

우리나라 과학잡지 분석과 학생 및 과학관련 교사의 인식조사

김 성 원

(이화여자대학교 사범대학 과학교육과)

허 회 선

(중랑중학교)

(1993년 7월 13일 받음)

I. 서 론

현대는 과학기술의 발달로 인해 보다 편리함을 누리게 되었고, 우리 생활속에 과학을 깊이 끌어 들여 놓았다. 과학기술 선진국이 되기 위해서는 기초 과학과 첨단 과학기술의 균형있는 연구개발도 중요하지만 무엇보다도 전국민이 어느정도 과학적 소양을 갖추는 과학의 대중화가 이루어져야 한다.

일반 대중에게 과학적 소양을 갖추게 하는 방법은 학교 교육과 같은 정규 교육 이외에도 현대 사회에서 큰 영향력을 미치는 대중매체를 이용하는 방법이 있다. 나름대로의 독특한 속성을 가진 대중매체들(TV, 신문, 잡지, 도서, 영화 등)은 각종 정보와 더불어 과학적 내용도 효율적으로 대중에게 전달하고 있다. 그러나 체계적인 사고력을 요구 하고 사진이나 자세한 설명을 필요로 하는 과학의 특성을 생각해 볼 때 잡지매체가 가장 효과적인 매체라고 할 수 있다(김학수, 1987a).

우리나라도 미래의 선진국이 되기 위해서는 과학의 대중화가 필요하고 그것을 이루기 위해서 과학 대중화의 가장 효과적인 매체라 할 수 있는 과학잡지에 대한 논의는 꼭 필요하고, 매우 중요한 것이라 하겠다.

본 연구는 앞에서 제시한 과학대중화에 미치는 과학잡지의 역할의 중요성을 전제로 하여 앞으로 지향

해야 할 방향을 찾고, 보다 충실한 내용으로 대중의 과학에의 욕구를 충족시킬 수 있는 과학잡지의 개발을 촉진시키려는 것을 목적으로 하였다. 따라서 이를 달성하기 위하여, (1) 과학대중화와 잡지매체와의 관계를 조사 연구하고 (2)서울 시내 중·고등학교 학생들과 과학관련 교사들의 과학잡지에 대한 인식을 설문지를 통해 조사하여 우리나라의 과학잡지에 대한 위상을 점검해 보고 (3)각 잡지사의 편집진을 직접 또는 전화상담을 통해서 각 잡지의 특성과 편집상의 어려운 점을 조사하고 제시한 다음 (4)1992년 현재 월간으로 발행되고 있는 대중 과학잡지(「과학동아」, 「월간과학(Newton)」, 「학생과학」)의 내용(1991년도 1월호-12월호까지)을 각 분야별로 나누어서 게재비율을 조사하여 잡지의 내용구성에 있어서의 문제점과 개선방향을 모색해 보았다. 이들의 결과를 통해서, 과학잡지가 갖추어야 할 요건들과 그 요건들이 적용되기 위한 제반조건을 제시했다.

본 연구를 수행하는 데 있어서 다음과 같은 제한점이 있었다. (1)일반 대중을 대상으로 하는 과학잡지에서 종합과학지의 성격을 띠고 있는 잡지로서 월간으로 발행되는 「과학동아」, 「월간과학(Newton)」, 「학생과학」만을 조사하였다. (2)설문지를 통해서 독자의 과학잡지에 대한 인식정도를 조사할 때 서울시내에 있는 중·고등학교의 과학관련 교사들과 중·고등학교 학생들로 국한시켰다. 그 이유는 이민용이 행한

「국민이 원하는 과학보도」에 대한 국민 의견조사에 의하면 주로 과학잡지에 의해 정보를 얻는 사람은 그 중 14% 밖에 되지 않았고(이민용, 1988) 이들 대부분이 과학에 대해서 관심을 갖는 중·고등학교 과학교사들이나 학생들로 판단되어서, 설문지 배포 대상층을 중·고등학교의 과학관련 교사(과학 및 기술, 가정, 공업 교사)들과 학생들로 제한시켰다. (3)각 과학 잡지의 내용분석 비교에 있어서 국내잡지만을 대상으로 하고 외국의 과학잡지와와의 비교는 하지 않았다.

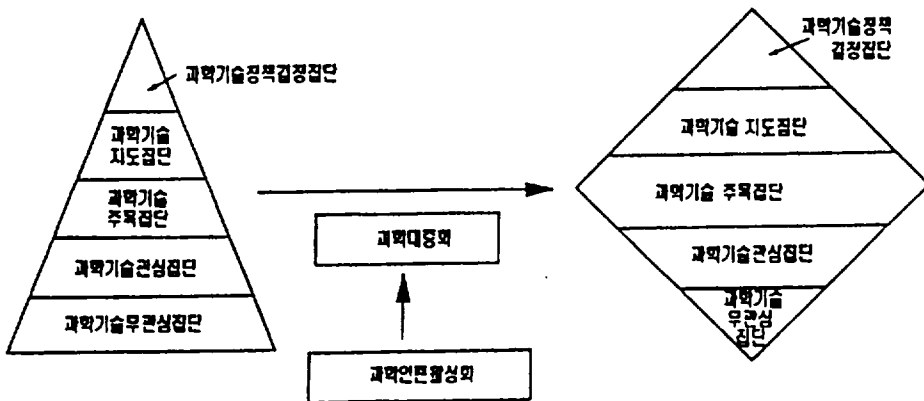
II. 이론적 배경

1. 과학의 대중화

과학의 의미는 자연의 사물과 현상의 연구에서만 그치는 것이 아니라 그것을 사회·문화 속에서 이용하고, 생활에 직접 응용하는 것이다. 즉, 과학은 대중에게 이해될 때에야 그 진정한 의미를 갖게 되는 것이라고 할 수 있다. 그렇다면 사회의 발전에 따라 과학에 대한 수요자의 확대현상은 당연하다. 사회의 발전은 과학의 발전과 깊은 연관성을 가지고 있으며 오늘날 이루어지고 있는 과학의 대중화는 지극히 당연한 것이라고 볼 수 있다. 이러한 과학대중화의 당위성에 대해서 피터 포클리(Peter Pockly)는 「과학에 대한 대중의 이해 증진은 자원이 허락할 경우에 빠져들게 될 사치가 아니라, 미래에의 투자이다」라고 했다(Pockly, 1988). 또 김학수는 현대사회에서 과학의

대중적 이해의 당위성으로서 ① 과학은 우리 문화의 가장 큰 업적이며 ② 과학은 모든 사람들의 삶에 영향을 미치고 ③ 많은 대중 정책 결정들이 과학을 포함하며 ④ 과학은 여론의 지지를 받아야 하기 때문이라는 것을 역설했다(김학수, 1990).

