creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

교육학석사 학위논문

코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향

- 부산교육종단연구를 중심으로 -

2023년 8월

서울대학교 대학원

교육학과 교육행정전공

고 다 현

코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향

- 부산교육종단연구를 중심으로 -

지도교수 정 동 욱

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함
2023년 6월

서울대학교 대학원
교육학과 교육행정전공
고 다 현

고다현의 석사 학위논문을 인준함
2023년 7월

위 원 장 신정철 (인)

부위원장 엄문영 (인)

위 원 정동욱 (인)

국문초록

코로나19라는 전세계적인 감염병으로 2020년 4월 최초로 온라인 개학이 이루어졌다. 코로나19 이후 온라인으로 학습을 하면서 돌봄의 부재와 그로 인한 학습 격차의 문제가 제기되었다(김경애, 2020). 이러한 상황에서 덴마크는 가정에서 스스로 학습하기 어려운 유치원이나 초등 저학년부터 순차 등교를 실시하였다(김은정 외, 2021). 반면 우리나라는 입시에 지장이 있는 고등학생들을 대상으로 우선등교 조치를 취했다.

비대면 수업 하에서는 가정배경에 따라 부모의 학습 지원 차이가 더 크게 나타날 수 있다(박미희, 2020; 이정연 2020). 이에 본 연구는 코로나19 이후 비대면 수업이 진행되면서 학생들이 가정에 머무는 시간이 길어지고, 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 커졌을 것이라는 가정하에 시작되었다. 가정배경의 영향이 커졌다면, 코로나19 상황은 부모의 지원을 받기 어려운 저소득 가정, 취약계층의 학생들에게 훨씬 더 불리하였을 것이다.

본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 학생들의 학업성취도 분포와 학업성취도 격차는 코로나19 전후로 어떻게 변화하였는가?

둘째, 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 더 커졌는가?

이를 살펴보기 위해 본 연구에서는 부산교육종단연구(BELS)의 초4 패널과 중1 패널의 중1-3학년 자료를 활용하였다. 첫 번째 연구문제에서는 학업성취도 분포도와 지니계수를 활용하였다. 두 번째 연구문제를 분석하기 위해서는 삼중차분모형을 적용한 합동최소자승회귀모형, 학생고정효과모형, 이원고정효과모형 분석을 실시하였다. 이를 통해 나타난 결과는 다음과 같다.

첫째, 코로나19를 경험한 처치집단은 모든 과목에서 학업성취도 격차가 통제집단보다 높게 나타났으며, 코로나19 이후에는 중위권 이상에서 변

화가 크게 나타났다. 코로나19 이후에는 중위권이 줄어들고, 상위권은 늘어났다. 상위권의 증가는 사교육을 통한 결과로 보인다. 코로나19 이후 학부모는 비대면 수업의 질에 대한 우려가 표했고, 이는 곧 사교육에 대한 수요로 이어졌다.

둘째, 코로나19 이후 가정배경의 영향은 코로나19 1년 차에는 커졌으나, 2년 차에는 그 영향이 감소하였다. 코로나19 1년 차에는 특히 부모학력이 대졸 이상인 경우, 가구소득이 3분위 이상인 경우, 부모와 함께 거주할 경우 학업성취도가 유의하게 높게 나타났다. 그러나 2년 차에는 가정배경의 영향이 수학을 제외한 나머지 과목에서는 크게 나타나지 않았다. 이러한 결과는 비대면 수업을 주로 실시했던 1년 차와는 달리 2년 차에는 대면 수업을 주로 실시했기 때문으로 보인다.

이를 바탕으로 본 연구에서는 다음과 같은 정책적 시사점을 도출하였다. 첫째, 돌봄은 배움에 선행되어야 한다. 코로나19가 아니더라도 앞으로는 맞벌이 가구가 증가하면서 돌봄의 수요가 더 커질 것이다. 가정에서 돌봄이 이루어지기 어려운 경우에는 학교에서 돌봄을 확대할 수 있어야 한다. 이 경우, 단순히 학생들을 학교에서 관리하는 방식으로 돌봄을 확대하는 것뿐만 아니라 질적으로 나은 돌봄을 하기 위한 방안이 요구된다.

둘째, 수학 교과의 학업성취도 격차를 해결하기 위한 방안이 마련되어야 한다. 수학 교과의 경우 코로나19 이후 지속적으로 가정배경의 영향이 컸고, 학업성취도 격차도 커지고 있는 상황이다. 이러한 상황을 해결하기 위해서는 수학 기초학력에 대한 지원이 이루어져야 한다.

학술적인 제언으로 본 연구는 대면수업이 어려웠던 수도권 지역을 중심으로 분석이 이루어져야 한다고 밝혔다. 수도권에서 학업성취도 격차와 분포가 어떻게 변화하였는지에 대한 분석이 이루어져야 한다. 또한 코로나19 이후 사교육이 중위권 이상에 영향을 미친 것이 맞는지, 그 양상은 어떠한지에 대하여 보다 심층적인 분석과 후속 연구가 이루어져야 한다.

주요어 : 코로나19, 학업성취도, 학업성취도 격차, 가정배경, 삼중차분법, 돌봄
학 번 : 2021-21820

목 차

제 1 장 서론 ····· 1
제 1 절 연구의 필요성 및 목적 ····· 1
제 2 절 연구문제 ····· 2
제 3 절 연구의 의의 ····· 3
제 4 절 연구의 한계 ····· 4

제 2 장 이론적 배경 ····· 5
제 1 절 학업성취도와 학업성취도 격차 ····· 5
1. 학업성취도의 정의와 학업성취도 격차 ····· 5
2. 가정배경에 따른 학업성취도 ····· 6
제 2 절 코로나19 이후의 교육 ····· 8
1. 코로나19 이후의 학업성취도와 학업성취도 격차 8
2. 비대면 수업의 도입 ····· 9
3. 코로나19 이후의 학사 운영과 부산의 교육 정책 10

제 3 장 연구방법 ····· 12
제 1 절 연구모형 및 연구가설 ····· 12
제 2 절 분석자료 및 대상 ····· 13
제 3 절 분석변수 ····· 14
제 4 절 분석방법 ····· 17
1. 지니계수 ····· 17
2. 삼중차분법 ····· 19
가. 합동최소자승회귀모형 ····· 21
나. 고정효과모형 ····· 22

제 4 장 분석 결과 ····· 25
제 1 절 코로나19 전후의 학업성취도 격차와 분포 ····· 25
1. 기술통계 ····· 25
2. 코로나19 이전의 학업성취도 격차와 분포 ····· 26
3. 코로나19 이후의 학업성취도 격차와 분포 ····· 29
제 2 절 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향 ····· 32
1. 기술통계 ····· 32
2. 코로나19 이후 부모학력이 학업성취도에 미치는 영향 35
3. 코로나19 이후 가구소득이 학업성취도에 미치는 영향 40
4. 코로나19 이후 부모와의 거주가 학업성취도에 미치는 영향 ····· 44

제 5 장 논의 ····· 46
제 1 절 코로나19 전후의 학업성취도 격차와 분포 ····· 46
제 2 절 코로나19 이후의 가정배경이 학업성취도에 ····· 미치는 영향 ····· 47

제 6 장 결론 및 제언 ····· 49

참고문헌 ····· 51
Abstract ····· 57

표 목 차

[표 3-1] 본 연구에 활용되는 부산교육종단연구의 연구 설계 ····· 14
[표 3-2] 변수 구성표 ····· 16
[표 3-3] 이중차분모형에 따른 분석 대상 구분 (처치시점: 중2) ····· 20
[표 3-4] 이중차분모형에 따른 분석 대상 구분 (처치시점: 중3) ····· 20
[표 3-5] 삼중차분모형에서의 계수 추정 ····· 22
[표 4-1] 첫 번째 연구문제 과목별 학업성취도에 대한 기술통계 ····· 25
[표 4-2] 두 번째 연구문제 분석 변수에 대한 기술통계 ··· 32
[표 4-3] 부모학력에 따른 중2(2020, 코로나 1년 차)의 학업성취도 변화 ····· 36
[표 4-4] 부모학력에 따른 중3(2021, 코로나 2년 차)의 학업성취도 변화 ····· 38
[표 4-5] 가구소득에 따른 중2(2020, 코로나 1년 차)의 학업성취도 변화 ····· 40
[표 4-6] 가구소득에 따른 중3(2021, 코로나 2년 차)의 학업성취도 변화 ····· 42
[표 4-7] 부모와의 거주 여부에 따른 중2 (2020, 코로나 1년 차)의 학업성취도 변화 ····· 44
[표 4-8] 부모와의 거주 여부에 따른 중3 (2021, 코로나 2년 차)의 학업성취도 변화 ····· 45

그 림 목 차

[그림 3-1] 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에
미치는 영향에 대한 분석 모형 ····· 12
[그림 3-2] 로렌츠 곡선 ····· 18
[그림 3-3] 이중차분모형 개요 ····· 20
[그림 4-1] 통제집단(중1 패널, 2016-2018)의 지니계수 ····· 25
[그림 4-2] 통제집단(중1 패널, 2016-2018)의
국어 학업성취도 분포 ····· 27
[그림 4-3] 통제집단(중1 패널, 2016-2018)의
수학 학업성취도 분포 ····· 28
[그림 4-4] 통제집단(중1패널, 2016-2018)의
영어 학업성취도 분포 ····· 28
[그림 4-5] 처치집단(초4 패널, 2019-2021)의 지니계수 ····· 29
[그림 4-6] 처치집단(초4 패널, 2019-2021)의
국어 학업성취도 분포 ····· 30
[그림 4-7] 처치집단(초4 패널, 2019-2021)의
수학 학업성취도 분포 ····· 30
[그림 4-8] 처치집단(초4 패널, 2019-2021)의
영어 학업성취도 분포 ····· 31

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 필요성 및 목적

2020년 2월 우리나라의 첫 코로나19 환자가 발생하였다. 코로나19는 전세계적인 감염병으로, 공교육에도 영향을 미쳤다. 감염에 대한 우려로 개학이 미루어지다가 2020년 4월 최초로 온라인으로 개학이 이루어졌다.

공교육에 전면 도입된 비대면 수업은 학교라는 공간에서 교사와 학생이 대면으로 수행하던 학습 형태에 변화를 가져왔다(정송, 안영은, 2021). 학습 공간이 가정으로 확대되며 가정과 학교의 경계가 모호해지고, 가정은 이전보다 학생들의 학습에 더 관여하게 되었다.

비대면 수업이 이루어지면서, 학생들의 학습과 관련된 우려가 나타났다. 이에 여러 연구들이 코로나19 이후의 학업성취도 저하(박미희, 2020; 신철균, 위은주, 안영은, 2021)와 학업성취도 격차의 문제를 다루었다(정송, 안영은, 2021; 김창환, 2021). 그러나 아직까지 코로나19 이후 학업성취도 격차의 원인에 대해서 모색한 연구는 많지 않은 실정이다.

Coleman(1966) 이후 가정배경은 지속적으로 학업성취도에 영향을 미치는 중요한 요인으로 알려져 왔다. 가정배경이 중요한 이유는 가정배경의 영향력 확대가 학업성취도 격차, 교육 기회의 불평등, 나아가 사회 불평등으로 나아갈 여지가 있기 때문이다. 인적자본투자 관점에서 가구소득이 높은 가정은 자녀의 학업성취를 높이기 위해 교육에 투자할 수 있지만, 가구소득이 적은 가정은 자녀의 교육에 대한 투자가 쉽지 않다.

코로나19 이후의 비대면 수업 상황에서는 가정에서 학습이 진행되며 가정배경의 영향력이 확대되었을 것이다. 돌봄이 전제되지 않은 취약 계층 학생들은 적절한 배움의 기회를 얻기 어려웠을 것이다. 이에 본 연구는 코로나19 이후 학업성취도 격차와 분포가 어떻게 나는지를 살펴보고, 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 더 커졌는지를 실증적으로 분석하고자 하였다.

제 2 절 연구문제

본 연구에서 다루고자 하는 연구문제는 다음과 같다.

[연구문제 1] 학생들의 학업성취도 분포와 학업성취도 격차는 코로나19 전후로 어떻게 변화하였는가?

코로나19 이후 학업성취도 분포에 중위권이 줄어드는 등의 변화가 생기고, 학업성취도 격차가 이전보다 더 커졌을 것이다. 이에 본 연구는 코로나19를 경험하지 않은 통제집단과 코로나19를 경험한 처치집단의 국어, 수학, 영어 학업성취도 분포도를 분석한다. 그 이후 통제집단과 처치집단의 지니계수를 통해 코로나19 이후 학업성취도 격차가 어떻게 나타나는지를 살펴보고자 한다.

[연구문제 2] 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 더 커졌는가?

코로나19 이후 학생들이 학교에 나가지 않고 가정에서 비대면으로 수업이 진행하였다. 이에 본 연구는 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 더 커졌을 것이라고 가정하였다. 본 연구는 학생의 가정배경을 부모학력, 가구소득, 부모와 거주 여부로 구분하여 분위별로 코로나19 1년 차와 2년 차에 학업성취도 변화가 어떻게 나타나는지를 실증적으로 분석하고자 한다.

제 3 절 연구의 의의

본 연구는 코로나19 전후로 학업성취도 격차와 분포가 어떻게 변화하였는지를 살펴보고, 코로나19 이후 가정배경의 영향이 확대되었는지를 분석한다. 본 연구가 지니는 의의는 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 코로나19 이후 상위권이 전반적으로 늘어나는 현상을 발견하였고, 이는 사교육으로 인한 결과일 수 있음을 시사한다. 비대면 수업이 이루어지면서 부모의 학습 결손에 대한 불안이 사교육 수요의 증대로 이어졌다. 본 연구는 이를 통해 코로나19 이후 사교육으로 인한 학업성취도 격차가 더 커질 수 있음을 밝혔다.

둘째, 본 연구는 코로나19 이후 비대면 수업이 진행되면서 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 일시적으로 커졌음을 실증적으로 분석했다. 이전에도 가정배경의 영향이 커졌을 것이라는 연구들은 있었으나, 이를 코로나19 이후 실증적으로 분석한 연구는 거의 없다. 코로나19는 특정 시기에 퍼진 감염병이기 때문에 동일 코호트 내에서는 통제집단과 처치집단의 구분이 어렵다. 따라서 서로 다른 코호트로 통제집단과 처치집단을 구분하고, 가정배경에 따라 학업성취도가 다르게 나타난다는 것을 확인하기 위해 삼중차분모형을 활용하였다. 보다 엄밀한 추정을 위해 합동최소자승회귀모형과 고정효과를 통해 개인특성과 연도에 따른 차이를 통제하였다.

셋째, 본 연구는 학교가 완전한 평등 장치는 아니더라도 가정배경으로 인한 격차를 줄이는 역할을 한다는 점을 강조한다. 이를 바탕으로 학교의 돌봄 역할 확대 필요성을 강조하였다. 윤석열 정부도 국정과제로 '국가교육책임제 강화로 교육격차 해소'를 언급하며 초등전일제 학교 등 학교 돌봄 역할의 확대를 강조한 바 있다. 이러한 점에서 본 연구는 오늘날 강조되는 학교 돌봄에 대한 시사점을 제공한다.

제 4 절 연구의 한계

본 연구의 분석 및 논의에서 나타나는 한계점은 다음과 같다. 먼저 코호트의 차이로 인한 문제이다. 본 연구에서는 부산교육종단연구(BELS) 데이터의 서로 다른 코호트를 비교하였다. 중학교 패널의 경우 2016년에서 2018년의 중1-3학년 자료를 활용하였다. 초등학교 패널의 경우에는 2019년부터 2021년도까지의 중1-3학년 자료를 활용하였다. 따라서 동일한 중학교 시기의 자료를 활용하였으나 그 시기가 다르다. 이는 코로나19가 전세계적으로 발발하여 이를 경험하지 않은 코호트가 없었기 때문이다. 이러한 한계를 보완하기 위해 본 연구에서는 이원고정효과 모형을 활용하여 분석의 엄밀함을 추구하고자 하였다. 그러므로 이는 일반적인 이중차분모형이 아닌 의제한 모형이라고 볼 수 있다.

두 번째로, 본 연구는 삼중차분모형을 본래의 취지와는 다르게 사용하였다는 문제가 있다. 삼중차분모형은 사실 이중차분을 통해 구한 추정치가 강건한지를 확인하기 위해 고안된 방안이다. 이는 이중차분법으로 추정한 추정치가 진정한 정책 효과가 아닐 수 있기 때문이다(우석진, 2018). 정책이 없었어도 두 그룹간의 차이가 발생하는 경우가 있을 수 있기 때문에, 이를 보완하기 위한 방안으로 삼중차분모형이 활용된다. 그러나 본 연구에서는 이중차분모형을 통해 코로나19가 학업성취도에 미치는 영향을 확인하고자 한 것이 아니라, 코로나19 이후 가정배경에 따라 학업성취도 격차가 더 커지고 있음을 밝히고자 삼중차분모형을 활용하였다. 이중차분모형을 통해 강건성을 확인하기 위해서라기보다는 새로운 변수를 투입하기 위해 삼중차분모형을 활용하였다.

본 연구에서는 이중차분모형에서 중요한 가정 중 하나인 공통추세를 갖고 있다는 것을 보이지 않았다는 한계가 있다. 본 연구는 코로나19 1년차와 2년 차의 학업성취도 계수가 어떻게 변화하였는지를 살펴보기 위해 중1, 중2 시기와 중1, 중3 시기의 자료를 따로 병합하였다. 두 시기를 활용한 경우에는 추세가 유사함을 보일 수는 없다. 그러나 본 연구는 보다 엄밀한 추정을 위해 선행연구들을 기반으로 중학생의 학업성취도에 영향

을 미치는 변수들을 최대한 통제하고자 하였다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 학업성취도와 학업성취도 격차

1. 학업성취도의 정의와 학업성취도 격차

최근 교육의 책무성을 강조하면서 학생의 학업성취와 연계하려는 시도로 인해 학생의 성취는 더욱 강조되고 있다(박소영, 2009). 기존의 선행연구들에서 학업성취는 두가지 방식으로 정의된다. 학업성취를 다음 교육단계로의 진입으로 보는 연구와 성적과 같이 상위 위계의 교육기관으로 진학하기 위한 조건으로 보는 연구가 있다. 본 연구에서의 학업성취도는 다음 교육단계로의 진입이 아닌 '좋은 성적' 그 자체를 의미한다.

