Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 16, No. 4 pp. 2684-2690, 2015

http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.4.2684
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

자아존중감이 적응유연성에 미치는 영향과 학교생활만족도의 매개효과 : 고등학교 1학년 여학생을 대상으로

원희욱[1], 임지영[2], 손해경[2*]
[1]불교대학원대학교 신경과학과, [2]차의과학대학교 간호대학

The Effect of Self-esteem on Resilience and the Mediating Effect of School Satisfaction : A First Year Female Students in High School

Heewook Weon[1], Jiyoung Lim[2] and Hae Kyoung Son[2*]
[1]Division of Neuroscience, Seoul University of Buddhism
[2]College of Nursing, CHA University

요 약 본 연구는 고등학생의 자아존중감이 적응유연성에 미치는 영향관계에서 학교생활만족도의 매개효과를 규명하고, 뇌기능 지수와 적응유연성의 상관관계를 확인하기 위해 시도되었다. 본 서술적 조사연구는 2012년 11월 22일부터 12월 23일까지, S시 J 고등학교에 재학 중인 여학생 145명을 대상으로 구조화된 설문지와 뇌기능 프로그램으로 자료 수집을 하였다. 자료 분석은 SPSS 21.0으로 피어슨 상관계수와 3단계 매개 회귀분석기법을 활용하였다. 뇌기능 지수 가운데 스트레스저항지수가 적응유연성과 높은 상관관계를 보였으며, 주의지수와 뇌지수가 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그리고 자아존중감이 적응유연성에 미치는 영향관계에서 학교생활만족도의 매개효과를 확인하였다. 본 연구 결과를 통해, 적응유연성과 관련된 연구에서 뇌기능 지수 특히 스트레스저항지수를 사정하고, 청소년의 다양한 부적응 문제를 감소시키기 위한 예방적, 치료적 중재 시 자아존중감, 학교생활만족도와 같은 적응유연성의 영향요인을 고려할 것을 기대한다.

Abstract This study aims to identify the mediating effect of school satisfaction in the effect of self-esteem on resilience, and to examine the relationship between brain function quotient and resilience. In this descriptive study, questionnaires and brainwaves were collected from 145 female high school students in Seoul from November 22 to December 23, 2012. Data were analyzed by Pearson's correlation coefficient and three-step mediated regression analysis using SPSS 21.0. Among brain function quotients, stress resistance quotient were highly correlated with resilience, and both attention and brain quotient were significantly correlated with resilience. Moreover, school satisfaction showed the mediating effect in the effect of self-esteem on resilience. The findings suggest that brain function quotient, in specific, stress resistance quotient, should be considered in studies regarding resilience. Furthermore, predictor variables of resilience such as self-esteem and school satisfaction should be considered for preventive and therapeutic intervention to reduce various maladaptive problems in adolescents.

Key Words : Brain function quotient, Female high school student, Resilience, School satisfaction, Self-esteem

1. 서론

청소년기는 불안, 우울 등 정서적으로 불안정한 상태와 집단 따돌림, 폭력, 가출 등의 문제행동을 경험하기 쉬운 질풍노도의 시기이다[1]. 이 시기는 문제해결이나 대처 능력이 미숙할 뿐만 아니라 새로운 역할 부과와 다양한 사회적 관계 형성을 통해 스트레스 상황을 경험하게 되어 문제행동에 보다 취약하고 적응하는데 어려움이

*Corresponding Author : Hae Kyoung Son (CHA Univ.)
Tel: +82-10-8609-6576 email: dream0211@hanmail.net
Received January 15, 2015 Revised March 4, 2015
Accepted April 9, 2015 Published April 30, 2015

있다[2, 3].

최근 청소년 문제행동이 사회적으로 대두되면서 대부분의 시간을 학교에서 보내는 청소년기의 학교 내 적응 문제가 함께 조명되고 있다. 국내 통계자료에 따르면, 학업을 중단한 고등학생은 약 3만 명 이상이며 학교생활에 대한 불만족과 부적응으로 인해 학업을 중단하는 고등학생이 지속적으로 증가하는 추세이다[4]. 특히 '2014 청소년 통계' 결과, 학교 내 적응문제와 연관이 있는 학교생활에 대한 만족도는 44.9%로써 청소년의 절반에도 못 미치는 수준으로 나타났다. 여자 청소년의 경우는 10명 중 7명(69.6%)이 학교생활에서 스트레스를 느낀다고 응답하였으며 이는 남자 청소년의 응답률(55.2%) 보다 높았다[5]. 게다가 고등학생의 약 86%가 입시위주의 교육환경으로 인해 평소에도 스트레스를 느끼는 것으로 나타나 우리나라 고등학생의 스트레스 인지는 높은 수준이다[6].

