



# 초등학생의 체육수업 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과에 관한 연구

김 성 훈<sup>†</sup>  
(대구가톨릭대학교)

## The Moderating Effects of Intrinsic Motivation on the Relationships between Elementary School Students' Stress and Class Satisfaction in Physical Education Class

Sung-Hoon KIM<sup>†</sup>  
(Daegu Catholic University)

### Abstract

The purpose of this study is to examine the influence of elementary school student's stress on class satisfaction in physical education class and to analyze the moderating effects of intrinsic motivation on the relationships between elementary school students' stress and class satisfaction. The participants consisted of 356 5th and 6th grade students from eight elementary schools located in K city(male: 183, female: 173), and data were collected using survey. The data was analyzed by using SPSS 20.0 for exploratory factor analysis, reliability analysis, correlation analysis and hierarchical regression analysis. As a result of these analysis of data, the following findings were drawn. First, the physical education class stress had a negative correlation between the intrinsic motivation and class satisfaction. Also intrinsic motivation has a positive correlation on the class satisfaction. Second, the stress of class contents, friends, teacher and class environment had a negative effect on the class satisfaction. Third, there is a moderational effect of intrinsic motivation on relationship between friends stress and class satisfaction. There is a moderational effect of intrinsic motivation on relationship between class environment and class satisfaction. These results implied that it is necessary to recognize the effect of elementary school students' physical education stress on class satisfaction and efforts to improve intrinsic motivation are necessary for the class that satisfies the students.

**Key words** : Stress, Intrinsic motivation, Satisfaction, Physical education class, Moderating effects

### I. 서론

학교에서는 학생들의 긍정적인 성장과 발전을 위해 다양한 교과목을 매개체로 교육활동을 하고 있다. 대부분의 교과목들이 주로 교실이라는 닫

힌 공간에서 앓은 상태로 교육이 이루어지는데 반해 체육교과는 신체활동을 수단으로 운동장이 나 체육관과 같이 열린 공간에서 교육이 이루어 지므로 교과목의 독자성이 뚜렷하다. 특히 급격한 성장 시기에 있는 초등학교 학생들에게 체육과목

<sup>†</sup> Corresponding author : 053-850-3791, estksh@cu.ac.kr

은 그 어느 교과보다도 중요하고 필요한 교과라 할 수 있다. 어린 시절 학교 체육수업시간에 긍정적인 경험이 많은 학생은 어른이 되어서도 열심히 참여하게 된다는(Cambell, 1984; Davidson, 1983) 연구결과들은 초등 체육교육의 중요성을 뒷받침하고 있다. 하지만 그러한 중요성에도 불구하고, 아직까지 학교체육에서는 학생의 흥미나 요구, 개인차, 교육여건이 무시된 채 목표가 설정되고, 획일적인 지도가 이루어지는 경우가 많다. 또한 학생들과 학부모들이 체육시간을 교육활동을 하는 시간으로 생각하기보다는 공부에 지쳐 있는 학생들이 마음껏 놀면서 스트레스를 해소하는 시간 정도로만 인식하는 경우가 많다(Kim, 2014; Yang, 2000). 체육수업이 학생 개인의 관심과 흥미, 적성 등을 고려하지 않고 교사 주도의 수업으로 진행된다면 학생들은 체육에 대한 관심이나 열정이 감소할 수밖에 없으며, 이는 결국 체육수업에 대한 소극적 참여나 회피 등의 현상 뿐만 아니라 신체활동에 대한 부정적 인식을 심어주게 될 것이다.

하지만, 사회체육으로 눈을 돌려보면, 각종 스포츠 활동에 참여하는 학원이나 다양한 스포츠클럽들이 늘어나고 있는 추세이고, 그 곳에 다니는 학생들 또한 늘고 있다. 국가적으로 지원하는 공교육에서 보다 사비까지 투자해가면서 사회체육에 참여하는 현실은 참으로 아이러니하고도, 안타까운 상황이라 하겠다. 이러한 학교체육의 위기상황을 해결하기 위해서는 학생들이 체육수업에서 무엇을 느끼고 어떻게 생각하는지를 규명하는 일이 핵심적인 과제일 것이며, 그 중에서도 체육수업시간에 학생들이 느끼는 스트레스에 대하여 보다 심도 깊게 들여다 볼 필요가 있다(Lee, 2003).

일반적으로 스트레스란 개인이 인식하는 상황에 대한 자극, 또는 환경 간의 상호관계에서 발생하는 실패, 좌절 등과 같은 부정적인 정서를 의미한다(Selye, 1985). 수업적인 측면에서 스트레스는 학생들이 인식하는 부정적인 정서를 의미하

며, 학습효과를 저해하는 요인이라 할 수 있다. 최근 스트레스의 용어 사용이 점차 증가하면서 스트레스에 관한 연구들도 활발히 진행되어 오고 있다. 이러한 연구들은 대부분 스트레스가 인간의 심리적인 면에서 뿐만 아니라 신체적으로나 행동적인 측면에까지 막대한 영향을 미치고 있다는 것을 보여주고 있다. 지금까지 스트레스와 관련된 연구들의 방향은 주로 스트레스의 원인이나 대처기술 등에 초점을 맞추어 이루어져 오고 있다.

복잡하고 경쟁적인 현대사회에서 우리가 스트레스를 무조건적으로 피한다는 것은 사실상 불가능하기 때문에 오히려 이에 대해서 효과적으로 직면하여 스트레스의 부정적 효과를 극소화시키는 일이 더욱 중요하다(Koh, 2011). 따라서 수업상황에서도 스트레스를 없애기 위한 측면에서 접근하기 보다는 학생들이 수업으로 인해 느끼게 되는 스트레스가 수업과 관련된 어떠한 변인에 어떤 영향을 얼마만큼 미치는가에 대한 연구들이 뒷받침되어야 최종적으로 바람직한 좋은 수업이 가능할 것이다.

