

碩士學位請求論文

濟州道內 中學校 科學科 評價의
實態 調査 分析

指導教授 金奎用



濟州大學校 教育大學院

物理教育專攻

俞 秉 煥

1995年 8月

濟州道內 中學校 科學科 評價의
實態 調査 分析

指導教授 金 奎 用

이 論文을 教育學 碩士學位 論文으로 提出함

1995年 6月 日

濟州大學校 教育大學院 物理教育專攻

提出者 兪 秉 煥



兪秉煥의 教育學 碩士學位 論文을 認准함

1995年 7月 日

審査委員長 _____ 印

審査委員 _____ 印

審査委員 _____ 印

차 례

초 록	ii
I .서 론	1
II .이론적 배경	3
1. 제6차 과학과 교육과정과 평가	3
III .연구의 실제	8
1. 대상 및 범위	8
2. 연구 조사 방법	8
3. 연구 내용	9
IV .결과 및 분석	10
1. 교사 및 학교의 실태	10
2. 평가에 대한 인식도	10
3. 평가를 위한 조직과 운영 실태	14
4. 평가의 실제	15
V .결 론	30
참 고 문 헌	32
부 록	33

< 초 목 >

濟州道內 中學校 科學科 評價의 實態 調査 分析

俞 秉 煥

濟州大學校 敎育大學院 物理敎育專攻

指導敎授 金 奎 用

교육과정에서의 과학과 평가는 지식·이해 영역, 탐구과정 영역, 정의적 영역을 골고루 평가할 것을 강조하고 있고, 또한 평가 방법이 달라져야만 교육방법도 변화해 나갈 것이라는 측면에서 제주도내 중학교를 대상으로 한 학습활동에 따른 전반적인 평가의 실태를 조사하여 보았다.

그 결과 평가에 대한 연수 경험은 48%에 불과했고, 평가를 함에 있어서는 평가기준 설정 및 적용에 많은 어려움을 느끼고 있으며, 수업과정상에서도 진단·형성 평가가 71.2%로 예상보다 낮게 이루어지고 있었다. 또한 지필검사에서는 문항 제작시 교사의 참여 방법이나 문항의 내용, 출제문항 유형, 문항 배점, 채점 방법면에서 개선되어야 할 사항들이 있었으며, 실험평가에서도 탐구과정 영역과 정의적 영역의 평가 방법이 다양하게 적용되지 못하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 평가 결과의 분석이나 활용면에도 매우 소홀히 하고 있음을 알 수 있었다.

이상과 같이 평가상의 여러가지 사항들을 제6차 교육과정에 접근시켜 나갈려면 교사 자신이 평가에 대한 지식 축적과 각 영역에 따라 다양한 평가 방법을 적용시켜 나갈려는 노력은 물론이거니와 재정적인 투자와 행정적인 지원체제가 필요하다.

I. 서론

과거와 현재의 과학 교육을 주시·체험해 오면서 미래 교육의 방향을 모색해보려는 노력이 끊임없이 이루어지고 있는 현실에서 볼 때, 과학 교육은 과연 이 시대에 동등하는 교과 학습 활동과 올바른 평가가 시행되고 있는가 하는 점은 과학교육자라면 누구나 관심을 갖게 되리라 믿는다.

여기서 평가는 교육목표의 달성정도를 확인하는 데 그치는 것이 아니라 학습 동기를 유발시키고 학습 방향을 올바르게 잡아주는 역할, 교육과정 내용이 학생들에게 적합한가의 여부, 학습지도 방법의 적절성 여부, 교사의 자질이나 지도 능력을 발전시켜 나갈 수 있는 정보 제공 등 학생은 물론 교사에게도 건전한 교육적 의사결정을 위한 필수적인 수단이 되기 때문에 반드시 필요한 것이다.¹⁾ 이와 같은 평가의 필요성에 따라 본 연구와 관련된 선행 연구를 보면 1984년 허명은 “과학 탐구 평가표의 개발”이라는 주제로 교육과정에 내재되어 있는 탐구학습 내용을 포괄적으로 평가할 수 있는 방법에 관한 연구가 있었으며,²⁾ 1991년에는 장길호의 2인이 “각급학교 교육평가 실태조사 분석 연구”라는 주제로 교육평가 내용 및 방법의 개선 방안을 탐색하기 위한 설문지를 개발하여 각급학교 교육평가 실태를 파악하고 교육평가 연구의 이론적 기초자료로 이용하기 위한 연구가 있었다.³⁾ 이외에도 박승재는 과학교육에 대한 태도의 실태 조사와 측정 도구 개발에 대해서,⁴⁾ 이연우·우종옥은 탐구능력 평가 방법을 위한 표준화된 검사지의 개발에 대한 연구 등이 있었다.⁵⁾ 더구나 최근에는 과학지식의 폭발적인 증가와 더불어 생활의 과학화·대중화·정보화가 지속적으로 진행되고 있는 현실을 감안해 본다면 보다 효과적이면서 다양한 평가가 이루어져야 함은 당연한 사실이라고 본다.

이러한 시대적인 흐름에 비추어 볼 때 실제적으로 과거에는 과학과 평가가 입시제도에 따른 지식의 축적만을 요구함으로써 지식·이해면을 중심으로 한 인지적 영역에만 국한시켜 왔으며, 최근에서야 탐구과정 영역의 평가를 강조하고 있는 현실이다. 또한 오늘날 학교 과학교육에 대한 중요성은 크게 강조

하고 있는 현실이다. 또한 오늘날 학교 과학교육에 대한 중요성은 크게 강조되고 있으나, 우리의 과학교육은 그 기대를 충분히 만족시키지 못하고 있다는 것이 일반적인 견해이다.⁶⁾ 1995학년도부터 시행되고 있는 제6차 교육과정에서는 전인교육의 차원에서 학생들의 창의성을 높이고 문제 해결력을 신장시키기 위한 탐구 활동의 강화와 더불어 탐구 능력을 평가하도록 강조하며 과학 학습의 종합적인 평가를 유도하는 평가방법의 개선을 요구하고 있다.⁷⁾ 즉 평가가 달라져야만 교육방법도 변화해 나갈 것이라는 뜻으로 받아들여지며, 이러한 시대적 요청에 부응하는 차원에서 볼 때 현재 일선학교에서 이루어지고 있는 과학과 평가에 있어서 많은 의문점 - 수업과정상에서 매시마다 수업 목표가 제시되고 있으며 진단·형성평가가 이행되고 있는가 하는 점, 평가 방식을 다양하게 구안 적용하고 있는가 하는 점, 지필평가와 실험평가는 어떻게 이루어지고 있으며 성적에는 어느 정도 반영되고 있는가 하는 점, 인지적 영역과 정의적 영역의 평가가 어떻게 이루어지고 있는가 하는 점 등 - 들이 있어서, 현재 제주도내 일선 중학교에서 시행하고 있는 과학과 평가의 실태 파악 및 평가의 방향을 모색하기 위한 수단으로 본 연구에 임하게 되었다.



Ⅱ. 이론적 배경

1. 제6차 과학과 교육과정과 평가

1)개정의 필요성

1995학년도부터 적용되고 있는 제6차 교육과정은 탐구활동을 통하여 기본 개념을 습득하고 탐구 방법을 익혀 과학적 사고력을 신장시킨다는 과학 교육의 목표와는 달리 활동의 결과만을 정리하여 지식을 암기시키는 학습이 학교 현장에서 이루어져 과학에 대한 흥미도는 없어지고 과학은 어렵고 딱딱한 과목이라는 인식을 가지게 되었다.⁷⁾ 이에 따라 중학교 과학 교육의 방향을 암기 위주에서 활동 위주로, 학문 중심에서 실생활 중심으로 전환하고, 아울러 창의성과 합리성을 기르는 데에 중점을 두는 과학 학습이 이루어질 수 있도록 하기 위한 조치로 개정이 필요하게 되었다.

2)기본 방침

교육과정 개정의 필요성에 대한 사실을 인식하고 교육부에서는 다음과 같이 과학과 교육과정의 기본 방침을 정하였다.⁷⁾

첫 째 : 학습 내용의 적절성을 보완한다.

둘 째 : 탐구 활동을 강화한다.

셋 째 : 학습 분량을 적정화한다.

넷 째 : 학습 동기를 유발하도록 흥미 있는 소재를 선정한다.

다섯째 : 평가 방법을 개선한다.

여기에 제시된 5가지의 방침 중 “평가 방법의 개선”이라는 것은 과거의 지식 위주의 평가에서 벗어나 탐구 활동을 통한 과학적 사고력, 문제 해결력, 창의력, 실험 기능 등 탐구 능력의 평가를 강조함으로써 과학 학습의 종합적인 평가가 이루어지도록 하고 있다.⁷⁾

3)교육 목표

중학교 과학과의 총괄 목표는 “자연 현상의 탐구에 흥미와 호기심을 가지고, 기본적인 탐구 방법과 과학 지식을 습득하여 창의적으로 문제를 해결하는 능력을 기르게 한다”라고 하였다.⁷⁾ 이는 흥미와 호기심을 가져야 자연 및 자연 현상을 탐구하게 되고, 실제로 탐구 활동을 하는 것이 탐구 방법을 습득하는 가장 효과적인 방법이며, 탐구 활동을 통하여 의미 있는 과학 지식을 습득할 수 있음을 명시적으로 표현한 것이다. 이에 대한 하위 목표는 다음과 같이 4개의 항목으로 제시되고 있다.⁷⁾

첫째 : 기본적인 탐구 방법을 습득하여, 실생활 문제 해결에 이를 활용할 수 있게 한다.

둘째 : 탐구 활동을 통하여 기본적인 과학 지식을 이해하고, 자연 현상을 설명하는 데에 이를 적용하게 한다.

