

고등학생들의 이공계 진로동기 형성과정 연구: 근거이론적 접근

정영희 · 신세인¹ · 이준기^{1*}

봉서중학교 · ¹전북대학교

A Study of academic high school students' STEM career motivation formation: An approach based on the Grounded Theory

Young-Hee Jung · Sein Shin¹ · Jun-Ki Lee^{1*}

Bongseo Middle School · ¹Chonbuk National University

Abstract : The purpose of this study was to develop a theory appropriate to the context by identifying the career motivation formation process from the perspective of academic high school students using a grounded theory approach. In this study, participants were selected among non probability sampling was used for sampling by artificially reputational case selection methods. Forty two highschool students(21 male, 21 female) were participated in this study. Research data were collected mainly collected using in-depth interview data were analyzed by applying the grounded theory method of Strauss and Corbin (1998). According to the results, 319 concepts and 56 sub-categories, and 19 categories were derived n the open coding process. Academic high school students' formation of STEM career motivation were influenced by contextual conditions of "STEM-related career think that the instruments' causal conditions and 'STEM education experience in inside and outside of school' named 'STEM career understanding and self-understanding' using the strategy of being influenced in interventional conditions of social support and obstacle 'for the central phenomenon of "STEM efforts to achieve career goals, it appeared as a result of" satisfaction for STEM careers. And it had a 5-step process over time that the formation process of STEM career motivation. This is expected to provide homes, schools, communities, and contribute to have a new insight on the education of the country, given the direction of career education and counseling intervention and the basic data used to develop and apply STEM career education.

keywords : Academic highschool students, STEM career motivation, formation process of career motivation, grounded theory

I. 서론

한 개인이 일생을 살아가면서 많은 선택을 하게 되고 그 선택은 삶의 방향을 바꾸기도 한다. 이러한 다양한 선택들 중에서 진로와 관련된 선택은 개

인의 삶에 있어 가장 중요한 결정 중의 하나이다. 그 이유는 자신의 능력과 소질을 발휘하고 자아실현을 가능하게 하는 직업선택과 밀접한 관련이 있기 때문이다. 미래의 직업은 더욱 전문화, 세분화되고 직업세계의 변화도 가속화될 것이며, 현재 유망한 직업들이 없어지기도 할 것이다. 이렇듯 개인의

*교신저자 : 이준기(junki@jbnu.ac.kr)

**2017년 1월 24일 접수, 2017년 3월 16일 수정원고 접수, 2017년 3월 23일 채택

<http://dx.doi.org/10.21796/jse.2017.41.1.36>

평생에 걸친 지속적인 자아실현과 행복추구에서 직업과 진로는 가장 중요한 역할을 하고 있다(Jung *et al.*, 2015; Super, 1963).

진로교육의 중요성은 우리나라 교육과정이 추구하는 인간상을 통해 여실히 드러나 있다. 학생들이 변화하는 직업세계를 면밀한 탐색과 자기 자신에 대한 올바른 이해를 통해 자신들에게 적합한 진로를 개척해 나갈 수 있는 능력이야말로 평생교육을 통해 지속적으로 추구해 나가야할 중요한 역량이다(MEST, 2011). 최근 우리나라는 진로교육특별법이 발효되고, 일선 학교들에 진로담당 교사가 별도로 배치되며, 학생들이 자신의 꿈과 끼를 발견할 수 있게 돕는 자유학기제가 전면 시행되는 등 진로교육에 범교과적으로 큰 노력을 경주하고 있다(Woo & Lee, 2014).

선행연구들에 의하면, 실제로 많은 청소년들의 학업중단이나 이로 인해 생겨나는 비행과 같은 각종 청소년 문제들은 거의 대부분이 진로에 대한 방향과 두려움에 바탕을 두고 있다(Kim, 2012; Crites, 1974; Gribbons & Lohnes, 1968). 또한 최근의 청소년 관련 통계자료에 의하면 우리나라 청소년들의 고민거리는 성적이 단연 1위이고 2위가 진로문제였는데, 1위인 성적역시 결국은 향후의 진로에 대한 걸림돌이기 때문이라는 것을 감안해 보면 결국 진로와 연계된 성적(成績)문제라고 볼 수 있다(Woo & Lee, 2014). 다시 말해 우리나라 고등학생들에게 진로문제는 명실상부한 최고의 고민거리라 할 수 있다.

고등학생들이 적성을 살려 진로를 계획하는 것은 궁극적으로 사회진출 이후의 성공적인 삶과 직결된다고 할 수 있다. 특히 고등학교 시기는 Super(1963)의 진로발달 이론에 따르면 자신의 잠정적 진로를 선택하고 주관적이고 추상적인 요소에서 직업과 같은 현실적인 외적요인으로 관심이 전환되는 결정적 시기이다. 급변하는 현대사회에서 직업이 세분화되고 전문화됨에 따라 고등학생들의 진로발달 양상 역시 학생들의 진로지향에 따라 맥락적인 다양성이 존재할 수 있을 것이다. 그동안 고등학생의 진로동기 형성 혹은 진로발달에 관한 연구들은 가정환경, 학업성취도, 진로체험 활동 등 외적 요인의 영향에

대한 것들이 대부분이었다(Moon & Kim, 2002; Oh *et al.*, 2010; Lee, 2005; Hwang, 2007). 이러한 연구들은 고등학생들의 진로발달에 미치는 일반적인 영향요인들에 대해서는 의미 있는 연구결과들을 제공하고 있지만, 고등학생들의 진로발달이 특정 진로에 따라 어떻게 변화하고 이 변화에 영향을 주는 요인들이 무엇인지에 대해 구체적인 이론을 제시하고 있지는 못하고 있는 실정이다.

이공계와 같은 전문성이 높고 빠르게 변화하는 분야의 경우 학생들의 진로발달이나 진로동기 형성 양상이 다른 분야에 대한 진로를 형성하는 경우와 다르게 나타날 가능성이 있다. 따라서 미래사회 국가경제의 근간을 책임지는 중요한 집단이지만, 인력육성에만 10년 이상의 세월이 소요되며 고도의 전문지식을 지속적으로 학습해야하는 이공계 인력의 지속가능한 양성을 위해서는 이공계 진로동기 형성과정을 특화하여 규명해 볼 필요가 있다.

진로동기(career motivation)는 ‘진로와 관련된 동기’로 동기의 하위개념으로 볼 수 있다. 진로동기는 개인이 자신의 진로에 대한 목표를 달성하기 위해 노력하며 지속적으로 진로를 개발하려는 태도를 말한다. 또한 개인의 가치가 진로결정과 진로 성공에 영향을 준다(Noe, Noe & Bachhuber, 1990). 또한 진로동기란 진로계획, 진로행동, 진로결정을 이해하기 위하여 동기이론을 적용한 것으로(London, 1983), 진로동기이론은 다른 이론들에 비해 비교적 발달초기 단계에 있다(Grzeda & Prince, 1997). London(1983)은 진로동기를 세 가지 핵심 영역으로 구성되어 있는 다차원적 요인-진로탄력성(career resilience, CR), 진로통찰력(career insight, CI), 진로정체감(career identity, CID)으로 정의하였다. 이 세 가지 요인들을 동기의 기능으로 설명하자면, 진로정체감은 동기의 방향성을 나타내는 기능이며, 진로통찰력은 진로계획과 진로결정을 격려하는 동기의 활성화 또는 유발 기능이며, 진로탄력성은 유지 또는 지속적 기능이다(Noe, Noe & Bachhuber, 1990). 국내의 진로동기 관련 연구들은 대부분 London의 이론을 토대로 개발된 검사도구를 바탕으로 이루어졌다(Do, 2009; Lee, 2011). 그러나 이는 성인의 직업.진로

동기를 측정하고자 개발된 검사도구를 통해 이루어진 것으로 현재 고등학생들의 진로동기를 확인하기 위한 검사도구로서는 타당도에 대한 문제가 발생할 수 있다(Messick, 1995). 따라서 고등학생의 진로동기를 측정할 수 있는 도구의 향후 개발을 위해서도 이에 대한 근거이론을 제공할 수 있는 질적 연구가 필요한 시점이다.

이 연구의 목적은 인문계고등학생의 이공계 진로동기 형성과정과 밀접하게 관련되는 실제이론을 개발하는 것이다. 즉, 인문계고등학생들의 이공계 진로동기가 형성되는 과정에서 이공계 진로동기 형성과정의 중심현상과 이러한 중심현상을 가져오는 원인과 조건, 그리고 궁극적으로 중심현상의 결과로 나타나는 행동이나 상호작용 전략, 그리고 채택된 전략의 결과는 무엇인지 등의 내용을 탐색하려는 것이다. 인문계 고등학생들의 이공계 진로동기 형성 과정을 그들의 입장과 관점에서 심층적이고 포괄적으로 이해하고 분석함으로써 인문계고등학생들의 이공계 직업에 대한 시각을 제공하고 이공계 진로동기 측정도구를 만들 수 있는 근거이론을 제공하여 이공계 진로교육에 대한 기초를 마련하고자 한다.

연구목적은 이루기 위한 연구의 문제는 '인문계 고등학생의 이공계 진로동기 형성과정은 어떠한가?'이다. 이 질문을 해결하는 과정 속에서 진로동기 형성에 영향을 끼치는 요인은 무엇이며, 진로동기를 형성하는 구성 요인들을 발견하고 요인들 간에 어떤 연관성이 있는지, 이공계 진로동기 형성과정의 유형을 확인할 수 있으며, 결과적으로 형성된 이공계 진로동기는 개인의 직업 선택에 미치는 영향을 가늠할 수 있을 것으로 기대한다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 진로동기의 개념과 국내외 연구동향

진로동기는 진로문제에 직면해 있는 개인에게 환경에 적응하도록 도와주는 요인으로 각종 문제들을 효율적으로 극복하고 적응하는데 있어 촉진적인 역

할을 할 수 있다고 하였다(London, 1983). 진로동기는 진로개발을 위한 지속학습 활동에도 커다란 영향을 주는 것으로 밝혔으며(Noe & Ford, 1992), 개인의 개발 활동 참여와 밀접한 관련을 맺으며(Maurer & Tarulli, 1994), 진로동기 수준이 높은 개인들은 장애상황을 학습 기회로 전환시키려 노력하는 특성을 보인다고 하였다(London & Mone, 1987).

청소년을 대상으로 진로동기를 고찰한 선행연구에는 캐나다 여고생의 진로동기에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구(Holms & Esses, 1988), 미국 교외의 여고생을 대상으로 그들의 성취노력을 최적화하는 것과 관련된 심리적 변인과 환경적 변인을 탐구한 연구들이 진행되었다(Farmer, 1980). 후자의 연구에서 진로동기가 높은 성취동기를 예측하는 의미 있는 변인으로 증명되었으며 선생님과 가족구성원, 또래집단으로부터의 지지가 높을수록 진로동기가 높아짐을 알 수 있었다. 이란의 고등학생을 대상으로 한 연구(Tohidi, 1984)에서는 지역사회의 차별과 자원은 진로동기를 예측하는 중요한 역할을 했으며 낮은 사회경제적 집단의 여학생들은 진로동기가 가장 낮았다. 또한 여학생이 남학생에 비해 전체적으로 진로동기가 유의미하게 낮았지만 사회경제적 계급이 높은 집단의 여학생들은 진로동기와 성취동기에서 모두 남학생들보다 높았다.