그렇다면 과연 좋은 체육수업은 어떤 수업일까? 무엇보다 교육의 주체인 학생들이 만족할 수 있는 수업이어야 할 것이다. 수업에서 걱정거리나 방해요인이 많을수록 수업만족도는 낮고(Jeong, 2012), 수업에 대한 만족도가 낮은 학생들은 그렇지 않은 학생들에 비해 학업성취도, 실력 향상, 과제 지속행동 수준도 더 낮다(Cunningham, 2007). 또한 체육수업 만족도를 높여줄수록 학생들의 긍정적인 정서상태가 향상되며(Lee & Kim, 2004), 체육수업에 참가한 학생들의 수업만족은 학교생활의 전반적인 만족도에 긍정적 영향을 미친다고 하였다(Kim, 2010; Song, 2011). 이러한 연구들은 체육수업 만족도의 중요성을 보여주고 있으며, 이와 같은 관점에서 볼 때 수업 만족도에 대해 보다 구체적으로 살펴볼 필요성을 갖는다.

스트레스와 함께 수업의 참여율과 내실화에 관계된 중요한 변인으로 내적동기가 있다. 내적동

기는 과제 그 자체에 대한 흥미 때문에 과제에 참여하는 동기로 정의할 수 있다(Pintrich & Schunk, 1996). 내적으로 동기화되면 최소한 외적 보상 때문에 학습활동에 참여하는 것을 예방하고, 사람들은 외적인 보상을 획득하기 위하여 동기화 되었을 때보다 내적으로 동기화 되었을 때 더 도전감 있는 과제를 선택한다. 이로 인해 어떤 대상 행동을 하도록 유인이나 벌을 필요로 하지 않는다. 왜냐하면 활동 그 자체가 가져다주는 성취감을 즐기기 때문이다(James, 1996). 또한, 외적 흥미와 동기보다는 내적 흥미와 동기가 더 큰 즐거움을 유발시키고, 과제에 더 적극적으로 참여하게 만든다(Tovias, 1994). 특히 열린 공간에서 이루어지는 체육수업의 경우 학생들의 능동적인 참여가 매우 중요하기 때문에 보다 더 적극적인 체육 학습활동을 위해서는 내적동기 향상은 반드시 선행되어야 할 요인 중의 하나이다.

이러한 변인들과 관련된 선행연구들을 살펴보면, 만성적인 스트레스는 학생들의 학습 동기를 상실하게 만들고(Elkind, 1983), 중·고등학생들의 학교에서 발생하는 스트레스는 학교 만족도에 부정적인 영향을 미친다고 보고하고 있다(Ivanavich, Michael, & Richards, 1985).

반면 학생들의 내적동기는 수업 만족도에 유의한 긍정적인 영향을 미친다고 보고되고 있으며(Lyu & Pyo, 2006), 학생들의 수업에 대한 내적동기는 수업의 참여도를 높이고, 보다 내실 있는 수업을 이끌어 가는데 중요한 정보를 제공해주는 요소라고 하였다(Yeon, 2006). 이와 같은 연구들을 고려해 볼 때 체육수업 상황에서도 스트레스가 수업 만족도에 유의한 영향을 미치고, 이 과정에서 제 3의 변인인 내적동기가 체육수업 스트레스의 영향력을 완화하거나 촉진하는 중요한 변인임을 예측할 수 있다. 따라서 수업 만족도를 향상시키기 위해서는 내적동기의 수준에 따라 체육수업 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향력이 어떻게 달라지는지 조절효과를 분석하는 일은 반드시 필요하다고 생각된다. 하지만 지금까지

수업과 관련된 변인을 대상으로 조절효과를 분석한 연구는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 본 연구와 관련하여 동기의 수준에 따른 차이를 밝힌 연구로는 성별(Park & Lee, 2012), 학년(Huh & Kim, 2009)에 따라 동기분위기 수준의 차이를 분석한 연구들이 있으며, 이러한 연구들은 동기 변인의 역할을 실증적으로 규명해야 할 필요성을 제기하고 있다.

따라서, 본 연구는 초등학생을 대상으로 체육수업시간에 학생들이 느끼는 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향을 규명하고, 내적동기의 조절효과를 분석하고자 하였다. 이를 통해 학생들의 수업 만족도를 높이기 위해서는 어떤 스트레스를 조절해야하고, 내적동기의 수준을 어떻게 관리해야 하는지에 대한 정보를 찾고, 궁극적으로 체육수업 활성화에 필요한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다. 이러한 연구목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

연구문제 1. 초등학생의 체육수업 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향은 어떠한가?

연구문제 2. 초등학생의 체육수업 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과는 어떠한가?

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 K도에 소재한 8개 초등학교의 5, 6학년 재학생을 대상으로 하였다. 최초 386명을 연구의 대상으로 선정하였으나, 설문지에 빈칸이 있거나 불성실하게 작성되었다고 판단되는 자료를 제외하여, 최종 356명을 연구대상자로 선정하였다. 설문조사를 위해서는 연구자가 직접 학교를 방문하여 연구의 취지와 목적, 자료 활용에 대해 구체적으로 설명하고 동의를 구한 후 실시하였다. 그 후 설문지를 배부하고, 작성한 후에는 바로 회수하여 자료를 수집하였다. 연구대상자의

일반적 특성은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> General Characteristics of Participants

Characteristics	Variables	N	%
Gender	Male	183	51.4
	Female	173	48.6
Grade	5	191	53.7
	6	165	46.3
Total		356	100

## 2. 측정도구

본 연구에서는 자료의 수집을 위한 조사도구로 설문지를 활용하였다. 설문지의 문항 구성은 연구대상자의 일반적 특성과 체육수업 스트레스, 내적동기, 수업 만족도를 측정하는 문항들로 구성하였다. 먼저 자료수집에 앞서 설문문항에 대한 내용타당도(content validity)를 검증하기 위해 전문가 집단(교수 2명, 박사과정 2명, 초등학교 체육전담교사 1명)을 통한 두 차례의 협의를 진행하였다. 1차 협의 후 초등학생 20명을 대상으로 사전 설문조사를 실시하여, 문항에 대한 적합성 및 이해도를 확인하였고, 2차 협의를 통해 문항에 대한 내용타당도 검증을 완료하였다. 다음으로 구인타당도(construct validity)검증하기 위해 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)을 실시하였다. 요인의 추출은 고유치(eigenvalue) 1.0 이상을 기준으로 하였으며, 회전방법은 직교회전 방법 중 베리맥스(varimax) 방법을 사용하였다. 또한, 설문 문항에 대한 신뢰도 검증을 위하여 Cronbach's  $\alpha$  계수를 산출하였다.

