



목차

1 학습안내

1

2 강의

3

3 Lecture

23

4 讲义

48

5 퀴즈

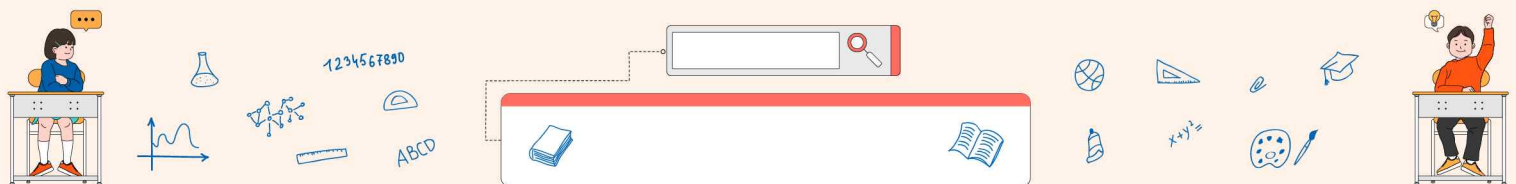
67

6 토론

72

7 자료

74



학습안내

01

과목소개

<한국경제와 학교 교육>은 한국의 학교 교육의 형성, 확대 및 발전 과정을 살펴본다. 이 과목은 수강생들에게 한국 경제 성장의 원동력이었던 인적자본의 축적을 이끌어 낸 학교 교육의 발달 과정을 이해하고, 현재 한국 교육이 직면한 과제는 무엇인지에 대해 생각해 볼 수 있는 기회를 제공한다.

02

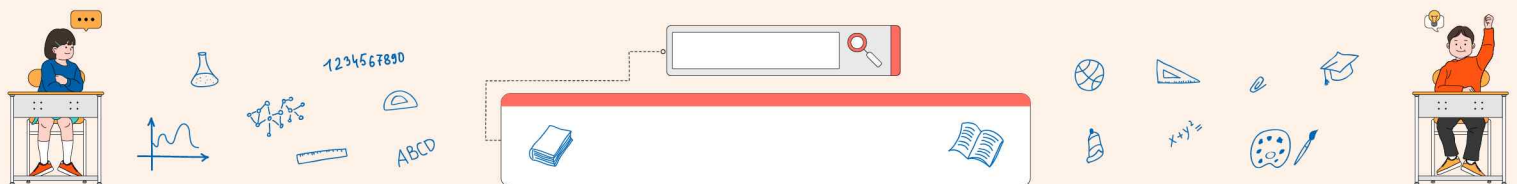
학습목표

- (1) 한국의 정규 초등, 중등, 고등교육 제도와 비정규 학교 교육의 형성, 확대, 발전과정을 통해 인적자본 축적의 기틀이 어떻게 마련되었는지 이해한다.
- (2) 교사, 재정, 여성의 측면에서 한국 학교 교육이 지닌 역사적 경험과 특수성을 살펴보고, 한국 학교 교육의 발전 과정에 미친 영향을 평가한다.
- (3) 사교육, 평준화, 학업성취도와 관련한 쟁점들을 검토하고 한국 학교 교육의 직면한 과제에 대해 탐구한다.

03

기대효과

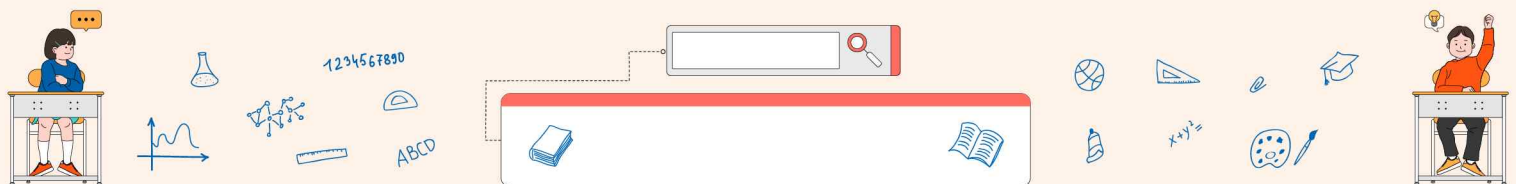
흔히 한국은 부족한 자연자원에도 불구하고 우수한 인적자본을 바탕으로 빠른 경제성장의 기적을 이루어 냈다고 이야기한다. 가난한 식민지 국가였던 한국이 독립 후 전쟁을 겪으며 황폐화되었지만 결국 한강의 기적을 이루어 낸 데에는 우수한 인적자본의 역할이 상당했다. 이 강의에서는 우수한 인적자본의 축적을 가져온 한국 학교 교육의 경험을 주제별로 학습한다. 이 강의가 수강생들이 한국 학교 교육 성공 사례의 배경, 원인, 결과는 물론 그 과정에서 나타난 명암과 현재 남겨진 과제에 대해 더욱 깊이있게 이해할 수 있는 기회가 되기를 기대한다.



04

주차별 구성

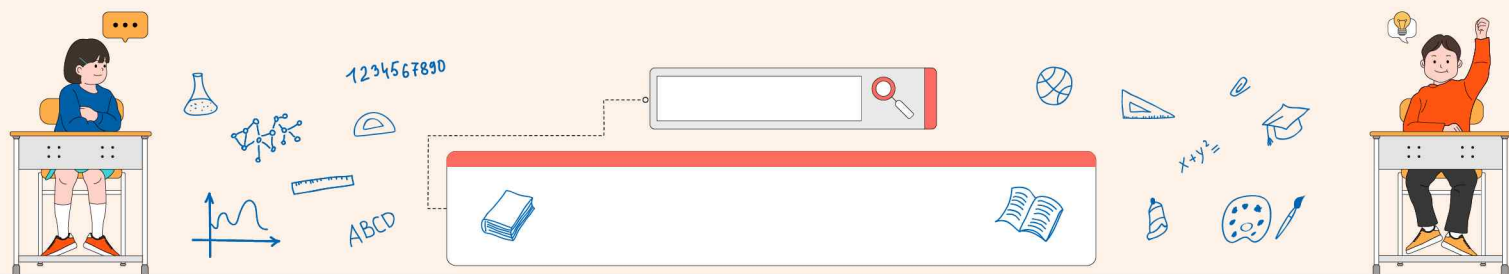
1주차	한국의 학교 교육
2주차	한국 학교교육의 형성
3주차	유아 및 초등교육
4주차	중등교육
5주차	고등교육
6주차	교원
7주차	교육재정
8주차	여성
9주차	사교육
10주차	학교 평준화
11주차	시험성적자료로 살펴본 한국교육의 현황과 과제
12주차	학교 밖 학교





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

강의



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University

11
주차

시험성적자료로 살펴본 한국교육의 현황과 과제

11-1 국제 학업성취도 평가

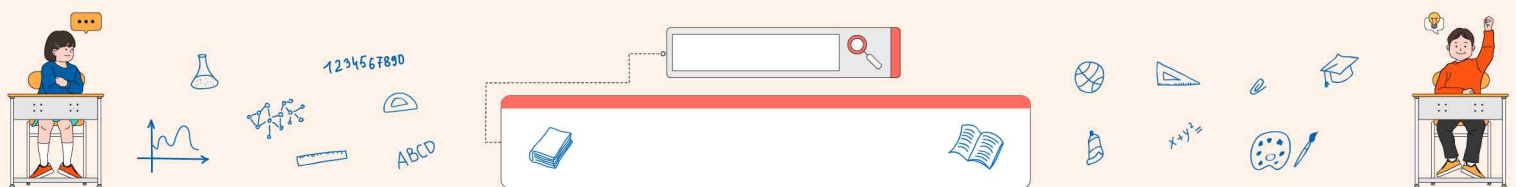
수강생 여러분, 안녕하세요. <한국경제와 학교 교육> 강의를 맡은 고선입니다. 이번 강의에서는 시험 성적자료를 통해 한국 학교 교육의 현황과 과제에 대해 살펴보겠습니다. 이번 강의에서 살펴보고 하는 자료는 국제학업성취도 평가자료, 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구 자료, 국가수준 학업성취도 평가 자료, 국제성인역량조사 자료 네 가지입니다.

이 자료들 중 셋은 국제 비교자료이고, 국가 수준 학업성취도 평가자료는 한국만의 자료입니다. 이 자료들은 교육의 결과인 학업성취도를 평가하여 서로 다른 나라와 비교해 볼 수도 있고, 한 국가에서는 학업성취도가 어떠한 추이로 변화하고 있는지 살펴볼 수 있는 기회도 제공합니다.

또한 학업성취도에 영향을 미칠 수 있는 요인들과 실제 학업성취도가 어떻게 연계되어 있는지 분석하는 데에 활용되기도 합니다. 이러한 분석 결과는 학교 교육의 현황과 과제를 진단하고, 앞으로의 개선방안을 수립하는 데에 기초자료로 활용됩니다. 이번 강의에서는 우선 국제학업성취도 평가자료에 대해 살펴보겠습니다.

흔히 피사라는 약어로도 불리는 국제 학업성취도 평가는 경제협력개발기구 OECD의 국제 학생 평가 프로그램입니다. 15세 학생의 읽기, 수학, 과학 성취도를 평가합니다. 2000년에 시작되었고, 이후 3년 주기로 실시되고 있으며, 매 회차에는 읽기, 수학, 과학 중 한 과목에 대해 심층 평가를 진행하고 있습니다.

2000년 처음 실시되었을 때에는 32개국이 참여했는데 2018년에는 참여국 수가 79개국으로 늘었습니다. 2018년에 한국은 188개교의 6,876명의 학생이 참여했습니다. 평가일 기준으로 만 15세 학생들이 평가에 참여하기 때문에 한국 학제에서 평가일보다 생일이 이른 학생들은 중학교 3학년, 평가일보다 생일이 늦은 학생들은 고등학교 1학년입니다. 그래서 학교로는 중학교 34개, 고등학교 154개, 각종학교 2개가 포함되었습니다.



국제 학업성취도 평가에는 경제협력개발기구 회원국이 아니더라도 참여할 수 있습니다. 이 프로그램의 목적은 참여국의 교육성과를 측정하고, 이를 활용하여 교육정책을 개선할 수 있는 기초 자료를 제공하는 데에 있습니다.

우선 2018년에 실시된 국제 학업성취도 평가에서 한국 학생들의 평가 결과를 살펴보겠습니다. 한국 학생들의 평균 점수는 읽기 514점, 수학 526점, 과학 489점이었습니다. OECD 국가 평균이 읽기 487점, 수학 489점, 과학 489점이라는 사실을 감안하면 상당히 높은 편입니다.

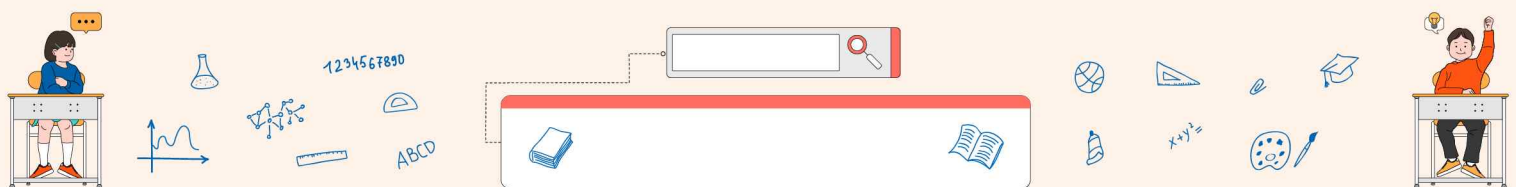
읽기의 경우 OECD 37개국 중 2 내지 7위권, 전체 79개국 중 6 내지 11위권입니다. 수학은 순위가 약간 더 높아 OECD 국가 중 1 내지 4위권, 전체 국가 중에서는 5 내지 9위권입니다. 과학은 약간 낮아서 OECD 국가 중 3 내지 5위권, 전체 국가 중 6 내지 10위권입니다.

직전 평가연도인 2015년 평균 점수와 2018년 평균 점수를 비교해보면 한국의 경우 읽기 점수는 다소 하락했지만, 수학과 과학의 점수는 다소 올랐습니다. 하지만 차이는 미미합니다. OECD 회원국의 평균 점수 추이를 보면 읽기, 수학, 과학 모두 하락했습니다.

이제 조금 더 긴 시계열로 살펴보겠습니다. 한국은 읽기, 수학, 과학 성적 모두 평균 점수로는 최상위권을 기록했습니다. 순위만 놓고 보면 2000년대를 거치며 다소 하락하는 듯 보이기도 합니다. 하지만 의미 있는 차이로 보기는 어렵습니다.

실제 점수의 하향 추세가 나타나는 것인지, 아니면 참여국 수가 늘어나고 평균 점수가 높은 국가들이 새롭게 참여하면서 순위 조정이 이루어졌는지는 앞으로 더 살펴볼 필요가 있어 보입니다.

남성과 여성으로 나누어 평균 점수를 계산해보면 읽기의 경우 여학생이 남학생보다 평균 점수가 높습니다. 수학과 과학은 2000년대 초에는 남학생 평균 점수가 여학생 평균 점수보다 높았는데 최근에는 거의 차이가 없습니다. 시험실시 연도에 따라 수학과 과학도 여학생 점수가 남학생보다 높았을 때도 있었습니다.



시계열 그래프로 살펴보면 읽기 점수의 경우 2006년 이후로 하락하는 추세가 나타납니다. 수학과 과학의 점수 경우에는 초기에는 아주 완만하게 감소하는 추세가 특히 남학생에게 나타났지만, 최근에는 남학생과 여학생 모두 점수에 뚜렷한 추세가 있는 것처럼 보이지는 않습니다.

이번에는 평가 결과를 성취 수준별 비율로 나누어 살펴보겠습니다. 성취 수준은 우수한 순서대로 6수준, 5수준, 4수준, 3수준, 2수준, 1수준으로 나누고, 1수준에 미달하는 비율이 추가로 보고되었습니다. 읽기 점수의 경우 5수준, 4수준, 3수준 비율의 감소가 특히 2009년 이후에 나타나고 있습니다.

반대로 하위권인 1수준 비율이 크게 증가하였습니다. 읽기 평균 점수의 하락은 중간 정도 점수를 얻은 학생이 줄어들고 낮은 점수를 얻는 학생이 늘어났기 때문이라고 설명할 수 있습니다.

수학 점수의 연도에 따른 성취 수준별 비율 변화도 비슷한 추이를 나타내고 있습니다. 최상위층인 6수준과 5수준, 중상위층인 4수준과 3수준 모두 크지는 않지만, 시간에 따른 약간의 비율 감소를 경험하고 있습니다. 반대로 2수준과 1수준의 비율은 최근으로 올수록 다소 늘어났습니다. 특히 최하위층인 1수준 미만 비율은 2003년 2.5%에서 2018년 5.4%로 두 배 넘게 늘어났습니다.

과학 성취 수준별 비율의 연도별 변화 추이도 유사합니다. 최근으로 올수록 중상위층인 4수준과 3수준의 비율이 줄어들었고, 하위층인 1수준의 비율이 늘어났습니다. 다만 상위층인 5수준과 6수준의 비율은 다소 증가하는 모습도 관찰됩니다. 최하층인 1수준 미만의 비율은 꽤 줄어들었습니다.

이번에는 학교 간 성적 편차와 학교 내 성적 편차를 살펴보겠습니다. 만약 학교 간 성적 편차가 크다면 학교 사이에 학업 성과가 크게 차이남을 뜻합니다. 교육을 잘하는 학교와 상대적으로 잘 못하는 학교가 나눠져 있기 때문일 수도 있고, 학업성적이 좋은 학생들과 나쁜 학생들이 다니는 학교가 나눠져 있기 때문일 수도 있습니다.

학교 내 성적 편차는 같은 학교를 다니는 학생들의 교육성과가 얼마나 균등한지를 보여줍니다. 학교 내 성적 편차가 크다면 역시 학교를 다니는 학생들간의 이질성이 크기 때문일 수도 있고, 학교의 교육성과가 전체 학생이 아닌 일부 학생에게만 효과적으로 나타나기 때문일 수도 있습니다.



화면의 그림은 2018년 읽기 점수가 높은 국가들의 학교 간 성적 편차와 학교 내 성적 편차를 보여줍니다. 왼쪽 엷은색 막대의 길이가 학교 내 분산 비율이고, 오른쪽 진한색 막대가 학교 간 분산 비율입니다. 각 막대 영역에는 실선이 하나씩 그어져 있는데 OECD 평균을 보여줍니다.

한국의 경우 학교 내 분산 비율과 학교 간 분산 비율 모두 OECD 평균보다 다소 높은 편입니다. 아무래도 평준화 교육이 이루어진다면 학교 간 분산 비율은 작아지고 학교 내 분산비율은 다소 커질 수 있겠습니다. 한국의 경우가 그러합니다.

그런데 읽기 점수가 높은 다른 국가들을 보면 학교 간 분산비율이 더 낮고, 학교 내 분산비율은 더 높은 경우가 많습니다. 캐나다, 핀란드, 아일랜드, 폴란드, 스페인, 뉴질랜드, 미국, 영국 같은 유럽, 북아메리카, 오세아니아 국가들이 그렇습니다. 반대로 아시아 국가들은 학교 내 분산비율은 상대적으로 작고, 학교 간 분산비율이 더 높습니다.

특히 그림 가장 위에 위치한 중국의 주요 도시들이나 가장 아래에 위치한 일본의 경우가 그렇습니다. 이러한 국가들은 학생들이 성적, 또는 성적에 영향을 미칠 수 있는 다른 사회경제적 배경에 따라 학교별로 나뉘어져 다니고 있을 가능성이 큼니다.

한국의 경우 평준화 교육을 실시하고 있음에도 불구하고 이러한 국가들과 비슷하게 학교 내 분산 비율은 유럽이나 북아메리카 국가들보다 낮고 학교 간 분산비율은 더 큰 특징을 보입니다.

이러한 분석은 과목별 심층 평가의 결과로 제시되었습니다. 2018년에는 읽기 성적에 대한 분석이 이루어졌고, 2015년에는 과학 성적에 대한 분석이 이루어졌습니다. 과학점수가 높은 국가들 중에서 한국은 학교 내 분산비율은 큰 편이고, 학교 간 분산비율은 작은 편입니다. 읽기보다는 약간 더 평준화 교육의 특성을 잘 보여주고 있습니다.

2012년에는 수학 점수에 대한 분석이 이루어졌습니다. 한국의 경우 학교 내 분산 비율과 학교 간 분산 비율이 모두 OECD 평균보다 높습니다. 수학 평균 점수가 높은 다른 국가들과 비교해보면 학교 내 분산비율은 다소 높은 편이고, 학교 간 분산 비율은 약간 낮은 편입니다. 마찬가지로 평준화 교육의 특성이 반영된 결과라고 설명할 수 있습니다.



2018년에는 읽기 평균 점수가 각국의 교육 형평성과 어떻게 관련되었는지에 대한 분석결과도 제시되었습니다. 화면에서 세로축은 각국의 읽기 평균 점수를 보여줍니다. 가로축은 교육의 형평성에 의해 설명되는 읽기 점수의 분산 비율입니다.

