 강사초빙을 통한 연수 그리고 타블릿, 스마트폰 등 모바일 환경에서 즉시 확인이 가능한 학교 신문(치자꽃 향기) 등의 방법을 활용하여 연수를 실시하였다.

<표 7> 통계이해를 위한 학부모 연수

구분	대상(명)	일시	장소	학부모 연수 내용		
이해 교육	자체 연수	학부모(180)	2015.03.17.	강당	2015학년도 통계교육 정책연구학교 운영방향 안내	
		학부모(170)	2015.04.13.	강당	신통반통 스마트 리서치 프로그램을 활용한 설문 참여 방안 안내(부산스쿨앱스, SYMFLOW 활용 안내)	
		학부모(160)	2015.10.07.	강당	2015 통계교육 정책연구학교 추진 현황 보고	
활용 교육	자체 연수	학부모(920)	연중	가정통신문 부산스쿨앱스 홈페이지	통계야 놀자!(학교신문 치자꽃 향기 통계코너) -통계교육 이해를 위한 학교 신문 발간 -통계에 관한 흥미유발을 위한 읽을 거리 제공 -생활 속 다양한 통계자료 제공	
					일시	주제
					04.17.	통계에 대한 이해 및 생활 속의 통계(축구의 세계)
					04.24.	통계포스터 설명 및 통계활용 대회 안내
					05.08.	통계에 대한 이해 및 생활 속의 통계(배드민턴의 세계)
					05.15.	생활 속의 통계 (통계로 알아보는 다문화)
					05.22.	5월 16일 교내 통계 캠프 기사 및 학생 소감문
					05.29.	생활 속의 통계 (골프의 세계)
					~~~~~	
					10.16.	웹툰(한국인은 밥심!)
					10.30.	생활 속 통계(퍼센트와 퍼센트포인트 뭐가 다르죠?)
					11.06.	통계에 대한 이해
					11.20.	웹툰(뭐니 뭐니 해도 건강이 최고)
					11.27.	생활 속 통계 (월요일은 피곤해)
					12.04.	생활 속 통계 (점점 좋아지는 대한민국)
12.11.	웹툰(우리의 흔적, 탄소발자국)					
12.18.	웹툰(내 아이의 장래희망은?)					



[그림 8] 신통반통 리서치 프로그램 안내 (학부모 총회)



[그림 9] 치자꽃 향기 통계코너 (학교 홈페이지)



[그림 10] 연구학교 추진 현황 보고 (학부모 연수)

## 나. 통계교육을 위한 환경 조성 - 신통반통 스마트 교실 조성

교육공동체의 학교 생활 속에서 통계를 접하는 환경을 조성하여 통계교육에 대한 관심을 유도하고 통계교육 관련 정보를 공유하기 위하여 교내 및 교실 게시판을 활용하여 통계교육 관련 환경을 구성하였다.

특히 현재 스마트폰의 등장으로 시작된 새로운 모바일 환경을 반영하여 신통반통 스마트 교실을 구축하였다. 이는 신통반통 리서치 프로그램을 활용한 통계교육의 전개를 위하여 기존의 스마트 교실을 신통반통 스마트 교실로 변화시킨 것으로, 학교 교육과정 속에서 통계를 자유롭게 활용할 수 있는 환경을 조성하였다.

〈표 8〉 통계교육을 위한 환경 조성

구분	장소	방안	환경 조성 내용
학교 통계 환경	중앙 현관, 학년 복도, 계단 벽면	<ul style="list-style-type: none"> <li>통계관련 내용 홍보</li> <li>통계교육 결과물 전시 및 수시 교체</li> <li>기존의 홍보용 게시판 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중앙현관-정책연구학교 운영 안내 및 통계교육 자료 전시</li> <li>중앙복도-통계교육 결과물 전시</li> <li>보건실 앞-건강관련 통계</li> <li>도서관 앞-독서관련 통계</li> <li>급식실 앞-수다데이 관련 통계</li> <li>실외 게시판(신통반통 세상)-통계와 관련된 웹툰, 읽을거리 제공</li> </ul>
교실 통계 환경	교실 후면 게시판 및 도서대	<ul style="list-style-type: none"> <li>학급별 통계 게시판 확보</li> <li>각 학급별 특성 반영</li> <li>통계도서 비치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학년별 통계교육 과정 안내</li> <li>통계교육 결과물</li> <li>학급 통계 소식</li> <li>통계 퀴즈</li> </ul>
신통반통 스마트 교실	스마트 교실	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 스마트 교실 활용</li> <li>학급별 통계 체험 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학생 통계 포스터 전시</li> <li>통계교육 안내물</li> <li>통계 관련 도서 42권 비치 (사고력을 키우는 세상 속 통계 만화 외 5종)</li> <li>신통반통 리서치 프로그램 매뉴얼 전시</li> <li>스마트패드 확보 - 노트 10.1 32대, 미러링 도구 1대, 이동식 충전함 1대</li> <li>무선시설 확충 - AP 2대, L3 스위치 1대, L2 PoE 스위치 1대, WIPS 센서 1대</li> </ul>



[그림 11] 최근의 스마트 교육 환경을 통계교육에 활용하는 신통반통 스마트 교실

### 다. 통계교육 관련 스마트 환경 구축

통계교육 정책연구학교 운영에 대한 홍보 및 지속적인 정보와 자료 제공, 나아가 교육공동체가 통계교육에 직접 참여할 수 있도록 학교 홈페이지의 통계 관련 메뉴를 신설하였다.

그리고 자료의 수집·정리에 대한 수월성을 제공하는 신통반통 리서치 프로그램을 활용하였다. 이는 자료의 수집 및 처리과정을 모바일과 웹환경에서 작동하는 프로그램이 처리하고, 사용자는 결과 분석 및 해석에 집중할 수 있도록 하는 것이다. 이와 더불어 설문조사 링크 주소를 쉽게 전달하기 위해, 본교의 SMS 시스템을 정리하여 응답자들이 스마트 기기(휴대폰, 타블릿, 노트북 등)를 활용하여 설문조사에 쉽게 접근할 수 있도록 하였다.

<표 9> 통계교육 관련 스마트 환경 구축

	학교홈페이지	신통반통 리서치 프로그램
장소	웹 환경 (http://morundae.es.kr/연구학교)	모바일, 웹 환경 (http://m410.symflow.com/)
방법	학교 홈페이지에 연구학교 코너 운영	본교 스마트패드 및 학생, 학부모용 스마트폰 이용에 적합한 리서치 프로그램 활용
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신통반통이란</li> <li>- 신통반통 공지</li> <li>- 신통반통 자료실</li> <li>- 신통반통 참가후기</li> <li>- 신통반통 갤러리</li> <li>- 참고 사이트</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-학교단위 : '부산스쿨업스'의 교육과정 정기·수시 평가 활용</li> <li>-학년, 학급단위 : SYMFLOW 활용, 학급별 계정을 부여하고 이를 담임교사가 관리</li> <li>-개인단위 : 밴드, 카페의 설문, 학급홈페이지, 사이버스쿨의 설문조사 등을 활용</li> </ul> 



[그림 12] 신통반통 스마트 리서치 프로그램

## 2. 연구 과제 2의 실행

### 2

### 신통반통 통계교육 프로그램 구안·적용

- 가. 통계교육을 위한 교육과정 분석 및 재구성
- 나. 통계교육 교수·학습 과정안 구안
- 다. 신통반통 통계교육 전개

#### 가. 통계교육을 위한 교육과정 분석 및 재구성

##### 1) 교육과정 분석을 통한 통계학습요소 추출

신통반통 통계학습 프로그램 구안을 위하여 학년별, 교과별, 학기별로 2009 개정 교육과정의 교과지도 내용을 분석하여 <표 10>과 같이 통계학습요소를 추출하였다.

<표 10> 사회과 통계학습요소(6학년 1학기 예시)

단원	차시	본시학습 주제	통계학습 주제	통계학습요소					활용자료
				수집	분류	표	그래프	해석	
1. 살기 좋은 우리 국토	9/11	지역마다 인구분포가 다른 까닭 알아보기	인구분포도와 지형도, 교통도, 산업도와 비교하여 인구분포가 다른 까닭 알아보기			○	○	○	인구분포도, 지형도, 교통도, 산업도
2. 환경과 조화를 이루는 국토	7/11	친환경적인 태도를 지니고 실천하기	학년 친구들의 친환경적 태도를 조사한 후 통계 처리하여 발표하기	○	○	○	○	○	주제 관련 설문지, PPT자료
3. 우리 경제의 성장과 발전	6/14	여러 가지 자료를 통하여 우리 경제의 성장 모습 알아보기	우리나라 경제 성장 관련 통계자료를 보고 우리 경제의 성장 모습 알아보기			○	○	○	경제 성장 관련 통계자료
3. 우리 경제의 성장과 발전	12/14	우리나라 무역의 특징 알아보기	우리나라 무역과 관련된 통계자료를 보고 우리나라 무역의 특징 알아보기			○	○	○	우리나라 무역 관련 통계자료
4. 우리 사회의 과제와 문화의 발전	8/13	분단으로 우리 민족이 겪고 있는 문제점 알아보기	분단과 관련된 여러 가지 통계자료를 활용하여 문제점 알아보기	○	○	○	○	○	분단과 관련된 통계자료

## 2) 학년별 중점 통계학습요소 선정

통계교육 교수·학습 과정안 구안을 위한 학년의 특성, 교육과정 수준을 고려하여 학년별 중점 통계학습요소를 경북 호계초등학교(2013)의 연구자료를 바탕으로 본교의 실정에 맞추어 <표 11>와 같이 선정하였다.

<표 11> 학년별 중점 통계학습요소

학년	요소	자료 수집·기록	자료 분류·정리	표로 나타내기	그래프로 나타내기	자료 해석하기	예측·활용하기	그래프 종류
1		○	○	○		○		분류하고 개수세기
2		○	○	○	○	○		그림그래프
3		○	○	○	○	○		막대그래프
4		○	○	○	○	○		꺾은선그래프
5		○	○	○	○	○	○	줄기-잎그래프
6		○	○	○	○	○	○	비율 그래프

## 3) 신통반통 통계교육 재구성 지도계획 수립

교육과정 분석을 통해 추출된 통계학습요소에 대한 연간지도계획을 수립하여 교과와 창의적 체험활동 시간(학년별 20시간 이상)을 이용한 지도 계획을 <표 12>과 같이 수립하였다.

<표 12> 통계교육 중심 교과·창의적 체험활동 재구성 지도계획(4학년 1학기 예시)

학기	일시	과목	재구성 주제	학습주제	관련 성취기준
1학기	2015-03-04	창체	신통반통 준비학습	통계는 무엇일까?	해당사항 없음
1학기	2015-03-04	창체	신통반통 준비학습	통계는 어디에 쓰일까?	해당사항 없음
1학기	2015-03-04	창체	신통반통 준비학습	통계는 어떻게 만들까?	해당사항 없음
1학기	2015-03-04	창체	신통반통 준비학습	통계를 알아보자!	해당사항 없음
1학기	2015-03-20	수학	태양계 중 행성 간의 거리 비교하여 알아보고 표 작성하기	태양계를 알아봅시다	다섯 자리 이상의 수의 크기를 비교할 수 있다.
1학기	2015-03-25	과학	가운대를 받쳐서 수평이 되는 물체와 그렇지 않은 물체를 조사, 분류하고 특징 비교하기	모빌을 만들어 수평을 잡아 보기	양팔 저울을 사용하여 물체의 무게를 비교하고, 원리를 설명할 수 있다.

학기	일시	과목	재구성 주제	학습주제	관련 성취기준
1학기	2015-04-14	수학	삼각형의 분류기준 세우고 분류하기	각을 크기에 따라 분류할 수 있어요	여러 가지 모양의 삼각형에 대한 분류 활동을 통해 둔각삼각형을 이름 짓고 이해한다.
1학기	2015-04-16	과학	싹이 터서 자라는 과정을 관찰하고, 그래프로 나타내어 비교하기	싹이 터서 자라는 과정을 알아보기	씨앗이 싹트고 자라서 꽃을 피우고 열매를 맺는 과정과 그에 따른 변화를 설명할 수 있다.
1학기	2015-05-27	국어	'청소년의 스마트폰 사용'에 대한 통계자료와 신문을 읽고 토론하기	휴대 전화 내용에 대한 생각 나누기	말치레를 지키면서 바른 태도로 대화할 수 있다.
1학기	2015-06-02	도덕	학급 친구들이 생각하는 알맞은 갈등해결의 방법을 찾고 의견 발표하기	이웃과 화목하게 지내기 위해 바르게 판단하기	이웃 간 예절의 중요성을 종합적으로 이해하고, 다양한 생활 장면에서 이웃 간에 일어나는 갈등을 해결하는 방법과 지켜야 할 예절을 찾아 구체적으로 실천할 수 있다.
~~~~~					
1학기	2015-06-11	국어	직접 작성한 통계자료 또는 기존의 통계자료를 근거로 의견이 드러나는 글쓰기	얻은 정보에 대하여 생각 나누기	글에 대한 경험과 반응을 공유하는 것의 중요성을 안다.
1학기	2015-06-30	수학	통계자료를 막대그래프로 나타내어 보고 해석하기	막대그래프의 내용을 알 수 있어요	실생활 자료를 수집하여 막대그래프로 나타낼 수 있다.
1학기	2015-07-10	사회	지방자치단체의 종류를 이해하고, 우리 지역의 지방자치단체 알아보기	지방 자치 단체의 종류와 하는 일 이해하기	우리 지역을 대표하는 자치 단체의 종류를 조사하고, 자치 단체의 역할과 의미에 대해 설명할 수 있다.
1학기	2015-07-13	도덕	북한 식량 원조에 대해 그래프로 해석하고 토론하기	통일을 준비하는 마음 가꾸기	남북 분단의 과정과 분단으로 인해 겪는 어려움을 통해 통일의 필요성을 종합적으로 이해하고, 통일을 위해 자신이 할 수 있는 일을 찾아 적극적으로 실천할 수 있다.

나. 통계교육 교수·학습 및 프로젝트 과정안 구안

앞서 개발된 학년별 중점 통계학습요소를 부분적·통합적으로 본교 교육과정에 재구성하기 위해 동학년 교육과정 위원회의 협의를 바탕으로 통계교육 교수·학습 과정안과 통계교육 프로젝트 과정안을 구안·적용하였다.

첫 번째로, 통계교육을 교과·창의적 체험활동과 연계한 통계교육 교수·학습 과정안을 구안하였다.

학생들이 발달단계에 적합한 통계학습요소를 이해하고 활용할 수 있도록 교수·학습 과정안을 구안한 것으로, 이를 ‘통계교육 교수·학습 과정안’이라고 하였다. 이는 교수·학습 과정안을 적용하여 전 학년이 학년별 중점 통계학습요소를 이해하고 활용하는데 주안점을 두었다.

<표 13> 통계교육 교수·학습 과정안(5학년 1학기 예시)

단 원	3-4. 세계 속의 우리 경제	일시	2015. 06. 02.(화) 2교시	차시	12/15
학습주제	우리나라 무역의 특징 알아보기			시간	40분
통계관련주제	우리나라 무역과 관련된 통계자료를 보고 우리나라 무역의 특징 알아보기				
학습목표	자료를 보고 우리나라 무역의 특징을 파악할 수 있다.				
성취기준	우리나라가 국제 거래를 통해 다른 나라와 경제적으로 상호 의존하면서 서로 경쟁하는 관계에 있음을 이해할 수 있다.				
준비물	교사	ppt자료(무역관련 통계자료), 붙임자료	통계 관련요소	수집	
	학생	포스트 잇		분석	
				표	○
				그래프	○
				해석	○
				예측	

학습 단계 (시량)	학습내용	교수 - 학습 활동	자료(★) 및 유의점(※) 통계인성요소(♥)
문제 파악 (5')	동기유발 학습문제 확인하기	▣ 세계수출 1위 품목 뉴스 동영상 시청하기 ■ 세계 1위 품목들은 주로 어떤 제품들입니까? ■ 지난 시간에 배운 것과 오늘 영상을 관련지어 보면 무엇을 공부할 것 같습니까? <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ♣ 자료를 통하여 우리나라 무역의 특징을 알아보자. </div>	★동영상(세계수출1 위품목뉴스) 3분 ※뉴스내용은 깊 이 들어가지 않 고 간략히 다루 며 자연스럽게 뉴스시청의 필요 성도 느끼게 한다.
가설 설정 및 탐색 (3')	우리나라 무역에 대해 예상하기	■ 우리나라 주요 수입품은 무엇일까요? 왜 그렇게 생각하는지 이유도 발표해 봅시다. ■ 우리나라 주요 수출품은 어떤 것들이 있을까요? ■ 주요 수입국은 어느 나라일까요? ■ 주요 수출국은 어느 나라일까요? ■ 여러분의 예상이 맞는지 알아보려면 어떻게 해야 할까요?	※자신의 생각 근거를 들어 이야기 한다.
정보 수집 및 처리 (17')	주요 수출입품의 변화그래프 읽고 무역의 특징 알기 우리나라의 국가별 무역액 비율 그래프	▣ ppt(우리나라 수출입 품목 통계 그래프) 보여주기 ■ 그래프의 제목이나 출처, 가로축과 세로축에 대해 설명해 봅시다. ■ 2013년 수입품 그래프와 수출품 그래프를 보고 알 수 있는 우리나라 무역의 특징을 말해 봅시다. ▣ ppt(우리나라의 국가별 무역액 통계 그래프) 보여주기 ■ 통계 자료를 보고 우리나라 무역의 특징을 조사하여 학습지 에 적고 모둠친구들과 이야기하여 봅시다.	★ppt자료(수출품 의 변화그래프), 학습지, ※ 그래프의 출처 및 제목 등 기초 적 읽는 방법에 따라 읽어 본다. ♥ 작업동 협동, 배려, 존중 ★ppt자료(2013년 국가별 무역액 비율 그래프), 학습지 ♥ 현토 배려 존

두 번째로, 생활 속 주제 중심으로 교육과정을 재구성한 통계교육 프로젝트 과정안을 구안하였다. 학생들의 생활과 밀접한 주제를 선정하여 각 교과에서 서로 관련성이 있는 단원을 통합하였다. 이후 본교의 프로젝트 적용을 위해 교육과정을 재구성하였고, 이를 ‘통계교육 프로젝트 과정안’이라 하였다. 이는 주제에 따라 수업 운영 방법과 전략을 어떻게 설정할 것인지를 염두에 두고 서로 관련성이 있는 교과를 통합하여 재구성하는 방법으로서, 학생들의 합리적 의사결정 능력을 함양하기 위해 일상생활 속에서 주제를 선정하고 통계를 활용하여 다양한 방법으로 문제를 해결하도록 구안하였다.

<표 14> 통계교육 프로젝트 과정안(6학년 2학기 예시)

「 합리적인 학급규칙 정하기 」

기간 : 2015년 10월 12일 - 2015년 10월 30일
대상 : 물양대초등학교 6학년

주제설정 활동목표

주제설정: 하루 2시간 중 절반 이상을 학급에서 생활하는 우리 학생들이 학급의 규칙을 정하기에 앞서 기존의 학급규칙을 살펴보고 불공정하거나 불합리한 것을 찾아서 개선할안에 대한 교사와 학생의 의견을 조사해보고 합리적인 학급규칙을 탐색해보고자 한다.

활동목표: 여러 가지 자료를 바탕으로 학생이 학급규칙에 대하여 올바르게 판단해 볼수있게 좀 더 상황가능한고 긍정하여 합리적인 학급규칙을 정할 수 있다.

성경 범위

- 실천 범위: 본교 6학년 학생
- 프로젝트 탐구활동: 학급생활에서 필요한 학급규칙을 정하기 위해 기존의 학교규칙과 학급규칙을 살펴본다. 또는 학급생활에서 학급규칙이 필요한 경험을 이야기 나눈다. 이 중에서 불공정하거나 불합리하다고 생각되는 규칙과 수정된 학급규칙, 학급생활에서 새로 제정되어야 할 규칙에 대한 학생들과 교사의 설문조사를 통하여 긍정하고 합리적인 학급규칙을 탐색한다.
- 통계포스터 작성: 활동의 결과를 통계 포스터로 작성하여 알목요연하게 정리하고 발표 원고를 작성하고 PPT로 구조화 하여 발표하는 기회를 통하여 우리 주위의 사회, 환경에 대해 상호 이해하는 기회를 갖도록 한다.

참여 계획

- 모둠 학습: 주제 설정 토의, 주제 설정, 주제 탐색, 협업, 대상, 시기, 절차, 자료 수집, 분석, 통계표 작성, 통계 그래프 그리기, 수정된 자료의 분석, 이해, 새롭게 알게 된 사실, 미래의 모습 등
- 개별 학습: 주제 설정을 위한 마인드 맵 작성, 주제에 따른 사회적인 개념 습득, 학교에서의 휴대전화 사용에 대한 자신의 입장 정리, 학교에서 휴대전화 사용에 대한 각종 자료 조사, 통계표 작성, 그래프 그리기 활동
- 전체 학습: 학급규칙을 제정할 때 고려할 사항 및 유의사항

관련 교과		학습주제	통계프로젝트 재구성 내용	비고
1	국어	2. 자료를 활용한 발표	<ul style="list-style-type: none"> • 발표할 내용과 상황에 알맞은 자료를 활용하여 발표하기 • 자료 수집 및 발표 자료 구성하기 	회의자료
	3. 적절한 근거	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 학급 규칙을 제안하는 글쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 학급 규칙을 제안하는 발표 시나리오 작성하기 • 프로젝트 결과 발표 후, 새로운 생각은 없이나 느낀 점을 바탕으로 학급규칙 제안 글쓰기 	시나리오 발표자료 (포스터 및 PPT자료)
2	사회	1-3 국민의 권리와 의무	<ul style="list-style-type: none"> • 생활 속에서 국민의 권리와 의무를 찾아보고 중요한 것만 골라내기 	회의자료
			<ul style="list-style-type: none"> • 새롭게 개정되거나 제정된 학급규칙이 학생들과 권리와 의무가 잘 조화되고 있는지 살펴보기 	회의자료
3	도덕	6. 공정한 생활	<ul style="list-style-type: none"> • 우리 주변에서 일어날 수 있는 공정의 문제를 대하여 토론해 보기 	마인드맵 회의자료
			<ul style="list-style-type: none"> • 새롭게 제정된 학급규칙이 공평하게 적용되면 어떤 점을 유지해야 하는지 논의하기 	회의자료
4	수학	4. 비율그래프	<ul style="list-style-type: none"> • 제시한 자료를 그래프로 나타내기 • 자료를 그래프로 나타내기를 활용하기 	발표자료 통계 그래프
			<ul style="list-style-type: none"> • 수업전 자료 종류 및 논의하기 • 설문조사 자료 통계화하기 • 설문조사자료 그래프로 나타내기 	발표자료 통계 그래프
5	미술	9. 소품의 세계로	<ul style="list-style-type: none"> • 기초와 상상을 이용하여 시각 이미지로 표현하기 	포스터 그리기 도구
			<ul style="list-style-type: none"> • 조사한 다양한 자료를 바탕으로 프로젝트 포스터 제작하기 	포스터 그리기 도구

합리적인 학급 규칙 정하기			
차시	프로젝트의 형성 주제	활동자료	학습활동
1	학급규칙에서 학생의 권리와 의무, 공정성 등의 문제점을 조망하기 학급규칙 제정을 위한 주제 토의하기 통계 프로젝트 주제 정하기	마인드 맵, 회의자료, 프로젝트 수업 결과 수집 활동지 있어서	문제제기(수행할 시를 주제 찾기)
2	프로젝트 수행을 위한 조사 방법, 시기, 대상 설정하기 프로젝트 수행 조사 설문지 작성하기 설문지를 작성할 후 설문할 통계 자료 수집하기	설계(내용, 형식, 대상, 시기) 자료 모으기	설문지 초안
3	수집한 자료를 분석, 분류, 내용별로 분류하기 통계표를 작성하기 통계표를 그래프로 만들기	수집자료, 통계표, 문제제기안, 문제제기안, 통계표, 그래프, 색연필, 색연필, 복사용지 등	분류 자료등 문제제기 표와 그래프로 나타내기 결과를 분석하고 작성하기 통계포스터로 나타내기
4-5	통계표와 그래프로 보고 통계적 결과 해석하기 발표지 작성하기 활동과정을 통계 포스터로 정리할 위한 역할 분담하기 및 통계 포스터 기본 틀 만들기 그동안 활동과정을 통계 포스터로 정리하기 발표 시나리오 및 PPT 자료 만들기	통계표, 그래프, 색연필, 색연필, 통계포스터로 나타내기	색사인펜 등 사지 정리, 색연필, 가, 할, 틀 등
6	발표 연습하기 및 발표하기 통계의 필요성과 의미 이해하기	시나리오, PPT 자료, 통계포스터	통계포스터 발표하기
7	그동안 학습한 결과를 알게 된 점, 느낀 점을 바탕으로 학급 규칙 제정하는 글쓰기 및 발표하기	시나리오, PPT 자료, 통계포스터	상황에서 출몰 학습 경험

교수 - 학습과정		관련 교과	차시 시간	1/7 40분
학습주제	통계 주제 선정하기	사회, 도덕	차시 시간	1/7 40분
성취기준	• 새로운 학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 정할 수 있다.			
단계	교수 - 학습내용	시간 (분)	자료 및 유의점	
[도입]	<ul style="list-style-type: none"> • 통계와 관련된 자료 보여주고 함께 생각해보기 • 통계의 의미와 통계의 필요성, 통계의 중요성에 대해 이야기하기 • 생활에서 학급규칙을 적용함에 있어서 힘들었던 점 또는 유행리하게 생각되었던 점 등을 이야기 나누기 • 학급생활에서 학급규칙이 필요한 상황 어떤 때 이야기 나누기 • 우리 모둠에서 해야 할 방향 설정하기 	5'	<ul style="list-style-type: none"> - 어린이 통계교육 자료를 이용하여 다양한 통계 자료를 제시하여 흥미를 유발한다. - 학급규칙에 대한 여러 생각들을 자유롭게 이야기 나눈다. 	
[전개]	<ul style="list-style-type: none"> • 학급규칙에 나타난 문제점 찾기 <ul style="list-style-type: none"> - 학급규칙에서 학생의 권리와 의무가 어떤 것들이 있는지 찾아보기 - 학급규칙에서 공정성의 문제가 있는 것이 무엇인지 찾아보기 • 학급규칙에 문제점을 마인드맵으로 표현하기 <ul style="list-style-type: none"> - 학급규칙에 대해 어떤 문제점이 발생하는지 마인드맵으로 표현하기 - 학급생활에서 학급규칙이 필요한 이유 마인드맵으로 표현하기 • 학급규칙 개정 또는 제정을 위한 다양한 주제 토의하기 <ul style="list-style-type: none"> - 마인드맵에 표현한 내용 중 가장 마음에 드는 내용 선정하기 - 타당성 이유와 근거를 제시하며 자신의 주제에 대해서 모둠 논의하기 • 통계 주제 결정하기 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠 구성원들의 발표를 바탕으로 가장 합당한 주제 한 가지 결정하기 - 주제에 따라 찾아보고 싶은 내용 서로 토의하기 	30'	<ul style="list-style-type: none"> - 자신의 생각을 자유롭게 발표할 수 있도록 분위기를 유도한다. - 마인드 맵 학습지 - 통계 주제 결정함에 있어 특정 학생의 생각이 주된 방향으로 흐르지 않도록 주의한다. 	
[종료]	<ul style="list-style-type: none"> • 결정된 주제와 우리의 역할으로 충분히 수행할 수 있는 내용인지 확인하기 • 주제 제정을 위한 동아리 회장 상의한 결의 다지기 • 과제 - 주제에 맞는 설문지 문항 작성하여 오기 	5'	<ul style="list-style-type: none"> - 모둠 구성원들이 하나가 되어 함께 한다는 중요의식을 느끼면서 과제를 해결하도록 유도한다. 	

다. 신통반통 통계교육 전개

1) 통계교육 교수·학습 및 프로젝트 과정안 적용

신통반통 통계교육 프로그램의 원활한 실행을 위하여 각 학년별 교육과정 내용과 학생들의 특징을 가장 잘 파악하고 있는 동학년 교육과정 위원회의 연구와 협의를 통한 교수·학습 과정안을 구안·적용하였다. 이후 1~2학년은 학생들의 수준을 고려하여 2학기에도 동일하게 통계교육 교수·학습 과정안을 적용하였고, 3~6학년은 이를 심화·발전시켜 동학년 교육과정 위원회의 협의를 거친 통계교육 프로젝트 과정안을 적용하였다. 이러한 신통반통 통계교육을 위한 교육과정 재구성 적용 방안에 대한 구체적인 내용은 <표 15>, <표 16>과 같다.



<표 15> 신통반통 통계교육 적용 방안

구분	내용	대상	시기	적용 방안
통계교육 교수·학습 과정안		1~2학년	4월~12월	-교과·창의적 체험활동과 연계하여 지도 ·학년별 중점 통계학습요소의 이해를 위해 창의적 체험활동을 집중배치(4시간)하여 지도 ·통계학습요소의 활용을 위해 교과시간을 이용한 지도 -수석교사 선도수업 시행을 통한 수업 방향 제시 -효율적 지도를 위한 신통반통 통계학습장의 활용
		3~6학년	4월~7월	
통계교육 프로젝트 과정안		3~6학년	10월	-생활 중심 주제 통합 교육과정 운영 -주제 관련된 교과(단원)를 통합하여 지도 -통계를 활용하여 다양한 방법으로 문제 해결하도록 지도 -학년 내 프로젝트 단계별 동료장학 실시를 통한 프로젝트 과정의 수정·보완 -프로젝트 대표수업을 통한 전교사 성과 공유

<표 16> 신통반통 통계교육 적용 시수

구분	1학년		2학년		3학년		4학년		5학년		6학년		합계
	교과	창체											
통계교육 교수·학습 과정안	17	9	17	4	10	4	9	4	10	4	10	4	102
통계교육 프로젝트 과정안	0	0	0	0	5	2	6	1	8	0	7	0	29
합	17	9	17	4	15	6	15	5	18	4	17	4	131
총운영시수	26		21		21		20		22		21		

2) 신통반통 통계학습장 제작·활용

통계학습요소를 이해하고 활용할 수 있도록 구안된 교수·학습 과정안의 효율적인 적용을 위하여 신통반통 통계학습장을 제작하였으며, 1~6학년 학생들의 발달 단계를 고려하여 각 학년 특성에 맞게 통계학습요소 6가지(수집하기, 분류하기, 표로 나타내기, 그래프로 나타내기, 해석하기, 예측하기)가 효과적으로 학습될 수 있도록 기본과정과 그에 대한 활용 과정 2가지로 구성하였다. 구체적인 내용은 다음 <표 17>과 같다.

<표 17> 신통반통 통계학습장 구성 내용

구분	내용		활용 시기 및 방법
신통반통 기본과정	I. 반갑다 통계야	◦ 통계는 무엇일까?	-학기초 담임교육 주간을 활용한 3월 첫 주 집중 운영
		◦ 통계는 어디에 쓰일까?	
		◦ 통계는 어떻게 만들까?	-창의적 체험활동 4시간 활용
	II. 통계를 알아보자	◦ 장래희망 ◦ 우리 반 친구들의 키	-통계학습요소를 집중적으로 학습하는 기회 제공
신통반통 활용과정	III. 통계로 재미있는 공부하기	◦ 교과에서 공부해요	-교과 교육과정 연계 지도 -학년별 20시간 이상의 통계교육 지도시간을 확보·운영
		◦ 생활에서 공부해요	-통계학습요소를 활용하는 기회 제공
	IV. 부록	◦ 자유탐구	-아침방송, 가정학습 시간 활용 -아동 생활 주변의 주제를 선정하여 통계를 활용한 문제해결의 기회 제공
		◦ 통계 방송기록장	



[그림 14] 신통반통 통계학습장 활용

3) 신통반통 스마트 리서치 프로그램 활용

신통반통 스마트 리서치 프로그램은 사용자에게 결과 분석 및 해석에 집중할 수 있도록 통계 자료의 수집·분류에 대한 수월성을 제공하는 프로그램이다. 이는 자료의 수집·분류 과정이 모바일과 웹환경에서 작동하는 프로그램으로, 사용 목적에 따라 다음과 같이 구분하였다.



[그림 15] 수업 활용

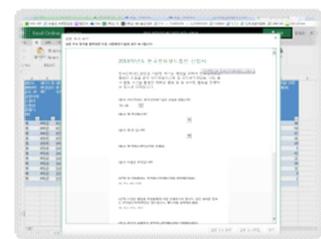
- **(학교단위 활용 - 부산스쿨앱스를 활용한 업무 중심 활용)** ‘부산스쿨앱스⁵⁾’의 교육과정 평가⁶⁾(정기평가, 수시평가)를 적극 활용하여 교육수요자가 소유한 스마트 기기(PC, 태블릿, 스마트폰 등)를 통하여 간편하게 설문에 참여하고 의견을 제시할 수 있도록 하였다.
- **(학년, 학급단위 활용 - SYMFLOW를 활용한 교육과정 중심 활용)** 학생들도 쉽게 활용할 수 있는 직관적인 리서치 프로그램인 SYMFLOW⁷⁾를 활용하였다. 이는 특별한 앱이나 프로그램의 설치 없이 누구나 쉽게 설문을 만들고, 링크 주소만으로 설문에 참여하며, 그 결과를 실시간으로 그래프로 확인할 수 있는 편리한 리서치 프로그램이다. 가장 큰 장점은 자료의 수집 및 처리과정을 SYMFLOW가 처리하여 직관적으로 결과 분석 및 해석이 가능하다는 것이다.
- **(개인단위 활용 - 무료 리서치 프로그램을 활용한 생활 중심 활용)** 교육공동체 개인별 통계 활용을 위하여 스마트 교육 연수와 연계하여 One Drive, 밴드, 카페, 학급홈페이지, 사이버스쿨의 설문조사 등에 대한 연수를 실시하고 무료로 제공되는 다양한 리서치 프로그램을 활용할 수 있도록 하였다.



[그림 16] 부산스쿨앱스



[그림 17] SYMFLOW



[그림 18] 워드라이브



[그림 19] 학급 홈페이지

- 5) 부산광역시 교육연구정보원에서 제공하는 기본서비스와 각 학교별 모바일 어플리케이션 서비스를 통합하여 하나의 어플리케이션을 통해 개별학교의 서비스를 지원하는 All-in-One 서비스(<http://goo.gl/2NW5lg>)
- 6) 학교교육과정에 대한 평가를 통하여 문제점과 개선점을 모색하고 이를 학교교육과정에 반영하여 학교교육의 질을 개선하는 일련의 과정(<http://morundae.es.kr/교육 과정 평가 시스템>)
- 7) 차세대 커뮤니케이션 서포트 서비스로, 특별한 앱이나 프로그램의 설치 없이 누구나 쉽게 설문을 만들고, 링크주소만으로 설문에 참여하며, 그 결과를 표나 그래프로 즉시 확인할 수 편리한 리서치 프로그램(www.symflow.com)

3. 연구 과제 3의 실행

3

다양한 통계 활용 활동 전개

- 가. 신통반통 통계동아리 운영
- 나. 교육과정 재구성을 통한 통계 체험 활동
- 다. 물론대 교육공동체와 함께 하는 통계 체험 활동

가. 신통반통 통계동아리 운영

3~6학년 학생 78명을 대상으로 ‘신통반통 통계동아리’를 운영하였다. 학년별 통계동아리 담당 교사가 중심이 되어, 창의적 체험활동의 동아리 활동과 방과후의 학생 동아리를 통합하여 운영하였다. 동아리 학생들은 교과학습에서 이루어진 통계교육을 더욱 심화·발전시키는 다양한 통계교육 체험활동에 참여하였다. 다음 <표 18>는 창의적 체험활동의 동아리 활동 프로그램이다.

<표 18> 통계 동아리활동 부서 운영 프로그램 개발

순	월	일	주 제	지 도 내 용	장 소
1	4	15	부서조직	- 부서조직 및 출석부 작성 - 연간 활동 계획 세우기 - 간단한 통계 게임하기	3~6년 교실
2	4	22	통계관련 주제 선택하기	- 통계 주제 예시 소개하기 - 창의적인 주제 선택하기 - 문제의 해결가능성 검토하기	3~6년 교실
3	4	29	자료 수집 방법 알아보기(설문지)	- 설문지 작성 방법 알기 - 질문 정할 때의 유의점 알기 - 설문지 만들기	3~6년 교실
4	5	6	표와 그래프로 표현하기	- 자료 수집 결과를 표와 그래프로 표현 - 분석결과 정리 및 결론 맺기	3~6년 교실
5	5	13	통계포스터 출품작 소개하기	- 출품작의 아이디어 공유하기 - 출품작의 장·단점 논의하기 - 다양한 표현 방법 개진하기	3~6년 교실
6	5	2	통계포스터 작성방법 알아보기	- 주제 선택(브레인스토밍)하기 - 자료 수집(유의점 안내)하기 - 자료 표현 및 생각 전달하기	3~6년 교실
7	5	27	통계포스터 만들기1	- 전체적인 그림 그리기 - 문제 해결방법 표현의 중요성 이해하기 - 시각적인 매력의 필요성 이해하기	3~6년 교실
8	6	3	통계포스터 만들기2	- 전체적인 그림 그리기 - 문제 해결방법 표현의 중요성 하기 - 시각적인 매력의 필요성 이해하기	3~6년 교실



신통반통 통계동아리 수업 장면



통계청 통계활용교실 참여

통계캠프 참여

전국통계활동대회 참여

[그림 20] 신통반통 통계동아리 운영

나. 교육과정 재구성을 통한 통계 체험 활동

학생들이 학교 생활 속에서 다양한 방식으로 통계를 경험하고 이를 활용하는 경험을 제공하기 위하여, 교과와 창의적 체험활동을 통계 체험 활동을 중심으로 교육과정을 재구성하여 운영하였다.

활동명	대상(명)	일시	장소	내용
생활 속 통계 체험	전교생 (1040)	수시	교실	<ul style="list-style-type: none"> - (학급별 On·Off Line 통계 체험 실시) 생활 속에서 자연스럽게 통계를 접하는 환경을 조성하기 위하여 학급별 특성을 반영하여 다양한 주제로 누구나 참여가능한 온·오프라인 설문조사 실시 - (Off Line) 설문조사 및 결과 공유를 위한 교실 통계 환경 조성 - (On Line) 온라인 설문조사 및 결과 공유를 위한 신통반통 스마트 리서치 프로그램 활용
신통반통 아침방송	전교생 (1040)	2015.04 ~ 12	방송실 교실	<ul style="list-style-type: none"> - 학생들의 생활과 밀접한 주제 선정하여 월 1회 방송 실시 - 결과를 활용하여 본교 학생에 대한 다양한 성향을 방송 - 청취한 내용은 신통반통 통계학습장의 통계방송에 기록

활동명	대상(명)	일시	장소	내용																
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>일시</th> <th>설문주제</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>04.20</td> <td>내가 가장 좋아하는 봄 꽃은?</td> </tr> <tr> <td>05.18</td> <td>어린이날 꼭 받고 싶은 선물은?</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align:center">~~~~~</td> </tr> <tr> <td>11.16</td> <td>하루 컴퓨터 이용 시간은?</td> </tr> <tr> <td>12.21</td> <td>올 한해 가장 고마운 사람은?</td> </tr> </tbody> </table> 	일시	설문주제	04.20	내가 가장 좋아하는 봄 꽃은?	05.18	어린이날 꼭 받고 싶은 선물은?	~~~~~		11.16	하루 컴퓨터 이용 시간은?	12.21	올 한해 가장 고마운 사람은?				
일시	설문주제																			
04.20	내가 가장 좋아하는 봄 꽃은?																			
05.18	어린이날 꼭 받고 싶은 선물은?																			
~~~~~																				
11.16	하루 컴퓨터 이용 시간은?																			
12.21	올 한해 가장 고마운 사람은?																			
신통반통 학급 학생자치회 임원선거	3-6년 (688)	2015.03	교실	<ul style="list-style-type: none"> <li>-선거 공약 제시를 위한 통계 활용</li> <li>-공약 실천 확인을 위한 통계 활용</li> </ul> 																
신통반통 스팀사이언스 페스티벌	전교생 (1040)	2015.04	강당	<ul style="list-style-type: none"> <li>-발달단계를 고려한 학년별 통계 관련 체험활동 실시</li> <li>-실생활과 관련된 통계 작성 체험 활동</li> <li>-체험보고서 작성 시 통계학습요소(수집, 분류, 표, 그래프, 해석, 예측)가 포함되도록 지도</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>학년</th> <th>활동명</th> <th>번호</th> <th>활동명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>뿔다뿔다 비행기</td> <td>4</td> <td>종이 한 장 천하장사</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>야! 신기한 풍선 로켓</td> <td>5</td> <td>날아라 균형잠자리</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>알록달록 팽이 만들기</td> <td>6</td> <td>탱탱볼의 탄생</td> </tr> </tbody> </table> 	학년	활동명	번호	활동명	1	뿔다뿔다 비행기	4	종이 한 장 천하장사	2	야! 신기한 풍선 로켓	5	날아라 균형잠자리	3	알록달록 팽이 만들기	6	탱탱볼의 탄생
학년	활동명	번호	활동명																	
1	뿔다뿔다 비행기	4	종이 한 장 천하장사																	
2	야! 신기한 풍선 로켓	5	날아라 균형잠자리																	
3	알록달록 팽이 만들기	6	탱탱볼의 탄생																	
신통반통 어울림한마당	전교생 (1040)	2015.05	운동장	<ul style="list-style-type: none"> <li>-사전 설문 조사를 통하여 학부모의 의견 반영하여 저학년, 고학년으로 나누어 실시</li> <li>-운동회 중 우승팀 예상 및 결과 확인하기</li> <li>-만족도 결과 통계를 통한 업무 피드백</li> </ul> 																
2015 통계활용교실 참가	학생 (3)	2015.05	통계 교육원	<ul style="list-style-type: none"> <li>-통계교육연구학교 학생들 간 교류의 장</li> <li>-효율적 프로그램을 통한 통계활용능력 향상</li> <li>-통계교육 정책연구학교 학생들 간 토론학습을 통한 학습효과 제고</li> </ul> 																
2015학년도 신통반통 통계캠프	3~6년 (80)	2015.05	시청각실 교실	<ul style="list-style-type: none"> <li>-통계 교육의 원활한 진행을 위한 동기유발</li> <li>-통계 자료 활용에 대한 관심 증가 기회 제공</li> <li>-1부(기본과정) : 통계에 대한 이해를 높일 수 있는 팀 대항</li> </ul>																