체육수업 스트레스에 관한 문항은 Lee(2003)가 개발하고 Seo, Lee & Song(2011)이 사용한 바 있는 체육수업 스트레스 설문지를 기초로 하여 전문가 회의를 통해 수정·보완하여 구성하였다.

체육수업 스트레스에 관한 탐색적 요인분석 결과 총 27문항의 7개 요인(수업내용, 친구, 교사, 자신감, 처벌, 수업환경, 수업준비)이 추출되었고, 추출된 요인은 전체변량의 6.469%를 설명하는 것

으로 나타났다. 신뢰도 검증을 위한 Cronbach's  $\alpha$  검사에서는 .701~.906의 값을 나타내었다.

내적동기에 관한 문항은 McAuley, Duncan & Tammen(1989)가 개발하고, Eom과 Kim(2003)이 우리말로 번안하여 사용한 내적동기 질문지를 활용하였다. 7문항에 대한 탐색적 요인분석 결과 단일요인이 추출되었고, 추출된 요인은 전체변량의 71.599%를 설명하는 것으로 나타났다. 신뢰도 검증을 위해 Cronbach's  $\alpha$  검사를 실시한 결과 .933의 값을 나타내었다.

수업 만족도에 관한 문항은 Jeong(2004)이 개발한 스포츠몰입척도를 기초로 Kim(2011)이 체육수업 만족을 측정하기 위해 사용한 바 있는 척도를 사용하였다. 수업 만족도에 관한 7문항의 요인분석 결과 단일요인이 추출되었으며, 추출된 요인은 전체변량의 67.478%를 설명하는 것으로 나타났다. 신뢰도 검증을 위해 Cronbach's  $\alpha$  검사를 실시한 결과 .918의 값을 나타내어, 본 연구에서 사용된 설문지는 연구에 적합한 타당도와 신뢰도가 확보되었음을 확인하였다.

## 3. 자료처리

수집된 데이터는 연구목적에 따라 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구체적 통계 기법으로는 연구대상자의 일반적 특성을 밝히기 위한 빈도분석, 설문문항의 타당도와 신뢰도 검증을 위하여 탐색적 요인분석, 신뢰도 분석이 실시되었다. 또한 본 연구에서 사용된 주요 변인들 간의 상관을 살펴보기 위해 상관분석을 실시하였으며, 체육수업 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다. 체육수업 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과를 살펴보기 위해서는 다음과 같은 과정을 거쳤다.

조절효과(moderating effect)는 종속변수와 독립변수의 영향관계에서 제3의 변수에 의해 변수의 방향과 크기가 달라지는 것을 의미하며, 조절효

과에 변화를 주는 제3의 변수를 조절변수 (moderating variable)라고 정의한다(Bae, 2015).

본 연구에서는 Aiken와 West(1991)가 제시한 분석방법을 활용하여 조절효과를 검증하였다. 이 분석방법은 상호작용항이 투입되어 검증하는 단계에서 R<sup>2</sup>변화량과 상호작용항의 계수가 유의한지를 확인하여 조절효과를 검증하는 방법이다. 또한 조절변수에 대한 상호작용 효과가 어떠한 크기와 방향으로 나타나는지를 검증하기 위하여 그림을 통하여 확인하는 방법인 단순기울기 (simple slope) 방법을 사용하여 검증한다. 이러한 조절효과 분석은 모두 3단계로 이루어진다(Bae, 2015). 1단계는 독립변수와 종속변수와의 단순회귀분석을 실시하고, 2단계에서는 독립변수, 조절변수를 함께 독립변수로 투입하여 다중회귀분석을 통해 검증한다. 3단계에서는 독립변수, 조절변수, 상호작용항(독립변수×조절변수)에 대한 종속변수의 다중회귀분석을 실시한다. 이러한 3단계의 검증 과정에서 상호작용항이 통계적으로 유의미하게 나타나야하며, 회귀식의 설명력을 보여주는 R<sup>2</sup>값의 변화량이 향상되면서 유의미하게 나타나면 조절효과가 있다고 할 수 있다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 체육수업 스트레스, 수업 만족도, 내적동기 간 상관관계

본 연구에서는 초등학생의 체육수업 스트레스와 내적동기 및 수업 만족도 간의 상관을 알아보고, 또한 다중회귀분석의 선행조건인 독립변수들 간의 다중공선성 문제를 검토하기 위하여 Pearson의 적률상관계수를 산출하였다.

<Table 2>에서 보는 바와 같이 체육수업 스트레스와 수업 만족도와의 관계에서는 모두 부적인 상관을 나타내었으며, 수업준비 스트레스를 제외하고는 모두 통계적으로 유의한 값을 나타내었다. 체육수업 스트레스의 하위요인과 내적동기와의 상관에서는 모두 부적인 상관을 나타내었으며, 처벌 스트레스를 제외하고는 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 수업 만족도와 내적동기의 상관에서는 유의한 정적인 상관관계를 나타내었다. 상관분석 결과 모든 독립변인들 간의 상관계수는 .7 이하로 나타나 다중공선성에는 문제가 없는 것을 알 수 있었다.

#### 2. 체육수업 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향

초등학생의 체육수업 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 <Table 3>과 같다.

