

초등학교 통계 영역에서 NIE를 통한 학습이 학업성취에 미치는 효과

서지영¹⁾ · 표용수²⁾

본 논문에서는 학생 스스로 활동을 통해 통계적 개념, 자료 분석력, 문제해결력 등을 기를 수 있는 NIE(Newspaper in Education)을 통한 학습을 초등수학 학습지도에 적용하여, NIE를 활용한 학습이 초등학생의 통계 영역 학업성취에 미치는 효과를 살펴보고, 보다 효율적인 초등수학 학습지도 방안을 찾아보고자 한다.

주요용어 : NIE, 이해력, 표현력, 해석력, 예측·활용력

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

확률과 통계 영역은 일상생활에서 일어나는 불확실한 현상이나 문제들을 대상으로 그와 관련된 자료를 수집, 정리하여 분석, 추론, 예측하여 해결하는 과정을 포함할 뿐만 아니라, 학생들이 학교에서 배운 수학적 기능을 실생활 문제를 해결하는데 활용하고, 의사소통을 원활하게 할 수 있다는 점에서 그 중요도는 점점 더해가고 있다.

학년이 올라갈수록 학생들이 수학에 대한 흥미를 잃는 일반적인 현실에 비추어볼 때, 자신감을 심어줄 수 있고 생활 주변의 현상을 수학적으로 생각할 수 있는 학습 지도 방법을 강구해 볼 필요가 있다. 이러한 관점에서 초등교육 현장에서도 교육과정을 재구성하고 교과서 중심의 정형화된 교육에서 탈피하여 새로운 교수·학습 방법을 적용하려는 움직임이 일어나고 있으며, 그 일환으로 신문을 교과의 특성에 맞게 학습 자료화하여 활용하기도 한다. 이러한 NIE(Newspaper In Education, 신문 활용 교육)는 학생들이 수학을 현실과 연결시켜 생각할 수 있는 기회를 제공해준다.

본 연구에서는 초등학교 통계단원 학습에서 신문을 활용하는 방법을 소개하고 신문 활용이 학업성취에 미치는 효과를 분석하고자 한다. 특히, 초등학교 5학년 통계단원에서 신문을 활용한 수업이 자료 이해력, 자료 표현력, 자료 해석력 및 자료 예측·활용력을 향상시키는

1) 분포초등학교 (sjy6286@hanmail.net)
2) 부경대학교 (yspyo@pknu.ac.kr), 교신저자

데 효과적인가? 에 대해서 살펴보고자 한다.

2. 용어의 정의

자료 이해력은 통계 학습에서 가장 기본적인 단계로 주어진 자료들을 각기 구별되게 탐구하는 것으로 자료의 수집 방법, 표나 그래프의 제목이나 주어진 자료 이름, 자료 각각의 수치 읽기, 주어진 자료 종류별로 분류하기 등을 포함하며, 자료 비교나 추정 등의 더 깊은 해석을 요구하지는 않는다. 본 논문에서는 주어진 자료를 읽는 능력을 **자료 이해력**으로 정의한다. **자료 표현력**은 주어진 자료를 알아보기 쉽게 표나 그래프로 표현, 정리하는 능력, **자료 해석력**은 표나 그래프로 표현된 자료들 사이의 관계를 이해하고 글로 나타낼 수 있는 능력, **자료 예측 · 활용력**은 정보를 말로 바꾸는 자료 이해의 수준에서 벗어나 표나 그래프에서 정보를 평가하고 문제를 해결하기 위해 정보를 적용하여 판단할 수 있는 판단능력, 더 나아가 추론하고 예상하기 또는 의사교환을 통해 일반화시키는 능력으로 정의한다.

3. 연구의 제한점

본 연구의 범위는 초등학교 수학 5-나 통계단원으로 한정하며, 부산시내에 소재하는 1개 초등학교 5학년 2개 학급(56명)을 연구 대상으로 선정하였으므로, 연구 결과를 일반화하여 적용하는데 유의하여야 한다.

II. 통계 교육과 NIE

1. 통계 교육

초등학교 통계 영역에서는 통계와 관련하여 문제 설정, 자료 수집, 자료의 분류와 정리, 자료 해석 등에 필요한 표와 그래프, 평균 등을 다루며, 확률과 관련하여 경우의 수의 의미와 이를 바탕으로 확률의 의미를 이해하고 간단한 사건에 대한 확률을 구하는 내용을 다루고 있다(교과부, 2008). 또한, 정보화의 진전과 더불어 사회에 범람하는 많은 정보를 통계 교육에 목적에 맞도록 취사선택하고, 정확하게 판단할 수 있는 능력이 요구되고 있다. 이러한 관점에서 통계 교육은 실생활과 관련된 문제에서 시작하여 자료 수집, 분류, 정리 및 해석 등 모든 활동을 직접 경험하도록 구성하여야 하며, 그래프로 표현하고 그래프에서 해석하기 등의 기술적 능력을 향상시키는데 초점을 두어야 한다(박경연, 2001).

2. 신문 활용 교육

(1) 신문 활용 교육의 개념

NIE는 신문으로 공부하기, 즉 신문을 활용한 학습을 의미한다. 이는 교재의 단점을 극복하

고, 다양하고 현실적인 교육 자료를 제공하며, 폭넓은 최신 지식과 정보의 제공, 신문 읽기를 통한 언어와 문장력 확대, 현대 생활에 필요한 정보나 오락기능 등을 제공해준다(이소영, 2005).

(2) 신문 활용 교육의 특성

신문 활용 교육은 학생들에게 살아있는 지식을 습득하게 하고 학습에 흥미를 가질 수 있도록 하고, 정보 활용 능력을 강화시켜준다. 또한, 신문은 평생 학습의 살아있는 교과서로써 학생들의 지적 호기심을 자연스럽게 유발하여 관심 영역을 넓혀 줌으로써 폭넓은 사고력과 가치관, 학습 욕구를 충족시켜 통합적인 학습효과를 높일 수 있게 한다. 신문은 모든 교과 영역의 학습지도에 적용될 수 있는데, 교사가 신문과 교과의 통합 교육을 시도하려면 각 교과목의 교육과정을 정확하게 이해하고 신문 읽기를 통해 신문을 활용할 수 있는 창의적인 방법을 개발하는 노력이 필요하다(이소영, 2005).

신문은 교육을 위해서 제작되는 매체가 아니기 때문에, 교재로서는 문제점을 가지고 있다. 신문은 활자가 작고, 학습하지 않은 어려운 단어들도 많으며, 문장이 어렵고 취학 전 학생과 초등학교 학생의 학습에 적합하지 않는 기사도 많이 있을 수 있다. 또한, 광고에서는 국어 교과서와 다른 표기법을 사용하기도 하며, 제목과 내용이 자극적이고 선정적인 기사도 있을 수 있다. 아울러, 사회의 어두운 면과 부정적인 면을 다루는 기사도 많으며, 언제 어떤 기사가 나올지 예측할 수 없으므로 학습 계획을 세우기가 힘들다는 단점이 있다.

