

 교육부	<h1>보도자료</h1> <p>2020. 12. 8.(화) 배포</p>	
--	---	---

## 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구(TIMSS) 2019 결과 발표

- ◆ 우리나라 학생의 수학·과학 성취도는 지속적으로 상위 수준 유지
- ◆ (초4) 수학 3위, 과학 2위 / (중2) 수학 3위, 과학 4위

□ 국제 교육성취도 평가 협회(International Association for the Evaluation of Educational Achievement)는 2020년 12월 8일 10:00(중앙유럽 표준시각)\*에 **수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구**(Trends in International Mathematics and Science Study) **2019 결과를 공식 발표**하였다.

\* 우리나라 시각으로 2020년 12월 8일 18:00에 공식 발표

- 이 연구는 초4·중2 학생들의 수학·과학 성취도를 국제적으로 비교하고, 수학·과학 성취도와 교육 맥락변인 사이의 관계를 파악하기 위해 **4년 주기**로 시행되는 **국제비교 연구**이다.
- 이번 연구에는 **58개국**의 초등학생 약 33만 명, **39개국**의 중학생 약 25만 명이 참여하였으며, 우리나라는 2018년 12월에 345개교의 학생 12,101명(초4 170개교 5,855명, 중2 175개교 6,246명)이 참여하였다.

□ 이번 연구에서 우리나라 **초4 학생**의 성취도는 **58개국** 중에서 **수학 3위, 과학 2위**를 기록하였고, **중2 학생**의 성취도는 **39개국** 중에서 **수학 3위, 과학 4위**로 나타나 **상위 수준**을 보였다.

□ 우리나라 **초4 학생**의 주요 결과는 다음과 같다.

- 수학 성취도는 **평균 600점**으로 참여국 중 **3위**, 과학 성취도는 **평균 588점**으로 참여국 중 **2위**이다.

<수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구(TIMSS)  
2019 초4 수학·과학 성취도 상위국 순위>

수학			과학		
순위	국가	평균	순위	국가	평균
1	싱가포르	625	1	싱가포르	595
2	홍콩	602	2	대한민국	588
3	대한민국	600	3	러시아 연방	567
4	대만	599	4	일본	562
5	일본	593	5	대만	558
6	러시아 연방	567	6	핀란드	555
7	북아일랜드	566	7	라트비아	542
8	영국	556	8	노르웨이(5학년)	539
9	아일랜드	548	8	미국	539
10	라트비아	546	10	리투아니아	538
11	노르웨이(5학년)	543	11	스웨덴	537
12	리투아니아	542	11	영국	537
13	오스트리아	539	13	체코	534
14	네덜란드	538	14	호주	533
15	미국	535	15	홍콩	531

※ 성취도 점수는 평균 500, 표준편차 100인 척도점수임.

- 이 평가를 처음으로 실시한 1995년부터 주기적으로 참여한 이후, 우리나라 초등학생의 성취도는 수학 2~3위, 과학 1~2위로 상위 수준을 지속적으로 유지하고 있다.

**<주요국<sup>1)</sup> 초4 수학 성취도 추이>**

1995			2011			2015			2019		
순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균
1	싱가포르	590	1	싱가포르	606	1	싱가포르	618	1	싱가포르	625
2	대한민국	581	2	대한민국	605	2	홍콩	615	2	홍콩	602
3	일본	567	3	홍콩	602	3	대한민국	608	3	대한민국	600
4	홍콩	557	4	대만	591	4	대만	597	4	대만	599
6	아일랜드	523	5	일본	585	5	일본	593	5	일본	593
7	미국	518	8	핀란드	545	7	러시아 연방	564	6	러시아 연방	567
10	영국	484	9	영국	542	8	노르웨이(5학년)	549	8	영국	556
12	노르웨이	◎	9	러시아 연방	542	9	아일랜드	547	9	아일랜드	548
≡	오스트리아	531	11	미국	541	10	영국	546	10	라트비아	546
≡	라트비아	499	14	리투아니아	534	14	미국	539	11	노르웨이(5학년)	543
≡	호주	495	17	아일랜드	527	16	핀란드	535	12	리투아니아	542
◇	대만		18	호주	516	16	리투아니아	535	13	오스트리아	539
◇	러시아 연방		23	오스트리아	508	28	호주	517	15	미국	535
◇	리투아니아		29	노르웨이	◎	◇	오스트리아		17	핀란드	532
◇	핀란드		◇	라트비아		◇	라트비아		27	호주	516