과학의 대중화는 1930년대 말, 존 에스몬드 버날이 「과학의 사회적 기능」이라는 저서에서 과학의 사회적 기능과 사회적 책임에 대해 최초로 논의를 제기함으로써 과학 대중화가 본격적으로 대두되었다. 그 후 과학의 대중화는 제 2차 세계 대전 후의 과학저널리스트의 등장으로 현저하게 일어나게 되었고, 1970년대말 이래 미국과 일본 등을 중심으로 산업사회에서는 일찌기 없었던 과학저널리즘의 전성시대를 맞이 하게 되었다(현원복, 1982). 김학수는 과학대중화에 대해서 구체적으로 그림 1과 같이 설명하고 있다. 「과학 대중화란 국민전체를 상각형 모형으로 대중화시킬 때 그것을 다이아몬드형으로 전환시키는 것이다. 즉 국민 전체를 상층에서부터 과학기술 정책 결정집단, 실제 과학기술 연구에 직접 종사하는 과학기술 지도집단, 그리고 관심의 정도에 따라 구분한 과학기술 주목집단, 관심집단으로 나눌 수 있다. 이들 집단중 특히 하층부의 집단들을 어느 정도 상층부로 끌어 올리는 것이 곧 과학 대중화」인 것이다. 그렇게 되면 국민중 과학기술에 무관심한 사람들의 수가 훨씬 축소화된 상태로 변할 것이다. 그런데 이러한 과학 대중화가 성취되도록 떠받쳐 주는 것이 바로 과학언론의 활성화이다.

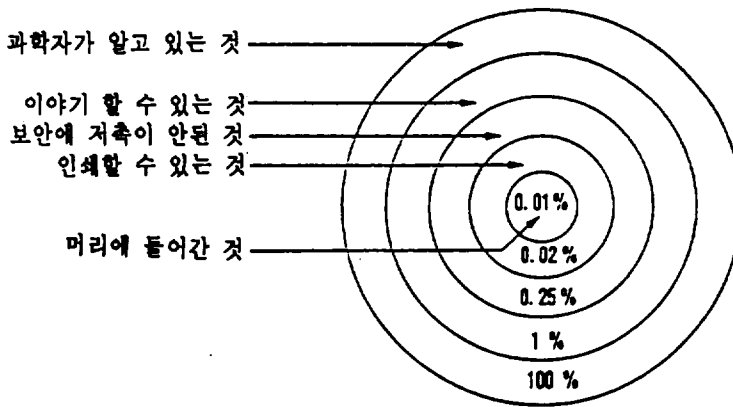


<그림 1> 과학대중화의 결과예측(김학수, 1987b)

또 과학의 대중화를 “과학정책의 원활한 수행을 위해 국민적 합의의 도출을 목표로 더 많은 대중의 과학에 대한 이해와 승인을 얻기 위한 노력”(유계천, 1991)으로 과학문화 창조의 필요조건으로 보는 견해도 있다. 그밖에도 1991년 6월 한국과학저술인 협회 주최로 열린 과학 풍토 조성에 대한 학술심포지움에서 이필렬은 두 가지 형태의 과학 대중화를 주장했는데, 일차적으로 과학기술의 유용성을 널리 알리고 쉬운 형태로 보급하는 것과 그 다음으로, 과학기술로 인해 발생하는 사회적 문제들에 대해서 일반인들이 합리적 판단을 내릴 수 있는 풍토를 마련해 주는 것이라고 했다(이필렬, 1991). 결국 과학대중화는 사회성원들이 일상생활을 해나가는 데 있어서 어느 정도의 과학적 지식을 알고 그것을 내면화시켜 빠르게 변화하고 있는 사회를 대중에게 알리기 위하여, 가장 효과적인 방법으로서 매스미디어를 이용하고 있는 것처럼, 과학에서도 대중에게 효과적으로 알리기 위한 길은 과학언론매체이다. 그래서 과학언론은 언론의 한 전문영역으로 간주되고, 과학과 기술의 모든 분야에서 발생하는 모든 정보(발견, 아이디어, 방법 등)를 매스미디어를 통해 정확하고 신속하게 사회구성원들에게 전달하며, 특히 중요한 과학적 생활을 할 수 있

도록 하는 것이라고 할 수 있다. 관심사에 대한 해설이나 논평을 제공하는 일을 담당하게 된다(유계천, 1991). 그렇다면 과학의 대중화를 위해서는 매스미디어를 이용한 과학언론의 활성이 가장 큰 업무라고 할 수 있겠다. 과학언론의 활성화를 위해서는 과학 자체가 안고 있는 특수한 면을 간과할 수 없다. 김학수는 이러한 과학의 특수성을 추상성, 전문성, 복잡성을 들고 있다(김학수, 1990).

