

Holland 개인 흥미-학과 일치도와 학과 적응도와의 관계: 이공계 대학생의 학년에 따른 자기효능감의 매개효과를 중심으로*

김 선 경[†]

University of Alabama

강 혜 영

한국기술교육대학교

본 연구는 이공계 대학생을 대상으로 자기효능감이 개인 흥미-학과 일치도와 학과적응 간의 관계를 매개하는지의 여부를 확인하였다. 연구대상은 이공계 학과 대학생 305명이었다. 자기효능감의 매개효과가 학년에 따라 차이가 있는지 알아보기 위해서 저학년(2학년)과 고학년(3, 4학년)으로 나누어 각각 검증하였다. 연구 결과에 따르면 저학년과 고학년 모두 개인 흥미-학과 일치도는 학과적응의 전체 점수에 영향을 주는 것으로 나타났다. 그러나 저학년의 경우와는 달리 고학년의 경우 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응의 하위요인인 학업성취 만족을 의미 있게 설명하지 못하는 것으로 나타났다. 한편, 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응에 미치는 영향에서 자기효능감의 매개효과를 분석한 결과 저학년과 고학년의 경우 각기 다른 결과가 나타남을 발견했다. 즉, 저학년의 경우 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응을 설명하는 관계에서 자기효능감이 매개역할을 하지 않았다. 그러나 고학년의 경우 자기효능감은 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응에 미치는 영향을 부분 매개하는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 이공계 대학생의 진로지도를 위한 시사점을 제시하고, 후속 연구를 위한 제언을 하였다.

주요어 : 개인 흥미-학과 일치도, 학과적응, 자기효능감, 이공계 대학생

* 본 연구는 강혜영 (2010)의 ‘이공계 대학생의 전공적응요인에 대한 탐색’의 연구자료를 토대로 하였음.

† 교신저자 : 김선경, University of Alabama, Tuscaloosa, AL 35487

Tel : 1-205-383-3732, Email : skim@bama.ua.edu

진로를 결정할 때 사용할 수 있는 한 가지 기준은 자신의 흥미를 고려하여, 그 흥미에 맞는 학과 혹은 직업을 선택하는 것이다. Holland는 이를 “개인-환경 적합성(person-environment fit)” 이론이라 불렀는데, 이 이론에 따르면 개인의 흥미와 환경의 성격이 맞을 때 학업 및 직업에서 더 높은 만족감을 느끼며, 그 환경에 남아있을 확률이 높고, 보다 나은 성과를 낼 수 있다(Holland, 1985). 예를 들어서 현실형 성격의 개인이 현실형이라고 규정되는 환경에 있을 때 일치도가 높다고 말할 수 있고, 그 개인은 현실형의 환경에서 만족감을 느끼며, 보다 잘 기능할 것을 예상할 수 있다. 반대로 현실형 개인이 사회형 환경에서 놓일 때 일치도는 낮으며 그 결과 낮은 만족감과 그 환경에 머무를 낮은 가능성을 예측할 수 있다. Holland 모델을 검증한 연구들에 따르면 흥미와 학과의 일치도는 학과 만족도, 적응도, 진로 안정성, 진로 성숙도를 잘 설명하는 변인이었다.(강혜영, 2008; 황매향, 2004; Brown & Brooks, 1996).

그런데 개인 흥미-환경 일치도와 적응에 관한 선행연구들은 두 변인의 관계가 단순한 직접적 관계가 아니라 여러 다른 변인들이 이들 관계에 관련될 가능성을 제언하고(Carson & Mowsesian, 1993; Helmreich & Wilhelm, 1987; Ishitani, 2010; Meir, Keinan & Segal, 1986; Mount & Muchinsky, 1978; Spokane, Meir, & Catalano, 2000), 개인 흥미-환경 일치도와 적응 관계에 영향을 미치는 변인들을 탐색할 필요성이 있음을 말하고 있다.

특히, Lent, Brown과 Hackett(1994)의 사회 인지 진로이론(social cognitive career theory: SCCT)은 흥미와 자기효능감이 서로 영향을 주는 변인임을 제안하고 있다. 사회 인지 진로이론에

따르면 자기효능감과 흥미의 발달은 두 가지 방향으로 이루어질 수 있다. 첫 번째 방향은 자기효능감이 흥미에 직접적으로 영향을 주는 것으로서 사람들은 어떤 영역에 대해서 자기효능감이 있을 때 그 영역에 대한 흥미를 느낀다(Betz & Schifano, 2000; Campbell & Hackett, 1986; Luzzo, Hasper, Albert, Bibby, & Martinelli, 1999). 예로 Betz와 Schifano(2000)는 여자 피험자들을 건축, 수리, 구성과 관련된 자기효능감을 기르기 위한 조건에 할당한 경우, 그렇지 않은 여자 피험자에 비해서 이들 영역에 대한 자기효능감과 흥미가 증가했음을 보고했다. Luzzo 등(1999)의 연구에서도 수학과 과학에 대한 자기효능감을 증가시키는 실험조건에 해당된 피험자들은 4주 후에 측정된 자기효능감에 증가를 보였고 흥미에 변화를 발견할 수 있었다.

흥미와 자기효능감의 관계를 설명하는 또 다른 방향은 흥미가 자기효능감에 간접적인 방식으로 영향을 주는 경로이다. 즉, 어떤 영역에 흥미를 느끼면 그 영역의 활동을 시도해 보게 되고, 지배감과 성공경험을 통해 자기효능감으로 발전된다(Bonitz, Larson & Armstrong, 2010; Nauta, Kahn, Angell, & Cantarelli, 2002; Tracy, 2002). 예로 Nauta 등(2002)은 대학생 피험자에게 3회에 걸쳐(시작 지점에서 3개월 후, 4개월 후, 7개월 후) RIASEC (R:현실형, I:탐구형, A:예술형, S:사회형, E:기업형, C:관습형) 흥미검사와 자신감 검사를 실시했다. 4개월 후 측정된 흥미도는 자기효능감에 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 Tracy(2002)는 5학년과 6학년을 대상으로 RIASEC 흥미검사와 능력 신념검사(competency belief)를 실시한 뒤, 1년이 지난 후 같은 검사를 재실시했다. 그 결과 흥미도는 능력신념에 그리고 능력신념은 흥미도

에 영향을 미치는 상호 관련성이 발견되었다.

사회 인지 진로이론(SSCT)에서 개인이 어떤 영역에 대해 흥미를 느끼게 되면 그 영역의 시도로 이어지고, 여러 번의 시도를 통해 자신감을 가지게 됨으로써 궁극적으로는 자기효능감을 발달시킬 수 있다는 가정은, Holland의 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응 및 만족을 가져올 수 있다는 직업적응의 구조론적 모형과 관련될 수 있다. 즉, 개인이 자신의 흥미와 일치하는 학과에서 학업을 수행한다면, 자기효능감이 발달될 수 있고 이러한 과정을 통해서 학과적응 및 만족이 높아질 수 있음을 가정할 수 있다.