셋째 : 자연 현상과 과학 학습에 흥미를 가지고 계속하여 탐구하려는 태도를 기르게 한다.

넷째 : 과학이 기술의 발달과 사회 발전에 미치는 영향을 인식하게 한다.

위의 목표에 나타난 특징은 실험, 관찰, 측정, 자료 해석, 조사 등의 탐구 활동을 통한 탐구 능력의 배양에 근거하고 있으며, 또한 지금까지의 과학 교육이 너무 학문 중심적이어서 학생들이 흥미를 잃고 있다는 비판과 함께 과학에서 실생활 문제가 보다 강조되어야 한다는 과학 교육의 새로운 경향을 반영한 것이라고 본다. 따라서 이들 목표를 성취하기 위한 학습지도는 물론 평가의 방법도 달리 적용되어야 할 것이다.

4)평가의 영역

과학과에서 중요시되는 목표의 행동 영역은 지식·이해영역, 탐구과정 영역, 정의적 영역으로서 교육과정에서도 제시된 목표 영역을 골고루 평가할 것을 강조하고 있다.⁷⁾ 따라서 과학교육 목표나 교과내용 등에 따라 영역별 평

가 비율과 수준이 결정되고, 같은 교과과정과 내용이라도 지도하는 교사의 의도에 따라 다양한 평가 방법이 활용되어야 할 것이다.

(1) 지식·이해 영역

과학적 지식·이해 영역에서는 이미 배운 내용, 즉 과학의 용어, 사실, 개념, 원리, 법칙, 이론 등의 기억이나 배운 내용에 관한 의미를 파악하는 능력, 정보의 의미를 파악할 수 있어야 할 뿐만 아니라 적절한 기존의 지식을 찾아내어 새로운 상황에 적용하는 능력 등을 포함하고 있으며, 이를 크게 “지식”과 “지적 능력”으로 구분하고 있다.⁷⁾

- 지 식 : 용어, 사실, 개념, 법칙, 원리, 기호, 이론 등의 단순한 회상이나 재인하는 능력
- 지 적 능 력 : 이해력, 적용력, 분석력, 종합력, 평가력 등의 재조직 능력.

(2) 탐구과정 영역

탐구과정의 내용은 정보를 얻는 과정이나 문제를 해결하는 과정에서 동원되는 관찰, 분류, 측정, 추리, 예상, 실험, 자료 해석 및 적용, 조사, 토의 등으로 주어지며 이를 크게 인지적인 능력인 “과학적 사고력”과 조작적 요소가 강조되는 “조작적 능력”으로 구분하고 있다.⁷⁾

- 과학적 사고력 : 관찰, 분류, 측정, 의사 전달, 문제 인식, 가설 설정, 실험 설계 및 수정, 추리, 예상, 일반화, 적용 능력 등과 같이 문제 해결에 인지적 요소가 요구되는 능력.
- 조 작 적 능 력 : 실험 기구의 조작, 동식물의 사육과 재배와 같이 조작적 요소가 요구되는 탐구 수행 능력.

(3) 정의적 영역

이 영역은 학생 개개인의 속성을 파악해야 한다는 견지에서 평가상의 어려움은 있으나 지속적인 관찰에 의하여 과학에 대한 흥미나 관심, 과학적 태도, 가치관 등을 평가할 수 있다.⁷⁾

5)평가 방법

과학교과의 평가는 교과의 특성상 탐구 활동 위주의 다양한 학습지도가 이루어진 후 위의 각 영역에 대한 평가 방법도 다양하게 적용해야 한다. 과학 지식의 평가는 지필검사 방법이 가장 많이 이용되고 있으며,질문이나 면담의 방법도 활용할 수 있다. 또한 탐구 능력의 평가는 보고서 검토,관찰,지필검사, 실기검사의 방법을 활용할 수 있으며, 정의적 영역의 평가는 관찰,면담,질문지법 등을 활용할 수 있다.⁷⁾ 이와 같은 여러가지 평가 방법을 크게 지필평가와 실험평가 두 가지로 구분하여 본 연구에 적용한다.

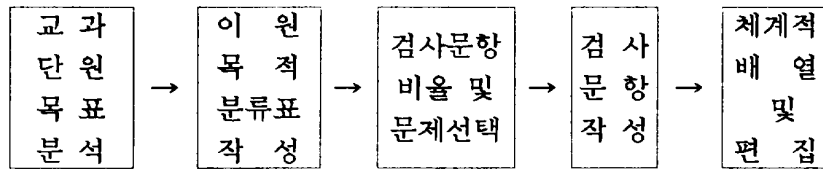
(1) 지필 평가

주어진 교육과정에 따라 교과학습에 임하는 학생들의 과학 지식과 탐구 사고력을 측정하기 위한 방법으로 가장 흔히 사용되는 교사 제작의 필답고사로서 교사 작성 검사에 의한 평가라고 정의할 수 있으며, 이 검사의 유형과 제작절차는 다음과 같다.

①교사 작성 검사의 유형: 검사의 유형을 문항형식에 따라 분류하면 주관식 검사(논문형)와 객관식검사(진위형,선다형,배합형,단답형,완결형), 선택형검사(진위형,선다형,배합형)와 서답형검사(단답형,완결형,논문형) 두 가지로 구분하고 있고, 평가목적에 따라 분류하면 수업이 진행되는 동안에 학생의 학습 장애를 진단·분석하는 진단평가, 수업이 진행되는 동안 학생의 학습진도를 평가하는 형성평가, 한 과정이나 단원 수업의 마지막 단계에서 학생의 성취도를 평가하는 총합평가로 분류하고 있다.¹⁾

②교사 작성 검사지의 제작절차: 지필평가를 위한 검사지의 제작절차는 표 1과 같다.

표 1. 검사지 제작절차



(2) 실험 평가

실험의 과정 또는 실험이 끝난 후에 기대되는 행동을 평가하기 위해 관찰, 측정, 분류, 실험, 자료 해석, 토의 등 학생들이 직접적으로 문제를 해결해 가는 과정을 평가하는 방법으로 지적 능력과 조작적 능력을 동시에 평가할 수 있다.⁸⁾ 즉 이 평가는 학생들의 실험, 관찰 활동을 중심으로 한 탐구 수행능력, 실험 실습의 기능, 과학적 태도의 영역에 대해서 평가할 수 있고, 지필검사, 관찰, 보고서 검토, 실기검사, 면담, 질문지 등의 방법을 이용한다.

Ⅲ. 연구의 실제

1. 대상 및 범위

본 연구의 대상은 제주도내 40개교 136명의 중학교 교사를 대상으로 하여 주제의 내용에 대한 설문지를 1994년 11월에 제작하여 12월에 각 학교에 배부하고 회수한 결과 전체 학교수의 85.0%에 해당하는 34개교와 전체 교사수의 53.7%에 해당하는 73명의 교사의 의견을 얻을 수 있었으며, 이에 따라 학교규모와 지역별로 구분하여 각 영역에 대한 평가의 실태를 조사 분석하였다. 본 연구의 표집대상 학교수 및 교사수는 표 2와 같다.

표 2. 표집대상 학교수 및 교사수

구 분	학교수(개교)		교사수 (명)		비 율 (%)	
	대 상	반 응	대 상	반 응	학교수	교사수
시 지 역	18	15	83	40	83.3	48.2
읍·면 지역	22	19	53	33	86.4	62.3
합 계	40	34	136	73	85.0	53.7

2. 연구 조사 방법

본 연구는 현행 중학교에서의 과학과 평가상의 문제점을 찾아보고 교육 내용과 학교 교육과정 운영에 부합되는 평가 방법을 제시하고자 하는 데 목적을 둔 연구조사로서, 제주도내 중학교의 과학과 평가 방법 개선을 위한 선행 연구로는 1993년 제주중앙중학교에서 “평가 방법 개선을 통한 실험·관찰 목표의 달성”이라는 주제로 탐구 수행능력 평가 및 정의적 영역인 과학적 태도의 평가 방법을 개선한다는 차원에서 각 영역에 대한 평가 기준을 설정하고, 내용을 재구성하여 새로운 평가 자료를 개발하는 연구가 있었다.⁹⁾ 이에

대한 우수사례를 일반화하여 각 학교에 보급함으로써 활용을 권장하고 있는 현실이나 이를 활용함에 있어서 학교의 주어진 교육적 환경, 실제 활용하여야 할 교사, 활용 대상이 될 학생 등의 여러가지 여건을 고려해 보면 어려움이 적지 않다. 이에 따라 본 연구에서는 교사의 입장을 중심으로 한 평가의 실태에 대해서 자작 설문지(부록, p35~38)를 이용하여 결과를 조사 분석하였다.

3. 연구 내용

바람직한 평가가 되기 위해선 열의만 가지고서는 안되며 교사 자신이 평가에 대한 소양을 갖추고 이를 실천하려는 노력이 있어야만 한다. 그래서 본 연구의 내용은 앞에서 언급한 연구의 필요성에서 과학과 평가상의 의문점들을 해결하기 위한 내용을 중심으로 구성하였다. 설문지는 교사 및 학교의 실태, 평가에 대한 인식도, 평가를 위한 조직과 운영 실태, 평가의 실제에 관한 4개 영역으로 구성되어 있다.

제1영역은 각 학교의 환경 여건인 규모, 학생구성, 교사의 분포 상황 등을 파악할 수 있는 내용으로, 제2영역은 과학교과의 평가에 대한 인식도나 의견 등을 파악할 수 있는 내용으로, 제3영역은 평가를 위한 조직의 구성여부와 운영면 등을 파악할 수 있는 내용으로, 제4영역은 평가도 하나의 교육과정의 일부분이라는 관점에서 실제 각 학교에서 이루어지고 있는 평가 상황을 파악할 수 있는 내용으로 되어 있다.