본 연구는 학업성취도를 중점적으로 다루고 있으므로, 교육격차보다는 '학업성취도 격차'라는 용어를 사용하고자 한다. 대부분의 실증 연구에서 교육격차에 대한 논의는 교육결과 격차인 학업성취도 격차에 집중되어 왔다(김경근, 2005). 본 연구에서 학업성취도 격차는 학력 격차 또는 교육 결과의 격차로서 나타난 교육 성과의 불균형을 의미한다(김양분 외, 2010).

학업성취도 격차의 원인으로 다양한 요인들이 지적된다. 학업성취도 격차의 원인은 가정배경, 사교육 참여 정도, 부모의 교육적 기대 및 지원 차이가 결정적이다(박주호, 백종면, 2019). 우리나라의 경우 학업성취도 격차는 가정의 인적자본투자 관점(Becker & Tomes, 1986)과 가구소득에 의한 가족과정 모델 관점(Conger et al., 1997; Yeung et al., 2000)에 의해 잘 설명된다. 인적자본투자 관점은 가구소득이 자녀교육 투자에 영향을 미치고, 이것이 학업성취도에 영향을 미친다는 것이다. 가족과정 모델 관점은 가정의 낮은 소득 상황이 부모와 자녀와의 상호작용을 줄이

고, 이로 인해 학업성취도가 낮아진다는 것을 의미한다(박주호, 백종면, 2019).

지역 거주의 차이도 학업성취도 격차의 원인으로 지적된다. 그러나 도농 간의 학업성취도 격차 연구의 경우에서는 부모 소득이나 가정의 사회경제적 배경, 학교 특성 요인을 통제하는 경우, 그 격차가 사라진다는 연구 결과(성기선, 2011; 정철영, 정진화, 오창환, 2011)도 있다. 이는 학업성취도 격차의 원인이 반드시 학생의 거주지가 도시인지 농촌인지의 문제가 아님을 의미한다. 도농 간 학업성취도 격차의 원인으로는 교육여건과 물리적 환경의 차이도 있고, 우수한 학생이 학업을 위해 도시지역으로 이동하여 발생하는 농촌의 공동화 현상(오성배, 2004)도 있다.

2. 가정배경에 따른 학업성취도

일반적으로 가정배경은 학업성취도에 영향을 미치는 요인 중 중요하게 다루어진다. Coleman 외(1966)는 학교보다 학생의 가정배경이 학업성취에 영향을 미치는 중요한 요인임을 밝혀 큰 파장을 일으킨 바 있다. 가정배경이 중요하게 다루어지는 이유는 가정배경의 영향력 확대가 학업성취도 격차의 확대와 교육 기회의 불평등, 나아가 사회 불평등으로 나아갈 여지가 있기 때문이다.

부모는 자신의 자원을 동원하여 자녀들에게 투자를 하고, 이는 교육을 통해 이루어진다. 가정배경은 자녀의 교육에 투입할 수 있는 자원의 양과 질을 결정하는 일차적인 요인으로, 자녀가 누릴 수 있는 교육적 경험을 결정하는데 큰 영향을 미친다(장희원, 김경근, 2015). 가정배경이 좋은 학생들은 부모의 자원을 바탕으로 학업성취에 있어 유리한 위치를 점할 수 있는 반면, 취약 계층 학생들은 상대적으로 불리한 위치에 놓인다.

본 연구에서는 부모의 가정배경 변인 중 가구소득, 부모학력, 부모와의 거주를 중심으로 해당 변인들에 대한 선행연구들을 살펴보았다. 먼저 가구소득은 직접적인 인과관계는 없더라도 자녀의 학업성취도에 영향을 미칠 수 있다. 이는 가구소득이 자녀의 학업성취에 중요한 영향을 미치는

양육태도, 사교육비 지출 수준, 양육 태도 등과 연관이 있기 때문이다. 가구소득이 학업성취에 미치는 영향은 가구의 소득 수준에 따라 다르게 나타나기도 한다. 고소득집단보다 오히려 중위소득이나 하위소득집단의 경우 소득이 학업성취에 미치는 영향이 더 크게 나타난다는 연구(박창남, 도종수, 2005)도 있다. 인적자본이론은 부모가 비용과 편익을 고려하여 금전적 자원과 시간을 자녀에게 투자한다고 보았다(Becker & Tomes, 1986). 소득이 낮은 부모에게 자녀 교육의 기회비용은 높다. 그러므로 소득이 낮은 부모는 자녀에 대한 투자를 줄이게 되고, 이에 따라 자녀의 학업성취도는 낮아질 수 있다. 가구소득이 낮은 경우, 사교육과 같은 교육관련 활동에 필요한 비용을 확보하는 것이 어렵다(구인회, 2003). 경제적 어려움은 부모의 스트레스를 증대시키고, 부모가 자녀의 학업에 대한 관리를 소홀하게 하며, 부모의 자녀에 대한 정서적 지지도 함께 줄어든다(구인회, 2003).

학생의 학업성취도에 있어서는 부모의 교육수준이 높거나, 교육년수가 많을수록 자녀의 학업성취도가 높게 나타난다는 연구들이 있다(방하남, 김기헌, 2002; 장상수, 2004). 학력이 낮은 부모는 자녀의 교육활동에 적극적으로 개입하거나 학업을 효과적으로 지원하지 못한다(Lareau, 2003). 이들은 또한 계층 하강에 대한 위기의식이 낮고, 자녀의 교육에 대한 열망이 상대적으로 낮은 경향이 있다(Boudon, 1974; Erikson & Jonsson, 1996). 부모의 학력과 같은 사회적 지위는 서로 다른 교육적 가치관을 형성하고, 이에 따라 부모는 자녀 교육에 있어 상이한 행동과 전략을 취한다. 고등교육기관에 진학하는 학생들의 계층별 분포가 상이한 것은 고등교육에 부여하는 가치의 비중과 고등교육에의 접근 가능성을 인식하는 정도가 다르기 때문이다(Archer, 2003). 고등교육을 받지 못한 부모는 자녀들에게 학업과 관련하여, 어떠한 진로를 선택할 것인지에 대해서 적절한 조언을 하기 어렵다.

학생의 가족구조는 학업성취도에 직·간접적인 영향을 준다. 선행연구들을 먼저 살펴보면, 부모와 함께 사는 자녀의 학업성취도가 부 또는 모와 거주하는 자녀의 학업성취도보다 높다는 연구(오계훈, 김경근, 2001)

가 있다. 부모 중 한쪽이 없는 가족구조는 자녀의 학업성취도에 부정적인 영향을 미친다는 연구(McLanahan & Sandefur, 1994; 구인회, 2003)도 있다. 한부모 가족은 정서적으로, 경제적으로 자녀의 학업성취도에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 먼저 정서적인 이유를 살펴보면, 부모가 이혼한 아이들은 더 많은 갈등과 혼란을 경험하여 적응에 문제가 생긴다(Grych & Fincham, 1990). 한쪽 부모의 부재는 자녀에 대한 가르침과 통제의 소홀로 이어질 수 있다(Thomson et al., 1992). 한부모는 양부모에 비하여 자녀에게 기대하는 바가 낮고, 자녀와 더 적은 시간을 함께 보낸다(Thomson et al, 1992). 가족구조는 가정 경제 수준과도 연관성이 있다(최돈민 외, 2013). 한부모의 양육은 특히 소득의 부족으로 이어지기 쉽다. 이 경우, 부모에게서 자녀들은 적절한 교육적 지원을 받기 어렵다(Cummings et al., 1994).

제 2 절 코로나19 이후의 교육

1. 코로나19 이후의 학업성취도와 학업성취도 격차

코로나19 이후 학생들이 학교에 나가는 것이 어려워지면서, 학습 결손과 학업성취도 격차에 대한 우려가 제기되었다. 코로나19 이후 하위권이 증가하고(신철균, 위은주, 안영은, 2021), 학력 하향 추세가 나타난다는 현상도 다수 보고되었다(신철균, 위은주, 안영은, 2021; 조정래, 2022).

코로나19 이후 학업성취도 격차에 커졌다는 논의도 활발히 이루어졌다. 임수현, 정은선(2021)은 초등학교에서 코로나19 이후 수학 중위권 비율 감소를 통해 학업성취도 격차를 확인했다. 중학교와 고등학교를 중심으로 모든 주요 과목들에서 교육 격차가 증가했다고 보는 연구(이은경, 오민아, 2022)도 있다. 정송, 안영은(2021)은 서울 소재 중학교들을 중심으로 코로나19 이후에 상위권과 하위권 모두 증가하며 학업성취도 격차가 증가한다고 밝혔다.

코로나19 이후 학력 하향의 문제와 학업성취도 격차의 문제는 맞닿아

있다. 선행연구들은 상위권과 하위권 학생이 늘어나는 학업성취도 격차가 나타나는 것에서 나아가 중위권 학생들이 줄어들고, 하위권 학생들이 늘어나면서 학력이 하향하고 있다고 보았다(박미희, 2020; 정송, 안영은, 2021; 이정연, 2021).

2. 비대면 수업의 도입

코로나19 이후 교육 현장에서의 가장 큰 변화는 비대면 수업의 도입이다. 비대면 수업은 온라인으로 진행되어, 학생들의 학습동기를 자극하는데 한계가 있었고(최성광, 2022), 학생들의 성장과 발달에도 부정적인 영향을 미쳤다(김창환, 2021). 비대면 수업의 특성상, 교사는 학생의 학습 상황을 정확하게 파악하기 어려웠다(최성광, 2022). 학생들은 모르는 것이 있을 때, 교사가 알려줄 때까지 기다리며 버텼다(권순정, 유주영, 2021). 학생들의 사회성도 교사, 또래와의 상호작용이 줄어들며 결여되고 있다고 보고되었다(Jiao et al., 2020).

코로나19 상황에서 취약계층 학생들은 돌봄, 결식, 온라인 교육환경, 심리, 학업성취도 등 삶의 전반에서 가장 큰 피해자였다(김창환, 2021; 권순정, 유주영, 2021; 최성광, 2022). 이는 무엇보다 돌봄의 부재로 인한 문제이다. 학부모가 없는 가정 또는 맞벌이 가정에서 학생이 스스로 온라인으로 학습하며, 균형잡힌 식습관을 유지하는 것은 어려운 일이다. 부모님이 일찍 일을 나가는 경우가 많은 취약계층 학생들은 가정에서 방치되었다(최성광, 2022). 비대면 수업을 기술적으로 훌륭하게 실시하여도, 돌봄이 부재한 상황에서는 비대면 학습이 제대로 이루어지기는 어렵다. 가정의 경제 수준이 낮은 경우, 온라인 수업을 듣는 환경과 학습 여건이 열악하였고, 노후화된 디지털 기기를 사용하였다(박미희, 2020). 이러한 경우, 학생들은 온라인 수업을 이해하고, 주어진 과제를 수행할 때에도 어려움이 많았다(박미희, 2020; 이정연, 2020). 그러나 학생들은 이를 혼자 해결하거나 넘어가는 경우가 많았다.

이와 달리, 가정에서 보호자가 자녀를 돌볼 수 있는 경우, 보호자는 자

녀의 온라인 수업에 적극적으로 개입하고 참여하였다(박미희, 2020). 부모의 지원이 가능한 경우에는 비대면 수업으로 인해 생기는 학습 결손을 사교육을 통해 보완하고, 더 긴 시간을 사교육에 투자했다(박미희, 2020; 최성광, 2022). 가정의 경제적 수준이 좋은 경우에는 온라인 수업을 위한 자신의 전용 디지털 기기를 보유하고 있었다(박미희, 2020).

3. 코로나19 이후의 학사 운영과 부산의 교육 정책

코로나19 1년 차인 2020년의 경우, 특히 밀집도가 높은 수도권은 감염을 예방하기 위해 비대면 수업을 주로 실시하였다. 교육부는 학업성취도 격차에 대한 우려와 띄엄띄엄 등교에 대한 피로로 인해, 2020년 2학기에는 수도권을 제외한 시도교육청과 학교에 전면 등교 방침을 세웠다(연합뉴스, 2020.8.13.). 부산시교육청의 경우, 2020년 5월부터 순차적으로 등교수업을 시작하였다.

코로나19 2년 차인 2021년에는 여러 시도교육청에서 대면 수업을 실시하였다. 부산시교육청(교육감 김석준)도 2021년도 2학기에는 중학교는 3분의 1이 등교, 고등학교는 3분의 2가 등교할 수 있도록 조치하였다(Education Policy News, 2021.11.4.). 이후 사회적 거리두기 단계가 완화됨에 따라 모든 학교급에서 학교 밀집도 3분의 2까지 등교수업을 확대 운영하였다. 부산시는 코로나19로 인한 장기간의 비대면 수업으로 인한 학력 하향을 우려하여, '부산기초학력지원시스템'을 활용하여 기초학력 부진 학생을 진단하고, 이러한 학생들을 대상으로 기초학력 보정 활동을 강화하기도 하였다(Education Policy News, 2021.11.4.).

소규모 학교의 경우에는 2020년 2학기부터 매일 등교할 수 있었다(연합뉴스. 2020.10.12.). 부산시는 소규모 학교의 기준을 2020년 학생 수 300명 안팎에서 2021년 400명 이하, 학급당 평균 25명 이하인 학교까지 확대하였다(부산일보, 2021.10.31.). 이에 부산시에 밀집도 적용을 받지 않는 소규모 학교는 2020년 141개교에서 2021년 211개교로 늘어났다(부산일보, 2021.10.31.).

2022년도 2학기에 부산시교육청(교육감 하윤수)은 정상 등교와 대면 수업 실시를 원칙으로 학사 운영을 하도록 하였다(부산일보, 2022.8.7.). 하윤수 부산시교육감은 신규 확진자 증가 추세가 정점에 도달할 것을 대비하여, 학교에서 정상수업과 온전한 교육 활동이 이루어지도록 지원해야 한다는 입장을 밝힌 바 있다(부산일보, 2022.8.7.). 부산시교육청은 코로나19 상황이 심각해질 경우 비대면 수업을 실시하지만, 이 경우 가급적 실시간 쌍방향 수업을 통해 교사와 학생 간 상호작용이 가능하게 할 것을 권장하였다.

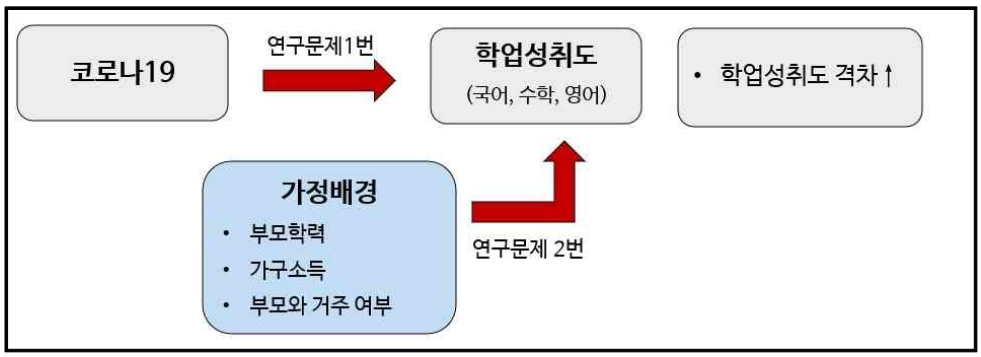
제 3 장 연구 방법

제 1 절 연구모형 및 연구가설

본 연구에서는 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향을 분석하기 위해 [그림 3-1]과 같은 연구 모형을 설정하였다. 본 연구에서 설정한 가설은 다음과 같다.

첫째, 코로나19를 경험한 학생들은 중위권이 감소하고, 학업성취도 격차가 커진다.

둘째, 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 더 커진다.



[그림 3-1] 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향에 대한 분석 모형

연구 모형을 구체적으로 살펴보면, 먼저 코로나19 이후 학생들의 학업성취도 분포를 살펴보고, 과목별 학업성취도 격차가 커지는지를 확인한다. 다음으로 가정배경(부모학력, 가구소득, 부모와 거주 여부)에 따라 코로나19 이후의 학업성취도가 다르게 나타나며, 가정배경이 좋은 학생들의 학업성취도가 더 긍정적인지를 확인한다. 가정배경이 우위에 있는 학생들은 코로나19 이후 비대면 수업이 진행되면서 그렇지 않은 학생들과 비교하여 부모의 지원과 돌봄을 더 받고, 수업에 집중할 수 있는 환경에서 학습할 가능성이 높다. 비대면 수업의 특성상 가정배경이 불리한 학생들일 경우, 수업에 온전히 집중하기 어려운 환경이다. 이와 관련하

여, 가정배경의 변인이 코로나19 이후 교육 불평등에 더 직접적인 영향을 미칠 것이라고 보았다(권순정, 2020). 비대면 수업 아래에서는 가정의 여건에 따라 교육 환경과 교육 과정에 차이가 나타난다(박미희, 2020). 코로나19 이후에는 가정의 지원 정도에 따라서 학력 차이가 발생할 수 있다는 연구(이정연, 2021)도 있다.

제 2 절 분석자료 및 대상

본 연구에서 활용한 분석자료는 부산교육종단연구(Busan Educational Longitudinal Study, 이하 BELS)의 2016년에서 2021년까지의 중학교 1-3학년의 자료이다. 본 연구는 초4 패널의 경우 2019년에서 2021년까지의 자료를 활용하고, 중1 패널의 경우 2016년에서 2018년까지의 자료를 활용한다.

BELS는 부산광역시 소개 16개 구·군을 기본 표집층으로 하여 조사 내용의 측면에서 다양하게 수집하였다. 학교급, 행정구군 등을 표집층으로 고려하여 학교 및 학생을 표집하고, 먼저 학교를 표집층의 학생 수 비례로 추출하고 해당 학교에서 2개 반 학생들을 표집하였다(BELS 사용자 매뉴얼, 2021). 이후 7월에 설문 조사와 함께 성취도 검사를 병행한다.

