

대학생 PSC 핵심역량 진단도구 개발 연구*

-B대학 사례를 중심으로-

구경모 · 박형준 · 임진숙 · 엄성원 · 구연주 · 김동아**
(부산외국어대학교)

1. 서론
2. 이론적 배경
3. 연구 방법
4. 연구 결과
5. 결론

국문초록

본 연구는 B대학의 인재상에 기반한 PSC(Problem Finding & Solving, Self-Learning, Collaboration) 핵심역량 진단도구를 개발하고 그 타당도와 신뢰도를 검증하는 데 목적이 있다. 이를 위해 문헌연구를 통해 하위요인을 도출하고, 문항 개발, 학습자 검증, 전문가 타당도 검토, 예비조사 및 본조사를 거쳐 도구를 체계화하였다. 탐색적·확인적 요인분석 결과, P역량(창의적문제해결능력, 비판적사고력), S역량(자기관리능력, AI리터러시능력), C역량(대인관계협업능력, 글로벌커뮤니케이션능력)의 요인구조는 적합한 것으로 나타났으며, 신뢰도 또한 수용 가능

* 이 논문은 B대학교의 인재상에 기반한 PSC(Problem Finding & Solving, Self-Learning, Collaboration) 핵심역량을 진단하는 도구를 개발하는 「2025 PSC 핵심역량 진단도구 고도화」 연구 및 자료를 토대로 한 학술 연구임을 밝혀 둔다.

** 제1저자: 구경모, 공동저자: 박형준, 임진숙, 엄성원, 구연주, 김동아

한 수준으로 확인되었다. 본 도구는 대학생의 수행 중심 핵심역량을 통합적으로 진단할 수 있는 실천적 평가 체계로 활용될 수 있을 것이며, 문제 해결 및 활용을 중심으로 한 새로운 대학 교육의 핵심역량 체계의 사례가 될 것으로 기대한다.

|주제어| PSC 핵심역량, 도구개발, 요인분석, 문제해결, 자기관리, 협업

1. 서론

최근 디지털 전환과 인공지능 기술의 확산이라는 급격한 사회 변화 속에서 고등교육은 전통적인 지식 전달 중심 교육에서 벗어나 학습자의 수행 능력과 문제해결 역량을 강조하는 역량기반교육으로 전환되고 있다. 대학은 더 이상 전공지식의 축적에만 머무르지 않고, 사회와 산업 현장에서 요구되는 실제적이고 적용 가능한 능력을 갖춘 인재를 양성해야 하는 책무를 지니게 되었다. 이에 따라 복합적 문제 해결 능력, 협업 역량, 자기주도적 학습 능력과 같은 통합적 역량이 대학 교육의 핵심 목표로 부각되고 있다.

핵심역량은 대학 교육을 통해 모든 학생이 공통적으로 함양해야 할 기본적이고 통합적인 능력을 의미한다. 이는 인지적 능력뿐 아니라 태도, 가치, 사회적 책임, 자기관리 능력 등 비인지적 요소를 포함하는 광의의 개념으로 이해된다(소경희 2009; 박영신 외 2017). 이와 같은 흐름 속에서 국내 대학들은 각 대학의 설립 이념과 비전, 지역 및 산업적 요구를 반영한 고유의 핵심역량 체계를 설정하고 이를 교육과정에 반영해 왔다. 그러나 대학별 핵심역량 체계는 그 구성과 명칭, 하위 요인에서 상당한 차이를 보이고 있으며, 동일한 역량명이라 하더라도 개념 정의와 측정 방식이 상이한 경우가 많다(박수정 · 송영수 2016; 신혜중 외 2019).

기존 대학생 핵심역량 진단 도구는 각 대학의 상황에 맞게 개발되어 왔으나, 일부 도구는 통계적 타당도와 신뢰도 검증이 충분하지 않거나, 구인 구조가 명확히 정립되지 않은 채 활용되는 한계를 보이고 있

다(박영신 외 2017). 특히 최근 교육 환경에서 중요성이 증대되고 있는 인공지능 활용 능력, 자기주도적 학습 역량, 협업 및 소통 역량 등을 통합적으로 반영한 진단 체계는 아직 충분히 정교화되지 않은 실정이다. 따라서 대학 고유의 핵심역량 체계를 이론적, 경험적으로 정교화하고, 이를 측정할 수 있는 타당한 진단 도구를 개발할 필요성이 제기된다.

이러한 배경에서 B대학은 변화하는 사회 환경에 대응하는 실천적 역량 체계로 기능할 수 있는 인재상의 핵심 요소를 구조화한 통합모형인 PSC 핵심역량을 설정하고, 하위 역량으로 창의적문제해결능력, 비판적사고력, 자기관리능력, AI리터러시능력, 대인관계협업능력, 글로벌커뮤니케이션능력을 설정하였다.¹⁾ 그러나 PSC 핵심역량을 실제로 측정할 수 있는 진단 도구는 체계적인 문항 개발 및 통계적 검증 과정을 통해 정교화 될 필요가 있다.²⁾ 특히 각 역량의 하위 구성 요인이 이론적 근거에 기반하여 설정되었는지, 문항이 해당 구인을 적절히 측정하는지에 대한 경험적 검증이 요구된다.

이에 본 연구는 B대학의 교육철학인 PSC 핵심역량 진단 도구 개발을 통해 학생 핵심역량을 강화하고자 한다. 이를 위해 문헌 연구를 통해 PSC 핵심역량의 하위 요인을 도출하고 교육 전문가를 통해 타당성을 검증하여 핵심역량 진단 도구를 개발하고 확정하였다.

1) PSC의 P(Problem Finding & Solving)역량은 복합적 상황에서 문제를 인식·분석하고 창의적·비판적으로 해결하는 능력, S(Self-Learning)역량은 자기주도적 학습과 AI 활용 능력을 포함한 자기관리 역량, C(Collaboration)역량은 타인과의 협업 및 의사소통을 통해 공동의 성과를 창출하는 능력을 의미한다. B대학은 중장기 발전계획과 학칙에 기존의 NOMAD형 창의인재 인재상을 'PSC+형 글로벌 창의인재'로 전환하였다.

2) 이러한 방향성을 반영하여 2024년 새롭게 도입된 핵심역량인 PSC+에 대한 1단계 진단도구를 개발하였으나, 하위요인이 충분히 반영되지 못함에 따라 핵심역량에 맞게 하위영역을 정교화하여 측정 타당성을 강화하는 후속 연구를 수행하였다.

2. 이론적 배경

2.1. P(Problem Finding & Solving) 역량

2.1.1. 창의적문제해결능력

창의적문제해결능력은 복잡하고 예측 불가능한 상황에서 비판적으로 사고하고 독창적이며 융합적인 아이디어를 생성하여 이를 자기주도적 실행력과 협업 역량을 바탕으로 실현 가능한 해결 방안으로 구체화하는 종합적 역량이다(Amabile 2012; Isaksen et al. 2011, 정희선·안도희 2025). 이러한 창의적문제해결능력은 새로운 아이디어를 산출하는 능력과 이를 실제 문제 상황에 적용하여 해결로 연결하는 능력이 통합된 개념으로 이해될 수 있으며, 본 연구에서는 이를 이론적·구조적으로 ‘창의성’과 ‘문제해결능력’의 두 축으로 구성할 수 있다.

창의성은 기존의 지식과 경험을 바탕으로 새롭고 가치 있는 아이디어를 산출하는 통합적 사고 역량이다. 기존 연구를 통해 유창성, 융통성, 독창성 등의 창의적 사고와 호기심, 민감성, 모험심 등의 창의적 태도로 구성요소를 정리하였다(이한울 외 2025; 최은선·박남제 2023; 정정은·이숙향 2025; 홍서희·박용한 2025). 문제해결능력은 복잡한 문제 상황을 비판적·창의적으로 분석하고, 해결 방안을 도출하여 실행하고 평가·전이하는 종합적 사고·실천 역량이다. 기존 연구에서 긍정, 자발, 자율, 자기조절, 자아존중, 자기 동기 등의 문제해결을 위한 태도, 방법 사용, 실행력, 유연한 해결, 실제 적용력, 적용성 등의 문제해결을 위한 실행을 핵심 범주로 정리하였다(한은주·백지숙 2013; 하숙녕·장은지 2022; 유경선·안성진 2024; 전윤미·이윤희 2024; 김상아·정지인 2023; 정희선·안도희 2025; 간진숙 외 2024; 김윤경 외 2025). 이를 기반으로 창의적문제해결능력 구성요소를 정리하면 다음과 같다.

