



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ОҚУ-АҒАРТУ МИНИСТРЛІГІ

TALDAU

Ұлттық зерттеулер және
білімді бағалау
орталығы

PISA
2022

Қазақстан
нәтижелері

Ұлттық есеп

PISA

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі
«Ахмет Байтұрсынұлы атындағы «Талдау» ұлттық зерттеулер
және білімді бағалау орталығы» АҚ»

Ұлттық есеп PISA-2022 зерттеуіндегі Қазақстан нәтижелері

Астана, 2024 жыл

УДК 37 (574)
ББК 74 (5Қаз)
Р55

«PISA-2022 зерттеуіндегі Қазақстан нәтижелері» ұлттық есебі – Астана: Қазақстан «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы «Талдау» ұлттық зерттеулер және білімді бағалау орталығы» АҚ, 2024 ж., 164 бет.

Ұлттық есепте қазақстандық білім алушылардың оқу, математика және жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелері халықаралық және ұлттық контексте салыстырылып талданды.

Есеп басқарушылық және педагогикалық шешімдер қабылдауға арналған құнды аналитикалық ақпаратты қамтиды және жалпы жұртшылықтың назарына арналған.

УДК 37 (574)
ББК 74 (5Қаз)
Р55

ISBN 978-601-09-6529-4



© Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі, 2024

© «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы «Талдау» ұлттық зерттеулер және білімді бағалау орталығы» АҚ», 2024

Мазмұны

Алғыс	12
Кіріспе	13
1-тарау. PISA-2022 зерттеуі туралы	15
1.1. PISA-2022 зерттеуінің мақсаттары	16
1.2. PISA нені бағалайды?	17
1.3. PISA зерттеуі қаншалықты жиі өткізіледі?	18
1.4. PISA-2022 циклінің қатысушылары	18
1.5. PISA-2022 циклінің ерекшеліктері	20
1.6. PISA зерттеуінің құрамдас бөліктері	21
1.7. PISA-2022 зерттеуінің іріктемесі	22
1.8. Қазақстанның PISA-2022-ге қатысуы	23
1.9. Қазақстанда негізгі және апробациялық зерттеулердің деректерін жинау	24
2-тарау. Халықаралық контекстегі Қазақстанның нәтижелері	25
Негізгі нәтижелер	26
2.1. Халықаралық нәтижелерге қысқаша шолу	27
2.2. Математикалық сауаттылық	30
PISA-2022 математикалық сауаттылық тұжырымдамасы	30
Мазмұн	31
Когнитивтік процестер	32
Контекстер	32
Орташа балл	33
Циклдер бойынша орташа көрсеткіштер	37
Математиканың когнитивтік процестері және мазмұны бойынша орташа нәтижесі	38
Үлгерім деңгейлері	39
Циклдер бойынша үлгерім деңгейлері	43
Оқу жетістіктеріндегі білім беру жүйелері, ұйымдары мен білім алушылары арасындағы айырмашылықтармен түсіндіруге болатын алшақтық	44
Гендер бойынша нәтижелер	46
2.3. Оқу сауаттылығы	49
Орташа балл	49
Циклдер бойынша орташа көрсеткіштер	51
Үлгерім деңгейлері	52
Циклдер бойынша үлгерім деңгейлері	56
Гендер бойынша нәтижелер	57
2.4. Жаратылыстану сауаттылығы	60
Орташа балл	60
Циклдер бойынша орташа көрсеткіштер	62
Үлгерім деңгейлері	63
Циклдер бойынша үлгерім деңгейлері	66
Гендер бойынша нәтижелер	66
2.5. COVID-19 пандемиясы кезіндегі оқу	69
Пандемияның білім алушылардың мамандық таңдауына әсері	72

3-тарау. Ұлттық контекстегі Қазақстанның нәтижелері	75
Негізгі нәтижелер	76
3.1. Білім беру ұйымының орналасқан жері	77
Орташа балл	77
Үлгерім деңгейлері	80
3.2. Оқыту бағдарламасы	83
Орташа балл	83
Үлгерім деңгейлері	86
3.3. Гендер	88
Білім беру ұйымының орналасқан жері	88
Оқыту бағдарламасы	89
3.4. Ел өңірлерінің нәтижелері	90
Математикалық сауаттылық	90
Оқу сауаттылығы	94
Жаратылыстану сауаттылығы	98
Білім алушылардың әлеуметтік-экономикалық жағдайы	102
Гендер	107
Оқыту бағдарламасы	109
4-тарау. Білім алушылардың оқу жетістіктеріне әсер ететін негізгі факторлар	113
Негізгі нәтижелер	114
4.1. Әлеуметтік-экономикалық жағдай	115
4.2. Өл-ауқат	120
4.3. Мектепке дейінгі білім беру ұйымына бару	121
4.4. Прогрессивті ойлау	124
4.5. Қауіпсіздік	126
4.6. Цифрлық ресурстар	129
Қорытындылар мен ұсыныстар	135
Қолданылған әдебиеттер	142
1-қосымша. PISA-2022 бойынша Маңғыстау облысының нәтижелеріне түсіндірме	143
2-қосымша. Қазақстан нәтижелерінің динамикасына қысқаша шолу	144
3-қосымша. Зерттеудің үш бағыты бойынша қатысушы елдердің үлгерім деңгейінің нәтижелері	146
4-қосымша. Қатысушы елдердің нәтижелерінің динамикасына қысқаша шолу	153
5-қосымша. Гендер бойынша білім беру ұйымындағы қауіпсіздік сезімі индексі	160
6-қосымша. PISA-2022 нәтижелеріне негізделген материалдар мен сілтемелер	163

Суреттер тізімі

2.1-сурет. Процентильдер бөлінісіндегі математика бойынша нәтижелер, балл	36
2.2-сурет. Қазақстан мен ЭЫДҰ елдерінің циклдер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша нәтижелері.....	37
2.3-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 циклдеріндегі нәтижелердің процентиль бойынша бөлінісі, балл	38
2.4-сурет. «Когнитивтік процестер» санаттары бойынша нәтижелер, балл	38
2.5-сурет. «Мазмұн» санаттары бойынша нәтижелер, балл	39
2.6-сурет. Елдер бойынша математикалық сауаттылықтың әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %	42
2.7-сурет. Циклдер бойынша математикалық сауаттылықтың әрбір деңгейіне жеткен Қазақстандағы білім алушылардың үлесі, %	43
2.8-сурет. Циклдер бойынша математикалық сауаттылықтың әрбір деңгейіне жеткен ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың үлесі, %.....	43
2.9-сурет. Білім беру ұйымдары ішіндегі және арасындағы нәтижелердің айырмашылығы, %	45
2.10-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелеріндегі айырмашылық, балл	46
2.11-сурет. Циклдер бойынша гендер бөлінісіндегі математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл.....	47
2.12-сурет. Процентильдер бойынша гендер бөлінісіндегі математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл.....	47
2.13-сурет. Гендер бөлінісінде математикалық сауаттылық деңгейлері бойынша нәтижелер, %	48
2.14-кесте. Циклдер бойынша оқу сауаттылығының нәтижелері	51
2.15-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 циклдеріндегі нәтижелерінің процентиль бойынша бөлінісі, балл	52
2.16-сурет. Елдер бойынша оқу сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %	55
2.17-сурет. Циклдер бойынша оқу сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен Қазақстандағы білім алушылардың үлесі, %	56
2.18. Циклдер бойынша оқу сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың үлесі, %	56
2.19-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелеріндегі айырмашылық, балл	57
2.20-сурет. Гендер бөлінісінде циклдер бойынша нәтижелер, балл.....	58
2.21-сурет. Гендер бөлінісінде процентильдер бойынша нәтижелер, балл	58
2.22-сурет. Гендер бөлінісінде оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша нәтижелер, %.....	59
2.23-сурет. Циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының нәтижелері, балл	62
2.24-сурет. Жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 циклдеріндегі нәтижелерінің процентиль бойынша бөлінісі, балл Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау.....	63
2.25-сурет. Елдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %	65
2.26-сурет. Циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %	66
2.27-сурет. Циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың үлесі, %.....	66
2.28-сурет. Жаратылыстану сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелеріндегі айырмашылық, балл	67

2.29-сурет. Циклдер бойынша гендер бөлінісіндегі жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелер, балл	67
2.30-сурет. Гендер бөлінісінде процентильдер бойынша нәтижелер, балл.....	68
2.31-сурет. Гендер бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығының деңгейлері бойынша нәтижелер, %	68
2.32-сурет. Өз бетінше білім алу қабілеті, %.....	70
2.33-сурет. Оқу мен әл-ауқатқа ықпал ететін мектептегі іс-әрекеттер мен іс-шаралар	71
2.34-сурет. 2018 жылмен салыстырғанда 2022 жылы денсаулық сақтау және IT саласында жұмыс істеуді жоспарлаған білім алушылар үлесінің өзгеруі, %	73
3.1-сурет. Білім беру ұйымының орналасқан жері мен циклдер бойынша математикалық сауаттылық нәтижелері, балл	77
3.2-сурет. Білім беру ұйымының орналасқан жері және циклдер бойынша оқу сауаттылығы нәтижелері, балл	78
3.3-сурет. Білім беру ұйымының орналасқан жері мен циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығы нәтижелері, балл	78
3.4-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша процентильдер бөлінісіндегі нәтижелердің 2012 жылдан 2022 жылға дейінгі динамикасы, балл.....	79
3.5-сурет. Оқу сауаттылық бойынша процентильдер бөлінісіндегі нәтижелердің 2012 жылдан 2022 жылға дейінгі динамикасы, балл	80
3.6-сурет. Жаратылыстану сауаттылық бойынша процентильдер бөлінісіндегі нәтижелердің 2012 жылдан 2022 жылға дейінгі динамикасы, балл.....	80
3.7-сурет. Нәтижелерді қала-ауыл бөлінісінде математикалық сауаттылық деңгейлері бойынша бөлу, %	81
3.8-сурет. Нәтижелерді қала-ауыл бөлінісінде оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша бөлу, %.....	82
3.9-сурет. Нәтижелерді қала-ауыл бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығы деңгейлері бойынша бөлу, %	83
3.10-сурет. Оқыту бағдарламасы және циклдер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл	83
3.11-сурет. Оқыту бағдарламасы және циклдер бөлінісінде оқу сауаттылығы бойынша нәтижелер, балл	84
3.12-сурет. Оқыту бағдарламасы және циклдер бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелер, балл	84
3.13-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша процентильдер бөлінісіндегі 2012 жылдан 2022 жылға дейін нәтижелер динамикасы, балл.....	85
3.14-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша процентильдер бөлінісіндегі 2012 жылдан 2022 жылға дейін нәтижелер динамикасы, балл	85
3.15-сурет. Жаратылыстану сауаттылығы бойынша процентильдер бөлінісіндегі 2012 жылдан 2022 жылға дейін нәтижелер динамикасы, балл.....	86
3.16-сурет. Оқу бағдарламасы бойынша математикалық сауаттылықтың әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %.....	87
3.17-сурет. Оқу бағдарламасы бойынша оқу сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %	87
3.18-сурет. Оқу бағдарламасы бойынша жаратылыстану сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %.....	88
3.19-сурет. Білім беру ұйымының орналасқан жері және гендер бойынша нәтижелер, балл	89
3.20-сурет. Оқыту бағдарламасы бөлінісінде зерттеудің үш бағыты бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері, балл	90
3.21-сурет. Өңірлер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша PISA-2018 және PISA-2022 циклдерінің нәтижелері, балл.....	90

3.22-сурет. PISA-2022 математикалық сауаттылық деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %	92
3.23-сурет. PISA-2018 математикалық сауаттылық деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %	93
3.24-сурет. Өңірлер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша қалалық және ауылдық білім беру ұйымдарының PISA-2022 нәтижелері, балл	94
3.25-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқу сауаттылығы бойынша PISA-2018 және PISA-2022 циклдерінің нәтижелері, балл	94
3.26-сурет. PISA-2022 оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %	96
3.27-сурет. PISA-2018 оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %	97
3.28-сурет. Өңірлер бөлінісінде қала-ауыл бойынша PISA-2022 оқу сауаттылығы нәтижелері, балл	98
3.29-сурет. Өңірлер бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA-2018 және PISA-2022 циклдерінің нәтижелері, балл	98
3.30-сурет. PISA-2022 жаратылыстану сауаттылығы деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %	100
3.31-сурет. PISA-2018 жаратылыстану сауаттылығы деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %	101
3.32-сурет. Өңірлер бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA-2022 нәтижелері, балл	102
3.33-сурет. Өңірлер бойынша ӘЭЖ индексінің квартильдеріндегі білім алушылардың үлесі, %	103
3.34-сурет. Өңірлер бөлінісінде ӘЭЖ бойынша математикалық сауаттылық нәтижелері, балл	105
3.35-сурет. Өңірлер бөлінісінде ӘЭЖ бойынша оқу сауаттылығы нәтижелері, балл.....	106
3.36-сурет. Өңірлер бөлінісінде ӘЭЖ бойынша жаратылыстану сауаттылығы нәтижелері, балл	106
3.37-сурет. Өңірлер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері, балл.....	107
3.38-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқу сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері, балл	108
3.39-сурет. Өңірлер бөлінісіндегі жаратылыстану сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері, балл.....	108
3.40-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқыту бағдарламалары бойынша қатысушылардың үлесі, %	109
3.41-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқыту бағдарламалары бойынша білім алушылардың математикалық сауаттылық нәтижелері, балл	110
3.42-сурет. Өңірлер бөлінісінде мектеп-колледж бойынша білім алушылардың математикалық сауаттылық нәтижелері, балл	110
3.43-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқу бағдарламалары бойынша білім алушылардың оқу сауаттылығы нәтижелері, балл	111
3.44-сурет. Өңірлер бөлінісіндегі мектеп-колледж бойынша білім алушылардың оқу сауаттылығы нәтижелері, балл	111
3.45-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқыту бағдарламалары бойынша білім алушылардың жаратылыстану сауаттылығы нәтижелері, балл	112
3.46-сурет. Өңірлер бөлінісіндегі мектеп-колледж бойынша білім алушылардың жаратылыстану сауаттылығы нәтижелері, балл	112
4.1-сурет. Білім алушылардың ӘЭЖ индексі мәні.....	116
4.2-сурет. ӘЭЖ бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл.....	117

4.3-сурет. ӘӘЖ ширектері бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша үлгерімі төмен және үлгерімі жоғары білім алушылардың үлесі, %	118
4.4-сурет. PISA-2022 қатысушы елдеріндегі академиялық резилентті білім алушылардың үлесі, %.....	119
4.5-сурет. Білім беру ұйымының бір бөлшегі ретінде сезіну, %	120
4.6-сурет. Мектепке дейінгі білім беру ұйымдарына барған білім алушылардың үлесі, %	121
4.7-сурет. Білім алушылар мен білім беру ұйымдарының сипаттамалары бөлінісінде кемінде бір жыл мектепке дейінгі білім беру ұйымына барған білім алушылардың үлесі, %.....	122
4.8-сурет. 2018 және 2022 жылдары балабақшаға барған білім алушылардың үлесі, %	123
4.9-сурет. ӘӘЖ бөлінісінде мектепке дейінгі ұйымға бару ұзақтығы және математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл.....	124
4.10-сурет. PISA-2022-ға қатысушы елдерде прогрессивті ойлайтын білім алушылардың үлесі, %.....	125
4.11-сурет. Өңірлер бөлінісінде PISA-2022-де прогрессивті ойлайтын білім алушылардың үлесі, %.....	126
4.12-сурет. Қауіпсіздік сезімі	127
4.13-сурет. Білім беру ұйымында білім алушылардың қауіпсіздігіне төнетін түрлі қауіп-қатерлер	128
4.14-сурет. Буллингті бастан кешу.....	129
4.15.-сурет. Математика сабақтарында цифрлық құрылғыларға алаңдау	130
4.16-сурет. Қазақстандағы білім беру ұйымдарында оқу мақсатында және бос уақытты өткізу үшін цифрлық құрылғыларды пайдалануға жұмсалған уақыт және математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл	131
4.17-сурет. ЭЫДҰ елдері білім беру ұйымдарында оқу және бос уақытты өткізу мақсатында цифрлық құрылғыларды пайдалануға жұмсалған уақыт және математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл	132
4.18-сурет. Білім беру ұйымдарында өткізілетін уақыт және цифрлық құрылғыларды пайдалану, сағат	133
4.19-сурет. Цифрлық құрылғы жақын жерде болмаған кезде күйгелектенетінін/мазасызданатынын хабарлаған білім алушылардың үлесі, %	134

Кестелер тізімі

1.1-кесте. PISA циклдері бойынша зерттеудің негізгі бағыттары (2009-2022)	18
1.2-кесте. Қазақстандағы PISA-2022 негізгі зерттеуінің қатысушылар саны	24
2.1-кесте. Үш бағыт бойынша 2018-2022 жылдар аралығындағы елдер мен аумақтардың нәтижелер динамикасы, балл	28
2.2-кесте. Елдердің математикалық сауаттылық бойынша нәтижелері, балл	34
2.3-кесте. PISA-2022 зерттеуіндегі математикалық сауаттылықтың деңгейлері.....	40
2.4-кесте. Қатысушы елдердің оқу сауаттылығы бойынша нәтижелері, балл.....	49
2.5-кесте. PISA-2022 зерттеуіндегі оқу сауаттылығының деңгейлері	52
2.7-кесте. Қатысушы елдердің жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелері, балл	60
2.8-кесте. PISA-2022 зерттеуіндегі жаратылыстану сауаттылығының деңгейлері.....	63

3.1-кесте. Өңірлер бөлінісінде циклдер бойынша математикалық сауаттылық нәтижелері, балл	91
3.2-кесте. Өңірлер бөлінісінде циклдер бойынша оқу сауаттылығы нәтижелері, балл.....	95
3.3-кесте. Өңірлер бөлінісінде циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының нәтижелері, балл	99

Алғыс

Ең алдымен, біз PISA-2022 зерттеуіне Қазақстан атынан қатысқан барлық 15 жастағы білім алушылар мен білім беру ұйымдарының басшыларына үлкен алғысымызды білдіреміз. Қазақстанның барлық өңірлерінде деректер жинауды ұйымдастыру жергілікті жерлерде зерттеуді үйлестіруге жауапты облыстық және мектеп үйлестірушілерінің, тест-өкімшілерінің үйлесімді жұмысынсыз мүмкін болмас еді.

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің Білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитетіне Қазақстанда зерттеуді іске асыру бойынша жалпы үйлестіру жұмыстары үшін алғыс білдіреміз.

Сондай-ақ PISA-2022 циклінің Ұлттық үйлестірушілері ролінде зерттеуді жүзеге асырған Р. Сыздықбаеваға, А. Жулбарисоваға алғыс айтамыз.

PISA – бұл Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы басқаратын халықаралық ұйымдардың бірлескен жұмысының арқасында жүзеге асырылатын жоба. Біз PISA халықаралық консорциумының барлық мүшелеріне алғыс айтамыз, олардың жетекшілігі кезекті рет Қазақстанның 15 жастағы білім алушыларының оқу жетістіктеріне тәуелсіз халықаралық баға беруге мүмкіндік берді.

Ұлттық есепті дайындау бойынша «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы «Талдау» ұлттық зерттеулер және білімді бағалау орталығы» АҚ-нан авторлық топқа Н. Дыбачевская, Н. Сманова, Р. Сыздықбаева, А. Жулбарисова кірді. Авторлық топ басқарма төрағасы М. Аманғазының, басқарма төрағасының орынбасары А. Қамбатырованың және халықаралық салыстырмалы зерттеулер департаментінің директоры Г. Карбаеваның ұлттық есепті дайындауға қосқан үлесі мен қолдауын атап өтеміз. Сонымен қатар Ұлттық есептің қазақ тілінде редакторы болған Қ. Маймуруноваға алғыз айтамыз.

Кіріспе

Заманауи ақпараттық қоғамда функционалдық сауаттылық әрбір тұлғаның қоғамға сәтті бейімделуі мен дамуының негізіне айналды. Интернет және басқа ақпарат құралдарында қолжетімді ақпарат көлемінің өсуіне байланысты ақпараттың сенімділігі мен маңыздылығын анықтау қиындай түсуде. Функционалдық сауаттылық әртүрлі ақпарат көздерімен танысуды, түсінуді және талдауды, фактілерді пікірлерден ажыратуды және әртүрлі дереккөздерден алынған ақпаратты сыни тұрғыдан бағалауды қамтамасыз етеді.

Соңғы бірнеше онжылдықта Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) білім алушылардың оқу, математика және жаратылыстану пәндері бойынша игерген білімдерін шынайы өмірлік жағдайларды шешуде қолдану қабілетін бағалауға бағытталған ауқымды PISA (Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалайтын халықаралық бағдарлама) зерттеуін жүргізіп келеді. Бұл зерттеуге қатысу білім беру жүйелерінің тиімділігін бағалауға және оларды әлемдік стандарттармен салыстыруға ұмтылатын елдер үшін негізгі қадам болып табылады.

PISA әр үш жыл сайын өтетіндіктен, білім беру жүйелеріндегі өзгерістерді уақыт өте келе бақылауға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде сәтті стратегиялар мен жүзеге асқан саясатты, сондай-ақ реформаны қажет ететін проблемалық тұстарды анықтауға көмектеседі. Жалпы, PISA зерттеуі білім сапасын арттырудың және жастарды заманауи әлемнің сын-қатерлеріне дайындаудың маңызды құралы болып табылады, сондай-ақ ол жаһандық деңгейде жалпы білім беру мақсаттарына қол жеткізуге көмектеседі.

PISA-2022 бүкіл әлем бойынша білім беруге түбегейлі өзгерістер енгізген COVID-19 пандемиясы басталғалы бері 15 жастағы білім алушылардың дағдыларын бағалаған бірінші цикл болды. Аталған цикл бұрын-соңды болмаған нәтижелерді анықтап көрсетті. ЭЫДҰ елдерінің орташа көрсеткіші математикадан 15 балға, оқу сауаттылығынан 10 балға төмендеді. PISA тарихында ЭЫДҰ-ның орташа нәтижесі зерттеу циклдері арасында ешқашан математикадан төрт балдан, ал оқу сауаттылығынан бес балдан артық өзгеріске ұшырамаған. PISA-2022 нәтижелерін ерекше етіп тұрғаны да осы тұсы. Мұндай нәтиженің бір айқын себебі COVID-19 болуы мүмкін.

Дегенмен 2018 жылға дейінгі PISA нәтижелерінің динамикасына қарайтын болсақ, оқу және жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелердің пандемиядан бұрын да төмендей бастағанын көруге болады. Бұл бағыттар бойынша көрсеткіштер төмендей бастағанға дейін, тиісінше, 2012 және 2009 жылдары шарықтау шегіне жетті. Бұл ұзақ мерзімді перспективада білім беру жүйелерінің әртүрлі даму жолдары бар екендігін көрсетеді.

Қазақстанның PISA-2022-ге қатысуы ұлттық білім беру жүйесінің ағымдағы жағдайын жаһандық деңгейде бағалауға мүмкіндік береді. Бұл Қазақстан үшін бесінші цикл болды. Зерттеуге қатысу нәтижелері бойынша аталған Ұлттық есеп дайындалды. Есепте Қазақстанның және еліміздің жекелеген өңірлерінің математика, оқу және жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA-2022 зерттеуіндегі нәтижелеріне талдау жасалды. ЭЫДҰ-ның PISA-2022 халықаралық есебінің бірінші және екінші томындағы ақпаратқа қоса, нәтижелер ұлттық контексті ескере отырып, білім беру ұйымының орналасқан жері (қала-ауыл), оқу

бағдарламасы, гендер және білім алушылардың оқу жетістіктеріне әсер ететін басқа да факторлар тұрғысынан талданды.

Бірінші тарау PISA-2022 зерттеуінің тұжырымдамасын, халықаралық және ұлттық іріктемені қалыптастыру ерекшеліктерін сипаттайды. Екінші тарауда Қазақстандағы 15 жастағы білім алушылардың басқа елдердің нәтижелерімен салыстырғандағы жетістіктері орташа нәтиже тұрғысынан да, сауаттылық деңгейлері тұрғысынан да халықаралық контексте баяндалады. Үшінші тарауда Қазақстанның нәтижелері ұлттық контексте талданады. PISA-2022 зерттеуінде білім алушылардың іріктемесін ұлғайту нәтижесінде деректерге егжей-тегжейлі статистикалық мәні бар өңірлік талдау жасау мүмкіндігі туды. Осылайша бұл тарауда қазақстандық білім алушылардың PISA-2022 циклі бойынша еңіралық нәтижелері әртүрлі индикаторлар мен факторлар контекстінде беріледі. Төртінші тарауда 15 жастағы білім алушылардың нәтижелеріне әсер еткен негізгі факторлар көрсетілген. Соңында негізгі қорытындылар мен ұсыныстар тұжырымдалады.

1-тарау

PISA-2022 зерттеуі туралы

1.1. PISA-2022 зерттеуінің мақсаттары

Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалайтын халықаралық бағдарлама (ағыл. Programme for International Student Assessment, PISA) — Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) әр үш жыл сайын өткізетін 15 жастағы жасөспірімдердің оқу, математика және жаратылыстану сауаттылығын бағалайтын халықаралық салыстырмалы зерттеуі. PISA 15 жастағы білім алушылардың шынайы мәселелер мен міндеттерді шешу үшін әлеуметтік және экономикалық өмірге толыққанды қатысуға қажет білім мен дағдыларды пайдалануға қаншалықты дайын екенін бағалайды. PISA білім алушылардың нені білетіндерін анықтап қана қоймай, сондай-ақ алған білімдерін мектепте және одан тыс таныс емес жағдайларда қандай деңгейде қолдана алатындарын зерттейді. Сонымен қатар оқу жетістіктеріне әртүрлі факторлардың әсері, мысалы, отбасының әлеуметтік-экономикалық жағдайы (ӘӘЖ), білім беру ортасы, білім беру ұйымының (ББҰ) материалдық және адами ресурстары, орналасқан жері және т.б. әсері талданады.

PISA зерттеуінің бірегейлігі келесіден тұрады:

- ▶ білім беру саясатын дамытуда пайдалы болуында, яғни зерттеуде жасөспірімдердің оқу жетістіктері туралы деректері олардың білім алуы мен білім алуға көзқарасы туралы деректермен, сондай-ақ олардың білім беру ұйымдарында және одан тыс жерлерде білім алуына әсер ететін негізгі факторлармен байланыстырылады. Осылайша, PISA оқу жетістіктері бойынша айырмашылықтарды анықтап, жоғары нәтиже көрсететін білім алушылардың, білім беру ұйымдарының және білім беру жүйелерінің ерекшеліктерін айқындай алады.
- ▶ «сауаттылықтың» инновациялық тұжырымын қолдануында, яғни білім алушылардың өз білімдері мен дағдыларын негізгі салаларда қолдану, сондай-ақ өз ойларын тиімді талдау, пайымдау және білдіру қабілеттерін айқындайды, себебі тестілеу кезінде білім алушылар тұжырымдайды, интерпретация жасайды және өмірдің әртүрлі жағдайларында кездесетін проблемалық мәселелерді шешеді;
- ▶ өмір бойы білім алуды зерттеу үшін өзекті болуында: білім алушыларға сауалнама жүргізу шеңберінде олардың оқуға деген ынтасы, сенімдері және оқу стратегиялары туралы деректер жиналады;
- ▶ жүйелі түрде өткізілуінде: қатысушы елдерге оқытудың негізгі мақсаттарына қол жеткізудегі жетістіктерін жүйелі бақылауға мүмкіндік береді;
- ▶ ауқымдылығында: PISA-2022 зерттеуіне ЭЫДҰ-ның барлық 37 елі және 44 серіктес ел мен аумақ қатысты.

Зерттеуге қатысу елдерге төмендегі мүмкіндіктер береді:

- ▶ 15 жастағы жасөспірімдердің алған білімі арқылы шынайы өмірдегі мәселелерді шешуге қаншалықты дайын екенін анықтау;
- ▶ 21 ғасырдың әртүрлі дағдыларын қаншалықты меңгергенін анықтау: сыни тұрғыдан ойлау, талдау, пайымдау, өз көзқарасын білдіру, қажетті ақпаратты алу және табу және т.б.