제1차년도에 최종적으로 표집된 학교 수는 초등학교 67개교, 중학교 56개교이고, 학생 수는 초등학교 3,153명, 중학교 3,038명이다. 제4차년도인 2019년에는 초등학생 패널, 중학생 패널이 진학 또는 사회진출을 하게 되면서, 표집 인원을 조정하였다(김석우 외, 2021). 세부 연구 문제별로 분석에서 활용하는 변수들에서 결측값을 지니는 경우 분석 대상에서 제외하였다.

BELS를 활용한 이유는 2020년 발발한 코로나19의 영향을 확인할 수 있는 유일한 국내의 종단연구이기 때문이다[1]. 학생들의 학업성취도 검사 결과도 확인할 수 있고, 학생 자료가 학부모와 연계되어 있어, 가정배경의 영향을 확인할 수 있다는 점에서 연구에 적합하다고 판단하였다.

---

1) 2022년 11월 기준이다.

[표 3-1] 본 연구에 활용되는 부산교육종단연구의 연구 설계

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
초4패널	초4	초5	초6	중1	중2	중3
중1패널	중1	중2	중3	고1	고2	고3

제 3 절 분석변수

본 연구에서 활용한 변수는 다음과 같다. 먼저, 종속변수는 학생의 학업성취도로, 국어, 수학, 영어의 수직 척도점수(vertically scaled scores)를 활용한다. 수직척도 점수는 학생의 변화와 성장을 판단할 수 있는 근거로 여러 선행연구들에서 주요하게 활용되어왔다(성태제, 2000). 수직 척도점수는 동일한 내용을 측정하고, 피험자 집단의 능력 수준에 따라 난이도에 차이가 있는 검사의 점수를 연계한다(민경석, 2010).

가정배경으로 본 독립변수는 부모학력, 가구소득, 부모와 거주 여부이다. 먼저 부모학력의 경우에는 부 학력과 모 학력을 각각 학력 중졸 이하 '0' , 고졸 '1' , 초대졸 '2' , 4년제 대졸 '3' , 석사 졸업 '4' , 박사 졸업 '5'로 코딩하였다. 이후 부모학력 중 더 높은 것을 부모학력으로 보았다. 가구소득의 경우, 가정의 월평균 '세후' 전체 가구소득(상여금, 재산소득, 생활보조금 등 포함)을 로그 함수를 활용하여 구성하였다. 이때, 가구소득은 '만원' 단위로 조사된 월평균 가구소득에 1을 더한 뒤, 자연로그를 씌워 구성하였다. 1을 더하는 이유는 가구소득이 0인 경우 자연로그를 씌웠을 때 무한대의 값을 갖는 것을 방지하기 위함이다. 1을 더한 경우에는 자연로그를 씌우면 0의 값을 갖는다. 부모와 거주 여부는 부모와 함께 거주하는 경우 '1' , 부 또는 모와 거주하는 경우 '0'으로 코딩하였다.

본 연구에서 활용하는 통제변수는 다음과 같다. 본 연구에서는 선행연구(정예화, 정제영, 2017; 장희원, 김경근, 2015)들을 참고하여 학업성취도에 정적, 부적인 영향을 미칠 수 있는 변수들을 통제하고자 하였다. 변수들은 성별, 학생의 교육포부, 일주일 중 독서시간, 자기주도학습시간,

친구들과 노는 시간, 여가취미시간, 학습태도, 학생의 차별 경험이다.

성별은 남자 '0' , 여자 '1' 로 코딩된 더미 변수이다. 학생의 교육포부는 학생이 향후에 기대하는 교육 수준을 의미한다. 고등학교 졸업 이하 '1' , 2-3년제 대학 졸업 '2' , 4년제 대학 졸업 '3', 대학원 석사 졸업 '4', 대학원 박사 졸업 '5'로 코딩하였다.

일주일 중 독서시간은 전혀 안함 '1', 2시간 미만 '2', 2시간 이상 4시간 미만 '3' , 4시간 이상 6시간 미만 '4', 6시간 이상 8시간 미만 '5' , 8시간 이상 '6'으로 코딩한 더미변수이다. 자기주도학습시간은 '학교나 학원(과외) 숙제하는 시간'과 '숙제 이외의 스스로 공부하는 시간'의 5점 척도 조사값의 평균이다. '학교나 학원(과외) 숙제하는 시간'과 '숙제 이외의 스스로 공부하는 시간'은 각각 전혀 안함 '1' , 1시간 미만 '2' , 1시간 이상 2시간 미만 '3' , 2시간 이상 3시간 미만 '4' , 3시간 이상 '5'로 코딩하였다.

친구들과 노는 시간은 전혀 안함 '1' , 1시간 미만 '2' , 1시간 이상 2시간 미만 '3' , 2시간 이상 3시간 미만 '4' , 3시간 이상 '5'로 코딩하였다. 여가취미시간은 전혀 안함 '1' , 1시간 미만 '2' , 1시간 이상 2시간 미만 '3' , 2시간 이상 3시간 미만 '4' , 3시간 이상 '5'로 코딩하였다.

학습태도는 5점 척도 조사값의 4개 문항 평균이다. 각 문항은 '교과서에 있는 어려운 내용도 이해할 수 있다', '학교에서 내준 과제물을 잘할 수 있다', '시험을 잘 볼 자신이 있다', '수업 시간에 배운 내용을 능숙하게 사용할 자신이 있다'이다. 과목별 학습 태도에 대한 문항은 각각 전혀 그렇지 않다 '1' , 그렇지 않다 '2' , 보통이다 '3' , 그렇다 '4' , 매우 그렇다 '5'로 코딩하였다.

차별경험의 경우에는 1-3차년도와 4-6차년도 설문 문항이 다르다. 1-3차년도의 경우 학생의 차별 경험(성적이나 지능, 가정의 경제수준, 가족 형태, 외모나 신체적 특성)은 4가지 문항들의 5점 척도 조사값의 평균이다. 4-6차년도의 경우, 학생의 차별 경험은 나이, 성별, 사는 지역에 대한 3개의 문항들이 추가되었다. 이에 4-6차년도는 7가지 문항의 5점 척도 조사값의 평균을 활용하였다.

[표3-2] 변수 구성표

	변수명	변수 설명	비고
종속 변수	학생의 학업성취도	국어, 수학, 영어의 수직척도 점수	학생
관심 시기 변수	코로나19* 처치집단	코로나19를 경험한 처치집단	-
	처치통제 집단	통제집단(중1 패널; 0), 처치집단(초4 패널; 1)	-
	시행시점	코로나19 이전(0), 코로나19 이후(1)	-
독립 변수	부모학력	부학력 중졸 이하(0), 고졸(1), 초대졸(2), 4년제 대졸(3), 석사 졸업(4), 박사 졸업(5)	학부모 (부모학력 중 높은 것)
		모학력 중졸 이하(0), 고졸(1), 초대졸(2), 4년제 대졸(3), 석사 졸업(4), 박사 졸업(5)	
	ln가구소득	가정의 월평균 '세후' 전체 가구소득(상여금, 재산소득, 생활보조금 등 포함)2)	학부모
	부모와 거주 여부	부 또는 모와 거주(0), 부모와 함께 거주(1)	학부모
통제 변수	개인 특성	성별: 남(0) 여(1)	학생
		학생의 교육포부	학생
		일주일 평균 독서시간(6점 척도)	학생
		자기주도 학습 시간: '학교나 학원(과외) 숙제하는 시간'과 '숙제 이외의 스스로 공부하는 시간'의 5점척도 조사값의 평균	학생
		친구들과 노는 시간(5점 척도)	학생
		여가취미시간(5점 척도)	학생
		학습 태도: '교과서에 있는 어려운 내용도 이해할 자신이 있다.' '학교에서 내준 과제물을 잘할 수 있다.' '시험을 잘 볼 자신이 있다.' '수업시간에 배운 내용을 능숙하게 사용할 자신이 있다'의 5점 척도 조사값의 평균	학생
		학교에서 차별 경험(성적, 경제수준, 외모, 가족형태, 나이, 성별, 지역) 5점 척도 조사값의 평균3)	학생

(통제변수는 정예화, 정제영, 2017; 장희원, 김경근, 2015 참고)

2) 단위는 '만원'으로, 추리통계 분석 결과는 ln(월평균 가구소득+1)의 변수를 활용하였다.
3) 1-3차년도와 4-6차년도의 설문 문항이 다르다. 4-6차년도에 나이, 성별, 지역과 관련된 문항이 추가되었다.

제 4 절 분석방법

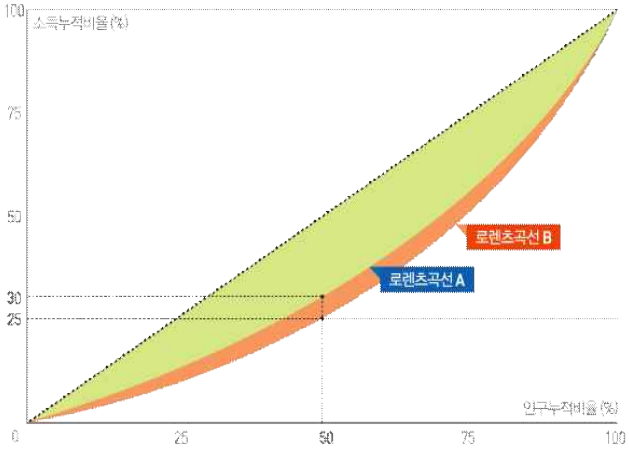
본 연구는 첫 번째 연구문제에서 코로나19 이후 학생들의 학업성취도 격차가 어떻게 변화하였는지를 살펴본다. 이를 검증하기 위해 기술통계, 학업성취도 분포도, 지니 계수를 통한 학업성취도 격차를 확인한다. 두 번째 연구문제는 가정배경의 영향이 커졌는지를 확인하기 위해, 부모학력별, 가구소득별, 부모와 거주 여부에 따라 학업성취도에 차이가 나타나는지를 분석한다. 이때 코로나19를 경험한 처치집단과 가정배경 변수의 상호작용항인 삼중차분 추정치를 통해 가정배경에 따라 학업성취도가 어떻게 나타나는지를 확인한다. 이를 위해 기술통계, 학업성취도 분포도, 지니계수, 삼중차분법, 합동최소자승회귀분석, 학생고정효과모형분석, 이원고정효과모형 분석을 실시하였다. 분석은 STATA 17.0 프로그램과 엑셀을 활용하였다.

1. 지니계수

본 연구의 첫 번째 연구문제에서 활용된 지니계수는 중1-3학년 학생들의 과목별 학업성취도 격차를 확인하기 위해 활용되었다. 학업성취도 격차를 지니계수는 소득의 불평등 정도를 나타내는 대표적인 소득분배지표(통계청, 2022.10.5.)로, 0에서 1 사이의 수치로 표시된다. 소득분배가 완전 평등한 경우에는 0, 완전 불평등한 경우에 1의 값을 갖는다. 단, 본 연구에서는 지니계수를 소득의 격차와 불평등 정도를 보기 위해서가 아닌 학업성취도의 격차와 불평등 정도를 보기 위해서 활용한다. 선행연구로는 이호준(2018)이 학업성취도 격차를 알아보기 위해 지니계수를 활용한 바 있다.

지니계수는 [그림 3-2]와 같은 로렌츠곡선을 이용하여 계산한다. 로렌츠곡선을 그리기 위해서 소득이 낮은 사람부터 높은 사람 순으로 전체 인구를 나열하여 총인구를 100으로 설정하고, 가로축은 인구누적비율, 세로축은 사람들의 소득을 차례로 누적한 총소득을 100으로 하는 소득누적

비율을 설정한다(통계청, 2022.10.5.). 인구누적비율과 소득누적비율을 연결한 선을 로렌츠곡선이라고 정의한다. 본 연구에서 가로축은 학생누적비율, 세로축은 각 과목의 학업성취도누적비율을 의미한다.



[그림 3-2] 로렌츠 곡선 (출처: 통계청)

[그림 3-2]에서 대각선은 모든 인구가 동일한 소득을 보유하여 완전평등한 소득분배가 이루어지는 상태를 의미한다. 그러나 실제로 완전 평등한 소득분배가 이루어지기 어렵다. 따라서 로렌츠곡선 A와 B와 같은 소득분배가 이루어진다. 로렌츠곡선 A의 경우, 인구 50%가 전체 소득의 30%를 차지하고 있다면, 로렌츠곡선 B의 경우, 인구의 50%가 전체 소득의 25%를 차지한다. 소득불평등 정도는 로렌츠곡선 B의 경우가 로렌츠곡선 A보다 더 심하다. 로렌츠곡선은 대각선에서 멀어질수록 소득분배의 불평등 정도가 심하다(통계청, 2022.10.5.).

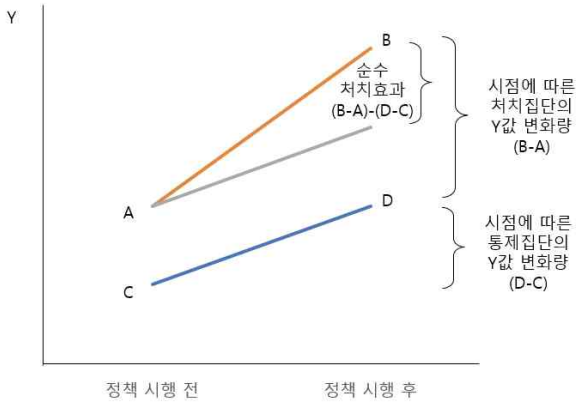
지니계수는 대각선과 로렌츠곡선 사이의 면적을 대각선 아래의 삼각형 전체 면적으로 나누어 얻은 값이다. 따라서 대각선의 경우 지니계수는 0으로, 완전평등한 상태를 뜻한다. 반면 완전불평등한 상태에서 로렌츠 곡선은 직각의 형태를 보이고, 지니계수는 1의 값을 갖는다. 본 연구에서는 STATA 17.0에서 descogini 명령어를 통해 학년별, 과목별 지니계수 값을 도출하였다.

2. 삼중차분법(Triple Differences Estimation)

본 연구의 두 번째 연구문제의 주요한 분석방법은 삼중차분법(Triple Differences Estimation, DDD)이다. 삼중차분법을 설명하기 위해서는 먼저 이중차분법(Difference-in-Differences, DID)에 대해서 간략히 소개할 필요가 있다.

이중차분법은 준자연적 실험 설계 하에 활용된 방법으로 순수한 정책 효과를 추정하기 위해 활용된다. 처치집단과 통제집단에 대한 2개 시점의 패널데이터가 존재하고, 두 집단 모두 정책의 적용을 받지 않다가 처치시점에 처치집단만 정책의 적용을 받은 경우, 두 집단의 두 시점 간 종속변수 변화량을 비교하여 정책의 순수 효과를 추정한다(정동욱, 김영식, 이성은, 양민석, 2013 재인용).

두 시점에서 반복관찰된 패널 자료를 이용하여 처치집단의 전후 시점 종속변수의 차이에서 통제집단의 전후 시점 종속변수의 차이를 빼면, 개체 특성으로 인한 편의와 시간의 흐름에 따른 추세(trend)가 통제된 정책의 순수 효과(이중차분값)이 구해진다(우석진, 2018). 이중차분모형이 내적타당성을 확보하는데 유용하다는 장점으로 다수의 선행 연구들은 이러한 모형을 정책의 순수효과를 측정하는데 활용했다(백순근, 길혜지, 홍미애, 2013; 김난영, 2019). 아래의 [그림 3-3]을 살펴보면, 정책의 순수효과는 시점에 따른 처치집단의 Y값 변화량(B-A)에서 시점에 따른 통제집단의 Y값 변화량(D-C)를 뺀 값이다.



[그림 3-3] 이중차분모형 개요

이중차분법은 일반적으로 정책의 효과를 알아보기 위해 활용되지만, 본 연구에서는 정책 대신 코로나19를 관심 시기 변수로 보고, 이를 경험한 집단을 처치집단(초4 패널), 코로나19를 경험하지 않은 집단(중1 패널)을 통제집단으로 가정한다. 본 연구에서는 중1을 기준 시점으로, 중2(코로나 1년 차)와 중3(코로나 2년 차) 각각을 처치시점으로 본다.

본 연구의 모형은 일반적인 이중차분모형이 아닌 의제한 이중차분모형으로 볼 수 있다. 서로 다른 패널을 대상으로 구성한 이유는 코로나19를 경험하지 않은 집단이 없기 때문이다. 분석 대상인 중1 패널과 초4 패널은 이중차분모형에 따라 다음의 [표 3-3], [표 3-4]와 같이 구분하였다.

[표 3-3] 이중차분모형에 따른 분석 대상 구분(처치 시점: 중2)

	중1(기준 시점)	중2(처치 시점)
통제집단(중1 패널)	2016, 코로나19 X	2017, 코로나19 X
처치집단(초4 패널)	2019, 코로나19 X	2020, 코로나19 O

[표 3-4] 이중차분모형에 따른 분석대상 구분(처치 시점: 중3)

	중1(기준 시점)	중3(처치 시점)
통제집단(중1 패널)	2016, 코로나19 X	2018, 코로나19 X
처치집단(초4 패널)	2019, 코로나19 X	2021, 코로나19 O

이중차분법과 달리 삼중차분법은 처치집단과 통제집단의 시계열적인 변화에 차이를 유발하는 다른 요인이 존재할 수 있음을 가정하고 있다

(Chetty et al., 2009). 본 연구는 코로나19의 효과가 학생의 가정배경(부모학력, 가구소득, 부모와 거주 여부)에 따라 다르게 나타날 수 있음을 확인하고자 하였다. 삼중차분법은 집단별로 추세가 다를 수 있음을 고려한다는 점에서 이중차분법보다 유연하게 활용할 수 있다는 장점이 있다(윤자영, 홍민기, 2014).

본 연구에서는 삼중차분모형에서 분석의 단계적 엄밀함을 추구하기 위해, 합동최소자승회귀분석(Pooled Ordinary Least Square), 학생 고정효과모형(Student Fixed Effect), 이원고정효과모형(Two-way Fixed Model)을 활용하여 분석을 진행하였다.