IV.결과 및 분석

1.교사 및 학교의 실태

본 연구의 설문지에 응답한 73명의 교사 중 남교사 45명, 여교사 28명이며, 근무하는 지역은 시지역 40명, 읍·면지역 33명이었다. 또한 학교의 규모면에서 보면 읍·면지역은 대부분 18학급 이하이고, 시지역은 19학급 이상으로 나타났다. 이와 같이 학교 규모에 따라 과학담당 교사수도 읍·면 지역은 19개교 중 18개교가 3명 이하이고, 시지역은 15개교 중 13개교가 4명 이상으로 나타났다. 정규 과학실의 유무에 대한 설문에서는 34개교 중 25개교가 1실, 4개교가 2실이 갖추어져 있으나 도서 벽지나 소규모 학교인 5개교가 정규과학실을 갖추지 못한 상태로 나타났다. 또한 교육평가에 대한 연수를 받은 경험 정도를 묻는 질문에서는 표 3과 같이 35명(47.9%)의 교사가 연수 경험이 있다고 응답하였고, 38명(52.1%)의 교사가 연수 경험이 없는 것으로 나타나 평가에 대한 연수의 기회가 마련되어야 하겠다.

표 3. 평가에 대한 연수 경험

구	분	빈도수 (명)	비율 (%)
1. 있	다	35	47.9
2. 없	다	38	52.1
합 계		73	100.0

2.평가에 대한 인식도

1)교육평가의 목적

교사가 어떠한 평가관을 갖는가에 따라 평가의 방법,내용 그리고 평가 결과의 활용 등에 차이가 난다. 즉 교사가 평가의 목적을 학생의 성적 확인이나 분류·선발하는 데에 한정하는 것과 성적평정은 물론이고 그 결과를 학습

지도 방향을 모색하는 근거로 활용하는 것에는 차이가 있다.³⁾ 이러한 측면에서 교사의 평가관은 학습지도에 커다란 영향을 줄 수 있음을 암시하고 있다. 이에 대한 설문 결과 교사들이 교육평가의 주된 목적으로 생각하는 것은 다음의 그림 1에 나타난 것처럼 대부분의 교사들이 학습 성취도 확인을 가장 많이 들었고, 다음으로 학습지도 방안 모색을 들고 있어 평가에 대한 인식 수준 정도가 높음을 알 수 있다.

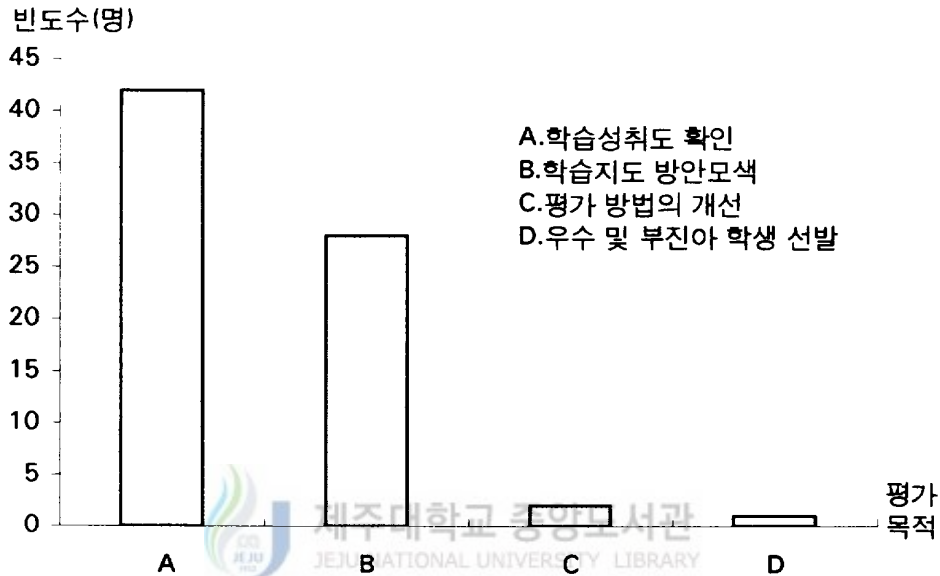


그림 1. 평가의 목적에 대한 인식도 분포

2) 영역별 평가 비율

과학교과의 평가 영역은 지식·이해 영역, 탐구과정 영역, 정의적 영역으로 구분하여 활용되고 있으나 교육과정에 부합되는 과학교육 목표나 내용에 따라 영역별 평가비율이 달라져야 할 것이다. 이에 따라 3개 영역에 대한 평가비율 정도는 그림 2와 같이 지식·이해 영역은 30 ~ 40%, 탐구과정 영역은 40 ~ 50%, 정의적 영역은 10 ~ 20% 정도로 탐구과정 영역의 평가가 가장 높게 이루어져야 한다고 응답한 사실은 매우 바람직한 일이라고 보여진다.

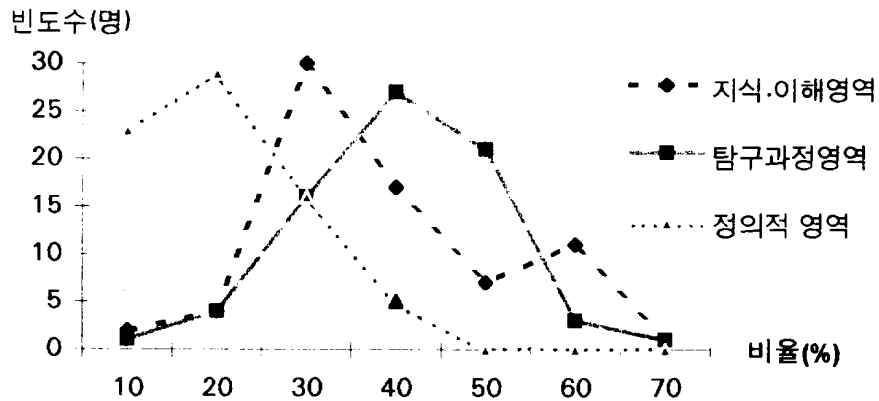


그림 2. 영역별 평가 비율

3) 실험평가의 성적 반영 비율

과거의 평가는 주로 지필평가에 치우친 감이 없지 않다고 생각된다. 시대 변화에 호응하는 과학교육의 측면에서 실험평가의 성적 반영 비율을 높이려는 노력이 계속되고 있는 시점에서 설문지에 응답한 결과는 63%에 해당하는 교사가 40%, 17.8%에 해당하는 교사가 30%, 9.6%에 해당하는 교사가 20% 반영 하기를 바라고 있으나, 탐구 활동에 따른 실험평가의 중요성을 감안해서라도 최소한 40% 이상을 반영하여야 할 것이다.

4) 평가상의 문제점

교육현장에서 직접 평가에 임하고 있는 교사의 입장에서 본 평가상의 문제점으로 느끼는 사항을 두 가지씩 들어 달라는 설문에서는 그림 3과 같이 평가기준 설정 및 적용의 문제점에 가장 많이 응답했고, 다음으로 평가 도구 제작의 문제점을 들고 있으며 그밖에도 여러가지 문제점을 들고 있으나 19학급 이상의 규모가 큰 학교에서는 과학실 1실을 가지고서는 평가상에 어려움이 있는 것으로 나타났다.

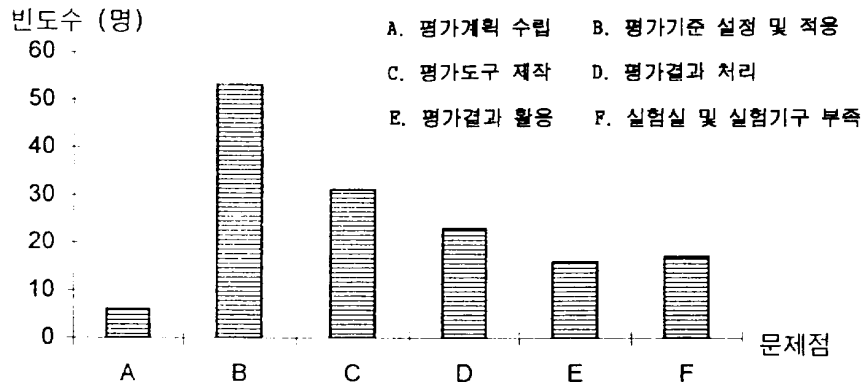


그림 3. 평가상의 문제점

5) 평가상의 문제점 해결 방안

앞의 설문에서 나타난 결과와 같이 많은 문제점이 제시되었다. 이를 해결하는 데 가장 우선되어야 할 사항에 두 가지씩 응답해달라는 설문에서는 다음 표 4와 같이 수업시수 및 업무부담 감소, 평가결과 및 방법의 개선이라는 점을 들고 있으며, 기타 내용에는 학생수 감소, 실험 보조원 배치 등도 제시되어 과학교사들이 업무량의 감소는 물론 평가 방법의 개선을 위한 행정적인 차원에서의 지원과 재정적인 투자가 지속적으로 뒷받침이 되어야 하겠다.