실제로 많은 연구자들은 자기효능감 요인이 진로관련 변인을 설명하거나, 그 과정을 매개함을 밝히고 있다. 즉, 자기효능감은 대학생의 진로태도 성숙(이기학, 이학주, 2000)과 인문계 대학생의 진로결정성 및 진로준비성(윤덕, 탁진국, 이상희, 2009), 그리고 이공계 학과를 전공할 예정인 대학생의 학점, 진로선택의 범위 및 지속성(Lent, Brown, & Larkin, 1986)에 영향을 주었다. 또한 Lent, Brown과 Larkin(1987)은 이공계 학과 전공 예정인 대학생을 대상으로 자기효능감, 개인 흥미-환경 일치도, 결과사고(consequence thinking)중에 어떤 변인이 진로선택 지속성과 학점을 가장 잘 설명하는지 분석하였다. 그 결과 자기효능감은 진로선택 지속성과 학점을 가장 강력하게 예측하였고, 개인 흥미-환경 일치도와 정적 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 한편, 유성경, 홍세희, 이아라(2006)의 연구에서는 학업우수 여자 청소년의 경우 자기효능감은 진로장벽이 진로포부에 미치는 영향을 매개한다는 점을 밝힌 바 있다.

그런데 흥미를 느끼는 영역에서의 활동이 자기효능감의 향상으로 이어지기 위해서는 일

정 기간이 필요하다는 점을 고려할 때(Bonitz, Larson & Armstrong, 2010; Nauta, Kahn, Angell, & Cantarelli, 2002; Tracy, 2002) 자기효능감의 매개효과는 저학년 보다 고학년에게서 나타날 것을 예상할 수 있다. 실제로 의학과 대학생을 대상으로 한 연구에 따르면 학과를 심도 있게 공부하고, 임상실습을 경험할수록 자기효능감이 높아졌고(Harrell et al., 1993), 의학과 1학년과는 달리 의학과 3학년의 경우 자기효능감은 학업성취를 예언했다(소연희, 2008). 또한 대학생의 자기효능감은 2학년과 4학년 간에 의미 있는 차이를 보였고(이기학, 이학주, 2000), 공대생만을 대상으로 살펴보았을 때 자기효능감은 학년에 따라 증가하는 경향이 나타났다(도승이, 2006).

학과특성에 따라 일치도와 학업적응도의 관계는 차이가 있을 수 있기 때문에(강혜영, 2008) 여러 학과를 연구대상으로 하기보다 유사한 특성이 있는 하나의 단과대학을 선택하는 것이 적합하다. 1997년 IMF 이후에 이공계 졸업생의 취업이 어려워지면서 이공계 진학을 희망하는 학생의 숫자가 감소하고(김이형, 이상하, 정상만, 2004), 대학 자퇴생의 비율중 이공계 재학생이 70%에 이르는 등(매일경제, 2009) 최근 이공계 대학생의 입학 숫자 감소 및 대학생활 부적응은 심각한 사회적 문제가 되고 있다. 따라서 우수한 인재를 이공계 전공으로 끌어들이고, 이들이 대학생활에 성공적으로 적응하도록 돕는 일은 대학차원의 문제일 뿐만 아니라 국가적으로 관심을 가져야 과제라고 볼 수 있다(강승희, 2010). 이를 위해서 본 연구는 이공계 대학생을 대상으로 하여 개인의 흥미-학과 일치도와 학업적응과의 관계를 탐색하게 되었다. 특히, 이공계의 경우 전공과목의 숫자가 많아지는 3학년부터는 학

업에 대한 부담감이 커지는 경향이 있어서(김영식, 2005) 고학년이라고 할 수 있는 3학년과 4학년의 학과적응에 자기효능감은 중요한 역할을 할 것임을 예상할 때 저학년(2학년)과 고학년(3, 4학년)으로 나누어 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응에 미치는 영향력에서 자기효능감의 역할을 살펴보는 것이 의미가 있어 보인다.

지금까지 살펴본 연구의 필요성을 종합해보면 다음과 같다. 본 연구는 개인 흥미-학과 일치도와 학과적응간의 관계에 영향을 미치는 다양한 변인들 중에서 개인의 흥미에 맞는 학과를 선택했을 때 자기효능감이 발달할 수 있다는 사회 인지 진로이론(SSCT)에 주목하였다. 즉, 개인이 자신의 흥미에 맞는 학과에서 공부하게 되면 호기심, 지배감, 성취감 등을 갖게 될 가능성이 높으며 이러한 경험이 일정 시간 지속되면 자기효능감의 발달로 이어지게 된다. 따라서 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응에 미치는 긍정적인 영향은 개인의 흥미와 일치된 학과에서의 학업을 수행하기 때문에 발달된 자기효능감을 통해 이루어질 수 있음을 가정하였다. 특히, 최근 낮은 취업률로 인한 이공계 전공 대학생의 감소와 이공계 대학생의 높은 자퇴율을 고려할 때 이공계 대학생을 대상으로 한 연구를 통해 성공적인 대학생활과 취업을 돕는 것은 이공계 전공생 유치

및 취업에 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 살펴보고자 하는 연구문제를 구체적으로 기술하면 “개인 흥미-학과 일치도 수준과 학과 적응도간의 관계에서 자기효능감의 매개효과는 이공계 학과 대학생의 저학년과 고학년에 따라서 다른 양상으로 나타나는가?”와 같다.

방 법

연구대상

본 연구의 대상은 충청권에 소재한 4년제 대학교 이공계 학과에 재학 중인 2, 3, 4학년 총 305명으로 성별, 학년별 분포는 표 1과 같다. 1학년에게는 아직 학과에 대한 적응을 측정하는 것이 적절치 않다고 생각되어 제외하였다.

측정도구

학생개인의 흥미유형 측정

학생 개인의 흥미유형을 측정하기 위하여 Holland(1977)의 SDS(Self-Directed Search)를 번안 및 수정하여 제작한 안창규, 안현의(2000)의

표 1. 연구대상의 학년 및 성별 분포

		인원 수(%)		전체
학년	저학년 (2학년)	남	118 (68.6%)	172 (56.4%)
		여	54 (31.4%)	
	고학년 (3, 4학년)	남	85 (63.9%)	133 (43.6%)
		여	48 (36.1%)	
				305명(100%)

SDS 자기탐색검사를 사용하였다. 자기탐색검사는 활동, 유능감, 직업, 자기평가의 하위영역으로 구성되어 있으며 각 하위영역들은 여섯 가지 흥미유형을 설명해주는 R(실제형), I(탐구형), A(예술형), S(사회형), E(기업형), C(관습형)에 관련된 문항들로 구성되어 있다. 학생의 흥미유형은 자기탐색검사서 “그렇다”고 반응한 문항의 총 개수로 계산되는데, R I A S E C의 각 유형에 따라 점수가 산출된다. R I A S E C 여섯 가지 점수의 우선순위에 따라 가장 높은 두 자리 점수를 개인의 흥미유형으로 간주하였다. 그런데 자리 수가 다르지만 같은 점수로 나온 학생들이 있었고, 이 경우 학생의 흥미유형 코드는 2개를 부여하였다. 예를 들어, 첫째자리 I, 둘째자리 R, 셋째자리 C인데, R과 C점수가 같다면 이 학생에게는 IR, IC를 부여하고, 이 중 학과코드와 더 일치하는 유형을 학생의 유형으로 보고, 일치도 점수를 계산하였다. 검사개발 당시 보고된 신뢰도는 R I A S E C 각각에 대하여 .91~.92이다.

