

초등과학학습부진학생의 과학학습동기와 학업스트레스 및 스트레스대처행동의 관계

김경옥 · 홍영식[†]

(장충초등학교) · (서울교육대학교)[†]

Relationships among the Science Learning Motivation and Academic Stress and Stress Coping Styles of the Elementary Students with Low Science Achievement

Kim, Kyungok · Hong, Young-Sik[†]

(Jangchung Elementary School) · (Seoul National University of Education)[†]

ABSTRACT

This study has attempted to find the teaching methods for the elementary students with low science achievement by examining the differences of science learning motivation, academic stress and stress coping styles and the characteristics shown in the relationship between them. To achieve this, the differences of science learning motivation, academic stress and stress coping styles of the elementary students with low science achievement and their relationship was set up as a study problem. A science learning motivation using a science learning motivation questionnaire reconfigured with PALS along with underachievers diagnosis were measured targeting 660 elementary students located in Seoul. Using an academic stress questionnaire and stress coping style questionnaire, an academic stress and stress coping styles were measured. The results of analyzing the collected data are as follows. First, a science learning motivation of elementary students with low science achievement was lower than the general students but the academic stress was shown higher. Especially, the self-efficacy of science learning motivation was significantly lower and the school stress was highest. For stress coping styles, a tendency of passive and avoidance coping styles were shown higher than the general students. Second, among the science learning motivation of elementary students with low science achievement, the self-efficacy motivation and school stress have shown a negative correlation but had a positive correlation with the goal-oriented motivation centered on ability. In the correlation between the science learning motivation of elementary students with low science achievement and the stress coping styles, the pursuit of social support coping styles have shown a significant positive correlation with the science learning motivation and its subcategories. As a result of conducting a regression analysis on the influence of academic stress and stress copying styles on the science learning motivation of elementary students with low science achievement, among the academic stresses, the school stress was shown to have the biggest influence. Among the stress coping styles, the pursuit of social support coping styles had the biggest influence on the science learning motivation followed by active coping behaviors, passive and avoidance coping behaviors. Low science learning motivation as underachievement factors of elementary students with low science achievement was identified as having a relationship with high school stress and undesirable stress copying styles. Therefore, guidance and a program are required for the elementary student with low science achievement to have desirable stress coping methods on the stressful situations. In addition, for the improvement of science learning motivation, a learning environment is needed for the elementary students with low science achievement with seeking of relevant educational methods.

Key words : academic stress, science achievement, science learning motivation, stress coping styles

I. 서 론

2009개정 교육과정은 추구하는 인간상 중 창의인은 기초 능력의 바탕 위에 새로운 발상과 도전으로 창의성을 발휘하는 사람이다(Ministry of Education, 2012). 이러한 인간상 및 이를 토대로 한 초등교육 목표에도 불구하고, 학교현장에서 기초적인 능력을 제대로 학습하지 못하는 학생들이 있다. Lee and Lee(2005)는 이러한 이유로 교사들의 지도 시간 부족, 부진학생 개개인의 수준차, 학급인원의 과밀 등으로 학습부진학생의 지도가 실효성이 떨어지는 것을 지적하였다. 특히 성적을 중시하는 교육 현실상 학습부진학생들은 학업과 관련한 고민과 스트레스가 높으며, 학습부진은 정서 및 행동 부적응과 함께 학교 부적응의 문제로까지 확대될 수 있다. 또한 Yi *et al.*(2009)의 학습부진학생 지도에 관한 연구에 의하면 학습부진학생의 지도 정책은 실효성과 효과성이 떨어지며, 실적 위주의 정책이 많다. 이에 학습부진학생의 지도 정책의 일환으로 2009년 정부는 기초학력 책임제를 국정과제로 설정하기도 하였으며, 국가 수준의 지원과 책임을 강조하고 있다(Ministry of Education and Science Technology, 2008).

초등학교에서는 기초학습(3R's) 부진의 최소화를 위해 다양한 학습 자료와 프로그램을 투입하는데 반해, 기본 학습부진으로 나뉘는 특정 교과와 학습부진과 관련하여서는 학습 자료나 지도 프로그램 등은 거의 없다. 예를 들어, 서울시교육청의 부진아 학습 온라인 사이트인 서울기초학력지원시스템에도 초등과학 분야의 부진아 진단과 지도 자료는 없다. 또한 한국교육과정평가원의 기초학력향상지원 사이트도 진단평가는 2013학년도 이후로 업데이트되지 않고 있으며, 학교 현장으로 배포되는 과학부진아 관련 자료는 거의 없는 실정이다. 초등과학의 경우, 2015학년도 진단평가에서도 제외되어 학교현장에서는 과학부진학생에 대한 특별 지도나 학습 프로그램 운영 등이 이루어지고 있지 않으나, 과학 과목을 통한 과학적 소양을 기르기 위해서 최저 학업 성취는 이루어져야 하며, 과학학습부진학생에 대한 연구도 이루어져야 한다. '과학학습부진학생(이하 부진학생이라 한다.)의 부진요인 중 학습자 요인에 주목하면 과학학습동기와 학업스트레스 및 스트레스대처행동은 매우 중요하다. 과학학습동기는

