

[2024년 대전교육종단연구 학술대회 연구보고서]

대덕특구 과학교육 관련 학생 변수별 상관관계와 교사의 인식 차이 분석

연구책임자: 안 유 진 (대전버드내중 교사)
공동연구원: 윤 석 민 (대전과학고 교사)

대전교육정책연구소

I. 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 필요성

과학기술은 21세기 현대 사회에서 가장 중요한 분야 중 하나로, 국가 발전과 개인의 진로 선택에 큰 영향을 미친다. 특히, 과학기술의 발전을 이끄는 주요 원천 중 하나는 교육을 통해 배양된 인재들이다. 대덕특구와 같은 과학기술 중심 지역은 연구소와 과학자들의 활동을 통해 미래 과학 인재를 양성하는 중요한 역할을 하고 있으며, 이는 지역 사회뿐만 아니라 국가 차원에서의 과학 교육과 혁신을 촉진하는 데 기여하고 있다.

대전 지역은 대덕특구를 중심으로 한 다양한 과학 교육 프로그램과 활동이 이루어지고 있으며, 학생들이 과학교육에 접근할 수 있는 기회가 다른 지역에 비해 상대적으로 많다. 그러나 학생들이 이러한 기회를 얼마나 잘 활용하고 있는지, 그리고 과학 관련 활동이 실제로 학생들의 인식과 진로 선택에 어떤 영향을 미치는지에 대한 체계적인 분석은 미비하다. 따라서 대덕특구와 대전 지역에서 이루어지는 과학 교육 활동이 학생들의 과학 활동 경험 및 진로 선택에 미치는 영향을 파악하는 것은 매우 중요하다.

학생들의 과학 활동 경험과 인식은 단순히 개인적 배경이나 성향에만 영향을 받는 것이 아니라, 학교급, 성별, 거주지, 그리고 영재교육 경험 등 다양한 변인에 의해 영향을 받을 수 있다. 또한, 이러한 요인들이 교사의 교육적 접근과도 밀접하게 연결될 수 있다. 교사들의 과학 융합교육 및 영재교육에 대한 인식과 실행도는 학생들의 과학 학습 경험에 중요한 영향을 미치며, 이는 학생들의 과학적 사고와 진로 선택에까지 영향을 줄 수 있다. 교사의 교직 경력, 성별, 학교급 등 다양한 특성에 따라 과학 교육의 중요성에 대한 인식 차이가 나타날 수 있으며, 이는 교육 프로그램 개선과 정책 수립의 기초 자료로 활용될 수 있다.

따라서 이 연구는 대전 지역과 대덕특구의 과학 교육 활동 관련 학생들의 과학 활동 경험과 인식을 분석함으로써, 과학 교육의 효과를 평가하고 교사 인식의 차이를 고려한 교육적 개선 방향을 제시하는 데 그 필요성이 있다.

2. 연구 목적

이 연구는 대전 지역에서 학생들이 과학교육 및 과학 관련 활동에 참여한 경험과 그에 대한 인식을 다양한 변인(학교급, 성별, 거주지, 영재교육 유무 등)에 따라 교차분석하여, 과학 활동이 학생들의 진로 선택 및 미래 희망에 미치는 영향을 탐색하는 것을 목적으로 한다. 또한, 교사의 특성에 따른 과학 융합교육 및 영재교육의 중요성 인식 차이를 분석하여, 교육적 개선 방향을 제안하고자 한다.

이에 따라 본 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

- 대전 지역에서 학생들의 과학 활동 경험 및 인식은 학교급, 성별, 거주지, 영재교육 경험 등에 따라 어떠한 차이를 보이는가?
- 교사의 특성(교직 경력, 성별, 학교급)에 따라 과학 융합교육 및 영재교육에 대한 중요도 및 실행도 인식에는 어떤 차이가 있는가?

II. 이론적 배경

1. 리커트 척도와 비모수 검정

리커트 척도(Likert scale)는 사회과학, 교육학, 심리학 등의 분야에서 널리 사용되는 설문조사 도구로, 특정 명제나 진술에 대해 응답자의 태도나 의견을 수량화하는 데 유용하다. 리커트 척도는 5점, 7점, 10점 등 다양한 형태로 제공되며, 응답자는 일반적으로 ‘매우 동의함’에서 ‘전혀 동의하지 않음’까지의 선택지에서 자신의 의견을 선택하게 된다. 이 과정에서 생성된 데이터는 서열형(ordinal) 데이터로 간주되며, 각 응답은 순위는 있지만 응답 간 간격이 반드시 동일하다고 가정할 수는 없다(Boone & Boone, 2012).

리커트 척도의 이러한 특성 때문에, 데이터를 분석할 때에는 일반적인 모수적 방법보다는 비모수 통계 방법이 권장된다. 모수적 검정은 데이터

가 정규분포를 따른다고 가정하나, 리커트 척도의 서열형 데이터는 정규 분포를 가정하기 어렵다. 이러한 상황에서 비모수 검정을 사용하는 것이 적절하다(Jamieson, 2004).

비모수 검정은 데이터가 특정한 분포를 따르지 않아도 적용할 수 있는 통계적 방법이다. 리커트 척도의 경우, 각 응답이 서열형이기 때문에 중앙값 비교를 기반으로 한 이러한 비모수 검정들이 적합하다. 특히, 응답자들의 태도 변화나 비교를 연구할 때 비모수 검정은 매우 신뢰성 높은 결과를 제공한다 (Norman, 2010).

2. 카이제곱 독립성 검정

카이제곱 독립성 검정은 두 범주형 변수 간의 관계가 독립적인지를 검정하는 비모수 통계 방법 중 하나이다. 이는 범주형 데이터를 분석할 때 주로 사용되며, 특히 설문조사나 실험에서 수집된 범주형 데이터를 통해 변수 간의 연관성을 파악하는 데 매우 유용하다. 카이제곱 독립성 검정은 두 범주형 변수의 관찰 빈도와 기대 빈도를 비교하여, 이들 변수가 서로 독립적인지 아니면 통계적으로 유의미한 관계가 있는지를 평가한다 (Agresti, 2007).

이 검정에서 가장 중요한 것은 귀무가설로, 두 변수 간에 아무런 관계가 없다는 가정을 전제로 한다. 즉, 귀무가설 하에서 두 변수는 서로 독립적이다. 반면, 대립가설은 두 변수 간에 상관관계가 있음을 주장한다. 예를 들어, 학생들의 성별(범주형 변수 1)과 특정 수업에 대한 만족도(범주형 변수 2)가 관련이 있는지 확인할 수 있다.

카이제곱 독립성 검정은 교차표(contingency table)를 통해 계산된다. 교차표는 두 변수의 각 범주에 해당하는 관찰 빈도를 나열한 표이며, 이를 바탕으로 기대 빈도와 관찰 빈도 간의 차이를 계산하여 카이제곱 값(χ^2)을 도출한다. 이때 기대 빈도는 두 변수가 독립적일 때 예상되는 빈도를 의미한다(McHugh, 2013). 카이제곱 값이 클수록 두 변수 간의 차이가 크다는 것을 의미하며, p값이 기준치(일반적으로 0.05)보다 작으면 귀무가설을 기각하고 변수 간에 유의미한 관계가 있음을 알 수 있다(Sharpe, 2015).

카이제곱 검정은 비모수 통계 방법으로 분포에 대한 가정 없이 범주형 데이터에 적용할 수 있어, 다양한 분야에서 두 변수 간의 관계를 분석하는 데 폭넓게 사용된다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 자료의 수집

본 연구에 사용된 자료는 제1차 대전교육종단연구 과정에서 얻어진 설문조사 결과이다. 초등학생, 중학생, 고등학생, 교사, 학부모, 행정직원을 대상으로 학교 교육활동 현황을 파악하고, 학생의 성장과 발달에 영향을 미치는 요인을 파악할 수 있는 다양한 문항이 조사되었다. 각 집단별 답변 수와 문항 수는 <Table 1-1>과 같고, 본 연구에 사용한 설문 문항(코드 및 문항)은 <Table 1-2>와 같다.