학과 적응의 측정

학과 적응이란 학과에 대해서 얼마나 만족하는지, 실제 학업은 잘 수행하고 있는지, 진로와 관련하여 현재의 학과에 대해 갈등이 없는지 등 매우 다양한 현상을 포함하는 개념이다. 박성미(2001)는 선행연구들(Dawis & Lofquist, 1984; Feldman et al., 1999; Holland 1997)에 제시되어 있는 학과만족, 학업성취, 진로목표안정성을 준거로 하여 학과적응을 측정하였다.

일반적으로 학과에 적응한다는 것은 학과에 대해 만족하고, 학과관련 학업수행이 만족스러우며, 학과와 관련된 진로를 고려하고 있어 다른 학과로의 변경에 대한 갈등이 적다는 것

을 의미한다고 할 때, 학과만족, 학업성취, 진로목표안정성이라는 하위요인은 적절한 것이라고 판단된다. 따라서 본 연구에서도 이 세 가지 요인-학과선택의 만족, 학업수행의 만족, 진로목표의 안정성-을 포함하여 학과적응을 측정하였다.

‘학과선택 만족’과 ‘학업수행 만족’은 Ben-David와 Leichtenritt(1999)의 연구에서 사용된 척도를 박성미(2001)가 우리나라 상황에 맞게 번안 및 수정한 문항들을 사용하였다. ‘학과선택 만족’은 자신이 선택한 전공학과에 대해 만족하는 정도와 관련된 문항으로 ‘나는 나의 전공 선택에 대해 만족한다’ ‘나의 전공 선택은 스스로 결정한 것이며 잘했다는 생각이 든다’ 등의 내용으로 구성되어 있다. ‘학업수행 만족’은 학과공부와 관련하여 느끼는 주관적인 만족도와 관련된 문항으로 ‘노력한 만큼 전공 성적이 좋아서 만족한다’ ‘거의 전공과목 시간에 지각이나 결석을 하지 않고 있으며 이런 나의 모습이 대견하다’ 등의 내용으로 구성되어 있다. ‘진로목표의 안정성’은 박성미(2001)가 London(1997)의 진로동기화 검사 중 진로정체감 척도(신뢰도계수 *Cronbach's a* = .75)를 우리나라 상황에 맞도록 번안 및 수정한 문항들 중 ‘목표지향성’에 대한 문항을 제외한 문항들로서 ‘전공학과와 관련된 분야에서 취업이나 진학을 생각하고 있다’ ‘대학을 졸업한 후 내가 어떤 직업에 종사할 수 있는 지 안다’ 등의 내용으로 이루어져 있다. 본 연구에서 ‘목표지향성’에 대한 6개 문항을 제외한 이유는 ‘안정성’에 대한 5개의 문항과 유사한 내용을 포함하고 있다고 보았기 때문이다(예: 학과와 관련된 분야에서 취업이나 진학을 생각하고 있다(안정성 측정 문항), 나는 학과와 관련된 분야에서 취업이나 진학을 할 것이다(목표

지향성 문항). 각 문항은 5점 척도(① 전혀 그렇지 않다 ~ ⑤ 매우 그렇다)로 되어 있고, 전체 학과 적응의 신뢰도계수는 *Cronbach's a* = .93으로 나타났으며, 각 하위요인별로 살펴보면 학과선택의 만족(6 문항)은 *Cronbach's a* = .91, 학업수행의 만족(7 문항)은 *Cronbach's a* = .86, 진로목표의 안정성(11 문항)은 *Cronbach's a* = .89 였다.

학생 개인 흥미-학과의 일치도 측정¹⁾

학생의 흥미유형과 학과 간의 일치도 계산은 Healey와 Mourton(1983)의 '두 자리 코드' 일치도 방법을 사용하였다. 학생이 실시한 자기탐색검사 결과, 가장 높게 나타난 두 자리코드와 현재 학생이 속한 학과의 두 자리코드 자리가 위치에 상관없이 완전히 일치하면 3점, 하나만 일치하면 2점, 전혀 일치하지 않으면 1점을 부여하였다. 예를 들어, RE학과에 속한 학생 중, 개인의 흥미유형이 ER인 학생의 일치도는 3점, SE인 학생은 2점, IC인 학생은 1점으로 채점하였다.

자기효능감 측정

Shere 등(1982)이 Bandura의 자기효능감이론에 근거하여 제작한 자기효능감 척도를 홍혜영(1995)이 번역한 질문지를 사용하였다. 5점 척도(① 전혀 그렇지 않다 ~ ⑤ 매우 그렇다) 23개의 문항이며 크게 일반적 자기효능감과 사회적 자기효능감의 하위요소로 구성되어 있다. Shere 등이 제시한 신뢰도 계수는 일반적 자기효능감 *Cronbach's a* = .86, 사회적 자기효능감 *Cronbach's a* = .71이었고, 본 연구에서는 전체 신뢰도 계수 *Cronbach's a* = .85, 일반적 자기효능감(17개 문항) *Cronbach's a* = .87, 사회적 자기효능감(5개 문항) *Cronbach's a* = .71로

나타났다.

연구절차

본 연구의 자료 수집은 2009년 11월 1일부터 11월 30일까지 4주 동안 이루어졌다. 충남에 소재한 4년제 H대학 재학생 중, 이공계학과에 재학 중인 2, 3, 4학년 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 강의를 담당하는 교수님의 도움으로 이루어졌으며 연구의 목적 및 설문조사 시 유의사항을 기록한 '연구를 위한 협조문'을 드려 설문조사 진행의 일관성을 기하고자 하였다. 약 400부를 배포하였으며 329부가 회수되었다. 이 가운데 1학년 학생의 것, 빠진 문항이 있는 것 등을 제외하고 최종 305명의 설문지가 분석대상이 되었다.