〈표 1〉 창의적문제해결능력 주요 구성요소

구성 요인	상위 요인	하위 요인
창의성	창의적 사고	창의적 사고력, 문제 해결적 리더십, 창의적 산출물 도출력, 통합적 사고력
	창의적 태도	호기심과 민감성, 모험심과 진정성, 공유 및 협업 태도, 자기효능감과 자기조절, 창의적 기획력
문제해결능력	문제해결을 위한 태도	자아존중감, 자기 동기, 자발성, 협업 태도, 긍정적 정서, 성장 지향성
	문제해결을 위한 실행	문제 인식력, 계획 및 메타인지 역량, 대안 탐색 및 전략 수립 능력, 질문 기반 분석 능력, 실제 적용 및 실천력, 피드백 활용력, 실행력

이러한 구성은 창의적문제해결능력이 사고 수준에 머무르지 않고 태도와 실행으로 확장되는 과정적 역량임을 반영한 것이며, 향후 측정 문항이 학습자의 실제 문제 인식, 접근 방식, 실행 경험을 종합적으로 진단할 수 있도록 하는 이론적 기반을 제공한다.

2.1.2. 비판적사고력

비판적사고력은 탐구력이나 문제해결력과 유사한 측면을 지니지만, 그 본질은 사물이나 상황, 지식의 정확성과 타당성을 평가하고, 정보의 진위 여부를 이성적으로 판단하는 정신적 능력에 있다. 즉 비판적 사고는 단순한 의심이나 부정이 아니라, 합리적 기준에 근거하여 판단을 내리는 인지적 활동을 의미한다(이광성 2015).³⁾ 이러한 비판적사고력은 정보를 분석·추론·판단하는 인지적 능력뿐 아니라, 신중성, 개방성, 공정성, 지적 열정과 같은 태도적 요소가 결합될 때 실제 문제해결과 의사결정 과정에서 효과적으로 발현되는 역량으로 이해된다. 즉 비판적 사고는 단순한 사고 기술이 아니라 인지적 기능과 정의적 성향이 통합된 복합적

3) Paul & Elder(2006)에서는 근거에 의해 적합하게 움직여진 사람들의 사고를 비판적 사고라고 하였는데, 이는 결과로서 비난이 아닌 '기준'에 의한 이유 점검의 시작 혹은 그러한 과정을 의미한다. 즉 단순한 회의가 아니라 그 회의가 정당한지를 '객관적 기준'을 통해 입증하는 과정이며, 자신의 입장이 아닌 일반화된 타자의 중립적 고찰을 하는 사고력이다.

역량이라 할 수 있다.

선행연구들을 종합하면(노수남 2009; 이훈재 2015; 안정호 외 2022; 김종숙·김영우 2024; 최은경·이용섭 2025; 오유나 외 2025), 비판적 사고는 크게 ‘비판적사고기능’과 ‘비판적사고성향’으로 범주화할 수 있다. 비판적사고기능에는 정보 분석력, 논거 판단력, 사실과 의견을 구분하는 능력, 문제해결 사고력, 탐색적 질문 생성력, 정보의 활용 및 적용력이 포함된다. 반면, 비판적사고성향에는 신중성, 회의성, 지적 열정, 공정성, 객관성, 자기 성찰력, 개방성 등이 포함된다.

이와 같은 범주화는 비판적사고력이 일회적 기술이 아니라 지속적으로 실천 가능한 사고 역량임을 전제하며, 향후 측정 도구 개발 시 학습자의 실제 학습 상황과 문제해결 맥락에서 나타나는 사고 과정과 태도를 통합적으로 진단할 수 있는 이론적 근거를 제공한다. 이를 토대로 정리한 비판적사고력의 주요 구성요소는 다음과 같다.

〈표 2〉 비판적사고력 주요 구성요소

구성 요인	상위 요인	하위 요인
비판적 사고	비판적 사고 기능	정보 분석력, 논거 판단력, 사실과 의견 구분 능력, 문제해결 사고력, 탐색적 질문 생성력, 정보 활용 및 적용력
	비판적 사고 성향	신중성, 회의성, 지적 열정, 공정성, 객관성, 자기 성찰력, 개방성

2.2. S(Self-learning) 역량

2.2.1. 자기관리능력

자기관리능력은 자기 자신에 대한 정확한 이해와 평가를 바탕으로 개인적 목표를 설정하고, 그 목표 달성을 위해 자신의 행동과 과정을 지속적으로 점검·조절하는 능력을 의미한다(권순철·김성봉 2014). 이는 단순한 자기 통제를 넘어, 인지적으로 자신의 행동을 억제하거나 강화하며 선택적으로 조절하는 능력으로 설명될 수 있다(박복식 2000). 즉 자

기관리능력은 목표 설정, 실행, 점검, 수정의 전 과정을 포함하는 자기 조절적 역량이라 할 수 있다.

김은경(2024)은 자기관리능력을 학습자 내부요인과 외부요인 차원으로 구분하였다. 내부요인은 자기주도성에 기반한 개인의 심리적·인지적 특성을 의미하며, 외부요인은 자기주도 학습 과정 및 환경을 조절하는 능력을 포함한다. 이러한 구분은 자기관리능력이 개인의 책임성과 통제감과 밀접하게 연계되어 있음을 보여준다. 더 나아가 자기관리능력은 졸업 후 진로 목표를 설정하고 이를 실행하는 능력, 목표 달성을 위해 적절한 학습 전략을 선택·활용하는 능력, 시간·공간·인적·물적 자원을 효율적으로 활용하는 능력까지 포괄하는 확장된 개념으로 이해될 수 있다.

본 연구에서는 이윤옥(2008), 배을규·이민영(2010), 이은철(2016)의 연구를 종합적으로 검토하여 자기관리능력의 하위 구성요소를 체계화하였다. 그 결과 자기관리능력은 크게 ‘학습자내부요인’과 ‘학습자외부요인’으로 구분되며, 내부요인은 자아 개념, 외부요인은 학습 과정 책임과 학습 환경 통제로 범주화하였다. 이를 정리하면 다음과 같다.

〈표 3〉 자기관리능력 주요 구성요소

구성 요인	상위 요인	하위 요인
학습자 내부 요인	자아 개념	동기부여, 준비 인식, 주제성, 주도성, 지속성, 효능감
학습자 외부 요인	학습 과정 책임	목표에 대한 책임, 계획에 대한 책임, 활동에 대한 책임, 평가에 대한 책임
	학습 환경 통제	시간 관리, 공간 관리, 정보 관리, 인적 자원 관리, 물적 자원 관리, 상황 관리

이와 같은 구성은 자기관리능력을 단순한 개인적 성향이 아닌, 실제 학습 및 진로 맥락에서 실행 가능한 종합적 역량으로 파악하도록 한다는 점에서 의의를 지닌다. 특히 내부 요인(자아 개념)이 학습자의 동기적·정의적 기반을 형성한다면, 외부 요인(학습 과정 책임 및 환경 통제)은 이를 구체적 행동으로 구현하는 실행 차원으로 기능한다.

2.2.2. AI리터러시능력

AI리터러시는 개인이 인공지능(AI)과 효과적으로 의사소통하고 협업하며, 일상생활과 사회생활 속에서 AI를 비판적으로 활용할 수 있는 역량을 의미한다. 이는 단순한 기술 사용 능력을 넘어, AI의 작동 원리와 한계를 이해하고, 사회적·윤리적 영향을 성찰할 수 있는 통합적 역량을 포함한다. Ryu(2023), Vuorikari · Kluzer · Punie(2022), 최숙영(2024) 등의 연구에서도 AI리터러시는 미래 사회 인재에게 요구되는 핵심역량으로 공통적으로 강조되고 있다.

특히 Kitchin(2017)은 AI를 단순한 기술적 도구가 아닌 인간의 삶과 의사소통, 사회적 실천 전반에 관여하는 사회·기술적 집합체로 규정하였다. 이는 AI리터러시가 기술적 숙련도에 국한되지 않고, AI의 효과성·안전성·윤리성에 대한 비판적 이해와 사회적 책임 의식을 포함해야 함을 시사한다. 즉 AI리터러시는 기술적 이해, 실천적 활용 능력, 그리고 비판적·윤리적 성찰이 통합된 구조로 이해될 필요가 있다.

