

학습종합검사(WISE) 개발 및 타당화

김태기(金兌冀)*

송수원(宋秀元)**

논문 요약

본 연구는 교수·학습 개선을 목적으로 학습자의 종합적인 학습 상황을 파악하기 위한 학습종합검사(WISE: Wide insight Inquiry for Smart Education)를 개발하고 타당화하는 데 목적이 있다.

이를 위해 본 연구는 예비척도 개발, 예비 조사, 본 조사, 최종척도 개발 순으로 진행되었다. 자료 분석은 문항 특성 파악을 위해 기술통계분석이 수행되었고, 신뢰도와 타당도 분석을 위해 내적일관성계수(Cronbach's α), 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석이 수행되었다.

우선 선행연구를 기반으로 문항을 개발한 후 전문가 집단의 의견을 수렴하여 수정 및 보완 과정을 거쳤다. 예비 조사로 초·중·고등학생 790명을 대상으로 하여 탐색적 요인분석을 실시한 결과, 개발된 학습종합검사는 이론적 근거를 지지하여 인지적, 정의적, 행동적 영역으로 구성되었다. 구체적으로 인지적 영역은 메타인지와 지능, 정의적 영역은 학습동기와 귀인, 학업 스트레스, 학습된 무기력, 행동적 영역은 학습양식과 감각유형, 학습 환경, 학습태도 등 최종 43개 측정변인, 172문항으로 본 검사 문항을 선정하였다.

이를 토대로 본 조사에서는 학교급 및 성별 기준 제작을 위해 서울특별시를 포함한 수도권과 지방 거점도시의 초·중·고등학생 266명을 대상으로 확인적 요인분석을 실시하였으며, 분석 결과 절대적합지수, 표준적합지수, 증분적합지수, 조정적합지수 모두 대체로 통계적으로 수용 가능한 기준치를 충족시켜 구조적으로 적합한 모형으로 판명되었다. 학습종합검사의 최종 내적일관성신뢰도 Cronbach's α 계수는 .913으로 높게 나타났다.

본 연구에서 개발된 학습종합검사(WISE)는 학습에 대한 정보를 종합적인 관점으로 이해할 수 있도록 인지적, 정의적, 행동적 영역을 다차원적으로 측정함으로써 보다 효과적인 교수·학습 개선에 활용할 수 있을 것이다.

주요어 : 학습종합검사, WISE, 척도개발

* 제1저자, 교신저자, 연세대학교 교육연구소 객원연구원

** 연세대학교 교육연구소 객원연구원, 공공교육사령부 기본군사훈련단 상담장교

I. 서 론

학습은 한 개인의 가치관과 진로 등 삶의 전반에 걸쳐 영향을 미치는 중요한 가치이다. 이러한 학습은 시대가 급변하며 평균수명이 늘어나는 최근의 사회에서 그 중요성이 더욱 부각된다. 특별히 일평생에 걸친 학습의 파급효과를 고려할 때, 가소성(可塑性)이 두드러지는 시기에 교육 현장에서의 바른 학습을 위한 교수·학습 개선은 중요한 일이 아닐 수 없다.

이와 같은 학습에 대한 다양한 논의 중 무엇보다 핵심적인 것은 학습의 주체가 되는 학습자에 대한 이해이다. 학습자의 학습 상황을 이해하는 것은 효율적인 학습을 도모할 수 있다는 점에서 학습자 자신에게 도움이 되는 것은 물론이고, 교수자 입장에서도 출발점 행동의 진단에서부터 결과의 효과성 파악에 이르기까지 학습의 제반 상황 전체에 영향을 줄 수 있는 일이다. 하지만 교육 현장의 다양한 역동 속에서 학습자의 학습 상황을 파악하는 것은 쉽지 않으며, 더욱이 이는 다분히 전문적인 것으로 현재까지 수많은 학자들이 학습의 요인 구성 및 구현방안 등에 대한 규명을 위해 다양한 측면으로 연구를 수행해왔다.

이에 특정 교과나 장애진단 등 특수성을 배제한 일반적인 학습검사와 관련한 최근 국내의 연구들을 살펴보면 대략적으로 다음과 같다. 우선 인지적 영역과 관련한 검사들은 주로 학습전략을 다루고 있으며(이영희, 2011; 정옥분 외, 2012; 황재규, 2011), 정의적 영역으로는 학습동기(이민희, 정태연, 2007; 이정운, 2013), 무기력(박병기 외, 2015), 정서조절(유지현, 2012, 임병노, 2011) 등의 주제를 다루고 있으며, 행동적인 영역과 관련해서는 학습양식(류형선, 이훈병, 오대연, 2006; 정영주, 박병기, 2017), 학습환경(김은영, 2014) 등의 검사들이 존재한다. 이외에도 학습에 관한 최근의 연구는 인지, 정의, 행동에 대한 종합적인 관점으로도 수행되고 있으며(이경화 외, 2013; 양명희, 정윤선, 2013), 집중력, 몰입 등과 관련한 검사(김성현, 2006; 김아영, 탁하얀, 이채희, 2010; 김윤용, 2016; 석임복, 강이철, 2007)들도 주목을 받고 있다. 이와 같은 연구들은 상당수가 국내의 특수한 환경을 고려한 연구들로 각각의 변수와 관련한 해외 연구에 비추어 볼 때 학습에 관련한 검사들의 범위와 양은 실로 대단히 넓다 하겠다.

그런데 지금까지의 수많은 학습검사들이 학습자의 인지, 정서, 행동적 측면을 이해하려는 노력이 주류를 이루어 한 개인의 학습에 대한 단면을 전문적으로 파악하는데 도움을 준 반면, 공통적으로 학습자 개인의 학습 조절을 목표로 하는 자기주도학습(Self-regulated learning)의 틀에서 설계되어 왔다. 그러므로 교수자의 입장까지도 고려해야 하는 현장 교수·학습의 개선에 적용하기에는 다음과 같은 한계가 있다는 점을 생각해 볼 수 있다.

우선, 자기주도학습을 지향하는 기존 학습검사들은 현장성이 결여되어 교수·학습 개선을 위한 목적에 부합하기 어렵다. 학습자 스스로가 학습목표를 세우고 이에 따른 계획과 전략을 활용

하여 목표에 도달하기 위해 자신의 생각과 감정, 전략, 행동들을 조절하는 자기주도학습의 의미(Schunk & Zimmerman, 1998)는 입시위주의 현실 속에서 보다 높은 성과를 위해 본인의 의지와는 별개로 학습의 현장에 내몰리어 각종 사교육 등에 시달리며 교사와 학부모 주도적인 학습을 하는 학습자를 흔히 접하게 되는 우리나라의 교육 현실에서는 퇴색되기 십상이다. 또한 학습의 방법을 배워본 적이 없고 자신의 경험과 방식에 의존하는 대다수의 학습자에게 자기주도의 완성된 지향점에 대한 도달여부를 판단하는 검사는 교수자의 학습자에 대한 오판(誤判)과 낙인(烙印)의 문제, 학습자 간의 개인차를 묵과한 학습방식 획일화 문제 등이 야기될 가능성이 있어 교수·학습 개선의 목적으로 활용하기에는 적합하지 않다.