표 4. 평가상의 문제점 해결 방안

내 용	빈 도 수(명)	비 율(%)
1. 수업목표의 상세화	10	6.9
2. 수업시수 및 업무부담 감소	50	34.2
3. 평가에 대한 지식 축적	12	8.2
4. 평가절차 및 방법의 개선	47	32.2
5. 실험실 및 실험기구 확충	14	9.6
6. 학생수 감소	6	4.1
7. 실험보조원 배치	7	4.8
합 계	146	100.0

3.평가를 위한 조직과 운영 실태

1)평가 조직

교육평가의 기본적인 조건이 되는 것은 평가를 위한 조직의 구성이다. 평가 조직은 각 학교의 평가규정을 올바르게 시행하고, 시행상의 문제점이 발견되었을 때 이를 수정·보완할 수 있는 제도적 장치라는 점에서 교육평가의 필수적인 조건 중 하나라고 할 수 있다.³⁾ 이러한 측면에서 평가를 위한 조직의 구성 여부를 지역별로 구분하여 분석한 결과는 표 5와 같이 나타났다. 여기서 읍·면지역인 경우 평가를 위한 조직이 없는 11개교 중 10개교가 구성되지 않는 이유로 구성 교사수가 적어서라고 응답하였다. 이는 읍·면지역 학교가 소규모이기 때문이라고 판단된다. 또한 각 지역의 1개교는 협의회 운영이 잘 이루어지지 않기 때문에 구성되어 있지 않다고 응답하였는데 이는 교사 및 학교의 입장에서 볼 때 올바른 평가를 위한 길이 아님을 인식하여야 하겠다.

표 5. 평가 조직

내 용	시 지 역		읍·면 지 역		계	
	빈도수	비율(%)	빈도수	비율(%)	빈도수	비율(%)
1. 있 다	14	93.3	8	42.1	22	64.7
2. 없 다	1	6.7	11	57.9	12	35.3
합 계	15	100.0	19	100.0	34	100.0

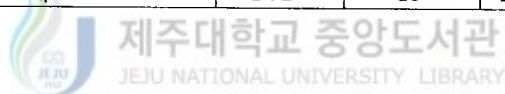
2) 평가 조직의 운영 실태

평가 조직은 학교내에서 이루어지고 있는 학생의 활동상을 바르고 공정하게, 또는 교과지도나 평가결과에 따른 문제점을 도출해내고 이를 해결할 수 있는 방안이나 활용면을 협의하는 데에 그 역할이 있다고 하겠다.³⁾ 이에 본 연구에서는 평가 조직이 구성되어 있다면 주로 무슨 일을 하고 있는가라는 설문에서 해당란에 모두 응답해 달라는 설문 결과는 표 6과 같이 지역별로 별 차이 없이 공통된 반응으로 행사에 따른 업무협의, 교구 및 재료의 구입과

활용에 대한 협의, 교과지도에 따른 문제점과 해결 방안 협의에 많은 활동을 보이고 있으나 평가 방법의 개선 및 결과의 활용 방안 협의에는 매우 소홀히 하고 있음을 보여주고 있어 이에 대한 활성화 방안이 각 학교별로 마련되어야 할 것이다.

표 6. 평가 조직의 운영

내 용	시지역	읍·면 지 역	계	
			빈도수	비율(%)
1. 행사에 따른 업무협의	24	16	40	26.7
2. 교과지도에 따른 문제점 과 해결 방안 협의	22	12	34	22.7
3. 평가의 계획과 준비 및 성적관리의 공정성 협의	20	6	26	17.3
4. 평가 방법의 개선 및 결 과의 활용 방안 협의	11	4	15	10.0
5. 교구 및 재료의 구입과 활용에 대한 협의	24	11	35	23.3
합 계	101	49	150	100.0



4. 평가의 실제

평가는 교육과정상의 한 부분으로서 평가를 위한 준비성이나 수업지도 과정에서 이루어지는 교사의 활동이 교육목표 달성을 위한 수단이 되며 평가의 과정이라는 점에서 교사의 역할이 중요한 것이다. 이러한 점으로 보아 본 설문에서는 수업과정상에서 이루어지는 평가활동의 실태, 지필검사에 관한 평가의 실태, 실험평가에 관한 실태, 태도평가에 관한 실태, 평가 결과의 분석과 활용에 관한 실태를 조사 분석하였다.

1) 수업과정상에서의 평가활동 실태

수업과정상에도 평가가 반드시 이루어져야 학습목표 도달은 물론 학습에 대한 연계성이 보장된다고 할 수 있다. 이러한 측면에서 수업과정상에서 진단평가와 형성평가가 이루어지고 있는지를 묻는 설문에서는 그림 4와 같이 52명(71.2%)의 교사만이 진단·형성평가가 이루어지고 있다고 응답한 사실은 교사들 자신에게 주는 시사점이 많다고 보며, 이에 대한 문제점을 도출해내고 해결해 나가려는 노력과 더불어 평가에 대한 실천의지가 필요하다고 본다.

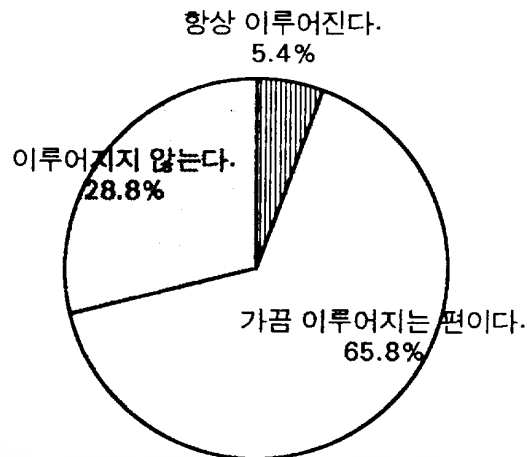


그림 4. 진단·형성평가의 실태

2) 지필검사 문항에 관한 실태

(1) 이원목적분류표의 활용

지필검사의 문항 제작시 행동목표와 내용을 구체적으로 제시함으로써 문항의 타당도와 신뢰도를 높일 수 있게 된다. 이러한 점에서 이원목적분류표의 활용 정도에 따른 설문 결과는 표 7과 같이 대부분의 학교가 중간,기말,학년말 고사에 활용하고 있으며, 활용하지 않는 학교도 2개교나 있는 것으로 나타났다. 이는 지필검사의 체계를 모르는 사실로 지필검사는 반드시 이원목적분류표를 먼저 작성한 후 이에따라 문항이 작성되어야 하겠다.

표 7. 이원목적분류표의 활용

내 용	학교수(개교)	비 율(%)
1. 모든 고사에 활용	0	0.0
2. 중간, 기말, 학년말 고사에 활용	32	94.1
3. 전혀 활용하지 않음	2	5.9
합 계	34	100.0

(2) 문항 제작시 교사의 참여 방법

학교의 여건에 따라 지필검사 문항 제작 방법이 다를 것이라는 예상으로 한 설문결과는 91.2%에 해당하는 31개교에서는 한 교사가 계속 출제하거나 교사별로 돌아가면서 출제를 하고 있는 것으로 나타나고 있으며, 공동으로 출제하거나 전공 단위별로 출제하는 학교는 9.8%에 불과하여 문항의 타당도, 신뢰도, 객관도 등을 높이기 위해서는 공동 출제나 전공 단위별 출제 방향도 모색되어야 할 것이다.

(3) 문항수 및 출제내용 경향

지필검사에서 출제되고 있는 문항수에 대한 설문결과는 67명(91.8%)의 교사가 26 ~ 35문항을 선호하고 있는 것으로 나타났으며, 문항의 출제내용 경향을 묻는 설문결과는 그림 5와 같이 지식과 이해, 적용 중심의 내용이 80.8% 정도로 출제되고 있고, 탐구과정 내용은 17.8%에 불과하여 보다 탐구 사고력을 측정할 수 있는 내용 중심으로 출제경향의 변화가 있어야 하겠으며, 또한 단순한 지식·이해 영역인 경우에는 문항수를 늘려도 좋겠지만, 탐구 사고력을 측정할 수 있는 탐구과정 영역인 경우에는 난이도나 문항유형에 따라 문항수를 줄이는 것이 효과적이라고 본다.

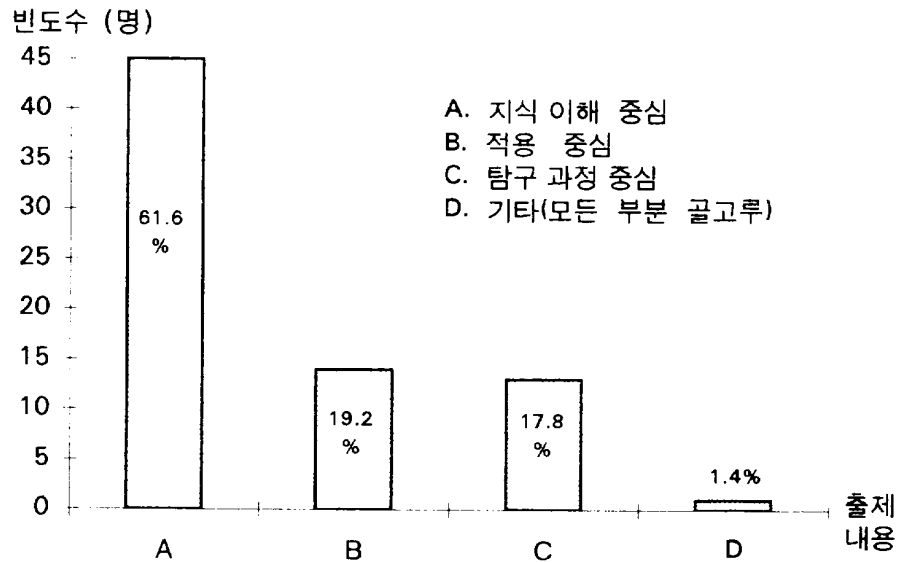


그림 5. 출제내용 경향

(4) 출제문항 유형

지필검사의 출제문항 유형은 제주도 교육청 교육과정에서도 40% 정도의 서술형이 포함된 주관식 문항 제작을 요구하고 있다.¹⁰⁾ 이에 대한 선택형과 서답형의 문항 유형의 정도를 묻는 설문결과에서는 표 8과 같이 주로 선택형과 서답형의 유형을 60% : 40%, 70% : 30% 비율로 출제하고 있는 경향을 보이고 있으나 탐구활동 중심의 학습이 요구되는 만큼 서답형의 비율을 50% 정도 높여나가는 것이 이상적이라고 본다.