본 연구에서는 Ng et al.(2021), 강근영(2024), 김인주(2024)의 논의를 토대로 AI리터러시의 하위 구성요소를 도출하고, 황현정(2024)의 범주화를 기반으로 이를 체계화하였다. 그 결과 AI리터러시는 크게 ‘AI이해’, ‘AI활용’, ‘AI가치’의 세 영역으로 구조화하였다. 이는 PSC 핵심역량 체계 내 S역량의 한 축으로, 자기관리능력과 함께 자기주도적 문제 해결을 가능하게 하는 기반 역량으로 기능한다.

〈표 4〉 AI리터러시능력 주요 구성요소

구성 요인	하위 요인	속성 요인
AI이해	AI지식	개념, 작동 방식 원리, 관련 기술, 연혁과 활용 사례
	AI식별	기술·기기·서비스 인지와 식별, 기기 구분, 사생활 영향 구분, 산출물에 대한 비판
AI활용	AI사용	기술 적용 기기나 서비스, 기술 적용 데이터 적용 관리·해석, 학업 도구 활용
	AI창조력	아이디어 생성, 인공물과 결과물 생성, 응용 프로그램 생성
	AI문제해결력	문제해결 후 결과물 산출, 다양한 유형의 AI와

구성 요인	하위 요인	속성 요인
		상호작용, 문제해결 여부 진단, 문제해결에 필요한 모델 선택
AI가치	AI사회적 영향	개인 영향, 사회 영향, 미래 사회 영향, 사회 구조 변화 이해
	AI윤리적 사고	윤리성 인지, 윤리적 판단, 윤리적 결정, 윤리적 논의 이해

AI리터러시는 인지, 실천, 성찰의 세 차원으로 구조화될 수 있다. 인지차원의 AI이해는 AI의 개념과 작동 원리를 이해하고, AI 산출물의 신뢰성과 한계를 식별하는 능력이다. 실천 차원의 AI활용은 AI를 학습과 문제해결 상황에서 적절히 활용하고, 목적에 맞게 적용·응용하는 실행 능력이다. 성찰차원의 AI가치는 AI의 사회적·윤리적 영향을 인식하고 책임 있는 판단을 내리는 능력이다. 이러한 AI리터러시는 단순한 기술 사용 능력이 아니라, 이해·활용·성찰이 통합된 자기주도적 역량이며, PSC 체계에서 문제해결(P)과 협업(C)을 지원하는 기반 역량으로 기능하게 된다.

2.3. C(Collaboration) 역량

2.3.1. 대인관계협업능력

대인관계협업능력은 협업의 사회적·정서적 기반을 형성하는 핵심역량으로, 개인이 타인과의 상호작용을 통해 공동의 목표를 효과적으로 달성하기 위해 요구되는 관계 형성, 소통, 조정, 신뢰 구축 능력을 포괄한다. 이는 단순히 과제를 분담하여 수행하는 협동의 수준을 넘어, 상호 존중과 공감을 기반으로 한 심층적 협력 과정에서 발휘되는 종합적 수행 역량으로 이해된다. OECD(2005)의 DeSeCo 핵심역량 프레임워크는 협업을 사회적 다양성을 지닌 집단 내에서 효과적으로 관계를 형성하고 공동의 목표를 달성하는 능력으로 정의하며, 협업이 단순한 기술적 협력이 아니라 사회적 상호작용과 책임 있는 행동이 결합된 복합적 구조임을 강조하였다.

이러한 관점에 근거하여 본 연구에서는 대인관계협업능력을 협업의 실행적 측면과 규범적 측면을 모두 포함하는 구조로 설정하여 크게 소통촉진능력과 윤리적 협력능력의 두 축으로 구분하였다(Edmondson 1999; Goleman 1998; Tuckman 1965; Kohlberg 1981). 소통촉진능력은 구성원 간의 관계를 형성하고 협력적 상호작용을 촉진하는 기능을 수행한다. 이는 의사소통, 상호이해, 관계조율을 중심으로 구성되며, 여기에서는 관계조율을 협업 맥락에서의 신뢰 유지와 갈등 조정 기능을 강조하여 ‘촉진적 리더십’의 개념으로 재구조화하였다. 이 능력은 팀 내 의사소통의 명확성, 공감적 이해, 갈등관리 및 협력 분위기 조성 등 협업의 실행 기반을 형성한다.

윤리적 협력능력은 협업의 지속성과 신뢰성을 확보하는 규범적 기능을 담당한다. 이는 공정성, 신뢰, 책임성 등의 요소를 포함하며, 협업 과정에서의 절차적 정의 준수, 역할 수행의 성실성, 공동 목표에 대한 헌신을 통해 협업의 질적 수준을 유지하는 가치 기반 역량으로 기능한다.

〈표 5〉 대인관계협업능력 주요 구성요소

구성 요인	하위 요인	속성 요인
소통촉진	의사소통	명확한 메시지 전달, 비언어적 표현의 일관성, 적극적 경청 및 피드백, 상황에 맞는 표현 조정, 다채로운 표현 활용
	상호이해	타인의 관점 수용, 감정 인식과 공감, 문화적 차이 인지, 의견 차이의 조정, 공동 목표 인식
	관계조율	갈등 상황의 중재, 협력 분위기 유지, 구성원 간 신뢰 형성, 팀 내 상호 지원, 협력의 지속성 관리
윤리적 협력	공정성	의사결정의 투명성 확보, 역할과 기여의 균형 인식, 절차적 정의 준수, 공정한 피드백 제공, 차별 없는 협력 태도
	신뢰	약속 이행과 일관성 유지, 정직한 의사소통, 상호 존중 기반 행동, 정보 공유의 신뢰성, 신의성실한 태도
	책임성	자신의 역할에 대한 주도적 수행, 결과에 대한 책임 의식, 문제 발생 시 해결 노력, 공동 목표에 대한 헌신, 조직적 윤리 실천

2.3.2. 글로벌커뮤니케이션능력

글로벌커뮤니케이션능력은 서로 다른 문화적·언어적·기술적 배경을 지닌 구성원 간에 효과적으로 의미를 교환하고, 협력적 관계를 유지하며, 공동의 목표를 달성하기 위한 상호작용 능력이다. 특히, 디지털 환경에서 협력하기 위해 필요한 언어적 소통, 문화 간 이해, 기술적 매개 능력을 핵심 구성요소로 보는데, 이는 현대의 협업이 물리적 공간을 초월하여 디지털 플랫폼과 다양한 문화적 규범 속에서 이루어지기 때문에 글로벌커뮤니케이션능력은 문화적 감수성과 기술적 리터러시가 결합된 복합적 핵심역량으로 이해할 수 있다. Byram(1997)은 글로벌커뮤니케이션을 언어 능력, 사회문화적 지식, 해석 및 상호작용 능력, 그리고 비판적 문화 의식의 통합으로 설명하였다. 이는 단순한 외국어 구사력 이상의 개념으로, 타문화와의 의미 협상을 수행하는 상호문화적 소통 능력으로 발전한 것으로 해석된다.⁴⁾ 즉, 글로벌커뮤니케이션능력은 문화적 다양성에 대한 이해, 언어적·비언어적 표현을 통한 의미 교환, 그리고 디지털 기술을 매개로 한 국제적 상호작용 능력의 세 축을 통합하는 역량이다. 문화적 다양성과 디지털 기술의 융합 환경 속에서 타인과 효과적으로 상호작용하고 협력할 수 있는 역량으로, 현대의 글로벌 협업 상황에서는 문화적 이해와 기술적 매개가 동시에 작용하는 복합적 소통 구조를 전제할 것이다.

본 연구에서는 Bennett(1993), Byram(1997), Jenkins(2009), Floridi(2010)의 이론을 토대로 글로벌커뮤니케이션능력을 문화간커뮤니케이션 능력과 디지털소통능력의 두 축으로 구성하였다. 전자는 문화적 다양성에 대한 이해와 상호 존중을 중심으로 하며, 후자는 디지털 매체를 통한 의미 교환과 기술적 활용 능력을 강조한다.

4) Jenkins(2009)는 참여문화이론을 통해 디지털 시대의 커뮤니케이션이 단방향 정보 전달에서 상호참여적 협력으로 전환되었음을 지적하며, 글로벌커뮤니케이션능력은 디지털 리터러시와 문화적 윤리의 결합된 형태로 발전했다고 강조한 바 있다.