진로동기에 대한 국내연구로는 공대 여학생들을 대상으로 역할모델과 성역할기대, 학업동기와 진로동기간의 관계를 구조모형으로 증명하였는데 역할모델의 경험은 학업동기를 매개로 그들의 진로동기에 유의한 정적 영향을 미친것이 증명되었다(Do, 2009). 한편, 고등학생의 자아핸디캡전략과 진로미결정 간 관계와 진로동기의 매개효과를 분석한 선행연구에서는 자아핸디캡전략 사용수준이 높을수록 진로동기가 저하되는 부적 상관관계를 맺었으며 진로동기 수준이 높을수록 진로미결정 수준이 낮아지는 부적 상관관계를 보여주었다(Lee, 2011). 대학생 대상의 또 하나의 연구는 대학생의 진로결정자기효능감과 셀프리더십, 문제해결력, 진로동기의 인과적 관계를 본 것으로 그들의 셀프리더십과 진로동기는 진로결정자기효능감에 직접적으로 정적인

영향을 미쳤으며 셀프리더십과 진로결정자기효능감의 관계에서 대학생들이 인식한 문제해결력과 진로동기는 모두 부분 매개효과를 보였다(Kim & Jyung, 2012). Lee(2011)는 자가지향적, 타인지향적, 사회부과적 완벽주의 성향 모두 진로미결정에 유의미한 직접효과를 나타내고 있지만 진로동기를 매개로 하였을 때 자가지향 및 타인지향 완벽주의의 직접효과는 사라지고 매개변인인 진로동기의 직접효과가 증대됨으로써 진로동기는 진로미결정에 대한 완전매개효과를 보이고 있다고 하였다. Lee(2013)는 예비교사의 진로동기를 높이기 위해서는 외현적 자기애과 자기성찰도 중요하지만 자기통제력을 길러주어야 한다고 하였다.

국내외의 선행연구에서 살펴보듯이 진로동기를 직접 측정하기보다는 진로동기와 관련된 변인을 선정하여 측정하였기 때문에 진로동기를 올바르게 측정하였다고 보기 어렵다. 따라서 진로동기 측정도구의 필요성이 드러나며 본 연구의 목적에서 밝혔듯이 고등학생에게 맞는 진로동기 측정도구 개발에 근거를 제공하는 이론적 실체가 필요하다.

Ⅲ. 연구방법

연구 방법은 연구문제를 해결하기 위해 사용하는 일종의 수단으로 연구 내용과 긴밀한 관련을 갖는다. 본 연구는 ‘무엇’보다는 ‘어떻게’에 주목하여 인문계고등학생들의 이공계 진로동기 형성과정을 드러내고자 한다. 이 과정은 연구 참여자들의 삶을 재구성하는 과정이기도 하다. 따라서 양적 연구로는 이러한 과정을 밝히는 데 한계가 있다고 보고 본 연구는 질적연구 방법을 선택하였다.

1. 연구방법으로서 근거이론

1) 근거이론의 연구 방법론적 적합성

근거이론(grounded theory)이 다른 질적 연구 방법과 구별되는 가장 뚜렷한 것은 ‘연구방법’으로서의 완결성과 ‘이론창출’이라는 목적 때문이다

(Strauss & Corbin, 1998). 근거이론은 이론을 검증하는 것이 아니라 이론을 개발하는 과정이다. 연구 참여자의 관점에 근거하여 이론을 생성하거나 발견하는 것이다. 인문계 고등학생의 이공계 진로동기 형성과정에 대해서는 아직 밝혀진 것이 없다. 아직 적합한 개념과 이론이 구체화되지 않은 연구 주제의 탐색을 통해 실제이론 구축을 목적으로 하고 있으므로, 체계화된 절차와 분석모형을 통해 가시적으로 명료화 할 수 있는 Strauss & Corbin(1990, 1998)이 제시한 근거이론 방법론이 더 적합하다고 판단되었다. 따라서 본 연구는 이에 대해 명료화된 이론을 밝히기 위한 방법론으로 근거이론을 선택하였으며 그 이유는 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 근거이론은 상징적 상호작용론에서 기원했기 때문에 인간의 경험적인 문제를 탐구하는 데 유용하다. 인문계고등학생들의 이공계 진로동기 형성 과정은 학교안팎의 교육과 사회적지지 등 개인과 개인이 처한 공동체 구성원과의 부단한 상호작용을 통해 이루어진다. 따라서 인문계고등학생들의 진로동기 형성과정을 드러내는데 근거이론이 적합하다고 판단하였다.

둘째, 근거이론은 다른 질적 연구와 달리 심층적인 기술보다는 체계적인 추상화 과정을 통해 ‘실체이론’ 개발을 목적으로 한다. 실체이론은 ‘중 범위의 이론’으로 거대이론이나 형식이론과는 달리 포괄성과 추상성 정도는 낮지만 실질적인 업무에 큰 도움이 된다. 본 연구 또한 질적 자료의 분석을 통해 이론을 발견함으로써 인문계고등학생 개인의 이공계 진로교육에 조금이나마 도움을 주기 위함이며, 넓게는 우리나라 진로교육 방향을 제시하는 기초자료로 제공할 수 있기 때문이다.

셋째, 근거이론은 현상에 대한 적합한 개념이 아직 확인되지 않거나 개념 간의 관계에 대한 이해가 부족하거나 특정한 현상에 적합한 변인과 그렇지 않은 변인들이 구체화되지 않는 등 아직까지 이론적 기반이 취약하고 기존의 이론이 있다하더라도 수정이 필요하거나 명료화가 요구되는 분야에 적합하다(Creswell, 2007; Strauss & Corbin, 1998). 인문계고등학생의 진로동기 형성과정은 아직 생소

한 분야이며 고등학생의 진로동기에 대한 관심은 최근의 일이며 아직까지 명료한 이론화가 이루어지지 않았기 때문이다.

2) 근거이론의 주요 특징

근거이론은 인간의 경험을 탐구하는 데 유용한 연구 방법론이다. 하지만 현상에 대한 심층적인 기술을 강조하는 다른 질적연구와 달리 질적 자료의 분석을 통한 이론 구축을 목적으로 한다. 때문에 근거이론은 경험에 근거한 개념의 조합이나 추론을 통해 도출된 이론보다 더 현실에 가깝다(Strauss & Corbin, 1998). 이른바 '현장에 근거한 이론'인 것이다. 자료에 근거하여 이론을 정립하기 위해 연구자는 우선적으로 이론적 민감성이 요구되며 자료가 포화될 때까지 지속적인 비교방법을 통해 이론적 표본 추출을 수행해야 한다. 이러한 근거이론의 방법론적 특징을 구체적으로 알아보면 다음과 같다(Strauss & Corbin, 1990, 1998).

첫째, 연구자는 이론적 민감성이 요구된다. 민감성을 갖는다는 것은 자료 안의 사건에 대해 통찰력을 갖는 것이며, 자료에 의미를 부여할 수 있는 것을 말한다. 이것은 새로운 것을 발견하기 위해 걸음으로 나타난 명백함 이면을 볼 수 있다는 것을 의미한다(Strauss & Corbin, 1998). 특히 근거 이론은 혼란스럽고 방대한 자료로부터 새로운 개념과 범주 그리고 이론을 형성해야 되기 때문에 어떤 연구방법보다 이론적 민감성이 중요하다. 그래서 이론적 민감성이 높을수록 현상을 전체적으로 조망할 수 있고, 분석과정에서 드러나는 이론을 빠르게 포착할 수 있다. 이론적 민감성은 자료 안의 미묘한 뉘앙스와 의미를 감지하고, 개념간의 관계를 깨닫기 위해 계속적으로 자료를 비교하면서 자료에서 무엇이 중요한지 인식하고 있는 것에 의미를 줄 수 있는 연구자의 개인적 자질 및 능력을 말한다. 이러한 이론적 민감성 향상은 문헌 자료, 연구자의 전문적 경험, 연구자의 개인적 경험을 통해 획득되어 질 수 있다(Strauss & Corbin, 1990). 이론적 민감성은 쉽게 형성되는 것은 아니며 준비된 사람에게만 나타나는 것이다(Strauss & Corbin, 1998). 연구자는 이론적 민감성 향상 과정 속에서

언제든지 선입견이 발생할 수 있음을 자각하고 이것에 대한 반성적 거리두기를 할 필요가 있다.

둘째, 지속적 비교방법(Constant comparison)은 사건을 명확히 하려면 사건과 사건, 사건과 범주, 범주와 범주 간을 비교하는 것이다. 이 방법을 통해 연구자는 사건의 유사성과 차이점을 알 수 있고, 유사한 사건을 비교함으로써 기본적인 특성과 범주간의 관계를 서서히 명확하게 할 수 있다. 이러한 지속적인 비교방법은 비교하기와 질문하기로 구성되며, 이를 통해 연구자는 개념화와 범주화에 대한 사고를 촉진시킬 수 있다. 이러한 비교 과정은 새로운 통찰을 만들어내지 못할 때까지 계속적으로 반복된다. 비교하기 위해서는 다음의 3가지 분석기법이 사용된다(Strauss & Corbin, 1998). 먼저, 플립플롭 기법(flip-flop technique)으로 이것은 사건, 사물, 작용/상호작용에 대한 다른 관점을 얻기 위해 개념을 '안에서 밖으로' 뒤집는 것이나, '위아래를 뒤바꾸는 것'을 의미한다. 다시 말해, 우리는 의미 있는 속성을 끄집어내기 위해서 반대편이나 극단을 본다는 것을 의미한다. 두 번째는 둘이나 그 이상의 현상에 대한 체계적 비교이다. 이것은 자료 안의 한 가지 사건을 경험에서 회상된 것이나 문헌에 있는 것과 비교하는 것이다. 연구자가 간과할 수 있는 속성과 차원에 민감해지기 위해서 사용하며, 개념이 얼마나 자주 출현하며, 다양한 조건 하에서 어떻게 보이는가에 관심을 가진다. 이것은 다시 본질상 연구자가 탐색하고자 하는 개념과 비슷한 것을 비교하기 위한 인접한 비교와 탐색 중인 개념과 비슷하지 않은 것과 비교하기 위한 극단적 비교의 2가지로 나뉜다. 세 번째는 단어에 경고하기(waving the red flag)로 응답자가 한 말이나 설명을 표면적 가치 그 자체로 수용하거나 무엇이 말해지는지 질문조차 하지 않은 채 완전히 거부해 버리는 것이다. 참여자가 사용하는 '항상', '결코', '모든 사람', '결단코 확실한' 등과 같은 단어들이나 오면 그 단어에 집중하여 현재 사용하는 이들 언어에 표현되지 않은 의미가 무엇인지 보아야 한다는 것이다. 이것은 특히 이론적 표본추출을 할 때 유용하게 사용될 수 있는 기법이다(Strauss & Corbin, 1998).

셋째, 이론적 표본추출을 수행해야 한다. 이론적 표본추출을 ‘발전하는 이론에서부터 도출되고 비교하기의 개념에 기초한 자료수집으로, 그 목적은 개념간의 변화된 점을 발견하고 속성과 차원에 따라 범주의 밀도를 더할 수 있는 기회를 최대화할 수 있는 장소, 사람, 사건을 찾아 표본을 추출하는 것’이라 한다. Strauss & Corbin(1998)은 이러한 표본 추출은 연구를 시작하기 전에 미리 결정된다기보다는 자료의 수집과 분석과정을 통해 표본 추출대상을 조정해 가면서 발전적으로 추출된다. 때문에 실제 연구에서는 코딩의 과정과 병행하여 이루어진다. 먼저 개방코딩 단계에서는 가능한 많은 범주를 만들어 내는 것을 중점을 둔 ‘개방적 표본추출’을 하며, 축 코딩에서는 범주들 간의 관계를 관계와 차이를 중심으로 ‘관계적이고 다양한 표본추출’을 한다. 선택코딩에서는 핵심범주와 이야기 윤곽을 정교화 할 수 있는 ‘차별적인 표본추출’을 진행한다. 이론적 표본추출은 더 이상 새로운 범주, 속성, 차원 및 관계가 나타나지 않으며 정교화 된 이론이 만들어질 때까지 진행되는 데 이 상태를 ‘이론적 포화’라고 한다. 코딩에 관해서는 자료 분석 과정에서 좀 더 자세히 살펴볼 것이다(Strauss & Corbin, 1990).

넷째, 메모와 도표는 연구가 진행되는 동안 연구자에게 떠오르는 생각, 해석, 질문, 방향, 계획, 주제, 가설 등을 기록하는 방법이다.