(3) 신문 활용 교육의 교육적 효과

우리나라는 1994년 한국 신문편집인협회가 교육부에 신문 활용 교육을 제안한 것이 시초가 되어 신문을 학교 교육 교재로 활용하는 문제를 적극적으로 검토하게 되었다. 신문 활용 교육은 다양한 사고의 영역을 인정하고 사회현상에 대한 비판적 사고와 긍정적인 사고의 분별력 있는 문제 해결 능력을 키워줄 수 있다. 또한, 신문은 학업을 마친 후에도 지속적인 교재로서 인간 중심의 인성 교육을 가능하게 하고, 주제 중심의 통합 교육을 가능하게 하며, 자기주도적인 학습 능력을 증진시킬 수 있다는 교육적 효과를 가진다. 더불어 NIE는 교과서 중심의 주입식 교육 형태에서 벗어나 자율적이고 창의적인 학습 분위기를 유도하여 학생들의 창의력과 사고력을 계발시키고 정보 활용 능력을 육성시키는데도 효과를 거둘 수 있다.

(4) 신문 활용 교육의 적용방법

신문을 교재로 구성하는 방식은 두 가지 형태가 있다. 하나는 학생들의 수준, 교과 및 목표에 알맞은 신문의 내용을 활용하되 학생활동을 강조하는 미국과 영국식 방법이고, 다른 하나는 교사가 신문을 직접 선정하여 교과에 알맞은 학습 자료를 제공하는 일본식 방법이다(윤혜정, 2000).

미국과 영국식 신문 활용 교수 방법은 학습할 문제가 제시되면 교수자나 학습자가 학습문제를 풀기 위한 학습 진단을 구성하고 문제해결 방법을 모색한다. 이때, 문제해결을 위한 신문 기사를 찾아보고 토론과정을 거쳐 문제를 해결한다. 이 과정이 모두 끝나면 문제해결 결과를 발표하는 과정을 거친다. 이는 다양하게 학습의 흐름이 전개될 수 있으며, 생각이 필요하고 다수의 학생들이 협동을 통해 문제를 해결한다는 장점이 있는 반면, 여러 가지 신문이 학습에 투입되어야 한다는 점과 시간이 많이 소요되고 학습 초기에 혼란을 가져올 수 있다는

단점이 있다. 반면에, 일본식 신문 활용 교수 방법은 교사가 학습에 적합하다고 생각되는 내용을 신문에서 발췌하여 제공하고 제시된 학습 내용에 따라 학습을 전개하게 된다. 일본식 방법은 학습지도안과 비슷하여 학습에 적용하기 쉬우며, 학생 스스로 할 수 있는 방법이며 학습 자료로써 구성하기 쉽다는 장점이 있다. 그러나 학습내용에 적합한 신문자료가 없을 가능성이 있으며, 학습지로 전락할 우려와 교사중심의 획일적인 활동이 될 수 있다는 문제점이 있다.

본 연구에서는 통계 영역과 관련된 신문내용을 교사가 직접 준비하고 활동지를 만들어 활용하는 일본식 신문 활용 교수 방법을 사용한다.

3. 통계 영역에서의 신문 활용 교육

실용성 목적에 따른 통계단원의 목표가 자료를 분석하고 정리하여 비교하고 그 추이를 예측하는데 있으므로, 신문은 그 기회를 충분히 제공할 수 있다. 신문은 교과서의 한정된 생활 주변의 자료를 다양하게 확보할 수 있는 장점을 지녔으므로 이를 활용해 통계단원을 효율적으로 지도할 수 있게 한다. 신문에 나타난 기사 제목과 그래프를 보면 기사 내용을 자세히 읽지 않더라도 전체적인 내용을 한눈에 쉽게 이해하고 파악할 수 있다. 따라서 학교에서 통계를 배우면서 그래프를 그리고 그래프를 이해하는 능력을 기르는 것은 매우 중요하다.

교사가 신문을 통계단원 학습지도의 자료로 활용하는 경우, 자료의 분석과 이 분석에 대한 의사소통에 목적을 두어야지 단순한 수적인 결과의 도달에 목적을 두어서는 안 된다. 즉, 통계적 문제의 해결을 위하여 적절한 자료를 선택하여 수집하는 능력, 수집한 자료를 조직하여 다양하게 표현하는 능력, 표현된 자료를 통계적으로 해석하는 능력, 통계적 자료를 예측하고 활용할 수 있는 능력 등을 기를 수 있도록 지도하여야 할 것이다.

4. 선행 연구 분석

본 연구와 관련된 선행 연구는 확률과 통계 영역 지도에 관한 선행 연구와 수학교육에 관련된 신문 활용 교육의 선행 연구로 구분할 수 있다.

박주영(2004)은 확률·통계 영역 지도에서 신문이나 통계청의 홈페이지 등을 통해 제시된 표나 그래프를 적극 활용할 것을 제안하였으며, 남궁필선(2005)은 초등수학에서 평균의 교수·학습과 관련된 문제점을 진단하고 새로운 방안을 모색하였다. 그리고 김태욱(2005)은 초등수학과 확률적 추론 지도에 관한 연구에서 체험 및 조작을 통한 확률 지도는 확률을 감각적으로 깨달을 수 있도록 도우며, 추론을 유도하는 발문과 활동, 의사소통 과정이 포함된 프로그램을 통하여 학생 스스로 예상하고 결정하며 증명할 수 있는 능력을 기르도록 해야 한다고 제안하고 있다. 또한, 서은옥(2007)는 초등학교 5학년 평균 지도의 개선 방안에 관한 연구에서 학생은 평균에 대해 기존에 가지고 있던 비형식적 지식으로부터 학습을 시작해야 하며 학생들의 탐구가 가능하고 학생들의 현실에 부합하는 문제 상황을 제시하고 자료의 특성에 따라, 자료를 해석하고 적절한 대푯값을 선택할 수 있도록 지도하여야 한다고 하였다.

다음으로, NIE를 통한 수학 학습에 관한 연구에서 조현주(2001)는 신문 활용을 통한 교수·학습 활동이 수학적 응용력과 수학적 성향에 미치는 효과를 분석하고, 이를 통해 학생들의 수학적 응용력을 신장시키고 수학적 성향을 긍정적으로 변화시킬 수 있는 구체적인 방안을 찾고자 하였다. 김홍균(2003)은 신문 활용을 통한 수학 학습이 학생의 흥미유발 및 창의력 신장

에 미치는 효과를 연구한 결과, NIE 학습지를 활용함으로써 학생들의 학업성취도를 향상시켜 수학적 성향을 긍정적으로 변화하게 했으며 수학적 창의력 신장에 긍정적인 요인으로 작용하였음을 보여주었다. 이소영(2005)은 NIE를 통한 초등수학 수업은 학생들의 수학 학습 태도에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 보았다.