자료 분석

학년별 개인 흥미-학과 일치도 수준과 학과 적응간의 관계를 분석하기 위해서 개인 흥미-학과 일치도 수준과 학과적응도 및 그 하위요인들에 대한 일방향 상관분석을 저학년과 고학년으로 나누어 실시하였다. 또한 일치도가 학과적응도 및 그 하위요인에 미치는 영향을 살펴보기 위해서 저학년과 고학년 각각을 대상으로 단순회귀분석을 하였다. 한편, 일치도가 학과적응도를 설명하는 과정에서 자기효능감의 영향력을 살펴보기 위해서 저학년과 고학년별로 중다회귀분석을 하였고, 매개효과의 유의미성을 확인하기 위해서 Sobel 테스트를 실시하였다.

1) 구조적 일치도 계산방법에 대한 보다 자세한 내용은 박성미(2001:26-31) 참조.

결 과

전체 변인들간의 기술통계치

개인 흥미-학과 일치도, 자기효능감과 자기효능감의 하위요인인 일반적 효능감 및 사회적 효능감, 그리고 학과적응도와 학과적응도의 하위요인인 학과선택 만족, 학업수행 만족, 진로목표의 안정성 변인의 평균, 표준편차, 범위가 표 2에 제시되었다.

학년별 개인 흥미-학과 일치도 수준이 학과적응도에 미치는 영향

저학년의 개인 흥미-학과 일치도 수준이 학과적응도에 미치는 영향

저학년의 개인 흥미-학과 일치도 수준과 학과적응도 간의 상관관계를 알아보기 위해 일방향 상관분석(one-tailed correlation)을 실시하였다. 표 3에서 보는 바와 같이 일치도와 학과적응도 총점 사이에 그리고 일치도와 학과적응도를 구성하는 하위 요인들 사이에 정적 상관관계가 나타났다

한편, 저학년의 개인 흥미-학과 일치도 수준이 학과적응도에 미치는 영향을 알아보기 위해서 회귀분석을 실시하였다. 표 4에 나타난 바와 같이 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응도에 대한 설명량은 7%로 통계적으로 의미 있게 나타났다($\beta=.27, p<.001$). 또한 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응을 구성하는 각각의 요인들을 통계적으로 의미 있게 설명하였다(학과선택 만족 $\beta=.26, p<.001$, 학업수행 만족 $\beta=.24, p<.001$, 직업목표 안정성 $\beta=.21, p<.001$).

고학년의 개인 흥미-학과 일치도 수준이 학과적응도에 미치는 영향

고학년의 개인-학과 일치도 수준과 학과적응도 간의 상관관계가 있는지를 분석하기 위해서 일방향 상관분석(one-tailed correlation)을 실시하였다. 그 결과 표 5에 나타나듯이 일치도와 학과적응도 총점 간에 정적 상관관계가 나타났다($r=.32, p<.01$). 또한 일치도와 학과적응을 구성하는 두 개의 하위요인들(학과선택 만족, 진로목표의 안정성) 간에도 정적상관이

표 2. 연구변인들에 대한 기술 통계치

변인	M	SD	Range(Min-Max)
개인 흥미-학과 일치도	1.87	0.67	2(1-3)
자기효능감	79.60	11.15	62(45-107)
일반적효능감	58.96	9.60	57(25-82)
사회적효능감	20.64	3.97	21(9-30)
학과 적응도	77.82	16.75	91(27-118)
학과선택 만족	20.66	5.25	24(6-30)
학업수행 만족	21.01	5.82	28(7-35)
진로목표의 안정성	36.15	8.73	41(14-55)

표 3. 저학년의 일치도와 학과적응도 및 하위요인 간의 상관관계

	1	2	2-1	2-2	2-3
1. 일치도					
2. 학과적응도	.27**				
2-1. 학과선택 만족	.26**	.88**			
2-2. 학업수행 만족	.24**	.77**	.60**		
2-3. 진로목표의 안정성	.21**	.88**	.68**	.46**	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 4. 저학년의 일치도가 학과적응도 및 하위요인에 미치는 영향 회귀분석

	비표준화 회귀계수		표준화 회귀계수	
	B	표준오차	베타	t
(Constant)	63.26	3.70		17.07***
학과적응도	6.79	1.81	.27	3.75***
	R=.27	R ² =.07	F(1, 305)=14.10***	
(Constant)	16.33	1.21		13.45***
학과선택 만족	2.08	.59	.26	3.51***
	R=.26	R ² =.06	F(1, 305)=12.36***	
(Constant)	16.62	1.28		12.93***
학업수행 만족	2.10	.62	.24	3.35***
	R=.24	R ² =.06	F(1, 305)=11.25***	
(Constant)	30.31	1.90		15.94***
진로목표의 안정성	2.60	.92	.21	2.80***
	R=.21	R ² =.04	F(1, 305)=7.88***	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

있었다. 그러나 고학년의 개인-학과 일치도와 학업수행 만족도 간에는 의미 있는 상관이 나타나지 않았다($r=.16$).

고학년의 개인 흥미-학과 일치도 수준이 학과적응에 미치는 영향을 알아보기 위해서 회귀분석을 실시하였다. 표 6에서 나타난 바와

같이 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응도에 대한 설명량은 10%로 통계적으로 의미 있게 나타났다($\beta=.32$, $p < .001$). 또한 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응을 구성하는 각각의 하위요인들을 통계적으로 의미 있게 설명하고 있는지 살펴보았다. 그 결과 학과선택($\beta=.64$, $p <$

표 5. 고학년의 일치도와 학과적응 변인들 간의 상관관계

	1	2	2-1	2-2	2-3
1. 일치도					
2. 학과 적응도	.32**				
2-1. 학과선택 만족	.31**	.86**			
2-2. 학업수행 만족	.16	.74**	.59**		
2-3. 진로목표의 안정성	.32**	.87**	.66**	.39**	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 6. 고학년의 일치도가 학과적응도 및 하위요인에 미치는 영향 회귀분석

	비표준화 회귀계수		표준화 회귀계수		t
	B	표준오차	베타		
(Constant)	64.62	4.05			15.96***
학과 적응도	8.45	2.14	.32		3.94***
	R=.32	R ² =.10	F(1, 305)=15.58***		
(Constant)	16.69	1.22			13.66***
학과선택 만족	2.44	.64	.31		3.78***
	R=.31	R ² =.09	F(1, 305)=14.33***		
(Constant)	18.70	1.49			12.51***
학업수행 만족	1.52	.79	.16		1.93
	R=.16	R ² =.02	F(1, 305)=3.73		
(Constant)	29.23	2.19			13.32***
진로목표의 안정성	4.48	1.16	.32		3.86***
	R=.132	R ² =.01	F(1, 305)=14.92***		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

.001)과 진로목표의 안정성($\beta=.32$, $p < .001$)은 각각 9%의 설명량으로 의미 있는 결과가 나타났으나, 학업수행 만족의 경우 의미 있게 설명하지 않는 것으로 나타났다($\beta=.16$).