연구자들은 이 연구에 임하는 과정에서 항상 수첩을 지니고 다니면서 이해하기 어렵거나 자료간의 관련성에 대해 떠오른 의문점이나 생각들을 기록하였다. 인문계고등학생의 진로동기 형성이론이 자료로부터 생성되도록 주의하였다. 근거이론은 과정 지향적이어서 시간에 따른 변화를 고려하여 특정 경험 속에 내재되어 있는 것들을 드러내게 하여 인문계고등학생의 이공계 진로동기 형성과정 속에서 어떠한 조건들이 영향을 주었으며, 이 때 사용한 전략들은 무엇인지, 그리고 이러한 진로동기 형성과정이 자신들에게는 어떠한 의미를 갖게 되는지를 파악하려고 주의를 기울였다.

2. 연구 참여자의 선정 및 특성

이 연구에서는 인문계고등학교 학생들의 진로동기 형성과정을 탐색하기 위하여 인문계고등학생들을 인위적으로 표집 하는 비확률표집 중 세평적 사례선택(reputational cases selection) 방법을 활용하였다. 세평적 사례선택은 그 분야에서 오랫동안 종사했거나 경험이 많은 전문가의 추천이나 소개를 받아 연구 참여자를 선정하는 방법으로 연구 취지와 목적에 맞는 최적의 연구 참여자를 물색하는데 가장 적합한 전략이다. 본 연구 참여자를 인문계고등학교 자연계반 2.3학년 중 학생들을 위주로 선정하였다. 3학년을 심층 면담하는 과정에서 진학준비로 시간 결손에 대해 부담이 된다는 점을 고려하여 초기 선정한 2명으로 한정하였으며 나머지 40명은 2학년 학생이다. 초기에는 한 지역의 인문계고등학생을 대상으로 파일럿으로 진행하였으며, 전국으로 확대하여 연구 참여자 25명을 선정하여 표본추출이 진행되면서 과학중점반 학생들이 자연계반 학생들과 학교 안에서의 이공계관련 교육과 경험이 차이를 확인하였다. 핵심 범주를 확인하고 각 범주의 밀도를 높이는데 초점을 두고 과학중점고의 과학중점반 학생 16명을 추가 선정하였다.

이 연구는 최종적으로 42명이 참여하였으며 자연계반 학생 26명과 과학중점반 학생 16명이었다. 지역별로 살펴보면 서울 4명, 경기 4명, 인천 4명, 충남 4명, 전북 12명, 전남 4명, 울산 4명, 부산 4명, 제주도 2명으로 전국에서 표본이 추출되도록 하였으며, 여학생 21명과 남학생 21명으로 남녀 비율이 적절하도록 조절되었다. 연구 참여자들이 선택한 직업으로는 이공계 관련 15개 영역으로 나타났다. 이공계와 의학계열 사이의 미결정자 수는 4명이다. 이 연구에서 제시된 참여자들의 이름과 지역은 질적 연구의 연구전통에 따라서 이 연구논문에서 사용된 모든 연구 참여자와 그들의 소속 지역과 학교 및 개인의 성명은 가명(假名)으로 처리되었음을 밝힌다.

3. 자료의 수집

근거이론은 연구자가 특정한 개념의 이론적 연관성에 더 민감하면 할수록 자료 내에서 이러한 개념이 나타내는 것을 더 잘 발견하게 된다(Strauss & Corbin, 1998). 이 연구에서는 본격적인 자료 수집에 들어가기 전에 이론적 민감성을 높이기 위해 인문계고등학교 학생들의 특성에 관련된 학술적 문헌과 신문 등 문헌을 통해 연구 질문과 관련된 충분한 배경정보를 갖게 되었으며 또한 연구자는 중등 과학교사로서 교육현장에서의 전문적 경험으로 심층 면담에 깊게 몰입하고 이론적 민감성을 높이고자 노력한 후 자료수집에 들어갔다. 심층면담은 일종의 대화로 상호 공통의 관심이 있는 주제에 대해서 서로의 관점을 교환하는 행위이다. 질적 연구에서 면담은 특정한 지식을 추구하는 전문적인 대화로 Strauss & Corbin(1998)이 제안한 깔때기 접근 방식에 따라 폭넓은 개방형 질문으로 시작하여 점차 구체적인 질문을 하였고, 면담과정에서 연구자 개인의 선입견을 판단 중지하기 위해 사건을 말하지 않았으며, 질문도 연구 참여자의 이야기를 이끌어내기 위한 최소한의 도구로 사용하였다. 때문에 질문의 순서와 내용은 참여자의 응답 흐름에 따라 순서가 바뀌거나 삭제되거나 첨가되었다. 연구 참여자가 자신의 이야기를 스스로 풀어갈 수 있는 주도권을 주기 위해 노력하였으며, 충분한 시간을 주어 과거의 경험을 떠올릴 수 있는 발견식 태도를 유지하도록 면담방식을 취했다.

4. 자료의 분석

이 연구에서 이론적 대표성이 높은 한 명의 참여자를 바탕으로 예비연구를 한 후 인문계고등학교 자연계반 25명의 참여자를 대상으로 자료수집과 분석을 순차적으로 시도하였으며 지속적인 비교방법을 통해 개방코딩에서 선택코딩까지 여러 번의 반복적인 코딩을 했다. 과학중점과정반 학생들이 자연계반 학생들과 학교 안에서의 이공계관련 교육과 경험이 차이를 확인하면서 그 차이점을 구체적으로

알아보기 위해 과학중점반 학생들을 추가하여 자료 수집을 하였고 이를 바탕으로 기존의 코딩 결과를 다시 수정하는 과정을 겪었다.

개방코딩은 자료의 유사점과 차이점을 비교하면서 여러 개의 부분으로 분해하였다. 그 다음 분해된 현상을 유사한 것끼리 묶어 보는 작업을 여러 번 계속하였다. 가능한 한 코드화를 많이 하는 것이 중요하다(Strauss & Corbin, 1990) 점을 상기하면서 근거 이론의 기본적인 분석 단위로 사건, 사물, 작용/상호작용을 추상적 표현을 고민하였다. 축 코딩은 개방 코딩 다음에 순차적으로 진행되는 것이 아니라 순환적으로 이루어졌다. 개방 코딩 이후 축 코딩을 실시했지만 개방 코딩에서 분석한 개념, 하위범주, 범주들이 명료하지 않았거나 중심 현상과의 관계 설정이 매끄럽지 못함을 발견하였다. 그래서 다시 개방코딩 단계로 돌아가 범주의 재형성 작업을 수행하였다. 선택코딩은 핵심범주를 분석하였으며, 가설적 정형화와 관계 진술은 핵심범주와 각 범주 간의 가설적 관계 유형을 정형화하고 진술하였다. 이러한 가설적 관계진술을 근거자료로 하고, 개방코딩, 축 코딩 결과와 지속적으로 비교하면서 각 범주 간에 반복적으로 나타난 관계를 유형화하여 유형분석을 실시하였다.

5. 연구의 엄격성

연구결과의 엄격성(rigor)을 확보하기 위해 연구자들은 합의적 분석모델을 채택했다. 이는 연구결과의 해석에 있어 연구 참여자들이 참여하는 방식을 의미한다. 이 연구에서는 인문계 고등학교 학생들의 이공계 진로동기 형성에 대한 인터뷰 내용들로부터 도출된 주제 및 개별 사례 등의 내용을 연구 참여자들에게 제시하여 연구자 분석의 적절성에 대해 함께 협의하는 과정(member-checking)을 거침으로써 분석의 신뢰도를 높였다(Lincoln & Guba, 1989).

Ⅲ. 연구 결과

1. 개방코딩

진로동기 형성과 관련된 자료를 면밀하게 살펴보고, 지속적인 질문과 비교하기를 통해 개념을 명명화하고 이 개념들을 무리지어 범주화시키고 이 범주의 속성과 차원을 계속 발달시켜 나갔다. 이와 같은 작업을 통해 최종적으로 319개의 개념이 도출되었고 이 개념을 추상화시켜 56개의 하위범주, 그리고 이들 하위범주를 추상화시킨 19개의 범주도 도출되었다.

1) 자연계반 선택 전 이공계 관련 경험

인문계고등학생들의 '자연계반 선택 이전의 이공계관련 경험'은 이공계 진로동기 형성의 시작점으로 보인다. '멋져 보이는 직업', '이공계 수업에서의 교사의 인정', '우수한 이공계 성적과 대회참가', '이공계관련 체험'의 하위범주는 어렸을 때부터 이공계 관련 경험의 노출이 필요함을 드러내고 있기 때문이다.

TV에서 교통사고로 팔을 잃은 유치원생 여자애한테 인공 팔을 선물하는 로봇 공학자를 보고 저도 그런 사람이 되고 싶었어요. 초등학교 5학년 때부터 로봇대회에 참가하면서 꿈을 키웠어요. [A 지역 학생 BS]

2) 자연계반을 선택함

'자연계반 선택동기', '자연계반 선택 경위'와 '자연계반을 선택에 영향을 준 사람' 등을 하위범주로 분류하였고, 이런 하위범주를 '자연계반을 선택함'이라는 범주로 정리하였다. 일부 연구 참여자들의 경우 본인이 하고 싶은 직업을 선택하겠다고 의사를 분명히 할 수 있는 것은 바람직한 현상이라고 판단된다.

성적이 잘 나오니까 부모님, 선생님들 모두 의대를 가라고 하시지만 저는 이론수학자가

되고 싶어요. 수학은 재미있는 학문이죠. 취업도 잘 되는 걸로 알고 있어요. [C 지역 학생 WH]

3) 학교 안 교육과 경험

연구 참여자들이 이공계 진로동기 형성에 중요한 맥락적 요인은 학교 안에서의 이공계 관련 교육과 경험이었다. 학교 안에서의 이공계 관련 교육과 경험은 '진로 직업교육', '이공계 교과교육', '동아리 활동', '학교축제', '봉사활동', '창의적 체험활동'으로 나누어졌으며, 불분명하고 막연했던 이공계 직업에 대한 선택, 결정이 확실해지고 분명해지게 하였다. 또한 직업 선택의 폭을 넓게 해주기도 하였다. 여태까지 자신이 생각하지 않았던 분야에서 자신이 뛰어나다는 것을 인정받게 되고 진로의 방향이 바뀌기도 하였다.

2학년에 와서 심화선택으로 생물을 신청했어요. DNA 전기영동 실험도 하고 쥐에게 항원을 넣어주고 항체가 형성되었는지 알아보면서 과학자가 된 듯한 느낌이었어요. [I 지역 학생 EH]

4) 학교 밖 교육과 경험

학생들은 이공계 교육과 경험을 학교에서 뿐만 아니라, 텔레비전, 라디오, 신문 등과 같은 매체와 과학관, 도서관과 같은 기관 등에서의 경험들로부터도 학습을 하고 있었다. 학교 밖에서의 이공계관련 교육과 경험은 교실에서의 공간적인 제약을 벗어나서 학교교육 밖에서 학생들이 자신이 주도하여 경험하게 되는 이공계와 관련한 미디어 경험과 연구 활동, 기관 방문, 전문적 활동 등의 경험들을 하고 있었다. 또래와의 교류도 중요하게 작용하고 있었다. 부족한 과목의 보충과 전문적 지식을 얻기 위해 사설학원을 이용하는 경우도 있었다.

최근에 과학관이 지어져서 새로운 것들이 많아요. 재미있어요. [B 지역 학생 YS]

얼마 전 오픈한 직업체험센터에서 자기탐색과 직업세계탐색활동을 했어요. 그리고 생명공학 연구원을 탐방했어요. [W 지역 학생 NR]

5) 자기 이해

‘직업가치관’, ‘직업흥미’, ‘직업적성과 소질’, ‘직업과 성격’의 하위범주를 묶어 ‘자기 이해’라는 범주로 분류하였다. 연구 참여자들은 직업을 탐색하기 위해서 그 직업에 대해서 인터넷으로 알아보거나 주변 사람들 즉 부모나 선배, 친척 등의 조언을 얻기도 하였다.