<Table 2> Correlations between physical education class stress, satisfaction and intrinsic motivation

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Class contents	1								
2. Friends	.654***	1							
3. Teacher	.451***	.412***	1						
4. Confidence	.613***	.588***	.349***	1					
5. Punishment	.363***	.278***	.304***	.390***	1				
6. Class environment	.290***	.293***	.319***	.301***	.378***	1			
7. Preparations	.360***	.315***	.236***	.310***	.328***	.285***	1		
8. Class satisfaction	-.404***	-.214***	-.203***	-.193***	-.088***	-.105***	-.075	.1	
9. Intrinsic motivation	-.492***	-.280***	-.227***	-.265***	-.038	-.121***	-.124***	.670***	1

\*\*\*p<.001

<Table 3> Variables influencing class satisfaction

	Class satisfaction			
	B	SE B	$\beta$	t
(Constant)	5.317	.297		17.873***
Contents	-.471	.056	-.423	-8.339***
Friends	-.231	.031	-.279	-7.343***
Teacher	-.211	.088	-.102	-2.404*
Confidence	.063	.050	.061	1.264
Punishment	-.003	.047	-.003	-.061
Environment	-.312	.048	-.272	-6.536***
Preparations	.029	.036	.033	.798
R <sup>2</sup> = .298, F = 31.455***				

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

먼저, 체육수업 스트레스의 하위요인들이 수업 만족도에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 유의미하게 나타났으며( $F=31.455$ ,  $p < .001$ ), 체육수업 스트레스의 수업 만족도에 대한 설명력은 29.8%로 나타났다. 수업내용( $p < .001$ )과 친구( $p < .001$ ), 교사( $p < .05$ ), 수업환경( $p < .001$ )과 관련된 스트레스는 수업 만족도에 부(-)적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 자신감, 처벌, 수업준비 스트레스 요인은 유의미한 관계를 나타내지 않았다. 체육수업 스트레스의 하위요인이 수업 만족도에 미치는 상대적 공헌도는 수업내용( $\beta = -.423$ ), 친구( $\beta = -.279$ ), 수업환경( $\beta = -.272$ ), 교사( $\beta = -.102$ )의 순으로 나타났다. 따라서 초등학교의 체육수업에서 다루는 내용, 수업시간 친구들과의 관계, 체육수업과 관련된 시설이나 기구, 장소 등의 환

경적 스트레스는 학생들의 수업 만족도를 낮춘다고 예측할 수 있다.

### 3. 체육수업 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과 분석

본 연구에서는 1단계의 독립변수(체육수업 스트레스)가 종속변인(수업 만족도)에 미치는 영향을 살펴본 결과 앞의 <Table 3>에서와 같이 체육수업 스트레스 중 수업내용, 친구, 교사, 수업환경 관련 스트레스가 유의미하게 수업 만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났으므로, 이 네가지 하위변인을 독립변인으로 하여 내적동기의 조절효과를 분석하였다.

가. 수업내용 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과

수업내용 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과를 분석한 결과는 <Table 4>와 같다. 먼저 1단계 분석 결과 수업내용 스트레스는 수업 만족도를 16.3% 설명하고 있는 것으로 나타났다( $F=102.171$ ,  $p < .001$ ). 조절변인인 내적동기를 추가로 투입한 2단계에서는 수업 만족도에 대해 수업내용 스트레스는 유의한 부적인 영향( $t=-5.307$ ,  $p < .001$ ), 내적동기는 유의한 정적인 영향( $t=13.373$ ,  $p < .001$ )을 미치는 것으로 나타났으며, 설명력은 37.6%로 나타났다. 1단계 모델에 비해 설명력은 21.3% 증가하였으며, 증가분은 유의하게 나타났다( $F=178.830$ ,  $p < .001$ ).

<Table 4> Moderating effect of intrinsic motivation on the relationship between class content stress and class satisfaction

Step	Independent variable	$\beta$	t	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	F
1	Class content stress	-.404	-10.108***	.163	.163	102.171***
	Class content stress	-.200	-5.307***	.376	.213	178.830***
2	Intrinsic motivation	.505	13.373***			
	3	Class content stress	-.237	-2.477*	.377	.001
Intrinsic motivation		.564	7.263***			
Class content×Intrinsic motivation		-.074	-.877			

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

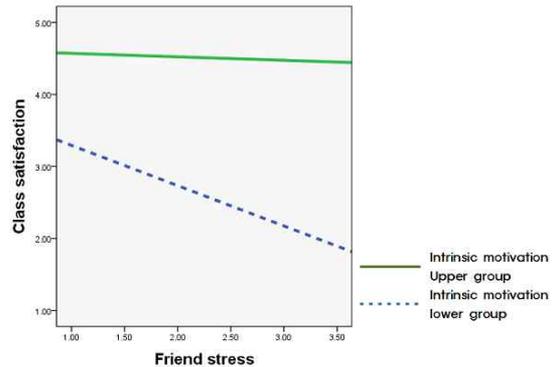
상호작용항이 추가로 투입된 3단계 모델을 살펴보면 설명력은 37.7%로 나타나 2단계 모델에 비해 미세한 값이지만 설명력이 증가하고 있었다. 하지만 설명력 증가분이 유의하게 나타나지 않았으며( $F=7.769, p>.05$ ), 상호작용항도 유의하게 나타나지 않아( $t=-.877, p>.05$ ), 조절효과는 확인되지 않았다.

나. 친구 관련 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과

친구 관련 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과를 분석한 결과는 <Table 5>와 같다. 먼저 1단계 분석 결과 친구 관련 스트레스는 수업 만족도를 43.0% 설명하고 있는 것으로 나타났다( $F=395.877, p<.001$ ). 조절변인인 내적동기를 추가로 투입한 2단계에서는 수업 만족도에 대해 친구 관련 스트레스는 유의한 부적인 영향( $t=-14.663, p<.001$ ), 내적동기는 유의한 정적인 영향( $t=10.803, p<.001$ )을 미치는 것으로 나타났으며, 설명력은 53.4%로 나타났다. 1단계 모델에 비해 설명력은 10.4% 증가하였으며, 증가분은 유의하게 나타났다( $F=116.698, p<.001$ ). 상호작용항이 추가로 투입된 3단계 모델을 살펴보면 설명력이 55.2%로 나타나 2단계 모델에 비해 1.8% 설명력이 증가하고 있으며, 통계적으로도 유의미한 것으로 나타났다( $F=20.598, p<.001$ ). 상호작용항도 유의미하게 나타나( $t=4.538, p<.001$ ), 친구 관련 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기는 조

절효과가 있는 것으로 검증되었다.

내적동기의 조절효과를 구체적으로 살펴보기 위해 내적동기가 높은 집단(+1×표준편차)과 낮은 집단(-1×표준편차)을 구분하여 단순회귀선의 기울기를 살펴본 결과는 [Fig. 1]과 같다.