〈표 6〉 글로벌커뮤니케이션능력 주요 구성요소

구성 요인	하위 요인	속성 요인
문화간 커뮤니케이션	타문화에 대한 감수성	문화적 다양성 인식, 편견·고정관념 최소화, 문화적 차이에 대한 개방성, 타문화 가치 존중 태도, 자기문화 상대화 능력
	문화적 상호 이해	타문화 관점에서 사고, 공감적 경청과 이해, 언어적·비언어적 의미 조정, 문화 간 오해 조정, 공통 목표와 의미 공유
	언어·윤리적 소통	공정하고 존중적인 상호언어작용, 문화 간 예절 및 윤리 인식, 신뢰 기반의 소통 태도, 차이 존중과 포용적 행동, 사회적 책임 의식
디지털 소통	의미 교환	명확한 메시지 전달과 피드백, 온라인 협업 시 표현력, 디지털 환경에서의 맥락 이해, 정보의 의미적 재구성, 시각적·언어적 표현 통합
	기술 매개	디지털 협업 도구 활용 능력, 원격 협업 시 상호작용 기술, 플랫폼별 기능 이해, 네트워크 기반 공동작업, 정보 공유 및 저장 관리
	디지털 역량	디지털 리터러시, 정보 윤리 및 보안 의식, 책임 있는 온라인 참여, AI·미디어 활용 능력, 디지털 시민성 실천 태도

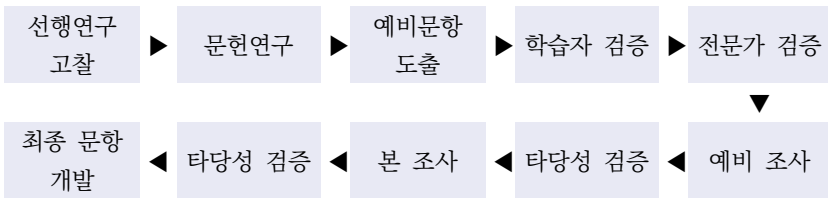
글로벌커뮤니케이션능력은 문화적 이해를 기반으로 디지털 환경에서 의미를 협상하고 공동의 목표를 달성하는 통합적 소통 역량이며, 대인관계협업능력과 함께 C역량을 구성하는 확장적 축으로 기능한다. 이는 집단 내부 협업을 넘어 국제적·다문화적 맥락으로 협력 범위를 확장시키는 고차원적 수행 역량이라는 점에서 구조적 의의를 가진다.

3. 연구 방법

3.1. 연구 설계

본 연구를 위해 대학생 PSC 핵심역량 진단 도구 개발 관련 선행연구

를 고찰하고, 각 역량의 하위 구성 요인 도출에 필요한 문헌 연구를 수행하였다. 도출된 예비 문항의 이해 가능성과 명확성을 점검하기 위하여 학습자 검증을 실시하였다. 문항이 어렵거나 모호할 경우 측정하고자 하는 역량이 정확히 반영되지 않을 수 있으며, 응답의 일관성이 저하되어 신뢰도가 떨어질 가능성이 있다. 또한 다양한 전공과 배경을 지닌 학생을 대상으로 하는 역량 진단 도구의 특성을 고려할 때 문항의 공정성과 가독성 확보가 필요하다. 이에 2025년 9월 24일~25일 B대학교 재학생 31명을 대상으로 의견 수렴을 실시하였으며, 이해가 어려운 표현과 모호한 문항을 수정·보완하였다. 그리고 예비 문항의 내용 타당성과 객관성을 확보하기 위하여 전문가 검증을 실시하였다. 이는 문항이 역량의 정의와 하위요인을 적절히 반영하고 있는지, 표현과 난이도가 적절한지를 확인하기 위한 절차이다. 전문가 자문은 2025년 9월 29일~10월 17일까지 진행되었으며, 각 문항은 5점 척도(매우 부적합~매우 적합)로 평정되었으며, 부적합 문항에 대해서는 수정 의견을 제시하도록 하였다. 전문가 평정 결과를 반영하여 문항을 수정·보완하여 예비 검사 도구를 확정하였다.



〈그림 1〉 측정 도구 개발 과정

3.2. 자료 수집 및 분석 방법

이 연구의 통계분석은 SPSS 29.0을 활용하였다. 탐색적요인분석(EFA)은 조사자료(N=341)를 대상으로 실시하였으며, 주축 인수법을 적용하고 요인간상관을 고려하여 직교회전을 실시하였다. 요인수결정은 요인적재값 0.4 미만인 문항은 제거하여 활용하였다.

확인적요인분석(CFA)은 본조사자료(N=341)를대상으로 최대우도법을 실시하였다. 모형 적합도 평가는 Hu & Bentler(1999)의 기준을 적용 하였으며, 판별타당성 Fornell & Larcker,(1981)의 연구를 적용하였다.

4. 연구 결과

4.1. 인구통계적 분석

이 연구의 목적을 달성하기 위해 예비조사를 선행한 후, 그 결과를 바탕으로 본조사를 실시하였다. 본 조사는 B대학교 학부 재학생 341명을 대상으로 2025년 12월 5일~21일까지 17일간 조사를 실시하였다. <표 7>은 조사에 참여한 학생들의 특성을 보여주고 있다. 여학생은 224명, 남학생은 83명이며 총 341명이 참여하였다. 다만, 소속 단과대학을 표기하지 않은 학생들이 있어서 대상인원 차이가 존재한다.

<표 7> 본 조사 표본의 특성

구분		명수	비율
성별	여학생	224	65.7
	남학생	83	24.3
합계		341	100.0
단과대학	디지털미디어·IT대학	13	4.2
	만오교양대학	32	10.4
	사회과학대학	73	23.8
	상경대학	51	16.6
	아시아대학	81	26.4
	유럽미주대학	50	16.3
	International College	7	2.3
합계		307	100.0

4.2. 탐색적 및 확인적 요인분석 결과

4.2.1. P(Problem Finding & Solving) 역량

(1) 창의적 문제해결능력

창의적문제해결능력 측정을 위해 먼저 탐색적 요인분석으로 12개 문항 내부에서 발견되는 요인구조를 탐색하였다. KMO 측도는 .901, Bartlett의 구형성 검정 카이제곱은 1406.53(df=66, $p < .001$)로 두 검정척도 모두 요인분석에 적절한 데이터인 것으로 확인하였다. <표 8>은 탐색적 요인분석 결과 도출된 요인을 정리하였다.

<표 8> 창의적 문제해결능력 탐색적 요인분석(EFA) 결과

요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	공통 분산(h ²)
인지적창의	PC1	.777				.604
	PC2	.751				.564
	PC3	.783				.613
정의적 창의	PA2		.865			.748
	PA3		.585			.342
문제이해와 태도	PP2			.548		.300
	PP3			.796		.634
	PP4			.724		.524
대안모색과 실행	PI1				.607	.368
	PI2				.643	.413
	PI3				.575	.331
	PI4				.820	.672
고유값		1.781	1.090	1.458	1.785	
분산설명률(%)		14.84	9.090	12.15	14.87	
누적설명률(%)		14.84	23.93	36.08	50.95	

주) KMO=.901, Bartlett chi2=1406.53(df=66, $p < .001$). 요인적재값: .40 미만생략. h2=공통분산

창의적문제해결능력에 대한 탐색적 요인분석 결과, 인지적 창의, 정의

적 창의, 문제 이해와 태도, 대안 모색과 실행으로 구분되어 확인적 요인분석을 실시하였다.

확인적 요인분석의 결과, ‘창의적 사고’의 하위 요소인 ‘정의적 창의’의 AVE값(0.4)과 CR값(0.6)이 기준값 이하로 낮게 나타났다.⁵⁾ 본 연구는 대학생 역량 측정을 위한 문항 설정으로 정확도가 중요한 부분이므로 이 하위 요소는 제거하기로 한다. 이 하위 요소를 제거한 3개의 요인을 기준으로 확인적 요인분석을 재실시하여 타당성을 확보하였다.

〈표 9〉 확인적 요인분석(CFA) 결과

요인	변수	Estimate	SE	Z-Value	AVE	CR
PC	PC1	0.6889	-	-	0.589	0.811
	PC2	0.7927	0.0750	12.3382		
	PC3	0.8153	0.0818	12.5381		
PP	PP2	0.6755	-	-	0.402	0.667
	PC3	0.5562	0.0954	8.4012		
	PC4	0.6644	0.0845	9.6410		
PI	PI1	0.7304	-	-	0.443	0.759
	PI2	0.5486	0.0896	9.1214		
	PI3	0.6937	0.0875	11.3697		
	PI4	0.6747	0.0755	11.0905		

〈표 10〉 창의적문제해결능력 판별타당성 검증

요인	PC	PP	PI
PC	.767		
PP	.636	.634	
PI	.365	.492	.666

〈표 11〉 창의적문제해결능력 확인적 요인분석 적합도 지수

	χ^2	df	GFI	CFI	TLI	NFI	RMSEA
3요인 모형	70.61	32	0.94	0.97	0.95	0.94	0.06

5) AVE값이 기준값 0.4이하로 나타나는 경우라도 CR값이 0.6이상으로 나타났기 때문에 집중타당성 있다고 보는 견해도 있다(Fornell and Larcker, 1981).