≡ : 표집 참여율 기준을 충족하지 못함 / ◇ : 평가 미참여 / ◎ : 평가 대상 학년 변경으로 점수 비교 불가

**<주요국 초4 과학 성취도 추이>**

1995			2011			2015			2019		
순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균
1	대한민국	576	1	대한민국	587	1	싱가포르	590	1	싱가포르	595
2	일본	553	2	싱가포르	583	2	대한민국	589	2	대한민국	588
3	미국	542	3	핀란드	570	3	일본	569	3	러시아 연방	567
5	영국	528	4	일본	559	4	러시아 연방	567	4	일본	562
7	싱가포르	523	5	러시아 연방	552	5	홍콩	557	5	대만	558
8	아일랜드	515	5	대만	552	6	대만	555	6	핀란드	555
10	홍콩	508	7	미국	544	7	핀란드	554	7	라트비아	542
12	노르웨이	◎	9	홍콩	535	10	미국	546	8	노르웨이(5학년)	539
≡	오스트리아	538	12	오스트리아	532	14	노르웨이(5학년)	538	8	미국	539
≡	호주	521	15	영국	529	15	영국	536	10	리투아니아	538
≡	라트비아	476	22	아일랜드	516	19	아일랜드	529	11	영국	537
◇	러시아 연방		22	호주	516	20	리투아니아	528	14	호주	533
◇	대만		26	리투아니아	515	25	호주	524	15	홍콩	531
◇	핀란드		33	노르웨이	◎	◇	오스트리아		18	아일랜드	528
◇	리투아니아		◇	라트비아		◇	라트비아		22	오스트리아	522

≡ : 표집 참여율 기준을 충족하지 못함 / ◇ : 평가 미참여 / ◎ : 평가 대상 학년 변경으로 점수 비교 불가

1) TIMSS 2019 성취도 상위국이면서 여러 주기의 TIMSS 평가에 참여하여 추이분석이 가능한 주요 15개국을 대상으로 작성하였음

- 성취수준별<sup>2)</sup> 학생 비율 중 수월수준 학생 비율은 수학 37%, 과학 29%, 기초수준 이상 학생 비율은 수학 99%, 과학 99%였다.

**<주요국 초4 수학 성취수준에 따른 학생 비율>**

국가	평균	성취수준에 따른 학생 비율(%)			
		수월수준 (625점 이상)	우수수준 이상 (550점 이상)	보통수준 이상 (475점 이상)	기초수준 이상 (400점 이상)
싱가포르	625	54	84	96	99
홍콩	602	38	78	96	100
대한민국	600	37	77	95	99
대만	599	37	78	96	100
일본	593	33	74	95	99
영국	556	21	53	83	96
러시아 연방	567	20	61	91	99
아일랜드	548	15	52	84	97
미국	535	14	46	77	93
리투아니아	542	13	48	81	96
노르웨이(5학년)	543	13	48	82	97
라트비아	546	11	50	85	98
핀란드	532	11	42	78	95
호주	516	10	36	70	90
오스트리아	539	9	45	84	98
국제 중앙값		7	34	71	92

\* 각 성취수준 이상의 학생 비율을 합산하여 제시함.

**<주요국 초4 과학 성취수준에 따른 학생 비율>**

국가	평균	성취수준에 따른 학생 비율(%)			
		수월수준 (625점 이상)	우수수준 이상 (550점 이상)	보통수준 이상 (475점 이상)	기초수준 이상 (400점 이상)
싱가포르	595	38	74	93	98
대한민국	588	29	73	95	99
러시아 연방	567	18	63	92	99
일본	562	17	59	90	98
핀란드	555	15	56	87	97
대만	558	15	57	89	99
미국	539	15	48	79	94
호주	533	11	44	78	94
리투아니아	538	11	45	81	97
영국	537	10	44	81	96
노르웨이(5학년)	539	9	46	83	97
아일랜드	528	9	41	77	94
홍콩	531	8	41	79	96
라트비아	542	8	48	85	98
오스트리아	522	7	38	75	94
국제 중앙값		6	32	71	92

\* 각 성취수준 이상의 학생 비율을 합산하여 제시함.

2) TIMSS에서는 학생의 성취도를 '수월-우수-보통-기초' 4개의 성취 수준으로 구분함

- 성취수준별 학생 비율은 이전 주기 대비, 수학은 수월수준, 우수수준 이상, 보통수준 이상 학생 비율이 낮았고, 과학은 유의한 차이가 없었다.