<Table 1-1> 대전교육종단연구 집단별 답변 수 및 문항 수

	답변 수(명)	문항 수(개)
초등학생	4,112	120
중학생	4,209	122
고등학생	2,983	122
교사	1,019	132
학부모	4,374	132
행정직원	285	43
총합	16,982	671

<Table 1-2> 연구에 사용한 설문 문항(변수별)

설문 항목 번호	설문 내용
ques_101 (중,고 ques_106)	(올해) 대덕특구 과학연구소를 견학하거나 과학자가 하는 수업을 들은적이 있다
ques_102 (중,고 ques_107)	(올해) 대전에서 하는 과학축제에 가본 적이 있다
ques_103 (중,고 ques_108)	(올해) 대전에서 과학동아리 활동을 하거나 과학대회에 참여한 적이 있다
학생 (초,중,고) ques_104 (중,고 ques_109)	대전에는 학교수업 외에도 과학을 배우거나 즐길 기회가 많다고 생각한다
ques_105 (중,고 ques_110)	과학도시 대전에 사는 것에 자부심을 느낀다
ques_106 (중,고 ques_111)	만약 과학분야 진로를 희망한다면, 미래에 대전에서 일할 것이다
ques_107 (중,고 ques_112)	(올해) 영재교육에 참여한 경험은?
교사 ques_37	탐구 역량을 기르는 과학융합교육-중요도 및 실행도
ques_38	잠재력을 키우는 영재교육-중요도 및 실행도

2. 연구 자료 분석

본 연구에서는 대전 지역에서 이루어진 과학교육 활동이 학생들의 과학 활동 경험, 인식 및 진로 선택에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 설문 데이터를 바탕으로 다양한 변수에 따른 교차분석을 실시하였다. 연구의 주요 변인은 학생들의 학교급, 성별, 거주지, 영재교육 경험 유무 및 과학 관련 활동 경험이며, 이와 더불어 교사 특성에 따른 과학융합교육과 영재교육에 대한 인식도 분석에 포함되었다.

가. 학생 데이터 분석

먼저 학생들을 대상으로 한 자료 분석에서는 학교급, 성별, 거주지, 영재교육 경험 유무에 따른 과학 활동 경험 및 진로 선택에 대한 인식을 조사했다. 이를 위해 각 범주형 변수 간의 관계를 살펴보기 위해 카이제곱 독립성 검정을 실시하였으며, 학교급, 성별, 거주지 등의 변인이 학생들의 과학 활동 참여 빈도 및 인식에 미치는 영향을 분석하였다. 예를 들어, 학교급과 과학 축제 참여 경험 간의 교차분석을 통해 학교급별로 과학 축제 참여 비율이 어떻게 다른지를 확인할 수 있었다.

나. 교사 데이터 분석

교사 자료는 교직 경력, 성별, 학교급 등 교사 특성에 따른 과학융합교육 및 영재교육에 대한 중요성 인식과 실제 실행도를 평가하는 데 사용되었다. 교차분석을 통해 교사들의 배경이 과학 교육에 대한 인식에 어떻게 영향을 미치는지를 분석하였으며, 이를 통해 교육 정책 수립 시 고려해야 할 교사들의 인식 차이를 도출하였다. 특히 교사 경력과 성별에 따른 인식 차이가 주요 변수로 다루어졌다.

IV. 연구 결과

1. 대덕특구 과학연구소 또는 과학자가 하는 수업 경험에 대한 교차분석

(올해) 대덕특구 과학연구소를 견학하거나 과학자가 하는 수업을 들은 적이 있는가에 대한 학생 응답을 살펴보면, 들은 경험이 있다고 응답한 학생은 2,326명(20.6%), 없다고 응답한 학생은 8,978명(79.4%)으로 나타났음을 알 수 있다.

과학연구소 및 과학자 수업을 들은 경험이 있다는 학생들에 대한 빈도수에 대한 결과는 1회(8.5%), 2회(6.8%), 3회(2.1%), 4회 이상(3.1%)로 나타나, 1회 들어본 적이 있다고 응답한 학생의 비율이 가장 컸다.

가. 학교급에 따른 경험 정도

<Table 2> 학교급과 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성

과학연구소 또는 과학자 수업 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
초등학교	빈도(명)	3062	505	247	113	185	4112
	행백분율(%)	74.5%	12.3%	6.0%	2.7%	4.5%	100.0%
중학교	빈도(명)	3407	283	327	74	118	4209
	행백분율(%)	80.9%	6.7%	7.8%	1.8%	2.8%	100.0%
고등학교	빈도(명)	2509	170	199	53	52	2983
	행백분율(%)	84.1%	5.7%	6.7%	1.8%	1.7%	100.0%
전체	빈도(명)	8978	958	773	240	355	11304
	행백분율(%)	79.4%	8.5%	6.8%	2.1%	3.1%	100.0%

$$\chi^2=200.59, df=8, p=0.000$$

학교급과 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=200.59$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 초·중·고등학교 학

교급과 수업 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학연구소 및 과학자 수업을 들은 경험이 있다는 학생들에 대한 빈도수에 대한 결과는 1회(8.5%), 2회(6.8%), 3회(2.1%), 4회 이상(3.1%)로 나타나, 1회 들어본 적이 있다고 응답한 학생의 비율이 가장 컸다. 초등학교 학생 중에서는 12.3%(505명)에 해당하는 학생이 연 1회 과학연구소 및 과학자 수업에 대한 경험의 빈도가 가장 높았으며, 중학교(327명, 7.8%)와 고등학교(199명, 6.7%)는 연 2회 수업에 대한 경험을 한 학생이 가장 많이 나타났다.

나. 성별에 따른 경험 정도

<Table 3> 성별과 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성

과학연구소 또는 과학자 수업 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
남자	빈도	4218	483	494	143	238	5576
	행백분율	75.6%	8.7%	8.9%	2.6%	4.3%	100.0%
여자	빈도	4760	475	279	97	117	5728
	행백분율	83.1%	8.3%	4.9%	1.7%	2.0%	100.0%
전체	빈도(명)	8978	958	773	240	355	11304
	행백분율(%)	79.4%	8.5%	6.8%	2.1%	3.1%	100.0%

$$\chi^2=140.62, df=4, p=0.000$$

성별과 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=140.62$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 성별과 수업 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학연구소 또는 과학자 수업에 1회 이상 참여한 남학생의 비율은 24.4%, 여학생의 비율은 16.9%로 나타나, 남학생의 참여가 더 높은 경향을 보였다. 남학생(494명, 8.9%)은 연 2회 과학연구소 및 과학자 수업에 대한 경험의 빈도가 가장 높았으며, 여학생(475명, 8.3%)은 연 1회 수업을 참여한 학생의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다.

다. 거주지에 따른 경험 정도

<Table 4> 거주지와 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성

과학연구소 또는 과학자 수업 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
동구	빈도	856	112	89	28	32	1117
	행백분율	76.6%	10.0%	8.0%	2.5%	2.9%	100.0%
서구	빈도	1293	119	108	23	44	1587
	행백분율	81.5%	7.5%	6.8%	1.4%	2.8%	100.0%
중구	빈도	3148	308	270	83	125	3934
	행백분율	80.0%	7.8%	6.9%	2.1%	3.2%	100.0%
유성구	빈도	2275	308	194	78	111	2966
	행백분율	76.7%	10.4%	6.5%	2.6%	3.7%	100.0%
대덕구	빈도	1406	111	112	28	43	1700
	행백분율	82.7%	6.5%	6.6%	1.6%	2.5%	100.0%
전체	빈도	8978	958	773	240	355	11304
	행백분율	79.4%	8.5%	6.8%	2.1%	3.1%	100.0%

$\chi^2=53.05$, $df=16$, $p=0.000$

지역구와 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=53.05$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 지역구와 수업 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학연구소 또는 과학자 수업에 1회 이상 참여했다고 응답한 학생의 비율은 동구가 23.4%로 가장 높았고, 유성구(23.3%), 중구(20.0%), 서구(18.5%), 대덕구(17.3%)의 순으로 나타났다. 각 지역구 내에서는 대덕구(2회 경험한 학생의 비율이 6.6%로 가장 높았음)를 제외한 모든 지역구가 1회 경험한 학생의 비율이 가장 높았다.

라. 영재교육 참여 여부에 따른 경험 정도

<Table 5> 영재교육 참여 여부와 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성

과학연구소 또는 과학자 수업 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
영재교육 참여	빈도	3007	325	337	114	176	3959
	행백분율	76.0%	8.2%	8.5%	2.9%	4.4%	100.0%
영재교육 미참여	빈도	5971	633	436	126	179	7345
	행백분율	81.3%	8.6%	5.9%	1.7%	2.4%	100.0%
전체	빈도(명)	8978	958	773	240	355	11304
	행백분율(%)	79.4%	8.5%	6.8%	2.1%	3.1%	100.0%

$$\chi^2=84.173, df=4, p=0.000$$

영재교육 참여 여부와 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=84.173$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 영재교육 참여 여부와 수업 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학연구소 또는 과학자 수업에 1회 이상 참여한 영재교육 참여자의 비율은 24.0%, 영재교육 미참여자의 비율은 18.7%로 나타나, 영재교육 참여자의 과학연구소 또는 과학자 수업 참여 경험이 더 높은 경향을 보였다.

