



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

교육학 박사 학위 논문

청소년 학습문제 진단 검사 개발



2020년 8월

부경대학교 대학원

교육컨설팅학과

전혜정

교육학 박사학위논문

청소년 학습문제 진단 검사 개발

지도교수 천 성 문

이 논문을 박사학위 논문으로 제출함.



2020년 8월

부경대학교 대학원

교육컨설팅학과

전혜정

전체정의 교육학박사 학위논문을 인준함.

2020년 8월 28일



위원장 철학박사 주동범 (인)

위원 철학박사 김선주 (인)

위원 교육학박사 김희진 (인)

위원 문학박사 이영순 (인)

위원 교육학박사 천성문 (인)

목 차

국문초록	vi
I. 서 론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구문제	10
3. 용어의 정의	10
II. 이론적 배경	12
1. 학습문제의 개념	12
2. 학습문제의 구성요소	17
3. 학습관련 선행검사	42
4. 학습문제 진단을 위한 진단분류모형	52
III. 방 법	63
1. 연구대상	63
2. 절차	67
3. 자료처리	71
IV. 결 과	76
V. 논 의	114

참고문헌	132
Abstract	167
부 록	169
부록 1. 기초 예비문항에 대한 2차 델파이 검증 결과	169
부록 2. 청소년 학습문제 진단 검사 예비 72문항 설문지	176



표 목 차

표 1. 학습 관련 선행 검사들의 구성요소	24
표 2. 청소년 학습문제의 하위요인 추출 결과	26
표 3. 진단분류모형의 부모형	56
표 4. DINO 모형의 반응 확률	59
표 5. Q행렬 예시	61
표 6. Q행렬 개발 3단계	61
표 7. 델파이 조사 전문가 패널 정보	64
표 8. 청소년 설문조사 대상의 인구통계학적 특성	65
표 9. 문항 내용타당도 검증을 위한 평가지침	68
표 10. 전문가 패널 수에 따른 CVR 수용기준	72
표 11. 청소년 학습문제의 하위요인 및 정의	77
표 12. 예비 72문항의 3차 델파이 검증 결과	78
표 13. Q행렬 초안	83
표 14. Q행렬 초안 자카드 계수	86
표 15. 예비문항의 Q행렬 문항 모수치	87
표 16. 수정된 Q행렬 자카드 계수	90
표 17. 최종문항의 Q행렬 문항 모수치	90
표 18. 청소년 학습문제 진단 검사의 최종문항	93
표 19. 청소년 학습문제 진단 검사의 하위요인별 문항	95
표 20. 문항반응패턴에 따른 하위요인 확률값 예시	97
표 21. 하위요인 확률값에 대한 프로파일 예시	98
표 22. 하위요인 프로파일에 따른 잠재집단 비율	100

표 23. 하위요인별 학습문제 비율	103
표 24. 성별에 따른 학습문제 차이 검증 결과	104
표 25. 학교급에 따른 학습문제 차이 검증 결과	106
표 26. 고등학교 유형에 따른 학습문제 차이 검증 결과	107
표 27. 성적에 따른 학습문제 차이 검증 결과	110



그림 목차

그림 1. 청소년 학습문제 진단 검사 개발 절차	67
그림 2. 청소년 학습문제 진단 검사 개인 프로파일 예시	101



국문초록

청소년 학습문제 진단 검사 개발

전혜정

부경대학교 대학원 교육컨설팅학과

지도교수: 천성문

본 연구는 진단분류모형(Diagnosis Classification Model: DCM)을 적용하여 인지적, 정의적, 행동적 영역을 포괄한 청소년용 학습문제진단 검사를 개발하는데 있다.

본 연구를 위해 첫째, 문헌 고찰을 통해 청소년 학습문제의 하위요인 추출하고 8명의 교육 및 상담 전문가를 대상으로 3차례에 걸친 델파이 검증을 실시하여 예비문항의 내용타당도를 검증하였다. 둘째, 하위요인과 문항 간의 관계를 Q행렬로 작성하고, 자카드 계수를 산출하여 Q행렬 타당도를 검증하였다. 셋째, 중·고등학생 536명을 대상으로 72개의 예비문항에 대한 설문 실시하였다. 응답자료는 보상적, 비결합적 가정을 기반한 DINO 모형(Noisy Input, Deterministic 'Or' gate model)을 적용하여 문항 모수치(슬립모수, 추측모수)를 확인하여 최종문항을 선정하였다. 끝으로 인구통계학적 특성에 따른 하위요인 별 학습문제 보유 비율의 집단 간 차이를 비교하였다. 자료분석은 Excel 2016, SPSS 21. 및 R-software version 4.0.1.이 사용되었다.

본 연구의 결과 첫째, DINO 모형을 적용하여 문항별 슬립, 게스 모수치를 추정하고 결과 변별력이 떨어지는 17문항을 삭제하여 총 55문항이 선정되었다. 학습문제 진단 검사의 인지적 영역에는 선수학습, 인지전략, 메타

인지전략이, 정의적 영역에는 불안, 우울, 학습흥미, 목표의식, 학업적 자기효능감이, 행동적 영역에는 환경조성, 시간관리, 자원활용의 총 11개의 하위영역이 도출되었다. 둘째, 개인별 문항반응패턴과 학습문제 보유 확률을 제시하고, 속성 보유에 따른 요인별 개인 프로파일을 제시하여 검사 활용성을 높였다. 셋째, 청소년들의 학습문제 하위속성 패턴 분석을 통해 학습문제 잠재집단을 확인한 결과, 모든 하위요인에서 문제를 보유하지 않은 집단의 비율이 9%으로 가장 높게 나타났고, 한 가지 이상의 요인에서 학습문제를 가지고 있는 잠재집단의 비율이 91%였다. 넷째, 인구통계학적 특성에 따라 집단 간 학습문제 보유의 차이가 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 의의는 진단분류모형을 심리검사 개발에 적용하여, 검사의 길이가 짧으면서도 검사 해석이 쉽고, 활용이 용이한 검사도구를 개발한 데 있다. 끝으로 본 연구결과를 토대로 후속연구에 대한 제언과 시사점을 논의하였다.

주요어: 청소년, 학습문제, 진단분류모형

I. 서 론

본 연구는 청소년 학습문제 진단 검사 개발에 목적이 있다. 이 장에서는 연구의 필요성 및 목적을 제시하고, 연구문제와 주요 용어를 정의하였다.

1. 연구의 필요성 및 목적

한국 아동·청소년 인권실태 2018 기초분석보고서(최창욱, 황세영, 유민상, 2018)에 따르면 청소년 대부분이 학업문제(63.1%)와 미래(진로)에 대한 불안(48.2%)에 대해 스트레스를 받고 있으며, 3명 중 1명 이상(33.8%)은 ‘죽고 싶다’는 생각을 했고, 그 이유는 학업부담·성적 등 학업문제가 37.2%로 가장 높아 한국 청소년의 학업으로 인한 스트레스가 심각함을 알 수 있다. 학업은 청소년 시기에 성공적으로 완수해야 할 발달과제이나, 학업성취에 대한 과도한 압박은 불안, 우울, 자살(문경숙, 2006; 박혜정, 2009; 정혜경, 안옥희, 김경희, 2003; Lee, Wong, Chow, & Chang, 2006; Martin, 2005; Richardson, Bergen, Martin, Roeger, & Allison, 2005)과 같은 심각한 문제를 야기하기 때문에 이에 대한 사회구성원들의 고민이 필요할 것이다.

이와 같은 우리나라 학생들의 과도한 학업 스트레스는 학생들이 학업을 배움 자체의 즐거움으로 여기기보다는 의무적인 과업으로 인식함을 반영한다. 입시 위주의 교육 현장은 학생들의 학습 과정에서 관심, 흥미, 만족감과 같은 요소들을 무시했고, 성적에만 맹목적으로 매달리게 하는 현실을 만들었다. 이런 상황에서 학업 스트레스는 필연적으로 나타날 수밖에 없는 결과라 할 수 있다. 이와 같은 현실은 OECD 주관 만 15세 청소년을 대상

으로 3년마다 실시되는 국제학업성취도평가(PISA) 결과에도 반영되어 있다. 우리나라 청소년들의 읽기, 수학, 과학 분야의 학업성취도는 상위권을 차지하지만 학습흥미와 내재적 동기 및 학습에 대한 자신감은 지속적으로 낮게 나타나고 있으며(김누리, 안도희, 2016; 봉미미, 김혜연, 신지연, 이수현, 이화숙, 2008; 이현주, 2018) 서구의 학생들보다 더 많은 종류와 더 강한 수준의 부정정서를 학습 과정에서 경험하는 것으로 밝혀졌다(김은진, 양명희, 2011). 이러한 현상은 우리나라 학생들의 높은 학업성취가 학습에 대한 긍정적 태도나 자발적 동기로부터 나온 것이 아니라 외적 성취 압력이나 의무감 등과 관련이 더 높다는 것을 의미하며, 시험이나 성적과 같은 인지적 평가에 치중한 우리나라 교육현실을 반영하는 것으로 보여진다.

학습을 통해 길러진 능력, 교육목적의 달성 정도를 학업성취라 할 때(정범모, 1967) 본래 학교 교육에서 학업성취의 평가는 객관적인 시험점수나 성적과 같은 인지적 영역 뿐 아니라 태도, 가치관과 같은 정의적 영역의 학습 결과도 포함되어야 한다. 그래서 학교의 목표는 인지적 영역과 정의적 영역을 모두 포함하여 제시하고 있으나 실제로 학업성취평가는 그렇지 못하다. 그 이유는 학교교육의 목표는 다양하면서도 추상적인 면이 많아 측정이 어려운 부분이 많지만, 인지적 학업성취는 분명하여 측정이 쉽고, 객관성을 유지할 수 있으며 광범위하게 공적으로 측정할 수 있기 때문이다(Bidwell & Kasarda, 1980). 이로 인해 입시 위주의 우리나라 교육 현실에서는 대부분 인지적 평가에만 관심을 가져왔고 학습은 높은 점수와 등수를 획득하기 위한 도구로서 존재하는 것처럼 인식되고 있는 것이다.

지금까지 청소년의 학습 관련 연구들도 주로 인지적 학업성취에 관심을 두어 왔으며, 학업성취에 영향을 주는 개인 내적 및 환경적 요소들을 확인하거나(곽수란, 2006; 김영숙, 조한익, 2015; 김일혁, 2005; 엄정영, 김영길, 전옥례, 2015; Coleman et al., 1966; Ryan, 2001; Wong &

Csikszentmihalyi, 1991), 학업성취가 청소년의 또래관계(Schwartz, Chang, & Farver, 2001), 삶의 만족(최희철, 황매향, 2010) 심리적 안녕감(문은식, 강승호, 2008; 소연희, 2007)과 같은 청소년의 삶에 어떤 영향을 주는가에 대한 관심을 가져왔다. 그리고 이러한 관점에서 학업성취가 낮은 학습장애나 학습부진 학생들을 선별하거나 학업부진 유형을 분류하는 검사들이 주를 이루었다(서병완, 1983; 이대식, 남미란, 김양주, 류경우, 2010). 이는 성공적인 학습은 학업성취의 성공이라는 생각에 기인한다. 학습자의 학습활동은 학업성취를 예언하는 가장 큰 학습자의 특성(Matthews, 1996)이지만 학습이 성공적인 학업성취를 위해서만 존재하는 것으로 보는 것은 학습에 대한 잘못된 관점이다. 이러한 관점은 ‘학습’의 진정한 의미를 축소시켜 버렸다.

뿐만 아니라 학업과 학습을 구분하지 않고 같은 개념으로 간주하는 것 또한 학습의 의미를 잘못 인식하는데 영향을 미친다. 학습과 학업의 개념은 그 의미가 유사하여 연구나 상황에 따라서 혼동되어 사용되기도 하는데, 학업은 교육기관이 제시하는 내용을 정해진 기간 동안 정해진 수준만큼 배우고 익혀야 하는 활동으로 학습자에게 부여되는 과업이라 할 수 있다. 반면에 학습은 학습자가 익히고 배워나가는 과정으로 학습자가 주체가 되어 스스로 하는 활동과 경험이 강조된다. 그러므로 학습은 학습자가 주체로서 무엇을 인식하고 느끼며 어떠한 행동을 하는지에 초점을 두고 들여다봐야 한다.

청소년의 학습은 비단 성공적인 학업성취를 위한 수단에만 국한되지 않으며, 잠재력 실현, 성장 가능성이라는 측면에서도 고려해야 한다. 인간중심 심리학에서는 인간을 본성적으로 성장잠재력을 가진 존재로 전제하며 (Elias & Merriam, 2005) 자신에게 필요하고 합당한 것을 인식하여 추구하는 능동적인 존재로 본다. 인간은 자율적인 배움의 노력을 통해 인간으로

서 고유한 가치와 본성을 고양할 수 있는데, 이렇듯 학습은 개인이 삶을 지속하고 성장하려는 욕구에 의해서 발현된다는 것이다(허효인, 김한별, 2015). 즉 학습이란 잠재력 실현과 성장을 추구하는 인간 고유의 특성이라는 것이다. 이와 같이 스스로 배움을 추구하고 지향하는 일련의 기질을 학습성(propensity for learning)이라 하며(허효인, 김한별, 2015) 이러한 학습성은 비단 학교 교육 시기에만 국한된 것이 아닌, 인간이 살아가는 전 생애주기 동안 필요하다는 관점에서 우리는 청소년 학습에 대해 관심을 기울여야 할 것이다.

따라서 학업성취의 도구로만 학습에만 관심을 두는 것이 아니라, 학습 과정 자체에 관심을 두고 학습자가 중심으로 학습의 전 과정을 어떻게 해 나가며 그 속에서 무엇을 경험하고 체험하는지에 관심을 두어야 한다. 학습 목표는 학습자가 경험을 통해 새로운 것을 깨닫고 발견하며, 이를 통해 끊임없이 변화되는데 두어야 하며 그 시작은 학습자 내부에서 비롯되는 자발적 동기여야 한다. 그리고 진정한 교육 효과는 학습경험에서 학습자의 참여와 체험을 통한 주관적 해석이 중요할 것이며, 학습자가 학습 과정을 체험하는 동안 얼마나 열정을 가지고 임했느냐에 따라 결정된다(양미경, 1997; 정옥분 외, 2012a).

이러한 맥락에서 학습 과정 전반에서 학습자의 주도성, 책임감을 강조하는 자기주도학습(Houle, 1961; Tough, 1967)과 학습자가 수업 관련 활동에 능동적으로 주의집중하고 몰두한 상태를 나타내는 학습몰입(Coates, 2005; Handelsman, Briggs, Sullivan, & Towler, 2005; Schreiner & Louis, 2006)의 개념이 학습에서 대두되었다. 그런데 학습의 시작부터 전 과정에 있어 자율성이 주어지는 성인 학습자와 달리, 청소년의 경우에는 학교 기관에 속해 있으며 짜여진 교육과정 속에서의 학습은 자기주도성이나 자율성을 발휘할 경험이 제한된다. 즉, 학습 과정 속에서 자기주도성이나 자율성을

발휘한 경험 기회가 부족하다. 이런 상황에서 별도의 노력 없이 성인 교육과 동일한 방식으로 자기주도학습 구현에 나선다면 큰 효과를 기대하기 어려울 뿐 아니라, 학습 책임을 일방적으로 ‘강요’하는 사태를 초래할 위험을 안게 될 것이다(배영주, 2006). 따라서 우리나라 청소년들이 실제 학업을 수행하면서 학습 과정 전반에 걸쳐 경험하고 있는 어려움이나 곤란을 학습자의 관점에서 확인하고 이를 조력할 수 있는 효과적인 방안을 마련하는 것이 우선적일 것이다.

학습자가 학습 과정에서 겪는 어려움을 학습 문제라고 할 때, 효과적인 조력 활동을 위한 첫 단계는 학습자가 경험하는 학습 문제가 구체적으로 무엇인지를 진단 내리는 것이다. 학습은 학습자의 발달수준, 과제의 특징, 학습이 발생하게 되는 맥락에 따라 달라지는 일련의 복잡한 과정으로 (Gredler, 2009) 인지적, 정의적, 행동적 영역을 아우른 총체적인 노력을 통하여 이루어진다(김태기, 송수원, 2018; 김홍원, 1997; 배을규, 이민영, 2010). 따라서 청소년의 학습 문제를 제대로 이해하기 위해서는 인지적, 정의적, 행동적 영역에 대한 이해를 토대로 종합적인 접근이 필요하다.

학습의 인지적 영역은 학습자의 학습을 통한 사고의 변화와 관련된 것으로 새롭게 들어온 정보를 처리하고, 자신의 사고 과정을 알고 점검, 조절하는데 관련된 전략과 같은 요인들이 관련되어 있다. 학습전략은 학습 또는 정보를 효율적으로 기억하는 데 필요하거나 도움이 되는 여러 종류의 기능, 능력 또는 방법을 의미하며(김계현, 2009), 우수한 학습자는 그렇지 않은 학습자보다 학습 과정에서 더 많은 전략을 사용하고 적용하는 경향이 있으며(김동일, 안예지, 곽다은, 박새미, 2018; Nyikos, 1991), 그렇지 않은 학습자는 적절한 학습전략을 어떻게 선택하는지, 그것을 유용한 다른 전략에 어떻게 연결시키는지 알지 못하는 것으로 생각했다(Green & Oxford, 1995). 따라서 학습 문제의 해결을 위해 가장 보편적으로 사용되는 개입

방법은 학습전략을 가르치고 이를 실천하도록 격려하는 것이었다.

한편 학습에 있어 인지적 영역에 비해 소홀하게 여겨지던 정서의 역할이 부각되면서 학습과정에서 정의적 영역이 강조되고 있다(Schutz & DeCuir, 2002; Turner, Thorpe, & Meyer, 1998). 학습에서 정의적 영역이란 태도, 흥미, 가치관, 학업적 자기개념, 불안, 학습동기, 인성 등 감정이나 정서를 수반하는 영역을 의미하며(Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krachwohl, 1956), 인지적 전략들을 아는 것 자체가 중요한 것이 아니라 학습은 자기 활동 과정이므로 학습자가 학습과제에 대해 흥미를 느끼고 그 흥미를 자기 것으로 만들려는 의지가 우선되어야 한다는 것이다(Hung, 2014). 학습에서 학습자가 과제에 대해 어떠한 정서를 가지느냐가 과제에 대한 흥미도에 영향을 미치며(Krapp, 2005), 과제 수행에 더 많은 시간과 노력을 기울이고(Linnenbrink & Pintrich, 2002) 어려운 상황이 발생하더라도 인내하게 만들어(김명희, 하정희, 2008; Schunk, 1991), 결과적으로 학습 결과에 영향을 미친다는 것이다(양명희, 권재기, 2013). 즉, 학습의 정서적 요인들은 학습에 대한 노력, 학습전략의 활용, 학습만족감 등과 같은 개인의 성취 행동으로부터 학업성취 수준에 이르기까지 학습 제반에 커다란 영향을 미치는 중요한 역할을 하는 것으로 알려졌다(이은주, 2000).

이러한 학습자가 보유한 학습전략 및 신념, 학습 과정에서 경험하는 정서는 외현화된 행동을 통해 관찰될 수 있다. 학습행동은 경험과 연습을 통한 학습자의 비교적 영속적인 행동의 변화로 학습자가 자율적으로 학습하는 태도와 습관을 형성하는 것을 일컫는다(이영옥, 2016). 학습 과정에서 학습자는 다른 행동·외부상황을 통제하며 학습 행동을 유지해나갈 수 있어야 하는데(김은영, 2013) 행동전략은 학습자가 환경에 의해 지배받는 것이 아니라, 학습자 자신이 주변의 환경을 선택하고 지배하는 것이다(김영상, 2003). 학습자가 보유하고 있는 행동전략들의 실천은 학습에서 방해하는

요소들이 나타나도 학습을 지속할 수 있게 만든다.

이와 같이 학습에 영향을 미치는 다양한 요소들이 밝혀지면서 학습관련 선행검사들 역시 학습과 관련된 여러 요소들을 측정하기 위한 검사들이 개발되고 있다. 학습에 있어 동기나 정의적 영역의 중요성이 강조되면서 학습정서(임병노, 2011), 학습동기(이민희, 정태연, 2007)를 측정하기 위한 검사들이 개발되었고, 김동일, 김향숙, 홍성두(2005)의 학습전략 검사의 경우 이전의 검사들이 학습전략만을 측정한 데 비해 정의적 영역의 자아 효능감, 학습동기 요인을 포함하여 학습전략의 범위를 확장시켰다. 그리고 학습종합검사(김태기, 송수원, 2018)의 경우 인지적, 정의적, 행동적 영역을 포함하고 있다. 그러나 선행검사들은 학생이 가지고 있는 가능성, 잠재력 수준을 추정하는데 도움이 될 수 있지만, 학습자가 현재 학습에서 구체적으로 어떤 영역에서 문제가 있는지를 진단 내리는 데는 한계가 있다.

진단이란 분류에 기반을 둔 의사결정 행위를 의미하며, 의학에서 진단은 환자 상태의 개선을 목적으로 이루어지는 하나의 결정이자 정보를 바탕으로 하는 의사결정이다(Rupp, Templin, & Henson, 2010). 교육적 상황에서도 학습문제의 진단이 필요한데, 학습자는 학업성취나 학습과정에서 어려움을 겪고 있어도 구체적으로 무엇이 원인 요인인지 알 수 없어 문제 상황이 반복되고 지속되게 된다. 정확한 진단은 정확한 의사결정과 해결방안을 수립할 수 있도록 돕는다. 따라서 학습과정에서 겪는 어려움에 대해 구체적이고 세부적인 요인들로 분류하여 명확하게 진단 내릴 수 있다면, 학습자는 자신의 어려움에 대해 객관적으로 이해할 수 있으며, 교사나 상담자 입장에서는 학습자를 도울 수 있는 체계적인 방안을 마련하는데 도움이 된다. 이와 같이 교육적 의미에서 진단은 학생의 현재 학습 상태에 대한 정확한 판단을 통해 성취와 수행 수준의 개선을 위하여 필수적이며 향후 지속적 학습에 초석이 되게 한다(김성은, 2015). 이때 학습자에 따른 개별화

된 진단과 효과적인 개입방안 마련을 위해서 학습 하위요인들에 대한 구체적이고 명확한 진단적 정보가 제공되어야 할 것이다.

그런데 선행 검사들의 한계점은 검사들을 통해 진단적 정보를 제공받지 못한다는 점이다. 이는 검사가 제공하는 정보가 총점 합산 기준이기 때문이다. 기존 검사 측정 방식은 개인이 응답한 검사 총점만으로는 능력 수준이나 문제 수준을 진단 내릴 수 없으며, 규준과의 비교를 통해 상대적인 수준만을 확인할 수 있다. 대부분 규준 집단 정보가 제시되지 않으며, 규준이 제공되는 경우가 있더라도 이는 상대적 비교일 뿐 진단적 정보를 제공하지는 않는다. 따라서 단순 합산 점수에 바탕을 둔 기존의 검사들은 검사에 대해 어느 정도 풍부한 지식과 경험이 있는 상담자라 하더라도 검사결과에 대해 판단을 내리고 개입을 하기가 쉽지 않은 경우가 많다(강민철, 김수임, 김영근, 2014).

이러한 교육적 진단은 인지진단모형(Cognitive Diagnostic Model)의 제시로 가능해졌고, 인지진단모형이 심리평가에 적용되면서 진단분류모형(Diagnostic Classification Model)으로 불리고 있다. 진단분류모형은 상담자와 내담자에게 각 하위 구인에 대한 진단적 정보를 제공해주기 때문에 심리검사나 교육평가에 매우 유용하게 사용될 수 있는 잠재변인 모형이라 할 수 있다(강민철 외, 2014).

검사 개발에 있어 진단분류 모형 적용은 다음과 같은 장점이 있다. 먼저 기존 방법에 비하여 학생들의 강점과 약점에 대해 보다 효과적인 프로파일을 제공해준다. 진단분류모형을 이용한 분석은 총점을 기준으로 한 단순 cut-off 방식이 아닌, 강점, 약점, 개발할 점 등에 대한 프로파일을 제공함으로써 cut-off 방식보다 상담적, 교육적 접근에 용이한 측면이 있다(김창대 외, 2012). 검사의 효율성 또한 진단분류모형의 가장 큰 특징으로 한 문항이 여러 구인(속성)을 측정하도록 허용하는 점을 들 수 있다. 전통적 척

도 개발 방식과 달리 진단분류모형의 경우 하나의 문항이 여러 구인(속성)을 동시에 측정할 수 있도록 허용하기 때문에 검사의 효율성을 높일 수 있다. 청소년을 대상으로 한 검사의 경우, 시간이 오래 걸리거나 문항이 많은 경우 검사의 신뢰도가 저하되기 쉽다는 점을 고려한다면 한 문항이 여러 구인(속성)을 측정하면 보다 적은 수의 문항으로도 한 개인의 다양한 특성을 알아보는 게 가능해지기 때문이다.

이와 같은 여러 가지 장점이 있으나, 진단분류모형을 적용하여 심리 검사를 개발하기 위해서는 속성 추출, 예비 검사 문항 개발, Q행렬 개발과 관련된 전반적인 연구 절차에서 전문가 협의를 통한 내용타당도 검증과 통계치를 활용한 타당도 검증 과정이 요구된다. 이와 같은 다소 복잡한 절차로 인해 심리검사의 문항 개발단계부터 적용하기보다 기존 검사 문항에 진단분류모형을 적용하는 절충된 방법을 적용한 연구들이 있으나 그 역시 수가 많지 않은 편이다. 그렇지만 전통적인 검사개발 방법에 비해 진단분류모형이 가지고 있는 장점들을 고려한다면 검사 제작 단계부터 진단분류모형 적용이 권장되어야 한다(김지효, 2016; 송미영, 이영선, 박운수, 2011; Templin & Henson, 2006)

본 연구는 청소년의 학습문제를 진단하기 위해 학습에 관련된 다양한 인지, 정서, 행동적 요인들을 고려하여 진단분류모형을 적용한 신뢰롭고 타당한 검사 도구를 개발하는 데 목적이 있다. 이를 통해 교육 및 상담 현장에서 청소년기 학습과정에서 어려움을 겪고 있는 학생들을 발견하고, 효과적인 조력 방안을 수립하는데 도움이 될 것으로 기대한다. 또한 기존의 척도 개발 방식에 비해 여러 가지 장점을 가지고 있지만, 심리검사 개발 연구에서 적용이 활발하지 못했던 진단분류모형의 적용을 통해 그 효과성을 검증하는 데 의의가 있다.

2. 연구 문제

본 연구는 청소년 학습문제 진단 척도 개발을 위해 다음과 같이 연구문제를 설정하였다.

연구문제 1. 청소년 학습문제 진단 검사의 구성요인은 무엇인가?

연구문제 2. 청소년 학습문제 진단 검사의 문항 모수치는 어떠한가?

연구문제 3. 청소년 학습문제 진단 검사의 문항패턴에 따른 프로파일은 어떠한가?

연구문제 4. 인구통계학적 특성(성별, 학교급별, 고등학교 유형별, 성적)에 따른 각 하위요인별 속성 보유 비율은 어떠한 차이가 있는가?

3. 용어의 정의

가. 청소년

청소년은 청소년기본법 제3조 제1호에서 9세 이상 24세 이하의 사람을 말하며, 청소년 보호법 제2조 제1호에서는 만 19세 미만의 사람을 말한다.

본 연구에서 청소년은 중학교와 고등학교에 재학 중인 학생을 의미한다.

나. 학습문제

학습이란 낯선 것을 배워서 알게 되고 서투르게 알고 있는 것을 익혀서

숙달하는 과정을 지칭하며(Olson & Hergenhahn, 2009), 문제란 일반적인 측면에서는 곤란이나 어려움, 때로는 불안이나 긴장을 유발하는 사태 등을 지칭하며 상담에서는 개인이 무엇인가 원하는 것이 있는데 이것이 현실에서 실현되지 않아 힘들고 고통스러운 사태를 말한다(이재규 외, 2013).

본 연구에서 학습문제는 학습자가 지식을 배우고 익히는 과정에서 경험하는 곤란이나 어려움으로 지적 성취의 문제 뿐 만 아니라 학습에 대한 부정적 정서 및 학습 행동조절의 곤란과 같은 학습과정에 영향을 미치는 인지적, 정의적, 행동적 요인의 문제를 포괄한다.

다. 진단분류모형

진단분류모형(Diagnostic Classification Model)은 검사에 의해 측정되는 인지적 또는 심리적 특성을 진단하고 이에 따른 유용한 정보를 제공하기 위해 구안된 측정 방법론이다(김지호, 2016). 진단분류모형은 수검자의 특정 수행영역에 대한 강점과 약점에 대한 진단적 정보를 제공하는 것을 목적으로 제안되었으며(Hartz, 2002; Leighton & Gierl, 2007; Tatsuoka, 1995), 상담자나 내담자에게 각 하위구인에 대한 진단적 정보를 제공해주기 때문에 심리검사나 교육평가에 매우 유용하게 사용될 수 있는 모형이다(강민철 외, 2014).

본 연구에서 진단분류모형은 청소년 학습문제의 하위요소들에 대한 강점과 약점에 대한 진단적 정보를 제공하는 목적으로 사용된 측정 방법을 의미한다.

II. 이론적 배경

이 장에서는 학습문제의 개념, 학습문제의 구성요소, 학습관련 선행검사 및 학습문제 진단을 위한 진단분류모형에 대한 내용을 탐색하고자 한다.

1. 학습문제의 개념

학습문제는 학습과 문제의 합성어로, 학습이란 사전적으로 배워서 익히는 일(표준국어대사전, 2019)로 일반적으로 낯선 것을 배워서 알게 되고 서투르게 알고 있는 것을 익혀서 숙달하는 과정을 말한다(Olson & Hergenhahn, 2009). 그리고 문제란 일반적으로 곤란이나 어려움, 때로는 불안이나 긴장을 유발하는 사태 등을 지칭하며, 상담에서는 개인이 무엇인가 원하는 것이 있는데 이것이 현실에서 실현되지 않아 힘들고 고통스러운 사태를 의미한다(이재규 외, 2013). 따라서 학습문제란 무언가를 배우고 익히는 과정에서 학습자가 경험하는 어려움, 고통스러움이라 할 수 있다. 그런데 학습은 사용되는 맥락이나 취지 혹은 이론적 배경과 연구자의 관점에 따라 내용이나 범위가 다양하기 때문에 학습문제의 명확한 의미를 규정하기 위해서는 학습에 대한 개념을 확인할 필요가 있다.

심리학에서 학습의 개념은 이론적 배경에 따라 변화의 대상을 무엇으로 보는가에 대한 차이가 존재한다. 행동주의 이론에서는 행동에 초점을 두고 학습을 경험이나 관찰의 결과로 인해 유기체에서 일어나는 비교적 영속적인 행동의 변화 또는 행동 잠재력의 변화로 간주한다. 인지주의 이론에서는 학습을 새로운 정보나 기술을 습득하여 기억하는 관찰 되지 않는 정신

적 사고 과정으로 보고 있다(교육심리학회, 2000; 함명식, 2002). 한편, 인본주의 심리학은 인간을 본성적으로 성장잠재력을 가지고 있는 존재로 전제하고(Elias & Merriam, 2005) 학습을 인간이 가진 기질 혹은 성향으로 보는 관점에서 배움을 지속해 나가려는 인간 본연이 가진 경향성으로 본다. 성장이란 끊임없이 새로운 것을 수용해감으로써 이전에 가지고 있지 않던 특성을 형성해가는 동시에, 기존의 특성을 새로운 변화에 따라서 수정, 변환해가는 과정으로 이루어지는 자기갱신의 과정인 셈이다. 개인은 자신에게 필요하고 합당한 것을 스스로 인식하고 추구하려는 능동적인 존재로서 자율적인 배움의 노력을 통해 인간으로서의 고유한 가치와 본성을 고양할 수 있다고 본다(김한별, 2014).

교육학에서도 심리학과 마찬가지로 학습은 경험에 의해 야기되는 후천적 변화이며 그 변화가 일시적인 것이 아니라 비교적 지속적인 것을 의미한다. 심리학에서 학습으로 인한 변화는 가치중립적이라 할 수 있지만 교육학에서 학습은 올바른 행동의 변화라는 사회적으로 지향하는 가치가 포함되어 있다.

교육학에서 학습은 전통적으로 객관주의적 교수이론에 따른 교수-학습에서 교수자의 가르침에 대응하는 학습자의 행위를 일컫는 말이다. 제도권 교육은 학습자가 도달해야 할 교과 목표와 내용을 제시하고, 학습자는 제도 교육이 요구하는 교과의 내용을 정해진 기간 동안에 정해진 수준만큼 배우고 익혀나가는 활동을 학습으로 본다(배영주, 2006). 학습 내용은 타인에 의해 부과되고, 학습자는 교사의 지도에 따르고, 평가되어지는 객체로 간주되기 때문에 학습이란 용어보다는 학업이란 용어를 쓰는 것이 더 적절할 것이다. 이러한 맥락에서 학습은 학업성취를 위한 과정이나 수단이며, 학업성취를 기준으로 학습활동의 성공을 여부를 판단한다.

학습을 통해 길러진 능력, 교육목적의 달성정도를 학업성취라고 하며(정

범모, 1967), 학업성취는 학교교육을 통하여 습득한 지식, 기능, 지적능력, 태도, 가치관 등 학교에서의 학습 결과를 총칭하는 개념을 의미한다(양애경, 2010). 즉, 학업성취에는 지적 영역의 학습결과만이 아니라 비(非)지적 영역의 학습결과도 포함되어야 한다(김신일, 2003). 그런데, 우리나라 교육여건 상 정의적 영역의 평가보다 인지적 평가에만 초점을 두고 있는 실정이다. 왜냐하면 학생의 인지적 학업성취는 가장 분명하면서도 광범위하게 공적으로 측정할 수 있는 학교 교육의 결과물이며 측정하는 것이 쉽고 객관성을 유지할 수 있기 때문이다(Bidwell & Kasarda, 1980). 이로 인해 일부의 학생, 교사, 학부모들은 학습을 더 좁은 범위에서 학교에서 실시하는 같은 각종 성취도 평가에서 보다 높은 점수와 등수를 획득하기 위한 수단적 행동에 국한해서 생각하는 경향이 있다(이재규 외, 2013).

이와 같이 학습을 학업성취를 위한 수단으로 접근할 때, 학습자의 학습문제 보유 유무는 시험이나 성적과 같은 지적 영역의 평가를 기준으로 판정되게 된다. 학습부진은 교육현장에서 학습문제를 접근하는 가장 일반적인 기준이다. 학습부진의 개념은 연구의 목적과 관점에 따라 다양하게 정의될 수 있으나 그 기준이 교육과정에서 제시된 학업성취 수준을 기준으로 한다. 학습부진이란 잠재적인 능력 수준에 비해서 학업성취 수준이 현저히 떨어지는 상태를 말하며(김동일, 신을진, 이명경, 김형수, 김계현, 김창대, 2011), 학년 교과 교육과정에 제시된 최소 수준의 목표에 도달하지 못한 경우를 의미한다(오인수, 김연희, 유정아, 2011). 교육현장에서는 학업성취도를 기준으로 학습부진 학생을 선별해 내고, 학습부진 학생들만을 대상으로 학습문제를 돕기 위한 교육적·상담적 개입이 이루어지게 된다.

한편, 학습을 학업성취를 위한 수단이나 과정에만 국한하지 않고, 학습자의 학습 잠재력 개발에 목적을 둔 관점이 있다. 이와 같은 관점에서 학습은 좁은 의미의 학습이 교육기관에서 제시한 교과학습 내용에만 국한된 반

면, 학교장면을 벗어난 일상에서의 경험까지 학습 내용의 범위를 확대시켰다(정연순, 이로미, 2009). 또한 학습을 가치지향성을 바탕으로 이루어지는 교사에 의한 의도적인 배움의 행위뿐 아니라, 사전의 계획 없이 학습자의 자발적인 의도와 방법에 따라서 학습자의 특성에 맞게 이루어지는 일련의 변화 현상까지 모두 포괄하는 개념으로 본다(Merriam & Bierema, 2014).

이와 관련된 이론으로 1990년대 이후 대두된 구성주의적 학습이론은 교육에 대한 관점을 학습자 중심으로 전환하고, 학습자는 지식을 스스로 구성한다는 가정을 전제 한다(홍기철, 2004). 그리고 1960년대 후반 미국을 중심으로 Houle(1961)과 Tough(1967)은 성인학습자의 평생교육을 설명하기 위해 학습자 스스로 책임감을 가지고 자신의 학습 전 과정을 주도하는 자기주도학습이란 개념을 제시하였다. Knowles(1975)는 자기주도학습을 타인의 조력여부와는 관계없이, 학습자 스스로 자신의 학습욕구를 진단하고, 학습목표를 설명하며, 학습에 필요한 인적·물적 자원을 확보하고, 적절한 학습을 선택하여 실행할 뿐만 아니라, 자신이 성취한 학습결과를 평가하는데 주도적인 역할을 하는 과정으로 정의하여 학습과정 전반에 있어 학습자의 역할과 책임을 강조하고 있다. 자기주도학습 개념은 1990년대 이후에는 아동 및 청소년의 학교교육의 영역까지 그 논의가 확장되어, 학교교육 개혁을 위한 새로운 교육방법으로 시도되고 있다(심미자, 2000).

그러나 자기주도학습이란 용어는 너무 많은 현상을 설명하고 있어서, 자칫하면 아무 것도 설명할 수 없다는 개념의 모호성에 대한 비판을 받고 있으며(Caffarella & O'Donnell, 1988; Roberson & Merraim, 2005; Straka, 2000), 성인과 달리 도달해야 할 교육목표와 학습내용이 이미 제시되어 있는 학교와 같은 형식적 교육기관에 속해 있는 아동·청소년에게 성인교육에 적용된 이론이나 전략들을 그대로 적용할 수 있는가 하는 것에 대한 비판적 논의가 있어왔다(배영주, 2006; Brookfield, 1986; Knowles, 1975). 그렇

지만 선행 연구들(Delamont, 1983; Denscomb, 1985)에 따르면 학교의 학생들도 수동적이기보다는 나름대로 대처 전략을 행사하는 능동적 행위자이며, 일방적으로 모든 가르침을 수용하지는 않는다는 점을 밝히고 있다.

이러한 관점에서 학습은 학습의 결과로 나타나는 학업성취수준에만 관심이 있는 협의의 개념과 달리 학습과정에 전반에 관심을 두고, 학습자가 학습과정을 어떻게 주도해가고, 변화과정에서 무엇을 경험하고 체험하는지에 중점을 둔다. 학습목표는 외부에서 명시되어 주어지는 것이 아니라, 학습자 자신이 경험을 통해 깨닫고 발견하며 끊임없이 변화되는데 있다. 학습과정은 외부로부터 주어지는 것이 아니라, 학습자 내부에서 비롯되는 자발적인 동기로 시작되고 학습경험에서 학습자의 참여와 체험을 통한 주관적 해석이 중요하며 학습자가 학습과정을 체험하는 동안 얼마나 열정을 가지고 임했느냐에 따라 진정한 교육효과는 결정된다고 본다(양미경, 1997; 정옥분 외, 2012a).

그러므로 학습문제는 학습의 결과로 나타나는 학습성취로만 판단하는 것이 아니라, 학습과정 전반에 걸친 학습자의 체험에 관심을 두고, 학습자가 나타내는 자발성, 열정, 적극성 및 효과적 전략의 습득, 자기조절 행동 등과 같은 인지·정서·행동적 영역의 여러 요소를 확인하여 판단하여야 한다. 실제 학교 현장에서도 학업성취 수준이 다양한 학생들이 있으며 학업성취 수준이 높은 학생이든지 그렇지 않은 학생이든지 간에 저마다의 학습문제 때문에 스트레스를 받고 있다(Goodman, Miller, & West-Olatunji, 2012; Herman, Lambert, Reinke, & Ialongo, 2008; Sink, 2011). 즉, 학업부진 학생 뿐 만 아니라 학업성취 수준이 낮지 않아도 학습과정에서 어려움을 호소하는 학생들이 존재한다. 학습문제를 학업성취 문제에 국한하기보다는 학습과정 전반에서 학습자가 경험하는 어려움에 관심을 둔다면 많은 학생들에게 체계적 개입전략 수립을 통해 도움을 줄 수 있다.

따라서 본 연구에서는 학습문제를 학업성취 기준에 치우친 학습부진 학생에만 국한 하지 않고, 청소년이 지식을 배우고 익히는 과정에서 겪는 곤란이나 어려움으로 보고, 지적 성취의 문제 뿐 만 아니라 학습에 대한 부정적 정서 및 학습 행동조절의 곤란과 같은 학습과정에 영향을 미치는 인지적, 정의적, 행동적 요인의 문제를 포괄하고자 하였다.

2. 학습문제의 구성요소

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(김태기, 송수원, 2018; 김홍원, 1997; 배을규, 이민영, 2010). 이에 따라 학습문제의 효과적 개입을 위해서는 영역별로 관련 요소들에 대한 세부적인 파악이 이루어져야 한다. 예를 들어 한 학생이 ‘수업 시간에 집중하기가 어렵다’라는 호소문제를 나타낸다면 관련 요인으로 ‘집중전략의 문제’, ‘학습 내용에 대한 흥미 저하’, ‘학습 습관이 미형성’과 같은 다양한 요인들을 연관되어 있음을 추측할 수 있으며, 같은 증상이나 문제를 호소를 하여도 원인 요인은 다를 수 있다. 따라서 구체적이고 명확한 진단이 이루어져야만 효과적인 개입전략 수립이 가능하다. 그러므로 학습문제 진단을 위해서는 인지적, 정의적, 행동적 영역의 주요 요인들을 포괄하여 다각적으로 접근할 필요가 있다.