충분한 보수가 매우 중요하다고 생각해요. 그렇지만 일하면서 보람도 느낄 수 있어야죠. [J 지역 학생 BG]

직업흥미 검사 결과를 상담하면서 제가 손재주가 있다는 것을 알게 된 후 전자제품을 고쳐봤는데 제가 잘 고치더라고요. 전엔 저 자신도 몰랐었는데..... [C 지역 학생 SH]

6) 이공계 직업의 탐색과 결정

‘자신에게 맞는 직업 탐색’, ‘직업에 대한 지식’, ‘직업의 상’의 하위범주를 묶어 ‘이공계 직업의 탐색 및 결정’의 범주로 정하였다. 자기이해가 충분히 이루어진 경우 자기에게 맞는 객관적이고 체계적인 직업정보를 수집하고 분석하기도 하였다. 자신에게 적합한 이공계 진로에 대해 생각해 볼 수는 기회를 가졌는데 이공계과목 수업의 영향이 큰 것으로 나타났다. 이공계 교과 수업을 통해 이공계 직업세계의 변화와 다양성에 대해 인식하고 이공계 직업인으로서 지식과 태도를 갖추어야 한다는 생각을 하게 되었다고 하였다. 이공계 직업의 특징에 대한 이해는 이공계과목 교사들의 영향력이 크게 나타났다.

직업을 수행하면서 발생할 수 있는 다양한 역할 갈등을 과학사를 통해 알게 되었어요. [S 지역 학생 SK]

수업을 들으면서 제 미래와 연결을 시켜봐요. 직업과 관련된 영화도 도움이 되었고, 교과목 내용을 배우면서 더 빠져드는 분야가 있음을 제가 느끼죠. [P 지역 학생 GC]

7) 이공계 직업의 목표 설정

‘이공계 직업의 목표 설정’의 범주로 분류한 ‘구체적 목표 설정’, ‘스스로 목표 설정’, ‘도전적인 목표 설정’의 하위범주를 나누었다. 심층면담 중 스스로 목표를 설정하였음을 명확히 드러낸 경우를 ‘스스로 목표 설정’으로 분류하였으며 연구 참여자가 도전적인 목표라고 언급한 경우를 ‘도전적인 목표 설정’으로 분류하였다. 이러한 표현이 없고 진로를 결정하고 실천 가능하게 목표를 세운 경우 ‘구체적 목표 설정’으로 분류하였다.

제가 올해 참가할 수 있는 로봇대회를 찾아보니 11군데 정도 돼요. 대회 준비하면서 제 능력이 개발되니까. [D 지역 학생 CK]

극지방 생태학자가 되기 싫어요. 세종기지에 갈 기회에 도전했는데 안되었지만 제 힘으로 꼭 가서 연구하고 싶어요. [G 지역 학생 HY]

8) 가족의 지지

‘흥미롭고 의미 있는 활동 정보 제공’, ‘경제적 지원’, ‘정서적 지원’의 하위범주를 정리하여 ‘가족의 지지’의 범주로 분류하였다. 가족은 우리나라를 구성하는 가장 기본적인 단위이자 개인에게 있어서 건강한 가족은 무엇보다 중요한 환경이라 할 수 있다. 가족 중 부모님의 지지가 중요하게 차지하고 형제의 경우 지지고 있었지만 경쟁적인 의미도 있었다.

아빠가 우주관련 특강이나 대학, 과학관 캠프 등을 알아 오셔요. 저와 일정이 맞으면 참석해요. 너무 감사하죠. 꿈에 대해 확실해지고 어떤 일을 하는지 알게 되니까 좋았어요. [I 지역 학생 JS]

로봇학원에 다니고 로봇 부속 값도 다 주세요. 저한테 아빠 월급의 1/5이 들어가요. 항상 죄송하고 감사하죠. [J 지역 학생 BS]

탐구과제를 진행하면서 밤늦게까지 남아서 실험하고 결과발표 준비하면서 엄청 친해졌죠. [C 지역 학생 MR]

9) 학교의 지지

학교의 지지는 학교 교육과정안에서 이루어지는 구체적인 활동을 말한다. 하위범주인 ‘교육과정과 예산지원’, ‘교사의 피드백과 정서적 지원’, ‘정보 제공’을 묶어 ‘학교의 지지’의 범주로 분류하였다. 연구 참여자들은 고등학교 이전에는 가족의 지지가 가장 크게 영향을 미쳤으나 고등학교에서는 학교와 교사의 지원이 가장 크게 작용하였다고 보고하였다.

이공계 분야로 진로를 선택하고자 하는 학생들에게 교사의 질, 교사로부터 받은 개인적 격려 등이 큰 영향을 미치고, 교육과정과 이외의 활동이 진로를 결정하는데 중요한 영향을 미쳤다. 이공계 과목교사들은 그들이 가르치는 것에 관해서는 전문가가 되어야 하고 동시에 열정이 있을 때 학생들에게 디딤목 역할을 함이 드러났다. 그리고 이공계과목 교사들은 수업을 잘 진행하고 개별적으로 학생들을 도와주고 격려해 줄 때 학생들의 진로에 큰 도움이 됨을 알 수 있었다. 또한 학교는 진로에 관한 적절한 정보를 제공함으로써 학생 개개인의 올바른 진로결정에 영향을 주었다.

1학년 전체학생이 팀을 구성해서 진로와 관련하여 지도교사를 선정하고 탐구보고서를 썼어요. 예산지원도 해주셨고 선생님께서도 지도해 주셔서 진로가 확실해졌어요. [U 지역 학생 YJ]

10) 학교의 지지

‘탐구활동의 공유’, ‘정서적 지원’, ‘경제적 지원’의 하위범주를 묶어 ‘친구/또래의 지지’의 범주로 나타났다. 원만한 또래관계를 맺고 적응하기 위해서 전략적으로 행동하기도 하였다. 또래의 지지는 대체로 활동과 정보를 공유하면서 끈끈한 우정이 쌓여갔다.

11) 장애물

‘장애물’의 범주는 ‘쌓이는 심신티로’, ‘성적 스트레스’, ‘부모의 압력’의 하위범주로 나타났다. 부모의 긍정적인 지지가 이공계 직업목표를 달성하는데 중요한 역할을 하는 반면 부모의 압력은 부정적인 역할로 드러났다.

저는 죽어라 열심히 했거든요. 근데 ‘이것을 성적표라고 내놓는 거야?’ 이러시는 거예요. 진짜 섭섭하고 엄마와 거리감이 생기는 것 같았어요. [U 지역 학생 SR]

12) 멘토와의 교류

몇몇 연구 참여자의 경우 멘토를 정하고 교류하고 있었다. ‘직업관련 조언’과 ‘인생 상담’의 역할을 하고 있었다. 멘토는 지금 현재 준비해야 되는 것에 대해서 코칭하고 도전적 과업을 선택하도록 안내하고 직업정보를 제공하여 성장할 수 있도록 이끌어주고 있었다.

탐구과제를 정하는데 인터넷에 안 나오는 최신의 정보를 주셨어요. 상세하게 설명해주시고 안내해주셔서 좋은 결과를 얻었어요. [J 지역 학생 HJ]

13) 학업성취를 위한 노력

‘학업성취를 위한 노력’의 범주는 ‘수업시간에 집중함’과 ‘우선순위로 공부하기’의 하위범주로 분류하였다. 이공계 직업결정이 되고 꿈이 확실해지면서 미래의 모습을 상상하면 수업시간에 집중할 수 있었고, 우선순위를 정하여 공부하고 자투리 시간도 활용하려고 노력하였다.

수업시간에 잠이 올 때 꿈을 이룬 모습을 생각하면서 잠을 극복하고 있어요. [B 지역 학생 KC]

14) 역량개발을 위한 열정과 도전

자기의 이해과정을 거친 후 이공계 직업을 결정하고 직업 역량에 대해 탐색하였다. ‘역량개발을 위한 도전’의 범주는 ‘열정을 가지고 도전’, ‘역량 이 개발됨’의 하위범주로 분류되었다. 역량개발을 위해서 열정을 가지고 각종 대회나 공모전 등에 도전하였다. 그 도전이 성공하기도 하고 때론 실패하기도 했지만 준비과정을 통해 자신의 역량이 개발되고 향상되었음을 인지하였다.

수상하면 해외연수 기회가 있는 대회가 있어요. 참가 신청했거든요. 열심히 준비하고 있으니 좋은 결과가 나왔으면 좋겠어요. [C 지역 학생 SH]

15) 사회적 관계유지

‘사회적 관계유지’의 범주는 ‘원만한 대인관계’와 ‘효과적인 의사소통’의 하위범주로 정리되었다. 학교 밖에서 만난 또래와도 지속적인 연락을 하고 외국인과 채팅을 하기도 하고 부모님과 멘토 등 도움을 요청할 수 있는 분들에게 감사의 편지와 안부전화 등으로 사회적 관계를 유지하고 있었다.

저의 멘토는 스승님이거든요. 봉사활동이 없을 때는 제가 먼저 안부전화 드려요. [K 지역 학생 SW]

16) 미래의 성공 청사진

‘직업에서 성공한 상’과 ‘행복한 비전’의 하위범주를 묶어 ‘미래의 성공 청사진’의 범주로 분류하였다. 직업에서 성공한 자신의 모습을 확고하게 하고 그 모습을 떠올리면서 어려움이 있을 때 극복하고 있었다. 행복한 비전의 경우 직업에서 성공하여 가족과 함께 행복한 생활을 꿈꾸고 있는 것으로 드러났다. 성공의 모습을 떠올리면서 행복한 자신의 모습에 현재도 행복하게 학업성취를 위해서도 노력하는 것으로 나타났다.

천적을 이용하여 병충해를 예방하는 환경생물학자가 되고 싶어요. 확고한 꿈이 있으니까 힘들 때 위로가 되고 행복해져요. [I 지역 학생 YW]

가족들과 함께 세계를 다니면서 강연하고 여행하고 싶어요. [I 지역 학생 KI]

17) 책임감을 느낌

‘책임감을 느낌’의 범주는 ‘자율적 행동’과 ‘성공해서 보답’으로 분류되었다. 자율적인 연구 참여자들은 이공계 직업목표를 소신 있게 세우고 그에 대한 책임감을 가지고 이공계 직업에서 성공하기 위한 준비를 하였다. 자율성 다양한 분야에서 중요한 관심사가 되고 있다. 연구 참여자들은 자율적인 행동에 대해 책임감을 가지고 있었으며 성공해서 보답하겠다는 의지를 나타냈다.

성공하는 모습을 보여주기 위해 끈기와 인내를 가지고 노력할거예요. [A 지역 학생 SI]

학교 선생님의 은혜에 대한 보답으로 성공의 모습 보일 거예요. [I 지역 학생 KI]

18) 유능감을 느낌

직업목표의 지향성에 따라 직업에서 성공하기 위한 노력이 달라졌다. 직업목표를 이루기 위해 자기의 유능감을 믿고 꾸준히 노력을 하면서 실행으로 옮기는 과정이었다. 직업에 대한 목표를 설정한다는 것은 직업방향에 대한 확신을 가지고 진로를 준비하는 것인데 주체적으로 결정했다는 것은 자신의 능력을 보여주고 싶은 욕구가 있었던 것으로 해석할 수 있다. ‘유능감을 느낌’의 범주는 ‘능력을 인정받음’과 ‘자신이 생김’의 하위범주를 묶어 분류하였다.

탐구과제에서 팀장을 하면서 역할분담하고 일정에 따라 토론하고 만남을 가졌어요. 친구들이 잘한다고 칭찬해 주었을 때 참 좋았어요. [U 지역 학생 SR]

제가 세운 목표가 기일 안에 달성하게 되는 거예요. 정말 재밌죠. 그래서 더욱 더 도전적으로 목표를 세우게 되었어요. [C 지역 학생 SY]

19) 주변관계가 좋아짐

‘끈끈해진 관계’, ‘좋은 관계로의 노력’의 하위범주는 ‘주변관계가 좋아짐’의 범주로 정리하였다. 학교에서 학교축제, 동아리활동 등의 행사는 친구, 선배들은 함께 봉사활동을 하면서 또래의 좋은 관계를 유지해갔다. 더 단단해지고 끈끈해진 관계 속에서 모두 발전하려고 하고 있었다. 주변과 좋은 관계를 유지하기 위한 노력도 있었다. 가족에게 화내지 않고 형제자매하고 잘 지내려고 하는 노력도 하였으며 후배가 질문하면 자세하게 잘 알려주기도 하였다.

