

# 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 교사와 학생의 인식 비교

박현주\* · 서호남

조선대학교 · 여수문수중학교

## Differences between students' and teachers' perceptions of psychological learning environments in science instruction

HyunJu Park\* · HoNam Suh

Chosun University · Yeosu Munsu Middle School

**Abstract:** The purpose of the study was to investigate middle school students' and teachers' perception of psychological learning environments as well as the differences between them. This study sampled 503 middle school students and the 16 teachers who taught them. 'Psychological Learning Environment Instrument by Science Teacher' was implemented to collect data. Frequency analysis and descriptive statistics, as well as *t*-test, ANOVA were used for basic analysis of data. There were statistically meaningful differences in students' perception of psychological learning environments by gender, science achievement, science preference and self-efficacy in science. However, there are no differences in teachers' perceptions of psychological learning environments by gender, age, career year and major. The difference between teachers' and students' perception of psychological learning environments was not large, showing no statistical significance. However, teachers' perceptions of psychological learning environments was a little higher than that of students.

**Key words:** Perceptions, psychological learning environment, science instruction

### I. 서 론

학습의 개인차를 설명하는 주요 변인 중의 하나는 학습 동기이다. 학생의 내적 동기가 보장되지 않는 학습활동은 오래 지속되기 어렵다. 흥미는 주제에 대한 자발적 탐색활동으로서 개인적 특징이나 정서적 상태를 의미하는 개념으로, 내적 동기의 유형이다. 학습에 대한 흥미는 지속적이고 자발적인 학습과 효과를 결정짓는 변인으로서 상황적 흥미(situated interest)와 개인적 흥미(individual interest)로 구분된다(Hidi, 1990). 상황적 흥미는 실제 학습상황에서 발생하는 흥미와 밀접한 관계가 있으며 개인적 흥미의 발전에 매우 중요한 역할을 한다(Krapp, Hidi, & Renninger, 1992). Bergin(1999)은 학생의 수업 흥미에 영향을 주는 요인으로 학생의 기질과 적성과 같은 개인적 흥미보다 교사의 수업활동을 통한 상황적 흥미의 중요성을 강조하였다. 상황적 흥미가 반복 누

적되면서 개인적 흥미로 발전되어 학생의 내적 동기나 학습효과에 대해 영향력을 행사한다(Shirey & Reynolds, 1988). 즉 학생의 흥미와 내적 동기를 통해 학습의 효과를 거두기 위해서는 상황적 흥미에 영향을 줄 수 있는 학습환경이 중요하다는 것이다. 학습환경은 궁극적으로 수업이 효과적으로 이루어질 수 있도록 하는 조건이기 때문에, 교사는 학생들로 하여금 학습 환경을 긍정적으로 인식하도록 하는 것이 필요하다(조하희, 1998).

교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경은 학생 개인에게 지각적인 의미를 주는 학습 환경이다(이연우, 우종욱, 김정률, 1996; Borich, 1988; Haladyna & Shaughnessy, 1982). 학생이 인식하는 심리적 학습 환경은 과학 수업 중의 교사 수업 행동이나 특성, 그리고 지원적 행동으로 인하여 학생의 심리체계 변화나 행동 수용에 영향을 주는 환경을 의미한다(이선경, 2003; 이재천, 1998; 이재천, 김범기, 1998). 실제로

\*교신저자: 박현주(hjapark@chosun.ac.kr)

\*\*2008.08.10(접수) 2008.10.08(1심통과) 2009.02.18(2심통과) 2009.05.13(3심통과) 2009.08.13/2009.08.14(최종통과)

\*\*\*이 논문은 2007년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

학교현장에서 학생들의 학습수행에 가장 크게 영향을 주고 있는 변인 중의 하나는 바로 교사가 만들어내는 심리적 학습환경이다(이연우 등, 1996; Borich, 1988; Haladyna & Shaughnessy, 1982). 교사의 피드백과 평가방식, 수업분위기와 수업활동 등에 의한 심리적 학습환경에 대한 학생들의 인식은 학생의 흥미와 내적동기 수준에 직접 영향을 주는 중요한 변인으로 밝혀지고 있다(이광성, 2000; 정원식, 1983; Hattie, 1992; Marshall, 1994). 즉, 심리적 학습환경과 분위기는 학생의 인지적, 정의적 특징과 상호작용하여 학생들의 행동변화에 영향을 주는 변인이며(박기성, 2004; 이재천, 1998; 이재천, 김범기, 1999; 최용남, 1997; Moos, 1979; Walberg & Anderson, 1968), 교사의 수준과 행동은 학생의 학습 분위기를 결정한다는(Coleman, 1968) 것이다.