둘째로, 자기주도학습 위주의 기존 학습검사들은 지식교육 위주로 국한된 변인구성으로 인해 일반적인 교수·학습 상황을 설명하기에 불충분하다는 문제가 있다. 일반적인 교육 현장에서는 지식위주의 교육이 주로 이루어지는 주지교과뿐 아니라 각종 예체능 교과교육을 통해 전인교육을 목표로 하고 있다. 하지만 자기주도학습 검사는 시연, 정교화, 조직화, 메타인지 등 지식을 다루는 인지적인 영역은 차치하더라도 정서, 행동적인 영역에서조차 노트정리, 기억전략, 시험불안, 환경관리 등 다분히 시험을 전제로 하는 지식교육을 위한 학습을 상정하고 있는 것을 흔히 보게 된다. 이러한 지식교육 위주의 변인을 교수활동 개선을 위해 활용하는 것은 전인교육을 지향하는 일반적인 교육 목적과도 상치(相馳)되며, 교수·학습 상황에 참여하는 학습자의 역량에 대한 제한적인 해석이 이루어질 수밖에 없다. 따라서 이와 같은 지식교육 위주의 학습검사는 교육 현장의 전체적인 학습 상황을 온전히 설명하지 못하는 한계로 인해 교수·학습 개선의 목적에는 적합하지 않다.

셋째로, 기존 학습검사들의 변인은 교수·학습 설계를 위해 학습자 정보가 필요한 교육 현장의 교수자에게 교수활동을 위한 필요한 정보를 제공하지 못한다. 학습자의 시연, 정교화, 노트정리, 기억전략 등 자기주도학습 검사의 하위 측정요인들은 학습자 자신의 학습 개선을 위한 변인들로 교수자의 입장에서 출발점 행동진단, 교수모형, 모둠활동 조직, 평가방식 수립 등 교수·학습을 설계하기 위한 각종 활동에는 시사점을 주기 어려운 단점을 지니고 있다. 특별히 학습활동에 방해가 많은 기존의 교육 현장에서 학습자의 학습 상황을 고려하지 않는 교수·학습 상황은 수업 방식에 대한 학생의 불만과 교사에 대한 실망감에 따른 교실수업 방해요인으로 나타날 수 있고(김경식, 2005; 김은주, 2003; 정한호, 2008), 학습자의 여러 가지 인성적 특징이나 능력 및 학습에 임하는 태도 등은 교수·학습을 결정하는 데 매우 유용한 준거들로 작용하므로(이성호, 1999), 교수자의 적절한 교수활동을 위해서는 학습자의 전반적인 학습 상황에 대한 올바른 이해가 필수적이라 할 수 있다. 이와 관련하여 교수·학습 상황의 실재(reality)를 분석하고, 그 결과를 기초로 각각의 변인에 대한 개선 방안을 제시한 최승현, 오상철, 오은순(2006)은 기존의 교수·학습 현장 개선을 위해 교사는 학습자의 인지, 정서, 행동에 대해 수업 내용과 학습자 특성에 따라 적절한

수업 방법과 기법을 선택할 수 있어야 한다고 하였다.

결국, 교수·학습 개선을 위해서는 기존의 자기주도학습 검사와는 달리 교육 현장의 현장성을 반영하여 학습자의 종합적인 학습 상황을 이해하는 데에 도움을 줄 수 있는 검사도구가 필요한 실정이다.

따라서 본 연구는 이상의 필요성에 기초하여 선행연구들을 토대로 학습자의 인지, 정서, 행동에 적합한 하위요인들을 선정하고 교수·학습 개선을 위해 학습자의 종합적인 상황을 확인할 수 있는 척도를 개발 및 타당화하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 국내외 학습관련 척도 연구

지금까지 수많은 학습관련 척도들이 연구 및 개발되어 교수·학습 현장에 활용되고 있다. 하지만 대부분의 경우 메타인지(Sperling et al., 2002)나 동기(Vallerand et al., 1992), 학습양식(Grasha & Reichmann, 1974; Kolb, 1993; Dunn, Dunn & Price, 1979) 등과 같이 각각 학습과 관련된 단일 영역들을 측정하고 있어 종합적인 관점에서 학습자의 학습특성을 이해하는 데에는 어려움이 있다. 학습은 학습자의 발달수준, 과제의 특징, 학습이 발생하게 되는 맥락에 따라 달라지는 일련의 복잡한 과정이며(Gredler, 2009), 인지적, 정의적, 행동적 기제가 연관되어 있는 복잡한 심리적 과정으로서 이를 제대로 이해하기 위해서는 총체적인 접근이 필요하다. 따라서 본 연구에 앞서 국내외의 교수·학습 현장에서 주로 사용되는 대표적인 학습검사들을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 가장 널리 알려진 Pintrich & DeGroot(1990)의 MSLQ(Motivated Strategies for Learning Questionnaire)는 여러 언어로 번안되어 많은 학습관련 연구들에 활용되고 있다. 이 검사는 인지전략, 초인지전략, 동기전략, 자원관리전략을 측정한다. Weinstein, Schulte, & Hoy(1987)는 기술, 의지, 자기 조절을 측정하는 LASSI(Learning and Study Strategies Inventory)를 개발하였다.

이어서 국내 연구들을 살펴보면 박동혁(2010)이 성격 특성, 정서 특성, 동기 특성, 행동 특성, 학습전략 유형을 종합적으로 측정할 수 있는 MLST(Multi-dimensional Learning Strategic Test)를 개발하였다. 이 검사는 현재 국내 초·중·고등학교에서 가장 많이 사용되고 있다. 김효창(2011)은 학업문제를 유발하는 세 가지 요인인 학업동기, 학습전략, 정서 세 가지 요인을 동시에 측정하는 L-MOST(Learning-MOTivation and Strategy Test)를 개발하였다.

앞서 살펴본 척도들의 구성영역을 정리하여 보면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 국내외 학습관련 척도 구성영역

영역	변인	Pintrich & DeGroot (1990) MSLQ	Weinstein, Schulte, & Hoy (1987) LASSI	박동혁 (2010) MLST	김효장 (2011) L-MOST	본 연구척도 WISE
인지적	인지	○				
	메타인지		○			○
	지능유형					○
정의적	학습동기	○	○		○	○
	귀인					○
	학업 스트레스					○
	학습된 무기력	○				○
	정서			○	○	
행동적	학습양식		○			○
	학습환경			○		○
	감각유형					○
	학습태도		○			○
	학습전략	○	○	○	○	

위 표에 제시된 대표적인 학습검사 이외에도 훨씬 더 많은 학습관련 척도들이 존재하지만 상당수가 자기주도적 학습을 위하여 학습자가 본인의 학습배경을 파악하기 위한 목적이거나 연구자들의 정보수집을 위한 목적으로 개발된 것들로, 개발목적 및 용도에 따른 한계로 인해 교수·학습을 위한 목적으로 학습자의 종합적인 학습 상황을 파악하기에는 사실상 무리가 있다.

2. 학습종합검사(WISE)의 구성요인

학습자의 인지적, 정의적, 행동적 측면 중 인지적 영역은 교수·학습 과정에서 필요한 가장 기본적인 요소로서, 교수자는 학습자의 인지적 영역에 대하여 잘 이해하고 학습자의 학습에 적절하게 개입하여 필요한 도움을 줄 수 있어야 한다. 이에 많은 연구자들이 인지적 영역에 관심을 가져왔다(Woolfolk, 2016). 그 중에서도 지능은 지식을 습득할 수 있는 능력, 추상적으로 생각하고 추론할 수 있는 능력, 새로운 환경에 잘 적응할 수 있는 능력으로 흔히 ‘학습’을 떠올리면 바로 ‘지능’을 연이어 떠올릴 만큼 서로 깊은 관련이 있다. 따라서 교수자가 학습자를 파악하는

데 있어 지능을 이해하는 것은 중요하다(Eggen & Kauchak, 2013). 본 연구에서는 지능을 학업 성취도와만 관련된 단일 차원의 지적 능력으로 보기보다, Gardner(1993)의 다중지능이론에 근거하여 다차원적이고 상호독립적인 지능유형이 존재한다고 보고 강점 지능유형에 초점을 맞추어 개인차를 고려한 교수·학습에 최적화된 도움을 제공할 수 있도록 하고자 하였다. 다음으로 메타인지는 학습자가 본인의 능력을 어떻게 학습에 활용하고 있는지 확인할 수 있다는 점에서 학습자의 학업수행, 학업성취도, 문제해결능력 등 바람직한 학습을 위한 중요한 요인으로 알려져 왔다(Flavell, 1987; Zimmerman & Martinez-Pons, 1986; Swanson, 1990). 즉, 메타인지는 학습자의 학습준비 단계부터 학습 중의 학습행동 수정 및 학습결과, 이후의 보완활동까지 전반적인 학습 활동을 관리하는 중요한 요소이며, 학습자의 메타인지 기술을 증진시킴으로써 학습전략 획득과 전이가 증진될 수 있기 때문에(Black & Rollins, 1982) 교수·학습의 점검을 위해 반드시 필요한 정보라 할 수 있다.