이상에서 측정된 요인들은 신뢰도 .60이상으로 충분히 측정 요인으로 수용할 만한 수준의 신뢰도를 보인다고 평가할 수 있다. 각 요인별 신뢰도 분석 결과는 다음과 같다.

〈표 12〉 창의적문제해결능력 요인들의 신뢰도 분석 결과

요인	문항 수	Cronbach's α
1요인(PC): 인지적 창의	3	0.801
3요인(PP): 문제 이해와 태도	3	0.666
4요인(PI): 대안 모색과 실행	4	0.753

결론적으로 창의적문제해결능력의 4개 하위 요인 중 분석 결과 통계적 유의성이 낮은 '정의적 창의' 요인을 제거하고 3개 요인인 인지적 창의 3문항, 문제 이해와 태도 3문항, 대안 모색과 실행 4문항 최종 10 문항으로 확정하였다.

(2) 비판적 사고력

비판적사고력을 측정하기 위해 우선 탐색적 요인분석으로 11개 문항 내부에서 발견되는 요인구조를 탐색하였다. KMO 측도는 .897, Bartlett의 구형성 검정 카이제곱은 1042.50(df=55, $p < .001$)로 두 검정척도 모두 요인분석에 적절한 데이터인 것으로 확인하였다. 〈표 13〉은 탐색적 요인분석 결과 도출된 요인을 정리하였다.

〈표 13〉 비판적사고력 탐색적 요인분석(EFA) 결과

요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	공통 분산(h^2)
분석과판단	PAJ1	.745				.555
	PAJ2	.787				.619
체계화와적용	PSA1	.564				.318
	PSA2		.801			.642
	PSA3		.568			.323

요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	공통 분산(h ²)
합리적태도	PRA2			.712		.507
	PRA3			.738		.545
	PRA4			.542		.294
성찰적태도	PRF2				.747	.558
	PRF3				.624	.389
	PRF4				.717	.514
고유값		1.492	0.964	1.345	1.461	
분산설명률(%)		13.57	8.770	12.23	13.29	
누적설명률(%)		13.57	22.33	34.56	47.85	

주. KMO=.897, Bartlett chi2=1042.50(df=55, p<.001). h2=공통분산

비판적사고력에 대한 탐색적 요인분석 결과, 분석과 판단, 체계화와 적용, 합리적 태도, 성찰적 태도로 구분되어 이후 확인적 요인분석을 실시하였다.

확인적 요인분석 결과, ‘비판적 사고기능’의 하위 요소인 ‘분석과 판단’, ‘비판적사고성향’의 하위 요소인 ‘성찰적 태도’ AVE값이 기준값 0.4 이하로 낮게 나타났다. 이에 하위 요소를 제거한 2개의 요인을 기준으로 확인적 요인분석을 시행하였고, 그 결과 두 요인 모두 AVE값이 0.4 이상으로 나타났지만, CR값이 0.6이상으로 Fornell and Larcker(1981)에 근거하여 두 요인 모두 타당성이 있는 것으로 확인되었다. 다만, AVE값과 CR값 모두 기준치 이하의 요인은 제거하였다.

〈표 14〉 확인적 요인분석(CFA) 결과

요인	변수	Estimate	SE	Z-Value	AVE	CR
PSA	PSA1	0.6997	-	-		
	PSA2	0.6769	0.0894	10.991	0.462	0.720
	PSA3	0.6612	0.0858	10.764		
PRA	PRA1	0.7368	-	-		
	PRA2	0.6441	0.0935	9.838	0.409	0.670
	PRA3	0.5178	0.1015	8.157		

〈표 15〉 비판적 사고력 판별타당성 검증

요인	PSA	PRA
PSA	.680	
PRA	.596	.640

〈표 16〉 비판적사고력 확인적 요인분석 적합도 지수

	χ^2	df	GFI	CFI	TLI	NFI	RMSEA
2요인 모형	10.74	8	0.98	0.99	0.99	0.98	0.03

이상에서 측정된 요인들은 신뢰도 .60이상으로 충분히 측정 요인으로 수용할 만한 수준의 신뢰도를 보인다고 평가할 수 있다. 각 요인별 신뢰도 분석 결과는 다음과 같다.

〈표 17〉 비판적사고력 신뢰도 분석 결과

요인	문항 수	Cronbach's α
2요인(PSA): 체계화와 적용	3	0.718
3요인(PRA): 합리적 태도	3	0.659

결론적으로 비판적사고력의 4개 하위 요인 중 분석 결과 적합도가 낮은 분석과 판단 및 성찰적 태도 요인을 제외하고, 2개 요인인 체계화와 적용 3문항, 합리적 태도 3문항 최종 6문항으로 확정하였다.

4.2.2. S(Self-learning) 역량

(1) 자기관리능력

자기관리능력 측정을 위해 먼저 탐색적 요인분석으로 12개 문항 내부에서 발견되는 요인구조를 탐색하였다. KMO 측도는 .901, Bartlett의 구형성 검정 카이제곱은 1406.53(df=66, $p < .001$)로 두 검정척도 모두 요인분석에 적절한 데이터인 것으로 확인하였다. 〈표 18〉은 탐색적 요인분석 결과 도출된 요인을 정리하였다.

〈표 18〉 자기관리능력 탐색적 요인분석(EFA) 결과

요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	공통 분산(h ²)
동기부여주체성	SM1	.740				.548
	SM2	.712				.507
	SM3	.715				.511
자아효능	SE2	.721				.520
	SE3		.863			.745
목표지향	SG1		.764			.584
	SG2		.705			.497
	SG3			.780		.608
	SG4			.763		.582
학습관리	SL1				.611	.373
	SL2				.724	.524
	SL3				.665	.442
고유값		2.086	1.825	1.191	1.340	
분산설명률(%)		17.38	15.21	9.920	11.16	
누적설명률(%)		17.38	32.59	42.51	53.68	

주. KMO=.901, Bartlett chi2=1406.53(df=66, p<.001).

자기관리능력에 대한 탐색적 요인분석 결과, 동기부여와 주체성, 자아효능, 목표지향, 학습관리로 구분되어 확인적 요인분석을 실시하였다.

확인적 요인분석의 결과를 토대로 하여 모든 요인들이 기준치를 넘어서 요인에 대한 집중타당성과 신뢰성을 확보하였다. 이를 표로 나타내면 다음과 같다.

〈표 19〉 확인적 요인분석(CFA) 결과

요인	변수	Estimate	SE	Z-Value	AVE	CR
SM	SM1	0.766	-	-	0.626	0.834
	SM2	0.815	0.081	13.966		
	SM3	0.791	0.078	13.625		
SE	SE2	0.782	-	-	0.664	0.798
	SE3	0.847	0.069	13.662		

요인	변수	Estimate	SE	Z-Value	AVE	CR
SG	SG1	0.714	-	-	0.591	0.852
	SG2	0.782	0.083	13.082		
	SG3	0.828	0.078	13.792		
SL	SG4	0.745	0.084	12.486	0.494	0.746
	SL1	0.676	-	-		
	SL2	0.715	0.106	11.274		
	SL3	0.717	0.102	11.303		

〈표 20〉 자기관리능력 판별타당성 검증

요인	PC	PP		PI
SM	.791			
SE	.582	.815		
SG	.518	.475	.769	
SL	.533	.459	.674	.703

〈표 21〉 자기관리능력 확인적 요인분석 적합도 지수

	χ^2	df	GFI	CFI	TLI	NFI	RMSEA
4요인 모형	103.53	38	0.91	0.94	0.91	0.91	0.07

이상에서 측정된 요인들은 신뢰도 .70이상으로 높은 수준의 신뢰도를 보이므로, 충분히 측정 요인으로 수용할 만한 수준의 신뢰도를 보인다고 평가할 수 있다. 각 요인별 신뢰도 분석 결과는 다음과 같다.

〈표 22〉 자기관리능력 신뢰도 분석 결과

요인	문항 수	Cronbach's α
1요인(SM): 동기부여와 주체성	3	0.834
2요인(SE): 자아효능	2	0.792
3요인(SG): 목표지향	4	0.849
4요인(SL): 학습관리	3	0.744

자기관리능력의 15개 문항 중 요인분석을 통해 타당도가 낮은 3개 문항을 제외하고, 동기부여와 주체성 3문항, 자아효능 2문항, 목표지향 4문항, 학습관리 3문항 최종 12문항을 확정하였다.