- ▶ сабақ беру мен оқытудың тиімді әдістерін анықтау;
- ▶ білім беру ортасының сипаттамаларын және олардың білім алушылардың жетістіктері мен әл-ауқатына әсерін анықтау;
- ▶ білім алушылардың оқу жетістіктеріне әсер ететін білім беру ұйымдарының ресурстық және материалдық қамсыздандырылуы туралы деректер алу;
- ▶ білім жүйесінің теңдік және әлеуметтік әділдік қағидаттарына қаншалықты сәйкес келетінін анықтау;
- ▶ білім саласында деректерге негізделген шешімдер қабылдау үшін сенімді дерекқорын құру.

PISA нәтижелердің үш негізгі түрін ұсынады:

- ▶ білім алушылардың білімі мен дағдыларының деңгейін көрсететін негізгі индикаторлар;
- ▶ білім мен дағдылардың әртүрлі демографиялық, әлеуметтік, экономикалық және білім беру факторларымен қалай байланысты екенін көрсететін сауалнамалардан алынған индикаторлар;
- ▶ циклдер арасындағы нәтижелердегі өзгерістерді, сондай-ақ факторлық айнымалылар мен білім алушылардың оқу жетістіктері арасындағы өзара байланысты көрсететін индикаторлар.

1.2. PISA нені бағалайды?

PISA үш негізгі бағытты бағалайды: оқу, математика және жаратылыстану сауаттылығы.

1. **Математикалық сауаттылық** — бұл адамның шынайы әлемнің әртүрлі контекстерінде математикалық білімі мен дағдыларын тұжырымдау, қолдану және түсіндіру қабілеті. Оған математикалық ойлау және құбылыстарды сипаттау, түсіндіру және болжау үшін математикалық тұжырымдамаларды, процедураларды, фактілер мен құралдарды қолдану жатады. Мұндай сауаттылық 21 ғасыр адамдарына математиканың әлемдегі рөлін түсінуге және сындарлы, белсенді және ойлампаз азаматтарға тән негізделген пікірлер мен тұжырымдар жасауға көмектеседі (OECD, 2023с).
2. **Оқу сауаттылығы** — өз мақсаттарына жету, өз білімі мен әлеуетін дамыту және қоғам өміріне белсенді қатысу үшін мәтіндерді түсіну, пайдалану, бағалау, ойлау және олармен жұмыс жасау қабілеті (OECD, 2023с).
3. **Жаратылыстану сауаттылығы** — ойшыл азамат ретінде жаратылыстану ғылымына қатысты сұрақтармен және ғылыми идеяларымен айналысу қабілеті. Жаратылыстану бағыты бойынша сауатты адам ғылым мен технология туралы дәйекті талқылауға қатысуға дайын тұрады, ал бұл өз кезегінде құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсіндіру, ғылыми зерттеулерді бағалау және әзірлеу, деректер мен дәлелдемелерді ғылыми тұрғыдан түсіндіру құзыреттерін талап етеді (OECD, 2023с).

PISA-ның әрбір циклінде бір «негізгі бағытқа» басым назар аударылады және тестілеу уақытының көп бөлігі осы бағытқа жұмсалады. Басым бағыттың цикл сайын өзгеруі әр тоғыз жылда бағыттардың біріне мұқият талдау жүргізуге және нәтижелердің өзгеруі тенденцияларын анықтауға мүмкіндік береді. 2022 жылы зерттеудің негізгі бағыты ретінде **математикалық сауаттылық** анықталды және негізгі үш бағытпен қоса **«креативті ойлау»** инновациялық домені бағаланды.

1.3. PISA зерттеуі қаншалықты жиі өткізіледі?

PISA зерттеуі 2000 жылдан бастап өткізіледі және алғашқы 7 циклі (2000 жылдан 2018 жылға дейін) әрбір 3 жыл сайын жүргізілді. Бастапқыда сегізінші цикл 2021 жылға жоспарланған болатын, бірақ COVID-19 пандемиясына байланысты көптеген білім беру жүйелері тап болған қиындықтар мен шектеулерді ескере отырып, зерттеу 2022 жылға шегерілді.

2003, 2012 және 2022 жылдардағы PISA зерттеуінде бағалаудың негізгі бағыты математикалық сауаттылық болып анықталды. 2000, 2009 және 2018 жылдардағы PISA-ның негізі бағыты оқу сауаттылығы болса, 2006 және 2015 жылдардағы зерттеуде жаратылыстану сауаттылығы болды (1.1-кесте).

1.1-кесте. PISA циклдері бойынша зерттеудің негізгі бағыттары (2009-2022)

PISA-2009	PISA-2012	PISA-2015	PISA-2018	PISA-2022	PISA-2025
Оқу	Оқу	Оқу	Оқу	Оқу	Оқу
Математика	Математика	Математика	Математика	Математика	Математика
Жаратылыстану	Жаратылыстану	Жаратылыстану	Жаратылыстану	Жаратылыстану	Жаратылыстану

1.4. PISA-2022 циклінің қатысушылары

PISA-2022 цикліне 81 ел мен жеке аумақ¹ қатысты. Алғаш рет қатысқан елдер – Гватемала, Камбоджа, Монғолия, Өзбекстан, Сальвадор, Парагвай, Палестина және Ямайка. Гватемала, Камбоджа және Парагвай осыған дейін PISA for Development бағдарламасына қатысқан. Қытай провинциялары/муниципалитеттері (Бейжің, Шанхай, Цзянсу және Чжэцзян) мен Ливан PISA-2022 зерттеуіне қатысты, бірақ бұл елдерде деректер жинаудың жоспарланған кезеңінде мектептер жабық болғандықтан, жеткілікті деңгейде деректер жиналмады.

¹ PISA зерттеуінде жеке аумақ деп зерттеуге қатысатын елдің белгілі бір аумағын айтамыз, мысалы, Баку (Әзірбайжан), Гонконг (Қытай) және т.б.

1.1-сурет. PISA зерттеуіне қатысқан елдер мен аумақтар



PISA-2022 цикліндегі ЭЫДҰ-ға мүше елдер

Аустралия, Аустрия, Бельгия, Ұлыбритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Израиль, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Канада, Колумбия, Корея, Коста-Рика, Латвия, Литва, Мексика, Нидерланд, Жаңа Зеландия, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, АҚШ, Түркия, Финляндия, Франция, Чехия, Чили, Швейцария, Швеция, Эстония, Жапония.

PISA-2022 цикліндегі серіктес елдер мен аумақтар

Албания, Аргентина, Баку (Әзірбайжан), Болгария, Бразилия, Бруней-Даруссалам, Вьетнам, Гватемала, Гонконг (Қытай), Грузия, Доминикан Республикасы, Индонезия, Иордания, Қазақстан, Камбоджа, Катар, Кипр, Қытайлық Тайбэй, Косово, Макао (Қытай), Малайзия, Мальта, Молдова, Монғолия, Марокко, БАӘ, Палестина, Панама, Парагвай, Перу, Румыния, Сальвадор, Сауд Арабиясы, Солтүстік Македония, Сербия, Сингапур, Таиланд, Өзбекстан, Украина, Уругвай, Филиппиндер, Хорватия, Черногория, Ямайка.

Алдыңғы циклдердегі елдер мен аумақтар

Алжир, Әзірбайжан, Беларусь, Босния және Герцеговина, Гуандун (Қытай), Қырғызстан, Ливан, Лихтенштейн, Люксембург, Маврикий, Миранда (Венесуэла), Пекин (Қытай), Ресей, Тамил Наду (Үндістан), Тринидад және Тобаго, Тунис, Химачал-Прадеш (Үндістан), Цзянсу (Қытай), Чжэцзян (Қытай), Шанхай (Қытай).

Дамуға арналған PISA бастамасы (PISA for Development)

ЭЫДҰ және оның серіктестері ұсынған PISA for Development (PISA-D) бастамасы табыс деңгейі төмен және орташа елдердің PISA-ға қатысуын ынталандыруға және жеңілдетуге бағытталған. PISA-D жобасына Камбоджа, Эквадор, Гватемала, Гондурас, Панама, Парагвай, Сенегал және Замбия сияқты елдер қатысты. PISA-D балалар, жастар және ересектер үшін оқыту нәтижелерінің сапасы мен әділдігіне баса назар аударатын БҰҰ-ның білім берудің Орнықты даму мақсаттарына (4-ОДМ) мониторинг жасауға және қол жеткізуге ықпал етеді.

PISA-D жобасы PISA зерттеуінің жалпы тұжырымдамасы мен техникалық стандарттарына сәйкес жүзеге асырылады. Дегенмен оның табыс деңгейі орташа және төмен елдер үшін бағалауды қолжетімді және өзекті ететін бірқатар ерекшеліктері бар, атап айтқанда:

- Негізгі бағытты ерекшелемей, барлық үш бағыт бірдей бағаланады.
- Бағалау құралы білім алушылардың төмен деңгейлердегі дағдыларын бағалайтын тапсырмаларды көбірек қамтиды, бірақ нәтижелерді PISA зерттеуінің негізгі бағытымен салыстыру үшін PISA құрылымының барлық деңгейлерін бағалауды қамтамасыз етеді.
- Табыс деңгейі орташа және төмен елдердегі оқу сауаттылығының төмен деңгейін ескере отырып, оқуды жеңілдететін өзгертілген тест тапсырмалары мен сауалнамалар қолданылады.
- Сонымен қатар сауалнамаларда табыс деңгейі орташа және төмен елдерге көбірек сәйкес келетін жеке PISA-D сұрақтары қамтылған. Олар сондай-ақ PISA-D жобасына қатысушы елдердің саяси басымдықтарына да сәйкес келеді.
- Мектепте оқымайтын білім алушыларды бағалау: PISA мектепте 7-сыныпта немесе одан жоғары сыныптарда оқитын немесе колледжде оқитын 15 жастағы білім алушыларды бағалайды. PISA-D да сол топтағы білім алушыларды бағалайды, сонымен қатар мектепке бармайтын немесе мектепте оқитын, бірақ 6-сыныпта немесе одан төмен сыныптарда оқитын 14-16 жас аралығындағы балаларды бағалауға арналған модульді қамтиды. Бұл санатты қосу осы балалардың ерекшеліктері, олардың мектепке бармау себептері, шеттетілу мен теңсіздіктің ауқымы мен түрлері туралы нақтырақ деректерді алуға мүмкіндік береді.

1.5. PISA-2022 циклінің ерекшеліктері

PISA-2018 циклінен бастап, жоғары және төмен балл жинаған білім алушылардың қабілеттерін бағалаудың дәлдігін арттыру үшін, ЭЫДҰ кезең-кезеңмен **бейімделген тестілеуді** (adaptive testing) енгізе бастады. Алғашқы бейімделген тестілеу «оқу сауаттылығы» бағытында қолданылды. Кейін бұл тәсіл PISA-2022-де математикалық сауаттылық бағытына да енгізілді. PISA-2015 зерттеуіне ұқсас тест тапсырмаларының бекітілген, алдын-ала анықталған кластерлерін пайдаланудың және оларды кездейсоқ ауыстырудың орнына, бейімделген тестте әрбір білім алушыға берілген тест тапсырмалары тесттің алдыңғы кезеңдерінің нәтижелері бойынша динамикалық түрде анықталады. Бейімделген тестілеу білім алушылардың қабілеттеріне едәуір сәйкес келетін сұрақтар қою арқылы олардың қабілеттерін дәлірек бағалауға мүмкіндік береді.

Математика бағытына арнап жаңа гибриді бейімделген тестілеу дизайны әзірленіп қолданылды. Дизайндың «гибриді» болу себебі – бейімделген тестілеу дизайны бейімделмеген кездейсоқ ауыстыру дизайнымен біріктіріліп қолданылды (тапсырмаларды білім алушының алдыңғы нәтижесіне негізделмей тағайындау).

Математикадан бейімделген тестілеу жобасында 234 тапсырмадан тұратын пул бір-бірінен ерекшеленетін үш тапсырма жиынтығына (әрқайсысында 78) бөлінді. Әрбір тапсырмалар жинағы үшін 1-кезеңге – күрделілігі орташа, 2-кезеңге – күрделілігі жоғары

немесе төмен, ал 3-кезеңге – күрделілігі жоғары, орташа немесе төмен «негізгі» тест тапсырмалары біріктірілді, олардың әрқайсысында 9 немесе 10 тапсырма болды. Зерттеуге кездейсоқ іріктелген қатысушылардың үш тобына (А, В және С) тағайындалған эквивалентті құралдардың үш жинағын құру үшін, (әрқайсысы бір «негізгі», бір «1-кезеңнің» және бір «2-кезеңнің» тапсырмаларынан тұратын) тапсырмалар жиындарының реті соңғы құралда өзгертілді.

Бейімделген бөлімі тағайындалған білім алушылардың арасында А тобы бірінші тапсырмалар жинағындағы күрделілігі орташа негізгі тест тапсырмаларын орындады, содан кейін күрделілігі жоғары немесе төмен тест тапсырмаларына жататын екінші тапсырмалар жинағын, ең соңында күрделілігі жоғары, орташа немесе төмен тест тапсырмалары бар үшінші тапсырмалар жинағын орындады. Сол сияқты В тобы екінші тапсырмалар жинағындағы негізгі тест тапсырмаларынан, ал С тобы үшінші тапсырмалар жинағындағы негізгі тест тапсырмаларынан бастады.

Тестілеу дизайнының бейімделмеген бөлігінен тапсырмалар алған білім алушылар үш кезеңнің әрқайсысында 9 немесе 10 тапсырмадан тұратын 16 тестлеттің біреуін алды. Осылайша, әрбір қатысушыға бекітілген математикалық тапсырмалардың жалпы саны 28-ден 30-ға дейін жетті.

Оқу сауаттылығы бойынша PISA-2018 цикліндегі бейімделген тесттің қысқартылған нұсқасы қолданылды.

Бейімделген тестілеу PISA-2022-ге қатысушы елдерде/аумақтарда тестілеуді өткізудің негізгі әдісі ретінде компьютерлік форматта жүргізілді. Тесттің бейімделмеген нұсқасы PISA-2022-де қағаз форматында тапсырған елдерде/аумақтарда қолданылды.

1.6. PISA зерттеуінің құрамдас бөліктері

Бағалау

2015 және 2018 жылдардағыдай, 2022 жылғы PISA зерттеуі көптеген елдерде/аумақтарда компьютерлік форматта жүргізілді. Қағаз форматында тек 4 ел қатысты: Вьетнам, Гватемала, Камбоджа және Парагвай. Әр білім алушыға берілген тестілеу уақыты екі сағатты құрады.

Тест тапсырмалары бірнеше жауап нұсқалары бар сұрақтар мен жауапты өз бетінше жазуды талап ететін сұрақтар жиынтығынан тұрды. Сұрақтар шынайы жағдайды сипаттайтын үзінді бойынша топтарға біріктірілді. Жалпы алғанда оқу, математика, жаратылыстану және креативті ойлау бойынша 15 сағаттан астам уақытқа тең тест тапсырмалары қамтылды, сондай-ақ әртүрлі білім алушылар әртүрлі тест комбинацияларын тапсырды.

Тест тапсырмаларының жалпы көлемі төрт бағалау бағытының (яғни, үш негізгі бағыт және инновациялық бағалау бағыты) екеуінің әр түрлі комбинациясын білдіретін алты түрлі тест формаларынан тұрды.

Әдетте әр елде/аумақта білім алушылардың 94%-ы негізгі бағыт ретінде 60 минутты қамтитын математикадан және тағы 60 минуттық үш қосымша немесе инновациялық бағыттың (оқу, жаратылыстану немесе креативті ойлау) бірін қамтитын тест формаларын

орындады. Сонымен қатар білім алушылардың 6%-ы екі қосымша бағыттан тұратын тест формаларын алды. Әр елде/аумақта, ұлдар мен қыздар немесе әртүрлі әлеуметтік-экономикалық топтарға жататын білім алушылар сияқты ел/аумақ ішіндегі кіші топтары бойынша барлық бағалау бағыттарын бағалау және психометриялық талдау жүргізу үшін әрбір тест формасын білім алушылардың жеткілікті саны толтырды.

Сауалнама

Барлық білім алушылар тестілеуден бөлек сауалнамаға жауап берді және оны толтыруға шамамен 35 минут уақыт бөлінді. Сауалнама білім алушылардың көзқарастары мен сенімдері, олардың үйдегі және мектептегі жағдайлары, оқу тәжірибесі туралы ақпарат жинады. Директорлар мектепті басқару мен ұйымдастыруға, сондай-ақ білім беру ортасына қатысты сауалнама толтырды. Білім алушылар мен директорларға арналған сауалнамада «Жаһандық дағдарыс» модулі де болды. Бұл бөлімнің мақсаты – COVID-19 пандемиясына байланысты мектептер жабылған кезде, оқудың қалай ұйымдастырылғаны туралы олардың көзқарасын білу.

Кейбір елдер мен аумақтар, оның ішінде Қазақстан да білім алушыларға арналған қосымша сауалнамаларға қатысты: ақпараттық және коммуникациялық технологиялармен (АКТ) танысу туралы сауалнамасы және білім алушылардың әл-ауқаты туралы сауалнамасы.

Кейбір елдер/аумақтар қосымша ақпарат алу үшін басқа да сауалнамаларды қолданды. Олардың қатарында мұғалім мен оның педагогикалық тәжірибесі туралы сұрақтардан тұратын мұғалім сауалнамасы және ата-аналарға өздерінің көзқарастары мен мектеп өміріне араласуы, баланың оқуы туралы ата-аналар сауалнамасы бар. Қазақстан бұл сауалнамаларға қатыспады, өйткені оларға қатысу қосымша ақы төлеуді талап етеді.

1.7. PISA-2022 зерттеуінің іріктемесі

Зерттеу іріктемесін қалыптастыру кезінде халықаралық ұйымдар қатаң сапа стандарттарын, процедураларды басшылыққа алады, сонымен қатар арнайы тексеру құралдары мен тетіктерін қолданады. Олар ұлттық іріктемелердің салыстырмалы болуын қамтамасыз етеді және зерттеу нәтижелерін елдер мен аумақтар арасында сенімді түрде салыстыруға болатынын білдіреді. Қатысушы елдердің көпшілігі, соның ішінде Қазақстан үшін, іріктемені PISA Консорциумының сарапшылары жасайды.

PISA-2022-де **екі кезеңнен тұратын стратификацияланған іріктеме** қолданылды. *Бірінші кезеңде* 15 жастағы білім алушылар оқитын мектептер/колледждер таңдалды. Білім беру ұйымдары 15 жастағы білім алушылардың болжамды мөлшеріне пропорционалды таңдау ықтималдығымен жүйелі түрде іріктелді. PISA іріктемесінің стратификациясы 15 жастағы білім алушылардың жалпы санына репрезентативті болуын қамтамасыз етті. Қазақстанның іріктемесін стратификациялау кезінде бірнеше айнымалылар пайдаланылды, оның ішінде білім беру ұйымының орналасқан жері, оқыту тілі, оқыту бағдарламасы (мектеп-колледж) және меншік нысаны. Әр елден кем дегенде 150 білім беру ұйымы іріктелді. Нәтижелерге неғұрлым егжей-тегжейлі талдау жүргізу үшін, Қазақстан кейбір басқа елдер сияқты ұлттық іріктеменің көлемін ұлғайтты. Негізгі тізімге іріктелген

білім беру ұйымдары PISA-ға қатыса алмаған жағдайда, олардың орнына алмастыратын білім беру ұйымдары да іріктелді.

Іріктеменің *екінші кезеңінде* таңдалған білім беру ұйымдарының білім алушылары іріктелді. Білім беру ұйымдарын таңдағаннан кейін, әрбір іріктелген білім беру ұйымының 15 жастағы білім алушыларының тізімі жасалды. Содан кейін бұл тізімнен тең ықтималдықпен 42 білім алушы таңдалды (егер білім беру ұйымындағы 15 жастағы білім алушылар саны 42-ден аз болса, іріктемеге барлық білім алушылар кірді).

PISA деректерінің сапа стандарттары білім беру ұйымдары мен білім алушылардың ең шекті қатысу деңгейін талап етеді. Бұл стандарттар білім алушылар сұрақтарға бос жауап қалдырудан туындайтын ықтимал жүйелік қателерді азайту үшін белгіленген. Стандарттарға сәйкес, негізгі тізімге іріктелген білім беру ұйымдарының кем дегенде 85%-ы зерттеуге қатысуы керек. Дегенмен білім беру ұйымдарының қатысу деңгейі 65%-дан 85%-ға дейін болса, алмастыратын білім беру ұйымдарының есебінен тиісті қатысу деңгейіне қол жеткізуге болады.

Білім беру ұйымдарының қатысу деңгейінен басқа, PISA-2022 зерттеуіне іріктелген білім алушыларға да қатысты қатысу деңгейін талап етеді. Талап бойынша іріктеліп алынған білім алушылардың кемінде 80%-ы PISA-ға қатысуы керек. Бұл шек ұлттық деңгейде есептеледі және оған ел деңгейінде қол жеткізу қажет. Қазақстан қатысу стандарттарының тиісті деңгейін қамтамасыз етті және ол 96,2%-ды құрады.

2022 жылы зерттеуге бүкіл әлем бойынша 15 жастағы 29 миллион білім алушының ішінен 690 000 білім алушы қатысты.

1.8. Қазақстанның PISA-2022-ге қатысуы

Қазақстанда PISA-2022 негізгі зерттеуінің деректері 571 білім беру ұйымында оқитын 2006 жылы туған білім алушылар арасында жиналды. Жалпы іріктелген 20 128 білім алушының 19 769-ы қатысты. Қазақстанда зерттеуге қатысқан білім алушылардың салмақталған² саны 267 773 адамды құрады.

Қатысушылардың нәтижелерін дәлірек салыстыруды қамтамасыз ету үшін PISA зерттеуі белгілі бір жастағы білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалайды. Зерттеуді өткізу кезінде қатысушылардың жасы 15 жас 3 айдан 16 жас 2 айға дейін болды және олар 6-сыныпты аяқтады. Іріктеме елдегі мемлекеттік және жеке меншік білім беру ұйымдарында оқитын 15 жастағы білім алушылардың барлығын қамтыды. Әрбір PISA циклінде нақты осы жасты бағалау білім деңгейіндегі (орта мектеп пен колледж), оқыту тіліндегі және географиялық айырмашылықтарға қарамастан, бағалау бағыттары бойынша қатысушылардың дағдыларын салыстыруға мүмкіндік береді. 15 жастағы балаларды таңдау көптеген елдерде міндетті білім беру деңгейі осы жаста аяқталуымен де түсіндіріледі. Білім алушылардың бұл даму кезеңі – болашақта олар үшін пайдалы болуы

² Қатысушылардың салмақталған саны деп білім алушылардың жалпы популяциясының атынан қатысқан санын айтамыз. Іріктемеге салмақ есептеу нақты жиналған деректерді түзету үшін қолданылады, ал бұл іріктеменің популяцияға қатысты репрезентативтілігін қамтамасыз етеді.

мүмкін дағдыларды анықтау үшін өте маңызды. Қазақстанда қатысушылардың басым бөлігі (82%) 9-10-сыныптарда оқыды.

1.2-кесте. Қазақстандағы PISA-2022 негізгі зерттеуінің қатысушылар саны

№	Өңір	ББҰ саны	Қатысушылар саны
1.	Астана қ.	28	1 364
2.	Алматы қ.	28	1 369
3.	Шымкент қ.	27	1 218
4.	Ақмола облысы	40	1 108
5.	Ақтөбе облысы	33	1 128
6.	Алматы облысы	32	1 115
7.	Атырау облысы	31	1 233
8.	Батыс Қазақстан облысы	36	1 117
9.	Жамбыл облысы	30	1 124
10.	Қарағанды облысы	35	1 168
11.	Қостанай облысы	37	1 076
12.	Қызылорда облысы	31	1 175
13.	Маңғыстау облысы	28	1 181
14.	Павлодар облысы	38	1 160
15.	Солтүстік Қазақстан облысы	53	1 102
16.	Түркістан облысы	27	866
17.	Шығыс Қазақстан облысы	37	1 265
Барлығы		571	19 769

1.9. Қазақстанда негізгі және апробациялық зерттеулердің деректерін жинау

2021 жылдың сәуір айында PISA-2022 зерттеуінің апробациясы өтті. Апробацияның мақсаты – білім беру ұйымдары арасында деректерді жинаудың логистикалық аспектілерін пысықтау және бағалаудың негізгі бағыты (математикалық сауаттылық) бойынша сауалнамалар мен тест тапсырмаларын қоса алғанда, зерттеу құралдарының жаңа сұрақтарын сынақтан өткізу. Апробациялық зерттеу нәтижелері бойынша халықаралық мердігерлер PISA-2022 құралдар жинағының соңғы нұсқасын анықтайды.

Негізгі зерттеудің деректерін жинау 2022 жылдың сәуір-мамыр айларында Қазақстанның барлық өңірлеріндегі 571 білім беру ұйымдарында жүргізілді. Деректерді жинау мен тиісті рәсімдерді сақтау процесін арнайы оқытылған тест-әкімшілері басқарды. Білім беру ұйымдарын зерттеуді өткізуге дайындауды облыстық және білім беру ұйымы үйлестірушілері жүзеге асырды. Қатысушы білім беру ұйымдарында негізгі зерттеуді өткізу сапасын бақылауды ұлттық және халықаралық бақылаушылар жүргізді. Ұлттық және халықаралық бақылаушылар жекелеген білім беру ұйымдарында деректерді жинау процесіне бақылау жүргізді.

2-тарау

Халықаралық контекстегі
Қазақстанның нәтижелері

Негізгі нәтижелер

- PISA-2022-де математикалық сауаттылық бойынша Қазақстанның орташа нәтижесі 425 балды, оқу сауаттылығы бойынша 386 балды және жаратылыстану сауаттылығы бойынша 423 балды құрады.
- COVID-19 пандемиясының әсеріне қарамастан, Қазақстан математика және оқу сауаттылығы бойынша нәтижелерін 2018 жылдың деңгейінде сақтап қалды, ал жаратылыстану бойынша нәтижелер 26 балға айтарлықтай өсті.
- PISA-2018 циклімен салыстырғанда ЭЫДҰ елдерінің орташа балы математикалық сауаттылық бойынша рекордтық 15 балға және оқу сауаттылығы бойынша 10 балға төмендеді, ал жаратылыстану бойынша орташа нәтижелері өзгеріссіз қалды.
- Қазақстандық білім алушылардың 36%-ы оқу сауаттылығының, 50%-ы математикалық сауаттылықтың және 55%-ы жаратылыстану сауаттылығының шекті екінші деңгейіне жете алды.
- Қазақстанда алдыңғы PISA-2018 циклімен салыстырғанда функционалды сауатты білім алушылардың үлесі жаратылыстану сауаттылығы бойынша 30%-дан 55%-ға ұлғайды, ал математика және оқу сауаттылығы бойынша 2018 жылғы деңгейде қалды.
- Қазақстанда математика бойынша үлгерім айырмашылығы білім беру ұйымдары арасындағы алшақтыққа қарағанда (21%) көбінесе бір білім беру ұйымындағы білім алушылар арасындағы айырмашылыққа байланысты болып шықты (55%). Бұл оқу үлгерімінің деңгейі әртүрлі білім алушылардың елдегі білім беру ұйымдары бойынша біркелкі таралғанын білдіреді.
- Көптеген елдердегідей, Қазақстанда қыздардың оқу сауаттылығы бойынша нәтижелері (400 балл) ұлдарға қарағанда (373 балл) жоғары болды. PISA зерттеуінің алдыңғы циклдеріне ұқсас, PISA-2022-де жаратылыстану (тиісінше 421 және 425 балл) және математикалық сауаттылық (тиісінше 426 және 425) бойынша қыздар мен ұлдардың орташа нәтижелерінде аса көп айырмашылық жоқ.

2.1. Халықаралық нәтижелерге қысқаша шолу

15 жастағы білім алушыларды бағалайтын PISA-2022 зерттеуі COVID-19 пандемиясы бүкіл әлемдегі білім беру саласына айтарлықтай әсер еткеннен кейін жүргізілген алғашқы зерттеу циклі болды. PISA-2022 нәтижелері бойынша бұрын-соңды болмаған деректер жинақталды.

Бұл ретте контекстке назар аудару маңызды. PISA зерттеуі жүргізіліп келе жатқан екі онжылдықта ЭЫДҰ-ның орташа балы зерттеу циклдері арасында математикадан төрт балдан немесе оқу сауаттылығы бойынша бес балдан артық ешқашан өзгерген емес. PISA-2022 нәтижелерінің ерекше болуы да ЭЫДҰ елдері көрсеткішінің күрт төмендеуіне байланысты. Көрсеткіштердің бұлай күрт төмендеуін түсіндіретін айқын фактордың бірі COVID-19 болуы мүмкін.