과학의 개념 변화 과정에 있어 필요한 요소이다. 과학교육에서 과학적 소양을 기르게 하는 것을 목표로 하고 있기 때문에 학생들이 높은 과학학습동기를 가지고 즐겁게 학습하며, 학습의 의욕이 생기도록 자극하는 것은 중요하다(Kang *et al.*, 2014). 학업스트레스는 학생들이 학교생활에서 요구받는 다양한 학업 과제에 대해 대처하며 수행하는 과정에서 느끼는 여러 가지 어려움과 관련된 심리적, 정신적 상태라고 할 수 있다. Oh and Chun(1994)은 학업스트레스란 학업으로 인해 겪는 정신적 부담과 긴장, 근심, 공포, 우울, 초조함과 같은 불편한 심리상태로 정의하였다. Lazarus and Folkman(1984)은 스트레스대처행동을 '스트레스 상황을 해결하기 위한 학생의 인지적 또는 행동적인 노력'으로 정의하였다. 이러한 스트레스대처행동은 스트레스 상황에 대한 인지적 평가에 의해 문제중심 대처방식과 정서중심적 대처방식으로 분류할 수 있다(Lee, 2010). 문제중심적 대처방식은 스트레스 유발 원인을 찾아 해결하고 변화시키기 위하여 노력하는 가장 적극적인 대처방식이며, 정서중심적 대처행동은 스트레스 유발 원인을 외면, 회피함으로써 스트레스 상황을 모면하고 고통을 줄이려는 대처방식이다.

Kwon *et al.*(2010)은 초등학교 과학학습부진의 요인으로 가정환경과 과학 수업요인, 학교 밖 과학관련 요인으로 설명하였다. Kim(2012)은 중학교 부진학생 사례를 통해 부진학생들의 낮은 자아개념과 잘못된 학습습관, 부족한 과학적 사고력으로 인해 과학학습부진이 유발된다고 하였다. 학습동기와 관련된 선행연구에서 Kim(2003)은 초등학생은 학습부진학생과 일반학생의 동기의 차이가 없었으나, 중학생으로 진급하면서 학습부진학생들의 동기가 낮아진다고 하였다. Kang *et al.*(2014)과 Cho(2007)는 과학 학습동기와 내적동기가 높을수록 학업성취도가 높다고 하였다. Ha(2010)는 스트레스 수준이 높은 학습부진학생일수록 수동적이며 신비적인 대처를 한다고 하였다. 이를 토대로 보면 학습부진학생은 스트레스에 직면할 때 수동적인 대처 경향이 강하며, 이는 또 다른 스트레스를 유발할 가능성이 크다. 특히, 학업스트레스에 대한 학생의 스트레스 대처방식에 따라 그 영향은 부정적일 수도 긍정적일 수도 있다(Min & Yu, 1999) 그러므로 학습부진학생의 스트레스대처행동에 대한 연구는 학습부진학생의 부진 요인과 관련하여 매우 중요하다.

이처럼 부진학생 대한 연구는 프로그램의 투입, 수업방법 개선을 통한 성취도 향상, 부진학생에 대한 배경요인이 주를 이루며, 부진학생의 요인 중 학습자 요인에 대한 연구는 중요함에도 불구하고 많지 않다. 부진학생의 부진요인 중 학습자 요인에 주목하면 과학학습동기와 학업스트레스 및 스트레스대처행동은 매우 중요하다.

본 연구에서는 부진학생의 부진요인 중 내적요인으로서 과학학습동기와 학업스트레스 및 스트레스대처행동의 관계 연구를 통해 부진학생의 특성에 대해 알아보고, 적절한 지도 지도방안을 찾고자 한다. 본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 초등과학학습부진아와 일반학생의 과학학습동기와 학업스트레스 및 스트레스대처행동에는 어떤 차이가 있는가?

둘째, 초등과학학습부진아와 일반학생의 과학학습동기와 학업스트레스 및 스트레스대처행동은 어떤 상관관계가 있는가?

셋째, 초등과학학습부진아의 과학학습동기에 학업스트레스와 스트레스대처행동이 미치는 영향력은 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 Table 1과 같이 서울 소재 5개 초등학교에 재학 중인 5, 6학년생 660명을 분석 대상으로 하였다. 서울특별시교육청의 학습부진학생의 판별은 진단평가에서 100점 만점에서 40점 이하의 학업성

Table 1. Distribution of subjects

	5 grade		6 grade		Total
	Male	Female	Male	Female	
The ordinary	112	98	176	154	540
The low achievement	16	7	55	42	120
Total	128	105	231	196	660

취를 보이는 학생으로 정한다. 본 연구에서는 2013 학년도 국가수준의 학업진단평가 문제지를 수정 보완한 진단평가를 설문 전에 실시하였으며, 서울 시교육청의 준거를 바탕으로 학습부진학생을 선정하였다.

2. 측정 도구

‘학습동기 검사지 PALS(patterns of adaptive learning survey)’는 Anderman and Young(1994)의 동기 검사 도구 중 과학 영역 버전을 참고하여 Kim(2003)이 추출한 문항을 사용하였다. 과학 분야의 전문가 1인과 박사과정 1명, 과학을 지도하는 현장교사 4인의 검토과정을 통해 도구의 타당성을 검증하였다. 검사지는 8개 영역으로 구성되며, 문항은 5단계 리커트 척도이다. 세부 하위요인과 문항구성 및 문항 내적신뢰도는 Table 2와 같다.

학업스트레스는 Kim(2009)이 Oh and Chun(1994)이 Park(2006)의 연구를 재구성하여 개발한 학업스트레스 척도에서 과외학업스트레스 문항을 제외하여 사용하였다. 본 도구의 타당도를 검증하고, 초등학생에게 적합한 수준의 질문을 선정하기 위해 전문가 1인과 현장교사 4인의 검토과정을 거친 후, 주성분분석의 요인분석을 실시하였다. 3개 요인이 추

Table 2. The organization of science learning motivation inventory

Dimension	Number	Items	Cronbach's α
Self efficacy	1, 2*, 3*, 4	4	.837
Superficial strategies	5, 6, 7, 8, 9	5	.840
In-depth strategies	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	7	.799
Self concept ability	17, 18, 19	3	.918
Academic efficacy	20, 21, 22	3	.895
Expectation	23, 24, 25	3	.909
Ability-center goal orientation	26, 27, 28, 29	4	.888
Learning-center goal orientation	30, 31, 32, 33	4	.955
Total		33	.836