학년별 개인 흥미-학과 일치도 수준과 학과적응간의 관계에서 자기효능감의 매개효과

저학년의 개인 흥미-학과 일치도 수준과 학과적응간의 관계에서 자기효능감의 매개효과

저학년의 경우 일치도와 학과적응의 관계에서 자기효능감이 매개변수로 작용하는지 살펴 보았다. 표 7의 결과를 살펴보면 일치도가 학과적응을 통계적으로 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다($\beta=.27, p<.001$). 그러나 일치도는 매개변인인 자기효능감을 통계적으로 유의미하게 예측하지 않는 것으로 나타났다($\beta=-.13, p>.001$). 마지막으로 독립변인인 일치도와 매개변인인 자기효능감이 학과적응에 미치는 영향을 알아보기 위해 중다회기분석을 실시한 결과, 자기효능감이 학과적응을 통계적으로 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다($\beta=.41, p<.001$). 또한 매개변인인 자기효능감이 추가된 경우 일치도는 학과적응을 통계적으로 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다($\beta=.33, p<.001$). 그러나 두 번째 조건인 일치도가 자기효능감을 유의미하게 예측하지 않기 때문에 저학년의 경우 자기효능감이 일치도와 학과적응의 관계를 매개하지 않음을 알 수 있다.

고학년의 개인 흥미-학과 일치도 수준과 학과적응간의 관계에서 자기효능감의 매개효과

고학년의 경우 일치도와 학과적응의 관계에서 자기효능감이 매개변수로 작용하는지 분석하였다. 표 8의 결과에 나타나듯 일치도가 학과적응을 통계적으로 유의미하게 예측하였고($\beta=.32^*, p<.001$), 일치도는 매개변인인 자기효능감을 통계적으로 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다($\beta=.23, p<.001$). 마지막으로 독립변인인 일치도와 매개변인인 자기효능감이 학과적응에 미치는 영향을 알아보기 위해 중다회기분석을 실시한 결과, 자기효능감이 학과적응을 통계적으로 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다($\beta=.39, p<.001$). 또한 매개변인인 자기효능감이 추가된 경우 일치도는 학과적응을 통계적으로 유의미하게 예측하였다($\beta=.24, p<.001$). 그러나 일치도가 학과적응에 미치는 영향력은 독립적인 영향력($\beta=.32$). 보다 매개변인인 자기효능감이 추가됨으로 인해 감소($\beta=.24, p<.001$) 되었다. 이 영향력의 감소가 통계적으로 유의미한 지를 알아보기 위해 Sobel

표 7. 저학년의 일치도와 학과적응의 관계에서 자기효능감의 매개효과

		단 계	베타
학과적응	1단계	독립변인 → 종속변인 일치도 → 학과적응	.27***
	2단계	독립변인 → 매개변인 일치도 → 자기효능감	-.13
	3단계	독립변인 and 매개변인 → 종속변인 1) 자기효능감 → 학과적응 2) 일치도 → 학과적응	.41*** .33***

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

표 8. 고학년의 일치도와 학과적응의 관계에서 자기효능감의 매개효과

		단 계	베타
학과적응	1단계	독립변인 → 종속변인 일치도 → 학과적응	.32***
	2단계	독립변인 → 매개변인 일치도 → 자기효능감	.23**
	3단계	독립변인 and 매개변인 → 종속변인 1) 자기효능감 → 학과적응 2) 일치도 → 학과적응	.39** .24**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

test²⁾를 실시한 결과 통계적으로 유의미하게 나타났다($Z=2.37$, $p < .01$). 따라서 Baron과 Kenny(1986)가 제시한 매개변인의 조건을 충족함으로써 고학년의 경우 자기효능감이 일치도와 학과적응의 관계를 부분 매개한다고 할 수 있다.

논 의

본 연구는 Lent, Brown과 Hackett(1994)이 제안한 바를 기초로 흥미와 일치하는 학과에서 학생들은 자기효능감을 발달시키며, 이러한 자기효능감은 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응에 영향을 미치는 과정에서 매개역할을 한다는 사회 인지 진로 이론(social cognitive career theory: SCCT)을 검증하였다. 특히, 최근 이공계 전공생의 감소와 취업문제를 고려하여 이공계 대학생을 연구의 대상으로 하였으며, 흥미와 일치하는 학과를 선택했을 때 자기효능감의 증가를 위해서는 일정시간이 필요하다는 연구(Bonitz, Larson & Armstrong, 2010; Nauta, Kahn, Angell, & Cantarelli, 2002; Tracy,

2002)의 제언을 기초로 저학년(2학년)과 고학년(3, 4학년)으로 나누어 저학년보다는 고학년에 자기효능감의 매개효과가 나타날 것을 가정하였다. 개인 흥미-환경 일치도가 학과적응에 미치는 영향력에서 자기효능감의 매개효과가 저학년과 고학년 간에 어떻게 다르게 나타나는지를 중심으로 밝혀진 주요사항을 논의해보면 다음과 같다.

첫째, 이공계 대학생의 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응을 설명하는 설명량은 저학년과 고학년 간에 서로 다르게 나타났다. 저학년의 경우 개인 흥미-학과 일치도는 전체 학과적응을 의미 있게 설명하였을 뿐만 아니라, 학과적응의 하위요소들(학과선택 만족, 학업수행 만족, 진로목표의 안정성)을 의미 있게 설명했다. 또한 고학년의 경우에도 개인 흥미-학과 일치도는 전체 학과적응과 학과적응의 하위요소 중 학과선택 만족 및 진로목표 안정성은 의미 있게 설명하여서 개인 흥미-학과 일치도

2) Sobel test: 매개효과를 직접 검증하기 위하여 다음과 같은 공식을 사용하여 Sobel(1982)의 검증을 수행하였다.(<http://people.ku.edu/~preacher/sobel/sobel.htm>)

가 학과적응과 만족에 영향을 주는 변인이라는 선행 연구결과(강혜영, 2008; 황매향, 2004; Brown & Brooks, 1996)를 확인했다. 그러나 고학년의 경우 개인 흥미-학과 일치도는 학과적응의 하위 요소 중 학업수행 만족은 의미 있게 설명하지 못하는 것으로 나타났다.

한편, 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응에 미치는 통계적인 의미와는 별도로 그 영향력의 정도가 크지 않았다는 점을 주목할 필요가 있다. 몇몇 연구(강혜영, 2008; Camp & Chartrand, 1992; Carson & Mowesian, 1993; Spokane, 1985; Spokane, Meir, & Catalano, 2000)에서도 개인 흥미-학과 일치도는 학과적응을 설명하는 중요한 변인인 것으로 밝혀지기는 했지만, 그 정도는 크지 않았다. 이에 대해서 환경적인 특징, 인지적 변인, 성격변인, 연령 등과 같은 중개변인을 고려해야 할 것을 제외한 바 있다. 따라서 다양한 중개변인을 고려한다면 개인 흥미-학과 일치도의 학과적응에 대한 설명력은 증가될 것을 예상할 수 있고, 이를 실제로 밝힐 수 있는 연구가 필요해 보인다.