가. 합동최소자승회귀분석(Pooled Ordinary Least Square)

본 연구에서는 1단계 분석으로 합동최소자승회귀분석(Pooled Ordinary Least Square; 이하 POLS)를 활용하였다. POLS는 데이터가 패널 구조임을 무시하고 데이터를 합동시킨 후, 횡단면으로 간주하여 회귀식으로 추정하는 방법이다(민인식, 최필선, 2009). 본 연구에서는 패널데이터를 활용하였으나, 우선적으로 POLS를 활용하여 결과를 추정하였다. 삼중차분추정치를 구하기 위해서는 다음과 같은 수식을 활용하였다.

(식1)

$$Y = \alpha + \beta_1 C_{it} + \beta_2 G_{it} + \beta_3 F_{it} + \beta_4 (C_{it} \times G_{it}) + \beta_5 (C_{it} \times F_{it}) + \beta_6 (G_{it} \times F_{it}) + \beta_7 (C_{it} \times G_{it} \times F_{it}) + \beta_8 Stu_{it} + e_{it}$$

위 식에서 C_{it} 변수는 코로나19 경험 여부를 나타내는 더미변수로, 처치집단의 경우 1, 통제집단의 경우 0의 값을 갖는다. G_{it} 변수는 기준 시점인 중1에 속하면 0, 처치 시점인 중2와 중3에 속하면 1의 값을 갖는다. F_i 변수는 가정 배경 변인을 나타내는 더미변수로, 부모학력, 가구소득, 부모와 거주 여부를 각각 투입한다. $(C_{it} \times G_{it})$는 코로나19 경험 여부와 시기 변수(학년)의 상호작용항으로, 코로나19를 경험한 중2와 중3의 경

우에만 1의 값을 갖고, 나머지의 경우에는 0의 값을 갖는다. $(C_{it} \times F_{it})$은 코로나19 경험 여부와 가정배경 변수 간의 상호작용항이다. $(G_{it} \times F_{it})$은 시기 변수(학년)와 가정배경 변수의 상호작용항이다. $(C_{it} \times G_{it} \times F_{it})$의 경우, 코로나19 경험 여부, 시기변수(학년), 가정배경의 상호작용항이다. 그 이외에도 학생 특성 변수(Stu_{it})가 수식에 포함되어 있고, e_{it}는 오차항을 의미한다. 위 식을 바탕으로 삼중차분모형에서의 계수를 추정해보면 아래의 [표 3-5]와 같다.

[표 3-5] 삼중차분모형에서의 계수 추정

	가정배경 (예: 부모와 거주=1)		가정배경 (예:부모와 거주하지 않음=0)	
	통제집단 (코로나19 X)	처치집단 (코로나19 O)	통제집단 (코로나19 X)	처치집단 (코로나19 O)
기간1 (중1)	$\alpha + \beta_3$	$\alpha + \beta_1 + \beta_3 + \beta_5$	α	$\alpha + \beta_1$
기간2 (중2, 중3)	$\alpha + \beta_2 + \beta_3 + \beta_6$	$\alpha + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 + \beta_7$	$\alpha + \beta_2$	$\alpha + \beta_1 + \beta_2 + \beta_4$
차분	$\beta_2 + \beta_6$	$\beta_2 + \beta_4 + \beta_6 + \beta_7$	β_2	$\beta_2 + \beta_4$
이중차분	$\beta_4 + \beta_7$		β_4	
삼중차분	β_7			

따라서 본 연구에서 구하고자 하는 삼중차분추정치는 코로나19 변수와 시기 변수와 가정배경의 상호작용항의 계수인 β_7임을 알 수 있다.

나. 고정효과 모형

패널데이터는 합동최소자승회귀 모형을 활용하여 분석할 경우, 내생성의 문제가 발생할 수 있어 정확한 추정량을 도출하기 어렵다는 한계가 있다. 이를 해결하기 위해 본 연구에서는 학생고정효과 모형과 이원고정효과 모형을 활용하여 보다 정확한 추정량을 도출하고자 하였다. 고정효과 모형은 상수항이 패널 개체별로 서로 다르면서 고정되어(fixed)있다고 가정한다(민인식, 최필선, 2022). 고정효과 모형은 패널 개체의 오차항

을 사라지게 하여, 내생성을 통제할 수 있다는 장점이 있다.

먼저 삼중차분 추정치를 구하기 위해서 활용한 학생고정효과 모형의 식은 다음과 같다.

(식 2)

$$Y = \alpha + \beta_1 COVID_{it} + \beta_2 G_{it} + \beta_3 F_{it} + \beta_4 (COVID_{it} \times F_{it}) + \beta_5 Stu_{it} + u_i + e_{it}$$

$COVID_{it}$변수는 실제로 코로나19를 겪은 처치집단의 중2, 중3 시점일 때 1의 값을, 나머지는 0의 값을 갖는 더미변수로, (식 1)의 상호작용항과 같은 의미이다. G_{it}는 시기 더미변수(학년), F_{it}변수는 가정배경변수, Stu_i는 시간에 따라 변화하는 학생특성변수[4]이다. 위 식에서는 개체의 특성을 나타내는 u_i와 오차항 e_{it}가 포함되어 있다. 삼중차분추정치는 코로나19를 겪은 중2, 중3($COVID_{it}$)과 가정배경(F_{it})의 상호작용항 계수인 β_4를 통해 구할 수 있다.

본 연구에서는 학생고정효과모형을 통해 코로나19를 겪은 학생들의 가정배경에 따른 학업성취도를 추정한 이후에 강건성을 검증하기 위해 연도별 특성을 고정시킨 이원고정효과모형(Two-way Fixed Model) 분석을 실시하였다. 본 연구에서는 통제집단인 중1 패널과 처치집단인 초4 패널 사이에 시간 차이가 존재하므로, 보다 엄밀한 분석을 추정하기 위해 학년에 따른 추세 변화와 개별 연도에 따른 이질적 특성을 고정하고자 하였다. 이는 학년을 의미하는 시기더미변수인 G_{it} 와는 다르다. 이를 위해 연도특성을 고정시킨 이원고정효과분석 모형은 다음 (식 3)과 같다.

(식 3)

$$Y = \alpha + \beta_1 COVID_{it} + \beta_2 G_{it} + \beta_3 F_{it} + \beta_4 (COVID_{it} \times F_{it}) + \beta_5 Stu_{it} + u_i + v_t + e_{it}$$

---

4) 학생 고정효과모형은 시간에 따라 변하지 않는 학생 개체 고유의 특성(u_i)이 통제된다. 이와 별개로 (식 2)에서 투입한 학생특성변수(Stu_{it})는 시간에 따라 변화하는 변수들이다.

이원고정효과모형에서의 변수들은 학생고정효과모형과 모두 동일하며, 연도특성을 의미하는 v_t 변수가 추가되었다. (식 3)에서도 삼중차분치는 $COVID_{it}$ 변수와 가정배경 변수(F_{it})의 상호작용항의 계수인 β_4를 통해 구할 수 있다.

제 4 장 분석 결과

제 1 절 코로나19 전후의 학업성취도 격차와 분포

1. 기술통계

본 연구에서는 학생들의 학업성취도 분포와 학업성취도 격차가 코로나19 전후로 어떻게 변화하였는지를 알아보기 위해 먼저 처치집단과 통제집단을 각 학년별로 구분하여 각 과목의 학업성취도와 관련한 기술통계를 실시하였다. 이를 통해 본 분석 이전에 통제집단과 처치집단의 특성을 알아보고자 하였다. 학업성취도 관련 기술통계에 대한 기술통계 결과는 다음 [표 4-1]에 제시하였다.

[표 4-1] 첫 번째 연구문제 과목별 학업성취도에 대한 기술통계

	구분	평균	표준편차	최솟값	최댓값	N
중1, 2016 (통제)	국어	462.541	34.008	327	599	2,988
	수학	453.172	61.462	300	619	2,987
	영어	482.075	51.468	300	586	2,994
중2, 2017 (통제)	국어	467.874	37.789	313	599	2,854
	수학	465.300	55.147	316	612	2,858
	영어	484.446	41.212	346	610	2,861
중3, 2018 (통제)	국어	470.975	39.327	313	600	2,811
	수학	472.416	64.306	313	600	2,800
	영어	488.899	51.454	343	600	2,828
중1, 2019 (처치)	국어	307.317	32.513	154	412	2,690
	수학	301.880	63.285	132	418	2,677
	영어	341.751	53.085	207	421	2,688
중2, 2020 (처치)	국어	308.950	38.048	174	417	2,613
	수학	310.529	67.741	147	421	2,607
	영어	348.742	54.309	204	445	2,614
중3, 2021 (처치)	국어	309.834	35.480	168	419	2,527
	수학	313.435	72.950	140	424	2,485
	영어	352.070	55.545	193	458	2,494

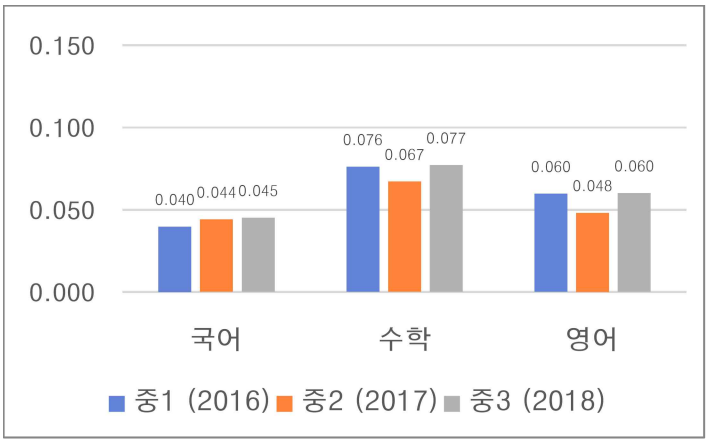
통제집단의 성적분포를 살펴보면, 모든 과목과 연도에서 수직척도 점수는 최소 300점에서 최대 619점이다. 코로나19를 겪은 처치집단의 경우에

는 최소 132점에서 최대 458점으로, 성적 분포대의 차이가 있으며, 처치집단의 성적 분포 점수가 더 낮음을 확인할 수 있다.

[표 4-1]을 살펴보면, 통제집단과 처치집단 모두 시간이 지남에 따라 과목의 평균 성적이 증가하는 양상을 보인다. 통제집단의 중1 시기 성적을 살펴보면, 국어는 평균 462.5점, 수학은 평균 453.2점, 영어는 482.1점이다. 중2 시기에는 국어 평균 467.8점, 수학 평균 465.3점, 영어 평균 484.4점으로 각 과목의 평균 점수가 중1 시기보다 향상하였다. 중3 시기에는 국어 평균 470.9점, 수학 평균 472.4점, 영어 평균 488.9점으로 각 과목의 평균 점수가 중2 시기보다 향상하였다. 처치집단의 중1 시기 성적을 살펴보면, 국어는 평균 307.3점, 수학은 평균 301.9점, 영어는 평균 341.8점이다. 중2 시기의 국어는 평균 309.0점, 수학 평균 310.5점, 영어는 평균 348.7점으로 중1시기보다 모든 과목에서 평균 점수가 향상하였다. 중3 시기의 국어는 평균 309.8점, 수학은 평균 313.4점, 영어는 352.1점이다. 중3 시기도 중2 시기보다 모든 과목에서 성적이 향상되었다.

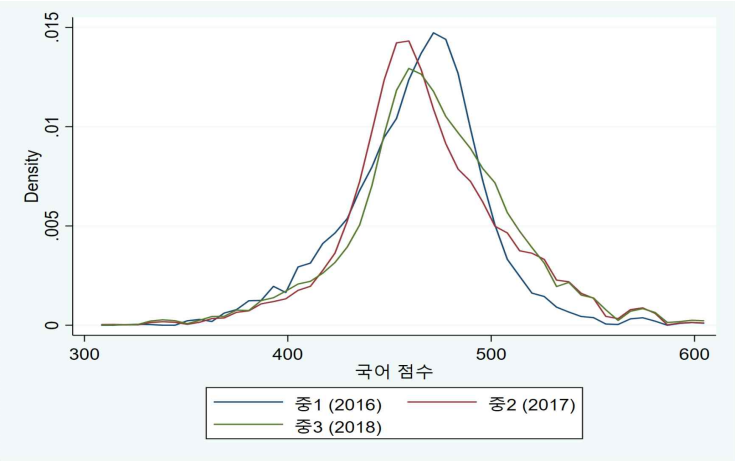
2. 코로나19 이전의 학업성취도 격차와 분포

코로나19 전후의 학업성취도 격차를 알아보기 위해서는 지니계수를 활용하였고, 각 과목의 학업성취 분포도를 통해 시기별로 어떠한 변화가 있었는지 살펴보았다.



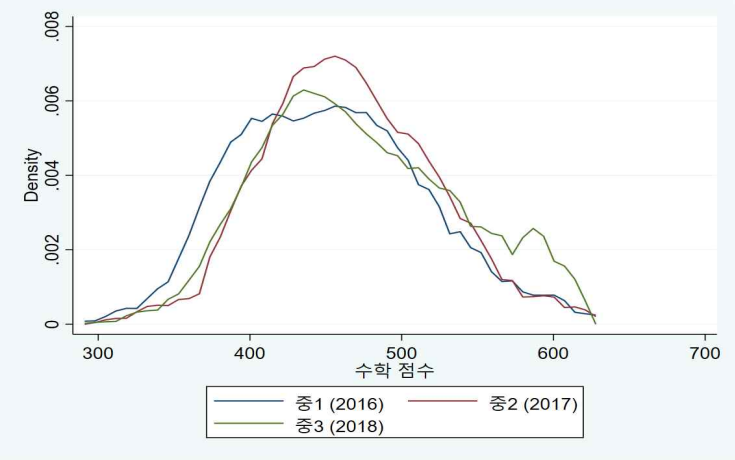
[그림 4-1] 통제집단(중1 패널, 2016-2018)의 지니계수

[그림 4-1]는 통제집단의 중1-3학년의 과목별 지니계수를 보여준다. 이때 중1-3학년의 시기는 모두 코로나19 이전의 시기이다. 국어의 학업성취도 격차는 중1-3학년에서 일정한 수준을 유지하였다. 수학과 영어의 경우에는 중2에 학업성취도 격차가 줄었다가 다시 중3 시기에 학업성취도 격차가 커졌다.



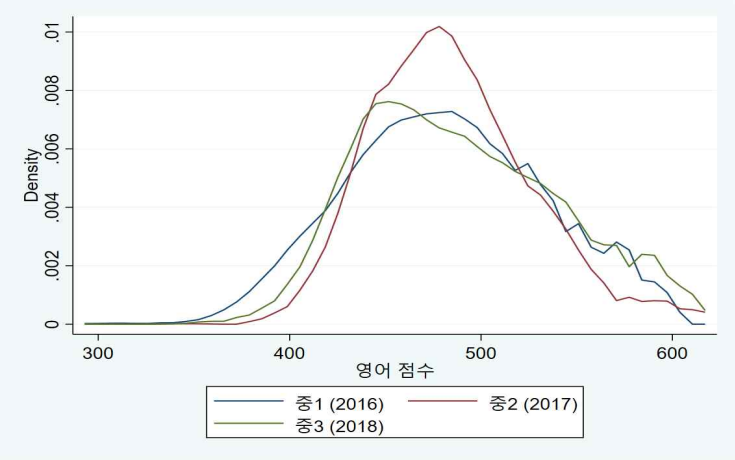
[그림 4-2] 통제집단(중1 패널, 2016-2018)의
국어 학업성취도 분포

[그림 4-1]의 국어 지니계수를 확인해보았을 때, 국어의 경우 전반적으로 학업성취도 격차에 큰 변화는 없다. [그림 4-2]의 국어 학업성취도 분포를 살펴보면, 중1 시기와 비교하였을 때, 중2는 상위권이 늘어나고, 하위권이 줄어드는 양상을 보인다. 중3은 중2 시기와 비교하여 상위권은 비슷한 분포를 보였고, 중상위권이 더 늘었다. 중1 시기와 비교하여 하위권은 거의 일정하고, 중하위권은 줄었다.



[그림 4-3] 통제집단 (중1 패널, 2016-2018)의
수학 학업성취도 분포

[그림 4-1]의 수학 지니계수를 살펴보면, 중2에 학업성취도 격차가 줄었다가, 중3에 다시 중1 수준으로 격차가 커졌음을 확인할 수 있다. [그림 4-3]의 수학 학업성취도 분포를 살펴보면, 중2는 특히 중1 시기보다 하위권이 줄고, 중위권과 중상위권이 모두 증가했음을 확인할 수 있다. 중3의 경우에는 상위권은 크게 늘어나고, 중위권에서 중상위권은 감소하고, 하위권은 중2 시기보다 약간 증가하였다.



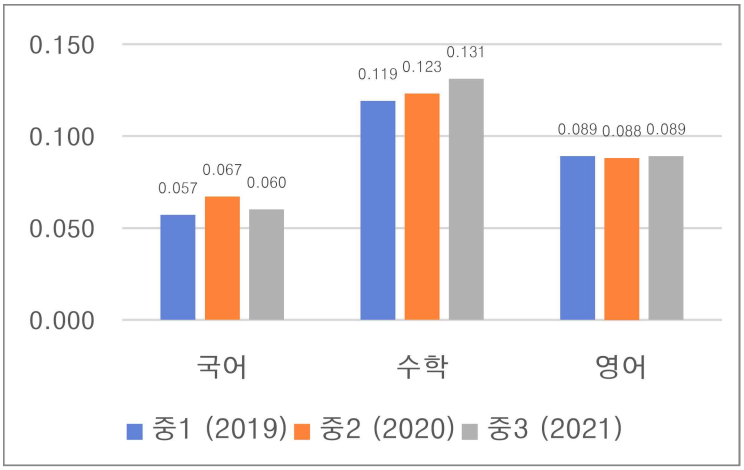
[그림 4-4] 통제집단 (중1패널, 2016-2018)의
영어 학업성취도 분포

[그림 4-1]의 영어 지니계수를 살펴보면, 수학과 비슷하게 중2에 학업

성취도 격차가 줄었다가, 중3에 다시 중1 수준으로 격차가 커졌다. [그림 4-4]의 영어 학업성취도 분포를 확인해보면 중2의 경우, 중1 시기와 비교하여 중위권이 크게 늘어나고, 상위권과 하위권이 동시에 줄어드는 분포를 보인다. 중3의 경우에는 다시 중위권이 줄어들고, 상위권과 하위권이 중2 시기보다 다시 늘어난다.