이 비율이 클수록 그 국가의 교육 형평성이 더 높다고 볼 수 있습니다. 즉, 위에 위치할수록 읽기 평균 점수가 높고, 오른쪽에 위치할수록 그 국가의 교육 형평성이 더 높다고 볼 수 있습니다. 한국은 오른쪽 위, 즉 1사분면에 위치하고 있습니다. 읽기 성취도와 교육의 형평성 모두 OECD 평균보다 높은 경우입니다. 일본, 영국, 핀란드, 노르웨이, 캐나다 등도 한국과 비슷한 곳에 위치합니다.

지금까지 국제 학업성취도 평가에 대해 살펴보았습니다. 한국의 국제 학업성취도 평가 성적은 참여국 중 최상위권입니다. 순위나 점수를 보면 최근으로 올수록 아주 약하게 하락하는 추이가 관찰되기도 합니다. 이는 성적이 중간 정도인 학생들의 비중이 다소 줄어든 대신 하위권 학생의 비율이 늘어났기 때문으로 보입니다. 수학, 과학 점수의 남학생과 여학생 사이 편차는 과거에는 다소 있었지만 최근에는 거의 사라졌습니다.

다만 읽기 점수는 성별 편차가 존재하고, 여학생들의 평균 점수가 남학생들의 평균 점수보다 더 높습니다. 한국의 경우 성적의 학교 간 편차는 상대적으로 작은 편이고, 학교 내 편차가 큰 편입니다. 평준화 교육의 특성을 나타낸다고 볼 수 있습니다. 한편 최근의 심층분석 결과에 따르면 한국은 교육 성취도와 교육 형평성이 모두 다른 국가들에 비해 우수한 편입니다.

다음 시간에는 또 다른 국제 성적 비교자료인 수학 과학 성취도 추이변화 국제비교 연구에 대해 검토해 보겠습니다.



11-2 수학 과학 성취도 추이변화 국제비교 연구

수강생 여러분, 안녕하세요. 지난 시간은 국제 학업성취도 평가에 대하여 살펴보았습니다. 이번 시간은 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구에 대해 검토해 보겠습니다. 수학과 과학 성취도를 여러 국가들을 대상으로 하는 조사이고, 경제협력개발기구의 국제 학업성취도 평가보다 더 오래되었습니다.

TIMSS, 즉 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구는 1995년에 처음 실시되었습니다. 국제교육성취도 평가협회 IEA에서 주관하는 연구이고, 4년 주기로 실시되고 있습니다. 초등학교 4학년 학생들과 중학교 2학년 학생들을 대상으로 하고, 수학과 과학의 성취도를 측정하여 국제 비교하는 연구입니다. 한국도 조사 첫 해부터 꾸준히 참여하고 있습니다.

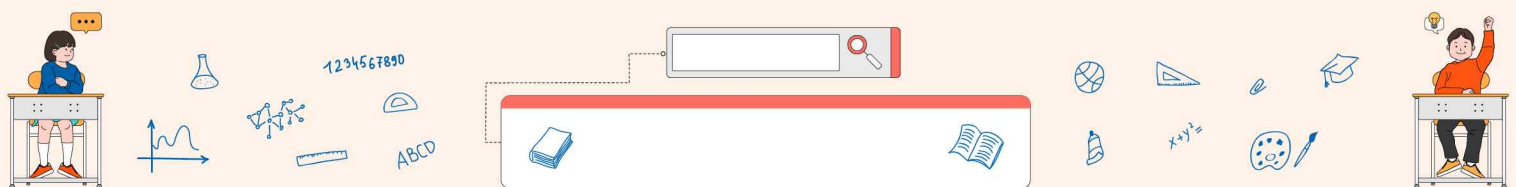
2019년 조사에는 58개국 초등학생 33만 명, 39개국 중학생 25만 명이 참가했습니다. 한국은 170개 초등학교의 4학년 학생 5,855명과 175개 중학교 2학년 학생 6,246명이 조사에 참여했습니다. 한국에서 조사는 2018년 12월에 이루어졌습니다.

이제 2019년 조사 결과와 이전의 조사 결과를 활용한 추이 자료를 함께 살펴보며 이야기를 나누어 보겠습니다.

TIMSS의 척도 평균 점수는 500점입니다. 한국의 성취도 평균은 초등학교 4학년의 경우 수학 600점, 과학 588점이었습니다. 참여국 중 순위로는 각각 3위와 2위에 해당했습니다. 중학교 2학년의 경우에는 수학 607점, 과학 561점이었습니다. 마찬가지로 순위는 각각 3위와 4위였습니다.

OECD의 국제 학업성취도 평가와 마찬가지로 수학 과학 성취도 추이변화 국제비교 연구 결과 역시 한국 학생들의 수학, 과학 교육 성취도는 전세계에서 높은 편임을 보여줍니다.

초등학교 4학년 수학 성취도 평균의 연도별 추이를 보면 큰 차이는 없습니다. 한국의 점수 수준은 매 회 비슷하게 나타나고, 순위도 홍콩과 근소한 차이를 보이며 옆치락 뒤치락 하고 있습니다.



중학교 2학년 수학 성취도 평균 추이도 비슷합니다. 매년 점수도 큰 변화가 없고, 순위도 마찬가지입니다. 이는 최상위권 국가들에게 공통적으로 발견되기도 합니다. 1999년부터 최상위 5개국은 변함없이 싱가포르, 한국, 대만, 홍콩, 일본으로 나타납니다.

한국의 과학 성취도도 마찬가지입니다. 초등학교 4학년 과학 성취도 수준은 세계에서 가장 높은 편입니다. 1995년과 2011년에는 참여국 중 1위였고, 2015년과 2019년에는 싱가포르와 근소한 차이를 두고 2위를 하였습니다.

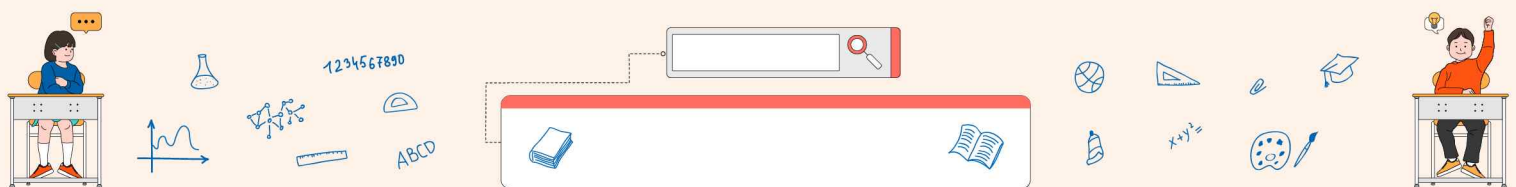
중학교 2학년 과학 성취도 추이도 비슷합니다. 평균 점수에서나 순위에서나 연도별로 큰 차이가 없습니다. 다만 수학이나 초등학교 4학년 과학 성취도와 다르게 한국의 중학교 2학년 과학 성취도 평균은 최상위국 평균과는 다소 차이가 벌어져 있습니다. 큰 의미는 없지만, 순위도 한두 단계 더 낮게 나타납니다.

성별로 살펴보면 수학과 과학 성취도 모두 한국에서는 초등학교 4학년 남녀 간에 다소 차이가 나타납니다. 남학생의 성취도 평균이 여학생의 성취도 평균보다 약간 더 높습니다. 이러한 성별 차이는 오랜 시간 동안 지속되고 있습니다.

이는 OECD의 국제 학업성취도 평가와는 다른 결과인데, 조사 대상 연령의 차이 때문으로 보입니다. 즉, 더 낮은 연령인 초등학교 4학년에서는 수학과 과학 성취도에 성별 격차가 나타나지만, 성장한 이후인 중학교에서는 최근 이러한 차이가 사라진 것으로 보입니다.

수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구에서는 중학교 2학년의 학업성취도도 평가합니다. 중학교 2학년의 연도별 성별 성취도 평균 추이는 OECD 국제 학업성취도 평가 결과와 비슷합니다. 남학생과 여학생 사이의 격차가 줄어들고 사라지는 것처럼 보입니다. 수학과 과학 모두 2000년대 이후로 성별 격차가 많이 사라졌습니다.

수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구에서는 학생들의 성취도 수준을 수월수준, 우수수준, 보통수준, 기초수준으로 나눕니다. 그래서 기초수준 미달까지 포함하면 총 다섯 개 범주로 나누어집니다. 한국 초등학교 4학년 학생들의 성취수준별 비율을 살펴보면 수학과 과학 모두 95%의 학생들이 보통수준 이상이고, 99%의 학생들이 기초수준 이상입니다.



우수수준 이상인 학생들의 비율도 70%선에서 꾸준히 보입니다. 수월수준, 즉 가장 우수한 학생들의 비율은 시간이 흐르며 다소 늘어났습니다. 수학의 경우 수월수준 학생의 비율은 1995년에는 25%였지만 2019년에는 37%였습니다. 과학의 경우 수월수준 학생 비율이 1995년에는 22%였지만 2019년에는 29%로 늘어났습니다.

중학교 2학년에 대해 살펴보면 초등학교 4학년보다 기초수준 미만 및 보통수준 미만 학생 비율이 다소 증가합니다. 이는 수학과 과학 모두에 공통으로 나타납니다.

수학의 경우 우수수준 이상인 중학교 2학년 학생 비율은 초등학교 4학년의 경우와 비슷하지만, 과학의 경우에는 차이가 납니다. 중학교 2학년 학생 중 과학 성취도가 우수수준 이상인 학생 비율은 56%, 수월수준의 비율은 22%입니다. 초등학교 4학년은 2019년 기준으로 각각 73%, 29%로 더 높습니다.

1995년부터 최근까지의 추이를 보면 중학교 2학년 중 수월수준의 비율이 증가하고 있습니다. 수학과 과학 모두에서 이러한 경향이 관찰됩니다. 중학교 2학년 수학의 경우, 수월수준 학생 비율은 1995년 31%에서 2019년 45%로 증가했습니다. 과학의 경우에도 수월수준 학생 비율이 1995년 17%에서 2019년 22%로 늘어났습니다.

수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구에서는 학생들의 수학 및 과학에 대한 태도에 대해서도 조사했습니다. 초등학교 4학년 학생들에 대한 조사 결과를 살펴보면 한국 학생들은 성취도 수준은 국제 평균보다 높지만, 교과에 대한 자신감은 더 낮습니다. 수학과 과학 모두 매우 자신있다고 응답한 학생들의 비율이 국제 평균에 비해 절반 이하로 낮습니다. 한편 자신없다고 대답한 학생들의 비율은 훨씬 더 많습니다.

교과 학습에 대한 흥미 수준도 더 떨어집니다. 국제 평균으로는 수학과 과학 모두 절반 가까운 학생들이 매우 좋아한다고 응답하였습니다. 하지만 한국에서는 수학에 대해 매우 좋아한다고 응답한 비율은 22%, 과학의 경우 37%에 불과했습니다. 반대로 좋아하지 않는다고 대답한 학생들의 비율이 높았습니다. 수학의 경우 40%의 학생들이, 과학의 경우 16%의 학생들이 그 과목을 좋아하지 않는다고 응답했습니다.



중학교 2학년 학생들에 대한 조사결과도 비슷했습니다. 수학과 과학 모두 매우 자신있다고 응답한 학생의 비율은 국제 평균의 절반 이하였습니다. 반대로 자신 없다고 대답한 학생들의 비율은 국제 평균보다 더 높았습니다.

흥미도에 대한 조사에서도 수학이나 과학을 매우 좋아한다고 응답한 학생들의 비율은 국제 수준의 절반 이하였고, 좋아하지 않는다고 응답한 학생들의 비율은 국제 수준보다 더 높았습니다.

중학교 2학년 학생들의 경우에는 수학과 과목에 대한 가치 인식에 대해서도 조사를 했습니다. 가치인식 조사 결과에서도 수학이나 과학이 매우 가치있다고 응답한 학생들의 비율은 국제 평균의 절반 이하였습니다. 반대로 가치가 없다고 대답한 경우가 수학은 30%, 과학은 34%에 달했습니다.

높은 성취도 수준에도 불구하고 학생들이 자신감이 없거나, 흥미를 갖지 못하고, 수학과 과학을 가치없다고 평가하는 학생들의 비율이 상당하다는 점은 한국의 수학, 과학 교육에서 검토하고 개선해야 할 부분이 많다는 점을 시사합니다.

지금까지 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구에 대해 정리해보았습니다. 초등학교 4학년과 중학교 2학년의 수학 및 과학 성취도 평가를 수행하는 이 조사 결과에 따르면 한국 학생들의 수학·과학 성취도 수준은 세계에서 가장 높은 편입니다. 성별로 살펴보면 초등학교 4학년에서는 일부 성별 격차가 보이지만 중학교 2학년이 되면 거의 사라집니다.

수학과 과학 모두 과거에 비해 수월수준 학생 비율이 증가했습니다. 한편 교과목을 대하는 태도에 대해서도 조사가 이루어졌는데, 수학과 과학을 좋아하는 학생들의 비율이 국제 표준보다 더 낮았습니다. 한편 수학과 과학을 좋아하지 않는다고 응답하거나 별로 가치가 없다고 응답한 학생들의 비율도 상당했습니다. 다음 시간은 국가수준 학업성취도 평가에 대해서 논의해 보겠습니다.



11-3 국가수준 학업성취도 평가

수강생 여러분, 안녕하세요. 지난 시간은 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구에 대하여 살펴보았습니다. 이번 시간은 국가수준 학업성취도 평가에 대해 이야기를 나누어 보겠습니다. 학교 교육이 최소한의 성과를 거두고 있는지 확인하고, 만약 부족한 부분이 있다면 정책적으로 보완해 나갈 필요가 있습니다.

이를 위해 정부에서는 국가수준 학업성취도 평가를 매년 실시해 오고 있습니다. 학교 교육의 성과로 학생들이 기초학력 수준에 도달했는지를 평가하는 시험으로, 우수한 학생들을 선별해내기 위한 시험이라기보다는 기본적인 내용을 이해하거나 습득하지 못한 학생들을 가려내기 위한 시험입니다.

일부 교원단체와 시민단체는 국가수준 학업성취도 평가가 학생과 학교 간 경쟁을 심화시킨다며 강력하게 반대하기도 했습니다. 특히 이 시험을 표집조사가 아닌 전수조사로 시행하는 데에 대한 반발이 컸는데, 전수조사로 이루어지면 개별 교사와 학교의 성과평가 지표로 활용될 우려가 있기 때문이라고 반대 이유를 해석하는 사람들도 있습니다.

전수조사에 대한 반대론자들은 이 시험을 일제고사라고 부르며 반대 운동을 맹렬하게 펼쳤고, 그 결과 전수조사에서 다시 표집조사로 전환되어 현재까지 이어지고 있습니다. 일제고사는 모든 학생이 한 날 한 시에 일제히 보는 시험이라는 뜻입니다.

일선 교육 현장에서는 기초학력 미달 학생들을 찾아서 충분히 대응할 필요가 있습니다. 표집조사 형태의 국가수준 학업성취도 평가는 이러한 기능을 수행할 수 없기 때문에 각 시도교육청에서는 학교별 진단도구를 개발하여 제공하고 있습니다. 각 학교에서 진단검사와 교사의 관찰 등을 통하여 기초학력수준 미달 학생을 가려내고 원인을 진단한 뒤 대응 프로그램을 제공하는 방식입니다.

이번 강의에서는 국가수준 학업성취도 자료를 통해 한국 교육의 현황을 진단하고, 관련된 과제들에 대해 논의해 보도록 하겠습니다.



국가수준 학업성취도 평가는 한국 정규 학교 학생들의 교육목표 도달 정도를 파악하고, 교육과정 개선에 활용하기 위한 기초 자료를 수집하기 위해 실시하고 있습니다. 매년 한 차례 시험 형태로 실시하여 자료를 수집하고, 이 자료를 바탕으로 학업성취에 영향을 미치는 요인에 대한 연구도 수행하고 있습니다.

또한 평가 결과를 바탕으로 학업성취도가 부족한 학생들을 대상으로 한 보정 교육을 실시하고 있습니다. 국가에서 실시하는 평가이므로, 교육 평가도구 개발을 정부 사업을 통해 선도하는 의미도 갖고 있습니다.

국가수준 학업성취도 평가의 기원은 오래전으로 거슬러 올라갑니다. 1959년에는 문교부와 교원단체인 대한교육연합회가 함께 설립한 연구기관인 중앙교육연구소에서 주관하는 기초학력평가가 초등학교 5학년 및 6학년 학생들을 대상으로 실시되었습니다.

기초학력평가는 1963년과 1968년에도 실시됩니다. 1973년에는 정부 출자로 설립한 평가 및 연구기관인 행동과학연구소에서 문교부의 지원을 받아 전국의 초등학교 6학년 학생들을 대상으로 학업성취도 평가를 실시합니다. 행동과학연구소의 학업성취도 평가는 1980년에도 실시되었습니다.

1972년에는 한국교육개발원이 설립되었습니다. 한국교육개발원은 새 교육체제의 효과검증을 위한 학력평가를 실시했습니다. 1974년에는 초등학생과 중학생을 대상으로 전 과목에 대해 평가를 실시했고, 1977년과 1980년에는 국어 및 수학 중심의 기초 교과 평가를 실시했습니다. 1983년부터 1985년까지는 인지적 영역, 정의적 영역 등 영역별 평가를 실시했습니다.

1985년에는 교육평가 전담기구인 중앙교육평가원이 설립되었습니다. 중앙교육평가원은 1986년부터 1997년까지 전 학년 전 과목에 대한 표집평가를 실시했습니다.

중앙교육평가원은 1992년 국립교육평가원으로 이름이 바뀌었습니다. 1998년에는 국립교육평가원을 대신해 한국교육과정평가원이 설립되고, 한국교육과정평가원에서 국가수준 학업성취도 평가를 실시하기 시작했습니다.



1998년 한국교육과정평가원 설립과 함께 기본계획이 수립되며 국가수준 학업성취도 평가도 시작되었습니다. 1999년에는 초등학교 6학년, 중학교 3학년, 고등학교 2학년 학생들을 대상으로 예비검사가 실시되었습니다. 2000년부터는 본격적으로 표집조사가 시작되었습니다.

대상은 초등학교 6학년, 중학교 3학년, 고등학교 1학년이었는데, 2000년에는 고등학교 1학년 대신 2학년이 대상이었고, 2001년에는 고등학교 1학년과 2학년을 모두 조사하였습니다. 2008년까지 이어진 표집조사는 2009년에 전수조사로 전환되었습니다. 2010년에는 고등학교 조사 대상이 1학년 학생들에서 2학년 학생들로 다시 바뀌었습니다.

2011년에는 초·중·고 국어, 수학, 영어 등의 전수조사는 계속하되, 초등학교 6학년 사회 및 과학은 표집평가로 전환됩니다. 2013년에는 초등학교 6학년에 대한 평가가 폐지되었고, 중학교 사회 및 과학 평가가 표집평가로 전환되었습니다. 중학교 3학년과 고등학교 2학년 국어, 수학, 영어 전수조사는 계속되었습니다. 2017년에는 전수조사가 중단되고 3% 표집조사로 다시 바뀌었습니다.

다만 표집대상 학교가 아닌 경우에도 시도별로 자율 시행할 수 있었습니다. 이후 표집조사로 지속 중이지만 전수조사로 전환하자는 의견도 계속 제기되고 있습니다. 2022년부터는 컴퓨터 기반 평가로 실시하고 있습니다. 또한 2022년부터는 각 학교에서 자율적으로 참여할 수 있는 맞춤형 학업성취도 자율평가를 실시하고 있습니다.