둘째, 일치도가 학과적응을 설명하는 과정에서 자기효능감이 매개변인으로 작용했는지에 대해 분석한 결과 저학년과 고학년 간에 매개효과가 다르게 나타났다. 저학년(2학년)의 경우 자기효능감이 매개변인의 기능을 하지 않았으나, 고학년(3, 4학년)의 경우 자기효능감의 부분 매개효과가 의미 있게 나타났다. Bandura(1986)에 따르면 자기효능감이란 “필요한 유형의 수행을 하는데 필요한 행동들을 조직하고, 실제로 해 낼 수 있는 능력이 자신에게 있다고 스스로 판단하는 것”으로서, 요구되는 영역을 자신이 성공적으로 해 낼 수 있다는 자신에 대한 판단이다. 따라서 흥미와 일

치하는 학과를 택하게 되면 고학년이 되면서 필요한 행동을 잘 해 낼 수 있다는 자신감을 갖게 되고, 이러한 자기효능감은 자신의 전공 학과에서 성공적으로 적응하고 있다는 평가로 이어지게 됨을 예상할 수 있다. 그리고 이 결과는 흥미가 자기효능감에 영향을 미친다고 제안한 Lent, Brown과 Hackett(1994)의 사회 인지 진로이론의 가정과 일맥상통한다.

특히, 저학년생의 경우와는 달리 고학년은 흥미와 일치하는 전공에서 공부할 때 자기의 능력에 대한 자신감을 발달시키게 되며 이것이 학과적응에 대한 지각에 영향을 주었다는 점은 흥미와 일치하는 영역에서의 활동이 자기효능감으로 이어지기에는 일정기간이 필요하다는 Nauta, Kahn, Angell, Cantarelli(2002)와 Boniz 등(2010)의 연구결과와 일치한다.

그러나 고학년의 경우 개인 흥미-학과 일치도가 학업수행만족에 의미 있는 영향을 주지 않았다는 분석결과에 주목할 필요가 있다. 즉, 개인의 흥미와 일치하는 학과의 고학년생은 자기효능감을 발달시킴으로써 부분적으로는 성공적인 학과적응을 지각하지만, 여기에서의 학과적응은 학업수행에 대한 만족이라기보다 학과선택에 대한 만족과 진로목표에 대한 안정성을 의미하는 것으로 사료된다.

한편, 저학년과 달리 고학년은 개인 흥미-학과 일치도가 학업수행 만족에 영향을 미치지 않는다는 점과, 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응에 미치는 영향이 고학년의 경우 자기효능감의 매개요인을 통해서 이루어진다는 결과가 실제 진로지도 및 상담실제에 주는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구결과에 따르면 이공계 고학년 대학생은 자신의 흥미와 일치하는 학과에서 공부할 때 학과선택에 만족하고, 학과와 관련

된 분야로 진출할 것을 계획하지만, 자신의 학업수행에 대해서는 만족하지 못함을 알 수 있었다. 학업적응에서 ‘학업수행 만족’이란 자신의 학점에 대해 만족하고, 열의를 가지고 지각이나 결석을 하지 않고 충실히 공부하고 있다는 자신에 대한 평가이다. 따라서 저학년과는 달리 고학년 이공계 대학생들은 비록 자신의 흥미와 일치하는 전공을 선택했지만 현재 학점에 대해 만족하지 못하거나, 학업에 대한 열의와 충실함이 부족하다고 스스로를 평가하고 있음을 알 수 있다. 이는 취업준비를 하고 있는 고학년생의 특성과 관련되는 것으로서, 흥미와 일치하는 전공에서 공부하는 환경과는 별도로 이들 고학년생의 학업수행 만족에 대한 특별한 관리가 요청되는 부분이라고 보인다.

실제로 의대생과는 달리 공대생이 취업과 관련된 우울증상을 많이 느낀다는 연구 결과(한상수 등, 2009)는 취업을 앞두고 학점에 대한 기대치가 높아지면서 학업수행 및 학업 태도에 대한 만족도가 낮아진 것으로 해석할 수 있는 부분이다. 따라서 이공계 대학생의 진로 및 생활지도를 위해서는 학업수행에 대한 이들의 부담감을 공감하고, 성공적인 취업을 위해서 취업정보습득, 면접훈련, 자신감 증진 등 다양한 분야에 대한 준비를 도움으로서 학업수행에 대한 스트레스를 줄이고 실제로 성공적인 취업이 가능하도록 돕는 진로 및 생활지도가 필요해 보인다.

또한 이공계 대학생의 진로지도가 보통 졸업 후의 취업준비를 중심으로 이루어지기 때문에 졸업 학년인 4학년에 맞추어져 있는 경우가 많은데, 본 연구의 결과를 토대로 볼 때 보다 효과적인 진로지도는 4학년이 아니라 3학년부터 시작되는 것이 보다 바람직함을 예

상할 수 있다.

둘째, 저학년과 달리 고학년의 경우 일치도가 학과적응에 미치는 영향력에 자기효능감이 부분적으로 매개한다는 사실은 개인의 흥미에 맞는 학과선택이 자기효능감의 발달에 영향을 줄 수 있음을 시사한다. 즉, 흥미에 맞는 학과선택이 학과적응에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 개인의 자기효능감을 높일 수 있음을 보여주는 것으로 진로지도에서 흥미를 고려한 학과의 선택에 보다 많은 주의를 기울일 필요가 있음을 제언한다.

실제로 많은 선행연구들은 자기효능감이 대학생의 진로태도 성숙(이기학, 이학주, 2000), 공학계 여대생의 진로준비(윤덕, 탁진국, 이상희, 2009), 학점, 진로선택의 범위 및 지속성(Lent, Brown, & Larkin, 1986, 1987) 등에 영향을 미치는 중요한 요인임을 밝힌 바 있다. 따라서 개인 흥미-학과 일치가 자기효능감에 영향을 준다는 사실은 학과적응을 포함하여 다양한 진로발달에 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것이다. 그러나 다른 성과변인들(예로 진로태도 성숙, 진로선택의 지속성 등)에서도 자기효능감이 매개변인의 역할을 하는지는 추후연구를 통해 밝혀져야 할 것이다. 반면에 저학년의 경우 자신의 흥미와 일치하는 학과를 선택한 경우 학과적응을 잘 하고 있다고 지각하기는 하지만, 그 과정이 자기효능감을 통해서 이루어지지 않는 것이다.