활동명	대상(명)	일시	장소	내용
				<p>통계 퀴즈 활동, 통계적 사고의 개념과 필요성, 통계포스터 작성 방법 강연</p> <p>-2부(실습과정) : 통계포스터 주제 정하기 및 포스터 제작 활동과 작성한 포스터 발표 활동</p> 
신통반통 학교 스포츠의 날	전교생 (1040)	2015.07 2015.09 2015.12	강당 운동장	<p>-본교 특색사업과 연계 운영</p> <p>-학년별 스포츠 종목 선호도 조사</p> <p>-우승 예상에 대한 조사</p> <p>-기록 측정 및 기록</p> <p>-개별(모듬, 반별) 기록 확인하기</p> <p>-모듬별 활동지 하기</p> 
제17회 전국학생통계활용 대회 참가·수상	4~6년 (71)	2015.10	통계청	<p>-신통반통 통계동아리 활동과 연계하여 참가</p> <p>-신통반통 통계동아리 산출물 활용</p> <p>-담임교사와 지도교사의 협조를 통한 학생 지도</p> <p>-참가 : 26팀(71명)</p> <p>-입상 : 학생 2개팀(6명, 은상, 장려), 지도교사 1인 수상, 대회 단체상 수상</p> 
신통반통 1인 1자유탐구 대회	4~6년 (481)	2015.09 ~ 2015.10	가정 교실	<p>-학생 생활과 관련된 주제를 자유롭게 선정</p> <p>-통계에 대한 학습내용을 바탕으로 학생 중심의 통계 활용으로 발전</p> <p>-1차 심사 : 통계학습장의 자유탐구보고서 심사를 통하여 학급당 3명 추천</p> <p>-2차 심사 : 학급당 1명 학년별 통계포스터 대회를 통한 최우수 선정</p> 

### 다. 몰운대 교육공동체와 함께 하는 통계 체험 활동

학생들이 학교 생활 속에서 배우고 익힌 통계를 가족들과 함께 공유하고 통계를 가정 생활에서 활용할 수 있는 기회를 마련하였다.

활동명	대상(명)	일시	장소	내용												
신통반통 치자꽃 향기	전교생 학부모 학생 (920)	수시	가정 부산스쿨앱스 학교홈페이지	<ul style="list-style-type: none"> <li>-통계교육 이해를 위한 학교 신문 발간</li> <li>-통계에 관한 흥미유발을 위한 읽을 거리 제공</li> <li>-생활 속 다양한 통계자료 제공</li> <li>-총 23회 발행</li> </ul> 												
신통반통 통계가족신문 대회	전교생 학부모 학생 (858)	2015.07 ~ 08	가정	<ul style="list-style-type: none"> <li>-가족 구성원 모두가 참여, 학생 자필 작품 필수</li> <li>-과제 부담을 경감하기 위해, 1가족 1신문 출품</li> <li>-전시기간 동안 순환전시를 통해 학년 게시판에 전시</li> </ul> <table border="1" data-bbox="782 1014 1396 1189"> <tr> <td>제작기간</td> <td>2015.07.22.(수) ~ 08.31.(월)</td> </tr> <tr> <td>참가대상</td> <td>전학년</td> </tr> <tr> <td>작품크기</td> <td>4절 단면</td> </tr> <tr> <td>작품내용</td> <td>가족이 함께 참여하여 통계를 이용한 기사 내용</td> </tr> <tr> <td>작품제출</td> <td>2015.09.02.(수)</td> </tr> <tr> <td>작품전시</td> <td>2015.09.07.(월) ~ 10.30.(금)</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>-학반별 평균 21 작품 이상 출품, 총 787 작품 참여</li> <li>-학급별 5명 시상, 총 177명 시상(1가족 1시상)</li> </ul> 	제작기간	2015.07.22.(수) ~ 08.31.(월)	참가대상	전학년	작품크기	4절 단면	작품내용	가족이 함께 참여하여 통계를 이용한 기사 내용	작품제출	2015.09.02.(수)	작품전시	2015.09.07.(월) ~ 10.30.(금)
제작기간	2015.07.22.(수) ~ 08.31.(월)															
참가대상	전학년															
작품크기	4절 단면															
작품내용	가족이 함께 참여하여 통계를 이용한 기사 내용															
작품제출	2015.09.02.(수)															
작품전시	2015.09.07.(월) ~ 10.30.(금)															
신통반통 통계스크랩북 대회	4-6년 학부모 학생 (57)	2015.07 ~ 08	가정	<ul style="list-style-type: none"> <li>-신문이나 잡지, 도서, 인터넷 등에서 관심있는 통계 자료를 찾아 스크랩하기</li> <li>-관련자료 잘라 붙이기, 날짜, 새로 알게 된 사실, 나의 생각을 간단히 기록하여 첨부하기</li> <li>-16절 크기의 종합장에 10~20매로 스크랩하기</li> <li>-학반별 평균 5 작품 이상 출품, 총 88 작품 참여</li> <li>-학급별 1명 시상, 총 17명 시상(1가족 1시상)</li> </ul> 												



## VI. 연구의 결과

다양한 통계교육 활동을 통한 합리적 의사결정 능력 신장의 결과를 알아보기 위해 학생, 학부모, 교사를 대상으로 다음 <표 19>와 같이 검증하였다. 검증 및 평가 도구는 선행 연구 및 선행 연구 학교의 자료를 토대로 본교의 실정에 맞게 수정·보완하여 제작하였다.

### 1. 검증 분석 내용 및 방법

<표 19> 검증 내용 및 평가 방법

평가항목	검증 및 평가 내용	도구	대상	처리방법	시기	
운영 과정	운영 과제 1	○통계교육을 위한 교육 여건 조성 -통계교육을 위한 교육공동체 연수 -통계교육을 위한 환경 조성 -통계교육 관련 스마트 환경 구축	결과물 연수실적 자작설문지	3~6년 학생 교사 학부모	양적평가 (백분율) 질적평가 (인터뷰)	사후검사 (2015.10.)
	운영 과제 2	○신통반통 통계교육 프로그램 구안·적용 -통계교육을 위한 교육과정 분석 및 재구성 -통계교육 교수·학습과정안 구안 -신통반통 통계교육 전개	결과물 자작설문지	3~6년 학생 교사	양적평가 (백분율) 질적평가 (인터뷰)	
	운영 과제 3	○다양한 통계 활용 활동 실시 -신통반통 통계동아리 운영 -교육과정 재구성을 통한 통계 체험 활동 -물은대 교육공동체와 함께 하는 통계 체험 활동	결과물 자작설문지	3~6년 학생 교사 학부모	양적평가 (백분율) 질적평가 (인터뷰)	
운영 결과	○통계교육연구학교 운영 효과 측정	통계교육원 설문지	1~6년 학생 교사	양적평가 ( $\chi^2$ 검정)	사전검사 (2015.4.)	
	○합리적 의사결정 능력 신장 -자료 수집 능력 -자료 분류 능력 -자료 해석 능력 -자료 예측·활용 능력 -합리적 의사결정 능력	자작 검사지	3~6년 학생	양적평가 (t검정)	사후검사 (2015.10.)	

## 2. 검증 결과 및 분석

### 가. 운영 과정 분석

#### 1) 운영과제 1의 만족도 결과 분석

통계교육을 위한 여건 조성을 위하여 실시한 교육공동체(학생, 학부모, 교사) 연수, 통계교육 환경 조성, 통계교육 스마트 환경 구축의 효과를 분석하기 위하여 실시한 만족도 조사 결과는 <표 20>과 같다.

<표 20> 통계교육을 위한 여건 조성 만족도 조사 결과

평가내용	구분	매우 그렇다		그렇다		보통이다		그렇지 않다		매우 그렇지 않다	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
(학생교육활동)통계 관련 교육 활동은 통계에 대한 이해와 필요성 인식에 도움이 되었다.	학생 (n=614)	291	47.4	210	34.2	93	15.1	16	2.6	4	0.7
(학부모 연수)통계교육 연수 및 가정통신문은 통계교육의 필요성과 실제 통계활동에 도움이 되었다.	학부모 (n=622)	236	37.9	210	33.8	147	23.6	27	4.3	2	0.3
(교사연수) 다양한 통계교육 연수는 학생들을 지도하는데 도움이 되었다.	교사 (n=46)	39	84.8	6	13.0	0	0.0	0	0.0	1	2.2
(통계교육 환경 조성)통계와 관련된 교실, 학교 환경은 통계교육의 관심과 흥미를 유발하였다.	학생 (n=614)	272	44.3	189	30.8	113	18.4	29	4.7	11	1.8
	학부모 (n=622)	250	40.2	230	37.0	123	19.8	12	1.9	7	1.1
	교사 (n=46)	38	82.6	6	13.0	1	2.2	0	0.0	1	2.2
(통계교육 스마트 환경 구축) 부산스쿨앱스, 심플로우 등의 프로그램은 통계자료 수집·처리에 도움이 되었다.	교사 (n=46)	35	76.1	6	13.0	2	4.3	1	2.2	2	4.3

<표 20>는 통계교육을 위한 여건 조성에 대한 분석 결과이다. 구체적으로 살펴보면, 학생의 경우, ‘통계 관련 교육활동이 통계에 대한 이해와 필요성 인식에 도움이 되었다’고 81.6%의 학생이 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, ‘통계와 관련된 교실, 학교 환경이 통계교육의 관심과 흥미를 유발하였다’고 75.1%의 학생이 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였다.

학부모의 경우 ‘통계교육 연수 및 가정통신문이 통계교육의 필요성과 실제 통계활동에 도움이 되었다’고 71.7%의 학부모가 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, 77.2%의 학부모가 ‘통계와 관련된 교실, 학교 환경이 통계교육의 관심과 흥미를 유발하였다’고 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였다.

교사의 경우 ‘다양한 통계교육 연수는 학생들을 지도하는데 도움이 되었다’고 97.8%의 교사가 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, ‘부산스쿨앱스, 심플로우 등의 프로그램이 통계자료 수집·처리에 도움이 되었다’고 89.1%의 교사가 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였다.

이를 좀더 자세히 분석하기 위해 학생과 학부모를 대상으로 내러티브 분석을 실시한 결과, 통계 환경 조성에 대한 만족도가 상당히 높은 것으로 나타났다. 분석 결과를 간단하게 제시하면 다음과 같다.

- ✓ 학교 이곳 저곳에서 통계를 만날 수 있어 멀게 느껴지던 통계라는 것이 우리 생활에 있다는 것을 알았어요. 특히 심플로우라는 프로그램을 배웠는데, 통계대회를 준비하며 사용했는데 참 편리했어요. - 4학년 김○희
- ✓ 처음 통계연수를 교육과정 부장님이 하는 것을 들었을 때는 막연하다는 생각을했는데, 1년 동안 아이가 공부하는 모습을 보면서, 특히 치자꽃 향기에 오는 다양한 통계소식을 보니 학교 외에도 가정에서도 통계를 함께 공부해야겠다는 각이 들었습니다. - 학부모 김○임

이를 통해 본교에서 실시한 ‘통계학습을 위한 교육 여건 조성’에 대한 만족도는 비교적 높게 나타났다. 따라서 통계학습을 위한 지속적인 교육 여건 조성을 통해 통계교육에 대한 관심과 흥미를 유발하고 나아가 통계교육에 대한 필요성을 인식하는 계기를 마련해야 함을 시사 받을 수 있다.

## 2) 운영과제 2의 만족도 결과 분석

신통반통 통계교육 프로그램 구안·적용의 효과를 분석하기 위하여 실시한 만족도 조사 결과는 <표 21>와 같다.

<표 22> 통계교육 프로그램 구안·적용의 효과 만족도 조사 결과

평가내용	구분	매우 그렇다		그렇다		보통이다		그렇지 않다		매우 그렇지 않다	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
공부 시간에 표나 그래프와 같은 다양한 통계자료를 활용하는 것이 학습 내용을 이해하는데 도움이 되었다.	학생 (n=614)	315	51.3	189	30.8	92	15.0	10	1.6	8	1.3
‘통계교육 교수 학습 및 프로젝트 과정안’의 구안·적용은 통계 교육 활동에 도움이 되었다.	교사 (n=46)	38	82.6	5	10.9	2	4.3	0	0.0	1	2.2
‘신통반통 통계학습장’은 통계에 대한 이해를 높이고 다양한 통계학습에 도움이 되었다.	학생 (n=614)	276	45.0	173	28.2	136	22.1	22	3.6	7	1.1
	학부모 (n=622)	265	43.4	203	33.2	126	20.6	16	2.6	1	0.2
	교사 (n=46)	37	80.4	6	13.0	1	2.2	1	2.2	0	0.0
부산스쿨앱스, 심플로우 등의 프로그램의 활용은 학교나 가정 등 생활 속에서 통계를 활용하는데 도움이 되었다.	학생 (n=614)	245	39.9	190	30.9	151	24.6	18	2.9	10	1.6
	학부모 (n=622)	231	38.3	189	31.3	150	24.9	33	5.5	0	0.0
	교사 (n=46)	35	76.1	5	10.9	2	4.3	2	4.3	2	4.3

<표 21>는 통계교육 프로그램 구안·적용의 효과를 분석한 결과이다. 구체적으로 살펴보면, 학생의 경우, ‘공부 시간에 표나 그래프와 같은 다양한 통계자료를 활용하는 것이 학습 내용을 이해하는데 도움이 되었다’고 82.1%의 학생이 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, ‘신통반통 통계학습장은 통계에 대한 이해를 높이고 다양한 통계학습에 도움이 되었다.’고 83.2%의 학생이 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였다. 또한 ‘부산스쿨앱스, 심플로우 등의 프로그램의 활용은 학교나 가정 등 생활 속에서 통계를 활용하는데 도움이 되었다’고 70.8%의 학생이 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였다.

학부모의 경우에도 ‘신통반통 통계학습장은 통계에 대한 이해를 높이고 다양한 통계학습에 도움이 되었다.’고 76.6%의 학부모가 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, ‘부산스쿨앱스, 심플로우 등의 프로그램의 활용은 학교나 가정 등 생활 속에서 통계를 활용하는데 도움이 되었다’고 69.6%의 학부모가 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였다.

교사의 경우 ‘통계교육 교수·학습 및 프로젝트 과정안’의 구안·적용은 통계교육 활동에 도움이 되었다.’고 93.5%의 교사가 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, ‘신통반통 통계학습장은 통계에 대한 이해를 높이고 다양한 통계학습에 도움이 되었다’고 93.4%의 교사가 ‘그렇다’ 이상의 긍정적인 응답을 하였다. 또한 87.0%의 교사가 ‘부산스쿨앱스, 심플로우 등의 프로그램의 활용이 학교나 가정 등 생활 속에서 통계를 활용하는데 도움이 되었다’고 응답하였다.

이를 좀더 자세히 분석하기 위해 학생과 교사를 대상으로 내러티브 분석을 실시한 결과, 신통반통 프로그램의 구안·적용에 대한 만족도가 상당히 높은 것으로 나타났다. 분석 결과를 간단하게 제시하면 다음과 같다.

- ✓ 교육과정 재구성에 대한 막연한 부담감이 있어서, 동학년 선생님들과 협의하여 실시해 보니 교육과정 재구성이 교사 본연의 일이며 누구든 할 수 있다는 것을 알게 되었어요. 특히 2학기에 실시한 통계교육 프로젝트를 진행하며 아이들이 뿌듯해 하는 모습을 보면서 교사로서의 보람을 느낄 수 있었습니다. - 5학년 담임교사 최○혜
- ✓ 오늘 프로젝트 학습을 발표로 끝냈다....(중략)... 이 프로젝트 학습은 내 생애 최고의 공부법이었다. 통계에 대해서도 잘 알게 되었고, 다른 모둠의 공통점과 차이점을 알 수 있었다. 덕분에 좋은 추억을 만들어서 좋았다. - 프로젝트 성철일기 중 5학년 한○민

이를 통해 본교에서 실시한 ‘신통반통 통계학습 프로그램의 구안·적용’에 대한 만족도는 비교적 높게 나타났다고 할 수 있다. 특히 수업활동과 직접적으로 연관이 되는 교수·학습 과정안의 구안, ‘신통반통 통계학습장’ 등의 활용은 학생들이 통계 관련 학습 내용을 이해하는데 도움이 된 것으로 나타났다. 하지만 ‘표와 그래프를 이용한 수업’, ‘신통반통 통계학습장의 이용’ 등과 같이 학교 수업 활동에서 직접적으로 다루어지는 통계학습 활동에 비해 ‘생활 속 통계의 활용’ 부분의 만족도가 상대적으로 낮게 나타난 것은 학교에서 제시해준 과제 해결이나 프로젝트 해결 외에 학생들이 생활 속에서 통계자료를 직접적으로 다룰 기회가 적기 때문으로 보인다. 따라서 시간과 공간의 제약 없이 통계활동에 접근할 수 있는 기회와 환경을 제공해 주는 것이 중요함을 시사 받을 수 있었다.

### 3) 운영과제 3의 만족도 결과 분석

다양한 통계 체험 활동에 대한 만족도 조사 결과는 <표 22>과 같다.