기본적으로 과학 언론은 전문상징체계(복잡한 수식, 기호)의 발달로 전달의 장애를 안고 있다. 과학을 일반 대중이 이해할 수 있는 수준에 다다르게 하기 위해서는 많은 단계를 거쳐야 한다. 뿐만 아니라 과학언론에 담겨진 정보 그 자체의 특수성 때문에 전달의 어려움이 따르기도 한다. 그림 2에서 보면 과학자가 알고 있는 것이 100%라 했을 때 최종적으로 일반 대중의 머리에 들어가는 것은 0.01%뿐이다. 이것은 결국 과학자들이 알고 있는 정보들중에 1/10000만을 일반인들이 받아들일 수 있다는 것을 뜻한다. 과학정보가 이렇게 많은 장애를 거쳐 대중에게 전달된다는 것은 과학언론이 안고 있는 어려운 점



<그림 2> 과학정보 전달의 장애(현원복, 1976)

1) “과학과 기술의 대중화를 위한 유네스코 아시아, 태평양 워크샵” 1990년 9월 19일부터 25일까지 유네스코 한국위원회 주최로 열렸다.

이기도 하지만 이것으로 인해 더욱 많은 활성화 노력
이 필요함을 암시하기도 한다.

과학언론인은 과학기술인과 일반 대중의 중간 위
치에 있으면서 양쪽 집단간의 교량역할을 수행한다.
이들은 다른 언론인들과는 달리 그들의 취재대상인
과학기술자들이 사용하는 고유의 전문적인 상징체계를
일반 대중이 이해할 수 있는 수준의 일상적인 상
징체계로 바꾸어야 하는 어려움을 갖고 있다(김학수,
1987a). 이 단계가 얼마나 잘 되었나에 따라 과학언
론의 성패가 달려있다고 할 수 있다.

유네스코 한국 위원회가 개최한 "아시아, 태평양
지역 과학 대중화를 위한 워크샵"¹⁾에서는 과학저널리
스트의 자질에 대한 논의가 있었다. 그 논의에서는
과학저널리스트들을 전문적으로 교육하고 그들의 일
을 도와줄 기구의 부재로 인한 과학저널리스트의 인
원부족과 자질부족을 지적하고, 과학언론인의 자질향
상을 통하여 과학언론을 활성화시키는 방안으로 "과
학 정보 네트워크(Science Information Network)"를
세워 아시아 국가들간의 새로운 정보 네트워크를
만들어야 한다고 결의했다.

그 기구의 기능과 특성으로는 '①과학저널리스트를
희망하는 사람들(각 나라에서 지명한 사람들)을 교육
시키는 기능을 수행하여야 한다. ②과학저널리스트들
이 상호 정보교환의 장으로 이용할 수 있어야 한다.
③아시아, 태평양지역에 과학을 널리 보급하기 위하
여 양질의 잡지를 발간해야 한다. ④원칙적으로 이
기구에는 비정부적이고 비영리적이어야 한다. ⑤이 지
역내의 모든 국가, 특히 참석국가의 정부와 개인이나
기업으로부터 투자를 받는다. ⑥이 지역내의 모든 국
가 특히 참석국들은 이 기구의 프로그램을 가르치는
수준 높은 과학저널리스트들과 편집자들, 과학자들의
확보와 보충을 위해 적극적인 지원을 해주어야 한
다.'고 주장했다.

과학언론은 과학자체의 특수성에도 불구하고, 과학
저널리스트들까지 부족한 현실상황에서도 하나의 독
립된 전문영역의 언론으로 삼는 까닭은 대중들의 요
구 때문이다. 과학언론으로서 갖추어야 할 것은 ①
과학이론이나 용어(개념)들을 간명하고 이해하기 쉬
운 일상적인 언어로 바꾸어 대중에게 제공되어야 하
고, ②과학보도는 심층적이어야 하며, ③내용면에서

과학적 방법과 과학적 탐구과정을 강조해야 하는 세
가지이다.

과학언론에 있어서 실제로 이용되고 있는 대중매
체-신문, TV, 잡지-들은 자기 나름대로의 속성을 가지
고 있기 때문에 과학을 전달하는 데에서도 서로 다른
장단점을 가지고 있다. 그중에서 잡지²⁾는 신문이나
TV와 같은 매체와는 달리 개개인에게 충분히 생각할
여유를 주고 관심을 집중 시킬 수 있도록 한다(한국
잡지협회, 1992). 지면에 구애받지 않고 과학기술의
이해를 도울 수 있는 사진이나 그림, 도표 등을 실을
수 있으며 비교적 여유있는 편집시간으로 내용을 충
분히 교정하는 것이 가능하기 때문에, 잡지는 다른
어떤 매체 보다도 과학기술에 대한 지식을 전달하는
데 효과적이라는 것은 재론의 여지가 없다(김학수,
1987a). 그러나 잡지는 개인의 필요성에 의해서 선
택되어지는 경향이 있으므로, 잡지는 대중에게 흥미
와 유익한 정보를 주는 데에 더욱 노력해야 할 것이
다.

2. 잡지매체

학자들이 말한 잡지의 정의를 종합해보면 잡지란
어떠한 특정한 분야 또는 전문분야에 관한 내용을 문
자와 사진 또는 그림으로 구체화시켜 정리한 후 인
쇄, 제본하여 정기적으로 발행하는 출판물이라고 할
수 있겠다.

잡지는 그 기능면에서 신문이나 방송등 다른 매체
와 비교해 볼 때 몇가지 특성을 가지고 있다. 신문
만큼 사회적 사건이나 뉴스에는 민감하지 못한다 할
지라도 신속성을 띠고 있는 동시에 어떤 문제를 시간
적 여유를 가지고 깊이 있게 분석하고 논평할 수 있
고, 또 일정한 기간동안 계속해서 일련의 문제를 다
양한 각도로 다룰 수 있어서, 심층적이라 할 수 있다.
또한 잡지는 신속성과 심층성 뿐아니라 적시성과 항
구성을 동시에 지닌 유일한 매체로서 특성을 가진다
(유재천, 1990). 그뿐만아니라 잡지가 가지고 있는
발간목적에 따른 독특한 오락 기능을 살려 건전하게
이끌어 간다면, 잡지는 대중문화와 취미를 건전한 방
향으로 향상시켜 나갈 수 있다.