학습 환경은 학생들의 학습태도 및 학교생활에 직접 또는 간접적인 영향을 미치므로 효율적인 교육을 위하여 학습 환경에 대한 이해가 필요하다. 일반적으로 교사가 학생에게 미치는 영향은 많은 교육학자들에 의해서 그 중요성과 역할이 밝혀져 왔다(Brookover *et al.*, 1978; Brophy & Good, 1986). 그러나 교과특성과 관련된 교사로 인하여 발생하는 심리적 학습 환경에 대한 연구는 제한적으로 이루어져 왔다(이재천, 김범기, 1999). 과학교과의 수업환경 인식 및 태도와의 관계성 조사연구(노태희, 최용남, 1996), 심리적 환경과 성취도, 인식, 자아개념, 신념, 태도변화 등의 상관연구를 통하여 학습환경과 정의적, 인지적 특성과의 관계를 규명하였다(박기성, 2004; 이재천, 김범기, 1999; Kremer & Walberg, 1981). 그러한 연구 결과에 따르면, 중학생보다 초등학생이, 그리고 고등학생보다 중학생이 심리적 학습 환경에 대하여 더욱 긍정적으로 인식하는 경향이 있으며, 심리적 학습 환경에 대한 인식과 과학적 태도는 밀접한 관계가 있는 것으로 조사되었다.

최용남(1997)은 초·중·고 학생들을 대상으로 과학 관련 태도와 과학 수업 환경에 대한 인식과 상관관계를 조사하였다. 그 결과, 과학 수업의 즐거움과 과학에 대한 직업적 관심에서 초등학생이 가장 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 실제 과학 수업 환경에 대하여 초등학생의 인식이 가장 긍정적이며, 고등학생의 인식이 가장 부정적인 것으로 조사 되었다. 실제 수업 환경에 대한 인식과 과학 관련 태도와

의 상호관계는 유의미하였다. 특히, 학생의 수업 참여 정도와 교사의 지원, 질서와 조직, 규칙의 명확성은 학생들이 인식하는 과학 수업의 즐거움과 유의미하게 관련되어 있는 것으로 나타났다.

이재천과 김범기(1999)는 학생들이 가지고 있는 교사에 대한 인식 조사를 통하여, 과학교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경과 과학성취도 효과를 조사하였다. 그 결과, 남학생보다는 여학생이, 3학년 학생보다는 2학년 학생이, 그리고 고등학생보다는 중학생들이 과학교사에 의한 심리적 환경을 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 학생변인별 심리적 학습 환경과 정의적·인지적 결과간의 상관관계 조사 결과, 심리적 학습 환경과 과학 불안은 부적 상관, 과학에 대한 태도 및 실험활동에 대한 태도와는 정적 상관관계로 조사되었다.

박기성(2004)은 과학교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경에 대한 고등학생들의 인식과 과학과 관련된 태도변화에 대해 조사하였다. 그 결과, 학생들이 인식하는 심리적 학습 환경은 교사에 따라 분명한 차이를 보였고, 남교사보다 여교사를 더욱 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

이러한 연구들을 통해 교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경의 요소인 교사의 인성, 태도와 수업행동은 학생들의 과학 성취도, 탐구능력, 그리고 과학선호도와 과학효능감의 영역에서 진로선택에 이르기까지 매우 중요한 요인임을 알 수 있다.