(2) AI리터러시능력

AI리터러시능력 측정을 위해 먼저 탐색적 요인분석을 통해 13개 문항 내부에서 발견되는 요인구조를 탐색하였다. KMO 측도는 .922, Bartlett의 구형성 검정 카이제곱은 2234.76(df=78, $p < .001$)로 두 검정척도 모두 요인분석에 적절한 데이터인 것으로 확인하였다. <표 23>은 탐색적 요인분석 결과 도출된 요인을 정리하였다.

<표 23> AI리터러시능력 탐색적 요인분석(EFA) 결과

요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	공통 분산(h ²)
AI지식식별	SAK1	.512				.262
	SAK2	.921				.848
	SAK3	.591				.349
AI창조사용	SAC2		.759			.576
	SAC3		.594			.353
	SAC4		.853			.728
AI사회영향	SAS1			.877		.769
	SAS2			.644		.415
	SAS3			.629		.396
AI윤리의식	SAE1				.452	.204
	SAE2				.829	.687
	SAE3				.594	.353
	SAE4				.736	.542
고유값		1.460	1.657	1.580	1.786	
분산설명률(%)		11.23	12.74	12.15	13.74	
누적설명률(%)		11.23	23.97	36.12	49.86	

주. KMO=.922, Bartlett chi2=2234.76(df=78, $p < .001$).

AI리터러시능력에 대한 탐색적 요인분석 결과 AI지식식별, AI창조사용, AI사회영향, AI윤리의식으로 구분되어 확인적 요인 분석을 실시하였다.

확인적 요인분석의 결과를 토대로 하여 모든 요인들이 기준치를 넘어서 요인에 대한 집중타당성과 신뢰성을 확보하였다. 이를 표로 나타내면 다음과 같다.

〈표 24〉 확인적 요인분석(CFA) 결과

요인	변수	Estimate	SE	Z-Value	AVE	CR
SAK	SAK1	0.7652	-	-	0.636	0.840
	SAK2	0.8080	0.0881	14.1854		
	SAK3	0.8185	0.0903	14.3514		
SAC	SAC2	0.6173	-	-	0.535	0.773
	SAC3	0.7863	0.1266	10.4192		
	SAC4	0.7775	0.1164	10.3609		
SAS	SAS1	0.8050	-	-	0.690	0.870
	SAS2	0.8663	0.0600	17.0761		
	SAS3	0.8191	0.0610	16.0196		
SAE	SAE1	0.7660	-	-	0.549	0.829
	SAE2	0.7807	0.0799	13.6251		
	SAE3	0.6481	0.0798	11.2109		
	SAE4	0.7605	0.0808	13.2702		

〈표 25〉 AI리터러시능력 판별타당성 검증

요인	SAK	SAC	SAS	SAE
SAK	.798			
SAC	.490	.732		
SAS	.506	.581	.831	
SAE	.556	.556	.695	.741

〈표 26〉 AI리터러시능력 확인적 요인분석 적합도 지수

	χ^2	df	GFI	CFI	TLI	NFI	RMSEA
4요인 모형	127.13	59	0.94	0.97	0.96	0.94	0.06

이상에서 측정된 AI리터러시능력의 요인들은 신뢰도 .70이상으로 높은 수준의 신뢰도를 보이므로, 충분히 측정 요인으로 수용할 만한 수준의 신뢰도를 보인다고 평가할 수 있다. 각 요인별 신뢰도 분석 결과는 다음과 같다.

〈표 27〉 AI리터러시능력 신뢰도 분석 결과

요인	문항 수	Cronbach's α
1요인(SAK): AI지식식별	3	0.836
2요인(SAC): AI창조사용	3	0.766
3요인(SAS): AI사회영향	3	0.867
4요인(SAE): AI윤리의식	4	0.829

결론적으로 AI리터러시능력 16개 문항 중 적재값 기준치 미달 문항 등을 삭제하고, AI지식식별 3문항, AI창조사용 3문항, AI사회영향 3문항, AI윤리의식 4문항 최종 13문항을 확정하였다.

4.2.3. C(Collaboration) 역량

(1) 대인관계협업능력

대인관계협업능력 측정을 위해 먼저 탐색적 요인분석을 통해 11개 문항 내부에서 발견되는 요인구조를 탐색하였다. KMO 측도는 .926, Bartlett의 구형성 검정 카이제곱은 1875.97(df=55, $p < .001$)로 두 검정척도 모두 요인분석에 적절한 데이터인 것으로 확인하였다. 〈표 28〉은 탐색적 요인분석 결과 도출된 요인을 정리하였다.

〈표 28〉 대인관계협업능력 탐색적 요인분석(EFA) 결과

요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	공통 분산(h^2)
축진적리더십	CF1	.705				.497
	CF2		.787			.619
	CF3		.762			.581
	CF4		.723			.523

요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	공통 분산(h ²)
메타인지	CM2	.767				.588
	CM3	.684				.468
팀워크관리	CT3			.848		.719
	CT4			.592		.350
협업윤리	CC1				.825	.681
	CC2				.646	.417
	CC3				.719	.517
고유값		1.553	1.723	1.070	1.615	
분산설명률(%)		14.12	15.66	9.720	14.68	
누적설명률(%)		14.12	29.78	39.50	54.19	

주. KMO=.926, Bartlett chi2=1875.97(df=55, p<.001)

대인관계협업능력에 대한 탐색적 요인분석 결과, 촉진적 리더십, 메타인지, 팀워크 관리, 협업 윤리로 구분되어 확인적 요인분석을 실시하였다.

확인적 요인분석의 결과를 토대로 하여 모든 요인들이 기준치를 넘어서 요인에 대한 집중타당성과 신뢰성을 확보하였다. 이를 표로 나타내면 다음과 같다.

〈표 29〉 확인적 요인분석(CFA) 결과

요인	변수	Estimate	SE	Z-Value	AVE	CR
CF	CF1	0.7828	-	-	0.619	0.867
	CF2	0.7693	0.0661	14.1629		
	CF3	0.8125	0.0639	15.1063		
	CF4	0.7822	0.0745	14.4443		
CM	CM2	0.7835	-	-	0.653	0.790
	CM3	0.8323	0.0684	14.8144		
CT	CT3	0.6839	-	-	0.601	0.748
	CT4	0.857	0.0938	12.2386		
CC	CC1	0.7484	-	-	0.549	0.785
	CC2	0.7724	0.0817	12.698		
	CC3	0.6997	0.0756	11.5609		

〈표 30〉 대인관계협업능력 판별타당성 검증

요인	CF	CM	CT	CC
CF	.787			
CM	.623	.808		
CT	.643	.652	.776	
CC	.615	.658	.698	.741

〈표 31〉 대인관계협업능력 확인적 요인분석 적합도 지수

	χ^2	df	GFI	CFI	TLI	NFI	RMSEA
4요인 모형	91.91	38	0.95	0.97	0.96	0.95	0.06

이상에서 대인관계협업능력과 관련된 요인들은 신뢰도 .70이상으로 높은 수준의 신뢰도를 보이므로, 충분히 측정 요인으로 수용할 만한 수준의 신뢰도를 보인다고 평가할 수 있다. 각 요인별 신뢰도 분석 결과는 다음과 같다.

〈표 32〉 대인관계협업능력 신뢰도 분석 결과

요인	문항 수	Cronbach's α
1요인(CF): 촉진적 리더십	4	0.865
2요인(CM): 메타인지	2	0.789
3요인(CT): 팀워크 관리	2	0.737
4요인(CC): 협업 윤리	3	0.784

결론적으로 대인관계협업능력의 16개 문항 중 요인적재치 미달 및 요인 구조 불일치 문항을 제외하고, 촉진적 리더십 4문항, 메타인지 2문항, 팀워크 관리 2문항, 협업 윤리 3문항 최종 11개 문항을 확정하였다.

(2) 글로벌커뮤니케이션능력

글로벌커뮤니케이션능력 측정을 위해 먼저 탐색적 요인분석을 통해 15개 문항 내부에서 발견되는 요인구조를 탐색하였다. KMO 측도는 .926,

Bartlett의 구형성 검정 카이제곱은 1875.97(df=55, $p < .001$)로 두 검정척도 모두 요인분석에 적절한 데이터인 것으로 확인하였다. <표 33>은 탐색적 요인분석 결과 도출된 요인을 정리하였다.