수많은 잡지를 분류하는 일은 내용이나 체제에 따

2) 여기에서 잡지는 학술용의 전문지를 말하는 것이 아니라 일반인을 위한 대중 과학잡지를 말한다.

라 나눌 경우 중복될 가능성을 내포하고 있으며 학자 또는 기관에 따라 분류 유형에 있어서 차이를 보이고 있다. 대한 출판협회(1985), 문화공보부(1987), 한국잡지협회(1972)나 차배근(차배근, 1985)³⁾ 등의 분류에서 보듯이 잡지의 분류가 체계적으로 이론화되지 못했지만, 모든 분류에서 과학지를 특수한 한 분야의 잡지로 명시하고 있음은 중요한 의미를 주고 있다.

III. 연구의 방법 및 분석내용

1. 중·고등학교의 학생과 과학관련 교사의 과학잡지에 대한 인식조사

(1) 조사목적과 대상

본 조사는 중·고등학교 학생과 중·고등학교 과학관련 교사의 과학잡지에 대한 인식을 구독정도, 내용의 이해정도, 선호분야, 기대사항 등으로 나누어 조사하여, 좀더 나은 과학잡지의 제작의 기초자료로 사용할 목적으로 서울 시내에 있는 남녀 중·고등학생과 중·고등학교 과학 관련교사(물리, 화학, 생물, 지구과학, 기술·공업 교사)를 각 지역별로(동부, 북부, 서부, 남부) 학교를 선택하여 학생과 교사들을 임의로 추출하였다. 연구 대상의 구분 및 인원수는 표 1 과 같다.

<표 1> 응답자 구분 및 인원수와 백분율

특성	구 분		계
성별	남 (387/70.9)	여 (153/28.8)	537/100
	무응답 (3/0.6)		
연령별	10~20 (457/85.1)	21~30(32/ 6.0)	537/100
	31~40 (30/ 5.6)	41~50(8/ 1.5)	
	51~ (6/ 1.1)	무응답(4/ 0.7)	
직업별	교사 (75/14.0)	학생 (456/84.9)	537/100
	무응답 (6/ 1.1)		
최종 학력별	중졸(재)(316/58.8)	고졸(재)(134/25.0)	537/100
	대 졸 (54/10.1)	대학원재(13/ 2.4)	
	대학원졸(11/ 2.0)	무응답 (9/ 1.7)	
가정 생활 정도별	30이하 (33/ 6.1)	31~60 (17/ 3.2)	537/100
	61~90 (78/14.5)	91~120(91/16.9)	
	121~150(158/29.4)	150~ (3/ 0.6)	
	무 응 답(157/29.2)		

3) R. Woscy의 방법을 인용한 것임.

(2) 조사방법과 도구

1992년 9월 20일부터 10월 10일까지 20일간, 서울 시내의 각 지역에 있는 학교별로 설문지를 주고 직접 회수하는 방법으로 이루어졌다. 570부의 설문지를 배포한 결과, 94.2%인 537부가 회수되었다. 총 22문항으로 구성된 설문지는 응답자의 일반적 특성에 관한 문항(5문항), 과학잡지에 대한 구독정도와 형태에 관한 문항(7문항), 과학잡지 내용에 대한 이해도와 활용도에 관한 문항(8문항), 앞으로의 과학잡지에 대한 기대사항에 관한 문항(2문항)으로 구성되어 있다. 설문지는 잡지매체와 관계있는 문헌과 논문 그리고 조사자료(한양대학교 신문방송연구소, 1972; 한국과학기술진흥재단, 1972)와 설문지 조사방법을 이용하여 쓴 논문 등(김성원과 고희정, 1991)을 참고로 하여 제작하였다.

(3) 조사자료의 처리 및 분석방법

회수된 537부의 자료는 한국기업 전산원에서 SPSS/PC* 패키지를 이용하여 연구하고자 하는 문제를 담은 17개의 문항을 각 응답자의 5가지 특성으로 분류하여 각각의 백분율(Total Percent)을 구하고 χ^2 (Chi-square)검정을 통해 유의한지의 여부를 조사한 다음, 유의하다고 판단되어진 문항을 택해 응답자의 특성과 그 문항과의 관계를 재분석하였다.

(4) 조사의 제한점

서울 지역만을 대상으로 하였기 때문에, 지방으로 확산시켜 일반화하기는 어렵다. 「학생과학」의 경우 대상 독자층이 국민학생(4,5,6학년)부터 중학생까지 인데 반해 조사대상에서 국민학생이 누락되었고 일반인들을 과학관련교사들로 국한시켜서 적어도 과학잡지를 접할 수 있는 유리한 조건을 가진 집단을 대상으로 하게 되었다.

2. 우리나라 과학잡지의 현황

우리나라에서 1991년 현재 발행되고 있는 과학잡지는 특수지와 일반지로 구분되어 있고 또 그것은 유가지와 무가지로 나눌 수 있고 발행주기에 따라 주간, 월간, 격월간, 계간, 년 2회간으로 나누어진다. 이때 일반 대중에게 과학을 전달하기 위하여 가장 많이 읽혀지는 것은 잡지의 대표적 성격을 띠고 있는

유가지이며 월간지이므로, 이들을 분석대상으로 삼았다.

(1) 우리나라 과학잡지의 발행현황

먼저 우리나라에서 발행되고 있는 과학기술 관련 잡지는 총 50종이다. 그 중 유가지는 29종이고 무가지는 21종이다. 특히 전문인이 아닌 일반인들을 대상으로 하는 유가지가 4종에 불과한 실정인데 그 중 「Science」는 이미 폐간되었고 「과학동아」, 「월간과학(Newton)」, 「학생과학」만이 계속 발행되고 있으므로 이 3가지 잡지를 조사대상으로 선택하였다.