자기효능감이 주어진 과제나 행동을 자신이 잘 해 낼 수 있다는 자신감임을 고려할 때(Bandura, 1986) 저학년에서도 흥미와 일치하는 학과에서 공부하는 학생들에게 자기효능감이 발달하도록 돕는 것이 필요하다. 이를 위한 가지 방법으로서 Bonitz, Larson과 Armstrong(2010)의 연구 결과를 살펴볼 수 있는데, 이들

연구에 따르면 흥미가 있는 영역에서 활동함으로써 자기효능감이 발달되기까지는 어느 정도의 시간이 필요하지만, 자신감을 느끼는 것은 동시에 가능했다. 따라서 저학년을 위해서는 자신감을 자기효능감으로 발전시키기 위한 상담전략이 필요해 보인다. 예로 단기목표 설정이 자기효능감을 증진시킬 수 있다는 연구결과(Schunk, 1984)를 고려할 때, 저학년을 위해서는 장기목표(예로, 취업) 보다 단기목표(예로, 학기별 혹은 과제별)를 설정하고 이를 성취하도록 도울 필요가 있다.

본 연구는 고학년의 경우 개인 흥미-학과 일치도가 학과적응에 미치는 영향에서 자기효능감의 매개효과를 검증했다는 점에서 진로연구와 상담실질체에 시사하는 바가 있었다. 그러나 다음과 같은 두 가지 제한점 또한 지니고 있다. 첫째, 피험자들이 모두 같은 대학에 재학 중인 이공계 학생이었다는 점은 연구결과를 전체 대학생들에게 일반화하는 데 한계점이 될 수 있다. 따라서 여러 대학의 다양한 학과에 재학하는 대학생을 대상으로 하는 후속 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에서는 저학년 집단과 고학년 집단을 cohort 집단으로 활용하는 방식으로 종단연구를 대신하였고, 저학년과 고학년을 서로 비교했다. 그러나 Lent, Brown과 Hackett (1994)의 사회 인지 진로이론에 따르면 개인은 자신이 흥미를 느끼는 영역을 선택하게 되고, 그 영역에서 일정기간 활동을 함으로써 자기효능감을 발달시킬 것이라고 가정했다. 따라서 이러한 가정을 보다 충분히 반영하기 위해서는 2학년생 피험자를 대상으로 개인 흥미-학과 일치도, 자기효능감, 학과적응도를 측정하고, 이들이 3학년과 4학년이 되었을 때 개인 흥미-학과 일치도, 자기효능감, 학과적

응도를 다시 한번 측정하는 후속연구가 필요하다.

마지막으로 본 연구 결과를 통해 제언할 수 있는 이공계 대학생의 진로 발달에 관한 연구는 다음과 같다.

첫째, 일치도가 학업수행 만족에 영향을 주는 경향성이 저학년과 고학년 간에 다르게 나타났다다는 점은 개인 흥미-학과 일치도의 영향력이 시간이 지남에 따라 달라짐을 예상케 하였다. Meir와 Navon(1992)은 개인 흥미-환경 일치도를 종단적으로 살펴보았는데 그 결과 직업에 대한 만족과 수퍼바이저의 직원에 대한 평가는 시간이 지나도 일치도와 관련이 있었지만, 직업의 지속성은 관계가 없었다. 따라서 시간의 변화에 따른 개인 흥미-환경 일치도의 영향력을 탐색하는 연구가 필요하다. 또한 일치도의 영향력이 학년에 따라(고학년으로 갈수록) 다르게 나타났다면 그 원인이 무엇인지를 파악하는 연구 또한 이루어져야 할 것이다. 이를 통해서 개인 흥미-학과 일치가 성과변인에 대한 미치는 영향력이 시간이라는 중개변인에 따라 달라진다는 것을 밝힐 수 있다면 학년별 진로지도에 매우 유용한 정보를 줄 수 있을 것이다.

둘째, 흥미와 일치하는 학과를 택한 경우 고학년이 되면서 자기효능감으로 발전되고 이것이 학과적응에 영향을 미친다는 연구결과는 개인 흥미-학과 일치의 중요성을 확인한 것으로 사료된다. 그러나 몇몇 연구에 따르면 실제로 대학생들은 학과를 선택할 때 자신의 흥미보다 대학의 명성, 부모의 기대, 대학 및 학과의 사회적 지위 등에 더 비중을 두는 경우가 많았다(하혜숙, 2000; 황매향, 김계현, 2003). 따라서 개인 흥미-학과 일치도가 낮은 경우 학생들은 어떻게 학과에 적응

해 가는지, 혹은 어떤 어려움을 겪는지를 탐색할 필요가 있다. 이러한 연구는 흥미와 일치하지 않는 학과를 선택했음에도 불구하고 성공적인 학과적응을 위해 필요한 전략이 무엇인지, 그리고 흥미와 맞지 않는 학과에서 겪는 어려움이 무엇인지에 대해 밝힐 수 있을 것이며, 나아가 흥미와 맞지 않는 학과를 선택한 학생들을 위한 진로지도에 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김영식 (2005). 학사관리지도 및 학과영역활용 지도가 이공계 기초대학 수학 교육에 미치는 영향. 수학교육논문집, 19, 793-803.
- 김이형, 이선하, 정상만 (2004). 대학내 고등학교 학생들을 위한 공학교실 프로그램 운영상의 특성과 개선방안, 공학교육연구, 7, 5-15.
- 강승희 (2010). 공학전공 대학생의 전공학과 만족도와 진로결정 효능감 및 진로태도 성숙간의 관계. 수산해양교육연구, 22, 151-164.
- 강혜영 (2008). 이공계 대학생의 개인흥미-학과 일치도와 학과적응 수준간의 관계. 아시아 교육연구, 9, 63-82.
- 강혜영 (2010). 이공계 대학생의 전공적응요인에 대한 탐색. 한국연구재단 2009년도 인문사회분야 신진교수 연구지원사업 연구결과보고서.
- 도승이 (2006). 공대생의 진로관련 변인에 대한 성별 및 학년별 차이분석 연구. 교육심리연구, 22, 519-535.
- 매일경제 (2009). 세상읽기-이공계 살리는 법, 매일경제 2009년 7월 1일판.
- 박성미 (2001). 구조적 및 적응적 일치이론에 근거한 학과적응 분석. 부산대학교 박사학위논문.
- 소연희 (2008). 의과대학생들의 성취목표성지향성과 자기효능감이 수업에 대한 흥미와 학업성취도에 미치는 영향. 한국의학교육, 20, 37-49.
- 안창규, 안현의(공역) (2000). 자기탐색검사. 한국가이던스.
- 유성경, 홍세희, 이아라 (2006). 남녀 학업 우수 청소년이 지각하는 진로장벽과 진로포부의 관계에서 학업 효능감의 매개모형 검증. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 18, 837-851.
- 윤덕, 탁진국, 이상희 (2009). 공학계 여대생과 인문계 여대생의 성역할 정체성, 진로자기효능감과 진로성숙의 관계에 대한 연구. 한국심리학회지: 여성, 14, 497-514.
- 이기학, 이학주 (2000). 대학생의 진로 태도 성숙 정도에 대한 예언 변인으로서의 자기효능감 효과 검증에 대한 연구. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 12, 127-136.
- 하혜숙 (2000). 대학생의 학과(학부) 만족과 학교만족에 관한 연구. 석사학위논문, 서울대학교.
- 한상수, 이승엽, 최원식, 김성진, 박셋별, 이순영 (2009). Zung Self-Rating Depression Scale을 이용한 일부 수도권 의대생과 공대생의 우울증 유별률 및 관련요인. Korean J Farm Med, 30, 539-548.
- 홍혜영 (1995). 완벽주의 성향, 자아효능감, 우울과의 관계연구. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 황매향 (2004). 대학생의 진로선택을 중심으로