본 논문에서는 초등학교 수학과 5학년 통계단원 학습지도에 신문을 활용하였을 때, 초등학생들의 자료 이해력, 자료 표현력, 자료 해석력, 자료 예측·활용력 등의 학업성취에 얼마나 효과적인지를 알아보기 위하여, 선행 연구와는 달리 보다 세분하고 차별화된 방법으로 연구를 수행하였다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상

(1) 연구 대상의 선정

본 연구에서는 부산광역시 소재의 D초등학교 5학년 5개 학급 중에서 2009년 6월에 실시한 교육청 평가 결과, 유의미한 차이가 없는 두 개 학급을 선정하여 실험학급과 비교학급을 구성하였다. 실험학급과 비교학급의 통계 영역에 대한 동질성을 확인하기 위해 통계 영역 학업성취도에 대한 사전 검사를 실시하여 통계적으로 유의미한 차이가 없음을 확인하였다. 실험학급과 비교학급은 각각 28명(남학생:16명, 여학생:12명)의 학생들로 구성하였다.

(2) 실험학급과 비교학급의 동질성 확인

사전에 실험학급과 비교학급의 동질성 검사를 실시하였는데, 검사 문항은 4학년 과정의 통계단원 내용으로 자료 이해력 6문항, 자료 표현력 2문항, 자료 해석력 4문항, 예측·활용력 3문항의 15문항으로 구성하였다. 각 문항의 배점은 객관식 2점, 주관식 0-5점으로 50점을 만점으로 하였으며, 동질성 검사에 의한 두 독립 표본 t 검정 결과는 다음 표와 같다.

<표 1> 동질성 검사의 두 독립표본 t 검정표

	학급	사례수	평균	표준편차	t 값	자유도	유의확률
자료 이해력	실험	28	15.25	1.92	1.27	54	0.211
	비교	28	15.93	2.09			
자료 표현력	실험	28	8.50	2.03	1.37	54	0.176
	비교	28	9.18	1.66			
자료 해석력	실험	28	9.07	2.38	1.24	54	0.221
	비교	28	9.71	1.51			
예측·활용력	실험	28	8.36	2.06	1.08	54	0.284
	비교	28	7.75	2.13			
합 계	실험	28	41.18	5.13	1.10	54	0.275
	비교	28	42.57	4.29			

<표 1>에 따르면, 자료 이해력에서는 실험학급의 동질성 검사 점수의 평균은 15.25점, 표준편차는 1.92이고, 비교학급의 평균은 15.93점, 표준편차는 2.09로 비교학급의 평균이 0.68점 더 높게 조사되었다. 두 독립표본 t 검정을 실시한 결과, t 값은 1.27이고 유의확률은 0.211이므로 유의수준 $p < 0.05$ 에서 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 연구 대상인 두 학급의 자료 이해력 수준은 동질임을 알 수 있다. 아울러, 자료 표현력, 자료 해석력, 자료 예측·활용력은 물론, 총점에서도 두 학급의 수준은 동질임을 확인할 수 있다.

2. 연구 설계

본 연구에서는 초등학교 5학년 수학의 통계단원 학습에서 신문 활용 수업이 학업성취에 미치는 효과를 알아보기 위하여, 사전 검사를 통해 통계단원의 학업성취 영역에 대한 동질성 여부를 확인하고, 실험학급과 비교학급을 선정하였다. 실험처치 과정에서 3주간의 12차시 수업의 전개단계에서 실험학급에서는 교과서와 NIE 학습지를 병행한 수업을 진행하였으며, 비교학급에서는 교육과정에 의한 통상적인 수업을 진행하였다. 실험에 참여한 교사는 각 학급의 담임교사로 하였으며, 실험학급의 교사는 경력 20년의 여교사이고, 비교학급의 교사는 경력 19년의 여교사로 교직경력이나 수학 학습지도 능력에서 별다른 차이가 없도록 하였다. 실험 처치 후에는 통계단원의 학습 내용 중에서 사후 검사를 실시하였다.

3. 연구 도구

(1) 통계 학습 학업성취 능력 검사

초등학교 수학과 교육과정의 목표에 근거하여 5학년 통계단원 학습에 필요한 4학년 통계단원 내용을 중심으로 실험학급과 비교학급의 동질성 확인을 위하여 사전 검사를 실시하였으며, 실험 처치 후에는 두 학급 간의 학업성취도를 알아보기 위하여 사후 검사를 실시하였다. 이들 두 검사는 자료 이해력, 자료 표현력, 자료 해석력, 자료 예측·활용력으로 편성된 부산 통계 연구시범학교에서 개발한 검사 문항지를 활용하였다(우암초등, 2009). 각 문항의 배점은 객관식 2점, 주관식 0-5점으로 50점을 만점으로 하였으며, 영역별 사전 및 사후 검사 문항의 구성과 내용은 다음의 <표 2>와 같다(부록 2, 부록 3 참조).

<표 2> 사전 및 사후 검사지 문항 구성 및 내용

구성 요소	사전 검사지		사후 검사지	
	문항 내용	문항번호	문항 내용	문항번호
자료 이해력	통계의 준비 단계 알기	1	통계의 준비 단계 알기	1
	통계가 이용되는 경우 알기	2	통계가 이용되는 경우 알기	2
	자료 수집 방법 알기	3	자료 수집 방법 알기	3
	주어진 자료 분류하기	4, 5, 6	주어진 자료 분류하기	4, 5, 6
자료 표현력	주어진 자료를 표로 나타내기	7	주어진 자료를 표로 나타내기	7
	주어진 자료를 막대그래프로 나타내기	8	주어진 자료를 줄기와 옆 그림으로 나타내기	8
			주어진 자료를 그림그래프로 나타내기	9
자료 해석력	주어진 자료 해석하기	9, 12, 13	주어진 자료 해석하기	10, 11, 13
	주어진 자료 원인 분석하기	14	주어진 자료 원인 분석하기	14
자료 예측·활용력	자료와 관련지어 예측하기	10, 11	자료와 관련지어 활용하기	12
	자료의 해결방안 제시하기	15	자료와 관련지어 예측하기	15
			자료의 해결방안 제시하기	16
문항 수		15		16

(2) 검사 도구의 신뢰도 검증

본 연구에서는 NIE를 통한 통계 수업의 학업성취 효과를 검증하기 위한 사전·사후 검사지로, 현행 교육과정의 통계단원에서 제시된 차시별 목표 수준에 근거하여 통계 학습의 구성 요소인 자료 이해력, 표현력, 해석력 및 예측·활용력에 대한 검사 도구로 ‘실생활에서 통계 교육 프로그램 활용을 통한 의사결정력 신장’이라는 주제로 부산광역시교육청 지정 시범 운영학교를 운영한 부산 W초등학교에서 제작한 도구를 사용하였다(우암초등, 2009). 연구에 사용된 사전, 사후 검사지의 신뢰도 계수는 각각 0.76과 0.65로 비교적 높은 신뢰도를 나타내었다.