<표 33> 글로벌커뮤니케이션능력 탐색적 요인분석(EFA) 결과

요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	공통 분산(h^2)
외국어표현력	CFP1	.782				.612
	CFP2	.739				.546
	CFP3	.701				.491
	CFP4	.747				.558
현지문화이해	CLU1		.811			.658
	CLU2		.683			.466
	CLU3		.546			.298
	CLU4		.629			.396
디지털기반국제 소통	CDI1			.703		.494
	CDI3			.570		.325
	CDI4			.809		.654
국제커뮤니케이션 규범	CIC1				.613	.376
	CIC2				.705	.497
	CIC3				.780	.608
	CIC4				.249	.062
고유값		2.207	1.818	1.474	1.543	
분산설명률(%)		14.71	12.12	9.820	10.29	
누적설명률(%)		14.71	26.83	36.66	46.95	

주. KMO=.926, Bartlett $\chi^2=1875.97$ (df=55, $p < .001$).

글로벌커뮤니케이션능력에 대한 탐색적 요인분석 결과, 외국어 표현력, 현지문화이해, 디지털기반 국제 소통, 국제 커뮤니케이션 규범으로 구분되어 확인적 요인분석을 실시하였다.

확인적 요인분석의 결과를 토대로 하여 모든 요인들이 기준치를 넘어서 요인에 대한 집중타당성과 신뢰성을 확보하였다. 이를 표로 나타내면 다음과 같다.

〈표 34〉 확인적 요인분석(CFA) 결과

요인	변수	Estimate	SE	Z-Value	AVE	CR
CFP	CFP1	0.7178	-	-	0.585	0.849
	CFP2	0.7782	0.0792	13.0152		
	CFP3	0.7006	0.0799	11.7340		
	CFP4	0.8531	0.0792	14.1832		
CLU	CLU1	0.7239	-	-	0.541	0.824
	CLU2	0.7530	0.0632	12.4615		
	CLU3	0.6741	0.0763	11.1786		
	CLU4	0.7862	0.0640	12.9844		
CDI	CDI1	0.7343	-	-	0.517	0.762
	CDI3	0.7734	0.1066	12.1366		
	CDI4	0.6442	0.0908	10.3159		
CIC	CIC1	0.8538	-	-	0.584	0.848
	CIC2	0.7014	0.0627	13.4384		
	CIC3	0.7500	0.0601	14.6798		
	CIC4	0.7425	0.0500	14.4842		

〈표 35〉 글로벌커뮤니케이션능력 판별타당성 검증

요인	CFP	CLU	CDI	CIC
CFP	.765			
CLU	.692	.736		
CDI	.583	.677	.719	
CIC	.709	.703	.766	.764

〈표 36〉 글로벌커뮤니케이션능력 확인적 요인분석 적합도 지수

	χ^2	df	GFI	CFI	TLI	NFI	RMSEA
4요인 모형	187.12	84	0.93	0.96	0.95	0.93	0.06

이상에서 측정된 요인들은 신뢰도 .70이상으로 높은 수준의 신뢰도를 보이므로, 충분히 측정 요인으로 수용할 만한 수준의 신뢰도를 보인다고

평가할 수 있다. 각 요인별 분석 결과는 다음과 같다.

〈표 37〉 글로벌커뮤니케이션능력 신뢰도 분석 결과

요인	문항 수	Cronbach's α
1요인(CFP) : 외국어 표현력	4	0.846
2요인(CLU): 현지문화이해	4	0.819
3요인(CDI): 디지털기반 국제 소통	3	0.755
4요인(CIC): 국제커뮤니케이션 규범	4	0.843

결론적으로 글로벌커뮤니케이션능력의 16개 예비 문항 중 디지털기반 국제소통 요인에서 부적절한 1개 문항을 제거하였다. 그리고 외국어 표현력 4문항, 현지문화이해 4문항, 디지털기반 국제소통 3문항, 국제커뮤니케이션 규범 4문항 최종 15개 문항으로 확정하였다.

5. 결론

본 연구는 B대학의 인재상과 교육 목표를 실질적으로 구현하기 위한 작업으로 PSC 핵심역량 진단도구를 체계적으로 개발하고 그 타당도와 신뢰도를 검증하는 데 목적을 두었다. 이를 위하여 선행연구 분석을 통해 각 역량의 이론적 구성요인을 정교화하고, 문항 개발-학습자 검증-전문가 타당도 검토-예비조사-본조사의 단계적 절차를 거쳐 도구를 개발하였다. 이후 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하여 요인구조의 적합성을 검증하고, 신뢰도 분석을 통해 내적 일관성을 확인하였다.

개발한 진단도구는 창의적문제해결능력, 비판적사고력의 P역량, 자기관리능력, AI리터러시능력의 S역량, 대인관계협업능력, 글로벌커뮤니케이션능력의 C역량 모두 이론적 배경에 부합하는 요인구조가 도출되었다. 또한, 일부 하위 요인을 제거하고 조정하는 과정을 통해 보다 간결하고 설명력 있는 구조로 정제되었다. 각 영역의 적합도 지수(GFI, CFI, TLI, RMSEA 등)는 기준치를 충족하였고, Cronbach's α 값 또한

대체로 수용 가능한 수준 이상으로 나타나 측정도구의 구조적 타당성과 신뢰성이 확보되었음을 확인하였다.

이 진단도구는 창의적 사고와 문제해결 실행, 비판적 사고 기능과 성향, 자기관리와 AI 활용 및 가치 인식, 협업과 글로벌 소통 역량을 통합적으로 반영하여, 급변하는 AI시대에 요구되는 대학생의 수행 중심 역량을 다차원적으로 진단할 수 있다는 점에서 의의를 지닌다. 이는 단순한 인지적 능력 측정을 넘어 태도, 가치, 실천 역량을 포함한 통합적 핵심역량 체계를 경험적으로 검증했다는 데 의의가 있다고 판단된다.

따라서 본 연구에서 개발된 PSC 핵심역량 진단도구는 대학의 역량기반 교육과정 운영, 학생 역량 진단 및 피드백 제공, 비교과 프로그램 개선, 성과 관리 체계 구축 등에 활용 가능한 실천적 도구로 기능할 수 있을 것이다. 나아가 향후 종단 연구 및 타 대학 적용을 통한 외적 타당도 검증을 통해 보편적 핵심역량 진단 모형으로 확장될 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- 간진숙 · 김수희 · 권명순 · 이유은(2024). 지역문제해결형 PBL 수업이 간호대학원생의 문제해결 능력과 학업성취 경험 인식에 미치는 영향, <교육혁신연구> 34(1), 225-247쪽.
- 강근영(2024). 대학생과 대학원생을 위한 AI 리터러시 측정도구 개발, 연세대학교 박사학위논문.
- 권순철 · 김성봉(2014). 액션러닝 기반 대학생 자기관리역량 프로그램 개발, <교양교육연구> 8(2), 83-127쪽.
- 김상아 · 정지인(2023). 유아의 질문을 통한 문제해결 능력의 발달과 실행기능의 관계, <인지발달장애학회지> 14(4), 1-18쪽.
- 김윤경 · 김수진 · 김남석(2025). 시뮬레이션 기반 교육이 의사소통 능력, 문제해결 능력, 전이 동기, 학습 전이에 미치는 효과, <디지털정책학회지> 4(2), 129-137쪽.
- 김은경(2024). 학습에서의 자기주도성 측정도구 개발 혼합연구: 성인학습자를 중심으