* Negative question

Table 3. The organization of academic stress inventory

	Dimension	Number	Items	Cronbach's α
Academic stress	Classes stress	4, 5, 6, 7, 8, 10, 14	7	.878
	Grades stress	1, 2, 3, 11, 12	5	.873
	Parents press	9, 13, 15	3	.833
	Total		15	.963

출되었고, 이를 토대로 학교학업스트레스를 학교수업, 학교성적, 부모압력의 세 하위영역으로 나누었다. 총 15문항으로 하위영역 문항별 합계 점수와 전체 문항 점수의 총점을 계산하여 학교학업스트레스 전체 점수를 계산하였다. 검사에서 사용된 하위영역별 문항 구성과 내적신뢰도는 Table 3과 같다.

스트레스대처행동을 측정하기 위해 Jung and Park (2001)이 Min and Yu(1998)가 개발한 일상적 스트레스에 대한 아동의 대처 행동 척도를 참고하여 수정·보완한 검사지를 사용하였다. 도구의 타당도 검증을 위해 전문가 1인과 현장교사 4인의 검토과정을 거친 후, 주성분분석의 요인분석을 실시하여 4개 하위영역으로 나누었다. 이 척도는 학생들이 일상생활에서 겪는 스트레스에 대한 대처방식을 알아보는 검사지로 4개 하위영역으로 구성된다. 각 하위영역은 적극적, 소극적/회피적, 공격적, 사회지지 추구적 대처행동으로 나뉘며, 영역별 5문항씩 총 20문항이다. 검사에서 사용된 각 하위영역별 문항 구성과 내적신뢰도는 Table 4와 같다.

3. 자료 분석

자료는 공개된 William Miller사의 OpenStat 통계 프로그램과 Microsoft 2010 Excel 프로그램으로 분석하였다. 자료 분석에 앞서 사용한 척도의 문항내

적신뢰도를 산출하여 신뢰도검사를 하였다. 본 연구의 분석 방법은 다음과 같다. 첫째, 부진학생과 일반학생의 과학학습동기, 학업스트레스 및 스트레스대처행동의 차이를 알아보기 위해 세 변인의 평균, 표준편차를 산출하고, t -검증을 실시하였다. 둘째, 부진학생과 일반학생의 과학학습동기, 학업스트레스 및 스트레스대처행동 간의 상관관계 분석을 위해 Pearson의 적률상관계수를 산출하여 상관분석을 하였다. 셋째, 학업스트레스 및 스트레스대처행동이 과학학습동기에 어떠한 영향을 주는지 알아보기 위하여 학습동기를 준거변인으로 두고, 학업스트레스와 스트레스대처행동의 하위영역을 예측변인으로 설정하여 회귀분석을 하였다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 과학학습동기, 학업스트레스 및 스트레스 대처행동 비교

1) 과학학습동기

부진학생과 일반학생의 과학학습동기를 비교 분석하기 위해 독립표본 t -검증을 실시한 결과는 Table 5와 같다. 과학학습동기 검사지는 5점 리커트 척도로 ‘전혀 그렇지 않다’를 1점, ‘매우 그렇다’를 5점으로 하였다.

Table 5에서 보는 바와 같이, 부진학생의 과학학습동기 총점 평균은 3.017점으로 일반학생의 총점 평균 3.297점과 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 하위범주에서는 8개 중 7개 하위 범주에서 유의한 차이가 나타났다. 특히 과학에 대한 자아효능감 범주는 부진학생이 3.117점, 일반학생이 3.664점으로 가장 큰 차이를 나타냈다. 이 결과로부터

Table 4. The organization of stress coping style inventory

Dimension	Expressions	Number	Items	Cronbach's α
Active	Involve an awareness of the stressor, followed by attempts to reduce the negative outcome	1, 5, 9, 13, 17	5	.831
Passive-avoidance	Ignoring the issue, often resulting in activities that aid in the denial of the problem	2, 6, 10, 14, 18	5	.832
Aggressive	Psychological stress situations, physical and verbal attacks responses	3, 7, 11, 15, 19	5	.714
Seeking social support	Asking for help, or finding emotional support from family members or friends	4, 8, 12, 16, 20	5	.788
	Total		20	.839

Table 5. Comparison of the science learning motivation

Dimension	The ordinary		The low achievement		t
	M	SD	M	SD	
Science learning motivation total	3.297	.471	3.017	.529	-5.737***
Self efficacy	3.664	.835	3.117	.726	-6.644***
Superficial strategies	2.731	.652	2.871	.751	2.080*
In-depth strategies	3.557	.848	3.133	.751	-5.051***
Self concept ability	3.847	.926	3.527	.966	-3.393**
Academic efficacy	3.196	.876	2.708	.791	-5.618***
Expectation	3.572	1.024	3.122	.953	-4.405***
Ability-center goal orientation	2.751	.877	2.791	.846	.452
Learning-center goal orientation	3.181	.955	2.889	.856	-3.078**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

부진학생의 과학학습동기는 일반학생에 비해 낮음을 알 수 있다. Kang *et al.*(2014)은 과학학습동기와 과학학업성취와의 관계에서 과학학습동기가 높을수록 과학학업성취가 높다고 하였다. Oh *et al.*(2010)의 학습부진학생 지도의 실효성 제고를 위한 지원 연구 보고서에서 교사들이 느끼는 지도의 가장 큰 어려움은 학습부진학생의 낮은 학습동기라고 하였다. 그러므로 부진학생의 낮은 과학학습동기는 과학학습부진의 주요인임을 알 수 있다. 과학학습동기의 하위범주 중 부정적 경향의 범주로 볼 수 있는 피상적 전략 범주와 능력중심 목표지향 범주의 동기는 부진학생이 일반학생보다 더 높았으며, 이는 부진학생의 과학학습동기가 바람직하게 형성되어 있지 않다는 것을 나타낸다. 자아효능감이 낮을수록 외적 보상 등에만 관심을 가지고 학습하는 경향을 띤다는 Tark(2011)의 연구로부터 부진학생의 낮은 과학학습동기와 함께 바람직하지 않은 과학학습동기 역시 학습부진의 요인이라 할 수 있다. 따라서 부진학생의 과학학습동기의 향상과 함께 바람직한 과학학습동기를 형성하도록 교육 프로그램

이나 교육적 방안이 필요하다.

