

# 학교활력 진단도구의 학교급 간 측정동일성 검정

## Testing Measurement Invariance of the School Vitality Scale Across The Level of School

이재덕

한국교원대학교 교육학과

Jae-Duck Lee(jdlee@knue.ac.kr)

### 요약

본 연구는 학교활력 진단도구가 초등학교와 중등학교에서 모두 사용할 수 있는 도구인 알아보기 위하여 학교급간 측정동일성을 검정하려는 목적으로 실시되었다. 연구를 위해서 초등학교 교원 3,156명, 중등학교 교원 4,411명을 대상으로 조사를 실시하였다.

연구 결과 학교활력 진단도구는 초등학교급과 중등학교급 간에 첫째, 구조회귀모델의 요인구조가 동일한 것으로 나타났다. 둘째, 측정모델의 요인부하량이 동일한 것으로 나타났다. 셋째, 구조경로계수가 동일한 것으로 나타났다. 넷째, 구조공분산이 동일한 것으로 나타났다. 다섯째, 구조잔차가 동일한 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과에 따라 초등학교를 대상으로 개발된 학교활력 진단도구를 중등학교에서 활용하는 것이 타당하다는 결론을 내릴 수 있다. 본 연구는 개별 학교의 학교활력 수준을 진단하고 학교 경영을 개선할 수 있는 방안을 찾는 데 기여할 것이다.

■ 중심어 : | 학교활력 | 측정동일성 검정 | 초등학교 | 중등학교 | 진단도구 |

### Abstract

The purpose of this study is testing measurement invariance of the school vitality scale across the level of school. For this study, 3,156 elementary school teachers and 4,411 secondary school teachers were surveyed.

As a result, school vitality scale was found to have the same factor structure in the structure regression model. Second, the factor load of the measurement model was found to be the same. Third, the structural path coefficients were the same. Fourth, structural covariance was found to be the same. Fifth, the structural residuals were the same. Based on these findings, it can be concluded that we can use school vitality scale both elementary school and secondary school. This study will contribute to diagnosing school vitality levels and finding ways to improve school management.

■ keyword : | School Vitality | Test Identity | Elementary School | Secondary School | Scale |

## I. 서론

우리나라에서는 학생의 고등학교 선택권이 확대되면

서 선호학교와 비선호학교로 구분되는 현상이 발생하고 있다. 비선호학교는 살아남기 위한 자구책을 마련하려는 노력을 하고 있으며, 교육청에서도 이러한 학교를

접수일자 : 2019년 11월 01일

수정일자 : 2020년 02월 03일

심사완료일 : 2020년 03월 04일

교신저자 : 이재덕, e-mail : jdlee@knue.ac.kr

위한 지원책을 마련하고 있다. 특히, 자율형사립고등학교는 입학생이 미달될 경우 막대한 재정 손실을 받기 때문에 입학생을 충원하는 일이 매우 중요하다. 학생들이 학교를 선택하지 않으면 자율형사립고등학교로서 운영이 불가능하게 된다. 또한 농산어촌에 있는 소규모 학교는 폐교 위기에 몰리는 경우가 많다. 학생이 학교를 선택하지 않으면 폐교를 하게 되는 것이고, 자구책을 마련하여 학생들을 유치하면 다시 살아나는 사례들이 나타나고 있다. 이와 같이 학교가 계속 살아남느냐? 아니면 문을 닫느냐? 하는 것은 매우 중요한 문제이다.

활력의 사전적 의미는 '살아서 활발하게 움직이는 힘'이다[1]. 사람의 활력징후는 생명유지 현상을 나타내는 체온, 맥박, 호흡, 혈압을 의미한다[18]. 활력징후를 측정하는 연구에서는 심장이 1분 동안 뛰는 횟수인 심박수, 동맥혈의 산소포화도를 측정하는 혈중 산소포화도, 심장에서 박출된 혈액이 혈관 벽에 미치는 압력인 혈압을 측정하기도 한다[2]. 그리고 조직 구성원의 활력은 '살아있는 느낌 또는 에너지가 충분한 상태'로 정의되기도 하고[3], '긍정적인 정서나 각성의 한 유형으로써 인간이 경험하는 정서'로 정의되기도 한다[4]. 차현주(2007)는 초등학교 교사의 활력 요인을 첫째, 자신의 교육적 활동이 아이들과 사회를 변화시킬 수 있다는 신념, 둘째, 신념의 실천, 셋째, 교육활동의 진행 능력과 아동 관리, 넷째, 교육적 가치관이나 신념을 실천할 수 있도록 지지하는 지구력과 집중력, 다섯째, 전문 분야의 지식을 획득하기 위한 노력으로 제시하였다[5].