2. 대전에서 하는 과학축제 경험에 대한 교차분석

올해 대전에서 경험한 과학교육 중 과학축제에 가본 적이 있는지에 대해 조사한 문항의 결과로, 참여한 경험이 있는 학생은 30.3%, 없는 학생은 69.7%로 나타났음을 알 수 있다. 과학 축제에 참여한 경험이 있다는 학생들 중에서, 참여한 횟수에 따라 1회 참여한 학생의 수는 1,573명(13.9%), 2회는 1,077명(9.5%), 3회는 309명(2.7%), 4회 이상은 469명(4.1%)으로 나타나, 1회 참여한 적이 있다고 응답한 학생이 가장 많았다.

가. 학교급에 따른 경험 정도

<Table 6> 학교급과 과학축제 경험의 연관성

과학축제 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
초등학교	빈도	2583	691	430	150	258	4112
	행백분율	62.8%	16.8%	10.5%	3.6%	6.3%	100.0%
중학교	빈도	3025	536	404	100	144	4209
	행백분율	71.9%	12.7%	9.6%	2.4%	3.4%	100.0%
고등학교	빈도	2268	346	243	59	67	2983
	행백분율	76.0%	11.6%	8.1%	2.0%	2.2%	100.0%
전체	빈도	7876	1573	1077	309	469	11304
	행백분율	69.7%	13.9%	9.5%	2.7%	4.1%	100.0%

$\chi^2=195.03$, $df=8$, $p=0.000$

학교급과 과학축제 참여 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=195.03$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 초·중·고등학교 학교급과 과학 축제 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

초등학교의 경우 과학축제에 참여한 학생의 비율이 37.2%로 과학 축제를 가장 많이 경험하였으며, 중학교(28.1%)와 고등학교(24.0%) 순으로 과학축제에 참여하였다고 응답하였다. 각 학교 급에서 초등학교 학생(258명, 6.3%)은 연 4회 이상 참여한 학생의 비율이 가장 높았고, 중학교(536명, 12.7%)와 고등학교(346명, 11.6%)는 모두 연 1회 과학 축제에 참여한 학생의 비율이 많은 것으로 나타났다.

나. 성별에 따른 경험 정도

<Table 7> 성별과 과학축제 경험의 연관성

과학축제 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
남자	빈도	3699	750	649	180	298	5576
	행백분율	66.3%	13.5%	11.6%	3.2%	5.3%	100.0%
여자	빈도	4177	823	428	129	171	5728
	행백분율	72.9%	14.4%	7.5%	2.3%	3.0%	100.0%
전체	빈도	7876	1573	1077	309	469	11304
	행백분율	69.7%	13.9%	9.5%	2.7%	4.1%	100.0%

$\chi^2=118.53$, $df=4$, $p=0.000$

성별과 과학축제 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2 = 118.53$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 성별과 과학축제 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학축제에 1회 이상 참여한 남학생의 비율은 33.7%, 여학생의 비율은 27.1%로 나타나, 남학생의 참여가 더 높은 경향을 보였다. 남학생(494명, 11.6%)과 여학생(428명, 7.5%) 모두 연 1회 과학 축제에 참여한 학생의 비율이 가장 높았다.

다. 거주지에 따른 경험 정도

<Table 8> 거주지와 과학축제 경험의 연관성

과학축제 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
동구	빈도	835	119	97	38	28	1117
	행백분율	74.8%	10.7%	8.7%	3.4%	2.5%	100.0%
서구	빈도	1139	205	153	31	59	1587
	행백분율	71.8%	12.9%	9.6%	2.0%	3.7%	100.0%
중구	빈도	2705	528	418	97	186	3934
	행백분율	68.8%	13.4%	10.6%	2.5%	4.7%	100.0%
유성구	빈도	2017	459	256	101	133	2966
	행백분율	68.0%	15.5%	8.6%	3.4%	4.5%	100.0%
대덕구	빈도	1180	262	153	42	63	1700
	행백분율	69.4%	15.4%	9.0%	2.5%	3.7%	100.0%
전체	빈도	7876	1573	1077	309	469	11304
	행백분율	69.7%	13.9%	9.5%	2.7%	4.1%	100.0%

$\chi^2=58.41$, $df=16$, $p=0.000$

거주지와 과학축제 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2 = 58.41$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 거주지와 과학축제 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

모든 지역구에서 1회 이상 참여한 학생의 비율이 가장 높았으며, 과학 축제에 1회 이상 참여했다고 응답한 학생의 비율은 유성구가 32.0%로 가장 높았고, 중구(31.2%), 대덕구(30.6%), 서구(28.2%), 동구(25.2%)의 순으로 나타났다. 참여한 횟수에 따른 각 지역구 학생의 비율은 동구를 제외한 나머지 지역구에서 1회-2회-4회-3회 순의 빈도로 많이 참여한 것으로 나타났고, 동구의 경우 1회-2회-3회-4회 순의 빈도로 참여했다.

라. 영재교육 참여 여부에 따른 경험 정도

<Table 9> 영재교육 참여 여부와 과학축제 경험의 연관성

과학축제 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
영재교육 참여	빈도	2668	563	394	132	202	3959
	행백분율	67.4%	14.2%	10.0%	3.3%	5.1%	100.0%
영재교육 미참여	빈도	5208	1010	683	177	267	7345
	행백분율	70.9%	13.8%	9.3%	2.4%	3.6%	100.0%
전체	빈도(명)	7876	1573	1077	309	469	11304
	행백분율(%)	69.7%	13.9%	9.5%	2.7%	4.1%	100.0%

$\chi^2=27.508$, $df=4$, $p=0.000$

영재교육 참여 여부와 과학연구소 또는 과학자 수업 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=27.508$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 영재교육 참여 여부와 과학축제 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학축제에 1회 이상 참여한 영재교육 참여자의 비율은 32.6%, 영재교육 미참여자의 비율은 29.1%로 나타나, 영재교육 참여자의 과학축제 참여 경험이 더 높은 경향을 보였다.

3. 대전에서의 과학동아리 활동이나 과학대회 경험에 대한 교차분석

올해 대전에서 경험한 과학교육 중 과학동아리나 과학 대회에 참여해 본 적이 있는지에 대해 조사한 문항의 결과로, 참여한 경험의 비율이 있다(22.7%)와 없다(77.3%)로 나타났음을 알 수 있다. 참여한 경험에 있다는 학생들의 참여 횟수에 따른 비율은 1회의 경우 1114명(9.9%), 2회는 740명(6.5%), 3회는 254명(2.2%), 4회 이상은 455명(4.0%)로 나타나, 1회 참여한 적이 있다고 응답한 학생의 비율이 가장 컸다.

가. 학교급에 따른 경험 정도

<Table 10> 학교급과 과학동아리 활동 및 과학대회 경험의 연관성

과학동아리 및 과학대회 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
초등학교	빈도	3241	456	168	84	163	4112
	행백분율	78.8%	11.1%	4.1%	2.0%	4.0%	100.0%
중학교	빈도	3239	358	347	96	169	4209
	행백분율	77.0%	8.5%	8.2%	2.3%	4.0%	100.0%
고등학교	빈도	2261	300	225	74	123	2983
	행백분율	75.8%	10.1%	7.5%	2.5%	4.1%	100.0%
전체	빈도	8741	1114	740	254	455	11304
	행백분율	77.3%	9.9%	6.5%	2.2%	4.0%	100.0%

$\chi^2=79.14$, $df=8$, $p=0.000$

학교급과 과학동아리 및 과학대회 참여 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=79.14$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 초·중·고등학교 학교급과 과학동아리 또는 과학대회 참여에 대한 빈도 응답은 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학동아리 또는 과학대회에 참여한 횟수를 살펴보면 모든 학교급(초등학교 456명(11.1%), 중학교 358명(8.5%), 고등학교 300명(10.1%))에서 연 1회 참여했다고 응답한 비율이 가장 높았다. 참여한 횟수에 따른 학생의 비율은 모든 학교급에서 1회-2회-4회-3회 순의 빈도로 많이 참여하였다.

나. 성별에 따른 경험 정도

<Table 11> 성별과 과학동아리 활동 및 과학대회 경험의 연관성

과학동아리 및 과학대회 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
남자	빈도	4129	546	467	153	281	5576
	행백분율	74.0%	9.8%	8.4%	2.7%	5.0%	100.0%
여자	빈도	4612	568	273	101	174	5728
	행백분율	80.5%	9.9%	4.8%	1.8%	3.0%	100.0%
전체	빈도	8741	1114	740	254	455	11304
	행백분율	77.3%	9.9%	6.5%	2.2%	4.0%	100.0%

$\chi^2=111.77$, $df=4$, $p=0.000$

성별과 과학동아리 또는 과학대회 참여 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2 = 111.77$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 성별과 과학동아리 또는 과학대회 참여 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학동아리 또는 과학대회에 1회 이상 참여한 남학생의 비율은 26.0%, 여학생의 비율은 19.5%로 나타나, 남학생이 더 높은 참여율을 보였다. 남학생(546명, 9.8%)과 여학생(568명, 9.9%) 모두 과학동아리 활동 및 과학대회에 1회 참여하였다고 응답한 학생의 비율이 가장 높았다.