[Fig. 1] Moderating effect graph of intrinsic motivation on the relationship between friend stress and class satisfaction

그림에서 보는 바와 같이 내적동기 수준이 높은 집단에서는 친구 관련 스트레스가 높아지더라도 수업 만족도는 거의 일정하게 유지되는 반면 내적동기 수준이 낮은 집단에서는 친구 관련 스트레스가 높아짐에 따라 수업 만족도는 낮아지고 있음을 확인할 수 있다. 즉 내적동기를 높게 유지하면 체육수업 시간에 친구들과 관련된 스트레스가 심하더라도 수업에 만족할 수 있음을 나타내고 있는 결과라고 할 수 있다.

<Table 5> Moderating effect of intrinsic motivation on the relationship between friend stress and class satisfaction

Step	Independent variable	$\beta$	t	R <sup>2</sup>	$\Delta$ R <sup>2</sup>	F
1	Friends stress	-.656	-19.897***	.430	.430	395.877***
2	Friends stress	-.491	-14.663***	.534	.104	116.698***
	Intrinsic motivation	.362	10.803***			
3	Friends stress	-.476	-14.402***	.552	.018	20.598***
	Intrinsic motivation	.438	11.862***			
	Friends stress×Intrinsic motivation	.151	4.538***			

\*\*\* $p<.001$

다. 체육교사 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과

체육교사 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과를 분석한 결과는 <Table 6>과 같다. 먼저 1단계 분석 결과 체육교사 스트레스는 수업 만족도를 4.1% 설명하고 있는 것으로 나타났다( $F=22.483, p<.001$ ). 조절변인인 내적동기를 추가로 투입한 2단계에서는 수업 만족도에 대해 체육교사 스트레스는 유의한 부적인 영향( $t=-4.165, p<.001$ ), 내적동기는 유의한 정적인 영향( $t=16.290, p<.001$ )을 미치는 것으로 나타났으며, 설명력은 36.4%로 나타났다. 1단계 모델에 비해 설명력은 32.3% 증가하였으며, 증가분은 유의하게 나타났다( $F=265.379, p<.001$ ). 상호작용항이 추가로 투입된 3단계 모델에서는 설명력이 36.5%로 나타나 2단계 모델에 비해 0.1% 설명력이 증가하는 것으로 나타났다. 하지만 설명력 증가분이 유의하게 나타나지 않았으며( $F=1.161, p>.05$ ), 상호작용항도 유의하게 나타나지 않아( $t=1.077, p>.05$ ),

조절효과는 확인되지 않았다.

라. 수업환경 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과

수업환경 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과를 분석한 결과는 <Table 7>과 같다. 먼저 1단계 분석 결과 수업환경 스트레스는 수업 만족도를 11.1% 설명하고 있는 것으로 나타났다( $F=15.858, p<.001$ ). 조절변인인 내적동기를 추가로 투입한 2단계에서는 수업 만족도에 대해 수업환경 스트레스는 유의한 부적인 영향( $t=-5.999, p<.001$ ), 내적동기는 유의한 정적인 영향( $t=16.320, p<.001$ )을 미치는 것으로 나타났으며, 설명력은 34.5%로 나타났다. 1단계 모델에 비해 설명력은 23.4% 증가하였으며, 증가분은 유의하게 나타났다( $F=266.327, p<.001$ ). 상호작용항이 추가로 투입된 3단계 모델을 살펴보면, 설명력이 35.7%로 나타나 2단계 모델에 비해 1.2% 설명력이 증가하고 있으며, 통계적으로도 유의미한 것으로 나타났다( $F=9.805, p<.05$ ).

<Table 6> Moderating effect of intrinsic motivation on the relationship between teacher stress and class satisfaction

Step	Independent variable	$\beta$	t	R <sup>2</sup>	$\Delta$ R <sup>2</sup>	F
1	Teacher stress	-.203	-4.742***	.041	.041	22.483***
2	Teacher stress	-.146	-4.165***	.364	.323	265.379***
	Intrinsic motivation	.571	16.290***			
3	Teacher stress	-.241	-2.536*	.365	.001	1.161
	Intrinsic motivation	.469	4.668***			
	Teacher stress×Intrinsic motivation	.137	1.077			

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

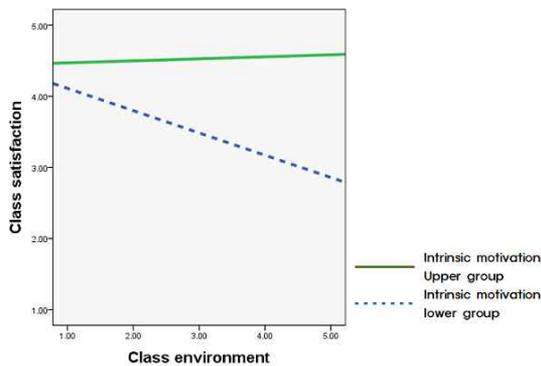
<Table 7> Moderating effect of intrinsic motivation on the relationship between class environment stress and class satisfaction

Step	Independent variable	$\beta$	t	R <sup>2</sup>	$\Delta$ R <sup>2</sup>	F
1	Class environment stress	-.305	-7.420***	.111	.111	15.858***
2	Class environment stress	-.243	-5.999***	.345	.234	266.327***
	Intrinsic motivation	.581	16.320***			
3	Class environment stress	-.332	-3.388***	.357	.012	9.805**
	Intrinsic motivation	.270	2.690**			
	Environment stress×Intrinsic motivation	.581	3.131**			

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

상호작용항도 유의미하게 나타나( $t=3.131$ ,  $p<.01$ ), 수업환경 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기는 조절효과가 있는 것으로 검증되었다.

내적동기의 조절효과를 구체적으로 살펴보기 위해 단순회귀선의 기울기를 살펴본 결과는 [Fig. 2]와 같다. 그림에서 보는 바와 같이 내적동기 수준이 낮은 집단에서는 수업환경 스트레스가 높아짐에 따라 수업 만족도는 낮아지는 경향성을 나타내고 있는데 반해, 내적동기 수준이 높은 집단에서는 수업환경 스트레스가 높아지더라도 수업 만족도는 거의 비슷하거나 오히려 높아지는 경향을 확인할 수 있다. 즉 내적동기의 수준에 따라 수업환경 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향에는 차이가 있음을 알 수 있으며, 내적동기를 높게 유지한다면 체육시간의 장소나 시설, 기구 등의 환경과 관계없이 수업에 만족할 수 있다는 것을 나타내고 있는 결과라고 할 수 있다.