그러나 동일한 위험요인을 가졌다고 해서 결과적으로 모두 문제행동을 야기하는 것은 아니다. 즉, 청소년이 각 개인의 성장발달 과정에서 다양한 위험요인에 직면하는 점을 감안할 때, 고등학생의 적응유연성에 영향을 미치는 요인을 규명하고 이를 증진시키는 것은 의의가 있다.

이러한 적응문제나 스트레스에 영향을 미치는 자아존중감은 대인관계, 자신에 대한 태도, 문제해결 능력과도 밀접한 관련이 있다[7]. 특히 자아존중감은 자신을 존중하고 가치 있게 생각하는 것으로써, 자아존중감이 낮은 학생의 경우 자신에 대해 불만족과 멸시하는 태도를 보이며 일반적으로 학교생활에 만족하지 못하고 적응하는데 어려움을 겪는다[8, 9, 10]. 또한 적응유연성은 스트레스 등 위험요인에 노출된 개인이 상황에 유연하게 대처하는 적응능력을 의미하며, 최근에는 개인이 가진 자원을 강화시켜주고 유연성을 북돋아 긍정적 발달을 도모하는데 연구에 초점을 두고 있다[11, 12]. 하지만 고등학생의 적응유연성에 영향을 미치는 요인으로써 고등학생의 뇌기능 지수와 적응유연성의 상관관계를 확인하고, 자아존중감이 적응유연성에 미치는 영향관계에서 학교생활만족도의 매개효과를 규명한 연구는 미비하다. 따라서 적응유연성의 영향요인으로써 자아존중감을 규명하고 학교생활만족도의 매개효과를 검증하여 적응유연성을 향상시키는 중재 개발 및 실무에 적용하는데 근거자료로 제시하고자 한다.

더불어 본 연구모형은 적응유연성의 영향요인으로써 독립변수인 자아존중감이 종속변수인 적응유연성에 미치는 영향관계에서 학교생활만족도의 매개효과를 나타내며, 다음과 같다(Fig 1).

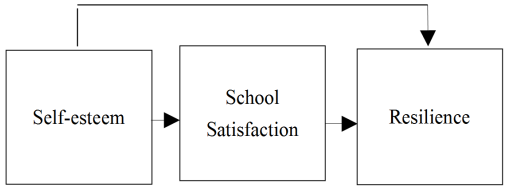

Fig. 1. The conceptual framework (mediating effect)

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 우리나라 고등학생을 대상으로 적응유연성에 영향을 주는 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구는 2012년 11월 22일부터 12월 23일까지, 서울에 소재한 J 고등학교의 1학년에 재학 중인 여학생을 대상으로 하였으며, 본 연구에 자발적으로 참여를 원하는 자를 편의표집 하였다. 연구자는 해당 고등학교의 학교장과 교사에게 연구 목적, 방법 등을 설명하고 사전 동의를 얻었으며 대상자는 부모 동의와 학생 서면동의 후 연구에 참여하였다.

대상자 수는 G*Power 3.1을 이용하여 유의수준 .05, 검정력 .95, 효과크기 .30에서 최소 134명이 필요하였으며 탈락률 10%를 고려하여 150명을 모집하였다. 그 중 설문지를 작성하지 않은 5명을 제외하고 총 145부(96.7%)를 최종 분석하였다.

2.3 연구 도구

2.3.1 일반적 특성

일반적 특성은 대상자의 출생순위, 종교, 거주형태(가족과 함께 거주, 친척집에 거주, 하숙/자취/기숙사, 보육시설), 경제적 상태, 학업성적, 현재 주된 고민에 관한 6문항으로 구성되었다.