PISA-2022 зерттеуінде Сингапур **математикалық сауаттылық** бойынша басқа барлық елдер мен аумақтардан айтарлықтай жоғары балл (575 балл) жинады. Гонконг (Қытай)*, Жапония, Корея, Макао (Қытай) және Қытайлық Тайбэй де жақсы нәтижелер көрсетті. Эстониядан (510 балл) бастап Жаңа Зеландияға* (479 балл) дейін 17 ел/аумақ ЭЫДҰ-ның орташа көрсеткішінен (472 балл) жоғары нәтиже көрсетті.

ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың орта есеппен 69%-ы математикалық сауаттылық бойынша ең төменгі екінші деңгейге қол жеткізді. Бұл олардың қарапайым өмірлік жағдайларды шешу үшін математиканы қолдану қабілетін көрсете бастағанын білдіреді.

PISA-2022-ге қатысушы 81 елдің/аумақтың 16-сында білім алушылардың 10%-дан астамы сауаттылықтың жоғары 5 немесе 6-деңгейіне қол жеткізді. Олар есептің сандық сипатқа ие екенін түсінеді және оны шешу үшін күрделі математикалық модельдер құрастыра алады. Керісінше 42 елде/аумақта білім алушылардың 5%-дан азы 5 немесе 6-деңгейге сәйкес келетін білім мен дағдыларды көрсетті.

Сингапур **оқу сауаттылығы** бойынша 543 балл жинап, барлық басқа елдерден/аумақтардан айтарлықтай жоғары нәтиже көрсетті. Сингапурдан кейінгі екінші орынға Ирландия* жайғасты. Бұл елдің білім алушылары Эстония, Жапония, Корея және Қытайлық Тайбэймен бірдей нәтиже көрсетті. Макодан (Қытай) (510 балл) Италияға (482 балл) дейінгі тағы 14 ел/аумақ оқу сауаттылығы бойынша ЭЫДҰ-ның орташа көрсеткішінен (476 балл) жоғары балл жинады.

Жаратылыстану сауаттылығы бойынша Сингапур, Жапония, Макао (Қытай), Қытайлық Тайбэй, Корея, Эстония, Гонконг (Қытай)* және Канада* ең тиімді білім беру жүйелері болып табылады. Финляндия Канадамен* бірдей нәтижелер көрсетті. Осы тоғыз ел мен аумақтан басқа, жаратылыстану бойынша ЭЫДҰ-ның орташа деңгейінен (485 балл) жоғары нәтиже көрсеткен Аустралиядан* (507 балл) Бельгияға (491 балл) дейінгі тағы 15 білім беру жүйесі бар.

ЭЫДҰ елдерінде шамамен әр төрт білім алушының үшеуі оқу мен жаратылыстану сауаттылықтарының шекті деңгейіне жетті. ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушыларының орта есеппен 7%-ы осы бағыттар бойынша ең жоғары 5 немесе 6-деңгейге қол жеткізді. 13 елде/аумақта білім алушылардың 10%-дан астамы оқу құзыреттіліктерінің жоғары деңгейде

қалыптасқанын көрсетті. 14 елде/аумақта білім алушылардың 10%-дан астамы жаратылыстану сауаттылығы бойынша үздік нәтижелерге қол жеткізді.

PISA-2018 циклімен салыстырғанда ЭЫДҰ елдерінің орташа балы математикалық сауаттылық бойынша рекордтық 15 балға және оқу сауаттылығы бойынша 10 балға төмендеді, бірақ жаратылыстану сауаттылығы бойынша орташа көрсеткіш өзгеріссіз қалды. Бұл төмендеу әсіресе Германияда, Исландияда, Нидерландыда*, Норвегияда және Польшада ерекше байқалды. Бұл елдерде 2018 және 2022 жылдар аралығында математика бойынша көрсеткіш 25 немесе одан да көп балға төмендеді.

Тек келесі төрт ел мен аумақ 2018 және 2022 жылдар аралығында зерттеудің барлық үш бағыты бойынша өз көрсеткіштерін жақсартты: Бруней-Даруссалам, Камбоджа, Доминикан Республикасы және Қытайлық Тайбэй. Ал 36 елдің көрсеткіштері үш бағыт бойынша да төмендеген.

2.1-кесте. Үш бағыт бойынша 2018-2022 жылдар аралығындағы елдер мен аумақтардың нәтижелер динамикасы, балл

Елдер мен аумақтар	Айырмашылық (балл)		
	Математикалық сауаттылық	Оқу сауаттылығы	Жаратылыстану сауаттылығы
ЭЫДҰ орташасы	-15	-10	-2
Сингапур	6	-7	10
Жапония	9	12	17
Корея	1	1	9
Эстония	-13	-12	-4
Швейцария	-7	-1	7
Канада*	-15	-13	-3
Нидерланд*	-27	-26	-15
Ирландия*	-8	-2	8
Бельгия	-19	-14	-8
Дания*	-20	-12	1
Ұлыбритания*	-13	-10	-5
Польша	-27	-23	-12
Аустрия	-12	-4	1
Аустралия*	-4	-5	4
Чехия	-12	-2	1
Словения	-24	-27	-7
Финляндия	-23	-30	-11
Латвия*	-13	-4	7
Швеция	-21	-19	-6
Жаңа Зеландия*	-15	-5	-4
Литва	-6	-4	2
Германия	-25	-18	-11
Франция	-21	-19	-6
Венгрия	-8	-3	5
Португалия	-21	-15	-7
Италия	-15	5	9
Норвегия	-33	-23	-12
Мальта	-6	-3	9

АҚШ*	-13	-1	-3
Словакия	-22	-11	-2
Хорватия	-1	-3	10
Исландия	-36	-38	-28
Израиль	-5	3	3
Түркия	0	-10	8
Бруней-Даруссалам	12	21	15
Сербия	-8	1	8
БАӘ	-4	-14	-2
Грекия	-21	-19	-11
Румыния	-2	1	2
Қазақстан	2	-1	26
Болгария	-19	-16	-3
Молдова	-6	-13	-12
Катар	0	12	13
Чили	-6	-4	0
Уругвай	-9	3	10
Малайзия	-32	-27	-21
Черногория	-24	-16	-12
Мексика	-14	-5	-9
Таиланд	-25	-14	-17
Перу	-9	8	4
Грузия	-8	-6	1
Сауд Арабиясы	16	-17	4
Солтүстік Македония	-6	-34	-33
Коста-Рика	-18	-11	-5
Колумбия	-8	-4	-2
Бразилия	-5	-3	-1
Аргентина	-2	-1	2
Албания	-69	-47	-41
Индонезия	-13	-12	-13
Марокко	-3	-20	-11
Иордания	-39	д/ж	д/ж
Панама*	4	15	23
Филиппин	2	7	-1
Гватемала	10	5	8
Доминикан Республикасы	14	10	25
Парагвай	11	3	10
Камбоджа	12	8	17
Макао (Қытай)	-6	-15	0
Қытайлық Тайбэй	16	13	22
Гонконг (Қытай)*	-11	-25	4
Кипр	-32	-43	-28
Баку (Әзірбайжан)	-23	-24	-18
Косово	-11	-11	-8

Ескерту: Елдер математика бойынша қатысушы елдердің орташа балы бойынша кему тәртібімен сұрыпталды.

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.2.1](#), [I.B1.2.2](#) және [I.B1.2.3](#) кестелері

Математикадан ең жоғары және ең төмен нәтиже көрсеткен елдер арасындағы үлгерім алшақтығы ЭЫДҰ елдері арасында 153 балды және PISA-2022 зерттеуіне қатысқан

барлық 81 ел мен аумақ арасында 238 балды құрайды. Оқу сауаттылығы бойынша ЭЫДҰ елдері арасында ең жоғары және ең төмен нәтиже көрсеткен елдер арасындағы алшақтық 107 балл және PISA-2022 зерттеуіне қатысқан барлық елдер арасында 214 балл болды. Жаратылыстану сауаттылығы бойынша – сәйкесінше 137 және 214 балл.

2.2. Математикалық сауаттылық

Математикалық, оқу және жаратылыстану сауаттылығының қалыптасу деңгейін бағалау үшін, әр пәндік бағыт бойынша «сауатты болу дегеніміз не» екенін анықтайтын бағалау тұжырымдамалары әзірленеді. Бұл тұжырымдамаларда тестілеу кезінде бағаланатын негізгі когнитивтік процестер, пән мазмұны және контекстер анықталады.

Әрбір PISA циклінде негізгі бағалау бағыты ауысып отырады. Бұл әрбір 9 жыл сайын бір пәндік бағытты егжей-тегжейлі бағалауға мүмкіндік береді. PISA-2022 зерттеуінде математикалық сауаттылық үшінші рет негізгі пәндік бағыт ретінде бағаланды. Бұл бағалау тұжырымдамасын жаңартуға, білім алушылардың дағдыларын бағалаудың жаңа әдістерін қолдануға және 15 жастағы білім алушылар білім алатын және өмір сүретін әлемдегі өзгерістерді ескеруге мүмкіндік берді. Оқу және жаратылыстану сауаттылығы қосымша пәндік бағыт ретінде бағаланды, яғни олардың PISA-2022-дегі тұжырымдамалары PISA-2018-гідей болып қалды.

PISA-2022 математикалық сауаттылық тұжырымдамасы

Қазіргі таңда математиканы меңгеру қарапайым әдеттегі математикалық есептеулерді орындау қабілетімен шектелмейді. PISA зерттеуі шеңберінде математикалық тұрғыдан сауатты адам күрделі және шынайы мәселелерді шешуде өзінің іс-әрекетін математикалық тұрғыдан негіздей алатын және математиканы тұжырымдау, пайдалану және түсіндіру арқылы шешімдер таба алатын адам болып табылады.

PISA-2022 зерттеуінде математикалық сауаттылықтың келесі анықтамасы пайдаланылады.

Математикалық сауаттылық — бұл адамның математикалық тұрғыдан ойлауы, шынайы әлемнің әртүрлі жағдайында мәселелерді шешу үшін математиканы тұжырымдау, қолдану және интерпретация қабілеті. Оған құбылыстарды сипаттау, түсіндіру және болжау үшін математикалық тұжырымдамаларды, процедураларды, фактілер мен құралдарды қолдану жатады. Мұндай сауаттылық 21 ғасыр адамдарына математиканың әлемдегі рөлін түсінуге және сындарлы, белсенді және ойлампаз азаматтарға тән негізделген пікірлер мен тұжырымдар жасауға көмектеседі.

Дереккөз: OECD, 2023с, 14 б.

Математикалық сауаттылық ұғымы келесі өзара байланысқан түсініктерді қамтиды:

1. **Мазмұн** – математикалық білім мазмұнының категориялары
2. **Когнитивтік процестер** – мәселелерді шешуде қолданылатын дағдылар
3. **Контекстер** – тапсырмадағы шынайы өмірге ұқсас жағдай

Мазмұн

PISA зерттеуінде математикалық сауаттылықты бағалау мазмұны төрт санатқа бөлінеді: *сан, белгісіздік және деректер, өзгерістер мен тәуелділіктер, кеңістік пен пішін*. Бұл алдыңғы PISA циклінде қолданылған төрт мазмұн санаты болып табылады. PISA зерттеуі оқу бағдарламасына негізделген бағалау түрі болмаса да, бұл төрт категория көптеген білім беру жүйелеріне ортақ білім беру мазмұнын (яғни 15 жастағы білім алушылар мектепте меңгеретін білім мазмұны) және математиканы оқуда негізгі болып саналатын тақырыптар ауқымын қамтиды. Сондай-ақ бұл категориялар еңбек нарығына шығуға немесе өз білімін жалғастыруға дайындалып жатқан білім алушылар үшін маңызды деп саналатын мазмұнды қамтиды.

1. **Сан.** Сан ұғымы – сыртқы әлеммен өзара әрекеттесу және оны түсіну үшін ең кең таралған және негізгі математикалық ұғымдардың бірі. Ол әлемдегі объектілердің атрибуттарын, қатынастарын, жағдайлары мен субъектілерін сандық бағалауды, осы сандық көрсеткіштердің әртүрлі көріністерін түсінуді және санға негізделген интерпретациялар мен дәлелдерді бағалауды қамтиды. Әлемді сандық бағалаумен айналысу үшін, өлшемдерді, санды, шаманы, бірліктерді, индикаторларды, салыстырмалы өлшемдерді, сондай-ақ сандық үрдістер мен заңдылықтарды түсіну қажет.
2. **Белгісіздік және деректер.** Ғылымда, технологияда және күнделікті өмірде белгісіздік жиі кездеседі. Белгісіздік математикалық талдаудың негізінде жатқан көптеген мәселелерді шешудегі құбылыс болып табылады, ал ықтималдық теориясы мен статистика, сондай-ақ деректерді ұсыну және сипаттау әдістері оларды шешу үшін құрылды. Белгісіздік және деректер процестердегі өзгерістің орнын тануды, осы өзгерістің сандық мәнін түсінуді, өлшеудегі белгісіздік пен қателікті мойындауды және кездейсоқтық туралы білуді қамтиды. Ол сондай-ақ белгісіздік басым болатын жағдайлардағы қорытындыларды қалыптастыруды, интерпретациялауды және бағалауды қамтиды.
3. **Өзгерістер мен тәуелділіктер.** Табиғи және адамның қолынан туындаған технологиялық әлемнің элементтері бір-біріне әсер ететін объектілер мен жағдайлар арасындағы көптеген уақытша және тұрақты қатынастарды қамтиды. Көп жағдайда бұл өзгерістер уақыт өте келе пайда болады. Басқа жағдайларда бір объектінің немесе мөлшердің өзгеруі басқа объектінің өзгеруімен байланысты. Бұл жағдайлардың кейбірі дискретті өзгерістерді қамтыса, басқалары үздіксіз өзгерістерді меңзейді. Кейбір қатынастар тұрақты немесе өзгермейтін сипатта болады. Өзгерістер мен тәуелділіктер туралы сауатты болу үшін өзгерістердің негізгі түрлерін түсіну қажет, сонымен қатар, өзгерістерді сипаттау және болжау үшін оңтайлы математикалық модельдерді пайдалана білу қажет. Математикалық тұрғыдан бұл тиісті функциялар мен теңдеулер арқылы өзгерістер мен тәуелділіктерді модельдеу дегенді білдіреді. Сондай-ақ бұл тәуелділіктерді символдық және графикалық көріністермен құруды, интерпретация жасауды және аударуды білдіреді.
4. **Кеңістік пен пішін.** Кеңістік пен пішін біздің визуалды және физикалық әлеміміздің барлық жерінде кездесетін құбылыстардың кең ауқымын қамтиды: заңдылықтар, объектілердің қасиеттері, орны мен бағыты, объектілерді бейнелеу, визуалды

ақпаратты декодтау және кодтау, навигация және нақты пішіндермен динамикалық әрекеттесу. Геометрия кеңістік пен пішін үшін маңызды негіз ретінде қызмет етеді, бірақ бұл категория кеңістікті визуализациялау, өлшеу және алгебра сияқты басқа математикалық салалардың элементтеріне сүйене отырып, мазмұны, мағынасы және әдісі жағынан дәстүрлі геометриядан тыс кең мағынаны қамтиды.

Когнитивтік процестер

PISA-2022 зерттеуінің бағалау тұжырымдамасы математикалық сауаттылықты келесі төрт когнитивтік процесс тұрғысынан қарастырады: *пайымдау, тұжырымдау, қолдану және интерпретация/бағалау*.

Алдыңғы PISA зерттеуінің математикалық сауаттылық тұжырымдамасы үш когнитивтік процесті сипаттады: *тұжырымдау, пайдалану және интерпретация/бағалау*. PISA-2022 циклінде «пайымдау» жеке когнитивтік процесс ретінде бағаланды, бірақ бұл ұғым PISA зерттеуінде математикалық сауаттылықты бағалауда бірінші рет қолданылып тұрған жоқ. Дедуктивті (яғни, математикалық) және индуктивті (яғни, статистикалық) ойлауды қоса алғанда, «пайымдау» әрқашан есептерді шешу моделінің негізгі элементі ретінде болған және математикалық сауаттылықтың негізгі құрамдас бөлігі ретінде қарастырылған. Сондықтан жаңартылған математикалық сауаттылық тұжырымдамасы «пайымдауды» есептерді шешу моделі процестерінің негізінде жатқан орталық құрамдас бөлік және жеке процесс ретінде бөліп көрсетуге тырысады.

1. **Математикалық пайымдау**, жағдайларды бағалауды, стратегияларды таңдауды, логикалық қорытындылар жасауды, шешімдерді әзірлеуді, сипаттауды және сол шешімдерді қалай қолдануға болатынын түсінуді қамтиды.
2. Жағдаяттарды **математикалық тұрғыдан тұжырымдау** адамдардың математиканы пайдалану мүмкіндіктерін тануға және анықтауға, содан кейін тапсырмадағы шектеулер мен болжамдар туралы ой жүгіртіп, қандай да бір контексте ұсынылған есептің математикалық тілде тұжырымын жасай алу қабілетін білдіреді.
3. **Математикалық түсініктерді, фактілерді және процедураларды пайдалану** математикалық тұрғыда берілген есептерді шешу және математикалық қорытындыларды шығару үшін адамдардың математикалық түсініктерді, фактілерді, процедураларды және дәлелдерді қолдана алу дағдысын білдіреді.
4. **Математикалық нәтижелерді интерпретациялау/бағалау** – адамдардың математикалық шешімдер, нәтижелер немесе қорытындылар туралы ой жүгірте алатынын және оларды нақты бір мәселе контекстінде интерпретация жасай алатынын білдіреді.

Контекстер

Контекст — тапсырма туындайтын қоршаған жағдайдың құрамдас элементтері. PISA зерттеуінің математикалық сауаттылық бойынша барлық тапсырмалары шынайы өмірмен байланысты. Дегенмен бұл барлық сұрақтар нақты оқиғаларға немесе өмірлік сценарийлерге негізделгенін білдірмейді. Кейбір тапсырма бөлімдері есептерді шешу үшін

математиканы әртүрлі жолмен қолдануға болатын ойдан шығарылған, бірақ шындыққа жанасатын сценарийлерге негізделген. Тапсырманы шешу үшін қолданылатын стратегиялар контекстке байланысты болуы мүмкін, бірақ тапсырманы шешу контекстке қатысты білімді қажет етпейтініне көз жеткізу керек. PISA-2022 зерттеуінде математикалық сауаттылықты бағалауда алдыңғы циклдерде берілген төрт контекст пайдаланылады: *жеке, кәсіби, әлеуметтік және ғылыми*. Алайда контексттер бөлінісінде нәтижелер есептелмейтінін ескеру қажет, өз кезегінде мұндай жіктеулердің болуы тапсырмалар математиканың шынайы өмірде кездесетін жағдайлардың кең ауқымын қамтитынын қамтамасыз етуге көмектеседі. Төменде әрбір контексттің қысқаша сипаттамасы берілген.

1. **Жеке** контекст категориясына жататын тапсырмалар жеке тұлғаның, оның отбасының немесе құрдастарының әрекеттеріне бағытталған. Жеке контекст түрлеріне тамақ дайындау, сауда-саттық жасау, ойын, денсаулық, жеке көлік, демалыс, спорт, саяхат, жеке шаруалар бойынша жоспарлар және жеке адамның қаржысы сияқты тақырыптар кіреді.
2. **Кәсіби** контекстке жататын тапсырмалар еңбек саласымен байланысты. Бұл контекстке жататын элементтер құрылыс материалдарын өлшеу, шығындарды есептеу және тапсырыс беру, еңбекақы/бухгалтерлік есеп, сапаны бақылау, жоспарлау/түгендеу, жобалау/сәулет және сәйкес технологиялардың болу не болмау жағдайына байланысты мәселелерге қатысты шешімдер қабылдауды қамтуы мүмкін. Кәсіби контекст жұмыс күшінің кез келген деңгейіне – біліктілігі жоқ жұмыстан бастап, кәсіби қызметтің ең жоғары деңгейіне дейін қатысты болуы мүмкін. Осыған қарамастан, PISA тапсырмалары 15 жастағы білім алушыларға түсінікті болуы керек.
3. **Әлеуметтік** контекстің тапсырмалары қауымдастыққа (жергілікті, ұлттық немесе жаһандық) бағытталған. Олар дауыс беру жүйелері, қоғамдық көлік, үкімет, мемлекеттік саясат, демография, жарнама, денсаулық сақтау, ойын-сауық, ұлттық статистика және экономика сияқты тағы да басқа тақырыптарды қамтуы мүмкін. Адамдар осы әрекеттердің барлығына жеке тұлға ретінде қатысқанымен, әлеуметтік контекст категориясында жалпы қоғамның көзқарасына баса назар аударылады.
4. **Ғылыми** контекстің тапсырмаларына математиканың табиғат әлемінде қолданылуы, сондай-ақ ғылым мен технологияға қатысты мәселелер мен тақырыптар жатады. Нақты контекстер ауа-райы немесе климат, экология, медицина, ғарыш, генетика, өлшем және математика әлемі сияқты басқа да салаларды қамтуы мүмкін. Математика әлеміне жататын барлық математикалық элементтер ғылыми контекст категориясына жатады.

Орташа балл

PISA-2022 зерттеуінде қазақстандық білім алушылардың математикалық сауаттылық бойынша жалпы орташа көрсеткіші 425 балды құрады. Бұл ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен (472 балл) 47 балға төмен және зерттеуге қатысқан 81 ел мен аумақтың арасында 46-орынға сәйкес келеді. Қазақстанның нәтижелері статистикалық тұрғыдан:

- ▶ ЭЫДҰ-ның 33 елін қосқанда, 44 ел мен аумақтың нәтижелерінен төмен;
- ▶ Греция, Румыния және Моңғолияның нәтижелерінен ерекшеленбейді;

► ЭЫДҰ-ның 4 елін қосқанда, 34 ел мен аумақтың нәтижелерінен жоғары.

2.2-кесте. Елдердің математикалық сауаттылық бойынша нәтижелері, балл

№	Елдер мен аумақтар	Орташа балл	10-шы және 90-шы процентильдер арасындағы балл айырмашылығы	ЭЫДҰ-ның орташа нәтижесімен салыстыру
1	Сингапур	575	269	▲
2	Макао (Қытай)	552	241	▲
3	Қытайлық Тайбэй	547	294	▲
4	Гонконг (Қытай)*	540	274	▲
5	Жапония	536	243	▲
6	Корея	527	272	▲
7	Эстония	510	219	▲
8	Швейцария	508	253	▲
9	Канада*	497	244	▲
10	Нидерланд*	493	282	▲
11	Ирландия*	492	207	▲
12	Бельгия	489	255	▲
13	Дания*	489	212	▲
14	Ұлыбритания*	489	234	▲
15	Польша	489	251	▲
16	Аустрия	487	261	▲
17	Аустралия*	487	246	▲
18	Чехия	487	245	▲
19	Словения	485	235	▲
20	Финляндия	484	234	▲
21	Латвия*	483	206	▲
22	Швеция	482	251	▲
23	Жаңа Зеландия*	479	259	▲
24	Литва	475	248	=
25	Германия	475	227	=
26	Франция	474	240	=
27	Испания	473	247	=
28	Венгрия	473	225	=
29	Португалия	472	233	=
30	Италия	471	232	=
31	Вьетнам	469	220	=
32	Норвегия	468	244	=
33	Мальта	466	259	▼
34	АҚШ*	465	245	=
35	Словакия	464	264	▼
36	Хорватия	463	230	▼
37	Исландия	459	230	▼
38	Израиль	458	280	▼
39	Түркия	453	235	▼
40	Бруней-Даруссалам	442	219	▼
41	Украинаның өңірлері (27/18)	441	228	▼
42	Сербия	440	229	▼
43	БАӘ	431	264	▼

44	Грекия	430	216	▼
45	Румыния	428	256	▼
46	Қазақстан	425	200	▼
47	Моңғолия	425	214	▼
48	Кипр	418	262	▼
49	Болгария	417	251	▼
50	Молдова	414	204	▼
51	Катар	414	229	▼
52	Чили	412	199	▼
53	Уругвай	409	192	▼
54	Малайзия	409	217	▼
55	Черногория	406	211	▼
56	Баку (Өзірбайжан)	397	221	▼
57	Мексика	395	177	▼
58	Таиланд	394	189	▼
59	Перу	391	202	▼
60	Грузия	390	214	▼
61	Сауд Арабиясы	389	213	▼
62	Солтүстік Македония	389	166	▼
63	Коста-Рика	385	168	▼
64	Колумбия	383	188	▼
65	Бразилия	379	194	▼
66	Аргентина	378	190	▼
67	Ямайка*	377	184	▼
68	Албания	368	215	▼
69	Палестина	366	158	▼
70	Индонезия	366	167	▼
71	Марокко	365	160	▼
72	Өзбекстан	364	170	▼
73	Иордания	361	158	▼
74	Панама*	357	165	▼
75	Косово	355	158	▼
76	Филиппин	355	164	▼
77	Гватемала	344	176	▼
78	Сальвадор	343	151	▼
79	Доминикан Республикасы	339	137	▼
80	Парагвай	338	198	▼
81	Камбоджа	336	184	▼

Ескерту: Қазақстанның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай жоғары елдер көк түспен, орташа балы Қазақстанның көрсеткішінен айтарлықтай төмен елдер сұр түспен белгіленген, статистикалық тұрғыдан Қазақстанның орташа көрсеткішінен ерекшеленбейтін елдер ешқандай түспен белгіленбеген. Жоғарыға бағытталған үшбұрыш белгісі елдің орташа балы ЭЫДҰ-ның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан жоғары екенін білдіреді, тең белгі елдің орташа балы ЭЫДҰ-ның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай ерекшеленбейтінін білдіреді, төменге бағытталған үшбұрыш белгісі елдің орташа балы ЭЫДҰ-ның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан төмен екенін білдіреді. *Нәтижелерді интерпретациялау кезінде PISA-ның бір немесе бірнеше іріктеу стандарттары сақталмағандығы ескерілуі керек.