- 로, 고려대학교 박사학위논문.
- 김인주 · 이소율 · 김귀훈(2024). 초·중등교사의 생성형 AI 리터러시 측정도구 개발 및 타당화 연구, <학습자중심교과교육연구> 24(22), 697-708쪽.
- 김중숙 · 김영우(2024). 대학생의 비판적 사고력 증진을 위한 수업효과 분석 연구, <한국교양교육학회지> 18(3), 107-121쪽.
- 노수남(2009). 유아교사의 비판적 사고성향, 교사 효능감이 유아의 비판적 사고력에 미치는 영향, <유아교육 · 보육복지연구> 13(3), 289-311쪽.
- 박복식(2000). 자기관리기법 훈련이 초등학교 아동의 인성특성 변화에 미치는 효과, 한국교원대학교 석사학위논문.
- 박수정 · 송영수(2016). 대학 특성화에 따른 대학생 핵심역량 진단도구 개발, <직업능력개발연구> 19(2), 79-107쪽.
- 박영신 · 안현아 · 장미숙 · 양길석 · 김경이(2017). 대학생 핵심역량 자가진단 평가도구 개발 및 타당화 연구, <교육방법연구> 29(4), 567-595쪽.
- 배을규 · 이민영(2010). HRD 기업 구성원의 자기주도학습능력 측정도구 개발 연구, <HRD연구> 12(3), 1-26쪽.
- 소경희(2009). 역량기반교육의 교육과정사적 기반 및 자유교육적 성격 탐색, <교육과정연구> 27(1), 1-20쪽.
- 신혜중 · 유영의 · 김미량(2019). 대학생의 핵심역량 진단도구 개발연구: A지역의 S대학을 중심으로, <학습자중심교과교육연구> 19(16), 411-441쪽.
- 안정호 · 류선숙 · 허유경 · 임형옥(2022). 외국인 학부생의 비판적 사고력 신장을 위한 학문적 토론 수업 사례 연구, <교양교육연구> 16(3), 151-166쪽.
- 오유나 · 김도연 · 윤영현 · 황혜지(2025). 비판적 사고 함양을 위한 PBL 기반 생성형 AI 활용 질문 활동 수업 모형 개발, <한국교육공학회지> 41(1), 157-203쪽.
- 유경선 · 안성진(2024). 대학생의 생성형 인공지능 활용 교육이 학업적 자기효능감, 메타인지, 문제해결 능력에 미치는 영향, <컴퓨터교육학회논문지> 27(4), 13-27쪽.
- 이광성(2015). 비판적 사고 기능을 활용한 수업이 고급사고력과 학업성취에 미치는 영향, <시민교육연구> 47(3), 123-145쪽.
- 이윤옥(2008). 초등학교 고학년용 자기주도학습 지각도 검사개발을 위한 예비연구, <아동교육> 17(2), 5-18쪽.
- 이은철(2016). 복합구조 모형을 토대로 한 대학생 자기주도학습 측정 도구 개발, <한국콘텐츠학회논문지> 16(10), 382-392쪽.
- 이한울 · 강다희 · 임금정(2025). 코칭의 창의성에 대한 비판적 고찰, <움직임의 철학: 한국체육철학회지> 33(1), 57-69쪽.
- 이훈재(2015). 4년제 경찰학 전공 대학생의 비판적 사고력과 비판적 사고성향에 관한 연구, <한국경찰연구> 14(2), 401-426쪽.
- 전운미 · 이윤희(2024). 문제해결 능력, 자아존중감, 내재적 동기에 따른 일반대학생과

- 성인학습자의 대학생활 적응 차이, <한국심리학회지: 학교> 21(1), 53-69쪽.
- 정정은 · 이숙향(2025). 초등 통합학급에서 협력교수 기반 메이커교육 프로그램이 학생의 창의적 사고 역량 및 사회적 역량에 미치는 효과, <열린교육연구> 33(1), 313-338쪽.
- 정희선 · 안도희(2025). 중학생이 지각한 부모의 자율성 지지와 창의적 문제해결 능력 간의 구조적 관계: 긍정 정서와 인지적 유연성의 이중 매개효과, <교육문화연구> 31(2), 809-828쪽.
- 최숙영(2024). 생성형 AI 시대의 미래 인재를 위한 핵심역량 프레임워크와 교육 방안, <컴퓨터교육학회논문지> 27(9), 22-33쪽.
- 최은경 · 이용섭(2025). 토의·토론 기반 기후변화 교육이 초등학교생의 기후 소양 및 비판적 사고력에 미치는 효과, <대한지구과학교육학회지> 18(2), 154-165쪽.
- 최은선 · 박남제(2023). 초·중등 창의 정보교육 프로그램 적용에 따른 창의성 및 핵심역량, <정보교육학회논문지> 27(3), 269-279쪽.
- 하숙녕 · 장은지(2022). 창의적 문제해결 능력 함양을 위한 PBL 중심의 공간디자인 연구, <한국공간디자인학회지> 17(8), 425-434쪽.
- 한은주 · 백지숙(2013). 고등학생의 개체화와 자기효능감 및 사회적 문제해결 능력과의 관계, <청소년시설환경> 11(3), 51-60쪽.
- 홍서희 · 박용한(2025). 디자인씽킹 기반 수업이 미래핵심역량에 미치는 효과에 대한 메타분석, <교육문화연구> 31(1), 293-316쪽.
- 황현정 · 황용석 · 박지수 · 신민호 · 이현종(2024). AI 리터러시 측정 도구 개발과 타당화 연구, <리터러시연구> 15(2), 247-278쪽.
- Paul, R., & Elder, L., 박진환, 김혜숙 역(2006). 생각의 기술 논술의 기술 1: 어떻게 분석적으로 생각하는가, 서울: Hotec.
- Ryu, T.(2023). Transforming AI education with ChatGPT [챗GPT 활용 AI 교육 대전환]. 포르체.
- Amabile, T. M.(2012). Componential theory of creativity (Working Paper No. 12-096). Harvard Business School.
- Bennett, M. J.(1993). Towards ethnorelativism: A developmental model of intercultural sensitivity. Intercultural Press.
- Byram, M.(1997). Teaching and assessing intercultural communicative competence. Multilingual Matters.
- Edmondson, A.(1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. Administrative Science Quarterly, 44(2), 350-383.
- Floridi, L.(2010). Information: A very short introduction. Oxford University Press.
- Fornell, C., & Larcker, D. F.(1981). Evaluating structural equation models

- with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Goleman, D.(1998). *Working with emotional intelligence*. Bantam Books.
- Hackman, J. R.(2002). *Leading teams: Setting the stage for great performances*. Harvard Business School Press.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J.(2011). *Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Jenkins, H.(2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. MIT Press.
- Kitchin, R.(2017). Thinking critically about and researching algorithms. *Information, Communication & Society*, 20(1), 14-29.
- Kohlberg, L.(1981). *The philosophy of moral development: Moral stages and the idea of justice*. Harper & Row.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S.(2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- OECD.(2005). *The definition and selection of key competencies: Executive summary*. OECD Publishing.
- Tuckman, B. W.(1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63(6), 384-399.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y.(2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*, Publications Office of the European Union, <https://doi.org/10.2760/490274>.

필자 소개

성 명 구경모
소 속 부산외국어대학교 중남미지역원
주 소 부산광역시 금정구 금샘로 485번길 65
전자우편 gmgu@bufs.ac.kr

성 명 박형준
소 속 부산외국어대학교 한국어교육전공
주 소 부산광역시 금정구 금샘로 485번길 65
전자우편 corea@bufs.ac.kr

성 명 임진숙
소 속 부산외국어대학교 한국어교육전공
주 소 부산광역시 금정구 금샘로 485번길 65
전자우편 limjinsuk@bufs.ac.kr

성 명 엄성원
소 속 부산외국어대학교 국제마케팅전공
주 소 부산광역시 금정구 금샘로 485번길 65
전자우편 sweum@bufs.ac.kr

성 명 구연주
소 속 부산외국어대학교 대학성과분석센터
주 소 부산광역시 금정구 금샘로 485번길 65
전자우편 kyj1223@bufs.ac.kr

성 명 김동아
소 속 부산외국어대학교 대학성과분석센터
주 소 부산광역시 금정구 금샘로 485번길 65
전자우편 20256264@bufs.ac.kr

| Abstract

Study on the PSC Core Competencies Instrument Development for College Students

Gu, Gyoung-mo · Park, Hyung-jun · Lim, Jin-suk ·
Eum, Seong-won · Ku, Yun-ju · Kim, Dong-a
(Busan University of Foreign Studies)

This study aimed to develop and validate a diagnostic instrument for PSC (Problem Finding & Solving, Self-Learning, and Collaboration) core competencies based on the educational vision of University B. To achieve this goal, sub-factors were derived through a comprehensive literature review, and the instrument was systematically developed through item construction, learner review, expert content validation, pilot testing, and a main survey. The results of exploratory and confirmatory factor analyses indicated that the factor structures of the Pcompetency (creative problem-solving, critical thinking), Scompetency (self-management, AI literacy), and Ccompetency (interpersonal collaboration, global communication) were appropriate. Reliability indices were also found to be at acceptable levels. The developed instrument can serve as a practical assessment tool for comprehensively diagnosing university students' performance-based core competencies.

[Key words] core competencies, instrument development, factor analysis,
Problem solving, self-management, Collaboration

투고일 2026. 02. 10 / 심사일 2026. 03. 05 / 게재확정일 2026. 03. 10