2.3.2 뇌기능 지수

뇌기능 지수(brain function quotient)는 휴식, 주의력,

집중력을 조절하는 자율신경계 상태인 자기조절능력지수(self regulation quotient: SRQ), 뇌의 각성정도인 좌・우 주의지수(attention quotient: ATQ), 뇌의 활성정도를 알려주는 좌・우 활성지수(activity quotient: ACQ), 정서적 안정과 불안정의 균형정도인 정서지수(emotion quotient: EQ), 내・외적 환경요인으로 인한 육체적, 정신적 스트레스 정도를 파악할 수 있는 좌・우 스트레스 저항지수(stress resistance quotient: SQ), 좌뇌와 우뇌의 균형 상태를 보여주는 좌・우 뇌균형지수(correlation quotient: CQ), 모든 지수를 기반으로 뇌기능 상태를 종합적으로 판단하는 뇌지수(BQ)를 의미한다(Table 1). 뇌기능 지수는 특정 뇌파의 세기, 주파수, 뇌파 간 비율을 직접 분석하여 뇌기능 상태를 보다 객관적이고 과학적으로 알려준다[13].

Table 1. The Brain Function Quotient

Brain function	Mean
SRQ	Autonomic nervous system control
ATQ (L,R)	Attention, alert
ACQ (L,R)	Brain activity
EQ	Emotion balance
SQ (L,R)	Physical, mental stress resistance
CQ	Brain correlation
BQ	Brain total function

뇌기능 지수는 훈련된 연구자가 한국정신과학 연구소에서 개발한 뉴로피드백시스템(Braintech Corp., Korea)의 전전두엽 2채널 뇌파 측정기를 이용하여 자기조절능력지수(SRQ), 좌・우 주의지수(ATQ), 좌・우 활성지수(ACQ), 정서지수(EQ), 좌・우 스트레스저항지수(SQ), 좌・우 뇌균형지수(CQ), 뇌지수(BQ)를 측정한 후 뇌기능 분석프로그램으로 분석하였다. 본 측정도구는 뇌파측정 연구에서 신뢰도가 입증된 GRASS system (USA)과의 상관계수가 .916 (p<.001)이었다[14].

2.3.3 자아존중감

자아존중감은 Rosenberg[7]의 자아존중감 척도(Rosenberg Self-Esteem Scale, RSES)를 사용하였다. 본 도구는 총 10문항이며 ‘전혀 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(5점)의 5점 척도로 응답하였고, 부정적 문항은 역코딩을 하여 합산하였다. 총점이 높을수록 일반적인 자아존중감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's a는 .828이었다.

2.3.4 학교생활만족도

학교생활만족도는 Choi[15]의 연구에서 사용한 학교생활만족도 척도를 사용하였다. 본 척도는 교우・교사관계, 학습활동, 규칙준수, 학교행사 참여 등을 측정하며 총 15문항으로 구성되어 있다. ‘전혀 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(5점)의 5점 척도로 응답하고, 총점이 높을수록 학교생활만족도가 높음을 의미한다. Cronbach’s a는 .84였으며[15], 본 연구에서는 .873이었다.

2.3.5 적응유연성

적응유연성은 Kim[16]의 연구에서 사용한 적응유연성 척도(Resilience Scale)로 측정하였다. 본 도구는 총 45문항이며 ‘전혀 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(5점)의 5점 척도로 구성되어 있고, 총점이 높을수록 적응유연성이 높음을 의미한다. Cronbach's a는 .87이며[16], 본 연구에서는 .940이었다.

2.4 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 21.0 program을 이용하여 분석하였다. 우선 일반적 특성과 변수들의 평균 및 표준편차는 기술통계로 분석하였고, 뇌기능 지수와 적응유연성의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 나타내었다. 그리고 자아존중감이 적응유연성에 미치는 영향관계에서 학교생활만족도의 매개효과를 검정하기 위해 3단계 매개 회귀분석(Three-step mediated regression analysis) 기법을 이용하였으며, 각 단계는 다음과 같다.

제1단계: 자아존중감(독립변수)이 학교생활만족도(매개변수)에 미치는 유의미한 영향관계를 확인한다.

제2단계: 자아존중감(독립변수)이 적응유연성(종속변수)에 미치는 유의미한 영향관계를 확인한다.