지금까지 학습문제의 해결을 위해 가장 보편적으로 사용되는 방법 혹은 개입방법은 학습전략을 가르치고 이를 실천하도록 격려하는 것이었다. 1970년대 정보처리 이론을 중심으로 인지주의적 관점이 대두된 이래로 학생들은 능동적인 학습자로 인식되었으며, 이런 능동적 학습자에 대한 인식

은 학습전략에 대한 연구가 활발하게 이루어지는 토대가 되었다(김동일 외, 2005). 인지심리학에서는 학습의 내용을 잘 아는 것도 중요하지만, 학습의 전략을 익히는 것이 궁극적으로는 학업성취의 차이를 가져오며 (Brown & Felton, 1990; Swanson, Hoskyn, & Lee, 1999), 학습자가 아무리 많은 선행지식을 가지고 있다 하더라도 학습전략이 없다면 아무 소용이 없다고 보았다(박성익, 1997). 이와 같은 학습전략은 학습문제에 대한 치료 및 교육 방법으로 가장 활발하게 연구되고 있는 분야 중의 한 가지로(김동일, 신을진, 황경애, 2002) 일반 청소년의 학습문제 뿐 아니라, 학습장애, 학습부진아동을 위해서도 효과적인 개입 방안으로 인정되어 왔다(Palincsa & Brown, 1984).

학습전략은 학습자의 내적 과정인 정보처리에 관심을 두고 인지·메타인지 전략 훈련을 중심으로 시작되었다. 최병언(1998)은 학습전략이란 학습의 효과를 극대화시키기 위하여 학습자를 능동적이고 적극적인 정보처리자로 간주하고, 이를 바탕으로 학습자가 학습, 사고, 기억 등과 같은 자신의 인지과정을 효율적이고 성공적으로 통제할 수 있도록 도움을 주는 여러 가지 방법들을 가리킨다고 하였고, 김계현(2009)은 학습전략은 학습 또는 정보를 효율적으로 기억하는데 필요하거나 도움이 되는 여러 종류의 기능, 능력 또는 방법을 의미한다고 하였다. Schmeck(2013)은 학습이 요구되는 상황에서 실행되는 인지적 능력들의 결합이라 하였으며, Balajthy(1990)은 학습 전략이란 단순한 학습방법에서 나아가 학습과 관련된 정보나 지식을 효율적으로 기억하고, 인출하며, 활용하기 위한 보다 직접적인 방법과 관련된 인지과정 전략을 의미한다고 하였다. 이처럼 학습전략은 학습과정에서 학습자의 인지변화와 관련된 전략으로 정보처리와 기억을 효과적으로 처리하는 데 도움을 준다.

학습전략 중 정보의 처리 및 기억을 돕는 인지전략은 특히 학업성취에

직접적인 영향을 미치는 것으로 알려져 왔으나(김연희, 이종경, 이하늘, 이선아, 2011; 양명희, 2000; 한순미, 2004; Zimmerman & Martinez-Pons, 1988), 지능이나 기억력 같은 인지능력만으로는 문제에 대한 해결 과정을 제대로 설명할 수 없다는 인지 전략적 접근의 한계가 대두되었고(정숙경, 1988) 이로 인해 점차 메타인지에 대한 관심이 높아졌다. 메타인지가 발달하여야 인지 능력을 제대로 인지하고 조정하여 문제해결을 효율적으로 할 수 있기 때문이다. 또한 메타인지전략은 구성주의 입장에서 지식을 능동적으로 받아들이고, 학습과정에 대한 반성적 사고를 중요시한다는 점에서 자기주도 학습을 가능하게 하는 중요 요소로 평가되고 있다(이경민, 2015).

그런데 이와 같은 학습전략적 접근에는 동기와 관련된 요인이 함께 고려될 필요가 있다. 학생이 학습전략을 알고 있다 하더라도 학습에 대한 동기가 충분치 않으면 이를 사용하지 않기 때문이다. 동기란 인간 행동의 방향, 에너지, 그리고 지속 여부를 결정짓는 의도체계를 말한다(김성일, 2004). 학습동기에 대한 연구는 Murray(1938)가 제시한 인간의 심리적 욕구들 중 하나인 성취동기를 체계적으로 연구한 데서 유래하였다. 성취동기는 경쟁이나 유능함으로 이해되거나(Cooper & Tom, 1984), 동기의 강도로 표현되었다(이선경, 2017). 학습동기에 대한 연구가 활발하게 전개되면서는 동기의 유형을 구분하려고 하였으며, Deci와 Ryan(1985)은 동기가 어떻게 발현되느냐에 따라 내재적 동기와 외재적 동기로 구분했다.

내재적 동기는 특정 행위 및 어떤 사건에 참여하는 것 그 자체로부터 얻어지는 내적 즐거움과 만족감으로 정의된다. 따라서 학습 장면에서 청소년이 지각하는 과제 및 과목에 대한 호기심과 흥미, 가치 그리고 만족감 등은 내재적 학습 동기라고 할 수 있다. 반면, 외재적 동기는 특정 행위 및 사건으로부터 주어지는 다양한 보상(예, 칭찬, 돈, 좋은 직업)을 얻기 위한 도구적 동기로 정의할 수 있다. 따라서 학습 장면에서의 외재적 동기란, 좋

은 학교에 입학하거나 좋은 직장을 갖는 것, 상과 같은 물질적인 보상을 위해 공부하는 것, 다른 사람들의 인정을 받기 위해 공부하는 것 등의 다양한 요소를 포괄하는 개념이다(이선경, 2017).

전통적으로 외재적 학습동기는 내재적 학습동기를 저해하고 학습자의 학습과 성취에 부정적인 영향을 끼친다고 알려져 왔다(Deci, 1975). 그러나 보상과 같은 외재적 동기는 초기 동기 수준이 낮은 학습자를 학습으로 이끄는 단초가 될 가능성이 있으며, 특히 외적으로 부과된 동기라 할지라도 학습자 스스로 그 중요성을 어느 정도 인지하는 경우 학습과 성취에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 견해가 있다(Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000). 또한 우리나라 학생의 경우 원하는 대학에 들어가기 위해서나 부모님을 기쁘게 해드리기 위해서와 같은 외적동기를 학습동기로서 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났다(이정운, 김누리, 정혜연, 2017)

그러나 학습 자체에 대한 즐거움과 몰입에 가치를 두는 내재적 동기는 장기적으로 이후의 자기효능감과 자기조절학습을 상승시키는데 중요한 역할을 담당한 것으로 나타난 반면, 장기적인 측면에서 외재적 동기의 효과는 매우 미미한 것으로 나타났다. 즉 학습에 있어 외재적 보상은 보상이 사라지는 순간 급격하게 저하되는 반면 흥미와 호기심처럼 내적으로 유발된 동기를 추구하는 학습자의 경우에는 실패를 하거나 도전적인 과제에 직면했을 경우에도 지속적인 과제 참여 및 노력 양상을 보이게 된다는 것이다(이선경, 2017). 따라서 청소년의 학습과 관련된 요인으로 내재적 동기 수준을 확인하는 것이 더욱 효과적일 것으로 판단된다.

뿐만 아니라 자기효능감, 불안 조절, 동기 등 정서적인 영역에 대한 중요성이 부각되면서 이에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다(양명희, 권재기, 2013; 임병노, 2011; 조성연, 박미진, 2007; Linnenbrink & Pintrich, 2003; Krapp, 2005; Op't Eynde, De Corte, & Verschaffel, 2007). 그동안

연구들이 인지와 동기에 초점을 두어 정서에 대한 관심은 상대적으로 미약하였는데, 학습자들은 학습을 진행하는 과정에서 다양한 정서를 경험하고 있으며, 긍정적인 정서를 지각할 때 학습자가 과제에 흥미를 더 보이고 (Krapp, 2005), 학습과정에 더 노력을 기울이지만(Linnenbrink & Pintrich, 2003), 부적 정서를 지각하면 주의와 집중도를 떨어뜨리고 학습을 저하시키는 것으로 밝혀졌다(Op't Eynde et al., 2007). 즉, 정서는 인지 활동과도 관련되어 있으며, 감정이 수반된 사실이나 지식은 쉽게 이해하고 오래 기억할 수 있으며 흥미를 느끼지 못하는 한 생각을 깊이 있게 하기 어렵게 만드는 역할을 한다(임병노, 2011).

학습 과정은 인지나 동기 요소뿐만이 아니라 다양한 정서 반응이 결합되어 역동적으로 움직이는 과정이라 할 수 있다. 학업에 대한 긍정정서는 학습자의 참여와 지속에 중요한 경험이며(Ainley & Ainley, 2011), 즐거움 등의 긍정정서를 통해 자기조절학습에 영향을 미치고 이는 결국 학업성취와 연결된다(Tempelaar, Niculescu, Rienties, Gijselaers, & Giesbers, 2012). 절망감과 같은 부정정서는 과제에 대한 노력과 성취에 부정적 영향을 미친다. 성취정서와 학업성취와의 관련 연구를 살펴보면 즐거움과 같은 긍정정서는 학업성취에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 절망감 등의 부정정서는 학업성취에 부적인 영향을 미치는 것으로 나타나(김종렬, 2013; 조한익, 2013; 최지혜, 2013; Pekrun, Elliot, & Maier, 2009; Tempelaar et al., 2012) 학습자가 학습과정에서 어떤 정서를 가지고 있는지가 중요하게 다루어져야 할 것이다.

한편 인지조절이나 동기조절에 의해 효과적인 행동이 보장이 되지 않는다는 것에서 행동조절의 필요성이 대두되었다. 목표를 향한 행동 지속은 기대나 가치만으로는 설명할 수 없으며 '의지'라는 개념의 도입으로 설명할 수 있다. 동기가 주로 어떤 목표를 정하기까지의 과정이라면 의지는 목표

가 일단 정해지고 난 후 그것을 해결해 나가는 과정에 작용한다. 학습자가 보유하고 있는 행동전략의 실천은 학습에서 방해하는 요소들이 나타나도 학습을 지속할 수 있게 만든다(최정숙, 2012). 학습 과정에서 학습자는 다른 행동이나 외부상황을 통제하며 학습행동을 유지해나갈 수 있어야 하는데(김은영, 2013) 행동전략은 학습자가 환경에 의해 지배받는 것이 아니라, 학습자 자신이 주변의 환경을 선택하고 지배하는 것이다(김영상, 2003).

학습에서 행동적인 측면은 행동주의 심리학에서 시작한 학습기술의 측면에서 인지주의의 영향을 통해 학습전략의 측면으로 변화해왔다. 학습기술은 행동주의 심리학이 발전하면서 실제적이고 조작적인 요소의 규명에 초점을 두어 듣기, 읽기, 노트필기, 시험, 과제해결 등과 같은 구체적인 세부 기술들의 훈련에 중점을 두었다. 그 이후 학습기술은 학습자의 정의적인 측면과 학습자의 능동적인 측면을 포함하면서 학습전략, 메타인지 등의 개념으로 불리게 되었다(이윤옥, 2016). 학습전략은 행동적 측면의 기술습득에서 인지적 전략, 더 나아가 인지, 정서, 행동적 전략으로 확대되어 왔다. Eaton(2000)은 행동전략의 하위요인으로 시간관리, 사회적·물리적 환경통제를 제시하였고, McKeachie, Pintrich, Lin과 Smith(1986)은 행동전략을 자원관리로 지칭하여 시간관리, 공부환경관리, 노력관리, 타인의 조력을 행동전략이라 하였다. 양명희(2000)는 행동전략을 행동통제, 도움구하기, 학업시간 관리로 구분하였으며 공통적으로 학습과정에서 환경이나 시간 등을 조절하고 관리하는 측면에 중점을 두고 있다.

현재까지 이론적 배경과 연구자의 관심에 따라 여러 학습검사들이 개발되고 있는데, 학습에 관한 최근의 연구들은 인지, 정의, 행동을 포괄한 종합적 관점에서 수행되고 있다(양명희, 정윤선, 2013; 이경화, 김은경, 고진영, 박춘성, 2013). 예를 들어 학습기술은 초기에 행동주의적 접근으로 학습을 도와주는 구체적인 도구나 기법 습득에 관심이 있었다면(Sherman,

1984) 그 이후에는 인지적 접근에서 학교에서 주어지는 정보나 아이디어들의 습득, 기억, 종합, 회상에 관련된 여러 가지 기능 혹은 능력들로 구성된 종합적 학습력으로 확장되었고(Devine, 1987), 학습전략 역시 연구 초기에는 학습자의 정보처리 관점에서의 인지적 요인의 전략으로 출발했으나(이원이, 2002), 점점 자원관리 전략, 동기 전략, 감정조절 전략, 주의집중 전략, 시간관리 전략 등 정서적 요인과 행동적 요인까지 포괄하는 광의의 개념으로 발전하고 있다(김동일 외, 2005; 김향숙, 2005; Derry & Murphy, 1986), 그러나 인지, 정서, 행동적 영역으로 구성요소가 확장되고 있으나 그 목적이 학업성취도에 영향을 미치는 전략의 보유나 학습 잠재력의 수준을 측정하고 있기 때문에 실제 학생들의 학습 문제를 진단 내리기에는 한계가 있다.

본 연구에서는 청소년 학습문제 진단 검사 개발 시 학습문제와 관련된 인지, 정의, 행동적 영역의 속성들을 포괄하되 학습자의 학습과 관련된 여러요인 중 개인적 요인이면서 변화 가능한 요인으로 제한하였다. 학습자가 자신의 의지대로 변화를 가져올 수 있는 변인이 학습자요인이라는 점을 고려했을 때(김동일, 안예지, 오지원, 윤지수, 박새미, 최수미, 2018) 개인내적이면서 변화 가능한 요인을 우선적으로 분석할 필요가 있기 때문이다.

학습문제의 원인요인은 연구자마다 매우 다양하고, 연구자의 관심에 따라 학습동기, 학업적 자기효능감, 학습정서와 같이 특정 요인만을 측정하는 검사도구도 있기 때문에 본 연구에서는 구성요소 추출을 위해 인지, 정서, 행동적 측면을 포괄한 종합적인 검사들의 하위요인을 분석하였으며, 청소년 학습문제 속성 추출을 위해 분석한 선행연구들의 학습영역 및 하위요인들은 표 1에 제시하였다.

표 1. 학습 관련 선행 검사들의 구성요소

연구	영역	구성요소
	능력요인	지능/ 기초학습 / 선수학습 / 적성
학업문제 유형 (황매향, 2009)	인지적요인	인지양식 / 태도 및 동기 / 기대지각 / 비합리적 신념
	정서적요인	우울 / 불안 / 스트레스
	행동적요인	학습전략 / 공부시간
청소년 학습전략 검사 (김동일 외, 2005)		인지·초인지 전략 / 동기 / 자원관리 전략
중고등학생용 자기주도학습능 력 척도 (정옥분 외, 2012a)	학습능력	학습몰입 / 논리적 사고력 / 핵심과약능력 / 학습집중력
	학습동기	공부의지도 / 인생목표 / 학습목표 / 자기결정성 / 공부미래확신도 / 공부희열도
	학습전략 및 기술	목표관리 / 예습복습 / 지식관리
자기조절학습 척도 (양명희, 정운선, 2013)	인지조절	기억전략 / 이해전략 / 메타인지
	정서조절	사고전환 / 정서통제 / 충동억제
	동기조절	자기설득 / 긴장유지 / 흥미강화 / 자기보상
	행동조절	실천전략 / 행동통제 / 시간환경 / 도움구하기
학습종합검사 (김태기, 송수원, 2018)	인지적	지능유형 / 메타인지
	정의적	학습동기 / 귀인(성공/실패) / 학업스트레스 / 학습된 무기력
	행동적	학습양식 / 감각유형 / 학습환경 / 학습태도
중학생의 자기주도 학습력검사 (양영모 외, 2018)	인지	인지적 사고 / 초인지 / 문제해결력
	정의	내재적동기 / 미래지향적 동기 / 자기효능감
	행동	도움구하기 / 물리적환경 관리 / 시간 관리
성인학습자를 위한 온라인 학습문제 진단 심리검사 (조성연, 박미진 2007)		인지전략 / 학업불안 / 학업동기 / 자원활용 / 시간관리

선행 검사들의 학습요인을 분석한 결과 인지적 영역에서는 지능, 적성, 기초학습, 선수학습, 인지전략, 메타인지전략 요인을 확인할 수 있었다. 선행연구에 따르면 지능은 단일변인으로 학업에 크게 영향을 주는 요인이나(구병두, 1989; 김계현 외, 2009) 변화가 어려우며, 적성 역시 안정적인 개인 특성으로 상담을 통해 변화하기 어려운 요인이기 때문에 제외하였다. 따라서 인지전략 및 메타인지전략과 함께 선수학습을 인지적 영역의 하위 요인으로 구성하였다.

정의적 영역에서는 학습동기와 함께 학습된 무기력, 우울, 불안, 스트레스 등의 정서요인을 확인할 수 있었다. 그런데 학습동기는 이론적 배경에 따라 구성요소의 차이가 존재한다. 그러나 학습동기의 공통적 구성요소로 꼽을 수 있는 것은 내재적 동기로서 학습에 대한 흥미, 학습에 가치를 두고 미래지향적인 목적을 설정하는 것과 자기효능감이다.

학습흥미는 내재적 동기의 가장 대표적인 유형이라 할 수 있으며, 학습에 대해 흥미와 즐거움은 자기효능감과 서로 영향을 주고 받는다(이선경, 2017). Zimmerman(1989)은 자기조절학습 동기전략의 핵심요소로 자기효능감을 제시하였으며, 개인내적인 심리적 특성 가운데 성취목적은 학습동기의 가장 중요한 속성(Hsieh, Sullivan, & Guerra, 2007)이라고 할 수 있다. 특히 성취목적은 학생들의 학습상황에서의 행동을 결정짓는 중요한 요소로서 학습몰입에 긍정적인 영향을 주는 것으로 여러 선행연구들(김아영, 탁하얀, 이채희, 2010; 김희정, 2015; 정수진, 2008; Barron & Harackiewicz, 2001)에 나타난 바 있다.

이에 따라 학습자의 학습동기를 대표하는 학습흥미, 목표의식, 학업적 자기효능감 요인을 선정하였으며, 흥미, 학업적 자기효능감은 대표적 학습정서의 긍정적 요인으로도 분류되고 있다(이영옥, 2016; 임병노, 2011). 이와 함께 학습정서의 부정적 측면을 측정하기 위해서 불안과 우울 요인을 선정

하였다. 끝으로 행동적 영역에서는 학습자의 주의집중과 학습습관에 영향을 미치는 환경, 시간, 자원관리와 관련된 요인들을 선정하였다.

선행검사들의 구성요소들을 분석하여 청소년 학습문제 진단을 위한 추출된 하위요인들은 인지적 영역에서 선수학습, 인지전략, 메타인지전략으로 나타났고, 정의적 영역에서 불안, 우울, 학습흥미, 목표의식, 자기효능감으로 나타났으며, 행동적 영역에서 시간관리, 환경조성, 자원활용으로 나타났으며 청소년 학습문제의 하위요인 추출 결과는 표 2에 제시하였다.

표 2. 청소년 학습문제의 하위요인 추출 결과

영역	하위 요인	황매향 (2009)	김동일 등 (2005)	정옥분 등 (2012a)	양명희, 정윤선 (2013)	김태기, 송수원 (2018)	양영모 등 (2018)	조성연, 박미진 (2007)
인지적 영역	선수학습	○						
	인지전략	○	○	○	○	○	○	○
	메타인지 전략		○		○	○	○	
정의적 영역	불안	○						○
	우울	○						
	학습흥미			○		○	○	
	목표의식			○			○	
	자기 효능감			○				
행동적 영역	시간관리	○	○		○		○	○
	자원활동		○		○		○	
	환경조성		○			○	○	○

가. 인지적 영역

학습은 학습자의 사고의 변화라 할 수 있으며 이 때 관련되는 인지적 요

소들로는 인지전략, 메타인지전략, 선수학습으로 각 요인에 대한 구체적 내용을 확인하였다.

(1) 인지전략

인지란 학습자가 지적 내용이나 다른 능력들을 학습하고 머릿속에 저장할 때 분석하고 사고하며 저장하는 내적 학습과정이다. 인지는 동적 의미인 과정과 정적 의미인 성과라는 두 가지 다른 측면을 동시에 가지고 있는 개념이다. 학습자가 지식을 알기 위해 시도하는 지적 활동으로 정보를 획득하고 파지하여 활용하는 동적인 의미와 그 결과 학습자가 알게 된 성과로서 지식이라는 기억된 정보로 정적인 의미가 있다. 즉 추론, 직관 및 감각을 통해서 지식을 습득하는 활동이나 과정(Hornby, 1989)은 동적인 의미에 해당되며, 어떤 사실을 분명히 인정하는 것은 정적인 의미에 해당된다(이경민, 2015).

인지전략은 학습자가 정보를 획득하기 위해 사용하는 방법을 말하며, 들어오는 정보에 직접적으로 작용하여 학습능력을 향상시킬 수 있도록 정보를 조작하는 기술로 특이한 학습 과업에 한정되며 자료 자체를 보다 직접적으로 조작하는 전략이다(O'Malley & Chamot, 1990). 일종의 학습자의 학습 과정에 영향을 미치는 정보처리 과정으로 정보의 획득, 조직, 저장, 활용을 촉진하는 역할을 하며(황지희, 2007), 학습자가 새로운 정보를 약호화하고, 조직화하고, 재생할 수 있도록 돕는다(조일현, 김연희, 2014; Pintrich, 1988).

인지전략을 세부적으로 살펴보면 시연 전략, 정교화 전략, 조직화 전략, 비판적 사고로 구성되어 있다. 시연 전략은 수업 내용의 반복 및 암기전략으로 일반적으로 상세한 항목을 암기하거나 절차를 익힐 때 유용하다. 정교화 전략은 학습자들의 배경지식과 새로운 정보를 연결하고 통합시키는

전략으로, 새로운 정보를 습득할 때 사용하는 전략이다. 조직화 전략은 서로 다른 개념들과 사실적 정보를 연결시키는 전략이며, 비판적 사고는 응용력, 문제해결능력, 분석력, 추론능력, 종합력, 평가력을 포함한다(김연희, 외, 2011). 즉 인지전략은 학습자가 지식이나 정보를 습득하는 과정에서 직접적으로 활용하는 기법으로 학습정보처리 결과의 개인차를 유발한다.

(2) 메타인지전략

메타인지 전략은 학습자가 학습의 전 과정을 계획하고, 그 계획을 효과적으로 실행하기 위하여 학습의 진행과정을 점검하고, 평가하고, 수정하는 체계적인 접근방식을 활용하는 전략이다. 인지 전략을 단순히 알고 있는 것만으로는 습득한 정보를 효과적으로 사용하지 못하는 경우가 많기 때문에 메타인지 전략이 필요하다(Palincsar, 1986). 특히 메타인지는 학습 및 지식 전이에 중요하고, 학습을 더 깊이 있도록 하며 안정적으로 유지되기 때문에(Zhao, Wardeska, Mcguire, & Cook, 2014), 학생이 평생학습자가 되도록 준비시키기 위해 메타인지의 조기평가 및 발달에 대해서도 관심이 모아지고 있다.

메타인지 전략은 학습과정에서의 계획, 점검, 조절 등으로 구분될 수 있으며(Baird, Fensham, Gunstone, & White, 1991; Flavell, 1979) 학습과정 및 인지활동을 보다 전략적으로 이끌어 나갈 수 있도록 유도한다. 계획은 효율적인 학습을 위해 필요한 전략을 계획적으로 선택하는 것이며, 점검은 과제를 수행하는 동안 자신이 과제를 어느 정도 이해했는지를 스스로 점검해보는 것이다. 조절은 자신이 과제를 수행하기 위해 사용하는 전략이 적절한지 검토해보고 조절해보는 것이다(한순미, 2004).

또한 메타인지 학습전략은 자기주도적인 학습을 가능하게 하는 능력 중 핵심 요인으로 지목되고 있다. 자기주도적 학습은 학습자가 학습의 주도권

을 갖고, 스스로 목표를 설정하며 이를 위해 필요한 인적자원과 물적 자원의 확보를 통해 적절한 학습전략을 선택하고 실행하며 그 결과를 스스로 평가하는 학습 과정을 통해 학습의 극대화를 가져오는 것이다(허은영, 2010). 즉, 메타인지 능력의 향상은 자기주도적 학습능력을 향상시키고(김선영, 김유미, 2014), 반대로 자기주도학습 능력이 높을수록 메타인지 능력 또한 높아지기도 한다(홍채진, 2011).

그 외에도 내적동기가 높고, 숙달목표 지향성을 가진 학습자들은 자신의 인지과정을 조절하고 통제하는 메타인지 전략을 더 많이 사용하는 것으로 나타나(김종렬, 2013; 양명희, 오종철, 2006; Somuncuoglu & Yildirim, 1999; Vrugt & Oort, 2008; Wolters, 2004) 정의적 영역과도 연관되어 있는 것을 확인할 수 있다.

(3) 선수학습

선수학습이란 학습에 있어 출발점이라 할 수 있다. Bloom(1976)은 지적 출발점 행동이 학업성적의 변량을 50%정도를 설명하고, 정의적 출발점 행동이 학업성적의 변량을 25%를 설명한다고 주장하였으며, 선수학습경험으로 인한 지적, 정의적 출발점이 학업성적을 예언하는 것으로 알려져 있다. 국내 종단 연구에서도 청소년들의 학업성취는 시간의 경과에도 불구하고 매우 안정적인 것으로 나타났다. 구체적으로 2차 시점의 학업성취를 1차 시점의 학업성취에 회귀시키고, 3차 시점의 학업성취를 2차 시점의 학업성취에 회귀시키는 방식으로 5차 시점까지 회귀시킨 결과 이전시점의 학업성취가 높을수록 이후 시점에서도 학업성취가 높은 것으로 나타났다(최희철, 황매향, 2010). 즉, 이전의 학업성취 정도가 후에 학업성취에 영향을 미치기 때문에 이전 학습의 결손은 다음 학습의 부진을 야기한다는 것이다.

학업성취를 강력한 변인으로써만 선수학습의 중요성이 있지 않다. 선수

지식의 정도는 내재적 동기인 학습흥미에도 영향을 미치며(장은수, 2018), 학교 현장에서 반복적인 학업성취 실패는 학습에 대한 부정적 정서를 경험하게 하고 학습에 대한 학습자의 통제 불가능성에 대한 지각으로 학습된 무기력 수준을 높이게 된다. 학습된 무기력이란, 고통스러운 자극이나 부정적인 결과를 피하기 위해 일련의 행동을 취하였음에도 불구하고 통제하는데 계속 실패함으로써, 부정적 상황을 극복해 나가려는 모든 노력을 포기하게 되는 현상을 말한다. Seligman(1975)은 학습상황에서의 실패경험이 학습자로 하여금 환경을 스스로 통제하기가 불가능하다고 믿게 만들어 자신은 아무리 노력해도 안 된다는 무기력을 학습하게 만든다고 보았다(유현숙, 2017).

우리나라 초·중·고 교육과정은 학년이 올라갈수록 교과내용이 연계되고 심화되기 때문에 선수학습 결손의 누적은 이후의 학업성취에도 영향을 주게 되고 따라서 지속적인 학업부진은 학습에 대한 부정적 태도, 왜곡된 신념, 학업적 자기효능감의 저하를 야기하여 학업 무기력을 유발할 수 있다. 따라서 선수학습 정도를 확인하여 조기에 개입하는 것이 필요하다.

나. 정의적 영역

학습에서 정의적 영역이란 학습과정 및 결과에서 감정이나 정서를 수반하는 영역을 의미하며, 관련되는 요소들로는 학습흥미, 목표의식, 학업적 자기효능감, 불안, 우울로 각 요인에 대한 구체적 내용을 확인하였다.

(1) 학습흥미

흥미는 어떤 현상이나 사물에 대한 관심 또는 특정 활동에 참여하려는 경향성을 의미한다(권대훈, 2009). 학습흥미란 개인이 관심 있는 대상 및

사물과의 상호작용하는 동안 주의, 집중, 개입, 정서가 증가되는 독특한 동기적 변인 및 심리적 상태이며, 학습이나 수업에 긍정적인 영향을 주는 것을 말한다(조봉환, 2004). 흥미는 개인의 활동과 행동의 활발성을 증가시키기도 하고 감소시키기도 하는 요인으로서 개인의 행동 수준 또는 강도를 결정하는 심리적 구조이자 과정이므로 개인의 동기를 강화시킴으로써 학습 반응이 증가된다(강영하, 조봉환, 임경희, 2003). 따라서 학습자가 얼마나 자발적으로 그리고 즐거운 마음을 가지고 지속적으로 학습하는가에 따라 학습의 효과가 결정되게 되며(Schiefele & Csikszentmihalyi, 1995), 학습자의 학습에 대한 흥미 유무는 학업성취에도 많은 영향을 주는 것으로 밝혀졌다(강영하 외, 2003).

학습흥미는 내재적 동기와 연관성이 있는데, 흥미를 내재적 학습동기를 유발하는데 직접적인 역할을 하는 요인으로 보기도 하며(강영하 외, 2003; Deci & Ryan, 1985) 내재적 동기의 한 유형으로 보기도 한다(강영하 외, 2003). 이선경(2017)의 중학생을 대상으로 한 연구 결과에 따르면 전년도의 학습에 대해 흥미와 즐거움을 많이 느낄수록 다음 년도의 학습 및 수행의 결과에 대한 자신감을 높게 지각할 가능성이 더 강한 것으로 나타났다. 이는 기존 연구들이 어떤 과제에 대한 자신의 능력에 대한 유능감이 높을수록 그 과제에 대한 흥미가 강해진다고 주로 주장했던 것에 반해(Eccles & Wigfield, 1995; Harter, 1990), 오히려 과제에 흥미를 느낄수록 자신의 능력에 대한 유능감을 더욱 강하게 느낄 수 있다는 점을 강조한다. 이와 같은 결과는 학습과정에서 학습흥미의 중요성을 더욱 부각시켜 주고 있다.

또한 내재적 학습동기와 자기조절학습의 경우, 서로 간 영향력을 교환하는 것으로 나타났는데, 이는 과제에 대한 흥미와 즐거움이 학습 상황에서 학습자 스스로 자신의 인지, 행동, 정서를 조절하는 데 영향을 미치고, 이러한 자기조절학습을 더 잘할수록 다시 과제에 대해서 내재적 학습동기를

느끼기 쉽다는 것을 의미한다(이선경, 2017). 내재적 동기인 학습흥미는 자기조절학습과도 긍정적인 영향을 주고 받는다.

학습흥미는 교과목 활동과 관련하여 학습자중심의 수업이 진행될 때 가장 높고, 반대로 이론위주의 반복적이고도 교사주도의 수업 간에 상대적으로 낮아진다고 하였는데(Chen, Darst, & Pangrazi, 2001), 이와 관련하여 한국의 학습 환경은 평가와 피드백 측면에서 학생들의 학습흥미를 감소시키는 원인이 되는데, 현재 시행되는 평가와 피드백은 개인의 능력과 수행을 점검하고 향상시키기 위한 목적보다는 타인과의 비교를 위한 수단으로 인식되고 있기 때문이다(박종윤, 정인화, 남정희, 최경희, 최병순, 2006). 따라서 학습자의 학습흥미를 점검하여 이를 높일 수 있는 개입방안을 마련하는 것이 필요하다.

(2) 목표의식

목적을 지향하는 학습자는 갖고 있는 능력에 관계없이 능력을 향상시키고자 도전적인 과제를 선택하고 새로운 학습기회를 추구하게 되며 학습 활동에 관한 본질적인 흥미, 학습에 대한 긍정적인 태도를 보인다(Ames & Archer, 1988). 이러한 목적지향성은 바람직한 학습의 행동뿐만 아니라 효과적인 문제해결 전략 사용과도 관련되며 학업 성취에 직접적으로 영향을 주기보다는 적극적인 인지처리와 자기조절을 통해 간접적인 방식으로 영향을 준다. 이는 동기가 여러 수준에서 처리될 수 있는 정보를 보다 심층적으로 이루어지게 함으로써 인지에 영향력을 행사한다고 추론할 수 있다(양명희, 2000).

Festinger(1957)의 인지 부조화(cognitive dissonance) 이론에 따르면 각 개인은 자신의 신념, 태도, 의견, 행동 사이에 조화로운 관계를 유지하려는 성향이 있기 때문에, 이들 간의 부조화가 생기면 모순된 생각이나 행동을

바꾸어 조화시키려 한다고 보았다. 목표를 갖는다는 것은 현재와 다른 모습을 기대하게 되는 것으로, 그러한 기대가 현재와 불일치된다는 것을 자각하고 이를 일치시키려 할 때 행동과 태도에 변화가 생길 수 있는 것이다. 학생들에게 학업의 목표로서의 기대는 미래 직업에 대한 기대, 교육기대 수준으로 나타난다고 볼 수 있다. 이러한 기대는 교육에 대한 열의로 표출되며 결과적으로 학업성취의 차이를 나타내는 것이다(이재규 외, 2013).

학습 상황에서 성취목표는 학생들이 왜 학습하고자 하는가에 대한 이유와 목적으로 설명된다(김수연, 조한익, 2013). 개인내적인 심리적 특성 가운데 성취목표는 학습동기의 가장 중요한 속성(Hsieh et al., 2007)이라고 할 수 있다. 학습 상황에서 성취목표 이론은 학습자에게 동기가 있느냐 없느냐에 관심이 있는 것이 아니라, 학생들이 공부에 집중하고 과제를 수행하는 이유와 의도에 초점을 맞추고 있으며, 학생들이 어떠한 성취목표를 가지느냐는 학습의 선택, 학습의 노력과 시간, 학습 태도에 영향을 줄 수 있다(Ames, 1992; Elliot, McGregor, & Gable, 1999; Maehr, 1989).

특히 성취목적은 학생들의 학습 상황에서의 행동을 결정짓는 중요한 요소로서 학습몰입에 긍정적인 영향을 주는 것으로 여러 선행연구들(김아영 외, 2010; 김희정, 2015; 정수진, 2008; Barron & Harackiewicz, 2001)에 나타난 바 있다. 고등학생을 대상으로 한 Wong과 Csikszentmihalyi(1991)의 연구에 의하면, 고등학생의 학업성취와 정적 상관관계를 갖는 특성은 진로 계획과 같은 장기적인 목표와 공부하는 동안에 즐거움을 경험하는 것을 강조하는 내재적 동기이다. 장기적인 목표는 공부에 투자하는 시간과 노력의 양을 증가시키며, 내재적 동기는 과제를 지속적으로 수행하게 하므로 학업 성취에 긍정적 영향을 미치게 된다는 것이다(나주란, 2006).

목표설정과 관련해서 Locke와 Latham(1990)은 목표설정 이론(goal

settig theory)에 근거하여 학습동기 향상에 기여하는 목표설정을 위해서 갖춰야 할 3가지 조건은 가까운 시일 내에 이를 수 있는 단기 목표의 형태인 근접성(proximity)과 구체적으로 명확한 형태를 갖춘 구체성(specificity)과 함께 학습자의 능력 범위 안에서 도달 가능한 정도의 난이도(difficulty)를 갖춰야 한다고 하였다. 이는 막연하고 실현 불가능한 목표보다는 구체적이고 명확하며 실현 가능한 목표를 세울 때 학습 수행 및 결과에 미치는 영향이 더 크다는 것을 의미한다. 따라서 학습자의 학습목표수립 여부 외에도 구체성과 체계성에 대한 점검이 필요할 것이다.

(3) 학업적 자기효능감

자기효능감에서 발전한 학업적 자기효능감은 학습자가 학업적 상황에서 학업적 과제를 수행하기 위하여 필요한 행위를 조직하고 실행해 나가는 자신의 능력에 대한 판단이다(Bandura, 1986). 자기효능감을 수준, 강도, 일반화의 세 가지 차원에서 측정한다면 첫째, 자기효능감의 수준(magnitude or level)은 어려움이 증가되는 상황에서도 주어진 과업을 해낼 수 있다는 신념으로 과제난이도와 관련된다. 둘째, 강도(strength)는 장애를 극복하고 행동을 유지하려는 힘을 의미한다. 강도의 차원은 어려움에도 불구하고 어느 정도 효능감이 지속될 수 있는가를 의미한다. 셋째, 일반화(generalization)는 자기효능감이 어느 정도 범위나 대상에까지 적용될 수 있는가 하는 문제와 관련되며 어떤 경험은 제한된 상황이나 대상에 대해서만 일반화되는 효능감을 형성하고 어떤 경험은 좀 더 넓은 상황이나 대상에 일반화되는 효능감을 형성할 수 있다(정남숙, 2014; Bandura, 1977). 학업적 자기효능감 역시 학업적 상황에서 어려움이 있는 상황에서 인내하고 도전하며, 이를 지속시킬 수 있는 학습자의 내적 힘과 관련되어 있으며 특정교과에 따라 다르게 나타날 수도 있고, 학업 전반에 걸쳐 일반화된 경향을 나타낼

수도 있다.

학업적 자기효능감은 학습자가 새로운 상황에서 새로운 지식과 기술을 학습하고 수행할 수 있도록 유도하는 원동력이며, 학업 상황에 관련된 다른 인지적, 동기적 변인들과 상호작용하면서 학업수행 및 학업성취결과에 영향을 미친다(김미숙, 2005). 학업적 자기효능감이 높은 학습자의 특성으로 도전적 과제를 선택하고, 주어진 과제를 성공적으로 수행하기 위해 많은 노력을 기울이며, 어려운 순간에 직면하더라도 과제를 지속해서 수행할 수 있다. 또한 학업적 자기효능감이 높을수록 불안을 느끼는 정도가 낮고, 더욱 효과적인 학습전략을 사용하며(김아영, 박인영, 2001; Pintrich & De Groot, 1990), 자기관찰, 자기평가, 자기반응과 같은 자기조절능력이 뛰어난 것(Zimmerman, Bandura, & Martinez-Pons, 1992; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990)으로 알려져 있다.

(4) 불안

불안은 유기체의 긴장을 수반하는 정서 상태를 일컫는 개념으로 오랫동안 교육 심리 연구에서 대표적인 정의적 특성의 하나로 접근되어 왔다(임용우, 1991). 불안은 학습정서 중 대표적인 부정적 정서로 학습과 관련된 상황에서 느끼게 되는 초조함이나 걱정스러운 감정을 말한다(Goetz, Sticca, Pekrun, Murayama, & Elliot, 2008).

불안은 특성불안(trait anxiety), 상태불안(state anxiety), 상황특정불안(situation specific anxiety) 세 가지 측면으로 구분할 수 있는데 특성불안은 전반적인 성취상황에서 불안을 일으키는 경향으로 한 개인이 지니고 있는 개인적인 특성으로 본다. 이에 반해 상태불안은 시험을 치르기 전과 같이 특수한 상황에서 순간적으로 느낄 수 있는 일시적인 걱정과 인식의 상태로 상황에 따라 정도가 다르게 나타나며, 특성불안과 상황특정불안이 결

합이라 볼 수 있다(안정영, 2002). 그리고 상황특정불안은 특정한 상황에 대한 개인의 성격적인 반응으로 대중연설을 할 때, 시험을 볼 때, 토론에 참가할 때 등의 특정한 상황에서 생기는 불안이다. 상황특정불안은 이러한 특정 상황에 접하면 생기고 다른 상황에서는 생기지 않으며 외국어 학습에 주로 초점이 되고 있다(박창숙, 2014).

불안은 행동의 효율성 내지는 성취 수준과 밀접히 관련되기 때문에 학습 분야에서 많은 연구가 이루어져 왔다. 불안에 관한 연구 주제는 시험불안, 발표 불안과 특정 교과불안으로 영어불안, 수학불안, 과학불안 등으로 연구가 진행되었으나 최근에는 전반적인 교과에 대한 불안인 학업불안에 대한 연구들도 이루어지고 있다(이경희, 2016).

학습상황에서 불안은 동기나 효율적인 학습전략을 일으키지 못할 뿐 아니라(Pekrun, Goetz, Titx, & Perry, 2002) 학업을 지연시키며(김남진, 최용용, 2017) 낮은 학업성취를 일으킨다(조한익, 2012; Pekrun, Lichtenfeld, Marsh, Murayama, & Goetz, 2017). 또한 이전에 생긴 학업불안이 다음 번 성취를 부적으로 예측하며 이것은 또다시 학업불안을 야기함으로써 학습과정과 결과에 악순환을 만들어 내는 요소로 작용한다(Gunderson et al., 2018). 실제로 과도한 시험불안을 가지고 있는 학생들은 자신의 능력과 시험결과 등을 엄격하고 부정적으로 평가하며, 낮은 학업성취를 받게 될 것이라는 심리적 중압감으로 학습수행을 제대로 못하게 되어 결국 낮은 학업성취를 받게 된다(김아름, 2005; Schwarzer, Seipp, & Schwarzer, 1989).

