

## 좋은 수학 수업에 대한 고등학생의 집단 간 인식 비교

김창일<sup>1)</sup> · 유기종<sup>2)</sup>

이 연구는 좋은 수학 수업에 대한 고등학생의 인식을 분석하고 선행연구와 비교를 통하여 수학 수업에서 교사와 학생들 간의 인식 차이로 발생하는 수업의 갈등 해소를 위한 시사점을 제시하고자 했다. 이를 위하여 설문조사 결과를 중심으로 학생들을 학년·과정별, 등급별, 성차별로 분류하여 그들 사이의 인식을 분석하고 비교하였다. 학생들은 집단 분류에 관계없이 그들이 갖고 있는 오개념을 파악하여 수정해주는 수업에 대한 선호도가 가장 높았다. 인문사회과정 학생, 중위권 학생, 여학생들은 그들의 수준을 고려한 수업과 평가 및 수업 중 다른 내용을 평가하는 수업에 대한 선호도가 높으며, 하위권 학생들은 그들의 사고과정을 이해하고 의사소통이 잘 이루어지는 수업에 대한 선호도가 다른 등급 학생들보다 높았다. 이로 부터 인문사회과정 학생, 등급이 하위권인 학생들은 수학에 대한 자신감, 흥미, 가치인식이 향상되고 수학 수업이 긍정적인 경험이 될 수 있는 수업분위기에서 지도가 필요함을 시사하고 있다.

주요용어: 좋은 수학 수업, 수업 갈등, 고등학생의 인식, 교사의 인식, 수업의 선호도

### I. 서론

우리사회는 여러 곳에서 집단 간의 갈등이 깊어졌으며 같은 시간·공간에 살고 있지만 세대 간 사회현상을 바라보는 인식의 차이<sup>3)</sup>가 매우 큰 경우가 있는데, 학교의 여러 집단 중 교사와 학생들 사이의 갈등은 수업에서 나타난다.

1999년 이후 수업의 갈등은 학교붕괴와 교실붕괴라 불리며 사회적 문제로 표면화되면서 교실의 수업상황이 사회적 관심을 받기 시작하였다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 학교교육 내실화 방안에 대한 연구(양승실, 이해영, 류방란, 이종태, 2001; 조난심, 양종모, 유정애, 정미경, 장연자, 2001; 김주훈, 이주섭, 최승현, 강대현, 곽영순, 유정애 외, 2002; 최승현, 2002)와 좋은 수업과 좋은 수학 수업에 대한 연구가 이루어졌다.

윤정일(2003)은 학교붕괴의 원인을 학교 밖의 제도적 요인과 사회·문화적 요인 그리고 단위 학교 요인으로 분류하였는데, 단위 학교의 요인 중 하나가 새로운 시대에 잘 대처하지 못하는 교사의 수업 방법이라고 제기하였다. 그러나 교사 집단은 학교급, 교육 경력 등의 차

1) 단국대학교(kci206@hanmail.net)

2) 안법고등학교(mathink@naver.com), 교신저자

3) 중앙일보, 2015년 1월 16일.(이규연의 시사각각-국제시장에는 미생이 없다)

이에서 비롯된 상당히 다양한 요구를 지니고 있으며 교육개혁의 결정적 역할(강현영, 이동환, 고은성, 2012)을 하지만, 수업에 대한 교사들의 인식 차이(권성연, 2010) 때문에 교실 수업 개선에 소극적이며 어려움을 느끼고 있다. 교실에서 교사들의 강력한 리더십(leadership)과 권력(power)<sup>4)</sup>은 학생들의 학습에 긍정적인 영향을 줄 수도 있지만, 수업에 대한 학생들과 견해 차이로 갈등 요인으로 작용할 수 있다.

교실 수업에서 나타나는 갈등의 형태는 첫째 학교교육이 제도화된 이래 줄곧 존재하는 모습으로 교사의 강제적인 규제에 의해 수업이 기계적으로 진행되어 갈등이 내적으로 억압되는 상황의 생명력을 잃은 교실이다. 둘째 비교적 최근에 확산되고 있는 모습으로 학생들이 충동적이고 산만한 행동을 보이면서 수업 진행을 방해하여 갈등이 겉으로 표출되는 통제력이 깨어진 교실이다(황규호, 양은주, 전영구, 허의혹, 2001).

수업에서 이와 같은 갈등을 해소하기 위해서는 교사와 학생 간의 발전적이고 긍정적인 상호작용이 일어나 수업의 효과성과 효율성을 높이고, 학습에 대한 주관적인 판단 결과가 만족스러워야 할 것이다. 선행 연구들은 이와 같은 수업을 좋은 수업이라고 정의하였다(서울대학교 교육연구소, 1999; 김주훈, 최승현, 강대현, 곽연순, 유정애, 양종모 외, 2003; 신재한, 2013).

코메니우스(Johann Amos Comenius, 1592-1670) 이후 교수법은 미리 정해진 교육목적과 교육내용을 다음 세대에게 교사 중심으로 전달하는데 초점을 두어 왔다. 우리나라의 경우에도 구성주의 철학이 도입된 이후 제 7차 교육과정에서부터 학습자 중심의 교육과정을 강조(교육과학기술부, 2009)하고 있으나 수업의 운영에서 학생들의 의견보다는 교사의 의견이 많이 반영된 수업으로 진행하고 있다. 그렇다면보니 학습자인 학생들은 수동적인 입장에서 정해진 과정을 따라갈 수밖에 없으며 수업에 대한 그들의 의견을 적극적으로 표현하지 못하거나 수업 개선을 위한 노력에서 배제되었고, 교사들은 학생들의 의견을 수렴하는 과정을 등한시 하였다(손승남, 2006).

수업의 효율성에 관한 1930년대 연구에서 학습자들의 의견을 통하여 교사의 어떤 특성이 학생들의 학습에 큰 영향을 미치는가를 규명하려고 하였으나, 학생들의 상식적인 의견이 수업의 효과를 개선하는데 큰 도움을 주지 못한다는 이유로 학생들의 의견을 반영하지 않았다(서울대학교 교육연구소, 1999).

최근 중국에서는 수업혁신의 일환으로 좋은 수업에 대한 연구들이 진행되고 있는데, 대부분 이론적 논의보다 교사와 학생들의 의견을 수업에 반영하는 것이며(이상수, 이유나, 리리, 2008), 멕시코에서는 고등학생들의 관점에서 좋은 수학 수업에 대한 특성을 확인하는 연구가 있었다(Martinez-Sierra G., 2014). 그러나 국내의 선행연구에서 좋은 수업에 대한 연구를 학생대상으로 한 것은 세 편(이상수 외, 2008; 서경혜, 2004; 서경혜, 유신영, 2004), 좋은 수학 수업에 대한 연구를 학생대상으로 한 것은 두 편(전하영, 2011; 도영선, 2011)이 있으나 좋은 수학 수업에 대한 학생들의 인식에 대한 연구는 활발하지 않다.

홍영기(2001)는 수업시간에 교사가 전달한 교과 내용이 모든 학생들에게 같은 양과 질로 전달되지 않는 이유는 학생들의 개인적 경험, 선행학습 정도, 문화적 배경, 교사에 대한 부정적인 생각 등의 차이 때문이라 했다. 교사가 학생에 대한 정보를 알고 있는 것은 수업을 효과적으로 운영하기 위해 매우 중요(Harr K. & Rosemary T. Wong, 2013)하기 때문에 학생들이 어떤 수업을 선호하고 만족하는지에 대해 그들의 인식을 좀 더 세밀하게 조사할 필

4) 수업현장에서 교사는 리더(leader)의 위치에서 리더십(leadership)과 교사의 지위로 인한 권력(power)를 가지고 있다(홍영기, 2001).

요가 있다. 또한 학생들의 인식이 모두 일정하지 않을 것이기 때문에 학생들의 특성을 고려한 수학 수업에 대한 인식을 살펴볼 필요가 있다.

본 연구는 설문지를 바탕으로 좋은 수학 수업에 대한 고등학생의 인식을 학년·과정별, 등급별, 성차별로 분류하여 분석하고, 학생들의 집단 간 견해 차이가 있는지를 비교하여 교실 수업 갈등 해소를 위한 시사점을 제시하고자 한다.