제3단계: 자아존중감(독립변수)과 학교생활만족도(매개변수)가 적응유연성(종속변수)에 미치는 유의미한 영향관계를 확인한다.

제4단계: 제2단계의 회귀분석 결과 도출된 자아존중감의 회귀계수값(t)이 제3단계에서의 회귀계수값(t) 보다 커야 한다.

3. 결과

3.1 일반적 특성

대상자는 고등학교 1학년에 재학 중인 여학생 145명으로 일반적 특성은 Table 2와 같다. 출생순위는 첫째아인 경우가 72명(49.7%), 둘째아인 경우가 62명(42.8%), 셋째아 이상인 경우가 10명(6.9%)이었다. 종교는 기독교가 53명(36.6%), 천주교가 15명(10.3%), 불교가 12명(8.3%), 무교가 64명(44.1%)이었다. 주거 형태는 대부분이 부모와 함께 거주하고 있었고(99.3%), 가정의 경제적 상태는 평균 이상이 119명(82.0%)이었다. 학업성적의 경우는 상위권이 52명(35.9%), 평균인 경우가 54명(37.2%), 하위권이 37명(25.5%)이었다. 현재 고민거리는 학업성적이라고 응답한 경우가 127명(87.6%)으로써 교우관계 4명(2.8%), 이성교제 2명(1.4%), 교사와의 관계 2명(1.4%), 가족과의 갈등 2명(1.4%)과 비교해 주된 고민거리임을 알 수 있었다.

Table 2. The General Characteristics

Category		Frequency (%)
Birth order	1st	72 (49.7)
	2nd	62 (42.8)
	≥3rd	10 (6.9)
Religion	Christianity	53 (36.6)
	Catholicism	15 (10.3)
	Buddhism	12 (8.3)
	none	64 (44.1)
Residence type	with family	144 (99.3)
Economic status	good	44 (30.3)
	fair	75 (51.7)
	poor	25 (17.2)
Academic record	good	52 (35.9)
	fair	54 (37.2)
	poor	37 (25.5)
Worry	friendship	4 (2.8)
	dating relationship	2 (1.4)
	student-teacher relation	2 (1.4)
	family problems	2 (1.4)
	academic grades	127 (87.6)
	the others	8 (5.5)
All		145 (100.0)

3.2 뇌기능 지수와 각 변수의 특성

뇌기능 지수의 평균(표준편차)은 자기조절능력지수(SRQ)가 65.12(15.94), 좌·우 주의지수(ATQ)가 각각 35.43(17.04), 34.78(16.06)이었으며, 좌·우 활성지수(ACQ)가 각각 38.75(14.63)와 37.69(13.43)로 나타났다. 정서지수(EQ)는 76.27(5.42)이었으며, 좌·우 스트레스저항지수(SQ)가 각각 69.72(14.17)와 68.80(13.79), 뇌균형지수(CQ)가 78.16(11.00)이었다. 그리고 뇌지수(BQ)는 59.22(7.95)였다(Table 3).

또한 각 변수의 평균(표준편차)은 자아존중감이 37.36(5.33), 학교생활만족도가 55.02(7.13), 적응유연성이 205.01(23.90)이었다(Table 3).

Table 3. The Descriptive Statistics

Category	M (SD)
▪ Brain function quotient	
SRQ	65.12 (15.94)
ATQ (L)	35.43 (17.04)
ATQ (R)	34.78 (16.06)
ACQ (L)	38.75 (14.63)
ACQ (R)	37.69 (13.43)
EQ	76.27 (5.42)
SQ (L)	69.72 (14.17)
SQ (R)	68.80 (13.79)
CQ	78.16 (11.00)
BQ	59.22 (7.95)
▪ Variables	
Self-esteem	37.36 (5.33)
School satisfaction	55.02 (7.13)
Resilience	205.01 (23.90)

3.3 뇌기능 지수와 적응유연성의 상관관계

뇌기능 지수와 적응유연성의 상관관계를 분석한 결과(Table 4), 적응유연성은 스트레스저항지수(SQ) (좌: r=.219, 우: r=.231)와 높은 상관관계가 있었고(p<.01), 주의지수(ATQ)(우: r=.174)와 뇌지수(BQ) (r=.185)에서 유의미한 상관관계를 보였다(p<.05).