다. 거주지에 따른 경험 정도

<Table 12> 거주지와 과학동아리 활동 및 과학대회 경험의 연관성

과학동아리 및 과학대회 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
동구	빈도	877	103	74	26	37	1117
	행백분율	78.5%	9.2%	6.6%	2.3%	3.3%	100.0%
서구	빈도	1282	116	111	29	49	1587
	행백분율	80.8%	7.3%	7.0%	1.8%	3.1%	100.0%
중구	빈도	2992	417	283	81	161	3934
	행백분율	76.1%	10.6%	7.2%	2.1%	4.1%	100.0%
유성구	빈도	2265	304	168	85	144	2966
	행백분율	76.4%	10.2%	5.7%	2.9%	4.9%	100.0%
대덕구	빈도	1325	174	104	33	64	1700
	행백분율	77.9%	10.2%	6.1%	1.9%	3.8%	100.0%
전체	빈도	8741	1114	740	254	455	11304
	행백분율	77.3%	9.9%	6.5%	2.2%	4.0%	100.0%

$\chi^2=42.69$, $df=16$, $p=0.000$

거주지와 과학동아리 또는 과학대회 참여 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2 = 42.69$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 거주지와 과학동아리 또는 과학대회 참여 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

거주지에 따른 과학동아리 또는 과학대회 참여 경험의 차이를 살펴본 결과, 1회 이상 참여한 경험이 있다고 응답한 학생의 비율은 중구(23.9%)에서 가장 높았고, 그 다음으로 유성구(23.6%), 대덕구(22.1%), 동구(21.5%), 서구(19.2%) 순으로 참여하였다. 모든 지역구에서 1회 참여한 학생의 비율이 가장 높았고, 또한 공통적으로 1회-2회-4회-3회 순의 빈도로 많이 참여하였다.

라. 영재교육 참여 여부에 따른 경험 정도

<Table 13> 영재교육 참여 여부와 과학동아리 활동 및 과학대회 경험의 연관성

과학동아리 및 과학대회 경험		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
영재교육 참여	빈도	2695	510	351	144	259	3959
	행백분율	68.1%	12.9%	8.9%	3.6%	6.5%	100.0%
영재교육 미참여	빈도	6046	604	389	110	196	7345
	행백분율	82.3%	8.2%	5.3%	1.5%	2.7%	100.0%
전체	빈도(명)	8741	1114	740	254	455	11304
	행백분율(%)	77.3%	9.9%	6.5%	2.2%	4.0%	100.0%

$$\chi^2=322.511, df=4, p=0.000$$

영재교육 참여 여부와 과학동아리 활동 또는 과학대회 경험의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=322.511$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 영재교육 참여 여부와 과학동아리 활동 및 과학대회 참여 경험에 대한 빈도는 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학동아리 활동 및 과학대회에 1회 이상 참여한 영재교육 참여자의 비율은 31.9%, 영재교육 미참여자의 비율은 17.7%로 나타나, 영재교육 참여자의 과학동아리 활동 및 과학대회 참여 경험이 더 높은 경향을 보였다.

4. 대전에서 학교 수업 외 과학을 배우거나 즐길 기회에 대한 인식 교차분석

가. 학교급에 따른 인식 정도

<Table 14> 학교급별 학교 외 과학경험 기회와 즐길 거리에 대한 인식 차이

학교 외 과학경험 및 즐길거리 기회에 대한 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
초등학교	빈도	171	193	1223	1288	1237	4112
	행백분율	4.2%	4.7%	29.7%	31.3%	30.1%	100.0%
중학교	빈도	399	399	1796	1182	433	4209
	행백분율	9.5%	9.5%	42.7%	28.1%	10.3%	100.0%
고등학교	빈도	254	309	1459	759	202	2983
	행백분율	8.5%	10.4%	48.9%	25.4%	6.8%	100.0%
전체	빈도	824	901	4478	3229	1872	11304
	행백분율	7.3%	8.0%	39.6%	28.6%	16.6%	100.0%

$$\chi^2=1102.17, df=8, p=0.000$$

학교 수업 외에 과학을 배우거나 즐길 기회가 많다고 생각하는지에 대한 인식 결과를 알아본 결과, 전체 평균이 3.39(표준편차 1.08)인 가운데 초등학교 학생의 평균이 3.78(표준편차 1.056)로 가장 높고, 중학생과 고등학생의 평균이 각각 3.20(표준편차 1.061)과 3.12(표준편차 0.978)로 나타났다.

<표 14>와 같이 학교 수업 외에 과학을 배우거나 즐길 기회가 많은지에 대해 학교급별로 인식의 차이를 보이는가에 대한 분석 결과, $\chi^2 = 1102.17$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다.

‘그렇다’ 이상으로 답변한 학생의 비율은 전체 중 45.2%였다. 또한 ‘그렇다’ 이상으로 응답한 학생은 초등학교 학생이 2525명(61.4%)으로 가장 많았고, 중학교 학생이 1615명(38.4%), 고등학교 학생이 961명(32.2%)으로, 초등학교-중학교-고등학교 순으로 긍정적으로 응답하였다.

나. 성별에 따른 인식 정도

<Table 15> 성별 학교 외 과학경험 기회와 즐길 거리에 대한 인식 차이

학교 외 과학경험 및 즐길거리 기회에 대한 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
남자	빈도	472	425	2097	1491	1091	5576
	행백분율	8.5%	7.6%	37.6%	26.7%	19.6%	100.0%
여자	빈도	352	476	2381	1738	781	5728
	행백분율	6.1%	8.3%	41.6%	30.3%	13.6%	100.0%
전체	빈도	824	901	4478	3229	1872	11304
	행백분율	7.3%	8.0%	39.6%	28.6%	16.6%	100.0%

$$\chi^2=106.58, df=4, p=0.000$$

학교 수업 외에 과학을 배우거나 즐길 기회가 많은지에 대해 성별 인식의 차이를 보이는가에 대한 분석 결과, $\chi^2 = 106.58$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다.

남학생의 응답 평균은 3.41(표준편차 1.14), 여학생의 응답 평균은 3.37(표준편차 1.02)였으며, ‘그렇다’ 이상으로 응답한 남학생은 2,582명(46.3%), 여학생은 비율은 2,519명(43.9%)으로 남학생이 좀 더 학교 수업 외에 과학을 배우거나 즐길 기회가 많다고 인식하는 경향을 보였다.

다. 거주지에 따른 인식 정도

<Table 16> 거주지별 학교 외 과학경험 기회와 즐길 거리에 대한 인식 차이

학교 외 과학경험 및 즐길거리 기회에 대한 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
동구	빈도	100	73	478	314	152	1117
	행백분율	9.0%	6.5%	42.8%	28.1%	13.6%	100.0%
서구	빈도	125	124	681	419	238	1587
	행백분율	7.9%	7.8%	42.9%	26.4%	15.0%	100.0%
중구	빈도	299	366	1550	1100	619	3934
	행백분율	7.6%	9.3%	39.4%	28.0%	15.7%	100.0%
유성구	빈도	191	195	1069	927	584	2966
	행백분율	6.4%	6.6%	36.0%	31.3%	19.7%	100.0%
대덕구	빈도	109	143	700	469	279	1700
	행백분율	6.4%	8.4%	41.2%	27.6%	16.4%	100.0%
전체	빈도	824	901	4478	3229	1872	11304
	행백분율	7.3%	8.0%	39.6%	28.6%	16.6%	100.0%

$\chi^2=86.13$, $df=16$, $p=0.000$

학교 수업 외에 과학을 배우거나 즐길 기회가 많은지에 대해 학생의 거주지에 따른 인식의 차이를 보이는가에 대한 분석 결과, $\chi^2=86.13$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다.

각 지역의 응답 평균은 동구 3.31(표준편차 1.07), 서구 3.33(표준편차 1.07), 중구 3.35(표준편차 1.09), 유성구 3.51(표준편차 1.08), 대덕구 3.39(표준편차 1.06)으로 나타났고, ‘그렇다’ 이상으로 응답한 학생의 비율은 유성구가 51%로 가장 높았고, 대덕구(44%), 중구(43.7%), 동구(41.7%), 서구(41.4%)의 순으로 학교 수업 외에 과학을 배우거나 즐길 기회가 많다고 응답하였다.