꿈이 생기면서 매사에 자신감이 생기니까 부모님의 대우도 달라지고 좋아하세요. [P 지역 학생 NR]

2. 축코딩

1) 패러다임 분석

패러다임 분석이란 체계적으로 구조와 과정이 통합될 수 있는 방식으로 자료를 수집하고 정돈하는 것을 돕는 하나의 분석적 도식이라고 할 수 있다 (Strauss & Corbin, 1998). 연구 참여자들의 심층면접 자료, 창의성 개발일지, 교과노트, 과제 보고서, 탐구과제 보고서 등을 근거로 분석한 결과들을 패러다임의 범주화 과정을 통해 연구 참여자들의 이공계 진로동기 형성과정을 분석하였다.

(1) 인과적 조건

중심현상을 일으키거나 발전시키는 사건 혹은 우연히 일어나는 일들로 중심현상에 영향을 미치는 사건이나 일들로 구성된다(Strauss & Corbin, 1998). 이 연구에서는 ‘자연계반 선택 전 이공계관

련 경험’과 ‘자연계반을 선택함’의 범주는 ‘자기이해와 이공계직업 이해’이라는 중심 현상의 인과적 조건인 ‘이공계 관련 직업을 생각하게 된 계기’로 나타났다.

(2) 중심현상

중심현상은 어떤 상호작용에 의해 다루어지고 조절되거나 관련 집단에 관계되는 중심생각이나 사건들은 칭한다(Strauss & Corbin, 1998). 이 연구의 중심현상은 ‘자기 이해와 이공계직업 이해’이다. 그 이유는 연구 참여자들이 자신과 직업에 대한 이해가 되어야 보다 올바르게 자신에게 적합한 직업 선택하고 결정할 수가 있기 때문이다.

(3) 맥락적 조건

맥락적 조건은 인과적 조건에서 시작된 사건이 현상으로 나타나기까지의 상호작용적인 동기를 뜻한다(Strauss & Corbin, 1998). 이 연구에서 근거 자료를 통해 분석한 결과 인문계고등학생들의 이공계 진로동기 형성과정에서의 맥락적 조건은 ‘학교 안팎의 이공계관련 교육과 경험’이며 ‘학교 안 이공계관련 교육과 경험’, ‘학교 밖 이공계관련 교육 경험’의 범주로 분류하였다. 이는 연구 참여자들이 이공계 진로동기 형성과정에서 느끼는 ‘학교 안 이공계관련 교육과 경험’은 불분명하고 막연했던 이공계 직업에 대한 선택·결정이 확실해지고 진로를 더욱 확고히 하기도 하고, 선택의 폭을 넓게 해주기도 하였다.

(4) 중재적 조건

중재적 조건은 맥락적 조건에서 발생하는 현상이 특별한 전략이나 작용으로 방향성을 찾는데 촉진시키거나 억제시키는 역할을 하는 범주들을 일컫는다 (Strauss & Corbin, 1998). 이 연구에서 근거자료를 분석한 결과 중재적 조건은 ‘사회적 지지와 장애물’이다. ‘가족의 지지’, ‘학교의 지지’, ‘또래의 지지’, ‘장애물’의 범주는 작용/상호작용인인 ‘이공계 직업목표를 달성하려는 노력’을 촉진하기도 하고 억제하기도 하였다.

(5) 작용/상호작용 전략

작용/상호작용은 특정한 조건 하에서 중심 현상을 다루고 조절하며 실행하고 반응하는 의도적이고 고의적인 행위이다(Strauss & Corbin, 1998). 이 연구에서 근거자료를 분석한 결과 작용/상호작용 전략은 '이공계 직업에서 성공하기 위한 준비'로 나타났으며 이에 해당하는 범주는 '멘토와 교류', '역량개발을 위한 노력', '학업성취를 위한 노력', '사회적 관계 유지', '미래의 성공 청사진'이다. 이러한 작용/상호작용은 중재적 조건에 의해 촉진되기도 하고 역제를 받기도 하면서 중심현상인 '자기이해와 이공계 직업이해'를 다루어나갔다.

(6) 결과

결과는 어떤 현상에 대처하거나 그 현상을 다루기 위하여 취해진 작용/상호작용 전략에 따라 나타난 결과이다(Strauss, Corbin, 1998). 이 연구에서 근거자료를 분석한 결과 작용/상호작용 전략의 결

과는 '이공계 진로에 대한 만족감'이다. '책임감을 느낌'의 범주는 스스로 직업목표를 세우고 달성하는 과정에서의 자율에 대한 책임을 의미하였으며 자율성이 강할수록 책임감도 강하게 나타남을 알 수 있었다.

패러다임 모형에 의한 범주 분석 결과 특정한 맥락하에서 인과적 조건인 '이공계 직업을 생각하게 된 계기'로 인해 나타난 중심 현상은 '자기이해와 이공계직업 이해'였다. 인문계고등학생들은 중심현상을 실현하기 위해 이공계 직업목표를 달성하기 위한 노력인 '이공계 직업에서 성공하기 위한 준비'는 작용/상호작용 전략을 사용하며 '사회적 지지와 장애물'인 중재적 조건이 이를 강화시키거나 억제시켰다. 마지막으로 작용/상호작용 전략의 결과가 '이공계 진로에 대한 만족감'으로 나타났다. 이러한 분석의 결과를 정리한 패러다임 모형은 다음과 같다(Figure 1).

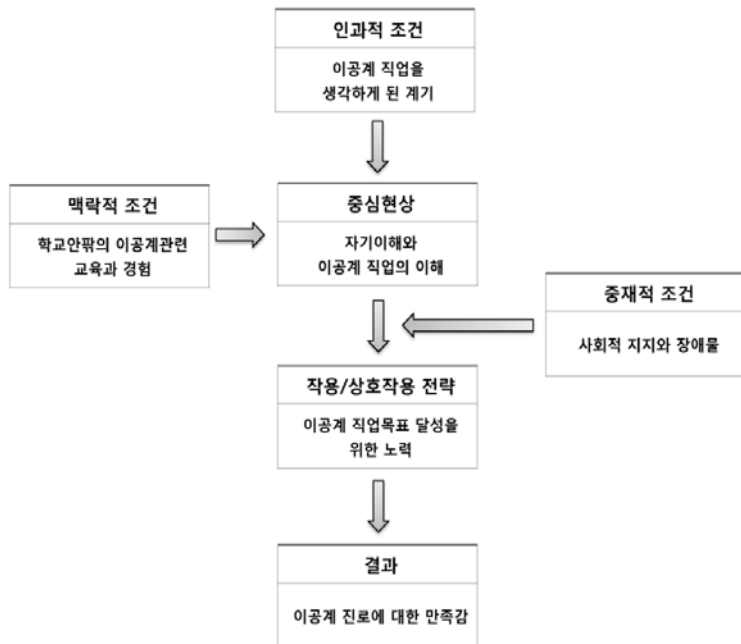


Figure 1. A paradigm model for high school students' formation process of STEM career motivation

Table 1. Types of STEM career motivation formation process for high school students

패러다임	범주명	유형			
		도전자형	자기주도성취형	역량증대형	자기위안형
인과적 조건	자연계반 선택 전	많음	많음	적음	적음
	이공계관련 경험	지속적	일시적	일시적	일시적
	자연계반을 선택함	적극적	적극적	적극적	적극적
중심 현상	자기의 이해	높음	높음	높음	높음
		지속적	지속적	일시적	일시적
	이공계 직업의 탐색과 결정	적극적	적극적	적극적	적극적
		지속적	지속적	지속적	일시적
이공계 직업 목표 설정	자율적	자율적	자율적	자율적	
	적극적	적극적	적극적	소극적	
맥락적 조건	학교 안 이공계 교육과 경험	풍부함	풍부함	빈약함	빈약함
		지속적	지속적	일시적	일시적
	학교 밖 이공계 교육과 경험	풍부함	풍부함	빈약함	빈약함
		지속적	지속적	지속적	지속적
중재적 조건	가족의 지지	높음	낮음	높음	높음
		많음	적음	적음	적음
	학교의 지지	높음	높음	낮음	낮음
		많음	적음	많음	많음
	또래의 지지	높음	높음	높음	높음
		많음	많음	적음	적음
장애물	낮음	낮음	높음	높음	
	적음	적음	많음	적음	
작용/상호 작용 전략	멘토와 교류	있음	없음	있음	없음
		적극적	소극적	소극적	소극적
	역량개발을 위한 열정과 도전	적극적	적극적	적극적	적극적
	학업성취를 위한 노력	지속적	지속적	지속적	지속적
	사회적 관계 유지 관리	적극적	적극적	적극적	적극적
미래의 성공 청사진	뚜렷함	뚜렷함	뚜렷함	뚜렷함	
결과	책임감을 느낌	강함	강함	강함	강함
	유능감을 느낌	높음	높음	높음	높음
	주변관계가 좋아짐	강함	강함	약함	약함

2) 과정분석

과정 분석은 시간의 흐름에 따라 변화하는 중심 현상에 대한 반응, 대처, 조절에 관계하는 작용/상호작용의 연속적인 연결을 파악하기 위한 것이다 (Strauss, Corbin, 1998). 먼저 범주의 기술, 패러다임 분석 후 연구 참여자들의 구술 자료로 다시 돌아가 이들의 이공계 진로동기 형성과정 경험을 심사숙고하였다. 연구자는 텍스트 내용에 몰두하는 참여하기를 통해 부분적 내용에 의미를 부여하는 동시에 텍스트와 잠시 떨어져 그 전체적 의미를 음미해보는 거리두기 작업으로 진행되었다. 그 결과, 연구 참여자들의 이공계 진로동기 형성과정은 1단계는 이공계 직업결정의 필요성 인식 단계(인과적 조건), 2단계는 자기이해와 이공계 직업 선택 및 목표설정 단계(중심현상, 맥락적 조건), 3단계는 지지와 장애물 인식 단계(중재적 조건), 4단계는 이공계 진로목표 달성 단계(상호작용 전략), 5단계는 이공계 직업결정에 대한 만족 단계(결과)의 5단계 과정으로 나타났다(Figure 2).

3. 선택코딩

1) 핵심범주

핵심범주는 ‘이 연구가 무엇에 관한 것’인지를 알려주는 것으로 다른 범주를 하나의 통합적인 설

명이다(Strauss & Corbin, 1998). 이 연구의 결과 자신과 그 직업에 대한 이해가 되어야 보다 올바른 적합한 진로를 선택할 수가 있었다. 연구 참여자들의 진로동기 형성과정에 대하여 분석한 결과 핵심 범주는 ‘자기이해를 통해 행복하게 성공하는 이공계 직업 찾아가기’로 나타났다. 즉 인문계고등학생들이 자신을 이해하고 자신의 가치관을 실현하며 행복하게 일할 수 있는 이공계 직업을 찾는 활동을 지속해 나간다는 의미로 해석할 수 있다.

2) 유형분석

근거이론에서 유형분석을 시도하는 것은 연구하고자 하는 현상을 이해하고 설명할 수 있는 경험적 영역의 실제 이론을 개발하기 위함이다(Strauss & Corbin, 1998).이 연구 과정을 통해 심층면담에서 드러나는 연구 참여자들의 이공계 진로동기 형성과정의 공통된 패턴을 발견하고자 하였다. ‘자기이해를 통해 행복하게 성공하는 이공계 직업 찾아가기’의 유형은 ‘도전자 형’, ‘자기주도성취 형’, ‘역량증대 형’, ‘자기위안 형’이라는 4가지 형태로 나타났다. 이들 유형은 참여자에 따라 뚜렷한 경우도 있었지만 시간의 흐름에 따라 ‘자기위안 형’이 ‘도전자 형’으로 ‘역량증대 형’이 ‘도전자 형’으로의 변화가 감지되기도 하였다(Table 1).