그리고 뇌기능 지수와 자아존중감, 학교생활만족도의 상관관계를 추가 분석한 결과(Table 4), 자아존중감은 주의지수(ATQ)(우: r=.221)와 상관관계가 높았으며(p<.01), 주의지수(ATQ)(좌: r=.210), 활성지수(ACQ)(우: r=.168), 스트레스저항지수(SQ)(좌 : r=.173), 뇌지수(BQ)(r=.189)에서 유의미한 상관관계를 보였다(p<.05). 학교생활만족도는 스트레스저항지수(SQ)(좌: r=.243, 우: r=.274)와 높은 상관관계가 있었으며(p<.01), 뇌지수(BQ)(r=.174)에서 유의미한 상관관계를 나타냈다(p<.05).

3.4 적응유연성의 영향요인

적응유연성의 영향요인을 확인한 결과(Table 5), 제1단계에서 자아존중감이 학교생활만족도에 유의미한 영

Table 4. The Correlation between Brain Function Quotient and Self-esteem, School Satisfaction, and Resilience

Category	Brain function quotient									
	SRQ	ATQ(L)	ATQ(R)	ACQ(L)	ACQ(R)	EQ	SQ(L)	SQ(R)	CQ	BQ
Self-esteem	.009	.210*	.221**	.149	.168*	.163	.173*	.145	-.077	.189*
School satisfaction	.096	.085	.139	-.055	-.014	.133	.243**	.274**	-.025	.174*
Resilience	.074	.101	.174*	.030	.052	.142	.219**	.231**	-.040	.185*

* p<.05 ** p<.01

Table 5. The Mediating Effect of School Satisfaction in the Influence of Self-esteem on Resilience

Category	B	SE	Std β	t	p	R^2
Step 1	0.82	.09	.62	9.23	.000**	.382
Step 2	3.31	.26	.73	12.57	.000**	.531
Step 3 (Self-esteem)	2.10	.30	.47	7.03	.000**	.631
Step 3 (School satisfaction)	1.42	.23	.42	6.28	.000**	

** p<.01

향을 주는 것으로 나타났고(t=9.23, p=.000), 제2단계에서 자아존중감이 적응유연성에 유의미한 영향을 미치는 것을 확인하였다(t=12.57, p=.000). 그리고 제3단계에서는 자아존중감과 매개변수인 학교생활만족도가 적응유연성에 유의미한 영향을 미쳤다(t=7.03, p=.000). 마지막으로 제4단계에서 자아존중감의 회귀계수 값을 비교한 결과, 제2단계(t=12.57)가 제3단계(t=7.03) 보다 크므로, 자아존중감이 적응유연성에 영향을 미치는 관계에서 학교생활만족도가 매개역할을 하는 것을 알 수 있었다.

4. 논의

본 연구는 고등학생의 뇌기능 지수와 적응유연성의 상관관계를 규명하고, 적응유연성에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구로써 첫째, 뇌기능 지수 가운데 스트레스저항지수(SQ), 주의지수(ATQ)와 뇌지수(BQ)가 적응유연성과 상관관계가 있음을 확인하였고 둘째, 자아존중감이 적응유연성에 미치는 영향관계에서 학교생활만족도의 매개효과를 검증하였다.

우선 뇌기능 지수 가운데 좌・우 스트레스저항지수(SQ)가 학교생활만족도 및 적응유연성과 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다(p<.01). 스트레스저항지수(SQ)는 내・외적 환경요인으로 인한 육체적, 정신적 스트레스에 대한 저항치를 나타내며[13], 스트레스저항지수(SQ)가 높을수록 육체적, 정신적 긴장, 불안, 흥분상태를 이겨낼 수 있는 저항력이 높아진다[17]. 스트레스저항지수(SQ)가 학교생활에 대한 만족도와 높은 상관성이 있다는 본 연구결과는 우리나라 고등학생의 대부분이 스트레스를 인지하고 있으며 더불어 학교생활만족도 수준이 낮다는 기존 통계 결과와도 같은 맥락이다[5, 6].