그러나 과학 교과 특성을 고려한 심리적 학습 환경 연구가 여전히 제한적으로만 이루어지고 있으며, 성취도, 선호도 등과 같은 한 변인과의 관련 연구가 주를 이루어왔다. 또한 실제 학습 환경을 조성하는 교사들이 스스로의 수업에 대하여 어떻게 인식하고 있는가에 대한 연구는 조사되지 않았다. 자신의 과학 수업 환경에 대한 교사 스스로의 인식과 학생들의 인식은 어떠한가? 라는 질문을 할 수 있다. 예를 들면, 교사가 자신의 학습 환경에 대한 인식을 100점 만점 중 80점의 수준으로 인식한다고 가정했을 때 실제로 학생들이 그 수업에서 느끼는 심리적 인식은 교사의 인식과는 차이가 있는, 그 이상 혹은 그 이하가 될 수도 있을 것이다. 따라서 이 연구에서는 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 학생의 인식을 과학성취도, 과학선호도, 과학효능감에 따라서 조사하고, 학생과 교사의 학습 환경에 대한 인식의 차이를 알아보고자 한

다. 그를 통하여 과학교사가 학생들에게 보다 나은 교육환경을 조성하여 효율적인 학교 교육과정의 목표설정과 바람직한 과학 교수활동을 위한 기초 자료 제공하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

이 연구는 전라남도 Y시 소재한 남·녀 중학교 6개 교에서 근무하는 과학 교사 16명과 그 교사들에게 과학 수업을 듣는 16개 학급의 학생 503명을 대상으로 하였다(Table 1, Table 2). 교사와 학생 및 학부모로부터 서면동의서를 받은 후 연구가 수행되었다.

### 2. 검사도구

이 연구에서는 이재천과 김범기(1998)가 개발한 ‘교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경 측정도구(PLEIS)’를 사용하여 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 교사와 학생의 인식을 조사했다. 학생용 검사지는 PLEIS를 사전검사후 그대로 사용하였다. 교사용

검사지는 학생용 검사지의 일부를 교사가 사용할 수 있도록 문장을 수정하여, 대학원생 1명과 과학교육 전공 교수 2명에게 타당도를 검토 받은 후, 사전검사를 거쳐 사용하였다. 예를 들어, “과학 선생님은 수업 중에 칭찬을 잘한다”를 “나는 수업 중에 칭찬을 많이 한다”로 바꾸어 재구성하였다. 검사지는 교사의 특성(10 문항), 교사의 수업행동(20문항), 과학교사의 지원적 행동(15문항)에 관련된 문항으로 구성되었다. 평가도구는 5단계로 구성된 리커트 척도 방법을 이용하였다. 산출된 도구의 신뢰도 측정은 영역별 문항들이 구성 개념을 일관성 있게 측정하는가를 알아보는 Cronbach’s  $\alpha$ 를 사용하였고, 학생용 검사도구는 .898~.901, 교사용 검사도구는 .703~.811로 문항 신뢰도가 비교적 적절하게 나타났다.

학생들의 과학 성취도는 담당 과학 교사들이 동일한 학년의 1학기 성적과 2학기 성적에 근거하여 상, 중, 하의 3 단계로 구분하여 자료로 제공하였다. 과학 선호도, 과학 효능감은 학생들이, PLEIS 검사지의 응답자의 배경 정보 기술과 더불어, 스스로 인식하고 있는 과학 선호도와 효능감을 상, 중, 하로 구분하는 자기평가기입방법으로 자료를 수집하였다.

Table 1  
연구대상 학교 및 학생

학교	학급수	학생수	기타
A	5	157	남학교
B	5	150	남학교
C	2	66	여학교
D	2	63	공학
E	1	36	공학
F	1	31	공학
전체	16학급	503명	

Table 2  
교사

성별		대학교			연령				교육경력				전공과목			
남	여	사범	비사범	무응답	22~29	30~39	40~49	50~	1~5	6~10	15~20	20~	물리	화학	생물	지구과학
2	14	12	2	2	6	4	5	1	7	2	6	1	2	5	6	3

### 3. 자료수집 및 분석

연구대상자를 선정하고 표집된 학교의 과학교사 및 학생들의 협조를 구하여, 연구대상들의 자기평가기입 방법으로 자료를 수집하였다. 회수율은 100%였다. 수집된 자료는 모집단의 정상분포와 변량의 동질성 등과 같은 통계 기본 가정을 검토한 후, 학생과 교사의 성별 인식 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T-검증, 변인별 특징에 따른 인식의 차이를 알아보기 위해 일원분산분석(ANOVA)을 하였다.

### 4. 연구 제한점

이 연구는 특정 지역에 재학 중인 학생과 교사만을 대상으로 수행되었으므로, 그 결과를 다른 지역의 학생과 교사에게로 일반화하기에는 무리가 있다. 또한 담당 과학 교사들이 학생들의 과학 성취도를 구분하는데 있어서, '평균화'라는 전제하에 학교간의 차이를 인정하지 않았다. 즉 A학교의 '상' 과 B학교의 '상' 을 동일한 성취도 수준으로 처리하였다.