본 논문에서 다룬 학교 조직의 활력은 '조직의 목표 실현과 개인의 발전을 위해서 교원과 직원이 지속적으로 에너지를 투입하도록 학교가 전략을 만들고 지속하는 능력'으로 정의되기도 하고[6], '이기치 않은 도전에 직면했을 때 효과적인 교육과 변화를 지속하는 것'으로 정의되기도 한다[7]. 국내에서 최초로 학교활력을 연구한 이재덕(2012)은 '교육 목표를 공유하고 혁신을 추진하는 분위기 속에서 각종 정보와 의견을 왕성하게 교류하며, 환경으로부터 학습하고 환경변화에 신속히 대응하면서 조직을 변화시키고 생명을 유지시키는 조직 내부의 힘'으로 정의하고 있다[8].

이러한 학교활력을 진단하기 위한 접근을 해외 문헌에서는 많이 찾아볼 수 있다. Castello 등(2008)은 학

교활력의 구성요인을 학교의 정체성, 학력 향상을 위한 목표와 수단, 총체적인 학교 개선 노력으로 제시하였으며[9], Hobbie(2009)는 교사의 제휴, 학문적 강조, 교사의 마음챙김, 집단 효능감으로 학교활력을 측정하였다[7]. 그리고 Hobbie 등(2010)은 교사의 관계, 학문 탐구와 학생의 동기, 도전과 변화를 지속하려는 교사의 능력, 지식을 중요시하기, 교사의 자신감, 지역 공동체와 학부모들의 지원 등의 구성요인으로 학교활력을 측정하였다[10]. 국내 연구에서 이재덕(2013)은 학교활력의 속성을 변화지향성, 소통성, 적응성으로 구성하고, 변화지향성의 하위요인을 목표공유, 혁신풍토로, 소통성의 하위요인을 정보공유, 의사소통으로, 적응성의 하위요인을 지속적 학습, 창조적 반응으로 구성하여 학교활력을 측정하는 도구를 개발하였다[11]. 학교활력 진단도구는 각 요인별로 네 개의 문항으로 구성되어 있으며, 총 24개 문항으로 학교활력을 측정하도록 되어 있다.

이재덕(2013)의 연구에서 학교활력의 개념과 하위요인은 초등학교와 중등학교를 아우르는 학교의 활력을 제시하고 있다. 그러나 진단도구의 타당화 작업은 초등학교를 대상으로 실시하였다. 초등학교를 대상으로 도구를 개발한 이유는 도구 개발 시 조직의 특성에 따른 변량을 최대한 줄이기 위한 것이었다. 이후 많은 연구자들은 학교활력 진단도구를 활용하여 중등학교를 진단하는 연구 논문을 발표하고 있다[12][13]. 그러나 이재덕(2013)의 연구에서 개발한 학교활력 진단도구는 초등학교를 대상으로 타당도를 검토하였기 때문에 중등학교 진단에도 적합한지 타당도를 검토할 필요가 있다. 그러므로 이 도구가 중등학교에서도 측정동일성이 확보되는지 검토할 필요가 있다. 이러한 필요성에 따라서 본 연구는 학교활력 진단도구가 초등학교와 중등학교에서 모두 사용할 수 있는 도구인지 알아보기 위하여 학교급간 측정동일성을 검증하려는 목적으로 실시되었다.

## II. 선행연구 분석

학교활력을 측정하고 이를 분석한 선행연구들은 초

등학교, 초·중등학교, 중등학교를 대상으로 각각 나누어 진행되었다. 연구 내용은 주로 학교활력에 영향을 미치는 요인과 학교활력이 다른 요인에 미치는 영향력을 검증하는 것이었다.

중등학교를 대상으로 한 연구를 보면, 이상문(2019)의 연구에서는 변혁적 지도성의 하위요인인 집단 참여 허용, 학교 문화의 창조, 목표 수용 등의 요인이 학교활력에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 김동선, 홍창남(2018)의 연구에서는 학교활력이 수업 개선 활동에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다[12][13].