교사가 학생들의 정보와 인식을 수업에 반영하려는 시도는 입시 위주의 수학 수업에서 소외된 학생들과 갈등을 줄일 수 있고, 학생들의 개인차로부터 발생할 수 있는 학습의 양과 질적 차이를 줄일 수 있는 수업으로 개선할 수 있으며, 수업에 대한 견해와 기대감의 차이로 인한 교사와 학생 사이의 갈등을 해소하는데 기여할 것이다. 또한 학생들의 의견을 수업에 적극 반영하려는 탐색은 학생들과 갈등 속에서 수학을 지도하고 있는 교사와 자신의 수업을 개선하려고 노력하는 교사 모두에게 유의한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

## II. 이론적 배경

수업의 효과성과 효율성을 높이려는 연구자들의 관심으로 시작한 좋은 수업에 대한 연구에서 수업에 대한 정의는 학자들에 따라 다양하지만 그것들의 특성을 고려하여 정의를 하면 “수업은 학생(들)이 새로운 것을 할 수 있거나 할 수 있게 될 방도를 배우게 하거나 변화시킬 목적으로 제공되는 인간적인 상호작용”(서울대학교 교육연구소, 1999)이라 할 수 있다.

형용사 ‘좋다’의 사전적 뜻<sup>5)</sup>은 여러 가지가 있지만, 좋은 수업에서 사용되는 뜻은 ‘대상의 성질이나 내용 따위가 보통 이상의 수준이어서 만족할 만하다.’ 또는 ‘감정 따위가 기쁘고 만족스럽다.’로 쓰이는 것이 적합하다. 왜냐하면 ‘좋은’은 주관적 감정과 이성의 판단 결과를 나타내는 것으로 객관적이거나 보편적일 수 없기 때문이다. 이러한 정의에 의하면 좋은 수업은 학생들이 수업을 통해 새로운 것을 학습한 후 감정과 이성의 주관적 판단 결과가 만족스러워야 한다.

그러나 ‘좋은’이란 단어는 주관성, 상대성, 복잡성, 다양성 등의 뜻을 갖고 있기 때문에 사회·문화적 집단의 차이 또는 시대적 차이에 따라 좋은 수업에 대한 다양한 정의와 다양한 관점의 접근으로 해석이 이루어졌으며, 그로 인하여 좋은 수업에 대한 객관적이고 일반적인 합의를 이루지 못하였다(서경혜 외, 2004; 이상수 외, 2008; 엄미리, 김명량, 장선영, 박인수, 2009).

김주훈 외(2003)는 좋은 수업은 학습자가 재미를 느끼고, 교육적으로 의미가 있는 학습 경험을 제공해주며, 교사와 학습자간의 충실한 상호작용이 일어나 교수·학습 효율을 극대화하는 것이라고 정의하였다. 좋은 수업을 정의하기 위해서 신재한(2013)은 수업 효과성과 효율성에 대한 개념을 이해하고 있어야 한다고 했다. 이때 수업의 효과성은 교사가 성취하고자 하는 수업목표에 대한 달성 여부를 판단하지만, 수업의 효율성은 교사가 성취하고자 하는 수업목표의 달성뿐만 아니라, 투자하는 시간과 노력을 최소화하여 최대의 수업효과에 도달하는 것이 더욱 중요하게 생각한다고 했다.

이상을 정리하면 좋은 수업은 교사와 학생이 충실한 상호작용을 통해 수업의 효과성과 효율성을 높여 수업 후 학생들의 주관적인 판단 결과가 만족스러운 수업이라 정의할 수 있다.

<표 II-1>은 학습자의 학업성취 수준을 최대한 높여주기 위한 수업 행동과 방법인 수업의 효율성에 관한 1930년대부터 연구의 발전 과정을 정리한 것이다(서울대학교 교육연구소, 1999).

5) 네이버 국어사전

<표 II-1> 수업의 효율성에 관한 연구의 흐름

연구정보	시기	연구목적	연구결과
Charters & Waples, Hart 등	1930년대	수업자의 자질이나 인성적 특성과 수업의 효율화의 관계	학생들의 상식적인 의견이나 판단에 근거하여 얻어진 결과는 수업의 효과를 예언하는데 큰 도움을 주지 못함
Ryans	1940년대	교사의 특성과 학생들의 장기적인 성장 및 교육적인 효과와 관계	교사의 인성적 특성과 학생의 학업 성취 간에는 일관성 있는 관계가 없었음
Flanders, Gage	1960년대	수업의 과정을 관찰하여 교사의 수업행동과 학생들의 학업 성취간의 관계	측정이 보다 객관적이라고 할 수 있는 학업성취 정도를 교수 효과의 준거로서 채택
정범모, 이성진	1970년대	학습자들이 학습과제에 보다 밀도 높게 참여할 수 있는 방법 모색	교사 행동은 학생들에게 영향을 줌으로써만 학생의 학업 성취를 높일 수 있음

<표 II-1>에 의하면 1970년대까지는 수업의 효율성의 변인을 주로 교사로 보고 원인파 특성을 찾으려 하였다. 이러한 선행연구에서 좋은 수업은 연구자의 관점에 따라 다양하게 정의되었지만 학생과 교사의 특성 및 각 교과목의 특수성을 고려하지 않고 연구가 진행되었다.

한편 최승현 외(2002)는 수학과 교육 내실화 방안연구에서 좋은 수학 수업의 특징을 ‘교육과정 및 교육내용’, ‘교수·학습 방법’, ‘학습자에 대한 이해’, ‘평가’, ‘전문성 개발’과 같이 다섯 가지로 분류하였고, 권미선, 방정숙(2009)와 방정숙, 권미선(2012)는 좋은 수학 수업에 대한 설문지의 문항을 ‘교육과정 및 교육내용’, ‘교수·학습 방법’, ‘교실 환경 및 수업 분위기’, ‘평가’와 같은 4개의 영역으로 분류하여 우리나라 초·중등교사가 생각하는 좋은 수학 수업에 대한 인식을 알아보고자 했다.

<표 II-2> 좋은 수학 수업의 특징 분류

최승현(2002)	권미선 외(2009), 방정숙 외(2012)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 및 교육내용 측면</li> <li>• 교수·학습 방법 측면</li> <li>• 학습자에 대한 이해</li> <li>• 평가 측면</li> <li>• 전문성 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 및 교육내용</li> <li>• 교수 학습 방법</li> <li>• 교실 환경 및 수업 분위기</li> <li>• 평가</li> </ul>

우리나라 수학교사들이 인식하고 있는 좋은 수학 수업에 대한 교사의 역량은 교과지식에 대한 전문성만으로 충분한 것이 아니라, 지도하는 학생들의 수준과 교과 학습과정을 정확하게 파악하고 있는 능력이다(강현영, 고은성, 김태순, 조완영, 이경화, 이동환, 2011).

강현영 외(2012)의 연구에 따르면 고등학교 교사는 수학적 개념 사이의 상호관계에 대한 정확한 지식과 같이 수학지식에 대한 깊은 이해를 중요하게 인식하고 있다. 그러나 초·중·고등학교 교사들은 공통적으로 좋은 수학 수업을 위해서는 학생의 참여와 변화를 가장 중요하게 생각한다고 하였다. 그리고 교육 경력별로 분류하면 5년 이상<sup>6)</sup>의 경력 교사들의 좋은 수학 수업에 대한 인식은 교과 지식의 전문성과 관련된 역량을 우선시 하였고, 5년 미만의 경력 교사들은 학생 중심의 수업, 학생들에 대한 이해와 관련된 역량을 더 우선시 하였다.

한편 방정숙 외(2012)는 선행연구(조난심 외, 2001; 최승현, 2002; 김주훈 외, 2003; 서경혜 외, 2004; 이대현, 최승현, 2006; 권미선 외, 2009; 강현영 외, 2011; 도영선, 2011; 전하영, 2011; 강현영 외, 2012; 신재한, 2013)로부터 좋은 수학 수업의 특징은 첫째, 전통적으로 강조되어 온 수학 내용 중심의 수업에서 수학적 사고력, 문제해결력, 표현 능력, 의사소통 능력 등의 과정을 아우르는 수업이고 둘째, 교사 주도의 수업 경향에서 벗어나서 학생들에게 다양한 수학적 사고를 유도하고 학생들과 함께 교수·학습 과정을 만들어 가는 수업이라고 하였다.