2) 학업스트레스

부진학생과 일반학생의 학업스트레스를 비교하기 위해 스트레스 총점 및 하위범주의 평균 및 독립표본 *t*-검증을 실시하였으며, 결과는 Table 6과 같다. 부진학생의 학업스트레스 총점 평균이 2.589 점이고, 일반학생은 평균 2.196점으로 부진학생의 학업스트레스가 더 높았으며, 통계적으로 유의한 차이이다. 학업스트레스 하위영역에서 학교수업스트레스와 학교성적스트레스 영역에서 부진학생의 스트레스 평균점수가 통계적으로 유의하게 높았다. 부모스트레스는 부진학생들이 일반학생보다 높았으나, 유의미한 차이는 없었다. 따라서 부진학생은 일반학생에 비하여 학교수업이나 성적과 관련한 스트레스를 더 많이 받고 있음을 알 수 있다. 이는 학습부진학생이 학업우수아를 포함한 일반학생에 비해 학업문제와 관련한 스트레스가 높다는 Lee (2002)의 연구와도 일치한다. 이것은 초등학교에서 부터 성적 지향의 학업풍토가 조성되어 있기 때문

Table 6. Comparison of academic stress

	The ordinary		The low achievement		t
	M	SD	M	SD	
Academic stress total	2.196	.918	2.589	.919	4.238***
Classes stress	2.078	.920	2.498	.928	4.523***
Grades stress	2.311	1.053	2.766	1.073	4.263***
Parents press	2.280	1.206	2.505	1.179	1.852

*** $p < .001$

에 부진학생들이 성적으로 인한 스트레스를 더 크게 받는 것으로 판단된다. 학업스트레스는 학습동기의 저하 요인일 뿐 아니라, 학교생활에도 부정적 영향을 미친다는 Lee(2000)의 연구로 볼 때 부진학생의 학업스트레스는 학업성취에도 영향을 미친다고 추정할 수 있다.

3) 학업스트레스대처행동

본 연구에서는 스트레스대처행동을 개인이 스트레스에 대해 의도적으로 제한하고 처리하기 위한 일련의 인지적, 행동적 반응으로 정의하고자 하며, Lazarus and Forkmann(1984)의 문제중심적 대처방식과 정서중심적 대처방식을 근거로 하여 Jung and Park(2001)이 재구성한 적극적 대처행동, 소극적, 회피적 대처행동, 공격적 대처행동, 사회지지 추구적 대처행동의 4가지 하위영역으로 나누어 연구하였다. 부진학생과 일반학생의 스트레스대처행동을 비교하기 위해 스트레스대처행동 하위영역의 평균 및 독립표본 t-검증을 실시한 결과는 Table 7과 같다. 스트레스대처행동의 하위영역 중 적극적 대처행동과 사회지지 추구적 스트레스대처행동은 부진학생이 일반학생보다 낮은 반면, 소극적/회피적 스트레스대처행동 영역은 더 높게 나타났다. 특히 일반학생의 경우, 적극적 스트레스대처행동이 가장 높았으며, 공격적 대처행동 다음으로 소극/회피적 스트레스대처행동이 낮게 나타났다. 부진학생 역시 적극적 스트레스대처행동으로 가장 높았으나, 일반학생이 가장 낮게 나타난 소극적/회피적 스트레스대처행동 역시 높게 나타났다. 이로부터 부진학생은 스트레스에 대해 적극적 대처방법도 많이 쓰지만, 이와 상반된 소극적, 회피적 대처방법도 일반학생에 비해 많이 사용함을 알 수 있다. 일반학생의 경우는 적극적 대처방법과 사회지지 추구적 대처방법을 많이 사용함을 알 수 있다. 이는 부진학생들

은 스트레스 상황에 대해 회피, 거리두기 등의 행동을 보이는 정서중심 대처방식을 사용한다는 Ha(2010)의 연구나 영재학생과 일반학생의 스트레스대처행동의 차이에 대한 연구에서 영재학생이 일반학생보다 적극적, 사회지지 추구적 대처행동의 경향이 높다고 한 Ahn and Yoo(2014)의 연구와도 유사하다. 부진학생보다 학업성취가 높은 일반학생이나 영재학생들이 스트레스에 대해 보다 바람직한 대처행동을 취한다는 것을 알 수 있다. 이에 반해 부진학생들은 스트레스 수준은 일반학생에 비해 높지만, 스트레스 상황에 대해 대처능력은 떨어진다. 스트레스에 대한 대처행동이 바르게 발달할수록 학습동기가 높아진다는 Yu(2002)의 연구를 볼 때, 부진학생들이 스트레스 상황에 대해 보다 적극적이고 사회지지 추구적인 방법으로 대처할 수 있도록 지도가 필요하다.