그런데 불안의 적정수준이론(optimal level theory)에 따르면, 불안은 위협 자극에 대응하기 위한 일종의 적응적인 반응으로(Spielberger, 1980), 불안이 학업에 대부분 부정적 측면 영향을 미친다는 연구가 있으나 반면에 적정 수준의 불안은 촉진, 환기, 동기화의 역할을 하여 학습효과를 높인다는 긍정적인 영향이 보고되기도 하였다(김용래, 1987; 정미경, 2000). 이와

같이 불안수준에 따라 수행에 미치는 효과가 달라질 수 있는데, 불안수준이 중간정도일 때 성취행동이 극대화되고 불안수준이 너무 낮으면 성취행동이 낮아지는 특징이 있어(정옥분, 2008) 불안을 완전히 제거하려고 노력하기보다 학습자의 학습과정에서 불안 수준을 확인하여 과도한 불안에 대해 효과적으로 개입하려는 노력이 필요할 것이다.

(5) 우울

학습관련 연구에서 우울에 관한 연구는 대체로 학업스트레스와 우울과의 관계에 대해 이루어져 있다. 우울은 부정적인 스트레스에 대한 가장 보편적인 반응으로(Silver & Wortman, 1980) 우리나라 고등학생들은 학교나 가정 등 일상생활 속에서 학업 스트레스로 인한 우울을 만성적으로 경험하고 있다(박지인, 2009; 송은지, 2014). 선행연구에 따르면 청소년의 학업스트레스가 높을수록 우울의 수준이 높아지는 정적인 상관이 있다고 하였다(김미경, 2016; 김재엽, 이동은, 정윤경, 2013; 손혜선, 2014). Lee와 Larson(2000)은 한국과 미국의 청소년들의 우울 수준을 비교한 연구에서 한국 청소년들의 우울 수준이 높은 것으로 조사되었고, 이는 경쟁적인 대학 입시위주의 교육과 학업 성취에서 기인한 것이라고 주장하였다.

개인 내적으로는 청소년 시기에 타인보다 높은 학업 성취를 위한 간절한 욕구를 가짐으로써 울적한 기분이나 우울감 또는 불행하다고 느끼는 감정이 표출되기 때문에 학업을 잘 성취하는 것이 중요하다. 중학생 시기에 접어들면서부터 학생들은 계속적으로 외부의 교육적 기대에 노출되어 있으며, 학업 스트레스가 더욱 가중되므로 학업스트레스가 높을수록 우울증상이 심각해지는 것으로 나타난 연구결과들이 있다(김빛나, 박주희, 2013; 김재엽 외, 2013). 이처럼 지속적이고 과도한 학업 스트레스는 학습부진을 일으키며, 학습 부진은 자아개념에 영향을 주고, 좌절에 의한 비행, 탈선의

원인이 되거나, 우울, 불안, 강박 등 여러 정신증적 증상과도 상관이 높은 것으로 알려져 있다(강승호, 정은주, 1994).

이와 같이 우리나라의 교육여건상 학생들은 학업에 대한 과도한 스트레스로 학습과정에서 우울감을 느끼기 쉽고, 우울은 청소년의 심리·사회적 문제들과도 밀접하게 연관되어 있기 때문에 학습과정에서 경험하는 부정적 정서인 우울을 측정할 필요가 있다.

다. 행동적 영역

학습 행동은 학습자가 경험이나 연습을 통한 비교적 영속적인 행동의 변화로 학습의 행동적 영역은 학습자의 행동조절과 관련이 있다. 학습자가 학습에 집중하고 학습행동을 유지할 수 있도록 학습 환경과 시간 및 자원을 효과적으로 활용할 수 있는 능력과 관련된 환경조성, 시간관리, 자원활용의 요인에 대해 구체적으로 확인하였다.

(1) 환경조성

행동조절은 학습을 최적화하는 사회적, 물리적 환경을 스스로 선택하여 구조화하며 정보를 탐색하고 자기 강화를 하는 것을 의미한다. 행동적 자기조절능력이 높은 학습자는 학습을 최적화하는 환경을 선택하고 구성하며 창조한다(Zimmerman, 1986). 즉, 환경에 의해 지배를 받지 않고 학습자 자신의 의지에 의해 학습이 잘되는 장소를 찾아 나서고 창조한다. 학습자가 교실환경에 대한 자기결정 및 자기조절 기회가 많다고 지각할수록 효과적인 학습전략을 사용하고 학습의 질과 참여도가 높아지는 것으로 알려져 있는 것(임이랑, 오인수, 2016)처럼 학습자의 환경조절에 대한 자기 통제 인식의 정도는 학습자의 학습행동에 영향을 미친다.

학습 환경 관리란 장소정리, 조용한 장소, 잘 조직된 장소 선정과 같이 학습자가 공부하는 데 있어서 방해되는 요소를 차단함으로써 학습행동을 조절하는 것을 의미하며 주의집중을 위한 것이다. 학습을 진행해 나가기 위해서는 우선 학습자가 학습할 시간을 만들어야 하며, 학습의 방해 요인을 제거하고, 적합한 학습장소를 찾고, 학습하기 좋은 환경(책상 위치, 의자 높이, 조명, 주변 정리정돈 등)을 구성해야 한다(차영희, 2008)

학습에서 주의를 분산시키는 요인은 물리적 환경에만 있지 않다. 학습 주의 분산요인은 외부요인과 내부요인으로 나뉘 수 있는데 외부 요인으로 는 소음, 자극, 친구와 같은 요소로 학습을 방해하는 자극을 멀리하거나 제한하는 등 학습 환경에 변화를 주는 방법을 사용할 수 있다. 한편 내부요인은 여러 가지 잡념이나 동기 부족 등으로 학습자의 내부에서 일어나는 요인이며 이러한 경우 명상을 하거나 자신의 뚜렷한 목표를 다시 한번 생각해 봄으로써 공부에 집중할 수 있도록 조절할 수 있다(차영희, 2008). 이와 같이 학습환경의 조성은 학습에 집중하기 위한 의지를 높이는 학습 준비 단계이자 학습과정 중에는 학습에 집중하고 학습 시간을 지속하는데 도움을 주는 행동이다.

(2) 시간관리

시간관리는 목표를 성취하기 위해서 활동의 우선순위를 정하고 실천할 수 있도록 환경과 자신을 제어하는 것(김동일, 박경애, 김택호, 1995)으로 학습에서 시간관리란, 해야 할 공부를 정해진 시간 안에 해내기 위해 자신의 행동을 잘 통제하고 조절하는 것을 의미한다. 학습에서 시간을 잘 관리하는 것은 자신이 원하는 과제를 해내기 위해 가장 중요한 과정으로 효과적인 학습 시간의 관리는 학습자들이 자신의 학습과 수행에 대한 자기조절을 한 결과로 인식된다. 시간관리의 하위요소로는 목표설정, 우선순위 결

정, 계획, 실행, 평가, 정보 이용 등으로 나눌 수 있으며, 목표 설정, 우선순위 결정, 계획을 준비 행동으로, 실행, 평가, 정보 이용을 실천 행동으로 분류할 수 있다(이원휘, 2000).

시간이 학교학습을 설명하는 의미 있는 측정치로 주목받기 시작한 것은 Carroll(1963)이 학교학습모형을 제안한 것에서 비롯된다고 할 수 있다. Carroll(1963)은 학업성취도가 학습자의 지능 및 적성 등과 같은 학습 능력에 따라서 차이가 난다는 기본 가정을 부정하고 학습에 필요한 시간량에 비추어 실제로 학습 과제 학습에 투입한 시간량이 얼마냐에 따라 학업성취도가 달라진다고 하였다. 그 이후에 Cotton과 Savard(1981)는 학습시간을 학습하는데 주어진 순수한 시간을 의미하는 할당된 시간, 할당된 시간 중에서 학습자가 능동적으로 학습에 몰두한 시간의 양을 의미하는 과제집중 시간, 그리고 학습자가 성공적으로 수행할 수 있는 학습과제에 열중하면서 보낸 시간인 학구적 학습시간으로 분류하여 제시하였다. 그리고 할당된 시간보다는 과제집중 시간이, 과제집중 시간보다는 학구적 학습시간이 보다 정제된 시간으로 학습자가 학습한 시간의 절대량이 매우 많다 하더라도 해당 학습시간이 학구적 학습시간이 아니라면 학업성취도와는 전혀 무관할 수도 있다고 하였다.

전통적인 학습시간에 대한 연구들이 학습자가 학습을 완료하는데 투입한 학습시간을 밝히는데 중점을 두었다면, 최근의 학습시간과 관련한 연구들은 학습자들이 학습효과를 높이기 위해 학습시간을 계획하고 관리하는 인지과정에 초점을 맞추고 있다. 실제로 유능한 학습자는 시간이 제한적이라는 사실을 인식하기 때문에 과제를 완성하는데 필요한 시간이 얼마나 소모되고, 이에 필요한 인지전략은 무엇인지 늘 고려한다(조성연, 문미란, 2007). 또한, 시간을 어떻게 관리하는가 하는 것은 학업성취와 밀접한 관련이 있으므로 시간관리 전략은 학업성취를 높이기 위한 학습전략의 행동적

영역으로 제시되고 있다.

학습을 통해 높은 성적을 획득하는 것도 중요하지만 공부에 투자하는 시간을 늘리는 것도 교육적으로 매우 중요한 의미가 있다. 공부에 투자하는 시간을 증가시키면서 학습자들은 학습내용을 익히고 이에 대한 흥미를 지각할 수 있으며(양명희, 정윤선, 2013). 효과적인 시간관리를 위해 체계적인 계획을 세우고, 도전 가능한 목록을 설정한 다음 일의 우선순위에 따라 실천하게 되면 전체적인 자아효능감이 높아지며, 자기조절 능력 및 과제 수행능력이 향상되었다(오현진, 정지윤, 2006). 또한 시간 관리를 잘하는 학생은 그렇지 못한 학생에 비해 자신의 수행을 높게 평가했고, 자신의 학습과 삶에 만족하였으며 자신의 역할을 더 뚜렷하게 지각하고 스트레스를 덜 느끼는 것으로 나타났다(Britton & Tesser, 1991)

(3) 자원활용

자원활용이란 학습을 위해 필요한 자원을 찾아 활용할 수 있는 학습자의 역량을 의미한다. 학습에서 활용할 수 있는 자원은 책, 신문, 잡지, 라디오, 텔레비전 등과 같은 전통적인 형태의 자원은 물론 케이블 텔레비전, 위성 텔레비전, 컴퓨터 소프트웨어, CD-ROM, 상호작용 온라인 서비스 등 정보공학적 의미의 자원도 모두 포함되며 이와 같은 물리적인 자원 외에 인적 자원까지 포함된다(ENNL, 1995; Jones & Reilly, 1998; NCODE, 1998).

학습에서 자원활용의 중요성은 사회적 변화와 함께 요구되는 학습자의 역량 변화와도 관련이 있다. 정보가 폭증하고 있는 지식정보사회에서 학습자는 신속하고 정확하게 자신이 원하는 정보를 탐색하고 이를 분석, 종합하여 올바르게 활용할 수 있는 정보 활용 능력을 신장할 필요성이 더욱 커지고 있다(김민경, 2003). 이러한 요구에 따라 교수-학습에서도 교실에서 교사가 제공하는 강의만을 듣고 학습하기보다는 학습자 스스로 다양한 학

습 자원과 직접 상호작용 함으로써 이루어지는 자원기반학습의 형태가 제안되고 있다(Rakes, 1996).

학습자들은 학습하는 내용과 관련해 스스로 다양한 정보를 찾아보고 깊이 있게 고찰해 보는 적극적인 참여 과정을 통해 양질의 결과물을 창출해 볼 수 있는 의미 있는 경험의 기회를 갖게 되며(Kulthau, 1993) 문제 해결을 위한 자원을 찾고 적극적으로 활용해 나가는 과정에서 자신의 학습에 대한 주도성을 함양하게 된다.

정보의 활용 뿐 만 아니라 인적 자원의 활용 역시 학습과정에 영향을 미친다. 도움구하기는 자신의 힘으로 해결하기 어려운 과제에 부딪혔을 때 자신보다 더 잘 알고 있다고 여겨지는 이들에게 도움을 요청하는 전략이다. 도움구하기는 수행에 어려움을 겪는 학습자가 포기하거나 수동적으로 기다리는 등의 상태를 극복하게 함으로써 성취를 높이고 참여하는 태도로 학습의 효율성을 높일 수 있게 한다(최정숙, 2012).

3. 학습관련 선행검사

본 연구에서는 청소년 학습문제 검사 개발을 위해 국내·외 학습 관련 검사의 목적 및 특성을 분석하고 한계점을 확인하였다.

가. 학습문제 진단 검사

학습문제 진단 검사로는 성인학습자를 대상으로 한 온라인 학습문제 진단 심리검사(조성연, 박미진, 2007)가 있다. 이 검사는 선행연구에서 학업성취와 학습문제와 관련성이 높게 나온 변인들과 기존의 관련 검사에서 공통

적으로 측정되고 있는 핵심적 요인 학습기술, 학습태도, 자기관리의 3가지 차원으로 구성하여 예비문항을 구성하였고, 최종적으로 인지전략, 학습동기, 학업불안, 시간관리, 자원활용의 5개 요인이 추출되었으며 총 58문항이 선정되었다. 문제 진단을 위해서는 원점수를 표준화 점수로 변환하여 표준 점수 비교를 통해 상중하 수준으로 구분하여 성인 학습자의 학습문제를 진단한다.

그러나 연구자가 주장한 바와 같이 아동·청소년 학습자와 성인 학습자 간에는 서로 다른 발달적 및 학업적 특성이 존재하며, 성인 학습자의 경우 학교수업보다 인터넷 강의, 스터디 그룹, 튜터 등과 같은 자신에게 가장 효과적인 가용한 자원을 탐색·활용하는 능력이 청소년 학습자보다 더 강조된다. 또한 성인학습자는 개인적 관심이나 목적에 따라 학업성취 도달에 대한 기준 및 목표가 다르다. 그러나 청소년의 경우 학년에 따라 교육과정에 의한 숙달해야 할 내용 및 성취기준이 있다. 따라서 이와 같은 내용들을 고려하여 청소년 대상에 맞는 요인구성 및 문항 개발이 필요할 것이다.

나. 학습장애 진단 검사

학습장애란 장애인 등에 대한 특수교육법(2008)에 따르면 개인의 내적요인으로 인하여 듣기, 말하기, 주의집중, 지각, 기억, 문제해결 등의 학습기능이나 읽기, 쓰기, 수학 등 학업 성취 영역에서 현저하게 어려움이 있는 것을 의미한다. 학습장애의 정확한 원인은 알 수 없으나, 많은 전문가들은 학습장애의 원인을 신경학적인 문제가 있다는 것을 전제로 환경적 요인보다는 더 큰 무게를 두고 있다(임혜민, 2018). 학습장애는 조기에 발견해서 적절한 치료적 개입이 이루어지지 않으면 일반적으로 예후가 나쁜 것으로 알려져 있기 때문에 학습장애 아동을 선별(screening)하기 위한 도구들이

주로 개발되었다.

학습장애를 진단하기 위한 검사로는 외국에서는 Peabody Individual Achievement Test, Wide-Range Achievement Test-R이 널리 사용되고 있고, 국내에서는 기초 학습기능 검사, 인지기능 검사를 위해 Wechsler 아동용 지능검사(KEDI-WISC)등이 있다. 이러한 검사는 학습문제로 임상 장면을 방문하게 된 아동들에게 전문가가 1:1로 실시하는 비교적 전문적인 개별 검사로, 실시 및 해석에 약 2-3시간이 소요된다. 이 외에 미국에서 개발된 학습장애 평가척도(LDES)를 한국어로 번안, 수정하여 부모나 교사가 평가하는 한국판 학습장애평가척도(K-LDES)가 있다. K-LDES는 듣기와 말하기, 읽기·쓰기와 철자, 수학적 연산, 사고력, 수학적 추론의 5가지 영역에 대해서 아동의 학습 부진의 정도가 생활 연령이나 학년에서 기대되는 학업수행 수준에 비해 얼마나 심각한지를 평가한다(신민섭 외, 1998).

이러한 학습장애 검사는 주로 임상이나 특수교육 분야에서 학습장애 조기 발견 및 개입을 위해 아동이나 초등학생을 대상으로 이루어지기 때문에, 기질적 문제가 없는 청소년들의 학습문제를 진단하거나, 구체적인 학습 전략 및 개선을 위한 정보들을 제공받는 측면에서 제한이 있다.

다. 학습부진 진단 검사

학습부진이란 선천적인 인지적 장애나 뇌 손상 등을 제외하고 개인의 내적 혹은 외적 요인에 의해 자신의 잠재능력을 발휘하지 못해 일정한 학업 성취수준에 이르지 못한 상황으로 정의할 수 있다(오인수 외, 2011). 기존의 학습부진 검사들이 학습부진의 유무 판정에 국한되었다는 한계점을 극복하고, 학습부진의 다양한 원인 요인을 고려하여 학습부진 유형을 분류하고자 한 시도로 초, 중, 고등학생을 대상으로 한 서병완(1983)의 학습부진

진단검사와 초등학생을 대상으로 한 이대식 등(2010)의 학습부진 유형 진단검사 및 오인수 등(2011)의 학습부진 특성 진단검사가 있다.

이들 척도는 학습부진의 원인을 학생 개인의 인지, 심리적 요인 외에도 교사 및 교과 수업, 물리적 환경, 또래, 가족 등과 같은 여러 요소를 학습부진의 원인 요인으로 고려하여 원인요인에 따라 학습부진의 유형을 분류하고자 하였다. 그러나 서병완(1983)과 이대식 등(2010)의 검사는 학습부진의 인지적 요소에 대해 측정하는 문항들로, 정서, 정의적 영역은 포함되지 않았다는 한계가 있으며, 오인수 등(2011)의 학습부진 특성 진단검사의 경우 정서, 행동적 측면을 고려하였으나, 초등학생의 교과학습 부진을 측정하기 위한 문항들로 청소년에게 적용하기에는 한계가 있다.

라. 학습양식 및 학습유형 검사

학습과정에서 학습자들은 학습방법에 있어 개인차가 존재한다. 학습자들은 학습과정에서 그들 나름대로의 다양한 방법을 통해 정보를 지각하고 처리하고 유지하게 되는데, 이처럼 학습자가 학습하는 과정에서 나타내는 비교적 안정적이고 지속적인 행동적 특성을 학습양식이라 할 수 있다(정영주, 박병기, 2017). 학습자들은 학습양식을 파악하여 자신의 이해도를 높이고, 학습양식에 대한 정보를 통해 자신의 학습과정을 조절함으로써 적절한 학습전략을 구사하거나 다양한 학습기술을 적용하게 되어 보다 나은 학습 결과를 얻게 될 수 있다(Cassidy & Eachus, 2000; Dunn, Andrea, & Laura, 2009; Schmeck, 2013). 이러한 학습자 정보는 교수자에게 교수과정에서 학습자들의 학습양식과 일치하는 수업방법을 제고할 수 있는 유용한 정보원이 되어 수업의 효과를 극대화 할 수 있게 된다(정영주, 박병기, 2017; Dunn, 2000; Geiser, Dunn, Deckinger, Denig, Sklar, & Beasley,

2000; Kazu, 2009; Lovelace, 2002).

그런데, 학습양식은 특정양식이 더 좋고, 나쁘고의 개념이 아닌 가치중립적 개념으로 학습전략이나 공부방법으로서 의도적이고 반복적으로 사용되는 학습 접근양식과는 구별된다. 학습양식은 그 자체가 학업성취도에 영향을 미치기보다 학습자의 학습양식에 따른 학습환경을 제공해 주었을 때 학업성취도가 향상되는 것으로 나타났다(강명혜, 2001; 서종진, 2003; 서길주, 2003; Callan, 1999; Cassidy & Eachus, 2000; Elfant, 2002). 즉, 교수자의 교수양식과 학습자의 학습양식이 일치될 때 학업성취도가 높아진다는 것이다(양철기, 2007).

학습유형을 측정하기 위한 척도들로는 학습양식척도(이영희, 2011), 다차원 학습양식 척도(정영주, 박병기, 2017), Keirse이론에 의한 중, 고등학생용 학습유형 검사(권선방 외, 2009), 초등학교 고학년용 학습양식 검사 개발 및 타당화(양철기, 2007)등이 있다. 이러한 척도들은 학습자들이 학습과정에서 정보를 인식하고 처리하는데 있어 일정한 경향인 학습양식 측정을 위해 정보유형에 따른 정보처리과정의 이해 및 태도 등을 측정하고 있다. 이와 같은 학습양식 및 유형 검사는 개별학습자의 학습양식에 대한 파악을 토대로 적절한 교수 및 환경을 제공한다는 개별화 전략의 측면에서 의의가 있으나, 인지양식, 학습양식, 학습선호양식, 학습접근양식과 같이 매우 광범위하고 포괄적인 영역으로 유형을 판단하는 것이 쉽지 않다. 또한 가치중립적인 관점에서의 접근으로 학업문제에 대한 원인진단과 이에 따른 실제적 개입의 측면에서 적용이 어렵다는 한계가 있다.

마. 학습기술 및 학습전략 검사

학습을 효율적으로 수행하기 위해 학습자가 갖추어야 할 도구나 기법 더

나아가 전략적 측면에서의 접근으로 학습기술, 학습전략을 측정하기 위한 연구들이 있다. 행동주의 심리학에서 시작한 학습기술은 인지주의의 영향을 통해 학습전략의 측면으로 변화해왔다(이윤옥, 2016). 초기 행동주의적 접근으로써 학습기술은 학습을 도와주는 구체적인 도구나 기법으로 규정되었다(Sherman, 1984). 그 이후 Devine(1987)은 인지적 접근으로 학습기술을 학교에서 주어지는 정보나 아이디어들의 습득, 기억, 종합, 회상에 관련된 여러 가지 기능 혹은 능력들로 구성된 종합적 학습력으로 규정하였으며, 학생들을 능동적인 학습자로 인식하고 학습전략에 대한 연구가 이루어졌다(김동일 외, 2005). 학습기술에서 학습전략으로 확장된 연구는 학습자의 정보처리 관점에서의 인지적 요인의 전략으로 출발했으나(이원이, 2002), 더 나아가 자원관리 전략, 동기 전략, 감정조절 전략, 주의집중 전략, 시간관리 전략 등 정서적 요인과 행동적 요인까지 포괄하는 광의의 개념으로 발전하였다(김향숙, 2005; Derry & Murphy, 1986).

학생들은 자신의 학습방법이 적절한지 여부조차 파악하지 못한 채 자신이 터득한 나름대로의 방법으로 공부를 하고 있다. 학습자가 학습과정에서 사용하고 있는 학습기술이 적절한지, 적절하지 못한지, 개선할 사항은 없는지를 평가하여 가장 효율적인 방법으로 학습할 수 있도록 지도할 필요가 있다. 학습자들은 학습기술 훈련을 통하여 능동적으로 자신에게 필요한 학습들을 해 나감으로서 자기교사의 역할을 수행할 수 있다.

학습기술과 학습전략의 관점에서 개발된 선행척도들로는 박한숙과 설양환(2009)의 초등학교 중학년을 대상으로 한 학습기술 검사가 있으며 자기관리, 수업참여, 과제해결, 시험관리, 정보처리 기술의 요인이 추출되었다(박한숙, 설양환, 2009) 그리고 초등학교 고학년, 중학생, 고등학생을 대상으로 청소년학습전략검사(김동일 외, 2005)는 기존의 검사가 단지 학습전략 자체만을 측정했던 것에 비해, 자아효능감과 학습동기 요인을 동시에 측정

하여 학업성취의 정서적 측면(자아효능감)과 교수적 측면(학습동기, 학습전략)을 포함하였다.

이러한 검사들은 효과적인 학습을 위해 요구되는 구체적인 기술 및 전략에 대한 정보를 제공한다는 측면에서 학습자에게 도움이 된다고 볼 수 있지만 기술과 전략의 부재는 근본적인 학습문제를 대표한다고 볼 수 없다.

바. 자기주도학습 능력 검사

자기주도학습(self-directed learning)은 학습자 스스로가 책임감을 가지고 자신의 학습 전 과정을 주도하는 것으로 성인학습자의 평생교육을 설명하기 위해 Houle(1961)과 Tough(1967)가 처음 제시한 개념이며, 1990년대 이후에는 아동 및 청소년의 학교교육의 영역까지 그 논의가 확장되었다(심미자, 2000). 이와 유사한 개념인 자기조절학습(self-regulated learning)은 자기주도학습과 서로 다른 배경 속에서 발전되어 왔지만 그 가정이나 개념 및 구성요인이 거의 일치하고 있어 통합하여 자기주도학습의 개념으로 다루어지고 있다. 다만 자기조절학습은 학습전략에 초점이 맞춰있다면, 자기주도학습은 자기조절학습보다는 더 폭넓은 관점으로 볼 수 있다.

개발된 선행 검사로는 중고등학생용 자기주도학습능력(정옥분 외, 2012a) 초등학생용 자기주도학습능력 척도(정옥분 외, 2012b), 중학생의 자기조절학습검사(정미경, 2003), 중학생의 자기주도학습력검사(양영모 외, 2018), 자기조절학습 척도(양명희, 정운선, 2013), 학업적 자기조절 검사도구(문병상, 2000) 등이 있다. 그런데, 자기주도학습이란 용어는 너무 많은 현상을 설명하고 있어서, 자칫하면 아무것도 설명할 수 없는 개념이 될 우려가 있으며(Caffarella & O'Donnell, 1988), 기존의 연구에서 자기주도학습을 서로 다른 기준으로 개념화하여 여러 하위 구성요소들을 조합하여 구성되었다는

한계가 있다(정옥분 외, 2012a). 또한 자기주도능력 검사는 학습에서 학습자의 능동적 주체로 보고 성장을 위한 능력을 향상시키는 측면에서 효과적으로 개입할 수 있다는 의의가 있으나, 자기주도학습 능력이 있다고 해서 반대로 학습 문제가 없다고 판단할 수 없다. 따라서 자기주도학습 능력이 있음에도 학습과정에서 겪는 어려움이나 구체적인 학습문제 영역 파악에는 한계가 있다.

자기주도학습 검사들이 교수-학습과정에서 적용하기에 어렵다는 측면을 고려하여 교수자의 교수 학습 설계를 위한 정보 제공을 위한 목적으로 개발된 검사로는 학습종합검사(김태기, 송수원, 2018)가 있다. 이 검사는 청소년 학습자의 종합적인 학습 상황을 파악하기 위해 인지적, 정의적, 행동적 영역을 포함하여 총 43개의 하위요인을 포함한 172개 문항으로 구성되었다. 그런데, 검사 문항이 172문항으로 청소년들이 응답하기에 그 수가 많은 편이며, 검사 목적에 있어 교수자의 교수·학습 설계를 위한 정보 제공 측면에서 개발되었기 때문에 학습자가 학습과정에서 겪는 어려움을 진단하기 보다는 학습자의 인지, 정서, 행동적 양식이나 유형을 파악하여 그에 맞는 교수설계를 하는데 적합하다는 제한점이 있다.

사. 학습동기 검사

초기 학습에 대한 연구들은 대부분 인지적 전략에 중요성을 두었으나, 학습을 시작하고 지속하게 하는 원동력인 학습동기가 학업성취의 매우 중요한 요인으로 꼽히고 있다(김아영, 2003; 박승호, 2003; 한순미, 2004; Pintrich & De Groot, 1990). 학습에서의 동기조절이란 학습과정에서 자신의 정서 상태나 동기수준을 알아차리고 이를 적극적으로 조절하는 것을 의미한다(박병기, 채선영, 2005; 이정운, 2013; 조은문, 이종연, 2010). 학습과

정에서 자신의 동기를 조절하는 것은 학생들로 하여금 학업에 더 많은 노력(Schwinger, Steinmary, & Spinath, 2009; Wolters, 1999)과 시간(양명희, 정윤선, 2013; 전명남, 박혜숙, 2012)을 기울이게 하거나, 높은 학업성취도와 관련이 있다(김은영, 2008; 손은령, 김연중, 2010; 양명희, 정윤선, 2013; 이정윤, 2013; 조은문, 이종연, 2010). 학습자가 스스로 설정한 학습목표를 달성하기 위해 자신의 인지나 정서, 동기, 행동 그리고 환경을 조절하면서 학습하는 자기조절학습에 있어서도 학습자의 동기는 매우 중요한 것으로 밝혀졌다(이정윤, 2014).

학습동기에 관한 검사들로는 학습동기의 유형 및 수준을 측정하거나 학습동기를 조절하는 전략을 측정하는 검사들이 있다. 자기결정성이론의 연구자들은(Deci & Ryan, 2000; Ryan & Connell, 1989)은 동기를 자기 스스로의 결정 즉, 자기결정성에 의해 학습을 하고자 하는 정도에 따라 학습동기를 구분하였다. 학습자의 자율성 정도에 따라 온전히 타율적 행동에서부터 온전히 자기 결정에 의한 행동에 이르는 일련의 연속체선상에서 학습동기를 개념화하여 여러 가지 동기유형으로 세분화 한 것이다. Deci와 Ryan(2000)은 동기를 무동기, 외적 조절, 주입된 조절, 확인된 조절, 통합된 조절, 내재동기의 6개의 유형으로 나누었지만 실제로 통합된 조절을 제외한 5개 동기유형 만이 측정될 수 있다고 하였다. 이에 근거하여 이민희와 정태연(2007)은 자기결정성이론에 근거하여 동기수준을 측정하기 위한 청소년용 학습동기 척도를 개발하였고 동일시 조절, 내재적 조절, 내사조절, 외적 조절, 무동기 5요인의 26문항의 척도를 개발하였다.

이창현과 이은주(2018)는 무동기를 자기결정성이 전혀 없고 행동하려는 의지가 결핍된 상태로 보고, 학습무기력을 측정하기 위한 중·고등학생을 대상으로 학습무동기 척도를 개발하였다. 이 척도는 학습무동기를 다차원의 개념에서 접근하여 내재적 가치결여, 외재적 가치결여, 상대적 비용, 능

력신념결여, 노력신념결여, 사회적 압력의 6요인의 18문항이 선정되었다. 그 외에도 이정운 등(2017)은 학습동기를 조절하는 전략의 측정을 위해 한국형 학습동기조절전략 척도를 개발하였다. 8개 요인은 숙달 및 의미추구, 부모(교사)기대에 대한 보답, 사회적 인정/외적보상추구, 또래비교 및 경쟁추구, 공부에 대한 의무/당위, 자기보상, 시간 및 환경통제, 외부자극을 통한 자기암시의 총 8요인 38문항의 척도를 개발하였다.

학습동기는 학습문제의 주요 원인 중 하나이자 학습문제의 결과로 더욱 저하되게 되는 영향을 받는 요인이기도 하다. 기존에 인지전략에 주로 치우쳐져 있던 학습 연구 속에서 학습동기 측정도구의 개발은 학습에서의 정의적 영역에 대한 중요성을 인식하도록 해주었다. 또한 학습에 영향을 미치는 동기유형을 세분화하여 학습자의 학습 참여의 자발성 수준을 확인하고 더 나아가 동기를 조절하는 전략의 측정까지 확장되고 있다는 측면에서 의의가 있다. 그러나 학습동기 단일영역에 대한 측정은 학습문제에 영향을 미치는 인지, 정서, 행동의 여러요인들을 점검할 수 없다는 한계가 있다.

아. 학습정서 검사

학습에서 학생들이 경험하는 정서의 중요성을 인식하면서 실제 학습 및 교육상황에서 학생들이 경험하는 성취와 관련한 정서를 연구하여 성취정서 질문지(Achievement Emotion Questionnaire: AEQ)가 개발되었다(Pekrun, et al., 2002). AEQ 척도는 3개의 대표적 학업상황인 수업상황, 학습상황, 시험상황에서 학생들이 느끼는 9가지 성취정서, 즉 즐거움, 희망, 자부심, 안도감, 화, 불안, 수치심, 절망감, 지루함을 어떻게 경험하는지 측정한다. AEQ 문항은 국내 상황이나 우리나라 학생들의 정서목록과는 차이가 있는 것으로 나타나 도승이, 손수경, 변준희, 임지윤(2011)에 의해 한국어판

(K-AEQ)으로 타당화되었다.

K-AEQ는 학습에서 정서의 중요성이 부각되면서 이를 세분화하여 측정할 수 있는 검사라는 점에서 의의가 있으나 대학생들을 대상으로 개발되었으며, 문항수가 총 232개로 중·고등학생에게 실시하기에는 너무 많아서 신뢰로운 반응을 기대하기 어렵고(최정아, 2020) 대학생과 정서 인식의 발달에 있어 차이가 있는 중·고등학생에게 그대로 적용하기에는 제한점이 있다(도승이 외, 2011).

그 외에도 자기주도학습에서 자기주도성과 자기효능감을 정의적 영역으로 보고 이를 학습정서로 개념화 한 임병노(2011)의 학습정서 척도가 있다. 학습정서 척도의 하위요인을 총 8개로 학습기술에 대한 자신감, 학습에 대한 흥미와 의지, 학습에 대한 도전감, 적극적 자기표현욕구, 시험불안, 학습용이성 지향, 학습가치 지향성, 학습상황에서의 독창성으로 구성되었다. 이 척도는 자기주도학습의 성공을 위해 개인이 가져야 할 정서적 특성이 어떠한지 밝혀야 하는 데에 의의가 있으나 요인분석의 설명력이 낮고, 몇몇 요인은 신뢰도가 낮다는 제한점이 있다(임병노, 2011). 또한 개발된 학습정서 검사들은 학습에서 정서적 영역에만 국한하여 측정하기 때문에 학습문제 진단을 위한 인지, 정서, 행동의 요소들을 포괄하지 못한다는 한계가 있다.

4. 학습문제 진단을 위한 진단분류모형

본 연구는 청소년 학습문제 진단을 위해 진단분류모형을 적용하였으며, 이를 위해 진단분류모형의 개념 및 세부유형을 고찰하여 심리검사에 적합하고 해석이 용이한 진단분류모형의 가장 대표적인 보상적 모형인 DINO

모형을 선정하였다.

가. 진단분류모형의 개념

진단분류모형(Diagnostic Classification Model: DCM)은 검사에 의해 측정되는 인지적 또는 심리적 특성을 진단하고 이에 따른 유용한 정보를 제공하기 위해 구안된 측정 방법론이다. DCM은 인지적 평가 영역에서 인지진단모형(Cognitive Diagnostic Modeling: CDM)으로도 불리는데, 개별 학생의 인지적 특성을 진단하고 검사에 의해 측정된 유용한 정보를 교사나 학생에게 제공해 주는 장점이 있어(김수진, 송미영, 김선희, 2008) 그동안 교육 분야에서 활발히 이루어져 왔다(김지효, 2014; 송미영 외, 2011; de la Torre, 2009; de la Torre & Douglas, 2004). 그런데 심리분야에서도 개인의 심리특성 및 심리장애에 대한 구체적인 진단정보는 중요한 관심사이다. 이에 따라 진단적 정보를 제공해주는 진단분류모형을 심리검사에 적용하기 위한 연구(강민철 외, 2014; 김지효, 2014; 김창대 외, 2012; Templin & Henson, 2006)들이 발표되고 있다.

진단분류모형의 가장 큰 특징은 진단 정보를 제공하는 것이다. 진단이란 분류에 기반을 둔 의사결정 행위(Rupp et al., 2010)로, 검사 결과를 판단하고 해석해야 하는 검사자의 입장에서도, 검사결과를 이해하고 활용해야 하는 피검사자의 입장에서도 명확한 진단 정보가 필요하다. 진단 정보가 명확하게 제시되면 상담자는 효과적인 상담개입에 필요한 보다 명확한 지침을 얻을 수 있게 된다. 그런데 많은 경우 검사에 대해 어느 정도 풍부한 지식과 경험이 있는 상담자라 하더라도 검사결과에 대해 판단을 내리는 것이 쉽지 않다. 여기에는 여러 가지 이유가 있겠지만, 주요 원인 중 하나는 대부분의 심리검사 결과 보고 양식이 전체 검사 혹은 하위구인에 대한 단

순 합산 점수에 바탕을 두고 있다는 점이다. 대부분 검사에서 사용하고 있는 T점수와 같은 표준화 점수는 그 구인에 대한 개인의 상대적 위치는 알려주나 진단적 정보를 제공해주지는 않는다. 심리검사가 각 하위구인에 대한 진단적 정보를 제공하지 않고 점수로만 제시될 경우, 각 하위구인과 관련한 강점과 약점에 대한 판단이 상담자에 따라 주관적으로 좌우되기 쉽다(강민철 외, 2014).

DCM에 입각한 검사 개발은 측정하고자 하는 속성을 추출하고 이를 바탕으로 검사 문항을 개발하기 때문에 속성의 보유 여부에 대한 정확한 진단 결과를 제공해 준다. 이러한 진단 결과는 학생에게 구체적인 정보를 제공해 주기 때문에 학생의 특성에 따른 차별적인 처치가 가능한 장점을 갖는다(김지효, 2016). 그러나 DCM을 적용하여 심리 검사를 개발하기 위해서는 속성 추출, 예비 검사 문항 개발, Q행렬 개발과 관련된 전반적인 연구 절차에서 전문가 협의를 통한 내용타당도 검증과 통계치를 활용한 타당도 검증 과정이 요구되는데 이러한 검사 개발의 어려움으로 인해 관련 연구가 활발히 이루어지지 못한 실정이며, 진단분류모형을 적용한 국내 연구로는 진로결정자기효능감 검사 개발(김지효, 2014), 대학생 진로자기관리 검사 개발(김지효, 2016), 다면적성장잠재력검사 개발(김창대 외, 2012)과 같은 국내 연구들이 발표되었으나 그 수가 많이 부족한 실정이다.

기존의 전통적인 심리검사 개발 방식으로는 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석 및 문항반응이론이 있다. DCM을 전통적인 검사개발 방법과 비교해보면 대표적으로 다음과 같은 차이가 있다. 첫째, 요인분석에서 요인점수는 그 요인과 관련한 각 수검자의 능력을 연속적인 점수로 추정해 내는 반면, DCM에서는 각 요인별로 해당 능력을 습득한 잠재계층과 습득하지 못한 잠재계층이 존재한다고 가정하고 그 능력에 대한 습득/미습득 여부를 진단하는데 초점이 있다. 요인분석이나 문항반응이론은 하위구인에 대한

습득/보유(mastering/possession) 계층과 미습득/미보유(non-mastering/non-possession) 계층을 구분하는 데 있어서 각 문항의 변별력에 대한 정보를 충분히 제공해주지 못하기 때문에 기존의 분석방법들은 진단적 정보를 얻으려면 추가 분석이 필요하다. 반면 진단분류모형은 잠재특성들이 이분적임(discrete)을 가정하므로 추가로 기준치를 정하는 과정 없이 개인의 유사한 응답반응으로 집단을 구분할 수 있다(강민철 외, 2014).

둘째, DCM을 통한 분석은 기존 방법에 비하여 학생들의 강점과 약점에 대해 보다 효과적인 프로파일을 제공해준다. DCM을 이용한 분석은 총점 합산에 기준을 둔 단순 cut-off 방식이 아닌, 각 하위요인에 대한 진단정보를 토대로 강점, 약점, 개발할 점 등에 대한 프로파일 제공함으로써 cut-off 방식보다 상담적, 교육적 접근에 용이한 측면이 있다(김창대 외, 2012).

셋째, DCM의 가장 큰 특징으로 한 문항이 여러 구인을 측정하도록 허용하는 점을 들 수 있다. 전통적인 방식으로 문항을 선정할 경우 각 문항이 어떤 하나의 구인(속성)을 얼마나 잘 반영하느냐를 기준으로 이루어지는데 반하여, DCM의 경우 하나의 문항이 여러 구인을 동시에 측정할 수 있도록 허용하기 때문에 검사의 효율성을 높일 수 있다. 한 문항이 여러 구인을 측정하면 보다 적은 수의 문항으로도 한 개인의 다양한 특성을 알아보는 것이 가능해지기 때문이다. 즉, DCM을 사용할 경우 한 문항이 여러 개의 구인에 대한 지시자(indicator) 역할을 함으로 전통적 방식의 도구 개발에 비하여 문항 수 대비 정보량에 있어 효율적이라 할 수 있다(김창대 외, 2012).

나. 진단분류 모형의 종류

DCM은 몇 개의 부모형으로 구분할 수 있는데 크게 보상모형(compensatory model)과 비보상(noncompensatory model)으로 나눌 수 있다. 보상모형에서는 한 하위구인에 대한 습득/보유가 다른 하위구인에 대한 미습득/미보유의 영향을 상쇄시켜 준다고 가정하는 반면, 비보상 모형에서는 한 하위구인에 있어 부족함을 다른 하위구인에 대한 습득/보유로 보상할 수 없다고 가정한다. 보상모형은 결합규칙을 가정하는데, 어떤 과제에 정답을 하거나 진술문에 동의하기 위해서는 해당 문항에 요구되는 요소들을 모두를 숙달해야 하는 경우이다. 반면에 비보상모형은 분리규칙을 가정하며, 해당 문항에 동의하기 위해서 요구되는 요소들 중 적어도 하나만 숙달해도 되는 경우에 해당한다. 이현숙(2015)은 Rupp 등(2010)의 결합가정에 따라 진단분류 모형의 부모형을 표 3과 같이 제시하였다.