표 8. 출제문항 유형

선택형:서답형 비율(%)	30:70	40:60	50:50	60:40	70:30	80:20	계
빈도수(명)	1	1	4	33	30	4	73
비율(%)	1.4	1.4	5.5	45.2	41.0	5.5	100.0

(5) 객관식 문항의 유형

객관식 문항 유형 중 가장 많이 선호하고 있는 유형을 묻는 설문결과는 그림 6과 같이 선다형을 가장 많이 선호하는 것으로 나타났으며, 다음으로 단답형을 들고 있다. 이는 현재도 선다형을 가장 선호하는 추세임을 입증하고 있는 사실로 받아들여지나, 탐구 사고력을 신장시킬 수 있는 다양한 문항 유형 개발이 모색되어야 할 것으로 생각된다.

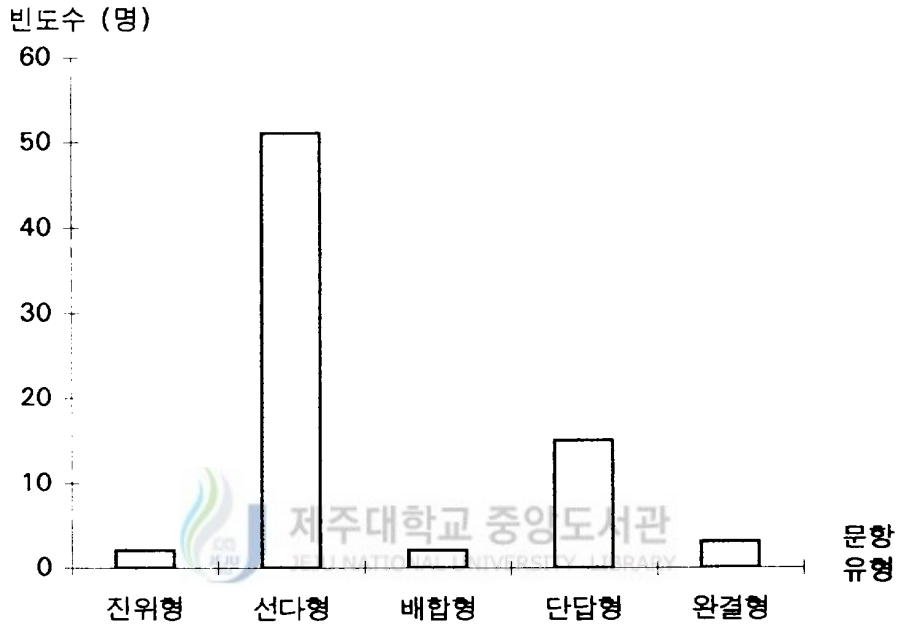
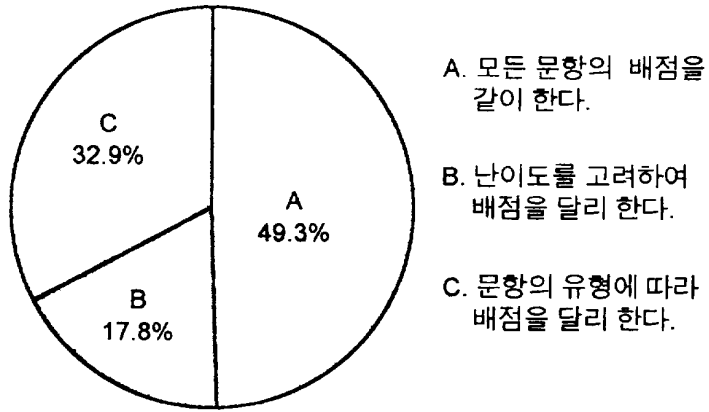


그림 6. 객관식 문항의 유형

(6) 문항 배점

지필검사 문항 제작시는 평가결과의 처리를 위한 각 문항의 배점이 이원 목적분류표에 제시되어야 한다. 이러한 점에서 문항의 배점은 어떻게 하고 있는지에 대한 설문결과는 그림 7과 같이 모든 문항의 배점을 같이 한다, 문항 유형에 따라 배점을 달리한다, 난이도를 고려하여 배점을 달리한다 순으로 나타났다.



- A. 모든 문항의 배점을 같이 한다.
- B. 난이도를 고려하여 배점을 달리 한다.
- C. 문항의 유형에 따라 배점을 달리 한다.

그림 7. 문항 배점

(7) 채점 방법

지필검사 후 채점 방법에 대한 설문 결과는 그림 8과 같이 대부분 각 학급 담당교사가 채점을 하고 있고, 3개교에서는 컴퓨터 채점, 1개교만이 공동으로 채점을 하고 있다고 응답하여 평가여건 마련이나 정확한 채점을 위해서라도 공동채점과 함께 채점의 단계를 가짐으로써 평가결과에 대한 신뢰도를 높여나가야 할 것이다.

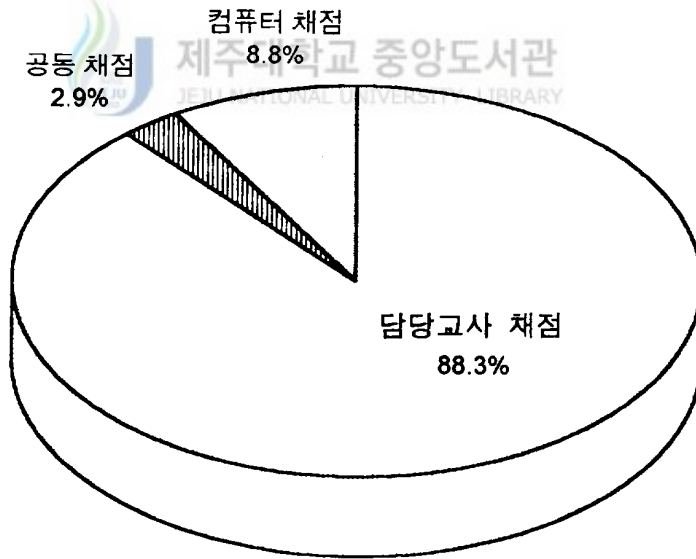


그림 8. 채점 방법

3) 실험평가에 관한 실태

과학과 평가는 크게 지필평가와 실험평가로 크게 나누어 평가가 이루어지고 있다. 실험평가는 탐구 수행능력은 물론 탐구 사고력, 실험 실습의 기능, 정의적 영역인 태도 등이 수반되는 것으로서 과거의 평가 방법과는 대조적으로 중요한 부분을 차지하고 있다. 하지만 실험평가도 각 학교의 과학 담당 교사마다 방법이 다르고 평가 영역, 성적 반영 비율도 달리하고 있다는 생각에서 실험평가에 대한 의견을 들었으며 그 결과는 아래와 같다.

(1) 과학과 평가 규정

각 교과목의 평가 규정은 학년초에 마련하고, 이를 학생들에게 공개함으로써 평가의 공정성과 방법을 인식시킬 수 있다고 본다. 이러한 측면에서 평가 규정이 마련되어 활용되고 있는지에 대한 설문에서는 34개교 중 31개교(91.2%)가 마련되어 활용하고 있으나 3개교(8.8%)는 평가 규정이 없다고 응답하였는데, 이 평가 규정은 모든 학교에서 반드시 있어야 할 것이며 적극 활용하여야 하겠다.

(2) 실험평가의 성적 반영 비율

학교의 교육 계획에 의거 정기고사를 실시하고 있다. 이때 실험평가에 의한 성적은 어느 정도 반영되고 있는가에 대한 설문 결과는 그림 9와 같이 주로 20 ~ 40% 범위내에서 성적에 반영되고 있는 것으로 나타나고 있으나, 제 6차 교육과정에서는 실험, 관찰, 자료해석, 조사, 해보기, 분류 등 탐구활동을 위주로 한 학습지도가 요구되는 만큼 실험평가의 성적 반영 비율을 50% 정도로 높여 나가야 할 것이다.

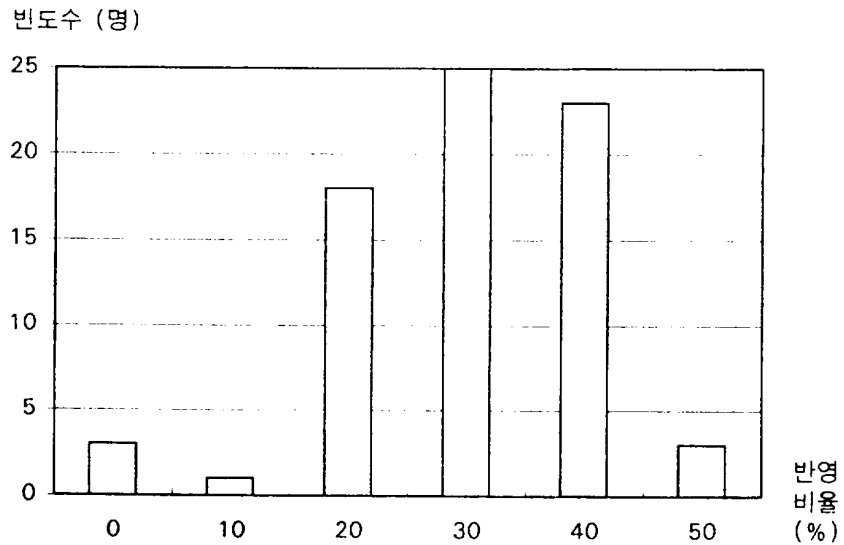


그림 9. 실험평가의 성적 반영 비율

(3)영역별 평가의 적용 빈도

실험평가 영역인 탐구 수행능력, 실험 실습의 기능, 보고서 검토, 과제물, 과학적 태도에서 어떤 영역을 중요시 하여 평가가 이루어지고 있는가에 대한 설문에서 두가지씩 응답해달라는 설문 결과는 표 9와 같이 보고서 검토와 탐구 수행능력을 우선적으로 적용하고 있으며, 다음으로 실험 실습의 기능, 과학적 태도, 과제물 순으로 나타났다. 이는 탐구과정 영역인 탐구 사고력과 탐구 수행능력을 중요시하고 있다는 사실로 받아들여 바람직한 일이라고 하겠다.