2. 과학학습동기, 학업스트레스 및 스트레스 대처행동의 상관관계

1) 과학학습동기와 학업스트레스

부진학생과 일반학생의 과학학습동기와 학업스트레스의 상관관계를 알아보기 위하여 Pearson의 적률상관관계로 분석한 결과를 Table 8에 나타내었다. 부진학생의 경우, 과학학습동기와 학업스트레스의 총점은 유의미한 관계가 없었으나, 과학학습동기의 자아효능감 영역과 학업스트레스 총점은 유의한 부적 상관관계를 나타내었다. 이는 학업스트레스가 적을수록 과학학습동기의 하위영역 중 자아효능감 영역이 높다고 볼 수 있다. 반면에 과학학습동기의 능력중심 목표지향 영역은 학업스트레스와 정적 상관관계를 나타내고 있다. 특히 학교성적스트레스 영역과의 상관관계가 매우 높다. 이는 학업스트레스 중 특히 학교성적스트레스가 높을수

Table 7. Comparison of stress coping style

Stress coping style	The ordinary		The low achievement		t
	M	SD	M	SD	
Active	3.214	.804	3.006	.763	-2.578**
Passive-avoidance	2.622	.848	2.920	.763	2.351*
Aggressive	2.410	.887	2.450	.796	.450
Seeing social support	3.100	.974	2.835	.835	-1.727*

*p<.05, **p<.01

Table 8. Correlation of science learning motivation and academic stress

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
L	Stress total	-.089	-.199*	.136	.020	.033	.114	.011	.253**	.080
	Classes stress	.053	-.242**	.041	.014	.059	.132	-.011	.182*	.094
	Grades stress	.119	-.161*	.152	.030	.014	.136	.047	.311**	.083
	Parents press	.069	-.167*	.221*	.007	.002	-.007	-.006	.178*	.013
O	Stress total	-.193**	-.234**	.203**	-.214**	-.205**	-.180**	-.205**	.258**	-.221**
	Classes stress	-.232**	-.275**	.247**	-.244**	-.250**	-.217**	-.251**	.266**	-.246**
	Grades stress	-.163**	-.195**	.147**	-.190**	-.154**	-.159**	-.166**	.220**	-.172**
	Parents press	-.085*	-.115**	.118**	-.105*	-.111**	-.069*	-.094*	.188**	-.151**

* $p < .05$, ** $p < .01$

L = student with low achievement, O = the ordinary student, 0 = motivation total, 1 = self efficacy, 2 = superficial strategies, 3 = in-depth, Strategies, 4 = self concept ability, 5 = academic efficacy, 6 = expectation, 7 = ability-center goal orientation, 8 = learning-center goal orientation

록 능력중심 학습지향 영역의 동기가 높아짐을 알 수 있다. Cho(2007)에 의하면 자아효능감은 학업성취에 가장 많은 영향을 주는 요인으로 과학에 대한 자아효능감은 과학 교과에 대한 학습자의 성취가능성의 중요 지표로 볼 수 있다. 또한 능력중심 학습목표지향은 성적, 점수 지향의 태도로 바람직한 학습 동기로 볼 수 없다. Jang(2014)의 연구에서는 외재적 학습동기가 학습자의 시험스트레스를 높이고, 스트레스의 민감성을 높인다고 하였다. 즉, 학업스트레스는 능력중심 학습지향의 동기를 높이고, 능력중심 학습지향 동기는 다시 학업스트레스를 높인다고 볼 수 있을 것이다.

일반학생의 경우, 과학학습동기 전체와 학업스트레스가 부적 상관관계를 나타내는 반면, 과학학습동기의 하위영역 중 피상적 전략 영역과 능력중심 학습지향 영역은 정적 상관관계를 나타내고 있다. 이는 일반학생은 학업스트레스를 많이 받을수록 학습동기 중 과학에 대한 피상적 전략 동기와 능력중심 학습지향 동기가 높아짐을 알 수 있다. 특히 학업스트레스 중 학교수업스트레스를 많이 받을수록 과학에 대한 피상적 전략 동기와 능력중심 학습지향 동기가 높아짐을 알 수 있다.

일반학생들이 과학학습동기와 학업스트레스와의 관계에서 높은 상관관계를 나타내는 반면, 부진학생들은 과학학습동기의 두 하위영역만 학업스트레스와 상관관계를 나타내었다. 부진학생들이 일반학생에 비해 과학학습동기는 낮고, 학업스트레스는 높음에도 불구하고, 상관관계가 미약한 것은 부진학생의 경우, 개개인에 따라 학업스트레스가 높은

학생이 과학학습동기가 낮은 것은 아닌 것으로 판단된다. 이는 부진학생의 개별성에도 관련이 있다고 생각되며, 부진학생에 대한 개별적, 심층적 연구가 필요함을 시사한다.

2) 과학과학학습동기와 학업스트레스대처행동의 상관관계

부진학생과 일반학생의 과학과학학습동기와 학업스트레스대처행동의 상관관계를 알아보기 위하여 Pearson의 적률상관관계로 분석한 결과를 Table 9에 나타내었다.

부진학생의 경우, 학습동기 전체는 적극적 스트레스 대처행동, 사회지지 추구적 대처행동과 유의한 정적 상관관계를 가진다. 특히 사회지지 추구적 대처행동과의 상관관계가 가장 높았다. 이는 부진학생의 경우, 학업스트레스에 대해 사회지지 추구적 대처행동을 취할수록 과학학습동기가 높다는 것을 설명해 준다. 그리고 적극적 스트레스 대처행동은 학습동기의 하위영역 중 자아효능감, 심층전략, 과학에 대한 가치, 학습중심 목표지향 영역과 유의한 정적 상관관계를 나타내고 있다. 일반학생의 경우, 과학학습동기 전체는 적극적 스트레스 대처행동, 사회지지 추구적 대처행동과 유의한 정적 상관관계를 가진다. 특히 일반학생의 경우, 스트레스에 대해 적극적 대처행동의 경향이 높을수록 과학학습동기가 높다고 볼 수 있다.