한편, 설문문항을 최소화하기 위하여 과학 선호도와 과학 효능감에 대한 항목은 학생들 스스로의 판단을 묻는 각각 한문항의 결과에 의존하였다. 이것은 과학선호도와 과학효능감 조사 자료에 대한 신뢰도를 염려하게 하는 부분이다. 그러나 이 연구는 교사와 학생의 인식을 조사하는 것이 주요 연구내용이고, 연구의 결과가 과학선호도와 과학효능감과 심리적 학습환경과의 관계를 조사한 선행 연구의 결과가 유사하게 나타났다

## Ⅲ. 연구결과 및 논의

### 1. 심리적 학습 환경에 대한 학생들의 인식

중학생들의 심리적 학습 환경에 대한 인식을 PLEIS를 통해 조사한 결과, 성별, 과학성취도, 과학

선호도, 과학효능감에 따른 심리적 학습 환경에 대한 인식에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 그러나 중학생의 학년별 인식 차이는 없는 것으로 조사되었다.

학생의 성별에 따른 심리적 학습 환경 인식은 동일한 학습환경의 남녀 공학 학생 130명의 자료를 분석하여 살펴보았다. 그 결과, 과학수업에 대한 인식은 여학생(평균 3.58)이 남학생(평균 3.49)보다 더욱 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 동일한 교사에서 수업 받는 경우, 여학생이 남학생보다 긍정적으로 학습 환경을 인식하고 있는 것으로 조사되었다는 이재천과 김범기(1999), 박기성(2004), Crawford & MacLeod(1990) 등의 선행 연구 결과와 유사함을 알 수 있다(Table 3).

과학성취도에 따른 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식에 차이를 알아보기 위해 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 조사되었다( $F=4.337, p=.002$ ). 즉 과학성취도에 따라 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식의 차이가 있음을 알 수 있었다(Table 4). 이 결과는 심리적 학습 환경과 과학성취도 사이에 유의미한 상관관계가 있다는 선행 연구(강순자, 양정은, 여성희, 2002; 노태희, 최용남, 1996; 윤혜경, 1993; 이재천, 1998; Fraser & Fisher, 1982)와 유사한 결과이다. 즉 학업성취도가 높을수록 과학 학습 환경을 긍정적으로 인식하는 경향이 있었다. 과학성취도에 영향을 미치는 중요한 요인 중의 하나는 학습환경으로, 학생들이 수업에 대하여 어떻게 지각하는가는 그들의 학습 행동과 사고에 영향을 주고 학습결과와 태도 형성에 지대한 영향을 준다(Brophy & Good, 1986). 따라서 과학성취도가 높은 학생들이 과학 학습 환경에 보다 긍정적인 시각을 갖는다는 것을 알 수 있다.

과학선호도에 따른 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식 차이를 일원분산분석으로 분석한 결과, 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로( $F= 23.398, p<0.001$ ) 조사되었다. 즉 과학선호도에 따라 과학수

**Table 3**  
학생의 성별에 따른 심리적 학습 환경 인식

성별	인원수(명)	평균값	표준편차	t	유의확률
남	363	3.490	0.454	-2.238	0.026*
여	140	3.583	0.386		

p < 0.05

Table 4

학생의 과학성취도에 따른 학습 환경 인식

수준	인원수(명)	평균값	표준편차	F	유의확률
상	176	3.561	0.414	4.337	0.002*
중	185	3.441	0.414		
하	142	3.366	0.417		

p &lt; 0.01

업의 심리적 학습 환경에 대한 인식의 차이가 있음을 알 수 있었다(Table 5). 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식은 학생들의 교과에 대한 선호와 흥미는 가장 강력하게 예측하는 변인이며(박중길, 2008; 이재천, 1998), 궁극적으로 학습의 결과에 영향을 준다. 이는 과학에 대한 선호와 흥미를 자극하여 과학 학습 동기를 증진시키기 위해서 긍정적인 수업환경의 형성과 그에 대한 학생들의 인식이 중요함을 시사한다.