표 3. 진단분류모형의 부모형

결합가정	모형	특징
비보상적 모형 / 결합규칙	DINA	피험자가 문항을 풀 때 기대되는 반응이 확률적이지 않고 정해지며, 비보상적 결합으로 결정됨
	NIDA	DINA가 문항별로 하나씩의 noise 요인을 가정한 것과 달리, 문항을 푸는데 요구되는 인지요소들마다 noise 요인이 존재할 것이라고 가정함
	Fusion	검사문항과 학생 관련 정보를 모두 사용하여 평가, 모수의 수를 제한함
보상적 모형 / 분리규칙	DINO	결합적 규칙을 따르는 비보상적 모형으로, 최소한 하나의 인지 요소만 소유하면 정답확률이 1이 되기 때문에 가장 극단적, 비결합적 가정 모형임
	NIDO	반응을 인지요소 수준에서 모형화(문항간에는 동일)하며, 많이 사용되지는 않는 모형임.
	C-RUM	NIDO의 단점을 극복하며, 절편은 문항당 1개, 주효과는 해당 인지요소 수만큼 추정함.

결합 규칙을 가진 DINA, NIDA, Fusion 모형은 주로 성취 검사에 사용되고, 문항에 정답/오답 또는 인지요소의 숙달/숙달하지 못함으로 해석된다. 반면, 분리 규칙을 가진 DINO, NIDO, C-RUM은 주로 척도 검사에 사용되고, 문항에 긍정/부정 또는 인지요소의 존재/존재하지 않음으로 해석된다(이경은, 2012; 이재호, 2016). 교육평가에서는 보상모형보다는 비보상모형을 적용해야 하는 경우가 많기 때문에 과거에는 비보상모형에 대한 연구가 활발히 이루어졌다(de la Torre & Douglas, 2004; Tatsuoka, 1995). 하지만 심리검사의 경우 심리측정의 속성 상 보상모형의 적용이 더 적절한 경우가 많으며(Rupp et al., 2010), 보상 모형에 대한 연구자들의 관심도 늘어가고 있는 추세다(Roussos, DiBello, Stout, Hartz, Henson, & Templin, 2007). 심리장애의 측정에 있어 진단분류모형을 적용 가능성을 제시하기 위해 도박중독 검사에 진단분류 모형을 적용한 Templin과 Henson(2006)의 연구에서도 대표적 보상모형인 DINO모형이 적용되었으며, 국내 연구인 김창대 등(2012)의 다면적성장잠재력검사개발, 김지호(2014)의 진로결정자기효능감 측정에서도 DINO모형이 적용되었다. 본 연구에서도 심리검사에 주로 적용되는 보상적모형의 분리규칙을 가정한 DINO 모형을 적용하였다.

다. DINO 모형

DINO(Deterministic Input, Noisy 'Or' gate model) 모형에서는 학생의 문항에 대한 반응은 문항을 맞히기 위해 요구되는 인지요소들을 학생이 습득하고 있는지에 따라 결정된다고 가정한다(Haertel, 1990). 그러나 DINO 모형은 DINA(Deterministic Input, Noisy 'And' gate model) 모형과 달리 'And'의 관계가 아닌 'Or'의 관계를 갖는다는 점이다. 따라서 DINO모형은 DINA 모형과는 달리 보상적 모형으로 하나의 인지요소가 다른 인지요소

의 결핍을 보상해 줄 수 있다(김지효, 2013). 정의하는 학생의 속성 습득 패턴과 각 문항의 반응 확률 간 관계는 다음과 같이 모형화 된다. DINO 모형은 피검자가 문항에 ‘그렇다’라는 답을 하기 위해 요구되는 속성들을 하나라도 습득한다면 ‘그렇다’라고 대답한다는 비결합적 가정(disjunctive assumption)과, 하나의 속성의 과잉이 다른 속성의 결핍을 보상할 수 있기 때문에 하나라도 습득할 경우 모든 속성을 습득한 경우와 마찬가지로 ‘그렇다’라는 반응을 하게 된다는 보상적 모형이라는 가정에 근거한 모형으로, 피검자 i 가 문항 j 에 ‘그렇다’는 반응을 할 확률은 식(1)과 같이 추정한다.

$$(1) P_j(\omega_{ik}) = P(X_{ij} = 1 | \omega_{ik}) = (1 - s_j)^{\omega_{ij}} g_j^{1 - \omega_{ij}}$$

ω_{ik} 는 피검자 i 의 속성 패턴을 나타내며, ω_{ij} 는 식(2)와 같이 정의된다.

$$(2) \omega_{ij} = 1 - \prod_{k=1}^K (1 - \alpha_{ik})^{q_k}$$

즉 k 개의 속성 중 피검자 i 가 문항 j 에 필요한 속성을 하나라도 습득할 경우 η_{ij} 는 ‘1’이 되고, 모두 습득하지 못한다면 ‘0’의 값이 주어진다. 문항 j 에서 생성 가능한 속성의 패턴 수는 2^k 개이며 비결합적 가정과 보상적 가정이라는 특징에 따라 DINO 모형에서 가능한 패턴은 2개로 제한된다. 예를 들면 Q행렬에서 문항 1에 ‘그렇다’라는 답을 하기 위해서는 ‘A’와 ‘B’의 두 개의 속성을 피검자들이 갖고 있어야 한다면, 속성의 습득 패턴 수는 $2^k = 2^2 = 4$ 개이지만, DINO 모형의 가정에 따라 4개의 속성 패턴은 다시 두 가지로 축소된다. 즉 ‘A’와 ‘B’ 두 속성 모두를 갖고 있지 않은 경우(00)와 두 속성 중 하나 내지는 둘 다를 모두 갖고 있는 경우(10, 01, 11)로 구분

된다.

DINO 모형의 문항 모수, 추측 모수와 슬립 모수는 각각 식(3), 식(4)와 같이 정의된다.

$$(3) g_j = P(X_{ij} = 1 | \omega_{ij} = 0)$$

$$(4) s_j = P(X_{ij} = 0 | \omega_{ij} = 1)$$

g_j 는 피검자의 ‘추측(guessing)’을 나타내는 모수치로서 피검자가 ‘그렇다’라는 반응을 하기 위해 필요한 속성들을 하나도 갖고 있지 않지만 ‘그렇다’라고 응답하는 확률을 나타내며, s_j 는 피검자의 ‘슬립(slip)’을 나타내는 모수치로서 피검자가 문항에 ‘그렇다’라는 반응을 하는데 있어 필요한 속성 중 한 개 내지는 모든 속성을 갖고 있음에도 불구하고 실수로 문항을 “그렇지 않다”라는 반응을 하는 확률을 나타낸다. 따라서 피검자의 속성 습득 여부와 반응 여부에 따라 DINO 모형에서의 가능한 반응 확률은 표 4와 같다.

표 4. DINO 모형의 반응 확률

	$X_{ij} = 1$ (“그렇다”)	$X_{ij} = 0$ (“그렇지 않다”)
$\omega_{ij} = 1$ (숙달)	$1 - s_j$	s_j
$\omega_{ij} = 0$ (미숙달)	g_j	$1 - g_j$

피검자의 잠재반응 패턴 ω_{ij} 를 알고 문항 모수인 추측과 슬립을 알 경우, 문항에 ‘그렇다’라고 응답할 확률이 추정된다(김창대 외, 2012).

라. Q행렬

DCM에 의하면 검사가 측정하고자 하는 학생의 능력, 인지 과정, 기술, 특성 등을 나타내는 속성에 대한 학생의 습득 여부를 파악할 수 있다. 학생의 속성 습득 상태를 최대한 자세히 파악하기 위해서는 구체적으로 속성을 기술하는 작업이 필요하다. 다시 말해 진단분류모형을 검사 개발과 분석에 적용하기 위해서는 검사 제작 과정에서, 검사 영역 내용 전문가에 의해 검사에서 측정하고자 하는 속성이 규명되어야 하고, 이 속성들이 검사의 문항 개발의 기초가 되어 문항들이 제작되어야 한다. 이렇게 개발된 문항과 속성을 연결시키는 작업은 Q행렬을 통해 가능하다(Embretson, 1999; Tatsuoka, 1983).

Q행렬은 각 문항을 ‘그렇다’라는 응답을 하기 위해 학생들이 어떠한 속성을 갖고 있어야 하는지의 관계를 나타내는 행렬이다(김창대 외, 2012). 진단분류모형에서의 핵심은 속성(하위요소)의 추출과 Q행렬의 개발에 있다. Q행렬을 제작하기 위해서 분석 대상이 되는 검사가 측정하고자 하는 속성을 규명해야 한다. 검사가 측정하고자 하는 속성을 규명한 후에 각 문항과 그 문항의 정답을 맞추기 위해 필요한 속성을 연결하는 작업인 ‘Q행렬 개발’이 이루어져야 한다. 정확한 Q행렬이 만들어지지 않으면 아무리 적절한 진단분류모형으로 분석한다고 해도 그 통계적 결과가 타당하지 않을 수 있기 때문이다(de la Torre, 2008; Hartz, 2002; Rupp & Templin, 2008). 즉 Q행렬은 문항과 문항이 측정하고자 하는 속성 간의 관계를 의미하는 것이다. 표 5는 Q행렬의 예시를 나타내는 표이다.

표 5. Q행렬 예시

문항	속성1	속성2	속성3	속성4
1	1	0	1	0
2	0	1	0	0
3	1	1	0	0
4	1	0	1	1

문항 1은 속성 1, 3과 관련되어 있고, 이러한 관계를 Q 행렬로 표현할 수 있다. Q 행렬에서 '1'은 문항을 '그렇다'라고 응답하기 위해 해당 속성이 필요함을 의미하고, '0'은 필요하지 않음을 의미한다. i 문항과 k 속성으로 이루어진 검사의 경우에는 행이 문항이 되고 열이 속성이 된다. 그리하여 $i \times k$ 인지 행렬을 이루게 된다. 김희경, 한정아, 최숙기, 김부미, 김성숙 (2012)은 Hartz(2002)가 제안한 분석 방법에 따라 Q행렬 개발 3단계를 표 6과 같이 제시하였다.

표 6. Q행렬 개발 3단계

단계	내용
하위 속성 추출	<ul style="list-style-type: none"> · 평가 틀, 문항을 검토한다. · 전문가들의 협의를 통한 측정하고자 하는 하위속성을 추출한다. · 추출된 속성을 정의한다.
Q행렬 초안 개발	<ul style="list-style-type: none"> · 전문가들이 독립적으로 각 문항과 속성을 연결한다. · 0과 1을 사용하여 문항 \times 속성의 관계를 나타낸다. · 평균값을 제시하여 수정한다(반복적 수정이 필요함)

단계	내용
Q행렬 확정	<ul style="list-style-type: none"> · Q행렬의 타당화 및 수정과 반복을 진행한다. · 전문가적 판단, 통계적 방법 모두 이용한다.

기존의 탐색적 요인분석의 경우 문항과 하위요인간의 관계가 요인부하량을 기준으로 결정되는데 반해, 진단분류모형의 경우 문항과 하위요인의 관계가 이론에 근거하여 작성된다. 따라서 Q행렬 작성을 위한 전문가의 협의가 중요하다고 할 수 있다. 더욱이 하위 구인이 모호하게 정의되어 있을 경우 정확한 Q행렬 설정이 어려우며, Q행렬은 분석과정에서 전문가 논의를 통해 여러 번의 수정 과정을 거치게 된다(박해원, 2019). 심리검사의 경우 인지평가와 달리 문항에 대한 구인이 구분하기가 모호한 경우가 많고, 구인에 대한 정의가 연구자들에 따라 다를 수 있기 때문에 타당한 결과를 얻기 위해서는 전문가들의 논의가 중요하다고 할 수 있다.

Ⅲ. 방 법

이 장에서는 청소년 학습문제 진단 검사 개발을 위한 연구대상, 절차 및 자료처리에 대해서 기술하고자 한다.

1. 연구대상

가. 전문가 델파이조사 대상

본 연구는 진단분류모형을 적용하여 청소년 학습문제 진단 검사를 개발하기 위해 예비문항 및 Q행렬을 작성하고 내용타당도 검증을 위해 청소년 교육 및 상담 전문가를 대상으로 델파이 조사를 실시하였다. 진단분류모형에서 Q행렬은 모수치 추정에 영향을 미치기 때문에 행렬의 정확성이 측정 및 진단의 타당도와 직결된다(김수진, 2010; 박해원, 2019; Henson & Templin, 2009; Rupp & Templin, 2008). 따라서 Q행렬 작성시 내용 타당도를 확보하기 위하여 여러 교육 및 상담 전문가들의 의견을 수렴하고자 하였다.

델파이 조사는 한 사람의 의견에 비해 두 사람의 의견이 정확하다는 민주적 의사결정의 원리에 논리적 근거를 두고 있으며, 전문가 집단을 통해 지식을 추출해 내는 조사연구 방법으로(이종성, 2006; Ziglio, 1996) 연구 주제와 관련된 전문가 집단의 의견을 수렴하여 예측 또는 의사결정을 하는 연구방법이다. 그러므로 관련 분야에 공헌하여 해당 연구 문제에 대한 의

견을 제시할 수 있는 사람들로 구성되어야 한다(Fink & Kosecoff, 1985). 이에 관련 분야에 대한 깊은 이해를 가지고 있으며(Paraskevas & Saunders, 2012) 설문에 꾸준히 협력할 수 있는(Loo, 2002) 전문가 집단을 선정하는 것은 매우 중요하다.

전문가의 수는 정해진 규칙이 없으나, Rowe과 Wright(2001)는 5명에서 20명의 델파이 전문가를 활용할 것을 권하였다. 본 연구에서는 연구 결과의 신뢰성과 관리의 효율성 측면을 고려하여 총 8명의 전문가를 확보하였다. 델파이 조사에 선정된 전문가 집단은 교육 경력 10년 이상, 청소년 상담 경력이 5년 이상이며 교육학 박사수료 이상의 자격을 소지한 전문가들로 구성되었다. 구체적인 전문가 집단의 정보는 표 7에 제시하였다.

표 7. 델파이 조사 전문가 패널 정보

연번	교육경력	상담경력	학위
1	20	10	박사졸업
2	28	8	박사졸업
3	27	5	박사졸업
4	34	10	박사수료
5	28	5	박사수료
6	25	5	박사졸업
7	15	5	박사수료
8	10	5	박사수료

나. 청소년 설문조사 대상

본 연구는 전문가 델파이 조사를 거쳐 선정된 예비문항에 대한 청소년

설문조사를 실시하였다. 설문 대상은 중·고등학교 학생으로 학교 수업이나 학교 시험을 경험하고, 본인의 학습문제를 충분히 인지할 수 있는 대상을 선정하고자 하였다. 이를 위해 중학교 3학년에서부터 고등학교 3학년까지로 선정하였다. 그 이유는 중학교 1학년의 경우 설문 시기가 학년 초이며, 중학교 입학 후 학교 수업 및 시험을 충분히 경험할 시간이 부족했고, 중학교 2학년의 경우 자유학기제 실시 학교가 다수 포함되어 있어 설문 대상에서 제외하였다.

설문은 임의표집으로 2020년 4월 30일부터 5월 8까지 10일간 실시되었다. 설문방법은 청소년에게 익숙하고 전국적으로 표집하기 용이한 온라인 조사로 이루어졌으며, 남·녀 학생 비율을 50% 내외로 설정하고, 학년별로 30% 내외로 설정하였다. 연구목적과 설문지 실시방법 및 유의사항에 대해 안내문을 제시한 후 동의를 얻었으며, 설문에 소요된 시간은 평균 10분 정도이다. 수집된 설문은 설문에 동의하고, 결측치가 없는 총 536부가 자료분석에 사용되었다.

연구대상의 인구통계학적 특성은 표 8에 제시하였다.

표 8. 청소년 설문조사 대상의 인구통계학적 특성 (N = 536)

항목	구분	빈도(n)	백분위(%)
성별	남학생	314	58.6
	여학생	222	41.4
학년	중학교 3학년	109	20.3
	고등학교 1학년	76	14.2
	고등학교 2학년	128	23.9
	고등학교 3학년	223	41.6

항목	구분	빈도(n)	백분위(%)
지역	서울·경기·인천	248	46.3
	대전·세종·충청	64	11.9
	광주·전라	65	12.1
	강원	14	2.6
	부산·울산·대구·경상	140	26.1
	제주	5	.9
	학교특성	중학교	109
과학고·외국어고·자사고		27	5.0
일반고		319	59.5
특성화고·마이스터고		73	13.6
체육·예술고		8	1.5
반에서의 성적	상	115	21.5
	중	302	56.3
	하	119	22.2

표 8에 제시된 바와 같이 성별 구분에 따라 남학생이 58.6%, 여학생이 41.4%이며, 학년별로 중3 20.3%, 고1 14.2%, 고2 23.9%, 고3 41.6% 으로 고르게 분포하고 있다. 지역별로는 서울·경기·인천이 46.3%로 가장 많은 수를 차지 하였고, 부산·울산·대구·경상이 26.1%, 광주·전라 12.1%, 대전·세종·충청 11.9%, 그 외 강원 2.6%, 제주 .9% 순으로 나타났다. 고등학교 유형은 일반고가 59.5%로 가장 많은 수를 차지 하였으며, 특성화고·마이스터고 13.6%, 과학고·외국어고·자사고 5%, 체육·예술고 1.5% 순으로 나타났다. 자신이 지각하는 반에서 자신의 성적은 상 21.5%, 중 56.3%, 하 22.5%로 나타났다.

2. 절차

청소년 학습문제 진단 검사의 개발 절차는 청소년 학습문제 구성요소 추출(1단계), 예비문항 개발(2단계), Q행렬 개발 및 타당화(3단계), 진단분류모형 분석(4단계), 개인별 프로파일 및 잠재집단 분석(5단계)의 총 5단계로 개발 절차를 도식화하여 그림 1에 제시하였다.

단 계	절 차	세 부 내 용
1단계	청소년 학습문제 구성요소 추출	<ul style="list-style-type: none"> · 학습문제 관련 선행연구 고찰 · 청소년 학습문제 구성요소에 대한 전문가 델파이 1차 검증
2단계	예비문항 개발	<ul style="list-style-type: none"> · 학습문제 구성요소에 따른 예비문항 작성 · 예비문항 내용타당도 전문가 델파이 2차, 3차 검증
3단계	Q행렬 개발 및 타당화	<ul style="list-style-type: none"> · 하위구인-예비문항 Q 행렬 초안 작성 · Q 행렬 전문가 델파이 4차 검증 · 자카드 계수 산출
4단계	진단분류모형 분석	<ul style="list-style-type: none"> · 개발된 예비문항에 대한 청소년 설문조사 실시 · 진단분류모형 분석 · 최종문항 선정
5단계	개인별 profile 작성 및 잠재집단 분석	<ul style="list-style-type: none"> · 요인별 확률, 패턴 개인별 프로파일 작성 · 요인패턴에 따른 잠재집단 크기

그림 1. 청소년 학습문제 진단 검사 개발 절차

가. 청소년 학습문제 구성요소 추출

청소년 학습문제의 구성요소를 추출하기 위해 학습 관련 선행 연구 및 관련 검사들을 분석하였다. 문헌 분석을 통해 추출된 구성요소들은 전문가 1차 델파이 검증을 실시하여 청소년 학습문제에 있어 구성요소의 적절성, 중요도 대한 의견을 수렴하여 청소년 학습문제 하위요인을 선정하였다.

나. 예비문항 개발

추출된 청소년 학습문제 하위요인을 측정할 수 있는 문항을 개발하기 위해 관련 척도 문항을 분석을 통한 예비문항을 작성하였다. 개발된 문항에 대한 내용타당도 검증을 위해서 2차, 3차에 걸친 전문가 델파이 검증을 실시하였다. 문항의 내용타당도 검증은 청소년 학습문제 하위요인과 개발된 예비문항 간의 관련성, 중요도 검토와 문항 서술의 적절성에 대해 검토하였다. 평가자들에게는 예비문항 내용 타당도 검증을 위한 기준으로 표 9의 문항작성지침(이성흠, 2005; Neuman, 2013)을 제시하였다.

표 9. 문항 내용 타당도 검증을 위한 평가 지침

-
- ‘각 문항의 내용이 학습문제 진단과 관련성이 있는가?’
 - ‘질문의 내용이 구체적이고 정확한가?’
 - ‘일반적인 중·고등학생이 대답할 수 있는 내용인가?’
 - ‘다른 항목과 중복된 내용은 아닌가?’
 - ‘부정적인 질문이나 이중부정의 질문이 있지는 않는가?’
 - ‘편견이 개입된 질문이나 유도성의 질문이 있는가?’
 - ‘하나의 문항에 여러 개의 주제가 담겨 있지는 않는가?’
 - ‘적절한 언어를 사용했는가?’
-

2차 델파이 검증에서는 각 문항에 대한 판정은 ‘1점: 부적합으로 삭제’, ‘2점: 적합하나 수정 요함’, ‘3점: 적합’으로 내리며, 부적합으로 삭제일 경우에는 그 이유를, 수정일 경우에도 그 이유와 수정 문항을 구체적으로 서술하도록 평가자에게 요구하였다. 평가자 8명중 3명 이상이 부적합으로 삭제 판정을 한 경우에는 문항을 삭제하였으며, 전문가의 문항 수정 내용을 반영하여 지도교수와, 연구자 및 박사수료생 1명의 협의를 통해 문항을 수정하였다. 2차 델파이 검증 결과 수정 및 선정된 문항에 대해서 3차 델파이 검증을 실시하였으며, 각문항의 중요도에 대해 5점 척도(1점: 전혀 중요하지 않음 - 5점: 매우중요함)로 응답하고, CVR 지수, 합의도, 수렴도 검토를 실시하였다.

다. Q행렬 개발 및 타당화

Q행렬은 각 문항과 검사가 측정하고자 하는 구성요소들 간의 관계를 구조화한 행렬이다. Q행렬은 0, 1의 이분 변수로 표현되는데, 해당 문항과 연관된 구성요소는 1, 관련성이 없는 구성요소는 0으로 표현한다. 전통적 방식으로 문항을 선정할 경우 각 문항이 어떤 하나의 구인을 얼마나 잘 반영하느냐를 기준으로 이루어지는데 반하여, 진단분류모형은 한 문항이 여러 구인을 측정하는 것이 가능하다. 본 연구에서는 하위요인별로 작성한 예비 문항들이 원래 구인 외에도 다른 하위요인들을 추가적으로 반영하는지를 확인하고자 4차 전문가 델파이 조사를 실시하였다. 취합된 전문가 평정 결과는 지도교수와 연구자 및 박사수료생 1명의 협의를 통해 최종 Q행렬이 작성되었다. 작성된 최종 Q행렬이 통계적으로도 타당한지 검증하기 위해 자카드 계수를 산출하여 확인하였다.

라. 진단분류모형 분석

최종문항 선정을 위해 청소년을 대상으로 개발된 예비문항에 대한 설문을 실시하였고, 설문응답자료를 진단분류모형의 하위유형인 DINO모형을 적용하여 분석하였다. DINO 모형은 피검자가 문항과 관련된 구성요소 하나라도 습득한다면 ‘그렇다’라고 대답한다는 비결합적 가정을 전제하고, 하나의 속성의 과잉이 다른 속성의 결핍을 보상할 수 있기 때문에 하나라도 습득할 경우 모든 속성을 습득한 경우와 마찬가지로 ‘그렇다’라는 반응을 하게 된다는 가정에 근거한 보상적 모형이다.

DINO모형 분석을 통해서 각 문항의 문항모수(추측모수, 슬립모수)를 추정하여 진단성이 낮은 문항을 검토하였다. 추측모수는 피검자의 추측(guessing)을 나타내는 모수치로서 피검자가 ‘그렇다’라는 반응을 하기 위해 필요한 속성들을 하나도 갖고 있지 않지만 ‘그렇다’라고 응답하는 확률을 나타내며, 슬립모수는 피검자의 슬립(slip)을 나타내는 모수치로서 피검자가 문항에 ‘그렇다’라는 반응을 하는데 있어 필요한 속성 중 한 개 이상의 속성을 갖고 있음에도 불구하고 실수로 ‘그렇지 않다’라는 반응을 하는 확률을 나타낸다. 본 연구에서는 추측모수와 슬립모수가 .45이상으로 높아 진단성이 떨어지는 문항을 제거함으로써 최종문항을 선정하였다.

마. 개인별 profile 및 잠재집단 분석

기존 척도 개발법에 비교할때 진단분류모형이 갖는 장점은 학생들의 강점과 약점을 효과적으로 제공해 준다는 것이다. 진단분류모형 분석은 단순 cut-off 기준 외에 강점, 약점, 개발할 점 등에 대한 프로파일 제공함으로써 상담적, 교육적 접근에 용이한 측면이 있다(김창대 외, 2012). 각 하위요

인에 대해 높은 수준을 지니고 있는 경우를 해당요인에 대해 문제가 있다고 진단 할 때 학생별 프로파일은 특정 학생이 각 하위요인에 대해 문제를 보유하고 있을 확률값에 대한 정보를 바탕으로 이루어진다. 이러한 확률값은 문항반응 패턴에 근거한 것으로, 문항반응패턴은 문항에 대해 ‘그렇다’라고 응답한 경우를 ‘1’로, ‘아니다’라고 응답한 경우를 ‘0’으로 코딩한 피검자 응답 정보이다.

각 하위구인에 있어 확률값 추정은 총점에 근거한 것이 아니라 피검자의 문항별 응답과 문항이 측정하고 있는 하위구인과의 상관을 바탕으로 한 것이다. 따라서 같은 총점의 피검자라 할지라도 문항반응 패턴이 서로 다를 경우 매우 상이한 개인 프로파일을 나타낼 수 있다. 개인 프로파일은 각 하위구인에 대한 확률값 .50를 기준으로 학습문제 보유는 ‘1’로 학습문제 미보유는 ‘0’으로 코딩하여 제공할 수 있는데, 개인별 응답반응 분석을 통해 각 하위속성별 학습문제 수준을 나타내주는 개인별 프로파일을 작성하였다.

또한 개별 학생의 프로파일을 전체 집단으로 확장하면 각 잠재집단(latent class)의 크기, 즉 전체 학생 수에 대한 잠재집단에 속한 학생들 수의 비율을 알 수 있다. 이러한 잠재집단 크기는 특정 집단을 대상으로 강조해야 할 하위구인 대한 정보를 제공해 줄 수 있다. 이론적으로 하위속성의 수가 k 개이면 잠재집단 수는 2^k 가 존재하게 되는데, 본 연구에서는 그 크기가 가장 큰 10개의 잠재집단 프로파일을 검토하였다.

3. 자료처리

가. CVR, 합의도, 수렴도 산출을 통한 델파이 검증

예비문항의 내용타당도 검증을 위해 전문가 패널들이 응답한 문항 적합도 점수에 대해 CVR, 합의도, 수렴도를 산출하였다. Lawsche(1975)가 제시한 CVR 계산 공식을 제시하였으며, 전문가 수에 따른 CVR 수용기준은 표 10에 제시하였다.

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

n_e : 4점 중요하다 이상 응답한 전문가 수, N: 전체 전문가 수

표 10. 전문가 패널 수에 따른 CVR 수용기준

패널수	CVR 수용기준	패널수	CVR 수용기준
5	.99	11	.59
6	.99	12	.56
7	.99	13	.54
8	.75	14	.51
9	.78	15	.49
10	.62	20	.42

합의도와 수렴도는 전문가 집단의 합의 정도와 의견수렴을 분석함으로써 타당도를 검증하는 방법이다. 합의도는 사분위 25%(Q1)와 사분위 75%(Q3)이 일치하여 완전 합의되었을 때 1의 값을 가지며, 의견의 편차가 클수록 그 값이 감소한다. 수렴도의 경우 의견이 하나로 모두 수렴되었을 때 0의 값을 가지게 되며, 의견의 편차가 크게 나타나게 되면 그 값이 커지게 된다. 따라서 합의도는 1에 가까울수록, 수렴도는 0에 가까울수록 문항의 타당도가 높다고 할 수 있다. 합의도는 .75 이상, 수렴도는 .50 이하를

수용 기준(이건남, 2008; 이윤조, 2009; 조옥경, 최금진, 2013; 주인중, 박동열, 진미석, 2010)으로 설정하여 타당도를 검증하였으며, 계산 공식은 아래 제시하였다. 합의도와 수렴도 공식을 제시하였으며, CVR, 합의도, 수렴도 산출을 위해 Excel 2016을 이용하였다.

$$\text{합의도} = 1 - \frac{(Q_3 - Q_1)}{Mdn}, \quad \text{수렴도} = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

Q1: 제 1사분위, Q3: 제 3사분위, Mdn: 중앙값

나. 자카드 계수 산출을 통한 Q 행렬 타당도 검증

완성된 Q행렬을 통계적으로 검증하는 가장 대표적인 방법은 자카드 계수(Jaccard, 1901)이다. 자카드 계수는 문항을 대표하는 두 가지 속성 간의 설정된 관계가 타당한지 확인하기 위해 Jaccard(1901)에 의해 개발되었으며 Jaccard similarity coefficient라고도 한다. 자카드 계수는 Q행렬에 나타난 하위요소 간의 유사성을 산출하여, Q행렬의 하위요인이 서로 겹치거나 유사한 속성이 있는지를 검증하는데 유용하다. 자카드 계수를 구하는 공식은 다음과 같다.

$$J(A_1, B_1) = \frac{|A_1 \cap B_1|}{|A_1 \cup B_1|}$$

수식에서 A와 B는 검사가 보유하고 있는 하위요소 A와 B가 교집합으로 보유하는 속성의 개수를 A와 B의 보유개수를 합산한 개수로 나눈 값이 된다. 따라서 자카드 계수는 두 가지 속성 중 적어도 하나 이상의 속성을 가

진 문항에 대해 두 가지 속성 모두를 가진 문항이 차지하는 비율이 된다. Henning(2007)의 연구에 의하면 자카드 계수가 .5 이상이면 검사도구의 속성이 유사하다고 지적하였다. 이에 이 연구에서는 자카드 계수가 .5 이상이면 검사도구의 속성 간 유사성이 있다고 판단하여 자카드 계수의 수용 기준을 .5 미만으로 설정했다. 자카드 계수의 산출은 Excel 2016과 SPSS 22.0을 이용하였다.

다. 모수추정치 산출을 통한 검사 문항 타당도 검증

본 연구에서는 DINO모형을 적용하여 개발된 검사문항의 타당도를 검증하였다. DINO 모형의 경우, 응답변수가 이분변수일 때 적용이 가능하므로, 4점 리커트식(1점: 전혀 그렇지 않다, 2점: 대체로 그렇지 않다. 3점: 대체로 그렇다. 4점: 매우 그렇다)으로 수집된 응답자료를 1, 2점은 0으로, 3, 4점은 1점으로 이분형 응답으로 재코딩하였다. 다음으로 DINO 모형 분석을 통해 문항의 슬립모수와 추정모수를 추출하였다. 문항 제거기준은 슬립모수, 추측모수가 .45 이상인 경우로 설정하였으며, 이때 아래 계산식을 통해 산출된 값과 IDI를 참고로 하였다.

$$\frac{(1-s_j)/s_j}{g_j/(1-g_j)} \quad g_j: \text{추측모수}, s_j: \text{슬립모수}$$

제시한 식을 통해 산출된 값이 클수록 진단성이 높은 문항을 의미하며 만약 이 값이 작다면, 명세화된 Q행렬이 두 집단($\varsigma_{ij} = 1/ \varsigma_{ij} = 0$)의 차이에 대한 유용성에 문제가 있음을 암시한다(Templin & Henson, 2006).

IDI는 $1 - s_j - g_j$ 로 1에 가까울수록 진단성이 높고, 0에 가까울수록 진단성이 낮음을 의미한다(김래영 2020; Lee, dela Torre, & Park, 2012). 진단분류모형 분석을 위해서 R-software version 4.0.1(R Development Core Team, 2012)을 이용하였다.



IV. 결 과

이 장에서는 청소년 학습문제 진단 검사의 예비문항 개발, Q행렬 개발 및 타당도 검증, 진단분류모형분석을 통한 최종문항 선정과 개인별 프로파일 제시 및 최종 선정된 검사문항을 활용한 인구통계학적 특성에 따른 집단 간 하위요인 속성 보유차이 검증 결과를 제시하였다.

1. 청소년 학습문제 진단 검사 예비문항 개발

가. 청소년 학습문제 하위요인 추출

청소년 학습문제 진단 검사 개발을 위해 청소년 학습 관련 선행연구 분석을 실시하여 학습문제 진단을 위한 영역을 인지, 정의, 행동적 영역으로 선정하고, 이에 따른 구성요소들을 분석하였다. 다음으로 추출된 청소년 학습문제 속성에 대해 내용 타당도 검증을 위해 전문가 델파이 1차 조사를 실시하였다. 청소년 학습 문제 진단을 위한 측정 영역 및 하위 요인의 적절성, 반드시 측정되어야 할 요인 등에 대해 전문가 의견을 자유롭게 기술하도록 하였다. 델파이 1차 조사를 통해 전문가 집단이 선정한 요인은 연구자와 지도교수 1명, 박사수료 1명의 협의를 거쳐 범주화 작업이 이루어졌으며, 그 결과 인지, 정의, 행동적 3개의 진단 영역에 따른 11개의 하위요인이 도출되었으며, 하위요인에 대한 정의는 표 11에 제시하였다.

표 11. 청소년 학습문제의 하위요인 및 정의

	속성	정의
인지	선수학습	새로운 내용의 학습을 위해 요구되는 기초학습능력 및 선수학습의 보유 정도에 대한 학습자의 지각
	인지전략	학습내용에서 중요한 부분(핵심내용)을 파악하고 요약하며 기억하는데 효과적인 전략을 구사
	메타인지전략	학습목표에 따른 계획을 수립하고, 학습과정 전반에 있어 점검, 평가 및 조절하는 전략을 구사
정의	학습불안	학습상황에서 느끼는 긴장, 불안의 수준
	우울	학업과 관련하여 경험하는 우울, 무기력의 수준
	학습흥미	학습 내용이나 과정에 대한 흥미, 즐거움의 정도
	목표의식	이루고 싶은 꿈과 미래와 연관지어 구체적인 학습 목표를 설정
	학업적 자기효능감	학습을 위해 요구되는 능력을 보유하고 있다고 믿는 정도
행동	환경조성	학습 집중을 위한 주변 환경 및 분위기를 조성하는 전략의 실천
	시간관리	학습에 필요한 시간을 계획하고 확보하여 효율적으로 활용하는 정도
	자원활용	학습에 필요한 인적(친구, 교사, 가족 등), 물적(교재, 인터넷, 원격 강의 등) 자원을 파악하여 활용하는 정도

나. 예비문항 작성 및 내용타당도 검증

청소년 학습문제 하위 요인에 따른 문항개발을 위해 기존 청소년 학습 관련 척도 문항 및 청소년 학습 관련 질적 연구의 면담 내용을 분석 하였으며, 본 연구자가 지도교수 1명, 박사수료 1명과 함께 문항을 구성하고 검토하여 총 91개의 기초 예비 문항을 작성하였다. 문항 작성 시 하위 요인을 반영하며 문장의 진술은 간결하게 하여 의미가 명확하게 이해되도록 하

였다. 청소년의 특성에 적합하지 않은 문항은 삭제하였다.

개발된 예비 문항의 내용 타당도 검증을 위해 델파이 1차 조사와 동일한 전문가 집단 8명을 대상으로 2차 조사를 실시하였다. 2차 델파이 검증에서는 각 문항에 대한 판정은 ‘1점: 부적합으로 삭제’, ‘2점: 적합하나 수정 요함’, ‘3점: 적합’으로 내리며, 부적합으로 삭제될 경우에는 그 이유를, 수정될 경우에도 그 이유와 수정문항을 구체적으로 서술하도록 평가자에게 요구하였다. 평가자 8명중 3명 이상이 부적합으로 삭제판정을 한 경우에는 문항을 삭제하였으며, 전문가의 문항 수정 내용을 반영하여 지도교수와, 연구자 및 박사수료생 1명의 협의를 통해 문항을 수정하였다. 91개의 예비문항에 대한 2차 델파이 결과 문항 내용 타당도 검증 결과 총 19문항이 부적합한 것으로 나타나 삭제되었고, 48문항이 수정되었다. 91개의 예비문항에 대한 내용타당도 검증결과 및 수정문항은 부록 1에 제시하였다.

2차 델파이 검증결과 선정된 72문항에 대해서 동일한 전문가 집단에게 3차 델파이 검증을 실시하였으며, 각 문항의 중요도에 대해 5점 척도(1점: 전혀 중요하지 않음-5점: 매우중요함)로 응답하고, CVR 지수, 합의도, 수렴도 검토를 실시하고 그 결과는 표 12에 제시하였다.

표 12. 예비 72문항의 3차 델파이 검증 결과

	문항	CVR	합의도	수렴도
1	학습기초가 부족하다고 느낀다.	1.00	1.00	.00
2	수업시간에 못 알아들어서 공부하기가 싫다.	1.00	1.00	.00
3	수업내용이 어려워서 따라가기 힘들다.	1.00	1.00	.00
4	공부를 포기한지 오래되었다.	.75	.80	.50
5	그동안 공부를 소홀히 했다.	.75	1.00	.00
6	중학교 입학 이후로 좋은 성적을 받아 본 적이 거의 없다.	.75	.80	.50

	문항	CVR	합의도	수렴도
7	새로운 내용을 공부할 때, 이미 알고 있는 내용과 관련 지어 이해한다.*	1.00	.85	.38
8	학습 내용을 이해하기 위해 구체적인 예를 생각해본다.*	1.00	.85	.38
9	무조건 외우기보다는 원리와 개념을 먼저 이해하려고 한다.*	.75	1.00	.00
10	핵심 내용이 무엇인지를 생각하면서 공부한다.*	1.00	.85	.38
11	수업 중 어떤 내용이 중요한지 파악하는 것이 어렵다.	.75	1.00	.00
12	문제를 풀 때, 무엇을 묻고 있는지 파악하기 어려울 때가 많다.	.75	.85	.38
13	공부한 내용의 핵심을 요약해서 정리한다.*	1.00	1.00	.00
14	나만의 노트필기 전략이 있다.*	.75	.85	.38
15	공부한 내용을 기억하기 위해 표나 그림을 활용한다.*	1.00	1.00	.00
16	중요한 내용은 확실히 기억할 때까지 반복해서 외운다.*	.75	1.00	.00
17	열심히 공부하는데도 성적이 오르지 않는다.	.75	.80	.50
18	나만의 효과적인 공부 방법이 있다.*	1.00	1.00	.00
19	과목에 따라 어떻게 공부해야 할지 잘 모르겠다.	.75	1.00	.00
20	내가 잘하는 과목과 잘하지 못하는 과목을 알고 있다.*	.75	.80	.50
21	공부할 때 나의 부족한 부분을 확인해서 보완하려 한다.*	1.00	1.00	.00
22	공부할 때 내 강점(예: 창의성, 호기심, 끈기 등)을 활용하려 한다.*	.75	.80	.50
23	공부할 때 무엇부터 해야 할지 모르겠다.	1.00	1.00	.00
24	공부할 분량과 순서를 계획한 후 공부를 시작한다.*	1.00	1.00	.00
25	학습 계획을 꾸준히 실천한다.*	.75	1.00	.00
26	학습 계획에 따라 실천하고 있는지 점검한다.*	.75	1.00	.00
27	틀린 문항에 대해서 내가 무엇을 잘못 알고 있는지 점검한다.*	1.00	1.00	.00
28	공부하면서 어려움에 부딪히면 문제의 원인을 분석하여 다시 도전한다.*	1.00	1.00	.00
29	시험 볼 때 긴장해서 잘 아는 것도 틀리게 된다.	1.00	1.00	.00
30	시험공부 할 때 불안해서 집중하기가 어렵다.	1.00	1.00	.00

	문항	CVR	합의도	수렴도
31	주변사람(부모, 선생님 등)의 기대만큼 성적이 나오지 않을까봐 걱정된다.	1.00	1.00	.00
32	나는 시험 칠 때 긴장해서 머릿속이 하얘진다.	1.00	.85	.38
33	공부를 열심히 했어도 성적에 대해 지나치게 걱정한다.	1.00	1.00	.00
34	공부건 노는 것이건 의욕이 없다.	.75	.78	.50
35	내 성적을 생각하면 울고 싶다.	.75	1.00	.00
36	성적을 올리기 위해 내가 할 수 있는 건 아무것도 없다.	.75	.80	.50
37	나는 공부에서 실패한 것 같아 우울하다.	.75	.85	.38
38	다른 사람들이 성적으로 나를 낮게 평가하는 것 같아 우울하다.	1.00	1.00	.00
39	나는 학교 공부가 지루하다.	1.00	1.00	.00
40	공부가 재미없어 학교를 그만두고 싶다.	1.00	1.00	.00
41	수업 시간이 재미없어 잠을 자거나 딴 짓을 한다.	1.00	1.00	.00
42	공부할 때 새로운 것을 알아가는 것이 즐겁다.*	1.00	1.00	.00
43	어려운 문제를 노력해서 풀었을 때 보람을 느낀다.*	1.00	1.00	.00
44	학교 공부는 살아가는 데 별 도움이 되지 않는다.	1.00	.80	.50
45	나의 미래(꿈, 희망)를 위해 공부한다.*	1.00	1.00	.00
46	부모님이 시켜서 억지로 공부한다.	1.00	1.00	.00
47	나는 공부를 왜 하는지 모르겠다.	.75	.85	.38
48	공부 내용이 재미가 없어도 내 미래를 위해 열심히 공부한다.*	.75	.80	.50
49	공부하다가 조금만 어려운 내용이 나오면 금방 포기한다.	1.00	.80	.50
50	노력하면 좋은 성적을 얻을 수 있다는 나에 대한 믿음이 있다.*	1.00	1.00	.00
51	나는 공부하는 내용이 어려워도 잘 해낼 자신이 있다.*	1.00	1.00	.00
52	나는 스스로 공부할 수 있는 능력이 있다.*	1.00	1.00	.00
53	내 성적이 낮은 것은 내 능력이 부족하기 때문이다.	.75	1.00	.00
54	내가 원하는(기대하는) 성적을 얻을 자신이 있다.*	1.00	1.00	.00
55	공부할 때, 방해되는 물건(예: 스마트폰, 거울 등)은 치운다.*	1.00	.85	.38

	문항	CVR	합의도	수렴도
56	공부에 집중할 수 있도록 주변 환경을 정돈한다.*	1.00	1.00	.00
57	집중이 잘 되는 장소를 찾아서 공부한다.*	1.00	1.00	.00
58	공부 계획(공부 분량, 일정표 등)을 잘 보이는 곳에 붙여 놓는다.*	1.00	1.00	.00
59	중요한 학습 내용은 메모해서 눈에 띄는 곳에 붙여놓는다.*	1.00	.85	.38
60	공부해야지 하면서도 스마트폰을 하거나 친구들과 놀러 다닌다.	.75	.85	.38
61	시간 계획을 세워서 공부한다.*	.75	1.00	.00
62	공부를 위해 자투리 시간을 활용한다.*	1.00	1.00	.00
63	매일 일정한 공부시간을 정해놓고 지킨다.*	1.00	1.00	.00
64	평상시 따로 공부하는 시간이 없다.	.75	.85	.38
65	시험일이 다 되어서야 벼락치기로 공부한다.	1.00	1.00	.00
66	책상에 앉아 있어도 딴 짓(예: 휴대폰, 게임 등)을 하면서 보내는 시간이 많다.	.75	.80	.50
67	공부할 때는 전적으로 공부에 집중한다.*	.75	1.00	.00
68	공부하면서 모르는 내용이 있으면 주변 사람(친구, 선생님 등)에게 적극적으로 물어본다.*	1.00	1.00	.00
69	나의 공부와 관련된 고민을 털어놓을 곳이 없다.	.75	.80	.50
70	공부하다가 모르는 게 있어도 물어볼 사람이 없다.	.75	1.00	.00
71	공부하는데 필요한 정보를 어떻게 구해야 하는지 안다.*	1.00	1.00	.00
72	공부를 할 때, 모르는 내용이 있으면 인터넷이나 관련 자료를 찾아본다.*	.75	1.00	.00

* 역문항

72문항에 대한 3차 전문가 델파이 검증 결과, 72문항 모두 CVR이 .75이상이며, 합의도는 .50이상, 수렴도는 .50이하로 나타나 최종적으로 학생 설문 을 위해서 72문항이 선정되었다.