**<초4 수학·과학 성취수준에 따른 학생 비율 변화(단위: %)>**

과목	성취수준	1995	2011	2015	2019
수학	수월수준	25 <sup>▲</sup>	39	41 <sup>▽</sup>	<b>37</b>
	우수수준 이상	70 <sup>▲</sup>	80	81 <sup>▽</sup>	<b>77</b>
	보통수준 이상	94	97 <sup>▽</sup>	97 <sup>▽</sup>	<b>95</b>
	기초수준 이상	99	100	100	<b>99</b>
과학	수월수준	22 <sup>▲</sup>	29	29	<b>29</b>
	우수수준 이상	67 <sup>▲</sup>	73	75	<b>73</b>
	보통수준 이상	93	95	96	<b>95</b>
	기초수준 이상	99	99	100	<b>99</b>

▲ : TIMSS 2019가 유의하게 높음. ▽ : TIMSS 2019가 유의하게 낮음.

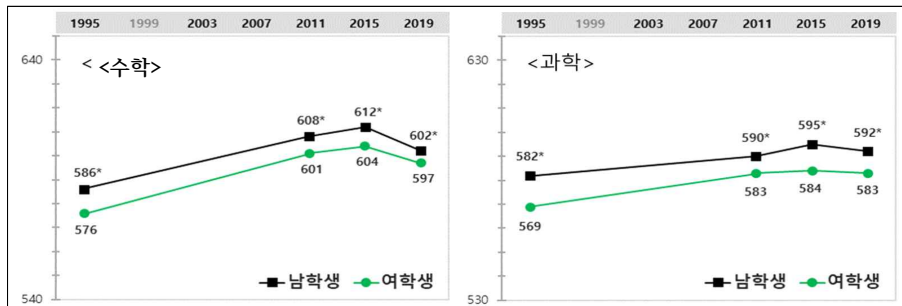
- 성별 비교에서는 수학·과학 모두 남학생의 성취도가 여학생보다 지속적으로 높았고, 성차는 이전 주기보다 소폭 감소하였다.

**<주요국 초4 남·여학생의 수학·과학 성취도>**

수학				과학			
국가	남학생	여학생	차이#	국가	남학생	여학생	차이#
싱가포르	629	621	8 *	싱가포르	598	591	8 *
홍콩	604	599	6	대한민국	<b>592</b>	<b>583</b>	<b>9 *</b>
대한민국	<b>602</b>	<b>597</b>	<b>5 *</b>	러시아 연방	568	567	1
대만	601	597	4	일본	559	565	-6 *
일본	593	593	-1	대만	559	557	2
러시아 연방	571	563	8 *	핀란드	552	557	-5
영국	560	552	7	라트비아	540	544	-5
아일랜드	552	545	7	노르웨이(5학년)	538	541	-3
라트비아	548	544	5	미국	541	536	5 *
노르웨이(5학년)	545	540	4	리투아니아	536	540	-4
리투아니아	544	540	5	영국	537	537	0
오스트리아	543	535	8 *	호주	532	533	-1
미국	540	529	11 *	홍콩	531	531	0
핀란드	533	531	3	아일랜드	530	526	4
호주	521	511	10 *	오스트리아	525	519	6
국제 평균	503	499		국제 평균	489	493	

\* : 차이가 통계적으로 유의함. / # : 반올림으로 인해 제시된 차이 값과 남·여 학생의 평균 차가 일부 일치하지 않을 수 있음

**[초4 남·여학생의 수학·과학 성취도 추이]**



- 내용영역 및 인지영역별 성취도는 상위 수준으로 나타났다.

- 수학은 내용영역별 성취도의 '수' 영역과 인지영역별 성취도의 '알기'와 '추론하기'에서 이전 주기보다 낮았고, 그 밖의 영역에서는 유의한 차이가 없었다.

**<주요국 초4 수학 내용영역 및 인지영역별 성취도>**

국가	전체 평균	내용영역						인지영역					
		수		측정과 기하		자료		알기		적용하기		추론하기	
		평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15
싱가포르	625	635	5	620	13 *	613	14 *	640	10	626	6	614	11
홍콩	602	598	-18 *	608	-9	607	-4	600	-18 *	606	-14 *	596	-4
대한민국	<b>600</b>	<b>593</b>	<b>-16 *</b>	<b>608</b>	<b>-3</b>	<b>602</b>	<b>-4</b>	<b>612</b>	<b>-15 *</b>	<b>594</b>	<b>-1</b>	<b>596</b>	<b>-22 *</b>
대만	599	599	0	607	11 *	590	-1	622	1	600	7 *	576	1
일본	593	586	-6 *	601	0	606	12 *	597	-4	593	4	589	-6
러시아 연방	567	567	1	571	14 *	560	-13 *	555	-2	571	4	573	3
영국	556	559	12 *	545	3	565	13 *	563	9	553	9	554	14 *
아일랜드	548	555	4	540	-2	543	-5	550	-4	551	3	542	7
라트비아	546	547	◇	548	◇	542	◇	537	◇	547	◇	554	◇
노르웨이(5학년)	543	540	-2	546	-12 *	547	-19 *	541	-4	540	-10 *	551	-5
리투아니아	542	538	0	543	18 *	545	5	535	3	547	10 *	534	-1
오스트리아	539	542	◇	542	◇	528	◇	540	◇	538	◇	537	◇
미국	535	542	-3	520	-6	533	-7	536	-11 *	537	0	524	-7
핀란드	532	528	-4	538	-1	534	-8	531	1	531	-5	535	-5
호주	516	506	-3	516	-11 *	534	2	509	0	516	-5	522	-1