라. 영재교육 참여 여부에 따른 인식 정도

<Table 17> 영재교육 참여 여부와 학교 외 과학경험 및 즐길거리 기회에 대한 인식 차이

학교 외 과학경험 및 즐길거리 기회에 대한 인식		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
영재교육 참여	빈도	278	342	1680	1079	580	3959
	행백분율	7.0%	8.6%	42.4%	27.3%	14.7%	100.0%
영재교육 미참여	빈도	546	559	2798	2150	1292	7345
	행백분율	7.4%	7.6%	38.1%	29.3%	17.6%	100.0%
전체	빈도(명)	824	901	4478	3229	1872	11304
	행백분율(%)	7.3%	8.0%	39.6%	28.6%	16.6%	100.0%

$\chi^2=33.337$, $df=4$, $p=0.000$

분석 결과, $\chi^2 = 33.337$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 영재교육 참여 여부와 학교 외 과학경험 기회와 즐길거리에 대한 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

영재교육 참여 학생의 응답 평균은 3.39(표준편차 1.05), 영재교육 미참여 학생의 응답 평균은 3.42(표준편차 1.09)로 나타났다. 영재교육 미참여자의 인식이 오히려 더 높았다.

5. 과학도시 대전에 사는 것에 자부심 인식에 대한 교차 분석

가. 학교급에 따른 인식 정도

<Table 18> 학교급별 과학도시 대전에 대한 자부심 인식 차이

과학도시 대전에 대한 자부심		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체
초등학교	빈도	423	394	1184	828	1283	4112
	행백분율	10.3%	9.6%	28.8%	20.1%	31.2%	100.0%
중학교	빈도	737	638	1799	640	395	4209
	행백분율	17.5%	15.2%	42.7%	15.2%	9.4%	100.0%
고등학교	빈도	442	479	1370	486	206	2983
	행백분율	14.8%	16.1%	45.9%	16.3%	6.9%	100.0%
전체	빈도	1602	1511	4353	1954	1884	11304
	행백분율	14.2%	13.4%	38.5%	17.3%	16.7%	100.0%

$\chi^2=1168.31$, $df=8$, $p=0.000$

과학도시 대전에 사는 것에 대한 자부심 인식 결과를 알아본 결과, 전체 평균이 3.09(표준편차 1.24)인 가운데 초등학교 학생의 평균이 3.52(표준편차 1.297)로 가장 높고, 중학생과 고등학생의 평균은 동일하게 2.84(중학교 표준편차 1.163, 고등학교 표준편차 1.081)로 나타났다.

<표 18>과 같이 과학도시 대전에 대한 자부심이 학교급별로 인식의 차이를 보이는가에 대한 분석 결과, $\chi^2 = 1168.31$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. ‘그렇다’ 이상으로 답변한 학생의 비율은 전체 학생의 34%였다. 또한 ‘그렇다’ 이상으로 응답한 학생은 초등학교 학생이 2,111명(51.3%)으로 가장 많았고, 중학교 학생이 1,035명(24.6%), 고등학교 학생이 692명(23.2%)으로, 초등학교 학생의 절반 이상이 긍정적으로 생각한 반면 중학교와 고등학교 학생은 긍정적으로 생각하는 학생의 비율이 초등학교에 비하여 낮은 편을 보였다.

나. 성별에 따른 인식 정도

<Table 19> 성별 과학도시 대전에 대한 자부심 인식 차이

과학도시 대전에 대한 자부심		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체
남자	빈도	824	673	2021	927	1131	5576
	행백분율	14.8%	12.1%	36.2%	16.6%	20.3%	100.0%
여자	빈도	778	838	2332	1027	753	5728
	행백분율	13.6%	14.6%	40.7%	17.9%	13.1%	100.0%
전체	빈도	1602	1511	4353	1954	1884	11304
	행백분율	14.2%	13.4%	38.5%	17.3%	16.7%	100.0%

$\chi^2=120.494$, $df=4$, $p=0.000$

과학도시 대전에 사는 것에 대한 자부심에 대해 성별 인식의 차이를 보이는가에 대한 분석 결과, $\chi^2=120.494$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다.

남학생의 응답 평균은 3.16(표준편차 1.291), 여학생의 응답 평균은 3.02(표준편차 1.181)였으며, ‘그렇다’ 이상으로 응답한 남학생은 2,058명(36.9%), 여학생은 1,780명(31.0%)으로 남학생이 여학생보다 과학도시 대전에 대해 보다 긍정적으로 인식하는 것으로 나타났다.

다. 거주지에 따른 인식 정도

<Table 20> 거주지별 과학도시 대전에 대한 자부심 인식 차이

과학도시 대전에 대한 자부심		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체
동구	빈도	148	149	462	188	170	1117
	행백분율	13.2%	13.3%	41.4%	16.8%	15.2%	100.0%
서구	빈도	227	215	648	261	236	1587
	행백분율	14.3%	13.5%	40.8%	16.4%	14.9%	100.0%
중구	빈도	589	560	1497	662	626	3934
	행백분율	15.0%	14.2%	38.1%	16.8%	15.9%	100.0%
유성구	빈도	383	375	1084	552	572	2966
	행백분율	12.9%	12.6%	36.5%	18.6%	19.3%	100.0%
대덕구	빈도	255	212	662	291	280	1700
	행백분율	15.0%	12.5%	38.9%	17.1%	16.5%	100.0%
전체	빈도	1602	1511	4353	1954	1884	11304
	행백분율	14.2%	13.4%	38.5%	17.3%	16.7%	100.0%

$\chi^2=41.246$, $df=16$, $p=0.001$

과학도시 대전에 사는 것에 대한 자부심에 대해 학생의 거주지에 따른 인식의 차이가 있는가에 대한 분석 결과, $\chi^2 = 41.246$ 으로 유의수준 .05 기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다.

각 지역구의 응답 평균은 동구 3.07(표준편차 1.198), 서구 3.04(표준편차 1.211), 중구 3.04(표준편차 1.243), 유성구 3.19(표준편차 1.251), 대덕구 3.08(표준편차 1.245)로 나타났고, ‘그렇다’ 이상으로 응답한 학생의 비율은 유성구가 37.9%로 가장 높았고, 대덕구(33.6%), 중구(32.7%), 동구(32.0%), 서구(31.3%)의 순으로 과학도시 대전에 대한 자부심 정도를 긍정적으로 응답하였다.

라. 영재교육 참여 여부에 따른 인식 정도

<Table 21> 영재교육 참여 여부와 과학도시 대전에 대한 자부심 인식 차이

과학도시 대전에 대한 자부심		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
영재교육 참여	빈도	513	563	1632	700	551	3959
	행백분율	13.0%	14.2%	41.2%	17.7%	13.9%	100.0%
영재교육 미참여	빈도	1089	948	2721	1254	1333	7345
	행백분율	14.8%	12.9%	37.0%	17.1%	18.1%	100.0%
전체	빈도(명)	1602	1511	4353	1954	1884	11304
	행백분율(%)	14.2%	13.4%	38.5%	17.3%	16.7%	100.0%

$\chi^2=49.493$, $df=4$, $p=0.000$

분석 결과, $\chi^2 = 49.493$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 영재교육 참여 여부와 과학도시 대전에 대한 자부심 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

영재교육 참여 학생의 응답 평균은 3.05(표준편차 1.18), 영재교육 미참여 학생의 응답 평균은 3.11(표준편차 1.27)로 나타났다. 큰 차이는 없지만, 영재교육 미참여자의 인식이 오히려 더 높았다.

6. 과학분야 진로를 선택한다면, 미래에서 대전에서 일할 것인지에 대한 희망 교차 분석

과학 분야 진로를 선택한다면, 미래에 대전에서 일하고 싶은지에 대한 전체 학생의 응답을 살펴본 결과 과학분야 진로를 희망하지 않는 학생은 35.3%, 과학 분야 진로를 희망하는 학생은 64.7%였다.

가. 학교급에 따른 희망 정도

<Table 22> 과학분야 진로 희망 학생 중 대전에서 일하고 싶은지에 대한 학교급별 응답 차이

(과학 분야에 진로를 희망한다면) 대전에서 일하고 싶은가		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
초등학교	빈도	96	204	931	706	730	2667
	행백분율	3.6%	7.6%	34.9%	26.5%	27.4%	100.0%
중학교	빈도	138	313	1179	650	333	2613
	행백분율	5.3%	12.0%	45.1%	24.9%	12.7%	100.0%
고등학교	빈도	141	286	997	423	186	2033
	행백분율	6.9%	14.1%	49.0%	20.8%	9.1%	100.0%
전체	빈도	375	803	3107	1779	1249	7313
	행백분율	5.1%	11.0%	42.5%	24.3%	17.1%	100.0%

$\chi^2=417.829$, $df=8$, $p=0.001$

과학분야에 진로를 희망하는 학생만을 기준으로 대전에서 일하고 싶은지에 대한 인식과 학교급의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=417.83$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 초·중·고등학교 학교급과 (과학분야에서 일할 경우) 대전에서 일하고 싶은지에 대한 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학 분야에 진로희망을 두고 있는 학생 중 대전에서 일하고 싶은 학생의 비율만을 따져 보면 <표 22>와 같은 결과를 볼 수 있다. 이때 대전에서 일하고 싶은지에 대하여 ‘그렇다’ 이상으로 대답한 학생은 41.4%였다. 학교급에 따라 응답의 범주를 살펴본 결과 대전에서의 근로 희망 여부에 ‘그렇다’ 이상으로 대답한 학생의 비율은 초등학교 학생은 53.9%로 가장 높았고, 중학교 학생은 37.6%, 고등학교 학생은 29.9%로 나타났다.