2. Q 행렬 개발 및 타당도 검증

가. Q행렬 개발

진단분류모형의 적용을 위해 학습문제의 하위요인과 선정된 예비 문항을 토대로 Q행렬을 개발하고 부호화하였다. 진단분류모형을 검사 개발에 적용하기 위해서는 내용 전문가에 의해 검사에서 측정하고자 하는 하위요인이 규명되어야 하고, 이 하위요인이 검사의 문항 개발의 기초가 되어 문항들이 제작되어야 한다. 이렇게 개발된 문항과 속성을 연결시키는 작업은 Q행렬을 통해 가능하다(김창대 외, 2012). Q행렬은 각 문항에 대해 응답자가 ‘그렇다’라는 반응을 하기 위해 응답자가 어떠한 하위요인의 속성을 갖고 있어야 하는지의 관계를 나타내는 행렬이다. 본 연구에서는 예비문항 개발 시 하위요인 따라 문항을 작성하였으나, 문항이 포함하고 있는 여러 구인을 확인하기 위해 1-3차 델파이 조사에 참여한 전문가를 대상으로 Q행렬 초안 및 타당화를 실시하였다.

Q행렬 작성 시 각 문항이 속성을 포함하였다고 판단되는 경우 1로 코딩하고, 포함되지 않았을 경우 0으로 코딩하고 작성된 Q행렬에 대해 전문가 의견을 토대로 연구자가 지도교수 1인과 박사수료 1인의 심도 있는 검토과정을 거쳐 Q행렬 초안을 작성하였다. 청소년 학습문제 진단 검사의 Q행렬 초안은 표 13에 제시하였다.

표 13. Q행렬 초안

번호	선수 학습	인지 전략	메타 인지 전략	불안	우울	학습 흥미	목표 의식	학업적 자기 효능감	환경 조성	시간 관리	자원 활용
학습1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
학습2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
학습3	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
학습4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
학습5	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
학습6	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
학습7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
학습8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
학습9	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
학습10	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
학습11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
학습12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
학습13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
학습14	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
학습15	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
학습16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
학습17	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
학습18	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
학습19	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
학습20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
학습21	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
학습22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
학습23	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
학습24	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
학습25	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
학습26	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
학습27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
학습28	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
학습29	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
학습30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
학습31	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

번호	선수 학습	인지 전략	메타 인지 전략	불안	우울	학습 흥미	목표 의식	학업적 자기 효능감	환경 조성	시간 관리	자원 활용
학습32	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
학습33	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
학습34	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
학습35	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
학습36	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
학습37	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
학습38	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
학습39	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
학습40	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
학습41	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
학습42	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
학습43	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
학습44	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
학습45	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
학습46	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
학습47	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
학습48	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
학습49	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
학습50	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
학습51	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
학습52	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
학습53	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
학습54	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
학습55	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
학습56	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
학습57	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
학습58	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
학습59	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
학습60	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
학습61	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
학습62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
학습63	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0

번호	선수 학습	인지 전략	메타 인지 전략	불안	우울	학습 흥미	목표 의식	학업적 자기 효능감	환경 조성	시간 관리	자원 활용
학습64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
학습65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
학습66	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
학습67	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
학습68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
학습69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
학습70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
학습71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
학습72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

나. 자카드 계수를 이용한 Q행렬 타당도 검증

전문가 의견을 토대로 작성된 Q행렬 초안을 자카드 계수 산출을 통해서로 겹치거나 유사한 인지요소가 있는지 Q행렬 타당성 검증을 실시하였다. 본 연구에서는 Henning(2007)이 제시한 기준에 따라 자카드 계수가 .50 이상이면 두 요인간의 유사성이 있어 문항을 재검토할 필요성이 있다고 판단하였다. 청소년 학습문제 진단 검사를 위해 선정한 11개의 하위속성 Q행렬에 대한 자카드 계수분석 결과는 표 14에 제시하였으며, 모든 요인 간의 자카드 계수는 .00 -.43 사이로 나타났다. 따라서 모든 요인이 기준치 .50 미만으로 나타나 두 요인 간의 유사성이 높아 수정이나 삭제할 필요가 없이, 11개 요인 모두 수용 가능한 것으로 확인되었다.

표 14. Q행렬 초안 자카드 계수

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-										
2	.36	-									
3	.19	.43	-								
4	.00	.00	.00	-							
5	.06	.04	.03	.00	-						
6	.15	.08	.08	.00	.10	-					
7	.07	.05	.16	.00	.13	.26	-				
8	.21	.22	.20	.00	.20	.40	.08	-			
9	.00	.04	.03	.00	.00	.05	.00	.00	-		
10	.00	.03	.17	.00	.00	.40	.19	.00	.00	-	
11	.00	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	-

2. 진단분류모형 분석 결과

가. 예비문항에 대한 진단분류모형 문항 모수치

진단분류모형 분석을 위해 청소년 학습문제 진단 검사의 Q행렬 초안과 536명이 응답한 문항 데이터를 DINO모형으로 분석하여 각 문항의 문항모수를 추정하였다. 본 연구에서는 Q행렬 초안을 사용하여 각 문항의 문항모수(추측모수, 슬립모수)를 추정하고 문항모수 .45이상인 문항을 삭제하였다. 또한, 문항 선정을 위해 참고하기 위한 지표로 IDI(항목차별지수)와 $((1-s_j)/s_j)/(g_j/(1-g_j))$ 식을 사용하였다. 두 지표는 문항의 질을 평가하기 위해 사용할 수 있으며, IDI의 계산은 $1-s_j-g_j$ 로 1에 가까울수록 진단성이 높고, 0에 가까울수록 진단성이 낮음을 의미한다(김래영 2020; Lee et

al., 2012). $((1-s_j)/s_j)/(g_j/(1-g_j))$ 식 역시 값이 클수록 진단성이 높은 문항을 의미하며 만약 이 값이 작다면, Q행렬이 두 집단($\zeta_{ij} = 1/\zeta_{ij} = 0$)의 차이에 대한 유용성에 문제가 있음을 암시한다(Templin & Henson, 2006). 청소년 학습문제 진단 검사의 Q행렬 초안과 문항 데이터를 DINO모형으로 분석한 결과는 표 15에 제시하였다.

표 15. 예비문항의 문항 모수치

번호	추측모수(se)	슬립모수(se)	IDI	$\frac{(1-s_j)/s_j}{g_j/(1-g_j)}$
학습1	.16(.02)	.21(.02)	.63	19.13
학습2	.00(.00)	.51(.03)	.48	127.52
학습3	.01(.01)	.47(.03)	.51	84.61
학습4	.01(.01)	.67(.02)	.32	39.59
학습5	.29(.04)	.17(.02)	.55	12.24
학습6	.05(.01)	.40(.03)	.55	28.343
학습7	.09(.02)	.64(.03)	.27	5.59
학습8	.15(.02)	.47(.04)	.38	6.26
학습9	.12(.02)	.52(.03)	.36	7.08
학습10	.12(.02)	.55(.03)	.33	6.19
학습11	.04(.01)	.42(.03)	.54	32.50
학습12	.07(.01)	.38(.03)	.55	21.82
학습13	.17(.02)	.29(.03)	.54	12.32
학습14	.36(.03)	.16(.02)	.49	9.68
학습15	.34(.03)	.20(.02)	.46	7.58
학습16	.07(.01)	.41(.04)	.52	20.22
학습17	.14(.03)	.49(.03)	.37	6.55
학습18	.38(.04)	.18(.02)	.45	7.76
학습19	.33(.04)	.24(.02)	.43	6.37
학습20	.05(.01)	.71(.04)	.24	7.35
학습21	.08(.01)	.33(.03)	.59	22.93
학습22	.20(.03)	.41(.03)	.39	5.76
학습23	.27(.04)	.27(.02)	.45	7.08
학습24	.09(.02)	.31(.02)	.60	21.95

번호	추측모수(se)	슬립모수(se)	IDI	$\frac{(1-s_j)/s_j}{g_j/(1-g_j)}$
학습25	.27(.03)	.16(.02)	.56	13.58
학습26	.11(.01)	.15(.02)	.74	44.55
학습27	.14(.02)	.20(.02)	.66	23.75
학습28	.22(.03)	.27(.02)	.51	9.38
학습29	.27(.02)	.15(.02)	.58	14.97
학습30	.13(.01)	.28(.03)	.59	17.56
학습31	.49(.03)	.12(.02)	.39	7.67
학습32	.06(.01)	.24(.03)	.70	53.47
학습33	.39(.03)	.16(.02)	.45	8.49
학습34	.05(.02)	.57(.03)	.39	15.50
학습35	.13(.02)	.31(.03)	.56	14.74
학습36	.00(.00)	.59(.03)	.41	157.08
학습37	.05(.01)	.32(.03)	.64	45.14
학습38	.05(.01)	.10(.01)	.84	153.70
학습39	.26(.02)	.08(.01)	.66	34.52
학습40	.05(.01)	.37(.02)	.58	35.52
학습41	.18(.02)	.30(.03)	.52	10.59
학습42	.33(.03)	.30(.03)	.38	4.85
학습43	.09(.02)	.66(.03)	.26	5.53
학습44	.21(.03)	.30(.02)	.48	8.43
학습45	.13(.02)	.38(.03)	.49	10.61
학습46	.08(.03)	.58(.03)	.34	8.38
학습47	.18(.02)	.29(.02)	.54	11.87
학습48	.18(.03)	.21(.02)	.61	17.61
학습49	.22(.02)	.34(.03)	.45	7.10
학습50	.13(.02)	.46(.04)	.41	8.01
학습51	.20(.02)	.14(.02)	.67	25.63
학습52	.13(.02)	.27(.03)	.60	17.96
학습53	.44(.03)	.27(.03)	.29	3.46
학습54	.28(.03)	.10(.01)	.62	23.06
학습55	.38(.03)	.10(.02)	.51	13.97
학습56	.10(.01)	.36(.04)	.55	16.84
학습57	.10(.01)	.41(.04)	.49	13.39
학습58	.12(.02)	.19(.02)	.69	30.91
학습59	.15(.02)	.27(.03)	.59	16.27

번호	추측모수(se)	슬립모수(se)	IDI	$\frac{(1-s_j)/s_j}{g_j/(1-g_j)}$
학습60	.39(.04)	.31(.02)	.30	3.45
학습61	.13(.02)	.15(.02)	.72	37.25
학습62	.34(.03)	.26(.03)	.41	5.69
학습63	.38(.03)	.09(.01)	.53	16.85
학습64	.38(.03)	.36(.04)	.27	3.02
학습65	.42(.03)	.28(.03)	.30	3.58
학습66	.36(.03)	.27(.03)	.37	4.80
학습67	.26(.04)	.35(.03)	.39	5.23
학습68	.18(.02)	.34(.03)	.48	8.74
학습69	.34(.03)	.45(.04)	.21	2.39
학습70	.17(.02)	.53(.04)	.30	4.33
학습71	.11(.01)	.32(.03)	.57	16.86
학습72	.07(.01)	.57(.04)	.36	9.70

분석결과 추측모수가 .45 이상이거나 슬립모수가 .45 이상으로 높게 나온 문항은 총 17문항으로 학습2, 학습3, 학습4, 학습7, 학습8, 학습9, 학습10, 학습17, 학습20, 학습31, 학습34, 학습36, 학습43, 학습46, 학습50, 학습70, 학습72를 삭제하였다.

나. 청소년 학습문제 진단 검사 최종문항

진단분류모형을 적용하여 문항 모수치가 적합하지 않은 17개의 문항을 제외하고 55문항에 대해 수정된 Q행렬 자카드 계수를 산출하여 서로 겹치거나 유사한 인지요소가 있는지 Q행렬 타당성 검증을 다시 실시하였다. 그 결과 요인간의 자카드 계수는 .00 ~ .33으로 나타나 각 요인간 자카드 계수가 유사성 판단기준인 .50 미만으로 모든 요인이 수용 가능한 것으로 나타났다. 청소년 학습문제 진단 검사의 55문항에 대한 수정된 Q행렬 검증 결

과를 표 16에 제시하였다.

표 16. 수정된 Q행렬 자카드 계수

요인	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-										
2	.21	-									
3	.11	.33	-								
4	.00	.00	.00	-							
5	.00	.00	.00	.00	-						
6	.08	.00	.04	.00	.00	-					
7	.05	.04	.24	.00	.00	.21	-				
8	.13	.20	.17	.00	.08	.00	.04	-			
9	.00	.06	.05	.00	.00	.07	.11	.00	-		
10	.00	.05	.23	.00	.00	.05	.30	.00	.06	-	
11	.00	.00	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	-

다음으로는 55문항에 대한 수정된 Q행렬을 DINO모형으로 최종분석을 실시하였으며, 그 결과 문항모수(추측모수, 슬립모수)치가 모두 .45미만으로 나타나 55문항이 모두 수용가능 한 것으로 나타나 청소년 학습문제 진단 검사의 최종 55문항이 선정되었다. 진단분류모형 분석 결과 추정된 모수치를 표 17에 제시하였다.

표 17. 최종문항의 문항 모수치

번호	추측모수(se)	슬립모수(se)	IDI	$\frac{(1-s_j)/s_j}{g_j/(1-g_j)}$
학습1	.61(.02)	.23(.02)	.64	21.84
학습2	.22(.04)	.18(.02)	.60	16.52

번호	추측모수(se)	슬립모수(se)	IDI	$\frac{(1-s_j)/s_j}{g_j/(1-g_j)}$
학습3	.04(.01)	.43(.03)	.54	37.00
학습4	.02(.00)	.42(.03)	.56	75.34
학습5	.06(.01)	.39(.03)	.55	24.50
학습6	.15(.02)	.26(.03)	.58	15.51
학습7	.33(.03)	.13(.02)	.54	13.30
학습8	.33(.03)	.19(.02)	.48	8.76
학습9	.08(.01)	.43(.04)	.49	15.45
학습10	.33(.04)	.16(.02)	.51	10.85
학습11	.29(.04)	.24(.02)	.47	7.81
학습12	.09(.01)	.40(.04)	.52	15.68
학습13	.18(.03)	.42(.03)	.41	6.56
학습14	.26(.04)	.26(.02)	.50	9.07
학습15	.10(.02)	.30(.02)	.60	21.87
학습16	.27(.04)	.16(.02)	.57	14.01
학습17	.12(.02)	.15(.02)	.73	40.40
학습18	.14(.02)	.24(.03)	.61	18.67
학습19	.21(.03)	.26(.02)	.53	10.98
학습20	.28(.02)	.14(.02)	.58	15.93
학습21	.13(.01)	.25(.03)	.61	18.98
학습22	.04(.01)	.20(.02)	.76	93.57
학습23	.42(.03)	.18(.02)	.39	6.09
학습24	.11(.02)	.33(.03)	.56	16.37
학습25	.04(.01)	.36(.03)	.60	40.20
학습26	.03(.00)	.09(.01)	.88	311.64
학습27	.20(.02)	.11(.01)	.69	31.77
학습28	.02(.01)	.43(.03)	.55	61.80
학습29	.15(.02)	.34(.03)	.51	10.91
학습30	.29(.03)	.32(.03)	.40	5.35
학습31	.18(.03)	.34(.02)	.48	9.06
학습32	.12(.02)	.35(.03)	.53	13.37
학습33	.16(.03)	.34(.03)	.50	10.16
학습34	.18(.02)	.22(.02)	.60	16.06

번호	추측모수(se)	슬립모수(se)	IDI	$\frac{(1-s_j)/s_j}{g_j/(1-g_j)}$
학습35	.12(.03)	.35(.03)	.45	7.51
학습36	.17(.02)	.19(.02)	.64	20.37
학습37	.10(.02)	.29(.03)	.61	21.79
학습38	.41(.03)	.26(.03)	.33	4.13
학습39	.25(.03)	.12(.02)	.63	21.45
학습40	.40(.03)	.11(.02)	.49	12.02
학습41	.10(.01)	.35(.04)	.55	16.80
학습42	.10(.01)	.41(.04)	.48	11.94
학습43	.13(.03)	.19(.02)	.68	28.46
학습44	.14(.02)	.25(.02)	.61	18.08
학습45	.36(.04)	.30(.03)	.34	4.12
학습46	.13(.02)	.15(.02)	.71	36.12
학습47	.34(.03)	.26(.03)	.41	5.72
학습48	.38(.03)	.08(.01)	.54	18.34
학습49	.38(.03)	.36(.04)	.27	3.00
학습50	.42(.03)	.29(.03)	.30	3.48
학습51	.34(.04)	.27(.03)	.39	5.16
학습52	.27(.04)	.35(.02)	.39	5.20
학습53	.13(.02)	.31(.03)	.56	14.97
학습54	.31(.03)	.43(.03)	.26	2.92
학습55	.10(.01)	.36(.03)	.55	16.46

전문가 델파이 검증을 통한 내용타당도 및 자카드 계수 산출과 진단분류 모형 분석으로 문항모수치를 추정하여 최종적으로 도출된 청소년 학습문제 진단 검사의 최종 55문항에 대한 문항내용을 표 18에 제시하였다.

표 18. 청소년 학습문제 진단 검사의 최종문항

구분	번호
문항1	학습기초가 부족하다고 느낀다.
문항2	그동안 공부를 소홀히 했다.
문항3	중학교 입학 이후로 좋은 성적을 받아 본 적이 거의 없다.
문항4	수업 중 어떤 내용이 중요한지 파악하는 것이 어렵다.
문항5	문제를 풀 때, 무엇을 묻고 있는지 파악하기 어려울 때가 많다.
문항6	공부한 내용의 핵심을 요약해서 정리한다.*
문항7	나만의 노트 필기 전략이 있다.*
문항8	공부한 내용을 기억하기 위해 표나 그림을 활용한다.*
문항9	중요한 내용은 확실히 기억할 때까지 반복해서 외운다.*
문항10	나만의 효과적인 공부방법이 있다.*
문항11	과목에 따라 어떻게 공부해야 할지 잘 모르겠다.
문항12	공부할 때 나의 부족한 부분을 확인해서 보완하려 한다.*
문항13	공부할 때 내 강점(예: 창의성, 호기심, 끈기 등)을 활용하려 한다.*
문항14	공부할 때 무엇부터 해야 할지 모르겠다.
문항15	공부할 분량과 순서를 계획한 후 공부를 시작한다.*
문항16	학습 계획을 꾸준히 실천한다.*
문항17	학습 계획에 따라 실천하고 있는지 점검한다.*
문항18	틀린 문항에 대해서 내가 무엇을 잘못 알고 있는지 점검한다.*
문항19	공부하면서 어려움에 부딪히면 문제의 원인을 분석하여 다시 도전한다.*
문항20	시험 볼 때 긴장해서 잘 아는 것도 틀리게 된다.
문항21	시험공부 할 때 불안해서 집중하기가 어렵다.
문항22	나는 시험 칠 때 긴장해서 머릿속이 하얘진다.
문항23	공부를 열심히 했어도 성적에 대해 지나치게 걱정한다.
문항24	내 성적을 생각하면 울고 싶다.
문항25	나는 공부에서 실패한 것 같아 우울하다.
문항26	다른 사람들이 성적으로 나를 낮게 평가하는 것 같아 우울하다.
문항27	나는 학교 공부가 지루하다.
문항28	공부가 재미없어 학교를 그만두고 싶다.

구분	번호
문항29	수업시간이 재미없어 잠을 자거나 딴 짓을 한다.
문항30	공부할 때 새로운 것을 알아가는 것이 즐겁다.*
문항31	학교 공부는 살아가는 데 별 도움이 되지 않는다.
문항32	나의 미래(꿈, 희망)를 위해 공부한다.*
문항33	나는 공부를 왜 하는지 모르겠다.
문항34	공부 내용이 재미가 없어도 내 미래를 위해 열심히 공부한다.*
문항35	공부하다가 조금만 어려운 내용이 나오면 금방 포기한다.
문항36	나는 공부하는 내용이 어려워도 잘 해낼 자신이 있다.*
문항37	나는 스스로 공부할 수 있는 능력이 있다.*
문항38	내 성적이 낮은 것은 내 능력이 부족하기 때문이다.
문항39	내가 원하는(기대하는) 성적을 얻을 자신이 있다.*
문항40	공부할 때, 방해되는 물건(예: 스마트폰, 거울 등)은 치운다.*
문항41	공부에 집중할 수 있도록 주변 환경을 정돈한다.*
문항42	집중이 잘 되는 장소를 찾아서 공부한다.*
문항43	공부 계획(공부 분량, 일정표 등)을 잘 보이는 곳에 붙여놓는다.*
문항44	중요한 학습 내용은 메모해서 눈에 띄는 곳에 붙여놓는다.*
문항45	공부해야지 하면서도 스마트폰을 하거나 친구들과 놀러 다닌다.
문항46	시간 계획을 세워서 공부한다.*
문항47	공부를 위해 자투리 시간을 활용한다.*
문항48	매일 일정한 공부시간을 정해놓고 지킨다.*
문항49	평상시 따로 공부하는 시간이 없다.
문항50	시험일이 다 되어서야 벼락치기로 공부한다.
문항51	책상에 앉아 있어도 딴 짓(예: 휴대폰, 게임 등)을 하면서 보내는 시간이 많다.
문항52	공부할 때는 전적으로 공부에 집중한다.*
문항53	공부하면서 모르는 내용이 있으면 주변 사람(친구, 선생님 등)에게 적극적으로 물어본다.*
문항54	나의 공부와 관련된 고민을 털어놓을 곳이 없다.
문항55	공부하는데 필요한 정보를 어떻게 구해야 하는지 안다.*

* 역문항

청소년 학습문제 진단 검사의 인지, 정의, 행동적 영역에 따른 11개의 하위요인과 하위요인별 문항갯수와 문항번호는 표 19에 제시하였다.

표 19. 청소년 학습문제 진단 검사의 하위요인별 문항

영역	하위요소	문항수	문항
인지	선수학습	5	문항1, 문항2, 문항3, 문항4, 문항5,
	인지전략	12	문항3, 문항4, 문항5, 문항6*, 문항7*, 문항8*, 문항9*, 문항10*, 문항11, 문항14, 문항44*, 문항52*
	메타인지전략	16	문항2, 문항3, 문항7*, 문항8*, 문항10*, 문항11, 문항12*, 문항13*, 문항14, 문항15*, 문항16*, 문항17*, 문항18*, 문항19*, 문항43*, 문항52*
정의	불안	4	문항20, 문항21, 문항22, 문항23
	우울	3	문항24, 문항25, 문항26
	학습흥미	9	문항2, 문항27, 문항28, 문항29, 문항30*, 문항31, 문항33, 문항45, 문항51,
	목표의식	15	문항2, 문항15*, 문항16*, 문항19*, 문항28, 문항31, 문항32*, 문항33, 문항34*, 문항35, 문항43*, 문항45, 문항46*, 문항48*, 문항52*
	학업적 자기효능감	12	문항1, 문항3, 문항10*, 문항11, 문항14, 문항24, 문항25, 문항35, 문항36*, 문항37*, 문항38, 문항39*
행동	환경조성	6	문항40*, 문항41*, 문항42*, 문항43*, 문항44*, 문항45
	시간관리	11	문항15*, 문항16*, 문항17*, 문항43*, 문항46*, 문항47*, 문항48*, 문항49, 문항50, 문항51, 문항52*
	자원활용	4	문항13*, 문항53*, 문항54, 문항55*

* 역문항

다. 개인별 하위속성 보유 프로파일

진단분류모형 분석에서는 개인별로 각 하위속성 보유 확률을 구하고, 이를 토대로 하위속성에 대한 특성을 보유유무를 프로파일로 제공할 수 있다. 학습문제 진단 검사의 경우, 하위속성에 대한 개인의 확률값은 해당영역에 대한 학습문제 보유 확률로 가정하며, 이를 토대로 전체 하위속성에 대한 학습문제 보유 프로파일이 작성된다. 이러한 확률값은 최종 선정된 55문항에 대한 반응 패턴에 근거한 것으로, 문항반응패턴은 ‘매우 그렇다’와 ‘대체로 그렇다’의 경우를 ‘1’로, ‘대체로 그렇지 않다’와 ‘전혀 그렇지 않다’의 경우를 ‘0’으로 코딩한 피검자 응답 정보이다.

진단분류모형에서 하위속성 보유 확률은 고전검사이론과 같이 총점에 근거한 것이 아니라 문항별 응답과 측정하고 있는 하위속성 간의 상관으로 산출한 검사가 측정하는 하위속성에 대한 확률값이다. 따라서 학생의 총점이 동일하여도 문항반응패턴이 서로 다를 경우 서로 학습문제를 가지고 있는 하위요인이 다르게 된다.

개인 프로파일은 각 하위구인에 대한 확률값 .5를 기준으로 높은 잠재력 수준은 ‘1’로 낮은 잠재력 수준은 ‘0’으로 코딩하여 제공할 수 있는데, 개별 학생 프로파일은 특정 학생이 어떤 잠재 집단에 속하는지를 추정하게 해준다. 표 20은 문항반응 패턴에 따른 하위속성 확률값을 나타낸 예시로 학습문제 진단 검사 55문항의 총점을 기준으로 상, 중, 하에 속하는 학생들 5명의 문항반응패턴과 하위속성 확률값을 제시하였다.

표 20. 문항반응패턴에 따른 하위요인 확률값 예시

구문	총점	문항반응 패턴	하위요인의 확률값											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A학생	45	11111011011												
		01111101111												
		11111111011	.648	.704	.341	.999	.995	1	.532	.999	.929	1	.998	
		10110111101												
		11111101111												
B학생	30	11111010011												
		01100001010												
		10111101011	.993	.009	.012	.434	.996	.995	.969	.996	.050	.045	.050	
		10101110010												
		01101001000												
C학생	30	11000011010												
		00111000111												
		11100000000	.576	.442	.151	.998	.156	.005	.096	.924	.974	.905	.260	
		10001110111												
		11110111011												
D학생	30	10000111110												
		11011111000												
		00000001010	.512	.998	.997	.001	.045	.269	.502	.962	1	.767	.996	
		10110111111												
		01110001101												
E학생	10	01000000000												
		00001000111												
		11000000000	.006	.000	.000	.993	.071	.000	.000	.000	.000	.000	.005	
		10000110000												
		00000000000												

하위요인 1. 선수학습 2. 인지전략 3. 메타인지전략 4. 불안 5. 우울 6. 학습흥미 7. 목표의식
8. 학업적 자기효능감 9. 환경조정 10. 시간관리 11. 자원활용

표 20에 제시된 5명의 학생의 문항반응패턴과 하위요인 확률값을 살펴보면, A 학생은 총점이 45점으로 점수가 매우 높은 편에 속하며, 하위요인의 확률값을 살펴보면 하위요인3(메타인지전략)을 제외한 모든 영역에서 .50이상으로 매우 높은 학습문제 보유확률을 나타내고 있는 것을 알 수 있다. 반면 총점이 E학생의 경우 총점이 10점으로 낮은 편에 속하며, 거의 모든 하

위요인의 확률값이 .50미만으로 나타났으나 하위요인4(불안)의 확률값이 .993으로 높게 나타났다. B, C, D학생의 경우에는 세 사람이 모두 총점이 30점으로 동일하지만, 하위요인에 대한 학습문제 보유 프로파일이 매우 상이하게 다른 것을 확인할 수 있다. B학생의 경우 .50 이상의 확률값을 나타내는 하위영역은 1(선수학습), 5(우울), 6(학습흥미), 7(목표의식), 8(학업적 자기효능감)로 나타났고, C학생의 경우 .50 이상의 확률값을 나타내는 하위영역은 1(선수학습), 4(불안), 8(학업적 자기효능감), 9(환경조성), 10(시간관리)로 나타났다. D학생의 경우 4(불안), 5(우울), 6(학습흥미)를 제외한 모든 하위영역에서 .50이상의 높은 확률을 갖는 것으로 나타났다. 이와 같이 B, C, D 학생은 총점은 같지만 학습문제를 보유하고 있는 하위요인이 각기 다르게 나타난 것을 확인할 수 있다.

본 연구에서는 속성 보유/미보유의 기준을 확률값 .5를 적용하였으며, 청소년 학습문제 하위요인에 대한 학습문제보유에 대한 프로파일을 보유(1), 미보유(0)로 구분하여 작성한 결과를 표 21에 제시하였다.

표 21. 하위요인 확률값에 대한 프로파일 예시

구분	하위요인											프로파일
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A학생	.648	.704	.341	.999	.995	1	.532	.999	.929	1	.998	1101111111
B학생	.993	.009	.012	.434	.996	.995	.969	.996	.050	.045	.050	10001111000
C학생	.576	.442	.151	.998	.156	.005	.096	.924	.974	.905	.260	10010001110
D학생	.512	.998	.997	.001	.045	.269	.502	.962	1	.767	.996	11100011111
E학생	.006	.000	.000	.993	.071	.000	.000	.000	.000	.000	.005	00010000000

하위요인 1. 선수학습 2. 인지전략 3. 메타인지전략 4. 불안 5. 우울 6. 학습흥미 7. 목표의식
8. 학업적 자기효능감 9. 환경조성 10. 시간관리 11. 자원활용

표 21에 제시된 예시를 살펴보면, A학생은 모든 하위요인에서 .50이상의 확률값을 나타내 하위요인 프로파일은 '1101111111'로 표현되며, 하위요인3(메타인지전략)을 제외한 모든 하위요인에 대해 문제를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 반면에 E학생의 경우 하위요인 프로파일은 "00010000000"으로 하위요인4(불안)에서 문제를 보유하고 있으며 그 외 하위요인에서는 문제 미보유로 나타났다. B학생은 하위요인 프로파일이 '10001111000'으로 하위요인1(선수학습), 5(우울), 6(학습흥미), 7(목표의식), 8(학업적자기효능감)에서 문제를 보유한 것으로 나타났으며, C학생은 '10010001110'으로 1(선수학습), 4(불안), 8(학업적 자기효능감), 9(환경조성), 10(시간관리)에서 문제를 보유한 것으로 나타났다. 끝으로 D 학생은 '11100011111'으로 4(불안), 5(우울), 6(학습흥미)를 제외한 모든 하위영역에서 문제를 보유한 것으로 나타났다. 이와 같이 B, C, D 세사람은 총점이 30점으로 동일하지만 하위요인 프로파일상에서 하위요인에 따른 학습문제 보유가 매우 상이한 것을 확인할 수 있다.

라. 하위요인에 대한 잠재집단 크기

개별 학생의 프로파일을 전체 집단으로 확장하면 각 잠재집단(latent class)의 크기, 즉 전체 학생 수에 대한 잠재집단에 속한 학생들 수의 비율을 알 수 있다. 이러한 잠재집단 크기는 학습상단에 있어서 강조해야 할 하위요인에 대한 정보를 제공해 줄 수 있다. 하위요인의 수가 k 개이므로 잠재집단 수는 2^k 가 존재한다. 따라서 본 연구의 학습문제 진단 검사의 하위요인 수는 모두 11개로 잠재집단의 수는, $2^{11} = 2048$ 개의 잠재집단 수가 존재한다. 표 22에는 잠재집단들 중에서 빈도가 높은 순으로 10개의 잠재집단 프로파일을 제시하였다.

표 22. 하위요인 프로파일에 따른 잠재집단 비율

프로파일	비율(%)	빈도
00000000000	9	48
00000000110	2.1	11
00010000000	2.1	11
00000000010	1.9	10
00000100000	1.9	10
00000000001	1.5	8
00000000111	1.3	7
10011100000	1.3	7
00000100110	1.1	6
01100111111	1.1	6

표 22를 살펴보면 설문에 응답한 청소년들의 하위 잠재집단 중 가장 높은 비율을 차지한 집단의 프로파일은 '00000000000'으로 전체 집단의 9%를 차지했다. 이는 모든 하위요인에 있어 학습문제를 보유하지 않은 집단이며, 반대로 나머지 91%의 학생은 1개 이상의 요인에서 학습문제를 보유한다는 것을 알 수 있다. 두 번째로 높은 비율을 차지한 집단의 프로파일은 '00000000110'과 '00010000000'의 두 집단이 2.1% 비율로 동일하게 나타났다. 그 외의 집단은 모두 2% 미만의 비율로 매우 다양한 프로파일을 가진 집단이 존재하는 것을 알 수 있다.

5. 개인별 프로파일 결과

진단분류모형에 의한 분석 결과는 Jang(2005)과 Roberts와 Gierl(2010)이 제시한 평가결과표를 참고하여, 개인별 진단 결과 보고 방안을 제안하고자

한다. 진단분류모형을 적용하여 개발된 척도에서 얻을 수 있는 가장 유용한 정보는 하위요인별 학습문제 보유 정보이다. 개인 프로파일은 학습자의 학습문제 하위요인에 대한 보유 수준을 그래프를 이용하여 시각적으로 제시된다. 요인별 문제 보유 확률은 .50 미만일 경우에는 해당 요인에 문제가 없는 것으로, .50 이상일 경우에는 문제가 있는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 모호한 경계와 추정의 오차를 고려하여 .40~.60 사이의 보유 확률을 보이는 요인의 경우 문제 보유 여부 판단에 유보적인 경계를 설정하였다.

그림 3에 한 학생의 개인별 프로파일 예시를 제시하였다.



그림 2. 청소년 학습문제 진단 검사 개인 프로파일 예시

그림 2에 예시로 제시한 학생의 개인 프로파일을 살펴보면 붉은색으로

표시된 부분이 해당 학생의 하위요인별 학습문제 수준을 확률로 나타낸 그래프이고, 파란색으로 그래프는 설문을 실시한 536명 학생 전체의 하위요인별 학습문제 확률의 평균이다. 해당 학생의 경우 불안, 학업적 자기효능감, 환경조성, 시간관리 요인에서 .60으로 나타나 학습문제를 보유하고 있음을 확인할 수 있고, 따라서 해당 요인에 대한 구체적인 개입이 필요할 것으로 보인다. 그리고 선수학습, 인지전략 요인은 .40~.60의 확률로 판단유보의 경계에 있으나 면담을 통해 구체적으로 확인이 필요하다. 끝으로 메타인지전략, 우울, 학습흥미, 목표의식, 자원활용에서는 문제를 보유하지 않은 것으로 나타났고, 학습흥미, 목표의식은 학생이 가지고 있는 강점으로 볼 수 있을 것이다.

학생의 하위요인별 학습문제 보유 기대 확률은 100점 척도로 전환하여 제공할 수도 있으며, 예를 들어 학습자의 선수학습의 기대확률이 .58인 경우 $.58 \times 100 = 58$ 점으로 계산된다.

6. 인구통계학적 특성에 따른 집단간 학습문제 차이 검증

가. 하위요인별 학습문제 기술통계 결과

최종 확정된 Q행렬을 통하여 11개의 하위요인에 대한 536명의 청소년의 하위요인 학습문제 보유 여부 빈도와 비율을 산출하였고, 그 결과를 표 23에 제시하였다.

표 23. 하위요인별 학습문제 비율

(N = 536)

영역	하위요인	미보유(0)		보유(1)	
		n	%	n	%
인지	선수학습	278	51.9	258	48.1
	인지전략	329	61.4	207	38.6
	메타인지전략	360	67.2	176	32.8
정의	불안	310	57.8	226	42.2
	우울	342	63.8	194	36.2
	학습흥미	292	54.5	244	45.5
	목표의식	419	78.2	117	21.8
	학업적 자기효능감	324	60.4	212	39.6
행동	환경조성	255	47.6	281	52.4
	시간관리	225	42.0	311	58.0
	자원활용	319	59.5	217	40.5

하위요인별 학습문제 보유 빈도를 분석한 결과 행동적 영역에 포함되는 시간관리 문제 보유 학생 수가 311명(58%)으로 가장 많고, 미보유 학생 수가 가장 적은 것으로 나타났다. 이와 반대로 정의적 영역의 목표의식 문제를 보유한 학생수가 117명(21.8%)으로 가장 적고, 미보유 학생수가 가장 많은 것으로 나타났다.

나. 학습문제 집단 차이 검증 결과

진단분류모형 검증 결과 최종 확정된 55문항의 설문조사 결과에 대해 인구통계학적 특성에 따른 하위요인별 학습문제 집단 차이 검증을 실시하기

위해, 교차분석을 실시하였다.

(1) 성별에 따른 학습문제 차이 검증 결과

성별에 따른 하위요인별 학습문제 보유 비율의 차이가 있는지 χ^2 검증을 실시하였고, 결과는 표 24에 제시하였다.

표 24. 성별에 따른 학습문제 차이 검증 결과 (N = 536)

영역	하위요인	성별	미보유(0)		보유(1)		χ^2	p
			n	%	n	%		
인지	선수학습	남	146	46.5%	168	53.5%	8.753	.003
		여	132	59.5%	90	40.5%		
	인지전략	남	180	57.3%	134	42.7%	5.261	.022
		여	149	67.1%	73	32.9%		
	메타인지 전략	남	199	63.4%	115	36.6%	4.934	.026
		여	161	72.5%	61	27.5%		
정의	불안	남	180	57.3%	134	42.7%	.081	.776
		여	130	58.6%	92	41.4%		
	우울	남	201	64.0%	113	36.0%	.014	.906
		여	141	63.5%	81	36.5%		
	학습흥미	남	163	51.9%	151	48.1%	2.014	.156
		여	129	58.1%	93	41.9%		
	목표의식	남	238	75.8%	76	24.2%	2.507	.113
		여	181	81.5%	41	18.5%		
	학업적 자기효능감	남	191	60.8%	123	39.2%	.046	.830
		여	133	59.9%	89	40.1%		

영역	하위요인	성별	미보유(0)		보유(1)		χ^2	p
			n	%	n	%		
	환경조성	남	125	39.8%	189	60.2%	18.331	.000
		여	130	58.6%	92	41.4%		
행동	시간관리	남	121	38.5%	193	61.5%	3.689	.055
		여	104	46.8%	118	53.2%		
	자원활용	남	181	57.6%	133	42.4%	1.102	.294
		여	138	62.2%	84	37.8%		

성별에 따른 하위요인별 학습문제 차이 검증 결과 선수학습 요인이 $\chi^2 = 8.753$, $p = .003$ 으로, 남학생의 학습문제 보유 53.5%(168명)가 여학생 40.5%(90명)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 다음으로 인지전략 요인이 $\chi^2 = 5.261$, $p = .022$ 으로, 남학생의 학습문제 보유 42.7%(134명)가 여학생 32.9%(73명)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 메타인지전략 요인 역시 $\chi^2 = 4.934$, $p = .026$ 으로, 남학생의 학습문제 보유 36.6%(115명)가 여학생 27.5%(61명)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 끝으로 환경조성 요인이 $\chi^2 = 18.331$, $p = .000$ 으로, 남학생의 학습문제 보유 60.2%(189명)가 여학생 41.4%(92명)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 그 외 하위영역에서는 성별에 따른 학습문제 보유 차이 검증 결과가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

(2) 학교급에 따른 학습문제 차이 검증 결과

중학생 고등학생 집단에 따라 하위요인별 학습문제 보유 비율의 차이가 있는지 χ^2 검증을 실시하였고, 그 결과는 표 25에 제시하였다.