\* : TIMSS 2019와 TIMSS 2015 차이가 통계적으로 유의함. / ◇ : 평가에 참여하지 않음.

- 과학은 내용영역별 성취도의 '물상과학'이 이전 주기보다 높았고, '생명과학'과, 인지영역별 성취도의 '추론하기'가 낮았으며, 그 밖의 영역에서는 유의한 차이가 없었다.

**<주요국 초4 과학 내용영역 및 인지영역별 성취도>**

국가	전체 평균	내용영역						인지영역					
		생명과학		물상과학		지구과학		알기		적용하기		추론하기	
		평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15
싱가포르	595	603	-4	613	10	557	10	588	13 *	595	-4	604	-1
대한민국	<b>588</b>	<b>574</b>	<b>-7 *</b>	<b>607</b>	<b>9 *</b>	<b>587</b>	<b>-4</b>	<b>584</b>	<b>3</b>	<b>596</b>	<b>2</b>	<b>581</b>	<b>-13 *</b>
러시아 연방	567	570	2	572	5	554	-8	562	-7	572	3	569	9
일본	562	550	-6	579	-8 *	559	-4	535	-9 *	576	0	580	-15 *
대만	558	540	-4	573	5	568	13 *	560	4	561	7 *	552	-6
핀란드	555	558	2	544	-3	563	3	553	-3	551	-2	563	11 *
라트비아	542	535	◇	553	◇	535	◇	539	◇	540	◇	547	◇
노르웨이(5학년)	539	547	1	525	3	547	-2	540	8 *	537	-5	540	3
미국	539	546	-9 *	527	-10 *	539	-1	542	-6	535	-11 *	538	-3
리투아니아	538	537	10 *	547	12 *	525	9 *	539	16 *	531	5	548	10 *
영국	537	537	1	537	-3	533	5	544	10 *	526	-12 *	544	5
호주	533	539	8	526	10 *	527	7	538	15 *	524	1	538	10 *
홍콩	531	523	-27 *	529	-26 *	549	-25 *	537	-25 *	526	-28 *	531	-22 *
아일랜드	528	528	-3	523	-1	536	2	532	3	525	-5	525	0
오스트리아	522	523	◇	519	◇	524	◇	523	◇	523	◇	518	◇

\* : TIMSS 2019와 TIMSS 2015 차이가 통계적으로 유의함. / ◇ : 평가에 참여하지 않음.

- 수학·과학에 대한 태도(자신감, 흥미)는 낮게 나타났다.
  - 수학에서 자신감이 있는 학생은 64%, 흥미가 있는 학생은 60%로 나타났다. 그러나, 모두 국제 평균에 비해 낮았다.
  - 과학에서 자신감이 있는 학생은 76%, 흥미가 있는 학생은 84%로 나타났다. 그러나, 모두 국제 평균에 비해 낮았다.

**<초4 수학·과학에 대한 태도>**

과목	교과에 대한 자신감 학생 비율(%)	교과 학습에 대한 흥미 학생 비율(%)			평균 <sup>§</sup>	교과 학습에 대한 흥미 학생 비율(%)			평균 <sup>§</sup>
		매우 자신 있음				매우 좋아함			
		자신 있음	자신 없음	평균 <sup>§</sup>		좋아함	좋아하지 않음	평균 <sup>§</sup>	
수학	우리나라	15	49	36	9.2	22	38	40	8.9
	국제 평균	32	44	23		45	35	20	
과학	우리나라	17	59	23	9.1	37	47	16	9.5
	국제 평균	38	43	19		52	36	12	

§ : 자신감, 흥미 점수는 평균 10, 표준편차 2인 척도점수임.

□ 우리나라 중2 학생의 주요 결과는 다음과 같다.

- 수학 성취도는 평균 607점으로 참여국 중 3위, 과학 성취도는 평균 561점으로 참여국 중 4위이다.