그리고 기존 선행연구에 따르면, 뇌의 각성정도를 판단하는 주의지수(ATQ)는 뇌의 각성 정도, 질병에 대한 면역기능, 스트레스에 대한 저항력을 나타내어 학습 및 주의집중 능력, 기억력과 관련이 있는 것으로 나타났다[17]. 특히, 주의지수(ATQ)가 높으면 신경증이 낮아 안정적이고, 사교성과 대인관계에서 적응이 높으며, 지적인 면에서 개방적이고 성실하여, 주의지수가 자아존중감 및 적응유연성과 상관관계가 있다는 본 연구결과를 뒷받침하였다[17, 18].

또한 뇌지수(BQ)가 자아존중감, 학교생활만족도 및 적응유연성과 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다(p<.05). 뇌지수(BQ)는 모든 뇌기능 지수 즉, 뇌세포간의 정보 교환 시 발생되는 전기적 신호에 의해 나타나는 뇌의 발달, 활성, 균형 상태를 기반으로 현재의 뇌기능 상태를 종합적으로 판단해주므로[13], 본 연구결과에서 뇌기능 지수와 관련 변수들의 상관성은 추후 뇌파를 통한 뇌기능 측정의 타당성을 시사해준다.

두 번째로 본 연구에서 자아존중감이 적응유연성에 미치는 영향에서 학교생활만족도의 매개효과를 확인하였다. 선행 연구에서도 자아존중감이 높은 학생이 그렇지 않은 학생에 비해 학교생활에 대해 보다 만족하고 적응을 잘 하는 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다[8, 9, 10]. 즉, 자신을 존중하고 가치 있게 생각하는 학생은 학교생활에 대한 만족이 높고 결과적으로 스트레스나 학대, 폭력 등 심리적, 사회적, 정신의학적 위험요인

에 대면하였을 때 이전의 적응 수준으로 회복할 수 있도록 해준다. 이는 궁극적으로 학업, 진로에 대한 준비와 선택을 하는 중요한 고등학생 시기에 학업중단 및 문제행동과 같은 극단적인 결과를 예방 및 감소하는데 근간이 된다. 따라서 적응유연성의 영향요인으로써 자아존중감과 학교생활만족도에 대한 규명은 추후 청소년 관련 중재 시 이러한 영향요인에 대한 접근의 필요성을 제시해 준다.

마지막으로 본 연구는 일개 고등학교의 1학년에 재학중인 여학생을 대상으로 자가보고형 설문지와 뇌파측정을 통해 자료 수집을 하였으므로 본 연구결과를 전체 고등학생에게 일반화하는데 제한적이나, 뇌파 측정에 의한 뇌기능 지수는 대상자의 중추신경계 및 뇌기능의 상태를 신경과학적 방법에 의해 보다 객관적으로 판단할 수 있는 뇌신경의 생리적 지표이다[13]. 이를 통해 고등학생의 뇌기능 상태를 파악하고, 관련 변수들과의 상관성에 대한 분석을 시도한 점과 적응유연성의 영향요인을 규명하고 더 나아가 3단계 매개 회귀분석 기법을 이용하여 영향요인의 매개효과를 검증한 점에서 연구의 의의가 있다. 더불어 본 연구를 통해 나이, 학교 등 다양한 특성을 고려한 청소년을 대상으로 적응유연성의 영향요인을 검증할 수 있도록 추후 연구를 제언하는 바이다.

5. 결론

본 연구는 고등학생의 적응유연성에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구로써, 고등학생의 뇌기능 지수와 적응유연성의 상관성, 및 자아존중감이 적응유연성에 미치는 영향관계에서 학교생활만족도의 매개효과를 검증하였다. 본 연구결과는 청소년기에 대두되는 적응문제를 개선하고 적응유연성을 향상시키기 위한 중재를 개발 및 모색하는데 기초자료로 활용될 것을 기대한다. 특히, 적응유연성의 영향요인인 자아존중감과 매개변수인 학교생활만족도는 학교보건 및 청소년 관련 실무에서 적극적으로 고려되어야 할 것으로 보인다.

References

[1] M. Pelkonen, M. Marttunen, H. Aro, Risk for depression: a 6-year follow up of Finnish adolescents. Journal of Affective Disorders, 77(1), 41-51, 2003. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/S0165-0327(02)00098-8

[2] S. J. Kim, (A) study on the influences of the stressors from school on problem behavior in middle school and high school students: Focusing on the stress coping strategies. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul, 2002.