### III. 연구방법 및 절차

본 연구의 목적은 고등학생의 개인적 특성에 따라 분류된 집단 간 좋은 수학 수업에 대한 인식을 설문지법을 이용하여 비교·분석하는 것이다.

이 연구는 경기도 남부에 위치한 A시 B고등학교<sup>7)</sup> 1학년 306명과 2학년 291명(인문사회과정 155명, 자연과정 136명)을 대상으로 전수조사 하였다.

<표 III-1>은 좋은 수학 수업에 대한 학생들의 세 집단 간 인식을 비교하기 위하여 설문지 분석 대상인 학생 530명을 학년·과정별, 성차별, 학업성취도별로 분류하여 나타낸 것이다.

본 연구에서 사용한 설문지는 좋은 수학 수업에 대한 수학교사의 인식을 조사하기 위해 사용한 강현영 외(2012)의 설문지 문항과 권미선 외(2009)와 방정숙 외(2012)의 설문지 내용 중 ‘교실환경 및 수업분위기’와 ‘평가’에 관한 문항을 이용하여 만들었다.

이 두 선행연구를 바탕으로 만든 설문지 문항을 학생들의 수준에 적합한 용어로 바꾸어 제작한 후, 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 예비설문조사를 실시하고 예비설문조사에 참가한 학생들 중 10명과 집단 면담을 통하여 설문지 문항에 대한 학생들의 의견을 수렴하여 2차 제작을 하였다.<sup>8)</sup> 또한 설문지의 타당도를 높이기 위하여 중학교 교사 2명, 고등학교 교사 3명 그리고 수학교육 전문가 3명의 검토를 거쳐 5점 리커트 척도(Likert-Scales)로 이루어진 총 29문항의 설문지를 최종적으로 제작하였다.

6) 교사의 경력을 5년 미만, 5년 이상 10년 미만, 10년 이상 15년 미만, 15년 이상 20년 미만, 20년 이상과 같이 5개 구간으로 나누어 조사하였다.

7) 인구 19만 명의 중소도시에 소재한 남녀공학인 일반고등학교이며, 선택 중심 교육과정(교육과학기술부, 2008)을 인문사회과정과 자연과정으로 편성, 운영한다.

8) 2013년 11월 25일부터 11월 28일까지 예비설문조사와 집단면담이 이루어졌다.

<표 III-1> 학년 · 과정별, 성차별, 학업성취도별 학생들의 특징

		빈도(명)	비율(%)
학년 과정	1학년	281	53.0
	2학년 인문사회과정	136	25.7
	2학년 자연과정	113	21.3
성차별	남자	268	50.6
	여자	262	49.4
수학 학업성취도 <sup>9)</sup>	1등급	47	8.9
	2등급	86	16.2
	3등급	143	27.0
	4등급	129	24.3
	5등급	76	14.3
	6등급	28	5.3
	7등급	11	2.1
	8등급	10	1.9
합계		530	100

연구자는 설문지의 회수율을 높이고 설문 목적과 취지를 설명하기 위하여 학생들의 수업이 없는 시간을 이용하여 연구자가 직접 학생들의 교실을 방문하여 실시하였다. 그리고 회수된 589명(회수율 98.6%)의 설문지 중 한 문항이라도 반응을 하지 않는 59명의 설문지는 결측치로 처리하였으며, 최종적으로 자료 분석에 포함된 학생 수는 1학년 281명, 2학년 249명(인문과정 136명, 자연과정 113명)으로 총 학생 수의 약 88.8%인 530명의 설문지를 분석하였다.

설문조사를 통하여 수집된 설문지의 각 항목에 대한 안정성, 일관성 및 예측가능성을 알아보기 위하여 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용하였으며 Cronbach's  $\alpha$  계수는 .891이다.

본 연구를 수행하는데 있어서 설문대상자의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 하였고, 일반적인 특성에 따라 좋은 수학수업에 대한 인식 차이를 살펴보기 위하여 평균차이 검증(T-test)과 일원분산분석(One-Way ANOVA)을 실시하였다. 또한 본 연구의 실증분석은 모두 유의수준  $p < .05$ 에서 검증하였으며, 통계처리는 SPSSWIN 21.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

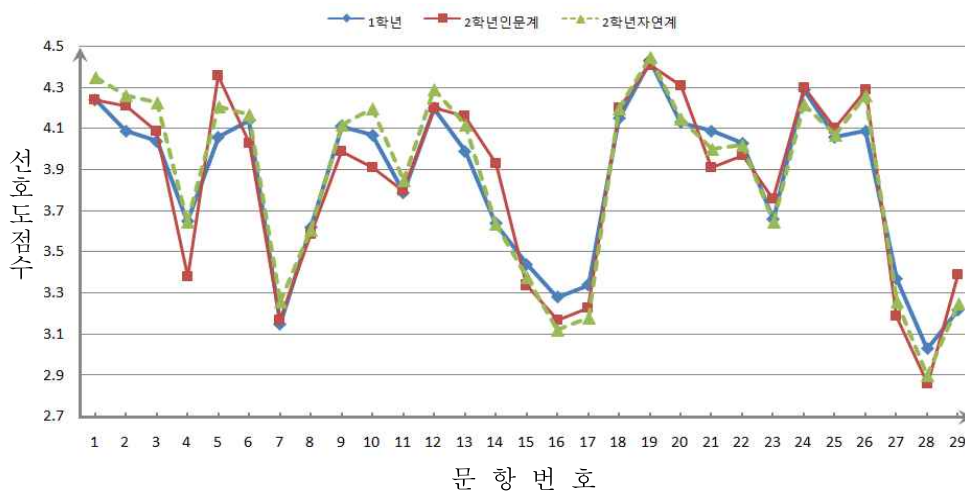
설문지의 마지막 문항을 제외한 28문항을 좋은 수학 수업의 특징(최승현, 2002; 권미선 외, 2009; 방정숙 외, 2012)으로 분류하면 교육과정과 교육내용 영역이 6문항, 교수·학습 방법 영역이 14문항, 교실 환경 및 수업분위기(학습자에 대한 이해) 영역이 4문항, 평가(평가 측면) 영역이 4문항이다.

9) 2013년 11월 실시한 전국연합모의학력평가 수학 등급을 나타낸 것이다.

#### IV. 연구 결과

##### 1. 학년 · 과정에 따른 학생들의 인식 분석

학생들을 학년 · 과정에 따라 1학년, 2학년 인문사회과정, 2학년 자연과정으로 분류하고 각 문항에 대한 집단별 선호도점수의 분포를 나타낸 것은 <그림 IV-1>과 같다. 이 그래프의 분포는 전체적으로 비슷한 형태로 나타내고 있지만, 각 문항에 대한 선호도점수는 집단 내 또는 집단 간 높고 낮음의 차이를 보이고 있다.



[그림 IV-1] 학년 · 과정에 따른 각 문항의 선호도점수 분포

선호도점수가 가장 높은 문항은 학년 · 과정에 관계없이 '19번. 학생들의 오개념을 파악하고 교정'하는 것으로 나타나 학생들은 수학 학습에서 오개념으로 인한 많은 어려움을 겪고 있음을 알 수 있는데, 이는 강현영 외(2012)의 연구에서 10년 이상의 경력 교사들이 가장 중요한 역량으로 인식하는 것과 일치하고 있다. 한편 선호도점수가 가장 낮은 문항은 '28번. 교과진도가 늦더라고 수업에 집중하지 않는 학생들을 함께 지도'하는 것으로 나타났다.

<표 IV-1>은 학년 · 과정에 따라 각 문항에 대한 선호도점수가 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항을 나타낸 것이다. <표 IV-1>에서 2학년 자연과정 학생은 '4번. 참신한 평가 문항', '10번. 고차원적 사고를 할 수 있는 수업'을 2학년 인문사회과정 학생들보다 선호하고 있으며, 2학년 인문사회과정 학생은 '14번. 교과서를 재구성하여 수업을 진행'하는 것을 2학년 자연과정 학생보다 선호하는 것을 알 수 있다. 또, 2학년 학생들은 '5번. 학교 시험 평가 문항은 수업 중 다룬 내용을 출제'하는 것과 '26번. 선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하려는 노력'을 하는 것에 대한 선호도점수가 1학년 보다 높게 나타났다. 강현영 외(2012)의 연구에서 5년 미만의 경력 교사들이 가장 중요한 역량으로 인식하고 있는 것이 26번 문항이었다.