이러한 결과로부터 학생들이 스트레스 상황에 대해 적극적, 사회지지 추구적 대처행동을 많이 나타낼 경우, 과학학습동기가 높음을 알 수 있다. 일반

Table 9. Correlation of science learning motivation and stress coping style

Coping style		0	1	2	3	4	5	6	7	8
L	Active	.270**	.259**	.072	.292**	.112	.187*	.128	.030	.274**
	Passive-avoidance	.174	-.041	.188*	.084	.122	.119	.034	.187*	.197*
	Aggressive	.031	-.049	.202*	-.016	-.117	.028	-.164	.164	.059
	Seeing social support	.424**	.307**	.243**	.431**	.214*	.242**	.183*	.104	.378**
O	Active	.458**	.207**	-.055	.509**	.369**	.297**	.363**	-.210**	.367**
	Passive-avoidance	.097*	-.024	.129**	.069	.019	.065	-.027	.088*	-.030
	Aggressive	.028	-.065	.219**	-.050	-.080	.006	-.032	.180**	-.025
	Seeing social support	.363**	.117**	.012	.415**	.302**	.212**	.280**	-.155**	.270**

* $p < .05$, ** $p < .01$

L = students with low achievement, O = the ordinary student, 0 = motivation total, 1 = self efficacy, 2 = superficial strategies, 3 = in-depth, Strategies, 4 = self concept ability, 5 = academic efficacy, 6 = expectation, 7 = ability-center goal orientation, 8 = Learning-center goal orientation

학생의 경우, 스트레스에 대해 적극적 대처행동과 과학학습동기와의 상관관계가 높고, 부진학생은 사회지지 추구적 대처행동과 학습동기와의 상관관계가 높았다. 소극적, 회피적 대처행동은 일반학생과 부진학생 모두 과학학습동기의 하위영역 중 과학에 대한 피상적 전략 영역과 능력중심 목표지향 영역과 정적 상관관계를 나타내었다. 즉, 스트레스 상황에 소극적이고, 회피적으로 대처하는 학생일수록 과학학습동기 중 부정적 경향의 동기와의 관련성이 큰 것을 알 수 있다. 이는 스트레스대처행동에 따라 과학학습동기의 하위요소와의 관련성도 다르게 나타남을 보여준다. 부진학생과 일반학생의 스트레스대처행동 비교에서 부진학생이 소극적, 회피적 스트레스대처행동의 경향이 더 높게 나타났다. 그러므로 부진학생의 스트레스 상황에 대한 적절한 대처행동의 지도의 필요성을 알 수 있다.

3. 학업스트레스 및 스트레스대처행동이 과학학습동기에 미치는 영향

부진학생과 일반학생의 과학학습동기에 학업스트레스와 스트레스대처행동이 미치는 영향을 알아보기 위하여 회귀분석을 실시하였다. 과학학습동기를 준거변인으로 두고, 학업스트레스와 학업스트레스의 하위영역, 스트레스 대처행동을 예측변인으로 투입하였다.

1) 학업스트레스가 과학학습동기에 미치는 영향

부진학생의 학업스트레스가 과학학습동기에 미치는 영향에 대한 회귀분석의 결과는 Table 10과 같다. 학업스트레스 총점 변인은 과학학습동기에 미치는 영향은 유의하지 않았다. 학업스트레스의 하위변인 중 학교수업스트레스 변인만 과학학습동기를 설명하는데 있어 전체 변량의 2.2%를 차지하는 것으로 나타났다. 학교수업스트레스는 과학학습동기와 통계적으로 유의한 정적 관계가 있으며, 과학학습동기를 의미 있게 예측하는 변인이라고 할 수 있다.

일반학생의 학업스트레스가 과학학습동기에 미

Table 10. Regression analysis of academic stress to science learning motivation of the low achievement

Variable		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>R</i> ²
Criterion variable	Predictor variable	B	std. error	β				
Science learning motivation	Academic stress total	.030	.057	.052	.537	.192	.288	.007
	Classes stress	.009	.055	.077	1.171*	.049	2.565	.022
	Grades stress	.038	.048	.047	.500	.426	.640	.006
	Parents press	.021	.041	.028	.400	.618	.250	.002

* $p < .05$, ** $p < .01$

치는 영향에 대한 회귀 분석 결과는 Table 11과 같다. 일반학생의 학업스트레스 총점 변인은 학습동기에 대해 전체 변량의 6.7% 정도를 설명하는 것으로 나타났다. 이는 통계적으로 유의미하며 학업스트레스는 과학학습동기를 의미있게 예측하는 변인이라고 볼 수 있다. 일반학생의 학업스트레스의 세 하위 변인의 R^2 값과 베타값을 비교해 보면 학교수업스트레스($R^2=.154, \beta=-.232$)가 가장 크고, 학교성적스트레스($R^2=.027, \beta=-.163$), 학교부모스트레스($R^2=.007, \beta=-.085$) 순이었다. 일반학생의 경우, 학교수업스트레스가 과학학습동기에 가장 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

위 결과를 볼 때 부진학생의 과학학습동기에 학업스트레스 중 학교수업스트레스만 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 학습부진학생의 스트레스와 학교생활적응과의 관계 연구에서 학교수업이 학교생활적응에 가장 큰 영향을 준다고 밝힌 Lee(2002)의 연구와 부분적으로 일치한다. 일반학생의 경우는 학업스트레스 전체가 과학학습동기를 예측하는 주요 변인이며, 영향을 미친다. 이는 초등학교 고학년의 스트레스 중 학교생활스트레스는 학습동기와 상관관계가 나타나지 않았다고 한 Chung *et al.*(2011)의 연구와는 다소 상반되는 반면, 초등학교 학생들이

느끼는 스트레스 중 학업스트레스가 가장 큰 요인이며, 학업스트레스와 학습동기가 부적 상관관계가 있다고 한 Lee(2010)의 연구와 일치한다. 학업스트레스가 높을수록 학습동기는 낮아진다고 볼 수 있으며, 부진학생과 일반학생 모두 학교수업스트레스를 크게 느끼며, 이는 학습동기에도 영향을 주므로 학교수업에서 학생들이 스트레스를 느끼지 않도록 교육 환경이 조성이 필요하다.