인지적 영역과 더불어 정의적 영역이 최근 학습 연구들에서 계속 강조되고 있으며, 여러 연구자들이 학습자의 정의적 측면이 학습에 큰 영향을 미친다고 보고하였다(오숙영, 2008; Linnenbrink, & Pintrich, 2002). 그 중 학습동기는 학습을 시작하는 데 있어 가장 기본이 되며 학습참여, 학업성취도 등에도 직접적인 영향을 미치는 핵심 요소로서(안도희, 최혜림, 2012; Arepattamannil, Freeman, & Klinger, 2011), 교수자는 학습자의 외재적 동기에 대한 이해를 바탕으로 내재적 동기를 함양할 수 있도록 장려해 줄 수 있다(Brophy, 2003, Deci, Koestner, & Ryan, 1999; Ryan & Deci, 1996). 다음으로 귀인은 학습자가 어떠한 사건 또는 행동에 대한 원인을 어떻게 설명하는가에 관한 개인적인 지각으로(Weiner, 1974), 학습자가 본인의 학습결과에 대하여 그 원인이 자신의 책임에 기인한다고 지각하는가 혹은 외적 요인에 있다고 지각하는지 등의 여부는 앞으로의 학습에 있어 중요한 영향을 미치게 된다. 이러한 귀인이론은 학습자가 자신의 성공과 실패를 설명하려는 원인에 대한 정보를 제공하기에, 교수자는 이를 통해 학습자의 현재 학습 상황에 대한 판단 및 지도에 영향을 받을 수 있으므로(Weiner, 2000), 교수·학습에 있어 중요한 의미를 갖는다. 이와 같은 학습에 긍정적인 영향을 미치는 변인 외에, 본 연구에서는 학습에 부정적인 영향을 미치는 요인으로 학습자가 학습에 얼마나 어려움을 겪는지 확인할 수 있는 학업 스트레스, 교수자의 수업과 학습자의 학습에 방해가 되는 변인인 학습된 무기력을 선정하였다. 학업 스트레스는 일반적으로 학업과 관련하여 받는 심리적인 스트레스의 정도로서 오정희, 선혜연(2013)은 이러한 학업 스트레스가 학습자의 다양한 심리사회적 문제들의 원인이 된다고 하였다. 이와 더불어 학습된 무기력은 지속적인 노력에도 불구하고 학습장면에서 반복적으로 경험하게 되는 실패로 학습자의 학습동기와 학업성취를 저하시키는 것은 물론이고, 학습자를 무기력에 빠지게 만들어 더 이상의 노력을 포기하게끔 만든다(이명진, 봉미미, 2013). 따라서 학습자의 학습된 무기력 정도를 파악함으로써 교수자가 전반적인 학습자 실태에 대하여 가능하고

이에 따른 학습동기 향상 전략을 활용할 수 있다.

마지막으로 행동적 영역은 위에서 언급한 학습의 인지적, 정의적 영역이 실제로 학습과 관련된 행동에 어떠한 경향성을 보이는지 살펴봄으로써 학습자와 교수자 모두 앞으로의 학습에 유의미한 정보를 얻을 수 있다는 점에서 매우 중요하다. 이와 관련하여 이태중(2004)은 학습자가 개별적인 학습양식에 따라 교수·학습 과정에 임하는 것이 학습성과를 극대화하는 첩경이 된다고 보았다. 또한 교수자는 학습자의 학습양식에 따라 교수양식이나 교수방법을 달리하여 학업성취뿐만 아니라, 교과에 대한 흥미 등을 효과적으로 증진시킬 수 있다(Lefrancois, 2000). 이외에 학습양식과 더불어 학습과 관련된 개인차를 파악할 수 있는 학습환경, 감각유형 및 학습태도(Dunn, Dunn & Price, 1979) 역시 교수자가 교수·학습 환경의 개선을 위하여 기본적으로 파악해야 할 정보라고 할 수 있다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 편의표본추출에 의해 수도권 지역의 초·중·고등학생 1,056명을 대상으로 구조화된 설문을 통해 자료를 수집하였다. 예비 검사에서는 총 790명이 수집되었고, 본 검사에서는 서울, 인천, 경기 지역에서 총 266명의 자료가 수집되었다. 본 검사 연구대상의 일반적인 특징을 살펴보면 여학생(57.79%)이 남학생(42.21%)보다 다소 높은 비율을 차지했고, 학년별로는 중학교(58.22%), 초등학교(25.07%), 고등학교(16.71%) 순으로 나타났다. 본 검사는 담임교사의 지도하에 자기보고 설문 형식으로 자료를 수집하였으며, 2016년 4월부터 2017년 2월까지 진행되었다.

2. 연구도구

본 연구의 학습종합검사(WISE)는 교육 현장에서 교육전문가인 교수자가 교수·학습을 설계할 수 있도록 학습자의 전반적인 학습 상황에 대해 보다 전문적인 이해를 돕는 변인을 측정하기 위해 개발된 검사이다. 또한 본 검사는 학습의 변인을 인지적, 정의적, 행동적 영역으로 구성하여 인지적 영역은 2개의 잠재변인과 10개의 측정변인, 정의적 영역은 5개의 잠재변인과 18개의 측정변인, 행동적 영역은 4개의 잠재변인과 15개의 측정변인을 포함한다. 본 검사에 포함된 43개 측정변인에 대한 정의는 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 측정변인별 개념 정의