**<TIMSS 2019 중2 수학·과학 성취도 상위국 순위>**

수학			과학		
순위	국가	평균	순위	국가	평균
1	싱가포르	616	1	싱가포르	608
2	대만	612	2	대만	574
3	대한민국	607	3	일본	570
4	일본	594	4	대한민국	561
5	홍콩	578	5	러시아 연방	543
6	러시아 연방	543	5	핀란드	543
7	아일랜드	524	7	리투아니아	534
8	리투아니아	520	8	헝가리	530
9	이스라엘	519	9	호주	528
10	호주	517	10	아일랜드	523
10	헝가리	517	11	미국	522
12	미국	515	12	스웨덴	521
12	영국	515	13	포르투갈	519
14	핀란드	509	14	영국	517
15	노르웨이(9)	503	15	터키	515

※ 성취도 점수는 평균 500, 표준편차 100인 척도점수임.

- 이 평가를 처음으로 실시한 1995년부터 주기적으로 참여한 이후, 우리나라 중학생의 성취도는 수학 1~3위, 과학 3~5위로 상위 수준을 지속적으로 유지하고 있다.

**<주요국<sup>※</sup> 중2 수학 성취도 추이>**

1995			1999			2003			2007			2011			2015			2019		
순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균
1	싱가포르	609	1	싱가포르	604	1	싱가포르	605	1	대만	598	1	대한민국	613	1	싱가포르	621	1	싱가포르	616
2	일본	581	2	대한민국	587	2	대한민국	589	2	대한민국	597	2	싱가포르	611	2	대한민국	606	2	대만	612
3	대한민국	581	3	대만	585	3	홍콩	586	3	싱가포르	593	3	대만	609	3	대만	599	3	대한민국	607
4	홍콩	569	4	홍콩	582	4	대만	585	4	홍콩	572	4	홍콩	586	4	홍콩	594	4	일본	594
10	헝가리	527	5	일본	579	5	일본	570	5	일본	570	5	일본	570	5	일본	586	5	홍콩	578
11	러시아연방	524	9	헝가리	532	9	헝가리	529	6	헝가리	517	6	러시아연방	539	6	러시아연방	538	6	러시아연방	543
13	아일랜드	519	12	러시아연방	526	10	러시아연방	508	7	영국	513	8	핀란드	514	9	아일랜드	523	7	아일랜드	524
16	영국	498	13	호주	525	14	호주	505	8	러시아연방	512	9	미국	509	10	미국	518	8	러시아연방	520
18	미국	492	14	핀란드	520	15	미국	504	9	미국	508	10	영국	507	10	영국	518	10	호주	517
22	리투아니아	472	19	미국	502	16	리투아니아	502	10	리투아니아	506	11	헝가리	505	13	헝가리	514	10	헝가리	517
‡	호주	509	20	영국	496	‡	영국	498	14	호주	496	11	호주	505	15	리투아니아	511	12	미국	515
◇	대만	22	리투아니아	482	◇	핀란드	◇	핀란드	14	리투아니아	502	17	호주	505	12	영국	515			
◇	핀란드	◇	아일랜드	◇	아일랜드	◇	아일랜드	◇	아일랜드	◇	아일랜드	◇	핀란드	14	핀란드	509				

‡ : 표집 대체학교를 포함하는 경우 표집 참여율 기준에 근접함.  
 ≡ : 표집 참여율 기준을 충족하지 못함. ◇ : 평가에 참여하지 않음.

**<주요국 중2 과학 성취도 추이>**

1995			1999			2003			2007			2011			2015			2019		
순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균	순위	국가	평균
1	싱가포르	580	1	대만	569	1	싱가포르	578	1	싱가포르	567	1	싱가포르	590	1	싱가포르	597	1	싱가포르	608
2	체코	555	2	싱가포르	568	2	대만	571	2	대만	561	2	대만	564	2	일본	571	2	대만	574
3	일본	554	3	헝가리	552	3	대한민국	558	3	일본	554	3	대한민국	560	3	대만	569	3	일본	570
4	대한민국	546	4	일본	550	4	홍콩	556	4	대한민국	553	4	일본	558	4	대한민국	556	4	대한민국	561
5	헝가리	537	5	대한민국	549	5	일본	552	5	영국	542	5	핀란드	552	6	홍콩	546	5	러시아연방	543
6	영국	533	7	호주	540	7	헝가리	543	6	헝가리	539	7	러시아연방	542	7	러시아연방	544	5	핀란드	543
9	러시아연방	523	9	영국	538	9	미국	527	9	홍콩	530	8	홍콩	535	8	영국	537	7	리투아니아	534
10	아일랜드	518	10	핀란드	535	9	호주	527	9	러시아연방	530	9	영국	533	10	아일랜드	530	8	헝가리	530
13	미국	513	15	홍콩	530	14	리투아니아	519	11	미국	520	10	미국	525	10	미국	530	9	호주	528
16	홍콩	510	16	러시아연방	529	17	러시아연방	514	12	리투아니아	519	11	헝가리	522	12	헝가리	527	10	아일랜드	523
23	리투아니아	464	18	미국	515	‡	영국	544	13	호주	515	12	호주	519	15	리투아니아	519	11	미국	522
‡	호주	514	23	리투아니아	488	◇	핀란드	◇	핀란드	515	14	리투아니아	514	17	호주	512	14	영국	517	
◇	핀란드	514	◇	아일랜드	◇	아일랜드	◇	아일랜드	◇	아일랜드	◇	아일랜드	◇	핀란드	17	홍콩	504			