4. 연구 절차

본 연구는 통계 학습 향상에 도움을 주는 수학적 방법의 하나로 NIE를 통한 수업을 초등학교 통계 수업에 적용시켜 그 효과를 분석하려는 목적으로 진행하였으며, 5학년 통계단원을 학습내용으로 선정하였다. 그 이유는 실용성과 문제해결 능력을 강조하는 수학교육의 목표에 부합되고 신문은 실생활에 가장 밀접하게 접하는 풍부한 자료를 가지고 있으며 다양한 그래프와 통계 자료를 제공함은 물론, 신문 활용 학습을 통계단원에 적용하면 학습 효과를 향상시키기에 적절할 것이라 생각하였기 때문이다.

통계단원 학습의 목표를 근거로 통계 학습 내용의 하위 요소를 추출하여 그 하위 요소를 근거로 신문을 활용한 12차시 분량의 교사용 NIE 통계 학습 과정안과 학생용 NIE 활동지를 개발하였다. NIE 학습지는 교사가 생활 주변의 구체적인 사실을 소재로 학생들의 흥미

를 유도할 수 있고, 쉽게 다가갈 수 있는 학습에 적합한 자료를 신문에서 선정하여 구성하였다. 또한, 학생들의 경험과 욕구를 바탕으로 사고능력을 증진시키는 문제로 하되 단순 문장으로 작성하였다.

각 차시에서 활용된 NIE 학습지는 다음 표와 같이 구성하였다.

<표 3> NIE 학습지의 구성

차시	소 재	주 제	참 고 자 료
1	주말 TV프로그램 시청률	즐기와 읽 그림	부록 1-1
2	겨울철 지역 날씨	즐기와 읽 그림	
3	국민체육진흥기금 지원 내역	즐기와 읽 그림	부록 1-2
4	음식물쓰레기 발생 및 처리	즐기와 읽 그림	
5	결혼적령기 맞는 남녀 수 비교	평균	
6	연령별 폐렴 환자 수	평균	
7	정기 국회 회의 현황	평균의 이용	
8	주요 국가 의료비 지출	평균의 이용	부록 1-3
9	히말라야발 물 부족 재앙	그림그래프	
10	주요국 탄소배출 및 감축 목표	그림그래프	
11-12	여행을 떠나요 TV는 내 친구	즐기와 읽 그림 평균, 그림그래프	

다음 <표 4>는 실험학급과 비교학급의 교수·학습 단계를 비교하여 나타낸 것이다.

<표 4> 실험학급과 비교학급의 교수·학습 단계 비교

학습 단계	실험 학 급	비 교 학 급
도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 전시 학습의 내용 상기 ● 본시 학습 내용 파악 	<ul style="list-style-type: none"> ● 전시 학습의 내용 상기 ● 본시 학습 내용 파악
전개	<ul style="list-style-type: none"> ● NIE 학습지를 통한 문제 이해 및 아이디어 제안 - NIE 학습지를 이해한 후, 아이디어를 제안하고 학습 과제 해결 요소 찾기 ● 문제 해결 계획 수립 - 모둠토의 학습에 의해 문제의 해결 방안 찾기 ● 문제 해결 - 개인별로 NIE 학습지에 문제 해결하기 	<ul style="list-style-type: none"> ● 교과서에 제시된 활동을 하고 왜 그렇게 생각하였는지를 발표하기 ● 자료 수집, 자료 분류 및 정리 등 교과서 중심의 학습 과정 경험 ● 발견한 통계적 사실과 개념을 적용해서 주어진 문제 해결
정리	<ul style="list-style-type: none"> ● NIE 학습지 활동으로 알게 된 정보에 대한 자신의 생각을 발표하거나 새 해결방안 모색 	<ul style="list-style-type: none"> ● 본 학습 활동을 통해서 배운 것에 대한 정리 및 평가

5. 분석 방법

수학과 통계 영역 학습에서 신문 활용 교육을 실시한 실험학급과 그렇지 않은 비교학급 간의 학습 효과 차이의 유무를 알아보기 위하여, SPSS 10.0 프로그램을 이용하였다. 그리고 두 학급의 사전 검사와 사후 검사의 차이를 알아보기 위하여 대응표본 t 검정을 실시하고 실험학급과 비교학급의 차이를 알아보기 위해 독립표본 t 검정을 실시하였다

IV. 연구 결과 및 해석

이 장에서는 실험학급과 비교학급 간의 통계 영역 학업성취에 어떠한 변화가 있는지를 알아본다. 이를 위해, 사후 검사를 통해, 실험학급과 비교학급 간의 자료의 이해력, 표현력, 해석력, 예측·활용력의 차이를 비교하여 분석하였다.

1. 실험학급과 비교학급의 자료 이해력 비교

다음 <표 5>는 실험학급과 비교학급의 자료 이해력 향상에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 독립표본 t 검정을 실시한 결과이다. 표에 의하면, 자료 이해력에 대한 검사 결과 실험학급의 평균은 16.64점이고 비교학급의 평균은 16.28점으로, 실험학급이 비교학급보다 0.36점 높게 평가되었으나, 유의수준 $p < 0.05$ 에서 실험학급과 비교학급의 자료 이해력에는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 조사되었다.

<표 5> 실험학급과 비교학급의 자료 이해력 비교

학 급	사례수	평 균	표준편차	t 값	유의확률
실험학급	28	16.64	2.99	0.47	0.650
비교학급	28	16.28	2.87		

$p < 0.05$

자료 이해력 영역에서 실험학급과 비교학급의 사전, 사후 검사의 차이가 있는지를 알아보기 위하여 대응표본 t 검정을 실시한 결과는 다음 표와 같다.

<표 6> 자료 이해력의 사전 검사와 사후 검사 비교

학 급	검사	사례수	평 균	표준편차	t 값	유의확률
실험학급	사전	28	15.25	1.92	2.03	0.052
	사후	28	16.64	2.99		
비교학급	사전	28	15.92	2.09	0.56	0.583
	사후	28	16.28	2.87		

$p < 0.05$

<표 6>에 의하면, 자료 이해력에 대한 실험학급의 사전 검사와 사후 검사 결과 사전 검사의 평균은 15.25점이고 사후 검사의 평균은 16.64점으로, 사후 검사가 사전 검사보다 1.39점 높게 평가되었으나, 유의확률이 0.052이므로, 유의수준 $p < 0.05$ 에서 실험학급의 사전 검사와 사후 검사의 자료 이해력에는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 조사되었다. 그러나 사전 검사와 사후 검사간 비교에서 비교학급의 자료 이해력 평균은 0.36점 향상된 점과 비교한다면 비교학급의 1.39점 향상은 NIE를 적용한 통계수업이 학업성취도에 미치는 효과가 약간은 있었다고 볼 수 있다.