영역	잠재 변인	측정 변인	정의	
인지적	지능 유형	언어	언어에 대한 민감성, 학습 및 활용에 대한 능력	
		논리수학	논리적으로 분석하고 수학적으로 문제를 탐구하는 능력	
		공간	다양한 형태의 공간을 인지하고 활용하는 능력	
		음악	가창, 기악 등 음악적 양식을 이해하고 활용하는 능력	
		신체운동	신체를 활용하여 표현하거나 특정 활동을 수행하는 능력	
		자기성찰	자신을 이해하고 효율적으로 삶을 영위하도록 하는 능력	
		인간친화	타인을 이해하고 협력하여 효과적으로 일할 수 있는 능력	
		자연친화	동·식물 등 자연환경에 대한 관심과 관련한 지식과 능력	
메타 인지	메타인지적 지식	메타인지적 지식	인지와 전략의 사용에 관한 개인의 지식 정도	
		메타인지적 규제	획득한 전략을 학습 상황에 활용하는 정도	
학습 동기	외재적 동기화	외재적 동기화	외부적인 요소에 의해 학습동기가 유발되는 정도	
		내재적 동기화	학습자 내부적인 요소에 의해 학습동기가 유발되는 정도	
성공 귀인	능력	능력	학업수행 성공경험에 대해 능력으로 귀인하는 정도	
		노력	학업수행 성공경험에 대해 노력으로 귀인하는 정도	
		과제난이도	학업수행 성공경험에 대해 과제난이도로 귀인하는 정도	
		운	학업수행 성공경험에 대해 운으로 귀인하는 정도	
		실패 귀인	능력	학업수행 실패경험에 대해 능력으로 귀인하는 정도
			노력	학업수행 실패경험에 대해 노력으로 귀인하는 정도
과제난이도	학업수행 실패경험에 대해 과제난이도로 귀인하는 정도			
운	운	학업수행 실패경험에 대해 운으로 귀인하는 정도		
	학습 스트레스	수업	학습자가 수업상황에서 경험하는 스트레스 수준	
		공부	학습자가 공부를 할 때 경험하는 스트레스 수준	
시험		학습자가 시험과 관련해서 경험하는 스트레스 수준		
성적		학습자가 성적과 관련해서 경험하는 스트레스 수준		
학습된 무기력	부모기대	부모기대	학습자가 부모기대와 관련해서 경험하는 스트레스 수준	
		자신감 결여	학습활동에 대해 적극적으로 참여하는 능력의 부족 정도	
		지속성 결여	학습활동을 지속적으로 수행하는 능력의 부족 정도	
통제력 결여	통제력 결여	학습 상황에서 스스로를 통제하는 능력의 부족 정도		
	학습 양식	독립	학습활동 시 독립적으로 수행하는 성향 정도	
		의존	학습활동 시 타인에게 의존하는 성향 정도	
참여		학습활동 시 적극적으로 참여하는 성향 정도		
회피		학습활동 시 회피하고자 하는 성향 정도		
협동		학습활동 시 타인과 협력하는 성향 정도		
경쟁		학습활동 시 타인과 경쟁하는 성향 정도		
행동적		감각 유형	시각형	학습활동에 있어서 시각을 활용하는 정도
	청각형		학습활동에 있어서 청각을 활용하는 정도	
	촉각형		학습활동에 있어서 촉각을 활용하는 정도	
	체험형		학습활동에 있어서 체험을 활용하는 정도	
학습 환경	빛	빛	학습환경에서 빛에 대한 선호도	
		온도	학습환경에서 온도에 대한 선호도	
		소음	학습환경에서 소음에 대한 선호도	
학습 태도	음식물 섭취	음식물 섭취	학습 상황에서 음식물 섭취에 대한 선호도	
		이동성	학습활동 시 움직임과 관련한 학습자의 선호도	

우선 인지적 영역과 관련하여 본 연구에서는 메타인지 변인의 척도 구성을 위해 Schraw & Dennison(1994)과, Sperling et al.(2002)의 MAI(Junior Metacognitive Awareness Inventory)를 참고하여 일반적인 메타인지의 두 변인인 ‘메타인지적 지식’과 ‘메타인지적 규제’로 나누어 문항을 구성하였다. 지능유형과 관련해서는 Gardner(1993)의 다중지능에 기반하여 문용린 외(2001)의 다중지능검사지를 우리나라의 교육 현장에 적합하도록 수정 및 보완해서 ‘신체운동’, ‘논리수학’, ‘인간친화’, ‘자연친화’, ‘자기성찰’, ‘음악’, ‘언어’, ‘공간’ 8개 영역의 문항을 제작하였다.

정의적 영역은 학습동기와 관련하여 Pintrich & DeGroot(1990), Ryan & Deci(2000) 등의 연구에 기반하여 ‘내재적 동기화’, ‘외재적 동기화’를 교육 현장에서 실용적으로 적용할 수 있는 하위 요인으로 상정하고, 이민희, 정태연(2007), Ryan & Connell(1989)의 연구를 참고하여 문항을 재구성하였다. 귀인은 Weiner(1972)를 참고하여 ‘능력’, ‘운’, ‘노력’, ‘과제난이도’를 성공, 실패귀인으로 각각 구분하여 문항을 제작하였다. 학업 스트레스와 관련해서는 Kovacs(1985), Reynolds & Richmond(1997)와 오정희, 선혜연(2013)의 연구결과 중 일반적인 교수·학습 상황을 전제로 하여 ‘수업’, ‘성적’, ‘시험’, ‘공부’, ‘부모의 기대’ 요인을 선별하여 문항을 재구성하였고, 학습된 무기력은 신기명(1990), 주지은(1999)의 연구를 참고하여 현재 우리나라의 학습환경에 적합한 ‘자신감 결여’, ‘통제력 결여’, ‘지속성 결여’ 세 가지 영역에 대한 문항을 제작하였다.

끝으로 행동적 영역의 측정을 위해 본 연구에서는 학습자의 다양한 학습양식과 관련하여 Grasha & Reichmann(1970)의 GRSLSQ(Grasha Reichmann Student Learning Style Questionnaire) 중 우리나라 교육 현장의 특성을 살려 ‘독립/의존’, ‘참여/회피’, ‘협동/경쟁’의 변인을 선정하였다. 그리고 학습환경과 감각유형, 학습태도 등의 변인은 학습자의 전반적 학습 형태를 확인할 수 있는 요인을 구성하기 위해 Dunn, Dunn & Price(1979)의 문항을 우리나라의 학교현장에 적합하도록 재구성하여 빛과 온도, 소음 등 학습자가 선호하는 학습환경, 시각, 청각, 촉각, 체형형 등 교육 현장에서의 다양한 학습형태에 임하는 학습자의 성향, 음식물 섭취와 자리이동 등 학습태도 관련 문항을 제작하였다.

제작된 문항을 간략히 제시하면, 인지적 영역의 메타인지 중 메타인지적 지식으로는 “좋은 성적을 얻기 위해서는 얼마나 문제가 쉽게 나오는지가 무척 중요하다고 생각한다.”, 정의적 영역에서 성공귀인 중 과제난이도의 경우 “좋은 성적을 얻기 위해서는 얼마나 문제가 쉽게 나오는지 무척 중요하다고 생각한다.”, 행동적 영역에서 학습양식 중 경쟁 변인으로는 “나는 서로 협력하는 활동보다 나를 앞지르고 이길 수 있는 학습활동을 더 선호한다.” 등이 있다.

본 연구에서는 이와 같이 제작된 문항들의 내용타당도를 위해 교육심리학 박사 3인, 초·중·고 현직교사 5인 등 전문가 집단의 의견을 수렴한 후 수정 및 보완 과정을 거쳐 예비 조사 문항을 선정하였다.

3. 연구절차

본 연구에서는 학습종합검사(WISE)를 개발하고 타당화하기 위하여 예비 조사와 본 조사를 실시하였다. 우선 2016년 6월부터 8월까지 초·중·고등학생 790명을 대상으로 예비 조사를 실시하여 첫째, 기술통계분석으로 평균, 표준편차, 왜도, 첨도 등의 문항반응 분포를 살펴보았다. 둘째, 총 43개 측정변인의 문항 내적 일관성 신뢰도를 확인하여 일관성을 저해하는 문항을 제거하였다. 셋째, 영역별 일차원성을 확보하기 위하여 탐색적 요인분석 중 주성분분석을 실시하였다.

이렇게 최종 선정된 문항으로 타당화 과정을 진행하였다. 2017년 1월부터 2월까지 초·중·고등학생 266명을 대상으로 본 조사를 실시하고 응답결과의 영역별 평균을 구하여 합산척도를 산출한 후, 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석에서는 전체 모형과 인지적, 정의적, 행동적 각 영역 모형을 설정하여 모형별 적합도를 확인하였다.

IV. 연구결과

1. 문항선정

학습종합검사(WISE)의 문항은 기존의 연구들을 바탕으로 학습을 인지적, 정의적, 행동적 세 영역으로 나누고 이와 관련된 문항들을 선별하여 구성하였다. 모든 문항은 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다'의 5점 Likert 척도로 응답하도록 하였다.