중등학교와 초등학교를 동시에 대상으로 한 연구인 김동선, 홍창남(2019)에서는 교장 공모제와 변혁적 지도성이 학교활력에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이동배(2015)의 연구에서는 변혁적 지도성이 학교활력풍토에 유의미한 영향을 미쳤으며, 교사효능감을 매개로 교사 직무만족도에도 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다[21][22].

초등학교를 대상으로 한 연구인 심금순, 양성관, 이재덕, 이승윤(2014)의 연구에서는 교사 개인수준에서 학교장-교사 간의 교환관계의 질, 긍정감정, 자기 결정성이 학교활력에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 학교수준에서 긍정감정, 학교장-교사 간의 교환관계의 질이 학교활력에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 문영진(2016)의 연구에서는 교사현신이 학교활력에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 고영희(2018)의 연구에서는 학교장의 변혁적 리더십, 교사학습공동체 수준이 학교활력에 직간접효과를 나타냈고, 수석교사의 코칭리더십은 학교활력에 간접효과를 보였다[23-25].

선행연구를 종합해볼 때, 연구내용은 영향요인을 밝히는 연구가 주를 이루고 있으며, 학교활력 진단도구는 초등학교, 중등학교, 초·중등학교 등 다양한 학교급을 진단하는 도구로 활용되고 있다는 것이 드러났다. 이러한 특징을 볼 때 각 학교활력 진단도구가 각 학교급을 진단하는 도구로써 타당하지 검증할 필요가 있다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구대상

본 연구의 대상은 초등학교 129개교 교원 3,156명, 중등학교 171개교 교원 4,411명을 대상으로 전국적으로 수집된 자료이다. 학교 표집은 전국 시·도교육청별로 학교수에 비례하여 임의 표집하였으며, 학교내 교원은 관리자를 제외하고 보직 및 담임 여부를 고려하여 임의 표집하였다. 학교급별 연구대상은 아래 표와 같다.

표 1. 연구 대상

구분	학교		교사	
	n	%	n	%
전체	300	100.0	7,567	100.0
초등	129	43.0	3,156	41.7
중등	171	57.0	4,411	58.3

#### 2. 진단도구

본 연구에서 활용할 학교활력 진단도구는 이재덕(2012)이 개발한 ‘학교활력 진단도구’이다. 학교활력 진단도구가 최초로 개발될 당시에 타당도 검토를 위하여 초등학교 60개교의 교원 866명을 대상으로 조사하였다. 학교활력 진단도구는 목표공유, 혁신풍토, 정보공유, 의사소통, 지속적 학습, 창조적 반응 등 6개 하위 요인으로 구성되어 있으며, 하위 구성요인별 4개 지표씩 총 24개 지표로 만들어졌다.

각 구성요인의 정의는 다음 표와 같다.

표 2. 학교활력 진단도구의 구성요인

속성	구성 요인	정의
변화지향성	목표 공유	조직의 목적이나 가치가 분명하게 정의되고 공유되는 정도
	혁신 풍토	혁신을 추진하고자 하는 분위기나 혁신적인 활동을 조직이 수용하는 정도
소통성	정보 소통	새로운 정보를 생산하여 집적하고 정보를 공유하는 정도
	의사 소통	구성원 및 하부조직의 다양한 의견이 상하좌우로 이동하는 정도
적응성	자원 확보	국가, 지역사회, 학부모로부터 인적·물적 자원을 확보하고 활용하는 정도
	요구 수용	국가, 지역사회, 학부모의 기준 및 요구를 수용하는 정도

학교활력의 구성요인 간에 상관관계를 알아보기 위

하여 피어슨의 상관계수를 산출하였다. 분석 결과 구성요인 간에 유의미한 정적 상관관계가 존재하는 것으로 나타났다. 이는 각 구성요인들이 유기적인 관계를 맺으면서 하나의 구인을 형성하고 있음을 나타낸다. 또한 구성요인 간 상관관계가 모두 .85이하로 나타나 요인 간 다중공선성은 나타나지 않았다[16]. 구성요인 간 상관관계는 아래 표와 같다.