과학효능감에 따른 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식 차이를 일원분산분석으로 분석한 결과, 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다(F= 5.072, p< 0.01). 과학효능감에 따라 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식의 차이가 있음을 알 수 있었다(Table 6).

## 2. 심리적 학습 환경에 대한 교사와 학생의 인식차이

심리적 학습 환경에 대한 교사의 인식은 교사의 자료 수가 소수이기 때문에 그 차이를 통계적으로 분석

하는 것이 의미가 없으므로, 서술적 분석을 이용하였다. 교사와 학생의 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 평균적인 인식은 교사(평균 3.52)와 학생(평균 3.51)간의 차이가 거의 없는 것으로 나타났다. 즉 교사나 학생 모두 과학수업 환경에 대하여 유사한 인식을 하는 것으로 조사되었다(표 7).

이 자료를 세부적으로 살펴보면, '교사 평균이 학생 평균 보다 상대적으로 높은 반' (9개)이 '학생 평균이 교사 평균 보다 상대적으로 높은 반' (7개) 보다 많은 것으로 조사되었다. 교사의 성별, 사법계 졸업 여부에서 커다란 차이를 볼 수 없지만, 교직경력에 따라 학습 환경에 대한 스스로의 인식이 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 예를 들면, 교사 경력이 15~20년 이상 된 교사 7명 중 6명이 심리적 학습 환경에 대해 학생보다 상대적으로 높게 인식하고 있는 반면, 1~5년 경력의 교사는 7명 중 3명만이 스스로의 수업에 대해 학생보다 상대적으로 높게 인식하고 있는 것으로 나타났다.

Fuller(1969)에 의하면, 교육 경력 5년 전후의 교사

Table 5

학생의 과학선호도에 따른 학습 환경 인식

선호도	인원수(명)	평균값	표준편차	F	유의확률
좋아함	232	3.678	0.407	23.398	0.000*
보통	187	3.460	0.394		
싫어함	84	3.142	0.442		

p &lt; 0.001

Table 6

학생의 과학효능감에 따른 학습 환경 인식

효능감	인원수(명)	평균값	표준편차	F	유의확률
높음	117	3.552	0.465	5.072	0.001*
보통	198	3.552	0.445		
낮음	188	3.414	0.421		

p &lt; 0.01

를 초임 교사의 단계이며, 그 단계의 교사는 학생이나 학습과정 및 결과에 대한 문제점보다는, 교실 및 수업 운영과 수업 진행을 위한 교수 내용의 심층적인 이해가 주어진 과제(task)이다. 즉 이 단계의 교사는 교실 및 수업 운영과 교수 내용에 대한 깊이 있는 이해가 가장 절실하며, 그 과제를 해결하기 위해 시행착오를 겪는 과정이다. 이러한 관점에서 볼 때, 연구에 참여한 5년 미만 경력의 교사들(4명/7명)의 인식이 학생의 인식과 비교하여 상대적으로 낮은 인식을 하고 있는 것으로 나타난 연구 결과는, 교사가 스스로의 수업에 대하여 만족하지 못하고 시행 착오의 과정에 있음으로 인하여 나타나는 것으로 예상할 수 있다.

전공에 상관없이 과학의 모든 분야를 가르쳐야 하는 중학교 과학 학습에서, 교사들의 스스로의 학습 환경에 대한 인식을 전공별로 살펴보면, 물리 전공 교사(1명/2명), 생물 전공 교사(4명/6명), 지구과학 전공 교사(2명/3명)는 학습 환경에 대하여 학생보다 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 조사되었으나, 화학 전

공 교사는 5명 중 1명만 학생보다 높게 인식하고 있는 조사되었다. 화학 전공 교사들이 다른 전공 교사보다 낮은 인식을 나타내고 있는 것은 개인적 성격, 태도, 분위기, 교사와 학생의 상호관계, 제도, 조직 등과 같이 다양할 것이다(이현남, 1988). 따라서 추후 연구를 통하여, 교사와 학생간의 과학 학습 환경에 대한 심리적인 인식 차이에 대한 이유를 구체적으로 밝히도록 해야겠다.