Figure 2. A process analysis model for STEM career motivation in high school students

(1) 도전자형

도전자 유형의 참여자들은 자연계반 선택 전 이공계관련 경험이 많고 지속적으로 이루어졌다. 자연계반을 선택할 때도 자율적이며 적극적이었으며 주변사람들의 조언을 참고하였다. 학교 안의 진로강연, 캠프, 진로관련 탐구, 진로심리 검사에 적극적으로 참여하였으며 후기를 작성하여 진로포트폴리오를 만들어갔다. 이공계 교과 교육에도 적극적으로 참여하였으며 특히 동아리활동을 열심히 하였다. 동아리 활동을 통해 이공계 지식뿐만 아니라 대인관계, 갈등관리, 효과적인 의사소통 방법을 배울 수 있었다. 학교축제에도 능동적으로 부스운영을 하였으며 '꿈' 발표에도 적극적으로 참여하였다. 진로와 연계하여 재능기부형 봉사활동을 하였다. 자기 자신의 이해와 이공계 직업이해 과정에서의

열정은 자신의 신념뿐만 아니라 또래들이 겪고 있는 문제에 대한 해결까지 넓은 범위에 걸쳐 있었다. 또 목표에 대한 열정도 남달랐다. 도전적이고 열정적인 자세는 직업목표설정 과정에서도 나타났다. 이 유형의 참여자들은 힘들더라도 남들이 하지 않는 과제, 여러 사람의 힘을 모아야 할 수 있는 과제를 선정하려고 노력했다. 다양성을 모두 중요시했기 때문에 공동 과제 수행, 자발적 배움, 지식과 정보의 공유, 역할 분담, 토론과 비판에 적극적으로 나서며 협력적 학습과정에서 주도적인 역할을 수행하였다.

점심시간에 부족한 잠을 채우고, 쉬는 시간에 짬을 내어 운동으로 에너지를 비축하여 수업시간에 집중하고 학습에 몰입하여 성적 스트레스로부터 자유로울 수 있도록 조절하였다.

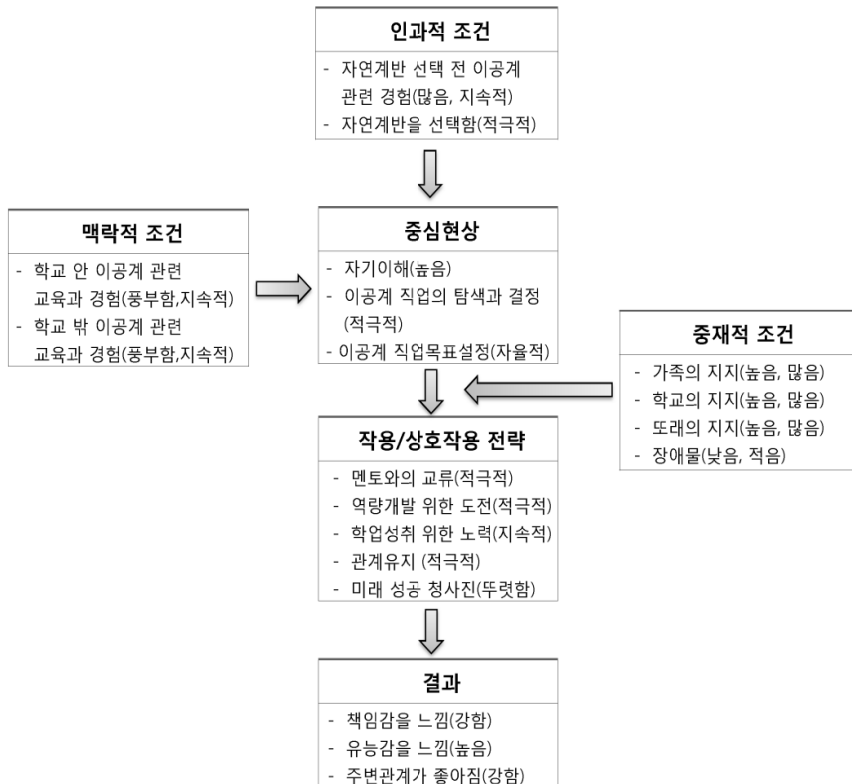


Figure 3. The 'challenger' type paradigm model of the STEM career motivation formation process

가족의 정서적 지지를 받으면서 이공계 직업목표 달성에 자신감을 가지고 준비하였으며 학교의 교육 과정과 이공계과목 교사들의 과제에 대한 구체적인 제시와 긍정적인 피드백과 기대감은 이공계 직업목표달성 과정의 버팀목이 되어 끈기를 가지고 추진하게 하였다. 성취가 높아지면서 직업적 포부도 높아졌으며 자신의 관심 과목과 소질 그리고 멘토와 교류를 통해 행복하게 성공하는 직업을 찾아가고 있었다. 결과적으로 이공계 진로에 대한 확신을 강하게 얻었으며 자물에 대한 책임감도 키워나갔다. 그리고 자신의 목표에 대한 목적의식을 갖고 공부를 지속해서 열심히 하도록 강화되었고, 목표성취를 통해 높은 유능감을 나타냈으며, 언제든지 주변에 도움을 요청할 수 있는 관계가 형성되었다. 도전자형의 패러다임 모형은 다음과 같다(Figure 3).

(2) 자기주도성취형

이 유형의 참여자들은 결정에 대한 내적 동기가 강하게 생김으로써 직업결정에 대한 필요성을 스스로 인식하게 된다. 이 유형은 자연계반 선택 전 이공계 관련경험은 많으나 일시적인 경우가 많았다. 그러나 자신이 관심이 있는 것에서 적극적이었다. 자연계반을 선택할 때도 그랬고 이공계 직업을 선택할 때도 부모님을 설득하여 자신이 하고 싶은 것을 선택하여 부모님의 동의를 얻어냈다. 학교 안의 진로캠프에 적극적으로 참여하여 자신의 성격유형과, 흥미, 적성 등에 대해 탐색하였다. 이공계과목 수업에서 자신에게 적합한 이공계 직업을 찾아서 심화선택과목으로 전문지식을 쌓아갔다. 스스로 목표를 세웠으며 내용은 주로 학업성취와 관련지식 습득이었다. 자기 주도적인 학습으로 학교에서 좋은 성적을 유지하였다. 가족의 지지의 강도는 낮았지만 빈번하게 이루어졌으며 학교에서 진행되는 프로그램 중에서 자신이 하고 싶은 것만 선택해서 적극적으로 참여하였다. 선택과 집중을 하였다. 친구들과 탐구활동하면서 공동 목표를 향해 함께 노력하면서 우정을 다졌으며, 서로 갈등이 있을 때 감정을 다스리고 상황을 수습할 수 있도록 서로서로 도왔다. 학교 후 맛있는 간식을 사먹고 수다를 떨

면서 스트레스를 날리기도 하였다. 부모의 간섭을 싫어하여 불만을 직선적으로 표현하여 부모와 갈등을 겪기도 하였으나 잘못을 바로 인정하고 용서를 구하기도 하였다.

멘토의 중요성에 대해 인식하지 못해서 멘토링에 참여하지 않았지만 직업목표를 설정하고 그것을 달성하기 위해 도전하였다. 직업에서 필요한 능력을 개발하려고 노력하였고 정직하고 성실하고자 하였다. 수업시간에 집중하여 들었으며 우선순위를 정하여 시험공부를 하고 자투리시간을 활용하였다. 이 유형은 자신이 선택한 것에 대해서는 끝까지 책임지려고 하였으나 하기 싫은 일은 대충대충하는 모습을 나타내었다. 스스로 선택한 과제에 대해서는 어떠한 어려움이 있더라도 성취하고자 하였으며 그 때 유능감을 느꼈다. 그 유능감은 수상과는 무관하였으며 스스로 만족하면 그만이었다. 주변과의 관계는 좋은 사람과 싫은 사람이 극명하게 나타났으며 싫은 사람과 잘해 보겠다는 생각을 하지 않았다. 자기주도성취 형의 패러다임 모형은 다음과 같다(Figure 4).

(3) 역량증대형

역량증대 형의 특징은 공동과제 수행에서 핵심역량을 높일 수 있는 과제를 선택하였으며 실제로 역량개발 가능성을 더욱 중시하였다. 가장 관심을 갖고 있는 주제나 가장 필요로 하는 것을 중심으로 과제를 선정하였으며 역량을 향상시키려는 목적이 뚜렷하고 정서적 유대감이 형성되었을 때 사회적 관계를 오래 지속할 수 있다. 직업목표에 대한 열의가 높았으나 열망을 실천으로 옮기는데 어려움을 겪기도 하였다.

이 유형은 자연계반 선택 전 이공계관련 경험이 적었으나 이공계 직업을 갖기 위해 자연계반을 스스로 선택하였다. 학교 안에서 이루어지는 각종 프로그램에 관심이 두지 않았다. 한 연구 참여자의 경우 학교 밖에서 자신의 능력을 인정해 주는 활동에 대해서는 지속적으로 참여하였는데 진로체험센터에서 직업체험이 그것이었다. 친구와 함께 채소가게에서 직업체험을 하였는데 그곳 사장님을 따라

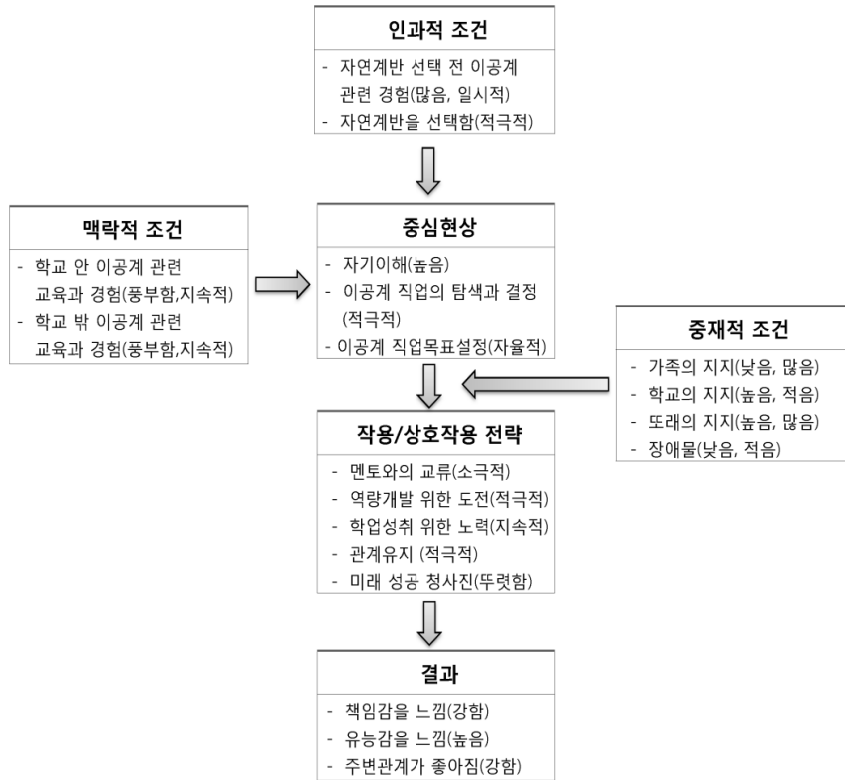


Figure 4. The 'self-directed achievement' type paradigm model of the STEM career motivation formation process

새벽시장에서 경매를 통해 채소를 구매하는 과정을 경험하면서 어떤 직업에서건 성공하려면 그 분야에서 필요한 역량을 길러야 한다는 중요한 사실을 알게 되었다.

성적부진이 신경이 쓰이긴 하나 성적보다는 실제 상황에서 문제해결을 잘하는 것이 훨씬 낫다고 생각한다. 이 유형은 역량을 향상시킬 수 있는 과제라고 생각되면 힘든 상황도 감내하며 극복할 수 있다. 그것을 통해서 얻을 수 있는 것이 분명히 있다고 생각한다. 두루두루 다 잘하지는 못하지만 어떤 분야에서 특출한 능력이 있다는 것을 알고 있다. 그것을 알아내기 위해서 이것저것 체험을 통해서 역량을 개발하고 향상시킬 수 있다고 믿고 있다.