(2) 우리나라 과학잡지의 분석

가. 잡지의 특성조사

전문인이 아니라 일반 대중을 독자층으로 하고 있고 현재 우리나라에서 발행되는 과학잡지의 분석을 위해서는 우선 각 잡지의 특성을 살펴보아야 할 필요가 있다. 그래서 잡지를 직접 제작하는 편집진과의 면담을 통하여 각 잡지가 대상으로 하는 독자층, 편집진 구성, 편집내용과 편집에 있어서 어려운 점등을 조사하였다. 각 잡지들 사이의 특성을 용이하게 비교 분석하기 위하여, 조사한 자료들 중 분석할 필요가 있는 내용들을 분류하여 표 2로 작성하였다.

동아일보사에서 발행하는 「과학동아」는 고등학생 이상의 일반인을 대상층으로 하고 있다. 과학 동아는 다른 잡지(「월간과학(Newton)」의 경우 일본의 「Newton」지의 70%를 번역하여 출판하고 있음)에 비해서 자체 집필의 비율이 높으며 한국적 내용을 많이 다루고 있다. 편집진과의 면담을 통해서 얻은 「과학동아」 편집시의 어려운 점은 ①「과학동아」 자체의 수입으로는 재정에 있어서 모자라며 ②독자층이 부족하고 ③원고 청탁에 있어서의 어려움이 있으며 ④내용에 있어서의 정확성을 확인하는 데 있어서의 문제점이다.

「월간과학(Newton)」에서는 일본의 과학잡지 「Newton」을 화보와 함께 번역한 내용을 70% 실고, 30-40%만을 자체 제작한다. 그리고 화보 중심의 '그래픽 잡지'로서 다양한 사진과 일러스트레이션으로 구성되어 있는 것이 특징이다. 그래서 대상 독자층도 국민학생부터 일반까지 넓게 잡고 있다. 하지만 주된 독자층인 고등학생 수준으로 내용의 난이도를 맞추어 제작하고 있다. 사진부는 계몽사에 소속된 사진기자 2명이 도와주고 있고 일러스트레이션을 위해 미술부에서 2명이 잡지 제작에 참여하고 있다. 「월간과학(Newton)」에서 제시한 어려운 점은 ①'그래픽 잡지'이므로 사진이나 일러스트레이션을 구하기 힘들고 ② 기초 과학에 대한 인식 부족으로 말미암아, 산업체에 연계된 기술에 대한 모방과학이 많으며 ③편집에 있어서 항목을 정하는 데 문제가 있다.

「학생과학」에 대해서 보면, 우선 대상으로 하는 독자층이 국민학교 4,5,6학년에서부터 중학생이다. 그러나 처음에는 취미지로서 고등학생들을 대상으로 하다가 84년 5월부터 과학교양지로 그 성격을 바꾸어 대상 독자층도 바뀌었다. 85년도에는 정책적으로 과학을 활성화하여 판매부수도 5만부 정도에 달했는데 근래에 와서 부수가 줄고 있는 상태이다. 편집진이 겪는 어려움에 대하여 ①쉽게 써야 한다는 점과 ②과학을 전공한 기자들은 필력이 약하다는 약점을 들고 있다.

나. 각 잡지의 내용 분류

현재 발행되고 있는 과학 잡지가 과학 종합지로서 과학의 어떤 분야를 어느 정도 다루고 있는지 조사하기 위하여, 각 잡지(「과학동아」, 「월간과학(Newton)」, 「학생과학」)의 내용을 각 분야별로 나누어 차지하는 지면수를 조사하여 보았다. 각 분야는 크게 물리분

<표 2> 현재 발행되고 있는 과학 잡지의 특성조사

	과학동아	월간과학	학생과학
창간호	1986년 1월	1985년 4월	1984년 5월*
발행처	동아일보사	계몽사	한국일보사
대상 독자층	고등학생 이상의 일반인	주된 독자층은 고등학생, 일반인, 과학교사	국민학생(4,5,6학년)에서부터 중학교(3년)까지
편집진 구성	5명(부장:1명, 기자:4명) 사진부 별도 전공자는 5명 중 3인	7명(기자:6명, 번역(일어):1명) 사진부, 미술부 각 2명씩 별도 전공자는 7명 중 4명	10명(부장:1인, 차장:1인, 미술:1인, 사진기자:1인, 취재기자:6인)
편집 내용	자체편집: 70% 원고청탁: 30%	번역:60~70% 자체집필: 30~40%	만화: 20% 광고: 10% 외부원고청탁: 20% 기자 취재, 독자참여: 30% 외국잡지 번역: 20%

* 창간일 이라기 보다는 순수한 과학지로 개편된 달이므로 제2의 창간이라 볼수 있음.

야, 생물분야, 지구과학분야, 그 밖의 과학 분야와 목차와 기타분야, 광고로 나누었다. 그 중 물리분야는 다시 전자기, 우주, 현대 물리학으로 세분하였고 생물분야는 동식물, 인체·의학, 유전공학으로, 지구과학분야는 대기·해양과 그 나머지 지구 관련분야로 나누었다. 그리고 그 밖의 과학분야는 여러 과학의 산물인 신기술, 컴퓨터, 지리·기행, 생활과학, 과학교육, 환경, 과학정책, 과학뉴스, 과학사, 기타분야로 세분화시켰다. 또 목차와 기타분야는 잡지에 있어서 필수적으로 들어가는 내용(목차나 편집후기), 독자들의 서신 참여란 등을 포함시켰다. 잡지의 재정현황을 간접적으로 시사하는 광고는 독자적으로 분리시켰다.

<표 3> 각 잡지의 내용별 분류비교
(숫자는 백분율을 의미)

분 류		과학동아 *	월간과학 **	학생과학 ***
물리분야	전자기	2.18	—	0.72
	우주	10.47	27.21	5.01
	현대물리	3.17	0.94	1.53
생물분야	동식물	6.25	12.43	5.12
	인체·의학	4.27	4.11	1.23
	유전공학	0.40	2.46	
지구과학 분야	기상 해양	2.33	0.23	0.92
	지구관련분야	4.12	13.72	3.38
그밖의 과학 분야	신기술	5.14		6.19
	컴퓨터	13.29	0.35	0.20
	지리 기행	4.96	13.49	2.46
	생활 과학	2.83		6.50
	과학교육	3.27	0.82	0.51
	환경	3.03	5.16	
	과학 뉴스	4.76	2.58	3.63
	과학사	5.06	3.99	2.86
	기타	9.87	3.99	41.89
목차와 기타		5.90	2.17	5.83
광고		8.43	2.35	12.02
계		100	100	100

*, *: 「과학동아」, 「월간동아(Newton)」은 1990년도 1월호부터 12호까지 전체 지면수에 대한 각 분야의 점유율을 %로 나타내었다.