이상을 종합해보면, 통제집단의 학업성취도 격차와 분포는 다음과 같다. 지니계수를 살펴보았을 때, 국어는 학업성취도 격차가 일정하였다. 학업성취도 분포도를 살펴보면, 각 과목의 분포는 모두 300점에서 600점대 사이이다. 국어의 경우에는 전반적으로 중위권 이상이 증가하였고, 하위권은 줄어들었다. 수학과 영어는 비슷한 양상을 보인다. 중2 시기에는 두 과목 모두 학업성취도 격차가 감소하였다가 다시 증가하였다. 학업성취도 격차가 감소한 중2 시기에는 중위권이 증가하였다. 다시 학업성취도 격차가 커진 중3 시기에는 중위권이 감소하고, 상위권이 증가하였다.

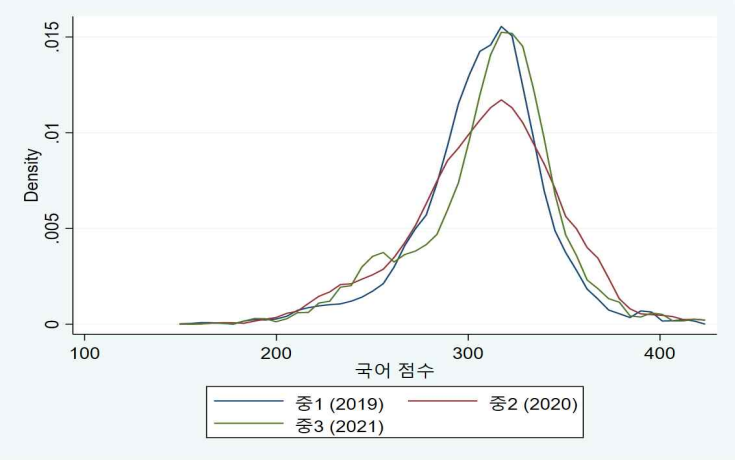
3. 코로나19 이후의 학업성취도 격차와 분포



[그림 4-5] 처치집단(초4 패널, 2019-2021)의 지니계수

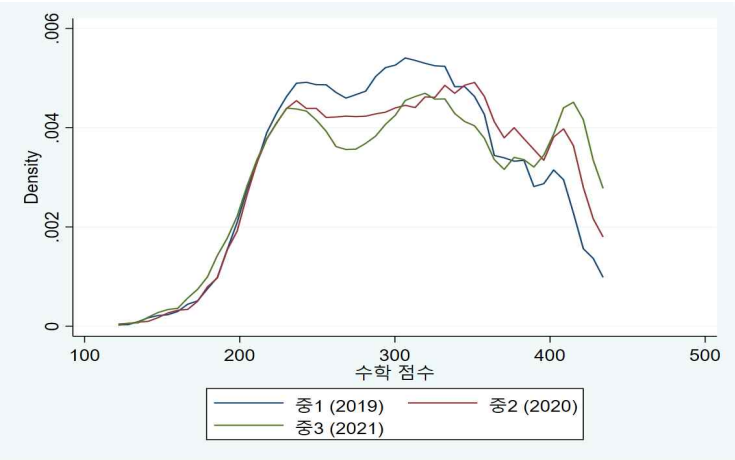
[그림 4-5]는 처치집단의 중1-3학년의 과목별 지니계수를 나타낸다. 이때, 중1을 제외한 중2와 중3 시기는 코로나19 이후의 시기이다. 처치집단의 학업성취도 격차는 모든 과목과 시기에서 통제집단의 학업성취도 격

차보다 더 커졌다. 국어의 경우 코로나 1년 차인 중2에 학업성취도 격차가 증가하였다가 다시 2년 차인 중3에 감소하였다. 수학의 경우에는 지속적으로 학업성취도 격차가 커지는 양상을 보였으며, 영어의 경우에는 거의 일정한 학업성취도 격차를 유지하였다.



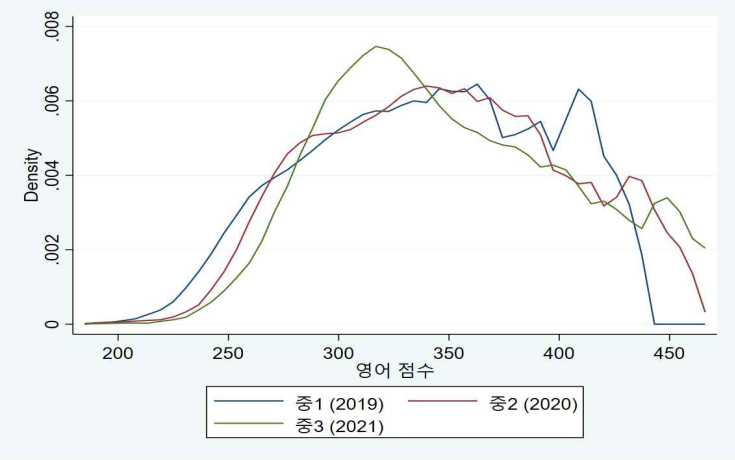
[그림 4-6] 처치집단 (초4 패널, 2019-2021)의
국어 학업성취도 분포

[그림 4-5]의 지니계수를 통해, 국어의 학업성취도 격차가 중2 시기에 커졌다가 중3 시기에 줄어들었음을 확인할 수 있다. 국어 학업성취도 분포를 표현한 [그림 4-6]을 살펴보면, 중2 시기에는 중위권이 줄어들고 하위권 학생과 상위권이 늘어났다. 중3 시기에는 중상위권 학생들이 늘고, 중2에 비해 상위권 학생들은 줄고, 하위권 학생들은 조금 늘었다.



[그림 4-7] 처치집단 (초4 패널, 2019-2021)의
수학 학업성취도 분포

[그림 4-5]의 수학 지니계수를 살펴보면, 수학의 학업성취도 격차가 중2와 중3 시기에 지속적으로 커지고 있다. 수학 학업성취도 분포를 나타내는 [그림 4-7]을 보면, 코로나19 이후 수학은 중위권이 지속적으로 감소하고 있다. 반면 상위권은 시간이 지남에 따라 지속적으로 증가한다. 하위권은 거의 일정하였으나 중3 시기에 약간 증가한다.



[그림 4-8] 처치집단 (초4 패널, 2019-2021)의
영어 학업성취도 분포

[그림 4-5]의 영어 지니계수를 살펴보면, 큰 변화 없이 거의 일정하다. 영어 학업성취도 분포를 나타내는 [그림 4-8]을 확인해보면, 영어의 경우, 하위권은 시간이 지남에 따라 점차 줄어드는 모습을 확인할 수 있다. 중2의 경우 중1과 비교하였을 때, 최상위권 학생들이 늘고 중상위권 학생들은 감소하고 있다. 중3의 경우에는 중하위권 학생들이 현저히 늘고, 중상위권 학생들은 더 감소하였다.

종합적으로 살펴보면 처치집단의 경우, 코로나19 이후 중위권 이상에서 주된 변화가 나타나고 있다. 학업성취도 분포를 보면, 성적은 200점대에서 450점대 사이에 주로 분포되어 있다. 이는 300점에서 600점 사이에 주로 분포하고 있었던 통제집단의 성적대보다는 낮다. 국어의 경우, 중2 시기(코로나19 1년 차)에 중위권이 급감하면서 학업성취도 격차가 커졌다. 수학은 코로나19 이후 지속적으로 중위권은 줄어들고, 상위권은 증가하는 모습을 보인다. 영어의 경우에는 3년 동안 학업성취도 격차가 거의

일정하였으나, 중상위권 학생들이 지속적으로 감소하고 있고, 최상위권 학생들이 늘어났다.

제 2 절 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향

1. 기술통계

본 연구의 두 번째 연구문제는 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 커졌는지를 살펴보고자 하였다. 이에 대하여 두 번째 연구문제에서 분석한 변수들에 대해 기술통계를 실시하고, 이를 [표 4-2]로 제시하였다.

먼저, 두 번째 연구문제의 종속변수인 과목별 학업성취도는 본 연구의 첫 번째 연구문제와 같고, 이를 다른 방식으로 [표 4-2]에 표기하였으므로, 자세한 설명은 생략하도록 한다.

[표 4-2] 두 번째 연구문제 분석 변수에 대한 기술통계

변수명		평균	표준편차	최솟값	최댓값	N
국어 학업성취도	통제-중1(2016)	462.541	34.008	327	599	2,988
	통제-중2(2017)	467.874	37.789	313	599	2,854
	통제-중3(2018)	470.975	39.327	313	600	2,811
	처치-중1(2019)	307.317	32.513	154	412	2,690
	처치-중2(2020)	308.950	38.048	174	417	2,613
	처치-중3(2021)	309.834	35.480	168	419	2,527
수학 학업성취도	통제-중1(2016)	453.172	61.462	300	619	2,987
	통제-중2(2017)	465.300	55.147	316	612	2,858
	통제-중3(2018)	472.416	64.306	313	600	2,800
	처치-중1(2019)	301.880	63.285	132	418	2,677
	처치-중2(2020)	310.529	67.741	147	421	2,607
	처치-중3(2021)	313.435	72.950	140	424	2,485
영어 학업성취도	통제-중1(2016)	482.075	51.468	300	586	2,994
	통제-중2(2017)	484.446	41.212	346	610	2,861
	통제-중3(2018)	488.899	51.454	343	600	2,828
	처치-중1(2019)	341.751	53.085	207	421	2,688
	처치-중2(2020)	348.742	54.309	204	445	2,614
	처치-중3(2021)	352.070	55.545	193	458	2,494

부모학력 (6점 척도)	통제-중1(2016)	3.284	1.072	1	6	2,967
	통제-중2(2017)	3.284	1.072	1	6	2,967
	통제-중3(2018)	3.284	1.072	1	6	2,967
	처치-중1(2019)	3.400	1.054	1	6	3,033
	처치-중2(2020)	3.400	1.054	1	6	3,033
	처치-중3(2021)	3.400	1.054	1	6	3,033
월 평균 가구소득 (만원)	통제-중1(2016)	470.332	225.517	150	1000	2,847
	통제-중2(2017)	469.494	222.966	150	1000	2,626
	통제-중3(2018)	478.029	225.262	150	1000	2,629
	처치-중1(2019)	520.717	229.765	200	1000	2,980
	처치-중2(2020)	494.270	235.766	150	1000	2,961
	처치-중3(2021)	546.009	289.816	150	1000	2,804
부모와 거주 여부 (부모와 거주=1)	통제-중1(2016)	0.803	0.398	0	1	3,038
	통제-중2(2017)	0.788	0.408	0	1	2,879
	통제-중3(2018)	0.775	0.418	0	1	2,890
	처치-중1(2019)	0.820	0.384	0	1	3,065
	처치-중2(2020)	0.768	0.422	0	1	3,085
	처치-중3(2021)	0.730	0.444	0	1	3,032
성별 (여학생=1)	통제-중1(2016)	0.459	0.498	0	1	3,038
	통제-중2(2017)	0.461	0.499	0	1	2,879
	통제-중3(2018)	0.458	0.498	0	1	2,885
	처치-중1(2019)	0.458	0.498	0	1	3,103
	처치-중2(2020)	0.458	0.498	0	1	3,033
	처치-중3(2021)	0.458	0.498	0	1	2,960
학생의 기대교육 수준 (5점 척도)	통제-중1(2016)	3.120	1.079	1	5	2,259
	통제-중2(2017)	3.071	0.997	1	5	2,082
	통제-중3(2018)	3.105	0.965	1	5	2,165
	처치-중1(2019)	3.016	1.127	1	5	2,137
	처치-중2(2020)	3.013	1.012	1	5	2,352
	처치-중3(2021)	3.042	0.997	1	5	2,431
독서시간 (6점 척도)	통제-중1(2016)	2.384	1.154	1	6	2,968
	통제-중2(2017)	2.150	1.091	1	6	2,845
	통제-중3(2018)	2.112	1.124	1	6	2,819
	처치-중1(2019)	2.367	1.173	1	6	3,064
	처치-중2(2020)	2.035	1.053	1	6	3,032
	처치-중3(2021)	1.976	1.095	1	6	2,958
자기주도 학습시간 (5점 척도)	통제-중1(2016)	2.706	0.866	1	5	3,028
	통제-중2(2017)	2.698	0879	1	5	2,865
	통제-중3(2018)	2.598	0.888	1	5	2,850
	처치-중1(2019)	2.735	0.875	1	5	3,103
	처치-중2(2020)	2.835	0.908	1	5	3,033
	처치-중3(2021)	2.693	0.915	1	5	2,958
친구들과 노는 시간 (5점 척도)	통제-중1(2016)	2.433	1.206	1	5	3,018
	통제-중2(2017)	2.492	1.176	1	5	2,859
	통제-중3(2018)	2.565	1.216	1	5	2,842
	처치-중1(2019)	2.398	1.204	1	5	3,095
	처치-중2(2020)	2.193	1.203	1	5	3,033
	처치-중3(2021)	2.313	1.207	1	5	2,958
취미시간 (5점 척도)	통제-중1(2016)	3.529	1.171	1	5	3,018
	통제-중2(2017)	3.579	1.166	1	5	2,846
	통제-중3(2018)	3.591	1.167	1	5	2,837
	처치-중1(2019)	3.548	1.163	1	5	3,096
	처치-중2(2020)	3.592	1.178	1	5	3,033
	처치-중3(2021)	3.683	1.184	1	5	2,958

국어 학습태도 (5점 척도)	통제-중1(2016)	3.835	0.943	1	5	3,012
	통제-중2(2017)	3.811	0.911	1	5	2,850
	통제-중3(2018)	3.844	0.933	1	5	2,841
	처치-중1(2019)	3.933	0.902	1	5	3,098
	처치-중2(2020)	3.844	0.933	1	5	3,029
	처치-중3(2021)	3.907	0.975	1	5	2,949
수학 학습태도 (5점 척도)	통제-중1(2016)	3.800	1.054	1	5	3,005
	통제-중2(2017)	3.777	1.033	1	5	2,850
	통제-중3(2018)	3.685	1.105	1	5	2,839
	처치-중1(2019)	3.853	1.049	1	5	3,093
	처치-중2(2020)	3.790	1.043	1	5	3,029
	처치-중3(2021)	3.758	1.106	1	5	2,949
영어 학습태도 (5점 척도)	통제-중1(2016)	3.940	0.997	1	5	3,010
	통제-중2(2017)	3.818	0.987	1	5	2,848
	통제-중3(2018)	3.772	1.020	1	5	2,838
	처치-중1(2019)	3.927	1.011	1	5	3,095
	처치-중2(2020)	3.815	1.016	1	5	3,029
	처치-중3(2021)	3.845	1.037	1	5	2,949
차별경험 (5점 척도)	통제-중1(2016)	1.310	0.667	1	5	3,003
	통제-중2(2017)	1.366	0.704	1	5	2,853
	통제-중3(2018)	1.355	0.718	1	5	2,841
	처치-중1(2019)	1.188	0.490	1	5	3,092
	처치-중2(2020)	1.151	0.495	1	5	3,029
	처치-중3(2021)	1.214	0.636	1	5	2,944

다음으로 독립변수인 가정배경 변수들을 살펴보고자 한다. 가정배경 변수들은 부모학력, 월평균 가구소득, 부모와 거주여부이다. 먼저 부모학력 변수를 살펴보면, 통제집단의 경우 부모학력은 평균 3.3이고, 처치집단은 평균 3.4로 처치집단의 부모학력이 좀 더 높다. 부모학력의 경우에는 중1 시기에만 조사를 진행하였으므로, 중2와 중3에는 중1의 값을 대신하여 사용하였다.

가정배경의 두 번째 변수는 월평균 가구소득이다. 해당 변수는 극단값(outlier)이 발견되었고, 이를 처리하기 위해 STATA 17.0에서 winsor라는 명령어를 활용하여, 기존 소득 변수에서 상위 5%와 하위 5%의 극단값들을 인위적으로 변경하였다. [표 4-2]의 월평균 가구소득은 이렇게 변경한 값을 기술한 것이다. 해당 변수를 살펴보면, 처치집단의 중1(최솟값, 200만원)을 제외하고 극단값을 제외한 최솟값은 모두 150만원이고, 최댓값은 모든 집단에서 1000만원이다. 통제집단은 중1에 평균 470.3만원, 중2에 469.5만원, 중3은 478만원이다. 처치집단은 중1 평균 520.7만원, 중2에 494.3만원, 중3은 546만원이다. 처치집단의 월평균 가구소득이 통제집단보다 더 컸고, 두 집단 모두 중2에 줄어들었다가 중3에 다시 증

가하는 양상을 보인다.

가정배경의 세 번째 변수는 부모와 거주 여부이다. 해당 변수를 살펴보면, 통제집단과 처치집단 모두에서 각 시기별 평균값이 점차 줄어드는 것으로 보아 부모와 함께 거주하지 않는 비율이 점차 늘어나는 것으로 보인다.

다음으로 통제변수들을 살펴보면, 남학생보다 여학생의 비율이 더 적었다. 학생의 기대 교육수준을 살펴보면, 통제집단보다 처치집단에서 기대 교육수준이 더 낮았다. 독서시간을 살펴보면, 통제집단과 처치집단 모두 독서시간이 지속적으로 줄어드는 양상을 보인다. 처치집단의 경우, 통제집단과 비교하였을 때 독서시간이 더 적다. 자기주도학습시간의 경우 통제집단에서는 지속적으로 줄어드는 추세이나, 처치집단은 코로나 1년 차인 중2 시기에 잠시 늘어나고, 다시 중3 시기에 줄어들었다.

친구들과 노는 시간은 통제집단에서 지속적으로 늘어났고, 처치집단은 노는 시간이 중2 시기에 줄어들었다가 중3 시기에 다시 조금 늘어났다. 그러나 중1 수준보다는 친구들과 노는 시간이 적었다. 취미시간은 두 집단 모두에서 지속적으로 점차 늘어나는 양상을 보인다.