[Fig. 2] Moderating effect graph of intrinsic motivation on the relationship between environment stress and class satisfaction

#### IV. 논 의

본 연구는 초등학생들이 체육수업시간에 느끼는 스트레스가 수업 만족도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고, 체육수업 스트레스와 수업 만

족도의 관계에서 내적동기의 조절효과를 검증하기 위해 수행되었다. 본 연구의 결과 중 특징적인 사실을 중심으로 논의하고자 한다.

첫째, 체육수업 스트레스 중 수업내용으로 인한 스트레스는 수업 만족도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Kim & Kang(2000)의 연구에서도 체육시간의 불만 중 가장 높게 나타난 요인은 학습내용이라고 하여 본 연구결과를 지지하고 있다. 이와 같은 결과가 나타나는 원인으로 Kim & Yang(2000)은 교육과정 편성이 학생보다는 교사나 행정가들을 중심으로 이루어지기 때문에 학생들의 입장이 제대로 고려되지 않았음을 지적하고 있다. Carlson(1995)은 학생들이 체육수업을 선호하지 않는 이유로 수업내용이 학생들에게 특별한 의미를 제공하지 못하고 있으며, 학생들 스스로가 능동적으로 선택하여 활동할 수 있는 내용이 미약하다고 밝히고 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 Park와 Lee(2008)는 학생들에게 체육수업이 접근해야 할 가장 중요한 요인으로 ‘즐거움을 주는 교육내용’을 강조하였고, Lee(2001)는 흥미로우면서도 학생들 능력이 수반되고 노력할 만한 수업내용에 학생들은 적극적으로 참여한다고 하였다. 따라서, 교사들은 같은 제재의 내용이라도 학생들의 관심과 흥미를 고려하여 즐거움을 줄 수 있는 내용이 되도록 구성하고, 학생들이 도전의식을 가질 수 있는 목표와 내용을 설정하는 것이 중요하다고 사료된다.

둘째, 체육수업 스트레스 중 친구로 인한 스트레스는 수업 만족도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Yu & Heo(2001)의 연구에서도 체육수업시간의 과열된 경쟁적인 분위기는 오히려 학생들의 수업에 대한 흥미를 떨어뜨리는 결과를 초래한다고 하여 학생들 간의 상호작용이 상황에 따라서는 부정적으로 작용할 수 있다는 것을 보여주고 있다. 따라서 교사는 학생들을 운동능력만으로 단순히 비교하는 것은 가능한 삼가고, 경기 승패나 낮은 운동기능으로 인해 학생들끼리 서로 비난하는 일이 발생하지 않도록 세심

한 주의를 기울여야 할 것이다. 더불어 체육수업 중 친구에게 칭찬과 격려하는 학생이 보이면, 즉각적인 정적 강화를 제공하여 친구들과의 상호작용이 긍정적으로 작용할 수 있도록 유도하는 역할이 필요할 것으로 사료된다.

셋째, 체육수업 스트레스 중 교사로 인한 스트레스는 수업 만족도에 부정적인 영향을 미쳤다. Yoo(2002)은 학생들의 체육에 대한 부정적 태도 형성에 가장 큰 영향을 미치는 요인이 교사임을 지적하고 있으며, Kwak과 Park(1998)는 교사의 특성 즉, 교사의 성격, 수업운영 능력, 수업진행 방식, 수업평가 방법, 수업 분위기 조성 등 교사와 관련된 요인으로 인해 학생들이 체육수업에 대해 부정적인 인식을 갖게 된다고 하였다. 아무리 좋은 교육내용이라도 학생들의 수준과 욕구를 충족시켜주지 못한다면 긍정적인 교육효과를 기대하기 어렵다. 다시 말해, 교사가 수업의 전체적인 진행과정에 대해 책임감과 주체성을 가지고 충분한 고려를 하지 않으면 학생들은 학습에 대한 스트레스를 경험하기 때문에(Michie, Glachan & Bray, 2001), 교육이 갖는 긍정적 취지와는 반대로 전개될 수 있다는 의미이다. 따라서 체육교사는 수업에 대한 열정을 가지고, 새롭고 다양한 수업방법과 전략에 대해 지속적으로 관심을 기울이며, 일률적인 수업보다는 자신이 담당하는 학생들의 상황과 특성에 적합한 수업을 진행하려고 노력하여야 할 것이다. 또한 학생들의 여러 의견에도 귀기우려야 할 것이며, 권위를 내세우거나 강압적인 분위기보다는 부드러우면서도 교사를 믿고 따라올 수 있는 리더로서의 자세를 지니고, 무엇보다 중요한 것은 학생들의 입장에서 수업을 바라볼 수 있어야 하겠다.

넷째, 체육수업 스트레스 중 수업환경으로 인한 스트레스는 수업 만족도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 체육수업은 시설과 환경에 영향을 많이 받기 때문에 일반적인 타교과와는 달리 체육시설과 활동 공간 등 수업환경의 확보가 중요하다. 체육시설 및 용구의 부족은 체

육수업의 정상화를 가로막는 주요한 원인으로 작용한다. Kim & Kang(2000), Yang(2000) 등의 연구에서도 체육수업 환경에 관한 문제점을 지적하고 있는데, 학교체육시설은 학교체육의 성패에 지대한 영향을 미치는 환경적 요소로서, 학생들의 적극적인 수업참여를 위해서는 먼저 학교 체육 시설을 충분히 확충하는 것이 무엇보다도 우선시 되어야 하겠다.