2) 스트레스대처행동이 과학학습동기에 미치는 영향

부진학생의 스트레스대처행동이 과학학습동기에 미치는 영향을 알아보기 위한 회귀분석 결과는 Table 12와 같다. 스트레스대처행동의 네 변인의 R^2 값과 베타값을 비교해 보면 사회지지 추구적 스트레스 대처행동이 가장 크고, 적극적 대처행동 소극, 회피적 대처행동 순이었다. 부진학생의 경우, 사회지지 추구적 대처행동이 과학학습동기에 가장 큰 영향을 주었다. 부진학생의 경우, 스트레스가 발생하였을 때 교사나 친구 등 주변의 도움을 요청하여 그 상황을 해결하려는 노력을 많이 할수록 과학학습동기가 높다고 볼 수 있다.

일반학생의 스트레스대처행동이 과학학습동기에

Table 11. Regression analysis of academic stress to science learning motivation of the ordinary

Variable		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	t	p	F	R ²
Criterion variable	Predictor variable	B	Std. error	β				
Science learning motivation	Academic stress total	-.099	.052	-.193	-4.558***	.000	20.776	.067
	Classes stress	-.119	.049	-.232	-5.525***	.000	30.535	.154
	Grades stress	-.073	.048	-.163	-3.830***	.000	14.611	.027
	Parents press	-.033	.043	-.085	-1.968*	.050	3.872	.007

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

Table 12. Regression analysis of stress coping style to science learning motivation of the low achievement

Variable		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	t	p	F	R ²
Criterion variable	Predictor variable	B	Std. error	β				
Science learning motivation	Active	.187	.061	.270	3.048**	.003	9.287	.073
	Passive-avoidance	.121	.063	.174	1.923*	.047	3.698	.030
	Aggressive	.020	.061	.031	.332	.741	.110	.001
	Seeing social support	.269	.053	.424	13.828***	.000	25.919	.180

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

Table 13. Regression analysis of stress coping style to science learning motivation of the ordinary

Variable		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>R</i> ²
Criterion variable	Predictor variable	B	Std. error	β				
Science learning motivation	Active	.269	.022	.458	11.952***	.000	142.848	.210
	Passive-avoidance	.054	.024	.097	2.263*	.024	5.122	.009
	Aggressive	.015	.023	.028	.653	.514	.426	.001
	Seeing social support	.176	.019	.363	9.206***	.000	81.464	.132

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

미치는 영향을 알아보기 위한 회귀분석 결과는 Table 13과 같다. 일반학생의 스트레스대처행동의 네 변인의 R^2 값과 베타값을 비교해 보았을 때 적극적 스트레스 대처행동이 가장 크고, 사회지지 추구적 대처행동, 소극적, 회피적 대처행동 순이었다. 일반학생의 경우, 적극적 스트레스대처행동이 과학학습동기에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 스트레스에 대해 문제해결중심대처가 내재적 동기에 가장 큰 영향을 미치고, 회피중심대처는 외재적 동기에 영향을 미친다고 밝힌 Jang(2014)의 결과와 유사하다. Yang(2012)은 문제중심 대처방식의 수준이 높을수록 학업스트레스가 낮아진다고 하였다. 일반학생의 경우, 적극적 대처방식의 수준도 가장 높고, 적극적 대처방식이 과학학습동기에 주는 영향도 가장 큼을 알 수 있다. 이에 비해 부진학생의 경우, 사회지지 추구적 대처행동의 영향력이 가장 크고, 스트레스대처행동에서는 일반학생보다 소극적, 회피적 대처행동의 수준이 높다. 그러므로 부진학생의 과학학습동기 향상을 위해 스트레스에 대해 적극적 대처행동을 취할 수 있도록 지도가 필요하다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 부진학생과 일반학생의 과학학습동기와 학업스트레스, 스트레스 대처행동 간의 관계에서 어떤 특성이 나타나는지 알아봄으로써 초등부진학생의 지도 방안을 찾고자 하였다. 본 연구의 결론은 다음과 같다. 첫째, 부진학생은 일반학생에 비해 과학학습동기는 낮고, 학업스트레스의 수준은 높다. 특히 학교수업스트레스는 부진학생의 낮은 과학학습동기와 높은 관련이 있으므로 학교수업 상황에서 스트레스를 줄임으로써 과학학습동기를 높일 수 있는 교육적 방향이 모색되어야 할 것이다.

둘째, 부진학생은 높은 학업스트레스를 받고 있지만, 일반학생에 비해 소극적, 회피적 스트레스대처행동을 취하는 경향이 높다. 스트레스는 그 자체보다 대처방식에 따라 영향이 달라지므로 부진학생들이 바람직한 스트레스 대처방법을 취할 수 있도록 지도와 프로그램이 필요하다. 셋째, 부진학생의 바람직한 스트레스대처행동은 스트레스 상황을 적절하게 조절할 수 있게 만들고, 이는 다시 과학학습동기의 증진을 가져올 것이다. 과학과학학습동기와 학업스트레스대처행동이 이러한 선순환적인 영향을 줄 수 있도록 과학 학습부진학생에게 필요한 학습 환경이 조성되고, 교육적 방법이 모색되어야 할 것이다.