국어 학습태도는 통제집단과 처치집단 모두에서 중1 시기에 가장 좋았다가, 중2 시기에 나빠지고 중3 시기에 다시 좋아진다. 수학 학습태도는 통제집단과 처치집단 모두에서 지속적으로 나빠진다. 영어 학습태도는 통제집단의 경우에는 지속적으로 낮아지고, 처치집단의 경우에는 중2시기에 낮아졌다가, 다시 높아진다. 차별경험을 살펴보면 통제집단의 학생들이 처치집단 학생들보다 차별받은 경험이 많았다.

2. 코로나19 이후 부모학력이 학업성취도에 미치는 영향

본 연구는 먼저 가정배경 중 부모학력이 학업성취도에 미치는 영향이 중2와 중3 시기에 어떻게 다르게 나타나는지를 확인하고자 하였다. 코로나19 1년 차인 중2 시기에 나타난 학업성취도의 변화는 아래의 [표 4-3]과 같다.

[표 4-3] 부모학력에 따른 중2 (2020, 코로나 1년 차)의 학업성취도 변화

종속변수: 학업성취도		중2 (2020)								
		국어			수학			영어		
		POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed
		계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)
이후*처치 *부모학력 2분위 (고졸)		-16.760 (17.530)	-15.290 (14.340)	0.366 (10.680)	70.010* (30.490)	96.230*** (27.570)	16.900 (20.690)	-5.589 (23.030)	-8.116 (15.820)	-5.184 (11.810)
이후*처치 *부모학력 3분위 (전문대졸)		-18.130 (17.550)	-14.150 (14.350)	2.707 (10.650)	77.250* (30.510)	108.600*** (27.590)	19.730 (20.650)	-6.086 (23.050)	-4.889 (15.830)	-6.984 (11.790)
이후*처치 *부모학력 4분위 (4년제졸)		-13.710 (17.430)	-12.230 (14.250)	6.840 (10.580)	93.730** (30.310)	119.600*** (27.380)	18.660 (20.510)	8.606 (22.900)	8.628 (15.720)	-0.881 (11.710)
이후*처치 *부모학력 5분위 (석사졸)		-19.090 (17.900)	-13.750 (14.610)	5.239 (10.790)	90.320** (31.140)	119.000*** (28.100)	16.150 (20.910)	-2.685 (23.520)	0.635 (16.120)	-4.204 (11.940)
이후*처치 *부모학력 6분위 (박사졸)		-25.330 (19.100)	-23.530 (15.530)	6.787 (11.470)	86.420** (33.250)	123.200*** (29.960)	15.470 (22.240)	12.690 (25.090)	13.310 (17.130)	3.229 (12.700)
개인특성	성별 (여=1)	16.150*** (0.705)	-	-	5.955*** (1.239)	-	-	14.420*** (0.928)	-	-
	학생의 기대교육 수준	4.730*** (0.361)	0.499 (0.540)	0.464 (0.540)	5.877*** (0.631)	0.352 (1.043)	0.604 (1.052)	5.713*** (0.474)	0.698 (0.595)	0.694 (0.597)
	독서시간	2.970*** (0.326)	-0.117 (0.497)	-0.147 (0.498)	1.370* (0.565)	0.487 (0.957)	0.594 (0.967)	2.781*** (0.426)	0.223 (0.548)	0.242 (0.550)
	자기주도 학습시간	0.328 (0.437)	1.742** (0.634)	1.796** (0.634)	3.100*** (0.770)	2.551* (1.224)	2.505* (1.235)	2.021*** (0.578)	1.182 (0.698)	1.164 (0.701)
	친구들과 노는 시간	-3.907*** (0.317)	-0.532 (0.477)	-0.477 (0.477)	-5.835*** (0.552)	0.002 (0.919)	-0.107 (0.927)	-6.271*** (0.416)	-0.776 (0.524)	-0.792 (0.527)
	취미시간	-0.219 (0.317)	0.528 (0.450)	0.456 (0.450)	-1.879*** (0.553)	0.634 (0.868)	1.049 (0.875)	-1.006* (0.417)	-0.053 (0.496)	0.034 (0.497)
	국어 학습태도	6.466*** (0.426)	1.179 (0.654)	1.180 (0.654)	-	-	-	-	-	-
	수학 학습태도	-	-	-	17.840*** (0.661)	5.017*** (1.151)	4.890*** (1.162)	-	-	-
	영어 학습태도	-	-	-	-	-	-	16.090*** (0.520)	2.314** (0.706)	2.238** (0.710)
	차별경험	-7.551*** (0.658)	-2.778** (0.887)	-2.634** (0.887)	-6.382*** (1.140)	-0.257 (1.725)	-0.796 (1.739)	-7.456*** (0.858)	-1.255 (0.972)	-1.469 (0.976)
student fixed		-	yes	yes	-	yes	yes	-	yes	yes
year fixed		-	-	yes	-	-	yes	-	-	yes
_cons		421.400*** (8.632)	385.000*** (4.142)	384.900*** (4.147)	329.700*** (14.910)	358.700*** (7.735)	357.900*** (7.800)	381.500*** (11.310)	411.300*** (4.568)	411.700*** (4.584)
N		7,837	7,837	7,837	7,817	7,817	7,817	7,846	7,846	7,846
r^2		0.871	0.044	0.040	0.690	0.047	0.026	0.769	0.044	0.032

*p<.05 ; **p<.01; ***p<.001

부모학력과 코로나19를 경험한 중2의 상호작용항을 살펴본 결과, 수학은 합동최소자승회귀모형(POLS)와 학생고정효과 모형에서 모두 통계적으로 유의미한 결과가 나타났다. 코로나19를 경험한 중2 학생들은 4년제 대졸 이상의 학부모가 있는 경우 수학 성적이 더 높게 나타났다. 시점과 개체의 특성을 고정하는 이원고정효과 모형의 경우, 수학 성적에 있어 통계적으로 유의미한 결과가 나타나지는 않았다. 국어와 영어에서는 통계적으로 유의미한 결과가 나타나지 않았다.

통제변수의 경우, 합동최소자승회귀모형에 투입된 성별과 학생의 기대교육수준은 국어, 수학, 영어 모든 과목에서 유의수준 0.001에서 높게 나타났다. 독서시간은 국어와 영어에서 유의수준 0.001에서 높게 나타났고, 수학은 유의수준 0.05에서 높게 나타났다. 친구들과 노는 시간과 학생이 학교에서 겪은 차별 경험은 모든 과목의 학업성취도에 유의수준 0.001에서 부정적인 영향을 미쳤다. 영어와 수학 학습태도는 합동최소자승회귀모형, 학생고정효과모형, 이원고정효과모형에서 학업성취도에 정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

[표 4-4] 부모학력에 따른 중3 (2021, 코로나 2년 차)의 학업성취도 변화

종속변수: 학업성취도		중3 (2021)								
		국어			수학			영어		
		POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed
		계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)
이후*처치 *부모학력 2분위 (고졸)		-1.741 (17.760)	-12.550 (16.000)	-1.727 (11.660)	34.210 (30.850)	22.230 (24.330)	4.175 (17.750)	22.920 (25.540)	-12.890 (20.380)	6.879 (14.470)
이후*처치 *부모학력 3분위 (전문대졸)		-0.749 (17.770)	-8.656 (16.000)	-3.106 (11.630)	41.220 (30.870)	26.580 (24.340)	4.433 (17.720)	21.200 (25.560)	-13.410 (20.390)	1.402 (14.440)
이후*처치 *부모학력 4분위 (4년제졸)		-0.476 (17.660)	-10.040 (15.910)	-0.304 (11.560)	41.840 (30.680)	29.340 (24.190)	7.910 (17.610)	30.680 (25.410)	-4.824 (20.270)	7.548 (14.350)
이후*처치 *부모학력 5분위 (석사졸)		-2.189 (18.110)	-6.169 (16.230)	2.205 (11.760)	35.020 (31.460)	20.910 (24.700)	3.732 (17.930)	29.990 (26.020)	-1.090 (20.670)	12.660 (14.610)
이후*처치 *부모학력 6분위 (박사졸)		-1.298 (19.300)	-10.850 (17.230)	0.883 (12.470)	42.460 (33.600)	30.410 (26.350)	12.550 (19.210)	38.410 (27.720)	-9.214 (21.990)	12.980 (15.660)
개인특성	성별 (여=1)	14.720*** (0.694)	-	-	6.253*** (1.217)	-	-	16.060*** (0.977)	-	-
	학생의 기대교육 수준	4.563*** (0.358)	0.958 (0.531)	0.950 (0.531)	7.258*** (0.625)	2.278** (0.818)	2.283** (0.817)	5.836*** (0.500)	0.581 (0.663)	0.607 (0.664)
	독서시간	2.795*** (0.315)	1.011* (0.469)	1.037* (0.469)	1.274* (0.549)	0.580 (0.720)	0.577 (0.719)	2.153*** (0.442)	1.292* (0.584)	1.316* (0.584)
	자기주도 학습시간	0.529 (0.427)	1.904** (0.651)	1.947** (0.651)	4.191*** (0.757)	4.117*** (1.000)	4.156*** (0.999)	2.882*** (0.606)	3.450*** (0.810)	3.463*** (0.810)
	친구들과 노는 시간	-4.463*** (0.305)	-1.998*** (0.461)	-1.968*** (0.461)	-8.242*** (0.533)	-2.159** (0.709)	-2.151** (0.708)	-7.211*** (0.429)	-1.386* (0.576)	-1.358* (0.576)
	취미시간	0.161 (0.311)	0.509 (0.461)	0.468 (0.461)	-2.044*** (0.541)	0.847 (0.712)	0.826 (0.711)	-0.898* (0.436)	0.254 (0.575)	0.263 (0.575)
	국어 학습태도	5.861*** (0.411)	0.397 (0.641)	0.448 (0.639)	-	-	-	-	-	-
	수학 학습태도	-	-	-	23.330*** (0.629)	7.832*** (0.915)	7.743*** (0.913)	-	-	-
	영어 학습태도	-	-	-	-	-	-	16.640*** (0.537)	2.507** (0.793)	2.470** (0.791)
	차별경험	-9.265*** (0.573)	-4.531*** (0.812)	-4.453*** (0.811)	-9.976*** (0.994)	-4.461*** (1.236)	-4.507*** (1.234)	-9.688*** (0.800)	-4.575*** (0.997)	-4.530*** (0.997)
student fixed		-	yes	yes	-	yes	yes	-	yes	yes
year fixed		-	-	yes	-	-	yes	-	-	yes
_cons		427.800*** (8.486)	389.600*** (3.994)	389.200*** (3.986)	319.700*** (14.660)	346.200*** (6.021)	346.600*** (6.010)	383.300*** (11.890)	406.200*** (5.003)	406.100*** (4.998)
N		7,914	7,914	7,914	7,867	7,867	7,867	7,894	7,894	7,894
r^2		0.876	0.064	0.062	0.724	0.139	0.138	0.755	0.075	0.071

*p<.05 ; **p<.01; ***p<.001

코로나19 2년 차인 중3 시기와 부모학력의 상호작용항을 통해 알아본

학업성취도의 변화는 위의 [표 4-4]와 같다. 국어, 수학, 영어에서 통계적으로 유의미한 결과는 나타나지 않았다. 코로나19 2년 차에는 1년 차보다 부모학력의 영향이 오히려 완화되었다.

통제변수를 살펴보면 코로나19 2년 차의 경우, 1년 차보다 개인 특성의 영향력이 더 커진 것으로 보인다. 코로나19 1년 차에는 학생고정효과모형과 이원고정효과모형에서 자기주도학습시간, 친구들과 노는 시간 등은 모든 과목에서 통계적으로 유의미하게 나타나지 않았다. 그러나 코로나19 2년 차에는 모든 과목에서 자기주도학습시간, 친구들과 노는 시간이 통계적으로 유의미하게 나타났으며, 계수의 절대값도 더 커졌다. 이를 종합해볼 때, 코로나19 2년 차에는 부모학력의 영향이 줄어들고, 학생 개인의 특성의 영향이 1년 차보다 커졌다.

2. 코로나19 이후 가구소득이 학업성취도에 미치는 영향

다음으로 본 연구는 가정배경 중 가구소득이 학업성취도에 미치는 영향이 중2와 중3 시기에 어떻게 다르게 나타나는지를 확인하고자 하였다.

[표 4-5] 가구소득에 따른 중2(2020, 코로나 1년 차)의 학업성취도 변화

종속변수: 학업성취도		중2 (2020)								
		국어			수학			영어		
		POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed
		계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)
이후*처치 *가구소득 2분위		0.285 (3.646)	1.248 (3.484)	0.911 (2.358)	15.150* (6.347)	24.500*** (6.673)	-2.955 (4.572)	4.914 (4.801)	7.155 (3.871)	-4.781 (2.630)
이후*처치 *가구소득 3분위		-2.355 (5.233)	1.400 (5.135)	8.288* (3.352)	31.010*** (9.123)	42.020*** (9.852)	-1.028 (6.503)	12.990 (6.886)	12.760* (5.705)	1.228 (3.742)
이후*처치 *가구소득 4분위		3.181 (4.091)	3.082 (3.703)	6.472** (2.456)	26.150*** (7.141)	32.620*** (7.138)	-4.132 (4.767)	14.480** (5.388)	17.860*** (4.115)	4.563 (2.738)
개인특성	성별	15.930*** (0.716)	-	-	5.426*** (1.258)	-	-	14.050*** (0.944)	-	-
	학생의 기대교육 수준	4.982*** (0.362)	0.745 (0.556)	0.723 (0.556)	6.478*** (0.634)	0.337 (1.071)	0.293 (1.083)	6.359*** (0.476)	0.569 (0.619)	0.520 (0.620)
	독서시간	3.074*** (0.331)	-0.127 (0.512)	-0.090 (0.512)	1.820** (0.574)	0.447 (0.983)	0.481 (0.995)	3.096*** (0.433)	0.202 (0.569)	0.239 (0.571)
	자기주도 학습시간	0.394 (0.444)	1.915** (0.655)	1.869** (0.655)	3.044*** (0.783)	2.514* (1.260)	2.693* (1.274)	2.088*** (0.589)	1.020 (0.728)	1.062 (0.730)
	친구들과 노는 시간	-3.979*** (0.322)	-0.580 (0.489)	-0.552 (0.489)	-6.179*** (0.561)	0.049 (0.940)	-0.007 (0.951)	-6.511*** (0.424)	-0.931 (0.543)	-0.938 (0.545)
	취미시간	-0.211 (0.323)	0.510 (0.464)	0.484 (0.464)	-1.844** (0.563)	0.810 (0.894)	0.937 (0.904)	-0.938* (0.425)	0.185 (0.516)	0.244 (0.518)
	국어 학습태도	6.466*** (0.432)	1.046 (0.673)	1.025 (0.672)	-	-	-	-	-	-
	수학 학습태도	-	-	-	17.580*** (0.673)	4.633*** (1.178)	4.461*** (1.191)	-	-	-
	영어 학습태도	-	-	-	-	-	-	15.900*** (0.532)	2.147** (0.734)	2.110** (0.736)
	차별경험	-7.558*** (0.664)	-2.399** (0.923)	-2.416** (0.923)	-5.978*** (1.151)	-0.679 (1.787)	-0.660 (1.807)	-7.387*** (0.867)	-1.148 (1.026)	-1.067 (1.029)
student fixed		-	yes	yes	-	yes	yes	-	yes	yes
year fixed		-	-	yes	-	-	yes	-	-	yes
_cons		424.300*** (2.962)	382.800*** (4.488)	383.300*** (4.446)	367.100*** (5.049)	355.900*** (8.375)	360.800*** (8.392)	396.300*** (3.875)	405.900*** (5.001)	407.400*** (4.975)
N		7,613	7,613	7,613	7,592	7,592	7,592	7,622	7,622	7,622
r^2		0.871	0.048	0.045	0.690	0.053	0.027	0.767	0.046	0.037

*p<.05 ; **p<.01; ***p<.001

코로나19 1년 차인 중2 시기와 가구소득의 상호작용항을 통해 알아본 학업성취도의 변화는 위의 [표 4-5]와 같다. 국어 성적에 있어 가구소득이 3, 4분위인 경우 이원고정효과모형에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 수학 성적의 경우, 가구소득 2, 3, 4분위의 합동최소자승회귀모형과 학생고정효과 모형에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 국어와 수학은 모두 가구소득 3분위의 학업성취도 결과가 가장 좋았다. 영어 성적의 경우에는 가구소득 3, 4분위의 학생고정효과 모형 결과가 통계적으로 유의하였다. 영어의 경우에는 가구소득이 가장 높은 4분위에서 학업성취도가 가장 높은 계수값을 가진다.