교사와 학생간의 심리적 학습 환경에 대한 인식 차이를 ‘교사의 특성’, ‘수업 행동’, ‘수업 지원 행동’의 범주에 따라 나누어 비교해 보면 (Fig. 1)과 같다. 범주별로 살펴본 결과, 교사의 특성과 수업행동 면에서는 학생의 인식이 교사의 인식보다 상대적으로 높았고, 수업지원행동 면에서는 교사가 학생보다 상대적으로 높게 나타났다. 학생들은 교사의 인성 및 태도, 체벌이나 칭찬, 학습 속도, 자료 활용과 내용 설명 방식에 대하여 긍정적인 인식을 하고 있는 반면, 교사들은 수업 진행 행동, 실험시의 지원 행동, 과학실기 평

**Table 7**  
교사와 학생의 학습 환경에 대한 인식

연번	성별	사범계여부	연령	교직경력	전공과목	교사	학생평균
1	여	O	40-49세	15~20년	물리	3.96	3.58
2	남	O	40-49세	15~20년	생물	3.49	3.31
3	여	O	22-29세	1~5년	화학	3.93	3.60
4	여	O	22-29세	1~5년	생물	3.51	3.36
5	여	무응답	40-49세	15~20년	지구과학	3.49	3.76
6	여	X	22-29세	1~5년	화학	3.49	3.81
7	여	O	40-49세	15~20년	물리	3.62	3.47
8	여	O	30-39세	6~10년	화학	3.07	3.37
9	여	무응답	30-39세	1~5년	화학	3.31	3.61
10	여	O	30-39세	15~20년	지구과학	3.47	3.31
11	여	X	22-29세	1~5년	생물	3.62	3.58
12	남	O	50세이상	20년이상	지구과학	3.71	3.25
13	여	O	40-49세	15~20년	생물	3.91	3.64
14	여	O	22-29세	1~5년	생물	3.44	3.54
15	여	O	22-29세	6~10년	생물	3.38	3.48
16	여	O	30-39세	1~5년	화학	3.38	3.51

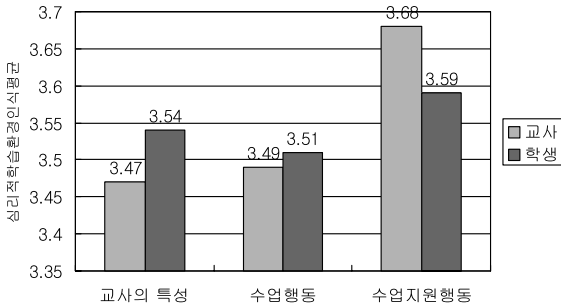


Fig. 1 교사와 학생의 학습 환경에 대한 인식

가 행동 등에서 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 조사되었다.

교사와 학생간의 심리적 학습 환경에 대한 인식차이를 보다 구체적으로 세부범주 별로 살펴본 결과는 <Fig. 2>와 같다. 세부범주에서는 교사의 인성이나 체벌과 칭찬, 자료 활용도 면에서는 학생의 인식이 상대적으로 높은 반면, 교사의 태도와 학습 속도, 내용설명 방식, 수업진행행동, 실험시 지원 행동, 실기평가행동 면에서는 교사의 인식이 상대적으로 높았다. 즉 학생들은 교사가 수업 중 학생들을 무시하는 언행을 하거나 권위적이지 않고 모든 학생에게 공평하고, 그날의 기분에 따라 행동하지 않는 것으로 인식하고 있었다. 그러나 학습 속도와 자료 활용도, 수업진행 행동 면에서는 학생과 교사간의 인식 차이가 큰 것으로 조사되었다. 교사들이 학습 속도에 따라 수업 진도를 조절한다든가, 적절한 학습량을 제공한다든가, 혹은 학습에 도움이 되는 자료 사용이나 다양하고 많은 수업 자료를 활용하여 수업을 진행한다든가 하는 부분에서, 학생들은 교사의 인식과 상대적으로 큰 차이를 가진 것으로 조사되었다.

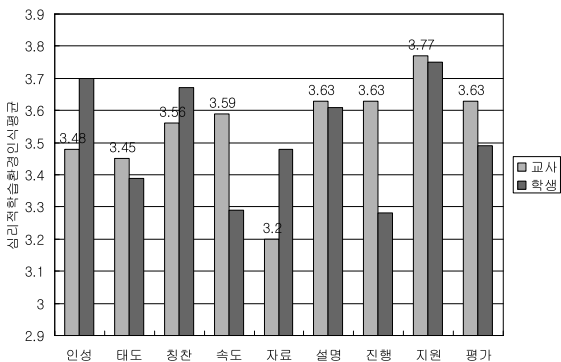


Fig. 2 교사와 학생의 학습 환경에 대한 세부범주별 인식

## IV. 결 론

이 연구는 과학 수업에 대한 심리적 학습 환경에 대한 중학생과 교사의 인식을 심리적 학습 환경 검사지를 이용하여 조사하고, 학생과 교사간의 인식 차이를 조사하였다.