본 연구의 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 설문지를 사용한 양적 연구방법으로 진행되어 결과를 일반화 하는데 제약이 있다. 특히 학습부진학생의 경우, 학업저성취라는 결과 이면에는 개인의 다양한 원인이 내재되어 있어, 심층 면담과 관찰을 통한 질적 연구의 병용이 필요하다. 둘째, 본 연구는 한 시점에서 과학 과학학습동기와 학업스트레스, 스트레스대처 행동을 측정하는 횡단적 연구를 시행하였다. 이를 통해서는 변수간의 관계와 영향력을 설명하는 데는 한계가 있다. 따라서 과학 학습동기에 스트레스와 스트레스대처행동이 미치는 장기적 영향에 대한 연구가 필요하다. 셋째, 과학과학학습동기, 학업스트레스 및 스트레스대처행동의 측정을 위해 자기보고식의 방법을 사용하였다. 정확한 측정을 위해서 질문지와 함께 면담, 관찰 등을 병행한 후속 연구가 필요하다.

참고문헌

Anderman, E. M. & Young, A. J. (1994). Motivation and

- strategy use in science: Individual differences and classroom effects. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(8), 811-831.
- Ahn, J. H. & Yoo, M. H. (2014). Comparison of academic stress, stress coping and academic burnout between elementary gifted students and general students and analysis of the relationships. *Journal of Gifted/Talented Education*, 24(2), 169-189.
- Cho, H. C., Hyun, S. Y. & Han, Y. S. (2007). An effect on academic achievement of learning skills, motivation and self-efficacy. *The Korean Psychological Association*, 2007(1), 458-459.
- Chung, M. R., Jang, Y. S. & Kim, S. G. (2011). The relationship among stress, self-esteem and learning motivation of higher grade elementary school children. *Journal of Child Education*, 20(2), 221-234.
- Ha, J. M. (2010). The relationship between stress factors and stress coping types and school life adjustment of underachieving elementary school students. M.S. thesis, Chungbuk National University.
- Jang, C., Lee E. & Cheon, J. (2014). Effects of learning motivation on the stress coping style and stress of test. *Journal of Korean Society of Integrative Medicine*, 2(2), 89-96.
- Jung, M. J. & Park, J. A. (2001). Relationship between coping with stress in school-aged children and their behavior problems. *Journal of Korea Association of Child Studies*, 22(3), 107-122.
- Kang, M. H., Kim, Y. G., Yim, H. J. & You, Y. R. (2014). Investigating the structural relationship among science experience, science learning motivation, science achievement and science career orientation. *Journal of the Research Institution of Curriculum Instruction*, 18(3), 625-643.
- Kim, H. J. (2012). A case study on the feature of environment and learning of science underachievers in middle school. M.S. thesis, Korea National University of Education.
- Kim, M. H. (2009). A study on the differences of children's mental health by academic stress level and stress coping styles. M.S. thesis, Seoul National University of Education.
- Kim, M. K. (2003). The characteristics of the underachievers in science learning classified by grade or gender. M.S. thesis, Ewha Womans University.
- Kwon, C. S., Park, B. T. & Yu, J. S. (2010). An investigation of the background factors for the science underachievers at elementary schools located in Seoul. *Journal of Korea Elementary Education*, 21(1), 219-232.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). Stress, appraisal and coping. New York: Springer Publishing Company.
- Lee, G. S. (2000). An influence of stress on learning motivation and school life adjustment of elementary school students. M.S. thesis, Konkuk University.
- Lee, H. Y. (2010). The study on the stress of the elementary school students correlations with strategy of how to deal with stress, style of parent-child communication, and learning motivation. M.S. thesis, Kyung-hee University.
- Lee, K. H. (2002). The level of stress and the adjustment of school life high achievers and under achievers. M.S. thesis, Sogang University.
- Lee, M. H. & Lee, D. S. (2005). A survey on elementary school teacher's recognition towards current instruction for under-achievers. *Journal of Korea Society for the Study of Teacher Education*, 22(1), 109-124.
- Min, H. Y. & Yu, A. J. (1998). Development of a daily hassles scale for school age children. *Journal of Korea Association of Child Studies*, 19(2), 77-96.
- Min, H. Y. & Yu, A. J. (1999). The perceived controllability of stress situations and children's coping with hassles. *Journal of Korea Association of Child Studies*, 20(1), 61-77.
- Ministry of Education (2012). Elementary curriculum commentary [초등학교 교육과정 해설서]. Seoul: Author.
- Ministry of Education and Science Technology (2008). Elementary curriculum commentary [초등학교 교육과정 해설서]. Seoul: Author.
- Oh, M. H. & Chun, S. M. (1994). Analysis of academic stressors and symptoms of juveniles and effects of meditation training on academic stress reduction. *Journal of Human Understanding and Counseling*, 15, 63-95.
- Oh, S. C., Kim, D. N., Kim, T. E. & Kim, Y. B. (2010). Seeking for the better instruction for low achievers in schools: Academic coaching and motivation program development. Korea Institute for Curriculum and Education.
- Park, S. H. (2006). A study on the relationship between academic stress and children's helplessness. M.S. thesis, Busan University.
- Tark, M. A. (2011). The relationships among science self-efficacy science attitudes and academic achievement of elementary students. M.S. thesis, Seoul National University of Education.
- Yang, Y. S. (2012). The interaction effects on academic stress of gifted student and normal student by academic self-efficacy and stress coping styles. *Journal of Gifted/Talented Education*, 22(4), 841-853.
- Yi, H. J., Kim, M. J., Lee, D. S. & Son, S. H. (2009). Seeking for the better instruction and support for low achievers in schools: A framework for educational policy-making for low achievers. Korea Institute for Curriculum and Education.
- Yu, S. E. (2002). The effects of children's perceived academic stress and locus of control on the learning motivation. M.S. thesis, Catholic University of Daegu.