[표 4-6] 가구소득에 따른 중3(2021, 코로나 2년 차)의 학업성취도 변화

종속변수: 학업성취도		중3 (2021)								
		국어			수학			영어		
		POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed
		계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)
이후*처치 *가구소득 2분위		-0.681 (3.630)	1.344 (3.705)	-3.485 (2.580)	5.904 (6.344)	19.000*** (5.710)	5.832 (3.984)	2.104 (5.150)	4.161 (4.641)	-5.362 (3.244)
이후*처치 *가구소득 3분위		-7.996 (5.144)	1.292 (5.508)	0.656 (3.622)	-5.277 (8.990)	7.742 (8.496)	1.117 (5.612)	-2.458 (7.294)	13.040 (6.905)	-0.107 (4.574)
이후*처치 *가구소득 4분위		1.780 (3.986)	4.871 (3.842)	0.591 (2.582)	0.935 (6.971)	13.260* (5.951)	8.213* (4.019)	3.798 (5.659)	4.728 (4.830)	-2.795 (3.272)
개인특성	성별	14.520*** (0.703)	-	-	5.847*** (1.236)	-	-	15.990*** (0.999)	-	-
	학생의 기대교육 수준	4.687*** (0.360)	0.696 (0.548)	0.648 (0.548)	7.736*** (0.630)	1.902* (0.851)	1.836* (0.851)	6.635*** (0.508)	0.610 (0.691)	0.620 (0.692)
	독서시간	2.943*** (0.320)	1.323** (0.480)	1.312** (0.480)	1.545** (0.557)	0.516 (0.742)	0.577 (0.743)	2.566*** (0.452)	1.388* (0.603)	1.475* (0.604)
	자기주도 학습시간	0.491 (0.434)	2.045** (0.667)	1.988** (0.667)	4.051*** (0.771)	4.076*** (1.035)	4.075*** (1.035)	2.876*** (0.621)	2.791*** (0.838)	2.794*** (0.840)
	친구들과 노는 시간	-4.656*** (0.310)	-2.013*** (0.477)	-2.012*** (0.477)	-8.647*** (0.543)	-2.077** (0.740)	-2.071** (0.740)	-7.485*** (0.440)	-1.361* (0.600)	-1.389* (0.601)
	취미시간	0.099 (0.316)	0.260 (0.473)	0.302 (0.472)	-1.775** (0.553)	0.763 (0.738)	0.784 (0.738)	-0.731 (0.448)	0.424 (0.596)	0.496 (0.596)
	국어 학습태도	5.935*** (0.417)	0.251 (0.651)	0.265 (0.651)	-	-	-	-	-	-
	수학 학습태도	-	-	-	23.060*** (0.642)	7.574*** (0.946)	7.584*** (0.947)	-	-	-
	영어 학습태도	-	-	-	-	-	-	16.500*** (0.551)	2.566** (0.819)	2.535** (0.820)
	차별경험	-9.057*** -0.589	-4.493*** (0.856)	-4.503*** (0.856)	-10.05*** (1.026)	-4.813*** (1.318)	-4.814*** (1.320)	-9.782*** (0.832)	-3.909*** (1.069)	-3.970*** (1.071)
student fixed		-	yes	yes	-	yes	yes	-	yes	yes
year fixed		-	-	yes	-	-	yes	-	-	yes
_cons		430.400*** (2.837)	388.900*** (4.328)	389.100*** (4.301)	352.700*** (4.864)	345.500*** (6.647)	347.200*** (6.606)	396.300*** (4.020)	400.300*** (5.492)	402.600*** (5.469)
N		7,653	7,653	7,653	7,615	7,615	7,615	7,635	7,635	7,635
r^2		0.876	0.073	0.070	0.723	0.147	0.142	0.752	0.076	0.069

*p<.05 ; **p<.01; ***p<.001

코로나19 2년 차인 중3 시기와 가구소득의 상호작용항을 통해 알아본 학업성취도의 변화는 위의 [표 4-6]과 같다. 수학의 경우, 가구소득 2, 4분위의 학생고정효과모형에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 학생고정효과모형의 경우, 가구소득 2분위가 4분위보다 학생의 학업성취도 성적이 더 높아진 것으로 나타났다. 이원고정효과모형을 적용한 경우에는 가구소득 4분위에서만 유의한 결과가 나타났다. 다른 과목들에서는

통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았다.

통제변수들을 살펴보면, 자기주도학습시간과 친구들과 노는 시간이 학업성취도에 미치는 영향이 더 커진 것을 확인할 수 있다. 해당 변수들의 경우, 학생고정효과모형과 이원고정효과모형 모두에서 통계적으로 유의한 결과가 나타남을 확인할 수 있다. 각 과목의 학습태도의 영향도 코로나19 1년 차보다 2년 차에 더 커졌음을 통계적으로 유의한 계수의 절댓값을 통해 확인할 수 있다.

종합해보면 가정배경 중 가구소득의 경우에도 코로나19 1년 차가 코로나19 2년 차보다 더 영향이 컸다는 것을 확인할 수 있다.

3. 코로나19 이후 부모와의 거주가 학업성취도에 미치는 영향

가정배경 중 부모와의 거주 여부가 학업성취도에 미치는 영향이 중2와 중3 시기에 어떻게 다르게 나타나는지를 확인하면 다음과 같다.

[표 4-7] 부모와의 거주 여부에 따른 중2 (2020, 코로나 1년 차)의 학업성취도 변화

종속변수: 학업성취도		중2 (2020)								
		국어			수학			영어		
		POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed
		계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)
이후*처치 *부모와 거주		3.510 (3.660)	6.369 (3.430)	3.733 (2.285)	21.070*** (6.399)	30.130*** (6.621)	-2.169 (4.437)	6.823 (4.882)	12.120** (3.782)	-1.379 (2.527)
개인특성	성별	15.850*** (0.706)	-	-	5.835*** (1.246)	-	-	14.000*** (0.943)	-	-
	학생의 기대교육 수준	5.319*** (0.356)	0.511 (0.538)	0.545 (0.538)	7.130*** (0.626)	0.604 (1.041)	0.583 (1.048)	7.063*** (0.475)	0.662 (0.592)	0.639 (0.594)
	독서시간	3.189*** (0.325)	-0.165 (0.496)	-0.144 (0.496)	1.935*** (0.566)	0.515 (0.957)	0.735 (0.963)	3.230*** (0.431)	0.129 (0.546)	0.220 (0.548)
	자기주도 학습시간	0.778 (0.435)	1.816** (0.632)	1.770** (0.631)	4.068*** (0.771)	3.086* (1.222)	2.649* (1.229)	3.064*** (0.585)	1.385* (0.695)	1.203 (0.697)
	친구들과 노는 시간	-4.120*** (0.316)	-0.432 (0.475)	-0.435 (0.475)	-6.373*** (0.554)	-0.109 (0.917)	-0.188 (0.923)	-6.728*** (0.422)	-0.716 (0.522)	-0.739 (0.524)
	취미시간	-0.309 (0.317)	0.443 (0.447)	0.466 (0.446)	-1.891*** (0.556)	0.709 (0.863)	0.988 (0.868)	-1.188** (0.423)	-0.129 (0.492)	-0.009 (0.493)
	국어 학습태도	6.805*** (0.425)	1.148 (0.652)	1.146 (0.652)	-	-	-	-	-	-
	수학 학습태도	-	-	-	18.280*** (0.661)	4.796*** (1.147)	4.649*** (1.155)	-	-	-
	영어 학습태도	-	-	-	-	-	-	17.130*** (0.525)	2.359*** (0.704)	2.256** (0.706)
	차별경험	-7.479*** (0.650)	-2.297** (0.877)	-2.320** (0.877)	-6.258*** (1.132)	-0.586 (1.707)	-0.899 (1.719)	-7.098*** (0.860)	-1.296 (0.960)	-1.428 (0.964)
student fixed		-	yes	yes	-	yes	yes	-	yes	yes
year fixed		-	-	yes	-	-	yes	-	-	yes
_cons		420.200*** (3.075)	385.900*** (4.444)	385.400*** (4.398)	361.400*** (5.272)	345.200*** (8.299)	353.100*** (8.254)	390.100*** (4.061)	408.000*** (4.893)	411.500*** (4.847)
N		7,964	7,964	7,964	7,944	7,944	7,944	7,974	7,974	7,974
r^2		0.868	0.039	0.038	0.681	0.042	0.027	0.756	0.038	0.030

*p<.05 ; **p<.01; ***p<.001

코로나19 1년 차인 중2 시기와 부모와 거주 여부와의 상호작용항을 통해 알아본 학업성취도의 변화는 위의 [표 4-7]과 같다. 수학의 경우에는 학생이 부모와 거주할 때, POLS와 학생고정효과모형에서 학업성취도가 통계적으로 유의하게 나타났다. 영어의 경우에는 학생고정효과모형에서

학업성취도가 정적이고, 통계적으로 유의하게 나타났다.

[표 4-8] 부모와의 거주 여부에 따른 중3 (2021, 코로나 2년 차)의 학업성취도 변화

종속변수: 학업성취도		중3 (2021)								
		국어			수학			영어		
		POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed	POLS	Student Fixed	Two-way Fixed
		계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)	계수값 (표준오차)
이후*처치 *부모와 거주		5.436 (3.527)	6.482 (3.504)	1.378 (2.284)	8.068 (6.178)	9.502 (5.330)	7.034* (3.491)	6.209 (5.020)	5.516 (4.338)	0.862 (2.839)
개인특성	성별	14.430*** (0.692)	-	-	5.789*** (1.221)	-	-	15.610*** (0.989)	-	-
	학생의 기대교육 수준	5.054*** (0.353)	0.886 (0.529)	0.901 (0.529)	8.448*** (0.619)	2.309** (0.811)	2.319** (0.811)	7.227*** (0.500)	0.585 (0.660)	0.600 (0.659)
	독서시간	2.891*** (0.314)	1.118* (0.467)	1.137* (0.467)	1.595** (0.550)	0.671 (0.713)	0.672 (0.713)	2.476*** (0.447)	1.328* (0.580)	1.339* (0.580)
	자기주도 학습시간	0.868* (0.425)	2.019** (0.650)	2.001** (0.650)	5.230*** (0.758)	4.085*** (0.994)	4.064*** (0.993)	3.835*** (0.612)	3.520*** (0.807)	3.494*** (0.807)
	친구들과 노는 시간	-4.636*** (0.304)	-1.972*** (0.459)	-1.977*** (0.459)	-8.744*** (0.534)	-2.207** (0.703)	-2.213** (0.703)	-7.605*** (0.434)	-1.347* (0.572)	-1.353* (0.572)
	취미시간	0.089 (0.310)	0.432 (0.459)	0.452 (0.459)	-1.958*** (0.543)	0.880 (0.705)	0.892 (0.705)	-0.941* (0.441)	0.180 (0.571)	0.200 (0.571)
	국어 학습태도	6.143*** (0.408)	0.463 (0.633)	0.456 (0.633)	-	-	-	-	-	-
	수학 학습태도	-	-	-	23.960*** (0.628)	7.741*** (0.902)	7.718*** (0.902)	-	-	-
	영어 학습태도	-	-	-	-	-	-	17.620*** (0.539)	2.531** (0.781)	2.507** (0.780)
	차별경험	-9.256*** (0.568)	-4.623*** (0.804)	-4.627*** (0.804)	-9.975*** (0.992)	-4.573*** (1.220)	-4.578*** (1.220)	-9.592*** (0.805)	-4.698*** (0.988)	-4.701*** (0.988)
student fixed		-	yes	yes	-	yes	yes	-	yes	yes
year fixed		-	-	yes	-	-	yes	-	-	yes
_cons		426.900*** (2.948)	388.100*** (4.307)	388.900*** (4.259)	345.700*** (5.070)	344.700*** (6.493)	345.500*** (6.404)	391.500*** (4.179)	403.700*** (5.381)	404.700*** (5.316)
N		8,048	8,048	8,048	7,999	7,999	7,999	8,029	8,029	8,029
r^2		0.874	0.063	0.062	0.718	0.140	0.140	0.745	0.069	0.069

*p<.05 ; **p<.01; ***p<.001

코로나19 2년 차인 중3 시기와 부모와 거주 여부와의 상호작용항을 통해 알아본 학업성취도의 변화는 위의 [표 4-8]과 같다. 수학의 경우, 이원고정효과모형에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 국어와 영어에서는 통계적으로 유의한 결과가 나타나지는 않았다.

본 결과에서 통제변수들을 보면, 개인특성인 자기주도학습시간과 친구들과 노는 시간, 과목에 대한 학습태도(수학, 영어)가 학업성취도에 미치는 영향이 코로나19 2년 차의 경우 코로나19 1년 차보다 크게 나타났다.

제 5 장 논의

본 연구는 코로나19 이후 학업성취도 격차가 커지고, 학생의 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 더 커졌을 것이라는 문제의식에서 출발하였다. 본 연구에서는 앞서 4장에서 제시한 분석 결과에 대한 해석 및 주요 논의 사항을 제시하고자 한다.

제 1 절 코로나19 전후의 학업성취도 격차와 분포

본 연구에서는 코로나19를 경험한 집단의 학업성취도 격차가 더 커지고, 중위권이 감소하였을 것이라 가정하였다. 결과에서 이는 일부 사실인 것으로 확인되었다.

학업성취도 격차를 나타낼 수 있는 지표인 지니계수는 통제집단보다 처치집단에서 더 커져, 모든 과목에서 학업성취도 격차가 심화되었음을 보여준다. 통제집단의 지니계수는 국어에서 일정한 수준 유지하였고, 수학과 영어는 중2에 줄어들었다가 다시 중3 시기에 격차가 커졌다. 코로나19를 경험한 처치집단의 경우, 국어의 경우 중2 시기(코로나19 1년 차)에 학업성취도 격차가 커졌다가 중3 시기(코로나19 2년 차)에 줄어들었다. 수학은 지속적으로 학업성취도 격차가 커졌고, 영어는 일정 수준을 유지하였다.

코로나19 이후 처치집단에서 두드러지는 특징은 하위권보다는 중위권 이상에서 학업성취도 분포의 변화가 크게 나타났다는 것이다. 이때 전반적으로 중위권은 줄어들면서 학업성취도 격차가 커졌다. 상위권은 늘어나는 양상을 보인다. 이는 코로나19 이후 하위권 증가를 우려하던 기존의 선행연구(신철균, 위은주, 안영은, 2020)와는 다른 결과이다.

상위권에서 나타난 변화는 사교육으로 설명할 수 있다. 코로나19 상황에서는 비대면 수업의 질에 대한 우려와 교과 학습에 대한 학부모들의 불안이 가중되었고, 사교육에 대한 수요가 증가하였다. 가정배경이 좋은

학생은 비대면 수업으로 발생하는 학습 결손을 사교육을 통해 보충할 수 있지만, 경제적 형편이 어려운 가정에서는 자녀교육을 지원하는데 제약이 있었다(박미희, 2020). 가정배경이 좋은 학생은 더 장시간 사교육을 받고, 사교육 시간도 코로나19 이전보다 더 늘어났다(박미희, 2020; 최성광, 2022). 코로나19 이후에는 사교육비에 대한 가구소득의 영향력이 더 증가하기도 하였다(김성식, 2022). 코로나19 상황에서는 경제적 여건이 더 좋은 가정의 보호자가 자녀의 학습에 더 적극적으로 관여함과 동시에 사교육에 더 많이 투자하였다(박미희, 2020). 이상의 결과를 고려할 때, 코로나19 이후에는 사교육을 통한 학업성취도 격차 가능성이 커졌다.

제 2 절 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향

본 연구에서는 코로나19 이후 가정배경이 우수한 학생들의 학업성취도가 더 긍정적으로 나타나는지를 확인하고자 하였다. 이를 위해 부모학력, 가구소득, 부모와 거주 여부 등의 가정배경 변수와 코로나19를 경험한 학생들의 상호작용항을 통해 학업성취도가 어떻게 나타나는지를 확인하였다. 중2와 중3의 시기를 나누어 중2(코로나19 1년 차)의 학업성취도와 중3(코로나19 2년 차)의 학업성취도가 어떻게 나타나는지 살펴보았다. 설정한 가설은 코로나19 이후 가정배경의 영향이 더 커지고, 이에 따라 학업성취도 격차가 지속적으로 커졌다는 것이다.

분석 결과, 가설과는 달리 가정배경의 영향은 중2 시기에는 커졌으나, 중3 시기에는 오히려 줄어들었다. 중2 시기에는 가정배경이 좋은 학생들의 학업성취도가 더 높게 나타났다. 이는 코로나19 1년 차에 가정배경의 영향이 커지고, 이로 인해 학업성취도 격차가 더 커졌음을 의미한다. 그러나 중3 시기에는 수학을 제외한 다른 과목들에서는 가정배경의 영향이 오히려 줄었다.

이러한 현상은 코로나19 2년 차부터 대면 수업을 실시했기 때문으로 보

인다. 코로나19 1년 차의 경우에는 감염의 위험을 예방하기 위해 비대면 수업을 주로 실시하였다. 교육부는 코로나 2년 차에 학업성취도 저하와 격차의 심화에 대한 우려하며 대면 수업을 권고하였다. 부산의 경우에는 특히 2020년(코로나19 1년 차) 5월부터 순차적인 등교수업을 시작하였고, 2021년(코로나19 2년 차)에는 전원 등교하는 소규모 학교의 기준을 완화하는 등 대면 수업을 늘렸다. 부산시교육청은 소규모 학교의 기준을 300명에서 400명으로 수정하며 등교와 대면 수업을 권장하였다. 부산시교육청의 노력으로 2년 차에는 가정배경의 영향이 완화되었다.

제 6 장 결론 및 제언

코로나19 이후를 겪은 집단의 학업성취도 격차는 커졌고, 이는 특히 중위권이 감소하고, 상위권이 증가하는 방향으로 나타났다. 이러한 결과는 비대면 수업이 실시되면서 중위권 이상을 중심으로 사교육에 대한 투자가 늘었기 때문으로 볼 수 있다. 본 연구의 결과는 사교육으로 인한 학업성취도 격차 가능성이 있음을 시사한다.

본 연구를 통해 학교는 완전한 의미의 평등장치는 아니지만, 가정배경으로 인한 격차를 감소시키는데 실질적인 기여를 한다(김기석 외, 2010)는 것을 다시 한번 확인할 수 있다. 특히 취약계층의 학생들에게 학교는 유일한 배움터이자 삶의 중요한 공간이다(최성광, 2022). 코로나19 이후 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향은 코로나19 1년 차에는 커졌다가, 2년 차에는 줄어들었다. 이는 1년 차에는 비대면 수업을, 2년 차에는 학교에서 대면 수업을 위주로 진행한 결과이다. 본 연구의 결과는 학교에서의 대면 수업이 가정배경으로 인한 학업성취도 격차를 줄일 수 있음을 보여준다. 이는 학교가 가정배경으로 인한 학업성취도 격차를 감소하는데 기여할 수 있다는 선행연구들(박성호, 2012; 백병부, 김정숙, 2014)을 지지하는 결과이다.

본 연구를 통한 정책적 제언은 다음과 같다. 첫째, 돌봄 이후에 학습과 배움이 가능하므로 먼저 돌봄이 우선시 되어야 한다. 가정에서 돌봄이 어려운 경우에는 학교에서 돌봄의 역할이 확대되어야 한다. 이는 돌봄이 배움의 전제조건이 되어야 한다는 선행연구들(김대현, 2007; 박신희, 2018)과 같은 맥락이다. 비대면 수업 환경에서의 가장 큰 피해자는 소외계층의 학생들이다. 경제적으로 어려운 가정의 학생들은 학교 교육에 대한 의존도가 중·상위권 학생들보다 높다(최성광, 2022). 가정에서 부모가 함께 살면서 학생들을 돌보지 못하고, 지원해주지 못하는 경우에 학생들이 스스로 끼니를 해결하고, 집중하여 학습을 하기는 어렵다. 맞벌이 가정이 늘어나는 현재의 상황을 고려할 때, 앞으로는 학교에서는 돌봄 역할이 더 확대될 것이다. 이러한 이유에서 윤석열 정부는 국정과제로 '국가교육책임제 강화로 교육격차를 해소하겠다'고 밝힌 바 있다. 앞으로의

교육은 돌봄과 함께 진행되어야 하며, 돌봄이 선행되어야 진정한 학습이 이루어질 수 있다.

