

初·中·高校 確率·統計의 효율적인 指導에 關한 研究

오 후 진¹⁾·유 병 대²⁾

I. 서 론

인간의 지적 탐구의 가장 중요한 대상의 하나인 확률·통계는 오늘날 일기예보, 선거 결과의 예측, 보험, 교육문제, 인구 문제 등 일상생활과 인문 사회 과학, 자연과학, 사회과학과도 깊이 관련된 수학의 중요한 한 분과로 확고한 위치를 차지하고 있다.

이러한 중요성에도 불구하고 이를 배우는 학생들의 경우 초·중·고교의 단계를 높일수록 어려워하고 대학수학능력시험에서 확률·통계가 차지하는 비중이 미미하다는 이유로 중도에 포기하는 경우가 허다하다.

교과서 또한 고교의 경우 마지막 단원, 초·중학교의 경우 학기말에 배우도록 되어 지도할 내용은 많고 할애해야 할 시간은 너무 적은 실정이며, 복권당첨, 동전·주사위 던지기 등을 통한 내기 게임에 관한 내용도 상당부분 실려 있어서 당초 실용성 및 응용성을 강조하는 본래의 취지에서 벗어나 자칫 감수성이 예민한 청소년의 사행심을 조장할 우려도 있는 등 그 구성 및 내용의 전개, 도입 등에서 상당수의 교사들이 곤란을 겪고 있는 실정이다.

더구나, 인문계 고교생의 60%이상이 대학의 관문을 통과하고 있는 이러한 추세가 계속되면 21세기에는 대학의 모집 정원이 진학 희망자를 초과하는 사태가 예견된다. 이렇게 되면 수학, 특히 그 중에서 확률·통계 분야는 학생들 대부분이 아예 힘들여 공부하려고 하지 않고 교사들 또한 기피하는 단원으로 전락될 것이다.

따라서, 초·중·고교의 교육과정 및 교과서의 연계성을 면밀히 분석하여 문제점 및 개선방향 등을 알아봄으로써 효과적인 지도 방법을 강구할 필요가 있다.

본 연구는 현행 초·중·고등학교 확률·통계 분야의 실태를 분석하여 효율적인 지도 방법을 제시함으로써 학생들의 확률·통계에 대한 자신감, 흥미, 성취동기를 심어주고 수학적 사고를 길러 합리적이고 창의적인 의사결정을 하도록 하는 데 그 목적이 있다.

II. 이론적 배경

1. 확률·통계 교육의 최근 경향

NCTM, ISI(International Statistics Institute) 등 세계 각국에서 이루어지고 있는 확률·통계 교육의 최근 경향은 다음 몇 가지로 요약할 수 있다.

1) 공주대학교 응용수학과
2) 충남 금산여자고등학교

첫째, 실제적인 실험에 의한 자료 분석을 이용하는 기술 통계에 관한 내용이 강조됨으로써 확률보다 통계를 더욱 강조하고 있다.

둘째, 응용과 모형 수업이 강조되고 있다.

셋째, 실제적인 교수도구로서 시뮬레이션을 이용하기 위해 계산기와 컴퓨터를 도입하고 있다.

넷째, 과제 작업을 이용하고 있다. (이혜진 · 김원경, 1992)

우리나라의 교육과정을 살펴보면 해방이후 통계분야가 미미하게 도입되어 교수·학습이 이루어지다가 범세계적인 수학 교육의 현대화에 따라 창의적인 사고력의 신장을 위한 새수학의 과감한 조기 도입의 시도에 의해 1973년 제3차 교육과정에서 중학교에서는 도수분포, 평균, 분산, 상관도, 상관표 등이 새로이 도입되거나 취급되었으며, 고등학교에서는 추정과 검정이 취급되어 오늘에 이르고 있다.

현행 제6차 교육과정에서도 전체적으로 수학적 사고력과 문제해결력의 신장에 역점을 두면서 수학의 실용성을 강조하고 있으며, 확률·통계 교육의 목표로 기본개념과 원리를 이해하게 하고, 이를 실생활에 활용할 수 있도록 하고 있다.