참여를 희망하는 학교는 학급 단위로 신청하여 응시할 수 있습니다. 평가 결과는 학생, 학부모, 교사에게 공개하고, 결과는 교사가 교수 및 학습에만 활용하도록 정했습니다.

국가수준 학업성취도 평가에서는 성취수준 단계를 높은 순서대로 4수준 우수학력, 3수준 보통학력, 2수준 기초학력, 1수준 기초학력 미달로 정하였습니다. 우수학력은 평가 대상 학년의 학생들이 도달하기를 기대하는 교육과정 성취기준의 거의 모든 부분을 이해하고 수행하는 수준입니다.

보통학력은 교육과정 성취기준을 상당 부분 이해하고 수행하는 수준이고, 기초학력은 교육과정 성취기준을 부분적으로 이해하고 수행하는 수준입니다. 기초학력 미달의 경우에는 교육과정 성취기준을 이해하고 수행하기 위해서는 많은 노력이 필요한 수준입니다. 각 학생들의 성취수준은 척도점수에 따라 정해집니다.



2021년의 국가수준 학업성취도 조사 결과를 보면 중학교 3학년 학생 중 보통학력 이상의 비율은 국어 74.4%, 수학 55.6%, 영어 64.3%였습니다. 고등학교 2학년의 경우에는 보통학력 이상 비율이 국어 64.3%, 수학 63.1%, 영어 74.5%였습니다.

중학교 3학년과 고등학교 2학년을 비교해보면, 국어는 중학교 3학년의 보통학력 이상 비율이 고등학교 2학년의 보통학력 이상 비율보다 더 높습니다. 하지만 수학과 영어의 경우에는 고등학교 2학년의 보통학력 이상 비율이 중학교 3학년보다 더 높습니다.

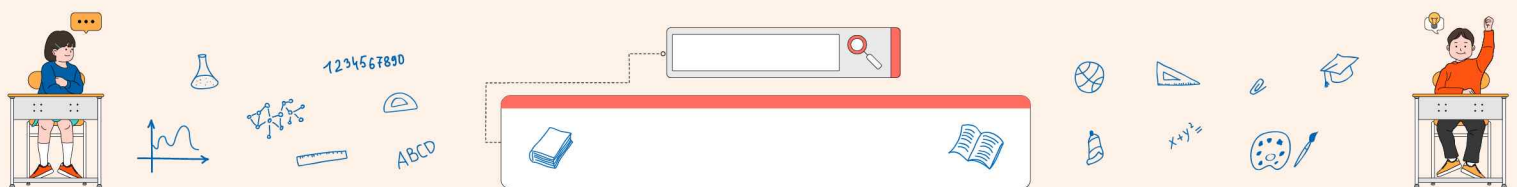
화면의 표에 제시된 값 중 괄호 안의 값은 표집조사 결과를 이용한 추정 과정에서 계산된 표준오차입니다. 연도별로 살펴보면 전 학년 전 과목에서 보통학력 이상 비율의 감소를 발견할 수 있습니다. 성적의 하향 추세에 대해서는 뒤에서 더 이야기를 나누어 보겠습니다.

이제 1수준, 즉 기초학력 미달 비율을 살펴보겠습니다. 중학교 3학년을 살펴보면, 기초학력 미달률은 2012년부터 2016년까지는 큰 차이가 없다가 2017년 이후부터 빠르게 증가했습니다. 수학의 경우 2016년 기초학력 미달률은 7%였는데 2020년에는 13%로 늘어났습니다.

국어와 영어 역시 2016년 각각 2%와 4%에서 2020년 6%와 7%로 늘어났습니다. 2021년의 경우에는 2020년과 비슷한 수준이었습니다. 과목별로는 수학의 기초학력 미달률이 가장 높았고, 영어, 국어 순서로 기초학력 미달률이 높았습니다. 영어와 국어 사이의 차이는 2017년 이후로 거의 사라졌습니다.

고등학교 2학년의 과목별 기초학력 미달률도 2016년 무렵부터 증가하고 있습니다. 2014년과 2015년 무렵 수학과 영어 기초학력 미달률은 5% 내외였습니다. 2020년에는 수학의 기초학력 미달률은 14%, 영어의 기초학력 미달률은 9%로 증가합니다. 국어의 경우에도 2014년 무렵부터 기초학력 미달률이 늘어나는 추세가 발견됩니다. 2014년의 기초학력 미달률은 1%였지만 2020년에는 7%까지 증가했습니다.

즉 한국 중학생과 고등학생의 기초학력 미달 비율은 최근에 꾸준히 늘어나고 있습니다. 2020년 이후 코로나19의 영향으로 학교 교육이 정상적으로 이루어지지 못했던 점을 감안하면, 기초학력 미달 비율은 당분간 더 늘어날 가능성이 큼니다.



성별로 나누어 살펴보면 남학생의 기초학력 미달률이 모든 과목에서 여학생보다 더 높습니다. 2020년을 기준으로 중학교 3학년 남학생의 국어 기초학력 미달률은 9.8%로 여학생의 미달률 2.9%의 3배 이상이었습니다. 수학의 경우에도 남학생의 기초학력 미달률은 16%로 여학생의 10.5%보다 훨씬 더 컸습니다.

영어도 남학생의 기초학력 미달률은 10.1%였지만 여학생의 기초학력 미달률은 4%였습니다. 한편 남학생과 여학생의 기초학력 미달률은 모든 과목에서 2019년과 2020년 사이에 증가했습니다.

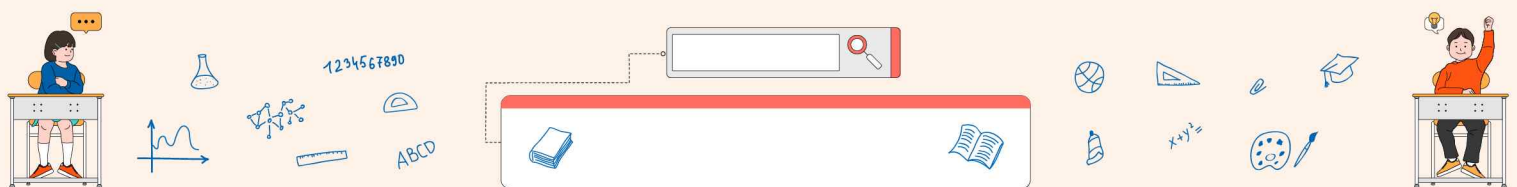
고등학교 2학년의 경우에도 모든 과목에서 남학생의 기초학력 미달률이 여학생의 기초학력 미달률보다 더 높았습니다. 2020년 기준으로 고등학교 2학년 남학생의 국어 기초학력 미달률은 10.8%로 여학생 기초학력 미달률 2.6%의 4배 이상 더 컸고, 영어의 경우에도 남학생 기초학력 미달률 12.8%는 여학생 기초학력 미달률 4.1%의 세 배 이상이었습니다.

고등학교 2학년 수학 기초학력 미달률은 남학생 16.3%, 여학생 10.6%로 중학교 2학년 학생들의 성별 기초학력 미달률과 비슷했습니다. 고등학교 2학년 학생들의 기초학력 미달률은 2019년부터 2021년까지 증가 추세를 보이고 있습니다.

지역별로 나누어 살펴보면 대도시, 즉 특별시와 광역시 지역의 기초학력 미달률보다 읍면지역의 기초학력 미달률이 더 높습니다. 중학교 3학년 국어 기초학력 미달률의 경우 대도시 지역은 5.4%였지만 읍면지역은 9.6%로 훨씬 더 높았습니다.

중학교 3학년 수학 기초학력 미달률의 경우에도 대도시 지역은 11.2%였던 반면 읍면지역은 18.5%에 달했습니다. 중학교 3학년 영어 기초학력 미달률도 대도시 지역은 6.1%였지만 읍면지역은 9.5%로 더 높았습니다. 대도시 지역과 읍면지역 사이의 기초학력 미달률 편차는 특히 2019년과 2020년 사이에 크게 늘어났습니다.

고등학교 2학년의 지역별 기초학력 미달률은 중학교 3학년과는 다소 다른 양상을 보입니다. 국어와 영어의 경우에는 2019년과 2020년에 대도시 지역의 기초학력 미달률이 읍면 지역보다 다소 높았습니다. 2021년에는 국어의 경우에는 대도시 지역과 읍면 지역의 기초학력 미달률이 거의 비슷했던 반면 영어 기초학력 미달률은 읍면 지역이 대도시 지역보다 더 높아졌습니다.



수학의 경우에는 기초학력 미달률이 2020년에는 지역별 편차 없이 같았지만, 2019년과 2021년에는 중학교 3학년과 같이 읍면 지역에서 오히려 더 높았습니다. 한편 2019년과 2020년 사이에 모든 과목 모든 지역에서 고등학교 2학년의 기초학력 미달률은 상승했습니다.

국가수준 학업성취도 평가에서는 교과목별 학업성취도 이외에도 다른 여러 요인들에 대해 조사합니다. 그중 한 가지 항목은 학교생활의 행복도입니다. 이중 학교생활 행복도가 '높음'이라고 응답한 학생들의 비율 추이가 화면의 그래프에 제시되어 있습니다. 중학교 3학년 학생들은 2013년부터 2017년까지, 고등학교 2학년 학생들은 2013년부터 2019년까지 행복도 '높음' 응답 학생 비율이 꾸준히 증가했습니다.

중학교 2학년 학생들의 행복도 '높음' 응답 비율이 고등학교 2학년 학생들의 비율보다 더 높았다가 2019년이 되면 거의 비슷해집니다. 하지만 2019년을 기점으로 행복도 '높음' 응답 비율은 감소하고 있습니다. 특히 감소하는 속도가 고등학교 2학년 학생들보다 중학교 3학년 학생들에게 더 높게 나타나고 있습니다.

지금까지 국가수준 학업성취도 평가에 대해 살펴보았습니다. 기본적인 학업성취 수준을 진단하기 위한 이 평가 결과에서는 특히 기초학력 미달률이 중요한데, 2016년 이후로 평가 참여 학생들의 기초학력 미달률이 국어, 수학, 영어 모두에서 늘어나고 있습니다. 과목 중에서는 수학의 기초학력 미달률이 가장 높게 나타나고, 성별로 나누어 살펴보면 남학생의 기초학력 미달률이 모든 과목에서 여학생보다 더 높게 나타납니다.

지역별로는 중학교 2학년의 경우 읍면지역 기초학력 미달률이 대도시 지역보다 더 높았습니다. 고등학생의 경우에는 지역 간 편차가 중학생에 비해 작았습니다. 한편 학교생활 행복도가 높다고 응답한 학생의 비율은 2019년부터 하락하고 있습니다.

이러한 추이들은 최근 학교 교육에 문제가 존재함을 시사합니다. 기초학력 미달률의 증가는 성적 하위권 학생들의 교육성과가 악화되고 있음을 보여주고, 이는 교육격차의 확대를 불러옵니다.

성별, 지역 간 편차의 확대 역시 교육격차의 확대를 의미합니다. 학교생활 행복도가 높다고 응답하는 학생의 비율이 감소한다는 사실도 학교 교육의 문제를 드러내고 있습니다. 다음 시간에는 국제 성인역량조사에 대해 검토해 보겠습니다.



11-4 국제성인역량조사

수강생 여러분, 안녕하세요. 지난 시간은 국가수준 학업성취도 평가에 대하여 살펴보았습니다. 이번 시간은 OECD PIAAC, 즉 국제성인역량조사에 대해 살펴보겠습니다.

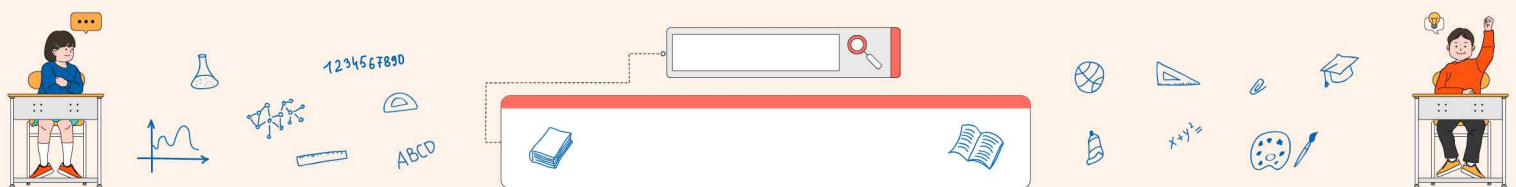
이전 시간에 검토한 OECD 국제학업성취도 평가, 국제교육성취도 평가 협회의 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구, 한국 교육과정평가원의 국가수준 학업성취도 평가가 모두 현재 학교를 다니고 있는 학생들을 대상으로 한 조사 연구라면, 국제성인역량조사는 이미 학업을 마친 성인을 대상으로 수행하는 조사입니다. 이러한 조사 결과는 어떻게 나오고 어떠한 시사점을 갖고 있는지 살펴보겠습니다.

OECD PIAAC, 즉 국제성인역량조사는 경제협력개발기구 OECD에서 주관하는 세계 40여개 국의 성인 문해력, 수리력, 문제해결력에 대한 조사입니다. 만 16세부터 65세까지의 성인이 대상이고, 국가별로 5,000여 명을 조사합니다.

한국의 경우 2012년 첫 번째 조사에서 6,651명에 대해 조사가 이루어졌고, 2022년의 두 번째 조사에서는 9,200여 명을 대상으로 조사가 진행되었습니다. 국제성인역량조사는 10년 주기로 조사가 이루어집니다. 제1주기는 2011년부터 2018년까지 3차에 걸쳐 조사가 진행되었습니다. 제2주기는 2022년부터 조사가 시작되었습니다.

국제성인역량조사는 3개의 영역에서 평가를 진행합니다. 첫째는 언어능력입니다. 문서화된 글을 이해, 평가, 활용하고 글로써 소통할 수 있는 능력에 대해 평가합니다. 둘째는 수리력입니다. 수학적 정보와 아이디어에 접근하고 이를 활용, 해석하여 의사소통할 수 있는 능력을 평가합니다.

셋째는 컴퓨터 기반 문제해결력입니다. 정보 획득과 평가, 다른 사람과의 의사소통 및 실제 과업 수행을 위한 디지털 기술, 커뮤니케이션 도구 및 네트워크 활용 능력을 평가합니다.



이제 각 평가영역별로 한국 성인의 평가 결과가 다른 국가들과 비교하여 어느 정도 수준인지 살펴해보겠습니다. 첫 번째는 언어능력에 대한 조사결과입니다. 이 그래프는 각 국가별로 언어능력의 중앙값을 중심으로 왼쪽으로는 25 백분위 및 5 백분위에 해당하는 점수, 오른쪽으로는 75 백분위와 95 백분위에 해당하는 점수를 제시합니다. 국가 순서는 중간값을 기준으로 위에서 아래로 정렬되어 있습니다.

결과는 이전에 살펴보았던 PISA나 TIMSS와 사뭇 다릅니다. 재학생들을 대상으로 한 성취도 평가에서 한국은 보통 최상위권이었는데, 성인 언어능력 평가에서는 OECD 평균보다 낮은 수준으로 나타납니다. 75 백분위 수와 95 백분위 수도 OECD 평균보다 낮습니다. 점수가 높은 사람들이 상대적으로 더 적다는 뜻입니다.

반대로 5 백분위 수와 25 백분위 수는 약간 높은 편입니다. 점수가 아주 낮은 사람들도 적다는 뜻입니다. 그래서 한국은 전체 막대의 길이가 상대적으로 짧은 편입니다. 언어능력의 개인 간 편차가 작은 편이라고 해석할 수 있겠습니다.

수리력에 대한 평가결과도 언어능력과 비슷합니다. 한국 수리력 점수의 중앙값은 OECD 평균보다 몇 계단 더 낮습니다. 75 백분위 수와 95 백분위 수도 낮은 편이고, 5 백분위 수와 25 백분위 수는 상대적으로 더 높습니다. 즉 수리력 점수의 편차는 다른 국가들보다 다소 낮은 편입니다.

컴퓨터 기반 문제해결력은 우선 컴퓨터 사용 경험이 있거나 기초 사용법을 알고 있어야 평가가 가능합니다. 컴퓨터 사용 경험이 없다고 응답한 사람들은 OECD 평균 9.3%였습니다. 한국 성인 중에서 컴퓨터 사용 경험이 없다고 응답한 사람의 비율은 이보다 훨씬 더 높은 15.5%였습니다.

컴퓨터 기반 문제해결력은 연령집단별로 차이가 클 수 있습니다. 화면의 그림은 연령대별로 나누어 컴퓨터 기반 문제해결력 수준의 분포를 보여줍니다. 왼쪽은 16세~24세까지에 대한 결과이고, 오른쪽은 55세~65세까지를 대상으로 한 결과입니다. 컴퓨터 기반 문제해결력은 높은 순서대로 수준 3, 수준 2, 수준 1 및 수준 1 미만으로 조사되었습니다.

그래프의 진한 막대는 가장 높은 수준인 수준 3에 해당하는 성인의 비율을, 옅은 막대는 이에 더해 하나 아래 단계인 수준 2에 해당하는 성인의 비율을 보여줍니다.



한국은 청년층, 즉 16세~24세 인구 중 컴퓨터 기반 문제해결력 수준이 수준 2 이상인 비율이 조사국 중 가장 높았습니다. 하지만 55세~65세까지의 성인 중에서는 이에 해당하는 비율이 가장 낮았습니다. 즉, 연령대별로 컴퓨터 기반 문제해결력 편차가 크게 나타났습니다.

성별로 나누어 살펴보면 한국은 언어력에서 성별 편차가 가장 컸습니다. 그래프의 수치는 남성 평균과 여성 평균의 차이입니다. 그래서 이 값이 양수이면 남성의 평균점수가 더 높고, 음수이면 여성의 평균점수가 더 높음을 의미합니다.

이전의 성취도 평가에서는 한국은 읽기 능력에서 여학생의 성취도가 남학생보다 보통 높았습니다. 성인 역량 평가의 결과는 달랐습니다. 한국 성인 남성의 언어능력 평균 점수는 276점으로 여성의 269점보다 더 높았습니다.

조사국 중 남성 평균이 여성 평균보다 높은 정도가 가장 컸습니다. 수리력에서도 남성 평균이 여성 평균보다 높았는데, 그 정도는 OECD 평균 격차보다는 작았습니다. 그래프에 제시되지는 않았지만, 컴퓨터 기반 문제해결력의 평균 점수도 남성이 여성보다 높았는데, 성별 평균 점수 편차는 더 작았습니다.

연령별로 살펴보면 연령대가 높아질수록 언어능력, 수리력, 컴퓨터 기반 문제해결력이 모두 하락하는 점을 확인할 수 있습니다. 20세기 한국의 학교 교육이 비약적으로 확대되고 발전해 온 결과를 반영하는 추이로 생각됩니다.

조사 참여 성인의 학력별 역량 평균 점수 역시 큰 편차를 보입니다. 학력 수준이 상승할수록 언어 능력과 수리력 점수가 크게 증가했습니다. 컴퓨터 기반 문제해결력도 학력 수준에 따른 상승 추이를 보였지만 그 정도는 언어능력이나 수리력보다는 작았습니다.