<표 23> 다양한 통계 활용 활동에 대한 만족도 조사 결과

평가내용	구분	매우 그렇다		그렇다		보통이다		그렇지 않다		매우 그렇지 않다	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
각종 학교 행사와 연계한 통계교육 활동은 통계학습에 도움이 되었다.	학생 (n=614)	326	53.1	174	28.3	95	15.5	14	2.3	5	0.8
가족과 함께 한 신통반통 통계가족신문 및 통계스크랩북 대회는 통계학습에 도움이 되었다.	학생 (n=614)	265	43.2	185	30.1	125	20.4	23	3.7	16	2.6
	학부모 (n=622)	262	42.3	193	31.1	129	20.8	23	3.7	13	2.1
	교사 (n=46)	39	84.8	4	8.7	0	0.0	1	2.2	2	4.3
학교소식지 '치자꽃 향기'에 안내한 '통계 이야기'는 통계에 대한 이해와 관심을 유발하였다.	학생 (n=614)	252	41.0	168	27.4	155	25.2	28	4.6	11	1.8
	학부모 (n=622)	259	42.4	201	32.9	122	20.0	24	3.9	5	0.8
	교사 (n=46)	40	87.0	3	6.5	3	6.5	0	0.0	0	0.0

<표 22>은 다양한 통계 체험 활동에 대한 만족도 분석 결과이다. 구체적으로 살펴보면, 학생의 경우 '각종 학교 행사와 연계한 통계교육 활동(아침방송, 스템사이언스페스티벌, 학교스포츠의 날, 통계캠프, 1인1탐구대회 등)이 통계학습에 도움이 되었다'고 81.4%의 학생이 '그렇다' 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, 73.3%의 학생은 '가족과 함께 한 신통반통 통계가족신문 및 통계스크랩북 대회가 통계학습에 도움이 되었다'고 '그렇다' 이상의 긍정적인 응답을 하였다. 또한 68.4%의 학생은 '학교소식지 '치자꽃 향기'에 안내한 '통계 이야기'가 통계에 대한 이해와 관심을 유발하였다'고 응답하였다.

학부모의 경우 '가족과 함께 한 신통반통 통계가족신문 및 통계스크랩북 대회가 통계학습에 도움이 되었다'고 73.4%의 학부모가 '그렇다' 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, '학교소식지 '치자꽃 향기'에 안내한 '통계 이야기'가 통계에 대한 이해와 관심을 유발하였다'고 75.3%의 학부모가 '그렇다' 이상의 긍정적인 응답을 하였다.

교사의 경우 '가족과 함께 한 신통반통 통계가족신문 및 통계스크랩북 대회가 통계학습에 도움이 되었다'고 93.5%의 교사가 '그렇다' 이상의 긍정적인 응답을 하였으며, '학교소식지 '치자꽃 향기'에 안내한 '통계 이야기'가 통계에 대한 이해와 관심을 유발하였다'고 93.5%의 교사가 '그렇다' 이상의 긍정적인 응답을 하였다.

이를 좀더 자세히 분석하기 위해 학생과 학부모를 대상으로 내러티브 분석을 실시한 결과, 가정과 연계한 신통반통 프로그램의 활용 활동에 대한 만족도가 상당히 높은 것으로 나타났다. 분석 결과를 간단하게 제시하면 다음과 같다.

- ✓ 통계에 대한 활동을 하기 전에는 표와 그래프 등을 이용하여 생활을 편리하게 해준다고만 생각했는데 지금은 우리 생활에 없으면 안되고 생활을 간단하게 할 때도 쓰이는 것도 알았다. 이처럼 통계의 장점은 이보다 더욱더 많다. 이제부터 통계한테 한걸음 한걸음 다가가고 통계를 더 사랑하고 관심을 가지는 내가 될 것이다. 통계야! 친하게 지내자.  
- 5학년 송○은
- ✓ 통계신문 만들기에 그치지 않고 바로 실천에 들어간 우리 가족!! 대단한 효과 보았어요~~ 앞으로도 쪽~욱 실천이 이어지길 바랄뿐이에요 ^^ 어렵게만 느꼈던 통계가 실생활속으로 들어오니 쉽게 아이들도 흥미롭게 같이 만들 수 있어서 아주 좋았습니다. - 2학년 허○재 엄마
- ✓ 색지 자르고 그래프 출력 도와주고 심부름하느라 힘들었습니다. 하지만 협동하여 만들고 나니 정말 멋진 작품이 탄생해서 기분이 좋았습니다. 아이들에게 말로만 설명하기에 힘든 통계가 쉽게 다가갈 수 있어서 정말 좋은 공부 방법이었다고 생각합니다.  
- 4학년 허○서 아빠

이를 통해 본교에서 실시한 '신통반통 통계 활용 활동 전개'에 대한 만족도는 비교적 높게 나타났다고 할 수 있다. 이는 생활 속에서 활용되고 있는 다양한 통계체험 활동이 통계에 대한 이해와 활용 능력 신장에 도움이 됨을 시사한다고 할 수 있다. 따라서 물론대 교육공동체가 함께 할 수 있는 지속적인 통계 체험활동의 추진이 필요하다고 할 수 있었다. 통계이야기에 대한 학생 만족도가 낮은 이유를 좀 더 분석하여 생활 속 통계 활용 방안을 적극적으로 강구해야겠다.

## 나. 운영 결과 분석

### 1) 통계교육정책연구학교 운영 효과 측정

#### 가) 학생

통계교육정책연구학교 운영을 통하여 통계에 대한 인식이 어느 정도 향상되었는지를 알아보기 위해 살펴본 학생들의 결과는 <표 23>과 같다.

<표 24> 통계교육정책연구학교 운영 효과

사전  $n=1,029$  / 사후  $n=1,025$

평가내용	구분	매우 그렇다		그렇다		보통이다		그렇지 않다		매우 그렇지 않다		$\chi^2$
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
현재 나의 통계활용 능력은 우수하다고 생각한다.	사전	25	2.5	105	10.5	411	41.1	273	27.3	215	21.5	849.04***
	사후	293	28.6	423	41.3	279	27.2	24	2.3	6	0.6	
현재 나의 통계에 대한 이해도와관심도는 우수하다고 생각한다.	사전	30	3.0	134	13.4	396	39.6	279	27.9	190	19.0	705.74***
	사후	357	34.8	349	34.0	252	24.6	43	4.2	24	2.3	
나는 생활 속에서 통계를 많이 접하고 있다고 생각한다.	사전	52	5.1	195	19.3	338	33.4	255	25.2	189	18.7	701.46***
	사후	437	42.6	339	33.1	203	19.8	36	3.5	10	1.0	
나는 통계가 어렵다고 생각한다.	사전	186	18.1	249	24.3	297	29.0	213	20.8	84	8.2	457.49***
	사후	38	3.7	50	4.9	245	23.9	286	27.9	406	39.6	
나는 우리 생활에 통계가 꼭 필요하다고 생각한다.	사전	270	26.3	305	29.8	246	24.0	124	12.1	84	8.2	318.34***
	사후	644	62.8	205	20.0	136	13.3	26	2.5	14	1.4	

*** :  $p < .001$

<표 23>에서 보는 바와 같이 교차분석 후 사전 및 사후 집단 간 차이에 대한 유의성은  $p < .001$  이므로 집단 간의 차이가 있음을 알 수 있다. 따라서 서로 독립적이라는 귀무가설을 기각하고 서로 연관이 있다는 연구가설을 채택할 수 있으므로 학생들은 통계교육정책연구학교 운영을 통하여 통계에 대한 인식이 매우 긍정적으로 변화된 것을 확인할 수 있다.

구체적으로 살펴보면, 통계교육정책연구학교 운영을 하기 전에 '자신의 통계활용능력이 우수하다'고 생각한 학생은 13%에 불과했지만, 통계교육정책연구학교 운영을 통하여 69.9%의 학생이 '자신의 통계활용능력이 우수하다'고 인식하는 것으로 나타났다. 또한 '통계에 대한 이해도와 관심도가 우수하다'고 생각한 학생은 16.4%에서 68.8%로 향상된 것을 확인할 수 있다. 본교에서 실시한 다양한 통계교육활동을 통해 학생들이 통계에 대한 자신감과 이해도가 향상되었다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 통계교육정책연구학교 운영을 하기 전에 '생활 속에서 통계를 많이 접하고 있다'고 응답한 학생은 24.4%에 불과할 정도로 생활 속에서 통계를 접하는 기회가 적다고 생각했지만, 운영 후에는 75.7%의 학생이 '생활 속에서 통계가 많이 활용되고 있다'는 것을 잘 인식하고 있는 것으로 나타났다. 통계의 필요성에 대해서도 운영 전에는 56.1%의 학생만이 '우리 생활에 통계가 꼭 필요하다'고 인식하였지만, 운영 후에는 82.8%의 학생이 생활 속에서 통계가 필요하다고 인식하였다.

따라서 통계교육정책연구학교 운영을 통하여 학생들은 통계에 대하여 올바르게 이해하고 실생활에 적절하게 활용할 수 있는 능력과 태도가 향상되었다는 것을 확인할 수 있었다.

#### 나) 교사

통계교육정책연구학교 운영을 통하여 통계에 대한 인식이 어느 정도 향상되었는지를 알아보기 위해 살펴본 교사들의 결과는 <표 24>와 같다.

<표 25> 통계교육연구학교 운영 효과

$n=46$

평가내용	구분	매우 그렇다		그렇다		보통이다		그렇지 않다		매우 그렇지 않다		$\chi^2$
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
생활 속에서 통계를 많이 접하고 있다고 생각한다.	사전	6	13.0	16	34.8	15	32.6	7	15.2	2	4.3	48.90***
	사후	39	87.0	5	8.7	2	4.3	0	0.0	0	0.0	
통계교육연구학교 참여 이전에 통계교육에 관련된 경험이 있었다.	사전	0	0.0	2	4.3	2	4.3	27	58.7	15	32.6	6.35
	사후	1	2.2	2	4.3	9	19.6	21	45.7	13	28.3	
학생들에게 통계교육을 시도하는 것이 부담스럽게 느껴진다.	사전	2	4.3	10	21.3	13	27.7	18	38.3	3	6.4	9.07
	사후	0	0.0	6	12.8	6	12.8	30	63.8	5	10.6	

*** :  $p < .001$

<표 24>에서 보는 바와 같이 교차분석 후 사전 및 사후 집단 간 차이에 대해 알아본 결과 ‘생활 속에서 통계를 많이 접하고 있다’의 평가내용에 대해서만 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 교차분석 후 집단 간 차이에 유의성은  $p < .001$ 이므로 집단 간의 차이가 있음을 알 수 있다. 따라서 서로 독립적이라는 귀무가설을 기각하고 서로 연관이 있다는 연구가설을 채택할 수 있으므로 교사들은 통계교육정책연구학교 운영을 통하여 통계가 우리 생활 속에서 많이 접하고 있는 것으로 인식의 변화를 가져왔다고 할 수 있다. 하지만 통계정책연구학교의 운영을 통하여 교사들은 ‘학생들에게 통계교육을 시도하는 것이 부담스럽게 느껴진다’라는 생각이 어느 정도 감소하였다고 할 수 있지만, 통계적으로 유의미한 수치가 나오지는 않았다.

따라서 통계교육정책연구학교 운영을 통하여 교사들의 통계에 대한 인식이 어느 정도 향상되었다는 것을 확인할 수 있다.

## 2) 합리적 의사결정 능력 신장 결과

### 가) 자료 수집 능력의 변화

합리적 의사결정 능력 중 자료 수집 능력의 변화에 대한 점수의 전·후 비교 분석은 <표 25>과 같다.

<표 26> 자료 수집 능력에 대한 대응표본 t-test

$n=600$

학년	사전(4월)	사후(10월)	t-value	p
	M±SD	M±SD		
3학년( $n=146$ )	2.71±0.830	4.09±0.909	-14.084***	.000
4학년( $n=164$ )	3.19±0.890	4.18±0.853	-10.692***	.000
5학년( $n=136$ )	3.83±0.955	4.36±0.747	-5.980***	.000
6학년( $n=169$ )	3.95±0.905	4.59±0.632	-9.532***	.000

*** :  $p < .001$

<표 25>에서 보는 바와 같이, 합리적 의사결정 능력 중 자료 수집 능력의 변화에 대한 인식 차이를 분석한 결과 3~6학년 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났음을 확인할 수 있다( $p < .001$ ). 따라서 통계교육정책연구학교의 운영을 통하여 학생들은 문제 해결을 위해 다양한 자료를 조사하여 필요한 정보를 수집할 수 있는 능력이 향상되었다고 판단할 수 있다.

### 나) 자료 분류 능력의 변화

합리적 의사결정 능력 중 자료 분류 능력의 변화에 대한 점수의 전·후 비교 분석은 <표 26>과 같다.

<표 27> 자료 분류 능력에 대한 대응표본 t-test

*n*=600

학년	사전(4월)	사후(10월)	<i>t</i> -value	<i>p</i>
	M±SD	M±SD		
3학년( <i>n</i> =146)	3.03±1.079	4.50±0.754	-14.114***	.000
4학년( <i>n</i> =164)	3.33±1.028	4.38±0.838	-9.745***	.000
5학년( <i>n</i> =136)	3.95±0.961	4.47±0.677	-6.304***	.000
6학년( <i>n</i> =169)	3.73±0.890	4.46±0.740	-10.695***	.000

*** : *p*<.001

<표 26>에서 보는 바와 같이, 합리적 의사결정 능력 중 자료 분류 능력의 변화에 대한 인식 차이를 분석한 결과 3~6학년 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났음을 확인할 수 있다(*p*<.001). 따라서 통계교육정책연구학교의 운영을 통하여 학생들은 문제 해결을 위해 수집된 자료를 이용하여 목적에 맞게 분류할 수 있는 능력이 향상되었다고 판단할 수 있다.

다) 자료 해석 능력의 변화

합리적 의사결정 능력 중 자료 해석 능력의 변화에 대한 점수의 전·후 비교 분석은 <표 27>과 같다.

<표 28> 자료 해석 능력에 대한 대응표본 t-test

*n*=600

학년	사전(4월)	사후(10월)	<i>t</i> -value	<i>p</i>
	M±SD	M±SD		
3학년( <i>n</i> =146)	3.10±0.995	4.58±0.651	-15.599***	.000
4학년( <i>n</i> =164)	3.34±0.943	4.32±0.836	-10.897***	.000
5학년( <i>n</i> =136)	4.01±0.993	4.45±0.676	-4.856***	.000
6학년( <i>n</i> =169)	3.98±0.893	4.57±0.678	-8.205***	.000

*** : *p*<.001

<표 27>에서 보는 바와 같이, 합리적 의사결정 능력 중 자료 해석 능력의 변화에 대한 인식 차이를 분석한 결과 3~6학년 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났음을 확인할 수 있다(*p*<.001). 따라서 통계교육정책연구학교의 운영을 통하여 학생들은 표와 그래프를 보고 자료를 해석할 수 있는 능력이 향상되었다고 판단할 수 있다.

라) 자료 예측·활용 능력의 변화

합리적 의사결정 능력 중 자료 예측·활용 능력의 변화에 대한 점수의 전·후 비교 분석은 <표 28>과 같다.

<표 29> 자료 예측·활용 능력에 대한 대응표본 t-test

n=600

학년	사전(4월)	사후(10월)	t-value	p
	M±SD	M±SD		
3학년(n=146)	2.84±0.983	4.26±0.855	-13.119***	.000
4학년(n=164)	3.18±0.831	4.18±0.906	-11.032***	.000
5학년(n=136)	3.59±0.992	4.22±0.795	-6.869***	.000
6학년(n=169)	3.67±0.980	4.35±0.788	-8.576***	.000

*** : p<.001

<표 28>에서 보는 바와 같이, 합리적 의사결정 능력 중 자료 예측·활용 능력의 변화에 대한 인식 차이를 분석한 결과 3~6학년 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났음을 확인할 수 있다(p<.001). 따라서 통계교육정책연구학교의 운영을 통하여 학생들은 통계를 활용하여 주어진 문제 상황을 정확하게 이해하고 결과를 예측할 수 있는 능력이 향상되었다고 판단할 수 있다.

마) 합리적 의사결정 능력의 변화

활용 가능한 자료의 수집·분류·해석·예측·활용 능력을 바탕으로 주어진 상황에서 최선의 결정을 내리기 위한 합리적 의사결정 능력에 대한 점수의 전·후 비교 분석은 <표 29>과 같다.

<표 30> 합리적 의사결정 능력에 대한 대응표본 t-test

n=600

학년	사전(4월)	사후(10월)	t-value	p
	M±SD	M±SD		
3학년(n=146)	2.90±0.735	4.19±0.741	-15.448***	.000
4학년(n=164)	3.26±0.798	4.20±0.759	-10.422***	.000
5학년(n=136)	3.66±1.034	4.24±0.691	-6.382***	.000
6학년(n=169)	3.81±0.876	4.37±0.717	-7.929***	.000

*** : p<.001

<표 29>에서 보는 바와 같이, 활용 가능한 자료의 수집·분류·해석·예측·활용 능력을 바탕으로 주어진 상황에서 최선의 결정을 내리기 위한 합리적 의사결정의 인식 차이를 분석한 결과 3~6학년 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났음을 확인할 수 있다(p<.001). 따라서 통계교육정책연구학교의 운영을 통하여 학생들은 어떤 결정을 하거나 문제를 해결할 때 다른 방법이 있는지 충분히 생각해 보고, 나의 결정에 타당한 이유나 근거를 들어 자신 있게 설명할 수 있는 능력이 향상되었다고 판단할 수 있다.



## Ⅶ. 결론 및 제언

‘신통반통 통계교육 프로그램의 적용을 통한 합리적인 의사결정능력 신장’을 목적으로 1차년도 정책연구학교를 운영한 결과, 다음과 같은 잠정적인 결론을 얻을 수 있었다.

### 1. 결론

첫째, 통계교육에 대한 환경을 조성함으로써, 통계 활용에 대한 흥미와 관심을 유발하였다. 나아가 통계교육에 대한 필요성을 인식하는 계기를 마련하였다.

신통반통 통계학습 프로그램의 적용을 위한 본교의 환경과 스마트 환경 구축을 통하여 학생, 학부모, 교사들에게 통계교육에 대한 관심과 흥미를 높였다. 그리고 본교 교육공동체 대상의 통계교육 연수를 통하여 생활 속 통계 정보의 활용을 위한 통계교육의 필요성을 인식하는데 기여하였다. 특히 교사 대상의 통계교육 연수활동을 통하여 통계교육에 대한 소양을 높이고 교육과정 재구성 방안을 다각적으로 모색해보는 계기를 마련하였다.

둘째, 신통반통 통계교육 프로그램을 구안·적용함으로써, 일상 생활 속에서 통계를 활용하려는 능력과 태도가 향상되었다. 더 나아가 주어진 상황에서 최선의 결정을 내리기 위한 합리적인 의사결정 능력을 함양하는데 도움이 되었다.

교과와 창의적 체험활동을 연계한 통계교육 교수·학습 과정안의 구안·적용을 통하여 학생들은 통계에 대한 올바른 이해와 실생활에 적절하게 활용할 수 있는 능력이 향상되었다. 나아가 생활 속 주제 중심으로 교육과정을 재구성한 통계교육 프로젝트 과정안의 구안·적용을 통하여 통계 정보를 활용하고 판단하는 능력이 함양되었다.

셋째, 통계 활용에 대한 다양한 체험활동의 기회를 제공함으로써, 학교 교육공동체 모두가 통계활용의 공감대를 형성하는 계기를 마련하였다. 특히 일상 생활 전반에 걸쳐 통계를 활용한 합리적인 의사결정 능력 신장에 도움이 되었다.

학생들이 학교 생활 속에서 다양한 방식으로 통계를 체험하고 이를 활용하는 경험을 통하여, 학생들의 통계에 대한 지식과 이해의 폭을 넓히는 계기를 마련할 수 있었다. 이를 가정과 연계한 통계 활동을 통하여 학교 공동체 모두가 통계활용의 공감대를 형성하는 계기를 마련하였다. 나아가 학생들은 학교 뿐 아니라 자신들의 일상 생활 전반에 걸쳐 통계를 활용하여 합리적으로 의사결정할 수 있는 능력이 신장되었다.

## 2. 제언

첫째, 학생들이 무료로 쉽게 활용할 수 있도록 통계청에서 개발한 교육용 통계소프트웨어인 통그라미에 대한 업그레이드가 요구된다.

스마트폰의 등장으로 시작된 새로운 모바일 환경을 반영하여, 자료의 수집 및 처리를 모바일과 웹 등의 모든 환경에서 작동하는 프로그램이 필요한 것이다. 본교에서는 인적·물적 자원의 한계로 기존의 리서치 프로그램을 활용하였으나 학생·학부모의 만족도가 크게 좋은 편은 아니었다. 따라서 누구나 무료로 쉽게 통계자료 수집 및 처리가 가능한 소프트웨어의 개발·보급이 요구된다.

둘째, 통계교육과 관련된 교사들의 수업력 신장을 위한 연수 기회 확대가 필요하다.

본교 교사들은 통계활용 문화 확산을 위해 통계를 수업 현장에 적용한 다양한 사례 제공 및 연수 기회가 필요하다고 한다. 변화하는 교육과정 재구성 요구에 맞춰 통계교육을 진행할 수 있는 교사 연수·교사 협의회의 다각적 구성이 요구된다.

셋째, 가정과 연계된 통계교육을 위해 다양한 프로그램 개발과 지역사회와 연계한 통계체험활동 프로그램에 대한 연구가 필요하다.

지역사회의 통계 관련 기관과 연계한 체험활동 프로그램을 개발하여 학생, 학부모, 교사들의 통계교육에 대한 관심을 유발하고 나아가 생활 속 통계활용 능력 향상을 위한 계기를 마련해야 할 것이다.



## ▣ 참고 문헌 ▣

- 강원고동초등학교(2011). 과정중심 통계교육을 통한 올바른 통계의식 함양. 연구학교 운영 보고서.
- 경북내남초등학교(2013). 키움-채움-나눔 통계교육 프로그램 적용을 통한 통계 활용 능력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 경북호계초등학교(2013). 체험 중심 통계 프로그램 적용을 통한 생활 속 통계 활용 능력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 교육과학기술부(2010). 초등학교 교사용 지도서. 서울 : 대한교과서 주식회사
- 국가전문행정연수원 통계연수부(2000). 통계교육지도교사 과정
- 대구신암초등학교(2010). 통계 체험 프로젝트학습을 통한 통계 활용 능력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 대전대정초등학교(2011). 다양한 통계 정보 활용을 통한 합리적 사고 능력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 부산광역시교육청(2015). 학생 중심 교육과정 재구성 운영. 부산광역시교육청 재구성 사례집.
- 부산구서초등학교(2013). 다양한 통계 관련 활동을 통한 생활 속의 통계활용 능력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 서울대학연구소(1998). 교육학 대백과사전②. 서울 : 도서출판 하우.
- 인천산곡남초등학교(2013). 생활 속 통계교육 프로그램을 통한 합리적인 의사결정능력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 춘천천전초등학교(2011). 수준별 통계학습을 통한 통계 활용 능력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 충남별곡초등학교(2012). 단계별 통계학습 프로그램 적용을 통한 통계 활용 능력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 충북생극초등학교(2008). 통계 자료 활용 학습을 통한 합리적 문제해결력 신장. 연구학교 운영 보고서.
- 통계교육원(2015). 2015학년도 통계교육연구학교 운영협의회. 통계청 요청 정책연구학교 운영협의회 자료.
- 통계청(2001). 통계를 알면 똑똑해진다. 대전: 통계청.

## 부 록

1. 3학년 통계교육 프로젝트 대표수업안 ..... 1
2. 4학년 통계교육 프로젝트 대표수업안 ..... 19
3. 5학년 통계교육 프로젝트 대표수업안 ..... 32
4. 6학년 통계교육 프로젝트 대표수업안 ..... 45



2015학년도 통계교육정책연구학교 수업공개

## 수학과 교수 · 학습 계획안

프로젝트주제 : 학교 사랑하는 마음 기르기

관 련 단 원 : 수학 - 6. 자료의 정리

성 취 기 준 : 실생활 자료를 수집, 분류, 정리하여 간단한 그림그래프로 나타내고, 표나 그래프가 자료의 특성을 알아보는데 편리함을 알 수 있다.

일 시	2015년 10월 27일(화) 6교시(13:50~14:30)
대 상	3학년 2반 (남 12, 여 14, 계 26명)
장 소	3학년 2반 교실
수 업 자	조 ○ 옥 (인)



몰 윤 대 초 등 학 교

## 1 본시 수업을 설계하며

‘3학년 학생들이 보람있게 해 낼 수 있는 통계프로젝트 활동 주제로 무엇이 가장 적합할까?’ 통계 프로젝트 수업을 계획하며 가장 많이 생각하고 고민한 후 드는 생각은 바로 ‘익숙하고 쉽게 잘 할 수 있는 것’이다. 학생들이 가장 많은 시간을 보내는 공간인 ‘학교’, 이에 더하여 ‘학교를 사랑하는 마음 기르기’를 주제로 통계프로젝트 학습을 진행해보면 재미있는 프로젝트학습이 될 것이라는 생각이 든다.

학교를 사랑하는 마음은 학교를 잘 아는 것에서 시작되니 학교 구석구석 답사를 통하여 우리학교에 대해 좀더 관심을 가지게 되고 몰랐던 자랑거리를 발견하다보면 우리학교를 더욱 사랑하게 될 것이다. 또한 직접 조사하고 통계판을 만들어 활동을 체험하여, 소개 자료를 만드는 일련의 과정들은 학생들이 흥미있게 적극적으로 참여하면서도 통계의 의미를 쉽게 익혀나갈 수 좋은 소재일 것 같다.

우리는 다양한 정보의 바다 속에서 살아가고 있으며 여론조사나 스포츠 기록 등 여러 가지 통계 자료를 일상생활에서 매일 접하고 이용하고 있지만, 얼마나 효율적으로 이러한 통계 자료들을 활용하며 살아가고 있는가에 대해서는 의문이 든다. 실제로 학교에서 이루어지는 통계학습은 수업 상황 속에서 교과서에 제시되어 있는 표나 그래프를 수학적 지식으로 이해하는 수치 정도로만 활용될 뿐, 여러 가지 통계 자료를 분석하고 해석하여 실생활에 활용하려는 생각은 어른, 아이 할 것 없이 별 관심이 없다. 이는 어릴 때부터 제대로 된 통계 교육을 받지 않아서가 아닐까?

통계는 단순히 수량적 자료만을 나타내는 것이 아니라 과거의 수량적 자료로부터 규칙성을 발견하여 미래를 예측하게 함으로써 합리적인 의사결정을 내릴 수 있게 한다. 이는 경쟁 사회 속에서 주체적인 삶을 살기 위해 학생 스스로 문제를 탐구하고 해결할 수 있도록 하기 위한 것이며, 통계 정보의 관리와 활용을 통한 합리적인 의사결정은 좀 더 나은 미래를 설계함에 중요한 요소라고 생각된다.

따라서 본 수업자는 학생들이 실생활에서 접할 수 있는 유용한 통계 요소들을 직접 찾아내어 정리하고 해석하는 과정에서 ‘통계는 어려운 것이 아닌 생활과 밀접한 연관이 있다’는 것을 알게 함과 아울러, 객관적인 통계자료를 보고 자신의 생각과 비교해 보는 활동을 통하여 학생들의 합리적 사고도 배양하고 싶다.

이를 위하여 ‘학교 사랑하는 마음 기르기’라는 통계프로젝트 활동주제로 총 7차시의 프로젝트 수업안을 구안하였다. 특히 본시는 수학과와 ‘6. 자료의 정리’ 단원의 표와 그림그래프 차시를 재구성하였으며, 프로젝트 활동구성에서는 네 번째 차시이다. 3학년 학생들이 학교생활에서 느꼈던 우리 학교의 자랑거리를 통계 조사하여 표와 그림그래프로 그려보고, 선정된 자랑거리로 소개 자료를 만들어 발표해 보는 일련의 과정들은 학생들이 자발적으로 참여하여 적극적으로 학습해 나갈 수 있는 동기를 부여한다는 점에서도 의미가 크다고 생각된다.

이 번 수업을 통해 우리 반 학생들이 직접 통계의 과정을 경험해보고 통계 속에 들어가 학습해 봄으로써 ‘통계는 어려운 것이 아닌 쉽고 재미있는 것’이라 느끼고 그 속에서 많은 것을 깨닫고 배우는 계기가 되었으면 하는 바람이다.

## 2 프로젝트 주제의 설정

지식과 정보의 시대에는 인터넷과 텔레비전 등 여러 가지 매체를 통하여 여러 가지 통계 정보를 쉽게 접할 수 있다. 현대인들에게는 통계 정보를 나타내는 표와 그래프에서 제시되는 많은 자료들을 읽고 해석하고 판단해야 하는 통계 처리 능력이 필수적으로 요구된다. 그래서 일상생활의 여러 장면에서 나타나는 자료에 관심을 가지고 이 자료들을 정리하는 기초적인 방법과 정리된 자료를 읽을 수 있는 능력을 키워야 한다. 이에 따라서 아동들이 좋아하는 계절, 색깔 등 쉽게 수치화하여 통계로 나타낼 수 있는 것 뿐만이 아닌 아동들의 학교생활 속에서 찾을 수 있는 통계적 자료로 우리 학교의 자랑거리를 조사하고 다양한 자료를 만들어 학교를 소개하는 활동을 통해 학교를 사랑하는 마음과 자긍심을 다져보고자 한다.

## 3 프로젝트의 목표

학교의 자랑거리를 조사하고 선정하는 활동은 학생들에게 관심과 흥미를 유발할 수 있는 소재이다. 또한 학교의 자랑거리를 조사하고 선정하는 과정에서 선정의 이유에 대한 토의 활동의 기회를 제공할 수 있다. 3학년 아동들이 생각하는 학교의 자랑거리를 소개할 주제에 따라 알맞은 방법을 찾아 학생들의 흥미와 성취 수준에 적합한 글, 표, 그래프, 그림 등 다양한 방식을 활용할 수 있도록 한다. 총 7차시의 프로젝트 수업을 진행하여 다음과 같은 목표를 달성해 보고자 한다.