2. 실험학급과 비교학급의 자료 표현력 비교

다음의 <표 7>은 실험학급과 비교학급의 자료 표현력 향상에 차이가 있는지를 알아보기 위한 독립표본 t 검정 결과를 나타낸 것이다. 표에 의하면, 자료 표현력에 대한 검사 결과 실험학급의 평균은 9.38점이고 비교학급의 평균은 9.27점으로 실험학급이 비교학급보다 0.11점 높게 평가되었다. 그러나 유의수준 $p < 0.05$ 에서 NIE를 적용한 실험학급과 비교학급의 자료 표현력에는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 자료 표현력에 대한 두 학급의 학업성취에 대한 효과는 차이가 크지 않음을 보여준다.

<표 7> 실험학급과 비교학급의 자료 표현력 비교

학 급	사례수	평 균	표준편차	t 값	유의확률
실험학급	28	9.38	1.89	0.24	0.811
비교학급	28	9.27	1.41		

$p < 0.05$

자료 표현력 영역에서 실험학급과 비교학급의 사전 검사와 사후 검사의 차이가 있는지 알아보기 위하여 대응표본 t 검정을 실시한 결과는 다음의 <표 8>과 같다.

<표 8> 자료 표현력의 사전 검사와 사후 검사 비교

학 급	검사	사례수	평 균	표준편차	t 값	유의확률
실험학급	사전	28	8.50	2.03	1.61	0.120
	사후	28	9.38	1.89		
비교학급	사전	28	9.18	1.66	0.22	0.826
	사후	28	9.27	1.41		

$p < 0.05$

표에 따르면, 실험학급과 비교학급의 자료 표현력에 대한 사전 검사와 사후 검사 결과는 유의수준 $p < 0.05$ 에서 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 조사되었다. 그러나 비교학급의 자료 표현력 평균은 0.09점 향상된 반면에, 실험학급의 자료 표현력은 0.88점 향상되었다.

3. 실험학급과 비교학급의 자료 해석력 비교

실험학급과 비교학급의 자료 해석력 향상에 차이가 있는지를 알아보기 위한 독립표본 t 검정 결과는 다음 <표 9>와 같다. 표에 따르면, 자료 해석력에 대한 실험학급과 비교학급의 평균은 각각 12.21점과 9.82점으로, 실험학급이 비교학급 보다 2.39점이나 높게 평가되었으며, 유의수준 0.05에서, 두 학급의 자료 해석력 향상에 대한 평가는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 NIE를 적용한 수업이 통계 학습에서 자료 해석력 향상에 큰 효과가 있음을 보여준다.

<표 9> 실험학급과 비교학급의 자료 해석력 비교

학 급	사례수	평 균	표준편차	t 값	유의확률
실험학급	28	12.21	2.48	4.03	0.000
비교학급	28	9.82	1.91		

$p < 0.05$

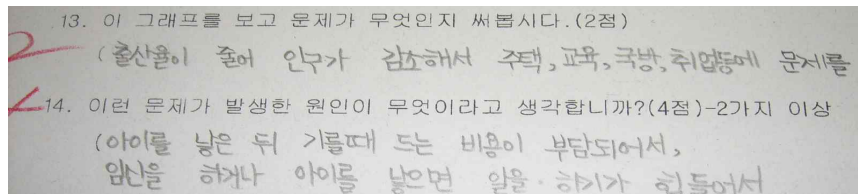
자료 해석력 영역에서 실험학급과 비교학급의 사전, 사후 검사의 차이가 있는지를 알아보기 위하여 대응표본 t 검정을 실시한 결과는 다음의 <표 10>과 같다. 표에 의하면, 자료 해석력에 대한 실험학급의 사전 검사와 사후 검사 결과 사전 검사의 평균은 9.07점이고 사후 검사의 평균은 12.21점이었으며, 유의수준 $p < 0.05$ 에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 조사되었으나, 비교학급의 경우는 유의미한 차이가 없는 것으로 조사되었다.

<표 10> 자료 해석력의 사전 검사와 사후 검사 비교

학 급	검사	사례수	평 균	표준편차	t 값	유의확률
실험학급	사전	28	9.07	2.29	4.76	0.000
	사후	28	12.21	2.48		
비교학급	사전	28	9.71	1.51	0.27	0.791
	사후	28	9.82	1.91		

$p < 0.05$

또한, 실험학급과 비교학급 학생들의 사후 자료 해석력 검사지를 분석한 결과, 실험학급 학생들은 주어진 자료를 해석하고 자료의 원인을 구체적으로 이해하고 있는 반면에, 비교학급의 학생들은 대부분 자료의 원인에 대해 단순하고 형식적인 내용을 적고 있었다. 예로서, 13번과 14번 문항(부록 3)에서 실험학급 한 학생의 답인 <그림 1>을 살펴보면, 그래프를 해석하는 과정에서 문제점을 바르게 파악하고 문제의 발생 원인에 대한 사고력이 우수하며 문제에 의해 발생될 일에 대한 예측에 이르는 확산적 사고가 활발히 이루어지고 있음을 알 수 있다.



<그림 1> 실험학급 학생의 사후 검사 자료 해석력의 예

4. 실험학급과 비교학급의 자료 예측·활용력 비교

다음의 <표 11>은 실험학급과 비교학급의 자료 예측·활용력 향상에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 독립표본 t 검정 결과를 나타낸 것이다. 표에 따르면, 자료 예측·활용력에 대한 검사 결과 실험학급과 비교학급의 평균은 각각 9.50점과 비교학급의 평균은 8.00점이었으며, 유의수준 $p < 0.05$ 에서 실험학급과 비교학급의 자료 예측·활용력 향상에 대한 평가에서는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 NIE를 적용한 수업이 통계 학습에서 자료 예측·활용력 향상에 효과가 있음을 보여준다.

<표 11> 실험학급과 비교학급의 자료 예측·활용력 비교

학 급	사 례 수	평 균	표 준 편 차	t 값	유 의 확 률
실험학급	28	9.50	1.93	2.51	0.015
비교학급	28	8.00	2.51		

$p < 0.05$

다음 표는 자료 예측·활용력 영역에서 실험학급과 비교학급의 사전 검사와 사후 검사의 차이가 있는지 알아보기 위하여 대응표본 t 검정을 실시한 결과이다.