이렇게 구성된 문항들로 본 조사를 실시하고 문항의 적절성을 확인하기 위하여 첫째, 평균과 표준편차, 왜도와 첨도 등의 기술통계치를 검토하였다. 전체 문항의 평균은 3.114, 표준편차는 .751로 나타났으며 문항별 분석 결과에서도 큰 문제점이 발견되지 않았다. 왜도(-.452~.686)와 첨도(-.783~.910)도 절대값 1을 기준으로 대체로 정규성을 확보한 것으로 판단할 수 있다.

둘째, 문항 내적 일관성 신뢰도를 나타내는 *Cronbach's α* 값을 영역별로 확인하였다. 그 결과 인지적 영역(.925), 정의적 영역(.951), 행동적 영역(.870) 모두 신뢰도가 매우 높게 나타났다.

셋째, 각 영역의 문항들이 동일한 변인을 측정하고 있는지를 확인하기 위해 탐색적 요인분석의 주성분 분석을 통하여 각 영역의 고유값(eigenvalue)을 바탕으로 일차원성을 확인하였다.

문항 내적 일관성과 일차원성을 확인하는 문항선별 과정을 거쳐 인지적 영역 40문항, 정의적 영역 72문항, 행동적 영역 60문항 총 172문항이 최종 문항으로 선정되었다. 선정된 문항의 문항 내적 일관성 신뢰도와 주성분분석 결과는 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> 각 측정변인별 문항 수, 신뢰도, 주성분 분석 결과

영역	잠재변인	측정변인	문항 수	Cronbach's α	제1성분 Eigenvalue	제2성분 Eigenvalue	
인지적	지능 유형	언어	4	.705	2.136	.687	
		논리수학	4	.646	2.068	.903	
		공간	4	.623	1.915	.873	
		음악	4	.759	2.327	.591	
		신체운동	4	.737	2.333	.955	
		자기성찰	4	.739	2.260	.784	
		인간친화	4	.745	2.280	.693	
		자연친화	4	.819	2.599	.584	
	메타 인지	메타인지적 지식	4	.806	2.532	.636	
		메타인지적 규제	4	.691	2.080	.798	
			40	.925			
정의적	학습 동기	외재적 동기화	4	.644	1.972	.932	
		내재적 동기화	4	.864	2.860	.502	
	성공 귀인	능력	4	.829	2.659	.543	
		노력	4	.697	2.106	.589	
		과제난이도	4	.719	2.226	.884	
	실패 귀인	운	4	.830	2.651	.507	
		능력	4	.831	2.671	.584	
		노력	4	.789	2.456	.597	
		과제난이도	4	.857	2.800	.456	
	학습 스타트 레스	운	4	.874	2.906	.437	
		수업	4	.649	1.992	.841	
		공부	4	.775	2.391	.678	
		시험	4	.767	2.397	.765	
		성적	4	.742	2.265	.691	
		부모기대	4	.801	2.513	.658	
	학습된 무기력	자신감 결여	4	.786	2.440	.626	
		지속성 결여	4	.807	2.554	.641	
		통제력 결여	4	.653	1.975	.869	
				72	.951		
	행태적	학습 양식	독립	4	.728	2.211	.693
의존			4	.730	2.250	.811	
참여			4	.839	2.699	.488	
회피			4	.611	1.901	.928	
협동			4	.805	2.552	.634	
경쟁			4	.772	2.409	.643	
감각 유형		시각형	4	.656	2.004	.705	
		청각형	4	.645	1.584	.996	
		촉각형	4	.698	2.125	.967	
		체험형	4	.651	1.984	.831	
학습 환경		빛	4	.644	1.586	.965	
		온도	4	.812	2.588	.561	
		소음	4	.673	2.059	.890	
학습 태도		음식물 섭취	4	.831	2.671	.619	
	이동성	4	.765	2.396	.758		
			60	.870			

2. 검사의 타당화

본 연구에서는 두 차례의 예비 검사를 통하여 선정된 172문항을 초·중·고등학생 266명 대상으로 본 검사를 실시한 후, 영역 간 위계적 요인구조를 검토하기 위해 AMOS 20.0을 활용하여 구조방정식 모형 검증을 통한 확인적 요인분석을 실시하였다.

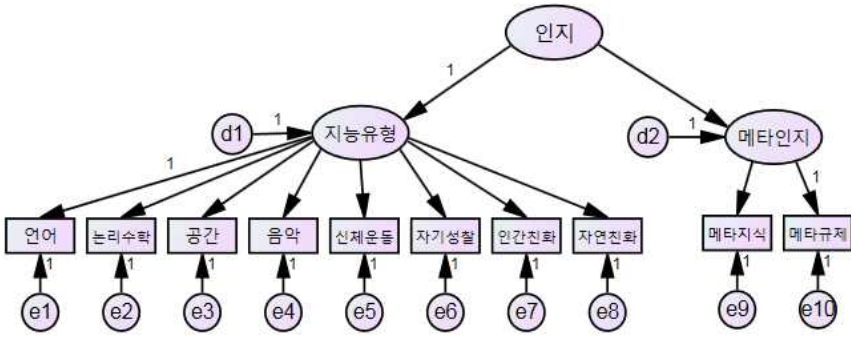
이 때, 최종적도에 대한 측정 요인구조의 적합도 검증은 확인적 요인분석에서 산출하는 적합도 지수에 의해 판정하였다. 이에 본 연구에서는 관측된 분산공분산 행렬과 모형으로부터 재현된 분산공분산 행렬이 어느 정도 일치하는가를 판단하는 기본적인 통계량으로 모형의 적합도에 기본적으로 활용되는 절대적합지수 χ^2/df 와 이론모형이 자료와 얼마나 잘 부합되는가를 절대적으로 평가하는 조정적합지수 RMSEA(Root-Mean-Square Error of Approximation)를 사용하였다. χ^2 값은 표본수에 민감하므로 표본크기에 영향을 받지 않는 상대적 적합도 지수인 증분적합지수로 CFI(Comparative Fit Index)와 TLI(Tucker-Lewis Index), IFI(Bollen's Incremental Fit Index)를 사용하였다.

일반적으로 χ^2/df 는 5 이하, CFI, TLI, IFI는 .90 이상이면 적합도가 양호한 것으로 판단하며, RMSEA의 경우 .10 이하이면 적합도가 양호하고, .05 이하이면 매우 적합, .01 이하이면 가장 좋은 적합도라고 판단한다(Kline, 1998; Steiger, 1990).

본 검사에 대한 각각의 인지적 영역, 정의적 영역, 행동적 영역 모형과 전체 모형에 대한 확인적 요인분석 결과는 다음과 같다.

1) 인지적 영역 모형

본 검사의 인지적 영역 요인 구성은 [그림 1]과 같다. 이를 활용하여 분석한 적합도 지수는 <표 4>와 같다. 인지적 영역 요인모형의 χ^2/df , IFI, CFI, TLI는 각각 2.131, .983, .982, .972로 가설 모형이 매우 적합하다. RMSEA는 .065로 검사의 적합도 역시 적절한 수준임을 알 수 있으며, 이상의 결과를 볼 때 본 연구에서 설정한 인지적 영역 모형은 인지적 영역의 내적 구조를 잘 설명하고 있음을 알 수 있다.