- 학교를 살펴보며 자랑거리를 찾을 수 있다.
- 학교의 자랑거리를 표와 그래프로 나타낼 수 있다.
- 학교의 자랑거리가 잘 나타나도록 학교를 소개하는 계획을 세우고 자료를 만들어 발표할 수 있다.
- 공공장소인 학교에서 지켜야 할 규칙을 알고 생활 속에서 실천할 수 있다.
- 학교를 소개하는 활동 및 소개 자료 만들기를 통해 우리 학교에 대한 자긍심과 애정을 가질 수 있다.

## 4 관련 교과 단원 개관

### 가. 사회 : 1. 우리지역, 다른 지역

‘1. 우리지역, 다른 지역 - ④ 우리 지역 소개하기’ 단원은 우리 지역의 형성과 발전이 다른 지역과 밀접한 상호 작용을 통해 이루어진다는 것을 알기 위해 설정하였다. 이를 위해 우리 지역과 지리적, 역사적, 사회적으로 관계가 깊은 지역을 선정하여 지역 간에는 상호 긴밀하게 연결되어 있다는 점을 구체적인 사례를 통해 이해하도록 한다. 또한 우리 지역의 자랑거리를 다양한 방법으로 소개하고, 우리 지역에 대한 자부심과 긍지를 가지는 데 주안점을 두도록 한다. 따라서 본 프로젝트 학습 활동에서는 우리 지역 중 학교의 자랑거리를 중심으로 소개하는 활동을 통해 프로젝트 해결을 위한 학교의 자랑거리를 자료로 수집하고, 조사를 위한 통계판 자료 제작, 표와 그래프 그린 것을 보고 해석하기, 다양한 방법으로 우리 학교 자랑거리 소개 자료로 만들기, 소개 자료를 보고 발표하기까지의 일련의 과정을 수행하도록 하며 더불어 우리 학교에 대한 자부심과 긍지를 느끼도록 구성한다.

### 나. 국어 : 3. 내용을 간추려 보아요

이 단원의 목적은 글을 읽고 일의 순서나 이야기의 흐름에 따라 내용을 간추리는 능력을 기르는 데 있다. 이 단원에서는 먼저, 일의 순서를 설명하는 글인 설명서를 읽고 내용을 간추려 본다. 우리 생활 주변에서 쉽게 접할 수 있는 설명서는 비교적 간단하게 보이지만 주의 깊게 읽어야 하므로 설명서에 나타난 일의 순서를 파악함으로써 글에서 설명하려는 것을 정확히 이해하도록 지도한다. 두 번째, 이야기의 흐름이 잘 드러난 이야기를 읽고 내용을 간추려 본다. 이야기에서 일이 일어나는 차례를 알 수 있는 방법을 알아보고, 시간 순서나 장소변화, 인과 관계에 따라 내용을 간추려 봄으로써 이야기의 전체적인 흐름을 이해할 수 있도록 지도한다. 이 과정을 통해 일상생활에서 만나게 되는 다양한 글을 쉽게 간추릴 수 있도록 하는데 목적이 있다. 프로젝트 수업에서는 학교의 자랑거리 소개 결과 발표를 듣고 학교의 자랑거리 소개말을 간추려 적은 후 나의 생각을 다시 정리해서 발표하는 데 주안점을 두고 지도한다. 전체적인 말하기의 과정을 요약해서 정리하고 그에 대한 생각과 느낌을 타인과 공유해 보도록 한다.

### 다. 수학 : 6. 자료의 정리

이 단원은 일상생활의 여러 장면에서 나타나는 자료에 관심을 가지고 이 자료들을 정리하는 기초적인 방법과 정리된 자료를 읽을 수 있는 능력을 키우는데 데 목적이 있으며, 표와 그래프로 나타낸 정보를 읽어 내는 능력과 더불어 정리된 자료를 토대로 자료의 통계적인 경향을 파악하고 능동적으로 대처하는 능력을 신장시키는 것이 궁극적인 목적이다. 프로젝트 수업에서는 학년별 설문조사 자료를 보고 통계 처리하여 표로 나타내고 이를 그림그래프로 나타내어 학교의 자랑거리를 선정할 수 있도록 지도하며 작성한 표와 그림그래프가 나타내는 의미를 파악하고 해석할 수 있는 능력을 기르는 데 주안점을 둔다.

### 라. 미술 : 13. 아름다운 우리 마을 만들기

이 단원은 우리 주변의 건축물의 특징을 탐색하고 우리 마을을 아름답게 표현해 보는데 목적이 있다. 프로젝트 과정에서 얻어진 통계 결과와 획득한 정보를 효과적으로 전달할 수 있도록 여러 자기 재료와 기법을 사용하여 ‘자랑스러운 학교 건물 만들기’, ‘아름다운 학교 모습 꾸미기’ 등의 우리 학교의 자랑거리가 잘 나타나도록 다양한 자료를 제작할 수 있도록 지도한다.

### 마. 도덕: 7. 함께 사는 세상

이 단원은 더불어 살아가는 공동체에서 바른 공중도덕을 실천하고 질서 의식을 기르고자 하는 취지로 설정된 것이다. 따라서 공중도덕을 잘 지키기 위한 방법과 실천 자세 육성에 이 단원의 핵심이 있다. 일상생활과 관련된 경험과 구체적이고도 일상적인 사례를 통해 접근하며, 민주 시민으로서 지켜야 할 의무인 공중도덕 준수와 타인에 대한 배려의 마음을 지도한다. 이에 프로젝트 과정에서는 공공장소인 학교에서 지켜야 할 공중도덕의 의미와 중요성을 알고 학교에서 지켜야 할 질서와 규칙, 배려에는 무엇이 있을지 생각해보고 실천 의지를 다지는 데 주안점을 두며 나아가 학교사랑을 위해 우리가 할 수 있는 일은 무엇이 있을지 생각을 나누어 보는 활동이 되도록 지도한다.

**5** 관련 교과 재구성 계획

순	관련 교과명	단원	학습주제	통계프로젝트 재구성 내용	비고
1	사회	1-4. 우리 지역 소개하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리 학교의 자랑거리 소개하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 해결을 위한 자료 수집 계획하기</li> <li>조사를 위한 자료 제작하기</li> <li>자료 수집 및 발표 자료 구성하기</li> <li>조사한 자료를 바탕으로 자랑거리 자료 만들어 발표하기</li> </ul>	마인드맵 자료 통계자료 소개자료 홍보달력
2	국어	3. 내용을 간추려 보아요	<ul style="list-style-type: none"> <li>이야기의 내용을 간추려 보기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 결과 발표를 듣고 학교의 자랑거리를 간추려 적은 후 나의 생각을 적기</li> </ul>	통계자료
3	수학	6. 자료의 정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>자료를 표로 정리하기</li> <li>그림그래프 그리기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학년별 조사 자료를 표로 나타내고 통계처리하여 학교 7대 자랑거리 선정하기</li> <li>자료를 그림그래프로 나타내기</li> </ul>	통계표 결과표 그림그래프
4	미술	13. 아름다운 우리 마을 만들기	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리 학교 주변을 탐색하고 아름다운 학교 만들기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교의 자랑거리가 나타나도록 우리 학교 표현하기</li> </ul>	그리기 만들기 도구
5	도덕	7. 함께 사는 세상	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공장소에서 지켜야 할 질서와 규칙을 익히고 생활 속에서 꾸준히 실천하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공장소인 학교에서 지켜야 할 공중도덕의 의미와 중요성 알고 실천 의지 다지기</li> </ul>	실천카드 홍보용 문구

프로젝트 주제	학교 사랑하는 마음 기르기		
차시	프로젝트 과정	프로젝트 교수 · 학습 활동	활동자료
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>문제제기</li> <li>프로젝트 주제 선정하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리 학교의 자랑할 점 떠올리기</li> <li>우리 학교의 자랑거리에 대한 사전 조사 해보기</li> <li>프로젝트 주제 선정하기</li> </ul>	마인드 맵, 프로젝트 수업 절차 안내서
2~3	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 설계하기</li> <li>자료 모으기</li> <li>분류 기준에 따른 집계</li> <li>통계판 제작하기</li> <li>통계조사 실시하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 수행을 위한 조사 내용, 방법, 시기, 대상 결정하기</li> <li>모둠별 프로젝트 역할 분담하기</li> <li>프로젝트 수행을 위한 자료 수집하기</li> <li>수집된 자료를 분류하기</li> <li>학교 둘러보기를 통한 학교 자랑거리 정하기</li> <li>정한 자랑거리를 바탕으로 통계판 만들기</li> <li>통계 조사 실시하기</li> </ul>	자료 수집 통계판, 색연필, 싸인펜
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>자료를 정리하기</li> <li>결과를 분석하고 해석하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통계 수집 자료 결과 정리하기</li> <li>통계표 작성 및 그림그래프 만들기</li> <li>통계표와 그림그래프를 보고 통계 결과 해석하기</li> <li>우리 학교의 자랑스러운 점을 나의 생각과 비교하여 말하기</li> </ul>	통계표, 그림그래프, 색연필, 싸인펜
5~6	<ul style="list-style-type: none"> <li>소개자료 계획서 만들기</li> <li>프로젝트 발표 자료 제작하기</li> <li>프로젝트 활동 결과 발표하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통계자료를 해석하여 학교의 자랑거리를 소개할 방법, 내용, 준비물 등 계획 작성하기</li> <li>학교의 자랑거리 소개 자료 만들기</li> <li>학교의 자랑거리 소개 자료 발표하기</li> </ul>	학교소개자료 만들기 준비물, 색연필, 싸인펜, 모둠별 활동 결과 발표자료
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 활동 마무리하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통계 프로젝트를 통해 알게 된 학교의 자랑거리에서 공중도덕을 잘 지킨 경험 나누기</li> <li>공공장소인 학교에서 지켜야 할 질서와 규칙 알고 실천하기 및 실천카드 만들기</li> <li>학교 사랑 마음 다지기과 실천 약속하기</li> <li>프로젝트 활동을 마치며 느낀 점을 발표하기</li> </ul>	실천카드, 홍보용 문구, 풀, 가위

<b>프로젝트 목표</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 통계의 의미와 통계의 중요성 및 가치 이해하기</li> <li>2. 통계의 과정 이해하기</li> <li>3. 실생활과 밀접한 통계 주제를 정하여 실제 통계를 작성하는 과정 이해하기</li> <li>4. 통계를 통해 문제를 객관적으로 이해하고 판단하기</li> <li>5. 통계 결과를 타당한 근거와 이유를 들어 설명하고 자신감 있게 표현하기</li> <li>6. 통계의 중요성을 이해하고 실생활에 접목 시켜 생활화하기</li> <li>7. 자료 수집, 분류, 통계, 결과 발표 등 일련의 프로젝트 과정을 통해 다른 사람과 협동하여 문제를 해결하고 의견을 소통하는 힘 기르기</li> </ol>
<b>합리적인 의사 결정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 알고 싶은 내용을 상호 토론과 협의를 통하여 통계 주제로 선정한다.</li> <li>◦ 역할을 나누어 조사하고 조사된 결과를 분류하고 통합하여 정리할 수 있다.</li> <li>◦ 조사된 내용을 협의하여 알게 된 사실이나 내용을 정리한다.</li> <li>◦ 통계 결과를 바탕으로 자신의 생각과 비교하여 말하기 과정을 통해 보다 객관적이고 합리적인 의사소통 능력을 배양한다.</li> </ul>
<b>참여 전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 쉽게 자료를 수집할 수 있고 학생들과 밀접한 관련 있는 주제를 선정할 수 있도록 돕는다.</li> <li>◦ 답사, 인터뷰, 조사하기 등 다양한 자료 수집 과정에 직접 참여하여 자료를 수집하고 통계를 해 보는 과정을 통해 적극적으로 조사에 참여하도록 유도한다.</li> <li>◦ 조사 과제 및 단기 과제를 제시하여 꾸준히 관심을 가지고 프로젝트를 수행하도록 돕고 가정과 연계한 활동을 통하여 프로젝트가 원활하게 진행되도록 한다.</li> <li>◦ 조사 결과를 다양한 분류기준에 따라 분류하고 통계표 및 통계 그래프로 제작한다.</li> <li>◦ 알게 된 내용을 다양한 방법으로 발표할 자료를 만든다.</li> <li>◦ 학급 학생들이 협동하여 발표할 수 있도록 상호 협력한다.</li> </ul>

## 7 프로젝트 평가 계획

### 가. 교과관련 성취기준 평가

교과	성취기준
국어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통계 자료를 활용하여 내용에 알맞은 학교자랑거리를 발표할 수 있다.</li> <li>• 통계 자료를 바탕으로 학교의 자랑거리를 간추릴 수 있다.</li> </ul>
사회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교의 자랑거리를 찾고, 자랑거리가 될 수 있는 까닭을 설명할 수 있다.</li> <li>• 학교의 자랑거리를 소개하는 계획을 세우고, 소개 자료를 만들 수 있다.</li> <li>• 학교에 대한 자부심과 긍지를 지닐 수 있다.</li> </ul>
도덕	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공장소에서 지켜야 할 질서와 규칙을 알고 잘 지킬 수 있다.</li> </ul>
수학	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실생활에서 수집한 자료를 표와 그림그래프로 나타내고 알게 된 점을 말할 수 있다.</li> </ul>
미술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조사한 자료를 바탕으로 다양한 방법을 이용하여 학교의 모습을 꾸밀 수 있다.</li> </ul>

## 나. 프로젝트 수행과정 평가

- ◆ **평가문항** : 프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모동원과 협동하여 통계프로젝트를 수행할 수 있는가?

	성취수준	평가방법
상	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모동원과 협동하며 자신의 역할을 적극적으로 수행한다.	관찰평가 자기평가체크리스트
중	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모동원과 협동하여 자신의 역할을 수행한다.	
하	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 자신의 역할 수행이 미숙하다.	

## 8 이론적 배경

### 가. 프로젝트 학습

프로젝트 수업이란 교사의 의해 주어진 학습 목표에 따라 학습 단원 내용을 학습하는 형태가 아니라 학생들 스스로가 문제의식을 가지고 주제를 선정하는 단계로부터 조사나 연구, 발표 및 평가에 이르기 까지 학습의 전 과정에 걸쳐 학생들 스스로가 참여하는 수업 모형이다. 객관론적인 인식론에 근거하여 교사가 주도하는 수업이 아니라 주관론적 인식론에 근거하여 학생의 자율성을 강조하는 자기주도적 학습 형태이라는 것이다. 기존 수업 모형에 비해 교사는 안내자로서 학생들과의 활발한 피드백을 통하여 학생들이 의미 있는 학습 결과를 얻을 수 있도록 도와주는 조력자 역할을 수행해야 한다.

#### 1) 프로젝트 학습의 일반적인 단계

단계	활동 내용
주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪교사가 학생들을 이질적인 모둠으로 구성한다.</li> <li>▪모둠 세우기 활동을 통하여 학생 상호간의 신뢰를 쌓아갈 수 있도록 한다.</li> <li>▪교사가 주제를 제시한다.</li> <li>▪학생들이 브레인스토밍을 통하여 마인드맵(mind map)으로 주제에 대한 다양한 생각들을 정리한다.</li> <li>▪주제에 대한 질문 목록(체크리스트)을 만든다.</li> <li>▪주제에 대한 핵심 질문을 만든다.</li> </ul>
모둠 과제 조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪모동원 각자가 영역을 나누어 관련 자료를 찾는다.</li> <li>▪각자가 찾아온 1차 자료를 가지고 토의한다.</li> <li>▪자료를 토대로 보고서에 대한 기본 골격을 만든다.</li> <li>▪기본 골격에 따른 세부적인 자료를 보완하여 가지고 온다.</li> <li>▪과제에 따라 단순한 조사 수준에서 벗어나 사회 참여 실천 등 다양한 활동을 포함시켜 실행한다.</li> </ul>

모둠 과제 발표	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪모둠별로 과제물을 완성하여 보고서로 만든다.</li> <li>▪모둠별로 과제를 프리젠테이션, 역할극, 토크쇼 등 다양한 형식으로 학급 전체에 발표한다.</li> </ul>
평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 프로젝트 진행 과정에 대한 자료와 결과물을 포트폴리오 형태로 정리하여 제출한다.</li> <li>▪ 동료 평가 방식 등 다면적 평가를 통하여 종합적인 평가가 이루어질 수 있도록 한다.</li> <li>▪수행 평가 시 수행평가 기준표(루브릭)를 통하여 평가할 뿐 아니라 피드백 자료로 활용한다.</li> </ul>

## 2) 프로젝트 학습 시 고려할 점

- 한 가지 목표를 가진 프로젝트라 하더라도 활동을 세부적으로 나누어 흥미가 다른 학습자들이 서로 다른 활동을 수행하며 적극적으로 프로젝트에 참여할 수 있는 방법을 알려주도록 한다.
- 학습자 스스로가 학습에 필요한 정보를 다양한 정보로부터 수집, 조직하도록 한다. 교사는 정보가 어디에 있는지 알려주기보다는 정보를 찾을 수 있는 방법을 알려주도록 한다.
- 교사는 학습을 수행하는데 반드시 필요한 기본적인 정보자원만 제공한다. 이를 바탕으로 학습자는 미리 제공된 정보에서 더 나아가 학습내용에 많은 가치를 부여할 수 있는 정보를 계속적으로 수집, 조직하도록 한다.
- 프로젝트팀 구성원들에 대한 정보나 프로젝트를 도와주는 전문가 및 협력업체들을 소개하는 장을 마련한다.

## 나. 통계교육

### 1) 통계

통계는 우리의 일상생활과 매우 밀접하게 연관되어 있지만 명확한 개념을 잘 모르고 막연하게 단순한 숫자 정도일 것으로만 인식하고 있는 사람들이 많다. 통계라는 말은 다음과 같이 여러 가지의 의미로 사용된다.

첫째, 통계란 어떠한 사실을 수치로 나타낸 것을 의미하는 것으로 우리가 일상생활에서 흔히 사용하는 통계라는 말이 여기에 해당된다. 예를 들면 전국의 인구가 얼마나 되느냐, 오늘 몇 명이나 결석했느냐, 눈이 얼마나 왔을까? 등의 일상적 대화에는 통계라는 말이 직접 사용되지는 않지만 어떤 사실의 특성을 수량적으로 기술 또는 관찰하고 있다.

둘째, 표본에서 나온 수량적 값을 통계라고 한다. 예를 들어 2013년 4월 말 기준 한국에는 17,339,422 가구가 있는데 이 가구들의 월평균소득을 조사한다고 하자. 가장 좋은 방법은 이 가구들을 모두 방문하여 월소득이 얼마인가를 물어 본 후 그것의 평균치를 구하는 방법이다. 그러나 전체 가구를 조사한다는 것은 시간적으로나 경제적으로 불가능하다. 그렇기 때문에 이들 가운데 몇 가구를 추출하여 추출된 가구만을 조사함으로써 월평균소득을 파악할 수밖에 없다.

셋째, 수량적 자료를 수집, 분석, 해석하고 이를 이론화하는 도구를 통계라고 한다. 이는 통계학에서 대상으로 하는 통계라고 할 수 있다.

넷째, 통계법에서는 통계의 의미를 “특정한 집단이나 대상에 대하여 객관적으로 표현한 수량적

정보로서 통계 작성기관은 물론 일반 국민이나 다른 기관의 업무 수행상 널리 활용될 수 있는 것”으로 정의하고 있다.

반면에, 통계학습이란 누구나 생활 속에서 접할 수 있는 통계 자료, 여론조사 자료를 학습에 편리하도록 구축된 데이터베이스(Database)를 활용하여 학생 스스로 통계 분석, 그래프 작성, 도표 작성 과정을 통해 자기주도적 학습능력을 키우는 학습 방법이다. 이러한 통계 활용 학습은 다음과 같은 특징을 가지고 있다(국가전문행정연수원 통계 연수부, 통계교육자과정).

첫째, 풍부한 학습 자료 및 최신 자료를 제공한다. 전통적인 교실 수업에서는 교과서 등 인쇄 매체를 주로 학습 자원에 활용하여 그 범위가 제한적이었다. 그러나 통계 활용 학습은 다양한 수업에서 필요한 통계 자료들이 연도별, 주제별, 유형별, 교과별로 DB화되어 있는 것을 활용하므로 자료의 범위가 상대적으로 넓으며, 접근성 또한 뛰어나다. 예를 들면 최근 산업의 동향이나 지리적 생활 등을 학습할 경우 교과서에는 최근 자료가 등재되기 힘든 부분이 있으나, 데이터베이스로 제공되는 자료는 최근의 자료까지도 제공하고 있어 그 활용성이 높다.

둘째, 학습 자료의 신뢰성을 더해준다. 최근 인터넷의 대중화에 힘입어 인터넷을 교육적으로 활용하는 빈도가 높아지고 있다. 인터넷의 특징 중의 하나인 익명성으로 인해 인터넷에서 제공되는 자료들의 신뢰성이 취약하지만 통계 활용 학습에 이용되는 학습 자원은 정부기관 및 관계 부처, OECD 통계 자료 등 신뢰성 있는 기관에서 발행되는 통계 자료를 데이터베이스화한 것으로 학습 자료에 대한 객관성과 신뢰성을 더해준다.

셋째, 실생활에 기초하여 전략적 사고 능력을 배양한다. 실제 학교 현장에서의 통계교육은 수학 과목에서만 배우는 어렵고 재미없는 학문으로만 여겨지고 있다. 현대사회에서는 인터넷, TV, 신문, 잡지, 교과서 등 일상에서 통계 자료를 접하게 되어 사실과 정보를 어떻게 받아들이고 해석하여 새로운 정보를 만드는가가 21세기 경쟁력을 좌우하는 시대가 되었다. 따라서 통계 활용 학습은 교과서, 사회 전반에 걸친 자료 및 용돈, 전화요금, 선거 등 학습과 일상생활에 관련 있는 주제를 통해 그것을 분석, 이해, 추론하는 방법을 학습하도록 하여 단순한 분석이 아닌 전략적 사고 능력을 배양하고 이를 통해 과학적 지식을 창출해 내는 학습 방법이다.

넷째, 학습 자료의 직접 생산으로 자기주도적 학습능력을 신장한다. ICT 활용교육의 중요성이 증대되고 있으나 사실상 실제 학습 현장에서는 정보통신기술을 폭넓게 사용하기보다는 주로 교실에 설치된 교단선진화 기기를 활용한 일방적인 멀티미디어 자료 제시형 수업이 대부분이다. 그러나 통계 활용 학습은 학습자가 학습 과정에서 탐색된 자료들을 직접 생산, 가공하는 것으로 학습 동기와 학습 효과를 배가하고, 자기주도적 학습능력을 신장하여 21세기가 요구하는 창의적 인재로서의 역할을 할 수 있도록 지원한다.

## 2) 초등학교에서의 통계교육

통계는 흩어진 자료를 목적에 따라 질서 있게 모아 전체와 부분을 명료하게 나타내고 각각의 수치들 사이에 담겨져 있는 의미를 찾아내는 과정이라고 볼 때, 숫자를 사용하여 주위의 현상을 기술하고 해석하여 문제를 해결해 나가는 방법이다.

통계청에서는 통계교육의 목표를 통계적 지식 습득의 동기를 깨닫도록 하고, 통계적 인식 능력을 성숙시키며, 통계 응용 능력을 함양시키는 것으로 설정하고 있다. 현재 초등학교 통계교육의 몇 가지 문제점은 「문제파악-자료수집-자료정리-결과이해-의미부여」의 전 과정을 총체적으로 다루지 않는데서 비롯된다고 할 수 있다.

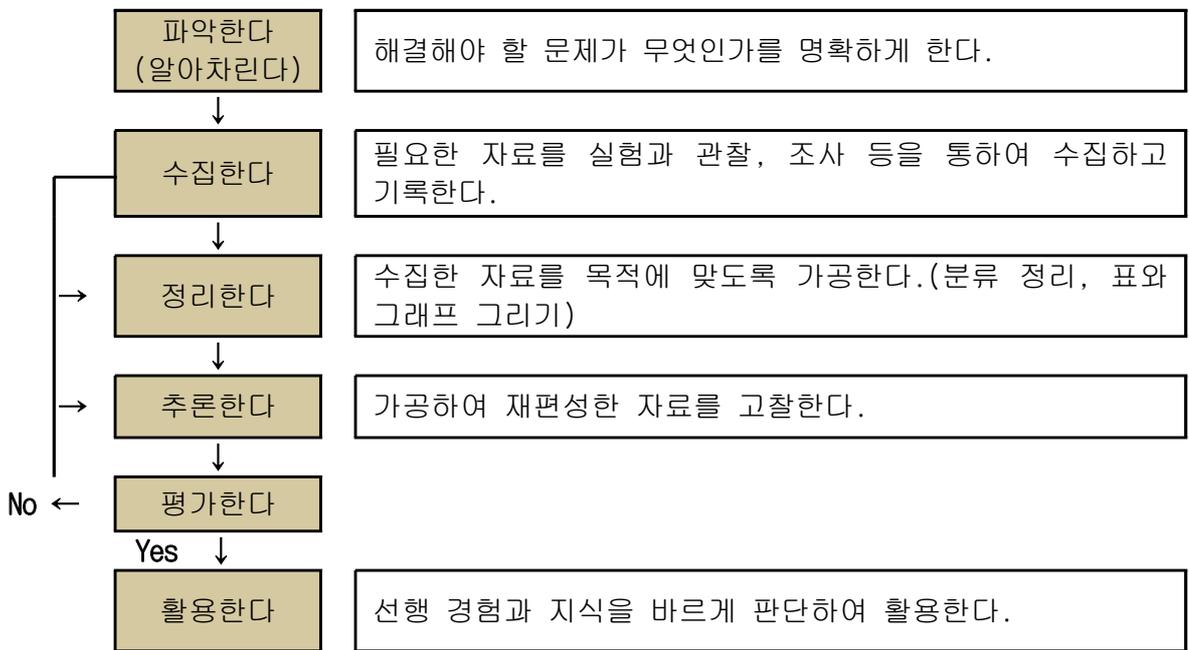
따라서, 통계교육의 방향은 단순히 읽고 그리는 방법만이 아니라, 어떤 목적에서 표와 그래프로

분류·정리하는가에 대한 시각을 길러야 함은 물론 대상을 통계적으로 관찰하고 생각하는 태도를 길러 여러 분야에서 이용할 수 있어야 한다.

이에 초등학교 통계교육의 방향은 어린이들의 생활 주변에서 구체적이고 흥미를 끌 수 있는 다양한 자료를 선택하여 목적에 따라 단순화시켜 정리하며 그 속에 담겨진 통계적 사실을 찾아내도록 하는 ‘통계 학습 방법의 학습’으로 나아가야 한다.

### 3) 통계 활용 능력 신장을 위한 일반적인 학습 모형

통계교육의 학습 과정은 일반적으로 「문제 파악 - 자료 수집 - 분류·정리 - 해석 - 활용」의 단계로 나누고 있다. 국가전문행정연수원에서는 통계 학습 과정을 [그림1]과 같이 제시하고 있다.



## 9 실태 조사

### 가. 실태 조사 분석 내용 및 방법

- 1) 조사일시 : 2015년 10월 05일 ~ 10월 7일
- 2) 조사대상 : 3학년 2반 26명(남:12명, 여:14명)

조사 내용	도구
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 통계에 대한 관심과 이해</li> <li>· 통계 활용 능력 (표와 그림그래프 그리기)</li> <li>· 통계에 대한 친밀도</li> <li>· 통계의 필요성 인식</li> </ul>	설문지 및 학습 활동지

## 나. 실태 분석 결과

### 1) 학생 실태 분석 결과

< 학생 실태 분석 결과 >

(N=26)

설문 내용		매우 높다	높다	보통	낮다	매우 낮다
통계에 대한 관심 및 이해	▪통계의 뜻을 알고 평소 통계에 대한 관심이 있는가?	15 (58%)	7 (27%)	3 (11%)	1 (4%)	0 (0%)
통계 활용 능력	▪기준에 따라 분류하여 자료를 표로 정리할 수 있는가?	15 (58%)	4 (15%)	5 (19%)	1 (4%)	1 (4%)
	▪표를 보고 그림그래프로 나타낼 수 있는가?	8 (31%)	6 (23%)	6 (23%)	5 (19%)	1 (4%)
통계 해석 능력	▪표와 그래프를 보고 알게 된 것은 무엇인가?	1 (4%)	5 (19%)	15 (58%)	4 (15%)	1 (4%)
통계의 필요성 인식	▪일상생활에서 통계는 얼마나 필요하다고 생각하는가?	22 (85%)	3 (11%)	1 (4%)	0 (0%)	0 (0%)

### 2) 분석 및 지도 대책

본교 연구학교 운영으로 인한 2015학년도 1학기부터 현재까지의 통계교육 때문인지 통계에 대한 관심 및 이해, 통계의 필요성 인식 부분에서는 대부분의 학생이 긍정적인 응답을 하였다. 앞으로도 지속적으로 통계에 관한 학습 및 행사가 계속 될 것이므로 이 점에 대한 보충적인 지도는 따로 하지 않아도 무방할 것으로 보인다.

그리고 기준에 따라 자료를 정리하여 표로 나타내고 그림그래프로 그려 내는 능력은 대부분의 학생이 무리 없이 해 내나 통계를 해석 하는 능력이 다소 낮았다. 또한 표로 나타내는 것은 합계의 오류 외에는 무리 없이 할 수 있으나 그림그래프의 그림 단위를 정하는 것을 어려워하는 학생이 23%정도 있었다. 이는 수학 차시 수업을 계속 진행하면서 보충 보완해야 할 점이어서 꾸준히 표 그리기 및 그래프 학습을 통해 지도 중에 있다. 그리고 학생들이 그림그래프를 그릴 때 그림 단위를 결정하는 것에 대한 보충 학습도 지도를 병행하여 현재는 대부분 학생들이 그림그래프의 그림 단위를 이해하고 있다.