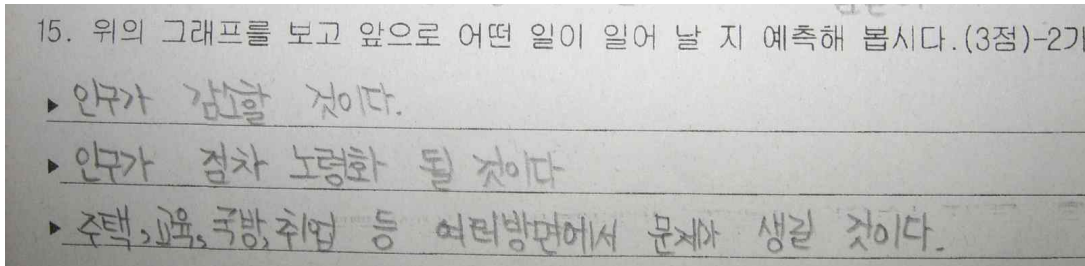
<표 12> 자료 예측·활용력의 사전 검사와 사후 검사 비교

학 급	검 사	사 례 수	평 균	표 준 편 차	t 값	유 의 확 률
실험학급	사 전	28	8.36	2.06	2.47	0.020
	사 후	28	9.50	1.93		
비교학급	사 전	28	7.75	2.14	0.47	0.643
	사 후	28	8.00	2.51		

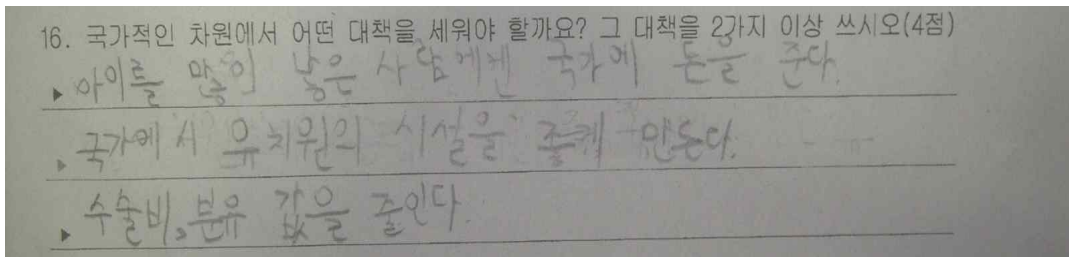
$p < 0.05$

<표 12>에 의하면, 자료 예측·활용력에 대한 실험학급의 사전, 사후 검사의 평균은 각각 8.36점과 9.50점으로, 사후 검사가 사전 검사보다 1.14점 높았으며, 유의수준 $p < 0.05$ 에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 조사되었다. 그리고 자료 예측·활용력에 대한 비교학급의 사전, 사후 검사 결과 사전 검사의 평균은 7.75점이 사후 검사의 평균은 8.00점으로, 사후 검사가 사전 검사보다 0.25점 높게 평가되었다. 그러나 유의수준 $p < 0.05$ 에서 비교학급의 사전 검사와 사후 검사의 자료 예측·활용력에는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 조사되었다.

또한, 실험학급과 비교학급 학생들의 사후 자료 예측·활용력 검사지를 살펴본 결과, 다음 두 그림에서와 같이 15번과 16번 문항(부록 3)에서 실험학급 학생들은 주어진 자료를 보고 정확한 예측을 하고 있으며, 예측한 내용을 바탕으로 문제 해결을 위한 대책을 구체적이고 효율적으로 제시하고 있음을 알 수 있었다.



<그림 2> 실험학급 학생의 사후 검사 자료 예측력의 예



<그림 3> 실험학급 학생의 사후 검사 자료 활용력의 예

5. 실험학급과 비교학급의 총점 비교

다음 <표 13>은 초등수학 통계 학습에서 NIE를 적용한 실험학급과 비교학급의 총점에 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 실시한 독립표본 t 검정 결과이다. 표에 의하면, 사후 검사에 대한 실험학급과 비교학급 총점의 평균은 각각 47.74점과 43.38점으로 실험학급이 비교학급보다 4.36점 더 높게 나타났다. 두 학급의 유의확률이 0.009이므로 유의수준 0.05에서, 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 조사되었다.

<표 13> 실험학급과 비교학급의 총점 비교

학 급	사 례수	평 균	표 준편차	t 값	유의확률
실험학급	28	47.74	6.28	2.70	0.009
비교학급	28	43.38	5.81		

$p < 0.05$

실험학급과 비교학급의 총점에서 사전 검사와 사후 검사의 차이가 있는지를 알아보기 위하여 대응표본 t 검정을 실시한 결과는 <표 14>와 같다. 표에 의하면, 총점에 대한 실험학급의 사전 검사와 사후 검사의 평균은 각각 41.18점과 47.74점으로, 사후 검사가 사전 검사보다 6.56점 높게 평가되었다. 이는 유의수준 $p < 0.05$ 에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 조사되었다. 그리고 비교집단의 사전, 사후 검사의 총점에 대한 평균은 각각 42.57점과 43.38점으로, 사후 검사가 사전 검사보다 0.79점 높게 평가되었으나, 유의수준 $p < 0.05$ 에서 비교학급의 사전 검사와 사후 검사의 총점에는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 조사되었다. 즉, 이는 NIE를 적용한 수업이 통계 학습에서 학업성취 향상에 매우 효과적임을 보여준다.

<표 14> 총점에 대한 사전 검사와 사후 검사 비교

학 급	검사	사례수	평 균	표준편차	t값	유의확률
실험학급	사전	28	41.18	5.13	4.50	0.000
	사후	28	47.74	6.28		
비교학급	사전	28	42.57	4.29	0.76	0.453
	사후	28	43.38	5.81		

p<0.05

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구에서는 초등학교 5학년 통계단원 학습에 필요한 신문 학습 자료를 개발하고, 이 자료를 통해 학생의 통계에 대한 흥미를 유발하고, 자료 수집, 표현, 분석, 해석, 예측 및 활용하는 학습 능력의 효과를 분석해 보고자 하였다.

신문 활용 교육을 통계 학습에 실시한 결과, 실험학급의 점수가 비교학급에 비해 높았으며, 통계적으로도 유의미한 차이가 있는 것으로 조사되었다. 사전·사후 검사 및 수업 시간에 실시한 NIE 학습지를 통해 분석한 연구문제별 결과는 다음과 같다.

첫째, 실험학급과 비교학급 간의 자료 이해력과 자료 표현력에 대한 효과 검정 결과 평균 점수는 높았으나 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 이는 통계 용어의 이해, 단순히 주어진 자료 하나만을 읽게 하거나 자료들 사이의 관계를 비교하더라도 계산을 요구하는 자료 이해력과 자료를 그래프로 표현하게 하는 표현력의 학습 효과는 통상적인 통계학습 과정에서도 충분히 습득되고 있음을 알 수 있다.