다섯째, 친구 관련 스트레스와 수업환경 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향 관계에서 내적동기는 조절효과가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면, 내적동기의 수준이 높다면 체육수업 시간에 친구들과 관련된 스트레스가 높더라도 수업에 만족할 수 있으며, 체육시설이나 환경에 따른 스트레스가 높더라도 수업 자체의 만족도는 높게 유지된다는 것이다. 내적동기 수준에 영향을 미치는 대표적인 선행변인 중 하나로 동료들의 지지와 믿음을 들 수 있다(Deci & Ryan, 2008). 이것은 내적동기 수준이 높은 학생들은 친구들과의 관계에서 기본적으로 높은 신뢰감이 형성되어 있다는 것으로, 친구관계에서 스트레스를 받는 일이 있다고 하더라도 내적동기가 높은 학생들은 수업에 큰 지장을 받지 않는다는 것을 시사하고 있다. 또한 내적동기는 과제활동에 대한 개인의 유능감과 자율성에 달려 있으므로(Song, 2013), 수업환경과 같은 외부적인 스트레스보다는 개인 내적인 지각에 보다 의존하기 때문에 이러한 결과가 나타난 것으로 생각된다. 이와 관련하여 Ferrer-caja와 Weiss(2000)는 주어진 학습환경에 대한 개인의 지각이 과제활동 참여에 직접적으로 영향을 미친다고 하여, 수업환경적인 측면에서의 스트레스 또한 개인의 지각과 관련된 내적동기가 이러한 스트레스를 상쇄하여 수업 만족도 수준을 유지할 수 있도록 한다고 볼 수 있겠다.

내적동기는 학생들이 지속적이고 자발적으로 수업에 참여하게 되는 가장 중요한 요인이며(Murphy & Alexander, 2000), 학생들을 수업에 적

극적으로 참여하게 만드는 촉진제이자 중요한 선행요건 중 하나이다(Lyu & Pyo, 2006). 따라서 체육 수업 중 친구 관계나 체육 환경을 개선하려는 노력도 중요하지만 내적동기를 향상시킬 수 있도록 유도하는 노력이 더욱 필요하겠다. 또한 이와 같은 결과는 체육교사들에게 학생들의 내적동기 수준의 차이를 이해하고 수업을 운영하는 것이 필요함을 시사하고 있다.

일반적으로 만성적인 스트레스는 어린 학생들을 무기력하게 만든다고 한다(Elkind, 1983). 그렇다고 해서 스트레스가 꼭 제거되어야만 하는 부정적인 것은 아니다. 본 연구에서는 스트레스가 부정적인 결과만을 나타내었으나, 적절한 수준의 스트레스는 오히려 학습동기 형성에 도움을 준다는 연구도 있다(Lee & Kim, 2017). 그러므로, 보다 효과적인 체육수업을 위하여 체육교사는 학생들이 최적의 스트레스를 유지할 수 있도록 무조건적인 지원보다는 적절히 고민하고 노력할 수 있는 상황을 조성해 주도록 한다. 또한 내적으로 동기화 될 수 있도록 흥미와 자신감을 심어주는 방향으로 체육수업이 이루어질 수 있도록 노력하여야겠다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 초등학교 학생의 체육수업 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향을 알아보고, 체육수업 스트레스와 수업 만족도의 관계에서 내적동기의 조절효과를 분석하기 위해 실시되었다. 그 결과 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 체육수업 스트레스는 내적동기 및 수업 만족도와 부적의 상관을 나타내었으며, 내적동기는 수업 만족도와 정적인 상관을 나타내었다.

둘째, 체육수업 스트레스의 하위변인 중 수업 내용 스트레스, 친구 관련 스트레스, 체육교사 스트레스, 수업환경 스트레스는 수업 만족도에 유의한 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

셋째, 체육수업 스트레스 중 친구 관련 스트레스와 수업환경 스트레스가 수업 만족도에 미치는 영향 관계에서 내적동기의 조절효과가 나타났다. 반면에 수업내용 스트레스 및 체육교사 스트레스와 수업 만족도의 관계에서는 내적동기의 조절효과가 나타나지 않았다.

본 연구를 통해 나타난 바와 같이 체육교사는 학생들의 입장에서 수업시간 스트레스를 낮출 수 있도록 노력하고, 특히 친구들과 관련된 스트레스와 수업환경 스트레스는 내적동기 수준이 낮은 학생일 경우 수업 만족도에 부정적인 영향을 미치므로, 내적동기를 높이는데 관심을 기울여야 할 것이다.

체육수업을 학생들의 입장에서 살펴본 이번 연구의 결과는 체육수업의 개선과 활성화를 위한 유의미한 자료가 될 것이라 기대하며, 후속연구를 위해 다음과 같이 제안하고자 한다.

본 연구에서 적용한 설문조사 방법과 더불어 참여관찰 또는 심층면접 등의 질적인 연구방법을 병행하는 것도 의미가 있을 것으로 생각되며, 체육교사 입장에서 체육수업에 대해 어떻게 인식하고 있으며, 이들은 수업관련 변인에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보는 것도 필요하다고 생각된다. 또한 본 연구를 통해 나타난 결과들을 바탕으로 체육수업 현장에 어떻게 활용될 수 있을지에 대한 교육 프로그램을 개발하고 적용하는 연구도 의미가 있을 것으로 생각된다.

## References

- Aiken, L. S. & West, S. G.(1991). Multiple Regression: testing and interpreting interactions. Thousand, Oaks: Sage.
- Bae, B. R.(2015). Analyses of moderating and mediating effects with SPSS/Amos/LISREL/SmartPLS. Seoul: Cheong Ram.
- Cambell, S.(1984). The sports council and physical education: partner in the development. British Journal of Physical education, 15, 36-38.