표와 그래프를 보고 사실을 읽어 내는 통계 해석 능력은 다소 낮은 편이다. 단순히 수량이 많고 적음에 따른 사실은 찾아 내나 대상을 비교하거나 통계를 바탕으로 한 해석적 능력은 지속적인 지도를 통해 보충이 필요하다고 생각된다.

**10** 본시 교수·학습 계획안

단원	6. 자료의 정리		차 시	4/7					
학습주제	학교의 자랑거리를 표와 그림그래프로 나타내고 알게 된 점 발표하기		학습모형	문제해결학습					
학습목표	학교의 자랑거리를 표와 그림그래프로 나타내고 해석할 수 있다.								
성취기준	실생활 자료를 수집, 분류, 정리하여 간단한 그림그래프로 나타내고, 표나 그래프가 자료의 특성을 알아보는데 편리함을 알 수 있다.								
준비물	교사	플래쉬자료(단어조합퀴즈), 동영상자료(프로젝트 활동사진), 조사 집계표, 게시용 표 그림과 그림그래프	통계관련요소	수집	분석	표	그래프	해석	예측
	학생	조사통계판, 프로젝트 활동지(표 그리기), 그림그래프 제작 자료			○	○	○	○	
학습단계(시량)	학습내용	교수·학습 활동				자료(☞) 유의점(☞)			
		교사	아동						
문제 이해 (5')	동기유발	T. 선생님과 단어조합퀴즈를 풀어 봅시다. 이전 프로젝트 학습과 관련 있는 문제입니다.	S. (선생님과 함께 퀴즈를 풀어 본다).		<input checked="" type="checkbox"/> 플래쉬 자료(단어조합퀴즈) <input checked="" type="checkbox"/> 학교의 자랑거리를 주제로 쉽고 재미있게 게임을 구성하여 학습에 흥미를 느끼게 한다. <input checked="" type="checkbox"/> 동영상 자료(프로젝트 활동사진) <input checked="" type="checkbox"/> 그동안의 프로젝트 활동 과정을 보여주고 발표하게 하여 오늘 학습과 연관 짓는다.				
	전시학습상기	T. 퀴즈의 정답인 ‘해송관, 해바라기공원’ 등은 우리 학교의 ‘무엇’ 입니까? T. 그동안 여러분의 프로젝트 활동 모습을 사진으로 살펴봅시다. T. 우리는 어떤 활동들을 했었나요?	S. 우리가 정해 본 학교의 자랑거리들입니다. S. (선생님과 함께 그동안의 프로젝트 활동 모습을 살펴본다). S ₁ . 학교를 둘러보며 자랑거리를 찾아보았습니다. S ₂ . 마인드맵을 해 보고 모듬원의 의견을 모아 학교의 자랑거리를 정해 보았습니다. S ₃ . 자랑거리 통계판을 만들고 설문을 실시하였습니다.						
	프로젝트 활동 떠올리기	T. 이것은 무엇입니까?  T. 1학년부터 6학년까지 조사한 자료를 어떻게 하면 한눈에 쉽게 정리하여 살펴볼 수 있을까요? T. 오늘은 무엇을 해 보면	S. 지난 시간 조사한 우리 학교 자랑거리 조사 통계판입니다. S ₁ . 표로 만들어 보면 됩니다. S ₂ . 그래프를 그려 보면 결과를 쉽게 알 수 있습니						

문제 이해		좋을까요?	다. S ₁ . 자량거리 설문 자료를 표와 그래프로 나타내면 좋을 것 같습니다. S ₂ . 표와 그래프를 그려보는 프로젝트 학습을 하면 좋겠습니다.	
	학습 문제 파악	○학습 문제 제시하기 <b>학교의 자량거리를 표와 그림그래프로 나타내고 알게 된 점을 발표 해 봅시다.</b>		
계획 세우기 (3')	표와 그래프 그리는 방법 알기	<b>표와 그래프로 나타내기</b>		☞ 단원의 9차시 학습이므로 간단히 표와 그래프 그리는 방법을 떠올려본다.
		T. 조사한 자료를 표로 나타낼 때 표에 들어가야 하는 내용은 무엇이 있습니까? T. 응답한 수를 표에 숫자로 쓸 때 주의해야 할 점은 무엇이 있습니까? T. 표를 그림그래프로 나타내려면 어떻게 해야 합니까?  T. 조사한 수가 '120' 처럼 '몇 백 몇 십' 이 될 때는 그림 단위를 어떻게 나타내는 것이 좋을까요?	S ₁ . 표의 제목과 가로축과 세로축의 내용을 씁니다. S ₂ . 수를 모두 더하여 합계를 나타내어야 합니다. S. 스티커 수를 정확하게 세어 숫자로 표시해야 합니다. S ₁ . 그림을 몇 가지로 나타낼지 정합니다. S ₂ . 어떤 그림으로 나타낼지 정합니다. S ₃ 조사한 수에 맞게 그림을 그립니다. S ₄ . 그림그래프에 알맞은 제목을 씁니다. S ₁ . 두 가지 단위로 크기를 달리하여 나타내는 것이 좋습니다. S ₂ . 100을 나타내는 그림과 10을 나타내는 그림 두 가지로 나타내면 됩니다.	
계획 실행 (24')	학년별 설문 자료 정리하여 표로 나타내기	T. 조사 통계판을 보고 표로 나타내어 봅시다. T. 우리 학교 자량거리별 학생수를 1학년 결과부터 차례대로 발표하여 봅시다.	S. (조사 자료를 표로 나타낸다). S ₁ . 1학년의 우리 학교 자량거리 설문 결과는 ○○가 ○표로 나왔습니다. S ₂ . 6학년의 우리 학교 자량	☞ 통계 관련 요소 (표) ☞ 프로젝트 활동지(표 그리기), 한글프로그램 (집계표), 칠판 게시용 표 그림

<p>계획 실행</p>	<p>전체표로 나타내기</p> <p>그림 그래프로 나타내기</p>	<p>T. 6개의 학년별 결과를 하나의 전체 결과로 나타내려면 어떻게 해야 하나요?</p> <p>T. 선생님과 함께 집계표를 보고 우리 학교 전체표를 완성하여 봅시다.</p> <p>T. 지금부터는 ‘학교 자랑거리별 학생 수’ 표를 보고 모둠별로 협동하여 그림그래프로 나타내어 보겠습니다.</p> <p>T. 모둠이 만든 그림그래프를 간단히 발표해 봅시다.</p> <p>T. 선생님과 함께 다시 그림그래프를 나타내어 보면서 바르게 표현했는지 확인해 봅시다.</p>	<p>거리 설문 결과는 ○○가 ○표로 ...로 나왔습니다.</p> <p>S. 학년별 결과를 모두 더하면 됩니다.</p> <p>S. (집계표를 보고 전체 하나의 표를 완성한다).</p> <p>S. (모둠별 토의를 하여 다양한 그림그래프로 나타낸다).</p> <p>S. (그림그래프에 대한 간략한 설명을 한다).</p> <p>S. (선생님과 함께 그림그래프를 나타내어 보며 확인해 본다).</p>	<p><input type="checkbox"/> 통계판의 수량을 정확히 파악하여 표에 기입하도록 한다. 또한 화면에 집계표를 보여 주어 전체 현황을 파악하도록 돕는다.</p> <p><input type="checkbox"/> 통계 관련 요소 (그래프)</p> <p><input type="checkbox"/> 표를 보고 다양한 그림그래프로 나타내어 본다.</p> <p><input type="checkbox"/> 그래프 그림 제작 자료, 포스트잇</p> <p><input type="checkbox"/> 단위그림은 사전에 과제로 준비하도록하여 그림그리는 것 자체에 대한 시간을 단축하고 조사된 수량을 보고 그림단위를 정확히 사용하는 것에 주안점을 두고 지도한다.</p>
<p>반성 (5' )</p>	<p>표와 그래프를 보고 결과 해석하기</p> <p>학교의 자랑거리 비교해서</p>	<p style="text-align: center;"><b>표와 그래프 살펴보기</b></p> <p>T. 완성된 표와 그래프를 보고 여러분이 알게 된 것은 무엇이 있습니까?</p> <p>T. 학교의 자랑거리 순위를 알아봅시다.</p> <p>T. 통계결과를 보고 내가 생각한 최고의 자랑거리와 비교하여 말하여 봅</p>	<p>S₁. 우리학교 학생들이 생각하는 우리 학교의 자랑거리 중 1위는 ○라는 것을 알게 되었습니다.</p> <p>S₂. 자랑거리별로 응답 수가 크게 차이가 나는 것을 알게 되었습니다.</p> <p>S₃. 학년별로 생각한 결과도 서로 다르다는 것을 알게 되었습니다.</p> <p>S. (우리 학교의 7대 자랑거리를 순서대로 알아본다).</p> <p>S₁. 저는 해송관을 자랑거리라고 생각했는데 결과가</p>	<p><input type="checkbox"/> 통계 관련 요소 (분석, 해석)</p> <p><input type="checkbox"/> 파워포인트자료 (우리 학교의 7대 자랑거리)</p> <p><input type="checkbox"/> 자신의 의견을 이야기 할 때 통계 자료를 바탕으로</p>

	<p>말하기</p> <p>학교의 자랑거리를 합리적으로 말하기</p>	<p>시다.</p> <p>T. ○○가 우리 학교 최고의 자랑거리로 뽑힌 이유가 무엇이라고 생각합니까?</p>	<p>다르게 나왔습니다.</p> <p>S₂. 제가 생각한 자랑거리 순위와는 다르게 나와서 사람마다 생각이 다르다는 것을 알게 되었습니다.</p> <p>S₁. 다른 학교에는 볼 수 없는 시설이며 학생들이 자주 이용하는 곳이기 때문입니다.</p> <p>S₂. 학교에서 재미있는 행사가 많아 학생들이 만족하고 있기 때문입니다.</p>	<p>로 이야기 하도록 지도하여 합리적 사고를 하도록 돕는다.</p>
<p>마무리 (3' )</p>	<p>학습내용 정리</p> <p>자기 평가</p> <p>차시 예고</p> <p>과제 제시</p>	<p>T. 오늘 무엇을 공부하였나요?</p> <p>T. 공부를 하면서 알게된 점이나 느낀 점을 발표해봅시다.</p> <p>T. 다음에도 자료를 정리하여 표와 그림그래프로 나타낼 수 있겠습니까?</p> <p>T. 다음 시간에는 7대 자랑거리를 바탕으로 학교를 소개하는 자료를 만들어보도록 하겠습니다.</p> <p>T. 여러분들은 오늘 통계 결과를 활용해서 우리 학교의 자랑거리를 다른</p>	<p>S₁. 설문 조사한 자료를 표와 그림그래프로 나타내어 보았습니다.</p> <p>S₂. 학교의 자랑거리 결과를 그림그래프로 나타내어 보았습니다.</p> <p>S₁. 그림그래프 그리기가 재미있었습니다.</p> <p>S₂. 우리 학교의 자랑거리 순위를 알게 되어 의미가 있었습니다.</p> <p>S₃. 앞으로 학교의 자랑거리를 깨끗하게 보전하고 지켜야겠다는 생각이 들었습니다.</p> <p>S. (스스로의 학습 활동을 평가해보며 학습을 마무리한다).</p> <p>S. (선생님의 차시 예고를 듣고 다음 프로젝트 과정에 대해 생각해본다).</p> <p>S. (선생님의 과제를 잘 듣는다).</p>	<p>☞ 오늘 학습을 되돌아보며 자신의 생각을 정리하고 학교 사랑하는 마음을 다지는 계기가 되도록 발문한다.</p> <p>☞ 다음 프로젝트 활동을 예고하여 다음 학습에 대한 기대감을 갖게 한다.</p>

		사람에게 소개하는 말을 한다면 어떻게 말할지 학습공책에 적어오는 과제를 해 오도록 합니다.		
--	--	----------------------------------------------------	--	--

**11** 판서 계획

**<학습 문제>**  
학교의 자랑거리를 표와 그림그래프로 나타내고 알게 된 점을 발표 해 봅시다.

## 6. 자료의 정리

표

그림그래프  
(보조 칠판)

**12** 평가 계획

성취 기준	구분	평가 기준	평가 방법
실생활 자료를 표와 그림그래프로 그리는 방법을 알고, 그래프가 나타내고 있는 사실을 찾을 수 있는가?	상	실생활 자료를 표와 그림그래프로 나타내고, 여러 가지 사실을 찾아 해석하고 그렇게 생각한 까닭을 말할 수 있다.	관찰평가, 지필평가 (개별활동지, 그림그래프)
	중	실생활 자료를 표와 그림그래프로 나타내고, 몇 개의 사실을 찾아 해석하고 그렇게 생각한 까닭을 말할 수 있다.	
	하	실생활 자료를 표와 그림그래프로 나타내는데 어려움을 느끼며, 그래프가 나타내는 사실을 찾지 못한다.	
실생활 자료를 표로 정리하고 그림그래프로 나타내는 프로젝트 활동 과정에 적극적으로 참여하고 배려하는가?	상	프로젝트 활동 과정에서 모둠별 토의 및 조작활동에 적극적으로 참여하고 배려하여 프로젝트 활동에 우수한 자세로 임한다.	관찰평가 (체크리스트)
	중	프로젝트 활동 과정에서 모둠별 토의 및 조작활동에 참여하고 배려한다.	
	하	프로젝트 활동 과정에서 모둠별 토의 및 조작활동에 어려움이 있다.	

▣ 참고 문헌 ▣

- 남재순(2009). 그래프 종류에 따른 초등학교 학생들의 그래프 이해 수준 실태 조사. 한국교원대학교 석사 학위논문.
- 이윤미(2014). (아이들이 주인공이 되는) 주제통합수업. 살림터.
- 설양한(2014). 프로젝트 학습. 아카데미 프레스.
- 교육부(2015). 수학과 교사용지도서. ㈜천재교육

2015학년도 통계교육 정책연구학교 수업공개

## 국어과 교수 · 학습 계획안

프로젝트주제 : 듣고 있는 말 vs 듣고 싶은 말

관 련 단 원 : 국어 - 4-2 ㉠ 8. 정보를 나누어요

성 취 기 준 : 통계 포스터와 발표 자료를 이용하여  
듣는 이가 이해하기 쉽게 프로젝트 결  
과를 발표할 수 있다.

일 시	2015년 10월 27일(화) 6교시(13:50~14:30)
대 상	4학년 4반 (남 14, 여 14, 계 28명)
장 소	4학년 4반 교실
수 업 자	김 ○ 정 (인)



몰운대초등학교

## 1 본시 수업을 설계하며

이 수업을 준비하며 학생들이 **실생활과 유사한 학습 환경 속에서 자연스럽게 학습할 수 있는 ‘프로젝트 학습법’**을 선택하였다. 프로젝트 학습법을 통해 학생들은 문제를 실질적이고 구체적으로 해결하고자 노력하게 되며, 문제 해결의 과정 속에서 자주성, 책임감 및 협동심이 길러지게 된다. 또 과제의 완수를 통해 학생들은 자신감과 성취감을 맛볼 수 있게 된다. 프로젝트 학습의 과정 및 결과물은 교과서의 지식을 넘어서는, 새로운 결과를 생산하고 이를 나누는 과정이 된다.

프로젝트의 전 과정에 관련되어 있는 통계 역시 우리의 생활과 아주 밀접하게 관련되어 있는데, 통계는 주제설정에서부터 자료제작 및 수집, 자료 분석, 예측과 같은 과정을 모두 포함하고 있다. 그러므로 통계교육은 어느 한 교과를 넘어서서 교과간 재구성을 통하여 프로젝트로 교육하는 것이 매우 효과적이다.

각 교과에서 추구하는 성취기준을 달성함과 동시에 주제선정부터 자료수집, 결과처리, 분석, 예측에 이르는 과정을 거쳐 통계에 대한 전 과정을 경험할 수 있도록 구성하였다.

프로젝트를 수행한 과정과 분석된 결과를 통계포스터로 제작하고 발표 시나리오를 구성하여 발표하는 단계에서 국어 관련 교과의 발표할 때의 올바른 자세, 발표를 들을 때의 올바른 자세에 대해 실제 발표 장면에서 적용하고 점검함으로써 실질적인 발표와 듣기 경험을 제공한다는 점에서 매우 의미가 있다.

다양한 주제를 스스로 계획·실행·평가·반성하는 과정에서 자기가 알고 싶어 하는 것과 이루고 싶은 것을 실행할 수 있는 능력 즉, 자기주도적인 학습능력과 자신감을 얻을 수 있기를 기대해 본다.

## 2 프로젝트 주제의 설정

사람에게 가장 중요한 의사소통의 수단은 말이다. 평소 학생들이 선생님, 부모님, 친구들에게 듣고 있는 말과 듣고 싶은 말에 대해 알아보고 두 항목 사이에 어떤 차이점이 있는지를 탐구한다. 이 통계 결과를 바탕으로 학생들의 언어생활에 대해 되돌아보고 반성하는 시간을 갖도록 한다. 이 프로젝트

## 3 프로젝트의 목표

여러 가지 설문 자료를 바탕으로 학생이 자신의 언어생활에 대해 판단해봄으로써 더 바람직한 방향으로 언어생활을 할 수 있다.

- 실천 범위 : 본교 4학년 학생
- 프로젝트 탐구활동 : 평소 자신이 듣고 있는 말과 듣고 싶은 말에 대한 자신의 경험을 나눈다. 또한 자신의 주변에 있는 대상(선생님, 부모님, 친구)을 정하고 직접 설문지를 작성하여 조사한 후 통계를 내어 본다. 자신이 평소 듣고 있는 말과 듣고 싶은 말 사이의 차이점을 알아보고 자신의 언어생활을 되돌아 본다.
- 통계 포스터 작성 : 활동의 결과를 통계 포스터로 작성하여 일목요연하게 정리하며 발표 원고를 작성하고 PPT로 구조화하여 발표해 보는 기회를 통하여 우리 주위의 언어생활에 대해 상호 이해하는 기회를 갖도록 한다.

## 4 관련 교과 단원 개관

### 가. 국어

#### 2단원. 제안하고 실천하고

이 단원은 읽는 이를 고려하여 자신의 의견이 드러나게 제안하는 글을 쓰는 능력을 기르는 데에 주안점을 두고 있다. 제안은 상대의 생각을 바꾸려고 하는 설득과 달리 문제를 해결할 하나의 방법을 제시하는 것을 목적으로 하며, 해결 방법을 생활 속에서 실천하며 제안을 통하여 실제 자신의 삶이 변화할 수 있다는 것을 깨닫게 된다. 프로젝트 과정을 거치면서 설문제작-자료수집-통계처리의 과정을 거친 객관적인 자료를 근거로 제안하는 글의 내용을 조직하고 전개할 수 있도록 지도하여 바르고 고운 말 사용에 대한 제안하는 글쓰기를 해 봄으로써 주변의 문제를 비판적인 시선으로 검토하고 적극적으로 합리적으로 해결하는 능력을 기르게 된다.

#### 7단원. 적절한 의견을 찾아요

이 단원은 글을 읽고 글쓴이가 제시한 의견과 근거를 알아보고 의견의 적절성을 파악하여 보는 활동에 주안점을 두고 있다. 의견을 적절성을 판단하기 위하여 사안이 처한 상황이나 배경을 먼저 이해하고, 그러한 맥락을 바탕으로 하여 글쓴이의 의견이 무엇인지, 그 의견이 타당한지 판단하는 과정을 거친다. 프로젝트 과정에서 설문의 주제를 정하고 설문 주제가 타당한지에 대한 의견을 나누게 된다. 이러한 과정을 통하여 학생들은 읽기 영역과 관련하여 의견의 타당성을 합리적으로 판단하는 능력과 비판적 사고능력을 키울 수 있다.

#### 8단원. 정보를 나누어요

이 단원은 알리고 싶은 내용을 이해하기 쉽게 발표하고, 다른 사람의 발표를 평가하며 들을 수 있도록 하는 데 목표가 있다. 이를 위하여 먼저 이해하기 쉽게 발표하는 방법과 발표를 할 때와 들을 때의 올바른 태도를 알아보는 활동을 하며 나아가 자신이 발표하는 태도와 발표를 듣는 태도를 점검하여 보고, 이를 바탕으로 하여 정해진 주제에 대한 조사 발표와 알리고 싶은 주제에 대한 발표를 함으로써 자신이 발표를 하는 태도와 듣는 태도에서 잘못된 부분을 구체적으로 찾아내어 고쳐 나갈 수 있도록 한다. 프로젝트 과정에서 통계 포스터 발표 단계에 해당되며 이 활동을 통하여 알리고 싶은 내용을 이해하기 쉽게 발표하는 방법을 알고, 발표를 할 때와 들을 때의 올바른 태도를 기를 수 있다. 또, 앞서 공부한 내용을 실제 발표 장면에서 적용하고 점검함으로써 실제적인 발표와 듣기 경험을 제공한다는 점에서 매우 의미가 있다.

### 나. 과학

#### 재미있는 나의 탐구

이 단원은 3-4학년군 과학 ② ‘재미있는 나의 탐구’ 단원의 후속 학습 단원으로, 3-4학년군 과학②에서 배우고 익힌 자유 탐구 기능을 확장하여 활용하도록 구성되어 있다. 탐구 주제 정하기, 탐구 계획 세우기, 탐구 실행하기, 탐구 보고서 만들기, 탐구 결과 발표하기 등의 각 탐구 단계를 충실하게 학습하는 데 주안점을 두고 있다.

## 다. 미술

### 17. 내가 바라 본 우리 주변

주제에 대해 알맞은 탐구 방법에 대해 조사하고, 조사한 내용을 학급 친구들에게 발표하고, 사람들에게 효과적으로 알릴 방법을 토론하고 사람들이 알아보기 쉽게 홍보물과 포스터를 만드는 데에 주안점을 두는 활동이다. 프로젝트 과정에서 통계 포스터 만들기까지의 단계에 적용되며 친구들과 함께 만든 홍보물을 통해 여러 사람들에게 자기의 생각을 알릴 수 있는 데에 의미를 가진다.

## 5 관련 교과 재구성 계획

순	관련 교과 명	단원	학습주제	통계 프로젝트 재구성 내용	비고
1	국어	2. 제안하고 실천하고	읽는 이를 생각하며 제안 하는 글쓰기	<ul style="list-style-type: none"> <li>설문조사 결과를 분석 확인 및 반성하기</li> <li>객관적인 결과 자료를 바탕으로 언어생활에 대 한 제안하는 글쓰기</li> </ul>	글쓰기 학습지
		7. 적절한 의견을 찾아요	주제에 대한 의견을 내 고, 그 의견이 적절한지 알아 보기	<ul style="list-style-type: none"> <li>말의 힘에 대해서 알아보기</li> <li>자신이 듣고 있는 말 VS 듣고 싶은 말 알아보기</li> <li>프로젝트 주제 정하기</li> </ul>	통계 학습장 마인드 맵
		8. 정보를 나누어요	주제에 알맞게 자료를 조사하여 발표하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>설문대상 정하기</li> <li>4학년 학생들이 듣고 있 는 말과 듣고 싶은 말에 대해 자료를 조사하고 설문지 작성하기</li> <li>올바른 발표 방법과 듣 는 자세 알아보기 및 발 표 준비하기</li> <li>통계 포스터 발표하기</li> </ul>	설문지 작성 학습지
2	과학	재미있는 나의 탐구	탐구 주제 정하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>말의 힘에 대해서 알아보기</li> <li>자신이 듣고 있는 말 VS 듣고 싶은 말 알아보기</li> <li>프로젝트 주제 정하기</li> </ul>	통계 학습장 마인드 맵
3	창의 적 체험 활동	인성교육 (바른 말 고운 말)	올바른 언어생활	설문지에 대한 결과물을 분류하고 표와 그래프로 나타내기	설문지 통계표 통계 그래프

순	관련 교과 명	단원	학습주제	통계 프로젝트 재구성 내용	비고
4	미술	17. 내가 바라본 우리 주변	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 활동</li> <li>주변에 대해 홍보물과 포스터 만들기</li> </ul>	조사한 다양한 자료를 바탕으로 프로젝트 포스터 제작하기	포스터 그리기 도구 포스터 작성 학습지

## 6 프로젝트 차시 구성

프로 젝트 주제	듣고 있는 말 VS 듣고 싶은 말		
	프로젝트 과정	프로젝트 교수·학습 활동	활동 자료
차시			
1	문제제기 (수량화할 주제 찾기)	<ul style="list-style-type: none"> <li>말이 우리들에게 미치는 영향 알아보기</li> <li>평소 듣고 있는 말과 듣고 싶은 말 탐구해 보기</li> <li>통계 프로젝트 주제 정하기</li> </ul>	마인드 맵, 통계학습장
2	설계(내용, 항목 / 대상, 시기) 자료 모으기	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 수행을 위한 조사 방법, 시기, 대상 결정하기</li> <li>프로젝트 수행 조사 설문지 작성하기</li> <li>설문지를 작성한 후 설문을 통해 자료 수집하기</li> </ul>	설문지
3	분류 기준에 따른 집계 표와 그래프로 나타내기 결과를 분석하고 해석하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>수집된 자료를 내용별로 분류하기</li> <li>통계표를 작성하기</li> <li>통계표를 그래프로 만들기</li> </ul>	설문지, 통계 표, 전자계산기 색연필, 색 사인펜 등
4~5	통계 포스터로 나타내기	<ul style="list-style-type: none"> <li>통계표와 그래프를 보고 통계적 결과 해석하기</li> <li>발표자 선정하기</li> <li>활동과정을 통계 포스터로 제작하기 위한 역할 분담하기</li> <li>통계 포스터 기본 틀 만들기</li> <li>활동과정을 통계 포스터로 제작하기</li> <li>발표 시나리오 및 PPT 자료 만들기</li> </ul>	통계표, 그래프, 색연필, 색 사인펜, 4절지 A4용지, 자, 칼, 풀
6 [본시]	통계 포스터 발표하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>발표 연습하기 및 발표하기</li> <li>통계의 필요성과 의미 이해하기</li> </ul>	시나리오, PPT 자료, 통계 포스터, 평가표
7	생활에서 활용 학습 정리	학습한 결과와 알게 된 점, 느낀 점을 바탕으로 언어생활에 대한 제안하는 글쓰기 및 발표하기	제안하는 글 쓰기 학습지

프로젝트 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 통계의 의미와 통계의 중요성 및 가치 이해하기</li> <li>2. 통계의 과정 이해하기</li> <li>3. 실생활과 관련된 통계 주제를 정하여 실제 통계를 작성하는 과정 이해하기</li> <li>4. 통계를 통해 우리사회의 여러 가지 문제를 이해하고 대안을 제시하는 방법 알기</li> <li>5. 통계 결과에 대해 타당한 근거와 이유를 들어 설명하고 자신감 있게 표현하기</li> <li>6. 주제에 대해 설득력 있게 설명하고 알게 된 사실과 예상되는 결과를 발표하기</li> <li>7. 통계의 중요성을 이해하고 실생활에 접목시켜 생활화 하기</li> </ol>
합리적인 의사 결정	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 알고 싶은 내용을 상호 토론과 협의를 통하여 통계 주제로 선정한다.</li> <li>◦ 통계내용을 설문지로 제작할 수 있다.</li> <li>◦ 통계 설문지를 역할을 나누어 조사하고 조사된 결과를 분류하고 통합하여 정리할 수 있다.</li> <li>◦ 조사된 내용에 대해 협의하고 알게 된 사실이나 내용을 정리한다.</li> <li>◦ 정리된 내용을 취합하여 타당한 근거와 이유를 제시하며 설명하는 시나리오를 작성한다.</li> </ul>
참여 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 가장 호기심과 관심이 있는 주제를 선정할 수 있도록 마인드맵을 통하여 주제를 선정하도록 돕는다.</li> <li>◦ 다소 실수가 있더라도 예상되는 내용을 토대로 설문지를 직접 제작하고 공동 작업을 통해 조사에 참여하도록 한다.</li> <li>◦ 다양한 분류기준에 따라 조사 결과를 분류하고 통계표 및 통계 그래프로 제작한다.</li> <li>◦ 알게 된 내용을 알기 쉽게 공동으로 통계 포스터로 작성한다.</li> <li>◦ 모든 과정을 학급 홈페이지 게시판에 이용하여 자료를 탑재하고 공유하도록 한다.</li> <li>◦ 학급 학생들이 협동하여 발표할 수 있도록 상호 협력하여 참여하도록 한다.</li> </ul>

## 7 프로젝트 평가 계획

### 1. 교과관련 성취기준 평가

교과	성취기준
국어	• 프로젝트 결과를 바탕으로 학생들의 언어생활에 대해 제안하는 글을 쓸 수 있다.
	• 탐구주제에 대한 친구들의 의견이 적절한지 판단할 수 있다.
	• 탐구주제에 알맞은 자료를 수집하고 다양한 매체를 활용해 설문지를 작성할 수 있다.
	• 통계 포스터와 발표 자료를 이용하여 프로젝트 결과를 발표하고 자신의 생각과 비교하며 들을 수 있다.
과학	• 자신이 궁금한 대상에 대하여 탐구주제를 정할 수 있다.
미술	• 학생들이 생활하는 주변 모습(언어생활) 대해 살펴보고 통계포스터를 제작할 수 있다.
창체	• 수집한 자료를 배경변인별로 통계 처리하여 표와 그래프로 나타낼 수 있다.

### 2. 프로젝트 수행과정 평가

◆ **평가방향** : 프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하여 통계프로젝트를 수행할 수 있는가

	성취수준	평가방법
상	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하며 자신의 역할을 적극적으로 수행한다.	관찰평가 자기평가 체크리스트
중	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하여 자신의 역할을 수행한다.	
하	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 자신의 역할 수행이 미숙하다.	