<표 IV-1> 학년·과정별 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항

문항 번호	항 목	통계량	1학년	2학년		유의 확률
				인문사 회과정	자연 과정	
4	학교 시험 평가문항은 참신한 문항으로 출제할 수 있어야 한다.	M	3.65	3.38	3.65	*
		SD	.885	.989	.933	
10	단순 암기보다는 고차원적 사고를 할 수 있는 수업이 이루어져야 한다.	M	4.07	3.91	4.20	*
		SD	.896	.931	.709	
5	학교 시험 평가문항은 수업 중 다룬 내용으로 출제해야 한다.	M	4.06	4.36	4.21	*
		SD	1.103	.804	.829	
14	필요에 따라 교과서를 자유자재로 재구성하여 수업을 진행할 수 있어야 한다.	M	3.64	3.93	3.64	**
		SD	.980	.904	.897	
26	선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하려는 노력을 해야 한다.	M	4.09	4.29	4.26	*
		SD	.888	.894	.765	

\*p<.05 \*\*p<.01

<표 IV-2>는 학년·과정에 따른 선호도점수가 높은 문항 상위 5개를 나타낸 것이다.

<표 IV-2>에서 선호도점수가 가장 높은 것은 학년·과정에 관계없이 '19번. 학생들의 오개념을 파악하고 교정'할 수 있는 것으로 나타나 학생들은 대체로 오개념에 대한 어려움을 겪고 있는 것을 알 수 있다. 1학년과 2학년 자연과정 학생들의 공통된 문항은 '1번. 학습내용과 관련된 수학적 개념 및 이들 사이의 상호관계', '12번. 다양한 문제해결 전략', 19번이지만, 2학년 자연과정 학생들의 선호도점수가 더 높다. 이 문항들은 수학 교사에게 필요한 핵심 지식기반 영역인 수학적 지식<sup>10)</sup>과 관련된 것으로 1학년과 2학년 자연과정 학생들은 수학적 지식을 가진 교사의 수업을 더 선호하고 있음을 알 수 있다.

1학년과 2학년 인문사회과정 학생들의 공통된 문항은 19번과 '24번. 학생들의 수준을 고려한 수업과 평가'이지만 1학년 학생들의 선호도점수가 더 높다. 그리고 2학년 인문사회과정과 자연과정 학생들의 공통문항은 19번과 '26번. 선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하는 노력'이고 선호도점수는 비슷하다. 특히 2학년 학생들은 1학년 학생들보다 수업에 대한 교사의 전문성을 더 선호하는 것을 알 수 있으며, 2학년 인문사회과정 학생들은 다른 집단 학생들보다 '5번. 학교 시험은 수업 중 다룬 내용을 출제'하는 것과 '20번. 친숙한 용어를 사용하여 눈높이에 맞게 설명'하는 것에 대한 선호도점수가 높는데, 이는 2학년 인문사회과정 학생들이 수학에 대한 어려움을 더 겪고 있는 이유라고 할 수 있다.

10) 수학적 지식을 가진 교사는 수학적 개념과 개념들 간의 관계를 아는 것을 넘어서 그들 자신이 이해한 수학을 설명하고 표현할 수 있고, 학생에 관한 지식을 가진 교사는 가르치고 있는 학생에 대한 지식과 일반적인 차원에서 알고 있는 학습자와 학습에 관한 지식을 포함하고 있다(김영옥, 2008).



좋은 수학 수업에 대한 고등학생의 집단 간 인식 비교

<표 IV-2> 학년·과정에 따른 선호도점수 상위 5개 문항

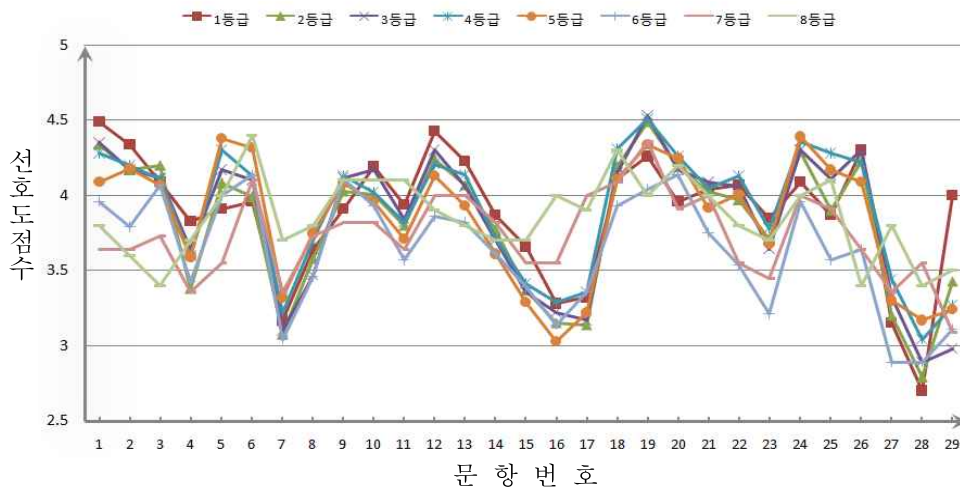
학년 과정	문항 번호	항 목	통계량	유의 확률
1 학 년	19	학생들의 오개념을 파악하고 끌어내어 교정할 수 있어야 한다.	M 4.43 SD .724	
	24	학생들의 수준을 고려하여 수업과 평가가 이루어져야 한다.	M 4.29 SD .775	
	1	학습내용과 관련된 수학적 개념 및 내용과 이들 사이의 상호 관계에 대한 정확한 지식이 있어야 한다.	M 4.24 SD .734	
	12	다양한 문제해결 전략에 대한 설명을 할 수 있어야 한다.	M 4.20 SD .687	
	18	학생의 설명, 표현을 해석하고 이해하여 학생들의 사고과정들과 약할 수 있어야 한다.	M 4.15 SD .779	
	19	학생들의 오개념을 파악하고 끌어내어 교정할 수 있어야 한다.	M 4.41 SD .725	
2 학 년 인 문 계	5	학교 시험 평가 문항은 수업 중 다른 내용으로 출제해야 한다.	M 4.36 SD .804	*
	20	학생들에게 친숙한 용어를 선택하여 지도 내용을 눈높이에 맞게 설명할 줄 알아야 한다.	M 4.31 SD .784	
	24	학생들의 수준을 고려하여 수업과 평가가 이루어져야 한다.	M 4.30 SD .734	
	26	선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하려는 노력을 해야 한다.	M 4.29 SD .894	*
2 학 년 자 연 계	19	학생들의 오개념을 파악하고 끌어내어 교정할 수 있어야 한다.	M 4.45 SD .694	
	1	학습내용과 관련된 수학적 개념 및 내용과 이들 사이의 상호 관계에 대한 정확한 지식이 있어야 한다.	M 4.35 SD .665	
	12	다양한 문제해결 전략에 대한 설명을 할 수 있어야 한다.	M 4.29 SD .610	
	2	변화하는 교육과정의 의도를 이해하고 학습내용에 대한 교육과정상의 순서와 단계를 잘 파악하고 있어야 한다.	M 4.26 SD .563	
	26	선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하려는 노력을 해야 한다.	M 4.26 SD .765	*

\*p<.05

## 2. 수학 등급에 따른 학생들의 인식 분석

학생들의 수학 학업성취도는 2013년 11월 시행한 전국연합학력평가<sup>11)</sup> 수학 등급을 기준으로 분류하고 각 문항에 대한 등급별 선호도점수의 분포를 나타낸 것은 <그림 IV-2>와 같다. 이 그래프에 의하면 1등급부터 5등급까지 선호도점수의 분포는 거의 비슷한 모양을 나타내고 있지만, 6등급 이하 선호도점수의 분포는 다소 차이가 있다.