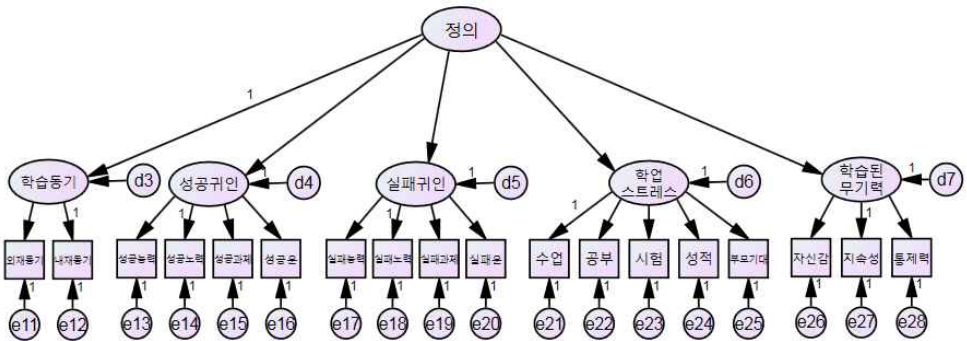
[그림 1] 인지적 영역의 확인적 요인분석 모형

<표 4> 인지적 영역의 확인적 요인분석 적합도 지수

적합지수	χ^2/df	IFI	CFI	TLI	RMSEA
구조모형	2.131	.983	.982	.972	.065

2) 정의적 영역 모형

본 검사의 정의적 영역 요인 구성은 [그림 2]와 같으며, 모형을 분석한 적합도 지수는 <표 5>와 같다. 정의적 영역 요인모형의 χ^2/df , IFI, CFI, TLI는 각각 3.079, .942, .941, .905로 가설 모형이 적절함을 알 수 있다. RMSEA는 .089로 검사의 적합도 역시 양호한 수준으로 이를 통해 정의적 영역 모형 역시 적절히 구성되었다고 볼 수 있다.



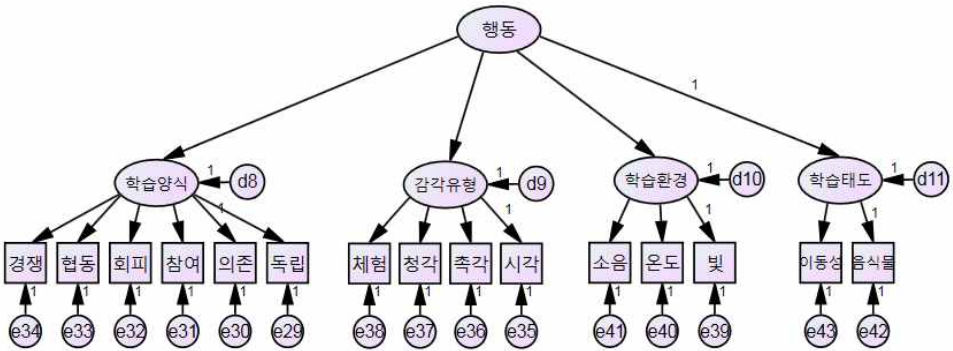
[그림 2] 정의적 영역의 확인적 요인분석 모형

<표 5> 정의적 영역의 확인적 요인분석 적합도 지수

적합지수	χ^2/df	IFI	CFI	TLI	RMSEA
구조모형	3.079	.942	.941	.905	.089

3) 행동적 영역 모형

본 검사의 행동적 영역 요인 구성은 [그림 3]과 같으며 모형의 적합도 지수를 제시하면 <표 6>과 같다. 행동적 영역 요인모형의 χ^2/df , IFI, CFI, TLI는 각각 2.107, .950, .949, .928로 가설 모형이 매우 적합하다. RMSEA는 .065으로 검사의 적합도는 만족할 만한 수준으로 볼 수 있다.



[그림 3] 행동적 영역의 확인적 요인분석 모형

<표 6> 행동적 영역의 확인적 요인분석 적합도 지수

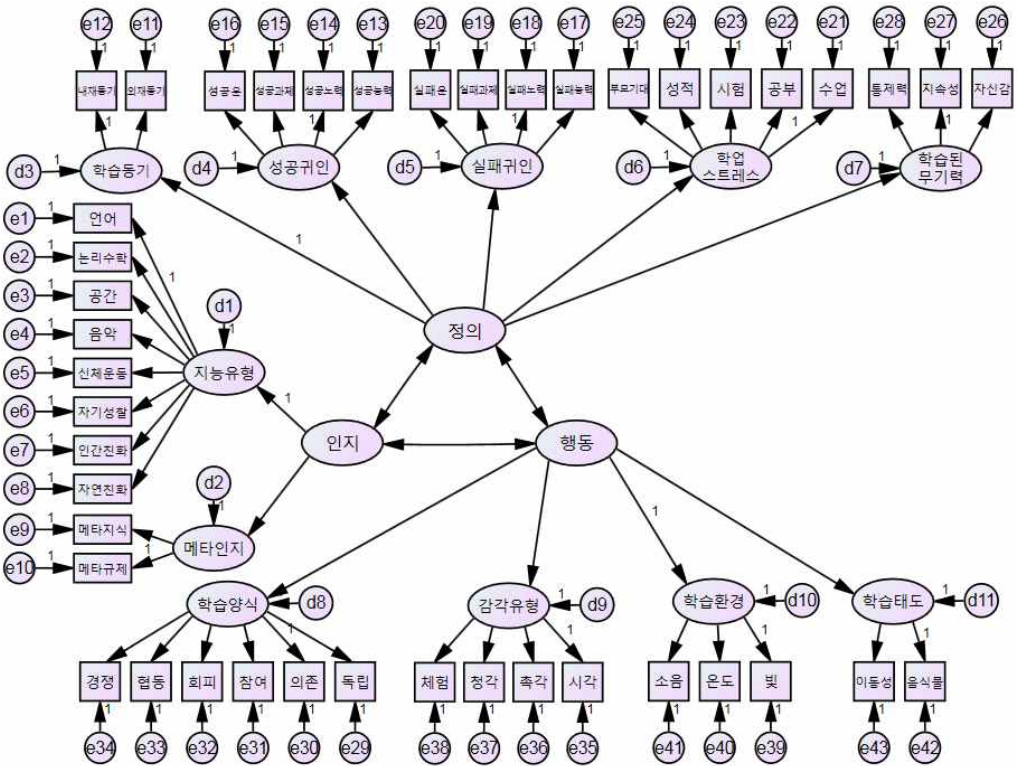
적합지수	χ^2/df	IFI	CFI	TLI	RMSEA
구조모형	2.107	.950	.949	.928	.065

이상의 결과로 볼 때 본 검사의 인지적, 정의적, 행동적 영역에 대한 각각의 모형의 적합도는 상당히 만족스러운 결과를 나타내었다. 따라서 각각의 영역과 이에 대한 하위요인의 구성이 타당함을 알 수 있다.

4) 학습종합검사(WISE) 전체 모형

영역별 측정모형의 검증에 이어 자기조절학습 전체의 내적구조가 타당한지 확인하기 위해 [그림 4]와 같이 학습종합검사(WISE)의 위계적 구조모형을 설정하고 적합도를 검증하였다.

분석 결과, 절대적합지수 χ^2/df 는 2.883, 증분적합도지수 IFI, CFI와 TLI는 각각 .838, .835, .805, 조정적합지수인 RMSEA는 .084로 모형의 적합도 지수가 매우 적합하다고 해석하기는 어렵다. 그러나 대체적으로 양호한 수준의 적합도 수치와 더불어 본 검사의 모형을 구성하는 인지적, 정의적, 행동적 영역의 이론적 정당성을 고려할 때, 학습종합검사(WISE)의 구성요소와 하위요인들로 구성된 본 연구의 전체 모형은 받아들여기에 적절한 수준이라고 판단할 수 있다.