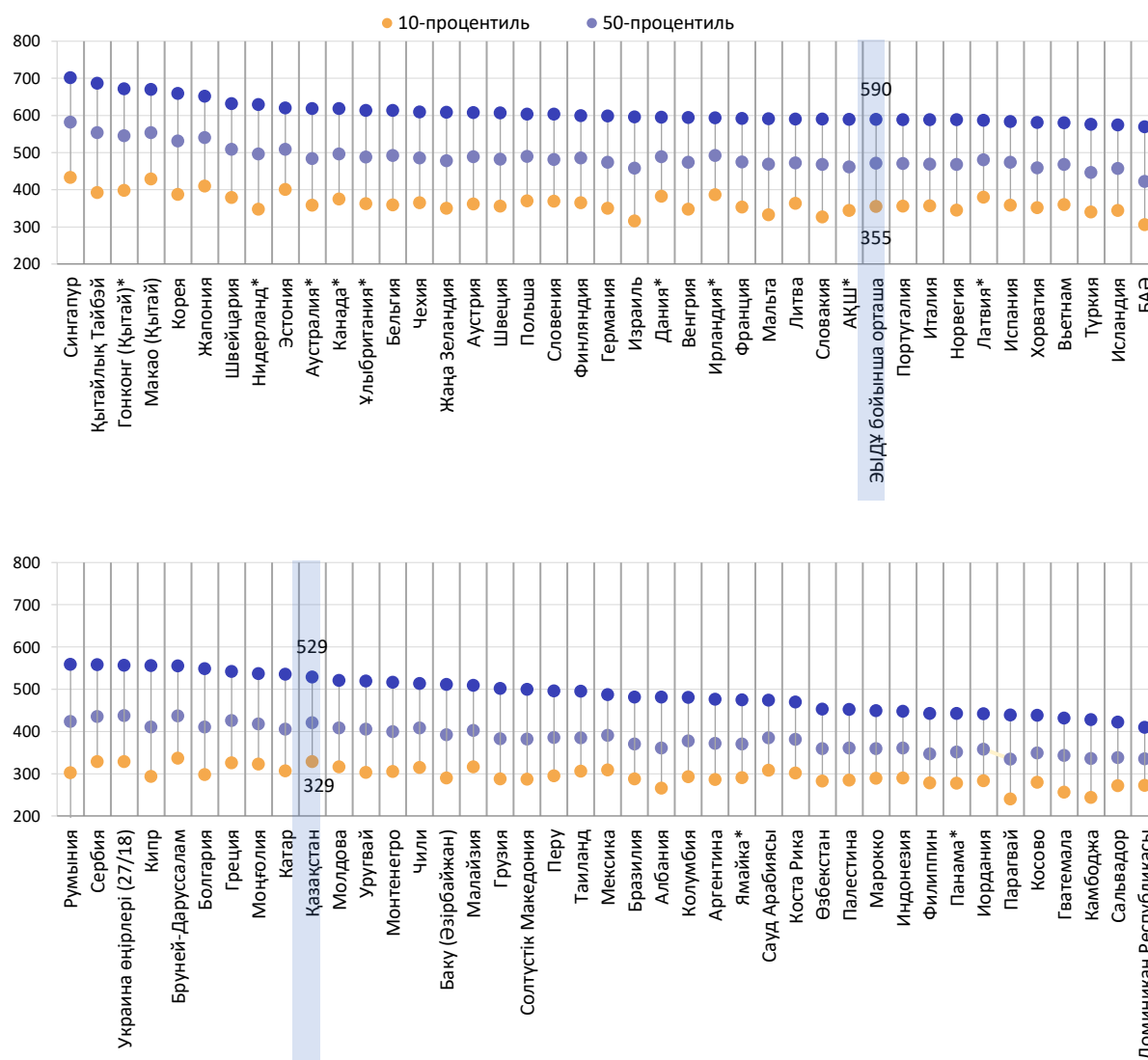
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.2.2-кесте](#)

Ұлттық деңгейде талдау жүргізудегі маңызды көрсеткіштердің бірі – ең төмен балл жинаған білім алушылардың 10%-ы (10-перцентиль) мен ең жоғары балл жинаған білім алушылардың 10%-ы (90-перцентиль) арасындағы нәтижелер алшақтығы. Бұл көрсеткіш әр елде әртүрлі, дегенмен көрсеткіштері жоғары елдер мен аумақтарда алшақтық әдетте үлкен болады. Математика бойынша үлгерімі жоғары және төмен білім алушылар

арасындағы ең үлкен алшақтық Израиль, Нидерланд* және Қытайлық Тайбэйді анықталды. Бұл елдерде алшақтық орташа есеппен 280 балдан асады. Бұл 15 жастағы білім алушылардың математика бойынша білімдері әртүрлі екенін білдіреді. Ең кішкентай алшақтық Доминикан Республикасында, Сальвадорда, Индонезияда байқалады. Бұл ел ішіндегі білім алушылардың нәтижелері қатты ерекшеленбейтінін көрсетеді. Әдетте, ең кішкентай алшақтық орташа балы төмен елдер мен аумақтарда байқалады.

ЭЫДҰ елдері арасында орта есеппен бұл көрсеткіш 235 балды құрайды. Қазақстанда бұл көрсеткіш 200 балды құрады: ең төмен балл жинаған 10% білім алушылардың орташа балы 329 болса, ал ең жоғарғы балл жинаған 10% білім алушылардың орташа балы 529-ға тең.

2.1-сурет. Процентильдер бөлінісіндегі математика бойынша нәтижелер, балл



Ескерту: Елдер кему ретімен 90-процентиль деңгейіндегі нәтижелер бойынша сұрыпталған.

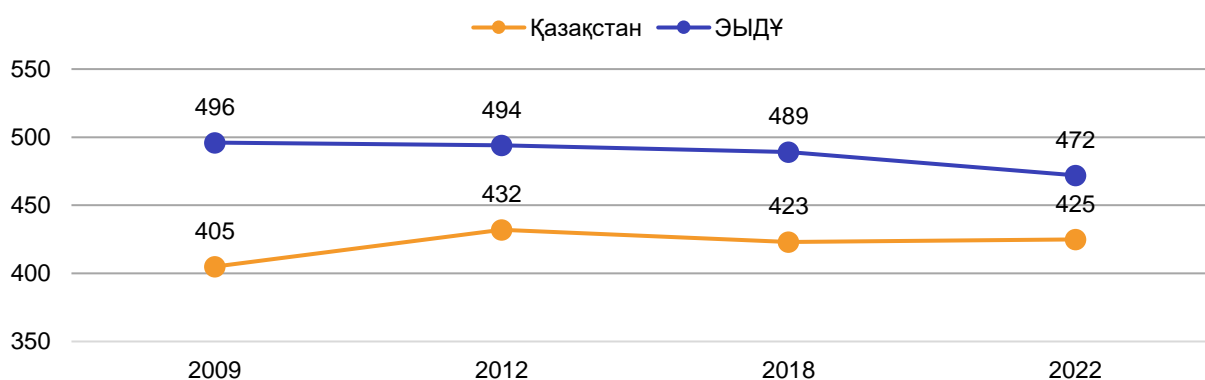
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.2.1-кесте](#)

Циклдер бойынша орташа көрсеткіштер

Қазақстанның PISA-2022 цикліндегі орташа көрсеткіші (425 балл) 2018 жылмен салыстырғанда өзгеріссіз қалды (423 балл). Осындай үрдіс тек 24 елде тіркелген. Өз кезегінде соңғы екі циклде елдердің жартысынан көбінде (72 елдің 41-і) математика бойынша орташа көрсеткіштердің төмендеуі анықталды. Тек 7 ел (Қытайлық Тайбэй, Сауд Арабиясы, Доминикан Республикасы, Бруней-Даруссалам, Камбоджа, Парагвай және Гватемала) математика бойынша көрсеткіштерін шамамен 10-16 балға жақсартта алды. 10 жыл бұрын математикалық сауаттылық зерттеудің негізгі бағыты болған PISA-2012 циклімен салыстырғанда Қазақстанның орташа нәтижесі 7 балға төмендеді.

2009 жылмен салыстырғанда ЭЫДҰ елдері мен Қазақстан арасындағы математикалық сауаттылық бойынша алшақтық 44 балға қысқарып, 47 балды құрады. Бұл ЭЫДҰ елдеріндегі нәтижелердің біртіндеп төмендеуімен (орташа балл 2009 жылдан бастап 24 балға төмендеді), сондай-ақ қазақстандық білім алушылардың үлгерімінің жоғарылауына (2009 жылдан бастап орташа балл 20 балға өсті) байланысты.

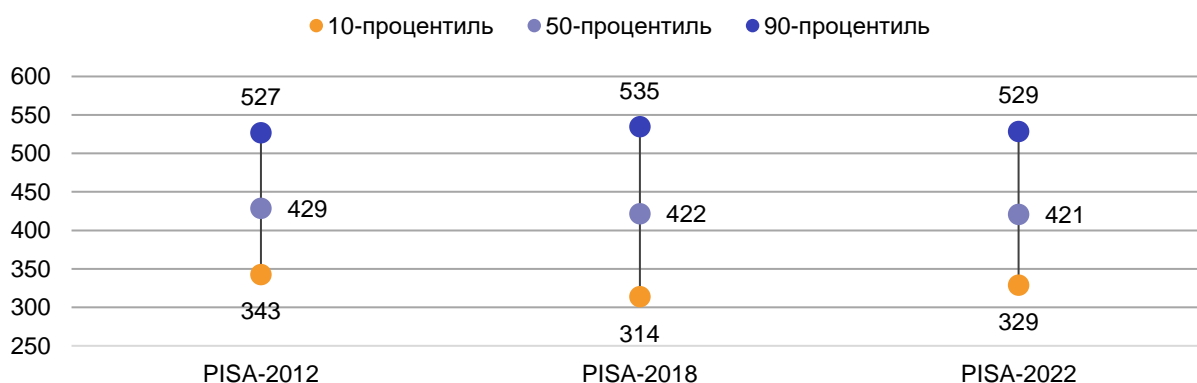
2.2-сурет. Қазақстан мен ЭЫДҰ елдерінің циклдер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша нәтижелері



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 дерекқорын талдау

2018-2022 жылдар аралығында үлгерімі төмен (10-перцентиль) және үлгерімі жоғары (90-перцентиль) білім алушылар арасындағы алшақтық 20 балға азайды. Бұл ең алдымен үлгерімі төмен білім алушылардың көрсеткіштерінің 15 балға артуымен байланысты болды. 90-перцентильде білім алушылар 2018 жылмен салыстырғанда 6 балға төмен нәтиже көрсетті. PISA-2012 нәтижелерімен салыстырсақ, 10-шы және 50-перцентильдер деңгейінде көрсеткіштердің сәйкесінше 14 және 8 балға төмендегені байқалады. Ал ең жоғары нәтиже көрсететін білім алушылардың 10%-ның көрсеткіші өзгеріссіз қалды (2012 жылы 527 балл, ал 2022 жылы 529 балл).

2.3-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 циклдеріндегі нәтижелердің процентиль бойынша бөлінісі, балл

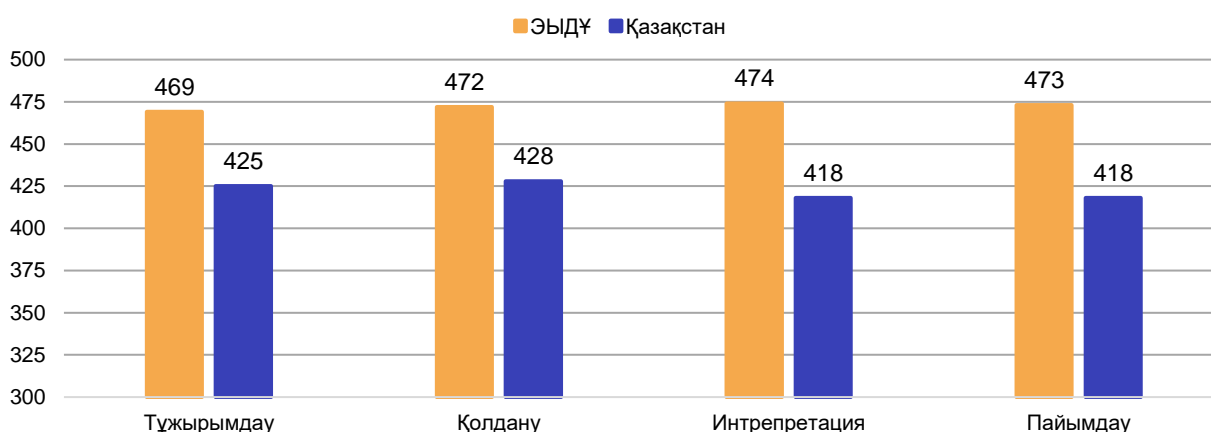


Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Математиканың когнитивтік процестері және мазмұны бойынша орташа нәтижесі

Әрбір тест сұрағы *тұжырымдау, қолдану, интерпретация және пайымдау* сияқты математиканың төрт когнитивтік процестер санатының біріне жатқызылады. PISA-2022 циклінде қазақстандық білім алушылар *интерпретация (418 балл) мен пайымдауға (418 балл)* қарағанда, *қолдану (428 балл)* және *тұжырымдау (425 балл)* бойынша тапсырмаларды жақсырақ орындады. Ал ЭЫДҰ елдерінде, керісінше, білім алушылар «тұжырымдау», «түсіндіру» және «пайымдау» бөлімдері бойынша ең төменгі нәтижелерді көрсетті.

2.4-сурет. «Когнитивтік процестер» санаттары бойынша нәтижелер, балл

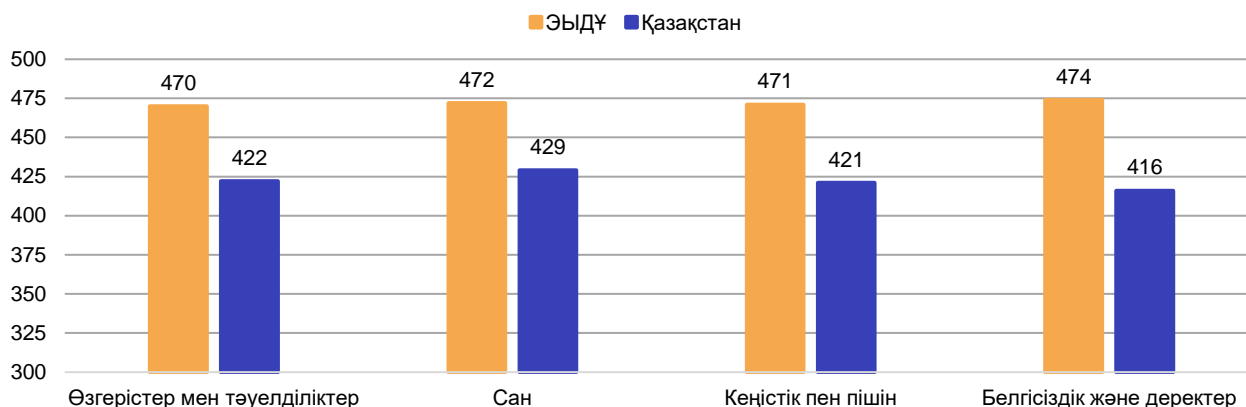


Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B2.15](#), [I.B2.16](#), [I.B2.17](#) және [I.B2.18](#) кестелері

Әрбір сұрақ сондай-ақ математикалық мазмұнның төрт санатының біріне жіктелді: *өзгерістер мен тәуелділіктер, сан, кеңістік пен пішін, белгісіздік және деректер*. PISA-2022-де қазақстандық білім алушылар «сан» категориясының тапсырмаларын орындау кезінде ең жоғары нәтиже көрсетті. Білім алушылар математикалық сауаттылық бойынша елдің орташа балынан едәуір төмен (9 балға) көрсеткішті «белгісіздік және деректер» санаты бойынша көрсетті. Орта есеппен алғанда ЭЫДҰ елдерінде «мазмұн»

категориясының әртүрлі бөлімдерін орындау бойынша айтарлықтай айырмашылықтар байқалмады.

2.5-сурет. «Мазмұн» санаттары бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B2.19](#), [I.B2.20](#), [I.B2.21](#) және [I.B2.22](#) кестелері

Үлгерім деңгейлері

Орташа балдардан бөлек, PISA әр бағыт бойынша білім алушылардың жетістіктерін ең төменгі деңгейден (1-деңгей) ең жоғары деңгейге (6-деңгей) дейінгі үлгерім деңгейлері бойынша анықтайды. Тиісінше, математикалық сауаттылық бойынша PISA тапсырмалары алты қиындық деңгейіне негізделген бірыңғай дағдылар шкаласы негізінде құрылған және әр тест тапсырушының үлгерімі оның құзыретін көрсететін белгілі бір деңгеймен байланыстырылады. 5 және 6-деңгейге жеткен білім алушылар үлгерімі неғұрлым жоғары, ал 2-деңгейге жетпегендер үлгерімі төмен деп есептеледі.

Екінші деңгейде (420-дан 481 балға дейін) білім алушылар бүтін сандарға қатысты есептерді шешу үшін негізгі алгоритмдерді, формулаларды, процедураларды немесе болжамдарды қолдану қабілетін көрсете бастайды. Мысалы, басқа валютада сатылатын заттың бағасын жуықтап есептеу немесе екі балама маршрут бойынша жалпы қашықтықты салыстыру сияқты тапсырмаларды орындайды. Олар тікелей қорытынды жасау, бір дереккөзден тиісті ақпаратты табу және ақпаратты ұсынудың бір түрін (мысалы, графиктер, кестелер, теңдеулер және т.б.) қолданудан басқа ештеңені қажет етпейтін контекстегі жағдайларды түсіндіріп, тани алады. Бұл деңгейдегі білім алушылар нәтижелерді сөзбе-сөз түсіндіруге қабілетті. Бұл деңгей орта білімді аяқтағанда қол жеткізетін «ең төменгі деңгей» ретінде де анықталады. Сауаттылықтың минималды 2-деңгейін пайымдаулар мен шешімдер қабылдау үшін «жеткілікті» деңгейі деп санауға болмайды, «жеткілікті деңгей» тек 3 және одан жоғары деңгейлерден басталады.

Ең төменгі 2-деңгейден аз балл (420 балға дейін) жинаған білім алушылар қауіп-қатер тобына жатады. Мұндай білім алушылар өздеріне таныс контексте және барлық ілеспе ақпарат ұсынылған түсінікті жағдайда ғана нақты қойылған сұрақтарға жауап бере

алады және тапсырманы шешу үшін орындалатын іс-әрекеттер әрқашан айқын болып, нақты нұсқаулар көрсетіледі.

2.3-кесте. PISA-2022 зерттеуіндегі математикалық сауаттылықтың деңгейлері

	Деңгей	Сипаттама
Жоғары нәтиже	6	6-деңгейде білім алушылар абстрактілі тапсырмаларды шеше алады және шешімдерді табу үшін креативтілік пен икемді ойлауды көрсете алады. Мысалы, олар есепте көрсетілмеген процедураны стандартты емес контексте қашан қолдануға болатынын түсінеді немесе жауапты негіздеу үшін математикалық тұжырымдаманы тереңірек түсінгенін көрсету қажет болғанда осындай дағдыны көрсете алады. Олар әртүрлі дереккөздерден алынған және әртүрлі форматта берілген ақпаратты байланыстыра алады, соның ішінде олардың жауабының бөлігі ретінде модельдеуді немесе электрондық кестелерді тиімді пайдаланады. Осы деңгейдегі білім алушылар сыни тұрғыдан ойлауға қабілетті және символдық және формальды математикалық есептеулерді және олардың түсіндірмелері үшін қолданатын қатынастарды біледі. Олар сондай-ақ олардың жасаған тұжырымдары мен бастапқы жағдайына қатысты әрекеттерінің қаншалықты орынды екендігі туралы рефлексия жасай алады. Сондай-ақ бұл деңгейде білім алушылар өздерінің іс-әрекеттері өз қорытындыларына және бастапқы жағдайға қатысты қаншалықты дұрыс екеніне рефлексия жасайды.
	669 балл	
	5	5-деңгейде білім алушылар шектеулерді анықтай отырып және өз болжамдарын нақтылай отырып, күрделі жағдайларға арналған модельдермен жұмыс істей алады. Олар осы модельдерге қатысты тапсырмаларды орындау стратегияларын таңдай, салыстыра және бағалай алады. Бұл деңгейде білім алушылар ойлау мен пайымдаудың жақсы дамыған дағдыларын, тиісті және байланысты ақпаратты, символдық және формальды сипаттамаларды және осы жағдайларға қатысты зеректікті пайдалана отырып, стратегиялық тұрғыдан жұмыс істей алады. Бұл деңгейде білім алушылар өз жұмысы туралы пайымдау, өз тұжырымдары мен пікірлерін жазбаша түрде жеткізу қабілеттерін дамыта бастайды.
607 балл		
Орташа нәтиже	4	4-деңгейде білім алушылар кейде екі айнаымалыны қамтитын күрделі шынайы жағдайлар үшін нақты модельдермен тиімді жұмыс істей алады, сонымен қатар есептеудің неғұрлым күрделі тәсілін қолдана отырып, анықталмаған модельдермен жұмыс істеу қабілетін көрсетеді. Олар берілген ақпаратқа негізделген есептеу мүмкін емес жағдайларда сапалы пайымдаулар жасау арқылы нәтиженің ақылға қонымдылығын бағалау сияқты сыни ойлау элементтерін қолдана бастайды. Олар әр түрлі ақпаратты, соның ішінде символдық көріністерді нақты өмірдің аспектілерімен тікелей байланыстыра отырып, таңдай және біріктіре алады. Олар өз түсініктемелері, дәлелдері мен іс-әрекеттері негізінде сол түсініктемелері мен дәлелдерін құрастыра және жеткізе алады.
	545 балл	
	3	3-деңгейде білім алушылар шешім стратегияларын, соның ішінде дәйекті шешім қабылдауды немесе таныс ұғымдарды түсінуде икемділікті қажет ететін стратегияларды дамыта алады. Бұл деңгейде олар есепті шешу стратегиясын жасау үшін есептік ойлау дағдыларын қолдана бастайды. Олар бірнеше түрлі, бірақ күнделікті есептеулерді қажет ететін есептерді шеше алады. Олар кеңістіктік визуализацияны шешім стратегиясының бөлігі ретінде пайдалана алады немесе тапсырмаға сәйкес деректерді жинау үшін модельдеуді қалай пайдалану керектігін анықтай алады. Осы деңгейдегі білім алушылар әртүрлі ақпарат көздеріне негізделген түсініктерді түсіндіре және қолдана алады және олардың негізінде пайымдай алады, соның ішінде екі жақты статистикалық кестені қолдана отырып шартты шешімдер қабылдай алады. Олар әдетте пайыздармен, бөлшектермен, ондықтармен және пропорциялармен жұмыс істеу қабілетін көрсетеді.
482 балл		
Төмен нәтиже	2	2-деңгейде білім алушылар тікелей қорытынды жасауды талап ететін контексттегі жағдайларды түсіндіре алады, соның ішінде шешімді табу стратегиясының бөлігі ретінде бір айнаымалыны қолдана отырып қарапайым модельдеуді орындауды қажет ететін жағдайларды тани алады. Олар екі жақты статистикалық кестелер, диаграммалар немесе үш өлшемді объектілердің екі өлшемді көріністері сияқты біршама күрделі бейнелеу әдістерін қолданатын бір немесе бірнеше көздерден қажетті ақпаратты ала алады. Осы деңгейдегі білім алушылар функционалдық байланыстар туралы негізгі түсінікті көрсетеді және қарапайым қатынастарға қатысты мәселелерді шеше алады. Олар

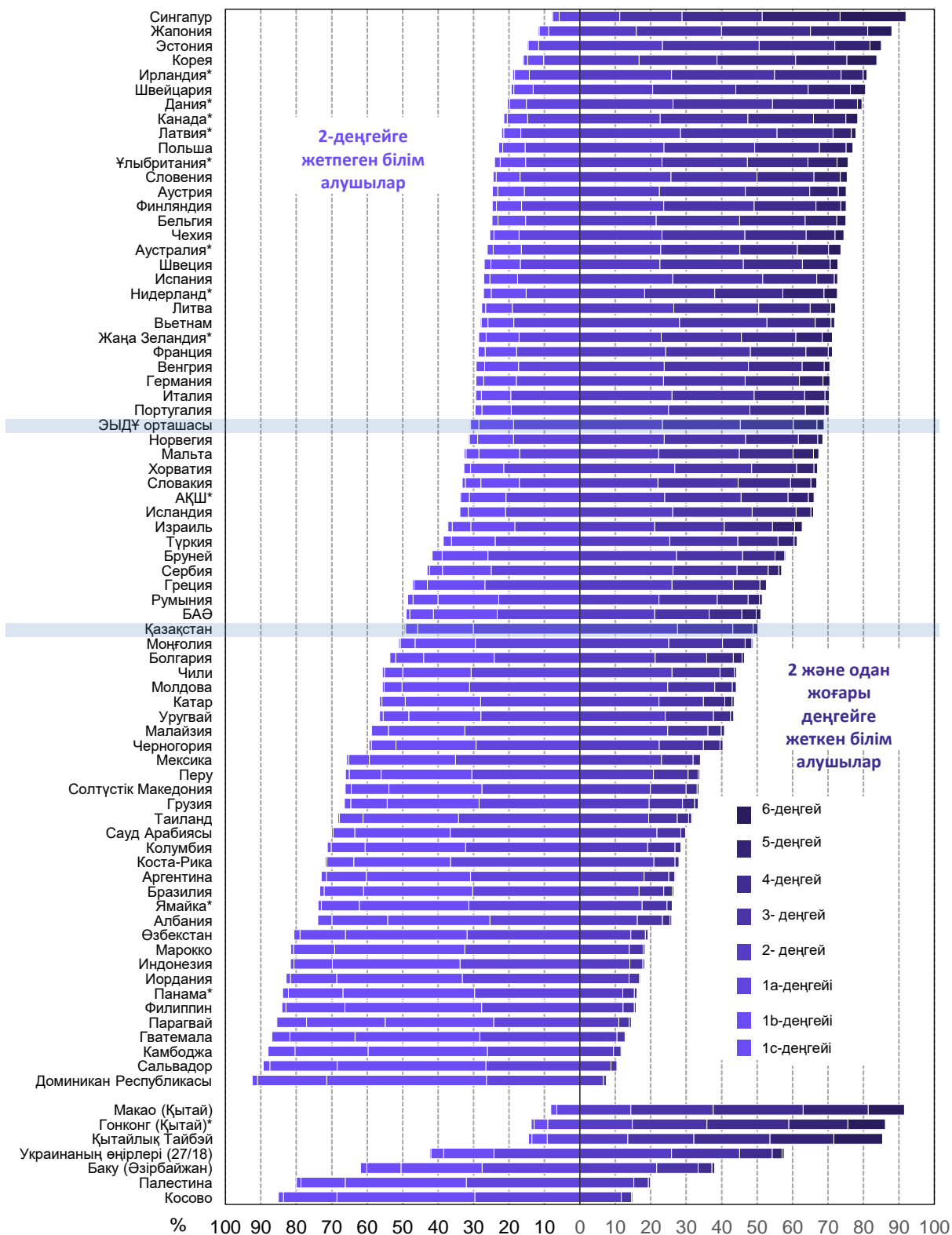
	нәтижелерді сөзбе-сөз түсіндіруге қабілетті.
420 балл	
1a	1a деңгейінде білім алушылар қарапайым контексті қамтитын сұрақтарға жауап бере алады, мұнда барлық қосымша ақпарат бар және сұрақтар нақты берілген. Ақпарат әртүрлі қарапайым формада ұсынылуы мүмкін және оқушыларға қажетті ақпаратты алу үшін бір уақытта екі дереккөзбен жұмыс істеу қажет болуы мүмкін. Олар кейде тапсырманы орындау үшін бірнеше реттік әрекеттерді қажет ететін айқын жағдайларда тікелей нұсқауларға сәйкес қарапайым әдеттегі процедураларды орындауға қабілетті. Олар анық немесе минималды ақпарат синтезін қажет ететін әрекеттерді орындай алады, бірақ барлық жағдайларда әрекеттер тапсырмадан анық шығады. Осы деңгейдегі білім алушылар көбінесе бүтін сандармен байланысты есептерді шешу үшін негізгі алгоритмдерді, формулаларды, процедураларды немесе ережелерді қолдана алады.
358 балл	
1b	1b деңгейінде білім алушылар түсінуге оңай контекстке қатысты сұрақтарға жауап бере алады, мұнда барлық ілеспе ақпарат қарапайым түрде (мысалы, кестелік немесе графикалық) анық ұсынылған. Олар артық, нақты сұраққа қатысы жоқ ақпаратты танып, оларды елемей керектігін түсінеді. Олар қысқа, синтаксистік қарапайым мәтінде көрсетілген нақты белгіленген нұсқаулардан кейін бүтін сандармен қарапайым есептеулер жүргізе алады.
295 балл	
1c	1c деңгейінде білім алушылар нақты қойылған сұрақтарға өздеріне таныс контексте (мысалы, шағын кесте немесе сурет) және түсінікті жағдайда ғана жауап бере алады. Ол үшін оларға барлық көмекші ақпарат ұсынылады және мәселені шешу үшін қажетті әрекеттерге анық нұсқаулық беріледі.
233 балл	

Дереккөз: OECD, 2023a, I.3.1-кесте

Қазақстанда білім алушылардың 50%-ы 2-ші немесе одан жоғары деңгейдегі тапсырмаларды орындай алды, ал қалған жартысы 1-деңгейді көрсетті. Демек қазақстандық жасөспірімдердің көпшілігі әлі де қажетті математикалық білімді қолдана отырып, белгілі бір мәселені шешу үшін өмірмен байланысты математикалық есептерді құрастыруға мүмкіндік беретін қабілеттерді қажет ететін есептерді емес, тек математикалық жолмен тұжырымдалған есептерді шығаруға қабілетті. Білім алушылардың 1,6%-ы ең жоғарғы 5-6-шы деңгейлерге жетті.

ЭЫДҰ елдері бойынша білім алушылардың орташа есеппен 69%-ы математикалық сауаттылықтың кем дегенде ең төменгі 2-деңгейіне қол жеткізді. Эстония, Гонконг (Қытай), Жапония, Макао (Қытай), Сингапур және Қытайлық Тайбэйдегі білім алушылардың 85%-дан астамы осы және одан жоғары деңгейде нәтиже көрсетті.