표 3. 학교활력 구성요인 간 상관관계

	목표 공유	혁신 풍토	정보 공유	의사 소통	지속적 학습	창조적 반응
목표공유	1					
혁신풍토	.602*	1				
정보공유	.561*	.553*	1			
의사소통	.488*	.706*	.621*	1		
지속적 학습	.521*	.501*	.563*	.583*	1	
창조적 반응	.509*	.677*	.518*	.665*	.631*	1

\*p<.01

AMOS 18.0을 활용하여 확인적 요인분석을 실시하였으며, 최대 우도 추정법으로 모수를 추정하였다. 확인적 요인분석을 실시한 결과 모든 경로의 표준화된 요인 부하량이 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 모형 적합도 지수는 아래 표와 같다.

표 4. 학교활력 진단도구의 모형 적합도

CMIN( $\chi^2$ )	DF	CMIN/DF	P	GFI	TLI	CFI	RMSEA
1034.878	237	4.367	.000	.896	.919	.931	.065

CMIN( $\chi^2$ ) 값의 경우 유의수준이 .5보다 작게 나타났으나 표본의 크기가 크고 측정변수가 많을 때 적합도 지수로 적절하지 않을 수 있다는 보고[14][15]를 적용하여 적합도를 검증하는데 활용하지 않았다. GFI, TLI, CFI는 .85 이상인 경우 모형이 적합하다고 수용했으며, RMSEA의 값은 .08이하인 경우 모형이 적합하다고 수용했다[14][20]. 분석결과 GFI값이 .9보다 작게 나타났으나 허용할 만한 수준이고, RMSEA 값도 .065로 괜찮

은 적합도를 보였다. 이러한 과정을 통해서 최종을 도출한 지표는 아래 표와 같다.

표 5. 학교활력 지표

구성요인	문항 내용
목표 공유	학교 교육 목표를 명료하게 진술하고 있다.
	교사들이 학교의 교육 목표를 명확히 알고 있다.
	교사들이 학교 교육 목표에 찬성한다.
	교육 목표 달성을 위해 구체적인 행동 목표를 설정한다.
혁신 풍토	개인의 실수나 시행착오를 학습의 기회로 삼도록 하는 분위기이다.
	직위나 경력에 관계없이 참신한 아이디어를 내도록 서로를 격려한다.
	교장이 학교경영상의 문제점에 대한 비판을 수용한다.
	교사들의 새로운 아이디어가 학교 운영에 적극적으로 반영된다.
정보 공유	교사들이 정보를 공유하는 것이 장려된다.
	새로운 지식 및 기술을 공유하기 위해 정기적으로 모임을 갖는다.
	동료 교사가 제공하는 지식을 적극적으로 활용한다.
	학내 정보공유 체계가 수업과 업무향상에 기여한다.
의사 소통	다양한 의견을 수렴하기 위한 통로가 활성화되어 있다.
	업무를 수행할 때 토의를 통해서 조정한다.
	경력과 직위에 관계없이 누구와도 대화를 할 수 있다.
	교사들은 자신의 업무에 영향을 미치는 의사결정에 의견을 제시한다.
지속적 학습	교사들이 전문성을 키우기 위해 외부 전문가의 도움을 받는다.
	전문성 신장을 위한 교내 연수프로그램이 실시되고 있다.
	수시로 동료장학이나 교육활동 영역의 컨설팅이 이뤄진다.
	교사들이 새로운 교수 기법을 학습하고 실행한다.
창조적 반응	환경 변화에 대응하여 학교를 개선하기 위해 능동적으로 노력한다.
	기존의 제도나 관행을 깨는 시도를 한다.
	교장이 자신의 발상을 끊임없이 새롭게 변화시킨다.
	새로 시도된 운영 방법이 수정을 거치면서 안정된다.

학교활력 지표는 5단계 리커트 척도로 측정하도록 되어 있다. 전체 지표가 24개이므로 학교활력 진단 결과의 만점은 120점으로 도출된다.

### 3. 자료분석

학교급 간 학교활력 진단도구의 측정동일성을 검정을 위해 최대 우도 추정법(Maximum Likelihood Estimation, MLE)을 적용하여 AMOS 18.0으로 자료를 분석하였다. 분석에 활용된 모형은 다음 그림과 같다.