‡ : 표집 대체학교를 포함하는 경우 표집 참여율 기준에 근접함.  
 ≡ : 표집 참여율 기준을 충족하지 못함. ◇ : 평가에 참여하지 않음.

3) TIMSS 2019 성취도 상위국이며 여러 주기의 TIMSS 평가에 참여하여 추이분석이 가능한 주요 13개국을 대상으로 작성하였음

- 성취수준별<sup>4)</sup> 학생 비율 중 수월수준 학생 비율은 수학 45%, 과학 22%, 기초수준 이상 학생 비율은 수학 97%, 과학 96%로 나타났다.

<주요국 중2 수학 성취수준에 따른 학생 비율>

국가	평균	성취수준에 따른 학생 비율(%)			
		수월수준 (625점 이상)	우수수준 이상 (550점 이상)	보통수준 이상 (475점 이상)	기초수준 이상 (400점 이상)
싱가포르	616	51	79	92	98
대만	612	49	75	90	98
<b>대한민국</b>	<b>607</b>	<b>45</b>	<b>74</b>	<b>90</b>	<b>97</b>
일본	594	37	71	92	99
홍콩	578	32	66	87	96
러시아 연방	543	16	48	80	96
미국	515	14	38	66	87
호주	517	11	36	68	90
헝가리	517	11	36	68	90
영국	515	11	35	69	90
리투아니아	520	10	37	71	93
아일랜드	524	7	38	76	94
핀란드	509	5	29	69	93
국제 중앙값		5	25	56	87

※ 각 성취수준 이상의 학생 비율을 합산하여 제시함.

<주요국 중2 과학 성취수준에 따른 학생 비율>

국가	평균	성취수준에 따른 학생 비율(%)			
		수월수준 (625점 이상)	우수수준 이상 (550점 이상)	보통수준 이상 (475점 이상)	기초수준 이상 (400점 이상)
싱가포르	608	48	77	91	98
대만	574	29	64	88	97
일본	570	22	63	90	99
<b>대한민국</b>	<b>561</b>	<b>22</b>	<b>56</b>	<b>86</b>	<b>96</b>
핀란드	543	16	50	80	94
미국	522	15	43	70	88
러시아 연방	543	13	48	82	97
호주	528	13	43	74	92
헝가리	530	12	42	75	93
리투아니아	534	11	43	78	95
영국	517	11	38	69	89
아일랜드	523	10	40	73	92
홍콩	504	9	33	64	85
국제 중앙값		7	29	61	85

※ 각 성취수준 이상의 학생 비율을 합산하여 제시함.

4) TIMSS에서는 학생의 성취도를 '수월-우수-보통-기초' 4개의 성취 수준으로 구분함

- 이전 주기 대비, 수학은 보통수준 이상과 기초수준 이상 학생 비율이 낮았고, 과학은 수월수준 학생 비율이 높았다.

<주요국 중2 수학·과학 성취수준에 따른 학생 비율 변화(단위: %)>

과목	성취수준	1995	1999	2003	2007	2011	2015	2019
수학	수월수준	31▲	32▲	35▲	40▲	47	43	45
	우수수준 이상	67▲	70▲	70▲	71▲	77▼	75	74
	보통수준 이상	89	91	90	90	93▼	93▼	90
	기초수준 이상	97	99▼	98	98	99▼	99▼	97
과학	수월수준	17▲	19▲	17▲	17▲	20	19▲	22
	우수수준 이상	50▲	50▲	57	54	57	54	56
	보통수준 이상	81▲	81▲	88▼	85	86	85	86
	기초수준 이상	95	96	98▼	97	97	97	96

▲ : TIMSS 2019가 유의하게 높음. ▼ : TIMSS 2019가 유의하게 낮음.