나. 성별에 따른 희망 정도

과학분야의 진로를 희망하는 학생의 비율은 남학생이 69.2%, 여학생이 60.3%로 나타나 남학생이 과학 관련 직업으로 진출하고자 하는 경향이 더 컸다.

<Table 23> 과학분야 진로 희망 학생 중 대전에서 일하고 싶은지에 대한 성별 응답 차이

(과학 분야에 진로를 희망한다면) 대전에서 일하고 싶은가		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
남자	빈도	227	360	1615	872	787	3861
	행백분율	5.9%	9.3%	41.8%	22.6%	20.4%	100.0%
여자	빈도	148	443	1492	907	462	3452
	행백분율	4.3%	12.8%	43.2%	26.3%	13.4%	100.0%
전체	빈도	375	803	3107	1779	1249	7313
	행백분율	5.1%	11.0%	42.5%	24.3%	17.1%	100.0%

$\chi^2=92.763$, $df=4$, $p=0.000$

과학분야에 진로를 희망한다고 응답한 학생에 한해 성별에 따라 대전에서 일하고 싶은지에 대한 인식과의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2=92.736$ 으로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 성별과 과학 분야에의 진로 희망 및 대전에서 일하고 싶은지에 대한 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학분야에 진로희망을 두고 있는 학생 중 대전에서 일하고 싶은 학생의 비율만을 따져 본 결과는 <표 17>과 같다. 성별에 따른 응답의 범주를 살펴본 결과 대전에서의 근로 희망 여부에 ‘그렇다’ 이상으로 대답한 남학생은 43.0%, 여학생은 39.7%로 나타났다.

다. 거주지에 따른 희망 정도

<Table 24> 거주지에 따른 과학분야로의
진로 희망 여부 응답 차이

지역구		희망하지 않음	희망함
동구	빈도	413	704
	행백분율	37%	63%
서구	빈도	581	1006
	행백분율	37%	63%
중구	빈도	1373	2561
	행백분율	35%	65%
유성구	빈도	1000	1966
	행백분율	34%	66%
대덕구	빈도	624	1076
	행백분율	37%	63%

과학분야의 진로를 희망하는 학생과 희망하지 않는 학생의 지역구별 차이는 <표 24>에서 볼 수 있다. 과학과 관련된 직업을 꿈꾸는 학생의 비율은 유성구(66%)가 가장 높았고, 그 다음으로 중구(65%)가 높았으며 나머지 동구, 서구, 대덕구는 63%로 같은 비율을 보였다.

<Table 25> 과학분야 진로 희망 학생 중 대전에서 일하고 싶은지에 대한 거주지별
응답 차이

(과학 분야에 진로를 희망한다면) 대전에서 일하고 싶은가		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
동구	빈도	26	63	319	161	135	704
	행백분율	3.7%	8.9%	45.3%	22.9%	19.2%	100.0%
서구	빈도	44	106	441	257	158	1006
	행백분율	4.4%	10.5%	43.8%	25.5%	15.7%	100.0%
중구	빈도	165	287	1089	610	410	2561
	행백분율	6.4%	11.2%	42.5%	23.8%	16.0%	100.0%
유성구	빈도	89	222	776	511	368	1966
	행백분율	4.5%	11.3%	39.5%	26.0%	18.7%	100.0%
대덕구	빈도	51	125	482	240	178	1076
	행백분율	4.7%	11.6%	44.8%	22.3%	16.5%	100.0%
전체	빈도	375	803	3107	1779	1249	7313
	행백분율	5.1%	11.0%	42.5%	24.3%	17.1%	100.0%

$\chi^2=38.572$, $df=16$, $p=0.001$

과학분야에 진로를 희망한다고 응답한 학생에 한해 대전에서 일하고 싶은지에 대한 인식과 학생 거주지의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 분석 결과, $\chi^2 = 38.57$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 거주지와 (과학분야에서 일할 경우) 대전에서 일하고 싶은지에 대한 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

과학 분야에 진로희망을 두고 있는 학생 중 대전에서 일하고 싶은 학생의 비율만을 따져 본 결과 유성구(44.7%), 동구(42.1%), 서구(41.2), 중구(39.8%), 대덕구(38.8%)순의 빈도로 대전에서의 근로에 대한 긍정을 나타냈다.

라. 영재교육 참여 여부에 따른 희망 정도

<Table 26> 과학분야 진로 희망 학생 중 대전에서 일하고 싶은지에 대한 영재교육 참여 여부별 응답 차이

(과학 분야에 진로를 희망한다면) 대전에서 일하고 싶은가		경험 없음	연 1회	연 2회	연 3회	연 4회 이상	전체
영재교육 참여	빈도	184	354	1228	613	412	2791
	행백분율	6.6%	12.7%	44.0%	22.0%	14.8%	100.0%
영재교육 미참여	빈도	191	449	1879	1166	837	4522
	행백분율	4.2%	9.9%	41.6%	25.8%	18.5%	100.0%
전체	빈도(명)	375	803	3107	1779	1249	7313
	행백분율(%)	5.1%	11.0%	42.5%	24.3%	17.1%	100.0%

$\chi^2=57.764$, $df=4$, $p=0.000$

분석 결과, $\chi^2 = 57.764$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 영재교육 참여 여부와 거주지와 (과학분야에서 일할 경우) 대전에서 일하고 싶은지에 대한 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

영재교육 참여 학생의 응답 평균은 3.26(표준편차 1.07), 영재교육 미참여 학생의 응답 평균은 3.44(표준편차 1.03)로 나타나 영재교육 미참여자의 인식이 오히려 더 높은 것을 확인할 수 있었다.

7. 교사 특성에 따른 과학융합교육에 대한 중요도 및 실행도 인식 교차 분석

가. 교직 경력에 따른 인식 차이

<Table 27> 교직경력에 따른 과학융합교육 중요도 인식 차이

과학융합교육 중요도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
5년 미만	빈도	1	0	24	56	33	114
	행백분율	.9%	.0%	21.1%	49.1%	28.9%	100.0%
5년 이상 10년 미만	빈도	2	1	43	52	41	139
	행백분율	1.4%	.7%	30.9%	37.4%	29.5%	100.0%
10년 이상 15년 미만	빈도	3	6	46	65	47	167
	행백분율	1.8%	3.6%	27.5%	38.9%	28.1%	100.0%
15년 이상 20년 미만	빈도	1	6	36	67	67	177
	행백분율	.6%	3.4%	20.3%	37.9%	37.9%	100.0%
20년 이상 25년 미만	빈도	5	2	43	98	87	235
	행백분율	2.1%	.9%	18.3%	41.7%	37.0%	100.0%
25년 이상 30년 미만	빈도	1	2	22	53	40	118
	행백분율	.8%	1.7%	18.6%	44.9%	33.9%	100.0%
30년 이상	빈도	0	2	15	34	18	69
	행백분율	.0%	2.9%	21.7%	49.3%	26.1%	100.0%
전체	빈도	13	19	229	425	333	1019
	행백분율	1.3%	1.9%	22.5%	41.7%	32.7%	100.0%

$\chi^2=32.783$, $df=24$, $p=0.109$

분석 결과, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 교직 경력에 따른 과학융합교육에 대한 중요도 인식은 연관성이 없다고 할 수 있다.