표 9. 영역별 평가의 적용 빈도

영역 \ 순위	순 위				
	1	2	3	4	5
1. 탐구 수행능력	25	11	15	11	11
2. 보고서 검토	35	8	8	14	8
3. 실험 실습의 기능	9	29	15	13	7
4. 과 제 물	2	13	11	15	32
5. 과학적 태도	2	12	24	20	15

(4) 탐구과정 영역의 평가 방법

탐구 능력은 문제의 인식으로부터 문제 해결에 이르는 일련의 모든 과정에서 필요한 능력으로, 인지적인 능력인 과학적 사고력과 조작적 요소가 강조되는 조작적 능력으로 구분할 수 있다.⁷⁾ 이러한 탐구과정 영역의 평가는 어떤 방법에 비중을 두고 있는가에 대한 설문에서는 그림 10과 같이 보고서 검토, 탐구 수행능력, 지필검사, 조작 능력의 관찰 순으로 나타났다.

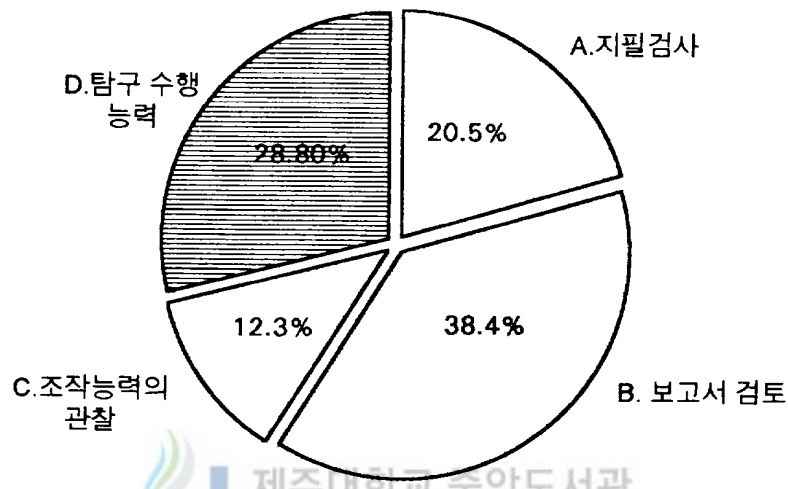


그림 10. 탐구과정 영역의 평가 방법

(5) 실험평가를 위한 지필검사의 활용시간

실험평가의 여러가지 방법 가운데 지필검사를 이용하여 실험평가를 하는 경우에 시간 활용은 어떻게 되고 있는지에 대한 설문 결과는 표 10과 같이 실험을 하는 과정에 가장 많이 실시하고 있으며, 실험시간 후반을 이용하여 실시하는 교사도 20명(27.4%)이나 되었다. 실험하는 과정에는 다른 학생의 답안을 옮기는 경우가 많을 것으로 여겨져 실험시간 후반 약 10분 정도를 이용하는 것이 바람직하다고 여겨진다.

표 10. 실험평가를 위한 지필검사의 활용시간

활 용 시 간	빈도수(명)	비 율(%)
1. 실험을 하는 과정에 실시한다.	48	65.8
2. 실험시간 후반에 실시한다.	20	27.4
3. 실험이 끝난 후 다음 수업시간에 실시한다.	5	6.8
합 계	73	100.0

(6) 조작적 기능의 평가 방법

탐구과정 평가의 한 부분인 조작적 기능의 평가 방법에 대한 설문결과는 표 11과 같이 실기검사와 관찰 방법을 병행하여 이용하고 있다는 교사가 가장 많았고, 5명의 교사는 기타의 방법으로 보고서 완성시간을 들고 있는데, 교사 나름대로의 실기검사의 문제와 기준을 마련하여 조작적 기능을 평가해야 할 것이다.

표 11. 조작적 기능의 평가 방법

평 가 방 법	빈 도 수 (명)	비 율 (%)
1. 실 기 검 사	5	6.9
2. 관 찰	18	24.6
3. 실 기 검 사 와 관 찰	42	57.5
4. 기타 (보고서 완성시간)	5	6.9
5. 무 응 답	3	4.1
합 계	73	100.0

(7) 영역별 평가기준 적용

실험평가의 각 영역에 대한 평가기준이 마련되어 적용되는지의 여부에 대한 설문에서는 그림 11과 같이 28개교(82.3%)가 적용되고 있으나 6개교(17.7%)는 평가기준이 마련되지 않는 것으로 나타났다. 평가에 대한 공정성과 체계적인 평가를 위해서는 평가기준하에서 평가가 이루어져야 할 것이다.

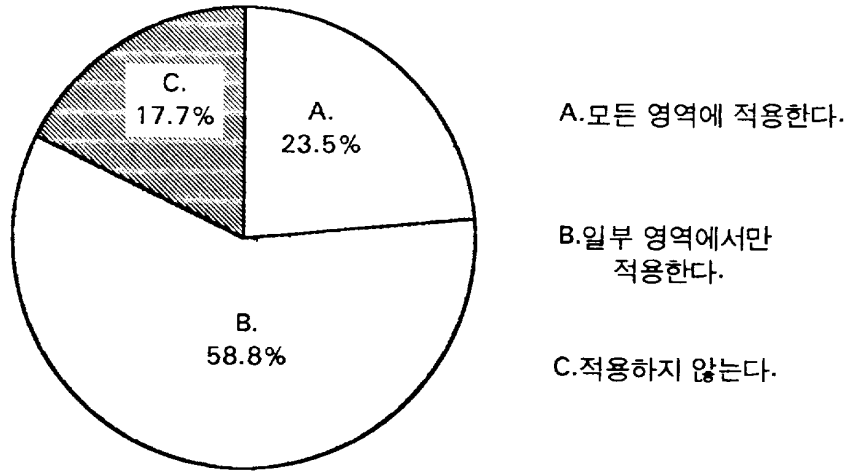


그림 11. 영역별 평가 기준 적용

(8) 실험평가의 성적 반영 횟수

학교 교육 계획에 의거 평가를 위한 정기고사는 몇 회나 실시하고 있으며, 실험평가의 반영 횟수는 얼마나 되는지에 대한 질문에서는 표 12와 같이 정기고사는 6회에서 8회까지 실시하고 있으며, 실험평가의 반영 횟수는 4회가 가장 많았으며 다음으로 2회를 반영하는 학교가 많았다. 더구나 제6차 교육과정의 적용되고 있는 1학년인 경우는 1년에 정기고사를 4회까지 실시하도록 하고 있어, 실험평가를 위한 시간적인 면이나 교사의 업무, 타당성있는 평가면을 고려하여 실험평가에 따른 성적 반영 횟수를 2회정도로 하는 것이 적절하다고 본다.

표 12. 실험평가의 성적 반영 횟수

구분 \ 횟수	횟수							
	1	2	3	4	5	6	7	8
정 기 고 사	0	0	0	0	0	5	5	24
실 험 평 가	0	13	2	17	0	0	0	2

4)태도 평가에 관한 실태

(1) 태도 평가 방법

학생들이 갖는 과학적 태도에 따라 과학 교과에 대한 흥미나 가치관 등이 달라질수 있다고 본다. 이러한 관점에서 정의적 영역인 태도의 평가는 어떤 방법에 비중을 두고 있는지에 대한 설문 결과는 그림 12와 같이 관찰 수가 기록이나 과학 행사 참여도를 이용한 방법이 87.7%를 차지하고 있으나 질문지를 이용한 방법 순으로 질문지는 8.2%, 면담을 통한 태도 평가는 전혀 이루어지지 않고 있다는 점은 특이한 사실로 질문지나 면담 등 여러가지 방법을 이용한 태도 평가가 이루어져야 하겠다.

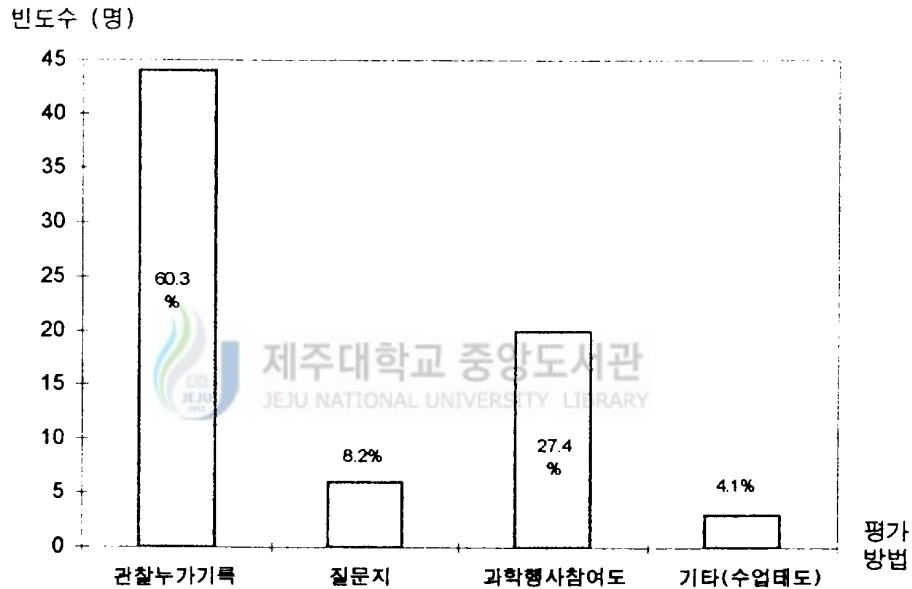


그림 12. 태도 평가 방법

(2)태도 평가 내용

태도 평가의 내용 중 가장 중요하게 평가되는 사항을 두 가지만 응답해 달라는 설문 결과는 그림 13과 같이 협동성, 자진성, 적용성, 솔직성을 중요시 하여 태도 평가가 이루어지고 있으나 계속성, 안정성 등에도 소홀히 하지 말아야 할 것이다.