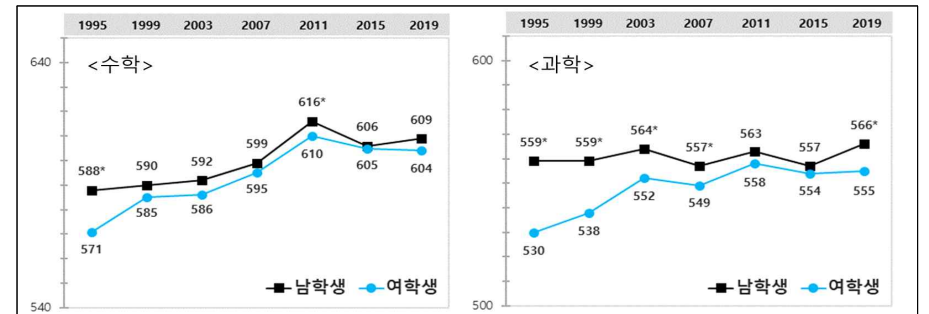
- 성별 비교에서 수학 성취도는 남·여학생 간 유의한 차이가 없으나, 과학 성취도는 남학생이 여학생보다 높았다.

<주요국 중2 남·여 학생의 수학·과학 성취도>

수학				과학			
국가	남학생	여학생	차이#	국가	남학생	여학생	차이#
싱가포르	614	617	-3	싱가포르	611	604	7
대만	611	614	-2	대만	576	572	4
<b>대한민국</b>	<b>609</b>	<b>604</b>	<b>5</b>	일본	575	565	10*
일본	595	593	2	<b>대한민국</b>	<b>566</b>	<b>555</b>	<b>10*</b>
홍콩	575	582	-7	러시아 연방	546	539	7
러시아 연방	546	541	5	핀란드	533	552	-19*
아일랜드	523	524	-1	리투아니아	533	535	-2
리투아니아	521	519	2	헝가리	540	520	20*
호주	519	515	4	호주	528	529	0
헝가리	524	510	14*	아일랜드	521	526	-5
미국	514	517	-4	미국	520	525	-5
영국	516	514	2	영국	515	518	-3
핀란드	507	511	-4	홍콩	503	505	-2
국제 평균	488	491		국제 평균	485	495	

\* : 차이가 통계적으로 유의함 / # : 반올림으로 인해 제시된 차이 값과 남·여 학생의 평균 차가 일부 일치하지 않을 수 있음.

[중2 남·여 학생의 수학·과학 성취도 추이]





- 내용영역 및 인지영역 성취도는 상위 수준으로 나타났다.
  - 수학의 내용영역과 인지영역 성취도는 모든 영역에서 이전 주기와 유의한 차이가 없었다.

<주요국 중2 수학 내용영역 및 인지영역별 성취도>

국가	평균	내용영역								인지영역					
		수		대수		기하		자료와 확률		알기		적용하기		추론하기	
		평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15
싱가포르	616	611	-18 *	619	-4	619	2	620	3	614	-19 *	614	-5	620	4
대만	612	613	23 *	618	5	623	16 *	593	5	616	18 *	610	8 *	616	14 *
<b>대한민국</b>	<b>607</b>	<b>605</b>	<b>4</b>	<b>609</b>	<b>-3</b>	<b>617</b>	<b>5</b>	<b>598</b>	<b>-3</b>	<b>614</b>	<b>7</b>	<b>604</b>	<b>-2</b>	<b>609</b>	<b>1</b>
일본	594	578	6	602	6	610	12 *	594	5	589	11 *	596	5	599	8 *
홍콩	578	570	-25 *	584	-9	596	-6	563	-34 *	580	-20 *	575	-20 *	582	-9
러시아 연방	543	541	8	560	2	540	5	517	10	550	7	543	2	536	9
아일랜드	524	541	-4	505	4	506	3	541	7	530	3	526	6	508	-13 *
리투아니아	520	514	3	518	21 *	529	15 *	522	1	518	16 *	524	4	514	13 *
호주	517	522	10 *	501	11 *	513	13 *	533	14 *	511	6	521	19 *	515	3
헝가리	517	515	-2	509	6	521	3	521	2	516	5	517	1	512	-3
미국	515	520	0	520	-5	499	-1	509	-13	522	-6	515	0	507	-7
영국	515	519	-8	504	11	509	-6	523	-18 *	510	-3	518	-1	512	-10
핀란드	509	515	◇	489	◇	511	◇	514	◇	505	◇	510	◇	506	◇

\* : TIMSS 2019와 TIMSS 2015 차이가 통계적으로 유의함. / ◇ : 평가에 참여하지 않음.