## 8 이론적 배경

### 1 통계교육의 의미

통계는 흩어진 자료를 목적에 따라 질서 있게 모아서 전체와 부분을 명료하게 나타내고 각각의 수치들 사이에 담겨져 있는 의미들을 찾아내는 과정이라고 볼 때 통계교육의 방향은 단순히 읽고 그리는 방법만이 아니라, 어떤 목적에서 표와 그래프로 분류·정리하는가에 대한 시각을 길러야 함은 물론 대상을 통계적으로 관찰하고 생각하는 태도를 길러 여러 분야에서 활발하게 이용할 수 있어야 한다.(교육부, 2003)

통계청에서는 통계교육의 목표와 관련하여 통계적 지식 습득의 동기를 깨달도록 하고, 통계적 인식능력을 성숙시키며, 통계 응용 능력을 함양시킨다고 진술하고 있다.

이에 초등학교 통계교육의 방향은 어린이들의 생활 주변에서 구체적이고 흥미를 끌 수 있는 다양한 자료를 선택하여, 목적에 따라 단순화시켜 정리하며, 그 속에 담겨진 통계적 사실을 찾아내도록 하는 ‘통계학습 방법의 학습’으로 나아가야 한다.

### 2 초등학교 통계교육의 방향

통계교육은 학생들이 일상에서 통계가 활용되는 상황을 알아보고, 문제해결을 위해 자료를 수집하고, 수집된 자료를 정리하여 표로 만들고, 그 자료의 특성을 잘 나타내는 그래프로 표현하고 해석하는 일련의 전 과정을 경험하도록 하는 것이 중요하다. 이러한 의미에서 초등학교 통계교육의 방향은 학생들이 생활과 관련된 흥미 있는 문제 상황에서 통계의 전 과정을 직접 체험하며, 통계적 정보를 목적에 맞도록 취사선택하고 이를 바탕으로 정확한 판단을 내릴 수 있도록 하는 능력을 함양하는데 있다.

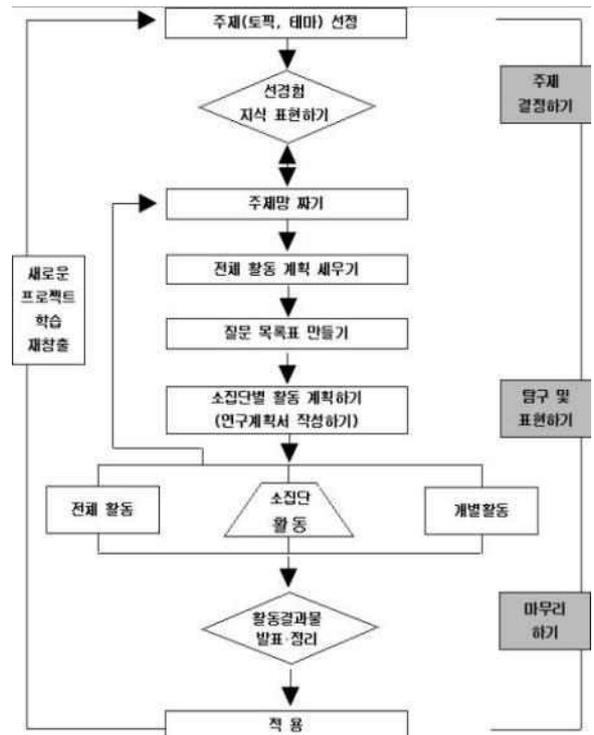
### 3 통계교육과 프로젝트 학습법

프로젝트 학습은 하나의 토픽이나 테마에 대하여 학습자 스스로가 학습 내용을 계획, 수립하고 정보를 수집하며, 과제를 수행하는 과정을 통해 실생활과 유사한 학습 환경 속에서 자연스럽게 학습하는 방법이다. 프로젝트(project)의 사전적 의미는 '앞으로 던진다', '생각한다', '연구한다', '구상한다' 등과 같은 의미를 가지고 있다.

프로젝트 학습법이란, 교사의 지도하에 학생이 일상 생활에서 가치있는 문제를 선정하고, 이를 해결하여 나가는 일련의 과정을 학습하는 방법으로 1918년에 미국의 Kilpatrick이 고안하여 주창하였다. 프로젝트 수업 진행을 통해, 학습자는 스스로 탐구, 토의, 발표회 등의 활동을 협동적으로 수행함으로써, 인지적 영역의 교육목적 뿐만 아니라 정의적 영역의 교육목적도 용이하게 달성될 수 있다. 프로젝트 학습법은 학습자 스스로가 학습 내용을 계획·수립하고 정보를 수집하며 과제를 수행하고 평가하는 등의 과정을 통해 실생활과 유사한 학습 환경 속에서 자연스럽게 학습하는 방법이다. 이러한 프로젝트 학습법은 집단별로 또는 개인별로 진행된다.

Katz와 Chard(1989), 김대현(1996)에 따르면 프로젝트 학습의 교육적 가치는 다음과 같다.

- 학생의 내적 동기를 유발하고 책임감을 길러준다.
- 학습자에게 협동심과 사회적 기술을 길러준다.
- 학생의 능동적·적극적·주체적 참여로 긍정적 자아개념을 심어준다.
- 다양한 탐구활동과 표현활동 능력을 길러준다.
- 사고의 유연성을 길러주고 체험적 학습기회를 제공한다.
- 학습이 생활과 삶 속에 통합된다.
- 부모나 주변 사람들, 지역사회 구성원들과의 협력적 관계를 구축하여 교육에 대한 사회의 관심을 증대시킨다.



이러한 프로젝트 학습법은 실생활 속에서 학습의 주제를 찾고 연계한다는 점에서 통계교육과 연계되어 학습되어질 수 있다. 실제의 장면 혹은 상태와 극히 유사한 상황을 인위적으로 만들어, 그 속에서 학습하도록 함으로써 가상적인 상태에서 얻은 지식, 태도, 기능 등이 실제 상황에 쉽게 전이될 수 있다. 대체로 실제 상황에서의 학습이 어렵거나 실제 상황에서의 연습이 위험할 경우, 그리고 인위적인 조작 과정 그 자체가 중요시 될 때 특히 그 효과를 발휘할 수 있다.

#### 4 시사점

통계교육은 개개인에게 민주적이고 건전한 삶을 영위할 수 있도록 하는데 도움을 주고, 다양한 학습 과정의 체험을 통해 합리적인 의사결정에 필요한 비판적 사고력을 함양할 수 있게 한다. 초등학교에서는 교육과정 영역과 연계하여 교과별 특성에 따라 지도할 수 있으며, 특히 장기적인 학습 과제를 통계학습의 지도 과정에 따라 수행하는 프로젝트 학습은 합리적 의사결정 능력을 함양하는데 있어 많은 시사점을 준다.

## 9 실태 조사

### 1 조사현황

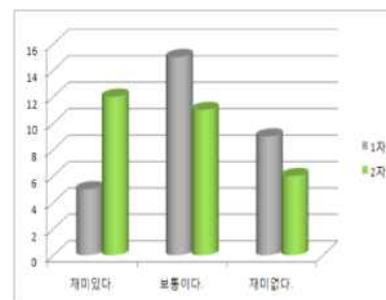
- 대상 : 4학년 4반 28명(남 14명, 여 14명)
- 시기 : 2015년 10월
- 방법 : 관찰, 면접, 조사지, 자기평가

### 2 실태조사 및 지도대책

(N=28)

#### ○ 통계학습에 대한 흥미도

구분	1차(4월)		2차(10월)	
	인원수(명)	비율(%)	인원수(명)	비율(%)
재미있다.	5	17.8	14	50.0
보통이다.	15	53.7	10	35.7
재미없다.	8	28.5	4	14.3
합	28	100	28	100



▶ 통계학습에 대한 흥미도 설문조사 결과 2차 조사에서 통계학습에 대한 흥미도가 전반적으로 증가하였다. 이는 1학기부터 진행되어 온 통계학습을 통하여 학생들이 생활 속에서 다양한 통계적 요소를 지속적으로 접하게 되면서 통계학습에 대하여 쉽고 친숙하게 여기게 되었기 때문으로 해석된다.

▶ 수업 전반에 걸쳐 자기주도학습의 일환으로 실시한 프로젝트 학습으로 학생들이 통계학습의 과정을 거쳐 통계 포스터를 작성하고 발표해 봄으로써 통계학습에 대한 흥미도가 더욱 향상될 것으로 예상된다.

#### ○ 프로젝트 수행을 위한 기초능력 조사

내용	구분	인원수(명)	비율(%)
자료 수집 능력	계획을 세워 주제에 알맞은 자료를 다양하게 준비함	13	46.4
	문제해결 계획은 세워 자료를 수집하나 단편적임	12	42.9
	문제 해결을 위해 자료나 정보를 수집하지 못 함	3	10.7
자료 정리 능력	수집된 자료나 정보를 주제에 맞게 간단히 정리함	10	35.7
	주제에 맞게 잘 정리하나 요점 정리는 부족함	13	46.4
	수집한 자료나 정보를 요약하지 않고 그대로 사용함	5	17.9
자료 보고 능력	자료를 충분히 이해하여 질문에 대한 답변도 잘함	8	28.6
	자료를 읽고 설명하나 질문에 대한 답변에 어려워함	16	57.1
	자료에 대한 이해 부족으로 설명이나 답변이 안 됨	4	14.3
토의 활동	주제에 맞는 적절한 근거를 제시하며 의견을 말함	13	46.4
	적극적인 참여를 하나 적절한 근거의 제시에 부진함	10	35.7
	주제에 맞는 의견과 근거 제시에 소극적임	5	17.9

❑ 분석결과 학생들의 자료 수집 능력은 전체적으로 높은 수준을 유지하고 있었으나, 자료를 분석·정리·보고하는 능력은 부족한 수준을 보이고 있다. 즉 학생들은 조사·분석한 자료를 주제에 맞게 정리하고 요약하는 데에 많은 어려움을 느끼고 있다는 사실을 발견할 수 있었다.

❑ 자료의 분석·정리·보고 능력 향상을 위하여 평소의 수업에서 교과서를 하나의 중심 자료로 활용하고 이를 확대하여 차시에 적합한 다양한 멀티미디어 자료를 통하여 기존의 지식에서 새로운 지식을 생산하여 이를 수업 시간에 발표하는 시간을 가지고자 한다. 이를 통해 자료를 정확하게 분석하고 효과적으로 활용할 수 있는 능력을 향상시키고자 한다.

## 10 본시 교수·학습 계획안

단원	8. 정보를 나누어요		차 시	6/7					
학습주제	통계 포스터와 발표자료를 이용하여 발표하기								
성취기준	통계 포스터와 발표 자료를 이용하여 듣는 이가 이해하기 쉽게 프로젝트 결과를 발표할 수 있다.								
학습목표	알리고 싶은 내용을 듣는 이가 이해하기 쉽게 발표할 수 있다.								
준비물	교사	TV, computer, PPT	통계관련 요소	수집	분석	표	그래프	해석	예측
	학생	색연필, 색 사인펜, 통계 포스터, 평가표, 발표 시나리오			○	○	○	○	

학습 단계 (시량)	학습내용	교수·학습 활동		자료(★) 및 유의점(※)
		교 사	학 생	
도입 (6' )	동기유발하기	◇ 듣고 싶은 말에 관한 영상자료 제시하기 T. 무엇에 관한 내용입니까?	■ 듣고 싶은 말에 관한 영상자료 시청하기 S1 부모님이 자녀가 듣고 싶어 하는 말을 서로 퀴즈를 통해 맞히고 있습니다. S2 평소 듣고 있는 말이나 듣고 싶은 말에 대하여 쉽게 맞히지 못하는 모습입니다.	★ 듣고 싶은 말에 관한 영상자료( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vWMqvlmih6s">https://www.youtube.com/watch?v=vWMqvlmih6s</a> )
	전시학습상기	T. 듣고 있는 말이나 듣고 싶은 말에 대해서 꿈동이들은 지난 시간 동안 어떤 공부를 하였습니까?	S1 통계프로젝트 학습의 주제를 정하였습니다. S2 설문조사를 하였습니다. S3 자료를 표와 그래프로 작성하고 분석하였습니다. S4 통계 결과를 통계 포스터를 만들어 보았습니다.	※ 통계 프로젝트 지난 전 과정을 되돌아 보고 발표한다.
	학습문제 찾기	T. 오늘은 무엇에 대해 공부하면 좋겠습니까?	S1 통계 포스터를 직접 발표해 보면 좋겠습니다.	

		◇ 학습문제 확인하기		
		<b>알리고 싶은 내용을 이해하기 쉽게 발표하여 봅시다.</b>		
전개 (21' )	통계 포스터 발표대회 준비하기	◇ 통계 포스터 발표대회 준비	<b>■ 역할을 나누어 통계 포스터 발표대회 준비하기</b> T. 통계 포스터 발표대회를 위하여 필요한 준비사항을 확인하여 봅시다. S. 역할을 나누어 개별 준비물이나 자료 재생 확인 등 실질적인 발표대회 준비를 한다.	※ 모둠의 발표 방법에 맞는 개별 준비물이나 확인 사항 등 실질적인 준비가 이루어지도록 한다.
		[통계 포스터 발표 준비하기] 1. 발표자 준비하기 2. 시나리오 확인하기 3. 방송 준비하기 4. PPT 등 자료 확인하기		
	통계 발표 대회 시 평가관점 및 주의점 알기	◇ 전문가 평가단의 주의점 알기	<b>■ 전문가 평가단을 구성하고 주의점 알기</b> T. 통계 포스터 전문가 평가단과 발표 전문가 평가단을 구성하여 각 역할에 따른 평가 관점을 알아봅시다.	★ PPT(평가단의 평가 관점) ※ 모둠 내 구성원을 두 부분으로 나누어 통계 포스터 전문가 평가단과 발표 전문가 평가단으로 구분하여 집중적인 평가가 이루어지도록 한다. ※ 평가 관점을 미리 제시하여 발표내용을 분석하고 자신의 생각과 비교하면서 듣는 태도를 함양한다.  ★ 부착자료 (발표를 할 때와 들을 때의 올바른 태도)
		[통계 포스터 전문가 평가단의 관점] 1. 통계 주제에 따른 제목, 대상, 시기, 방법 확인하기 2. 조사 결과 통계표 및 통계 그래프 그리기가 바른지 확인하기 3. 통계 그래프의 간격이나 통계 처리가 바른지 확인하기 4. 통계 분석 및 알게 된 사실이 적절한지 확인하기		
		[발표하기 전문가 평가단의 관점] 1. 중요한 내용이 잘 드러나게 발표하였는가? 2. 정확한 발음으로 발표하였는가? 3. 알맞은 빠르기로 발표하였는가?		
		<발표를 할 때의 올바른 태도> ① 정확한 발음으로 발표한다. ② 알맞은 빠르기로 발표한다. ③ 알맞은 목소리 크기로 자신감 있게 발표한다.	<발표를 들을 때의 올바른 태도> ① 발표하는 친구를 존중하는 마음으로 듣는다. ② 중요한 내용을 기록하면서 듣는다. ③ 발표자를 쳐다보며 집중하여 듣는다.	

	통계 포스터 발표대회 하기	◇ 통계 포스터 발표대회 참여하기 T. 모둠별로 다양한 방법을 이용하여 통계 포스터와 발표자료를 발표하여 봅시다. 전문가 평가단은 각 역할에 따른 평가 관점에 주의하며 귀 기울여 들어 봅시다.	■ 모둠별 통계 포스터 발표 대회 및 전문가 평가단의 평가하기 S. 한 모둠씩 통계 포스터를 발표하고 나머지 학생들은 평가단이 되어 주의 깊게 들으며 관점에 맞도록 평가한다.	★ 평가표 학습지 ※ 모둠별로 다양한 방법으로 발표가 이루어지도록 한다. ※ 사전에 시나리오를 준비하여 발표가 원활하게 이루어지도록 한다. ※ 발표자에게 격려하며 예의를 갖추어 주의 깊게 경청하도록 한다.
		T. 모듬의 발표를 듣고 전문가 평가단은 우수한 점 또는 부족한 점에 대하여 발표해 봅시다.	S. 평가지를 활용하여 평가항목에 맞도록 평가한 내용을 발표한다.	
정리 (3' )	학습정리 발표대회 평가하기	T. 오늘 공부하면서 새롭게 알게 된 점은 무엇입니까?  T. 오늘 공부하면서 느낀 점이나 생각한 점은 무엇입니까?	S ₁ 우리 발표할 때의 주의점을 잘 지켜서 발표하면 듣는 사람이 쉽게 이해할 수 있다는 것을 알게 되었습니다.  S ₁ 우리가 스스로 조사하고 탐구한 내용을 발표하게 되어 뿌듯합니다.  S ₂ 우리 모듬이 모두 협력하여 준비하고 협력하여서 발표한 것이 보람 있었습니다.	※ 앞으로 통계발표대회를 다시 하게 될 때의 개선점에 대해서도 생각해 보도록 한다.
	차시예고	T. 다음 시간에는 이제까지 꿈동이들이 공부했던 듣고 싶은 말을 주제로 제안하는 글쓰기를 해 보겠습니다.		
	과제제시	T. '글맛' 공책에 듣고 있는 말vs듣고 싶은 말에 대한 요약글을 써 오도록 합니다.		

## 11 판서 계획

### 8. 정보를 나누어요

♣ 알리고 싶은 내용을 이해하기 쉽게 발표하여 봅시다.

<발표를 할 때의 올바른 태도>	<발표를 들을 때의 올바른 태도>
① 정확한 발음으로 발표한다.	① 발표하는 친구를 존중하는 마음으로 듣는다.
② 알맞은 빠르기로 발표한다.	② 중요한 내용을 기록하면서 듣는다.
③ 알맞은 목소리 크기로 자신감 있게 발표한다.	③ 발표자를 쳐다보며 집중하여 듣는다.

## 12 평가 계획

성취 기준	구분	평가 기준	평가 방법
알리고 싶은 내용을 듣는 이가 이해하기 쉽게 발표할 수 있다.	상	알리고 싶은 내용을 듣는 이가 이해하기 쉽게 만들고, 발표할 때의 올바른 태도를 지키며 발표하였다.	관찰법 상호평가
	중	알리고 싶은 내용을 듣는 이가 이해하기 쉽게 발표하였다.	
	하	알리고 싶은 내용을 듣는 이가 이해하기 쉽게 발표하지 못하였다.	

### ■ 참고 문헌 ■

- 교육부(2015), 초등학교 3~4학년군 국어 ④ 교사용 지도서, ㈜미래엔
- 정준환(2015), 신나는 프로젝트학습, 상상채널
- 서윤경, 고명희(2013). 프로젝트중심학습을 적용한 실천 중심의 인성교육 프로그램 개발 및 운영 사례. 학습과학연구, 7(1), 49-77.
- 여상한, 엄우용(2014), 초등 교육과정과 연계한 프로젝트 중심학습 설계 모형 개발, 교육공학연구, Vol.30

2015학년도 통계교육정책연구학교 수업공개

## 수학과 교수 · 학습 계획안

프로젝트주제 : 우리 모두 행복한 삶을 위하여

관 련 단 원 : 수학 - 6. 자료의 표현

성 취 기 준 : 자료를 수집하여 목적에 맞는 그래프로 나타내고, 자료의 특성을 설명할 수 있다.

일 시	2015년 10월 27일(화) 6교시(13:50~14:30)
대 상	5학년 1반 (남 15, 여 9, 계 24명)
장 소	5학년 1반 교실
수 업 자	조 ○ 래 (인)



몰 윤 대 초 등 학 교

## 1 본시 수업을 설계하며

지금 나는, 우리는 행복한가? 어떻게 행복해질 수 있을까? 이러한 생각이 본 프로젝트의 출발점이 되었다. 나와 친구, 가족, 이웃들은 지금 행복한지, 그 사람들의 행복의 기준은 무엇인지에 대해 조사해보며 개인주의와 이기주의가 팽배한 사회에서 학생들이 같은 학급에 있는 친구들부터 관심을 가지고 나아가 지역 사회 및 국가 전체가 사랑으로 따뜻한 온기가 퍼져 나가기를 바라며 우리 모두 행복하기 위해 우리가 실천 할 수 있는 방법을 찾아보고 싶었다.

본 프로젝트를 구성함에 있어 주안점은 학생들이 경험할 수 있는 주제를 선정하고 주제를 해결함에 있어 서로 관련성이 있는 교과와 단원을 융합하여 지도하는 데 두었다. 친구와 가족, 이웃이 생각하는 행복에 대한 생각이나 조건을 조사하고, 우리 모두의 행복을 위해 우리가 할 수 있는 일을 알아보고 토의하여 실천방안을 세우고 실천결과물을 만들 수 있게 하였다. 이에 프로젝트는 나와 친구, 가족, 이웃은 행복한 삶을 살고 있는지를 설문지를 제작하여 조사결과를 그래프를 통해 분석해 본다. 이 결과를 토대로 다시 우리 모두 행복하기 위해 실천할 수 있는 방안을 탐색하고 토의하여 발표 자료를 제작하고 발표 시나리오를 구성하여 발표한다. 또한, 프로젝트 마무리 하는 과정으로 프로젝트학습 성찰일기 쓰기를 수행한다.

일상생활에서 통계 개념을 바탕으로 주어진 자료의 특징을 이해하고 표현하여 정보를 효과적으로 활용해야 하는 경우가 많이 있다. 합리적인 의사 결정을 하기 위해서는 자료를 수집하여 적절한 방법으로 조직하고 표현하는 과정이 필요하다. 그 과정의 효과적인 도구로서 자료 전체의 고른 값을 나타내는 대푯값의 하나인 평균이라는 기본 개념을 알아야 한다. 평균은 자료의 분포를 직관적으로 파악하는 일 외에도 자료를 통계적으로 분석하기 위한 가장 핵심적인 역할을 한다. 자료의 특징을 직관적으로 판단할 수 있도록 도울 수 있도록 하는 도구는 그래프이다. 이 본시 학습에서는 그 중에서도 그림그래프에 대하여 학습하도록 하였다. 이 본시 학습에서 학습하는 그림그래프는 그림그래프가 지니는 독자적인 장점을 살려 평면적으로 배열해야 할 필요성이 강한 경우에 사용하는 것을 배운다. 또한 이 본시 학습에서는 양적인 차이나 시간에 따른 양의 변화 등을 한눈에 알아볼 수 있는 막대그래프와 자료의 특징을 알맞게 드러내는 그림그래프를 통해 자료의 특성과 의미를 알아보는 능력을 키우도록 구성하였다.

## 2 프로젝트 주제의 설정

아이들의 삶과 연계된 의미 있는 공부, 프로젝트 학습을 하고자 학생들과 어떤 주제에 대한 탐구를 하고 싶은지 여러 가지 이야기를 나누었다. 여러 가지 고민들을 이야기 하다 지금 나는, 우리는 행복한가? 어떻게 행복해질 수 있을까? 행복에 대한 이야기가 나왔다. 나와 친구, 가족, 이웃들은 지금 행복한지, 그 사람들의 행복의 기준은 무엇인지에 대해 조사해보며 개인주의와 이기주의가 팽배한 사회에서 학생들이 같은 학급에 있는 친구들부터 관심을 가지고 나아가 지역 사회 및 국가 전체가 사랑으로 따뜻한 온기가 퍼져 나가기를 바라며 우리 모두의 행복을 탐색·실천해보고자 한다.

### 3 프로젝트의 목표

나와 친구, 가족, 이웃이 생각하는 행복의 조건을 조사해보고 우리 모두 함께 행복하기 위해 우리가 할 수 있는 일을 탐색하고 실천할 수 있다.

### 4 관련 교과 단원 개관

#### 가. 도덕 : 8. 우리 모두를 위하여

이 단원은 사회·국가·지구 공동체와의 관계 영역의 ‘공동체 의식과 시민의 역할’을 주제로 하며, 이와 관련된 중심 가치·덕목은 공의이며 관련 가치·덕목은 협동과 책임이다. 공동체 의식을 가지고 공의 실현을 위해 해야 할 일을 꾸준히 실천하게 하는데 목적이 있으며, 프로젝트 과정에서는 실생활 속에서 모두의 행복을 위해 우리가 할 수 있는 일을 찾아 꾸준히 실천할 수 있도록 지도한다.

#### 나. 국어 : 5단원. 매체로 의사소통해요, 6단원. 소중한 우리말

‘5. 매체로 의사소통해요’ 단원의 목적은 매체에 따른 의사소통의 특성을 이해하여 여러 가지 매체를 이용하여 의사소통하는 능력을 향상시키는 데 있으며, 프로젝트 과정에서 매체의 특성을 고려하여 다른 사람에게 자신의 생각을 효과적으로 전할 수 있게 지도한다. 또한 프로젝트 결과 발표 후 새롭게 생각된 점이나 느낀 점을 바탕으로 행복에 대한 글을 쓸 수 있도록 정리하는 활동 중심의 과정으로 구성한다.

‘6. 소중한 우리말’ 단원에서는 토의를 통하여 일상생활의 문제를 해결하는 태도를 기르는데 목적이 있다. 프로젝트의 목표인 나와 친구, 가족, 이웃이 생각하는 행복의 조건을 조사해보고 우리 모두 함께 행복하기 위해 우리가 할 수 있는 일을 탐색하고 실천할 수 있도록 지도한다.

#### 다. 수학 : 6. 자료의 표현

이 단원은 제시된 자료를 통하여 평균의 개념을 이해하고, 이를 통하여 자료의 특성과 의미를 해석하여 실생활에 활용하고, 또한 확률의 직관적 표현으로서 사건이 일어날 가능성에 대하여 알아보고, 더 나아가 자료의 특징을 알맞게 드러내는 그림·그래프를 통해 자료의 특성과 의미를 알아보는 능력을 키우는데 목적이 있다. 프로젝트 주제에 대하여 설문자료를 제작하고 배부한 후 수집된 자료를 통계처리하고 이를 목적에 맞는 그래프로 나타내는 과정을 거쳐 정보를 조직하고 구성할 수 있도록 지도한다.

#### 라. 미술 : 11. 쓰임이 있는 미술

이 단원은 전달하고자 하는 내용과 목적을 아름답고 효과적으로 디자인하는 방법을 이해하고, 직접 표현하여 생활 속에서 활용하는 데 목적이 있다. 프로젝트 과정에서 얻어진 통계 결과와 획득한 정보를 눈에 잘 띄는 색과 형태, 문구 등을 효과적으로 활용하여 발표 보조 자료를 제작할 수 있도록 지도한다.

#### 마. 실과 : 6. 생활과 정보

이 단원에서는 정보 기기의 종류와 기능을 알아보고 다양한 활용 방법을 익히며, 소프트웨어의 종류와 기능을 알아보고 창의적인 발표 자료를 제작하며, 멀티미디어 자료를 만들어 활용할 수 있도록 하는데 목적이 있다. 프로젝트 과정은 다양한 정보기기를 활용하여 자료를 조사하고 수집하며, 수집된 정보를 선택하고 정리하여 창의적인 발표 자료를 제작할 수 있도록 지도한다.