2.6-сурет. Елдер бойынша математикалық сауаттылықтың әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %



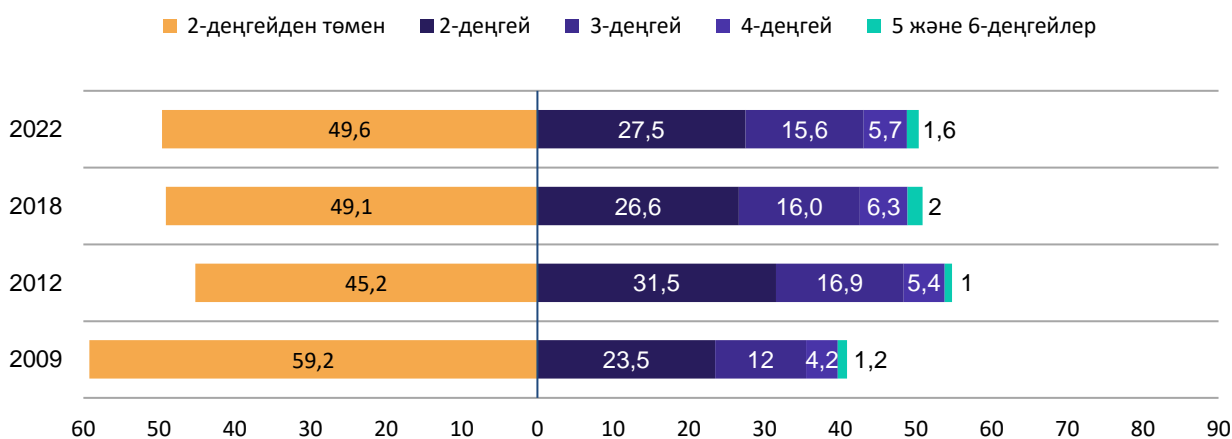
Ескерту: Деңгейлер бойынша мәндерді 3-қосымшадан қараңыз.

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.3.1-кесте](#)

Циклдер бойынша үлгерім деңгейлері

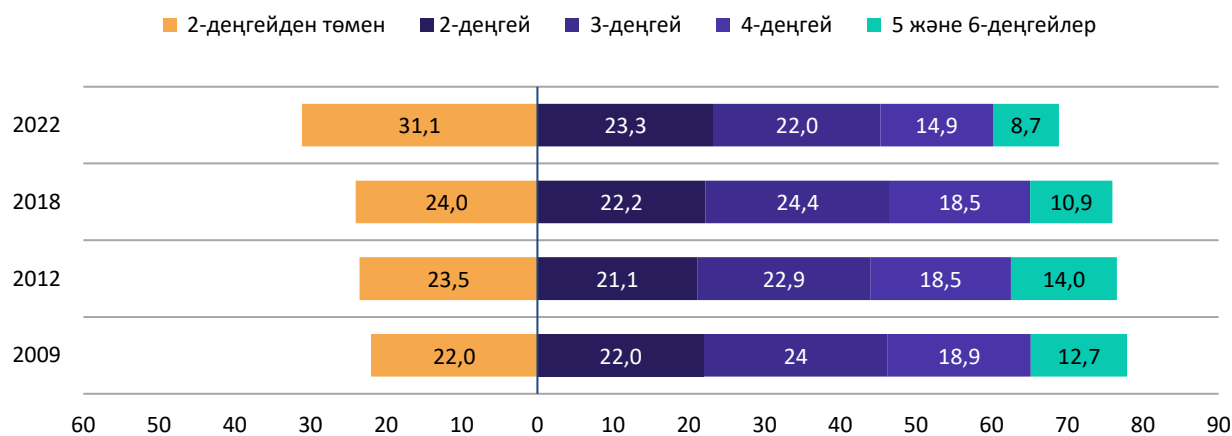
Алдыңғы PISA-2018 циклімен салыстырғанда, Қазақстанда PISA-2022-де деңгейлер бойынша білім алушылардың үлесінде өзгерістер айтарлықтай байқалмайды. 10 жылдық кезеңде үлгерімі төмен және жоғары білім алушылар деңгейінде статистикалық мәні бар айырмашылықтар анықталмады. ЭЫДҰ елдері бойынша математика бойынша функционалдық сауаттылығы білім алушылардың үлесі 2012 жылғы 23,5%-дан 2022 жылы 31,1%-ға дейін өсті.

2.7-сурет. Циклдер бойынша математикалық сауаттылықтың әрбір деңгейіне жеткен Қазақстандағы білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

2.8-сурет. Циклдер бойынша математикалық сауаттылықтың әрбір деңгейіне жеткен ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 дерекқоры, [I.3.1](#), [I.2.1a](#), [I.B1.2](#) және [I.A2.1](#), [I.B1.3.1](#) кестелері

Оқу жетістіктеріндегі білім беру жүйелері, ұйымдары мен білім алушылары арасындағы айырмашылықтармен түсіндіруге болатын алшақтық

PISA зерттеуінде білім алушылардың нәтижелерінде айтарлықтай айырмашылықтар болады. Бұл айырмашылықтарды келесі санаттарға жатқызып түсіндіруге болады: *білім беру жүйесі, білім беру ұйымы және білім алушылар деңгейінде.*

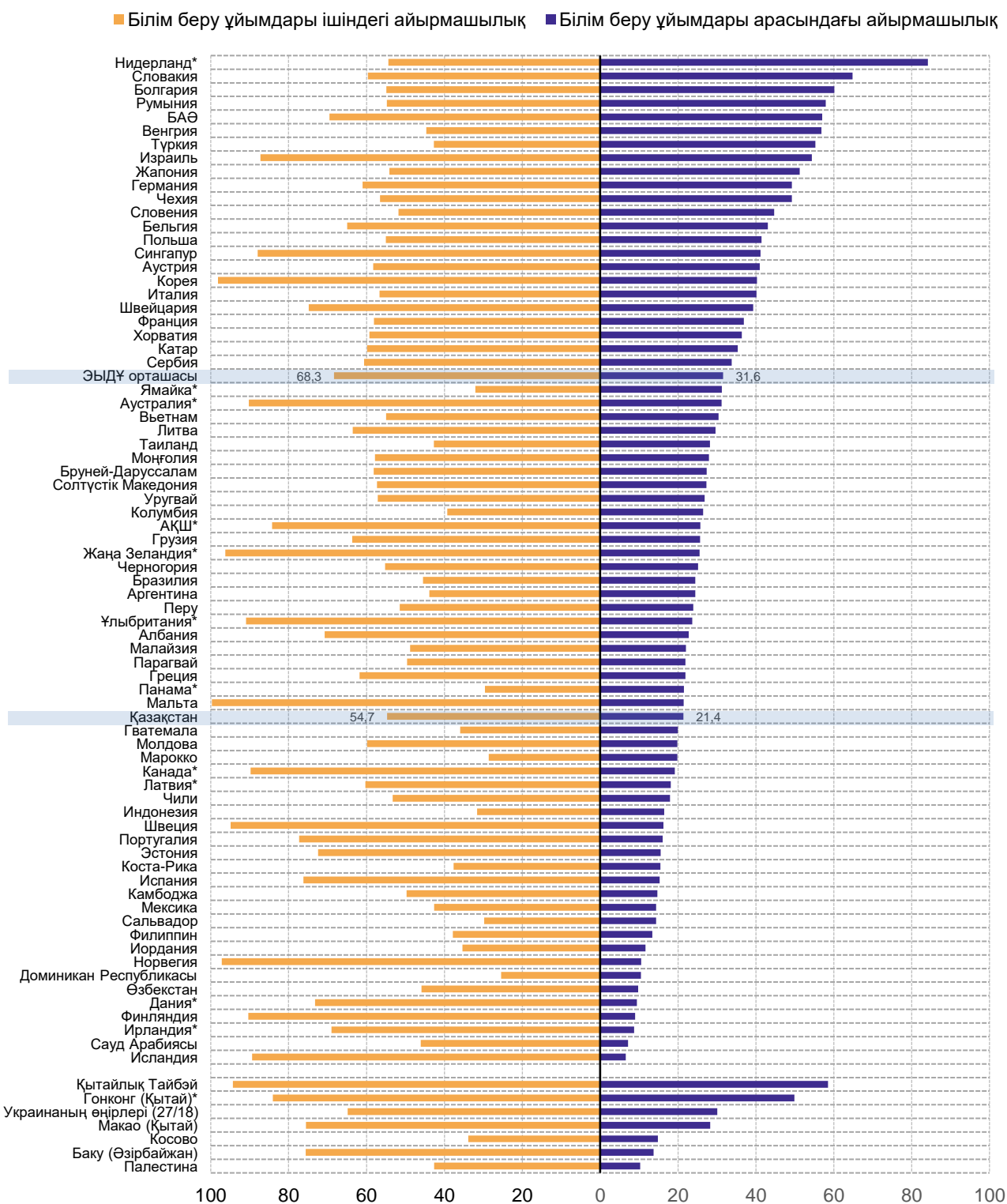
Математикалық сауаттылық бойынша PISA-2022-де білім алушылар нәтижелеріндегі айырмашылықтың шамамен 31%-ы қатысушы елдердің/аумақтардың **білім беру жүйелері арасындағы** айырмашылыққа байланысты. Бұл білім беру жүйесінің ерекшеліктері білім алушылардың нәтижелеріне үлкен әсер ететінін білдіреді. Біріншіден, білім беру саласындағы саясаткерлер мен мұғалімдердің бақылауынан тыс жатқан әртүрлі елдердің/аумақтардың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары білім алушылардың нәтижелеріне әсер етуі мүмкін. Мысалы, неғұрлым бай елдер экономикасы орташа және төмен елдерге қарағанда, білім саласына көбірек қаржы бөледі. Екінші жағынан, бұл білім беру ұйымдарында оқытуды ұйымдастыру және білім беру ұйымдары мен білім алушылар арасында қолжетімді ресурстарды бөлуді есептегенде, білім беру саласындағы мемлекеттік саясатының өзінен болуы мүмкін.

ЭЫДҰ елдерінде математикалық сауаттылық бойынша нәтижелердегі айырмашылықтың тек 12%-ы білім беру жүйесі деңгейіндегі айырмашылықтарға байланысты. Басқаша айтқанда, білім беру жүйесінің сипаттамалары ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың нәтижелеріндегі айырмашылықтарды түсіндіруде маңызды рөл атқармайды. Бұл ЭЫДҰ елдері арасындағы экономикалық және әлеуметтік жағдайлардың едәуір ұқсас болуымен байланысты болуы мүмкін. Сондай-ақ білім беру саясаты мен тәжірибесі PISA-ға қатысушы барлық елдерге қарағанда, ЭЫДҰ елдері арасында көп ерекшеленбейді. Айырмашылықтың қалған 88% елдердің ішіндегі сипаттамаларға байланысты.

Қазақстанда математика бойынша нәтижелердегі айырмашылық **білім беру ұйымдары арасындағы айырмашылықтан** (21,4%) гөрі, көбінесе бір білім беру ұйымында оқитын **білім алушылар арасындағы айырмашылыққа** (54,7%) яғни, білім алушылардың ерекшеліктеріне (олардың шығу тегі, көзқарасы мен мінез-құлқы, т.б.) және сыныптарына (білім алушыларды қабілеттеріне сыныптарға қарай бөлу, 15-жастағылардың әртүрлі, яғни 9 немесе 10-сыныптарда оқуы) байланысты болды. Бұл білім беру ұйымының сипаттамалары білім алушылардың білім беру жетістіктеріндегі айырмашылықтарды түсіндіруде басым рөл атқармайды және оқу үлгерімі әртүрлі білім алушылардың елдегі білім беру ұйымдары арасында біркелкі таралғанын білдіреді.

ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен білім алушылардың нәтижелеріндегі жалпы айырмашылықтың көп бөлігі білім беру ұйымы ішіндегі айырмашылықтарға (68,3%) байланысты болды. Ал зерттеуге қатысушы 10 елде (Болгария, Венгрия, Израиль, Жапония, Нидерланд, Румыния, Словакия Республикасы, Қытайлық Тайбэй, Түркия және БАӘ) білім беру ұйымдары арасындағы үлгерім алшақтықтығы 50%-дан астамын құрайды.

2.9-сурет. Білім беру ұйымдары ішіндегі және арасындағы нәтижелердің айырмашылығы, %



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.2.12-кесте](#)

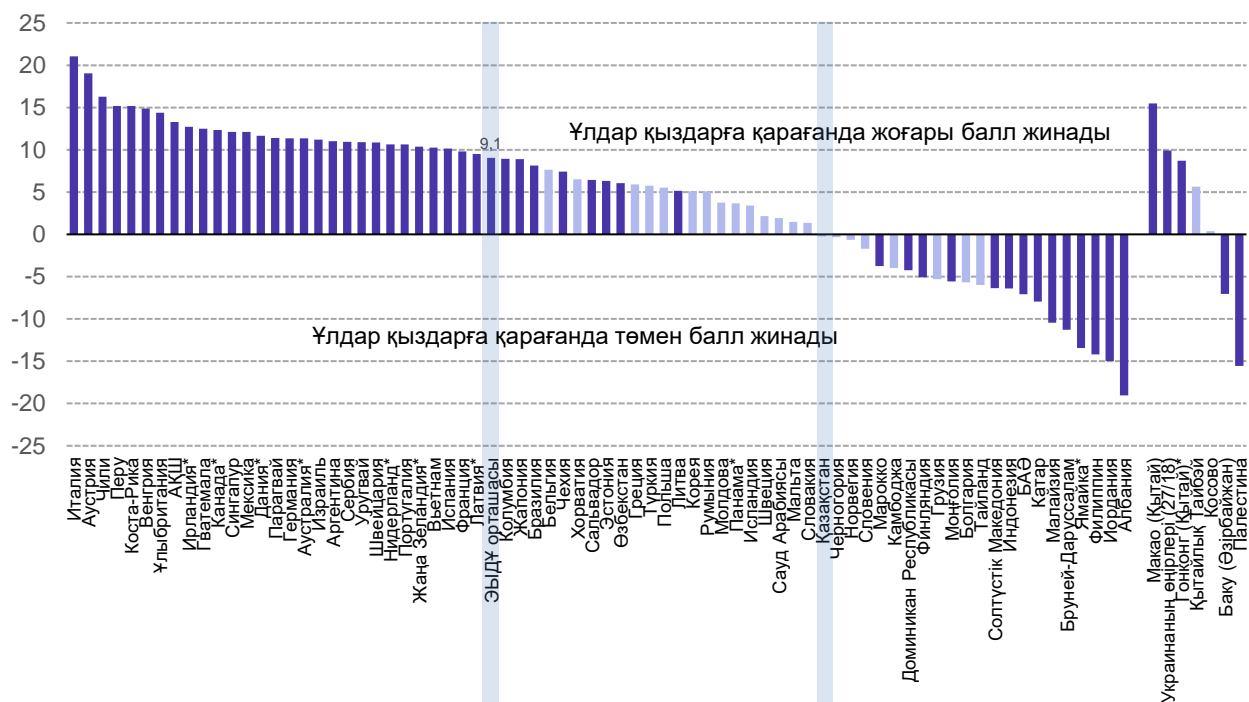
Гендер бойынша нәтижелер

40 елде математика бойынша ұлдардың нәтижелері қыздардың нәтижелерінен жоғары болса, 17 елде қыздар ұлдарға қарағанда жоғары нәтиже көрсетті. Қалған 24 елде ұлдар мен қыздардың математика бойынша нәтижелерінде айтарлықтай айырмашылықтар жоқ. Математикалық сауаттылық бойынша нәтижелердегі ең үлкен алшақтық ұлдардың пайдасына (15 балл және одан жоғары) Коста-Рика, Перу, Макао (Қытай), Чили, Аустрия және Италияда байқалады; қыздардың пайдасына ең үлкен алшақтық (15 балл немесе одан көп) Палестина мен Албанияда байқалады. Көптеген елдерде 2018 жылмен салыстырғанда гендерлік алшақтық өзгеріссіз қалды. Бұл ұлдардың да, қыздардың да үлгерімінің төмендеуімен байланысты. Дегенмен ЭЫДҰ елдері бойынша алшақтық ұлдардың пайдасына орта есеппен 4 балға көбейгені байқалады.

PISA-ның алдыңғы циклдеріндегідей, Қазақстанда қыздар мен ұлдардың орташа балы арасында айырмашылық жоқ (сәйкесінше 426 және 425 балл). ЭЫДҰ елдерінде орта есеппен ұлдар қыздарға қарағанда 9 балл артық жинады.

Математикалық сауаттылық бойынша жоғары нәтиже көрсеткен білім алушылар арасында ұлдардың үлесі (2%) қыздарға қарағанда (1%) жоғары. Бұл үрдіс PISA-2022 зерттеуіне қатысушы елдердің көпшілігінде байқалады. ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен ұлдардың шамамен 11%-ы және қыздардың 7%-ы математикалық сауаттылық бойынша 5 және одан жоғары деңгейге жетті. Жапония, Гонконг (Қытай) және Макао (Қытай) үлгерімі жоғары білім алушылардың үлесі қыздарға қарағанда ұлдар арасында 7-9 пайыздық тармаққа жоғары.

2.10-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелеріндегі айырмашылық, балл

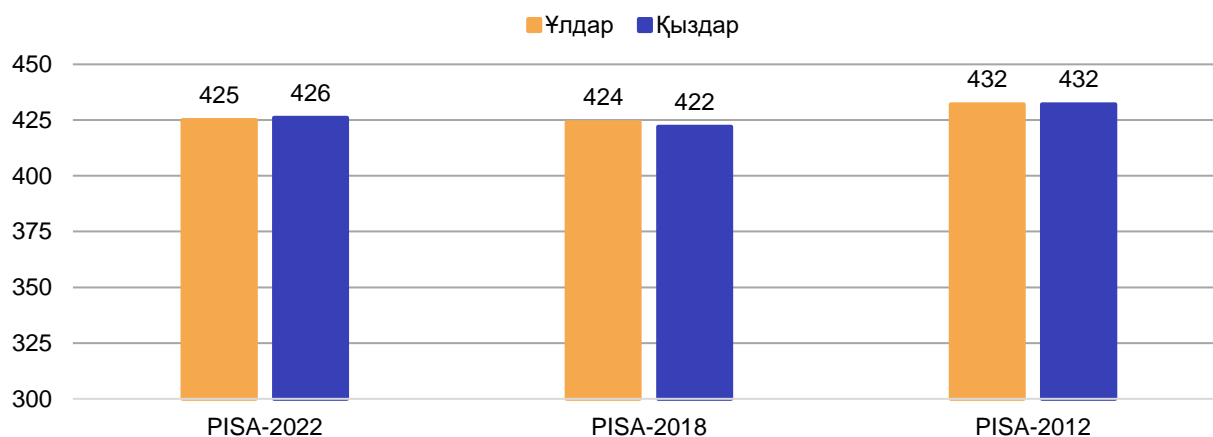


Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген.

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.2.12-кесте](#)

Циклдер бойынша PISA-2018-бен салыстырғанда PISA-2022-де ұлдар мен қыздардың нәтижелерінде айтарлықтай айырмашылықтар жоқ. PISA-2012-мен салыстырғанда қыздардың нәтижелері 6 балға, ұлдардың нәтижелері 7 балға төмендеді.

2.11-сурет. Циклдер бойынша гендер бөлінісіндегі математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Математикалық бойынша PISA-2022-де ұлдар мен қыздардың 50-перцентиль деңгейіндегі нәтижелері статистикалық тұрғыдан айтарлықтай ерекшеленбейді. Бірақ ең жоғары көрсеткіш көрсеткен ұлдардың 10%-ы 538 балл жинаса, қыздардың арасында бұл көрсеткіш 521 балды құрады. Ең төмен нәтиже көрсеткен қыздардың 10%-ы 335 балл жинаса, ұлдар 323 балл жинады, яғни жалпы орташа балда айырмашылықтың болмауына қарамастан, қыздар жеңіл тапсырмаларды жақсы орындайды және күрделі тапсырмаларды орындауда ер балалардан шамалы артта.

2.12-сурет. Перцентильдер бойынша гендер бөлінісіндегі математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл

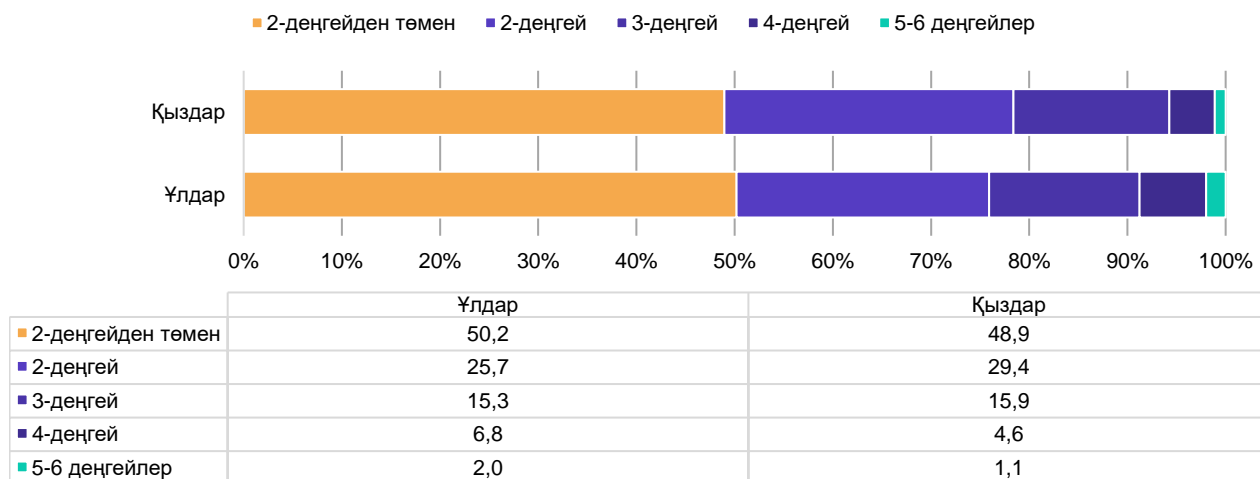


Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Ұлдардың (50,2%) және қыздардың (48,9%) арасында математикалық сауаттылықтың екінші шекті деңгейге жетпеген білім алушылардың үлесі шамалы ерекшеленеді. Екінші шекті деңгейдегі нәтижені ұлдарға (25,7%) қарағанда, қыздар (29,5%) көрсетті. Үшінші деңгейдегі тапсырмаларды қыздардың 15,9% және ұлдардың 15,3%

орындады. Төртінші деңгейдегі тапсырмаларды ұлдардың 6,8%, ал қыздардың 4,6% орындай алды. Ең жоғары 5 және 6 деңгейлерге ұлдардың 2% және қыздардың 1,1% жетті. Бұл нәтижелер сонымен қатар ұлдар мен қыздардың процентильдер бойынша нәтижелерге сәйкес келеді, яғни жоғары деңгейдегі тапсырмаларды сәтті орындайтын ұлдардың үлесі қыздардың үлесінен жоғары.

2.13-сурет. Гендер бөлінісінде математикалық сауаттылық деңгейлері бойынша нәтижелер, %



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

2.3. Оқу сауаттылығы

Орташа балл

PISA-2022 зерттеуінде 15 жастағы қазақстандық білім алушылардың оқу сауаттылығы бойынша орташа көрсеткіші 386 балды құрады. Бұл ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен (476 балл) 90 балға төмен және зерттеуге қатысқан 81 ел мен аумақтың арасында 61-орынға сәйкес келеді. Қазақстанның нәтижелері статистикалық тұрғыдан:

- ▶ ЭЫДҰ-ның 37 елін қосқанда, 58 ел мен аумақтың нәтижелерінен төмен;
- ▶ Панама, Малайзия және Сауд Арабиясының нәтижелерінен ерекшеленбейді;
- ▶ 19 ел мен аумақтың нәтижелерінен жоғары.

2.4-кесте. Қатысушы елдердің оқу сауаттылығы бойынша нәтижелері, балл

№	Елдер мен аумақтар	Орташа балл	10-шы және 90-шы процентильдер арасындағы балл айырмашылығы	ЭЫДҰ-ның орташа нәтижесімен салыстыру
1	Сингапур	543	271	▲
2	Ирландия*	516	227	▲
3	Жапония	516	249	▲
4	Корея	515	262	▲
5	Қытайлық Тайбэй	515	269	▲
6	Эстония	511	240	▲
7	Макао (Қытай)	510	228	▲
8	Канада*	507	278	▲
9	АҚШ*	504	292	▲
10	Жаңа Зеландия*	501	287	▲
11	Гонконг (Қытай)*	500	255	▲
12	Аустралия*	498	287	▲
13	Ұлыбритания*	494	269	▲
14	Финляндия	490	269	▲
15	Дания*	489	256	▲
16	Польша	489	237	▲
17	Чехия	489	272	▲
18	Швеция	487	290	▲
19	Швейцария	483	273	▲
20	Италия	482	240	▲
21	Аустрия	480	273	=
22	Германия	480	276	=
23	Бельгия	479	273	=
24	Португалия	477	295	=
25	Норвегия	477	242	=
26	Хорватия	475	232	=

27	Латвия*	475	232	=
28	Испания	474	277	=
29	Франция	474	322	=
30	Израиль	474	251	=
31	Венгрия	473	263	=
32	Литва	472	244	=
33	Словения	469	251	▼
34	Вьетнам**	462	197	▼
35	Нидерланд*	459	304	▼
36	Түркия	456	227	▼
37	Чили	448	239	▼
38	Словакия	447	274	▼
39	Мальта	445	295	▼
40	Сербия	440	235	▼
41	Грекия	438	246	▼
42	Исландия	436	271	▼
43	Уругвай	430	260	▼
44	Бруней-Даруссалам	429	261	▼
45	Румыния	428	262	▼
46	Украинаның өңірлері (18/ 27)	428	242	▼
47	Катар	419	277	▼
48	БАӘ	417	328	▼
49	Мексика	415	223	▼
50	Коста-Рика	415	218	▼
51	Молдова	411	228	▼
52	Бразилия	410	260	▼
53	Ямайка*	410	256	▼
54	Колумбия	409	243	▼
55	Перу	408	238	▼
56	Черногория	405	232	▼
57	Болгария	404	282	▼
58	Аргентина	401	238	▼
59	Панама*	392	242	▼
60	Малайзия	388	224	▼
61	Қазақстан	386	207	▼
62	Сауд Арабиясы	383	204	▼
63	Кипр	381	282	▼
64	Таиланд	379	207	▼
65	Моңғолия	378	198	▼
66	Гватемала	374	216	▼
67	Грузия	374	186	▼
68	Парагвай	373	216	▼
69	Баку (Әзірбайжан)	365	221	▼
70	Сальвадор	365	205	▼

71	Индонезия	359	195	▼
72	Солтүстік Македония	359	197	▼
73	Албания	358	205	▼
74	Доминикан Республикасы	351	215	▼
75	Палестина	349	198	▼
76	Филиппин	347	220	▼
77	Косово	342	198	▼
78	Иордания	342	173	▼
79	Марокко	339	195	▼
80	Өзбекстан	336	170	▼
81	Камбоджа	329	144	▼

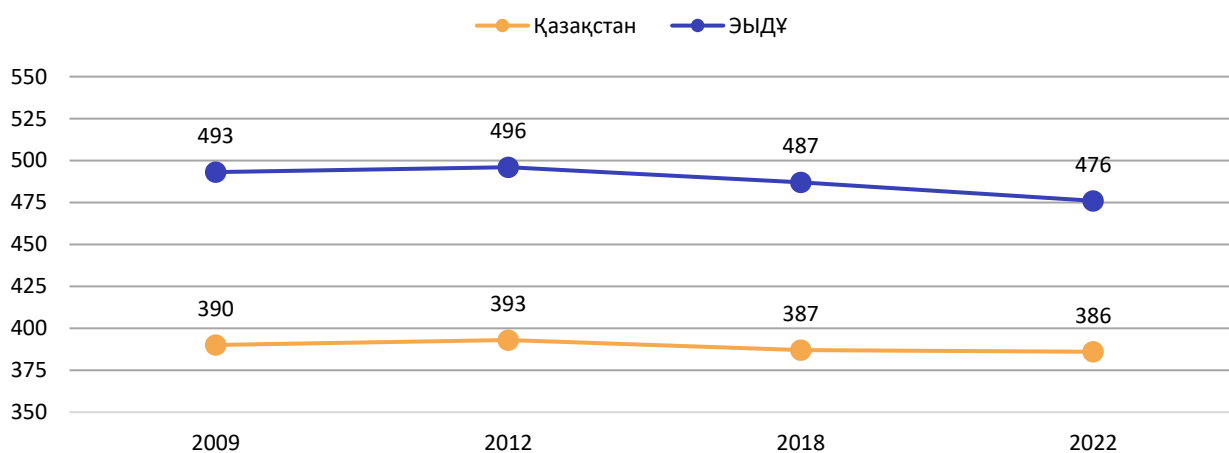
Ескерту: Қазақстанның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай жоғары елдер көк түспен, орташа балы Қазақстанның көрсеткішінен айтарлықтай төмен елдер сұр түспен белгіленген, статистикалық тұрғыдан Қазақстанның орташа көрсеткішінен ерекшеленбейтін елдер ешқандай түспен белгіленбеген. Жоғарыға бағытталған үшбұрыш белгісі елдің орташа балы ЭЫДҰ-ның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан жоғары екенін білдіреді, тең белгі елдің орташа балы ЭЫДҰ-ның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай ерекшеленбейтінін білдіреді, төменге бағытталған үшбұрыш белгісі елдің орташа балы ЭЫДҰ-ның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан төмен екенін білдіреді. *Нәтижелерді интерпретациялау кезінде PISA-ның бір немесе бірнеше іріктеу стандарттары сақталмағандығы ескерілуі керек. ** PISA-2022 негізіндегі нәтижелерді басқа елдермен/аумақтармен салыстыру кезінде сақтық қажет, өйткені PISA оқу сауаттылығының халықаралық шкаласымен берік байланыс орнатылмады (ЭЫДҰ халықаралық есебінің I-томының Оқырман нұсқаулығы мен A4 қосымшасын қараңыз).