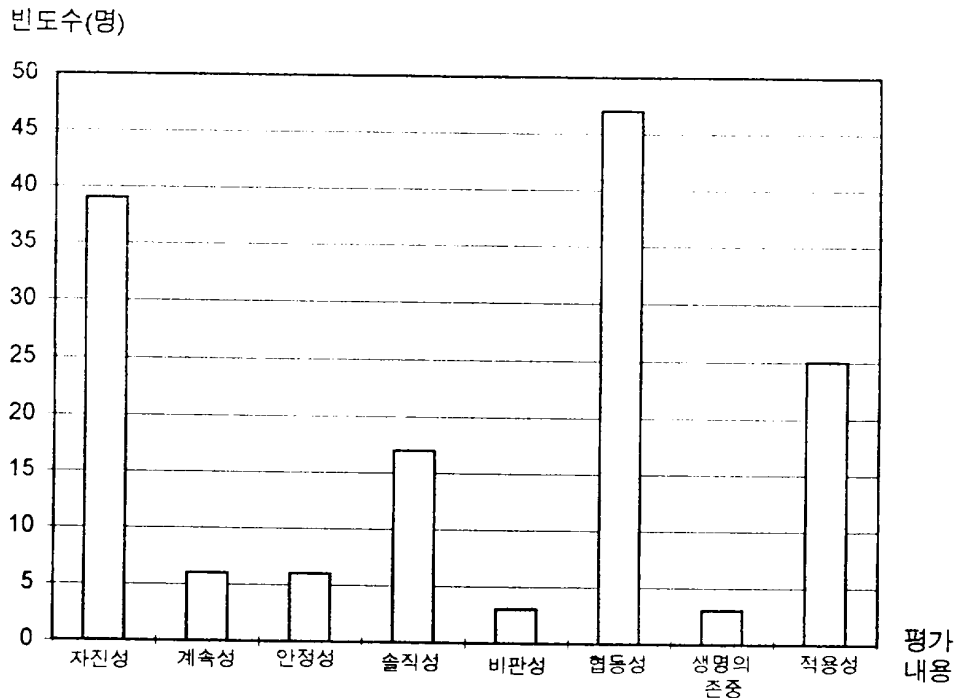


그림 13. 태도 평가 내용

5) 평가 결과에 관한 실태주대학교 중앙도서관

(1) 평가 결과의 분석

과학 교과목의 평가가 지질평가와 실험평가 두 부문으로 구분하여 이루어지고 있는 상황에서 지질평가인 경우 문항에 대한 타당성을 점검한 분석결과가 가지는 실제적인 의미를 파악하여 평가 방법의 개선책을 모색할 수 있는 분석(난이도, 반응도, 변별도, 점수분포도 등)이 필요하여, 실험평가인 경우도 각 영역별로 평가기준에 의거하여 학생 개개인의 평가가 공정하게 이루어졌는가 하는 점이나 실험평가 방법의 개선책도 마련되어야 할 것이다. 이 점에 대한 설문 결과는 그림 14와 같이 41명(56.2%)의 교사는 분석이 되고 있는 반면 32명(43.8%)의 교사는 분석하지 않는 것으로 응답하고 있어 분석의 중요성을 인식시키고 이에 대한 대책마련이 있어야 함을 암시해 주고 있다.

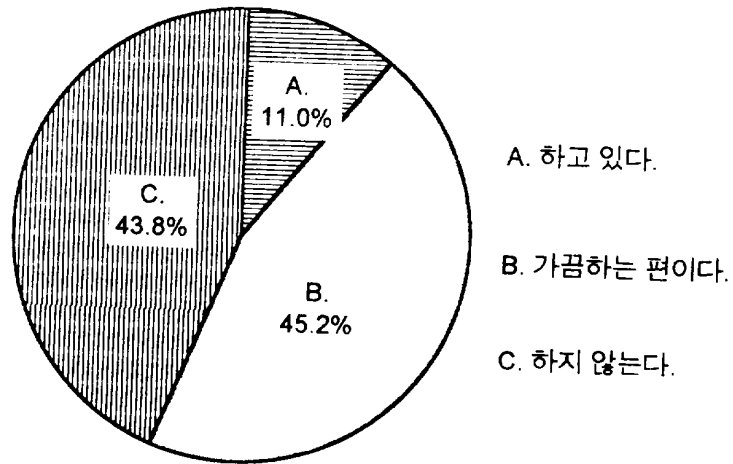
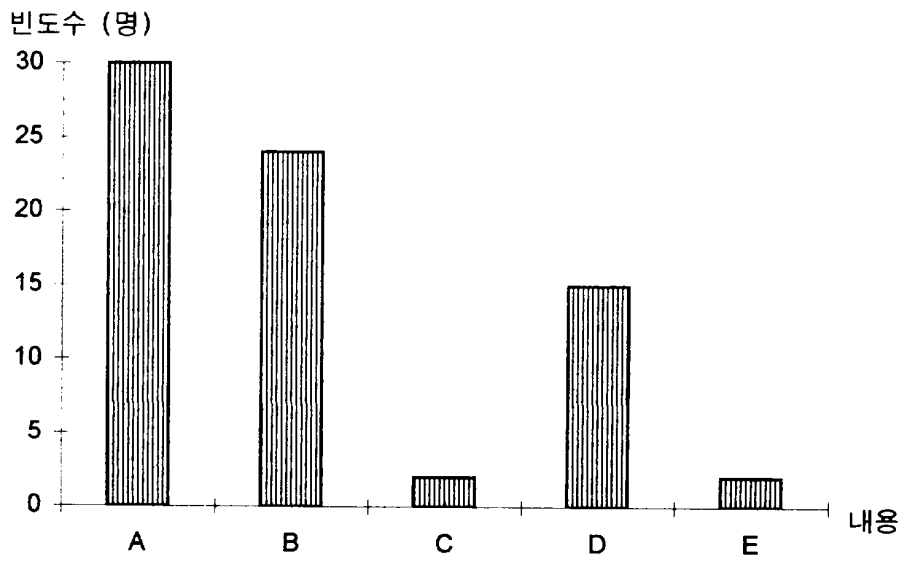


그림 14. 평가 결과의 분석

(2)평가 결과의 활용

평가 결과의 활용방법은 학교와 교사수준에서 차이를 보일 수 있다고 본다. 이것은 학교 수준에서 중요시되는 것은 행정적인 자료로 이용하는 것이고, 교사수준에서는 교육-학습 방법의 개선이나 학습 결손의 진단 등 교육적인 자료로 활용하는 것이라고 예상할 수 있기 때문이다. 다음의 그림 15에 나타난 바와 같이 설문결과는 교육적인 자료로 활용한다는 응답이 76.7%, 우수 학생 표창, 장학생 선발, 경시대회 출전자 선발 등의 행정적 자료로 활용하는 경우는 20.6%로서 교육적인 자료로 많이 활용되고 있음을 볼 수 있다.



- A. 학습 결손 진단
- B. 교수-학습 방법의 개선
- C. 평가상의 문제점 도출
- D. 선발을 위한 행정적 자료
- E. 무응답

그림 15. 평가 결과의 활용

V. 결 론

과학과 교육과정의 목표와 방침에 나타나 있듯이 탐구활동을 중심으로 한 학습활동과 연계시켜 평가 방법의 개선만이 과학교육의 발전을 가져올 수 있다는 관점에 입각하여 본 연구를 실행한 결과 평가의 실태에 대한 몇 가지의 결론을 얻을 수 있었다.

1. 정상적인 탐구학습이 이루어질 수 있는 여건조성이 미비되어 있어 과감한 재정적인 투자로 시설 및 교구 확충이 시급하다고 보며, 또한 과학교사들이 평가에 대한 연수 경험이 약 50%에 불과하여 평가에 대한 연수의 기회가 좀 더 주어져야 하겠다.

2. 일선학교에서는 평가상의 문제점으로 평가기준 설정 및 적용과 평가도구 제작 등을 들고 있어, 이를 해결할 수 있는 방안과 더불어 1995년 5월 31일 발표된 교육 개혁안에 부응하는 차원에서 평가에 따른 시간적인 면이나 학생 개개인의 특성을 자세히 파악하기 위해서라도 수업시수 및 업무부담 감소, 교사수의 증원, 행사의 축소, 학급당 학생수 감소, 실험보조원 비치 등이 선행되어야 하겠다.

3. 수업과정상에서의 진단·형성평가가 이루어지고 있다는 응답은 약 70%로 학습목표 도달은 물론 학습에 대한 연계성을 심어줄 수 있도록 반드시 진단·형성평가가 이루어져야 하겠다.

4. 지필검사의 문항 제작시 91.2%에 해당하는 교사가 순회 또는 한 교사가 계속 출제되고 있고, 채점도 대부분 담당교사가 채점하고 있는데, 전공 단원별 또는 공동출제와 아울러 채점 방법에 있어서도 공동채점이나 컴퓨터 채점을 함으로써 타당도, 신뢰도, 객관도를 높여 나가야 할 것이다.

5. 지필검사 문항 내용에서는 현재까지도 단순한 지식과 이해, 적용 중심의 내용이 80.8%로 나타나 탐구사고력을 기를수 있는 내용 변화가 요구되어지며, 출제문항 유형에서는 서답형이 30~40% 정도의 출제 경향을 보이고 있으나 탐구활동 중심의 학습이 요구되는 만큼 서답형의 비율을 50% 이상으로 높여나가야 하겠다.