<그림 IV-2>에서 최상위권인 1등급 학생들의 선호도점수는 ‘1번. 수학적 개념 및 내용의 상호 관계에 대한 정확한 지식’, ‘12번. 다양한 문제해결 전략에 대한 설명’ 그리고 ‘2번. 변화하는 교육과정의 의도를 이해하고 학습내용에 대한 교육과정의 파악’의 순으로 높게 나타나, 최상위권 학생들은 수학적 지식을 가진 교사를 더 선호하고 있는 것을 알 수 있다. 하위권 학생들의 선호도점수는 ‘6번. 학습 내용의 실용성을 학생들이 이해할 수 있도록 설명’, ‘18번. 학생의 설명, 표현을 해석하고 이해하여 학생들의 사고 과정을 파악’할 수 있는 것으로 높게 나타나, 하위권 학생들은 학생에 관한 지식을 가진 교사를 더 선호하고 있는 것을 알 수 있다.



[그림 IV-2] 등급에 따른 각 문항의 선호도점수

등급에 관계없이 대부분의 학생들은 ‘28번. 교과 진도가 늦더라도 수업에 집중하지 않는 학생들을 함께 지도’하는 것에 대한 선호도점수가 매우 낮게 나타났다. 이런 교실환경 및 수업분위기에 있는 학생들은 교사와 갈등뿐만 아니라 수학 수업의 부정적 경험으로 인하여 수업을 통해 갖추어야 할 기본적인 학생 역량을 습득하지 못하게 된다.

<표 IV-3>은 등급에 따른 각 문항에 대한 선호도점수가 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항을 나타낸 것이며, 등급에 따른 선호도점수를 꺾은 선 그래프로 나타낸 후 유사한 그래프 형태끼리 정리하였다.

11) 대학수학능력시험과 같은 형태로 치르는 시험으로 1, 2학년 대상으로 시행되며 11월 출제는 경기도교육청에서 담당하고 있다.

좋은 수학 수업에 대한 고등학생의 집단 간 인식 비교

<표 IV-3> 등급별 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항

문항 번호	1 등급	2 등급	3 등급	4 등급	5 등급	6 등급	7 등급	8 등급	통계 량	1 등급	2 등급	3 등급	4 등급	5 등급	6 등급	7 등급	8 등급	유의 확률
1	4.49	4.34	4.35	4.28	4.09	3.96	3.64	3.80	M									***
	.585	.644	.762	.673	.751	.793	.674	.789	SD									
2	4.34	4.17	4.17	4.20	4.18	3.79	3.64	3.60	M									**
	.562	.723	.850	.744	.626	.917	.674	.843	SD									
12	4.43	4.24	4.30	4.21	4.13	3.86	4.00	3.90	M									**
	.580	.701	.682	.608	.640	.756	.775	.876	SD									
26	4.30	4.23	4.30	4.22	4.09	3.64	3.64	3.40	M									***
	.805	.863	.839	.793	.897	.870	1.027	1.174	SD									
19	4.26	4.49	4.53	4.51	4.34	4.04	4.36	4.00	M									**
	.896	.682	.659	.639	.740	.838	.674	.816	SD									
5	3.91	4.08	4.17	4.30	4.38	4.00	3.55	4.00	M									*
	1.060	1.020	.981	.871	.923	1.186	1.128	1.054	SD									
22	4.07	3.97	4.06	4.13	4.01	3.54	3.55	3.80	M									*
	.854	.789	.894	.722	.739	.576	.934	.919	SD									
24	4.09	4.29	4.30	4.36	4.39	3.96	4.00	4.00	M									*
	.855	.701	.779	.706	.713	.693	.775	.054	SD									
25	3.87	3.90	4.11	4.28	4.17	3.57	3.91	4.10	M									***
	.797	.882	.848	.800	.929	.879	.831	1.197	SD									
29	4.00	3.43	2.98	3.27	3.24	3.11	3.09	3.50	M									**
	1.268	1.324	1.495	1.446	1.531	1.343	1.514	1.354	SD									

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

<표 IV-3>에서 상위권 1~3등급 학생들은 '1번. 수학적 개념 및 내용의 상호 관계에 대한 정확한 지식', '2번. 변화하는 교육과정의 의도를 이해', '12번. 다양한 문제해결 전략에 대한 설명' 그리고 '26번. 선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하는 노력'에 대한 선호도점수가 높았는데, 이 문항들의 선호도점수는 등급이 높을수록 높게 나타나고, 등급이 낮을수록 낮게 나타났다. 한편 중상위권인 2~4등급 학생들은 '19번. 학생들의 오개념을 파악하고 교정'에 대한 선호도점수가 가장 높게 나타났다. 이로부터 상위권 학생들은 수학적 지식을 가진 교사의 수업을 더 선호하고 있는 것을 알 수 있다.

중위권인 4~5등급 학생들은 '5번. 학교 시험의 평가 문항은 수업 중 다룬 내용을 출제', '22번. 적절한 피드백의 제공', '24번. 학생 수준을 고려한 수업과 평가', '25번. 수학 공부 방법에 대한 안내'에 대한 선호도점수가 상위권 학생들보다 높게 나타났다. 이로부터 중위권 학생들은 학생에 대한 지식을 바탕으로 수업 중 다룬 평가를 더 선호하고 있음을 알 수 있다.

<표 IV-4>는 등급에 따른 선호도점수가 높은 문항 3개를 정리한 것으로 1등급부터 5등급까지 대부분의 문항은 통계적으로 유의한 차이를 나타내고 있다.

<표 IV-4> 등급에 따른 선호도점수 상위 3개 문항

등급	문항 번호	통계량	유의 확률	등급	문항 번호	통계량	유의 확률
1	1	M	4.49	5	24	M	4.39
		SD	.585			SD	.713
	12	M	4.43		5	5	M
		SD	.580			SD	.923
2	2	M	4.34	6	19	M	4.34
		SD	.562			SD	.740
	19	M	4.49		6	6	M
		SD	.682			SD	.651
3	1	M	4.34	7	20	M	4.14
		SD	.644			SD	.756
	24	M	4.29		7	9	M
		SD	.701			SD	.786
4	19	M	4.53	8	19	M	4.36
		SD	.659			SD	.674
	1	M	4.35		8	6	M
		SD	.762			SD	.738
5	24	M	4.30	8	18	M	4.09
		SD	.779			SD	.831
	19	M	4.51		8	6	M
		SD	.639			SD	.516
6	24	M	4.36	8	18	M	4.30
		SD	.706			SD	.675
	18	M	4.31		8	20	M
		SD	.716			SD	.789

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

<표 IV-4>에서 최상위권인 1등급 학생들은 ‘1번. 수학적 개념 및 내용의 상호 관계에 대한 정확한 지식’, ‘12번. 다양한 문제해결 전략에 대한 설명’, ‘2번. 변화하는 교육과정의 의도를 이해’하는 것에 대한 선호도점수가 다른 등급 학생들에 비해 높게 나타났다. 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항을 나타낸 <표 IV-3>와 같은 결과를 보이고 있으며 이 집단의 학생들은 수학적 지식을 가진 교사의 수업을 선호하고 있음을 알 수 있다.

상위권인 2~3등급 학생들의 선호도점수가 높은 상위 5개 문항은 모두 일치하는 것으로 나타나 수업에 대한 인식이 대체로 비슷하다. 그러나 상위권인 2~3등급 학생들의 인식은 최상위권인 1등급 학생들의 인식과 다소 차이가 있지만, 중하위권 학생들의 인식과 많은 차이가 있음을 알 수 있다.

<표 IV-5>는 등급에 따른 선호도점수가 높은 문항 상위 5개를 좋은 수학 수업의 네 가지 특징으로 분류하여 나타낸 것이다.