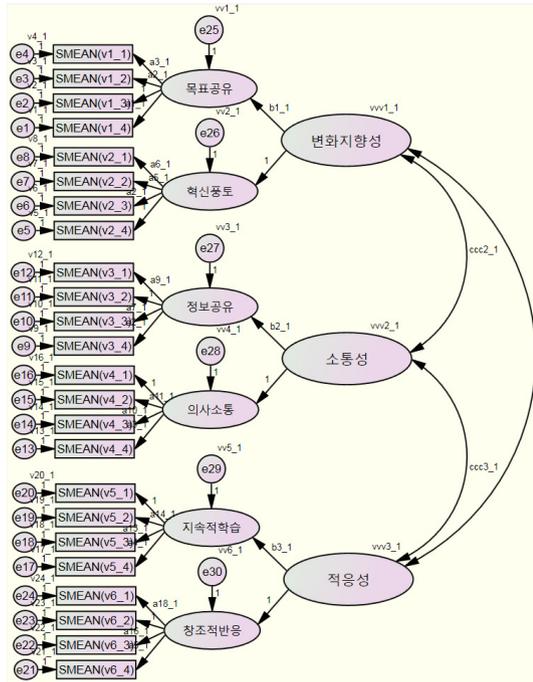


그림 1. 분석 모형

### IV. 분석 결과 및 논의

학교활력 측정모델의 학교급별 하위 구성요인의 상관관계, 평균, 표준편차를 도출하였다. 하위 구성요인 간 상관관계가 모두 .85이하로 나타나 요인 간 다중공선성은 나타나지 않았다[16]. 자료의 정규성을 확인하기 위하여 첨도와 왜도를 확인하였다. 왜도는 절대값이 2보다 작고, 첨도는 절대값이 7보다 작은 경우 자료의 정규성이 확보되었다고 볼 수 있는데[17], 초등학교 자료에서만 목표공유와 지속적학습 요인이 약간 높게 나

타났다. 추후 자료를 더 확보하여 검토해봐야 할 부분이다. 구체적인 분석 결과는 다음 표와 같다.

표 6. 학교활력 구성요인의 상관관계, 평균, 표준편차

	목표 공유	혁신 풍토	정보 공유	의사 소통	지속적 학습	창조적 반응
초등학교						
목표공유	1					
혁신풍토	.730***	1				
정보공유	.755***	.795***	1			
의사소통	.709***	.862***	.814***	1		
지속적 학습	.744***	.709***	.783**	.729***	1	
창조적 반응	.718***	.831***	.784***	.832***	.791***	1
평균	18.75	17.96	18.30	18.03	18.26	17.92
표준편차	2.34	2.92	2.56	2.92	2.55	2.84
첨도	12.192	4.059	6.788	4.482	6.874	3.915
왜도	-2.999	-1.900	-2.257	-1.977	-2.217	-1.803
사례수	3,156	3,156	3,156	3,156	3,156	3,156
중등학교						
목표공유	1					
혁신풍토	.733***	1				
정보공유	.723***	.806***	1			
의사소통	.694***	.846***	.802***	1		
지속적 학습	.694***	.685***	.766***	.691***	1	
창조적 반응	.725***	.825***	.784***	.820***	.770***	1
평균	16.51	15.88	16.03	15.89	15.87	15.70
표준편차	3.11	3.37	3.15	3.49	3.04	3.30
첨도	.670	.497	.521	.498	.049	.377
왜도	-.893	-.842	-.776	-.865	-.542	-.713
사례수	4,411	4,411	4,411	4,411	4,411	4,411

\*\*\*p<.001

학교활력 측정모델의 학교급 간 측정동일성을 검정하기 위하여 본 논문에서는 요인구조 동일성, 측정부하량 동일성, 구조경로계수 동일성, 구조공분산 동일성, 구조잔차 동일성, 측정잔차 동일성을 확인하였다. 측정동일성을 검증하는 각 단계 간에 CFI 값이 .01 이상 변하지 않으면 측정동일성이 성립된다는 연구결과[26]에

비추어 볼 때, 구조잔차 동일성까지 측정동일성이 성립한다는 것을 확인하였다. 동등성 제약에 따른 모형적합도는 다음과 같다.