둘째, 실험학급과 비교학급 간의 자료 해석력에 대한 효과를 검정한 결과 유의미한 차이를 나타내었다. 또한, 학생들의 사후 검사지 분석결과 신문을 통한 자료의 활용이 다양한 자료를 경험하고, 그를 바탕으로 폭넓은 사고를 하게 되어 학생이 자료를 명확하게 해석하고 그 원인을 구체적으로 분석하게 됨을 알 수 있었다. 그러므로 신문 활용 교육을 적용한 통계 학습 방법은 자료 해석력에 있어 긍정적인 영향을 미치는 것으로 이해할 수 있다.

셋째, 실험학급과 비교학급 간의 자료 예측·활용력에 대한 효과를 검정한 결과도 유의미한 차이를 나타내었다. 자료를 예측하고 문제에 대한 방안을 제시하여 활용하는 신문 활용 교육을 적용한 통계 학습은 통계 영역의 학업성취 효과뿐만 아니라, 추론 능력의 향상에 효과적임을 알 수 있었다.

결론적으로, NIE 학습지를 통해 실생활 문제 상황을 제시하고, 학생들의 직접 체험으로 얻은 그래프를 바탕으로 서로 의견을 나눔으로써 실생활 문제를 추론하는 과정을 경험하게 한 결과, NIE를 적용한 통계 학습은 학생들의 학업성취에 긍정적인 영향을 미친 것으로 조사되었다.

2. 제언

연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 본 연구에서는 통계 영역의 학업성취를 높이기 위하여 통계 학습에 신문을 활용하여 재구성한 문제를 제시하고 이를 통해 자료 분류, 정리, 해석 등 과정을 직접 체험하고 얻은 정보들에 관해 서로 의견을 나눔으로써 예측·활용하는 일반화 단계에 이르도록 하였다. 따라서 통계 영역뿐만 아니라 수학의 각 영역에서 필요로 하는 수학적 사고 유형에 따른 NIE 자료의 개발 노력이 요청된다.

둘째, 학생들의 통계 학습 효과에 있어서 기존의 수학 학업성취도 평가는 통계 학습의 전체 사고 과정을 타당하게 평가하는데 충분하지 못할 뿐만 아니라 통계 개념에 대한 이해 정도를 평가하는 도구로, 자료 해석과 예측·활용에는 매우 부적합하다. 따라서 학업성취도를 객관적으로 평가할 수 있는 도구의 개발이 필요하다.

셋째, 본 연구에서는 단기간의 학습 효과를 검증하였으므로, 학습 방법의 효과를 일반화시키는데 한계가 있다. 또한, 5학년 통계 영역에 국한하여 NIE를 적용한 것이므로, 연구 결과를 학년, 성별, 지역을 확대하여 검증해 볼 필요가 있다. 따라서 통계 영역의 다른 내용과 목적에 적합하도록 지도 방법을 개발하고 그 효과를 검증해 보는 후속 연구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 교육과학기술부(2008), 초등학교 교육과정 해설(IV) 수학, 과학, 실과, 한솔사.
- 교육과학기술부(2009), 초등학교 교사용 지도서 수학 4-나, 5-나, 6-가,나, (주)두산.
- 김태욱(2005), 초등수학과 확률과 추론 지도에 관한 연구, 대구교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김홍균(2003), NIE를 통한 수학학습에서 흥미유발 및 창의력신장 효과, 금오공과대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 남궁필선(2005), 초등학교에서 평균에 대한 교수·학습 방안에 관한 연구, 춘천교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박경연(2001), 통계적 교수·학습 과정을 통한 그래프 이해력 증진에 관한 탐구, 대구교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박주영(2004), 초등학교 확률·통계 영역의 효율적인 지도 방법에 관한 연구, 단국대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 서은옥(2007), 초등학교 5학년 평균 지도의 개선 방안에 관한 연구, 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 우암초등(2009), 실생활에서 통계교육프로그램 활용을 통한 의사 결정 능력 신장, 부산광역시 시범학교 운영 보고서.
- 윤혜정(2000), 신문활용 교육(NIE)이 수학학습에 미치는 효과, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이소영(2005), NIE를 활용한 초등수학 수업에서 나타나는 수학 학습 태도에 대한 연구, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 조현주(2001), NIE(Newspaper In Education)를 통한 수학 수업이 수학적 응용력 및 성향에 미치는 효과, 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

The Effects of NIE on Statistics Learning of Elementary School

Seo, Ji-Young³⁾ · Pyo, Yong-Soo⁴⁾

Abstract

In this paper, we applied NIE(Newspaper In Education) to the course of study for statistics unit of elementary mathematics which can improve students' abilities of concept of statistics, analyzing data and problem solving so they can do these with direct activity by themselves and find out how NIE effects on children's learning achievement for statistics unit and more effective solution for the course of study for elementary mathematics.

Key Words : NIE(Newspaper In Education), Ability of understanding, Ability of expressiveness, Ability of interpretation, Ability of prediction and application

3) Bunpo Elementary School (sjy6286@hanmail.net)

4) Pukyong National University (yspyo@pknu.ac.kr), corresponding author

<부록 1-1> NIE 학습지

NIE 학습지	7. 자료의 표현		5학년 반 번
	학습문제	줄기와 옆 그림을 알아봅시다.	이름

* 주말 TV프로그램 시청률을 조사한 신문 내용입니다. 물음에 답하십시오.

순위	채널	프로그램	시청률
1	MBC	특별기획(선덕여왕)	34.9
2	KBS2	수목드라마(아이리스)	31
3	KBS1	일일연속극(다함께 차차차)	30.2
4	KBS2	주말연속극(수상한삼형제)	25.7
5	KBS2	해피선데이	23.4
5	SBS	SBS스포츠피겨(ISU그랑프리파이널여자프리)	23.4
7	SBS	주말극장(천만번사랑해)	20.4
8	KBS2	개그콘서트	18.4
9	SBS	SBS스포츠피겨(ISU그랑프리파이널여자쇼트)	18.2
10	SBS	SBS월화드라마(천사의유혹)	18.1
11	KBS1	소비자고발	17.5

1. 조사 기록을 보고, 시청률별로 분류해 보시오.

10%대	
20%대	
30%대	

2. 표를 보고 줄기와 옆의 그림을 그려보시오.