2. 확률·통계의 지도

확률·통계에서의 내용과 방법은 다른 학문에 많이 적용되고 응용된다. 따라서, 학생들이 흥미를 가지고 기초를 닦을 수 있게 하기 위하여 명확한 정의와 용이한 해법을 제시하는 데 노력하여야 한다. 또한 예제를 다룸에 있어서도 기본적인 개념만을 제한하여 다루어서 이해가 용이하도록 하여야 한다. (조 용, 1984)

또한 학생들이 직접적인 활동을 통하여 자료를 수집, 분류, 정리하고 기술하며 통계적

분석과 해석이 가능하도록 지도하고, 학생들이 이해하기 쉽고 학생들의 수준에 맞는 표현양식을 사용하며 새로운 개념을 순차적으로 학습할 수 있도록 가르쳐야 한다. (김경옥, 1992)

정보화 시대에 부응하는 컴퓨터의 활용과 구체물 조작을 통한 모의실험을 강화하여 실제 생활에서 자주 접할 수 있는 다양한 소재의 개발이 이루어져서 학생들로 하여금 추상적이 아니라 활동과 시뮬레이션을 통해 시각적 예시와 탐구적인 자료처리 방법을 익히도록 지도하여야 한다. (이혜진 · 김원경, 1992)

수학에서의 확률의 지도는 우연적 현상이 존재함을 인정하게 하고, 시행의 횟수가 많아질수록 특정 사건이 일어나는 상대도수가 안정되어 감을 이해시킨다. 또한 간단한 경우의 확률(수학적 확률, 통계적 확률, 기하학적 확률)을 계산하고 이것을 시행의 결과와 비교함으로써, 우연적 현상도 일어날 가능성을 근시적이거나 예측할 수 있음을 깨닫게 한다. 그리고 이런 계산은 각 경우가 같은 정도로 기대할 때에 한다는 것을 명심하게 한다.

통계의 지도는 '자료의 정리'를 지도하는바 자료를 모으고 모은 자료를 정한 관점에 따라 분류 정리하는 경험을 시키고, 분류된 자료를 표로 나타내고 표에 적당한 이름을 붙이고 표를 읽고 해석하며 자료의 여러 특징을 찾아내도록 지도한다.

Ⅲ. 초·중·고교 교육과정 및 교과서 분석

1. 교육과정 분석

1) 지도의 의의를 통한 확률·통계 내용

타 교과를 학습하는 데 도움이 되고 나아가서는 일상 생활에 나타나는 통계 자료를

이해하기 위하여, 수학과에서 가르쳐야 할 통계 교육은 다음과 같은 내용으로 이루어져야 한다고 6차 교육과정에서는 기술하고 있다.

- ① 일상 생활의 여러 장면에서 나타나는 개개의 자료의 변화에 주목한다.
- ② 우연 현상을 대량으로 관찰할 때에 나타나는 규칙성을 알고, 그 규칙성을 표현하기 위하여 자료를 정리하는 기초적인 방법과 정리된 자료를 읽을 수 있는 능력을 가지게 한다.
- ③ 정리된 자료를 정리하는 기초적인 방법과 정리된 자료를 읽을 수 있는 능력을 가지게 한다.

초등학교에서는 확률·통계는 관계 영역에 포함되어 기본적인 개념 도입 및 간단한 자료의 특징이나 경향을 조사할 수 있도록 하고, 중학교에서는 생활 주변에서 일어나는 여러 가지 현상에서부터 경우의 수를 구하고, 그로부터 확률의 개념을 도입하여 그것이 익숙할 때까지 연습시키는 것을 목표로 하여야 한다고 기술하고 있으며, 고등학교에서는 추측통계를 중심으로 확률의 개념을 이해하고, 그 후 확률변수나 확률분포 등에 관한 지식이나 계산 능력을 필요로 한다고 강조하고 있다.