**5** 관련 교과 재구성 계획

순	관련 교과명	단원	학습주제	통계프로젝트 재구성 내용	비고
1	도덕	8. 우리 모두를 위하여	실생활 속에서 공익을 위해 우리가 할 수 있는 일을 찾아 생활 속에서 실천하기	실생활 속에서 모두의 행복을 위해 우리가 할 수 있는 일을 찾아 실천하기	
2	국어	5. 매체로 의사소통해요	여러 가지 매체를 이용하여 효과적으로 의사소통하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>매체의 특성을 고려하여 다른 사람에게 자신의 생각을 효과적으로 전하기</li> <li>프로젝트 결과 발표 후, 새롭게 생각된 점이나 느낀 점을 바탕으로 행복에 대한 글쓰기</li> </ul>	
		6. 소중한 우리말	토의를 통하여 일상생활의 문제를 해결하는 태도 갖기	프로젝트 주제 토의를 통해 일상생활의 문제를 해결하는 태도 갖기	
3	수학	6. 자료의 표현	<ul style="list-style-type: none"> <li>조사한 자료를 그래프로 나타내기</li> <li>목적에 알맞은 그래프로 나타내고 활용하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수집된 자료 분류 및 분석하기</li> <li>설문조사 자료 통계 처리하기</li> <li>설문조사 자료 그래프로 나타내기</li> </ul>	설문지 통계표 통계 그래프
4	미술	11. 쓰임이 있는 미술	정보를 아름답고 효과적으로 전달할 수 있도록 알리기	조사한 다양한 자료를 바탕으로 프로젝트 발표보조자료 제시하기	
5	실과	6. 생활과 정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보기기의 다양한 이용 방법을 알고 활용하기</li> <li>창의적인 발표 자료를 만들고 활용하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 정보 기기를 사용하여 자료 조사하기</li> <li>프로젝트 해결을 위한 계획서 작성하기</li> <li>정보 검색 및 수집하기</li> <li>정보 선택하고 정리하기</li> <li>발표 자료 제작하기</li> <li>발표 및 평가하기</li> <li>발표 자료 공유하기</li> </ul>	

프로젝트 주제	우리 모두 행복한 삶을 위하여		
차시	프로젝트 과정	프로젝트 교수·학습 활동	학습자료
1	문제 파악하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 프로젝트 학습 방법 및 과제 안내</li> <li>· 행복에 대한 생각 나누기               <ul style="list-style-type: none"> <li>- '나는 지금 행복한가', '친구, 가족, 이웃은 지금 행복한가'에 대해 생각 나누기</li> <li>- 행복이란 무엇일까, 행복하기 위해 필요한 것은 무엇일까? (브레인라이팅)</li> <li>- 다른 사람이 말하는 행복의 조건 살펴보기</li> <li>- 우리 모두 행복한 삶 : 나와 친구, 가족, 이웃이 생각하는 행복의 조건을 조사하여 우리 모두 함께 행복하기 위해 우리가 할 수 있는 일을 탐색하고 실천방안을 찾아보기</li> </ul> </li> </ul>	포스트잇 학습지
2	문제 해결 모색하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 모둠별 과제 수행 계획 작성하고 역할 나누기               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 모두 행복한 삶을 위해 우리가 할 수 있는 일을 찾아보기 위한 계획 세우기 (주변 사람들은 행복한가? 행복한 이유와 행복하지 않은 이유)</li> <li>- 주제 설정 토의, 주제 설정, 탐색 방법, 대상, 시기, 자료 수집 방법 등 과제 수행 계획 세우기</li> <li>- 과제 수행 계획에 따라 개별 역할에 맞게 문제 해결을 모색하고 필요한 정보와 자료를 탐색하여 공유하기</li> </ul> </li> <li>· 프로젝트 수행 조사 설문지 작성하기</li> </ul>	프로젝트 학습 계획서 설문지 초안
3 (본시)	문제 해결 모색하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 설문 조사한 자료를 분류하고 통계처리하기</li> <li>· 자료를 목적에 알맞은 그래프로 나타내기</li> <li>· 통계표와 통계그래프를 보고 통계적 결과 해석하기</li> </ul>	설문 조사 자료 학습지
4	문제 해결 모색하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 모둠별 해결방안에 대해 토의하고 정리하기               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 모두 행복하기 위해 우리가 실천할 수 있는 일은 무엇일까? 해결 방안 토의하기</li> <li>- 탐색한 정보와 의견에 대한 아이디어를 교환하고 이를 바탕으로 모두가 행복하기 위해 우리가 실천할 수 있는 일에 대해 토의하고 실천하기</li> <li>- 교사와 모둠원 간에 서로 적절한 피드백 교환하기</li> </ul> </li> </ul>	토의 학습지

5-6	결과 정리 및 발표 준비	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사한 과정을 바탕으로 실천방안을 정하기</li> <li>· 다양한 방식으로 발표안 짜기</li> <li>· 발표에 필요한 시나리오 및 발표 자료 만들기</li> <li>· 발표에 필요한 보조 자료나 소품 제작하기</li> </ul>	학습지 자료 제작 관련 준비물
7	발표 및 평가하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 모둠별로 발표 및 상호 평가하기</li> <li>· 발표 및 질의 응답하기</li> </ul>	상호 평가지
8	성찰하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 프로젝트학습 성찰 일기(reflective journal)작성하여 학급 누리집에 올리기</li> <li>· 학급 누리집 게시판에 올라온 성찰 일기를 읽고 댓글 달기</li> </ul>	성찰일기 학습지
<b>프로젝트 목표</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 실생활과 관련된 통계 주제를 정하여 실제 통계를 작성하는 과정을 이해할 수 있다.</li> <li>2. 생활 속에서 궁금한 것을 조사하고 듣는 이를 고려하며 자신의 생각을 발표할 수 있다.</li> <li>3. 수집한 자료를 목적에 알맞은 그래프로 나타낼 수 있다.</li> <li>4. 통계 결과를 타당한 근거와 이유를 들어 설명하고 자신감 있게 표현할 수 있다.</li> <li>5. 통계를 통해 우리사회의 여러 가지 문제를 이해하고 대안을 제시하는 방법을 알 수 있다.</li> <li>6. 여러 가지 매체를 이용하여 효과적으로 의사소통할 수 있다.</li> <li>7. 통계 자료를 활용하여 모둠별 발표 자료를 제작한다.</li> <li>8. 주제를 설득력 있게 설명하고 알게 된 사실과 예상되는 결과를 발표할 수 있다.</li> <li>9. 실생활 속에서 모두의 행복을 위해 우리가 할 수 있는 일을 찾아 실천할 수 있다.</li> </ol>		
<b>합리적인 의사결정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 알고 싶은 내용을 상호 토론과 협의를 통하여 통계 프로젝트 주제로 선정한다.</li> <li>◦ 조사하고자 하는 내용에 알맞게 설문 문항으로 만든다.</li> <li>◦ 자료를 조사하여 분류, 분석하고 통계 자료로 만들어 통계 결과를 도출한다.</li> <li>◦ 통계 결과를 협의하여 알게 된 사실이나 내용을 정리한다.</li> <li>◦ 정리된 내용을 취합하여 타당한 근거와 이유를 바탕으로 해결방안을 마련한다.</li> </ul>		
<b>참여 전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 다소 실수가 있더라도 예상되는 내용을 토대로 설문지를 직접 제작하고 공동 작업을 통해 조사에 참여하도록 한다.</li> <li>◦ 교사와 모둠원 간에 서로 적절한 피드백을 수시로 교환하도록 한다.</li> <li>◦ 조사 결과를 다양한 기준에 따라 분류하고 통계표 및 통계 그래프로 제작한다.</li> <li>◦ 통계 자료를 활용하여 모둠별로 탐색한 실천 방안 발표 자료를 만든다.</li> <li>◦ 모든 과정을 학급 누리집 프로젝트 학습 게시판을 이용하여 자료를 공유하도록 한다.</li> <li>◦ 학급 학생들이 역할을 분담하고 상호 협력하여 과제를 수행할 수 있도록 격려한다.</li> </ul>		

## 7 프로젝트 평가 계획

### 가. 교과관련 성취기준 평가

교과	성취기준
국어	• 토의를 통하여 일상생활의 문제를 해결하는 태도를 지닐 수 있다. 자신의 말이 상대방에게 미치는 영향이나 결과를 예상하여 신중하게 말할 수 있다.
	• 매체를 통한 소통의 특성을 알고 매체 언어 예절에 맞게 대화할 수 있다.
실과	• 창의적인 발표 자료를 만드는 과정을 이해하고 과제 수행 계획을 세울 수 있다.
	• 창의적인 발표 자료를 만들 수 있다.
도덕	• 공동체 의식을 갖고 공익을 추구하는 생활의 중요성을 종합적으로 이해하며, 일상생활에서 공익 실현을 위해 노력하는 적극적인 태도를 지닐 수 있다.
수학	• 실생활 자료를 수집하여 목적에 맞는 그래프로 나타내고, 자료의 특성을 설명할 수 있다.
미술	• 시각 이미지를 활용하여 의미를 전달하는 방법을 이해할 수 있다.

### 나. 프로젝트 수행과정 평가

- ◆ **평가문항** : 프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하여 통계프로젝트를 수행할 수 있는가?

	성취수준	평가방법
상	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하여 자신의 역할을 적극적으로 수행한다.	관찰평가 성찰일기
중	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하여 자신의 역할을 수행한다.	
하	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 자신의 역할 수행이 미숙하다.	

## 8 이론적 배경

### 가. 통계교육의 의미

통계는 흩어진 자료를 목적에 따라 질서 있게 모아서 전체와 부분을 명료하게 나타내고 각각의 수치들 사이에 담겨져 있는 의미들을 찾아내는 과정이라고 볼 때 통계교육의 방향은 단순히 읽고 그리는 방법만이 아니라, 어떤 목적에서 표와 그래프로 분류·정리하는가에 대한 시각을 길러야 함은 물론 대상을 통계적으로 관찰하고 생각하는 태도를 길러 여러 분야에서 활발하게

이용할 수 있어야 한다.(교육부, 2003)

통계청에서는 통계교육의 목표와 관련하여 통계적 지식 습득의 동기를 깨닫도록 하고, 통계적 인식능력을 성숙시키며, 통계 응용 능력을 함양시킨다고 진술하고 있다.

이에 초등학교 통계교육의 방향은 어린이들의 생활 주변에서 구체적이고 흥미를 끌 수 있는 다양한 자료를 선택하여, 목적에 따라 단순화시켜 정리하며, 그 속에 담겨진 통계적 사실을 찾아내도록 하는 ‘통계학습 방법의 학습’으로 나아가야 한다.

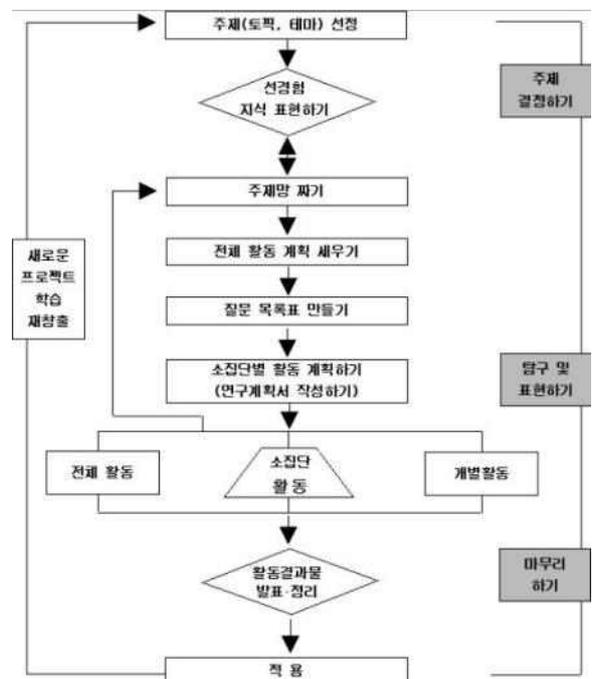
### 나. 초등학교 통계교육의 방향

통계교육은 학생들이 일상에서 통계가 활용되는 상황을 알아보고, 문제해결을 위해 자료를 수집하고, 수집된 자료를 정리하여 표로 만들고, 그 자료의 특성을 잘 나타내는 그래프로 표현하고 해석하는 일련의 전 과정을 경험하도록 하는 것이 중요하다. 이러한 의미에서 초등학교 통계교육의 방향은 학생들이 생활과 관련된 흥미 있는 문제 상황에서 통계의 전 과정을 직접 체험하며, 통계적 정보를 목적에 맞도록 취사선택하고 이를 바탕으로 정확한 판단을 내릴 수 있도록 하는 능력을 함양하는데 있다.

### 다. 통계교육과 프로젝트 학습법

프로젝트 학습은 하나의 토픽이나 테마에 대하여 학습자 스스로가 학습 내용을 계획, 수립하고 정보를 수집하며, 과제를 수행하는 과정을 통해 실생활과 유사한 학습 환경 속에서 자연스럽게 학습하는 방법이다. 프로젝트(project)의 사전적 의미는 ‘앞으로 던진다’, ‘생각한다’, ‘연구한다’, ‘구상한다’ 등과 같은 의미를 가지고 있다.

프로젝트 학습법이란, 교사의 지도하에 학생이 일상 생활에서 가치있는 문제를 선정하고, 이를 해결하여 나가는 일련의 과정을 학습하는 방법으로 1918년에 미국의 Kilpatrick이 고안하여 주장하였다. 프로젝트 수업 진행을 통해, 학습자는 스스로 탐구, 토의, 발표회 등의 활동을 협동적으로 수행함으로써, 인지적 영역의 교육목적 뿐만 아니라 정의적 영역의 교육목적도 용이하게 달성될 수 있다. 프로젝트 학습법은 학습자 스스로가 학습 내용을 계획·수립하고 정보를 수집하며 과제를 수행하고 평가하는 등의 과정을 통해 실생활과 유사한 학습 환경 속에서 자연스럽게 학습하는 방법이다. 이러한 프로젝트 학습법은 집단별로 또는 개인별로 진행된다.



Katz와 Chard(1989), 김대현(1996)에 따르면 프로젝트 학습의 교육적 가치는 다음과 같다.

- 1) 학생의 내적 동기를 유발하고 책임감을 길러준다.
- 2) 학습자에게 협동심과 사회적 기술을 길러준다.
- 3) 학생의 능동적·적극적·주체적 참여로 긍정적 자아개념을 심어준다.
- 4) 다양한 탐구활동과 표현활동 능력을 길러준다.
- 5) 사고의 유연성을 길러주고 체험적 학습기회를 제공한다.
- 6) 학습이 생활과 삶 속에 통합된다.
- 7) 부모나 주변 사람들, 지역사회 구성원들과의 협력적 관계를 구축하여 교육에 대한 사회의

관심을 증대시킨다.

이러한 프로젝트 학습법은 실생활 속에서 학습의 주제를 찾고 연계한다는 점에서 통계교육과 연계되어 학습되어질 수 있다. 실제의 장면 혹은 상태와 극히 유사한 상황을 인위적으로 만들어, 그 속에서 학습하도록 함으로써 가상적인 상태에서 얻은 지식, 태도, 기능 등이 실제 상황에 쉽게 전이될 수 있다. 대체로 실제 상황에서의 학습이 어렵거나 실제 상황에서의 연습이 위험할 경우, 그리고 인위적인 조작 과정 그 자체가 중요시 될 때 특히 그 효과를 발휘할 수 있다.

**라. 시사점**

통계교육은 개개인에게 민주적이고 건전한 삶을 영위할 수 있도록 하는데 도움을 주고, 다양한 학습 과정의 체험을 통해 합리적인 의사결정에 필요한 비판적·사고력을 함양할 수 있게 한다. 초등학교에서는 교육과정 영역과 연계하여 교과별 특성에 따라 지도할 수 있으며, 특히 장기적인 학습 과제를 통계학습의 지도 과정에 따라 수행하는 프로젝트 학습을 통하여 합리적 의사결정 능력을 함양하는데 있어 많은 시사점을 나타내고 있다.

**9 실태 조사**

**가. 실태 조사 (2015. 10. 05. 현재, N=24)**

영역	분석내용	반응정도(명(%))		
		상	중	하
선수학습 능력진단	그림그래프를 이해하고 문제를 해결한다.	20(83.3%)	3(12.5%)	1(4.2%)
	막대그래프를 이해하고 문제를 해결한다.	15(62.5%)	5(20.8%)	4(16.7%)
통계관련 흥미도	실생활에서 그래프의 필요성을 느껴본 경험이 있다.	11(45.8%)	7(29.2%)	6(25%)
	신문, 뉴스 등 실생활에서 통계자료를 자주 관심 있게 살핀다.	11(45.8%)	5(20.8%)	8(33.4%)

**나. 분석 및 지도 대책**

대부분의 학생들이 3학년에서 학습한 그림그래프의 선수학습이 잘 되어 있었으나 4학년에서 배우는 막대그래프의 경우 4명 정도의 학생이 막대그래프를 사용하는 이유나 그래프 해석에서 이해가 부족한 모습을 보였다. 이를 해결하기 위해서는 그래프 관련 학습 내용이 나오는 차시에서 그래프 해석과 관련된 질문으로 학생들이 그래프를 보고 설명해 내는 능력을 기를 수 있도록 지도한다.

실생활에서 그래프 등 통계적인 자료와 얼마나 친숙해 있는가에 대해서는 30%가 넘는 학생이 관심이 거의 없거나 가끔 살펴보는 것으로 나타났다. 이를 보완하기 위해서는 수업에서 사용할 다양한 자료들이 학생들의 생활과 직접적으로 연관된 (줄넘기 횟수, 독서량, 용돈 등) 내용으로 구성하는 것이 필요하다. 또한 그래프에서 얻을 수 있는 해석이 학생들에게 의미 있고 흥미를 불러일으킬 수 있는 것이어야 학생들이 생활 속에서 겪는 많은 문제 상황에서 그래프 등 통계적 자료의 필요성을 느낄 수 있을 것이다.

**10** 본시 교수·학습 계획안

단 원	6. 자료의 표현				차 시	3/8			
본시학습주제	나와 친구, 가족, 이웃은 행복한지 그래프로 나타내기				학습모형	문제해결학습			
학 습 목 표	조사한 자료를 목적에 알맞은 그래프로 나타낼 수 있다.								
성 취 기 준	실생활 자료를 수집하여 목적에 맞는 그래프로 나타내고, 자료의 특성을 설명할 수 있다.								
준비물	교사	컴퓨터자료(PPT, Excel)	통계관련	수집	분석	표	그래프	해석	예측
	학생	설문지, 개인학습지, 모둠학습지	요소		○	○	○	○	
학습 단계 (시량)	학습내용	교수 · 학습 활동						자료(★)및 유의점(※)	
		교 사			학 생				
문제 파악 (5')	전시학습 상기	T. 그동안 우리가 한 프로젝트 활동에는 무엇이 있나요?			S ₁ . 프로젝트 학습 방법에 대해 알아 보고 과제 수행 계획을 세웠습니다. S ₂ . 행복에 대한 우리 주변 사람들의 생각을 알아보는 설문지를 만들고 설문 조사를 하였습니다.			★컴퓨터자료 (PPT)  ※자기의 생각을 이유를 들어 자유롭게 발표 하 도 록 한다.	
		T. 설문 내용에는 무엇이 있었나요?			S ₁ . 나와 친구, 가족, 이웃은 행복한 삶을 살고 있는지 묻는 내용이었습니다. S ₂ . 나와 친구, 가족, 이웃들이 행복한 이유, 행복하지 않은 이유를 물어보았습니다.				
	동기유발	T. 설문 조사 결과를 쉽게 알아보려면 어떻게 하면 될까요? T. 그동안 배운 그래프는 무엇이 있나요? T. 각 그래프는 언제 사용하나요?			S. 조사한 자료를 표와 그래프로 나타내면 좋을 것 같습니다. S ₁ . 그림그래프가 있습니다. S ₂ . 막대그래프와 꺾은선 그래프가 있습니다. S ₁ . 막대그래프는 과일의 종류별 좋아하는 아이들의 수를 나타내기 좋습니다. S ₂ . 꺾은선그래프는 저의 키나 몸무게의 변화를 나타내기에 좋습니다. S ₃ . 그림그래프는 우리 아파트의 동별 학생 수를 나타내기에 좋습니다.				
		T. 우리가 설문 조사한 자료는 어떤 그래프로 나타내면 좋을까요?			S ₁ . 막대그래프로 나타내면 좋을 것 같습니다. S ₂ . 그림그래프로 나타내면 좋을 것 같습니다.				
학습문제 파악		T. 그러면 이번시간에는 우리가 어떤 활동을 할 것 같나요? T. 이번시간에는 조사한 자료를 목적에 알맞은 그래프로 나타내어 보겠습니다.			S. 조사한 설문지를 그래프로 나타낼 것 같습니다.				
<b>조사한 자료를 목적에 알맞은 그래프로 나타내어 봅시다.</b>									

학습 단계 (시량)	학습내용	교수 · 학습 활동		자료(★) 및 유의점(※)
		교 사	학 생	
문제 추구 (2')	학습활동 안내	<p>&lt;활동1&gt; 통계표 만들기</p> <p>&lt;활동2&gt; 그래프로 나타내기</p> <p>&lt;활동3&gt; 그래프 해석하기</p>		★활동안내판
문제 탐색 및 해결 (23')	<p>통계표 만들기</p> <p>그래프로 나타내기</p>	<p>&lt;활동1&gt; 통계표 만들기</p> <p>T. 조사한 자료를 어떤 기준으로 분류하면 좋을지 생각해 보고 문항별로 '////'나 '正'등으로 표시하며 개인학습지에 통계표를 만들어 봅시다.</p> <p>T. 모둠 친구들의 결과를 모아 모둠학습지에 통계표를 만들어 봅시다.</p> <p>T. 각 모둠의 결과를 모아 학급 통계표를 만들어 봅시다.</p> <p>&lt;활동2&gt; 그래프로 나타내기</p> <p>◎ 막대그래프로 나타내기</p> <p>T. 막대그래프의 가로에는 무엇을 나타내면 좋을까요?</p> <p>T. 막대그래프의 세로에는 무엇을 나타내면 좋을까요?</p> <p>T. 학급 통계표를 보고 막대그래프로 나타내어 봅시다.</p> <p>◎ 그림그래프로 나타내기</p> <p>T. 나타낼 그림과 그 그림의 크기를 정하여봅시다.</p> <p>T. 그림의 크기에 따른 자료의 양을 정하여봅시다.</p> <p>T. 그림그래프로 나타내어 봅시다.</p> <p>T. 각 모둠의 그림그래프를 소개하여 봅시다.</p>	<p>S. 분류 기준에 따라 자신이 조사해 온 설문지를 통계표로 만든다.</p> <p>S. 모듬원의 결과를 모아 모듬학습지에 통계표를 만든다.</p> <p>S. 각 모듬의 결과를 모아 학급 통계표를 만든다.</p> <p>S₁. 연령을 나타내면 좋을 것 같습니다.</p> <p>S₂. 성별을 나타내면 좋을 것 같습니다.</p> <p>S. 사람 수를 나타내면 좋을 것 같습니다.</p> <p>S. 표를 보고 막대그래프로 나타낸다.</p> <p>S. 모듬별로 의논하여 나타낼 그림과 그림의 크기를 정한다.</p> <p>S. 그림의 크기에 따른 자료의 양을 정한다.</p> <p>S. 학급 통계표를 보고 그림그래프로 나타낸다.</p> <p>S. 각 모듬의 그림그래프를 소개한다.</p>	<p>★설문지, 개인 학습지, 모듬학습지</p> <p>★컴퓨터자료 (Excel)</p> <p>★개인학습지</p> <p>★학급통계표</p> <p>★모듬학습지</p>
적용 및 발전 (10')	그래프 해석하기 학습정리	<p>&lt;활동3&gt; 그래프 해석하기</p> <p>T. 그래프를 해석하여 봅시다.</p> <p>T. 모듬별로 해석한 결과를 발표해봅시다.</p> <p>T. 오늘 우리가 만들어 본 두 그래프 중 우리가 조사한 자료는 어떤 그래프로 나타내는 것이 더 알맞다고 생각하나요?</p> <p>T. 왜 그렇게 생각하나요?</p>	<p>S. 모듬별로 그래프를 해석한다.</p> <p>S. 모듬별로 해석한 결과를 발표한다.</p> <p>S. 막대그래프로 나타내는 것이 알맞다고 생각합니다.</p> <p>S. 막대그래프가 많고 적음을 한눈에 알아보기 쉬웠기 때문입니다.</p>	<p>★모듬학습지</p> <p>※ 그래프를 보고 알 수 있는 사실을 모듬원끼리 토의하도록 한다.</p> <p>※ 배려, 협동, 의사소통</p>

학습 단계 (시량)	학습내용	교수 · 학습 활동		자료(★) 및 유의점(※)
		교 사	학 생	
	차시예고	<p>T. 오늘 어떤 활동을 했나요?</p> <p>T. 오늘 활동을 통해 새롭게 알게 된 사실이나 느낀 점을 이야기해 봅시다.</p> <p>T. 오늘은 우리 주변의 여러 사람들의 행복에 대한 생각을 조사하여 통계 그래프로 나타내어 보았습니다. 그러면 다음 시간에는 어떤 활동을 할 것 같나요?</p> <p>T. 우리 모두 행복한 삶을 살기 위해 우리가 할 수 있는 일은 어떤 것이 있을까요? 다음 시간까지 생각해오도록 합니다.</p> <p>T. 다음 시간에는 생각해온 내용을 바탕으로 우리 모두 행복하기 위해 우리가 실천할 수 있는 일을 구체적으로 찾아보고 실천해보도록 하겠습니다.</p>	<p>S₁. 조사한 설문지를 통계표로 만들고 그래프로 나타내어 보았습니다.</p> <p>S₂. 그래프를 해석하여 보았습니다.</p> <p>S. 새롭게 알게 된 사실이나 느낀 점을 이야기한다.</p> <p>S₁. 우리 모두가 행복한 삶을 살기 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 알아볼 것 같습니다.</p> <p>S₂. 우리가 할 수 있는 일을 실천하기 위한 계획을 세울 것 같습니다.</p>	<p>※자료를 그래프로 나타낼 때 목적에 알맞은 그래프를 선택하여 나타내야함을 강조한다.</p>

## 11 판서 계획

**6. 자료의 표현(3/8)**

♣ 조사한 자료를 목적에 알맞은 그래프로 나타내어 봅시다.

활동1. 통계표 만들기  
 활동2. 막대그래프로 나타내기  
 활동3. 그래프 해석하기

## 12 평가 계획

성취 기준	구분	평가 기준	평가 방법
실생활 자료를 수집하여 목적에 맞는 그래프로 나타내고, 자료의 특성을 설명할 수 있다.	상	실생활 자료를 수집하여 목적에 맞는 그래프로 나타내고, 그 이유와 자료의 특성을 설명할 수 있다.	관찰법 학습지
	중	실생활 자료를 수집하여 목적에 맞는 그래프로 나타낼 수 있다.	
	하	실생활 자료를 보고, 목적에 맞는 그래프의 일부분을 완성할 수 있다.	

▣ 참고 문헌 ▣

- 교육부(2015). 『초등학교교사용지도서 수학』, 5학년 2학기, (주)천재교육.
- 교육부(2014). 『초등학교교사용지도서 수학』, 4학년 1학기, (주)천재교육.
- 강인애 외 공저, 교실 속 즐거운 변화를 꿈꾸는 프로젝트 학습 : 상상채널, 2011.

▣ 도움 사이트 ▣

- 어린이통계동산 <http://kostat.go.kr/community/kids>
- 국가통계포털 <http://kosis.kr>
- 통계청 <http://kostat.go.kr>

2015학년도 통계교육정책연구학교 수업공개

## 사회과 교수·학습 계획안

프로젝트주제 : 합리적인 학급규칙 만들기

관련 단 원 : 사회 - 1 - ③. 국민의 권리와 의무

성취 기준 : 학생들의 권리와 의무를 고려하여 새로운 학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 정할 수 있다.

일 시	2015년 10월 27일(화) 6교시(13:50~14:30)
대 상	6학년 1반 (남 13, 여 11, 계 24명)
장 소	6학년 1반 교실
수 업 자	박 ○ 휘 (인)



몰운대초등학교

## 1 본시 수업을 설계하며

실생활에서 넘쳐나는 각 종 정보들에는 우리가 인지하든 못하든 통계자료가 빈번하게 들어가 있으며, 우리가 어떤 결정을 할 때에도 통계자료를 많이 활용하고 있다. 이처럼 통계는 우리 생활과 아주 밀접한 관련이 있는데, 그럼에도 불구하고 ‘통계는 어려운 수학의 일종’으로 생각하는 경우가 많다. 이는 이때까지의 통계교육이 수학교과와 한 부분으로 통계자료를 수학적으로 계산하고 분석하는 데에만 중점을 두어 지도하였기 때문이다. 그러나 통계는 주제설정에서부터 자료제작 및 수집, 자료 분석, 예측과 같은 과정을 모두 포함하고 있다. 그러므로 통계교육은 어느 한 교과에서만 다룰 것이 아니라 교과 재구성을 통하여 프로젝트로 교육하는 것이 매우 효과적이다.

본 프로젝트를 구성함에 있어 주안점은 학생들이 실 생활에서 경험할 수 있는 주제를 선정하고 주제를 해결함에 있어 서로 관련성이 있는 교과의 단원을 융합하여 지도하는 데 두었다. 각 교과의 단원이 추구하는 성취기준을 달성함과 동시에 주제선정부터 자료수집, 결과처리, 분석, 예측에 이르는 과정을 거쳐 통계에 대한 전 과정을 유기적으로 경험할 수 있도록 하였다.

구체적으로 설계과정을 설명하자면, 학생들의 실생활에서 의미 있는 경험을 주제로 프로젝트를 구성하고자 각 교과를 분석한 결과 6학년 교육과정은 사회과의 민주정치, 도덕과의 공정한 생활, 국어과의 적절한 근거가 서로 관련이 있었다. 특히, 국어과 3단원 적절한 근거의 국어활동에서 제시하고 있는 ‘학급규칙을 제안하는 글쓰기’는 사회과 1단원의 민주정치와 도덕과 6단원 공정한 생활과 연계하여 프로젝트를 수행하기에 적합하였다. 이에, 프로젝트는 학급규칙에 대하여 구체적인 주제를 정하고 이를 설문지로 제작하여 6학년 학생들을 대상으로 자료를 수집한 후 결과를 분석한다. 프로젝트를 수행한 과정과 분석된 결과를 통계포스터로 제작하고 발표 시나리오를 구성하여 발표한다. 또한, 프로젝트 마무리 하는 과정으로 학급규칙을 제안하는 글쓰기를 수행한다.

## 2 프로젝트 주제의 설정

이 프로젝트는 하루 24시간 중 절반 이상을 학급에서 생활하는 우리 학생들이 학급의 규칙을 정하기에 앞서 기존의 학급규칙을 살펴보고 불공정하거나 불합리한 것을 찾아서 개선방안에 대한 교사와 학생의 의견을 조사해보고 합리적인 학급규칙을 탐색해 보고자 한다.

이에, 학급생활에서 필요한 학급규칙을 정하기 위해 기존의 학교규칙과 학급규칙을 살펴본다. 또는 학급생활에서 학급규칙이 필요했던 경험을 이야기 나눈다. 이 중에서 불공정하거나 불합리하다고 생각되는 규칙과 수정된 학급규칙 학급생활에서 새로 제정되어야 할 규칙에 대한 학생들과 교사의 설문 조사를 통하여 공정하고 합리적인 학급규칙을 탐색한다.

또한, 활동의 결과를 통계 포스터로 작성하여 일목요연하게 정리하고 발표 원고를 작성하고 PPT로 구조화 하여 발표하는 기회를 통하여 우리 주위의 사회 현상에 대해 상호 이해하는 기회를 갖도록 한다.

## 3 프로젝트의 목표

여러 가지 자료를 바탕으로 학생이 학급규칙에 대하여 올바르게 판단해 봄으로써 좀 더 실행가능하고 공정하며 합리적인 학급규칙을 정할 수 있다.

## 4 관련 교과 단원 개관

### 가. 국어 : 2단원. 자료를 활용한 발표, 3단원. 적절한 근거

‘2. 자료를 활용한 발표’ 단원의 목적은 다양한 매체와 자료를 활용하여 효과적으로 발표하는 능력을 향상시키는 데 있으며, 프로젝트 과정에서 표집대상에게 주제와 관련하여 설문지를 제작하고 수집한 다음 이를 통계처리한 자료는 이 단원의 목적을 달성하는데 중요한 자료로 활용할 수 있다. 이를 위하여 교과시간에 자료를 활용하여 발표하면 좋은 점과 자료를 활용하여 발표하는 방법을 이해하게 한 뒤, 프로젝트 수업에서 자료를 활용한 발표를 계획, 실행, 평가하는 활동 중심의 과정으로 구성한다.

‘3. 적절한 근거’ 단원은 주장하는 글을 읽을 때에 주장에 대한 근거가 적절한지 판단하며 읽고, 적절한 근거를 들어 주장하는 글을 쓰는데 목적이 있다. 프로젝트의 주제인 합리적인 학급규칙에 대한 제안하는 글을 쓸 때, 적절한 근거로 설문제작-자료수집-통계처리의 과정을 거친 자료를 근거로 제안하는 글의 내용을 조직하고 전개할 수 있도록 지도한다.