국제성인역량조사에서는 조사 참여자 부모의 학력에 대해서도 조사했습니다. 그래서 부모 학력별 역량점수의 추리도 살펴볼 수 있습니다. 화면의 그래프는 남성과 여성으로 나누어 언어능력과 수리력 평균 점수가 부모의 학력 수준에 따라 어떻게 변화하는지를 보여줍니다.



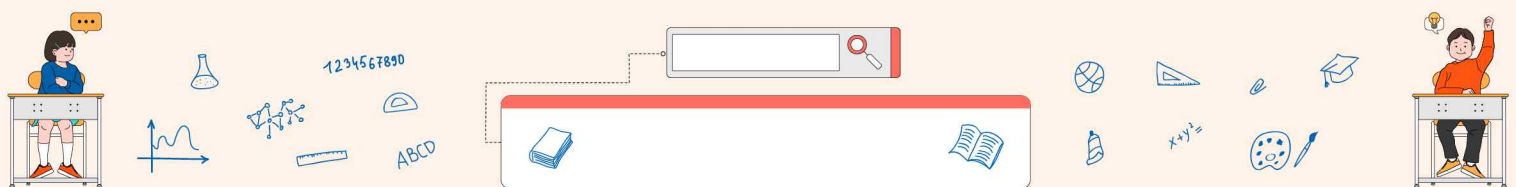
언어능력과 수리력 모두 부모의 학력 수준이 높을수록 평균 역량점수가 상승하고 있습니다. 부모와 자녀의 역량 수준이 직접 관련되었기 때문일 수도 있고, 학력 수준이 높은 부모의 자녀가 교육을 더 많이 받을 가능성이 컸기 때문일 수도 있습니다.

지금까지 국제성인역량조사에 대해 정리해보았습니다. 이 조사 결과에 따르면 한국 성인의 평균 역량점수는 OECD 평균보다 다소 낮습니다. 성별로 따져보면 남성의 평균점수가 여성의 평균점수보다 높고, 연령대가 낮을수록, 또는 학력수준이 높을수록 언어능력, 수리력 등의 평균 역량점수가 더 높습니다. 부모 학력도 연관되었는데, 부모 학력 수준이 높을수록 성인 자녀의 평균 역량점수도 더 높았습니다.

이러한 점들은 20세기 한국의 교육이 급격히 확대되고 발전하면서 세대별 교육성과도 크게 변화해 왔기 때문일 수도 있고, 한국 학교 교육의 성과가 성인이 된 이후 역량으로 발휘될 때, 학창시절의 학업성취도와는 다르게 나타나기 때문일 수도 있습니다. 연구자들은 이러한 차이와 특성에 주목하고 계속 연구를 진행해 나가고 있습니다.

지금까지 국제 학업성취도 평가, 수학 과학 성취도 추이변화 국제비교 연구, 국가수준 학업성취도 평가, 국제성인역량조사 등 다양한 성취도 및 역량수준 조사 결과를 통해 한국 교육의 현황과 과제에 대해 검토해 보았습니다.

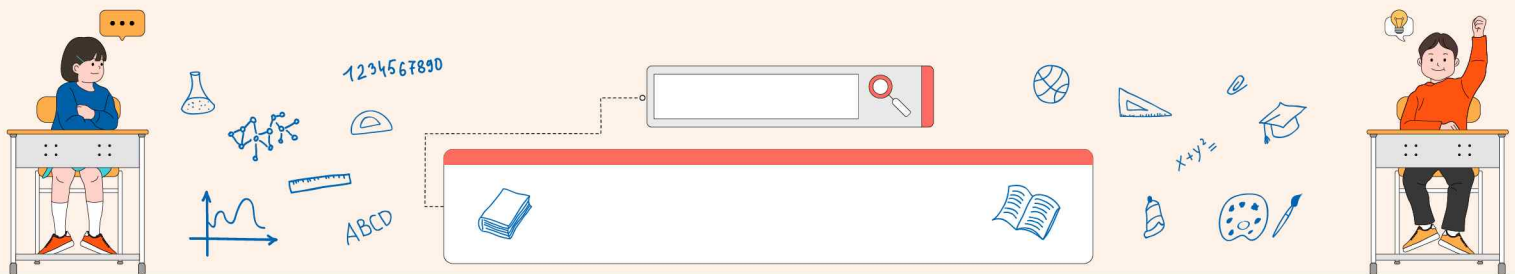
이상으로 <한국경제와 학교 교육> 열한 번째 강의를 마칩니다. 다음 마지막 열두 번째 강의에서는 학교 밖에서 이루어진 교육, 즉 한국의 비정규 교육에 대해 논의해 보도록 하겠습니다. 감사합니다.





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

Lecture



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University

WEEK
11

Status and Prospects of Korean Education based on Test Score Data

11-1 Programme for International Student Assessment (PISA)

Hello, everyone. Welcome to “The Korean Economy and School Education.” My name is Go Sun. This lecture will look at test score data to discuss the status and prospects of Korean education. We will review the Programme for International Student Assessment (PISA); the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS); the National Assessment of Educational Achievement (NAEA); and the Program for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC).

Three of these assessments provide international comparative data while the remainder shows Korea-specific results. They allow us to compare academic achievement among international students and provide a window into the trends of academic achievement in a given country.

They are also used to analyze the association between academic achievement and factors that can affect it. These analyses lay the foundation to diagnose the status and prospects of school education and set up strategies. This lecture will look at the Programme for International Student Assessment, a.k.a. the PISA.

The PISA measures students’ academic capabilities among the OECD countries. It evaluates 15-year-olds in terms of reading, mathematics and science literacy. First introduced in 2000, the assessment is carried out every three years. The major domain of study has an in-depth review of one out of reading, mathematics, and science rotating in each cycle.



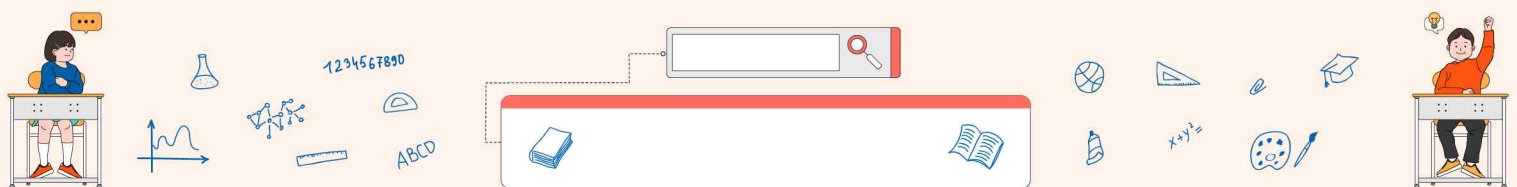
In the first year, 32 countries joined the assessment. The number of participating countries rose to 79 in 2018. In 2018, 6,876 students from 188 schools in Korea were evaluated by the PISA. As of the test date, 15-year-olds of international age are qualified to take the PISA. Under the Korean school system, students whose birthday is earlier than the test date are middle school juniors, and those whose birthday is later are first-year high school students. Given this, Korea had 34 middle schools, 154 high schools and two miscellaneous schools tested.

Non-OECD member states can also join the PISA. The aim of the program is to measure participating countries' educational achievement and provide basic data to help improve educational policies.

Let's look at where Korean students stood in the PISA 2018. Korean students scored 514 points in reading, 526 points in math and 489 points in science literacy. They are highly competent given that the OECD averages are 487 points in reading and 489 points in both math and science literacy.

In the field of reading, Korea ranked second to seventh among the 37 OECD countries, and was in sixth to eleventh place among the total 79 countries. As for math, where Korea performed better, Korea ranked first to fourth among the OECD countries and was fifth to ninth among the total participating countries. In the field of science where it performed relatively less impressively, it ranked third to fifth among the OECD countries, and was in sixth to tenth place among the total participating countries.

Compared to the previous data in 2015, Korea saw a slight decrease in reading but did better in math and science literacy in 2018. However, the differences were only insignificant. The average of the OECD countries decreased in reading, math and science literacy alike.



Let's look at a longer time series. On average, Korea ranked among the highest in reading, math and science in the survey. Over the 2000s, the country's rankings themselves seemed slightly on the decline. However, the differences carry little meaning.

We need to review whether Korean students' averages show an actual academic decline or if the rankings are adjusted with the number of participating countries increasing and high-average countries taking part.

Female students have a higher average than their male students in reading. By the early 2000s, boys outdid girls on average in math and science literacy. There has recently been only a slight gap between the two genders. In some cycles, girls would outperform boys in math and science as well.

The time series graph shows that students declined in reading starting from 2006. Although boys showed a gentle reduction in math and science in the early years, not only girls but boys have recently shown little change.

Let's look at how the shares of students at each performance level changed over time. The PISA consists of performance bands from Level 6 (highest proficiency) through to Level 1 (lowest proficiency). Those below Level 1 are separately reported. After 2009, the shares of Levels 3, 4 and 5 showed a decline.

By contrast, the share of students below Level 1 increased sharply. The drops in reading scores are attributable to a lower number of mid-level students but a larger number of low-performing students.



Students showed a similar trend in the changes of the shares of academic levels over the years. The highest groups (Levels 5 and 6) and the mid-upper groups (Levels 3 and 4) witnessed slightly reduced shares over time. However, the portions of Level 1 and 2 students have recently increased. Those below Level 1, at the bottom of the rankings, more than doubled from 2.5% in 2003 to 5.4% in 2018.

These patterns hold true in science literacy as well. Over the recent years, the shares of Levels 3 and 4 have decreased, but more students have been categorized into Level 1. At the same time, the shares of Level 5 and 6 students have risen to some degree. Those below Level 1 made a noticeable reduction.

Let's move on to the differences in academic performance between schools and within schools. A big difference in scores between schools means that there is a big gap in academic performance between them. It may be because there is a division between schools with educational capabilities and those without, or because high-performing students and lower-performing students attend different schools.

The gaps in scores within schools show how evenly students in a given school are distributed in terms of educational achievement. If there is a big difference in scores within a school, it can be because the school's students are greatly different from one another, or because educational improvements have been made in only a few.

The graph shows the gaps in scores between schools and within schools in countries that ranked high in reading in 2018. The bars in the lighter color on the left show distribution rates within schools while those in the darker color represent the rates between schools. On each bar-graph area is a solid line marking the OECD average.



Korea is above the OECD average in distribution rates both within and between schools. With standardized educational systems in place, distribution rates between schools can decrease while those within schools can increase. This is the case for Korea.

However, other countries with outstanding reading skills have lower distribution rates between schools but higher ones within schools. They are European, North American and Oceanian nations including Canada, Finland, Ireland, Poland, Spain, New Zealand, the United States and Britain. On the contrary, Asian countries have relatively low distribution rates within schools but high ones between schools.

It is clearly seen in the cases of China's main cities on the upper part of the graph and Japan at the bottom. This observation implies that students are divided into different groups and attend separate schools based on their level of academic achievement or other socio-cultural backgrounds that may affect their scores.

Despite the educational standardization system in place, Korea shows similarities to these countries by having lower distribution rates within schools and higher levels between schools compared to European or North American nations.

These analyses were produced by subject-level in-depth assessments. An analysis was done of reading scores in 2018, and another was done of science literacy scores in 2015. Among high performing countries in science literacy, Korea shows high distribution rates within schools but low levels between schools. Compared to the reading domain, the trends of science scores better characterize the standardized educational system.



In 2012, math scores were analyzed. Compared to the OECD average figures, Korea shows higher distribution rates both within schools and between schools. The country's distribution rates are higher within schools but lower between schools than in other countries with a high average in math. Likewise, it represents the characteristics of educational standardization.

In 2018, reading scores were studied to figure out how they are related to each country's level of educational equity. The vertical axis is each country's average reading score. The horizontal axis shows the distribution rates of reading scores that can be explained by educational equity levels.

That is, the higher rate a country shows, the higher level of educational equity it has. That is, countries on the upper side have higher reading scores, and those on the right side have higher educational equity. Korea is on the first quadrant. Like Japan, Britain, Finland, Norway, and Canada, Korea is above the OECD average regarding reading and educational equity.

We have discussed the PISA. Korea is one of the top-ranking nations in the PISA system. It has shown a slight decrease in the rankings and scores over the recent years. This is because medium-level students have decreased but low-performing pupils have risen in numbers. There were gender gaps in math and science to some degree, but they have recently been narrowed to almost zero.

However, there is a gender gap in reading. Female students outdo their male peers. Korea shows a relatively low difference in academic performance between schools but a high level within schools. This represents the characteristics of educational standardization. Also, recent in-depth data prove that Korea outcompetes other countries in terms of both academic achievement and educational equity.

Next time, we will review the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS).



11-2 Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)

Hello, everyone. In the last lecture, we took a look at the PISA. This lecture will talk about the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). This global survey measures the level of academic achievement in math and science. It has a longer history than the OECD's PISA system.

The TIMSS was first introduced in 1995. The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) carries out the survey every four years. It surveys fourth and eighth graders to provide international comparative data on academic achievement in math and science. Korea has constantly joined the survey since the first cycle was performed.

The 2019 TIMSS studied 330,000 elementary school students in 58 countries and 250,000 middle schoolers in 39 countries. Carried out in December 2018 in Korea, the assessment was made on 5,855 fourth graders in 170 elementary schools and 6,246 eighth graders in 175 middle schools.

Let's look closely at the 2019 results and previous ones to learn the trends.

The average scale score of the TIMSS is 500 points. As for the level of academic achievement, Korean fourth graders scored 600 points in math and 588 points in science on average. It ranked third and second, respectively. The average among Korean eighth graders was 607 points in math and 561 points in science, ranking third and fourth, respectively.

As also shown in the OECD PISA results, the TIMSS proves Korean students are relatively competitive in math and science.



Over the years, the average math performance among fourth graders remained almost similar. Korean students showed similar levels of scores for every cycle. Close to Hong Kong, Korea continued up and down in the rankings.

Similar patterns are shown in math performance among eighth graders. Their scores showed little change, and neither did the rankings. It is a common trend across top-ranking countries. Since 1999, the top 5 countries have always been Singapore, Korea, Taiwan, Hong Kong and Japan.

Korea excels in science as well. Korean fourth graders are among the most competent students in science across the world. Korea ranked first in 1995 and 2011. It stayed in second place, behind Singapore by a narrow margin in 2015 and 2019.

Korean eighth graders show similar trends in science. There was little difference in the average scores and rankings on a year-on-year basis. The average science performance among Korean eighth graders, unlike their math scores and fourth graders' science performance levels, is somewhat different from the top-ranking nations. Although it carries little meaning, it is one or two stages behind them.

There is a noticeable gap between fourth-grade boys and girls in math and science. Boys have a slightly higher average than girls. The gender gap in performance has long been the case.

This observation is not in line with the OECD PISA results, which may be because the two surveys deal with different age groups. Recent data show that the gender gap in math and science among fourth graders tends to be closed when they go to middle school.



The TIMSS also measures eighth graders' level of academic achievement. They show similar yearly trends to those in the OECD PISA. The gap between boys and girls seems to have been closed over recent years. Since the 2000s, there has been a decreasing gap in math and science.

The TIMSS divides students into five benchmark ranges: Advanced, High, Intermediate, Low and Not reaching Low benchmark. In both math and science, 95% of Korean fourth graders were classified as Intermediate and above, and 99% were of the Low level and above.

The rates of High-level students and above continued to stay in the 70% range. The shares of Advanced-level students, the most outstanding group, increased over time. Advanced-level students in math accounted for 25% in 1995, which grew to 37% in 2019. In science, the rate of students of the Advanced level increased from 22% in 1995 to 29% in 2019.

Compared to fourth graders, eighth graders showed a greater increase in the number of students below the Low level and those below the Intermediate level. The trends were observed in both math and science.

In math, the share of High-level students and above among eighth graders is similar to that among fourth graders. However, the two groups are different in science. Among eighth graders, 56% are of the High level and above, and 22% are of the Advanced level in science. As of 2019, fourth graders showed 73% and 29%, respectively.

Since 1995 up to date, the rate of Advanced-level students has grown among eighth graders in both math and science. In math, the rate of students in the Advanced-level group among eighth graders rose from 31% in 1995 to 45% in 2019. In science, the rate of these students went up from 17% in 1995 to 22% in 2019.



The TIMSS studied students' attitudes toward math and science. Korean fourth graders responded that they are less confident although their level of academic performance is above the international average. The rate of Korean students who said that they are very confident in both math and science was less than half the international average. On the contrary, a large portion of students said that they needed to be more confident.

Korean students showed a low interest in learning. The international average showed that almost half the respondents like learning both math and science very much. However, only 22% of Korean students liked learning math very much, and 37% said so for science. A large share of Korean students answered that they do not like learning these subjects. As for math, 40% of Korean students did not like the subject, and 16% said that they did not like science.

The results were no different among eighth graders. The share of students confident in both math and science was lower than half the international average. On the contrary, the rate of students who were not confident was higher than the international average.

When asked how interested they were in math and science, the share of students who liked math or science very much was less than half the international average. The rate of students who did not like them was above the international average.

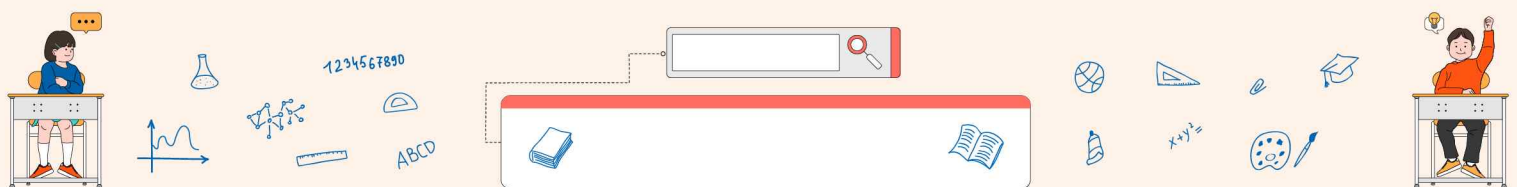
The TIMSS also measured how much eighth graders value math and science. In the value awareness survey, the share of Korean students who strongly valued math or science was less than half the international average. However, those who did not value math and science occupied 30% and 34%, respectively.



Despite high academic achievement levels, a considerable number of Korean students are not confident nor interested, and do not value math and science. This implies that there is much room for improvement in teaching math and science in Korea.

We have discussed the TIMSS results. Korea is one of the most competitive countries in math and science based on data on fourth and eighth-graders levels of academic performance. There is some level of a gender gap among fourth graders, but it becomes narrow by the time they are eighth graders.

Compared to the previous years, the rates of Advanced-level students in math and science have increased. Asked about their attitudes toward math and science, the rates of students who liked math and science were lower than the international average. The shares of students who did not like or value math and science were considerably high. Next time, we will look at the NAEA results.



11-3 National Assessment of Educational Achievement

Hello, everyone. We reviewed the TIMSS results in the previous lecture. This lecture will talk about the National Assessment of Educational Achievement (NAEA). It is important to see if school education reaches minimum-level goals. If there is any room for improvement, we should make things better policy-wise.

With that in mind, the Korean government performs the NAEA every year. It measures school educational achievements by seeing if students' level of academic performance reaches the minimum benchmarks. Rather than picking out academically outstanding students, it aims to identify those with a low understanding of basic materials or learning difficulties.