[그림 4] 학습종합검사(WISE)의 확인적 요인분석 모형

<표 7> 학습종합검사(WISE) 전체 모형의 확인적 요인분석 적합도 지수

적합지수	χ^2/df	IFI	CFI	TLI	RMSEA
구조모형	2.883	.838	.835	.805	.084

V. 논의 및 결론

본 연구는 교수·학습 개선을 목적으로 학습자의 전반적인 학습 상황에 대하여 보다 전문적인 이해를 돕는 학습종합검사(WISE)를 개발하고 타당화하는 데 그 목적이 있다. 이를 위하여 본 연구에서는 선행연구를 통해 문항을 개발하여 전문가 집단의 의견을 수렴하고 수정 및 보완 과정을 거쳤다. 그 후 예비 조사와 본 조사를 실시하였고, 수집한 자료에 대해 탐색적 요인분석을 실시하여 최종 적도의 하위요인을 확정하고 최종문항을 선정하였다.

최종적으로 선정된 문항은 인지적, 정의적, 행동적 영역으로, 인지적 영역은 2개의 잠재변인과 10개의 측정변인, 정서적 영역은 5개의 잠재변인과 18개의 측정변인, 행동적 영역은 4개의 잠재변인과 17개의 측정변인으로 구성되었으며, 확인적 요인분석을 통하여 본 검사의 요인구조에 대한 적합도를 검증하였다.

이에 본 연구에서는 구조방정식 모형을 적용한 모형의 적합도 검증을 인지적, 정의적, 행동적 영역별 모형과 전체 모형으로 나누어 실시하였으며, 분석 결과 절대적합지수, 표준적합지수, 증분적합지수, 조정적합지수 모두 대체로 통계적으로 수용 가능한 기준치를 충족시켜 구조적으로 적합한 모형으로 판명되었다.

본 연구 결과의 의의는 다음과 같다. 첫째, 본 검사는 교수·학습 개선을 위해 필요한 정보를 제공하는 교육 현장의 필요성을 반영한 학습검사이다. 지금까지의 검사들은 학습자의 자기주도 학습을 지향하며 학습과 관련된 단일 영역의 변인에 초점이 맞추어져 있어 교수·학습 개선을 위한 목적으로 활용하기에는 적절하지 않았다. 또한 교육 현장의 다양한 역동 속에서 학습자의 학습 상황을 파악하는 것은 쉽지 않은 일이기에 그동안 교수·학습 개선을 위한 학습검사를 찾아 보기는 어려웠다. 이에 본 연구를 통하여 개발된 학습종합검사는 교수·학습 현장의 필요성을 반영하여 교수·학습 개선의 목적을 지닌 검사 개발이라는 의미를 지닌다.

둘째, 본 검사는 지식교육의 틀에서 벗어나 일반적인 교육 현장의 학습 상황을 반영한 검사이다. 기존에 널리 통용되고 있는 자기주도학습 검사들은 지식교육에서 학습자의 학습 개선을 위한 목적으로 제작되었기에 전인교육을 지향하며 예체능 등 다양한 교과를 배우고 있는 실제 학교에서 학습자의 학습 상황을 통합적으로 이해하기 어려운 문제가 있기에 교수·학습의 전반적인 설명에 매우 제한적이다. 따라서 본 검사는 일반적인 교육 현장의 학습 상황을 반영함으로써 학습자에 대한 폭넓은 이해를 제공하여 학습자의 인지, 정서, 행동에 대해 수업 내용과 학습자 특성에 따라 적절한 수업 방법과 기법을 선택할 수 있도록 제반적인 정보를 제공하는 역할을 할 수 있다.

셋째, 본 검사는 교수·학습 개선을 위해 교수자와 학습자 모두에게 도움이 될 수 있는 측정변인으로 구성되었다. 학습자의 학습 개선만을 목표로 하는 기존의 학습검사와는 달리, 본 연구의

학습종합검사는 교수자의 교수활동과 학습자의 학습활동 모두에 도움이 될 수 있는 변인을 선정하여 학습에 대한 정보를 종합적인 관점으로 이해할 수 있도록 인지적, 정의적, 행동적 영역을 다차원적으로 측정하였다. 특히 본 연구에서는 지나치게 이론 중심적이거나 복잡한 변인들을 제외하여 교사가 학생들의 개인차에 대해 직관적으로 이해하고 교수·학습 과정에 도움을 줄 수 있는 교육심리학적 변인들을 선정하였다. 따라서 이는 실제 교육 현장에서 효과적으로 활용될 수 있다.

지금까지의 논의를 바탕으로 본 연구의 제한점 및 후속연구에 대하여 제안하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 학습자의 종합적인 학습 상황을 알려주는 검사로서 인지적, 정서적, 행동적 변인에 대해 기본적인 정보를 제공하므로 각각의 영역에 대한 심층적인 분석을 위해서는 세부 항목별 검사도구를 활용해야 할 필요성이 있다. 둘째, 본 연구에서 학습종합검사를 개발하고 타당화하는 데에는 성공하였지만 본 검사의 사용 목적에 부합하는 교수자용 학습 프로그램 등을 통해 실질적인 현장 적용 가능성에 대한 추가 연구가 이루어져야 한다. 셋째, 본 연구는 학습과 관련된 기초 현황을 측정하여 학습자를 더 잘 이해할 수 있도록 하는 데에 목적이 있다. 여기에서 한 걸음 더 나아가 효과적인 교수·학습 과정을 보다 적극적으로 규명하기 위한 개별 변인들 간 관계에 대한 연구가 추후 계속 이루어질 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김경식(2005). 예비교사들의 눈에 비춰진 교실붕괴 현상. **중등교육연구**, 53(2), 115-136.
- 김성현(2006). 학습 집중력 척도 개발 및 타당화. **상담학연구**, 7(4), 1039-1054.
- 김아영, 탁하얀, 이채희(2010). 성인용 학습몰입 척도 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 24(1), 39-59.
- 김운용(2016). 고등학생 학습몰입척도 개발 및 타당화 연구. 박사학위논문, 부산대학교.
- 김은영(2014). 자기결정성 이론에 근거한 자율성지지 학습 환경 척도 개발 및 동기 내면화의 구조적 분석. 박사학위논문, 숙명여자대학교.
- 김은주(2003). 학생들이 지각하는 교실붕괴의 원인과 대책. **인문사회교육연구**, 6, 139-163.
- 김효창(2011). **학업동기 및 학습전략검사 전문가 지침서**. 서울: 학지사 심리검사연구소.
- 류형선, 이훈병, 오대연(2006). 효율적 교수-학습을 위한 학습스타일 진단검사 개발. **한국교육교육연구**, 23(1), 307-329.
- 문용린, 류숙희, 김현진, 김성봉(2001). 다중지능 측정도구 개발을 위한 연구 : 중고생을 위한 다중지능 검사 개발. 서울대학교 사범대학 교육연구소.
- 박동혁(2010). MLST(다차원학습전략검사)를 통한 학습문제의 진단과 Wee 프로젝트. **상담과지도**, 45, 133-142.
- 박병기, 노시연, 김진아, 황진숙(2015). 학업무기력 척도의 개발 및 타당화. **아동교육**, 24(4), 5-29.
- 석임복, 강이철(2007). Csikszentmihalyi의 몰입 요소에 근거한 학습 몰입 척도 개발 및 타당화 연구. **교육공학연구**, 23(1), 121-154.
- 신기명(1990). 학습된 무기력 진단척도의 개발에 관한 연구. 박사학위논문, 건국대학교.
- 안도희, 최혜림(2012). 고등학생의 학업 동기 및 사회적 지지와 학업 성취와의 관계. **한국교육문제연구**, 30(2), 145-164.
- 양명희, 정윤선(2013). 자기조절학습 척도 개발 및 구조 검증: 동기조절과 정서조절을 중심으로. **청소년학연구**, 20(12), 239-266.
- 오숙영(2008). 정서 지능, 리더십, 창의성, 학업성취간의 관계에 대한 연구. 박사학위논문, 고려대학교.
- 오정희, 선혜연(2013). 초등학생과 중학생의 학업 스트레스 관련 변인 연구: 성별 및 학교급, 지각된 부모의 학업성취압력과 학업적 자기효능감 중심으로. **상담학연구**, 14(3), 1981-1994.
- 유지현(2012). 학업적 정서조절 척도개발 및 학업적 정서조절, 학습전략, 학업적 자기효능감과