### 나. 사회 : 1. 우리나라 민주정치

이 단원은 우리나라 민주 정치의 원리와 민주 정치가 실현되는 과정을 이해하고, 민주주의를 실천하는 태도를 기르는 데에 주안점이 있으며, 프로젝트 과정에서는 학급에서 민주적으로 규칙을 정하고 실천하는 태도를 기르는데 목적이 있다. 프로젝트 과정은 이 단원의 ‘1-③ 국민의 권리와 의무’의 ‘생활 속에서 찾을 수 있는 국민의 권리 알아보기’ 주제에서 학급규칙에서 학생들이 누릴 수 있는 권리와 지켜야 할 의무가 무엇인지 탐색하여 새로운 학급규칙에 대한 구체적인 프로젝트 주제를 정할 수 있도록 지도한다.

### 다. 도덕: 6. 공정한 생활

이 단원은 사회·국가·지구 공동체와의 관계 영역으로 ‘공정한 행동’을 주제로 하며, 중심 가치·덕목은 준법과 공익이다. 이 단원은 공정의 의미와 그 중요성을 바르게 이해하고, 공정한 삶과 관련된 사고와 판단 및 실천 능력을 기르는데 있으며, 프로젝트 과정에서는 학급규칙의 공정한 점과 불공정한 점을 탐색하고 학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 선정함에 있어 ‘어떻게 해야 공정하게 적용될 수 있는가’를 염두에 두고 토의를 통하여 주제를 선정하도록 지도한다.

### 라. 수학: 4. 비율그래프

이 단원은 실생활에서 필요한 자료를 수집하여 분류하고 이를 표로 정리한 다음 표의 내용을 직관적으로 알아볼 수 있도록 그래프로 나타내는데 주안점이 있으며, 띠그래프와 원그래프를 이용하여 자료를 나타내도록 제시하고 있다. 프로젝트 주제에 대하여 설문자료를 제작하고 배부한 후 수집된 자료를 백분율로 통계처리하고 이를 띠그래프나 원그래프로 나타내는 과정을 거쳐 정보를 조직하고 구성할 수 있도록 지도한다.

### 마. 미술:

이 단원은 다양한 시각 이미지에 담겨 있는 의미와 의미 전달 방식을 이해하고, 자기 생각을 시각 이미지로 표현해 보는 데 목적이 있다. 프로젝트 과정에서 얻어진 통계 결과와 획득한 정보를 효과적으로 전달할 수 있도록 여러 자기 기호와 상징 등을 이용하여 통계포스터를 제작할 수 있도록 지도한다.

**5** 관련 교과 재구성 계획

순	관련 교과명	단원	학습주제	통계프로젝트 재구성 내용	비고
1	국어	2. 자료를 활용한 발표	<ul style="list-style-type: none"> <li>발표할 내용과 상황에 알맞은 자료를 활용하여 발표하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 해결을 위한 자료 수집 계획하기</li> <li>설문조사를 위한 자료 제작하기</li> <li>자료 수집 및 발표 자료 구성하기</li> </ul>	회의자료
		3. 적절한 근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>새로운 학급 규칙을 제안하는 글쓰기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>새로운 학급 규칙을 제안하는 발표 시나리오 작성하기</li> <li>프로젝트 결과 발표 후, 새롭게 생각된 점이나 느낀 점을 바탕으로 학급규칙 제안 글쓰기</li> </ul>	시나리오 발표자료(포스터 및 PPT자료)
2	사회	1-3. 국민의 권리와 의무	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활 속에서 국민의 권리와 의무를 찾아보고 중요한 까닭 알기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존의 학급규칙에서 학생들의 권리와 의무에 대해서 알아보기</li> <li>새롭게 개정되거나 제정되어야 할 학급규칙에 대한 프로젝트 주제 정하기</li> </ul>	회의자료
				<ul style="list-style-type: none"> <li>새롭게 개정되거나 제정된 학급규칙이 학생들의 권리와 의무가 잘 포함되었는지 살펴보기</li> </ul>	
3	도덕	6. 공정한 생활	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리 주변에서 일어날 수 있는 공정의 문제에 대하여 바르게 판단하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존의 학급규칙이 공정하게 적용되는지, 공정하지 못한 점은 무엇인지 살펴보기</li> </ul>	마인드맵 회의자료
				<ul style="list-style-type: none"> <li>새롭게 제정된 학급규칙이 공정하게 적용되려면 어떤 점을 유의해야 하는지 토의하기</li> </ul>	
4	수학	4. 비율그래프	<ul style="list-style-type: none"> <li>조사한 자료를 그래프로 나타내기</li> <li>자료를 그래프로 나타내고 활용하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수집된 자료 분류 및 분석하기</li> <li>설문조사 자료 통계처리하기</li> <li>설문조사자료 그래프로 나타내기</li> </ul>	설문지 통계표 통계 그래프
5	미술	9. 소통의 세계로	<ul style="list-style-type: none"> <li>기호와 상징을 이용하여 시각 이미지로 표현하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조사한 다양한 자료를 바탕으로 프로젝트 포스터 제작하기</li> </ul>	포스터 그리기 도구

프로젝트 주제	합리적인 학급 규칙 만들기		
차시	프로젝트과정	프로젝트 교수·학습 활동	활동자료
1 (본시)	문제제기 (수량화 시킬 주제 찾기)	학급규칙에서 학생의 권리와 의무, 공정성 등의 문제점 파악하기 학급규칙 제정을 위한 주제 토의하기 통계 프로젝트 주제 정하기	마인드 맵, 회의자료, 프로젝트 수업 절차 안내서
2	설계 (내용, 항목 / 대상, 시기) 자료 모으기	프로젝트 수행을 위한 조사 방법, 시기, 대상 결정하기 프로젝트 수행 조사 설문지 작성하기 설문지를 작성한 후 설문을 통해 자료 수집하기	설문지 초안
3	분류 기준에 따른 집계 표와 그래프로 나타내기 결과를 분석하고 해석하기 통계포스터로 나타내기	수집된 자료를 성별, 연령별, 내용별로 분류하기 통계표를 작성하기 통계표를 그래프로 만들기	설문지, 통계표, 전자계산기 통계표, 그래프, 색연필, 색사인펜 등
4~5	통계포스터로 나타내기	통계표와 그래프를 보고 통계적 결과 해석하기 발표자 선정하기 활동과정을 통계 포스터로 제작을 위한 역할 분담하기 및 통계 포스터 기본 틀 만들기 그동안 활동과정을 통계 포스터로 제작하기 발표 시나리오 및 PPT 자료 만들기	통계표, 그래프, 색연필, 색사인펜 등 A1 전지, A4용지, 자, 칼, 풀 등
6	통계포스터 발표하기	발표 연습하기 및 발표하기 통계의 필요성과 의미 이해하기	시나리오, PPT 자료, 통계포스터
7	생활에서 활용 학습 정리	그동안 학습한 결과와 알게 된 점, 느낀 점을 바탕으로 학급규칙 제안하는 글쓰기 및 발표하기	

프로젝트 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 통계의 의미와 통계의 중요성 및 가치 이해하기</li> <li>2. 통계의 과정 이해하기</li> <li>3. 실생활과 관련된 통계 주제를 정하여 실제 통계를 작성하는 과정 이해하기</li> <li>4. 통계를 통해 우리사회의 여러 가지 문제를 이해하고 대안을 제시하는 방법 알기</li> <li>5. 통계 결과를 타당한 근거와 이유를 들어 설명하고 자신감 있게 표현하기</li> <li>6. 주제를 설득력 있게 설명하고 알게 된 사실과 예상되는 결과를 발표하기</li> <li>7. 통계의 중요성을 이해하고 실생활에 접목 시켜 생활화하기</li> </ol>
합리적인 의사 결정	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 알고 싶은 내용을 상호 토론과 협의를 통하여 통계 주제로 선정한다.</li> <li>◦ 통계내용을 설문지로 제작할 수 있다.</li> <li>◦ 통계 설문지를 역할을 나누어 조사하고 조사된 결과를 분류하고 통합하여 정리할 수 있다.</li> <li>◦ 조사된 내용을 협의하여 알게 된 사실이나 내용을 정리한다.</li> <li>◦ 정리된 내용을 취합하여 타당한 근거와 이유를 제시하며 설명하는 시나리오를 작성 한다.</li> </ul>
참여 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 가장 호기심과 관심이 있는 주제를 선정할 수 있도록 마인드맵을 통하여 주제를 선정하도록 돕는다.</li> <li>◦ 다소 실수가 있더라도 예상되는 내용을 토대로 설문지를 직접 제작하고 공동 작업을 통해 조사에 참여하도록 한다.</li> <li>◦ 조사 결과를 다양한 분류기준에 따라 분류하고 통계표 및 통계 그래프로 제작한다.</li> <li>◦ 알게 된 내용을 알기 쉽게 공동으로 통계포스터를 작성한다.</li> <li>◦ 모든 과정을 학교 홈페이지 게시판을 이용하여 자료를 공유하도록 한다.</li> <li>◦ 학급 학생들이 협동하여 발표할 수 있도록 상호 협력한다.</li> </ul>

## 7 프로젝트 평가 계획

### 가. 교과관련 성취기준 평가

교과	성취기준
국어	• 새로운 학급규칙에 대한 내용과 상황에 알맞은 통계 자료를 활용하여 발표할 수 있다.
	• 통계 자료를 바탕으로 새로운 학급 규칙을 제안하는 글을 쓸 수 있다.
사회	• 학생들의 권리와 의무를 고려하여 새로운 학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 설정할 수 있다.
	• 새롭게 제안한 학급규칙에 학생들의 권리와 의무가 잘 포함되었는지 찾을 수 있다.
도덕	• 기존의 학급규칙에 대하여 공정한 점과 그렇지 못한 점을 찾고, 새롭게 제안할 학급규칙이 공정한지 올바르게 판단할 수 있다.
수학	• 수집한 자료를 분류 및 분석하고 통계 처리하여 표와 그래프로 나타낼 수 있다.
미술	• 조사한 자료를 바탕으로 다양한 방법을 이용하여 통계포스터를 제작할 수 있다.

## 나. 프로젝트 수행과정 평가

- ◆ **평가문항** : 프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하여 통계프로젝트를 수행할 수 있는가?

	성취수준	평가방법
상	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하며 자신의 역할을 적극적으로 수행한다.	관찰평가 자기평가체크리스트
중	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 모둠원과 협동하여 자신의 역할을 수행한다.	
하	프로젝트 해결을 위한 주제설정, 자료수집, 발표자료 제작의 과정에서 자신의 역할 수행이 미숙하다.	

## 8 이론적 배경

### 가. 프로젝트 학습

프로젝트 학습은 하나의 토픽이나 테마에 대하여 학습자 스스로가 학습 내용을 계획, 수립하고 정보를 수집하며, 과제를 수행하는 과정을 통해 실생활과 유사한 학습 환경 속에서 자연스럽게 학습하는 방법이다. 프로젝트(project)의 사전적 의미는 '앞으로 던진다', '생각한다', '연구한다', '구상한다' 등과 같은 의미를 가지고 있다.

프로젝트 학습은 1918년 미국의 Kilpatrick이 고안한 방법으로 교사의 지도하에 학생이 일상 생활에서 가치 있는 문제를 선정하고, 이를 해결해 나가는 일련의 과정을 학습한다. 이 수업의 진행을 통해서 학습자는 스스로 탐구, 토의, 발표회 등의 활동을 협동적으로 수행함으로써, 인지적 영역의 교육목적 뿐만 아니라 정의적 영역의 교육목적도 용이하게 달성될 수 있다. 프로젝트 수행 과정에 있어서 교사는 주제에 관한 예비 주제망을 구성하여 학습자와 함께 학습 내용을 구성해 들어가면서 학습자의 학습 활동을 촉진시켜 주거나 조정하는 역할을 수행하며, 학습자는 교사와 함께 프로젝트 전 과정에 능동적으로 참여하고 교사와의 상담과 협력을 통해 필요한 경우는 도움을 받지만 자율적으로 활동한다.

프로젝트 학습법을 통해 학습자는 문제를 실질적이고 구체적으로 해결하고자 노력하게 되며, 문제 해결의 과정 속에서 자주성, 책임감 및 협동심이 길러지게 된다. 또한 학습 내용을 실생활과 직업 현장에 적용할 수 있는 전이 능력을 길러주는데 도움이 되며, 과제의 완수를 통해 학생들은 자신감과 성취감을 맛볼 수 있게 된다.

### 나. 통계교육

통계는 흩어진 자료를 목적에 따라 질서 있게 모아서 전체와 부분을 명료하게 나타내고 각각의 수치들 사이에 담겨져 있는 의미들을 찾아내는 과정이라고 볼 때, 통계교육의 방향은 단순히 읽고 그리는 방법만이 아니라, 어떤 목적에서 표와 그래프로 분류·정리하는가에 대한 시각을 길러야 함은 물론 대상을 통계적으로 관찰하고 생각하는 태도를 길러 여러 분야에서 활발하게 이용할 수 있어야 한다.(교육부, 2003)

통계청에서는 통계교육의 목표와 관련하여 통계적 지식 습득의 동기를 깨닫도록 하고, 통계

적 인식능력을 성숙시키며, 통계 응용 능력을 함양시킨다고 진술하고 있다. 이에 초등학교 통계 교육의 방향은 어린이들의 생활 주변에서 구체적이고 흥미를 끌 수 있는 다양한 자료를 선택하여, 목적에 따라 단순화시켜 정리하며, 그 속에 담겨진 통계적 사실을 찾아내도록 하는 ‘통계 학습 방법의 학습’으로 나아가야 한다.

그러므로 통계는 하나의 주제에 대하여 학습자 스스로가 계획을 수립한 후 자료를 수집하고 분석하는 프로젝트를 수행하는 과정을 통해서 자연스럽게 습득될 수 있을 것이다.

## 9 실태 조사

### 가. 조사현황

- 1) 대상: 6학년 1반 24명(남 13명, 여 11명)
- 2) 시기: 2015년 10월
- 3) 방법: 관찰, 면접, 조사지, 자기평가

### 나. 조사결과 및 지도대책

- 1) 통계학습 및 프로젝트 수행을 위한 기초능력

N=24

순	내 용	구 분	인원수	비율
1	자료 수집 능력	계획을 세워 주제에 알맞은 자료를 다양하게 준비함	10	41.6%
		문제해결 계획은 세워 자료를 수집하나 단편적임	13	54.2%
		문제 해결을 위해 자료나 정보를 수집하지 못 함	1	4.2%
2	자료 분석 정리 능력	수집된 자료나 정보를 주제에 맞게 간단히 정리함	8	33.3%
		주제에 맞게 잘 정리하나 요점 정리는 부족함	12	50.0%
		수집한 자료나 정보를 요약하지 않고 그대로 사용함	4	16.7%
3	자료 보고 능력	자료를 충분히 이해하여 질문에 대한 답변도 잘함	8	33.3%
		자료를 읽고 설명하나 질문에 대한 답변에 어려워함	13	54.2%
		자료에 대한 이해 부족으로 설명이나 답변이 안 됨	3	12.5%
4	토의 활동	주제에 맞는 적절한 근거를 제시하며 의견을 말함	11	45.9%
		적극적인 참여를 하나 적절한 근거의 제시에 부진함	10	41.6%
		주제에 맞는 의견과 근거 제시에 소극적임	3	12.5%

- 자료수집 능력은 양호하나 다양한 출처에서 자료를 수집하는 것은 미흡하다. 자료수집 방법에 대한 안내와 시범으로 좀 더 다양한 방법으로 자료를 수집할 수 있도록 지도할 필요가 있다.
- 대부분의 학생이 수집된 자료나 정보를 주제에 맞게 정리할 수 있는 것으로 나타났으나 이를 요약 정리하여 효과적으로 발표하는 것은 아직 미흡한 것으로 나타났다. 좀 더 자기의 내용으로 요약 정리할 수 있도록 지도해야겠다.
- 자료에 대한 이해도는 높으나 이를 다시 표현하는 것은 다소 미흡한 것으로 나타났다. 이는 자료나 정보를 자기의 것으로 요약 정리하는 것이 아직 미흡하기 때문인 것으로 보인다. 자료를 요약 정리할 때 발표의 방법도 염두에 두고 지도해야겠다.

2) 학급규칙 실천에 대한 인식

N=24(%)

내 용	학급규칙 내용	잘함	보통	미흡
학습 시간 규칙	발표자를 보면서 주의 깊게 듣기	6(25.0%)	18(75.0%)	0(00.0%)
	큰 목소리로 또박또박 발표하기	7(29.2%)	9(37.5%)	8(33.3%)
	잡담이나 손장난 하지 않기	00(00.0%)	00(00.0%)	24(100%)
	모둠활동에 적극적으로 참여하기	19(79.2%)	6(25.0%)	0(0.0%)
	과제는 성실하게 수행하기	1(4.2%)	19(79.2%)	4(16.7%)
학급 생활 규칙	주변은 철저히 정리정돈 하기	1(4.2%)	13(54.2%)	10(41.6%)
	수업시간 3분 전에 공부준비 마치기	00(0.0%)	18(75.0%)	6(25.0%)
	바르고 고운말 사용하기	00(0.0%)	2(8.3%)	22(91.7%)
	친구가 싫다는 일은 하지 않기	00(0.0%)	16(66.7%)	8(33.3%)
	웃어른과 친구에게 예절지키기	00(0.0%)	20(83.3%)	4(16.7%)

N=24(%)

내 용	학급규칙 내용	매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
학습 시간 규칙이 지켜지지 않는 이유	수업에 대한 자신감이 부족하다.	0(0.0%)	6(25.0%)	18(75.0%)	0(0.0%)
	학습시간 규칙을 지키지 않아도 된다.	0(0.0%)	0(0.0%)	11(45.8%)	13(54.2%)
	선생님이 정한 규칙이라서 공감되지 않는다.	0(0.0%)	18(75.0%)	6(25.0%)	0(0.0%)
학급 생활 규칙이 지켜지지 않는 이유	시간이 매우 부족하다.	0(0.0%)	14(58.3%)	10(41.7%)	0(0.0%)
	실천하기가 귀찮다.	0(0.0%)	7(29.2%)	17(70.8%)	0(0.0%)
	다른 사람들이 지키지 않아서 나도 지키지 않는다.	0(0.0%)	9(37.5%)	15(62.5%)	0(0.0%)
	선생님이 정한 규칙이라서 공감되지 않는다.	0(0.0%)	19(79.1%)	4(16.7%)	1(4.2%)

- 학습시간 규칙에서는 ‘모둠활동에 적극적으로 참여하기’는 잘 지켜지는 것으로 인식하고 있으나 그 외의 규칙은 잘 지켜지지 않거나 보통인 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 특히, ‘잡담이나 손장난을 하지 않기’는 학급 학생의 전체가 미흡한 것으로 인식하고 있었다. 학급생활 규칙에서는 모든 항목에서 대체적으로 잘 지켜지지 않는 것으로 나타났다. 그 중에서 ‘바르고 고운말 사용하기’는 학급 학생들의 91.7%가 미흡한 것으로 인식하고 있어 언어순화에 대한 지도가 절실한 것으로 나타났다.
- 학급규칙이 잘 지켜지지 않는 이유로는 시간이 부족하지만 실천하기 귀찮아서도 아니고, 다른 사람이 지키지 않기 때문에 나도 지키지 않는 것이 아니었다. 그럼에도 학급생활 규칙이 잘 지켜지지 않는 것은 학습시간 규칙과 마찬가지로 선생님이 정한 규칙이라서 공감되지 않는다는 것이었다. 이는 학생들이 동참하여 학급규칙을 정했을 때 서로 공감하여 더욱 잘 지키려고 노력한다고 볼 수 있으므로, 학급규칙을 스스로 정해보는 기회를 제공하는 것이 중요하다.
- 학급규칙은 어느 한 개인의 생각보다 다수의 생각이 반영될 때 더욱 객관적이고 공정하게 적용될 수 있다. 그러므로 7차시에 걸쳐서 토의·토론을 통한 주제 선정과 설문조사 및 통계처리 과정을 거쳐서 좀 더 객관적이고 모두가 동의할 수 있는 학급규칙을 정해보는 프로젝트를 수행함으로써 스스로 문제를 탐색하고 해결해볼 수 있도록 지도할 것이다.

**10** 본시 교수·학습 계획안

단원	1-3]. 국민의 권리와 의무		차 시	1/7					
본시학습주제	학급규칙에 대한 프로젝트 주제 정하기		학습모형	문제해결학습					
학습 목표	새로운 학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 정할 수 있다.								
성취 기준	학생들의 권리와 의무를 고려하여 새로운 학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 설정할 수 있다.								
준비물	교사	학급규칙 붙임자료, 스마트패드, 동영상, 점검지도, 마인드맵학습지	통계관련 요소	수집	분석	표	그래프	해석	예측
	학생	색연필, 모뎀토의판			○				
학습 단계 (시량)	학습내용	교수·학습 활동						자료(☞) 유의점(☞)	
		교 사			학 생				
문제 사태 파악 (7' )	동기유발 하기	◇ 학교안전사고에 관한 뉴스 영상자료 제시하기 T. 무엇에 관한 뉴스입니까?  T. 학교에서 안전사고가 일어나는 원인은 무엇이었습니까?  T. 학교에서 안전하게 생활하려면 어떻게 해야겠습니까?  T. 여러분은 학교나 학급규칙이 잘 지켜진다고 생각합니까? T. 규칙이 잘 지켜지지 않는 이유는 무엇이라고 생각합니까?  T. 오늘은 무엇에 대해 공부하면 좋겠습니까?	<b>■ 학교안전사고가 왜 일어나는지 생각하며 영상자료 시청하기</b> S. 학교에서 일어나는 안전사고가 늘어났다는 뉴스입니다. S. 안전에 대하여 관심이 없기 때문입니다. S. '나는 괜찮다' 라는 생각으로 규칙을 지키지 않았기 때문입니다. S. 작은 것에도 안전에 관심을 가지고 주의해서 생활 해야 합니다. S. 학교규칙을 잘 지키며 생활해야 합니다. S. 잘 지켜지고 있다고 생각합니다. S. 잘 지켜지지 않고 있다고 생각합니다. S. 규칙을 지키지 않아도 된다고 생각하기 때문인 것 같습니다. S. 규칙이 우리들의 생활과 맞지 않기 때문이라고 생각합니다. S. 규칙을 잘 지키려면 어떻게 해야하는지에 대해서 공부할 것 같습니다. S. 우리가 직접 규칙을 만들어보는 공부를 할 것 같습니다.						☞ 학교안전사고에 관한 뉴스 동영상  ☞ 학교에서 일어나는 사고의 대부분이 학급규칙을 지키지 않아서 생김을 알 수 있도록 한다.  ☞ 자신의 경험을 바탕으로 잘 지켜지지 않는 이유를 생각해볼게 한다.
		학습문제 확인하기	◇ 학습문제 제시하기	<b>■ 학습문제 확인하기</b>					
		<b>학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 정하여 봅시다.</b>							
문제 원인 확인 및 정보 수집 (10' )	문제점 찾기	◇ 기존 학급규칙의 문제점 찾기 T. 우리 반 학급규칙에서 잘 지켜지고 있는 것은 무엇인 것 같습니다니까?	<b>■ 기존 학급규칙의 문제점을 생각하며 규칙 살펴보기</b> S. 웃어른과 친구에게 예절을 지키는 점입니다. S. 모뎀 활동에 적극적으로 참여하기가 잘 지켜지는 것 같습니다.						☞ 붙임자료(우리 반 학급규칙)

학습 단계 (시량)	학습내용	교수 · 학습 활동		자료(-) 및 유의점(※)
		교 사	학 생	
	마인드맵 표현하기	<p>T. 우리 반 학급규칙에서 잘 지켜지지 않는 것은 무엇인 것 같습니까?</p> <p>◇ 학급규칙으로 필요한 것 마인드맵으로 표현하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>【 학급규칙 마인드 맵 하는 방법 】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기존의 학급규칙에서 보완해야할 점은 무엇인지 생각하기</li> <li>2. 학급규칙으로 정해야할 필요가 있는 것은 무엇인지 생각하기</li> <li>3. 학급규칙을 학습 부분과 학급생활 부분으로 나누어서 마인드맵하기</li> <li>4. 가장 중요하다고 생각되는 1가지를 표시하고 포스트 잇에 정리하기</li> </ol> </div>	<p>S1 수업시간 3분 전에 공부준비 마치고인 것 같습니다. S2 큰 목소리로 또박또박 발표하기인 것 같습니다.</p> <p>■ 학급규칙으로 필요한 것을 생각하며 마인드맵으로 표현하기</p>	<p>㉔ 학습지(마인드맵), 색연필, 포스트 잇</p> <p>㉔ 스마트패드</p> <p>㉔ 스마트패드로 학생들의 마인드맵 결과를 찍어서 발표에 활용하도록 한다.</p>
해결 대안 제시 (20' )	주제 선정하기	<p>◇ 학급규칙 주제 선정 토의하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>【 주제 선정 토의할 때 생각할 점 】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 학급규칙에서 학생들이 누릴 수 있는 것은 무엇인가?</li> <li>2. 학급규칙에서 학생들이 지켜야할 것은 무엇인가?</li> <li>3. 학급규칙이 학생들에게 공정하게 적용될 수 있는가?</li> <li>4. 학급규칙은 학생들이 실천 가능한 내용인가?</li> </ol> </div>	<p>■ 학급규칙 프로젝트 주제 선정을 위한 토의하기</p>	<p>㉔ 역사시지의 입장에서 학급규칙이 모두에게 적절한지 생각해보게 한다.</p>
	주제 점검하기	<p>T. 주제 선정 토의결과를 발표하여 봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>【 주제 선정 토의 방법 】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 타당한 이유와 근거를 제시하며 의견제시하기</li> <li>2. 모둠별로 모둠원 각자의 의견을 돌아가며 살펴보기</li> <li>3. 모둠별로 하나의 의견을 선정하기</li> <li>4. 선정된 의견을 모둠학습판에 정리하여 기록하기</li> </ol> </div>	<p>■ 토의결과를 칠판에 붙이고 의견 발표하기</p>	<p>㉔ 모둠 토의판</p> <p>㉔ 토의 시 상 대에 대한 예절을 갖추기 위해 경어를 쓰고 상대의 의견을 존중하는 태도를 갖도록 한다.</p>
		<p>T. 학급규칙 점검지도로 점검한 결과를 토의판에 정리해서 붙여봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>【 학급규칙 점검지도 】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 우리 반 학생들을 진심으로 위하는 규칙인가?</li> <li>2. 다른 사람들이 공감하고 지킬 수 있는 규칙인가?</li> <li>3. 우리 반 학생들에게 공정하게 적용될 수 있는 규칙인가?</li> <li>4. 나 자신에게 떳떳한가?</li> </ol> </div>	<p>■ 점검결과를 정리해서 칠판에 붙이기</p>	<p>㉔ 컴퓨터자료 (학급규칙 점검지도)</p> 

학습 단계 (시량)	학습내용	교수 · 학습 활동		자료(·) 및 유의점(※)
		교 사	학 생	
		T. 최종적으로 선택한 주제를 발표해 봅시다. T. 최종적으로 선택한 주제가 달라진 경우, 그 이유를 발표해 봅시다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 최종적으로 선택한 주제에 대해 근거를 제시하며 발표하기</li> <li>■ 최종적으로 달라진 이유 발표하기</li> </ul>	
정리 및 평가 (3' )	<p>학습정리</p> <p>차시예고</p> <p>과제제시</p>	<p>T. 오늘 공부하면서 느낀 점이나 생각된 점은 무엇입니까?</p> <p>T. 다음 시간에는 조사할 내용과 방법에 대하여 공부해보겠습니다.</p> <p>T. 주제를 해결하기 위한 설문 문항 생각해오기</p>	<p>S: 우리가 직접 학급규칙을 만들면 앞으로 더 잘 지켜질 것 같습니다.</p> <p>S: 우리가 생각한 학급규칙에 대해서 다른 학생들의 의견을 물어보면 더 잘 만들 수 있을 것 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 다음 시간에 배울 내용 생각하며 듣기</li> <li>■ 주제를 해결하기 위한 설문 문항 정리하기(과제)</li> </ul>	

**11** 판서 계획

**프로젝트 주제: 합리적인 학급규칙 만들기**

♣ 학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 정하여 봅시다.

<마인드 맵>

<주제 선정 토의 결과>


**12** 평가 계획

성취 기준	구분	평가 기준	평가 방법
학생들의 권리와 의무를 고려하여 새로운 학급규칙에 대한 프로젝트 주제를 정할 수 있다.	상	학급규칙에 대한 문제점을 찾고, 학생들의 권리와 의무를 고려하여 학급규칙을 개정 또는 제정을 위한 프로젝트 주제를 정할 수 있다.	관찰, 학습결과물 (학습지)
	중	학급규칙에 대한 문제점을 찾고, 학급규칙을 개정 또는 제정을 위한 프로젝트 주제를 정할 수 있다.	
	하	학급규칙에 대한 문제점을 찾을 수 있으나 학급규칙을 개정 또는 제정을 위한 프로젝트 주제 설정이 미숙하다.	

## ▣ 참고 문헌 ▣

- 교육부, 초등학교 교사용 지도서(사회 6), 서울: (주)천재교육, 2015.
- 교육부, 초등학교 교사용 지도서(도덕 6), 서울: (주)천재교육, 2015.
- 서윤경, 고명희 (2013). 프로젝트중심학습을 적용한 실천 중심의 인성교육 프로그램 개발 및 운영사례. 학습과학연구, 7(1), 49-77.
- 여상한, 엄우용(2014), 초등 교육과정과 연계한 프로젝트 중심학습 설계 모형 개발, 교육공학연구, Vol.30 No.2
- 정준환(2015), 신나는 프로젝트학습, 상상채널.