Some teacher organizations and civic groups have strongly opposed the assessment on the grounds that the NAEA fuels competition among students and schools. There was strong opposition to the fact that the test was not a sample survey but a complete one. Opponents argued that the complete testing method could cause test results to be used to evaluate the performance of individual teachers and students.

They fiercely opposed the implementation of the complete testing system, criticizing it as an examination uniformly taken by all students at the same time. In response, it was later changed to a sample survey, which has been put in place up to date. Specifically speaking, standardized and uniform examinations are simultaneously carried out among all students on the same day.



Teachers at the forefront are supposed to identify students below the basic learning benchmarks and help them out. As the NAEA is a sample-based test, it does not serve this purpose. Instead, each city and provincial office of education develops and provides diagnostic tools to schools. Each school does a diagnostic test and refers to teachers' observations to find out those academically struggling and take action for the causes of their learning difficulties.

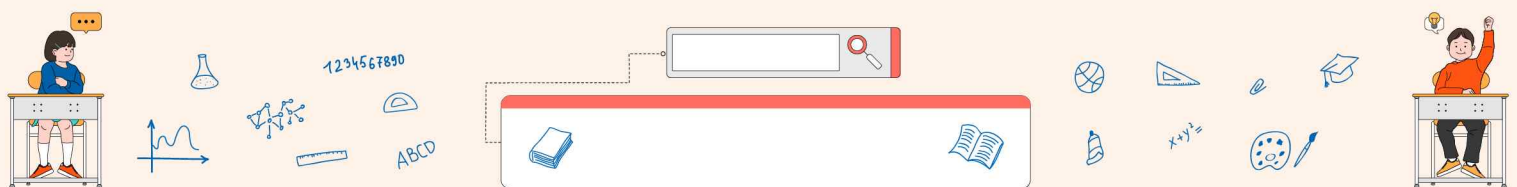
This lecture will diagnose the status of Korean education and discuss issues that require resolution based on the NAEA results.

The NAEA aims to measure where Korean students in traditional schools stand on their path to educational goals and collect basic data to improve educational curricula. It runs once a year to collect and use data to perform research on factors that affect academic achievement.

Based on test results, poorly performing students are found to make sure they receive education for adjustments. As a state-run test, it also represents the government's leading role in developing educational assessment tools in state-funded projects.

The NAEA dates back many years. In 1959, the Central Education Research Institute, jointly founded by the Ministry of Culture and Education and the Korean Education Association, a teacher organization, ran the Basic Academic Skills Assessment on fifth and sixth graders.

It was also carried out in 1963 and 1968. In 1973, the Behavioral Science Research Center, a state-funded assessment and research institute, performed an assessment of educational achievement on sixth graders sponsored by the Ministry of Culture and Education. It was also carried out in 1980.



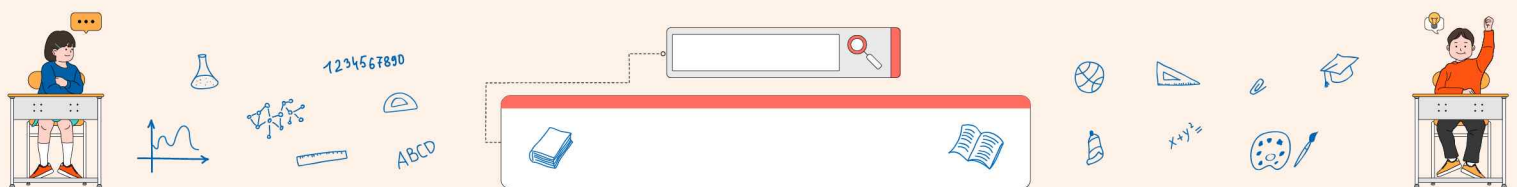
The Korean Educational Development Institute was founded in 1972. It implemented an academic ability assessment to verify the effectiveness of a new educational system. In 1974, the agency tested elementary and middle school students on all school subjects. In 1977 and 1980, it evaluated a basic assessment of school subjects such as the Korean language and math. From 1983 to 1985, students were tested on various domains such as cognitive and affective domains.

The Central Board of Educational Evaluation, dedicated to educational evaluations, was established in 1985. From 1986 to 1997, the agency carried out a sample test on all school subjects throughout the school years.

It was changed to the National Board of Educational Evaluation in 1992. Replacing it, the Korea Institute for Curriculum and Evaluation was founded and took charge of the National Assessment of Educational Achievement in 1998.

In the first year, the agency set up a basic plan and initiated the NAEA. In 1999, a preliminary examination was performed on sixth, ninth and eleventh graders. Starting from 2000, it launched a sample survey.

It tested sixth, ninth and eleventh graders. In 2000, eleventh graders replaced tenth graders. In the following year, both of them were surveyed. The sample survey was replaced by a complete test in 2009. In 2010, tenth graders were replaced by eleventh graders.



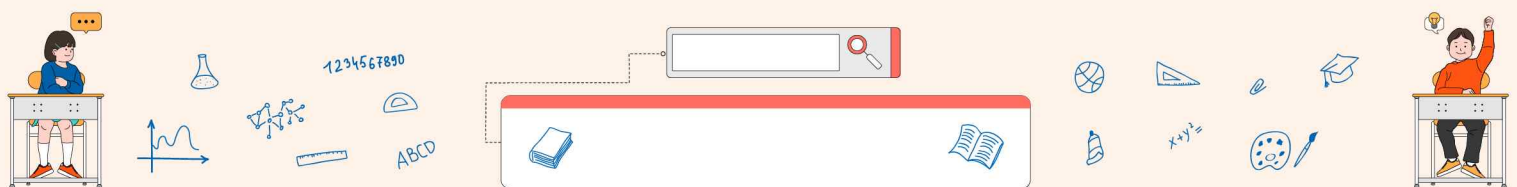
In 2011, the complete testing system stayed in place in the Korean language, math and English for elementary, middle and high school students. Only social studies and science for sixth graders changed to a sample test. In 2013, sixth graders were excluded from evaluations, and social studies and science for middle schoolers were changed to a sample test. The Korean language, math and English for ninth and eleventh graders continued to be measured under the complete testing system. However, the method was replaced by a sample test on three percent of students.

However, cities and provinces were allowed to carry out the test in schools not included in the sample group. Since then, the sample test has been in place but some argue that a complete test should replace the current system. Since 2022, the assessment has turned into a computer-based test. Also, each school has since then been allowed to participate in assessment programs customized to them.

Schools can apply for the test at the class level. According to the system rules, results are made open to students, parents and teachers, and teachers are only allowed to use them for teaching and educational purposes.

The NAEA divides students into four levels: Advanced, Proficient, Basic and Below-Basic levels. Advanced students understand and execute almost all of the desired performance that must be achieved in each content and grade

Proficient students understand and execute considerable parts of the desired performance, and Basic-level students understand and execute only a part of the desired educational goals. Those of the Below-Basic Level need to make an extra effort to understand and execute the desired performance. Students' level of academic achievement is measured based on their scale scores.



As of 2021, the NAEA results showed that the rates of students of the Basic level and above among ninth graders were 74.4% in the Korean language, 55.6% in math and 64.3% in English. Among eleventh graders, these rates were 64.3% in the Korean language, 63.1% in math and 74.5% in English.

The rate of those of the Basic level and above among ninth graders was higher than that among eleventh graders in terms of the Korean language. However, eleventh graders outperformed ninth graders in math and English based on the rate of students of the Basic level and above.

The figures in the parentheses on the table are standard errors calculated during estimation procedures using sample survey results. Over the years, there was a reduction in the rates of students of the Basic level and above in both the grades and all the subjects. We will take a closer look at the downward trends of the scores.

Let's move on to the rates of Below-Basic students. Among ninth graders, the rates stagnated from 2012 to 2016 but rose rapidly starting from 2017. In 2016, only 7% were classified as Below-Basic students in math, but the figure rose to 13% in 2020.

As for the Korean language and English, the rates rose from 2% in 2016 to 6% in 2020; and from 4% to 7% during the same period, respectively. The year 2021 showed similar levels to the previous year. Math demonstrated the largest rate of Below-Basic students, followed by English and Korean language. The gap in the rates between English and the Korean language was almost closed after 2017.

Around 2016, eleventh graders of the Below-Basic level started increasing in shares. In 2014 and 2015, only 5% or so were below the basic level in math and English. In 2020, the rates of Below-Basic students rose to 14% in math and to 9% in English. Around 2014, the rate of these students started rising in the Korean language as well. The rate increased from 1% in 2014 to 7% in 2020.



Simply put, the rates of students below the basic level have recently been on a continued rise in both middle school and high school. Given that schools could not normally run starting from 2020 due to the COVID-19 pandemic, the rates will likely continue to rise further for some time.

The rates of Below-Basic students among boys were higher than among girls in all the subjects. As of 2020, the rate of those below the basic level of the Korean language among ninth-grade boys reached 9.8%, more than triple the 2.9% among their female counterparts. In math as well, boys showed 16%, way higher than girls' 10.5%.

Likewise, male students recorded 10.1% but female students showed 4% in English. From 2019 to 2020, below-Basic students' rates among boys and girls rose in all subjects.

Among eleventh graders, boys did poorly in all the subjects compared to girls. As of 2020, 10.8% of eleventh-grade male students were below the basic level in the Korean language, more than four times as high as 2.6% of the female group. In English, boys recorded 12.8%, more than triple 4.1% among girls.

The rates of Below-Basic students among eleventh-grade boys and girls were 16.3% and 10.6%, respectively, which were similar to those among ninth graders. The rates rose from 2019 to 2021 among eleventh graders.

Eup/Myeon areas performed worse than large cities, which are Special Metropolitan Cities and metropolitan cities. In terms of the Korean language, ninth graders in large cities recorded 5.4% but Eup/Myeong areas demonstrated 9.6%.



The corresponding rates for math were 11.2% in large cities and 18.5% in Eup/Myeon areas. Likewise, these rates for English were 6.1% in large cities and 9.5% in Eup/Myeon areas. The gap between large cities and Eup/Myeon areas increased greatly from 2019 to 2020.

The rates of Below-Basic students among eleventh graders showed different trends from those among ninth graders. In the Korean language and English, large cities had higher rates than Eup/Myeon areas in 2019 and 2020. In 2021, the two regional groups were similar in terms of the rates of Below-Basic students. However, Eup/Myeon areas exceeded large cities in terms of the rates for English.

In 2020, the rates for math were similar in the two regional groups. However, in 2019 and 2021, Eup/Myeon areas showed higher rates just as among ninth graders. The rates among eleventh graders in all the regions in all the subjects increase from 2019 to 2020.

The NAEA surveys other factors than the level of academic performance in school subjects. One of the factors in the survey is students' level of happiness in school life. The graph shows the rates of students who answered that their level of happiness in school life is "High." The rates of these students gradually rose among ninth graders from 2013 to 2017; and among eleventh graders from 2013 to 2019.

The rates of students answering "High" among ninth graders stayed higher than those among eleventh graders until 2019 when the two groups were similar. However, starting from 2019, the rates of students answering "High" decreased. The rates among ninth graders decreased at a faster rate than those among eleventh graders.



We have looked into the NAEA results. To diagnose students' basic level of academic performance, we should look at what percentage of students are below the basic level. Since 2016, the rates among participants have increased in the Korean language, math and English alike. Math showed the highest rates of Below-Basic students. Boys performed worse than girls in all the subjects.

Among ninth graders, Eup/Myeon areas showed higher rates of Below-Basic students than large cities. There was a smaller regional gap among high school students than among middle school students. Since 2019, the rate of students who said their school life is happy has decreased.

These trends imply that school education is faced with challenges. The rises in the rate of students below the basic level represent a worsening level of educational performance among low-performing students, which will cause a wider educational divide.

The differences between boys and girls as well as among the regions also translate into a widening gap in education. The fact that fewer students enjoy school life than before also implies that there is room for improvement in school education. Next time, we will talk about the PIAAC.



11-4**Program for the International Assessment of
Adult Competencies (PIAAC)**

Hello, everyone. In the previous lecture, we discussed the NAEA results. This lecture will talk about the OECD's Program for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC).

The surveys, such as the OECD's PISA, the TIMSS and the NAEA, are on students currently enrolled in school. By contrast, the PIAAC studies adults who have already completed their studies. Let's look into the results of the survey and its implications.

The OECD-run PIAAC is conducted in over 40 countries to measure adults' level of literacy, numeracy and problem-solving capabilities. Test participants are aged 16 to 65 in international age. Each country has around 5,000 test takers.

Korea first joined the survey in 2012 with a total of 6,651 respondents. The second survey involved around 9,200 citizens in 2022. It is conducted every decade. The first cycle had three rounds of the survey from 2011 to 2018, and the second one started in 2022.

The PIAAC assesses adult skills in three domains. First, it measures literacy to see how good respondents are at understanding, assessing and utilizing documented texts and communicating in paper modes. Secondly, it tests adults on numeracy. They are tested on their ability to access, utilize and interpret numerical information and ideas for the sake of communication.

Thirdly, it assesses digital problem solving. It measures adults' capabilities of acquiring and assessing digital information and using digital technologies, communication tools and networks to communicate and perform tasks.



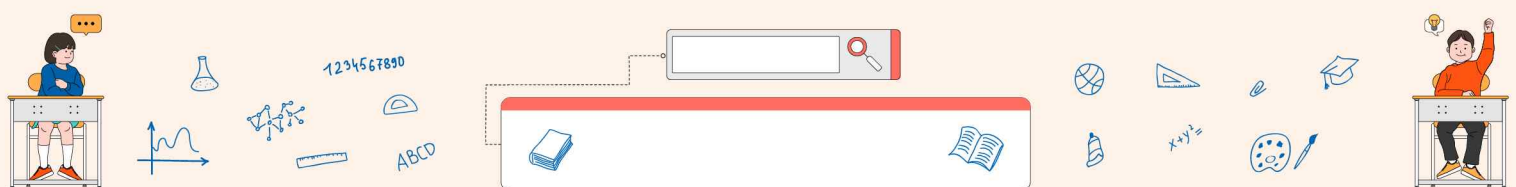
Let's move on to each domain of assessment to compare Korean adults with those in other countries. Let's look at the literacy part. With the mean values of literacy skills in the middle, the graph shows each country's fifth and twenty fifth percentile scores on the left side, and their seventy fifth and ninety fifth percentile scores on the right side. The countries in the graph are listed in descending order of their mean values.

The results look comparatively different than those of the PISA and TIMSS. The latter surveys on students currently in school put Korea very high in the rankings. However, Korean adults scored lower than the OECD average in literacy skills. Its seventh-fifth and ninety-fifth percentile scores are lower than the OECD averages. That is, a relatively smaller number of people gain high scores than their overseas counterparts.

The fifth and twenty fifth percentile scores are slightly high, meaning that only a few earned a very low score. This makes Korea's bar graph relatively short, implying that there is a small gap in literacy skills among individuals.

Similar patterns are witnessed in numeracy skills as well. The mean value of Korean respondents' numeracy scores is a few steps lower than the OECD average. The country has lower seventy fifth and ninety fifth percentile scores but higher fifth and twenty fifth percentile scores. The gap in numeracy scores is narrower than in other countries.

Respondents can be tested on digital problem solving only when they have experience with using computers or related basic skills. In the OECD member states, an average of 9.3% answered that they had not used computers before. As high as 15.5% of Korean respondents have not used computers.



Digital problem solving can differ according to age groups. The graphs show the distributions of the level of digital problem solving measured among age groups. The left graph is for those aged 16 to 24, and the right is for those aged 55 to 65. In digital problem solving, participants are divided into Level 3, Level 2, Level 1 and Below-Level 1 from highest to lowest.

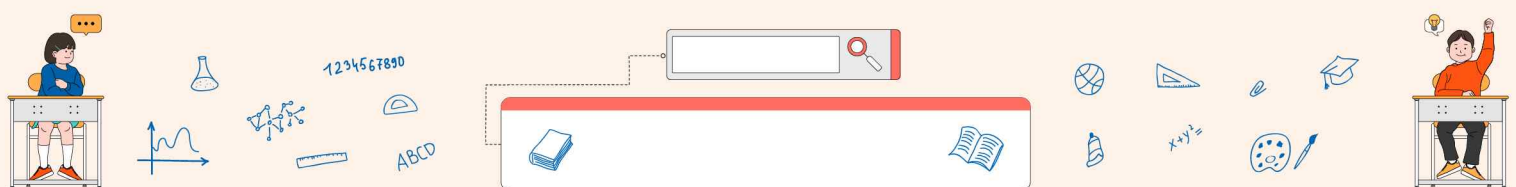
The darker color parts show the rates of adults of Level 3 while the lighter ones represent those of Level 2.

Among the surveyed countries, Korea had the highest rate of adults of Level 2 and above out of those aged 16 to 24 in digital problem solving the survey. Conversely, it recorded the lowest rate of those people in the age group from 55 to 65. Thus, digital problem solving showed a great gap between the age groups in Korea.

Korea had the largest gap between men and women in terms of literacy competence. The graphs show the gap between the averages of men and women. A value over zero means that men have a higher average than women. With it below zero, this means that women outcompete men on average.

In the other assessments we have previously reviewed, Korean female students outdid their male counterparts in reading skills. The opposite was witnessed in the PIAAC. Korean men scored an average of 276 points, higher than 269 points among women in literacy skills.

Among the surveyed countries, men were ahead of women by the largest gap in Korea. In numeracy skills, Korean men outperformed their female counterparts on average, but the gender gap was smaller than that of the OECD. They also outdid women on average in digital problem solving, although it is not described in these graphs. However, the gap in scores between the two was smaller.



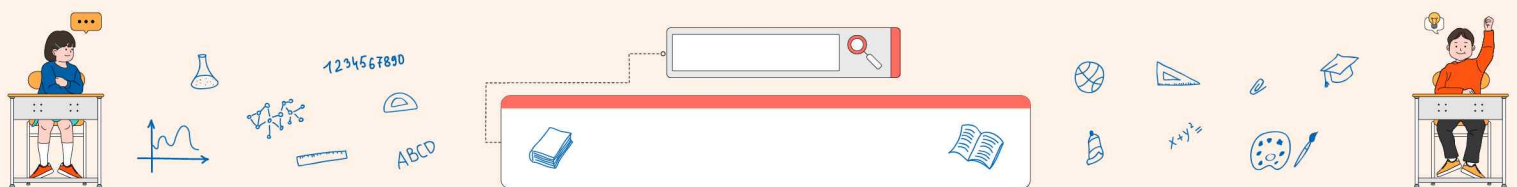
It seems that older citizens have a tendency to have lower literacy, numeracy and digital problem solving skills than their younger counterparts. Presumably, it reflects how Korean school education has achieved exponential growth in the last century.

The level of educational attainment also had a great influence on respondents' average scores. The more educated respondents were, the higher scores they gained in literacy and numeracy. Those from higher educational backgrounds were equipped with better digital problem solving skills. However, the degree of the increase was smaller than those in literacy and numeracy.

The PIAAC also measured parental education levels as well. These graphs help us understand adults' scores based on their parent's level of education. With men and women separately marked on the graphs, we can see how the average scores in literacy and numeracy skills change depending on the level of parental education.

The more highly educated respondents' parents were, the higher scores they gained in literacy and numeracy on average. It may be because parents' educational capabilities are directly related to their children's competence or because children with highly educated parents are likely to have great learning opportunities.