2) 지도목표 분석

제6차 수학과 교육과정에서 강조하고 있는 확률·통계의 지도목표 및 지도계통을 분석해 보면 <표1>과 같다.

<표1> 지도목표 및 지도계통 분석

초 등 학 교	
학 년	지도 목표(★) 및 지도 계통(☆)
2	★구체적인 자료를 분류, 정리하여 기록표와 ○,×표를 사용한 그래프로 나타내고 읽을 수 있게 한다. ☆구체적인 자료의 분류, 정리 ☆기록계 ☆그래프(○,×사용)
3	★구체적인 자료를 분류, 정리하여 표와 막대그래프로 나타내고 읽을 수 있게 한다. ☆자료의 분류, 정리 ☆표 ☆막대그래프
4	★구체적인 자료를 분류, 정리하여 표와 꺾은선 그래프로 나타내고 읽을 수 있게 한다. ☆자료의 분류, 정리 ☆표 ☆꺾은선 그래프
5	★통계자료를 정리하여 그림그래프로 나타내고 읽을 수 있게 하며, 자료의 대표값으로 평균을 이해하게 한다. ★비와 비율을 이해하게 하고, 이를 활용할 수 있게 한다. ☆그림그래프 ☆평균 ☆비와 비율
6	★비율로 표시된 자료를 원그래프, 띠그래프, 사각형그래프 등으로 나타내고, 이들을 읽을 수 있게 한다. 또, 자료를 도수분포표와 히스토그램으로 나타내어 그 자료의 특징이나 경향을 조사할 수 있게 한다. ★어떤 사건, 또는 사상에서 일어나는 경우의 수를 구할 수 있게 하고, 확률의 의미를 이해하게 하여 확률을 구할 수 있게 한다. ☆도수분포표, 히스토그램 ☆비율그래프 ☆경우의 수, 확률



중 학 교	
학 년	지도 목표(★) 및 지도 계통(☆)
1	★수집된 자료를 정리하여 표와 그래프로 나타내고, 이를 읽을 수 있게 한다. ☆도수분포표, 히스토그램 ☆상대도수, 누적도수
2	★경우의 수를 알아보게 하고, 확률의 뜻과 기본적인 성질을 이해하여 확률, 기대값을 구할 수 있게 한다. ☆경우의 수 ☆확률의 뜻과 성질 ☆간단한 확률의 계산 ☆기대값
3	★대표값으로서의 평균과 산포도로서의 표준편차의 의미를 이해하게 하고 이를 구할 수 있게 한다. ☆대표값과 평균 ☆산포도와 표준편차 ☆상관도와 상관표 ☆상관관계

고 등 학 교	
교 과	지도 목표(★) 및 지도 계통(☆)
수학 I	★확률의 개념을 이해하고, 확률변수나 확률분포 등에 관한 지식이나 계산 능력을 이용하여 추측통계를 다룰 수 있게 한다. ☆순열과 조합 : 경우의 수, 순열, 조합, 이항정리 ☆확률 : 확률의 뜻, 확률의 계산 ☆통계 : 도수분포, 확률분포, 통계적추측
실용 수학	★흥미롭고 다양한 소재로 실험을 통한 학습으로 실용성을 강조하여 정보화 사회에 대처하도록 하게 한다. ☆순열과 조합 ☆확률 ☆통계

각 학교급별(초·중·고)로 교과서를 중심으로 중점 내용을 <표2>와 같이 분석하여 이를 바탕으로 효율적인 지도방안을 <표3>과 같이 제시한다.