표 7. 동등성 제약에 따른 모형적합도

모형	CMIN( $\chi^2$ )	DF	CMIN/DF	P	GFI	
요인구조 동일성	7978.137	494	16	.000	.909	
측정부하량 동일성	8347.008	512	18	.000	.905	
구조경로계수 동일성	8385.178	515	3	.000	.904	
구조공분산 동일성	8511.74	521	6	.000	.904	
구조잔차 동일성	8922.257	527	6	.000	.901	
측정잔차 동일성	13086.95	551	24	.000	.867	
모형	TLI	CFI	RMR	AGFI	NFI	RMSEA
요인구조 동일성	.954	.959	.024	.889	.956	.045
측정부하량 동일성	.954	.957	.029	.888	.954	.045
구조경로계수 동일성	.954	.957	.031	.889	.954	.045
구조공분산 동일성	.954	.956	.081	.889	.954	.045
구조잔차 동일성	.952	.954	.085	.887	.951	.046
측정잔차 동일성	.931	.931	.090	.855	.929	.055

CMIN( $\chi^2$ ) 값의 경우 유의수준이 .5보다 작게 나타났으나 표본의 크기가 크고 측정변수가 많을 때 적합도 지수로 적절하지 않을 수 있다는 보고[14][15]에 기초하여 다른 적합도 지수를 살펴보았다. CMIN( $\chi^2$ ) 검정의 약점을 보완하여 정확적합이 아닌 근사적합을 가정하는 RMSEA를 살펴보면 구조잔차 동등성까지는 매우 근사한 적합인 .05이하이고, 측정잔차 동등성의 경우에도 .05~.08 사이로 양호한 적합을 보이는 것으로 나타났다[14].

다음으로 평균잔차제곱합의 제곱근인 RMR(Root Mean-square Residual)은 표본 데이터 상의 분산-공

분산 행렬과 연구모형의 분산-공분산 행렬의 원소 간 차이인 잔차를 제공하여 평균한 뒤 제곱근을 씌운 것으로 .08보다 작은 경우 양호한 것으로 간주한다. 이에 대한 절대적인 기준이 있는 것은 아니나, RMR 지수가 구조 공분산 동등성 제약에서 급격히 증가한다는 점을 볼 때 RMR을 기준으로 한 경우, 구조계수 동등성까지는 성립하는 것으로 간주할 수 있다.

GFI는 모형에 의해 설명되는 표본 데이터 행렬 공분산 비율을 통하여 산출되며 회귀분석모형의 다중상관 계수(결정계수)와 흡사한 의미를 갖는다. AGFI의 경우, 간명성(모형 복잡성)을 반영하여 GFI를 하향조정된 계수이다. 이 역시 절대적인 기준은 아니나, GFI의 경우 대략 .09, AGFI의 경우 .08 이상이면 수용할 만한 것으로 간주한다. 이 기준에 따르면 구조잔차 동일성 모형까지 양호한 것으로 나타났다.

설정한 연구 모형이 이전의 모형(기저모형)에 비하여 어느 정도 적합도가 변화하였는지를 나타내는 증분적합지수(Incremental fit index)는 NFI(Normed Fit Index), TLI(Turker-Lewis Index), CFI(Comparative Fit Index) 등이 제시되는데 TLI, CFI 등은 NFI가 간명성(parsimony)을 반영하고 있지 못하다는 점을 보완한 지수라 할 수 있다. 따라서 이 지수들은 그 의미와 기준이 유사하여 일반적으로 .9이상일 때 양호한 것으로 간주한다. 이 기준에 따르면 모든 동등성 제약에 있어 세 가지 지수가 양호한 값을 보였다.

## V. 결론 및 제언

본 연구에서는 초등학교급을 대상으로 만들어진 학교활력 진단도구가 중등학교급에서도 타당하게 적용될 수 있는지 알아보기 위하여 학교활력 진단 도구의 학교급간 측정동일성 검정을 실시하였다.