표 25. 학교급에 따른 학습문제 차이 검증 결과

(N = 536)

영역	하위요인	구분	미보유(0)		보유(1)		χ^2	p
			n	%	n	%		
인지	선수학습	중	69	63.3%	40	36.7%	7.169	.007
		고	209	48.9%	218	51.1%		
	인지전략	중	72	66.1%	37	33.9%	1.261	.261
		고	257	60.2%	170	39.8%		
	메타인지 전략	중	77	70.6%	32	29.4%	.750	.386
		고	283	66.3%	144	33.7%		
정의	불안	중	68	62.4%	41	37.6%	1.161	.281
		고	242	56.7%	185	43.3%		
	우울	중	87	79.8%	22	20.2%	15.187	.000
		고	255	59.7%	172	40.3%		
	학습흥미	중	62	56.9%	47	43.1%	.319	.572
		고	230	53.9%	197	46.1%		
	목표의식	중	83	76.1%	26	23.9%	.329	.566
		고	336	78.7%	91	21.3%		
행동	학업적 자기효능감	중	75	68.8%	34	31.2%	3.999	.046
		고	249	58.3%	178	41.7%		
	환경조성	중	51	46.8%	58	53.2%	.034	.854
		고	204	47.8%	223	52.2%		
	시간관리	중	46	42.2%	63	57.8%	.003	.958
		고	179	41.9%	248	58.1%		
	자원활용	중	74	67.9%	35	32.1%	3.983	.046
		고	245	57.4%	182	42.6%		

중학생 고등학생 집단 간에 하위요인별 학습문제 차이 검증 결과 선수학습 요인이 $\chi^2 = 7.169$, $p = .007$ 으로, 고등학생의 학습문제 보유 51.1%(218명)가 중학생 36.7%(40명)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 다음으로 우울 요인이 $\chi^2 = 15.187$, $p = .000$ 으로, 고등학생의 학습문제 보유 40.3%(172명)가 중학생 20.2%(22명)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 학업적 자기효능감 요인 역시 $\chi^2 = 3.999$, $p = .046$ 으로, 남학생의 학습문제 보유 41.7%(178명)가 중학생 31.2%(34명)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 끝으로 자원활용 요인이 $\chi^2 = 3.984$, $p = .046$ 으로, 고등학생의 학습문제 보유 42.6%(182명)가 중학생 32.1%(35명)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 그 외 하위영역에서는 중학생 고등학생 집단 간에 학습문제 보유 차이 검증 결과가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

(3) 고등학교 유형에 따른 학습문제 차이 검증 결과

고등학생을 대상으로 고등학교 유형을 특목고, 일반고, 특성화고로 구분하고 세 집단간의 하위요소별 학습문제 보유 비율의 차이가 있는지 χ^2 검증을 실시하였고, 그 결과는 표 26에 제시하였다.

표 26. 고등학교 유형에 따른 학습문제 차이 검증 결과 (N = 427)

영역	하위요인	구분*	미보유(0)		보유(1)		χ^2	p
			n	%	n	%		
선수학습		1	19	70.4%	8	29.6%	5.674	.059
		2	154	48.3%	165	51.7%		
		3	36	44.4%	45	55.6%		

영역	하위요인	구분*	미보유(0)		보유(1)		χ^2	p
			n	%	n	%		
인지	인지전략	1	23	85.2%	4	14.8%	9.390	.009
		2	192	60.2%	127	39.8%		
		3	42	51.9%	39	48.1%		
	메타인지 전략	1	23	85.2%	4	14.8%	7.674	.022
		2	214	67.1%	105	32.9%		
		3	46	56.8%	35	43.2%		
정의	불안	1	16	59.3%	11	40.7%	5.455	.065
		2	171	53.6%	148	46.4%		
		3	55	67.9%	26	32.1%		
	우울	1	17	63.0%	10	37.0%	5.115	.077
		2	181	56.7%	138	43.3%		
		3	57	70.4%	24	29.6%		
학습흥미	1	17	63.0%	10	37.0%	1.243	.537	
	2	172	53.9%	147	46.1%			
	3	41	50.6%	40	49.4%			
목표의식	1	26	96.3%	1	3.7%	8.407	.015	
	2	253	79.3%	66	20.7%			
	3	57	70.4%	24	29.6%			
학업적 자기효능감	1	22	81.5%	5	18.5%	7.400	.025	
	2	177	55.5%	142	44.5%			
	3	50	61.7%	31	38.3%			

영역	하위요인	구분*	미보유(0)		보유(1)		χ^2	p
			n	%	n	%		
환경조성		1	18	66.7%	9	33.3%	7.768	.021
		2	156	48.9%	163	51.1%		
		3	30	37.0%	51	63.0%		
행동	시간관리	1	19	70.4%	8	29.6%	11.436	.003
		2	133	41.7%	186	58.3%		
		3	27	33.3%	54	66.7%		
자원활용		1	22	81.5%	5	18.5%	7.479	.024
		2	181	56.7%	138	43.3%		
		3	42	51.9%	39	48.1%		

주 1. 과학고·외국어고·자사고, 2. 일반고, 3. 특성화고·마이스터고, 체육·예술고

고등학교 유형에 따른 하위요인별 학습문제 차이 검증 결과 인지적 영역에서 인지전략 요인이 $\chi^2 = 9.390$, $p = .009$ 로, 특성화고 48.1%(39명), 일반고 39.8%(127명), 특목고 14.8%(4명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 메타인지 전략요인은 $\chi^2 = 7.674$, $p = .022$ 으로, 특성화고 43.2%(35명), 일반고 32.9%(105명), 특목고 14.8%(4명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다.

정의적 영역에서 목표의식 요인은 $\chi^2 = 8.407$ $p = .015$ 으로, 특성화고 29.6%(24명), 일반고 20.7%(66명), 특목고 3.7%(1명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 학업적 자기효능감 요인은 $\chi^2 = 7.400$, $p = .025$ 으로, 일반고 44.5%(142명), 특성화고 38.3%(31명), 특목고 18.5%(5명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 그러나 불안, 우울, 학습흥미 요인에서는 고등학교 유형별 집단 간에 학습문제 보유 차이 검증 결과가 통

계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

행동적 영역에서 환경조성 요인은 $\chi^2 = 7.768$, $p = .021$ 으로, 특성화고 63.0%(51명), 일반고 51.1%(163명), 특목고 33.3%(9명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 시간관리 요인은 $\chi^2 = 11.436$, $p = .003$ 으로, 특성화고 66.7%(51명), 일반고 51.19%(163명), 특목고 14.8%(4명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 끝으로 자원활용 요인은 $\chi^2 = 7.479$, $p = .024$ 로, 특성화고 48.1%(39명), 일반고 43.3%(138명), 특목고 18.5%(5명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다.

(4) 성적에 따른 학습문제 차이 검증 결과

본 연구에서는 반에서 자신의 성적이 어느 정도라고 생각하는지 질문하여 상, 중, 하로 응답하도록 하였다. 학생들의 응답을 토대로 자신이 지각하는 반에서 성적을 상, 중, 하 집단으로 구분하고 세 집단 간의 하위요인별 학습문제 보유 비율의 차이가 있는지 χ^2 검증을 실시하였고, 그 결과를 표 27에 제시하였다.

표 27. 성적에 따른 학습문제 차이 검증 결과 (N = 536)

영역	하위요인	구분	미보유(0)		보유(1)		χ^2	p
			n	%	n	%		
인 지	선수학습	상	98	85.2%	17	14.8%	107.126	.000
		중	159	52.6%	143	47.4%		
		하	21	17.6%	98	82.4%		
	인지전략	상	101	87.8%	14	12.2%	75.196	.000
		중	189	62.6%	113	37.4%		
		하	39	32.8%	80	67.2%		

영역	하위요인	구분	미보유(0)		보유(1)		χ^2	p
			n	%	n	%		
	메타인지 전략	상	105	91.3%	10	8.7%	80.566	.000
		중	211	69.9%	91	30.1%		
		하	44	37.0%	75	63.0%		
	불안	상	85	73.9%	30	26.1%	18.293	.000
		중	169	56.0%	133	44.0%		
		하	56	47.1%	63	52.9%		
	우울	상	98	85.2%	17	14.8%	45.444	.000
		중	193	63.9%	109	36.1%		
		하	51	42.9%	68	57.1%		
정의	학습흥미	상	94	81.7%	21	18.3%	71.010	.000
		중	166	55.0%	136	45.0%		
		하	32	26.9%	87	73.1%		
	목표의식	상	110	95.7%	5	4.3%	54.628	.000
		중	242	80.1%	60	19.9%		
		하	67	56.3%	52	43.7%		
	학업적 자기효능감	상	109	94.8%	6	5.2%	109.985	.000
		중	182	60.3%	120	39.7%		
		하	33	27.7%	86	72.3%		
	환경조성	상	73	63.5%	42	36.5%	30.826	.000
		중	149	49.3%	153	50.7%		
		하	33	27.7%	86	72.3%		
행동	시간관리	상	62	53.9%	53	46.1%	26.061	.000
		중	136	45.0%	166	55.0%		
		하	27	22.7%	92	77.3%		
	자원활용	상	98	85.2%	17	14.8%	60.511	.000
		중	179	59.3%	123	40.7%		
		하	42	35.3%	77	64.7%		

성적에 따른 하위요인별 학습문제 차이 검증 결과 11개의 모든 요인에서 세 집단 간에 차이가 있는 것으로 나타났으며, 자신이 지각하는 성적이 하인 경우 가장 학습문제 보유 비율이 높은 것으로 나타났다. 영역별로 살펴보면 인지적 영역에서 선수학습 요인은 $\chi^2 = 107.126$, $p = .000$ 으로 하 82.4%(89명), 중 47.4%(143명), 상 14.8%(17명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 인지전략 요인은 $\chi^2 = 75.196$, $p = .000$ 으로 하 67.2%(80명), 중 62.6%(113명), 상 12.2%(14명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 메타인지전략 요인은 $\chi^2 = 80.566$, $p = .000$ 으로 하 63.0%(75명), 중 30.1%(91명), 상 8.7%(10명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다.

정의적 영역에서 불안 요인은 $\chi^2 = 18.293$, $p = .000$ 으로 하 52.9%(63명), 중 44.0%(133명), 상 26.1%(30명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 우울 요인은 $\chi^2 = 45.444$, $p = .000$ 으로 하 57.1%(68명), 중 36.1%(109명), 상 14.8%(17명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 학습흥미 요인은 $\chi^2 = 71.101$, $p = .000$ 으로 하 73.1%(87명), 중 45.0%(136명), 상 18.3%(21명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 목표의식은 $\chi^2 = 54.628$, $p = .000$ 으로 하 43.7%(52명), 중 19.9%(60명), 상 4.3%(5명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 학업적 자기효능감 요인은 $\chi^2 = 109.985$, $p = .000$ 으로 하 72.3%(86명), 중 39.7%(182명), 상 5.2%(6명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다.

행동적 영역에서 환경조성 요인은 $\chi^2 = 30.826$, $p = .000$ 으로 하 72.3%(86명), 중 50.7%(166명), 상 46.1%(53명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 시간관리 요인은 $\chi^2 = 26.061$, $p = .000$ 으로 하 77.3%(92명), 중 55.0%(166명), 상 46.1%(353명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다. 자원활용 요인은 $\chi^2 = 60.511$, $p = .000$ 으로 하

64.7%(77명), 중 40.7%(123명), 상 14.8%(17명) 순으로 문제보유비율이 높은 것으로 나타났다.



V. 논의

본 연구는 진단분류모형을 적용하여 청소년 학습문제 진단 검사를 개발하였으며, 이 장에서는 결과에 따른 논의와 연구의 의의 및 제한점을 제시하였다.

1. 진단분류모형을 적용한 청소년 학습문제 진단 검사 개발

본 연구에서는 학습문제 진단 검사를 개발하기 위해 학습문제를 학습자가 지식을 배우고 익히는 과정에서 경험하는 곤란이나 어려움으로 정의하고 지적 성취의 문제 뿐 만 아니라 학습에 대한 부정적 정서 및 학습 행동 조절의 곤란과 같은 학습과정에 영향을 미치는 인지적, 정의적, 행동적 요인의 문제를 포괄하여 문항을 개발하고자 하였다. 이를 위해 문헌고찰을 통해 인지·정의·행동적 영역의 하위요소들을 추출하고 이에 따른 문항을 작성하였다. 문항 내용 타당도 검증을 위해서 교육 및 상담 분야에 전문가 8명을 선정하여 3회에 걸쳐 델파이 검증을 실시하였으며 그 결과 총 11개의 하위요인이 도출되었다. 인지적 영역은 선수학습, 인지전략, 메타인지전략 요인이, 정의적 영역은 학습흥미, 목표의식, 자기효능감, 불안, 우울 요인이, 행동적 영역에는 환경조성, 시간관리, 자원활용 요인으로 구성되었다. 통계적 검증을 위해 Q행렬을 토대로 보상적, 비결합적 가정의 DINO 모형을 적용하여 문항변별도가 낮은 17문항을 삭제하여 최종 55문항이 선정되었다.

이러한 결과는 학습은 인지적, 정의적, 행동적 기제가 연관되어 있는 복잡한 심리적 과정으로 이를 제대로 이해하기 위해서는 총체적인 접근이 필요하다(김태기, 송수원, 2018), 학습능력을 측정하기 위한 척도는 인지, 정서, 행동 요인으로 구성해야 한다는(김동일 외, 2005; 양명희, 정운선, 2013; 조성연, 박미진, 2007) 주장에 부합한다. 또한 학습에 있어 인지적 측면이 강조되던 전통적 입장과 달리 학업상황에서 학습자가 경험하는 정서를 학습정서로 개념화 하고(Perkun et al., 2002, 2006), 가치관, 태도, 성향, 동기 와 같은 정의적인 영역의 중요성이 강조되고 있는 연구들(김아영, 2003; 박승호, 2003; 조성연, 박미진, 2007; Snow & Farr, 1987; Pintrinch & De Groot, 1990; Weinverg & McClaand, 1990)의 결과가 반영된 것으로 볼 수 있다.

인지, 정의, 행동적 영역별로 도출된 하위요소들에 대해서 구체적으로 살펴보면 첫째, 학습은 학습자가 새로운 정보를 받아들여 분석하고 조직화하여 저장하는 학습자의 머릿속에서 일어나는 내적 변화라 할 수 있다. 청소년기 학교 교육은 여러 교과목의 많은 내용을 배우게 되는데, 학습자가 가지고 있는 인지전략은 이를 효과적으로 처리하는데 도움을 준다. 뿐만 아니라 청소년기 학습은 교과 내용에 대한 숙달로 좋은 성적을 받는 것도 중요하겠지만, 학습하는 방법에 대한 학습도 매우 중요하다. 학습과정 전반에 걸쳐 학습을 계획하고 조절하며 점검해 나가는 전략의 습득은 평생학습자로서의 역량을 키우고 이런 측면에서 인지전략과 메타인지전략의 점검은 빼놓을 수 없다. 특히 학습에 대한 초기 연구에서부터 학습의 인지적 측면은 강조되었으며, 청소년을 대상으로 한 학습전략 검사(김동일 외, 2005) 뿐만 아니라 자기주도학습 관련 검사들(양명희, 정운선, 2013; 양영모 외, 2018; 이다현, 2017; 정옥분 외, 2012a)에서도 학습전략으로서 인지 전략, 메타인지 전략은 주요 요소로 포함하고 있는 것과 맥을 같이 한다.

그 외에도 본 연구에서는 선수학습 요인을 인지적 영역에 포함하였는데, 선수학습 결손은 학습전략과도 관련이 있으며 중·고등학교 교육과정은 학년이 올라감에 따라 학습내용이 연계되며 심화되기 때문에 반드시 선수학습 결손 문제를 진단하여 개입할 필요가 있다. 선수학습의 결손은 효과적인 학습전략을 보유하지 못했거나, 구사하지 못하여 학습부진이 반복되어 나타나는 결과이기도 하지만, 학습전략의 습득만으로 모두 해결되는 문제는 아니기 때문에 새로운 내용을 학습하는데 요구되는 기초적 지식의 보유유무를 점검하여 결손 부분에 대한 체계적인 학습 계획이 필요하다. 이러한 결과는 최희철과 황매향(2010)의 학업성취에 관한 중단적 연구 결과 학업성취는 시간적 안정성을 가지고 있어 이전의 학업성취가 이후에 학업성취에 영향을 미치며 이로 인해 낮은 학업성취에 처해 있는 학생들은 상황이 계속해서 개선되지 못한 채 반복적으로 학습부진이 지속되기 때문에 선수학습 결핍에 대한 조기 개입이 필요하다는 견해와 입장을 같이한다.

둘째, 학습에서 감정이 수반된 사실이나 지식은 쉽게 이해하고 오래 기억할 수 있으며, 흥미를 느끼지 못하면 생각을 깊이 있게 하기 어렵기 때문에, 이러한 감정·정서를 수반하는 영역인 정의적 요소들은 인지전략과도 긴밀하게 연계가 되어 있다. 또한 이러한 정의적 요소들은 학습의 시작과 유지에도 영향을 주기 때문에 정서적 측면을 고려하지 않은 채 학습자가 경험하고 있는 학습과정에 대해 이해가 어렵다(Sansone & Thoman, 2005). 따라서 학습자의 학습문제를 이해하기 위해서는 정의적 요인들에 대한 진단이 반드시 필요하다.

특히 우리나라 청소년들은 학업성취는 높지만, 학습흥미와 학습에 대한 자신감이 낮으며(김누리, 안도희, 2016; 봉미미 외, 2008; 이현주, 2018) 서구의 학생들보다 학습 과정에서 긍정정서보다는 부정정서를 더 많이, 더 강하게 나타내는 것으로 알려져 있다(김은진, 양명희, 2011). 이와 관련해서

학습의 정의적 영역에 대한 문제 진단은 학습의 결과로 나타나는 학업성취만 강조되고 학습 과정에서 학습자가 어떤 경험을 하고, 어떤 감정을 느끼는지에 대한 관심이 낮은 우리나라 교육상황에서 교사와 학부모의 학습에 대한 인식 변화를 통해 학습 과정에 대한 관심을 높이게 되는 계기를 제공하고, 정의적 영역의 문제에 대한 구체적인 개입 방안의 수립에도 영향을 미칠 것이다.

그리고 본 연구에서는 정의적 영역을 5개의 요인(불안, 우울, 학습흥미, 목표의식, 학업적 자기효능감)으로 세분화하여 측정하였다. 이는 선행척도 및 검사(김동일 외, 2005; 정옥분 외, 2012a, 2012b)들이 인지, 정서, 행동 영역을 포함하고 있으나, 정의적 영역의 측정을 위해서 학습동기만을 측정하고 있는 점과 차이가 있다. 그리고 청소년 자기조절학습 척도(양명희, 정윤선, 2013)의 경우 정서조절과 동기 요인을 구분해서 측정하고 있으나 정서조절 요인이 사고전환, 정서통제, 충동억제 3개 요인으로 학습자가 현재 학습과정에 느끼는 정서적 문제에 대한 진단이라기보다 학습자의 보유하고 있는 잠재력에 대한 측정항목으로 볼 수 있다는 점에서 본 연구의 결과와 차이가 있다. 학습자의 높은 잠재력 수준은 학습문제 상황에서 효과적인 대처를 예측할 수 있도록 해주지만, 가능성을 추정하는 것으로 학습자의 현재 상태에 대한 진단과는 차이가 존재할 수 있다. 문제 해결을 위한 변화는 자신의 현 상태를 정확하게 이해하는 것에서부터 시작된다. 따라서 학습문제의 진단은 학습자의 자신에 대한 이해를 선명하게 돕고, 이를 통해 변화를 위한 구체적인 계획 수립을 촉구하는데 도움이 될 것이다.

셋째, 학습의 행동적 영역으로는 환경조성, 시간관리, 자원활용의 요인이 추출되었다. 학습과정에서 학습자의 사고의 변화와 정서적 경험은 내적인 과정이지만 외현화 된 행동을 통해 드러나며, 청소년기 학습 습관 형성을 위해서도 학습의 행동적 영역을 점검할 필요가 있다. 추출된 세 요인은 자

신과 환경을 조절하고 통제하는 학습전략이자 동시에 행동을 통해 외적으로 드러나는 요인들이다. 아는 것과 실천하는 것 간에는 차이가 존재하기 때문에 학습전략을 실제로 얼마나 실천하고 있는지 점검하는 것은 학습자의 행동변화를 촉구하는 데 도움이 될 것으로 보인다.

이와 같이 본 연구에서는 학습자의 학습경험에서의 주관적 해석을 중심으로 인지·정서·행동적 요인의 변화 및 체험에 관심을 두었다. 그리고 학습자가 통제 가능하고, 변화 가능한 요인을 중심으로 구성하였다. 이는 학습자 스스로가 책임감을 가지고 자신의 학습 전 과정을 주도하는 자기주도학습과 맥을 같이 한다. 자기주도학습은 학습과정이 학습자 내부에서 비롯되고 학습자 스스로가 변화되어가는 과정이 중요하며, 학습자의 주체성, 자발성, 책임의식에 중점을 둔다(정옥분 외, 2012a). 따라서 시험성적, 입시결과 등과 같은 학업성취에만 관심을 두는 것이 아니라, 학습과정에서 학습자가 즐거움, 성취감과 같은 긍정적 정서를 경험하고 있는지도 관심을 두며 궁극적으로 학습자의 성장, 자아실현과 같은 목적을 추구해야 한다.

그런데 성인과 달리 청소년의 경우 작은 실패에도 쉽게 좌절하기 쉽고, 학습과정에서 어려움이 있어도 원인 요인이 무엇인지 명확하게 인식하는데 어려움이 있다. 따라서 학습과정에서 호소하는 어려움에 대해 어떤 요인이 문제인지 진단 할 수 있다면, 학습문제 영역에 대한 구체적 변화 계획 수립을 통한 조력이 가능해지고, 이를 통해 반복되는 실패로 인한 학습에서의 무기력을 예방하는데 기여할 수 있을 것이다.

다음으로 본 연구는 학습문제 진단 검사 개발을 위해 진단분류모형을 적용하여 최종 55문항을 선정하였다. 이와 관련해서 연구방법적인 측면에서 살펴보면 첫째, 진단분류모형을 적용한 것은 기존 총점 합산 방식의 검사 도구의 한계를 보완했다는 점에서 의미가 있다. 척도를 개발하는 연구방법은 매우 다양하지만, 탐색적 요인분석이나 확인적 요인분석, 문항반응이론

과 같은 통계적 기법이 적용되고 있다(송원영 외, 2019; 엄태영, 2014; 오인수 외, 2011; 윤성혜, 2017; 이익섭, 홍세희, 신은경, 2007; 임옥경, 박은아, 김원, 이영순, 2017; 최혜순, 이미현, 2015). 그런데 전통적인 통계적 기법의 경우 검사점수 자체로 문제 여부에 대한 진단이 불가능하며, 추가적으로 기준집단에 대한 정보를 수집하여 상대적 위치를 비교하는 방법을 선택한다. 그러나 현실적으로 청소년 집단에 대한 기준점수 마련은 시간과 비용적인 측면에서 쉽지 않은 일이다. 설사 기준집단을 토대로 결과를 얻게 되더라도 다른 피험자들과의 상대비교를 통하여 ‘정상 범위’의 피험자나 ‘위험 집단’등으로 분류하게 되나 이는 각 요소에 대한 직접적 문제 보유 확률을 의미하는 것은 아니다(강민철 외, 2014; 김성은, 2015). 본 연구는 각 문항점수의 합산을 통해 요약된 점수 결과로 판단을 내리는 것이 아니라 문항 응답을 통해 학생들이 가지고 있는 하위요인별 문제 보유 확률을 통해 학생의 문제 보유 여부를 알려줄 수 있으며, 교사 및 상담자의 학습문제 개입에 대해서도 명확한 가이드라인을 제시하는데 기여할 수 있다.

둘째, 본 연구에서 적용한 진단분류모형은 복잡한 문항-요인 구조에도 적용이 가능하여 검사 길이를 단축할 수 있었다. 청소년의 경우 문항 수가 많아 응답 소요시간이 증가되는 경우 불성실하게 응답하거나 설문 중간에 응답을 포기하는 경우가 발생한다. 이는 조사 결과의 신뢰도나 일반화 가능성 측면에서 심각한 문제를 발생시키기 때문에(유성렬, 최창욱, 백혜정, 2016) 문항 수가 너무 적어 측정오차를 크게 증가시키지 않으면서도 응답자가 부담을 과도하게 느끼지 않는 적절한 길이의 검사가 요구된다. 동시에 검사 개발에서 고려해야 할 사항으로 하나의 잠재변인을 안정적으로 추정하기 위해서는 측정변수가 최소 3개 이상으로 구성되어야 한다는 점이다(김수영, 2016; Kline, 2011). 그런데 본 연구에서 적용한 진단분류모형은 한 문항이 여러 요인을 동시에 측정 가능하기 때문에 한 요인당 최소 3문

항에서 16문항까지 포함하면서도 11개의 요인을 측정하는 전체 문항수는 55문항으로 검사 길이가 효과적으로 단축되어 검사의 효율성이 높아졌다.

그리고 한 문항이 관련된 여러 요인을 동시에 측정할 수 있다는 진단분류모형의 특성은 학생들의 실제적이고 현실적인 호소를 문항 개발에 반영할 수 있도록 기여하였다. 심리적 문제에서 하나의 증상은 여러 심리 장애에서 동시에 기인하거나 혹은 복합 작용으로 발생할 수 있다(김성은, 2015). 예를 들어 학생이 수업내용이 어려워져 따라가기 힘들다고 할 때, 이는 선수학습의 결손이나 인지전략과 같은 인지적 영역의 문제일 수도 있고, 학습흥미와 같은 정의적 영역과도 연관이 있을 수 있다. 전통적 검사개발 방법인 요인분석의 경우 측정문항의 요인부하량이 하나의 요인에만 크게 나타나야 하며, 2개 이상의 요인에 요인부하량이 높은 경우 삭제 대상이 된다. 또한 문항반응이론의 경우 일차원성 가정으로 여러 요인에는 적용하기 힘든 단점이 있다. 이에 반해 진단분류모형은 학생들이 일상에서 표현하는 호소문제가 여러 요인의 문제를 복합적으로 내포하고 있더라도 한 문항으로 여러 요인을 동시에 측정 가능하기 때문에 학생들의 표현을 최대한 반영하면서도 여러 요인을 측정할 수 있었다.

셋째, 본 연구에서는 델파이 기법을 적용하여 하위요인 및 문항 선정을 통한 Q행렬을 작성하였고, 통계적으로도 자카드 계수 산출 결과 Q행렬이 타당한 것으로 확인되었다. 진단분류모형은 Q행렬의 수정을 통해 요인 간 관련성 또는 보상적 관계의 수정이 가능하므로 연구자가 검사 개발의 목적에 따라 유연하게 선택 가능하다. 그렇지만 작성된 Q행렬이 결과에 미치는 영향이 크기 때문에(김수진, 2010; Gierl, Leighton, & Hunka, 2007; Roussos et al., 2007), 전문가의 반복적 논의를 통한 최종 Q행렬 선정이 중요하다. 특히 심리검사의 경우 인지평가와 달리 문항에 대한 요인을 명확하게 구분하기가 모호한 경우가 많고, 요인에 대한 정의가 연구자들에

따라 다를 수 있기 때문에 타당한 결과를 얻기 위해서는 전문가들의 논의가 중요하다. 그렇기 때문에 본 연구에서는 델파이 검증을 통한 Q행렬 작성을 선택하였다. 그러나 심리검사 분야에서 진단분류모형 적용의 활성화를 위해서는 Q행렬 작성과 타당화에 대한 지속적인 논의가 필요할 것이다.

그리고 본 연구에서는 검사 문항 제작 단계에서부터 Q행렬을 구성하였는데, 기존의 연구들(김지효, 2014; Templin & Henson, 2006)들이 고전검사이론 또는 문항반응이론에 의해 이미 제작된 기존 검사문항을 Q행렬로 분류하여 진단분류모형을 적용한 retro-fitting 방법을 적용한 것과 차별화된다. Retro-fitting 방법은 이미 개발된 문항을 활용하기 때문에 단계가 간소화되어 진단분류모형 적용이 용이하다는 측면이 있다. 그러나 요인에 따른 문항을 개발하는 것이 아니라 이미 개발된 문항에 요인구조를 맞추어야 하기 때문에 검사를 통해 측정하고자 하는 요인이 누락되는 문제가 발생할 수 있다. 따라서 진단분류모형의 원리와 다양한 모형들의 장점을 극대화하기 위해서 검사 제작 단계에서부터 DCM의 원리에 입각하여 검사를 개발하고 진단하는 것이 필요하며(김경리, 2013; 김지효, 2016; 송미영 외, 2011) 본 연구에서는 선행연구들의 제안을 반영하여 검사절차를 실시하였다.

넷째, 개발된 문항은 DINO 모형의 적용으로 슬립모수와 추측모수를 산출하여 개별문항에 대한 적합성을 검토하여 변별성이 떨어지는 문항을 삭제하였다. 기존의 검사개발 방법 중 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석 방법은 문항수준에 대한 변별도를 확인할 방법이 없다. 문항반응이론에 따른 Rasch 모형의 경우는 문항 변별도를 확인할 수 있으나 다요인에 적용이 어렵다(강민철 외, 2014)는 점에서 여러 요인에 대한 문항 변별도를 확인할 수 있다는 점은 진단분류모형이 가진 장점이라 할 수 있다.

문항변별도 지수에서 슬립모수는 인지평가에서 해당 속성에 대한 능력을

보유하고 있으면서도 실수하여 문항에 잘못 응답한 경우로, 본 연구에서는 해당요인에 대한 문제가 있으면서도 문제가 없는 것으로 응답할 확률이라 할 수 있다. 반대로 추측모수는 인지평가에서 해당 속성에 대한 능력을 보유하고 있지 않으면서도 우연히 해당 문항을 맞출 확률을 의미하며, 본 연구에서는 해당요인에 대한 문제가 없더라도 문제가 있다고 응답할 확률을 의미한다. 이는 슬립모수와 추측모수가 높은 문항은 학습문제가 있는 학생과 그렇지 않은 학생을 제대로 변별해 내지 못하는 문항 변별도 문제가 있는 것을 의미한다. 본 연구에서는 슬립모수와 측정모수의 모수치를 확인하여 변별능력이 떨어지는 문항을 삭제함으로써 검사의 신뢰도를 향상시켰다.

다섯째, 본 연구는 진단분류모형 적용으로 요인별 문제 보유확률 값을 산출할 수 있었고, 확률값 .5를 기준으로 하위요인별 학습문제 보유/미보유를 1/0으로 코딩하여 개인별 프로파일을 제시하였다. 개인별 학습문제 프로파일 결과표는 시각적 그래프를 통해 학습자에게 자신의 현재 학습문제에 대해 쉽게 이해가 가능하도록 도와주며 상담자나 교사에게도 결과 해석 및 설명에 대해 구체적 정보를 제공함으로써 학습자 맞춤형 개입전략을 수립할 수 있다는 이점이 있다. 또한 개인프로파일을 시각적 그래프로 제시하여 결과 이해를 더욱 효과적으로 도왔다. 청소년 상담에서의 심리검사 실태 연구(김영빈, 김계현, 2001)에 따르면 심리검사의 문제점으로 검사의 실시와 해석이 어렵다는 점이 가장 큰 문제로 지적되었으며, 상담자들은 실시와 해석이 간편하고, 내담자에게 덜 위협적이며 검사자의 전문성이 덜 요구되는 검사를 선호하였다. 또한 상담자들이 검사에서 개선되기를 원하는 점으로는 아동·청소년에게 쉽게 이해되고 전달될 수 있는 프로파일 개발이었다. 이런 측면에서 본 검사가 제공하는 진단적 정보 및 시각화 된 개인별 프로파일은 교육 및 상담 현장에 유용하게 활용될 수 있을 것으로

기대된다.

여섯째, 하위 잠재집단별 학습문제 보유 패턴을 분석한 결과 학습문제가 전혀 없는 '0000000000' 패턴의 유형이 9%로 가장 높게 나왔으나, 반대로 91% 학생들이 한 가지 이상의 요인에서 학습문제를 경험하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 학습문제를 가지고 있는 잠재집단의 패턴 분석 결과 대부분 2%이하의 비율을 나타내, 특정 패턴에 집중되지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구의 하위요인이 11개의 인지적, 정서적, 행동적 영역의 다양한 요인으로 구성되어 이론적으로 가능한 집단이 $2^{11} = 2048$ 으로 특정 패턴에 집중되기 힘들기 때문이거나 학습자에 따라 다양한 학습문제 유형이 실제로 존재하기 때문일 수 있다. 이러한 프로파일 패턴에 대한 파악은 총점이 같아도 하위요인에 대한 문제 보유 패턴이 다르기 때문에 학습자가 가진 패턴에 따라 차별적인 개입전략의 수립 및 중재가 가능하다는 점에서 의의가 있을 것이다. 나아가 본 연구에서는 전국적인 표집을 하여 결과를 산출하였으나, 검사의 목적이나 성격에 따라서는 특정 기관 및 집단의 학생을 대상으로 검사를 실시하여 해당 집단의 하위 잠재집단의 분석을 실시하여 하위 잠재집단의 특성에 맞는 구체적인 개입전략을 마련할 수 있다는 장점이 있다.

2. 인구통계학적 특성에 따른 학습문제의 집단간 차이

본 연구에서는 개발된 청소년 학습문제 진단 검사 문항으로 성별, 학교급별, 고등학교유형별, 성적별로 하위요인별 학습문제 보유 비율에 어떠한 차이가 있는지를 확인하였다. 변인별로 하위요소 보유에 따른 집단 간 유의미한 차이가 있는 결과와 그에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 성별에 따른 차이 검증 결과 남학생이 여학생에 비해 선수학습, 인

지전략, 메타인지전략 및 환경조성의 문제 보유 비율이 높았다. 이러한 결과는 남학생이 여학생에 비해 학업성취도가 낮다는 연구 결과들(구정화, 2015; 김경근, 연보라, 장희원, 2014; 설은정, 정옥분, 2012; 안우환, 2010; 정혜원, 원정은, 박소영, 2018)과 유사하다. 또한 여학생이 남학생보다 인지전략 및 메타인지전략 사용이 높으며(최숙기, 박기범, 2012; Zimmerman & Martinez-pons, 1990), 자기조절학습능력이 높고(강홍석, 1998), 학업상황에서 더 적극적으로 참여하는 것으로 나타난 결과(Lee & Smith, 1995; Patrick, Ryan, & Pintrich, 1999)와 유사하다.

이러한 현상은 성별에 따라 학습전략 활용 능력의 차이가 존재하며, 남학생이 여학생에 비해 인지적 영역의 학습문제 보유 비율이 상대적으로 높다는 것을 의미한다. 따라서 학습문제 개입전략 수립 시에 성별 차에 따른 차이를 고려해서 남학생들의 경우 인지전략 및 환경통제를 위한 효과적인 방안을 수립하고 선수학습의 결손이 누적되지 않도록 조력할 필요가 있음을 시사한다.

둘째, 중학생 고등학생 집단 간에 선수학습, 우울, 학업적 자기효능감 및 자원활용 요인에서 고등학생이 중학생에 비해 학습문제 보유 비율이 높은 것으로 나타났다. 선수학습 문제 보유 비율이 중학생에 비해 고등학생에서 높게 나타난 것은 우리나라 중·고등학교 교육과정 모형이 학년이 올라감에 따라 연계·심화되도록 내용을 구성하고 있기에 선수학습 결손이 조기에 나타날수록 그 결손의 누적이 발생하기 쉽다는 현상을 반영한다. 이러한 결과는 최희철과 황매향(2010)의 중학교 2학년에서부터 고등학교 3학년까지 패널 자료의 종단연구에서 이전 시점의 학업성취가 높을수록 이후 시점에서 학업성취가 높고, 낮은 학업성취에 있는 학생들은 그 상황이 개선되지 못하고 지속되고 있어 선수학습을 청소년 학업문제시 반드시 다루어야 함을 주장한 것과 맥을 같이한다.

특히 선수학습 결손의 누적은 학업적 자기효능감, 학습흥미, 우울과 같은 정의적 영역에도 영향을 미치게 되는데 본 연구에서도 우울 및 학업적 자기효능감의 문제 비율이 고등학생이 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 중학생을 대상으로 학업성취와 학업적 자기효능감의 변화를 잠재성장모형으로 살펴본 결과 시간에 갈수록 학업적 자기효능감이 저하하였고, 학업성취가 빠르게 하락하는 학생일수록 학업적 자기효능감의 변화 속도가 빠르고 반대로 학업적 자기효능감이 빠르게 하락하는 학생일수록 학업성취도 또한 빠르게 하락하는 것으로 나타난 선행연구 최희철(2015)의 결과와 유사하다. 또한 학업적 자기효능감이 초등학생들에게서 가장 높은 수준으로 나타났고, 중학교로 진학한 이후에 차차 낮아진다고 보고한 결과들(현주, 차정은, 김태은, 2006; Anderman & Midgley, 1997; Wigfield & Eccles, 2002)과 맥을 같이 한다. 이러한 현상에 대해 Schunk와 Pajares(2002)는 학년이 높아질수록 학생들이 자신의 수행결과를 다른 학생들과 비교할 기회가 많아지고, 학생들 간의 경쟁이 커지는 기준 참조 평가방식으로 전환되기 때문이라고 하였다.

본 연구에서는 학습문제 보유 비율에 대한 차이 검증만을 했기 때문에 변인들 간의 인과성에 대해서는 명확하게 밝힐 수는 없으나, 선행연구 결과들을 토대로 학년의 변화에 따라 지속되는 선수학습 결손의 누적이 학업적 자기효능감의 저하와 우울감의 증가의 관련성에 대해 가정할 수 있다. 객관적 지필고사를 통한 상대평가는 필연적으로 학생들의 비교와 경쟁 환경을 조성할 수 밖에 없다는 점에서 청소년의 학습결과를 어떠한 방식으로 할 것인가에 대한 논의가 필요하며, 학습과정에서 작은 성취들이 누적될 수 있는 피드백을 통해 학업적 자기효능감을 높이는 구체적인 개입에 대한 방안을 마련하여 학업 무기력을 예방해야 할 것이다.

학년이 증가함에 따라 학습전략이 발달할 것으로 기대했으나, 본 연구

결과 인지전략 및 메타전략의 경우 중·고등학생 간 유의미한 차이가 없었고 오히려 자원활용 요인은 고등학생의 문제 보유 비율이 높았다. 이와 관련해서 자기조절학습능력이 학년이 높아질수록 증가하고, 특히 중학교 때 낮았던 자기조절학습능력이 고등학교 때 증가한다는 기존의 연구결과들(김은영, 2007; 김현심, 2009; 정미경, 1999)과는 차이가 있었으나, 황매향, 선혜연, 정애경(2012)의 연구에서는 우리나라 학생들의 자기조절학습능력은 중학교 2학년부터 고등학교 1학년까지 큰 변화를 보이지 않았으며 반면에 노력조절, 시간관리, 교사활용의 변화율은 부적으로 나타나 연령이 증가함에 따라 오히려 감소했다는 결과와 유사하다.

이에 대해 황매향 등(2012)은 자기주도학습은 학생이 자신의 학업과정에서 자율성과 주도성을 가지는 경험을 통해 발달하는데, 우리나라 학생들의 학업과정에는 특히 부모의 관여가 크게 작용하고 있어 학생의 자기주도학습능력의 발달이 유예되고 있음을 시사한다고 주장하였다. 또 다른 측면에서는 입시위주의 교육에서는 수업에서 주어진 시간에 많은 내용을 전달하고 익혀야하기 때문에 학습자 주도의 체험중심 수업 설계가 현실적으로 어려운 경우가 많다. 자원활용은 물적, 인적 자원을 학습과정에서 적극적으로 활용하고 있는가에 대한 문항인데 학년이 올라갈수록 자원을 활용해서 주체적으로 학습하는 경험의 기회가 감소되는 것과 관련이 있을 수 있다. 따라서 학년이 올라갈수록 학습전략을 익히고 활용할 수 있는 경험들을 학습과정에서 제공되어야 할 것이다.

셋째, 고등학교 유형에 따라 (1)과학고·외국어고·자사고, (2)일반고, (3)특성화고·마이스터고 및 체육·예술고의 세 집단으로 구분하였고 하위요인별 학습문제 보유 비율 차이를 검색하였다. 그 결과 인지전략, 메타인지전략, 목표의식, 학업적 자기효능감, 환경조성, 시간관리, 자원활용 요인에서 세 집단 간 차이가 있는 것으로 나타났으며, (1)과학고·외국어고·자사고가 해

당 요인에서 모두 학습문제 보유비율이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우리나라 학생역량지수 측정 결과 특목고, 자율고, 일반고, 특성화고 순으로 평균이 높은 것으로 나타났으며, 자율고와 특목고 학생들의 자기관리 역량, 지식정보처리 역량이 특성화고 학생들보다 높게 나타난 결과(한국교육개발원, 2019)와 유사하다. 뿐만 아니라 특성화고 출신 대학생이 일반계고 출신 대학생에 비해 교수활동에 대한 반응 및 학습전략이 낮은 수준으로 나타났고(변수연, 2017), 일반고 학생에 비해 특성화고 학생의 자기조절학습 능력이 낮은 것으로 나타나(김동심, 2017; 김미영, 2013) 고등학교 유형에 따라 학습전략 보유와 활용에 있어서 문제 비율의 차이가 있는 것을 확인할 수 있다.