<표2>내용 분석

초 등 학 교	
학 년	내 용 분 석
2	★2학기 단원 8. 표와 그래프의 개관에서 처음으로 통계를 학습하게 된다. 정보를 바르게 수집, 분류, 정리하여 표나 ○,×표를 사용한 그래프로 나타내는 기본적인 능력을 갖추도록 구성되었다.
3	★2학기 단원 8. 표와 막대그래프에서는 막대를 그려서 수량의 크기를 막대의 길이로 나타내는 막대그래프를 도입하였다. 그리고 표와 막대그래프의 장단점을 알게 하여 이들을 읽어보고, 해석해 보며 활용하도록 구성되었다.
4	★2학기 단원 8. 표와 꺾은선은 꺾은선그래프를 그리게 하고 꺾은선그래프의 뜻을 이해하여 꺾은선그래프 그리기와 읽기를 통하여 여러 가지 통계적 사실을 알아 보는 기초를 함양하도록 구성되었다.
5	★2학기 단원 9. 자료의 정리의 개관에서는 평균을 이해하고 평균을 구할 수 있도록 하였으며, 주어진 자료를 정리하여 그림그래프로 나타낼 수 있게 하고 있다.
6	★1학기 단원 8. 비율그래프에서는 비교하기 곤란한 전체와 부분 사이의 관계를 비율로 알아보고, 이것을 원그래프, 띠그래프, 사각형그래프 등으로 나타내고, 이들을 읽을 수 있도록 하며 이들이 각각 어떤 통계적인 사실들을 알려고자 할 때 각 그래프의 특징에 따라 활용할 수 있도록 구성되었다. ★2학기 단원 7. 도수분포표와 그래프에서는 계급에 대한 도수로 표시하여 도수분포표를 만들고 이를 히스토그램을 나타내게 하여 전체적 경향과 분포 상황을 알아보게 하도록 편집되었다. ★2학기 단원 8. 경우의 수는 경우의 수를 구하여 보게 하고, 모든 경우의 수에 대한 특정한 경우의 비율을 알아보게 하여, 중학교에서 배울 확률의 기초를 이룰 수 있게 하고 있다.

중 학 교	
학 년	내 용 분 석
1	★단원 통계에서는 자료의 특징이나 경향을 목적에 따라 능률적이고 합리적으로 처리하도록 도수분포표, 히스토그램, 상대도수, 누적도수 등에 관해 학습하도록 구성되어 있다.
2	★단원 확률에서는 초등학교에서 간단한 확률을 구하는 방법을 학습한 내용을 바탕으로 여러 가지 경우의 수를 구하는 방법을 알고, 나아가서 확률의 뜻과 그의 기본 성질을 익혀 간단한 확률을 계산할 수 있게 함으로써 앞으로 고등학교에서의 순열, 조합을 이용한 확률을 구하는 기초를 마련해 주도록 구성되어 있다. 그리고 간단한 확률을 이용하여 기대값을 구할 수 있게 하였다.
3	★단원 통계에서는 초등학교에서 학습한 것을 바탕으로 연속적인 변량에 대한 평균을 구하는 것을 주로 학습하도록 되어 있다. 또한 변량이 어느 정도 흩어져 있는가를 알아보기 위해 분산과 표준편차를 학습하도록 구성되어 있다. 또 두 종류의 자료의 변량에 대한 관련성을 따지는 방법을 알기 위해 상관표를 도입하였다.