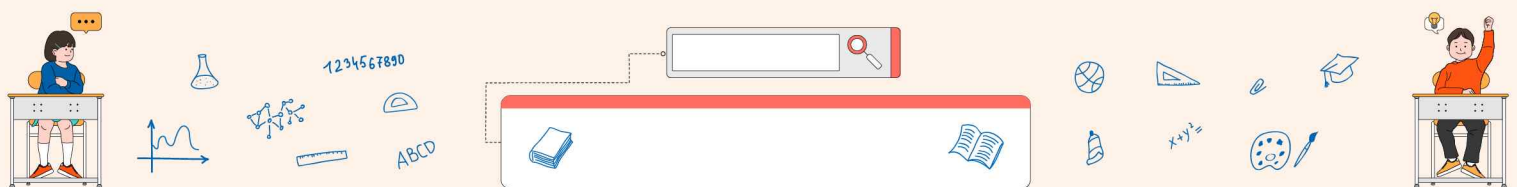
We have seen the PIAAC results. Korean adults recorded a slightly lower average than that of the OECD. Men outdid women on average. The younger or better educated respondents were, the higher score they received in literacy and numeracy. Parental education was also at play. Adults with highly educated parents were likely to have a high average.



These observations can be explained by the fact that the expansion of Korean school education greatly improved the level of educational achievement over the generations in the last century. Or, it may be because when adults put their capabilities into action, what was learned in school can produce somewhat different outcomes, which cannot be understood merely based on their level of academic performance during school years. Research efforts are constantly made to figure out these differences and characteristics.

We have dealt with the PISA, the TIMSS, the NAEA and the PIAAC to review the status and prospects of Korean education.

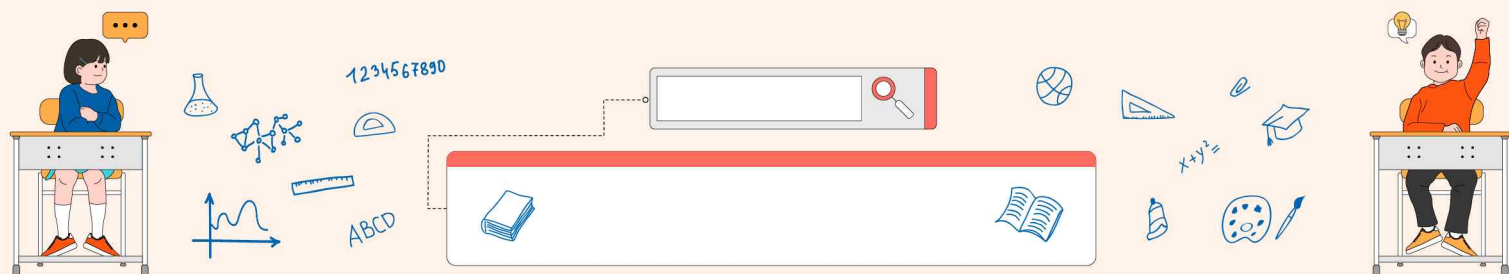
Let me wrap up the eleventh section on “The Korean Economy and School Education.” The final part of the course will talk about out-of-school learning or informal education in Korea. Thank you.





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

讲义



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University

第 11 周

使用考试成绩资料考察的韩国教育的现状和挑战

11-1 国际学业成就评估

各位学员，大家好！我是讲授《韩国经济与学校教育》的高鲜。在本次讲座中，我们将通过考试成绩来考察韩国学校教育的现状和挑战。本讲座要回顾的资料有国际学业成果评估资料、国际数学、科学成就度趋势变化国际比较研究资料、国家级学业成就度评估资料、国际成人能力调查资料等4种。

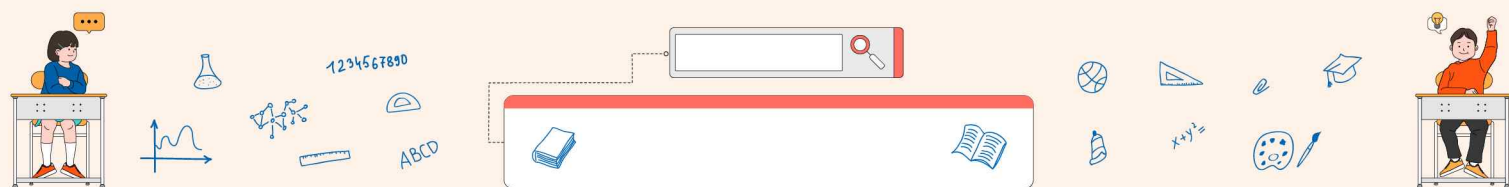
其中三个数据是国际比较数据，国家级学业成绩评价数据是韩国唯一的数据。这些资料提供一个评价教育的结果，即学业成就度的机会，用它来可以跟其他国家进行比较，而且可以在国内评价学业成就度的发展趋向。

还可以用于分析影响学业成就度的因素与实际学业成就度之间的联系。这些分析结果利用到诊断学校教育现状和课题，树立对今后的改善方案的基础数据。本次讲座，我们先来看看国际学业成果评价资料。

国际学业成就度通常缩写为Pisa，是经济合作与发展组织(OECD)的一项国际学生评估计划。评估15岁学生在阅读、数学和科学方面的成就度。它始于2000年，之后每三年进行一次，每次都会对阅读、数学和科学科目中的一个科目进行深入评估。

2000年首次实行评估时，有32个国家参加，但到了2018年，参赛国家增加到79个。2018年，韩国有188所学校的6,876名学生参加了评估。以评估日为基准，满15岁的学生参与评估，所以在韩国教育体系中，生日早于评估日的学生为初中三年级学生，生日晚于评估日的学生为高中一年级的学生。因此，学校包括34所中学、154所高中和2所其他类型的学校。

非经济合作与发展组织成员国也可参加国际学业成绩评估。该计划的目的是衡量参与国家的教育绩效，并提供可用于改进教育政策的基础数据。



首先，让我们来看一下韩国学生在2018年国际学业成就度评估中的评价结果。韩国学生的平均成绩是阅读514分，数学526分，科学489分。考虑到OECD国家的平均水平是阅读487，数学489，科学489，可以说这是相当高的水平。

在阅读方面，在37个OECD国家中排名第2至7位，在79个国家中排名第6至11位。数学排名略高于其他国家，在OECD国家中排名第1至4位，在79个参加国中排名第5至9位。科学略低，在OECD国家中排名第3至第5位，在79个参加国中排名第6至第10位。

比上一次评估年度2015年和2018年的平均分数，韩国的阅读分数略有下降，但数学和科学分数略有上升。但差异很小。OECD国家的平均分数趋势在阅读、数学和科学方面均有所下降。

下面让我们看一个稍长的时间序列。韩国在阅读、数学和科学方面的平均分数名列前茅。单看排名，似乎在2000年代有所下降。但很难将其视为有意义的差距。

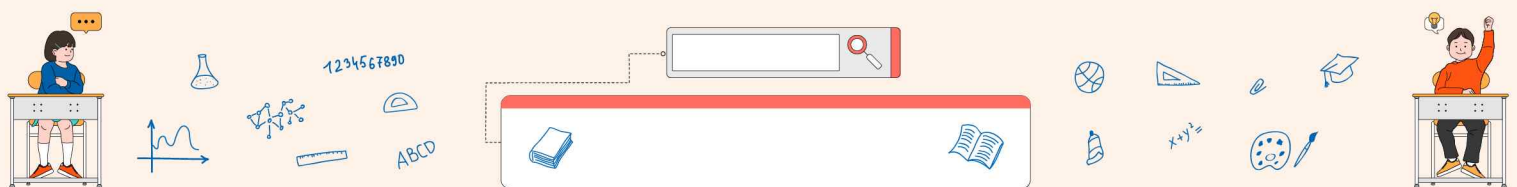
还需进一步观察，实际得分是否呈下降趋势，或者因为参赛国家数量增加，或者平均分数高的国家新加入等原因导致排名有所调整。

计算男生和女生的平均分，女生的阅读平均分高于男生。在数学和科学方面，2000年代初期，男生的平均成绩高于女生，但最近差距不大。根据考试的年份，也有女生在数学和科学方面的分数高于男生的情况。

从时间序列图来看，阅读分数自2006年以来呈下降趋势。就数学和科学的分数而言，最初呈现出非常缓慢的下降趋势，尤其是男生，但最近看不出男生和女生的分数有明显的趋势。

下面将评估结果按成就水平来划分后看它们的百分比。成绩等级按优秀程度分为6级、5级、4级、3级、2级、1级，低于1级的百分比另行报告。在阅读分数方面，观察到5、4和3级的比率尤其是自2009年以来有所下降。

相反，等级较低的1级的比率则大幅上升。可以说阅读平均分的下降是获得中等分数的学生减少，反而获得低分的学生增加的原因。



按成就水平划分的年度数学分数百分比的变化也显示出类似的趋势。随着时间的推移，6级和5级（顶级）以及4级和3级（中上层）的比率都略有下降的趋势。相反，近年来2级和1级的比率有所增加。特别是，低于1级（最低等级）的比率从2003年的2.5%增加了一倍多，到2018年达到5.4%。

科学成就水平级别的年度比率也相似。最近，中上等级的4级和3级的比率下降，而1级的比率增加。然而，也观察到上层的第5级和第6级的比率略有增加。低于最低水平1级的百分比已大幅下降。

下面，将考察校际和学校内的成绩偏差。如果校际的成绩偏差很大，则意味着校际的学业成果偏差很大。可能是因为有教育质量好的学校和不好的学校，也可能是学业成绩好的学生和差生上的学校不同。

学校内的成绩偏差表明就读同一所学校的学生的教育成果有多均等。学校内的成绩差距很大，可能是因为就读该校的学生之间存在较大的异质性，也可能是因为学校的教育成果不是对全体学生有效，而是对部分学生有效。

屏幕上的图片显示了2018年阅读分数高的国家在校际和学校内部的成绩偏差。左侧浅色条的长度为校内分散比率，右侧深色条为校际的分散比率。每个条形区域绘制一条实线，显示的是OECD的平均值。

在韩国，校内和校际的分散比率均略高于OECD的平均水平。如果实行平均化教育，校际的分散比率会下降，学校内部的分散比率可能会有所增加。韩国就是这种情况。

但是，观察阅读分数高的其他国家和地区，会发现校际的分散比率更小，而学校内部的分散比率更大。如加拿大、芬兰、爱尔兰、波兰、西班牙、新西兰、美国 and 英国等欧洲、北美和大洋洲国家就是如此。相反，亚洲国家的校内分散比率相对较小，校际的分散比率更高。

尤其是位于图片的最上方的中国的主要城市和最下方的日本就是如此。这些国家可能会根据成绩或其他可能影响成绩的社会经济背景来分配学生。



韩国虽然实行平均化教育，但跟这些国家相似，校内分散比率低于欧洲或北美国家，学校间的分散比率较大。

这些分析是对科目的深入评估的结果来提示的。2018年对阅读成绩进行了分析，2015年对科学成绩进行了分析。在科学得分高的国家中，韩国的校内方差比大，校际方差比小。比阅读更能表现出平均化教育的特点。

2012年，对数学成绩进行了分析。韩国的校内和校际的分散比率均高于OECD国家的平均水平。与其他数学平均分较高的国家相比，校内分散比率较高，校际的分散比率略低。同样，也可以解释为反映了平均化教育特点的结果。

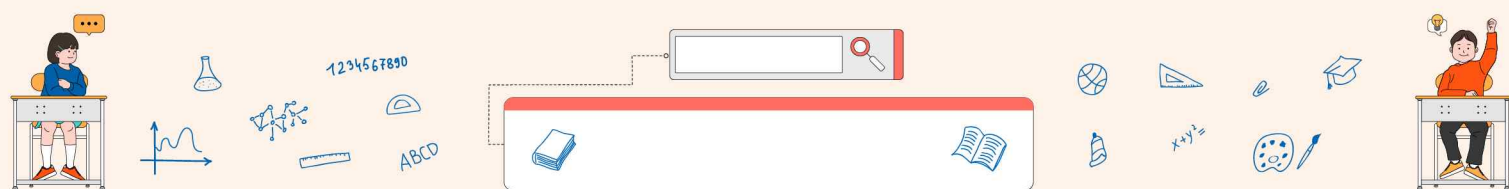
2018年，还对每个国家和地区的平均阅读分数与教育公平性的关系进行了分析。在屏幕上，纵轴显示了各国的平均阅读分数。横轴是用教育公平性来解释的阅读分数的分散率。

这个比率越高，说明该国的教育公平程度越高。换言之，阅读平均分越高，并且位于右方的话，该国的教育公平程度越高。韩国位于右上方，即第1象限。阅读成绩和教育公平均高于OECD国家的平均水平。日本、英国、芬兰、挪威和加拿大的位置也与韩国相似。

以上，我们了解了国际学业成绩评估。韩国的国际学业成就度评估分数在参加评估的国家中名列前茅。但可以观察到近年来在排名和分数，略有下降的趋势。这似乎是因为中级学生比例略有下降，但成绩低下的学生比例增加。男女学生在数学和科学成绩上的差异虽然在过去有些存在，但近年来几乎消失了。

但阅读成绩存在性别差异，女生的平均分高于男生。在韩国，校际的偏差相对较小，而学校内的偏差较大。可以看作是平均化教育的特点。同时，根据最近的深入分析结果，韩国在教育成就和教育公平性方面都优于其他国家。

下一次，我们将回顾另一个国际比较资料，即数学、科学成就度变化的国际比较研究。



11-2 数学与科学的成就度趋势变化的国际比较研究

各位学员，大家好！上次我们考察了国际学业成就度评估。这一次，我们将回顾关于数学和科学成就度趋势的国际比较研究。这是一项针对多数国家在数学和科学成就度方面进行的调查，比OECD国际学生成绩评估更早。

TIMSS，即数学、科学成就变化趋势国际比较研究始于1995年。这是一项由国际教育成就评价协会(IEA)监督的研究，每四年进行一次。是测量和比较小学四年级学生和初中二年级学生的数学和科学成就的研究。自调查的第一年起，韩国一直在参与。

2019年进行的调查中，共有来自58个国家的33万名小学生和39个国家的25万名中学生参加。在韩国，来自170所小学的5855名四年级学生和来自175所中学的6246名二年级学生参与了调查。该调查于2018年12月在韩国进行。

下面，利用2019年的调查结果和之前的调查结果的趋势数据来进一步探讨。

TIMSS的量表平均分数为500分。韩国成就度平均分数是小学四年级学生的数学为600分，科学为588分。在参赛国中，分别位列第3和第2。初二的分数是数学607分，科学561分。同样，位列第3和第4。

与OECD国际学业成就度评估一样，数学和科学成就度趋势变化国际比较研究结果也表明，韩国学生在数学和科学方面的教育成就度在世界范围内处于领先地位。

从小学四年级平均数学成绩的年度趋势来看，没有太大差异。韩国的分数水平每次都差不多，排名也和香港有微小的差距，不相上下。

初二数学成就度的平均趋势也类似。每年的分数变化也不大，名次也相同。这是在最上位圈国家中很常见。自1999年以来，排名前五的国家始终是新加坡、韩国、台湾、香港和日本。



韩国的科学成就也是如此。小学四年级的科学成就度水平在世界上名列前茅。1995年和2011年在参与国家中排名第一，2015年和2019年以微弱优势之差排在新加坡后面，名列第二。

初二的科学成就度趋势也差不多。无论是平均分还是排名，每年都没有显著差异。只是，与数学和小学四年级的数学成就度不同，韩国初二的科学成就度水平与顶尖国家的平均水平略有差距。虽然意义不大，但也低了一两个等级。

就性别而言，韩国小学四年级的数学和科学成就度在男女生之间存在一定差异。男生的平均成就度高于女生的平均成就度。这些性别差距维持一段时间。

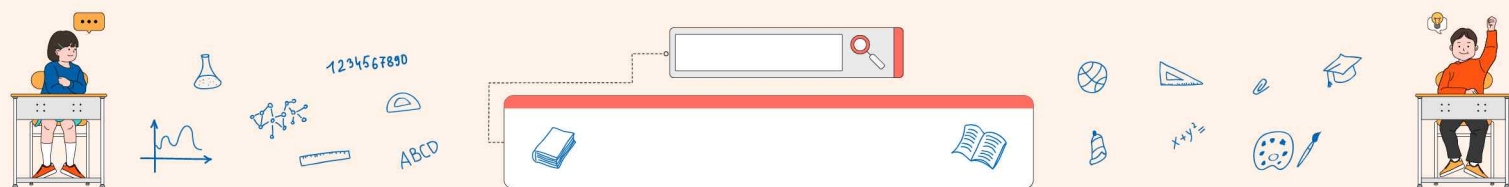
这是与OECD国际学业成就度评估不同的结果，这似乎与调查对象的年龄差异有关。换句话说，相对来说年龄还小的小学四年级时的数学和科学成绩存在性别差距，但在他们长大后，这些差在中学的时候就消失了。

在数学、科学成就度趋势变化国际比较研究中，也对初二的学业成就度进行评价。初二的男女性别成就度的平均趋势与OECD国际学生学业成就度评估结果相似。男生和女生之间的差距似乎正在缩小和消失。自2000年代以来，在数学和科学领域性别差距已基本缩小。

在数学和科学成就度趋势变化的国际比较研究中，学生的成就度水平分为卓越水平、优秀水平、一般水平和基础水平。所以，包括基础水平一下的等级的话，可分为五个等级。从韩国小学四年级各成绩水平的学生比率来看，95%的学生在数学和科学方面处于一般水平以上，99%的学生处于基础水平以上。

优秀以上的学生比率也稳定在70%的水平。随着时间的推移，卓越水平或优秀水平的学生比率也有所增加。在数学方面，1995年卓越学生的比例为25%，到2019年为37%。在科学方面，卓越水平的学生比率从1995年的22%增加到2019年的29%。

初二的基础水平以下和一般水平以下的学生比率比小学四年级略有上升。这是数学和科学科目的共同现象。



在数学方面，初二学生中超过优秀水平的比率与小学四年级相似，但在科学方面则有所差异。初二学生中，56%的学生科学成就度达到优秀水平以上，22%的学生达到卓越水平。截至2019年，小学四年级学生的比率更高，分别为73%和29%。

从1995年到最近的趋势来看，初二学生中卓越水平的学生比率呈上升趋势。在数学和科学方面都能观察到这种趋势。初二学生的数学成就度中卓越水平的学生比率从1995年的31%上升到2019年的45%。在科学方面，卓越水平的学生比率也从1995年的17%增加到2019年的22%。

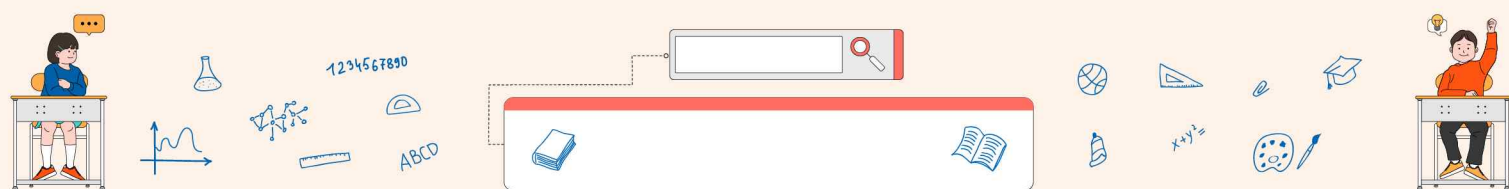
数学和科学成就度趋势变化国际比较研究也调查了学生对数学和科学的态度。一项针对小学四年级学生的调查显示，韩国学生的成就度水平高于国际平均水平，但对学科的信心较低。据报告对数学和科学都非常有信心的学生比率达不到国际平均水平的一半。而且回答不自信的学生比率要高得多。