좋은 수학 수업에 대한 고등학생의 집단 간 인식 비교

<표 IV-5> 등급에 따른 선호도점수 상위 10문항의 특징 분류

좋은 수학 수업의 특징	(단위: 개)							
	1 등급	2 등급	3 등급	4 등급	5 등급	6 등급	7 등급	8 등급
교육과정 및 교육내용	3	2	2	2	2	2	1	1
교수·학습방법	2	2	2	0	1	3	3	3
교실환경 및 수업분위기	0	0	0	1	0	0	1	1
평가	0	1	1	2	2	0	0	0

<표 IV-5>에서 1등급~7등급 학생들의 각 특징별 공통된 문항은 교육과정 및 교육내용에 해당되는 '19번. 학생들의 오개념을 파악하고 교정'하는 것 한 문항뿐이었다. 한편 2등급~5등급 학생들의 평가에서 공통된 문항은 '24번. 학생들의 수준을 고려한 수업과 평가'하는 것이고, 4등급~5등급 학생들은 평가에서 두 문항 '5번. 학교시험 평가문항은 수업 중 다른 내용의 출제'와 24번이 공통이다. 이는 중위권 학생들은 평가를 고려한 수업에 대한 선호도가 높음을 알 수 있다. 반면에 하위권 학생들은 교수·학습방법을 더 선호하지만 일치하는 문항은 '6번. 학습 내용의 실용성을 학생들이 이해할 수 있도록 설명'하는 것 하나 뿐으로 나타났으며, 교실환경 및 수업분위기에 대한 선호도점수가 다른 등급에 비해 높다. 이는 하위권 학생들은 개인적 특성과 성향의 차이 때문에 좋은 수학 수업에 대한 인식이 다양함을 알 수 있다.

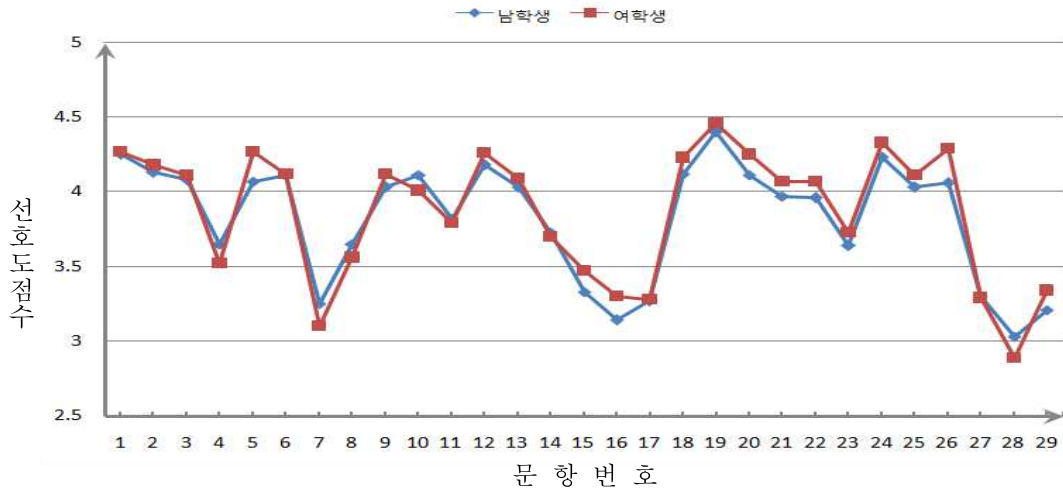
### 3. 성차에 따른 학생들의 인식 분석

학생들을 성차에 따라 남학생과 여학생으로 분류하고 각 문항에 대한 성차별 선호도점수의 분포를 나타낸 것은 <그림 IV-3>과 같다. 이 그래프의 분포는 성차에 따른 전체적인 분포는 비슷하게 나타났지만 각 문항에 대한 선호도점수는 성차별로 차이가 있다. <그림 IV-3>에서 선호도점수가 가장 높은 문항은 남학생과 여학생 모두 19번이고, 가장 낮은 문항은 '28번. 교과 진도가 늦더라도 수업에 집중하지 않는 학생들을 함께 지도'하는 것으로 나타났다. 이는 학년·과정별, 등급별, 성차별 분류에 관계없이 학생들의 선호도점수가 가장 높은 문항은 19번이고, 선호도점수가 가장 낮은 문항은 28번임을 알 수 있다. 이는 수업시간이 부족하기 때문에 학생들의 역량<sup>12)</sup> 개발이 잘 되지 않는다는 고등학교 교사들의 인식(김해운, 허난, 노지화, 강옥기, 2012)과 유사하지만, 수업에 집중하지 않는 동료들과 함께할 수 있는 역량이 수업 통해서 개발되어야 할 것으로 판단된다.

여학생의 선호도점수가 더 높은 문항은 '26번. 선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하는 노력', '5번. 학교시험 평가문항은 수업 중 다른 내용을 출제' 그리고 '16번. 다양한 교구를 제작하여 활용'하는 것 등 21개이며, 남학생의 선호도점수가 더 높은 문항은 '7번. 교과 내용을 타 교과와 연결한 설명', '28번. 교과 진도가 늦더라도 수업에 집중하지 않는 학생들을 함

12) 김해운 외(2012)는 KICE의 핵심역량(core competency)의 구성요소인 기초학습능력, 정보처리능력, 대인관계능력, 의사소통능력, 자기관리능력, 진로개발능력, 시민의식, 국제사회문화이해, 문제해결능력, 창의력을 기반으로 연구를 수행하였다.

계 지도’ 그리고 ‘4번. 평가문항은 참신한 문항으로 출제’하는 것 등 8개로 나타났다. 이것은 좋은 수학 수업에 대한 여학생의 선호도가 남학생의 선호도보다 더 높음을 알 수 있다.



[그림 IV-3] 성차에 따른 각 문항의 선호도점수

<표 IV-6>은 성차에 따른 각 문항의 선호도점수가 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항을 나타낸 것이다.

<표 IV-6> 성차별 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항

문항 번호	항 목	통계 량	남학생	여학생	유의 확률
5	학교 시험 평가문항은 수업 중 다룬 내용으로 출제해야 한다.	M SD	4.07 1.010	4.27 .950	*
20	학생들에게 친숙한 용어를 선택하여 지도 내용을 눈높이에 맞게 설명할 줄 알아야 한다.	M SD	4.11 .832	4.25 .746	*
26	선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하려는 노력을 해야 한다.	M SD	4.06 .912	4.29 .807	**

\*p<.05 \*\*p<.01

<표 IV-6>의 세 문항은 모두 여학생의 선호도점수가 높게 나타났으며, 여학생들은 친숙한 용어를 사용하여 눈높이에 맞는 설명을 할 수 있는 수업, 수업 중 다룬 내용을 출제하여 평가하고, 자신의 수업을 개선하려고 노력하는 선생님의 수업을 더 선호하고 있음 알 수 있다.

<표 IV-7>은 성차에 따른 선호도점수가 높은 문항 상위 5개를 나타낸 것인데 이 표에서 선호도점수가 높은 문항을 학년·과정에 따른 분류와 비교하면 남학생은 1학년과 2학년 자

좋은 수학 수업에 대한 고등학생의 집단 간 인식 비교

연과정 학생 그리고 여학생은 2학년 인문사회과정 학생들과 비슷한 인식을 보이고 있다. 남학생과 여학생의 선호도점수가 높은 공통인 문항(1번, 19번, 24번)을 등급에 따른 분류와 비교하면 중상위권인 2등급~4등급 학생들이 선호도하는 문항과 비슷하다. 남학생의 선호도점수가 높은 문항인 1번, 2번, 12번, 19번은 최상위권인 1등급 학생들의 선호도점수가 높은 상위 5개 문항에 포함되어 있다.

<표 IV-7> 성차에 따른 선호도점수 상위 5개 문항

문항 번호	항 목	통계량	유의 확률
남 학 생	19 학생들의 오개념을 파악하고 끌어내어 교정할 수 있어야 한다.	M 4.40 SD .693	
	1 학습내용과 관련된 수학적 개념 및 내용과 이들 사이의 상호 관계에 대한 정확한 지식이 있어야 한다.	M 4.25 SD .751	
	24 학생들의 수준을 고려하여 수업과 평가가 이루어져야 한다.	M 4.23 SD .747	
	12 다양한 문제해결 전략에 대한 설명을 할 수 있어야 한다.	M 4.18 SD .681	
	2 변화하는 교육과정의 의도를 이해하고 학습내용에 대한 교육과정상의 순서와 단계를 잘 파악하고 있어야 한다.	M 4.13 SD .782	
	19 학생들의 오개념을 파악하고 끌어내어 교정할 수 있어야 한다.	M 4.46 SD .741	
여 학 생	24 학생들의 수준을 고려하여 수업과 평가가 이루어져야 한다.	M 4.33 SD .758	
	26 선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하려는 노력을 해야 한다.	M 4.29 SD .807	**
	1 학습내용과 관련된 수학적 개념 및 내용과 이들 사이의 상호 관계에 대한 정확한 지식이 있어야 한다.	M 4.27 SD .693	
	5 학교시험 평가문항은 수업 중 다른 내용으로 출제해야 한다.	M 4.27 SD .950	*

\*p<.05 \*\*p<.01

## V. 결론

수업의 효율성을 높이기 위한 연구들은 1930년대부터 진행되어 왔으며 현재는 좋은 수업을 규정하기 위한 연구들이 활발히 이루어지고 있다. 우리나라도 학교붕괴가 사회적 문제로 표출되면서 2000년 초부터 교실수업의 내실화를 위해 좋은 수업에 대한 국가 정책 연구가 시작되었다. 이후 좋은 수학 수업에 대한 연구들은 대부분 연구자나 교사의 관점에서 이루어졌기 때문에 학생들의 견해를 파악하여 학생들의 관점을 수업에 반영할 수 있는 연구가

필요하다. 이를 바탕으로 교사와 학생들의 수업에 대한 인식 차이를 좁힐 수 있는 계기를 마련해야 할 것이다.