<Table 28> 교직경력에 따른 과학융합교육 실행도 인식 차이																																																												
과학융합교육 실행도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체																																																					
5년 미만	빈도	1	3	26	60	24	114																																																					
	행백분율	.9%	2.6%	22.8%	52.6%	21.1%	100.0%																																																					
5년 이상 10년 미만	빈도	5	5	48	50	31	139																																																					
	행백분율	3.6%	3.6%	34.5%	36.0%	22.3%	100.0%																																																					
10년 이상 15년 미만	빈도	3	9	59	65	31	167																																																					
	행백분율	1.8%	5.4%	35.3%	38.9%	18.6%	100.0%																																																					
15년 이상 20년 미만	빈도	2	9	47	75	44	177																																																					
	행백분율	1.1%	5.1%	26.6%	42.4%	24.9%	100.0%																																																					
20년 이상 25년 미만	빈도	8	11	62	98	56	235																																																					
	행백분율	3.4%	4.7%	26.4%	41.7%	23.8%	100.0%																																																					
25년 이상 30년 미만	빈도	2	3	31	56	26	118																																																					
	행백분율	1.7%	2.5%	26.3%	47.5%	22.0%	100.0%																																																					
30년 이상	빈도	0	5	23	29	12	69																																																					
	행백분율	.0%	7.2%	33.3%	42.0%	17.4%	100.0%																																																					
전체	빈도	21	45	296	433	224	1019																																																					
	행백분율	2.1%	4.4%	29.0%	42.5%	22.0%	100.0%																																																					
$\chi^2=25.467$, $df=24$, $p=0.381$																																																												
분석 결과, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 교직 경력에 따른 과학융합교육에 대한 실행도 인식은 연관성이 없다고 할 수 있다. 나. 교사 성별에 따른 인식 차이 <Table 29> 교사 성별에 따른 과학융합교육 중요도 인식 차이 <table> <tr> <th colspan="2">과학융합교육 중요도 인식</th><th>전혀 그렇지 않다</th><th>그렇지 않다</th><th>보통이다</th><th>그렇다</th><th>매우 그렇다</th><th>전체</th></tr> <tr> <td rowspan="2">남성</td><td>빈도</td><td>3</td><td>6</td><td>69</td><td>116</td><td>90</td><td>284</td></tr> <tr> <td>행백분율</td><td>1.1%</td><td>2.1%</td><td>24.3%</td><td>40.8%</td><td>31.7%</td><td>100.0%</td></tr> <tr> <td rowspan="2">여성</td><td>빈도</td><td>10</td><td>13</td><td>160</td><td>309</td><td>243</td><td>735</td></tr> <tr> <td>행백분율</td><td>1.4%</td><td>1.8%</td><td>21.8%</td><td>42.0%</td><td>33.1%</td><td>100.0%</td></tr> <tr> <td rowspan="2">전체</td><td>빈도</td><td>13</td><td>19</td><td>229</td><td>425</td><td>333</td><td>1019</td></tr> <tr> <td>행백분율</td><td>1.3%</td><td>1.9%</td><td>22.5%</td><td>41.7%</td><td>32.7%</td><td>100.0%</td></tr> </table> $\chi^2=1.094$, $df=4$, $p=0.902$								과학융합교육 중요도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체	남성	빈도	3	6	69	116	90	284	행백분율	1.1%	2.1%	24.3%	40.8%	31.7%	100.0%	여성	빈도	10	13	160	309	243	735	행백분율	1.4%	1.8%	21.8%	42.0%	33.1%	100.0%	전체	빈도	13	19	229	425	333	1019	행백분율	1.3%	1.9%	22.5%	41.7%	32.7%	100.0%
과학융합교육 중요도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체																																																					
남성	빈도	3	6	69	116	90	284																																																					
	행백분율	1.1%	2.1%	24.3%	40.8%	31.7%	100.0%																																																					
여성	빈도	10	13	160	309	243	735																																																					
	행백분율	1.4%	1.8%	21.8%	42.0%	33.1%	100.0%																																																					
전체	빈도	13	19	229	425	333	1019																																																					
	행백분율	1.3%	1.9%	22.5%	41.7%	32.7%	100.0%																																																					

분석 결과, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 교사 성별에 따른 과학융합교육에 대한 중요도 인식은 연관성이 없다고 할 수 있다.

<Table 30> 교사 성별에 따른 과학융합교육 실행도 인식 차이

과학융합교육 실행도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체
남성	빈도	6	17	87	116	58	284
	행백분율	2.1%	6.0%	30.6%	40.8%	20.4%	100.0%
여성	빈도	15	28	209	317	166	735
	행백분율	2.0%	3.8%	28.4%	43.1%	22.6%	100.0%
전체	빈도	21	45	296	433	224	1019
	행백분율	2.1%	4.4%	29.0%	42.5%	22.0%	100.0%

$\chi^2=3.230$, $df=4$, $p=0.520$

분석 결과, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 교사 성별에 따른 과학융합교육에 대한 실행도 인식은 연관성이 없다고 할 수 있다.

다. 교사 학교급에 따른 인식 차이

<Table 31> 교사 학교급에 따른 과학융합교육 중요도 인식 차이

과학융합교육 중요도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체
초등학교	빈도	9	12	98	147	117	383
	행백분율	2.3%	3.1%	25.6%	38.4%	30.5%	100.0%
중학교	빈도	0	3	65	159	128	355
	행백분율	.0%	.8%	18.3%	44.8%	36.1%	100.0%
고등학교	빈도	4	4	66	119	88	281
	행백분율	1.4%	1.4%	23.5%	42.3%	31.3%	100.0%
전체	빈도	13	19	229	425	333	1019
	행백분율	1.3%	1.9%	22.5%	41.7%	32.7%	100.0%

$\chi^2=21.921$, $df=8$, $p=0.005$

분석 결과, $\chi^2 = 21.921$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 교사 학교급과 과학융합교육에 대한 중요도 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

분석 결과, 초등학교 교사의 응답은 평균 3.92(표준편차 0.95), 중학교 교사의 응답은 평균 4.16(표준편차 0.74), 고등학교 교사의 응답은 평균 4.01(표준편차 0.86)로 나타났다. 중학교, 고등학교, 초등학교 순으로 과학융합교육에 대해 더 중요하다고 인식하는 것을 확인할 수 있었다.

<Table 32> 교사 학교급에 따른 과학융합교육 실행도 인식 차이

과학융합교육 실행도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
초등학교	빈도	12	22	120	142	87	383
	행백분율	3.1%	5.7%	31.3%	37.1%	22.7%	100.0%
중학교	빈도	2	10	88	171	84	355
	행백분율	.6%	2.8%	24.8%	48.2%	23.7%	100.0%
고등학교	빈도	7	13	88	120	53	281
	행백분율	2.5%	4.6%	31.3%	42.7%	18.9%	100.0%
전체	빈도	21	45	296	433	224	1019
	행백분율	2.1%	4.4%	29.0%	42.5%	22.0%	100.0%

$\chi^2=20.402$, df=8, p=0.009

분석 결과, $\chi^2 = 20.402$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 교사 학교급과 과학융합교육에 대한 중요도 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

분석 결과, 초등학교 교사의 응답은 평균 3.71(표준편차 0.98), 중학교 교사의 응답은 평균 3.92(표준편차 0.80), 고등학교 교사의 응답은 평균 3.71(표준편차 0.91)로 나타났다. 중학교, 고등학교, 초등학교 순으로 과학융합교육이 잘 실행되고 있다고 인식하는 것을 확인할 수 있었다.

8. 교사 특성에 따른 영재교육에 대한 중요도 및 실행도 인식 교차 분석

가. 교직 경력에 따른 인식 차이

<Table 33> 교직경력에 따른 영재교육 중요도 인식 차이

과학융합교육 중요도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
5년 미만	빈도	3	8	32	47	24	114
	행백분율	2.6%	7.0%	28.1%	41.2%	21.1%	100.0%
5년 이상 10년 미만	빈도	9	11	47	39	33	139
	행백분율	6.5%	7.9%	33.8%	28.1%	23.7%	100.0%
10년 이상 15년 미만	빈도	12	18	49	56	32	167
	행백분율	7.2%	10.8%	29.3%	33.5%	19.2%	100.0%
15년 이상 20년 미만	빈도	5	12	49	66	45	177
	행백분율	2.8%	6.8%	27.7%	37.3%	25.4%	100.0%
20년 이상 25년 미만	빈도	7	17	64	88	59	235
	행백분율	3.0%	7.2%	27.2%	37.4%	25.1%	100.0%
25년 이상 30년 미만	빈도	6	7	36	42	27	118
	행백분율	5.1%	5.9%	30.5%	35.6%	22.9%	100.0%
30년 이상	빈도	1	7	17	31	13	69
	행백분율	1.4%	10.1%	24.6%	44.9%	18.8%	100.0%
전체	빈도	43	80	294	369	233	1019
	행백분율	4.2%	7.9%	28.9%	36.2%	22.9%	100.0%

$\chi^2=22.361$, $df=24$, $p=0.558$

분석 결과, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 교직 경력에 따른 영재교육에 대한 중요도 인식은 연관성이 없다고 할 수 있다.