고 등 학 교	
교 과	내 용 분 석
수 학 I	고등학교에서는 중학교 교육과정보다 질적 양적인 커다란 변화가 일어나고 있다. 즉, 초·중학교에서 언급되지 않았던 순열, 이항정리, 확률밀도함수, 추정, 신뢰도 등 새로운 용어와 이에 따르는 개념들이 폭발적으로 도입되고 있다.
	★단원 경우의 수에서는 합의 법칙과 곱의 법칙을 이해하고, 이를 적절히 활용할 수 있게 하였다.
	★단원 순열에서는 순열의 의미를 이해하고, 순열의 수를 구할 수 있게 하였으며, 중복순열, 원순열 같은 것을 포함하는 순열의 의미를 이해하고, 이를 활용할 수 있게 하였다.
	★단원 조합에서는 조합의 의미를 이해하고, 조합의 수를 구할 수 있게 하였고 순열과 조합 사이의 관계를 이해할 수 있게 하였다.
	★단원 이항정리에서는 이항정리의 의미를 이해하고, 이항계수의 성질을 적절히 활용할 수 있게 하였다.
	★단원 확률의 계산에서는 확률의 기본 성질을 이해하고, 이를 적절히 활용할 수 있게 하였다.
	★단원 도수분포에서는 1)평균의 의미를 이해하고, 도수분포의 평균을 구할 수 있게 하였고 가평균을 이용하여 평균을 간편하게 구할 수 있게 하였다. 2) 분산과 표준편차의 의미를 이해하고, 이들을 계산할 수 있게 하였으며 가평균을 이용하여 분산과 표준편차를 간편하게 계산할 수 있도록 하였다.
	★단원 통계적 추측에서는 1)모집단과 표본에서 통계적 추측의 의미를 이해하고, 표본조사의 개념을 파악할 수 있게 하였다. 2)표본평균과 분포에서 모집단 분포와 표본평균의 분포 사이의 관계를 이해하고, 이를 활용할 수 있게 하였다.

3)모평균의 추정에서 모평균을 추정하는 방법을 파악하고, 추정을 확률적으로 보증하는 구간추정을 이해할 수 있게 하였고, 신뢰도 95%인 모평균의 신뢰구간을 계산할 수 있게 하였다.
--

<표3 >효율적인 지도방안

초 등 학 교	
학 년	효 율 적 인 지 도 방 안
2	★확률·통계가 처음 시작되는 단원이나 만큼 실생활에서 다양한 소재를 선택하여 자료를 수집하고 분류하는 일련의 과정이 학생들로 하여금 흥미있고 신나는 일이 되도록 지도하는 것이 무엇보다 필요하다.
3	★학생들 스스로 조사·정리하고 표나 막대그래프로 나타낼 수 있도록 지도하는 것이 필요하며 무리하게 가로축, 세로축 등의 용어는 사용하지 않도록 하고 평가하는 자료의 수가 너무 많지 않도록 하여, 통계에 대한 부담을 줄이도록 지도하여야 한다.
4	★격은선그래프는 막대그래프에 비하여 변화상태를 알아보기가 쉽고 조사하지 않은 자료인 중간의 것도 대강 짐작할 수 있는 특징이 있음을 주지시키고 특히, 물결선은 변화의 모습을 보다 뚜렷이 나타내고, 필요없는 부분을 생략하기 위하여 그리는 방법으로서 격은선그래프를 알아보기 좋도록 하는 목적임을 지도하여야 한다.
5	★우리생활에서 평균이 활용되는 사례를 찾아 평균을 구하여 평균의 의미를 이해하는 데 도움이 되도록 하고, 가능한 평균의 값이 정수로 나오는 예를 들도록 한다. 또한 그림그래프의 특징을 예를 통해 쉽게 이해하도록 하고 그림그래프를 보고 여러 가지 통계적인 사실을 알 수 있도록 지도하도록 한다.

6	★초등학교에서 확률·통계가 차지하는 분량이 가장 많은 6학년 관련 단원을 잘 지도해야 중학교에 진학하여 후속 학습을 무리 없이 소화할 수 있다. 따라서, 비율그래프, 원그래프, 띠그래프, 사각형그래프가 가지는 각각의 특징을 이해하고 목적에 따라 알맞은 그래프로 나타내는 방법을 주지시키고 또한 도수분포표와의 다른 점을 확실히 알도록 해야한다. 경우의 수는 실생활의 예를 통해 기본개념을 익혀서 확률의 기초를 쌓는데 주력하도록 지도하여야 한다.
---	---