본 연구는 좋은 수학 수업에 대한 고등학생들의 인식을 분석하기 위하여 설문지법을 이용하였고, 학생들을 집단별로 분류하여 인식을 비교하여 교사와 학생들의 인식 차이로 발생할 수 있는 갈등을 해소하기 위한 시사점을 제시하고자 한다.

2학년 자연과정 학생들은 숙련된 교수·학습방법(1번, 12번, 26번 등)과 전문적 교과 지식(19번, 2번 등)이 반영된 수업을 더 선호하는 것으로 나타났는데, 이 학생들은 수학적 지식을 가진 교사의 수업을 선호하고 있다. 그러나 2학년 인문사회과정 학생들은 수업 중 다룬 내용의 출제와 학생 수준을 고려한 수업과 평가에 대한 선호도는 높은 반면 고차원적 사고를 해야 하는 수업과 참신한 문항의 출제에 대한 선호도는 매우 낮게 나타났다. 이 학생들은 학생에 대한 지식을 가진 교사의 수업과 평가가 반영된 수업을 더 선호하고 있다.

학생들의 집단 분류에 관계없이 대체로 선호도점수가 가장 높은 문항은 '19번. 학생들의 오개념을 파악하고 교정'하는 것이다. 그러나 오개념의 교정에 대한 교사의 인식은 학교 급별 또는 경력에 따라 차이가 있다(강현영 외, 2012). 교사들은 다양한 오개념을 고려하고 있으나 개념의 영역 또는 교사의 경력에 따라 오개념을 교정하는 방식이 다르기(이용하, 박지현, 2011) 때문에 학생들의 요구만큼 수업 중 지도가 충분하게 이루어지지 않고 있음을 알 수 있다. 반면에 '28번. 교과 진도가 늦더라도 수업에 집중하지 않는 학생들을 함께 지도', '7번. 교과 내용을 타 교과목의 학습 주제와 연결하여 설명', '16번. 다양한 수학교구를 활용', '17번. 개념 및 이론 등을 설명할 때 수학사 및 수학자에 대한 지식의 활용', '15번. 다양한 공학도구를 수업에 활용'하는 것 등의 선호도점수는 집단의 분류에 관계없이 매우 낮게 나타났다.

최상위권 1등급 학생들은 1번, 12번, 2번, 26번, 19번 순으로 선호도가 높았는데, 이것은 교육과정 및 교육내용 그리고 교수·학습방법에 관한 관심이 다른 등급의 학생들보다 더 높으며 수학적 지식을 가진 교사의 수업을 선호하고 있음을 알 수 있었다. 한편 2등급~3등급 상위권 학생들은 선호도가 거의 유사하고, 4등급~5등급 중위권 학생들은 평가와 관련된 5번, 24번 문항의 선호도가 다른 등급의 학생들보다 더 높음을 알 수 있었다. 7등급~8등급 하위권 학생들은 교사가 학생들의 학습 수준에 대한 관심과 이해를 바탕으로 교과 내용을 쉽게 이해할 수 있는 효과적인 전달이 이루어지는 수업 즉, 학생에 대한 지식을 가진 교사의 수업을 더 선호하고 있음을 시사하고 있다. 이상을 정리하면 2등급~4등급 학생들은 숙련된 교수·학습 방법, 교과 지식과 평가에 대한 전문성이 반영된 수업, 4등급~5등급 학생들은 평가를 고려한 수업, 7등급~8등급 학생들은 교사와 의사소통 및 상호작용이 잘 이루어지며 학생에 대한 지식을 가진 교사의 수업을 선호하고 있다.

이로부터 좋은 수학 수업을 위해 교사가 갖추고 있어야 할 것에 대해 상위권 학생들은 대체로 요구하는 것이 일치하지만, 하위권 학생들은 그들의 성향과 특성의 차이 때문에 좋은 수학 수업에 대한 인식이 다양함을 시사하고 있다.

교사와 학생들 간의 의사소통에 대한 선호도는 집단의 분류에 관계없이 중간정도로 나타났다. 하위권 학생들의 의사소통에 관한 선호도점수는 중상위권 학생들보다 더 높게 나타났다. 황기우(2002)는 많은 교사들이 수업시간에 의사소통의 중요성을 알고 있지만 실제 수업의 문제해결과정에서 대화와 토의를 이용하는 것보다 설명을 간단히 하는 소극적인 태도를 보인다고 했다. 김해윤 외(2012)의 연구에 따르면 의사소통능력의 제고를 교수·학습 과정에 반영한 경험이 있는 고등학교 교사들은 약 50% 정도로 낮으며, KICE의 핵심역량(core



competency) 중 잘 계발이 안 되는 것이 의사소통능력이라고 했다. 이와 같은 인식의 차이를 극복하기 위해서 학생들이 지속적으로 수학 수업 시간에 교사와 의사소통하는 능력을 제고할 수 있는 수업 방법의 변화와 학습 분위기 조성이 필요하다.

여학생들은 오개념을 교정할 수 있는 수업, 학생 수준을 고려한 수업과 평가, 선생님 자신의 수업을 개선하려는 노력, 학교 평가문항은 수업 중 다룬 내용을 출제하는 수업을 더 선호하고 있다. 이 중 학생들의 수준을 고려하고, 평가를 고려한 수업에 대한 선호도점수는 남학생들에 비해 더 높는데 여학생들은 수학 교과의 성적이 대학 입시 등과 밀접한 관련이 있기 때문에 수학에 대한 태도<sup>13)</sup>보다 수학의 가치를 더 잘 인식하고 있다(이봉주, 송미영, 2011)는 연구결과를 뒷받침하고 있다.

학생들을 분류-학년·과정, 등급, 성차-하는 방법에 따라 선호도점수가 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항은 다르게 나타났지만, 좋은 수학 수업을 위해 교사가 갖추어야 할 역량에 대한 학생들의 인식의 정리하면 다음과 같다.

2학년 인문사회과정 중위권 여학생들은 학교 시험 평가문항은 수업 중 다룬 내용을 출제하는 것을 선호하고, 2학년 상위권 여학생들은 선생님 자신의 수업을 반성하고 개선하려는 노력을 하는 수업을 더 선호한다. 반면에 2학년 인문사회과정 학생들은 참신한 문항의 출제와 고차원적 사고가 이루어지는 수업에 대한 선호도가 낮았으며, 등급에 따른 분류에서 하위권 학생들은 수학적 개념 및 내용의 상호관계에 대한 지식, 변화하는 교육과정의 이해와 학습내용의 파악, 다양한 문제해결 전략을 사용한 설명, 선생님 자신의 수업을 개선하려는 노력에 대한 선호도는 매우 낮게 나타났다. 이는 인문사회과정과 하위권 학생들은 수학적 지식을 요구하는 것보다 수학에 대한 좀 더 긍정적인 경험을 할 수 있는 수업 분위기의 조성과 지도가 필요함을 시사하고 있다.