***: 「학생과학」은 1990년도 2,3,4,10,12월호의 전체 지면수에 대한 각 분야의 점유율을 %로 나타내었다.

<표 4> 각 과학잡지 내용의 우선 순위(괄호 안의 숫자는 전체 지면수에 대한 백분율)

순서	과학동아	월간과학 (Newton)	학생과학
1	컴퓨터(13.29)	우 주 (27.21)	기 타 (41.89)
2	우 주(10.47)	지구관련 분야 (13.72)	생활과학 (6.50)
3	기 타(9.87)	지리·기행 (13.49)	신기술 (6.19)
4	동식물(6.25)	동 식 물 (12.43)	동식물 (5.12)
5	신기술(5.41)	환 경 (5.16)	우 주 (5.01)

「과학동아」와 「월간과학(Newton)」은 1991년도 1월호부터 12월호까지 12권의 내용을 분석하였고, 「학생과학」은 2-4, 10, 12월호의 내용을 분석하였다. 각 잡지의 조사기간 동안 발행된 잡지의 전체 지면수에 대한 각 분야별 점유율을 가장 많이 다룬 분야의 순으로 5가지를 나타낸 것은 표 4에 있다. 모든 잡지에서 1위에서부터 5위 사이에 '우주'에 관한 분야와 '동식물 분야'가 포함되어 있는 것을 보아 우리나라 과학잡지에서 공통적으로 많이 다루는 내용은 우주와 동·식물인 것을 알 수 있다.

「학생과학」은 주된 독자층을 국민학생이므로 두 잡지와는 여러가지 차이를 보이고 있기 때문에 대상 독자층이 같은 「과학동아」와 「월간과학(Newton)」을 비교하여 앞의 설문지 조사 결과에서 독자들이 알고 싶어하는 주제에 대한 두 잡지의 차이를 볼 수 있다. 「과학동아」는 컴퓨터가 13.29%로 가장 많은 비율을 차지하고 있는데, 이것은 다른 잡지와는 달리 'Computer Special'이라는 컴퓨터에 관한 지면을 정기적으로 할애하고 있기 때문이다.

우주에 관한 분야는 특별히 따로 지면을 정해놓고 있지 않음에도 불구하고 10.47%로 두번째로 많은 분량으로 다루고 있다. 기타는 화학과 수학, 재료공학 등을 포함한 분야로서 세번째로 많이 다루었는데, 이것은 「과학동아」는 비교적 다양한 내용을 다루고 있음을 시사한다. 신기술 분야에는 로봇이나 신무기, 신자동차 등을 다룬 내용을 포함시켰는데, 다섯번째로 5.41%를 차지하고 있다. 「월간과학(Newton)」은 우주에 관한 내용을 27.21%로 상당히 높은 비율로 다루고 있는데, 이것은 「월간과학(Newton)」이 화보 중심 잡지이므로 화보가 상당부분을 차지하고 있기 때문으로 생각된다. 또 지구관련분야는 13.73%로 그 다음으로 많이 다루었고 지리 기행도 거의 비슷한 비

율로 다루고 있다. 환경은 최근들어 관심이 급증되어 5.16%를 차지한다. 「월간과학(Newton)」은 표 3에 나와있는 것처럼 「과학동아」에 비하여 몇가지 분야에만 치중하여 내용을 구성하고 있다.

「학생과학」은 기다가 가장 많은 분량을 차지하는데, 그 이유는 전체의 20%를 차지하는 만화와 과학소설, 연예계 소식 등을 포함시켰기 때문이다. 그리고 2위에서부터 4위까지는 비슷한 비율로 다루고 있는데, 그 중 '생활과학'분야가 들어 있는 것이 타잡지와는 다른 점이다. '생활과학'분야에 대해서 「과학동아」는 2.83%정도 다루고 있고 「월간과학(Newton)」은 전혀 다루지 않는 것으로 분석되었다. 현대의 일반 대중이 과학을 필요로 하게 된 이유는 과학이 생활과 밀접한 관련을 가지기 때문인데, 생활과 관련된 내용이 적거나 없다면, 과학잡지로서 문제가 있다고 생각된다. 각 잡지의 재정현황을 간접적으로 시사하는 광고 점유율을 따로 비교해 보면 「학생과학」이 12.02%, 「과학동아」, 8.43%, 「월간과학(Newton)」이 2.35%의 순으로 나타났다.

IV. 조사·분석 결과

1. 중·고등학교 학생과 과학잡지에 대한 인식 인식 조사

(1)과학 잡지를 보는 이유중에서 가장 큰 이유는 재미있기 때문이다. 이것은 잡지매체가 가지고 있는 오락의 특성으로 인한 것인데, 전문가가 아닌 일반 대중을 위한 대중과학잡지로서 중요하게 고려되어야 할 요건으로 생각된다. 특히 학생들이 재미를 가장 우선 순위로 하는 데에 감안하여 잡지를 구성해야 하겠다. 조사대상자들은 보통 한 달에 잡지를 한권 이상 내권 이하로 보는 것으로 나타났는데, 그 중 과학잡지를 본 경험이 있는 대상자는 78.6%로 나타났다.

(2)과학잡지의 내용에 대해 대체로 만족하고 있다. 응답자의 80%정도가 과학잡지의 내용에 대해 긍정적인 반응을 보이고 있고 이해도 면에서도 대체로 쉬운편(78%)이라고 생각하고 있다. 성별로 보면 여자가 남자보다 좀 더 어렵게 생각하고 있는 것으로 나타났다.