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.2.2-кесте](#)

Циклдер бойынша орташа көрсеткіштер

Қазақстанның оқу сауаттылығы бойынша нәтижелері 2018 жылғы деңгейде қалды. Жалпы 2009 жылдан бері көрсеткіштердің өсімі байқалмады. 2009 жылмен салыстырғанда ЭЫДҰ елдері мен Қазақстан арасындағы оқу сауаттылығы нәтижелері бойынша алшақтық 13 балға қысқарды. Бұл ЭЫДҰ елдеріндегі балдардың төмендеуімен байланысты болды (2009 жылдан бері орташа балл 17 балға төмендеді).

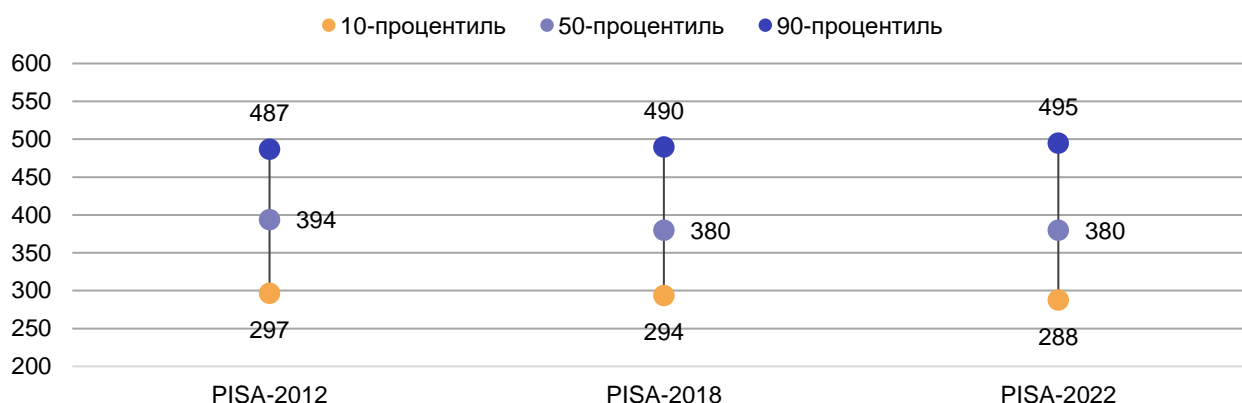
2.14-кесте. Циклдер бойынша оқу сауаттылығының нәтижелері



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 дерекқорын талдау

2022 жылы ең төмен және ең жоғары нәтиже көрсеткен білім алушылар арасындағы алшақтық 2012 жылмен салыстырғанда 17 балға, 2018 жылмен салыстырғанда 11 балға өсті. Бұл 2022 жылы үлгерімі төмен білім алушылардың нәтижелерінің төмендеуіне және үлгерімі жоғары білім алушылардың көбеюіне байланысты болды. 2022 жылы оқу сауаттылығы бойынша ең төмен нәтиже көрсеткен білім алушылардың көрсеткіштері PISA-2012 және PISA-2018 циклдерімен салыстырғанда сәйкесінше 9 және 6 балға төмендеді. 2022 жылы үлгерімі жоғары білім алушылар 2012 жылмен салыстырғанда 8 балға және 2018 жылға қарағанда 5 балға артық жинады.

2.15-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 циклдеріндегі нәтижелерінің процентиль бойынша бөлінісі, балл



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Үлгерім деңгейлері

PISA зерттеуінің алдыңғы циклдеріне ұқсас оқу сауаттылығын меңгеру шкаласы бірнеше деңгейге бөлінді.

2.5-кесте. PISA-2022 зерттеуіндегі оқу сауаттылығының деңгейлері

Деңгей	Сипаттамасы
6	<p>Оқу дағдылары 6-деңгейге сәйкес келетін білім алушылар контекстік ақпарат терең жасырынған және тапсырмамен жанама түрде ғана байланысқан ұзақ және абстрактілі мәтіндерді түсінеді. Олар бір-біріне қайшы келетін бірнеше көзқарастарды білдіретін ақпаратты салыстыра, теңестіре және біріктіре алады. Ол үшін білім алушылар бірнеше критерийлерді пайдалана алады және ақпаратты пайдалану жолын анықтау үшін үзінділер арасында логикалық байланыс құра алады.</p> <p>Сондай-ақ бұл деңгейде білім алушылар мәтінге қатысты сыртқы критерийлерді пайдалана отырып, дереккөз негізінде мәтін мазмұнына қатысты ақпаратты көрсете алады. Олар мәтін арасындағы ақпаратты салыстыра және теңестіре алады, ақпарат көздері туралы қорытындылар, олардың айқын немесе жеке мүдделері және ақпараттың шынайылығына қатысты басқа да белгілер арқылы мәтінаралық айырмашылықтар мен сәйкессіздіктерді анықтай және жоя алады.</p> <p>6-деңгейдегі тапсырмалар, әдетте, оқырманнан бірнеше критерийлерді үйлестіретін және тапсырмалар мен мәтінді (мәтіндерді) байланыстыру үшін қорытынды жасайтын мұқият ойластырылған жоспарлар құруды талап етеді. Бұл деңгейдегі материалдар бір немесе бірнеше күрделі және абстрактілі мәтіндерден тұрады. Қажет ақпарат мәтінге терең кіріктірілген және қарама-қайшы ақпаратпен жасырынған бөліктер түрінде берілуі мүмкін.</p>
	698 балл

Орташа нәтижелер	5	<p>5-деңгейде оқырмандар ұзын мәтіндерді түсініп, тіпті қажет ақпарат өткізіп жіберілген мәтінде қай ақпарат маңызды екені туралы қорытынды жасай алады. Олар мәтіннің кеңейтілген үзінділерін терең түсінуге негізделген себеп-салдарлық немесе басқа да пайымдау жасай алады. Олар сондай-ақ сұрақ пен бірнеше мәтін және дереккөздердің ішінде немесе арасында бөлінген ақпараттың бір немесе бірнеше үзінділері арасындағы өзара байланысты анықтай отырып, жанама сұрақтарға жауап бере алады.</p> <p>Рефлексивті тапсырмалар нақты ақпаратқа сүйене отырып, болжамдар жасау немесе сыни бағалауды талап етеді. Оқырмандар мазмұны мен мақсаты арасындағы, сондай-ақ күрделі немесе абстрактілі тұжырымдарға қатысты факт пен пікір арасындағы айырмашылықты анықтай алады. Олар ақпараттың мазмұнына, және/немесе шығу көзіне қатысты айқын немесе айқын емес белгілердің негізінде бейтараптықты және екіұдайлықты бағалай алады. Білім алушылар сондай-ақ мәтінде ұсынылған тұжырымдардың немесе қорытындылардың сенімділігіне қатысты қорытынды жасай алады.</p> <p>Оқудың барлық аспектілері үшін 5-деңгейдегі тапсырмаларға әдетте абстрактілі немесе қисынсыз болып келетін ұғымдармен жұмыс істеу жатады және мақсатқа қол жеткізгенге дейін бірнеше кезеңнен өтеді. Сонымен қатар бұл деңгейдегі тапсырмалар оқырманнан ақпаратты салыстыру үшін мәтіндер арасында ауысып, бірнеше ұзын мәтіндермен жұмыс жасауды талап етуі мүмкін.</p>
	626 балл	
	4	<p>4-деңгей білім алушылардың бойында бір немесе бірнеше мәтіннің үлкен үзінділерін түсіну дағдыларының болуын білдіреді. Олар жалпы мәтінді назарға ала отырып, мәтін бөлігіндегі тілдік ерекшеліктерді интерпретациялай алады. Интерпретация жасауды талап ететін басқа тапсырмаларда білім алушылар арнайы категорияларды түсіну мен қолдану қабілетін көрсетеді. Олар түрлі көзқарастарды салыстыра алады және бірнеше дереккөз негізінде қорытынды жасай алады.</p> <p>Зейінді бөліп жіберетін элементтердің бар болуы қарамастан, білім алушылар айқын берілмеген ақпарат үзінділерін іздей, таба және біріктіре алады. Олар мақсатты ақпараттың өзектілігін бағалау үшін міндеттер қою негізінде қорытынды жасай алады. Сондай-ақ олар алдыңғы тапсырманың контекстін есте сақтауды талап ететін тапсырмаларды өңдей алады.</p> <p>Сонымен қатар осы деңгейдегі білім алушылар нақты тұжырымдар мен жалпы ұстанымдар немесе тақырып бойынша қорытындылар арасындағы өзара байланысты бағалай алады. Олар мәтіндердің сипаттамалық ерекшеліктерін (мысалы, тақырыптар мен иллюстрациялар) негізге ала отырып, авторлар өз идеяларын жеткізу үшін қолданатын стратегиялар туралы ойлана алады. Олар сондай-ақ бірнеше мәтіндерде ұсынылған мәлімдемелерді салыстыра және қарама-қарсы қоя алады және негізгі критерийлер негізінде дереккөздердің сенімділігін бағалай алады.</p> <p>4-деңгейдегі мәтіндер көбіне ұзын немесе күрделі болып келеді, олардың мазмұны немесе формасы стандартты емес болуы мүмкін. Көптеген тапсырмалар бірнеше мәтіннің ішінде орналасқан ақпаратпен жұмыс істеуде талап етеді. Мәтіндер мен тапсырмаларда жанама түрде немесе айқын емес түрде берілген көмекші сөздер кездеседі.</p>
553 балл		
3	<p>3-деңгейдегі оқырмандар мәтіннің мазмұны немесе ұйымдастыруы бойынша ешқандай көмекші элементтерсіз бір немесе бірнеше мәтіннің тура мағынасын түсіне алады. Оқырмандар мәтіннің түрлі бөліктеріндегі мазмұнды біріктіріп, қарапайым және күрделі қорытындылар жасай алады. Олар сондай-ақ негізгі идеяны анықтау үшін мәтін үзіндісінің бірнеше бөліктерін біріктіре алады, қажетті ақпарат бір бетте орналасқанда, сөз немесе сөз тіркестерінің өзара байланысын немесе мағынасын түсіне алады.</p> <p>Білім алушылар жанама ізденіс негізінде ақпаратты іздей алады және көрінбейтін және/немесе ойларын бөлетін факторлар бар кезде қажет ақпаратты таба алады. Кейбір жағдайларда оқырмандар бұл деңгейде бірнеше критерийлер негізінде ақпараттың бірнеше бөліктері арасындағы өзара байланысты тани алады. 3-деңгей оқырмандары мәтін үзіндісі немесе шағын мәтін туралы ой бөлісе алады, сондай-ақ анық ақпарат негізінде бірнеше автордың көзқарастарын салыстыра және қарама-қарсы қоя алады. Бұл деңгейдегі рефлексивті тапсырмалар оқырманнан салыстыру жасауды, түсініктемелерді генерациялауды немесе мәтіннің ерекшеліктерін бағалауды талап етуі мүмкін. Кейбір рефлексивті тапсырмалар оқырмандардан таныс тақырыпқа қатысы бар мәтін үзіндісін егжей-тегжейлі түсінуді, ал басқалары таныс емес мазмұнды базалық деңгейде түсінуді талап етеді. 3-деңгейдің тапсырмалары оқырманнан ақпаратты салыстыру, теңестіру немесе категорияларға бөлу кезінде көптеген ерекшеліктерді ескеруді талап етеді. Талап етілетін ақпарат көбіне анық көрінбейді немесе оған қарама-қайшы келетін ақпарат көп болуы мүмкін. Осы деңгейге тән мәтіндер күтілетін нәтижеге қайшы келетін немесе теріс тұжырымдалған идеялар сияқты басқа да кедергілерді қамтуы мүмкін.</p>	
480 балл		

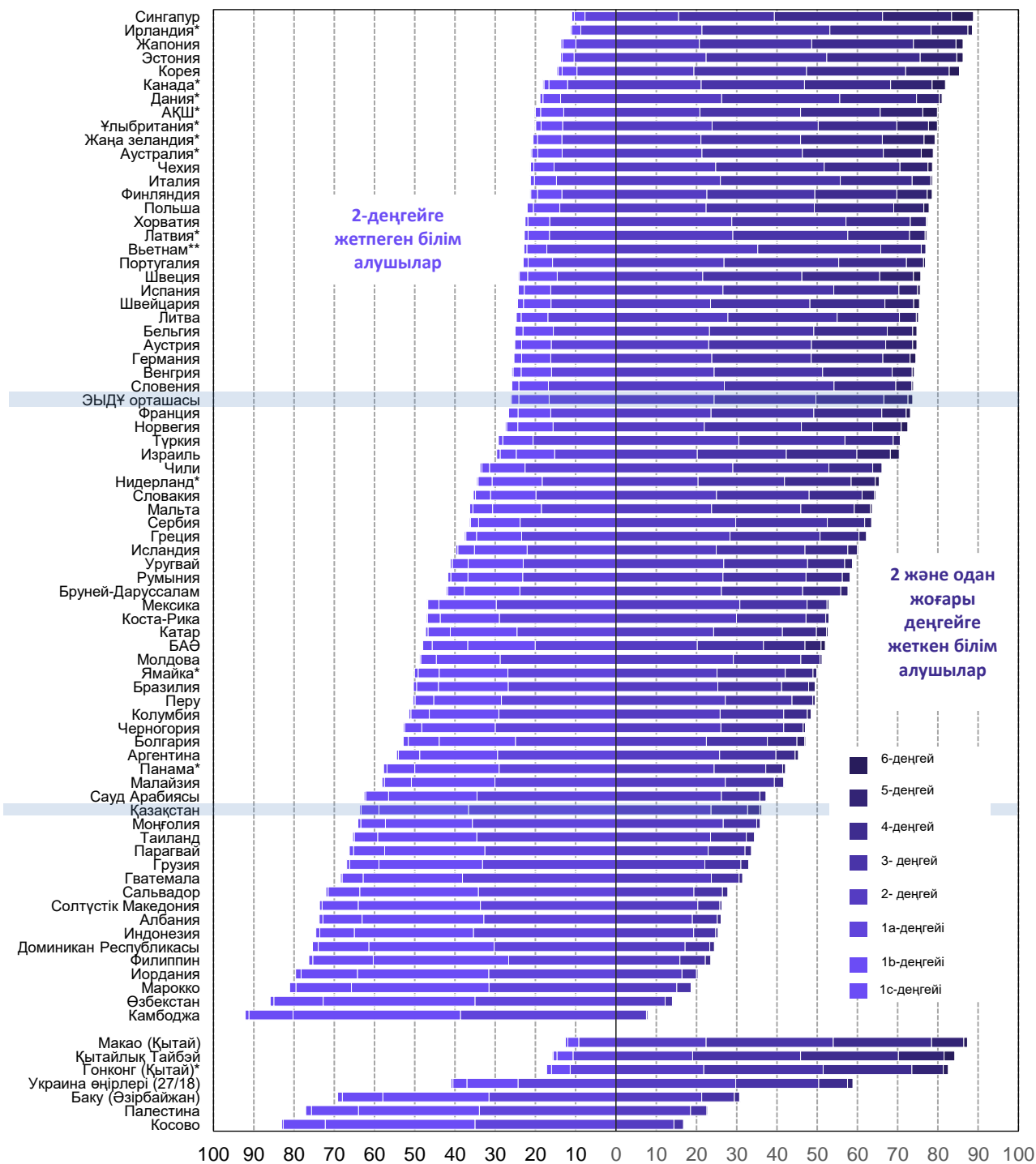
Төмен нәтижелер	2	2-деңгейде оқырмандар орташа ұзындықтағы мәтін үзіндісінің негізгі идеясын анықтай алады. Олар ақпарат айқын болмаған кезде және/немесе мәтін(дер)де кейбір оқырман ойын бөлетін ақпарат болған кезде, қарапайым тұжырымдар жасау арқылы қарым-қатынасты түсінуі немесе мәтіннің шектеулі бөлігіндегі мағынаны түсіндіруі мүмкін. Олар айқын, бірақ кейде күрделі нұсқаулар негізінде қажетті бетке өте алады және оны таңдай алады, сондай-ақ бірнеше ішінара айқын емес критерийлерді ескере отырып, бір немесе бірнеше ақпарат үзінділерін таба алады. 2-деңгейдегі оқырмандар нақты нұсқау берілген жағдайда орташа ұзындықтағы мәтіндердің жалпы мақсатын немесе нақты бөліктерін тауып көрсете алады. Олар, сондай-ақ, қарапайым визуалды немесе типографиялық ерекшеліктерді көрсете алады. Оқырмандар қысқа, айқын тұжырымдар негізінде мәлімдемелерді салыстыра алады және оларды негіздеуші себептерді бағалай алады. 2-деңгейдегі тапсырмалар мәтіндегі бір функцияға негізделген салыстыруларды немесе контрасты қамтуы мүмкін. Бұл деңгейде әдеттегі рефлексивті тапсырмалар оқырмандардан жеке тәжірибе мен ұстанымдарға сүйене отырып, мәтін мен сыртқы білім арасында салыстыруларды немесе байланыстарды жүргізуді талап етеді.
	407 балл	
	1a	1a деңгейінде оқырмандар сөйлемнің немесе қысқа үзіндінің тура мағынасын түсінуі мүмкін. Бұл деңгейде оқырмандар автордың негізгі тақырыбын немесе мақсатын белгілі бір мәтін үзіндісі арқылы тани алады және ақпараттың бірнеше аралас бөліктері арасында немесе осы ақпарат пен өзінің білімі арасында қарапайым байланыс орната алады. Олар қарапайым нұсқаулар негізінде шағын жиынтықтан тиісті бетті таңдай алады және қысқа мәтіндерден бір немесе бірнеше тәуелсіз ақпарат үзінділерін таба алады. 1a деңгейіндегі оқырмандар айқын нұсқаулары бар қарапайым мәтіндердің жалпы мақсаты туралы және ондағы ақпараттың салыстырмалы маңыздылығы туралы (мысалы, негізгі идея және маңызды емес бөлшектер) ой қозғай алады. Бұл деңгейдегі тапсырмалардың көпшілігі нені жасау керек, қалай жасау керек және мәтін(дер)де оқырмандар өз назарын неге аударуы тиіс тәрізді айқын нұсқауларды қамтиды.
	335 балл	
	1b	Оқырмандар 1b деңгейінде қарапайым сөйлемдердің тура мағынасын бағалай алады. Олар, сондай-ақ, мәтін және/немесе сұрақтағы ақпараттың аралас бөліктері арасында қарапайым байланыстар орната отырып, мәтіндердің тура мағынасын түсіндіре алады. Бұл деңгейде оқырмандар сөйлемнің немесе қысқа мәтіннің немесе қарапайым тізімнің ішінен анық орналастырылған, анық мәлімделген ақпараттың бір бөлігін таба алады. Олар айқын нұсқаулар болған кезде, солардың көмегімен шағын жиынтықтан құралған тапсырманың тиісті бетіне өте алады. 1b деңгейіндегі тапсырмалар оқырмандарды тапсырма мен мәтіндегі тиісті факторларды қарастыруға тікелей нұсқайды. Бұл деңгейдің мәтіндері қысқа болып келеді және, әдетте, оқырманға ақпаратты, суреттерді немесе таныс таңбаларды қайталау арқылы қолдау көрсетеді. Бұл деңгейде қарама-қайшы ақпарат аз кездеседі.
262 балл		
1c	1c деңгейіндегі оқырмандар қысқа, синтаксистік қарапайым сөйлемдердің мәнін дәлме-дәл түсініп, растай алады және шектеулі уақыт ішінде айқын және қарапайым мақсатта оқи алады. Бұл деңгейдегі тапсырмалар қарапайым сөздік қорын және синтаксистік құрылымдарды қамтиды.	
189 балл		

Дереккөз: ЭЫДҰ, 2023а, I.3.3-кесте

Қазақстанда жасөспірімдердің 64%-ы 2-деңгейге жетпеді. Бұл оларға бейтаныс, көлемі және күрделілігі орта деңгейдегі мәтінмен жұмыс істеу қиынға соғатынын білдіреді. Мұндай мәтіндермен жұмыс істеу үшін білім алушылар түсіндірмелерді немесе нақты нұсқауларды қажет етеді.

ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен 2-деңгейге жетпеген білім алушылардың үлесі 26%-ды құрады. Кейбір елдерде мұндай үлгерімі төмен білім алушылардың үлесі 15%-дан аспайды. Олардың қатарына Сингапур, Ирландия*, Макао (Қытай), Жапония, Эстония және Корея елдері кіреді. Аталған елдерде үлгерімі төмен білім алушылардың салыстырмалы түрде аз бөлігінің көпшілігі 1a деңгейінен төмен балл жинамаған. Бұл осы елдер/аумақтар функционалды оқу сауаттылығы бойынша жалпы негізгі деңгейге жетуге жақын екенін білдіреді.

2.16-сурет. Елдер бойынша оқу сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %



Ескерту: Деңгейлер бойынша мәндерді 3-қосымшадан қараңыз.

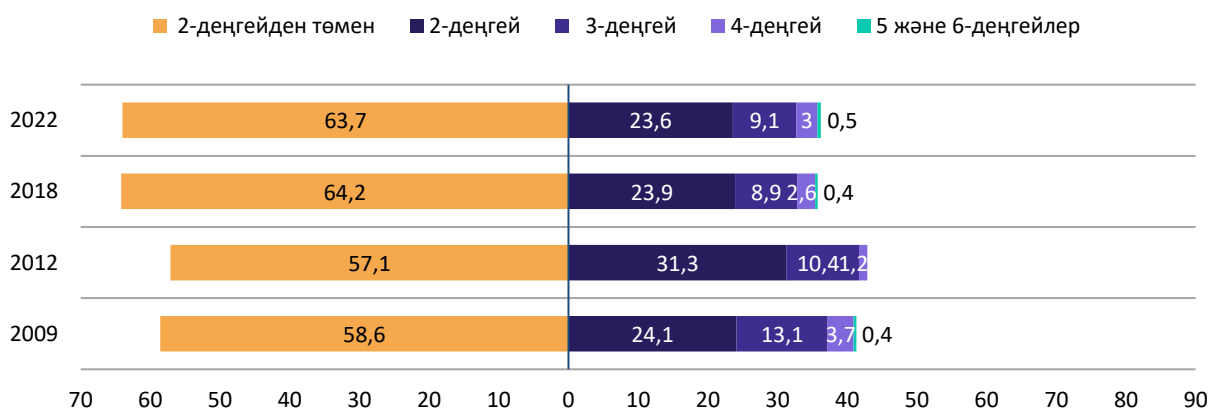
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.3.2-кесте](#)

Циклдер бойынша үлгерім деңгейлері

Алдыңғы циклдерде да білім алушылардың жартысынан көбі оқу сауаттылығы бойынша функционалдық сауаттылықтың ең шекті деңгейіне қол жеткізе алмады. Нәтижелер тұрақты түрде бір деңгейде қалды. 2018 жылмен салыстырғанда статистикалық мәні бар айырмашылық анықталған жоқ. Алайда, 10 жылдық кезеңде үлгерімі төмен білім алушылардың үлесі 57,1%-дан 63,7%-ға дейін, ал үлгерімі жоғары білім алушылардың үлесі 0,5%-ға дейін өсті.

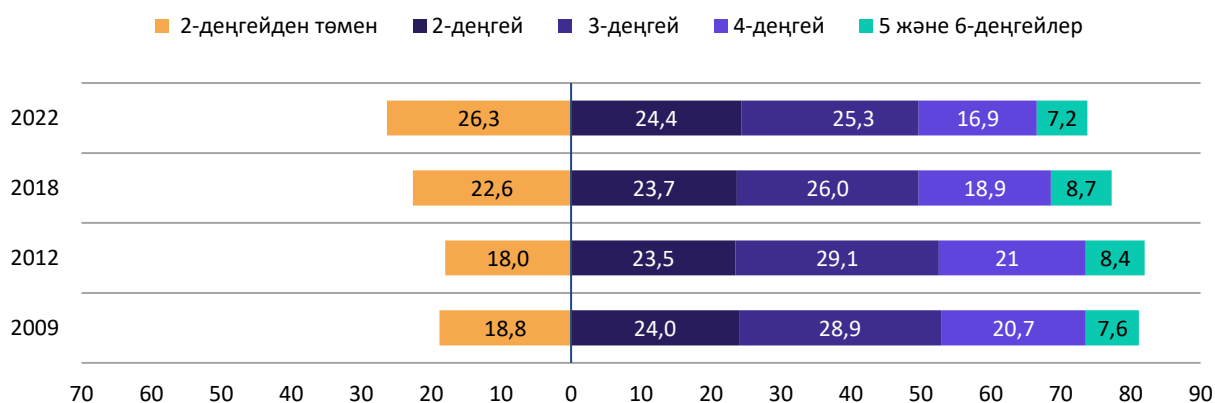
ЭЫДҰ елдері бойынша PISA-2022-де білім алушылардың 26,3%-ы оқу сауаттылығы бойынша екінші шекті деңгейге жеткен жоқ. Бұл PISA-2012-ге қарағанда 8,3%-ға көп.

2.17-сурет. Циклдер бойынша оқу сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен Қазақстандағы білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

2.18. Циклдер бойынша оқу сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың үлесі, %



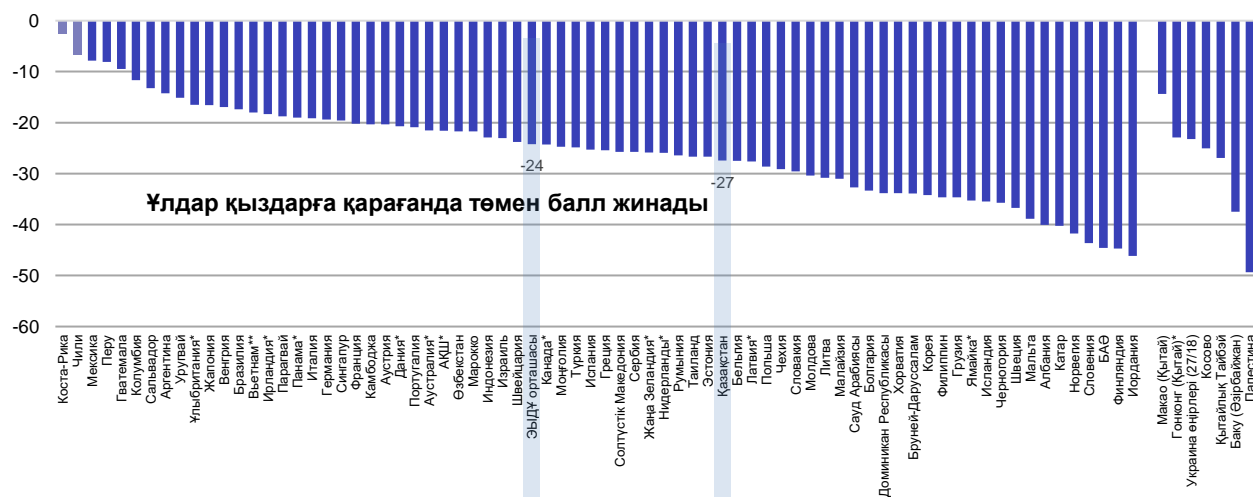
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 дерекқоры, [I.2.1](#), [I.4.1a](#), [I.B1.1](#), [I.B1.3.2](#) кестелері

Гендер бойынша нәтижелер

Чили мен Коста-Рикадан басқа PISA-2022 зерттеуіне қатысушы елдердің барлығында қыздар оқу сауаттылығы бойынша ұлдардан басым түсті. Бұл екі елде ұлдар мен қыздардың нәтижелерінде статистикалық тұрғыдан айырмашылық жоқ. ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен қыздар ұлдардан 24 балға асып түсті. Қыздардың пайдасына қарай (40 балл және одан жоғары) ең үлкен алшақтық Албания, Катар, Норвегия, Словения, БАӘ, Финляндия, Иордания және Палестинада байқалады.