6. 지필검사의 문항 배점은 채점이 편리하도록 모든 문항의 배점을 같이하고 있으나 문항 유형과 난이도를 고려하여 배점을 달리하는 것이 바람직하다고 본다.

7. 실험평가는 대부분 보고서 검토나 탐구 수행능력에 의존하고 있으며, 실험실습의 기능, 지필검사, 과제물, 과학적 태도에 의한 평가가 골고루 이루어져야 하겠다.

8. 실험평가의 성적 반영 비율은 30~40% 정도이며, 반영 횟수는 1년에 4회가 가장 많은 것으로 나타났으나, 교과 내용이 실험, 관찰, 분류, 측정 등 탐구활동 위주로 구성되어 있는 만큼 반영 비율을 50% 이상 반영하는 것이 바람직하다고 보며, 교사의 업무나 실험평가에 따른 시간적인면 등을 고려하여 반영 횟수를 2회 정도로 하는 것이 적절하다고 본다.

9. 태도의 평가 방법은 주로 관찰 누가 기록과 행사 참여도에 의존하고 있으며 질문지나 면담의 방법은 거의 이용되고 있지 않으며, 태도 평가 내용도 학생 개개인의 특성을 고려하여 자진성, 계속성, 협동성 등 여러가지 내용에 따라 평가해야 할 것이다.

10. 평가 결과의 분석은 43.8%에 해당하는 교사가 분석을 하지 않는 것으로 나타나고 있어서 평가의 목적에 근거한 분석이 반드시 이행되어야 하겠으며, 평가 결과는 학습 결손 진단과 교수-학습 방법의 개선, 평가상의 문제점 도출 등 교육적인 측면에 적극 활용하여 과학교육의 발전에 밑거름이 되어야 하겠다 .

참 고 문 헌

- 1)이종성의 2인; 교육심리 측정·평가, 종각출판사, pp.84~285(1991).
- 2)허 명; 한국과학교육학회지, 제4권 2호, pp.57~60(1984).
- 3)중앙교육평가원; 각급학교 교육평가 실태조사와 분석연구, pp.11~126
(1991).
- 4)박승재; 한국과학교육학회지, 제2권, pp. 3~5(1980).
- 5)이연우·우종옥; 한국과학교육학회지, 제11권 1호, pp.59 ~60(1991)
- 6)성민웅; 과학교육 12, 시청각교육사, p.31(1994).
- 7)교육부; 중학교 과학과 교육 과정 해설, pp.24~158(1994).
- 8)교육부; 중학교 과학실험 평가자료와 평가방법, pp.1~49(1993).
- 9)제주중앙중학교; 평가 방법 개선을 통한 실험·관찰 목표의 달성,
pp.13~18(1993).
- 10)제주도교육청; 교육과정편성·운영 지침, pp.16~17(1994).

<Abstract>

**Investigation and Analysis of the Actual State on
the Science Evaluation Performed in the Middle School
in Cheju**

Yoo, Beong-Hwan

Physics Education Major

Graduate School of Education, Cheju National University
Cheju, Korea

Supervised by Professor **Kim, Kyu-Yong**

Science evaluation is emphasized to evaluate all over the area of the knowledge · comprehension, the process of investigation and emotion and will in the curriculum. In this study, it was investigated the whole actual state of the evaluation that is performed in the middle schools in Cheju in the viewpoint that the method of science education will be improved only when the method of evaluation is changed.

In result, teachers having the experience who has taken the study and training course for evaluation of science are 48 percents. In addition, most of them feels very hard in establishing the standard of evaluation and in applying to the real test. The rate of performing the diagnosis evaluation or formation evaluation in their classis also 71.2 percents — that is lower unexpectedly. There are many problems to be improved in the method of

* A thesis submitted to the Committee of the Graduate School of Education, Cheju National University in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of Education in August, 1995.

teacher's participating, contents and types of test, and distribution of marks or marking when paper and pens examination is fulfilled. The method of evaluation for the area of the investigation process and the area of emotion and will is not applied many-sidedly in experimental test. The analysis and application of the result of evaluation is also neglected.

To approach the various problems in the science evaluation above-said to the sixth curriculum, not only the storing of the knowledge about evaluation and the efforts to apply the various method for the evaluation but also financial investment and executive supports need.



부 록

1. 교사 및 학교의 실태

1-1. 선생님이 근무하시는 지역은 ?

___ (1) 시지역 ___ (2) 읍·면 지역

1-2. 선생님이 근무하시는 학교의 형태는 ?

___ (1) 공립 ___ (2) 국립 ___ (3) 사립

1-3. 학교의 총 학급수는 ?

___ (1) 12학급 이하 ___ (2) 13 - 18학급 ___ (3) 19학급 이상

1-4. 학교의 과학담당 교사수는 ? (명)

1-5. 귀교에는 정규과학실이 마련되어 있습니까? 있다면 몇 실이나 됩니까 ?

___ (1) 있다. (실) ___ (2) 없다.

1-6. 교육평가에 대한 연수를 받은 경험은 있습니까 ?.

___ (1) 있다. ___ (2) 없다.

1-7. 연수를 받으셨다면 어떠한 방법이었습니까 ?

___ (1) 대학교 및 대학원에서 ___ (2) 교내 자체연수를 통해서
___ (3) 연수기관이나 자격연수를 통해서
___ (4) 기타 _____

2. 평가에 대한 인식도

2-1. 교육평가의 주된 목적은 어디에 있다고 보십니까 ?.

___ (1) 학습성취도 확인 ___ (2) 우수 및 부진아 학생 선발
___ (3) 학습지도 방안 모색 ___ (4) 평가 방법의 개선
___ (5) 행정적 자료로 이용 ___ (6) 기타 _____

3-3. 교과협의회가 구성되어 있지 않다면 그 이유는 무엇이라고 보십니까 ?.

- (1) 구성할 필요성을 느끼지 못하기 때문에
- (2) 구성 교사수가 적어서
- (3) 협의회 운영이 잘 이루어지지 않기 때문에
- (4) 기 타 _____

4. 평가의 실제

4-1. 귀교에는 과학과 실험평가를 위한 자체규정이 마련되어 있습니까 ?.

- (1) 있 다.
- (2) 없 다.

4-2. 수업과정상에서 매 시간마다 진단평가와 형성평가가 이루어지고 있다고 보십니까 ?.

- (1)항상 이루어진다.
- (2)이루어지는 편이다.
- (3)이루어지지 않는다.

4-3. 지필검사의 문항 제작시 이원목적분류표는 어느정도 활용되고 있습니까?.

- (1)모든 고사에 활용
- (2)중간, 기말, 학년말고사에만 활용
- (3)전혀 활용 안함

4-4. 지필검사 문항 제작시 교사의 참여방법은 어떻습니까 ?.

- (1)공동으로 출제
- (2)교사별 순회적으로 출제
- (3)전공 단원별로 출제
- (4)한 교사가 계속 출제
- (5)기 타 _____

4-5. 지필검사 문항수는 대략 몇 문항으로 출제하고 있습니까 ?.

- (1) 20 - 25문항
- (2) 26 - 35문항
- (3) 36 - 45문항

4-6. 지필검사 문항의 출제내용 경향은 주로 어떤 것입니까 ?.

- (1)지식과 이해 중심
- (2)적용 중심
- (3)탐구과정 중심
- (4)실기 및 기능 중심
- (5)기 타 _____

4-7. 지필검사의 선택형(진위형, 선다형, 배합형)과 서답형(단답형, 완결형, 논문형) 문항 유형 비율은 대략 어느 정도로 제작 되고 있습니까 ?.

- (%) (1)선택형(객관형)
- (%) (2)서답형(주관형)

4-8. 객관식문항 중 가장 많이 선호하는 유형은 무엇이라고 보십니까 ?.

- (1)진위형 (2)선다형 (3)배합형
 (4)단답형 (5)완결형

4-9. 지필검사 문항의 배점은 주로 어떻게 하고 있습니까 ?.

- (1) 모든 문항의 배점을 같이 한다.
 (2) 난이도를 고려하여 배점을 달리한다.
 (3) 문항의 유형에 따라 배점을 달리한다.
 (4) 기 타 _____

4-10. 지필검사 후 채점은 어떻게 하고 있습니까 ?.

- (1)담당교사가 채점한다. (2)공동으로 채점한다.
 (3)컴퓨터로 채점한다. (4)기 타 _____

4-11. 정기고사시 지필평가와 실험평가의 반영비율은 어느 정도로 하고 있습니까 ?.

- (%) (1) 지필평가 (%) (2)실험평가

4-12. 실험평가를 하는데 있어서 평가 영역의 적용 빈도에 따라 1,2,3 . . . 으로 적어 주십시오.

- (1)탐구 수행능력 (2)실험 실습의 기능 (3)과제물
 (4)과학적 태도 (5)보고서 검토

4-13. 실험평가를 하는데 있어서 각 영역별 평가기준은 마련되어 적용하고 있습니까 ?.

- (1)모든 영역에 적용한다. (2)일부 영역에서만 적용한다.
 (3)적용하지 않는다.

4-14. 탐구과정 영역의 평가는 어떤 방법에 비중을 두고 있습니까 ?.

- (1)지필검사 (2)보고서 검토
 (3)조작 능력의 관찰 (4)탐구 수행능력

4-15. 실험평가를 위한 지필검사는 어느 시간에 활용되고 있습니까 ?.

- (1) 실험을 하는 과정에 실시한다.
 (2) 실험시간 후반에 실시한다.
 (3) 실험이 끝난 후 다음 수업시간에 실시한다.