본 연구는 좋은 수학 수업에 대한 학생들의 인식을 집단별로 분류하여 학생들의 집단 간 인식 차이와 선행연구의 교사들의 인식과 비교하여 수업의 갈등을 해소할 수 있는 시사점을 제기하고자 하였다. 그러나 이 연구는 특정한 지역의 학생들을 대상으로 연구하였기 때문에 학생들이 경험한 수학 교사의 수가 제한적일 수밖에 없으며, 학생들의 인식이 보편적이며 일반적이라는 데 한계가 있다. 또한 학생들과 교사들이 시간적·공간적으로 다른 상황에서 조사되었고, 연구자들의 연구방법에 따라 교사들의 인식이 일치하지 않기 때문에 조사 결과를 직접 비교하는 것에 다소 무리가 있을 수 있다. 그렇기 때문에 연구대상 지역을 넓혀서 표본 학교를 선정하고 교사와 학생들을 모두 연구대상으로 하여 인식의 차이를 비교하는 후속 연구가 필요가 있다.

본 연구는 좋은 수학 수업에 대한 교사와 학생들 간의 견해 차이를 좁히고 학생들의 인식이 반영된 교실 수업의 개선으로 이어지고, 현재 교실에서 교사와 학생들 간의 갈등 상황을 해소할 수 있는 실마리를 제공하는 계기가 되길 기대한다.

13) 이봉주 외(2011)는 수학에 대한 태도를 수학에 대한 자신감, 수학에 대한 흥미, 수학에 대한 가치인식을 포함하는 것으로 정의하였다.

## 참고 문헌

- 강현영, 고은성, 김태순, 조완영, 이경화, 이동환 (2011). 좋은 수학수업을 위해 수학교사에게 필요한 역량과 교사교육에 대한 현직교사의 인식조사, 대한수학교육학회지 <학교수학>, 13(4), 633-649.
- 강현영, 이동환, 고은성 (2012). 좋은 수학수업과 교사 전문성 개발에 대한 현직수학교사 인식 조사, 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육>, 51(2), 173-189.
- 권미선, 방정숙 (2009). 좋은 수학수업에 대한 초등 교사의 인식 조사, 한국수학교육학회지 시리즈 E <수학교육 논문집>, 23(2), 231-253.
- 권성연 (2010). 학교급과 교사 경력에 따른 좋은 수업에 대한 중요도 및 실행수준 인식 차이, 열린교육연구, 18(4), 78-103.
- 교육과학기술부 (2008). 초중등학교 교육과정.  
(2009). 고등학교 교육과정 해설 총론.
- 김영옥 (2008). 효과적인 수학 교수를 위한 교사 지식 기반 영역과 수학적 지식 구조, 한국학교수학회지 <한국학교수학회논문집>, 11(4), 595-608.
- 김주훈, 이주섭, 최승현, 강대현, 곽영순, 유정애 외 (2002). 학교 교육 내실화 방안 연구-좋은 수업 사례에 대한 질적 접근, 한국교육과정평가원, 연구보고 RRC 2002-4-1.
- 김주훈, 최승현, 강대현, 곽영순, 유정애, 양종모 외 (2003). 학교 교육 내실화 방안 연구:좋은 수업 사례에 대한 질적 접근, 한국열린교육학회, 열린교육연구, 11(1), 43-61.
- 김해윤, 허난, 노지화, 강욱기 (2012). 수학과 교수·학습 과정에 핵심역량의 반영 정도와 그 가능성에 대한 교사들의 인식조사, 한국학교수학회지 <한국학교수학회논문집>, 15(4), 605-625.
- 도영선 (2011). 고등학교 학생의 학업성취수준에 따른 좋은 수학수업에 대한 인식 조사, 석사학위논문, 대구대학교.
- 방정숙, 권미선 (2012). 좋은 수학수업에 대한 교사들의 인식, 한국수학교육학회지 시리즈 E <수학교육 논문집>, 26(3), 317-338.
- 서경혜 (2004). 좋은 수업에 대한 관점과 개념: 교사와 학생 면담 연구, 교육과정연구, 22(4), 165-187.
- 서경혜, 유신영 (2004). 좋은 수업에 대한 교사와 학생 및 학부모의 관점, 교육학연구, 42(4), 285-315.
- 서울대학교 교육연구소 (1999). 교육학 대백과사전. 서울: 도서출판 하우.
- 손승남 (2006). 좋은 수업의 조건: 교수론적 관점들, 교육사상연구, 20, 115-134.
- 신재한 (2013). 초등학교 교사가 인식하는 '좋은 수업' 유형에 대한 연구, 교육과정평가연구, 16(1), 81-106.
- 양승실, 이해형, 류방란, 이종태 (2001). 학교교육 내실화 방안 연구, 한국교육개발원. 연구보고 RR 2001-16.
- 엄미리, 김명랑, 장선영, 박인우 (2009). '좋은 수업'에 대한 현직교사와 예비교사의 인식 연구: 지양해야 할 수업 형태와 관련하여, 한국교육학연구, 15(1), 107-132.
- 윤정일 (2003). 학교교육 붕괴위기의 종합적 분석과 대책에 관한 연구, 한국교육행정학회 <교육행정학연구>, 21(2), 1-30.

- 이대현, 최승현 (2006). 수학과 좋은 수업 사례에 대한 질적 분석, 한국학교수학회지 <한국학교수학회논문집>, 9(3), 249-263.
- 이봉주, 송미영 (2011). 국가수준 학업성취도 평가에서 나타난 초·중·고등학생의 수학에 대한 태도의 성차 분석, 한국학교수학회지 <한국학교수학회논문집>, 14(1), 65-84.
- 이상수, 이유나, 리 리 (2008). '좋은 수업'에 대한 한·중 고등학교 교사와 학생의 인식 비교 연구, 비교교육연구, 18(3), 27-47.
- 이용하, 박지현 (2011). 학습자의 오개념과 오류에 대한 수학 교사들의 PCK, 교과교육학연구, 15(1), 223-242.
- 전하영 (2011). 고등학교 교사와 학생들의 좋은 수학수업에 대한 인식, 석사학위논문, 한국교원대학교.
- 조난심, 양종모, 유정애, 정미경, 장연자 (2001). 학교교육 내실화 방안 연구(I)-학교 교육과정과 수업의 운영을 중심으로, 한국교육과정평가원, 연구보고 RRC 2001-10.
- 최승현 (2002). 학교 교육 내실화 방안 연구(II) 수학과 교육 내실화 방안 연구: 좋은 수업 사례에 대한 질적 접근, 한국교육과정평가원, 연구보고 RRC 2002-4-3.
- 홍영기 (2001). 학교문화의 형성과 작용과정, 교육인류학적연구, 4(2), 41-58.
- 황규호, 양은주, 전영국, 허희옥 (2001). '교실붕괴'로 불리는 교사·학생 갈등 현상의 이해를 위한 질적 연구, 한국교육, 28(2), 247-276.
- 황기우 (2002). 교사문화의 생성과정 분석, 교육문제연구, 17, 213-228.
- Martinez-Sierra G. (2014). Good mathematics teaching from mexican high school students' perspective. *International Journal of Science and Mathematics Educatio*, 12(6), 1547-1573.
- Harry K. & Rosemary T. Wong (2013). 좋은 교사 되기 (김기오, 김경 역). 서울: 글로벌콘텐츠. (원저 2009년 출판)

# Comparison of High School Students Group' Awareness for the God Math Class

Kim chang il<sup>14)</sup> · Yoo Ki Jong<sup>15)</sup>

## Abstract

This study would suggest to analyze the perceptions of good mathematics teaching in high school and offer the resolutions for the conflicts caused by differences in perception between teachers and students in math class through previous studies and comparative implications. To this end, Students are classified by their courses, grades, gender awarenesses and they were analyzed and compared by the survey results. Although the preference for the math class that fixes the misconception of students is highest, regardless of the kinds of students groups. Academic students, middle-ranked students, female students have high affinity for the class to evaluate the material covered in class and take into account their level of assessment and instruction, low-ranked student's preference is higher for the class that has focused on understanding communicating their thinking processes than students. From this, it is suggested that academic students, low-ranked students are needed to be taught in a way that increases their confidence, interests, values and also in atmosphere that make math class a positive experience.

Key Words: good mathematics teaching, class conflict, perceptions of high school students, perceptions of teachers, preference for the math class

Received March 2, 2015  
Revised March 23, 2015  
Accepted March 28, 2015

---

14) Dankook University(kci206@hanmail.net)

15) Anbeop High School(mathink@naver.com), corresponding author