Көптеген елдердегідей, Қазақстанда қыздар оқу сауаттылығы бойынша ұлдарға қарағанда жоғары нәтиже көрсетті (тиісінше 400 және 373 балл). Ұлдар мен қыздардың нәтижелері арасындағы айырмашылық PISA-2018 деңгейінде сақталды (27 балл). Ұлдар арасында үлгерімі төмен білім алушылардың үлесі көбірек. Қыздардың 57%-ы және ұлдардың 70%-ы оқу сауаттылығының 2-деңгейінен төмен балл жинады.

2.19-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелеріндегі айырмашылық, балл



Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген.

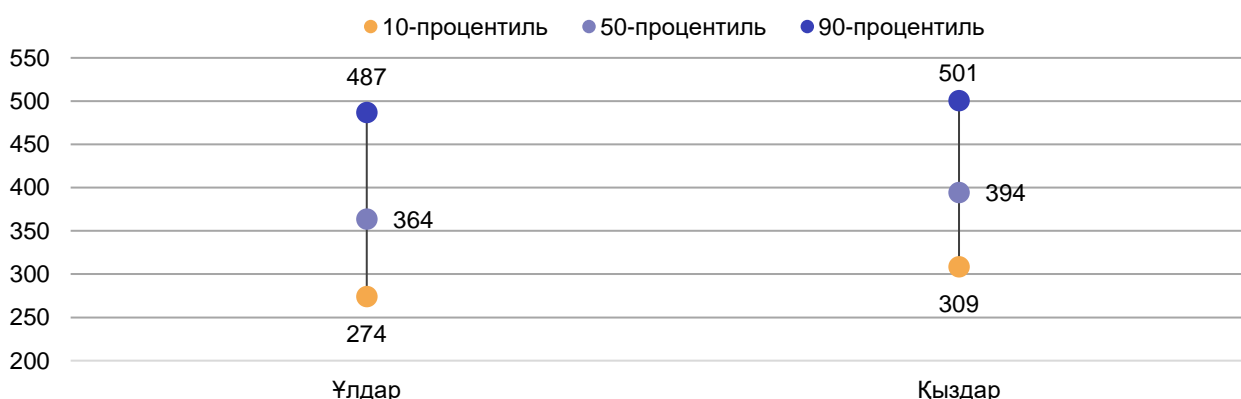
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.4.18-кесте](#)

Ұлдар мен қыздардың нәтижелеріндегі айтарлықтай айырмашылық әр циклде байқалады. PISA-2018-де айырмашылық 27 балды құрады. Цикл бойынша ұлдардың нәтижесі өзгеріссіз қалды, қыздардың нәтижесі PISA-2012-мен салыстырғанда 11 балға қысқарды.

2.20-сурет. Гендер бөлінісінде циклдер бойынша нәтижелер, балл

Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

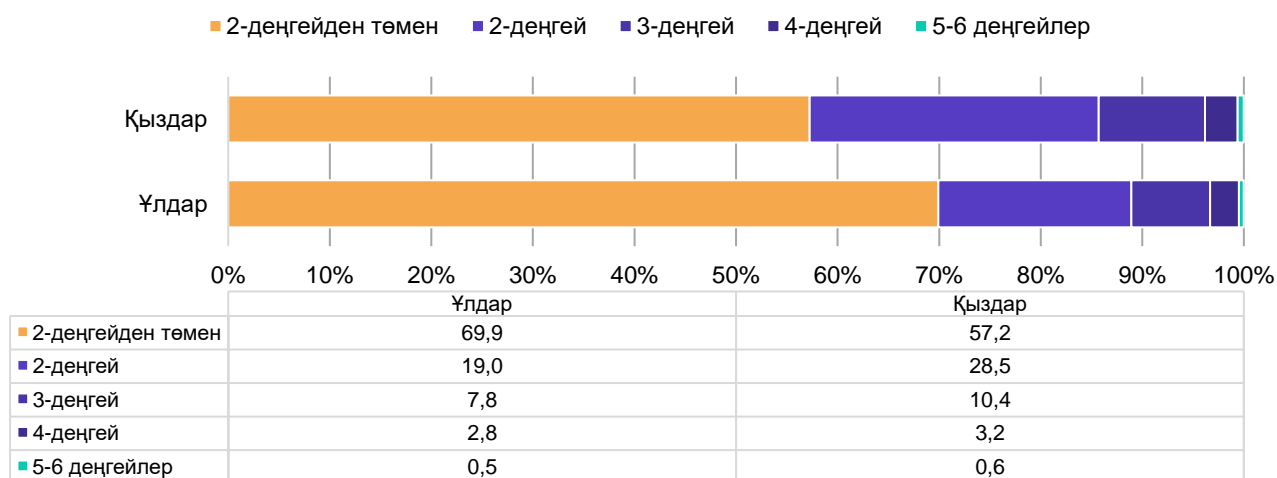
Оқу сауаттылығы бойынша қыздардың нәтижелері барлық процентильдер бойынша жоғары. 10-шы процентильде қыздар (309) ұлдарға (274) қарағанда 35 балға жоғары нәтиже көрсетті. 50-процентиль деңгейінде қыздардың нәтижесі 394 балды құрады, ал ұлдардың нәтижесі 364 балл. Ең жоғары нәтиже көрсеткен қыздардың 10%-ының орташа нәтижесі 501 балл, ұлдардың орташа нәтижесі 487 балл болды.

2.21-сурет. Гендер бөлінісінде процентильдер бойынша нәтижелер, балл

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

PISA-2022-де қыздарға қарағанда (57,2%) ұлдардың едәуір үлкен үлесі (69,9%) екінші деңгейге жеткен жоқ. 2-деңгейдегі тапсырмаларды қыздардың 28,5% және ұлдардың 19,0% орындады. Ұлдардың аз бөлігі үшінші, төртінші, бесінші және алтыншы деңгейлерге жетті.

2.22-сурет. Гендер бөлінісінде оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша нәтижелер, %



2.4. Жаратылыстану сауаттылығы

Орташа балл

PISA-2022 зерттеуінде қазақстандық білім алушылардың жаратылыстану сауаттылығы бойынша жалпы орташа көрсеткіші 423 балды құрады, бұл ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен (485 балл) 62 балға төмен және зерттеуге қатысқан 81 ел мен аумақтың арасында 49-орынға сәйкес келеді. Қазақстанның нәтижелері статистикалық тұрғыдан:

- ▶ ЭЫДҰ-ның 34 елін қосқанда, 47 ел мен аумақтың нәтижелерінен төмен;
- ▶ Румыния және Болгарияның нәтижелерінен ерекшеленбейді;
- ▶ ЭЫДҰ-ның 3 елін қосқанда, 31 ел мен аумақтың нәтижелерінен жоғары.

2.6-кесте. Қатысушы елдердің жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелері, балл

№	Елдер мен аумақтар	Орташа балл	10-шы және 90-шы процентильдер арасындағы балл айырмашылығы	ЭЫДҰ-ның орташа нәтижесімен салыстыру
1	Сингапур	561	259	▲
2	Жапония	547	242	▲
3	Макао (Қытай)	543	225	▲
4	Қытайлық Тайбэй	537	267	▲
5	Корея	528	270	▲
6	Эстония	526	232	▲
7	Гонконг (Қытай)*	520	242	▲
8	Канада*	515	260	▲
9	Финляндия	511	277	▲
10	Аустралия*	507	283	▲
11	Жаңа Зеландия*	504	237	▲
12	Ирландия*	504	281	▲
13	Швейцария	503	261	▲
14	Словения	500	246	▲
15	Ұлыбритания*	500	271	▲
16	АҚШ*	499	253	▲
17	Польша	499	282	▲
18	Чехия	498	260	▲
19	Латвия*	494	245	▲
20	Дания*	494	219	▲
21	Швеция	494	283	▲
22	Германия	492	279	▲
23	Аустрия	491	266	▲
24	Бельгия	491	266	▲
25	Нидерланд*	488	296	=
26	Франция	487	270	=
27	Венгрия	486	254	=
28	Испания	485	238	=
29	Литва	484	241	=

30	Португалия	484	239	=
31	Хорватия	483	243	=
32	Норвегия	478	276	▼
33	Италия	477	241	▼
34	Түркия	476	234	▼
35	Вьетнам	472	200	▼
36	Мальта	466	269	▼
37	Израиль	465	285	▼
38	Словакия	462	269	▼
39	Украинаның өңірлері (27/18)	450	233	▼
40	Сербия	447	247	▼
41	Исландия	447	235	▼
42	Бруней-Даруссалам	446	244	▼
43	Чили	444	238	▼
44	Грекия	441	237	▼
45	Уругвай	435	239	▼
46	Катар	432	251	▼
47	БАӘ	432	286	▼
48	Румыния	428	253	▼
49	Қазақстан	423	195	▼
50	Болгария	421	247	▼
51	Молдова	417	214	▼
52	Малайзия	416	202	▼
53	Моңғолия	412	197	▼
54	Колумбия	411	225	▼
55	Коста-Рика	411	206	▼
56	Кипр	411	273	▼
57	Мексика	410	193	▼
58	Таиланд	409	209	▼
59	Перу	408	222	▼
60	Аргентина	406	220	▼
61	Черногория	403	241	▼
62	Бразилия	403	245	▼
63	Ямайка*	403	217	▼
64	Сауд Арабиясы	390	178	▼
65	Панама*	388	223	▼
66	Грузия	384	206	▼
67	Индонезия	383	178	▼
68	Баку (Әзірбайжан)	380	201	▼
69	Солтүстік Македония	380	211	▼
70	Албания	376	210	▼
71	Иордания	375	191	▼
72	Сальвадор	373	188	▼
73	Гватемала	373	164	▼
74	Палестина	369	184	▼
75	Парагвай	368	196	▼
76	Марокко	365	173	▼
77	Доминикан Республикасы	360	177	▼
78	Косово	357	168	▼

79	Филиппин	356	198	▼
80	Өзбекстан	355	161	▼
81	Камбоджа	347	128	▼

Ескерту: Орташа балы Қазақстанның орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай жоғары елдер көк түспен, ал орташа балы Қазақстанның орташа көрсеткішінен айтарлықтай төмен елдер сұр түспен белгіленген, еш түспен белгіленбегендер - статистикалық тұрғыдан Қазақстанның орташа көрсеткішінен ерекшеленбейді. Жоғары бағытталған үшбұрыш белгісі елдің орташа балы ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан жоғары екенін білдіреді, тең белгі елдің орташа балы ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай ерекшеленбейтінін білдіреді, төменге бағытталған үшбұрыш белгісі елдің орташа балы ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан төмен екенін білдіреді.

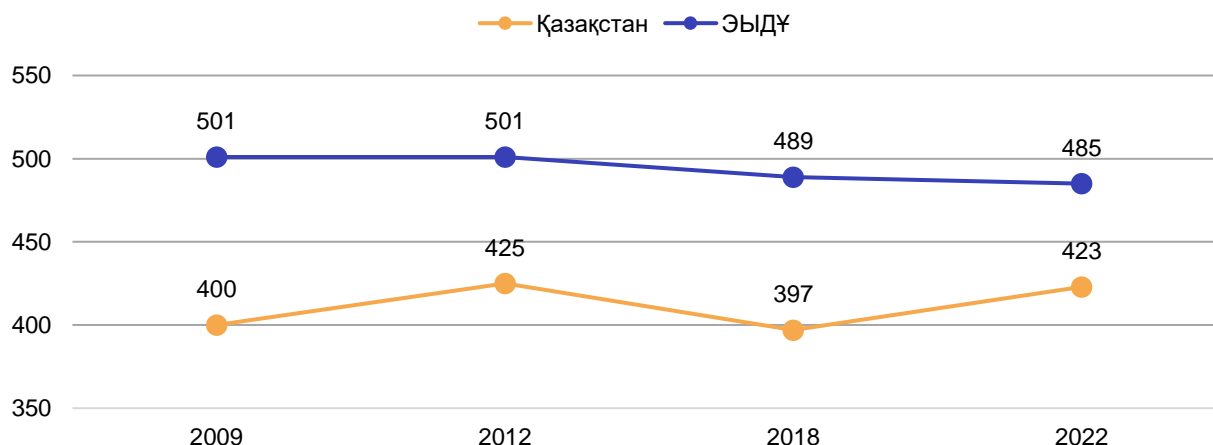
*Нәтижелерді интерпретациялау кезінде PISA-ның бір немесе бірнеше іріктеу стандарттары сақталмағандығы ескерілуі керек

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.2.3-кесте](#)

Циклдер бойынша орташа көрсеткіштер

Зерттеу алғаш рет компьютерлік форматта өткізілген 2018 жылмен салыстырғанда, PISA-2022 зерттеуінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелер жақсарды және 2012 жылғы деңгейге көтерілді. Ағымдағы циклдің нәтижелерінде PISA-2018 циклімен салыстырғанда 26 балдық өсім байқалады. Ескере кететін жайт, ЭЫДҰ елдерінде жаратылыстану сауаттылығы PISA-2018 зерттеуімен салыстырғанда, нәтижелері төмендемеген жалғыз бағыт болып табылады.

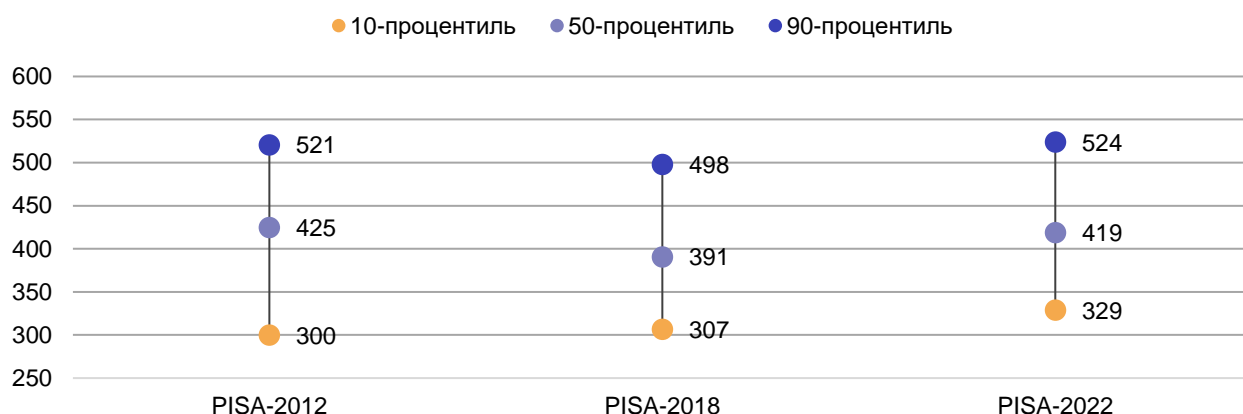
2.23-сурет. Циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының нәтижелері, балл



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 дерекқорын талдау

PISA-2022-де жаратылыстану сауаттылығы бойынша үлгерімі жоғары және төмен оқушылардың нәтижелерінің айырмашылығы 2012 және 2018 жылдармен салыстырғанда небәрі 4 балға өсті. Процентиль бойынша 2022 жылдың нәтижелері 2012 жылдың нәтижелеріне сәйкес келеді. 2018 жылы төмен нәтижелерге қарамастан, айырмашылық өзгеріссіз қалды.

2.24-сурет. Жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 циклдеріндегі нәтижелерінің процентиль бойынша бөлінісі, балл



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Үлгерім деңгейлері

PISA-2018 цикліне ұқсас, жаратылыстану сауаттылығының меңгеру деңгейін сипаттау үшін жеті деңгей қолданылады.

2.7-кесте. PISA-2022 зерттеуіндегі жаратылыстану сауаттылығының деңгейлері

	Деңгей	Сипаттама
Жоғары нәтижелер	6	6-деңгейде білім алушылар физика ғылымының, биологияның, Жер және ғарыш туралы ғылымдардың өзара байланысқан бірқатар ғылыми идеялары мен тұжырымдамаларына сүйеніп, жаңа ғылыми құбылыстар, оқиғалар мен процестер туралы гипотезалар ұсыну немесе болжам жасау үшін мазмұнды, процедуралық және эпистемологиялық білімді пайдалана алады. Деректер мен дәлелдемелерді түсіндіру кезінде олар өзекті және тапсырмаға қатысы жоқ ақпаратты ажырата алады, әдеттегі білім беру ұйымы бағдарламасына қатысы жоқ білімге сүйене алады. Олар ғылыми деректер мен теорияға негізделген дәлелдерді басқа пайымдауларға негізделген дәлелдерден ажырата алады. 6-деңгейдегі білім алушылар күрделі эксперименттердің, далалық зерттеулердің немесе симуляциялардың бәсекелес жобаларын бағалай алады және өз таңдауын негіздей алады.
	708 балл	
	5	5-деңгейде білім алушылар бірнеше себеп-салдарлық байланыспен байланысқан бейтаныс және күрделі құбылыстарды, оқиғалар мен процестерді түсіндіру үшін абстрактілі ғылыми идеяларды немесе тұжырымдамаларды пайдалана алады. Олар баламалы эксперименталды жоспарларды бағалау және өз таңдауын негіздеу үшін неғұрлым күрделі эпистемологиялық білімді қолдана алады, сондай-ақ ақпаратты немесе болжамдарды түсіндіру үшін теориялық білімін пайдалана алады. Білім алушылар осы мәселені зерттеу жолдарын ғылыми тұрғыдан бағалай алады және ғылыми деректердегі белгісіздіктің көздері мен әсерін қоса алғанда, деректер жиынтықтарын түсіндірудегі шектеулерді анықтай алады.
633 балл		
Орташа	4	4-деңгейде білім алушылар мазмұны бойынша неғұрлым күрделі немесе абстрактілі білімді қолдана алады, олар неғұрлым күрделі немесе аздап таныс оқиғалар мен процестердің түсініктемесін құру үшін беріледі немесе еске түсіріледі. Олар шектеулі контексте екі немесе одан да көп тәуелсіз айнымалылармен эксперименттер жүргізе алады. Олар, сондай-ақ, процедуралық және эпистемологиялық білім элементтеріне сүйене отырып, эксперимент жоспарын негіздеуге қабілетті. 4-деңгейдегі білім алушылар күрделілігі орташа немесе таныс контекстен алынған

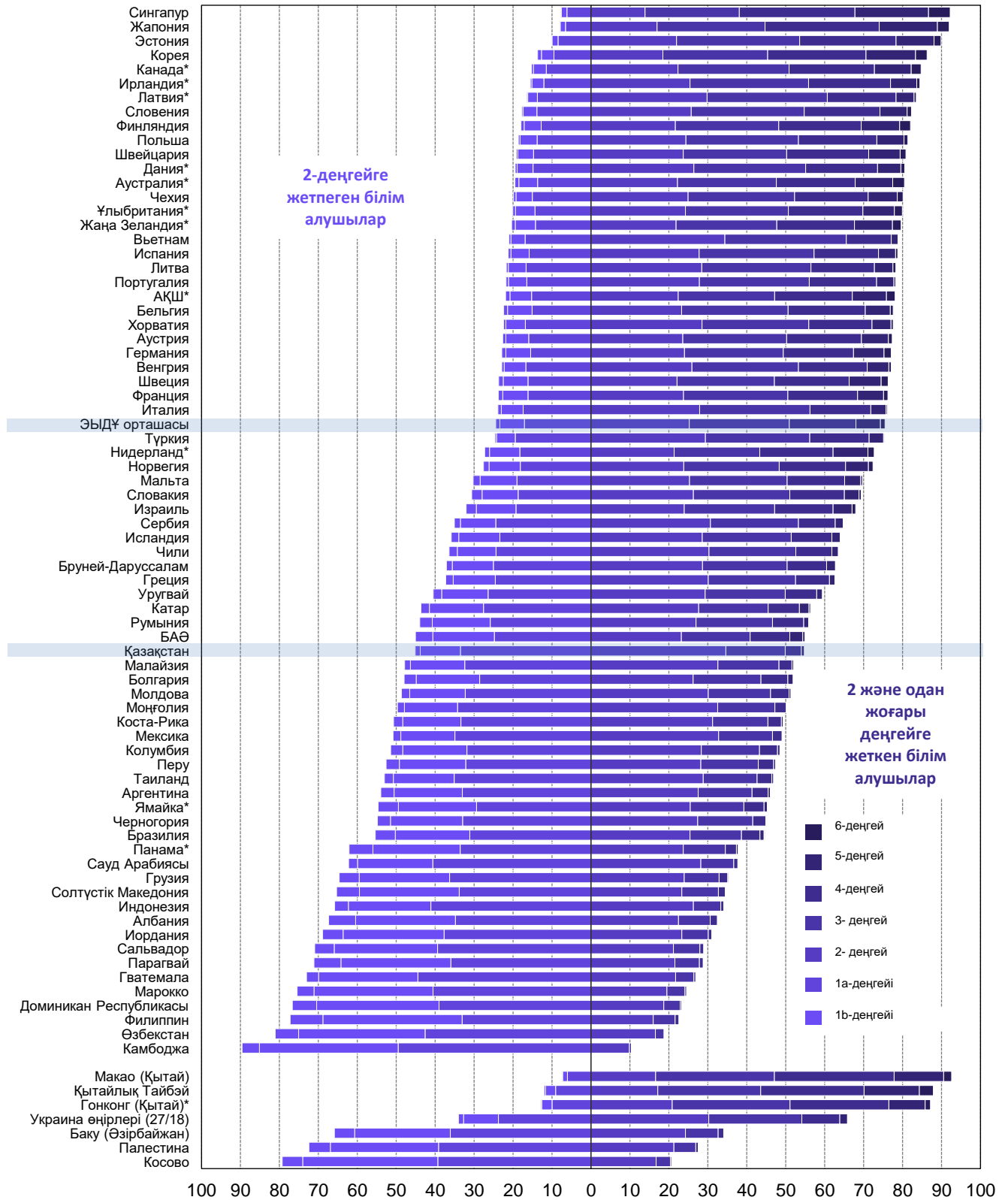
	деректерді түсіндіре алады, деректер шеңберінен шығатын тиісті қорытынды жасай алады және өз таңдауын негіздеуі алады.	
	559 балл	
3	3-деңгейде білім алушылар таныс құбылыстарды анықтау немесе түсіндіру үшін күрделілігі орташа білім мазмұнына сүйенуі мүмкін. Аздап таныс немесе қиын жағдайларда тиісті реплика немесе қолдаудың көмегімен түсініктеме жасай алады. Олар шектеулі контексте қарапайым эксперимент жүргізу үшін процедуралық немесе эпистемиялық білім элементтеріне сүйенуі мүмкін. 3-деңгейдегі білім алушылар ғылыми және ғылыми емес мәселелерді ажыратып, ғылыми мәлімдемені растайтын дәлелдемелерді анықтай алады.	
	484 балл	
Төмен нәтижелер	2	2-деңгейде білім алушылар сәйкес ғылыми түсіндірмені табу, деректерді түсіндіру және қарапайым эксперименталды сызбада жауап беруге қажет сұрақты анықтау үшін күнделікті және негізгі процедуралық біліміне сүйене алады. Олар қарапайым деректер жиынтығынан дұрыс қорытынды шығару үшін базалық немесе күнделікті ғылыми білімін пайдалана алады. 2-деңгейдегі білім алушылар ғылыми тұрғыдан зерттеуге болатын сұрақтарды анықтау мүмкіндігіне ие бола отырып, эпистемология саласындағы базалық білімдерін көрсетеді.
		410 балл
	1a	1a деңгейінде білім алушылар қарапайым ғылыми құбылыстардың түсініктемелерін тану немесе сәйкестендіру үшін базалық немесе күнделікті контент пен процедуралық білімін пайдалана алады. Олар қолдау көрсетілген жағдайда екеуден аспайтын айнымалылармен құрылымдалған ғылыми сұраулар жүргізе алады. Олар қарапайым себеп-салдарлық немесе корреляциялық қатынастарды сәйкестендіруге және төмен когнитивтік деңгейді талап ететін графикалық және визуалды деректерді түсіндіруге қабілетті. 1a деңгейіндегі білім алушылар жеке, жергілікті және жаһандық таныс контекстердегі деректер үшін ең үздік ғылыми түсініктемені таңдай алады.
		335 балл
	1b	1b деңгейінде білім алушылар таныс немесе қарапайым құбылыстардың аспектілерін тану үшін базалық немесе күнделікті ғылыми білімді пайдалана алады. Олар деректердегі қарапайым заңдылықтарды анықтауға, негізгі ғылыми терминдерді тануға және ғылыми процедураны орындау үшін нақты нұсқауларды ұстануға қабілетті.
	261 балл	

Дереккөз: ЭЫДҰ, 2023а, I.3.4-кесте

Қазақстанда білім алушылардың 55%-ы жаратылыстану сауаттылығының 2-ші шекті және одан жоғары деңгейлерге жетті (ЭЫДҰ – 76%). Бұл деңгейде оқушылар өздеріне таныс ғылыми құбылыстардың дұрыс түсіндірмесін анықтай алады және бұл білімді қарапайым жағдайларда берілген деректер негізінде қорытындының дәлелді екендігін анықтау үшін пайдалана алады.

Қазақстандық оқушылардың 1%-ы жаратылыстану сауаттылығы бойынша жоғары нәтиже көрсетіп, 5 немесе 6-деңгейге жетті (ЭЫДҰ бойынша орташа көрсеткіш – 7%). Бұл оқушылар жаратылыстану ғылымдары бойынша алған білімдерін әртүрлі жағдайларда, соның ішінде, бейтаныс жайттарда креативті түрде және өз бетінше қолдана алады.

2.25-сурет. Елдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %



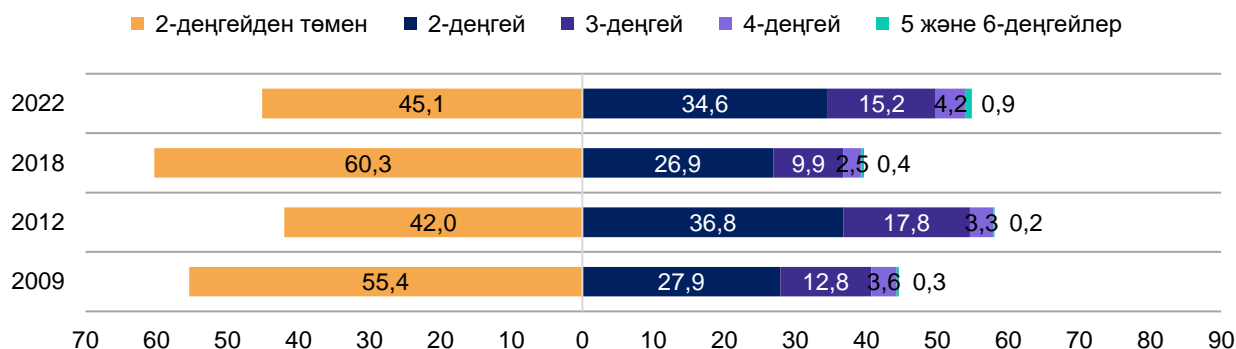
Ескерту: Деңгейлер бойынша мәндерді 3-қосымшадан қараңыз.
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.3.3-кесте](#)

Циклдер бойынша үлгерім деңгейлері

Қазақстанда алдыңғы PISA-2018 циклімен салыстырғанда жаратылыстану бағыты бойынша үлгерімі төмен білім алушылардың үлесі 60%-дан 45%-ға дейін төмендеп, 2 және 3-деңгейге жеткен білім алушылардың үлесі сәйкесінше өсті. 2018 жылмен салыстырғанда ең жоғары 5 және 6 деңгейге жеткен білім алушылардың үлесі 0,4%-дан 0,9%-ға дейін екі есе өсті.