부모님은 '네 인생이니 네가 하고 싶은 것 실컷 하고 살아라.'라는 메시지를 수시로 주었으며 스스로 목표를 정하고 실천하였다. 그들의 활동무대는

학교 안 보다는 학교 밖이었다. 학교 밖의 지역사회 센터의 지원을 받으면서 미래 성공 청사진을 가지고 있었다. 자율적인 결정에 대한 책임감을 느끼고 있었으며 스스로 해냈다는 유능감을 느끼며 또 다른 도전을 계획하였다. 학교 안보다 학교 밖의 또래와 선생님들과 유대관계가 좋았으며 좋은 인맥을 형성하고 있다고 자부하였다. 역량증대 형의 패러다임 모형은 다음과 같다(Figure 5).

(4) 자기위안형

자기위안형의 특징은 초반에 도전적인 과제를 선택하였으나 과제를 실천으로 옮기는 과정에서 중간 수준의 역량이 증대되었다. 그러나 역량의 범위는 좁았고 자기위안 형태의 낮은 자존감 수준으로 획득하여 자기 자신에 대해서 깊은 성찰을 하였다. 공동의 비전의 공유와 정서적 유대감을 중시하였기

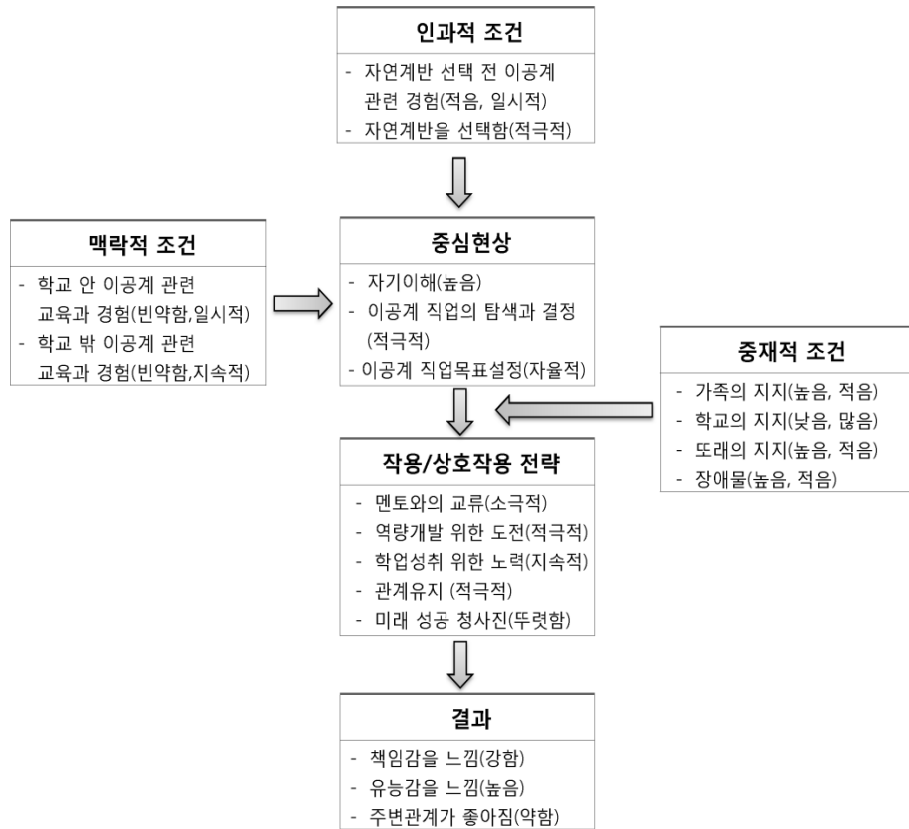


Figure 5. The 'strengthening of ability' type paradigm model of the STEM career motivation formation process

때문에 역할 분담에 적극적이었지만 탐구과제에 큰 도움을 주지 못하고 본인이 맡은 역할을 하는 것도 버거웠다. 이 유형의 참여자들은 탐구과제를 선정하고 그 해결에 대한 열정은 강하지 않았으나 이공계 직업에서 성공하고 싶은 열망은 강했다. 그 열망이 개인적인 신념을 넘어 문제의 해결까지는 미치지 못해 자기위안 형을 이루고 있다.

부모님으로부터 경제적, 정서적 지원을 받긴 하지만 성적에 대해 압력을 받기도 한다. 친구들과의 탐구활동에 적극적이진 못했지만 친구들의 얘기를 끝까지 들어주고 갈등이 있을 때 잘 해결하도록 돕는 역할을 하였다.

학교 안의 이공계관련 교육에 드물게 참여하였다. 직업가치관, 직업 흥미, 적성과 소질, 성격 등의 자기이해 정도가 낮았다. 이공계 직업결정과 직업목표 설정도 친구들에 의해 마지못해 하였다. 그

러나 자신의 역량을 개발하고자 하는 것에는 적극적이고 학업성취를 위한 노력도 지속적으로 이루어졌다. 원만한 대인관계와 효과적인 의사소통으로 사회적 관계를 유지하려고 하였다. 직업에서 성공한 상이 뚜렷하긴 하였지만 그것을 위한 노력은 적었으며 앞으로는 잘 될 것이라고 스스로 자기 위안을 하였다.

행복한 비전을 가지고 미래를 상상하지만 목표를 달성하기 위해 전력을 다하지 못하였다. 과제 탐구에 대한 능력은 인정받지 못했기 때문에 유능감이 낮았다. 그러나 친구가 필요한 정보를 프린트해서 주기도 하고 동아리에서 싸워 힘들어하는 친구의 얘기를 끝까지 들어주어 상황을 잘 해결하도록 도와주어 주변관계가 좋아졌다. 자기위안 형의 패러다임 모형은 다음과 같다(Figure 6).

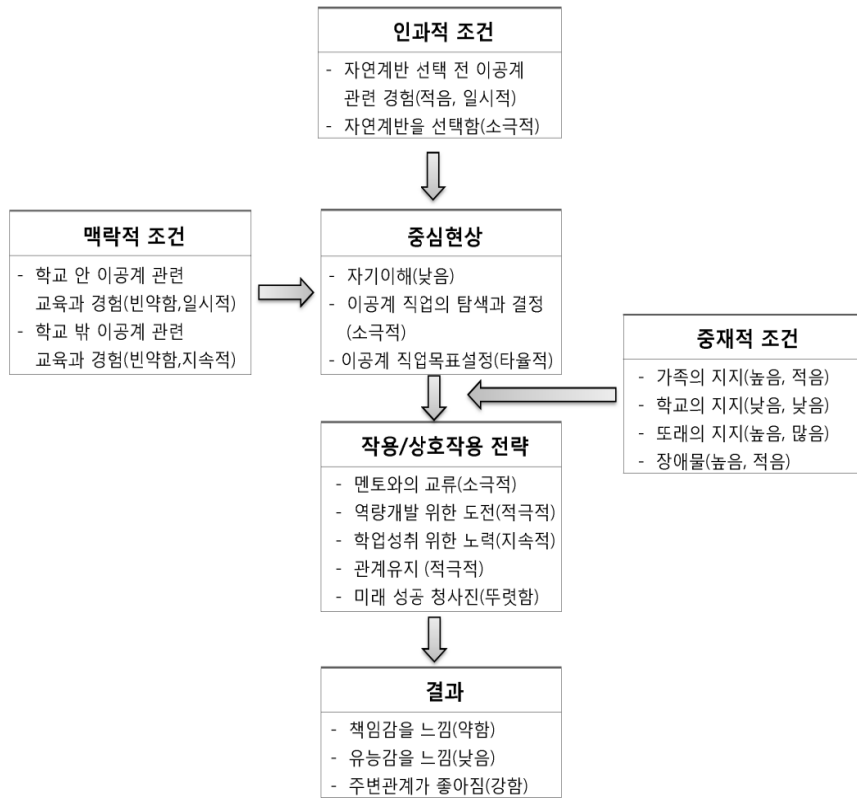


Figure 6. The 'self-comforting' type paradigm model of the STEM career motivation formation process

IV. 종합논의 및 제언

1. 이공계 직업에서의 성공을 위한 준비

이 연구는 근거이론 접근을 사용하여 인문계고등학생의 진로동기 형성과정을 확인하고 그에 대한 근거이론을 개발하고자 하였다. 인문계고등학생들의 이공계 진로동기 형성과정은 '자기이해를 통해 행복하게 성공하는 이공계 직업 찾아가기' 과정이었다. 이는 연구 참여자들이 자신이 주체가 되어 자신과 직업을 탐색하고 선택하여 그에 대한 진로목표를 설정하고 달성하려는 과정을 통해 자율과 책임 그리고 주변과 좋은 관계를 키워가는 이공계 직업에서 행복한 성공을 위해 노력하는 과정이었다.

코딩을 통해 인과적 조건, 중심현상, 맥락적 조건과 증재적 조건, 작용/상호작용, 그리고 결과를

포함하는 패러다임 모형을 제시하였다. 시간 흐름에 따른 이공계 진로동기 형성과정은 이공계 직업결정의 필요성 인식 단계, 자기이해와 이공계 직업선택 및 목표설정 단계, 지지와 장애물 인식 단계, 이공계 진로목표 달성 단계, 이공계 직업결정에 대한 만족 단계의 5단계로 나타났다. 핵심범주 '자기이해를 통해 행복하게 성공하는 이공계직업 찾아가기'의 유형은 도전자형, 자기주도성취형, 역량증대형, 자기위안형의 네 가지 유형으로 나타났다. 연구의 결과, 우리나라 상황맥락에 맞는 진로동기이론을 형성하는 유용한 자료를 얻었으며 인문계고등학생의 이공계 진로동기에 영향을 미치는 요인을 '직업에 대한 자기이해 요인', '진로목표 설정요인', '진로목표 달성의 유연성 요인', '사회적 지지와 장애물 요인'으로 도출하고 이에 관하여 논의함으로써 진로동기 측정도구를 개발하는 이론적 기틀

을 마련하였다. 또한 학교 안의 진로교육 방향에 대하여 논의함으로써 학교 안에서 진로상담교사, 이공계과목 교사의 진로교육에 대한 새로운 통찰력을 갖는데 기여할 수 있을 것이다. 본 연구결과는 앞으로 인문계고등학생들의 이공계 진로교육의 방향과 상담의 근거 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

연구결과에서 도출된 인문계 고등학생들의 이공계 진로동기 형성과정 중 이공계 직업에서의 성공을 위한 준비라는 의미를 통해 생각해 볼 수 있는 점은 다음과 같다. 첫째, 멘토를 정하고 교류하고 있는 경우에 이공계 진로 결정에 안정감을 나타냈고 목표 달성에 열정적이고 도전적인 과제를 선택함이 드러났다. 멘토는 지금 현재 준비해야 되는 것에 대해서 코칭하고 도전적 과업을 선택하도록 안내하고 직업정보를 제공하여 성장할 수 있도록 이끌어주고 있었다. 따라서 고등학생들에게 1:1멘토-멘티 매칭이 활성화된다면 안정적으로 개인의 능력을 개발하여 이들이 실제 직업을 선택하는 시점에서 방향과 심리적 갈등이 줄어들 것으로 판단된다.

둘째, '역량개발을 위한 열정과 도전'의 하위범주에서 직업목표를 달성하는데 있어 그 과정이 학교의 지원 여부가 자연계반과 과학중점반에서 두드러진 차이가 나타났다. 과학중점반의 경우, 교육과정에 '과제연구'라는 과목을 이수하고 있어 학교의 예산지원을 받고 있었다. 반면 자연계반의 경우, 개인적으로 정보도 알아보아야 했으며 탐구활동에 필요한 비용도 학부모가 부담하고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 이공계 직업이 결정이 되고 목표가 정해진 경우 학업성취를 위해 노력하는 것으로 나타났다. 이는 진로동기가 형성되어 학업성취에 영향을 주는 것으로 파악할 수 있다.