对教课学习的兴趣水平也更下降。在国际平均水平上，近一半的学生表示他们在数学和科学方面都非常感兴趣。然而，只有22%的韩国学生表示他们非常喜欢数学，而只有37%的学生喜欢科学。对于数学，40%的学生表示不喜欢这门学科，对于科学，16%的学生表示不喜欢这门学科。相反，回答不喜欢的学生比率很高。

初中二年级学生的调查结果也很相似。据报告对数学和科学都非常有信心的学生比率不到国际平均水平的一半。相反，表示没有信心的学生比率高于国际平均水平。在兴趣水平调查中，回答非常喜欢数学或科学的学生比例不到国际水平的一半，回答不喜欢的学生比例高于国际水平。

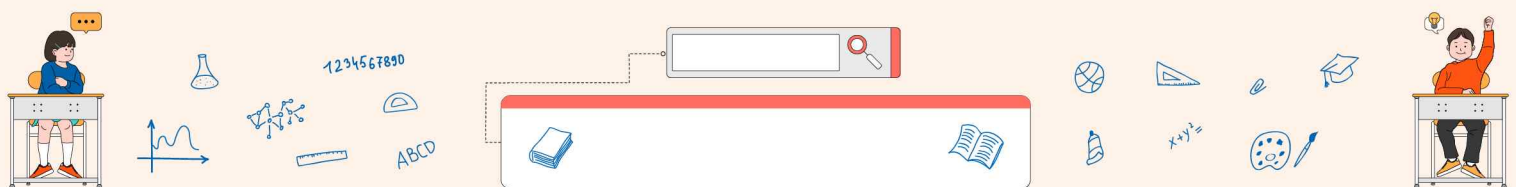
针对初二学生还调查了对数学和学科的价值感知。价值感知调查的结果还显示，认为数学或科学非常有价值的学生比例不到国际平均水平的一半。相反，30%的学生认为数学没有价值，34%的学生说科学没有价值。

尽管成就度水平很高，但学生对数学和科学没有自信、缺乏兴趣、认为这些科目没有价值比率很高，这表明韩国的数学和科学教育还有很多地方需要反思和改进。



至此，我们总结了数学和科学成就度趋势变化国际比较研究。根据这项评估小学四年级和初中二年级学生的数学和科学成就度的调查结果，韩国学生的数学和科学成绩水平位居世界前列。按性别来看，小学四年级开始出现一些性别差距，但到中学二年级几乎消失。

与过去相比，数学和科学成绩优异的学生比例有所提高。同时，对学科的态度也进行了调查，喜欢数学和科学的学生比率低于国际标准。与此同时，很大一部分学生表示他们不喜欢数学和科学，或者觉得它们没有什么价值。下一次，我们将讨论国家层面的学业成就度评估。



11-3 国家级学业成就度评价

同学们好。上次我们考察了数学和科学成就度趋势变化的国际比较研究。这一次，我们就来谈谈国家层面的学业成就度评价。要查看学校教育是否达到了最低绩效，如果有不足之处就需要通过政策来补充。

为此，政府一直在进行年度国家级学业成就度评价。它是评估学生是否达到基础学力历的测试，其目的不是挑选优秀学生，而是要筛选没有理解或掌握基本内容的学生。

一些教师组织和民间团体强烈反对全国学业成就度评价，称这会加剧学生与学校之间的竞争。尤其，作为全数调查而不是标本调查来进行的此项调查，遇到了很大的阻力，一些人将反对的原因解释为担心调查结果会被用作个别教师和学校的成果评估的指标来使用。

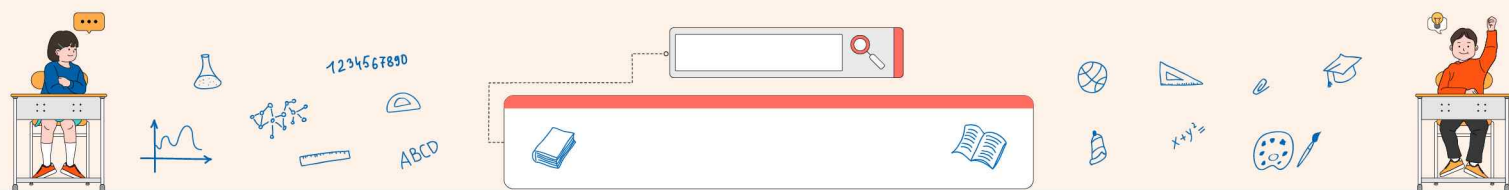
全数调查的反对者将此测试称为‘一齐考试’，并进行了激烈的反对运动，结果将全数调查转为标本调查，并一直延续至今。一齐考试是指所有学生在同一天的同一时间参加的考试。

在教育现场，有必要查找未达到基础学力的学生，并采取积极的对策。由于标本调查形式进行的国家级学业成就度评估无法实现这一机能，因此各市、道教育厅为每所学校开发并提供诊断工具。是各学校通过诊断测试和教师观察等，筛选出未达到基础学历水平学生，诊断其原因，并提供应对方案的方式。

在本次讲座中，我们将通过国家级学业成绩资料来诊断韩国教育的现状，并讨论相关问题。

实行国家级学业成就度评估是为了确定韩国正规学校学生教育目标的实现水平，并收集用于改进课程的基础数据。每年以考试的形式进行一次，收集数据，并根据这些数据来研究影响学业成绩的因素。

此外，根据评估结果，对学业成绩不佳的学生进行矫正教育。因为是国家实行的评价，也就具有通过政府的项目引领教育评价工具发展的意义。



国家级学业成绩评估的起源可以追溯到很久以前。1959年，由文教部和韩国教育团体-大韩教育联合会共同设立的研究机构-中央教育研究所的监督下对小学5年级和6年级的学生进行过基本学力评估。

1963年和1968年也实行了基础学力测试。1973年，在教育部的支持下，由政府投资成立的评价及研究机构-行为科学研究所，对全国的小学六年级学生进行了学业成绩评价。行为科学研究所1980年也实行过的学业成就度评价。

1972年，韩国教育发展院成立。为了验证新教育体制的有效性，韩国教育开发院实行了学力评价。1974年对中小学生进行了全科目的评价，1977年和1980年进行了以韩语和数学为中心的基础科目评价。从1983年到1985年，按领域进行了评估，包括认知领域和情感领域。

1985年，成立了专门教育评价机构-中央教育评价院。1986年至1997年，中央教育评价院对各级各学科实行了抽样评估。

1992年中央教育评价研究所更名为全国教育评价研究所。1998年，取代国立教育评价院成立了韩国教育课程评价院，韩国教育课程评价院开始实行国家级的学业成就评价。

随着1998年韩国教育课程评价院的成立，树立基本计划，开始了国家级的学业成绩评价。1999年对小学六年级、初中三年级、高中二年级进行了预备测试。从2000年，正式开始了抽样调查。

对象是小学六年级、初中三年级和高中一年级，在2000年，替代高一，高二学生成立抽样对象，在2001年，高一和高二都成为调查对象。抽样调查一直持续到2008年，到2009年转为全数调查。2010年，高中调查对象从一年级学生重新转移到二年级学生。

2011年，继续实行小学、初中、高中的国语、数学、英语的全数点差，但小学6年级的社会和科学科目转为抽样评价。2013年取消了对小学六年级的评价，中学的社会和科学评价转为抽样评价。继续实行了初三和高二的韩语、数学、英语的全数调查。2017年，中断了全数调查，再次改为3%抽样调查。



但即使不是调查对象的学校，也可以按市、道自主地进行测试。此后一直实行抽样调查，但也有转为全数调查的意见。从2022年开始，实行基于计算机的评估。此外，从2022年开始，各个学校都开展自主参与的定制化学业成绩自我评估。

希望参加的学校可以以班级为单位申请和参加考试。评价结果向学生、家长和教师公开，评价结果仅供教师用于教授与学习方面。

在国家级学业成绩评价中，成绩等级定为4个等级：优秀学力为4级、一般学力为3级、基础学力为2级、未达到基础学力为1级。优秀学力是被评估的全学年学生理解和执行要达到的教育课程成就标准的几乎所有内容的水平。

普通学力是学生理解和执行大部分课程成绩标准的水平，基础学力是学生部分理解和执行课程成绩标准的水平。未达到基础学力的水平是需要付出很大努力去理解和贯彻课程成绩标准的水平。每个学生的成绩水平取决于量表分数。

根据2021年国家级学业成绩调查结果，在中学三年级学生中，学业能力在平均以上的学生比率为韩语74.4%，数学55.6%，英语64.3%。就高中二年级学生而言，普通学力以上的比率韩语为64.3%，数学为63.1%，英语为74.5%。

对比初三和高二，韩语普通学力以上比率初三高于高二。但是，在数学和英语方面，高中二年级学生普通学力以上的比率高于初三学生。

在屏幕上的表格中显示的数值中，括号里的数值是使用抽样调查结果在估计过程中计算出的标准误差。纵观每一年，我们可以发现所有年级的所有科目的普通学力以上的比率都有所下降。我们稍后会详细地讨论成绩的下降趋势。

现在，先让我们来看一下第一级水平，即未达到基础教育的比率。从2012年到2016年，初三学生中未达到基础学力的比率没有显著差异，但2017年之后迅速上升。数学方面，2016年未达到基础学力的比率为7%，到2020年上升至13%。



韩语和英语也分别从2016年的2%和4%增加到2020年的6%和7%。在2021年，类似于2020年。按科目来看，未达到基础学力的是数学，其次是英语和韩语。自2017年以来，英语和韩语的差距几乎消失了。

自2016年左右以来，高二学生未达到各科目基础学力的比率也有所上升。2014年和2015年前后，数学和英语未达到基础学力的比率在5%左右。到2020年，未达到数学基础学力的比率提高到14%，未达到英语基础学力的比率提高到9%。就韩语而言，自2014年左右以来未达到基础学力的比率呈现出增加的趋势。2014年，未达到基础学力的比率为1%，到2020年增加到7%。

换句话说，近年来未达到基础学力的韩国中学生和高中生的比率一直在稳步增加。考虑到2020年以来受COVID-19的影响，学校教育未能正常开展，未达到基础教育的比率暂时很可能会进一步增加。

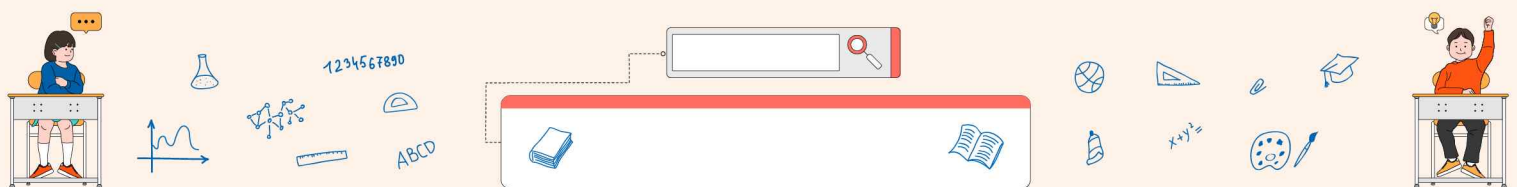
按性别来看，在所有科目中未达到基础学力的男生比率高于女生。截至2020年，初三男生未达到韩语基础学力的比率为9.8%，是女生未达到比率2.9%的三倍多。在数学方面，男生未达到基础学力的比率为16%，远高于女学生的10.5%。

在英语方面，男生未达到基础学力的比率为10.1%，女生为4%。以此同时，2019年至2020年间，男生和女生在所有科目中未达到基础学力的比率都有所上升。

高二学生的情况也差不多，男生未达到基础学力的比率在所有科目中都高于女生。在2020年，高二男生未达到韩语基础学力的比率10.8%，比女生的2.6%高出4倍多，未达到英语基础学力的比率为12.8%，比女生的4.1%高出3倍多。

高二男生未达到基础学力的比率为16.3%，女生为10.6%，与初二学生未达到基础学力的性别比率相似。2019年至2021年，高二学生未达到基础学力的比率呈上升趋势。

分地区来看，邑、面等乡村地区未达到基础学力的比率高于特别市或广域市等大城市。初中三年级学生中未达到韩语基础学力的比率在大城市为5.4%，而在乡村地区则高达9.6%。



分地区看，乡村地区的初二学生未达到基础学力的比率高于大城市。对于高中生，地区之间的偏差小于中学生。另一方面，自2019年以来，表示对学校生活幸福感高的学生比率一直在下降。

这些趋势表明近年来学校教育存在问题。未达到基础学力的学生增加表明成绩下位圈学生的教育成效在不断恶化，从而导致教育差距的扩大。

性别和地区差距的扩大也意味着教育差距的扩大。回答对学校生活幸福度高的学生比率在下降，这也露出了学校教育存在的问题。下一次，我们将考察国际成人能力评估调查。



11-4 国际成人能力评估调查

同学们好。上次我们考察了国家级的学业成就度评价。这一次，我们将研究经合组织PIAAC，即国际成人能力评估调查。

如果说我们在前面考察的OECD国际学业成就度评估、国际教育成就度评估协会的数学和科学成就度趋势变化国际比较研究、韩国教育课程评价院的国家级学业成就评估都是针对在校学生的调查的话，那么国际成人能力评估调查是一项针对已经完成学业的成年人的调查。下面让我们一起来看看，这项调查结果是如何得出的，以及它们有什么意义。

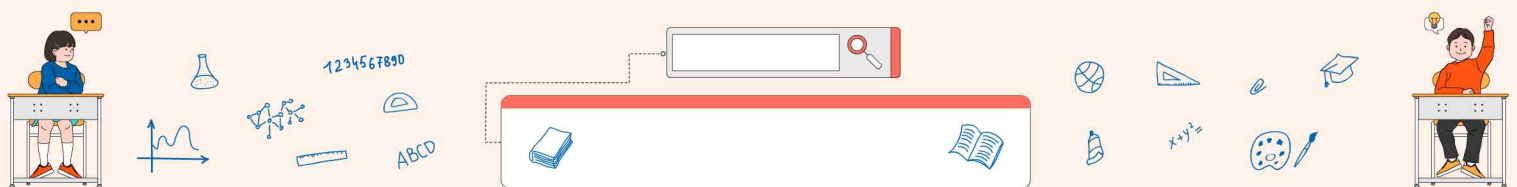
经合组织的PIAAC，即国际成人能力评估调查是由OECD主办的一项针对全球约40个国家的成人，对读写能力、算术和解决问题能力方面进行的调查。目标人群为16至65岁的成年人，调查每个国家的5,000人。

2012年，韩国参与的第一次调查中，共调查了6651人，2022年的第二次调查中，调查了9200人。国际成人能力评估调查每10年进行一次。从2011年到2018年间，分三轮进行了第一周期的调查。与于2022年开始了第二周期的调查。

国际成人能力评估调查在三个方面进行评估。首先是语言能力。评估理解、评价和使用书面文本，以及进行书面交流的能力。二是数理能力。评估接近数学信息与构想，并使用和解释它，来进行和交流的能力。

第三是利用计算机解决问题的能力。评估获取信息与评价、与他人交流及执行现实任务的数字技术、使用交流工具及使用网络的能力。

下面，让我们看看韩国成年人在各个评价领域的评价结果与其他国家相比的水平。第一个是语言能力调查的结果。该曲线图以每个国家（或地区）的语言能力中位数为中心，显示了左侧第25个和第5个百分位数以及右侧第75个和第95个百分位数的分数。国家顺序按中间值从上到下排列。



结果与我们之前查看过的PISA或TIMSS大不相同。针对在校生的成就度评估中，韩国通常名列前茅，但在成人语言能力评估中，却显得低于OECD平均水平。第75个和第95个百分位数也低于经合组织的平均水平。这意味着得分高的人相对较少。

相反，第5个和第25个百分位数略高。这意味着分数很低的人也很少。所以，表示韩国的柱子相对比较短。可以解释为语言能力的个体偏差较小。

数理能力的评价结果跟语言能力的评估结果相似。韩国数理能力的中位数比OECD国家的平均水平低几个阶段。第75和第95个百分位数也较低，而第5个和第25个百分位数相对较高。换句话说，数理能力分数的偏差略低于其他国家。

要评价利用计算机解决问题的能力，必须要有使用计算机的经验或基本使用知识。回答没有使用过计算机的人，OECD的平均值为9.3%。在韩国成年人中，回答没有使用过电脑的比率高达15.5%。

使用计算机解决问题的技能，可能因年龄有很大的偏差。屏幕上的图片显示了不同年龄段的人使用计算机解决问题的技能水平分布情况。左侧是16-24岁的结果，右侧是55-65岁的结果。使用计算机解决问题的能力调查是按照从高到低，分为3级、2级、1级和低于1级的顺序来进行的。

图中的深色条为最高级别（级别3）的成年人比率，而浅色条显示级别2（下一个级别）的成年人比率。

在接受调查的国家中，韩国在16-24岁的年轻人中计算机解决问题技能达到2级或更高水平的比率最高。然而，在55至65岁的成年人中，这一比率最低。也就是说，不同年龄段的计算机解决问题的能力存在很大的偏差。按性别来看，韩国在语言能力方面的性别偏差最大。

图表中的数字是男性的平均值与女性的平均值之差。所以，如果这个值是正数，就意味着男性的平均分数更高，如果是负数，就意味着女性的平均分数更高。



在以往的成就度评估中，韩国女生在阅读能力方面的成绩通常高于男生。但成人能力评估的结果是不同的。韩国成年男性平均得分为276分，高于女性的269分。

在接受调查的国家中，男性平均水平高于女性平均水平的程度最大。在数理方面男性的平均分也高于女性，但幅度小于经合组织的平均差距。尽管图中未显示使用计算机能力的分数，此项调查的结果也是男性高于女性，但性别平均分偏差较小。

纵观每个年龄段，可以看出语言能力、数理能力和计算机解决问题的能力都随着年龄的增长而下降。这是反映进入20世纪以后韩国的学校教育迅速扩张和发展结果的趋势。

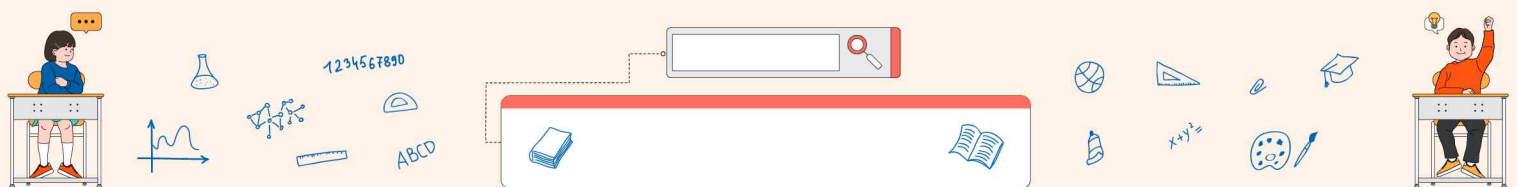
参与调查的成年人按受教育程度划分的平均能力得分也存在较大差异。随着教育水平的提高，语文和数理成绩显着提高。使用计算机解决问题的能力也根据教育水平呈上升趋势，但幅度小于语言和数理能力。