정의적 영역에서 목표의식과 관련해서 특정 분야의 학업을 중심으로 교육이 운영되는 (3)특성화고·마이스터고 및 체육·예술고에 비해 입시를 위주로 한 (1)과학고·외국어고·자사고, (2)일반고의 학생들이 목표의식 문제 비율이 높은 것으로 나타났는데, 이는 정윤경, 나현미, 김나라(2018)의 연구 결과와 유사하다. 특성화고등학교 3학년 대상으로 조사한 결과 절반 정도의 학생들이 취업을 목적으로 특성화고에 입학했으나 특성화고 학생들이 입학 전 단계에서 학교 및 학과 정보를 충분히 인지하지 못한 채 고교에 진학했고, 상당수의 학생들이(23.6%) 진로준비를 잘 못하고 있다고 인식하고 있어 실제 우리나라 교육의 경우 입시에 중점을 두고 있고, 취업이나 특수목적을 추구하는 학교의 경우에도 학생들의 진로목표나 계획이 뚜렷하게 수립되지 못한 경우가 많아 이에 대한 개입이 필요할 것이다.

학업적 자기효능감의 경우 (1)과학고·외국어고·자사고, (3)특성화고·마이스터고 및 체육·예술고 (2)일반고의 순으로 문제 보유 비율이 높은 것으로 나타났는데, 이와 관련해서 학교유형별로 직접적으로 비교한 연구는 찾기 어려웠지만 학습목표 지향적이고 과제가치를 중요시하며 높은 자기효능감

을 보이는 학생들이 인지 및 초인지전략을 보다 많이 사용한다는 사실을 고려할 때(Sansone, Wier, & Morgan, 1999) 인지·메타인지 전략의 활용 및 학습관련 행동 조절과 목표의식이 높게 나온 (1)과학고·외국어고·자사고가 상대적으로 학업적 자기효능감이 더 높게 나온 것으로 추정할 수 있다.

종합하여 특성화고 학생들의 학습문제 보유 비율이 다른 고등학교 유형에 비해 높은 것으로 나타난 결과와 관련해서는 다음의 사항을 염두하여 접근할 필요가 있을 것이다. 특성화 고등학생의 경우 졸업 후 취업하여 성인으로서의 생활을 시작해야 한다는 점에서 평생학습자로서의 기초학습역량을 갖추는 것이 매우 중요하며(이윤미, 김운호, 성열관, 윤선인, 임언, 2019) 또한 특성화고를 졸업하고 취업 후 재직 3년 이내 대학 진학이 늘어나는 것으로 나타난 점(변수연, 2017)은 취업을 목적으로 하는 특성화고 학생들이라도 학습문제에 관심을 갖고 이에 대한 적극적인 개입이 필요할 것이다.

넷째, 반에서 성적에 따라 상, 중, 하 집단으로 구분하였고 이에 따른 학습문제 보유비율의 차이를 검증한 결과 모든 요인에서 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 반에서 자신의 성적을 높게 인식할수록 학습문제 보유비율이 낮은 것으로 나타났다. 이와 관련하여 학업성취수준에 따라 인지적 측면에서 기초학습기능 부족과 부적절한 학습전략, 정의적 측면에서 낮은 학업자아개념, 행동적 측면에서 학습습관 미형성과 관련된 문제의 유의한 차이를 보고한 김수란(2015)의 연구 및 학업성취가 낮은 기초학력미달 중학생의 경우 학습전략이 전반적으로 낮게 나타났고, 학업정서 영역에서 긍정정서가 낮고 부정정서가 높으며, 시험불안이 높고, 무기력 점수에서 높게 나타난 결과(전명남, 양명희, 2015)와 일치한다. 그 외에도 양명희와 이경아(2012)의 연구결과에 따르면 자기조절학습이 학업성취도를 예언할 뿐만 아니라 높은 학업성취도 역시 자기조절학습을 예언하는 교호적 상호관계가

있음도 확인되었다. 이는 자기조절학습의 결과로 학업성취가 나타나는 것 뿐만 아니라 학업성취도 자기조절학습에 영향을 미친다는 것이다.

그런데, 본 연구에서 학생의 성적에 대한 응답은 객관적 자료를 기준한 것은 아니라 학생의 주관적인 지각을 반영하는 것으로 볼 수 있다. 즉, 자신의 학업성취를 낮게 지각할수록 학습에서의 문제가 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 객관적인 학업성취 결과 뿐 만 아니라 학습과정에서 성공경험에 대한 구체적인 피드백을 제공하여, 학생이 스스로의 성공경험에 대한 인식을 누적해갈 수 있도록 돕는 것이 학습문제 해결에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

본 연구의 의의는 첫째, 학업성취의 결과를 기준으로 학습문제의 존재를 확인하는 것이 아니라, 학습과정에서 학습자가 경험하는 인지적, 정의적, 행동적 요인들을 포괄한 진단 검사를 개발한 데 있다. 인지적 전략이나 기술 보유 관점을 중심으로 본 전통적 관점에서 벗어나 학습 과정에서 학습자의 정의적 영역의 요인들을 포함하여 문항 작성 시에 반영하였다. 이를 통해 학습 과정에서 정의적 요인에 대한 중요성의 인식을 높이고 구체적 개입전략 마련에 기여할 것으로 보인다.

둘째, 본 연구에서 개발한 청소년 학습문제 진단 검사는 11개의 하위요인에 대한 확률정보 및 개인별 프로파일을 통해 구체적인 진단적 정보를 제공한다. 학교나 상담 현장에서 검사자의 결과 해석 및 진단이 어려움은 흔히 접할 수 있는 현상으로, 본 검사의 경우 시각적 자료를 제공하여 검사결과에 대한 이해 및 해석의 용이성을 가지고 있다. 따라서 학교 및 상담 현장에서 학습자의 자기 이해 뿐 아니라 검사자의 측면에서도 손쉽게 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 이를 토대로 개별 학생에 대한 맞춤형 개입 전략 수립이 가능할 것으로 보인다.

셋째, 인지평가에서 활용이 높으나 그 유용성에 비해 심리검사에서는 아

직 활발하게 적용되지 못한 진단분류모형을 검사개발에 도입하였으며, 개발된 기존의 검사 문항에 Q행렬을 적용하는 방식이 아닌 문항 개발단계에서부터 Q행렬을 작성하는 방식을 적용하였다. 이와 같은 진단분류모형의 적용을 통해 기존의 통계적 검증과 차별되는 문항단위의 변별성을 확보하는데 의의가 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 학년별, 성별에 따른 청소년들을 연구대상으로 포함하고자 하였으나, 표본수가 작고, 임의표집으로 다양한 지역과 환경의 학생들을 대상으로 체계적으로 표집하지 못했기 때문에 전체 청소년 집단을 대표할 수 없다는 한계점 있다.

둘째, 진단분류모형은 여러 측면에서 장점이 많으나, 기존의 확인적 요인 분석이나 Rasch 모형에서 통상적으로 받아들여지는 문항 선정 기준이 존재하는데 비해 진단분류모형에서는 아직 구체적인 문항 선정 기준이 마련되어 있지 않다. 또한 문제 보유 판정 기준에 있어서도 본 연구에서는 기존의 선행연구에 따라 절단점을 .5로 정하였으나 인지 평가 연구들의 경이를 .4 또는 .6~.7로 정하는 연구도 있다. 본 연구에서는 선행연구들을 기준을 종합적으로 참고하여 그 기준을 설정하였으나 심리검사개발을 위한 명확한 기준의 설정에 대해서는 지속적인 논의가 필요하다고 생각된다.

셋째, 본 연구에서 적용한 DINO 모형의 경우 이분형 자료에 대해 적용할 수 있기 때문에, 4점 척도를 이분형(0, 1)으로 재코딩하였는데, 다분형 문항을 이분형으로 재코딩함으로써 인해 학습자의 반응이 왜곡되었을 가능성이 있다. 따라서 다분형 문항을 이분형으로 새롭게 정의할 때 척도의 몇 점까지를 속성 보유로 인정할지에 대한 고민이 필요하다고 할 수 있다.

끝으로, 진단분류모형에서는 Q행렬이 결과에 미치는 영향이 크기 때문에, 여러 번의 수정을 거친 Q행렬 수정이 권장되고 있다. 본 연구에서는 전문가의 토의와 함께 Q행렬의 타당도 검증을 위해 자카드 계수를 사용하

였다. 그런데, 최근에는 중다회귀분석을 이용하는 방법(김성훈, 2005; Buck & Tatsuoka, 1998)과 인공신경망 분석(이영주, 2014)과 같은 발전된 방법들도 나오고 있어 후속연구에서는 Q행렬 타당화를 위한 통계적 검증에 대한 검토가 필요할 것으로 본다.



참고문헌

- 강명혜 (2001). **아동의 학습양식과 지각적 선호도에 따른 수업매체활용의 학업성취효과**. 대구가톨릭대학교 박사학위논문.
- 강민철, 김수임, 김영근 (2014). 심리검사 개발에 대한 진단분류모형 적용: 요인 분석 결과와의 비교를 중심으로. **상담학연구**, 15(1), 1-21.
- 강영하, 조봉환, 임경희 (2003). 학습흥미검사의 표준화를 위한 연구. **교육심리연구**, 17(4), 1-37.
- 강홍석 (1998). **초·중·고등학생의 성별 및 인지양식 유형에 따른 자기주도 학습특성 분석**. 동아대학교 석사학위논문.
- 곽수란 (2006). 청소년의 학교적응도 분석. **교육사회학연구**, 16(1), 1-26.
- 교육부 (1999). **창조적 지식기반 국가건설을 위한 교육발전 5개년 계획**. 서울: 교육부.
- 구병두 (1989). **학업성취 관련변인에 대한 Meta 분석**. 건국대학교 박사학위논문.
- 구정화 (2015). 공동체의식과 다문화 수용성에 대한 초등학교 5, 6학년의 차이 연구. **시민교육연구**, 47(1), 1-14.
- 권대훈 (2006). **교육심리학의 이론과 실제**. 서울: 학지사.
- 권선방, 천성문, 박원모, 이영순 (2009). Keirsey 이론에 의한 중·고등학생용 학습유형검사의 개발 및 타당화. **상담학연구**, 10(3), 1501-1519.
- 김경근, 연보라, 장희원 (2014). 서울시 중고등학생의 학업성취 영향요인 및 그 함의. **교육사회학연구**, 24(4), 1-29.
- 김경리 (2013). **인지진단을 위한 진단적 준거설정과 교육적 활용**. 이화여자대학교 박사학위논문.

- 김계현 (2009). **학문 목적 학습자를 위한 읽기 전략 사용 연구: 그래픽 조직자를 활용한 읽기 전략을 중심으로**. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김계현, 김동일, 김봉환, 김창대, 김혜숙, 남상인, 천성문 (2009). **학교상담과 생활지도 (2판)**. 서울: 학지사.
- 김남진, 최웅용 (2017). 완벽주의, 불안 및 성취목표지향성이 대학생의 학업 지연행동에 미치는 영향. **청소년시설환경**, 15(1), 157-164.
- 김누리, 안도희 (2016). 청소년의 학습몰입 예측 요인 탐색: 기본심리욕구와 성취목적을 중심으로. **청소년학연구**, 23(11), 159-184.
- 김동심 (2017). **일반고등학교와 특성화고등학교의 교육성과 영향변인 분석 및 차이검증**. 이화여자대학교 박사학위논문.
- 김동일, 김향숙, 홍성두 (2005). 청소년 학습전략 검사 타당화 연구. **아시아 교육연구**, 6(2), 95-115.
- 김동일, 박경애, 김택호 (1995). **청소년 시간 정신에너지관리연구: 프로그램 종합보고서**. 서울: 청소년대화의광장.
- 김동일, 신을진, 이명경, 김형수, 김계현, 김창대 (2011). **학습상담**. 서울: 학지사.
- 김동일, 신을진, 황경애 (2002). 메타분석을 통한 학습전략의 효과연구. **아시아 교육연구**, 3(2), 71-93.
- 김동일, 안예지, 곽다운, 박새미 (2018). 학습전략이 정의적 영역 및 학업성취에 미치는 영향. **학습장애연구**, 15(3), 57-80.
- 김동일, 안예지, 오지원, 윤지수, 박새미, 최수미 (2018). 학업전략이 학업성취에 미치는 영향: 학습자 특성과 중재조건에 따른 메타분석. **교육문화연구**, 24(5), 57-82.
- 김래영 (2020). **인지위계구조의 분할을 바탕으로 한 다단계 인지진단 검**

- 사 모형. 서울대학교 석사학위논문.
- 김명희, 하정희 (2008). 학습동기와 학습기술이 학업성취 및 학교적응에 미치는 영향: 초등학생과 중학생 중심으로. **아동교육**, 17(2), 33-48.
- 김미경 (2016). **중·고등학교 학생들의 학업 스트레스가 우울에 미치는 영향: 고통 감내력의 조절효과**. 건국대학교 석사학위논문.
- 김미숙 (2005). 직장내 자기주도적 학습 유형에 대한 이론적 탐색. **평생교육학연구**, 11(1), 173-196.
- 김미영 (2013). 고등학생 학생들의 자기조절 학습능력 비교. **실과교육연구**, 19(2), 289-311.
- 김민경 (2003). **웹 자원기반학습 환경에서 교수자 역할에 따른 메타인지 촉진 전략 활용의 효과**. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 김빛나, 박주희 (2013). 청소년의 학업 스트레스가 우울증상에 미치는 영향과 반응양식의 조절효과. **아동학회지**, 34(3), 113-128.
- 김선영, 김유미 (2014). 초등학생용 자기주도적 학습 능력 향상프로그램개발을 위한 연구. **교육연구**, 60, 99-131.
- 김성은 (2015). **다집단 인지진단모형의 적용과 Q행렬 타당화 방법 간의 회복률 비교: 정서·행동문제 검사에의 적용**. 이화여자대학교 박사학위논문.
- 김성일 (2004). 학습에 대한 내재동기 이론. **성곡논총**, 35(1), 603-654.
- 김성훈 (2005). 인지구조모형에 근거한 학생의 지식상태 진단. **교육학연구**, 43(1), 81-107.
- 김수란 (2015). 중학생 대상 학업조력활동을 위한 요구분석. **교육심리연구**, 29(4), 795-816.
- 김수연, 조한익 (2013). 사범계열 대학생들의 성취목표지향성, 기본욕구만족, 학업성취도 및 대학생활적응의 관계 연구. **한국심리학회지: 학**

교, 10(2), 307-328

- 김수영 (2016). **구조방정식 모형의 기본과 확장**. 서울: 학지사.
- 김수진 (2010). Q-행렬 변화에 따른 혼합모형 모수 비교. **교육평가연구**, 23(2), 487-507.
- 김수진, 송미영, 김선희 (2008). Fusion Model에 의한 수학 능력 진단을 위한 Q 행렬의 정교화. **교육평가연구**, 21(2), 115-139.
- 김신일 (2003). **교육사회학**. 서울: 교육과학사.
- 김아름 (2005). **5요인 성격특성과 시험불안이 학업성취에 미치는 영향**. 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 김아름 (2005). **5요인 성격특성과 시험불안이 학업성취에 미치는 영향**. 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 김아영 (2003). 교실에서의 동기. **교육심리연구**, 17(1), 5-36.
- 김아영, 박인영 (2001). 학업적 자기효능감 척도 개발 및 타당화 연구. **교육심리연구**, 39(1), 95-123.
- 김아영, 탁하얀, 이채희 (2010). 성인용 학습몰입 척도 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 24(1), 39-59.
- 김연희, 이종경, 이하늘, 이선아 (2011). 대학생의 학습전략이 학업성취도에 미치는 영향. **열린교육연구**, 19(3), 177-196.
- 김영빈, 김계현 (2001). 청소년 상담에서의 심리검사 활용실태. **한국심리학회지: 상담 및 심리치료**, 13(3), 149-162.
- 김영상 (2003). 자기조절학습의 영역과 전략의 재구성. **교육과정연구**, 21(2), 173-192.
- 김영숙, 조한익 (2015). 성취정서와 학업성취도의 관계에 관한 메타분석. **교육심리연구**, 29(1), 85-111.
- 김용래 (1987). 학업성취도에 대한 자아개념과 불안의 효과에 관한 이론적

- 분석. **교육연구논집**, 3, 33-79. 홍익대학교 교육연구소.
- 김은영 (2007). **초·중·고등학생의 자기결정동기와 자기조절학습간의 관계 연구**. 숙명여자대학교 박사학위논문.
- 김은영 (2008). **여자대학생의 학업성취도에 따른 동기조절전략 연구**. **교육심리연구**, 22(1), 111-127.
- 김은영 (2013). **대학생을 위한 행동조절 중심 자기조절학습 프로그램의 개발 및 효과**. **교육종합연구**, 11(1), 21-44.
- 김은진, 양명희 (2011). **우리나라 학생들이 경험하는 학업상황의 정서 연구**. **교육심리연구**, 25(3), 501-521.
- 김일혁 (2005). **고등학생의 가정배경 요인과 수학성취도와의 구조적 관계**. 연세대학교 박사학위논문.
- 김재엽, 이동은, 정윤경 (2013). **학업스트레스가 청소년 비행 행동에 미치는 영향과 우울의 매개효과**. **한국아동복지학**, 41, 101-123.
- 김정현 (2013). **학습자 시간관리전략과 학업성과 간 관계분석: 학습분석학적 접근**. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 김종렬 (2013). **중학생의 성취목표, 성취정서, 학습전략 및 수학성취도간의 구조적 관계**. 경북대학교 박사학위논문.
- 김지효 (2013). **DINA와 DINO모형에서 응시생 분류 정확성에 영향을 미치는 요인 탐구: 응시생 분류방법을 중심으로**. 충남대학교 박사학위논문.
- 김지효 (2014). **진단분류모형을 활용한 진로결정자기효능감 측정**. **진로교육연구**, 27(2), 23-40.
- 김지효 (2016). **진단분류모형을 적용한 대학생 진로자기관리 검사개발 연구**. **직업교육연구**, 35(5), 149-171.
- 김창대, 오인수, 유현실, 이동혁, 이상민, 이영선, 이정윤 (2012). **다면적 성**

- 장잠재력 검사 개발연구. 서울: 서울특별시교육청.
- 김창대, 이정윤, 이영선, 남상인 (1994). 청소년 문제유형분류체계: 기초연구. 서울: 청소년대화의광장.
- 김태기, 송수원 (2018). 학습종합검사개발 및 타당화. *아시아교육연구*, 19(1), 261-282.
- 김한별 (2014). *평생교육론 (2판)*. 서울: 학지사
- 김향숙 (2005). *청소년 학습전략 검사 타당화 연구: 초등학교 5, 6학년을 대상으로*. 서울대학교 석사학위논문.
- 김현심 (2009). *자기조절학습의 학년간 차이 및 학업성취와의 관계*. 목포대학교 박사학위논문.
- 김홍원 (1997). 자율학습 능력의 개념 정립 및 방법 탐색. *사회과교육*, 29, 315-341.
- 김희경 (2013). 이분점수와 다분점수에 대한 인지진단모형 적용 결과 비교: Fusion Model을 중심으로. *교육평가연구*, 6(2), 347-367.
- 김희경, 한정아, 최숙기, 김부미, 김성숙 (2012). *인지진단모형을 적용한 학업성취 프로파일 분석 및 결과 보고 방안*. 한국교육과정평가원 연구보고 RRE 2012-7.
- 김희정 (2015). 교사-학생 관계, 성취목표지향성, 학업적 자기효능감이 학습몰입에 미치는 영향. *학습자중심교과교육연구*, 15(12), 155-178
- 나주란 (2006). 인문계 학생의 학업성취 결정요인. *교육사회학연구*, 16(2), 1-29.
- 도승이, 손수경, 변준희, 임지윤 (2011). 한국어판 성취정서 질문지(K-AEZ) 개발 및 타당화. *교육심리연구*, 25(4), 945-970.
- 문경숙 (2006). 학업 스트레스가 청소년의 자살충동에 미치는 영향: 부모와 친구에 대한 애착의 매개효과. *아동학회지*, 27(5), 1-15.

- 문병상 (2000). 학업적 자기조절 검사도구. **교육평가연구**, 13(1), 239-260.
- 문은식, 강승호 (2008). 고등학생의 심리적 안녕에 관련되는 사회·동기적 변인들의 구조적 분석. **교육심리연구**, 22(1), 1-15.
- 박동혁 (2011). 학습문제의 진단과 이해. **상담과 지도**, 46, 95-106.
- 박병기, 채선영 (2005). 학업수행 자기효능감 척도의 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 19(4), 1219-1240.
- 박성익 (1986). **학습부진아 교육**. 서울: 한국교육연구회.
- 박승호 (2003). 중학생의 자기조절학습 유형에 관한 군집분석 연구. **교육심리연구**, 17(4), 299-314.
- 박종윤, 정인화, 남정희, 최경희, 최병순 (2006). 중학교 과학 수업에서 질문과 피드백을 활용한 교사-학생 상호작용 강화 수업 전략의 개발 및 적용. **한국과학교육학회지**, 26(2), 239-245.
- 박지인 (2009). **입시스트레스가 고등학생의 자살충동에 미치는 영향: 가족 기능의 매개효과**. 숭실대학교 석사학위논문.
- 박창숙 (2014). **학습불안과 읽기불안이 영어 학업성취도에 미치는 영향**. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박한숙, 설양환 (2009). 초등학교 중학년용 학습기술 검사도구 개발 및 타당화 연구. **초등교육연구**, 22(2), 163-184.
- 박해원 (2019). **진단분류모형을 적용한 운동선수 컨디션 관리 측정 척도 개발**. 충북대학교 박사학위논문.
- 박혜정 (2009). **학업 스트레스, 통제소재, 우울과 자살사고와의 관계: 사회적 지지의 조절효과**. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 배영주 (2006). 자기주도학습 구현을 위한 청소년 학습 사태의 정비. **청소년학연구**, 13(3), 79-105.
- 배을규, 이민영 (2010). HRD 구성원의 자기주도학습능력 측정도구 개발연구.

HRD 연구, 12(3), 1-26.

- 변수연 (2017). 특성화고 출신 대학생들의 특징과 학습 참여 유형에 대한 비교 탐색. **교육행정학연구**, 35(4), 145-172.
- 봉미미, 김혜연, 신지연, 이수현, 이화숙 (2008). 한국 청소년의 학습동기에 영향을 미치는 사회문화적 요인 탐색. **한국심리학회지: 문화 및 사회문제**, 14(1), 319-348.
- 서길주 (2003). **귀인양식과 학습양식이 수학과 학업성취도에 미치는 영향**. 전북대학교 박사학위논문.
- 서병완 (1983). **학습부진아의 유형분석과 상담모형개발**. 한양대학교 박사학위논문.
- 서종진 (2003). **학습양식에 따라 구성한 협동학습이 수학학습에 미치는 영향**. 동국대학교 박사학위논문.
- 설은정, 정옥분 (2012). 부모의 양육행동이 아동의 다문화 수용성에 미치는 영향. **인간발달연구**, 19(2), 91-114.
- 소연희 (2007). 학습자 동기 특성 변인들이 고등학생들의 주관적 안녕감에 미치는 영향: 성취목표지향성, 자기존중감, 자기결정성, 학습동기 및 학업성취를 중심으로. **교육심리연구**, 21(4), 1007-1028.
- 손은령, 김연중 (2010). 대학생용 학습행동 검사도구 개발. **상담학연구**, 11(2), 873-890.
- 손혜선 (2014). **청소년 학업 스트레스가 우울과 스마트폰 중독에 미치는 영향**. 안동대학교 석사학위논문.
- 송미영, 이영선, 박윤수 (2011). 인지진단모형을 통한 국가수준 학업성취도 평가 결과 분석 및 성적 보고 방법 탐색. **교육평가연구**, 25(3), 411-433.
- 송원영, 장은진, 최가영, 최재광, 조광순, 원성두, 한미령 (2019). 초등학생

- 문제행동선별척도: 교사용(CPBS-E)의 개발과 타당화. **한국심리학회지: 학교**, 16(33), 433-451.
- 송은지 (2014). **청소년의 스트레스가 자살생각과 자살시도에 미치는 영향: 초·중·고등학생을 대상으로**. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 신민섭, 홍강의, 김중술, 조수철 (1998). 한국판 학습장애 평가척도의 개발 및 표준화 연구. **신경정신의학**, 37(6), 1233-1245.
- 심미자 (2000). 자기주도적 학습의 개념과 과정 모델. **교육학논총**, 20(2), 109-124. 대경교육학회.
- 안우환 (2010). 자기주도 학습에 대한 학생 가정배경의 영향력 분석. **한국교육논단**, 9(3), 1-18.
- 안정영 (2002). 종류별 불안이 학습에 미치는 영향. **언어연구**, 18(2), 141-159.
- 양명희 (2000). **자기조절학습의 모형 탐색과 타당화 연구**. 서울대학교 박사학위논문.
- 양명희, 권재기 (2013). 청소년들의 학업정서 지각 유형과 자기조절학습과의 관련성. **한국청소년연구**, 24(4), 203-229.
- 양명희, 오중철 (2006). 2×2 성취목표지향성과 자기조절학습과의 관련성 검토. **교육심리연구**, 20(3), 745-764.
- 양명희, 이경아 (2012). 자기조절학습과 학업성취도의 관련성: 변화추이 및 인과적 방향성 검토. **교육과학연구**, 43(2), 175-195. 이화여자대학교 사범대학 교육과학연구소.
- 양명희, 정윤선 (2013). 자기조절학습 척도 개발 및 구조 검증. **청소년학연구**, 20(12), 239-266.
- 양미경 (1997). 자기주도적 학습의 이론적 기초. **중원인문논집**, 16, 1-16. 건국대학교 중원인문연구소.

- 양애경 (2010). **학업성취도를 높이는 감동학습플랜**. 서울: 동문사.
- 양영모, 이경화, 김수연 (2018). 중학생의 자기주도학습력검사(SDLAT) 개발 및 타당화. **교육방법연구**, 30(2), 211-236.
- 양철기 (2007). **초등학교 고학년용 학습양식검사 개발 및 타당화**. 계명대학교 박사학위논문.
- 엄정영, 김영길, 전옥례 (2015). 학업성취도에 미치는 요인에 대한 메타분석, **교육문제연구**, 21(1), 1-26.
- 엄태영 (2014). 정서적 자활 척도개발에 관한 연구. **한국사회정책**, 21(4), 81-102.
- 오인수, 김연희, 유정아 (2011). 초등학생의 학습부진 특성 진단검사 문항개발 및 활용. **아시아교육연구**, 12(4), 145-170.
- 오현진, 정지윤 (2006). 초등학생의 시간관리 능력에 따른 자기효능감 연구. **한국실과교육학회지**, 19(3), 101-112.
- 유성렬, 최창욱, 백혜정 (2016). **2017년 청소년종합실태조사 실시를 위한 사전연구**. 서울: 여성가족부 청소년정책과.
- 윤성혜 (2017). **대학생용 세계시민의식 척도 개발**. 이화여자대학교 박사학위논문.
- 이건남 (2008). **고등학생의 대학 전공 선택 프로그램 모형 개발**. 서울대학교 박사학위논문.
- 이경민 (2015). **중학생의 자기주도학습에서 나타난 메타인지 활용 경험에 관한 연구**. 영남대학교 박사학위논문.
- 이경은 (2012). **초등학교 6학년의 수학 성취 분석을 위한 인지진단모형의 적용**. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 이경화, 김은경, 고진영, 박춘성 (2013). 대학생용 학습역량 검사(LCT-CMB) 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 25(4), 791-809.

- 이경희 (2016). 부모의 학업성취압력, 학업적 자기효능감, 사회적 지지가 초등학생의 학업불안에 미치는 영향. 한국외국어대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이다현 (2017). 자기주도학습 능력 진단검사 도구의 구성요인 탐색 -동기, 인지, 행동조절을 중심으로-. **글로벌문화연구**, 8(1), 43-65.
- 이대식, 남미란, 김양주, 류경우 (2010). 학습부진 유형 진단검사의 개발 및 타당화. **학습장애연구**, 7(3), 19-41.
- 이민희, 정태연 (2007). 청소년용 학습동기척도의 개발 및 타당화. **한국청소년연구**, 18(3), 295-321.
- 이선경 (2017). 청소년의 내외재적 학습동기, 자기효능감, 자기조절학습의 인과적 상호관련성에 관한 종단연구. **청소년학연구**, 24(10), 429-457.
- 이성흠 (2005). 교육·훈련프로그램 반응평가를 위한 평가범주와 질문지 개발준거. **교육공학연구**, 21(3), 187-214.
- 이순우, 김난예 (2004). 중학생용 간편형 학습기술 검사 개발. **교육학연구**, 42(3), 301-323.
- 이영옥 (2016). 청소년의 학습정서, 학습동기가 학습행동에 미치는 영향에서 창의성의 매개효과. 순천대학교 박사학위논문.
- 이영주 (2014). 인공신경망에 근거한 인지진단모형 Q행렬의 타당성 평가. 이화여자대학교 박사학위논문.
- 이영희 (2011). 학습양식척도 개발과 그 타당화 연구. 원광대학교 박사학위논문.
- 이원이 (2002). 학습전략 프로그램의 효과에 관한 메타분석. 서울대학교 석사학위논문.
- 이원희 (2000). 고등학생의 시간 관리와 학업 성취와의 관계. 서울대학교 대학원 석사학위논문.

- 이윤미, 김운호, 성열관, 윤선인, 임언 (2019). **학습자의 다양한 성장 경로 보장을 위한 체제 탐색 연구**. 서울: 국가교육회의.
- 이윤조 (2009). **학교 환경교육 프로그램 평가 준거 개발**. 서울대학교 박사학위논문.
- 이은주 (2000). 초등학생들의 학습동기의 변화. **초등교육연구**, 14(1), 47-66.
- 이익섭, 홍세희, 신은경 (2007). 장애정체감 척도의 Rasch 모형 적용. **한국사회복지학**, 59(4), 273-296.
- 이재규, 김종운, 김현진, 박혜숙, 백미숙, 송재홍, 신을진, 유형근, 이명경, 이지영, 전명남 (2013). **학습상담**. 서울: 학지사.
- 이재호 (2016). **인지진단모형을 활용한 학습장애 위험아동의 읽기이해 인지 프로파일 분석**. 서울대학교 박사학위논문.
- 이정윤 (2013). 학습동기조절전략 척도의 예비 타당화 연구. **한국심리학회지: 상담 및 심리치료**, 25(4), 795-812.
- 이정윤 (2014). 고등학생의 학습동기조절전략 사용에 따른 군집유형. **상담학연구**, 15(5), 2001-2018.
- 이정윤, 김누리, 정혜연 (2017). 한국형 학습동기조절전략 척도 개발 및 타당화 연구. **상담학연구**, 18(5), 287-309.
- 이종성 (2006). **델파이 방법**. 서울: 교육과학사.
- 이창현, 이은주 (2018). 학습무동기 척도의 개발과 타당화. **교육심리연구**, 32(1), 155-181.
- 이현숙 (2015). **인지진단모형의 이론과 적용**. 2015년 한국교육평가학회 제2차 워크숍 자료집.
- 이현주 (2018). 청소년학습상담에 대한 고찰: 학습동기와 시간관리를 중심으로. **칼빈논단**, (38), 364-386.

- 임병노 (2011). 자기주도학습을 위한 ‘학습정서’ 척도 개발 연구. **교육방법 연구**, 23(4), 827-853.
- 임옥경, 박은아, 김원, 이영순 (2017). 유치원 교사 역량 척도 개발 및 타당화. **지역과 세계**, 41(3), 243-270. 전북대학교 사회과학연구소.
- 임용우 (1991). 아동의 시험 불안 결정 요인에 관한연구. **청주대학교 논문집**, 28(1), 1-40.
- 임이랑 (2012). 초등학교 학습부진 학생의 자기조절 학습전략 구성요인 간 관계분석. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 임이랑, 오인수 (2016). 대학생의 학업성취에 영향을 미치는 심리적, 학습역량, 환경/지지 요인탐색. **아시아교육연구**, 17(4), 285-309.
- 임혜민 (2018). 학습장애와 관련된 개념, 원인, 특성, 판별에 관한 블로그 내용분석:10년 전 연구와 비교. 조선대학교 석사학위논문.
- 장은수 (2018). 게임기반학습(Game-based learning)에서 스캐폴딩과 선수지식이 학습흥미, 몰입, 관여에 미치는 효과. 안동대학교 박사학위논문.
- 전명남, 박혜숙 (2012). 대학생용 동기조절전략 척도의 타당화. **사회과학연구**, 38(2), 23-45. 경희대학교 사회과학연구원.
- 전명남, 양명희 (2015). 중학교 기초학력미달 학생의 학습실태와 요구 조사. **교육학논총**, 26(2), 21-39. 대경교육학회.
- 정남숙 (2014). 동기강화 자기조절학습전략이 초등학생의 자기조절기능 및 학업적 자기효능감에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 정미경 (1999). 자기조절학습과 학업성취의 관계에 관한 구조모형 검증. 숙명여자대학교 박사학위논문.
- 정미경 (2000). 시험불안 감소훈련이 시험불안과 학습효과에 미치는 영

- 향. 전북대학교 석사학위논문.
- 정미경 (2003). 초등학생용 자기조절학습 검사의 표준화. **초등교육연구**, 16(1), 53-272.
- 정범모 (1967). 교육교화에 의한 미국문화의 영향. **아시아연구**, 26, 107-119.
- 정수진 (2008). 청소년의 성취목표 및 동기유형과 학습몰입의 관계. **상담평가연구**, 1(1), 37-52.
- 정숙경 (1988). **초인지 획득방법의 훈련이 학습전략 행동에 미치는 효과**. 부산대학교 박사학위논문.
- 정연순, 이로미 (2009). 탈(脫)학교, 입(入)학습. **평생교육학연구**, 15(1), 67-94.
- 정영주, 박병기 (2017). 다차원 학습양식 척도의 개발 및 타당화. **아동교육**, 26(2), 87-113.
- 정옥분 (2008). **청년발달의 이해**. 서울: 학지사.
- 정옥분, 임정하, 정순화, 김리진, 윤정은 (2012a). 중·고등학생용 자기주도학습능력 척도개발과 타당화 연구. **인간발달연구**, 19(2), 227-249.
- 정옥분, 임정하, 정순화, 김리진, 윤정은 (2012b). 초등학생용 자기주도학습능력 척도개발과 타당화. **인간발달연구**, 19(4), 227-245.
- 정윤경, 나현미, 김나라 (2018). **지능정보사회를 대비한 특성화고등학교의 진로교육 체제 개선 방안**. 서울: 한국직업능력개발원.
- 정혜경, 안옥희, 김경희 (2003). 청소년의 자살충동에 영향을 미치는 예측요인. **청소년학연구**, 10(2), 107-126.
- 정혜원, 원정은, 박소영 (2018). 청소년의 학업성취도와 핵심역량 유형 분류 및 영향요인 검증. **한국청소년연구**, 29(2), 185-215.
- 조봉환 (2004). 학습흥미검사의 표준화를 위한 연구. **초등교육연구**, 17(2), 227-252.

- 조성연, 문미란 (2007). 성인학습자의 학업성취도에 영향을 미치는 변인에 관한 연구. **교육학연구**, 45(2), 121-149
- 조성연, 박미진 (2007). 성인학습자를 위한 온라인 학습문제 진단 심리검사 개발. **한국심리학회지: 상담 및 심리치료**, 19(2), 423-446.
- 조옥경, 최금진 (2013). 공학교육인증 평가체제 메타평가 준거 개발. **공학교육 연구**, 16(3), 28-41.
- 조은문, 이종연 (2010). 중학생의 동기조절전략과 자기결정동기 및 학업성취의 관계. **한국심리학회지: 학교**, 7(3), 405-428.
- 조일현, 김연희 (2014). 대학생의 학습동기, 인지전략 및 학업성취 간의 구조적 관계분석. **교육과학연구**, 45(2), 77-98.
- 조한익 (2012). 초등학생의 성취목표지향성, 성취정서, 학업성취도 및 주관적 안녕감의 구조적 관계 분석. **교육심리연구**, 26(4), 1001-1021.
- 조한익 (2013). 정서가 학업성취도에 미치는 영향: 정서조절과 학습전략의 매개효과검증. **아동교육**, 22(1), 313-324.
- 주인중, 박동열, 진미석 (2010). **직업기초능력 영역 및 성취기준연구**. 서울: 한국직업능력개발원.
- 차영희 (2008). **자기 조절 학습 전략이 초등학생의 창의성 및 학업성취에 미치는 효과**. 대구대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 최병언 (1998). 자기효능감, 성취목표 지향성, 학습전략 및 학업성취간의 관계 분석. **교육문제연구**, 10(1), 227-253. 고려대학교 교육문제연구소.
- 최숙기, 박기범 (2012). 읽기 성취에 대한 남학생과 여학생 간 성별 차이 분석 및 교육적 방안 탐색 - PISA 2009 읽기 관련 변인을 중심으로 - . **교육과정평가연구**, 15(1), 239-266.
- 최정숙 (2012). **학습계획 및 시간관리 전략이 자기조절학습에 미치는 효과**.

- 관동대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 최정아 (2020). 간략형 학업 정서반응 척도의 개발 및 타당화. **학습자중심교과연구**, 20(1), 438-502.
- 최지혜 (2013). **성취목표, 성취정서, 학습전략 및 학업성취간의 구조적 관계**. 숙명여자대학교 박사학위논문
- 최창욱, 황세영, 유민상 (2018). **아동·청소년 권리에 관한 국제협약 이행 연구 - 한국 아동·청소년 인권실태 2018 기초분석 보고서**. 세종: 한국청소년정책연구원.
- 최혜순, 이미현 (2015). 유아기 자녀를 둔 아버지 양육참여척도 개발. **열린 유아교육연구**, 20(5), 297-321.
- 최희철, 황매향 (2010). 학업성취와 삶의 만족 사이의 자기회귀 교차지연 효과 검증. **상담학연구**, 11(3), 1255 - 1270.
- 한국교육개발원 (2019). **미래인재 핵심역량 측정 및 과제**. 충청: 한국교육개발원.
- 한국교육심리학회 편 (2000). **교육학심리학 용어사전**. 서울: 학지사.
- 한순미 (2004). 학습동기 변인들과 인지전략 및 학업성취간의 관계. **교육심리 연구**, 18(1), 329-350.
- 함명식 (2002). 학교도서관의 교수-학습 이론적 기초에 관한 연구. **한국비블리아**, 13(2), 197-219.
- 허은영 (2010). 창의적 재량활동 자기주도학습 프로그램이 중학생의 학업적 자기효능감, 학습동기, 학업성취도에 미치는 효과. **교과교육학연구**, 14(1), 1-20.
- 허효인, 김한별 (2015). 학습공간의 조건: 학교 밖 청소년들의 학습성 회복 과정을 중심으로. **Andragogy Today: International Journal of Adult & Continuing Educaion**, 18(4), 77-103.

- 현주, 차정은, 김태은 (2006). 학교급별 성취목표지향성이 자기효능감과 학
교적응에 미치는 영향. *교육심리연구*, 20(2), 443-465.
- 홍기철 (2004). 구성주의적 자기주도학습을 위한 학습력 분석과 학습모형 개발.
교육심리연구, 18(1), 75-98.
- 홍채진 (2011). 메타인지 능력과 자기주도적 학습능력간의 관계 분석. 고려
대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 황매향 (2009). 학업문제 유형분류의 탐색. *상담학연구*, 10(1), 561-581.
- 황매향, 선혜연, 정애경 (2012). 자기조절학습능력의 발달 추이. *교육과정평
가연구*, 15(1), 51-80.
- 황지희 (2007). **대학생의 성취목표지향성과 학습전략 및 학업성취의 관
계**. 연세대학교 석사학위논문.
- Ainley, M., & Ainley, J. (2011). A cultural perspective on the structure
of student interest in science. *International Journal of Science
Education*, 33(1), 51-71.
- Ames, C. (2002). Classrooms: Goals, structures, and student motivation.
Journal of Educational Psychology, 84(3), 261-271.
- Anderman, E. M., & Midgley, C. (1997). Changes in personal
achievement goals and the perceived goal structures across the
transition to middle schools. *Contemporary Educational
Psychology*, 22(3), 269 - 298.
- Baird, J. R., Fensham, P. J., Gunstone, R. F., & White, R. T. (1991).
The importance of reflection in improving science teaching and
learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(2),
163-182.
- Balajthy, E. (1990). Hypertext, hypermedia and metacognition: Research

- and instructional implications for disabled readers. *Reading, Writing and Learning Disabilities*, 6(2), 183-202.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: Social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Barron, K. E., & Harackiewicz, J. M. (2001). Achievement goals and optimal motivation: Testing multiple goal models. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(5), 706-722.
- Bidwell, C. E., & Kasarda, J. D. (1980). School district organization and student achievement. *American Sociological Review*, 40(1), 55-70.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krachwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York, NY: Longmans.
- Britton, B. K., & Tesser, A. (1991). Effect of time management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405-410.
- Brookfield, S. D. (1986). *Understanding and facilitation of adult learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Brown, F. S., & Felton, R. C. (1990). Effects of instruction on beginning reading skills in children at risk for reading disability. *Reading*

and Writing: An Interdisciplinary Journal, 2, 223-141.