- 한 Holland 이론의 문화간 타당화 연구. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 16, 653-666.
- 황매향, 김계현 (2003). 대학입시 의사결정 과정에 나타나는 타협유형. 상담학 연구, 4(1), 19-36.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1982). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Ben-David, A., & Leichtenritt, R. (1999). Ethiopian and Israeli student's adjustment to college: The effect of the family, social support and individual coping styles. *Journal of Comparative Family Studies*, 30, 297-313.
- Betz, V. S., & Schifano, R. S. (2000). Evaluation of an intervention to increase realistic self-efficacy and interests in college women. *Journal of vocational Behavior*, 56, 35-52.
- Bonitz, V. S., Larson, L. M., & Armstrong, P. I. (2010). Interests, self-efficacy, and choice goals: An experimental manipulation. *Journal of Vocational Behavior*, 76, 223-233.
- Brown, D., & Brooks, L. (1996). Introduction to theories of career development and choice: Origins, evolution, and current efforts. In D. Brown, L. Brooks, & Associates (Eds), *Career choice and development* (3rd ed.). San Francisco: Jossey-bass.
- Camp, C. C., & Chartrand, J. M. (1992). A comparison and evaluation of interest congruence indices. *Journal of Vocational Behavior*, 41, 162-182.
- Campbell, N. K., & Hackett, G. (1986). The effects of mathematics task performance on math self-efficacy and task interest. *Journal of Vocational Behavior*, 28, 149-162.
- Carson, A. D., & Mowesian, R. (1993). Moderators of the prediction of job satisfaction from congruence: A test of Holland's theory. *Journal of Career Assessment*, 1, 130-144.
- Dawis, R., & Lofquist, L. H.(1984). *A psychological theory of work adjustment*. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press.
- Feldman, K. A., Smart, J. C., & Ethington, C. A.(1999). Major field and person-environment fit: Using Holland's theory to study change and stability of college students. *The Journal of Higher Education*, 70, 642-669.
- Harrell, P. L., Kearn, G. W., Reed, E. L., Grigsby, D. G., & Caudill, T. S. (1993). Medical students' confidence and characteristics of their experiences in a primary care clerkship. *Academic Medicine*, 68, 577-579.
- Healey, C. C., & Mourton, D. L. (1983). Derivatives of the self-directed search: Potential clinical and evaluative uses. *Journal of Vocational Behavior*, 23, 318-328.
- Helmreich, R. L., & Wilhelm, J. A. (1987). *Human performance in aerospace environments: The search for psychological determinants*. NASA Life Sciences Symposium, Washington, D. C.
- Holland, J. L. (1985). *Making vocational choices* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work*

- environment*(3rd ed.). Odeas, FL: Psychological Assessment Resources.
- Ishitani, T. T. (2010). Exploring the effects of congruence and Holland's personality codes on job satisfaction: An application of hierarchical linear modeling techniques. *Journal of Vocational behavior, 76*, 16-24.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior, 45*, 79-122.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Larkin, K. C. (1986). Self-efficacy in the prediction of academic performance and perceived career options. *Journal of Counseling Psychology, 33*, 265-269.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Larkin, K. C. (1987). Comparison of three theoretically derived variables in predicting career and academic behavior: Self-efficacy, interest congruence, and consequence thinking. *Journal of Counseling Psychology, 34*, 293-298.
- London, M. (1997). London's career motivation theory: An update on measurement and research. *Journal of Career Assessment, 5*, 61-80.
- Luzzo, D. A., Hasper, P., Albert, K. A., Bibby, M. A., & Martinelli, E. A. (1999). Effects of self-efficacy interventions on the math/science self-efficacy and career interests, goals, and actions of career undecided college students. *Journal of Counseling Psychology, 45*, 223-243.
- Meir, E. I., & Keinan, G., & Segal, Z. (1986). Group importance as a mediator between personality-environment congruence and satisfaction. *Journal of Vocational Behavior, 28*, 60-69.
- Meir, E. I., & Navon, M. (1992). A longitudinal examination of congruence hypotheses. *Journal of Vocational Behavior, 41*, 35-47.
- Mount, M. K., & Muchinsky, P. M. (1978). Person-environment congruence and employee job satisfaction: A test of Holland's theory. *Journal of Vocational Behavior, 13*, 84-100.
- Nauta, M. M., Kahn, J. H., Angell, J. W., & Cantarelli, E. A. (2002). Identifying the antecedent in the relation between career interests and self-efficacy: Is it one, the other, or both? *Journal of Counseling Psychology, 49*, 290-301.
- Schunk, D. H. (1984). Enhancing self-efficacy and achievement through rewards and goals: motivational and informational effects. *Journal of Educational Research, 78*, 29-34.
- Shere, M., Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R. W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports, 51*, 663-671.
- Spokane, A. R. (1985). A review of research on person-environment congruence in Holland's theory of careers. *Journal of Vocational Behavior, 26*, 306-343.
- Spokane, A. R., Meir, E. I., & Catalano, M. (2000). Person-environment congruence and Holland's theory: A review and reconsideration. *Journal of Vocational Behavior, 57*, 137-187.
- Tracy, T. J. G. (2002). Development of interests and competency beliefs: A 1-year longitudinal

study of fifth- to eighth-grade students using
the ICA-R and structural equation modeling.
Journal of Counseling Psychology, 49, 148-163.

원 고 접 수 일 : 2010. 11. 27

수정원고접수일 : 2011. 1. 16

게 재 결 정 일 : 2011. 2. 9

Mediating Effect of Self-efficacy in the Relationship of Interest Congruence to Science and Engineering Students' Adjustment to College: Comparison of Grades

Sunkyung Kim

University of Alabama

Hye-Young Kang

Korea University of Technology and Education

This study explored the mediating effect of self-efficacy in the relationship of interest congruence with college students' adjustment. Three hundreds and five undergraduates whose major are either science or engineering were recruited. Results indicated that interest congruence was effective in predicting students' adjustment to college for all grade levels (sophomore, junior, and senior college students), but interest congruence was effective in predicting satisfaction with academic accomplishment for sophomore college students, but not for junior and senior college students. In addition, results in multiple regression analyses showed that self-efficacy mediated the effect of interest congruence on college students' adjustment for juniors and seniors. However, the mediating effect of self-efficacy was not shown for sophomore college students. Implications for career and academic counseling practice and future research are discussed.

Key words : *Self-efficacy, Interest congruence, Students' adjustment to college*