중 학 교	
학 년	효 율 적 인 지 도 방 안
1	★본 통계 단원은 생활 주변에서 얻을 수 있는 자료를 가지고 학생 스스로 도수분포표를 만들어보도록 하고 그 의미를 터득하도록 지도함이 무엇보다 필요하다. 또한 상대도수, 누적도수의 필요성을 토론의 형식을 빌어 학생 스스로 뜻을 알도록 지도하여야 한다.
2	★특히 확률의 계산은 50%이상의 학생들과 교사가 어려운 것으로 생각하고 있다. 따라서, 본 단원은 고등학교 수학 I에서 또다시 배우므로 쉽고 평이한 문제를 다루어서 기본 개념을 익혀 자신감을 심어주도록 하여야 한다. 또한 학생들이 흥미있는 학습을 할 수 있도록 생활주변의 자료들을 소재로 CAI 자료를 개발·활용하여 지도하는 것이 바람직하다.
3	★통계 단원에서 대부분의 학생들이 산포도를 어려워하고 있는 바, 이는 분산 공식, 특히 도수분포표에서의 분산공식이 복잡하기 때문인 것으로 사료된다. 이 공식은 고등학교 수학 I 과정에서 그대로 배우므로 관찰된 자료의 분산만을 계산하는 정도를 지도하는 것이 좋다.

고 등 학 교	
교 과	내 용 분 석
수학 I	<p>고등학생들 중 상당수가 확률·통계 단원을 어려워하고 싫어하는 것으로 각종 조사 결과가 말해 주고 있다. 따라서, 수업 현장에서 생활과 연관시킬 수 있는 예제의 제시와 확률적 추론을 요구하는 상황을 제시하기 위해 다양한 소재의 개발이 이루어져야 하고, 추상적이 아니라 활동과 시뮬레이션을 통해 시각적 예시와 탐구적인 자료처리 방법을 강조해야 한다. 이를 위해 기 개발된 CAI, 비디오 등의 자료를 이용하거나, 해당 학생들의 수준에 맞는 CAI 개발 및 교재의 재구성이 필요하다. 또한 학생들의 혼란을 야기하는 오답의 유형을 파악하여 쉽고 대표적인 문제의 지속적인 재투입을 통해 기본 성질 및 법칙을 완전히 이해하도록 지도하여야 한다.</p>

에 대한 다양한 소재를 개발할 필요성이 대두되고

2) 모집된 자료를 분류 정리하여 통계표를 만들고 그것을 그림으로 나타내는 통계 그래프의 차이점, 장·단점 등 비교 용이를 위해 그래프를 한 데 모아서 다양한 문제를 제시 및 해결하는 것이 바람직하다 하겠다.

3) 또한 평균, 표준편차 등 대표값을 계산할 때 계산의 결과가 무리수 유리수 등 복잡한 수로 말미암아 흥미를 감소시키는 요인이 되는 바, 가능한 간단한 셈을 통해 대표값의 의미와 특성을 이해할 수 있는 예제가 필요하다 하겠다.

2. 전반적인 내용에 대한 문제점 분석 및 개선 방안

1) 초등학교 확률·통계의 내용이 6학년에서 너무 편중되어 있으며, 중학교에서는 확률은 2학년에서, 통계는 1,3학년에서 다루고 있어서 교과간의 연결성이 결여되어 있으며 고등학교에서는 중학교와는 달리 내용의 심도가 깊어서 학생들이 확률·통계 분야를 어렵게 생각하는 주된 원인이 되고 있다. 따라서, 초·중·고교의 내용 및 분량의 적절한 안배를 통해 학생들이 실증을 느끼지 않고 단계적으로 학습할 수 있는 교과서의 재구성이 필요하다 하겠다.

2) 학생들에게 확률·통계의 지도에 있어서 가장 중요한 것은 단순히 수학적으로 생각하는 것이 아니고, 실제로 경험하는 데 있다고 할 것이다. 따라서 다양한 실제 생활의 예를 통해 체험에서 확률·통계의 개념을 이해시키는 것이 바람직하다 하겠다.

3) 우리 나라의 확률·통계는 수학 활용의 예로서 도식적인 공식 암기, 문제 풀이에만

IV. 결 론

본 연구에서는 초·중·고교의 확률·통계에 대한 교육과정 및 교과서를 분석하여 바람직한 지도를 통해 학생들의 학습효과를 높이고 정보화 사회에 대처하는 능력을 기르도록 함에 연구의 주안점을 두었다.