- Buck, G., & Tatsuoka, K. (1998). Application of the rule-space procedure to language testing: Examining attributes of a free response listening test. *Language Testing*, 15(2), 119-157.
- Caffarella, R. S. and O'Donnell, J. M. (1988). *Self-directed learning*. Nottingham, England: Department of adult education, University of Nottingham.
- Callan, R. J. (1999). Effects of matching and mismatching students' time of day preference. *Journal of Educational Research*, 92(5), 295-299.
- Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record*, 64(8), 723-733.
- Cassidy, S., & Eachus, P. (2000). Learning style, academic belief systems, selfreport student proficiency and academic achievement. *Educational Psychology*, 20(3), 307-322.
- Chen, A., Darst, P. W., & Pangrazi, R. P. (2001). An examination of situational interest and its sources. *British Journal of Educational Psychology*, 71(3), 383-400.
- Coates, H. (2005). The value of student engagement for higher education quality assurance. *Quality in Higher Education*, 11(1), 25-36.
- Coleman, J. S., Campbell, E. Q, Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M, Weinfed, F. D., & Yourk, R. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington, DC: U.S. government Printing Office.
- Cooper, H., & Tom, D. Y. H. (1984). Socioeconomic status and ethnic

- group differences in achievement motivation. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Student motivation* (pp. 209–242). New York, NY: Academic Press.
- Cotton, K., & Savard, G. W. (1981). *Time factors in learning. Research on school effectiveness project: Topic summary report*. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED214706>.
- de la Torre, J. (2008). An empirically-based method of Q-Matrix validation for the DINA model: Development and applications. *Journal of Educational Measurement, 45*(4), 343–363.
- de la Torre, J., & Douglas, J. A. (2004). Higher-order latent trait models for cognitive diagnosis. *Psychometrika, 69*(3), 333–353.
- Deci, E. I., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York, NY : Plenum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The ‘what’ and ‘why’ of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227 - 268.
- Delamont, S. (1983). *Interaction in the classroom* (2nd ed.). London, UK: Methuen.
- Derry, S. J., & Murphy, D. A. (1986). Designing systems that train learning ability: From theory to practice. *Review of Educational Research, 56*(1), 1 - 39.
- Devine, T. G. (1987). *Teaching study skills*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Dunn, R. (2000). *Learning styles: Theory, research, and practice*.

National Forum of Applied Educational Research Journal, 13(1), 3-22.

- Dunn, R., Andrea, H., & Laura, S. D. (2009). Impact of learning-style instructional strategies of students' achievement and attitudes: Perceptions of educator in diverse institutions. *The Clearing House*, 82(3), 135-140.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (1995). In the mind of the actor: The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(3), 215 - 225.
- Educational Networking in Newfoundland and Labrador (1995). *What is resource based learning?* <http://www.stemnet.nf.ca/~acrawfor/lrc2.html>.
- Elfant, A. B. (2002). *A study of the relationship between integrative studies freshman learning styles and their instructors' learning styles represented by students' course achievement*. Unpublished doctoral dissertation, George Mason University.
- Elliot, A. J., McGregor, H. A., & Gable, A. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 549-563.
- Embretson, S. E. (1999). Cognitive psychology applied to testing. In F. T. Durso (Ed.), *Handbook of applied cognition* (pp. 629-660). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Evanston, IL: Row, Peterson.

- Fink, R., & Kosecoff, J. (1985). *How to conduct surveys: A step by step guide?* London, UK: Sage.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, *34*(10), 906-911.
- Geiser, W. F., Dunn, R., Deckinger, E. L., Denig, S., Sklar, R., & Beasley, M. (2000). Effects of learning-style awareness and responsive study strategies on achievement, incidence of study, and attitudes of suburban eight-grade students. *National Forum of Applied Educational Research*, *13*(2), 37-49.
- Gierl, M. J., Leighton, J. P., & Hunka, S. M. (2007). *Using the attribute hierarchy method to make diagnostic inference about examinees' cognitive skills*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Goetz, T., Sticca, F., Pekrun, R., Murayama, K., & Elliot, A. J. (2016). Intraindividual relations between achievement goals and discrete achievement emotions: An experience sampling approach. *Learning and Instruction*, *41*, 115-125.
- Goodman, R. D., Miller, M. D., & West-Olatunji, C. A. (2012). Traumatic stress, socioeconomic status, and academic achievement among primary school students. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, *4*(3), 252-259.
- Gredler, M. E. (2009). *Learning and instruction: Theory into practice (6th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Green, J. M., & Oxford, R. (1995). A closer look at learning strategies, L2 proficiency, and gender. *TESOL Quarterly*, *29*(2), 261-297.

- Grunderson, E. A., Park, D., Maloney, E. A., Beilock, S. L., & Levine, S. C. (2018). Reciprocal relations among motivational frameworks, math anxiety, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development, 19*(1), 21-46.
- Handelsman, M. M., Briggs, W. L., Sullivan, N., & Towler, A. (2005). A measure of college student course engagement. *Journal of Educational Research, 98*(3), 184-191.
- Harter, S. (1990). Causes, correlates and the functional role of global self-worth: A life-span perspective. In J. Kolligian & R. Sternberg (Eds.), *Perceptions of competence and incompetence across the life-span* (pp. 67-98). New Haven, CT: Yale University Press.
- Hartz, S. (2002). *A Bayesian framework for the unified model for assessing cognitive abilities: Blending theory with practice*. Doctoral thesis, The University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Hennig, C. (2007). Cluster-wise assessment of cluster stability. *Computational Statistics and Data Analysis, 52*, 258-271.
- Herman, K. C., Lambert, S. F., Reinke, W. M., & Ialongo, N. S. (2008). Low academic competence in first grade as a risk factor for depressive cognitions and symptoms in middle school. *Journal of Counseling Psychology, 55*(3), 400-410.
- Houle, C. O. (1961). *The inquiring mind: A study of the adult who continues to learn*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Hsieh, P., Sullivan, J. R., & Guerra, N. S. (2007). A closer look at college students: Self-efficacy and goal orientation. *Journal of*

- Advanced Academics*, 18(3), 454-476.
- Hung, W. (2014). Intrinsic and extrinsic intentional learning: The difference made by self-determination. *Australian Journal of Education*, 58(1), 50-58.
- Jaccard, P. (1901). Distribution de la flore alpine dans le bassin des Dranses et dans quelques regions voisines, *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles*, 37, 241-272.
- Jarvis, P. (1987). *Adult learning in the social context*. London, UK: Croom Helm.
- Jones, M. K., & Reilly, A. (1998). The design, development and use of a CD-ROM resource library for an open university course. *British Journal of Educational Technology*, 29(3), 241-254.
- Kazu, I. Y. (2009). The effect of learning styles on education and the teaching process. *Journal of Social Sciences*, 5(2), 85-94.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York, NY: Guilford.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York, NY: Association Press.
- Krapp, A. (2005). Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations. *Learning and Instructions*, 15, 381-395.
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediator of cognition-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In L. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 101-128). Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.

- Kulthau, C. C. (1993). *Seeking meaning: A process approach to library and information services*. Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Lee, M. T. Y., Wong, B. P., Chow, B. W., & Chang, C. M. (2006). Predictors of suicide Ideation and depression in Hong Kong adolescents: Perceptions of academic and family climates. *Suicide and Life-Threatening Behavior, 36*(1), 82-96.
- Lee, M., & Larson, R. (2000). The Korean 'Examination Hell': Long hours of studying, distress, and depression. *Journal of Youth and Adolescence, 29*(2), 249-271.
- Lee, V. E., & Smith, J. B. (1995). Effects of school restructuring and size on early gains in achievement and engagement in instructional activity. *Sociology of Education, 68*(4), 241-270.
- Lee, Y. S., de la Torre, J., & Park, Y. S. (2012). Relationships between cognitive diagnosis, CTT, and IRT indices: An empirical investigation. *Asia Pacific Educational Research, 13*, 333-345.
- Leighton, J., & Gierl, M. (2007). *Cognitive diagnostic assessment for education: Theory and applications*. Cambridge University Press.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Achievement goal theory and effect: An asymmetrical bidirectional model. *Educational Psychologist, 37*(2), 69-78.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2003) The role of self efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom. *Reading and Writing Quarterly, 19*(2), 119-137.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Loo, R. (2002). The Delphi method: A powerful tool for strategic management. *Policing: An International Journal*, 25(4), 762-769.
- Lovelace, M. A. K. (2002). *A meta-analysis of the Dunns' model of learning styles*. Doctoral dissertation, St. John's University.
- Maehr, M. (1989). Thoughts about motivation. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* Vol. 3 (pp. 299-315). New York, NY: Academic Press.
- Martin, G. (2005). Perceived academic performance, self-esteem and locus of control indicators of need for assessment of adolescent suicide risk: Implications for teacher. *Journal of Adolescence*, 28(1), 75-87.
- Matthews, D. B. (1996). An investigation of learning styles and perceived academic achievement for high school student. *Clearing House*, 69(4), 249-254.
- McKeachie, W. J., Pintrich, P. R., Lin, Y. G., & Smith, D. A. F. (1986). *Teaching and learning in the college classroom: A review of the research literature*. Ann Arbor: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, University of Michigan
- Murray, H. A. (1983). *Explorations in personality: A clinical and experimental study of fifty men of college age*. New York, NY: Oxford University Press.
- National Council on Open and Distance Education (1998). *Quality guidelines for RBL report to NCODE 11 from RBL working party*. http://ncode.uow.edu.au/info/qual_guide.html.

- Neuman, W. L. (2013). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7rd ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Nyikos, M. (1991). Prioritizing student learning: A guide for teachers. In L. Strasheim (Ed.), *Focus on the foreign language learner: Priorities and strategies* (pp. 25-39). Lincolnwood, IL: National Textbook.
- Olson, M. H., & Hergenhahn, B. R. (2009). **인간의 학습** [*An introduction to theories of learning 8th ed.*]. (김인규, 여태철, 윤경희, 임은미, 임진영, 황매향 역). 서울: 시그마프레스.
- Op't Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2007). Students' emotions: A key component of self-regulated learning?. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 185-204). Burlington, MA: Academic Press.
- Palincsar, A. S. (1986). The role of dialogue in providing scaffolded instruction. *Educational Psychologist*, 21(2), 73-98.
- Paraskevas, A., & Saunders, M. N. K. (2012). Beyond consensus: An alternative use of delphi enquiry in hospitality research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 24(6), 907-924.
- Patrick, H., Ryan, A. M., & Pintrich, P. R. (1999). The differential impact of extrinsic and mastery goal orientations on males' and females' self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 11(2), 153-171.
- Pekrun, R. Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations

- with academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 115-135.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 583-597.
- Pekrun, R., Goetz, T., Tiaz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychology*, 37(2), 91-105.
- Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H., Murayama, K., & Goetz, T. (2017). Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *Child Development*, 88(5), 1653-1670.
- Pintrich, P. R. (1988). A process oriented view of student motivation and cognition. *New Directions for Institutional Research*, 1988(57), 65-79.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Rakes, G. C. (1996). Using the internet as a tool in a resource-based learning environment. *Educational Technology*, 36(5), 52-55.
- Richardson, A. S., Bergen, H. A., Martin, G., Roeger, L. & Allison, S. (2005). Perceived academic performance as an indicator of risk of attempted suicide in young adolescents. *Archives of Suicide*

Research, 9(2), 163–176.

- Roberson, D. N., & Merriam, S. B. (2005). The self-directed learning process of older, rural adults. *Adult Education Quarterly*, 55(4), 269–287.
- Roussos, L. A., DiBello, L. V., Stout, W., Hartz, S. M., Henson, R. A., & Templin, J. L. (2007). The fusion model skills diagnosis system. In J. P. Leighton & M. J. Gierl (Eds.), *Cognitive diagnostic assessment for education: Theory and applications* (pp. 275–318). New York, NY: Cambridge University Press.
- Rowe, G., & Wright, G. (2001). Expert opinions in forecasting: The role of the delphi technique. In J. Armstrong (Ed.), *Principles of forecasting* (pp. 125–144). Boston, MA: Kluwer Academic.
- Rupp, A. A., & Templin, J. L. (2008). Unique characteristics of diagnostic classification models: A comprehensive review of the current state of the art. *Measurement*, 6(4), 219–262.
- Rupp, A. A., Templin, J., & Henson, R. (2010). *Diagnostic measurement: Theory, methods, and applications*. New York, NY: The Guilford Press.
- Ryan, A. M. (2001). The peer group as a context for the development of young adolescent motivation. *Child Development*, 72(4), 1135–1163.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for action in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(5), 749–761.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the

- facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Sansone, C., & Thoman, D. B. (2005). Interest as the missing motivator in self-regulation. *European Psychologist*, 10(3), 175-186.
- Sansone, C., Wier, D., & Morgan, C. (1999). Self-regulating interest: The moderating role of hardiness and conscientiousness. *Journal of Personality*, 67(4), 701-733.
- Schiefele, U., & Csikszentmihalyi, M. (1995). Motivation and ability as factors in mathematics experience and achievement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 163-181.
- Schmeck, R. R. (2013). *Learning strategies and learning styles*. New York, NY: Springer.
- Schreiner, L., & Louis, M. (2006). Measuring engaged learning in college students: Beyond the borders of NSSE. *Paper presented at the annual meeting of the Association for the Study of Higher Education*, Anaheim, CA.
- Schunk, D. H. (1991). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25(1), 71-86.
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2002). The development of academic self-efficacy. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 15 - 31). San Diego, CA: Academic Press.
- Schutz, P. A., & DeCuir, J. T. (2002). *Inquiry on emotions in education*. *Educational Psychologist*, 37(2), 125-134.
- Schwartz, E., Chang, L., & Farver, J. M. (2001). Correlates of

- victimization in Chinese children's peer groups. *Developmental Psychology*, 37(4), 520-532.
- Schwarzer, R., Seipp, B., & Schwarzer, C. (1989). Mathematics performance and anxiety: A meta-analysis. In R. Schwarzer, H. M. Van Der Ploeg & C. D. Spielberger (Eds.). *Advances in anxiety research* (Vol. 6). Lisse, Netherlands: Swets and Zithlinger.
- Schwinger, M., Steinmayr, R., & Spinath, B. (2009). How do motivational regulation strategies affect achievement: Mediated by effort management and moderated by intelligence. *Learning and Individual Differences*, 19(4), 621-627.
- Sherman, T. M. (1984). *Proven strategies for successful learning*. Columbus, OH: Bell & Howell Company.
- Silver, R. L., & Wortman, C. B. (1980). Coping with undesirable life events. In J. Garber & M. E. P. Seligman (Eds.). *Human helplessness: Theory and applications* (pp. 279-340). New York, NY: Academic Press.
- Sink, C. (2011). Editorial introduction: School-wide responsive services and the value of collaboration. *Professional School Counseling*, 14(3), ii-iv.
- Snow, R. E., & Farr, M. J. (1987). *Aptitude, learning and instruction. Vol. 3: Cognitive and affective process analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Somuncuoglu, Y., & Yildirim, A. (1999). Relationship between achievement goal orientations and use of learning strategies.

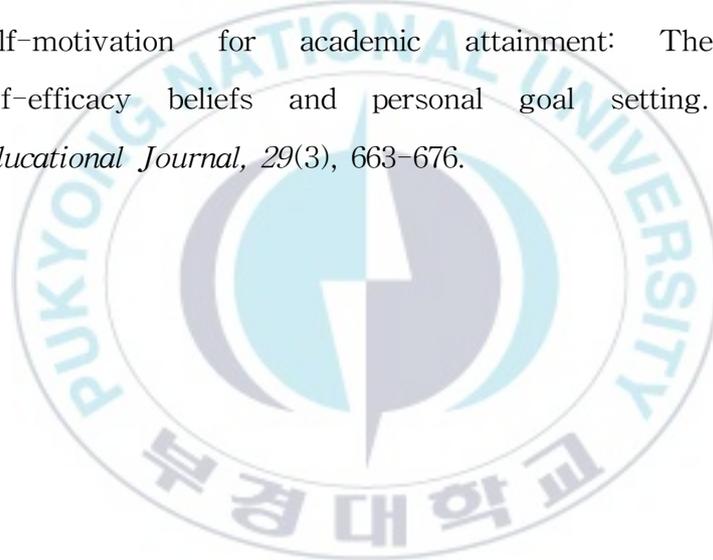
- Journal of Educational Research*, 92(5), 267-277.
- Spielberger, C. D. (1980). *Test anxiety inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Straka, G. A. (2000). *Conceptions of self-directed learning: Teoretical and conceptual considerations*. New York, NY: Waxmann.
- Swanson, H. L., Hoskyn, M., & Lee, C. (1999). *Interventions for students with learning disabilities*. New York, NY: The Guilford Press.
- Tatsuoka, K. K. (1983). Rule space: An approach for dealing with misconceptions based on item response theory. *Journal of Educational Measurement*, 20(4), 345-354.
- Tatsuoka, K. K. (1995). Architecture of knowledge structures and cognitive diagnosis: A statistical pattern recognition and classification approach. In P. D. Nichols, S. F. Chipman, & R. L. Brennan (Eds.), *Cognitively diagnostic assessment* (pp. 327 - 359). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Tempelaar, D. T., Niculescu, A., Rienties, B., Gijsselaers, W. H., & Giesbers, B. (2012). How achievement emotions impact students' decisions for online learning, and what precedes those emotions. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 161-169.
- Templin, J. L., & Henson, R. A. (2006). Measurement of psychological disorders using cognitive diagnosis models. *Psychological Methods*, 11(3), 287-305.
- Tough, A. (1967). *Learning without a teacher: A study of tasks and assistance during adult self teaching*. Toronto, ON: Ontario

Institute for Studies in Education.

- Turner, J. C., Thorpe, P. K., & Meyer, D. K. (1998). Students' reports of motivation and negative affect: A theoretical and empirical analysis. *Journal of Educational Psychology, 90*(4), 758-771.
- Vallerand, R. J., & Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and motivational styles as predictors of behaviors: A prospective study. *Journal of Personality, 60*(3), 599-620.
- Vallerand, R. J., Fortier, M. S., & Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real-life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*(5), 1161 - 1176.
- Vrugt, A., & Oort, F. J. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: Pathways to achievement. *Metacognition Learning, 3*(2), 123-146.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2002). The development of competence beliefs, expectancies for success, and achievement values from childhood through adolescence. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 91-120). San Diego, CA: Academic Press.
- Wolters, C. A. (1999). The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning and Individual Differences, 11*(3), 281-299.
- Wolters, C. A. (2004). Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal orientations to predict students' motivation,

- cognition, and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 236 - 250.
- Wong, M. M., & Csikszentmihalyi, M. (1991). Motivation and academic achievement: The effects of personality traits and the quality of experience. *Journal of Personality*, 59(3), 539-574.
- Zhao, N., Wardeska, J. G., McGuire, S. Y., & Cook, E. (2014). Metacognition: An effective tool to promote success in college science learning. *Journal of College Science Teaching*, 43(4), 48-54.
- Ziglio, E. (1996). The delphi method and its contribution to decision-making. In M. Adler & E. Ziglio (Eds.). *Gazing into the oracle: The delphi method and its application to social policy and public health* (pp. 3-33). London, UK: Jessica Kingsley Publishers.
- 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(4), 614-628.
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses. *Contemporary Educational Psychology*, 11(4), 307-313.
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 1-25). New York, NY: Springer-Verla.

- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology, 80*(3), 284-290.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 51 - 59.
- Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Journal, 29*(3), 663-676.



Abstract

The Development of Learning Problem Diagnosis Test for Adolescent

Hye Jeong Jeon

Department of Educational Consulting

The Graduate School

Pukyong National University

Advisor : Seong Moon Cheon

The purpose of this study is to develop a learning problem diagnosis test for adolescent which cover cognitive, affective, and behavioral domains by applying the DCM (Diagnosis Classification Model).

To do so, first, this study examined related literature to extract the attributes of adolescents' learning problem and create preliminary questions and conducted three Delphi tests on 8 education and counseling experts to verify the validity of preliminary questions. Second, this research verified the validity of Q matrix by writing the relationship between sub-factors and questions in a Q matrix by calculating the jacquard coefficient. Third, the study conducted a survey of the 72 preliminary questions on 536 middle and high school students, and selected the final questions for the response data by checking the item parameter (slip parameter, geuss parameter) by applying the DINO model (Noisy Input, Deterministic 'Or' gate model) based on the compensatory and non-combination assumptions. Finally, this study compared the differences between the groups of the retention rate of

learning problems by sub-factors according to demographic characteristics. Excel 2.0 and R-software version 2.15 were used for statistical processing,

According to the results, this research first selected a total of 55 items by deleting 17 items with poor discrimination power applying DINO model. This research extracted a total of 11 sub-factors: Advance learning, cognitive strategy, and metacognitive strategy in the cognitive domain of learning problem diagnosis test; anxiety, depression, learning interest, goal consciousness, and academic self-efficacy in the affective domain; and environment creation, time management, and resource use in the behavioral domain. Second, the study raised the test utilization by presenting the response patter for each individual, the retention rate of learning problems, and the personal profile for each factor according to the retention of attributes. Third, the study examined the potential group of learning problems by analyzing the sub-attribute patterns of learning problems of adolescents. In all the sub-factors, the proportion of group not having problems was the highest at 9%, and the proportion of potential groups with learning problems in one or more factors was 91%. Fourth, the study showed that there were differences in the retention of learning problems among the groups according to the students' demographic characteristics.

The significance of this study is that it developed a testing tool that is short but easy to interpret and convenient to use by applying the DCM in the development of psychological test. Based on the results, the implications and limitations of this study were discussed, and the future research directions were suggested.

Keyword: Learning Problem, Diagnosis Classification Model, Adolescent

부록 1. 기초 예비문항에 대한 2차 델파이 검증 결과

하위구인	개발문항	문항 적절성 검토 결과
1. 선수 학습	1 친구들에 비해 기초가 부족한 편이다.	수정 학습기초가 부족하다고 느낀다.
	2 수업시간에 못 알아들어서 공부하기가 싫다.	수정 수업시간에 못 알아들어서 공부하기가 싫다.
	3 기초가 부족해서 수업 내용을 이해하기 어렵다.	삭제(문항4 유사)
	4 수업내용이 어려워서 따라가기가 힘들다.	수정 수업내용이 어려워서 따라가기가 힘들다.
	5 공부를 포기한지 오래되었다.	적절
	6 나는 그동안 공부를 소홀히 했다.	적절
	7 좋은 성적을 받아 본적이 거의 없다.	수정 중학교 입학 이후로 좋은 성적을 받아 본 적이 거의 없다.
2. 인지 전략	8 새로운 내용을 배울 때, 이미 알고 있는 내용과 관련지어 이해한다.	수정 새로운 내용을 공부할 때, 이미 알고 있는 내용과 관련지어 이해한다.
	9 학습 내용을 이해하기 쉽도록 구체적인 예들을 생각해본다.	수정 학습 내용을 이해하기 위해 구체적인 예를 생각해본다.
	10 학습내용을 이해하기 위해 전체적 구조를 생각해본다.	삭제 (의미 모호, 문항11 중복)
	11 무조건 외우기보다는 원리와 개념을 먼저 이해하려고 한다.	적절
	12 핵심 내용이 무엇인지를 생각하면서 공부한다.	적절
	13 수업 중 어떤 내용이 중요한지 파악하는 것이 어렵다.	적절
	14 문제를 풀 때, 무엇을 묻고 있는지 파악하기 어려울 때가 많다.	적절
	15 공부한 내용을 정리하고 요약한다.	수정 공부한 내용의 핵심을 요약해서 정리한다.

하위구인	개발문항	문항 적절성 검토 결과
	16 나만의 노트 필기 전략이 있다.	적절
	17 학습한 내용을 표, 그림 등을 활용해서 정리한다.	수정 공부한 내용을 기억하기 위해 표나 그림을 활용한다.
	18 중요한 내용은 확실히 기억할 때까지 여러 번 반복해서 외운다.	적절
	19 학교에서 배우는 내용을 이해하기가 어렵다.	삭제(문항4 유사)
	20 열심히 공부하는데도 성적이 오르지 않는다.	적절
3. 메타 인지 전략	21 나만의 효과적인 공부방법이 있다.	적절
	22 과목에 따라 어떻게 공부해야 할지 잘 모르겠다.	적절
	23 나는 어떻게 하면 가장 효율적으로 공부할 수 있을지 생각해본다.	삭제(문항22 유사)
	24 내가 잘하는 과목과 약한 과목을 잘 알고 있다.	수정 내가 잘하는 과목과 잘하지 못하는 과목을 알고 있다.
	25 나는 학습에서 내가 부족한 부분을 알고, 이를 보완하려고 한다.	수정 공부할 때 나의 부족한 부분을 보완하려 한다.
	26 학습에서 내 강점을 알고 이를 활용하고자 한다.	수정 공부할 때 내 강점(예: 책임감, 호기심, 끈기 등)을 활용하려 한다.
	27 스스로 공부를 어떻게 해야 하는지 모르겠다.	삭제(문항22 유사)
	28 무엇을 해야 할지 몰라 멍하니 있을 때가 많다.	수정 공부할 때 무엇부터 해야 할지 모르겠다.
	29 공부하기 전에 미리 계획을 세운다.	수정 공부할 분량과 순서를 계획한 후 공부를 시작한다.
	30 학습계획을 꾸준히 실천한다.	적절
	31 학습 계획을 세우지만 달성이 어려운 경우가 많다.	삭제(문항29, 30 유사)

하위구인	개발문항	문항 적절성 검토 결과
	32 학습 계획에 따라 실천을 점검하고 잘못된 방법은 수정한다.	수정 학습 계획에 따라 실천하고 있는지 점검한다.
	33 공부할 때 정확히 이해한 것과 이해하지 못한 것이 무엇인가를 점검한다.	삭제(문항34 유사)
	34 틀린 문항에 대해서 내가 무엇을 잘못 알고 있는지를 내용을 확인한다.	수정 틀린 문항에 대해서 내가 무엇을 잘못 알고 있는지 점검한다.
	35 공부하면서 어려움에 부딪히면 문제의 원인을 분석하여 다시 도전한다.	적절
4. 불안	36 시험 때 너무 긴장해서 잘 아는 것도 틀리는 경우가 많다.	수정 시험 볼 때 긴장해서 잘 아는 것도 틀리게 된다.
	37 공부 할 때 초조하고 불안해서 집중하기 어렵다.	수정 시험공부 할 때 불안해서 집중하기가 어렵다.
	38 주변사람(부모, 선생님 등) 기대만큼 해내지 못할까봐 걱정된다.	수정 주변사람(부모, 선생님 등)의 기대만큼 성적이 나오지 않을까봐 걱정된다.
	39 시험공부할 때 긴장해서 글이 눈에 잘 안 들어 온다.	수정 나는 시험 칠 때 긴장해서 머릿속이 하얘진다.
	40 공부를 열심히 했어도 시험에 대해 과도하게 걱정한다.	수정 공부를 열심히 했어도 성적에 대해 지나치게 걱정한다.
	41 공부할 때 초조하고 조바심을 자주 느낀다.	삭제(문항37 유사)
5. 우울	42 공부건 노는 것이건 의욕이 없다.	적절
	43 뭘 해도 기분이 별로고 힘이 축 처진다.	삭제(문항42 유사)
	44 내 성적을 생각하면 속상해서 울고 싶다.	수정 내 성적을 생각하면 울고 싶다.
	45 내가 할 수 있는 게 아무것도 없다.	수정 성적을 올리기 위해 내가 할 수 있는 건 아무것도 없다.

하위구인	개발문항	문항 적절성 검토 결과
	46 나는 실패자인 것 같아 우울하다.	수정 나는 공부에서 실패한 것 같아 우울하다.
	47 다른 사람들이 나를 낮게 평가하는 것 같아 우울하다.	다른 사람들이 성적으로 나를 낮게 평가하는 것 같아 우울하다.
6. 학습 흥미	48 학교 공부가 재미없고 지루하다.	수정 나는 학교 공부가 지루하다.
	49 학교 공부를 포기했다	삭제(문항5 유사)
	50 수업시간이 재미없어 잠을 잔다.	수정 공부가 재미 없어 학교를 그만두고 싶다.
	51 학교에서 멍하니 앉아 있는 시간이 많다.	삭제 (문항52 유사, 요인 측정에 부적합)
	52 수업시간이 재미가 없어 잠을 자거나 딴 짓을 한다.	적절
	53 나는 정말 공부하기 싫은 과목이 있다.	삭제 (학습문제 학생 변별력 낮음)
	54 나는 학교에서 배우는 내용들은 쓸데가 없다고 생각한다.	삭제(문항58 유사)
	55 나는 새로운 것을 알게 되는 것이 즐겁다.	수정 공부할 때 새로운 것을 알아가는 것이 즐겁다.
	56 나는 어려운 문제를 풀었을 때 보람을 느껴 더 열심히 한다.	수정 어려운 문제를 노력해서 풀었을 때 보람을 느낀다.
7. 목표 의식	57 나는 잘 모르는 것을 알았을 때 기쁨을 느낀다.	삭제(문항55 유사)
	58 학교에서 배우는 내용은 살아가는데 별 도움이 되지 않는다고 생각한다.	수정 학교 공부는 살아가는데 별 도움이 되지 않는다.
	59 내 미래를 위해서 공부한다.	수정 나의 미래(꿈, 희망)를 위해 공부한다.
	60 부모님이 시키니깐 어쩔 수 없이 공부한다.	수정 부모님이 시켜서 억지로 공부한다.

하위구인	개발문항	문항 적절성 검토 결과
	61 공부를 왜 하는지 모르겠다.	적절
	62 내가 좋아하지 않는 과목이라도 참고 공부한다. 나는 공부 내용이 재미가 없어도 참고 공부한다.	수정 공부 내용이 재미가 없어도 내 미래를 위해서 열심히 공부한다.
	63 학교 공부는 인생에서 중요하지 않다.	삭제(문항58 유사)
	64 공부하다가 조금만 어려우면 금방 포기해버린다.	수정 공부하다가 조금만 어려운 내용이 나오면 금방 포기한다.
	65 공부하는 것은 내 꿈을 실현하는 과정이다.	삭제(문항59 유사)
	66 공부할 때 정해놓은 계획이 없이 한다.	삭제(문항29 유사)
8. 학업적 자기 효능감	67 노력하면 좋은 결과를 얻을 수 있다는 나 자신에 대한 믿음이 있다.	수정 노력하면 좋은 성적을 얻을 수 있다는 스스로에 대한 믿음이 있다.
	68 나는 공부를 하면서 이전보다 점점 더 나아지고 있다.	삭제(의미모호)
	69 나는 공부하는 내용이 어려워도 잘 해낼 자신이 있다.	적절
	70 지금까지처럼 앞으로도 공부를 스스로 잘 해낼 자신이 있다.	수정 나는 스스로 공부할 수 있는 능력이 있다.
	71 주변사람들의 기대만큼 공부를 잘할 자신이 없다.	적절
	72 내 성적이 낮은 것은 내 능력이 부족하기 때문이다.	적절
9. 환경 관리	73 공부할 때 방해가 되는 물건을 제거한다.	수정 공부할 때, 방해가 되는 물건(예: 스마트폰, 거울 등)은 제거한다.
	74 주변 환경을 정돈하여 공부를 잘할 수 있도록 한다.	수정 공부에 집중할 수 있도록 주변 환경을 정돈한다.
	75 공부를 할 때 집중이 잘 되는 조용한 장소에서 한다.	수정 집중이 잘 되는 장소를 찾아서 공부한다.

하위구인	개발문항	문항 적절성 검토 결과
	76 공부 계획(공부 분량, 일정표 등)을 잘 보이는 곳에 붙여놓는다.	적절
	77 중요한 내용은 메모해서 눈에 띄는 곳에 붙여놓는다.	수정 중요한 학습 내용은 메모해서 눈에 띄는 곳에 붙여놓는다.
	78 공부해야지 하면서도 TV를 보거나 친구들과 놀러다닌다.	적절
10. 시간 관리	79 시간 계획을 세워 공부한다.	적절
	80 자투리 시간을 공부에 잘 활용한다.	수정 자투리 시간을 공부에 효과적으로 활용한다.
	81 매일 일정한 공부시간을 정해 놓고 지키려한다.	수정 매일 일정한 공부시간을 정해놓고 지킨다.
	82 공부하는 시간이 일정하지 않고 마음 내키는 대로 한다.	수정 평소에는 따로 공부하는 시간이 없다.
	83 벼락치기를 많이 한다.	수정 시험일이 다 되어서야 벼락치기로 공부한다.
	84 목표한 시간만큼 공부한다.	삭제(의미 모호)
	85 책상에 앉아 있어도 딴 짓(예 휴대폰)하면서 시간을 때우는 경우가 많다.	수정 책상에 앉아 있어도 딴 짓(예 휴대폰)을 하면서 보내는 시간이 많다.
	86 공부할 때 전적으로 공부에 집중한다.	적절
11. 자원 활용	87 공부하면서 모르는 내용이 있으면 주변 사람(친구, 선생님 등)에게 적극적으로 물어본다.	적절
	88 모르는 게 있어도 물어볼 사람이 없다.	수정 나의 공부 고민을 털어놓을 곳이 없다.
	89 모르는 게 있어도 물어보기가 어렵다.	수정 공부하다가 모르는 게 있어도 물어볼 사람이 없다.
	90 공부하는데 필요한 정보를 어디서 구해야 하는지 안다.	수정 공부하는데 필요한 정보를 어떻게 구해야 하는지 안다.

하위구인	개발문항	문항 적절성 검토 결과
	91 모르는 내용이 있으면 관련 자료나 인터넷을 찾아본다.	수정 공부를 할 때, 모르는 내용이 있으면 인터넷이나 관련 자료를 찾아본다.



부록 2. 청소년 학습문제 진단 검사 예비 72문항 설문지

설문지

안녕하세요?

본 설문은 **청소년의 학습관련 경험**에 관한 연구를 위해 기초자료를 수집하는데 목적이 있습니다.

각 질문에는 **좋고 나쁜 것이 없으며** 여러분의 답변이 연구 결과에 크게 영향을 미치게 되므로 **솔직하게 한 문항도 빠짐없이 응답**해 주시면 감사하겠습니다.

여러분이 응답하신 **자료는 익명으로 통계 처리**되어 연구목적만을 위해 사용될 것이며, 이외에 어떠한 용도로도 사용되지 않을 것을 약속드립니다.

본 연구를 위해 소중한 시간을 내어주셔서 진심으로 감사드립니다.

2020. 05.

부경대학교 일반대학원 교육컨설팅학과

지도교수 : 천 성 문

연구자 : 박사과정 전 혜 정

본 연구에 참여하는 것을 동의하시면 공란에 V표시를 해 주시기 바랍니다.

동의함

- ◆ 다음 문항을 주의 깊게 읽고, 각 문항에 대해서 자신이 얼마나 동의하는지 혹은 동의하지 않는지 정도를 보기를 보고 가장 적당한 곳에 √ 표시해 주십시오.

<보기>	전혀	대체로	대체로	매우
	그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	그렇다
	1	2	3	4

번호	문항	비동의 ←————→ 동의			
		1	2	3	4
1	학습기초가 부족하다고 느낀다.	1	2	3	4
2	수업시간에 못 알아들어서 공부하기가 싫다.	1	2	3	4
3	수업내용이 어려워서 따라가기 힘들다.	1	2	3	4
4	공부를 포기한지 오래되었다.	1	2	3	4
5	그동안 공부를 소홀히 했다.	1	2	3	4
6	중학교 입학 이후로 좋은 성적을 받아 본 적이 거의 없다.	1	2	3	4
7	새로운 내용을 공부할 때, 이미 알고 있는 내용과 관련지어 이해한다.	1	2	3	4
8	학습 내용을 이해하기 위해 구체적인 예를 생각해본다.	1	2	3	4
9	무조건 외우기보다는 원리와 개념을 먼저 이해하려고 한다.	1	2	3	4
10	핵심 내용이 무엇인지를 생각하면서 공부한다.	1	2	3	4
11	수업 중 어떤 내용이 중요한지 파악하는 것이 어렵다.	1	2	3	4
12	문제를 풀 때, 무엇을 묻고 있는지 파악하기 어려울 때가 많다.	1	2	3	4
13	공부한 내용의 핵심을 요약해서 정리한다.	1	2	3	4
14	나만의 노트 필기 전략이 있다.	1	2	3	4
15	공부한 내용을 기억하기 위해 표나 그림을 활용한다.	1	2	3	4
16	중요한 내용은 확실히 기억할 때까지 반복해서 외운다.	1	2	3	4
17	열심히 공부하는데도 성적이 오르지 않는다.	1	2	3	4
18	나만의 효과적인 공부방법이 있다.	1	2	3	4
19	과목에 따라 어떻게 공부해야 할지 잘 모르겠다.	1	2	3	4
20	내가 잘하는 과목과 잘하지 못하는 과목을 알고 있다.	1	2	3	4

번호	문항	비동의 ← → 동의			
		1	2	3	4
21	공부할 때 나의 부족한 부분을 확인해서 보완하려 한다.	1	2	3	4
22	공부할 때 내 강점(예: 창의성, 호기심, 끈기 등)을 활용하려 한다.	1	2	3	4
23	공부할 때 무엇부터 해야 할지 모르겠다.	1	2	3	4
24	공부할 분량과 순서를 계획한 후 공부를 시작한다.	1	2	3	4
25	학습 계획을 꾸준히 실천한다.	1	2	3	4
26	학습 계획에 따라 실천하고 있는지 점검한다.	1	2	3	4
27	틀린 문항에 대해서 내가 무엇을 잘못 알고 있는지 점검한다.	1	2	3	4
28	공부하면서 어려움에 부딪히면 문제의 원인을 분석하여 다시 도전한다.	1	2	3	4
29	시험 볼 때 긴장해서 잘 아는 것도 틀리게 된다.	1	2	3	4
30	시험 공부 할 때 불안해서 집중하기가 어렵다.	1	2	3	4
31	주변사람(부모, 선생님 등)의 기대만큼 성적이 나오지 않을까봐 걱정된다.	1	2	3	4
32	나는 시험 칠 때 긴장해서 머릿속이 하얘진다.	1	2	3	4
33	공부를 열심히 했어도 성적에 대해 지나치게 걱정한다.	1	2	3	4
34	공부건 노는 것이건 의욕이 없다.	1	2	3	4
35	내 성적을 생각하면 울고 싶다.	1	2	3	4
36	성적을 올리기 위해 내가 할 수 있는 건 아무것도 없다.	1	2	3	4
37	나는 공부에서 실패한 것 같아 우울하다.	1	2	3	4
38	다른 사람들이 성적으로 나를 낮게 평가하는 것 같아 우울하다.	1	2	3	4
39	나는 학교 공부가 지루하다.	1	2	3	4
40	공부가 재미없어 학교를 그만두고 싶다.	1	2	3	4
41	수업시간이 재미없어 잠을 자거나 딴 짓을 한다.	1	2	3	4
42	공부할 때 새로운 것을 알아가는 것이 즐겁다.	1	2	3	4
43	어려운 문제를 노력해서 풀었을 때 보람을 느낀다.	1	2	3	4
44	학교 공부는 살아가는 데 별 도움이 되지 않는다.	1	2	3	4

번호	문항	비동의 ← → 동의			
		1	2	3	4
45	나의 미래(꿈, 희망)를 위해 공부한다.	1	2	3	4
46	부모님이 시켜서 억지로 공부한다.	1	2	3	4
47	나는 공부를 왜 하는지 모르겠다.	1	2	3	4
48	공부 내용이 재미가 없어도 내 미래를 위해 열심히 공부한다.	1	2	3	4
49	공부하다가 조금만 어려운 내용이 나오면 금방 포기한다.	1	2	3	4
50	노력하면 좋은 성적을 얻을 수 있다는 나에 대한 믿음이 있다.	1	2	3	4
51	나는 공부하는 내용이 어려워도 잘 해낼 자신이 있다.	1	2	3	4
52	나는 스스로 공부할 수 있는 능력이 있다.	1	2	3	4
53	내 성적이 낮은 것은 내 능력이 부족하기 때문이다.	1	2	3	4
54	내가 원하는(기대하는) 성적을 얻을 자신이 있다.	1	2	3	4
55	공부할 때, 방해되는 물건(예: 스마트폰, 거울 등)은 치운다.	1	2	3	4
56	공부에 집중할 수 있도록 주변 환경을 정돈한다.	1	2	3	4
57	집중이 잘 되는 장소를 찾아서 공부한다.	1	2	3	4
58	공부 계획(공부 분량, 일정표 등)을 잘 보이는 곳에 붙여놓는다.	1	2	3	4
59	중요한 학습 내용은 메모해서 눈에 띄는 곳에 붙여놓는다.	1	2	3	4
60	공부해야지 하면서도 스마트폰을 하거나 친구들과 놀러 다닌다.	1	2	3	4
61	시간 계획을 세워서 공부한다.	1	2	3	4
62	공부를 위해 자투리 시간을 활용한다.	1	2	3	4
63	매일 일정한 공부시간을 정해놓고 지킨다.	1	2	3	4
64	평상시 따로 공부하는 시간이 없다.	1	2	3	4
65	시험일이 다 되어서야 벼락치기로 공부한다.	1	2	3	4
66	책상에 앉아 있어도 딴 짓(예: 휴대폰, 게임 등)을 하면서 보내는 시간이 많다.	1	2	3	4
67	공부할 때는 전적으로 공부에 집중한다.	1	2	3	4