- 과학은 인지영역별 성취도의 '적용하기'가 이전 주기보다 높았고, 나머지 영역에서는 유의한 차이가 없었다.

<주요국 중2 과학 내용영역 및 인지영역별 성취도>

국가	평균	내용영역								인지영역					
		생물		화학		물리		지구과학		알기		적용하기		추론하기	
		평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15	평균	T19-T15
싱가포르	608	622	13 *	616	22 *	619	11 *	562	-3	621	27 *	608	8	595	0
대만	574	576	11 *	594	16 *	555	-5	579	-2	600	11 *	567	1	559	-2
일본	570	574	3	560	-10 *	570	1	572	-2	563	-5	576	1	570	0
<b>대한민국</b>	<b>561</b>	<b>560</b>	<b>6</b>	<b>551</b>	<b>0</b>	<b>569</b>	<b>5</b>	<b>562</b>	<b>7</b>	<b>558</b>	<b>3</b>	<b>560</b>	<b>8 *</b>	<b>564</b>	<b>4</b>
러시아 연방	543	543	4	551	-7	540	-7	533	1	543	-14 *	543	4	543	5
핀란드	543	534	◇	545	◇	539	◇	558	◇	545	◇	537	◇	548	◇
리투아니아	534	535	14 *	530	13 *	529	16 *	534	16 *	527	14 *	530	14 *	541	15 *
헝가리	530	530	9 *	527	-7	528	-3	535	13 *	537	12 *	528	0	524	0
호주	528	531	9 *	515	22 *	529	24 *	533	11 *	515	4	532	20 *	536	23 *
아일랜드	523	521	-13 *	512	-5	519	-6	536	-6	513	-10 *	521	-12 *	534	2
미국	522	530	-11	509	-10	515	-1	530	-5	515	-17 *	523	-8	528	2
영국	517	516	-26 *	512	-17 *	516	-19 *	517	-18 *	520	-3	515	-24 *	513	-31 *
홍콩	504	501	-48 *	485	-51 *	510	-30 *	512	-46 *	501	-46 *	501	-39 *	504	-47 *

\* : TIMSS 2019와 TIMSS 2015 차이가 통계적으로 유의함. / ◇ : 평가에 참여하지 않음.

- 수학·과학에 대한 태도(자신감, 흥미, 가치인식)는 낮게 나타났다.
  - 수학에서 자신감이 있는 학생은 46%, 흥미가 있는 학생은 40%, 가치 있다고 생각하는 학생은 70%로 나타났으나, 모두 국제 평균에 비해 낮았다.
  - 과학에서 자신감이 있는 학생은 34%, 흥미가 있는 학생은 53%, 가치 있다고 생각하는 학생은 66%로 나타났으나, 모두 국제 평균에 비해 낮았다.

<중2 수학·과학에 대한 태도>

과목		교과에 대한 자신감				교과 학습에 대한 흥미			교과에 대한 가치 인식				
		학생 비율(%)			평균 <sup>§</sup>	학생 비율(%)			학생 비율(%)			평균 <sup>§</sup>	
		매우 자신 있음	자신 있음	자신 없음		매우 좋아함	좋아함	좋아하지 않음	매우 가치 있음	가치 있음	가치 없음		
수학	우리나라	8	38	54	9.5	8	32	61	9.0	14	56	30	8.5
	국제 평균	15	42	44		20	39	41		37	47	16	
과학	우리나라	9	25	65	8.9	12	41	47	8.7	16	50	34	9.1
	국제 평균	23	39	38		35	44	20		36	42	22	

§ : 자신감, 흥미, 가치인식 점수는 평균 10, 표준편차 2인 척도점수임.

- 전진석 교육부 학생지원국장은 “수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구를 보면, 우리나라 학생들의 수학·과학의 성취도는 세계적으로 상위 수준을 지속적으로 유지하고 있다.”라고 설명하면서,
  - “앞으로 첨단 기술 기반 체험·탐구 중심 수업, 맞춤형 자기주도 학습 지원, 학생 발달 수준에 따른 교육 내용과 방법의 다양화 등을 통해 수학과 과학에 대한 자신감, 흥미, 가치인식 등 정의적 태도도 함께 높여나갈 계획이다.”라고 말했다.
- 교육부와 한국교육과정평가원은 ‘수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구 2019’ 결과에 대한 심층 연구를 지속적으로 실시하여, 수학과 과학교육의 정책 기초자료로 활용해 나갈 예정이다.

[별첨] TIMSS 2019 상세 결과