2. 이공계 진로동기 형성에 대한 관련 요인

이 연구로부터 도출된 인문계고등학생들의 이공계 진로동기 형성에 대한 관련요인은 '직업에 대한 자기 이해 요인', '진로목표 설정요인', '진로목표

설정의 유연성 요인', 세 가지이며 자세한 내용은 다음과 같다.

첫 번째, '직업에 대한 자기이해 요인'이다. 직업에 대한 자기 이해요인은 진로동기 형성과정에 영향을 미치는 개인적 차이와 관련된 개인적 교육과 경험에 의해 달라질 수 있다. 즉 행복하게 하고 싶은 직업이 무엇인지 분명하게 알고 있는지, 뚜렷한 직업 가치관을 가지고 있는지, 원하는 직업에 대해 적성은 맞는지를 알고 있는지, 자신의 성격유형은 무엇인지 알고 있는지, 자신의 능력이 무엇인지 알고 있는지 등을 확인하는 문항으로 구성되어야 한다.

둘째, '진로목표 설정 요인'이다. 진로목표 설정요인은 자신의 진로에 영향을 미치는 요인으로 자신의 진로 목표를 세움으로써 자신의 진로를 통찰하는 것이다. 즉 진로목표를 세우기 위해서는 직업에 대한 정보를 알고 있어야 그 정보를 바탕으로 구체적으로 계획을 세울 수 있기 때문이다. 이때 진로목표 설정 요인은 자신의 능력에 맞도록 현실적이고 지금 현재에서, 또 미래에 도달하기 위해 해야 할 일이 무엇인지를 파악하여 목표를 세우는 지에 대한 것이다.

셋째, '진로목표 달성의 유연성'이다. 진로목표 설정의 유연성 요인은 불확실하고 변화 가능한 미래의 직업을 긍정적으로 인식하고, 자신에게 일어날 수 있는 일들을 통제할 수 있는 지에 대한 것으로 본 연구의 작용/상호작용 전략에서 도출되었다. 즉 자신이 개발해야 할 역량이 무엇인지 알고 있는지, 멘토를 정하고 교류하고 있는지, 진로에 대해 어려움이 있을 때 포기하지 않고 정면으로 직면할 수 있는지, 미래에 꿈을 이루기 위해 노력을 하고 있는지, 진로목표가 학업성취에 영향을 주고 있는지, 진로목표가 사회적 관계를 향상시키도록 하는지, 현재 원하는 직업이 실제직업으로 가지고자 할 때 없어졌을 때 대처할 수 있는지, 원하는 직업에 대한 청사진을 가지고 있는지, 주변의 기대에 대해서 부담감을 느끼지 않으며 행복하게 하고 싶은 일을 선택할 수 있으며 그 결과에 대해 두려워하지 않는지 등을 확인하는 질문지를 개발한다면 진로목표 설정의 유연성 요인을 측정할 수 있을 것이다.

3. 이공계 진로교육의 방향

연구의 결과를 바탕으로 이공계 진로교육의 방향에 대해 제안하면 다음과 같다. 첫째, 고등학생들의 진로교육에 지역공동체와 함께하는 것이다. 한 진로상담교사가 학교의 전체 학생을 대상으로 개인적인 추후지도를 하는 것이 어려운 것이 사실이다. 따라서 학교 안에서의 진로교육과 지역사회의 전문화된 청소년상담기관이 서로 상호작용하여 진로교육에 조화를 이루는 협조체계의 구축이 필요하다.

둘째, 이공계과목 교사의 진로교육에 대한 역할이다. 이공계 과목교사가 미치는 진로교육의 중요성에 대해 확인할 수 있었다. 진로상담교사가 변화의 폭이 큰 이공계 특성을 다 이해하여 학생들을 지도하는 것에는 한계가 있다. 따라서 이공계 직업을 안내할 수 있는 별도의 교육과정이 필요하며, 이공계과목 교사의 진로교육에 대한 마인드를 위해 이공계 직업 특징과 직업탐색에 관한 진로상담 연수가 이루어져야 할 것이다.

셋째, 고등학교 진로교육에 멘토의 활용이다. 고등학생들이 직업에 대해 현실적인 감각을 익힐 수 있는 방법은 여러 가지가 있겠으나 우수한 역량을 갖춘 멘토의 확보와 활용은 매우 효과적이라 판단된다.

넷째, 이공계 선택교과목에 대한 자세한 안내가 필요하다. 자신의 진로선택 및 이수과정 설정과 그에 따른 교과목 선택을 바르게 할 수 있도록 안내하는 것은 고등학교 1학년 시기가 적절하며 이에 대한 교육안내 프로그램이 운영되어야 한다.

다섯째, 학생 동아리 활동의 활성화이다. 이공계 진로의 길을 탄탄하게 갈 수 있는 디딤돌의 역할을 하고 있는 것이 확인되었다. 관련학과 대학생 및 전문직업인과 연계하여 활동할 수 있도록 역동적이고 다양한 프로그램을 마련하는 등 학교 교육과정에서 전일제 동아리를 운영하는 방안을 검토해볼 필요가 있다. 좋은 또래관계를 유지하기 위해서 상황에 적절하게 행동하고, 효과적으로 의사소통하고 갈등을 해결하는 방법, 도덕성 등의 교육도 필요하다.

여섯째, 학교에서의 직업교육의 중요성이다. 본

연구의 결과 역시 학교는 직업에 대해 진지한 고민을 하도록 여러 프로그램을 제공하고 본인의 장단점을 파악하고 직업에 필요한 역량이 무엇인지도 적극적으로 알아보는 경험을 제공하는 장소였으며 열정을 가지고 도전하도록 격려하는 장이기도 하였다. 그러나 모든 학생에게 적용되는 것이 아닌 희망자에 한한 교육이 많았다. 모든 학생이 수혜자가 될 수 있도록 필수과정으로써 운영되어야 한다.

참 고 문 헌

- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Crites, J. O. (1974). *The and research handbook for the career maturity inventory CMI*. Monterey, CA: cbt/McGraw-Hill.
- Do, S. L. (2009). A causal model of career related motivation of women in engineering majors. *The Korean Journal of Educational Psychology*, 23(4), 767-785.
- Farmer, H. S. (1980). Environmental, background, and psychological variables related to optimizing achievement and career motivation for high school girls. *Journal of Vocational Behavior*, 17(1), 58-70.
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380.
- Granovetter, M. S. (1974). *Getting a job: A study of contacts and careers*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Gribbons, W. D., & Lohnes, P. R. (1968). *Emerging careers*. New York, NY: Teachers Colleges Press.

- Gribbons, W. D., & Lohones, D. R. (1968). Relationships among measures of readiness for vocational planning, *Journal of Counseling Psychology*, 41, 13-20.
- Grzeda, M. M., & Prince, J. B. (1997). Career motivation measures: a test of convergent and discriminant validity. *The International Journal of Human Resource Management*, 8(2), 172-196.
- Holmes, V. L., & Esses, L. M. (1988). Factors influencing Canadian high school girls' career motivation. *Psychology of Women Quarterly*, 12, 313-328.
- Hwang, Y. J. (2007). Determinants of career decision and perceived level of career information of general high school students. *Korean Journal of Sociology of Education*, 17(1), 131-158.
- Jung, C. Y., Jeong, J., Lee, J., Jeong, D., Lim, H., Lee, S., & Lim, J. (2015). Career education in South Korea: Current status and future direction. *The Journal of Career Education Research*, 28(3), 155-171.
- Kim, B. K., & Jyung, C. Y. (2012). The casual relationship among career decision-making self-efficacy, self-leadership, problem solving ability, and career motivation. *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development*, 44(2), 49-71.
- Kim, S. H. (2012). Impact of career decision-making training program on the career maturity of school dropouts. *Journal of Evaluation on Counseling*, 5(2), 47-59.
- Kwon, H. (2016). Understanding grounded theory. *Korean Policy Sciences Review*, 20(2), 181-216.
- Lee, H. J. (2011). The role of career motivation in the relationship between perfectionism and career indecision. *Korean Journal of Teacher Education*, 27(4), 95-116.
- Lee, J. H. (2013). The relationships between clusters of career identity and career resilience and the career maturation of college students. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 13(2), 39-59.
- Lee, S. K. (2005). Korean high school student's vocational identity : The differences according to family environment. *The Journal of Career Education Research*, 18(2), 65-78.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1989). *Naturalistic inquiry*. Beverley Hills, CA: Sage Publication.
- London, M. (1983). Toward a theory of career motivation. *Academy of Management Review*, 8(4), 620-630.
- London, M., & Mone, E. M. (1987). *Career management and survival in the workplace*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Maurer, T., & Tarulli, B. (1994). Perceived environment, perceived outcome, and person variables in relationship to voluntary development activity by employees. *Journal of Applied Psychology*, 79, 3-14.
- Messick, S. (1995). Standards of validity and the validity of standards in performance assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 14(4), 5-8.
- Ministry of Education, Science and Technology [MEST]. (2011). *Science curriculum*. Seoul, Korea: Author.
- Moon, S. T., & Kim, Y. (2002). A study on psychological factors that have an effect on career decision of high school students -The third grade students of high schools

국 문 요 약

- in chung-nam province -. *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development*, 34(2), 49-60.
- Noe, R. A., & Ford, J. K. (1992). Emerging issues and new directions for training research. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 10, 345-348.
- Noe, R. A., Noe, A. W., & Bachhuber, J. A. (1990). An investigation of the correlates of career motivation. *Journal of Vocational Behavior*, 37, 340-356.
- Oh, H. S., Bae, J. H., Lee, S. E., & Jang, H. J. (2010). The comparative study on career decision level of high school students. *The Journal of Vocational Education Research*, 29(2), 245-265.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory (2nd ed.)*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Super, D. F. (1963). Career development: Self-concept theory. In D. E. Super, R. Starishevshky, N. Matlin, & J. P. Jordan (Eds.), *Self-concepts in vocational development* (pp. 17-31). New York, NY: College Entrance Examination Board.
- Tohidi, N. (1984). Sex differences in achievement/career motivation of Iranian boys and girls. *Sex Roles*, 11(5), 467-484.
- Woo, J. I., & Lee, J. K. (2014). Development and application of pre-scientist experience program in biotechnology for career education of high school students. *Biology Education*, 42(3), 304-325.

인문계고등학생의 이공계 진로동기를 진단하고 상태를 알기 위해 진로동기 형성과정에 대한 연구의 필요성이 제기되었다. 이에 본 연구는 근거이론 접근을 사용하여 인문계고등학생의 입장에서 진로동기 형성과정을 밝힘으로써 맥락에 적합한 실체이론을 개발하고자 하였다. 이공계 교과 담당교사에게 이공계 직업을 결정하고 직업목표를 설정하고 달성하려고 노력한 경험이 있는 학생을 추천해달라고 부탁하여 인문계고등학교에 재학 중인 남학생 21명, 여학생 21명 총 42명을 선정하였다. 연구결과 개방코딩 과정에서 319개의 개념과 56개의 하위범주, 19개의 범주가 도출되었다. 인문계고등학생의 이공계 진로동기 형성과정은 '이공계관련 직업을 생각하게 된 계기'라는 인과적 조건과 '학교 안팎의 이공계관련 교육과 경험'이라는 맥락적 조건의 영향을 받아 '자기이해와 이공계 직업이해'이라는 중심현상에 대해 '사회적 지지와 장애물'의 중재적 조건의 영향을 받으면서 '이공계 직업목표 달성을 위한 노력'의 전략을 사용하여 '이공계 진로에 대한 만족감'의 결과로 나타났다. 과정분석, 핵심범주, 유형분석을 통하여 진로동기 관련 요인을 추출하였으며, 연구결과를 토대로 우리나라 상황에 맞는 진로동기이론과 학교 안팎의 진로교육의 방향에 대해서도 논의하였다. 실질적인 이공계 진로교육을 개발하고 적용하는 데 기초자료를 제공할 것으로 기대된다.

주제어: 인문계 고등학생, 이공계 진로동기, 진로동기 형성과정, 근거이론