첫째, 중학생들의 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식은 성별, 과학성취도, 과학선호도, 과학효능감에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으나, 학년에 따른 인식의 차이는 없는 것으로 조사되었다. 과학성취도, 과학선호도, 과학효능감이 높은 학생들이 과학 수업에 대하여 보다 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그렇다면 그러한 요소들이 낮은 학생들이 과학 수업을 보다 긍정적으로 인식할 수 있는 교수전략에 보다 많은 고민을 해야 할 것이다. 예를 들면, 효능감이 낮은 학생들에게 기본 개념 이해에 충실한 수업과 적극적인 칭찬을 통하여 효능감을 높이도록 한다든지, 과학선호도를 높이기 위한 일상 생활에 야기되는 궁금증을 불러일으키는 동기유발 전략을 시도할 필요가 있다.

둘째, 과학교사의 연령별, 교직경력, 전공과목에 따른 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 교직 경력이 15년 이상된 교사가 상대적으로 높은 인식을 하고 있는 반면, 교직 경력 1-5년의 교사는 상대적으로 낮은 인식을 하고 있는 것으로 조사되었다. 경력이 오래될수록 반복되는 수업과 경험의 축적으로 인하여 스스로의 수업에 대하여 긍정적으로 인식하는 것은 당연하고 바람직한 일이다. 또한 경력 1-5년의 초임 교사들은 열정은 많으나 경험 부족으로 인하여 스스로의 수업에 대한 인식에 소극적인 것일 것이다. 그러나 수업은 끊임없는 열정과 노력, 그리고 경험을 통하여 발전한다. 교사 연수나 사례 연구 등과 같은 실질적인 노력을 통하여 교사들의 열정과 경험을 위해 노력해야겠다.

셋째, 과학교사가 조성하는 심리적 학습 환경에 대한 학생과 교사자신의 인식에 있어서 통계적으로 유의미한 차이는 발견되지 않았으나, 교사가 학생보다 상대적으로 높게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 학생들의 수업에 대한 보다 긍정적인 인식을 위하여 동기유발, 교수법, 수업내용, 실생활 등과 같은 실질적인 수업 전략과 더불어 칭찬과 상냥함, 웃음과 같은

친근한 태도로 접근해야겠다.

## 국문 요약

이 연구는 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 중학생과 교사들이 인식을 조사하여 비교하였다. 연구 대상은 중학생 503명과 담당 과학교사 16명이었다. 연구자료는 '교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경 측정도구(PLEIS)'를 이용하여 수집하였다. 학생과 교사의 인식과 성별 인식 차이가 있는지 알아보기 위해 빈도분석과 독립표본 T-검증을, 특성에 따른 인식 차이를 알아보기 위해 일원분산분석(ANOVA)을 하였다. 중학생들의 과학 수업의 심리적 환경에 대한 인식은 성별, 과학성취도, 과학성호도, 자아효능감에 따라 통계적으로 유의미하였으나, 과학교사들의 인식은 통계적으로 유의미하지 않았다. 학생들과 과학교사들간의 인식 차이 또한 통계적으로 유의미하지 않는 것으로 조사되었다. 그러나 교사가 과학수업의 심리적 학습 환경에 대한 인식을 학생보다 상대적으로 높게 하고 있는 것으로 조사되었다.

주요어: 심리적 학습환경, 과학수업, 인식

## 참고 문헌

강순자, 양정은, 여성희 (2002). 중학생의 과학성취도와 자기조절학습. 학습환경과의 상관관계, 한국생물교육학회, 30(2), 190-196.

노태희, 최용남 (1996). 초·중·고등학생들의 과학 수업 환경인식 및 태도와의 관계성 조사. 한국과학교육학회지, 16(2), 217-225.

박기성 (2004). 과학교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경에 대한 고등학생들의 인식과 과학과 관련된 태도 변화. 한국교원대학교 석사학위논문.