(3)과학잡지의 내용을 이해하려면 고등학교 졸업의 지식수준이 요구된다. 가장 많은 의견을 보였던 과

학잡지 이해에 있어서 요구되는 지식수준은 고등학교 졸업 정도의 지식 수준이었다.

(4)과학잡지를 읽은 후 교양·상식면에 어느 정도 도움이 되었다. 응답자 중 과학잡지를 읽고 난 후 많은 적은 도움이 되었다고 답한 사람은 78.4%였고, 이들 중 55.3%가 교양·상식면에 도움이 되었다고 응답한 비율은 20.4%로 나타났다. 이것은 우리의 과학잡지의 내용이 지극히 교양·상식면에 치중을 하고 있음을 시사하기도 하고 기초과학을 중심으로 다루는 현재 중·고등학교의 과학교과 내용과의 차이를 의미하기도 한다.

(5)과학잡지를 읽고 난 후 가장 많이 기억하고 있는 내용은 천체·우주분야이고, 그 밖에 과학·상식, 인체·의학·건강상식 등의 순으로 나타났다.

(6)가장 알고 싶어하는 주제는 컴퓨터와 신기술, 우주, 유전공학 등으로서, 기억하고 있는 내용과 약간의 차이를 보였다.

(7)과학 잡지를 읽고 난 후 궁금한 점이나 의문점에 대하여 56.8%가 그냥 넘어간다고 답하여 문제에 대한 소극적인 해결태도를 보여주고 있다.

(8)과학 잡지는 이해하기 쉬워야 하고 흥미를 유발할 수 있어야 하며 구체적이고 명확한 지식을 주어야 한다는 것이다. 응답자들은 과학잡지를 구성할 때 고려해야 할 요건으로 이 세가지 요건을 거의 비슷한 비율로 선택하였다.

전파매체 시대에 그 경쟁력이 열세일 수 밖에 없는 인쇄매체로서의 잡지가 독자를 확보하기 위해서는, 저장효과라는 최대의 장점을 살리는 등의 고유한 기능을 활용하여 TV의 일회적이고도 즉흥적인 반응을 유도하는 방식보다는 흥미와 함께 정확하고도 깊이있는 내용을 다루어야 할 것이다.

2. 과학잡지의 현황 조사 및 분석

(1)대상층에 따른 보다 다양한 과학잡지의 발행이 촉구된다. 앞의 설문조사 자료에서도 밝혀졌듯이 학생층(중·고등학생)은 재미를 가장 중요하게 여기고, 보다 이해하기 쉬운 것을 원하며, 교사층은 구체적이고 명확한 지식을 가장 원하고 가르치는 데 도움을 받기를 원하므로 대상층에 따른 다양한 과학잡지의 발행이 요구된다.

(2)과학자들을 비롯한 전문가와 편집진과의 연결 통로가 절실히 필요하다. 과학잡지를 직접 제작하는

편집진들은 원고의 청탁에 있어서 많은 어려움을 호소하고 있다. 과학언론인들에게 분야별 과학기술 전문가를 소개해 주기 위한 '정보제공단체' 같은 연결체계의 확립이 절실히 필요하다.

(3) 과학자로서 일반대중을 대상으로 하는 과학잡지의 좋은 원고 제공자가 드물다. 과학자들은 전문적인 언어를 일상의 언어로 일반인이 이해하기 쉽도록 원고를 제공해 주어야 하는데, 우리의 형편에 드문 실정이다. 이것은 과학자들의 과학언론에 대한 중요성을 인식해야 함을 시사한다.

(4) 과학언론인의 자질향상이 요구된다. 대부분의 언론인들은 사회과학적 학문배경을 가지고 있다. 그래서 이들은 과학언론에 대한 인식이 부족하다고 볼 수 있다. 또 자연과학을 전공한 언론인들은 필력이 부족하다는 지적을 받고 있다. 그러므로 과학언론인으로서 보다 나은 자질을 갖추기 위한 노력이 국가적이나 사회적으로 이루어져야 하겠다.

(5) 분야별 내용 분류 결과 「과학동아」, 「월간과학(Newton)」, 「학생과학」은 모두 '우주'와 '동식물'에 관한 분야를 많이 다루고 있다.

(6) 「월간과학(Newton)」은 대상층이 같은 「과학동아」에 비하여 우주와 지구 관련내용, 지리와 기행에 치중하여 구성되고 있다.

(7) 「학생과학」을 제외한 두 잡지 모두 생활과 관련된 분야에 대하여 적은 분량으로 다루고 있다.

v. 결론과 제안

대중이 필요로 하는 과학을 전달하기 위하여 과학잡지가 가장 효과적인 매체라는 전제로 실시된 과학잡지에 현황 조사와 중·고등학생들과 과학 관련 교사들의 의견을 조사 결과를 종합해 보면 다음과 같다.

과학잡지의 장점을 극대화시키기 위해서 과학잡지는 독자에게 도움이 되어야 하고, 이해하기 쉬운 언어가 사용되어야 하며, 재미있어야 하고, 내용이 명확하고 구체적이어야 하며, 독자 대상층이 구분된 다양한 과학잡지의 개발이 촉구되며, 새로운 과학정보를 신속히 전달해 주어야 하는 등의 기본요건을 갖추어야 한다.

과학잡지가 갖추어야 할 이러한 요건들과 함께 좋은 과학잡지를 더 많이 개발하기 위하여 실제 편집에 적용되어야 하는 제반조건은 다음과 같다.