이에 따른 주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 학교활력 진단도구는 초등학교급과 중등학교급 간에 구조회귀모델의 요인구조가 같다. 모델내의 모수치 간에 동일성에 대한 제약을 설정하지 않고 분석한 결과 모든 적합도 지수에서 유의한 결과가 나타났다. 둘째, 학교활력 진단도구는 초등학교급과 중등학교급

간에 측정모델의 요인부하량이 동일하다. 구조회귀모델의 이론변수인 각 잠재변인별 지표변수들의 요인부하량이 집단 간에 같은 것으로 제약을 한 결과 측정모델의 잠재변수와 지표변수들 간의 인과적 관계의 정도를 나타내는 요인부하량이 집단 간에 동일하게 나타났다. 셋째, 학교활력 진단도구는 초등학교급과 중등학교급 간에 구조경로계수가 동일하다. 위의 모델에서 구조계수를 집단 간에 동일한 것으로 제약을 한 결과 구조모델의 잠재변인들 간의 관계를 나타내는 구조계수에서 집단 간에 동일한 모델로 나타났다. 넷째, 학교활력 진단도구는 초등학교급과 중등학교급 간에 구조공분산이 동일하다. 잠재변수의 분산 및 공분산이 집단 간에 같은 것으로 제약을 하고 공분산 동일성 검정을 실시한 결과 구조모델의 잠재변인들의 분산 및 공분산도 동일한 것으로 나타났다. 다섯째, 학교활력 진단도구는 초등학교급과 중등학교급 간에 구조잔차가 동일하다. 내생 잠재변수의 오차분산이 집단 간에 같은 것으로 제약을 하고 구조잔차 검정을 실시한 결과 각 집단의 구조모델의 내생잠재변인들의 잔차(오차)분산이 동일한 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과에 따라 초등학교급을 대상으로 개발된 학교활력 진단도구를 중등학교급에서 활용하는 것이 타당하다는 결론을 내릴 수 있다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 중등학교에서 학교활력 진단도구를 활용할 경우 해석에 유의할 필요가 있다. 중등학교는 초등학교와 다르게 교과별로 각 전공 교사가 과목을 지도하고, 담임의 역할이 상대적으로 제한적이라는 특성이 있다. 초등학교는 동학년 위주로 왕성한 소통이 이루어지나 중등학교는 동학년 보다는 특수부서나 교과별로 소통이 이루어지는 편이다. 이러한 특성을 고려하여 학교활력 점수 및 구성요인별 점수를 비교할 때 중등학교 연구결과는 별도로 구분하여 해석할 필요가 있다.

둘째, 학교활력 진단도구를 활용할 경우 진단도구를 변형하지 말고 사용할 필요가 있다. 기존 연구 가운데 일부 연구[21][22]에서 지표의 양을 줄이기 위해서 일부 지표만 사용한 경우가 있다. 이럴 경우 진단도구의 타당도를 보장하기 어렵다. 이 진단도구를 변형할 경우는 별도의 타당도 검증이 필요하다.

셋째, 학교활력을 진단하고 이 결과를 토대로 학교의 개선방안을 마련할 경우 구성원의 참여가 중요하다. 선행연구에 의하면 학교구성원 스스로가 학교를 변화시키려는 관심과 의지가 결여되어 있고, 소극적 참여와 수동적 태도를 지니고 있다[19]고 보고되고 있다. 학교 관리자는 지도성을 발휘하여 구성원 스스로 학교를 변화시키는 과정에 참여하도록 동기유발을 시킬 수 있어야 한다.

넷째, 학교활력 진단결과 데이터를 기반으로 준거집단을 만들고, 이를 기준으로 각 학교의 상대적 위치를 파악할 수 있는 시스템을 개발할 필요가 있다. 준거집단의 평균과 표준편차를 활용하여 단위 학교의 학교활력 등급을 파악할 수 있다. 이를 위해서는 개별적으로 실시되는 진단 결과를 통합할 수 있는 온라인 진단 시스템을 구축하고, 온라인을 통해서 각 학교를 진단하며, 진단 결과가 시스템에 저장되고, 저장된 데이터를 기반으로 학교의 상태를 해석해주는 시스템이 필요하다.

### 참 고 문 헌

- [1] 최동진, *조선말대사건(2)*, 사회과학출판사, 1992.
- [2] 정미애, 최관우, “자기공명검사 시 활력 징후의 변화,” 한국콘텐츠학회논문지, 제19권, 제6호, pp.412-417, 2019.
- [3] T. J. Bostic, D. M. Rubio, and M. Hood, “A validation of the subjective vitality scale using structural equation modeling,” *Social Indicators Research*, Vol.52, No.3, pp.313-324, 2000.
- [4] R. M. Quinn and J. Dutton, *From isolation to conversation: supporting new teachers' development*, State University of New York Press, 2002.
- [5] 차현주, *세 초등교사의 활력에 관한 생애사 연구*, 진주교육대학교, 석사학위논문, 2007.
- [6] T. H. Maher, *Institutional vitality in higher education*, (Report No. RIEOCT 1982), American Association for Higher Education(ERIC Document Reproduction Service No. ED 216668), 1982.