- 학업성취의 관계 모형. 박사학위논문, 숙명여자대학교.
- 이경화, 김은경, 고진영, 박춘성(2013). 대학생용 학습역량 검사(LCT-CMB) 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 25(4), 791-809.
- 이명진, 봉미미(2013). 청소년기의 학습된 무기력. **교육학연구**, 51(1), 77-105.
- 이민희, 정태연(2007). 청소년용 학습동기척도의 개발 및 타당화. **한국청소년연구**, 18(3), 295-321.
- 이성호(1999). **교수방법론**. 서울: 학지사.
- 이영희(2011). 학습양식척도 개발과 그 타당화 연구. 박사학위논문, 원광대학교.
- 이정윤(2013). 학습동기조절전략 척도의 예비 타당화 연구. **한국심리학회지: 상담 및 심리치료**, 25(4), 795-812.
- 이태중(2004). 학습양식에 입각한 교수-학습방법. **창의력개발 연구**, 7, 89-105.
- 임병노(2011). 자기주도학습을 위한 학습정서' 척도 개발 연구. **교육방법연구**, 23(4), 827-853.
- 정영주, 박병기(2017). 다차원 학습양식 척도의 개발 및 타당화. **아동교육**, 26(2), 87-113.
- 정옥분, 임정하, 정순화, 김리진, 윤정은(2012). 중고등학생용 자기주도학습능력 척도개발과 타당화 연구. **인간발달연구**, 19(2), 227-249.
- 정한호(2008). 교실수업 방해원인에 대한 질적 고찰. **교육문제연구**, 32, 63-94.
- 최승현, 오상철, 오은순(2006). 교수-학습 관련 변인으로 바라본 교실 수업의 문제점 및 그 개선방안에 관한 연구. **열린교육연구**, 14(2), 1-21.
- 황재규(2011). 전문대학생용 학습전략 척도개발 및 타당화. **상담학연구**, 12(5), 1833-1855.
- Areepattamannil, S., Freeman, J. G., & Klinger, D. (2011). Intrinsic motivation, extrinsic motivation, and academic achievement among Indian adolescents in Canada and India. *Social Psychology of Education*, 14(3), 427-439.
- Black, M. M., & Rollins, H. A. (1982). The effects of instructional variables on young children's organization and free recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 31, 1-19.
- Brophy, J. E. (2003). An interview with Jere Brophy by B. Gaedke, & M. Shaughnessy. *Educational Psychology Review*, 15, 199-211.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125, 627-668.
- Dunn, R. S., Dunn, K. J. & Price, G. E (1979). *Learning style inventory manual*. Lawrence, KS:

Price Systems Inc.

- Eggen, P. & Kauchak, D. (2013). *Educational psychology: Windows on classrooms*. (9th ed). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation and Understanding* (pp. 21-29). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Gredler, M. (2009). *Learning and instruction: Theory into practice*. NJ: Pearson Education Inc.
- Grasha, A. F. & Reichmann, S. W. (1974). A rational approach to developing and assessing the construct validity of a student learning style scales instrument. *Journal of Psychology*, 87, 213-223.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practices of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Kolb, D. A. (1993). *Learning Style Inventory, LSI-IIa*. Boston: McBer & Company.
- Kovacs M. (1985). The Children's Depression Inventory(CDI). *Psychopharmacology Bulletin*, 21(4), 955-958.
- Lefrancois, G. R. (2000). *Psychology for teaching*. Tenth edition. Belmont, CA: Wadsworth.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). The role of motivational beliefs in conceptual change. In M. Limon & L. Mason (Eds.), *Reconsidering conceptual change: Issues in theory and practice* (pp. 115-153). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Reynolds C. R., & Richmond B. O. (1997). What I think and feel: A revised measure of children's manifest anxiety. *Journal of Abnormal Child Psychology* 25(1), 15-20.
- Ryan R. M. & Connell J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(5), 749-761.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (1996). When paradigms clash: Comments on Cameron and Pierce's claim that rewards do not undermine intrinsic motivation. *Review of Educational Research*, 66, 33-38.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000) Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A., & Murphy, C. (2002). Measures of children's

- knowledge and regulation of cognition. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79.
- Steiger, J. H. (1990). Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25(2), 173-180.
- Swanson, H.L. (1990). Influence of metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology* 82, 306-314.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003-1017.
- Weinstein, C. E., Schulte, A. C., & Hoy, A. W. (1987). *LASSI: Learning and study strategies inventory*. H & H Publishing Company.
- Weiner, B. (1972). Attribution theory, achievement motivation, and the educational process. *Review of Educational Research*, 42(2), 203-215.
- Weiner, B. (1974). *Achievement Motivation and Attribution Theory*. Morristown, N.J.: General Learning Press.
- Weiner, B. (2000). Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective. *Educational Psychology Review*, 12(1), 1-14.
- Woolfolk, A. (2016). *Educational psychology* (13th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23, 614-628.

* 논문접수 2017년 8월 2일 / 1차 심사 2017년 9월 7일 / 2차 심사 2018년 2월 6일 / 게재승인 2018년 3월 9일

* 김태기: 연세대학교 교육학과에서 교육심리학 전공으로 박사학위를 취득하였다. Self-regulated learning process 를 朱子學의 敬 공부방법과 융합한 소프트웨어 개발 연구로 스마트러닝분야에서 국내외 최초로 학위를 받았다. 현재 연세대학교 교육연구소 객원연구원으로 사립과 공립학교에서 10여년간 교직생활을 했으며 교육용소프트웨어개발기업 대표이사, (사)소프트웨어교육진흥협회 이사장 등 다방면의 교육경력을 바탕으로 미래인재양성을 위해 교수·학습분야를 중심으로 현장교육개선 연구를 하고 있다.

* E-mail: studygps@yonsei.ac.kr

* 송수원: 연세대학교 교육학과에서 교육심리학 전공으로 석사학위를 취득하였다. 인천박문초등학교에서 교사로 근무하였으며 현재 연세대학교 교육연구소 객원연구원 및 공군 교육사령부 기본군사훈련단 상담장교로 재직 중이다. 주요 관심분야는 개인차, 발달, 관용(寬容, tolerance)교육 등이다.

* E-mail: edupsysw@yonsei.ac.kr

Abstract

Development and Validation of the WISE: Wide insight Inquiry for Smart Education

Kim, Tai Ki*
Song, Su Won**

The purpose of this study was to develop and to validate the Wide insight Inquiry for Smart Education(WISE). Data were analyzed by means of exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis and *Cronbach's a*.

Based on the theory and the results of the item analysis and exploratory factor analysis from 790 students, 172 items representing 3 factors were retained to construct the final WISE. The cognition sub-area included 40 items of intelligence, meta-cognition. The emotion sub-area contained 72 items for measuring learning motivation, attribution orientation, academic stress and learned helplessness. The behavior sub-area included 60 items for measuring learning style, perceptual intake, learning environment and learning attitude.

As a result of the confirmatory factor analysis, the model fit indices of χ^2/df , IFI, CFI, TLI, and RMSEA were met the sufficient fit criteria, the overall reliability *Cronbach's a* for the WISE was .913. These results support both the reliability and the validity of the WISE.

Key words: WISE, learning scale, inventory development

* First Author, Corresponding Author, Visiting Researcher, The Institute for Educational Research, Yonsei University

** The Institute for Educational Research, Yonsei University, R.O.K.A.F. Education & Training Command