(1) 과학 정보 네트워크(Science Information Network: SIN)의 설립이 필요하다. "아시아, 태평양 지역 과학 대중화를 위한 워크숍"에서 제안된 바와 같이, "과학정보 네트워크(SIN)"의 조속한 설립은 과학언론의 활성화에 필수적이다. 이 기구가 보다 나은 과학잡지의 구성에 있어서 담당해야 할 기능과 역할은 ① 과학잡지를 만드는 기자, 편집자들이 전문적인 자질을 갖추 수 있도록 교육 ② 잡지를 제작하는 편집자들이 정확하고 신속한 정보를 얻을 수 있도록 전문가와 제작진을 연결 ③ 대중에 대한 과학적 조사를 정기적으로 실시하여, 대중의 높은 호응을 받을 수 있는 잡지제작에 기초자료를 제공 ④ 과학잡지 업계의 활성화를 정부의 적극적인 지원을 촉구 ⑤ 과학대중화를 보다 효과적이고 전반적으로 해나가기 위해서 전문 홍보 요원을 둔다는 것이다.

(2) 한국언론 연수원의 연수과정에 과학언론 분야를 첨가해야 한다. 기초과정과 전문과정으로 나누어져 있는 연수과정에 과학언론 과정을 정규과목으로 정하여 우리나라 과학언론에 종사하는 언론인들의 지적채증진을 도와야 할 것이다.

(3) 과학저술인 협회활동을 강화해야 한다. 과학잡지를 제작하는 과학저술인의 자질향상을 위하여 스스로 노력하여서 좋은 원고 제공자로서의 역할을 해주어야 한다.

(4) 대학의 신문방송학과 내에 과학언론 과목을 필수적으로 설치하고 장려해야 한다.

(5) 공익광고 등을 활용하여 과학언론 활성화, 더 나아가 과학대중화에 대한 캠페인을 통해 대중에게 과학대중화의 중요성을 인식시킨다.

(6) 보다 대중에게 가까와질 수 있는 과학잡지를 폭넓게 보급시키는 노력이 필요하다.

(7) 과학잡지계를 비롯한 비록한 과학언론계에 대한 정부의 적극적인 지원이 필요하다. 과학의 대중화는 나아가 국가적으로 과학 기술 선진국을 이루게 하는 기초노력이라 할 수 있다. 그러므로 정부는 적극적인 자세로 과학언론 육성에 지원을 아끼지 말아야 한다.

그리고 본 연구가 실제 일반 대중을 대상으로 하는 과학잡지의 제작에 적용되어 좀 더 좋은 과학잡지가 많이 제작되기를 바라면서, 앞으로 더욱 다양해지는 독자들의 요구와 특성에 맞는 다양한 과학잡지를 개발해야 하고, 외국의 과학잡지들을 분석해 보고 우

리나라의 것들과 비교해야 하며, 과학잡지 내용에 대하여 심층적인 분석이 있어야 하고, 과학잡지 독자층 전체에 대한 분석이 있어야 할 것이다.

참고문헌

1. 김성원과 고희정 (1991), 우리나라 일반 TV방송의 과학프로그램에 대한 시청자의 인식도, 편성비율, 제작현황 분석연구. 한국과학교육 학회지, 11(2), 179-191.
2. 김학수 (1987a), 「과학언론의 역할과 과제」, 한국과학저술인협회 주최 「새로운 차원의 과학화운동을 위한 대토론회」에서 발표.
3. 김학수 (1987b), 「과학언론 매체의 육성방안에 관한 연구」, 한국 과학재단 pp. 21-22. 그림에서 왼쪽 삼각형 모형은 아래 논문에서 인용된 것을재인용 Jon D. Miller, "Reaching the Attentive and Interested Publics for Science" (New York: The Free Press, 1986), pp. 55-70.
4. 김학수 (1990), 과학 저널리즘의 활성을 위한 정보 네트워크 기구와 아시아 지역적인 협력. 1990년 9월 19일 - 25일, 발표.
5. 문화공보부 (1987), 「정기간행물 성격별 분류표」
6. 유재천 (1990), 대중잡지의 올바른 위상, 「출판문화-나아가야 할 길」 (서울:한국정기간행물 윤리위원회), pp. 203-209.
7. 유재천 (1991), 전문인력양성-독자요구 부응해야 (과학문화창조를 위한 매스미디어의 역할). 과학과 기술, 24(4), 88.
8. 이민용 (1988), 「국민이 원하는 과학보도」
9. 이필렬 (1991), 「대중화된 전문가의 중재역할 기대」 과학풍토조성에 대한 학술 심포지움 발표 논문.
10. 차배근 (1985), 「커뮤니케이션학 개론(下)」 (세영사).
11. 한국과학기술 진흥재단 (1972), 「과학기술 풍토조성 사업을 위한 조사」 (우리나라 청소년의 과학관과 그 의식에 관한조사).
12. 한국잡지협회 (1992), 잡지뉴스 No.7. p. 47.
13. 한양대학 신문방송연구소 (1972), 「매스미디어와 과학보도」 - 국가발전과 복지를 위한 과학보도 및 과학정책의 효과적인 유통.
14. 현원복 (1976), 「과학과 매스미디어-과학저널리즘의 이론과 실제」 (전파과학사).
15. 현원복 (1982), 해외의 과학저널리즘. 과학과 기술, 15(11), 15.
16. P. Pockly (1988), 회의론자에 대한 과학의 전달. 과학과 사회, 제18호, 유네스코 한국위원회(역) (서울:유네스코 한국위원회, 1989).

(ABSTRACT)

Analysis on Contents Of Public Science Magazines in Korea And Secondary School Students and Science Teachers' Viewpoints

Sung-Won Kim

(Department of Science Education, Ewha Women's University)

and

Hee-Sun Hur

(Joong-rang Middle School)

On the premise that it is effective and necessary to make use of science magazines among any other media, the desirable direction of science magazines and, further more and the merits of magazines to promote the development of good science magazines are suggested. To see the present status of science magazines in Korea, we analyzed the public view on the science magazines by secondary school students and science teachers. We also assorted and analyzed the contents through the subjects of the issues of three major magazines published in 1991. Through the interview with the editor staffs of each magazine, the characteristics of each magazine and the editors' hopes to present the direction in the future were analyzed.

As a result, the basic conditions which science magazines should equip and the required conditions to apply the basic conditions to make them better were suggested.