<Table 34> 교직경력에 따른 영재교육 실행도 인식 차이							
영재교육 실행도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
5년 미만	빈도	5	9	38	45	17	114
	행백분율	4.4%	7.9%	33.3%	39.5%	14.9%	100.0%
5년 이상 10년 미만	빈도	9	13	54	37	26	139
	행백분율	6.5%	9.4%	38.8%	26.6%	18.7%	100.0%
10년 이상 15년 미만	빈도	11	20	56	51	29	167
	행백분율	6.6%	12.0%	33.5%	30.5%	17.4%	100.0%
15년 이상 20년 미만	빈도	7	13	63	64	30	177
	행백분율	4.0%	7.3%	35.6%	36.2%	16.9%	100.0%
20년 이상 25년 미만	빈도	13	22	72	85	43	235
	행백분율	5.5%	9.4%	30.6%	36.2%	18.3%	100.0%
25년 이상 30년 미만	빈도	7	6	45	35	25	118
	행백분율	5.9%	5.1%	38.1%	29.7%	21.2%	100.0%
30년 이상	빈도	1	9	21	28	10	69
	행백분율	1.4%	13.0%	30.4%	40.6%	14.5%	100.0%
전체	빈도	53	92	349	345	180	1019
	행백분율	5.2%	9.0%	34.2%	33.9%	17.7%	100.0%

$\chi^2=19.959$, $df=4$, $p=0.699$

분석 결과, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 교직 경력에 따른 영재교육에 대한 실행도 인식은 연관성이 없다고 할 수 있다.

나. 교사 성별에 따른 인식 차이

<Table 35> 교사 성별에 따른 영재교육 중요도 인식 차이							
영재교육 중요도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
남성	빈도	14	24	91	99	56	284
	행백분율	4.9%	8.5%	32.0%	34.9%	19.7%	100.0%
여성	빈도	29	56	203	270	177	735
	행백분율	3.9%	7.6%	27.6%	36.7%	24.1%	100.0%
전체	빈도	43	80	294	369	233	1019
	행백분율	4.2%	7.9%	28.9%	36.2%	22.9%	100.0%

$\chi^2=3.944$, $df=4$, $p=0.414$

분석 결과, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 교사 성별에 따른 영재교육에 대한 중요도 인식은 연관성이 없다고 할 수 있다.

<Table 36> 교사 성별에 따른 영재교육 실행도 인식 차이							
영재교육 실행도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
남성	빈도	20	33	100	92	39	284
	행백분율	7.0%	11.6%	35.2%	32.4%	13.7%	100.0%
여성	빈도	33	59	249	253	141	735
	행백분율	4.5%	8.0%	33.9%	34.4%	19.2%	100.0%
전체	빈도	53	92	349	345	180	1019
	행백분율	5.2%	9.0%	34.2%	33.9%	17.7%	100.0%

$\chi^2=9.295$, $df=4$, $p=0.054$

분석 결과, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 교사 성별에 따른 영재교육에 대한 실행도 인식은 연관성이 없다고 할 수 있다.

다. 교사 학교급에 따른 인식 차이

<Table 37> 교사 학교급에 따른 영재교육 중요도 인식 차이							
영재교육 중요도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이 다	그렇다	매우 그렇다	전체
초등학교	빈도	26	33	108	126	90	383
	행백분율	6.8%	8.6%	28.2%	32.9%	23.5%	100.0%
중학교	빈도	3	22	88	143	99	355
	행백분율	.8%	6.2%	24.8%	40.3%	27.9%	100.0%
고등학교	빈도	14	25	98	100	44	281
	행백분율	5.0%	8.9%	34.9%	35.6%	15.7%	100.0%
전체	빈도	43	80	294	369	233	1019
	행백분율	4.2%	7.9%	28.9%	36.2%	22.9%	100.0%

$\chi^2=36.674$, $df=8$, $p=0.000$

분석 결과, $\chi^2=36.674$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 교사 학교급과 영재교육에 대한 중요도 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

분석 결과, 초등학교 교사의 응답은 평균 3.58(표준편차 1.14), 중학교 교사의 응답은 평균 3.88(표준편차 0.92), 고등학교 교사의 응답은 평균 3.48(표준편차 1.02)로 나타났다. 중학교, 초등학교, 고등학교 순으로 영재교육에 대해 더 중요하다고 인식하는 것을 확인할 수 있었다.

<Table 38> 교사 학교급에 따른 영재교육 실행도 인식 차이							
영재교육 실행도 인식		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	전체
초등학교	빈도	26	33	108	126	90	383
	행백분율	6.8%	8.6%	28.2%	32.9%	23.5%	100.0%
중학교	빈도	3	22	88	143	99	355
	행백분율	.8%	6.2%	24.8%	40.3%	27.9%	100.0%
고등학교	빈도	14	25	98	100	44	281
	행백분율	5.0%	8.9%	34.9%	35.6%	15.7%	100.0%
전체	빈도	43	80	294	369	233	1019
	행백분율	4.2%	7.9%	28.9%	36.2%	22.9%	100.0%

$\chi^2=36.674$, $df=8$, $p=0.000$

분석 결과, $\chi^2=36.674$ 로 유의수준 .05기준에서 통계적으로 유의한 결과로 나타났다. 따라서 교사 학교급과 영재교육에 대한 실행도 인식은 연관성이 있다고 할 수 있다.

분석 결과, 초등학교 교사의 응답은 평균 3.49(표준편차 1.14), 중학교 교사의 응답은 평균 3.74(표준편차 0.89), 고등학교 교사의 응답은 평균 3.20(표준편차 1.03)으로 나타났다. 중학교, 초등학교, 고등학교 순으로 영재교육이 더 잘 실행되고 있다고 인식하는 것을 확인할 수 있었다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 대전 지역에서 이루어지는 과학 교육 활동이 학생들의 과학 활동 경험 및 과학 관련 진로 선택과 관련한 인식을 분석하고, 교사들의 과학 융합교육 및 영재교육에 대한 인식을 조사하여 교육적 개선 방향을 모색하였다. 주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 학교급, 성별, 거주지, 영재교육 경험에 따라 학생들의 과학 활동 경험과 인식에 유의미한 차이가 있었다. 특히 초등학생들은 중·고등학생보다 과학 활동에 대한 참여율과 긍정적인 인식이 높았으며, 성별에 있어서는 여학생보다 남학생의 과학 활동 참여도가 더 높은 경향을 보였

다. 거주지에 따라서는 유성구 학생들이 다른 지역구에 비해 과학 활동 참여율, 학교 외 과학 경험, 과학 도시 대전에 대한 자부심과 과학 분야 진로 선택 시 대전에서 일하고 싶은 희망 비율 등에 있어 전반적으로 긍정적인 결과를 보였다.

둘째, 영재교육 참여 학생들이 과학 활동 경험을 더 많이 하는 경향으로 나타났다.

셋째, 교사의 학교급에 따라 과학 융합교육 및 영재교육의 중요도와 실행도 인식에 차이가 나타났다. 특히 중학교 교사들이 초등·고등학교 교사보다 과학 융합교육과 영재교육의 중요도와 실행도를 높게 인식하고 있었다.

2. 제언

본 연구를 바탕으로 다음과 같은 제언을 제시한다.

첫째, 과학 교육 기회 확대가 필요하다. 특히 중·고등학생들의 참여율을 높이기 위한 맞춤형 프로그램 개발이 요구된다. 중학생 및 고등학생들이 더 많은 과학 활동에 참여할 수 있는 기회를 제공하기 위한 구체적인 방안이 필요하다.

둘째, 교사 연수 프로그램의 강화가 요구된다. 과학 융합교육과 영재교육의 중요성을 강조하는 연수를 통해 교사들의 인식을 개선하고, 실질적인 교육 활동에 반영할 수 있도록 지원해야 한다.

셋째, 영재교육 프로그램의 확대가 필요하다. 영재교육에 참여한 학생들이 과학 활동에 있어 더 높은 참여율을 보인 것은 영재교육이 학생들에게 과학에 대한 긍정적 인식을 심어줄 수 있음을 시사한다. 따라서 영재교육에 있어서 소외되지 않고 더 많은 학생들이 폭넓은 교육 경험의 기회를 얻을 수 있도록 환경을 제공할 필요가 있다.

넷째, 과학도시 대전에 대한 자부심 고취를 위한 교육적 노력도 중요하다. 대전의 과학 인프라를 보다 효과적으로 홍보하고 학생들이 직접 이용할 수 있는 프로그램을 넓히며, 이로부터 자부심을 고취할 수 있는 다양한 정책과 캠페인이 필요하다.

이러한 제언을 바탕으로, 앞으로의 대전 지역 과학 교육이 학생들의 과학적 사고와 진로 선택에 더욱 긍정적인 영향을 미칠 수 있기를 기대한다.

참고 문헌

Jamieson, S. (2004). Likert scales: How to (ab)use them. *Medical Education*, 38(12), 1217-1218.

Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). Analyzing Likert data. *Journal of Extension*, 50(2), 1-5.

Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the “laws” of statistics. *Advances in Health Sciences Education*, 15, 625-632.

Agresti, A. (2007). *An introduction to categorical data analysis*. John Wiley & Sons.

McHugh, M. L. (2013). The chi-square test of independence. *Biochemia Medica*, 23(2), 143-149.

Sharpe, D. (2015). Your chi-square test is statistically significant: Now what?. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 20(8), 1-10