[3] Y. H. Park, H. J. Hyun, S. J. Yu, D. H. Byen, Factors related to problem behaviors in high school girls. Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 22(3), 315-324, 2011. DOI: http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2011.22.3.315

[4] S. K. Kim, Analysis on status of school dropouts and related policy. Journal of Educational Development, 28(1), 29-44, 2012.

[5] Statistics Korea, 2014 Adolescents statistics (RAA42-1407349). (2014. 7. 10)

[6] Usual cognition of stress (12-19 yrs.). A Youth Protective White Paper. Seoul: Author. 2003.

[7] S. Y. Jang, Effects of self esteem, family support and adaptation to school life on adolescents' suicidal ideation. Korean Journal of Health Education and Promotion, 30(2), 11-22, 2013. DOI: http://dx.doi.org/10.14367/kjhep.2013.30.2.011

[8] K. S. Lee, Study on the resilience development factors for the school maladjustments : focused on the sung-ji alternative high school. Unpublished master's thesis. Yonsei University, Graduate School of Education, Seoul, 2009.

[9] S. K. Lee, A survey on the maladjustment of students in school and a proposal to improve their self-esteem. Journal of Human Completion, 1, 282-315, 2009.

[10] H. S. Yeo, Effectiveness of the self-growth program for maladjusted middle school students, Unpublished master's thesis. Hanrym University, Kangwon, 2001.

[11] A. S. Masten, Ordinary magic: resilience processes in development. American Psychologist, 56(3), 227-238, 2001. DOI: http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.227

[12] S. C. Han, Analysis of buffering effects of protective factors on intervention of problem behavior at post-runaway with adolescents. Future Oriented Youth Society, 7(1), 125-149, 2010.

[13] H. W. Weon, S. G. Yi, H. G. Kang, Effects of a neurofeedback program on brain function and stress in high school students, Journal of Korea Academy of Child Health Nursing, 14(3), 315-324, 2008.

[14] Y. J. Kim, H. H. Kim, J. K. Park, H. K. Chae, M. Park, K. M. Kang, S. H. Cho, Y. K. Min, N. K. Jang, The evaluations of the functional state of the brain by brain

wave measure during problem-solving activities, The Korean Journal of Biological Education, 28(3), 291-301, 2000.

[15] S. M. Choi, A study on the relationship between culture of the teachers and satisfaction of students' school life in elementary school. Unpublished master's thesis. Incheon National University, Graduate School of Education, Incheon, 2003.

[16] J. Kim, A study on resilience for adolescent child of problem-drinkers. Unpublished mater's thesis, Chungnam University, Daejun, 2003.

[17] C. S. Kim, Classification of personality type by brainwave and their relationship with the brain quotient: centering 2 channel EEG brain monitoring system. Unpublished doctoral thesis, The Graduate School Venture University, Seoul, 2013.

[18] Y. M. Kim, C. K. Ahn, Differences in personality characteristics between gifted and normal children. The Korean Society for the Gifted, 14(2), 73-97, 2004.

원 희 욱(Weon Heewook) **[정회원]**

- 2001년 2월 : 한국체육대학교 건강관리학과 (석사)
- 2008년 7월 : 서울정보통신대학원 대학교 (뇌과학박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 서울 불교대학원 대학교 심신통합치유학과.(뇌과학) 강사

<관심분야>
뇌과학, 뉴로피드백, 건강증진 교육, healing brain

임 지 영(Lim Jiyoung) **[정회원]**

- 1992년 2월 : 연세대학교 간호대학 간호학과 (간호학석사)
- 1997년 2월 : 연세대학교 간호대학 간호학과 (간호학박사)
- 1999년 3월 ~ 현재 : 차의과학대학교 간호대학 교수

<관심분야>
아동간호, 아동의 성장발달과 건강증진관리, 간호교육

손 해 경(Son Hae Kyoung) **[정회원]**

- 2012년 2월 : 차의과학대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 연세대학교 간호대학 (간호학박사 과정)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 차의과학대학교 간호대학 강사
- 2013년 7월 ~ 현재 : 연세대학교 간호정책연구소 연구원

<관심분야>
아동간호, 만성질환 간호, 간호교육