[7] M. Hobbie, *The impact of catholic school identity and organizational leadership on the vitality of catholic elementary schools*, The Catholic University of America, Unpublished doctoral dissertation, 2009.

[8] 이재덕, *학교활력 진단도구 개발과 유형의 특성*, 서울대학교, 박사학위논문, 2012.

[9] R. Costello, P. Elson, and K. Mears, "A model for improving catholic school system vitality," *momentum*, Vol.39, No.4, pp.12-17, 2008.

[10] M. Hobbie, J. J. Convey, and M. J. Schuttloffel, "The impact of catholic school identity and organizational leadership on the vitality of catholic elementary schools," *Catholic Education: A Journal of Inquiry & Practice*, Vol.14, No.1, pp.7-23, 2010.

[11] 이재덕, "학교활력 진단도구 개발 연구," *교육행정학 연구*, 제31권, 제1호, pp.211-235, 2003.

[12] 이상문, "고등학교 학교장의 변혁적 지도성이 학교활력에 미치는 영향," *교육문화연구*, 제25권, 제1호, pp.403-419, 2019.

[13] 김동선, 홍창남, "학교활력이 교사의 수업 개선 활동에 미치는 효과," *한국교원교육연구*, 제35권, 제4호, pp.223-246, 2018.

[14] 홍세희, *문화반응 이론과 요인분석을 이용한 척도개발 및 타당화*, 99년도 임상심리학회 3차 워크숍 자료, 1999.

[15] J. H. Steiger, "Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach," *Multivariate Behavioral Research*, Vol.25, No.2, pp.173-180, 1990.

[16] 문수백, *구조방정식모델링의 이해와 적용*, 학지사, 2009.

[17] S. G. West, J. F. Finch, and Curran, *Structural equation models with non-normal variables*, In R. H. Hoyle(Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*, Thousand Oaks: Sage, 1995.

[18] 소종호, 문신철, 한지애, 손장완, 김병욱, "신체 활동 징후의 실시간 정보 표출을 위한 LED 자가 헬스케어 제품 디자인," *한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집*, pp.203-204, 2014.

[19] 이인희, 이혜정, "단위학교 자율역량 향상 방안 모

색," *한국콘텐츠학회논문지*, 제12권, 제12호, pp.499-509, 2012.

[20] 조선배, *LISREL 구조방정식모델*, 영지문화사, 1996.

[21] 김동선, 홍창남, "학교활력이 교사의 수업 개선 활동에 미치는 효과," *한국교원교육연구*, 제35권, 제4호, pp.223-246, 2018.

[22] 이동배, "다중집단분석을 활용한 학교조직 활력풍토와 교사효능감을 매개로 교장의 변혁적 지도성이 조직만족도에 미치는 영향," *한국교원교육연구*, 제32권, 제1호, pp.279-308, 2015.

[23] 심금순, 양성관, 이재덕, 이승윤, "위계적 선행모형을 활용한 학교활력의 영향요인 탐색," *한국교원교육연구*, 제31권, 제3호, pp.197-220, 2014.

[24] 문영진, *교사현신이 학교활력에 미치는 영향-부산광역시 초등학교 교사를 대상으로 -*, 교원대학교, 석사학위논문, 2016.

[25] 고영희, *초등학교교장의 변혁적 리더십, 수석교사의 고칭리더십, 교사학습공동체 수준, 교사현신 및 학교활력 간의 구조적 관계*, 숭실대학교, 박사학위논문, 2018.

[26] W. Cheung and B. Rensvold, "Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance," *Structural equation modeling*, Vol.9, No.2, pp.233-255, 2002.

## 저 자 소 개

이 재 덕(Jae-Duck Lee)

정회원



- 1998년 2월 : 서울교육대학교 초등교육과(문학사)
- 2012년 2월 : 서울대학교 교육학과(교육학박사)
- 2019년 9월 ~ 현재 : 한국교원대학교 교육학과 교수

<관심분야> : 교육정책, 학교조직개발, 학교컨설팅, 교육지도성, 교원교육