- Carlson, T. B.(1995). We hate Gym: Student alienation from physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 14, 467~477.
- Cunningham, G. B.(2007). Development of the physical activity class satisfaction questionnaire (PACSQ). *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 11(3), 161~176.
- Davidson, R.(1983). Pupils' perception of physical education. *Bulletin of physical Education*, 18, 11~19.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M.(2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182~185.
- Elkind, D.(1983). *The hurried child*. New York: management & Music Publish.
- Eom, S. H. & Kim, B. J.(2003). Teaching Behavior as a Predictor of Students' Intrinsic Motivation in Physical Education. *Korean Society of Sport Psychology*, 14(4), 17~36.
- Ferrer-caja, E. & Weiss, M. R.(2000). Predictors of intrinsic motivation among adolescent students in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 267~279.
- Huh, J. H. & Kim, S. H.(2009). Adolescent basketball players' perceived motivational climate and the relationship between fun and immersion. *Journal of Coaching Development*, 11(4), 73~82.
- Ivanavich, J. M. · Michael, M. T. & Richards III, E. P.(1985). Who's liable for stress on the job? *Harvard Business Review*, March-April, 60~72.
- James, P. R.(1996). *Ways to increase intrinsic motivation in the classroom*. Boston: Allyn and Bacon.
- Jeong, E. I.(2012). Relations among Class disturbing factors perceived by college students and professors, class participation, and class satisfaction. *The Korea Educational Review*, 18(3), 73~103.
- Jeong, Y. G.(2004). Validity Verification of Sport Commitment Behavior Scale, *Korean Society of Sport Psychology*, 15(1), 1-21.
- Kim, C. W.(2014). Problems of physical education classes in elementary schools and ways to vitalize physical education. *Journal of Korean Society for the Study of Physical Education*, 19(1), 1~14.
- Kim, I, S.(2011). Influence of Teachers' Autonomy Support, Motivational Climate, Athletic Values, Self-Determined Motivation to Satisfaction of Physical Education Class of Elementary School Children. *The Korean Journal of Elementary Physical Education*, 17(1), 47~61.
- Kim, J. W. & Yang, G. R.(2000). An Analysis on the Teaching Behavior in Physical Education Classes of Elementary School. *Korean Society For The Study Of Physical Education*, 5(1), 47~60.
- Kim, Y. H. & Kang, S. B.(2000). Exploring Stress Sources in Physical Education Setting: A Students' Perspective. *The Korean Journal of Physical Education*, 39(2), 57~70.
- Koh, K. B.(2011). *Stress & psychosomatic medicine*. Seoul: Ilchokak.
- Kwak, E. C. & Park, O. S.(1998). A Critical Incident Study of Middle School Students' Beliefs about Physical Education Classes. *Korean Association of Sport Pedagogy*, 5(2), 57~70.
- Lee, A. Y. & Kim, E. S.(2017). The Relationship between Perceived Stress, Dysfunctional Coping, and Performance in Dance Classes : A moderating Mediation Effect of Perceived Control. *Korean Journal of Arts Education*, 15(2), 69~81.
- Lee, J. W. & Kim, D. H.(2004). The Influence of College Students' Participation in Sports Activity Classes on their Class Satisfaction, Mood States & Self realization. *Journal of Sport and Leisure Studies*, 21, 7~19.
- Lee, J. W.(2003). Analysis on Stress Factors and Plans of Reducing Stress Level of High School Students Participating in Physical Education Class. *The Korean Journal of Physical Education*, 42(2), 173~184.
- Lee, S. J.(2001). The effect of male middle school students' Achievement Goal Orientation on 'Intrinsic Motivation' and 'P.E. class satisfaction', Chung-Ang University.
- Lyu, M. J. & Pyo, N. S.(2006). Structural Equation Modeling Analysis of Teaching Behavior, Intrinsic Motivation and Class Satisfaction. *The Korean Journal of Physical Education*, 45(2), 241~249.
- McAuley, E. · Duncan, T. & Tammen, V. V.(1989). Psychometric properties of the intrinsic motivation inventory in a competitive sport setting: A factor analysis. *Research Quarterly for Exercise & Sport*,

- 60, 48~58.
- Michie, F. · Glachan, M. & Bray, D.(2001). An evaluation of factors influencing the academic self-concept, self-esteem and academic stress for direct and re-entry students in higher education. *Educational Psychology*, 21(4), 455~472.
- Murphy, P. K. & Alexander, P. A.(2000). A motivated exploration of motivation terminology. *Contemporary Education Psychology*, 25, 3~53.
- Park, J. G. & Lee, G. H.(2012). Understanding the Motivated Strategies for Learning in Physical Education Classes: Moderating Effects of Gender, Motivational Climate and Achievement Goals. *The Korean Journal of Physical Education*, 51(1), 153~166.
- Park, S. Y. & Lee, S. Y.(2008). The Concepts of Enjoyment of Korean and American Children from Participating Physical Activities. *The Korean Journal of Elementary Physical Education*, 14(2), 189~198.
- Pintrich, P. R. & Schuck, D. H.(1996). *Motivation in Education: Theory, research, and application*. New Jersey: Prentice Hall.
- Selye, H.(1985). History and present status of the stress concept. In A. Monat & R. S. Lazarus(Eds.), *Stress and coping*(2nd ed.). New York: Columbia University Press.
- Seo, Y. H. · Lee, D. H. & Song, J. H.(2011). Physical education class in elementary school alienation and Stress relationships. *Journal of Korean Society for the Study of Physical Education*, 16(1), 169~180.
- Song, C. H.(2013). The Influence of Perceived Learning Environment and Self-Efficacy on Elementary School Children's Effort and Satisfaction in Physical Education Classes. *The Korean Journal of Elementary Physical Education*, 19(2), 53~63.
- Song, C. K.(2011). The Effects of Physical Education of High School on Physical Self-Concept, Self-Efficacy and School Life Satisfaction, University of Seoul.
- Tovias, S.(1994). Interest, prior knowledge, and learning. *Review of Educational Research*, 64, 37~54.
- Yang, G. R.(2000). An Analysis on the Causes Neglected in Physical Education Classes of Elementary School. *Journal of Korean Society for the Study of Physical Education*, 4(2), 18~28.
- Yeon, J. H.(2006). The Effect of Stress Based on the Type of P.E Class on the Intrinsic Motivation. Dankook University.
- Yoo, S. S.(2002). An Analysis of Determinants for Formation of Negative Attitude toward Physical Education : Perspectives of Female College Students. *Korean Association of Sport Pedagogy*, 9(1), 79~94.
- Yu, J. & Heo, J. H.(2001). The Effects of Achievement Goal Orientation and Motivational Climate on Intrinsic Motivation and Performance in Physical Education Settings. *Korean Society of Sport Psychology*, 12(1), 109~123.

---

• Received : 26 December, 2017

• Revised : 15 January, 2018

• Accepted : 25 January, 2018