프로그램 주간 시청률 (단위 : %)	
줄기	옆

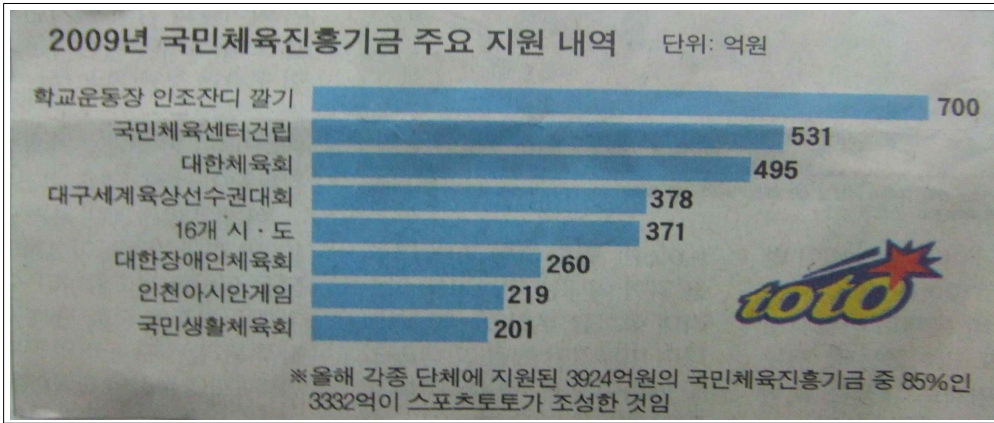
3. 옆이 가장 많은 줄기를 찾아 써보시오.

()

초등학교 통계 영역에서 NIE를 통한 학습이 학업성취에 미치는 영향

<부록 1-2> NIE 학습지

NIE 학습지	7. 자료의 표현		5학년 반 번
	학습문제	줄기와 옆 그림을 알아봅시다.	이름



1. 무엇에 대한 기사인가요? ()

2. 신문 기사의 내용을 보고 줄기와 옆의 그림으로 나타내시오.

2009년 국민 체육 진흥 기금 주요 지원 내역 (단위 : 억원)	
줄기	옆

3. 2009년 국민 체육 진흥 기금 주요 지원이 가장 많이 되고 있는 분야를 쓰시오.

()

4. 위에서 말한 분야에 기금 지원이 가장 많은 이유를 써보시오.

()

5. 위와 같은 지원으로 변화될 내용에 대해 써보시오.

<부록 1-3> NIE 학습지

NIE 학습지	7. 자료의 표현		5학년 반 번
	학습문제	평균이 이용되는 경우를 알아봅시다.	이름



※ 왼쪽의 막대그래프를 보고 표로 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

미국	스위스	프랑스	독일
15	11.5	11	10.5
캐나다	스웨덴	이탈리아	영국
10	9.5	9	8.5
스페인	일본	아일랜드	한국
8.5	8	7.5	6.5

(단위: %)

1. 주요국의 GDP대비 의료비 지출의 평균을 구하시오. ()
2. 우리나라는 다른 주요국에 비해 GDP대비 의료비의 지출이 많은 편입니까, 적은 편입니까?
()
3. 그렇게 생각하는 이유를 쓰시오.
()
4. GDP대비 의료비의 지출이 평균보다 많은 나라를 쓰시오.
()
5. GDP대비 의료비의 지출이 평균보다 적은 나라를 쓰시오.
()
6. 위의 사실에서 알게 된 점을 쓰시오.

<부록 2> 통계 영역 학업성취 사전 평가지

통계 영역 학업성취 사전 평가	5학년 ()반 ()번
	이 름

1. 통계를 만들 때 준비 단계 중 맨 먼저 해야 할 것은? -----()
 ① 조사 주제를 정한다. ② 조사방법, 대상, 시기를 정한다.
 ③ 조사할 내용 및 조사항목을 정한다.
 ④ 조사 알리기 및 협조 구하기를 한다.

2. 통계를 이용해서 알아볼 내용으로 적당하지 않은 것은? -----()
 ① 12세 어린이 영구치 충치 수 ② 미래 남한 인구 예측
 ③ 캐릭터별 선호도 조사 ④ 우리 교실의 위치 조사

3. 우리 반 친구들이 좋아하는 운동이 무엇인지 통계 자료를 이용해 알아보려고 합니다. 어떤 방법으로 자료를 수집하는 것이 좋은가? -----()
 ① 우편 조사 ② 면접 조사
 ③ 전화 조사 ④ 인터넷 조사

※ 다음은 5학년 어느 한 반 친구들의 장래 희망을 조사한 내용입니다.

이 름	장래희망	이 름	장래희망	이 름	장래희망	이 름	장래희망
강○○	운동선수	장○○	우주비행사	박○○	컴퓨터기술자	강○○	운동선수
김○○	군 인	장○○	의 사	박○○	변호사	김○○	군 인
김○○	교 사	전○○	변호사	박○○	연예인	김○○	교 사
김○○	의 사	정○○	운동선수	정○○	교 사	김○○	의 사
박○○	의 사	백○○	컴퓨터기술자	조○○	교 사	박○○	교 사
변○○	컴퓨터기술자	고○○	의 사	채○○	교 사	변○○	연예인

4. 조사한 장래 희망을 직업의 종류별로 나누어 봅시다.
 ()

5. 각 직업별로 희망하는 친구들의 수를 알아봅시다.
 - ▶ 운 동 선 수 : ()명 ▶ () : ()명
 - ▶ () : ()명 ▶ () : ()명
 - ▶ () : ()명 ▶ () : ()명
 - ▶ () : ()명 ▶ () : ()명

6. 가장 많은 친구들이 장래에 희망하는 직업은 무엇입니까?
()

7. 위의 장래희망 조사 결과를 보고 다음 표를 완성해 봅시다.(5점)

장래희망									합계
인원(명)									

8. 위 표의 결과를 막대그래프로 나타내 봅시다.(5점)

인원(명)									
장래희망									

9. 위의 표나 그래프를 보고 알 수 있는 사실을 2가지 이상 적어봅시다.(4점)

- ▶ _____
- ▶ _____
- ▶ _____

10. 미래에는 어떤 직업이 생겨날까요? 또 그 이유는 무엇이라고 생각합니까?(5점)

- ▶ 생겨날 직업 : ()
- ▶ 이 이유 : ()

11. 자신의 꿈을 이루기 위해 할 수 있는 일을 3가지 이상 써 봅시다.(2점)

- ▶ _____
- ▶ _____
- ▶ _____

12. 내가 만약 방송 시간대를 조정할 수 있다면 어린이들이 즐겨 보는 프로그램은 어느 시간에 방

영할 지 그 이유를 적어봅시다.(3점)

- ▶ 방송 시간 : (_____)
- ▶ 이 유 : (_____)

※ 다음은 우리나라 출산율의 변화를 나타낸 그래프다. 다음 물음에 답하시오.



13. 이 그래프를 보고 문제가 무엇인지 써봅시다.(2점)
(_____)

14. 이런 문제가 발생한 원인이 무엇이라고 생각합니까?(2점)
(_____)

15. 위의 그래프를 보고 앞으로 어떤 일이 일어날 지 2가지 이상 예측해 봅시다.(3점)

- ▶ _____
- ▶ _____
- ▶ _____

16. 국가적인 차원에서 어떤 대책을 세워야 할까요? 그 대책을 2가지 이상 쓰시오(4점)

- ▶ _____
- ▶ _____
- ▶ _____