본 연구를 바탕으로 다음과 같은 몇 가지 문제점을 도출하였으며 이를 통한 개선 방안을 다음과 같이 제시하고자 한다.

1. 구체적인 내용에 대한 문제점 분석 및 개선 방안

1) 확률·통계 단원중 기대값에 관한 내용 중 카드놀이, 동전 던지기, 내기, 복권당첨 등 교과서 구성 의도와는 달리 학생들에게 요행을 조장할 수 있는 바 노력한 결과에 대한 정당한 보상의 기대값(예: 야구 선수의 타율, 방어율 등에 따른 연봉산정 문제 등)

적용되고 있는 바 확률·통계 나름대로의 개념·원리·법칙·실용성 등을 강조하여 일반사회, 경제 등 다른 교과와의 연관성도 언급하는 등 그 활용범위를 넓힐 필요가 있다.

4) 확률·통계 학습에서 실생활의 복잡한 자료의 계산과 해석, 실용문제 해결을 위한 시뮬레이션을 위해 계산기와 컴퓨터의 도입에 관한 연구가 이루어져 정보화 사회에 능동적으로 대처하여야 하겠다.

5) 2002년부터 시행되는 고등학교 제7차 교육과정에서는 확률·통계가 선택과목으로 독립되어 있어서 보다 많은 학생들이 선택하도록 유도하기 위해서는 쉽고, 흥미있는 교재의 개발이 무엇보다 필요하다 하겠다.

찰, 영남대학교 교육대학원 석사학위 논문

참 고 문 헌

- 교육부, (1993), 국민학교 교육과정 해설(Ⅰ), 교육부
- _____, (1994), 중학교 수학과 교육과정 해설, 교육부
- _____, (1995), 고등학교 수학과 교육과정 해설, 교육부
- 김응태·김연식, (1992), 수학교육교재론, 경문사.
- 김현경·강행고, (1995), 중학교 확률·통계 단원의 내용오류 및 개정방향에 근거한 교육과정의 개정내용, 수학교육. 제34권 제2호
- 유현걸, (1991), 초·중등학교 교과과정중 확률·통계 분야의 추이에 관한 연구, 충남대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 이용률·성현경, (1994), 수학교육론, 교학연구사
- 이혜진·김원경, (1992), 고등학생의 확률·통계 단원에 대한 인식 및 학습 실태 조사, 수학교육. 제31권 제1호
- 조 용, (1984), 확률의 효과적인 지도방법 고

A Study on Analysis through the Probability and Statistics of the Curriculum and Text book in Elementary, Middle and High School

Oh Hoo Jin¹⁾ and Yoo Byeong Dae²⁾

Abstract

Probability and statistics is an important section in mathematics which is deeply related to everyday living, natural science and social science. In spite of its importance, many students will throw away it because it becomes very harder as its step(stage) deepens and probability and statistics' relative importance is very small in Korea-SAT(the test of college entrance in Korea). Therefore, by analyzing the involvement carefully between the curriculum in the elementary, middle, high school and the text book, by studying the problem and improvement direction, it is necessary to investigate an effective teaching method. This study intends to give the students the confidence, interests, and accomplishment motive about probability and statistics field and to make a rational and creative decision-making through mathematical speculation by proposing an effective teaching method through analyzing an existing facts in school's probability and statistics field. The contents of this study are composed of four chapters. Chapter three looks into the mathematical curriculum in the elementary, middle, high school and its teaching meaning, the outline of contents, some tips on teaching and problems and presents an effective and concrete teaching method on the basis of the theoretical background in the chapter two. Chapter four is a conclusive part and gives the general improvement and intentional direction in educating the probability and statistics.

1) Department of Application Mathematics, Kongju National University, Konju, 314-701, Korea

2) Kumsan Girls' High School, Kumsan, 312-800, Korea