둘째로, 수학 학업성취도 격차를 막기 위한 노력이 필요하다. 수학의 경우, 가정배경의 영향이 코로나19 이후 지속적으로 영향을 미쳤다. 코로나19 이후 수학 학업성취도 분포를 살펴보면, 중위권이 지속적으로 감소하는 추세이다. 따라서 중위권 감소를 막기 위한 정책들이 필요하다. 부산시교육청은 이미 코로나19와 관련하여 기초학력 저하를 막기 위해 관련하여 부산기초학력지원시스템을 구축하였다. 이를 하위권 학생들에게만 적용할 것이 아니라, 중위권 학생들을 대상으로 확대 적용하여 학교와 교육청 차원에서의 교육과 지원이 이루어져야 한다.

마지막으로 본 연구의 결론 및 제한점을 바탕으로 후속 연구에 대한 학술적 제언은 다음과 같다. 첫째, 등교가 더 어려웠던 수도권 지역들을 바탕으로 학업성취도 격차를 살펴볼 필요가 있다. 본 연구에서는 BELS를 바탕으로 코로나19 이후 학업성취도 격차와 분포가 어떠한 양상을 보이는지, 가정배경이 학업성취도에 미치는 영향이 더 커졌는지를 중심으로 분석하였다. BELS를 활용한 이유는 코로나19 이후 시점인 2020년과 2021년 데이터가 BELS에만 있었기 때문이다. 부산시교육청은 코로나19 상황에서 학력 하향과 학업성취도 격차를 우려하여, 기초학력 지원, 소규모 학교 기준 완화, 비대면 수업을 실시할 때에는 실시간 쌍방향 수업을 권장 등의 조치를 취했다. 그러나 인구밀집도가 높은 수도권의 경우에는 대면 수업을 진행하는 것이 상대적으로 더 어려웠을 수 있다. 교육부도 수도권을 제외한 지역에서 대면 수업을 권고하였다. 이러한 점을 고려할 때, 등교와 대면 수업이 쉽지 않았던 수도권 지역의 종단연구를 중심으로 후속 연구를 진행할 필요가 있다.

둘째, 코로나19 이후 사교육으로 인한 학업성취도 격차 가능성에 대한 연구가 이루어질 필요가 있다. 본 연구에서는 코로나19 이후의 과목별 학업성취도 분포도를 통해, 중위권 이상에서 큰 변화가 나타났음을 밝혔다. 전반적으로 중위권은 감소하였고, 상위권은 증가하였다. 본 연구는 이를 중위권 이상에서 사교육을 한 결과라고 해석하였다. 후속 연구에서는 사교육이 코로나19 이후 상위권의 학업성취도에 영향을 미쳤는지를 보다 엄밀하게 분석할 필요가 있다.

참 고 문 헌

구인회. (2003). 가족배경이 청소년의 교육성취에 미치는 영향: 가족구조와 가족소득, 빈곤의 영향을 중심으로. **사회복지연구. 22**, 5-32.

권순정, 유주영. (2021). 코로나19 이후 중학교 학생들의 학교 교육 경험 탐색 -숲속중학교 사례를 중심으로-. **교육사회학연구. 31**(3). 35-58.

권순정. (2020). **코로나19 이후 교육의 과제: 재조명되는 격차와 불평등, 그리고 학교의 역할.** 서울교육 이슈페이퍼, 통권 26. 서울: 서울특별시교육청교육연구정보원 교육정책연구소.

김경근, 변수용 (2007). 한국 사회에서의 학업성취에 대한 문화자본의 영향. **교육사회학연구. 17**(1), 23-51.

김경근. (2005). 한국사회 교육격차의 실태 및 결정요인. **교육사회학연구, 15**(3), 1-27.

김경애. (2020). **재난의 불평등, 교육의 형평성.** 코로나 시대, 학교의 재탄생. 김경애(편), 113-130.

김난영 (2019). 이중차분법(Difference-in-Differences, DiD)을 활용한 정부 사업 평가: 마이스터고지원사업 효과를 중심으로. **정책분석평가학회보, 29**(3), 141-167

김대현. (2007). 배움과 돌봄 학교공동체의 이념 탐색과 교육과정 운영 방안. **교육사상연구, 21**(2), 101-122.

김석우 외 (2021). **제5차년도(2020) 부산교육종단연구(BELS) 사용자 매뉴얼**. 부산광역시교육청 교육정책연구소

김성식. (2022). 코로나19 이후 사교육과 방과후학교 참여 양상의 변화 분석: 방과후학교의 사교육 경감 효과를 중심으로. **방과후학교연구, 9**(1), 75-102.

김성식. (2022). 학생 배경에 따른 교육격차 양상의 변화: 2005~2009년과 2015~2019년의 비교. **교육연구논총, 43**(1), 167-192.

김양분, 이재경, 임현정, 신혜숙. (2010). **학력격차의 변화 추이 및 해소 방안.** 서울: 한국교육개발원.

김은정, 오신휘, 이희현, 이혜숙. (2021). **포스트코로나 시대의 초등 학령기**

아동 돌봄체계 대응방안 연구. 세종: 한국보건사회연구원.
김창환. (2021). 코로나 19의 부정적 영향과 회복을 위한 교육적 과제에 관한 연구. **홀리스틱융합교육연구, 25**(3), 113-133.
김현주, 이병훈. (2007). 자녀의 학업성취에 미치는 가족배경, 사회자본 및 문화자본의 영향. **한국인구학. 30**(1). 125-148.
김현진. (2007). 가정배경과 학교교육 그리고 사교육이 학업성취에 미치는 영향 분석. **한국교육행정학연구. 25**(4). 485-508.
민경석. (2010). 수직 척도점수를 이용한 학년 간 비교의 타당성 - 초등학생용 ICT 리터러시 검사 -. **교육과정평가연구, 13**(1), 25-42.
민인식, 최필선. (2009). **STATA 패널데이터 분석.** 서울: 한국 STATA 학회.
민인식, 최필선. (2022). **STATA 패널데이터 분석 (3판).** 경기: ㈜지필미디어.
박미희. (2020). 코로나19 시대의 교육격차 실태와 교육의 과제: 경기 지역을 중심으로. **교육사회학연구, 30**(4), 113-145.
박성호. (2012). 도농 간 중학생 학력격차 감소에 미치는 학교교육의 영향. **교육사회학연구, 22**(1), 77-108.
박소영. (2009). 일반계와 외국어 고등학교의 학업성취도 차이 분석. **교육행정학연구, 27**(4), 225-245.
박주호, 백종면. (2019). 교육격차 실증연구의 체계적 분석. **한국교육문제연구, 37**(1), 213-238.
박창남, 도종수. (2005). 부모의 사회경제적 지위가 학업성취에 미치는 영향. **사회복지정책, 22.** 281-303.
박현진, 김영화. (2010). 가정의 문화자본과 사회자본이 영어학업성취에 미치는 영향에 대한 잠재성장모형 분석. **교육사회학연구, 20**(4), 55-82.
방하남, 김기헌(2002). 기회와 불평등: 고등교육 기회에 있어서 사회계층 간 불평등의 분석. **한국사회학. 36**(4), 193-222.
백병부, 김정숙. (2014). 학교 내 사회자본이 학업성취 격차에 미치는 영향. **교육학연구, 52**(1), 221-249.
백순근, 길혜지, 홍미애. (2013). EBS 강의가 고등학생의 교과별 사교육

비와 영역별 수능 성적에 미치는 영향. **아시아교육연구, 14**(1), 137-162.

부산광역시교육청 교육정책연구소. (2021). 제6차년도(2021) 부산교육종단연구(BELS) 사용자 매뉴얼. 부산: 부산광역시교육청 교육정책연구소.

성기선. (2011). 학교급별 도농간 학업성취도 격차에 관한 연구. **교육사회학연구, 21**(4), 125-148.

성태제. (2000). 다른 교과의 점수를 연결하는 통계적 조절 방법의 타당성. **교육평가연구,** 13(1), 63-99.

신철균, 위은주, 안영은. (2021). 코로나19 상황에서의 중학교 교육격차 분석. **열린교육연구, 29**(5), 47-71.

오계훈, 김경근. (2001), 가족구조가 아동의 학업성취에 미치는 영향, **교육사회학연구, 11**(2), 101-123.

오성배. (2004). 지역간 학업성취도 격차 원인 분석: 지역 효과와 학생이동의 영향 탐색. **한국교육, 31**(2), 169-192.

우석진. (2018). **정책분석을 위한 STATA.** 파주: 지필미디어.

윤자영, 홍민기(2014). 육아휴직제도의 여성 고용 효과: 정액제에서 정률제 급여제도로의 변화를 중심으로. **노동정책연구, 14**(4). 31-57.

이은경, 오민아. (2022). 코로나19 팬데믹 상황으로 인한 중·고등학생 학업성취도 변화와 영향요인 분석. **학습자중심교과교육연구, 22**(4), 531-545.

이정연. (2021). **조사로 본 코로나19와 교육격차, 그 실태와 과제.** 교육정책포럼, 통권 332. 진천: 한국교육개발원.

이호준(2018). 학업성취도 격차와 학교 교육: PISA 2003-2015 분석을 중심으로. 박사학위논문. 서울대학교.

임수현, 정은선 (2021). 코로나19 기점으로 나타난 초등학교 4, 6학년 수학 학업성취도 변화 분석. **한국초등교육, 32**(3), 249- 266.

장상수. (2004). 학력성취의 계급별·성별 차이. **한국사회학. 38**(1). 51-75.

장희원, 김경근. (2015). 서울시 중고등학생의 학업성취 영향요인에 대한

종단분석. **한국교육학연구(구 안암교육학연구), 21**(3), 175-196.
장희원, 김경근. (2015). 서울시 중고등학생의 학업성취 영향요인에 대한 종단분석. **한국교육학연구. 21**(3). 175-196.
정동욱, 김영식, 이성은, 양민석. (2013). 일반계 고등학교에서 교과교실제의 시행이 교수-학습활동에 미치는 영향 분석. **교육행정학연구, 31**(4), 259-282.
정송, 안영은. (2021). 코로나19 전후 학교 내 학력격차 실태 분석: 서울 소재 중학교 학업성취등급 분포를 중심으로. **교육사회학연구, 31**(2), 53-74.
정예화, 정제영. (2017). 초·중·고등학생의 학업성취도에 영향을 미치는 요인 분석. **교육행정학연구, 35**(2), 1-20.
정철영, 정진화, 오창환. (2011). 도농간 교육격차에 관한 가정 및 학교배경의 효과 분석. **농업교육과 인적자원개발, 43**(1), 27-49.
조정래. (2022). 코로나 19 시기 청소년과 학교에 관한 연구, 우리는 무엇을 했나? : 학교 적응, 취약계층을 중심으로. **한국교육사회학회 학술대회자료집, 2022**(04), 1-18.
최돈민, 윤여각, 현영섭, 강대중, 이세정. (2013). 가족구조가 중고등학생의 학업성취도에 미치는 영향. **교육학연구, 51**(4), 119-153.
최성광. (2022). 현장 교사들의 코로나19로 인한 학습격차 대응 경험에 대한 초점집단면담(FGI) 연구. **학습자중심교과교육연구, 22**(5), 245-261.
Archer, L. (2003). **The value of higher education.** London: Routledge Falmer.
Beblo, M., & Lauer, C. (2004). Do family resources matter?: educational attainment during transition in Poland. **Economics of Transition, 12**(3), 537-558.
Becker, G. and Tomes, N. (1986) Human Capital and the Rise and Fall of Families. **The Journal of Labor Economics, 4,** 1-39.
Boudon, R. (1974). **Education, opportunity, and social inequality: changing prospects in Western society.** New York: John Wiley & Sons.

Chetty, R., Looney, A., & Kroft, K.(2009). Salience and taxation: Theory and evidence. **American economic review, 99**(4), 1145-1177.

Coleman, J. et al. (1966). **Equality of educational opportunity.** Washington D.C.: U.S. Government Printing Office.

Coleman, J. S. (1990). **Equality and achievement in education.** Boulder, Colorado: Westview Press.

Conger, R. D., Conger, K. J., & Elder, G. H. (1997). **Family economic hardship and adolescent adjustment: mediating and moderating processes.** New York: Russell Sage Foundation.

Cummings, E. M., Davies, P. T., & Simpson, K. S. (1994). Marital conflict, gender, and children's appraisals and coping efficacy as mediators of child adjustment. **Journal of Family Psychology, 8**(2), 141-149.

Erikson, R., & Jonsson, J. O. (Eds.) (1996). **Can education be equalized? : the Swedish case in comparative perspective.** Boulder, Colorado: Westview Press.

Grych, J. H., & Fincham, F. D. (1990). Marital conflict and children's adjustment: A cognitive-contextual framework. **Psychological Bulletin, 108**(2), 267 - 290.

Jiao, W. Y., L. N. Wang, J. Liu, S. F. Fang, F. Y. Jiao, M. Pettoello-Mantovani, & E.Somekh.(2020). Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 epidemic. **The Journal of Pediatrics, 221**, 264.

Lareau, A. (2003). **Unequal childhoods : class, race and family life.** Berkeley: University of California Press.

McLanahan, S., & Sandefur, G. (1994). **Growing up with a single parent : what hurts, what helps.** Cambridge, MA.: Harvard University Press.

Thomson, E., McLanahan, S. S., & Curtin, R. B. (1992). Family

structure, gender, and parental socialization. **Journal of Marriage and the Family, 54**, 368-378.

Yeung, W. J., Linver, M. R., & Brooks-Gunn, J. (2002). How money matters for young children's development: Parental investment and family processes. **Children Development, 73**, 1861-1879.

<신문기사 및 웹사이트>

곽진석, 변은샘, (2021.10.31.). [학교가 사라진다] 코로나 시대, 작은 덩치가 큰 힘 발휘… 4단계에도 교육 공백 없다. *부산일보.* https://www.busan.com/view/busan/view.php?code=2021103118541317886 에서 2022.12.08. 인출

김수현. (2020.8.13.). 교육부, 코로나 확산에 2학기 등교방식 재협의...전면등교 바뀌나. *연합뉴스.* https://www.yna.co.kr/view/AKR20200813167700530 에서 2022.12.08. 인출

장윤서. (2021.11.04.). 부산시교육청, 2학기 학사운영 및 방역대책 발표. *Education Policy News.* http://www.edupolnews.com/news/articleView.html?idxno=13664 에서 2022.12.08. 인출

조정호. (2020.10.12.). 부산 학교 19일부터 2/3 등교... 초등 1·2학년 매일 등교. *연합뉴스.* https://www.yna.co.kr/view/AKR20201012135800051 에서 2022.12.08. 인출

황석하. (2022.8.7.). 2학기 부산 모든 유·초·중·고교 '정상 등교' 원칙. *부산일보.* https://www.busan.com/view/busan/view.php?code=2022080719040398005 에서 2022.12.8. 인출

통계청 홈페이지 지니계수 설명 페이지 참조: http://kostat.go.kr/incomeNcpi/income/income_dg/4/1/index.action 에서 2022.12.08. 인출

Abstract

The Effect of Family Background on Academic Achievement after COVID-19

: Focusing on the Busan Educational Longitudinal Study

Da Hyun Ko

Department of Education (Educational Administration)

The Graduate School

Seoul National University

The study aims to empirically analyze the effect of family background on academic achievement after COVID-19. This study assumes that the impact of the family background has increased after COVID-19. As non-face-to-face classes appeared after COVID-19, the effect of family background would have increased.

The research problems of the study are as follows:

First, how did the distribution of students' academic achievement

and the gap in academic achievement change before and after COVID-19?

Second, has the family background on academic achievement increased after COVID-19?

The study used the Elementary school cohort (the fourth to the sixth wave) and middle school cohort(the first to the third wave) of the Busan Educational Longitudinal Study (BELS). The academic achievement distribution map and the Gini coefficient were used for the first research problem. The Triple Differences Model was applied to the Ordinary Least Squares method, Student Fixed Model, and Two-way Fixed Model for the second research problem.

The findings are as follows. First, the treatment group that experienced COVID-19 experienced a more significant academic achievement gap in all subjects (Korean, math, and English) than the control group. After COVID-19, the change in the middle to the upper range was noticeable. The middle level is generally decreasing, and the upper level is increasing. Shadow education might explain the differences. The quality of non-face-to-face classes triggered parents' anxiety about their children's education. The pressure increased the demand for shadow education after COVID-19.

Second, after COVID-19, the effect of the family background increased in the first year of COVID-19, but the effect decreased in the second year. During the first year of COVID-19, the parents' educational experience (college graduates or higher), household income (third quintile and above), and living with both parents have increased academic achievement. However, in the second year, the effect of family background decreased except for math. Face-to-face classes in the second year can explain the results. Unlike the first year of COVID-19, organized by non-face-to-face courses, Busan

primarily implemented face-to-face classes in the second year.

The policy implications from the study are: first, care must precede learning. As double-income households increase, the demand for child care also increases. Therefore, 'Edu-care' should be prepared in schools. Schools should also consider both the quantity and quality of the care.

Second, The ministry of education and the office of education should also prepare a plan to solve the academic achievement gap in math. In math, the effect of the family background has been significant since COVID-19, and the academic achievement gap has been increasing. The Busan Office of Education should extend the basic education program, focusing on the low range students, to the middle range students.

Subsequent research suggestions are as follows. Based on the study's limitations, an academic achievement gap analysis should focus on the metropolitan area. Due to the population, the metro area mainly conducted non-face-to-face classes. Also, the study suggests an in-depth analysis of how shadow education affects the middle range or higher after COVID-19.

keywords : Academic Achievement, Achievement Gap, Family Background, Triple Differences Model, COVID-19, Care

Student Number : 2021-21820