박중길 (2008). 무용전공 대학생의 지각된 학습 환경에 따른 무용수업 흥미. 한국체육학회지-인문사회과학, 47(3), 439-449.

윤혜경 (1993). 과학 실험 수업의 사회심리적 환경과 성취도와의 관계 조사. 서울대학교 석사학위 논문.

이광성 (2000). 수업환경 결정요인과 사회과 고급 사고력과의 관계에 관한 연구. 시민교육연구, 30(3), 147-164.

이선경 (2003). 과학수업환경 중 교사요인에 대한 인식과 과학에 대한 태도 및 과학 성취도의 관계. 이화여자대학교 석사학위 논문.

이연우, 우종옥, 김정률 (1996). 중학생들의 자료 해석능력에 영향을 미치는 학습환경변인 분석. 한국지구과학회 1996년도 학술발표회.

이재천 (1998). 과학교사에 의해 조성되는 심리적 학습환경이 학생들의 정의적 인식 및 인지적 학습에 미치는 영향. 한국교원대학교 박사학위 논문.

이재천, 김범기 (1998). 과학수업에서 교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경 측정 도구개발. 한국과학교육학회지, 18(3), 313-325.

이재천, 김범기 (1999). 과학교사에 의해 조성되는 심리적 학습 환경이 학생들의 과학성취도에 미치는 효과. 한국과학교육학회지, 19(2), 315-328.

이현남 (1988). 효과적 학습을 위한 심리적 학습 환경에 관한 고찰. 초등교육연구, 2, 33-41.

정원식 (1983). 현대교육심리학. 서울: 교육출판사.

조하희 (1998). 학습환경과 심리적 제변인간의 상관 연구. 광운대학교 인문사회과학논문집, 27, 171-198.

최용남 (1997). 과학 수업 환경에 대한 인식 및 과학 관련 태도와의 관계성 조사. 서울대학교 석사학위논문.

Bergin, D. A. (1999). Influence on classroom interest. Educational Psychology, 34(2), 87-98.

Borich, G. D. (1988). Effective teaching methods. Columbus, OH: Merrill Publishing Company.

Brookover, W. B., Schweitzer, J. H., Schneider, J. M., & Beady, C. H. (1978). Elementary school social climate and school achievement. American Educational Research Journal, 15(2), 301-358.

Brophy, J. E., & Good, T. (1986). Teacher behavior and student achievement. In M. C. Wittrock. (Eds). Handbook of research on teaching: third edition (pp.328-375). New York, NY: Macmillian.

Coleman, J. S. (1968). The concept of equality of educational opportunity. Harvard Educational Review, 38, 7-32.

Crawford, M., & MacLeod, M. (1990). Gender in the college classroom: An



assessment of the “Chilly climate” for women. *Journal of Research*, 24(3), 101-122.

Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1982). Predicting of students' outcomes from their perception of classroom psychosocial environment. *American Educational Research Journal*, 19(4), 498-518.

Haladyna, T., & Shaughnessy, J. (1982). Attitudes toward science: A quantitative synthesis. *Science Education*, 66(4), 547-563.

Hattie, J. (1992). Measuring the effects of schooling. *Australian Journal of Education*, 36(1), 5-13.

Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research*, 60(4), 549-571.

Fuller, F. F. (1969). Concerns of teachers: A developmental conceptualization. *American Educational Research Journal*, 6(2), 207-224.

Krapp, A., Hidi, S., & Renninger, K. A. (1992). Interest, learning and development. In K.A. Renninger, S. Hidi, & A. Krapp (Eds.), *The role of interest in learning and*

*development* (pp.3-25). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Kremer, B. K., & Walberg, H. J. (1981). Synthesis of social and psychological influences on science learning. *Science Education*, 65(1), 11-23.

Marshall, W. (1994). Ecological assesment: A collaborate approach to planning instructional interventions. *Interventions in School & Clinic*, 29(3), 161-164.

Moos, R. H. (1979). Assessing the social environments of sheltered care settings. *Gerontologist*, 19(1), 74-82.

Shirey, L. L., & Reynolds, R. E. (1988). Effects of interest on attention and learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 159-166.

Walberg, H. J., & Anderson, G. J. (1968). Classroom climate and group learning. *International Journal of Educational Science*, 2(3), 175-180.