国际成人能力评估调查还调查了参与者父母的教育背景。因此，还可以根据父母的教育水平来推断能力得分。屏幕上的曲线图显示了按性别在语言和数理能力的平均分数如何根据父母的教育水平而变化。

在语言和数理能力方面，父母的教育水平越高，子女的平均能力得分也就越高。这可能是因为父母和子女的技能水平直接相关，也可能是因为父母受教育程度较高的孩子更有可能接受更多的教育。

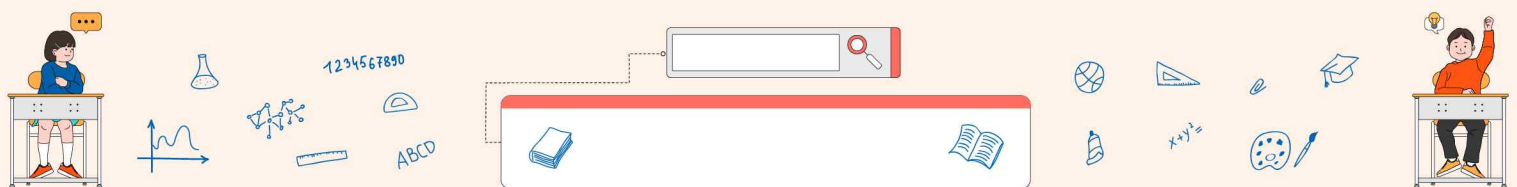
以上，整理了国际成人能力评估调查。根据这项调查的结果，韩国成年人的平均能力得分略低于经合组织的平均水平。从性别来看，男性平均得分高于女性，年龄越小或受教育程度越高，语言能力、数理能力等方面的平均得分越高。与父母的学历也有关，父母的教育水平越高，成年子女的平均能力得分也就越高。

这些可能是因为随着20世纪韩国教育的迅速扩张和发展，各年龄段的教育成果也发生很大的变化，也有可能是韩国学校教育成果在成年后发挥力量时，与学生时期的学业成就度不同的原因。研究人员正在关注这些差异和特征，并继续进行研究。



至此，我们通过国际学业成就度评估、数学和科学成就度趋势变化的国际比较研究、国家级学业成就度评估、国际成人能力评估调查等各种成就度和能力水平方面的调查结果，考察了韩国教育的现状和挑战。

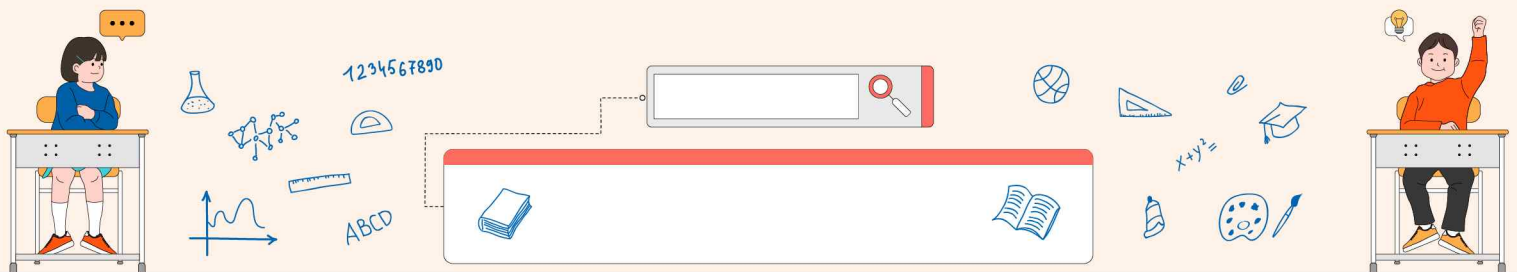
《韩国经济与学校教育》的第十一讲就讲到这里。在最后的第十二讲中，我们将讨论发生在校外的教育，即韩国的非正规教育。谢谢。





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

퀴즈



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University

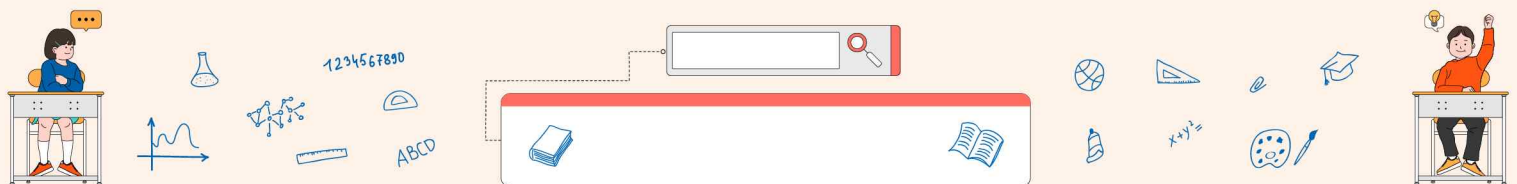
퀴즈

01 다음 중 한국의 국제학업성취도평가(PISA) 결과와 관련한 설명 중 옳지 않은 것은? 10분

- ① 한국은 교육성취도와 교육형평성 모두 다른 국가들보다 우수한 편이다.
- ② 한국의 국제학업성취도 평가 점수 수준은 2000년대에 꾸준히 상승하고 있다.
- ③ 최근 읽기 평균점수는 여학생이 남학생보다 높다.
- ④ 수학 성적의 경우 한국은 학교 내 분산비율은 다소 높고, 학교 간 분산 비율은 약간 낮은 편이다.

정답 ②

해설 한국은 읽기, 수학, 과학 성적 모두 평균 점수로는 매년 최상위권을 기록했다. 순위만 놓고 보면 2000년대를 거치며 다소 하락하는 듯이 보이기도 한다. 하지만 의미있는 차이로 보기는 어렵다. 실제 점수의 하향 추세가 나타나는 것인지, 아니면 참여국 수가 늘어나고 평균점수가 높은 국가들이 새롭게 참여하면서 순위 조정이 이루어졌는지 앞으로 더 살펴볼 필요가 있다.

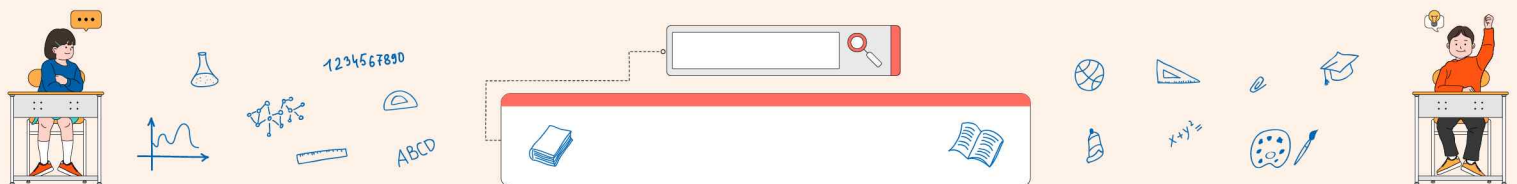


02 다음 중 한국의 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교(TIMSS) 결과에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 10분

- ① 한국 학생 중 수학이나 과학이 매우 가치있다고 응답한 학생들의 비율은 국제 평균의 절반 이하였다.
- ② 초등학교 4학년과 중학교 2학년 모두 수학 성취표 평균이 연도별로 꾸준히 감소하고 있다.
- ③ 수학과 과학 모두 초등학교 4학년때는 남학생 성취도 평균이 여학생보다 높지만, 중학교 2학년이 되면 성별 격차가 사라진다.
- ④ 한국 학생들은 성취도 수준은 국제 평균보다 높지만 교과에 대한 자신감은 국제 평균보다 낮다.

정답 ②

해설 수학 성취도 평균 수준은 초등학생과 중학생 모두 별다른 추이없이 꾸준히 비슷한 수준으로 유지되고 있다.



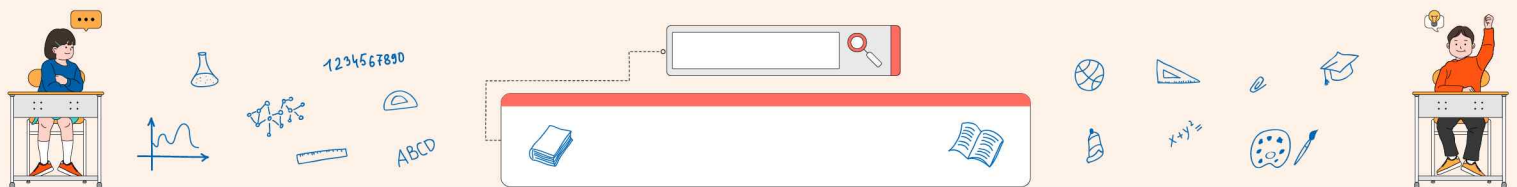
03 다음 중 한국의 국가수준 학업성취도 평가에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

10분

- ① 국가수준 학업성취도 평가는 학년별 최우수 학생들의 비율과 수준을 조사하기 위해 실시한다.
- ② 시대환경과 정부 정책방향에 따라 표집조사로 실시되기도 하고 전수조사가 이루어지기도 했다.
- ③ 2022년부터는 각 학교에서 자율적으로 참여하는 맞춤형 학업성취도 자율평가가 실시되고 있다.
- ④ 1950년대와 1960년대에도 초등학생들을 대상으로 실시되었다.

정답 ①

해설 국가수준 학업성취도 평가는 수월성 교육 평가수단이 아니라 한국 정규 학교 학생들의 교육목표 도달 정도를 파악하고 교육과정 개선에 활용하기 위한 기초 자료를 수집하기 위해 실시중이다.



04 한국의 국가 수준 학업성취도 평가 결과에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
 10분

- ① 연도별 추이를 살펴보면 전 학년 전 과목에서 보통학력 이상 비율이 감소하고 있다.
- ② 수학의 기초학력 미달 비율이 보통 영어나 국어보다 더 높다.
- ③ 여학생의 기초학력 미달 비율이 보통 남학생보다 더 높다.
- ④ 대도시보다 읍면 지역의 기초학력 미달 비율이 보통 더 높다.

정답 ③

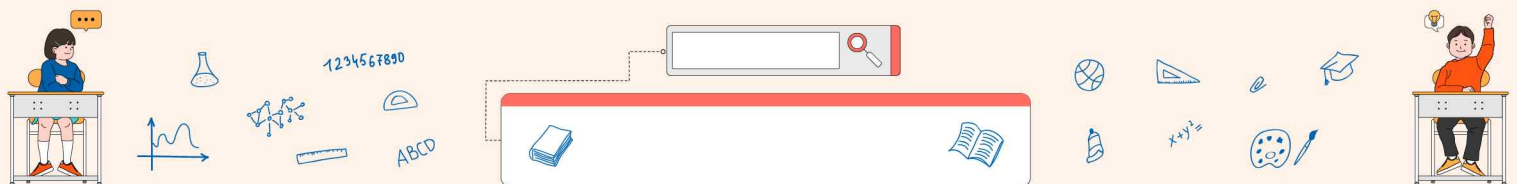
해설 성별로 나누어 살펴보면 남학생의 기초학력 미달률이 모든 과목에서 여학생보다 더 높다.

05 다음 중 한국의 국제성인역량조사(PIAAC) 결과에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 10분

- ① 한국 성인의 평균 역량점수는 다른 국가들보다 높은 편이다.
- ② 남성의 평균 역량점수가 여성보다 보통 높다.
- ③ 부모 학력 수준이 높을수록 성인 자녀의 평균 역량점수도 더 높다.
- ④ 연령대가 높을수록 보통 평균 역량점수는 더 낮다.

정답 ①

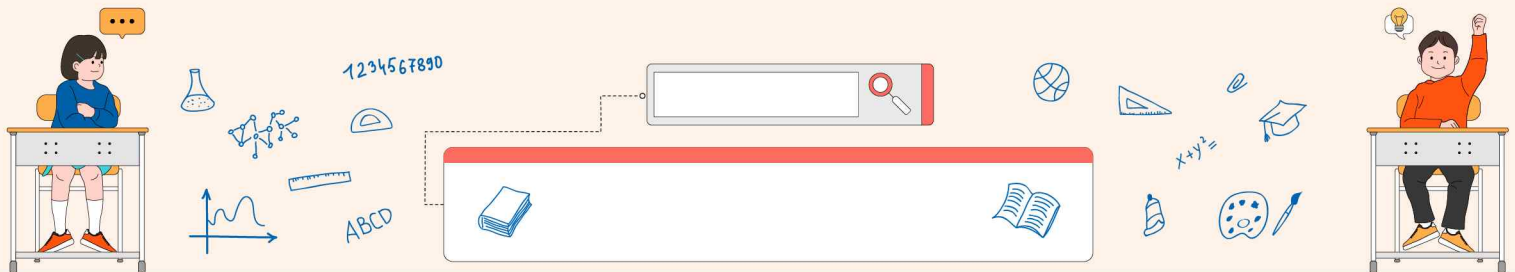
해설 PIAAC 결과에 따르면 학생들의 성취도 평가 결과와 달리 한국 성인의 평균 역량점수는 OECD 평균보다 다소 낮습니다.





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

토론



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University

토론

- 주제에 대한 자신의 생각과 의견을 자유로운 형식으로 A4 한 장 정도 작성하면 됩니다.
- 다른 수강생이 남긴 의견에 자신의 의견을 답변으로 남겨도 토론 점수가 인정됩니다.

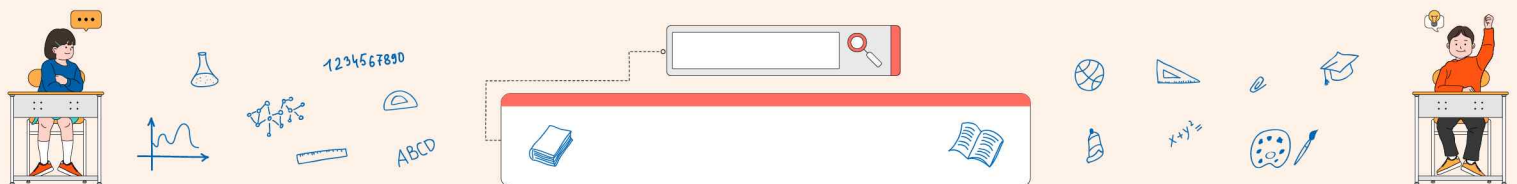
주제

최근 한국에서는 지역간 계층간 교육 격차의 확대에 대한 우려가 커지고 있습니다. 여러 종류의 시험성적자료는 교육 격차의 확대를 어떻게 보여주고 있습니까? 교육격차를 줄여 나가기 위해서는 어떠한 정책이 필요할까요?

참고

여러 종류의 시험성적자료는 소득분위별, 부모 학력별, 지역별 평균성적의 격차가 과거에서 최근으로 오며 더 확대되고 있다는 점을 보여주고 있습니다. 강의에서 살펴본 주요 결과들 속에서 이러한 증거를 다시 찾아보십시오.

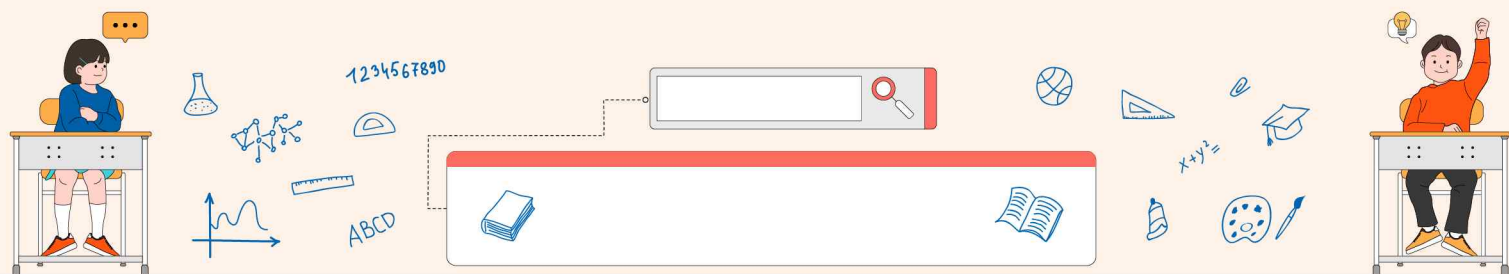
교육 격차를 줄이기 위해서는 어떠한 정책이 필요할까요? 우선 정확한 진단을 위해 진단평가를 고도화하여 실시할 필요가 있겠습니다. 학업성취도가 부족한 학생, 지역 등을 대상으로 교육 투자를 더욱 집중해 볼 수도 있겠습니다. 교사들이 학업 성취도가 낮은 학생들의 성취도를 향상시키기 위해 더 노력할 수 있도록 보상하는 등 유인 체계를 세워 볼 수도 있습니다. 이외에도 다양한 정책 가능성에 대해 창의적으로 탐구해 보기 바랍니다.





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

자료



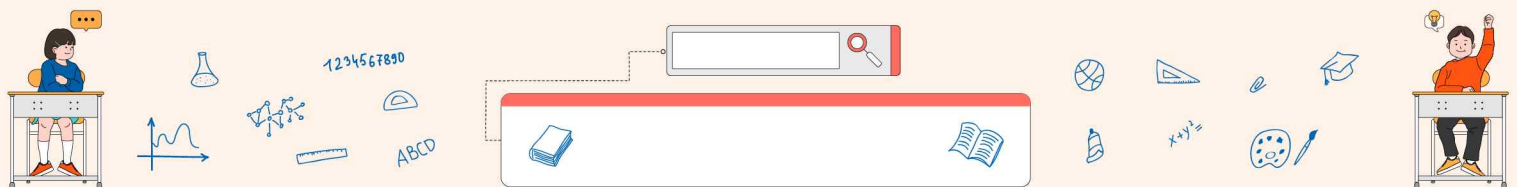
서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University

자료

도서

- 조성민 외. 2019. OECD 국제 학업성취도 평가 연구: PISA 2018 결과 보고서. 한국교육과정평가원.
- 최인선. 2021. OECD 국제 학업성취도 평가 연구: PISA 2018 상위국 성취특성 및 교육맥락변인과의 관계 분석. 한국교육과정평가원.
- 상경아 외. 2022. 2021년 국가수준 학업성취도 평가 결과: 고등학교. 한국교육과정평가원.
- OECD. 2019. Skill Matter: Additional Results from the Survey of Adult Skills. OECD.



영상

- EBS Culture. 미래교육 플러스 - 학습격차, 어떻게 해결할 것인가?_#001

<https://youtu.be/FOt00nmBVjM>

- EBS Culture. 미래교육 플러스 - 학습격차, 어떻게 해결할 것인가?_#002

<https://youtu.be/nT4NpOfG0xE>

- 스브스뉴스 SUBUSUNews 서울 인구 폭발하는 2035년, 진짜 서울 공화국? 교육 격차는 어디까지.. / 스브스뉴스

<https://youtu.be/GzEADMhZr-g>

- EBS Culture. 지역, 소득에 따라 차별받는 교육의 기회 | 헌법에서처럼 능력에 따라 균등하게 교육받을 권리를 누리고 있을까? | 20대 대학생에게 들어보는 교육의 출발선 | 대한민국 헌법 제31조 | 알고e즘

<https://youtu.be/tio9Bn-8JRk>