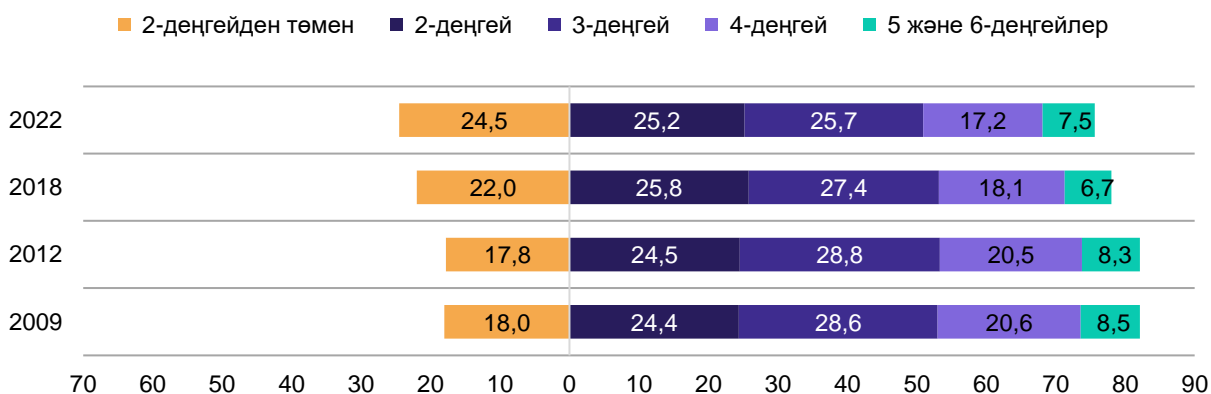
ЭЫДҰ елдері бойынша әрбір циклде орта есеппен функционалдық сауатты білім алушылар үлесінің жүйелі түрде төмендеуі байқалады. PISA-2022-де ол PISA-2012-мен салыстырғанда төмендеді.

2.26-сурет. Циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен Қазақстандағы білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018 және PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

2.27-сурет. Циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың үлесі, %



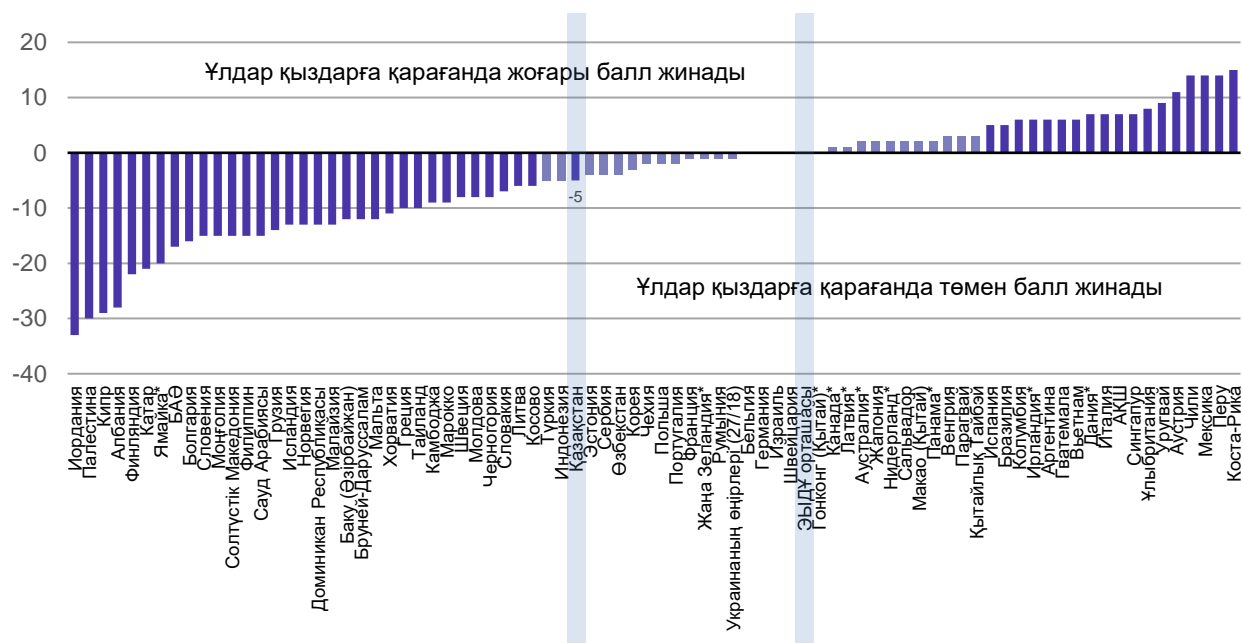
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 дерекқорын талдау, [I.3.4](#), [I.5.1a](#), [I.B1.3](#), [I.B1.3.3](#) кестелері

Гендер бойынша нәтижелер

Жаратылыстану сауаттылығы бойынша қазақстандық ұлдар қыздарға қарағанда шамалы төмен нәтиже көрсетті. Айырмашылық 5 балды құрады, бұл 2018 жылмен

салыстырғанда 2 балға төмен. Халықаралық контексте 34 елде қыздар ұлдардан басым түсті, тағы 18 елде ұлдар қыздарға қарағанда жоғары нәтиже көрсетті, ал қалған 29 елде айтарлықтай айырмашылықтар байқалмады.

2.28-сурет. Жаратылыстану сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелеріндегі айырмашылық, балл



Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.4.19-кесте](#)

Жаратылыстану сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелеріндегі арасындағы айырмашылықтардың біртіндеп төмендеуі байқалады. PISA-2012-де айырмашылық 9 балл, PISA-2018-де 7 балл, PISA-2022-де 5 балды құрады.

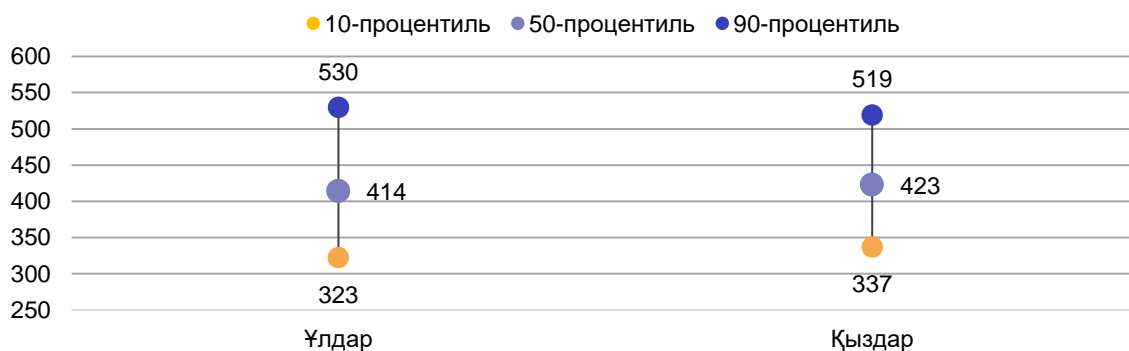
2.29-сурет. Циклдер бойынша гендер бөлінісіндегі жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Процентильдер бөлінісінде қыздар 10-шы және 50-процентильдерде жоғары, ал 90-процентильдерде төменірек нәтиже көрсетті.

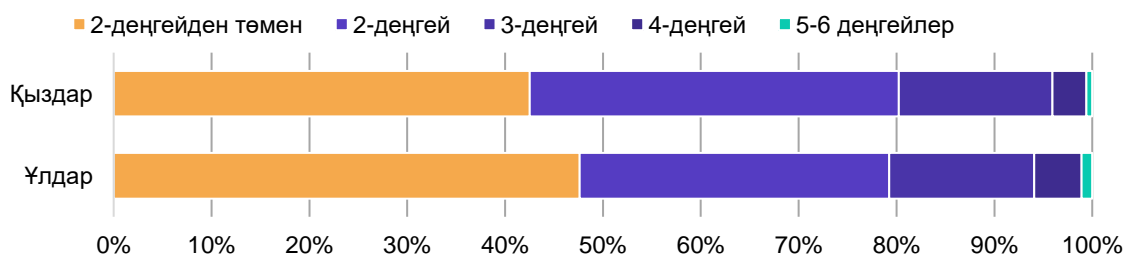
2.30-сурет. Гендер бөлінісінде процентильдер бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Жаратылыстану сауаттылығының деңгейлері бойынша да жоғары нәтижеге қыздар қол жеткізді. Екінші шекті деңгейге жете алмағандар арасында ұлдарға (47,6%) қарағанда қыздардың (42,5%) үлесі азырақ. Ең жоғары бесінші және алтыншы деңгейлерге ұлдардың 1,1% және қыздардың 0,6% жетті.

2.31-сурет. Гендер бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығының деңгейлері бойынша нәтижелер, %



	Ұлдар	Қыздар
2-деңгейден төмен	47,6	42,5
2-деңгей	31,6	37,7
3-деңгей	14,8	15,7
4-деңгей	4,8	3,5
5-6 деңгейлер	1,1	0,6

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

2.5. COVID-19 пандемиясы кезіндегі оқу

2020 жылдың наурыз айында көптеген елдер мен олардың білім беру жүйелері COVID-19 пандемиясына байланысты барлық деңгейдегі оқу орындарының жабылуымен байланысты күрделі мәселеге тап болды. Пандемияның білім алушылардың оқу жетістіктеріне әсерін зерттеу үшін, PISA-2022 зерттеуіне қатысқан білім алушылар мен директорлардың сауалнамаларына COVID-19 кезінде білім беру ұйымдарының жабылған уақытында оқу процесі қалай өткендігі туралы бірнеше сұрақ қосылды.

PISA мәліметтері көрсеткендей, Қазақстанда білім алушылардың 52%-ы COVID-19 пандемиясына байланысты оқу орнының ғимараты үш айдан астам уақытқа жабылғанын хабарлады. ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен білім алушылардың 51%-ы осындай оқу орнының ұзақ уақытқа жабылу мәселесіне тап болды.

Қашықтан оқыту кезінде қазақстандық білім алушылардың 30%-ы аптасына кемінде бір рет білім беру ұйымы тапсырмаларын түсінуде қиналған, ал білім алушылардың 22%-ы оқу тапсырмаларын орындауға көмектесетін адамды табуда қиындықтарға тап болды (ЭЫДҰ бойынша орташа көрсеткіштер – тиісінше 34% және 24%). Нәтижелері жоғары деңгейде сақталған және білім алушылар өздерін білім беру ұйымының бір бөлшегі ретінде сезінетін білім беру жүйелерінде қашықтан оқыту кезінде қиындықтарға тап болған білім алушылардың саны аз болды.

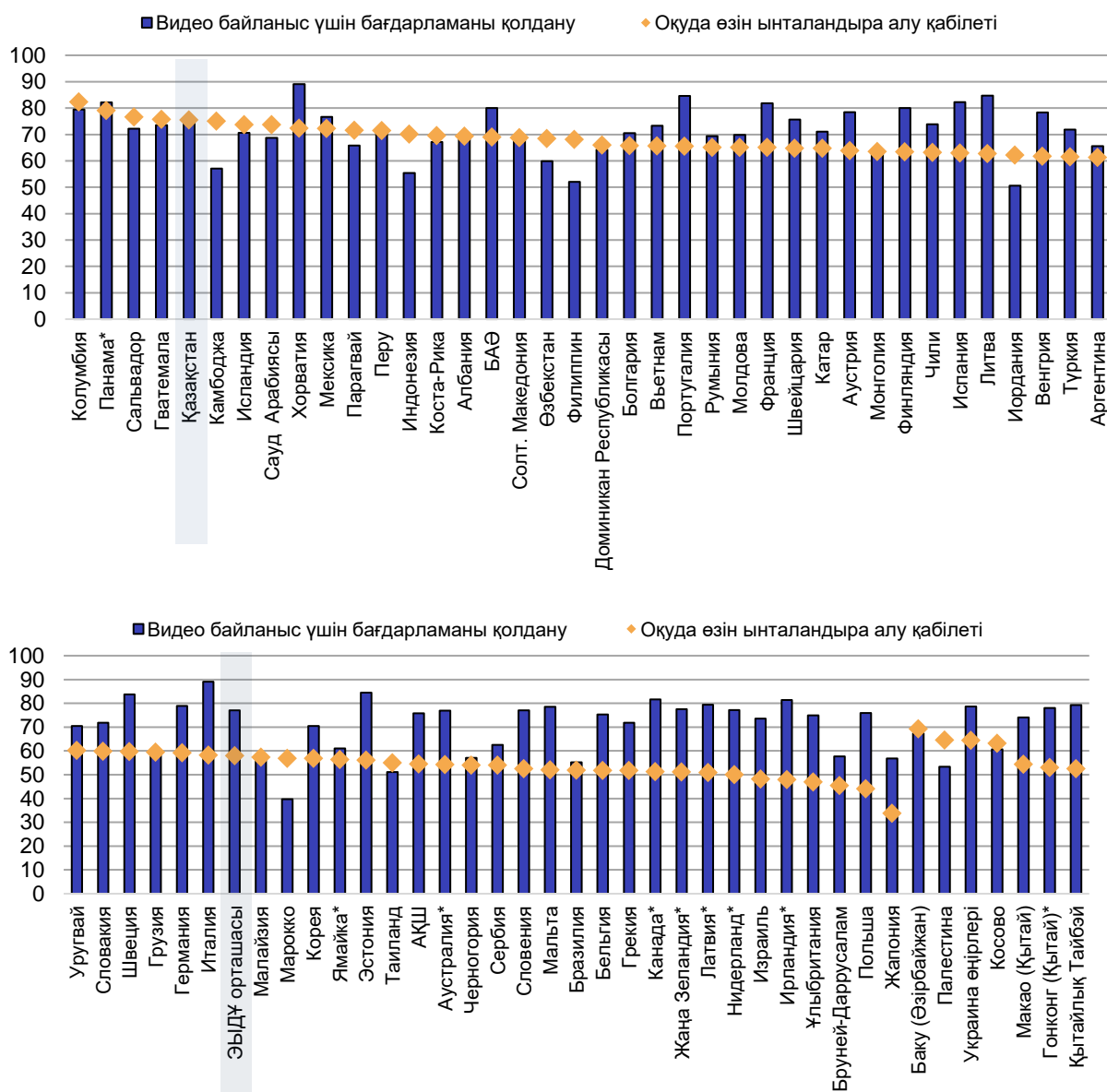
Білім беру ұйымы жабылған кезде білім алушыларға қолдау көрсету мүмкіндігі шектеулі болды. Қазақстандық білім алушылардың 51%-ы бейне байланыстың көмегімен виртуалды сабақтар арқылы оларға күнделікті қолдау көрсетілгенін хабарлады. Білім алушылардың тек 31%-ы ғана білім беру ұйымының мұғалімдері күн сайын олардың хал-жағдайларын біліп отырғанын хабарлады (ЭЫДҰ бойынша орташа көрсеткіштер – сәйкесінше 51% және 13%).

Сонымен қатар PISA-2022 аясында егер олардың оқу орнының ғимараты болашақта жабылатын болса, білім алушылардың өз бетінше білім алуға қаншалықты дайын екендігін зерттелді. Жалпы алғанда білім беру ұйымдары қайтадан жабылатын болса, қашықтан оқыту кезінде білім алушылар өздерінің оқуы үшін жауапкершілікті өз мойнына алудан гөрі, цифрлық технологияларды пайдалануда өздерін сенімдірек сезінеді. Орта есеппен ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушылардың 77%-ы қашықтан оқыту үшін цифрлық технологияларды сенімді пайдалана алады. Бірақ білім алушылардың 58%-ы ғана білім беру ұйымы қайта жабылса, өздерінің оқуы үшін жауапкершілікті өз мойнына алатындығына сенімді болады. Қазақстандық білім алушылардың шамамен 75%-ы бейне байланыс бағдарламасын пайдалану кезінде өздерін сенімді сезінеді, ал 76%-ы онлайн оқуда өздерін сенімді түрде ынталандыра алады.

Ұқсас нәтижелер Камбоджа, Колумбия, Сальвадор, Гватемала және Панамада да байқалды. Бруней-Даруссаламда, Ирландияда*, Израильде, Жапонияда, Польшада, Ұлыбританияда* және басқа елдерде білім алушылардың 50%-дан азы солай ойлады. Иорданияда, Мароккода, Палестинада, Филиппинде, Таиландта білім алушылардың шамамен 50%-ы ғана бейне байланыс бағдарламасын пайдалана отырып, өздерін сенімді немесе өте сенімді сезінеді, ал Хорватия, Эстония, Италия, Литва, Португалия және

Швецияда барлық білім алушылардың 84%-ы немесе одан да көбі өздерін сенімді сезінеді. Оның үстіне, Жапония мен Малайзияда білім алушылардың 50%-дан азы білім беру ұйымы тапсырмасын өз бетінше орындауға сенімді болса, Колумбияда, Хорватияда, Италияда, Панамада* және Португалияда білім алушылардың 80%-дан астамы үй тапсырмасын орындауда өздерін сенімді сезінеді.

2.32-сурет. Өз бетінше білім алу қабілеті, %



Ескерту: Елдер білім алушылардың оқуда өздерін ынталандыра алу қабілеті бойынша кему ретімен орналастырылған.

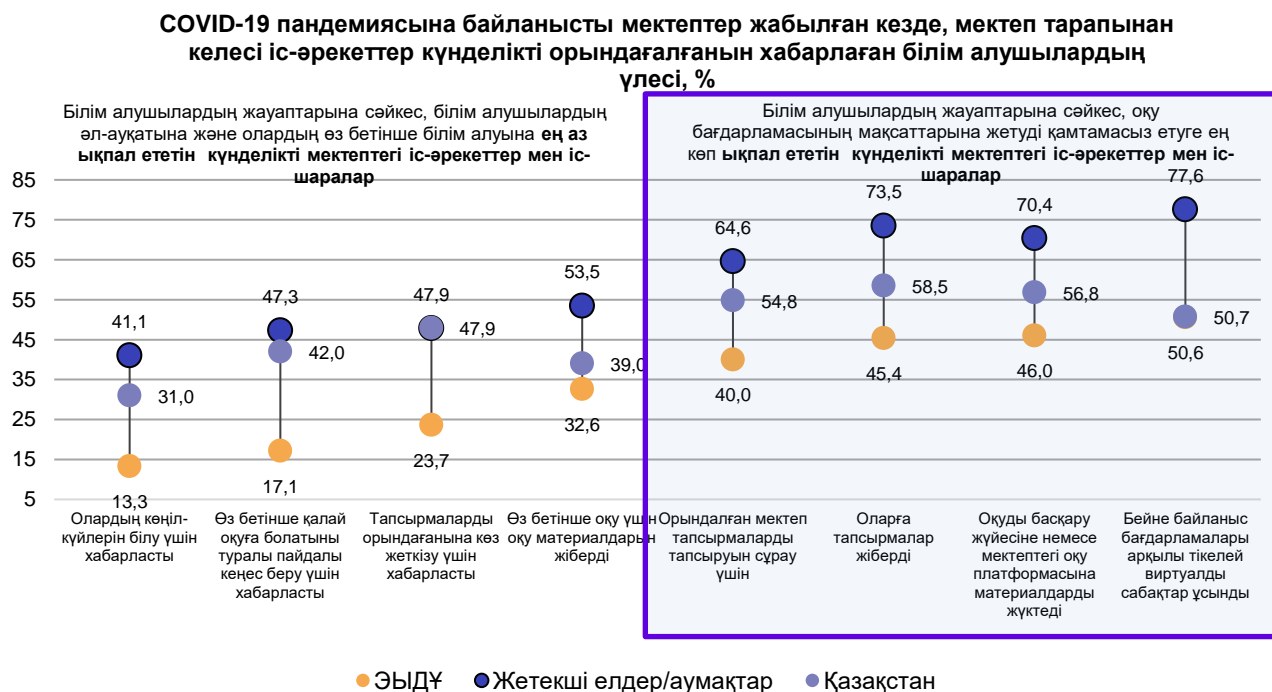
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.2.5-кесте](#)

Сонымен қатар PISA деректері білім беру ұйымдары жабылған кезде ЭЫДҰ елдеріндегі педагогтар білім алушылардың әл-ауқатына емес, оқу бағдарламасының мақсаттарына көбірек көңіл бөлгенін көрсетті. ЭЫДҰ елдеріне арналған PISA-2022 нәтижелері мектептегі ең көп таралған күнделікті іс-әрекеттер мен оқушыларды қолдау іс-

шаралары оқу бағдарламасының мақсаттарына қол жеткізуді қамтамасыз еткенін, ал білім алушылардың әл-ауқаты мен өз бетінше білім алу дағдыларын жақсартуға көмектесетін іс-шаралар сирек кездесетінін көрсетеді. Орташа есеппен білім беру ұйымдары күнделікті шынайы уақыт режимінде бейне байланыс бағдарламасы арқылы виртуалды сабақтар өткізу (51%), материалдарды оқытуды басқару жүйесіне немесе мектептегі оқу платформасына жүктеп салу (46%), тапсырмаларды жіберу (45%) немесе орындалған тапсырмаларды тапсыруын сұрау арқылы (40%) білім алушылардың көпшілігіне қолдау көрсетті.

PISA деректері бойынша Қазақстандық білім алушылар ЭЫДҰ елдеріндегі білім алушыларға қарағанда, білім алушылардың әл-ауқаты мен олардың өз бетінше білім алуына бағытталған іс-шаралар арқылы да, оқу бағдарламасының мақсаттарына қол жеткізуді қамтамасыз ететін шаралар арқылы да көбірек қолдау алды. Қазақстанда білім алушылардың 31%-ы мұғалімдердің білім алушылардың көңіл-күйлерін білу үшін хабарласқанын, 42%-ы өз бетінше қалай оқуға болатыны туралы пайдалы кеңес беру үшін хабарласқанын, 48%-ы тапсырмаларды орындағанына көз жеткізу үшін хабарласқанын айтты. ЭЫДҰ елдеріндегідей, Қазақстандағы білім алушылардың орта есеппен 51%-ына бейне байланыс бағдарламалары арқылы тікелей виртуалды сабақтар ұсынылды. Сондай-ақ, білім алушылардың 58%-ына мұғалімдер тапсырмаларды жіберді, 57%-ы оқуды басқару жүйесіне немесе мектептегі оқу платформасына материалдарды жүктеп салды.

2.33-сурет. Оқу мен әл-ауқатқа ықпал ететін мектептегі іс-әрекеттер мен іс-шаралар



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.2.36-кесте](#)

Пандемияның білім алушылардың мамандық таңдауына әсері

Сондай-ақ PISA-2022 нәтижелері 15 жастағы балалардың өздеріне мамандық таңдау кезінде мамандықтардың қоғамдық имиджіне ерекше мән беруі мүмкін екенін көрсетті. Соңғы уақытта ақпараттық-коммуникативтік технологиялар саласы экономикалық өсудің және халықаралық бәсекеге қабілеттіліктің маңызды факторы ретінде белгілі бола бастады және жақсы мансаптық өсуге мүмкіндіктер береді. PISA-ға қатысатын елдердің жартысында 2018-2022 жылдар аралығында 30 жасқа толғанда IT-мен байланысты мамандық бойынша (мысалы, бағдарламалық қамтамасыз ету және веб-сайт әзірлеушілері) жұмыс істеуді жоспарлаған 15 жастағы жасөспірімдердің үлесі өсті. IT салада жұмыс істеуге қызығушылық тек Баку (Әзірбайжан) мен Нидерландта төмендеді.

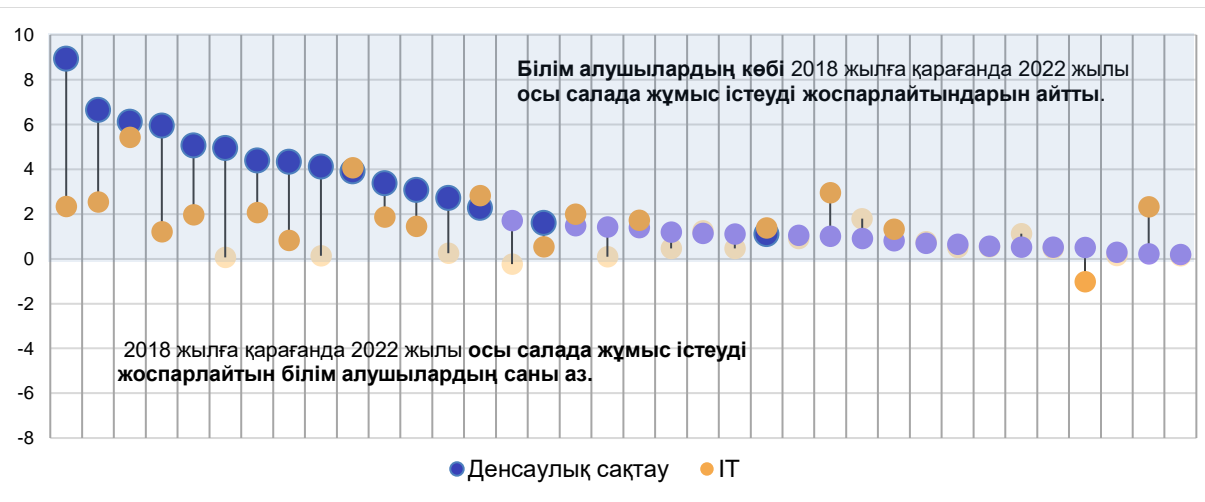
COVID-19 індетінен кейін денсаулық сақтау саласы да өзіне көп назар аудартты, алайда бұл деректер көбіне жағымсыз болды. Мысалы, пандемия кезінде медицина қызметкерлерінің жұмысы өте маңызды болғанымен, ол жұмыс жүктемесінің және стресстің жоғары деңгейімен байланысты болды. Сонымен қатар медицина қызметкерлерінің жалақысы көбінесе төмен.

Білім алушылардың осы салада жұмыс істеуге деген қызығушылығына қатысты PISA-2022 нәтижелері әр елде әртүрлі. Елдер мен аумақтардың төрттен бір бөлігінде медицина саласында жұмыс істеуге қызығушылығы бар білім алушылардың үлесі (мысалы, дәрігерлер, медбикелер, ветеринарлар) 2018 жылдан бастап өсті, бірақ елдер мен аумақтардың қалған төрттен бір бөлігінде бұл үлес төмендеді. Қалған қатысушы елдерде денсаулық сақтау саласында жұмыс істеуге қызығушылығы бар білім алушылардың үлесі осы кезеңде тұрақты болып қалды.

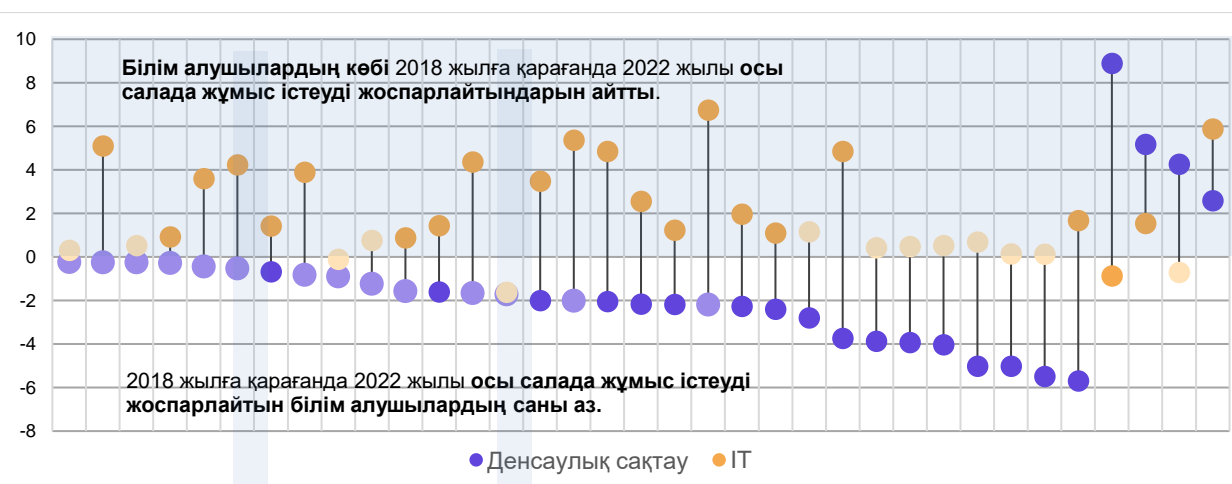
2020 және 2022 жылдар аралығында COVID-19 жағдайына байланысты сырқаттану мен өлім-жітімінің көрсеткіші, сондай-ақ COVID-19 жағдайларының салыстырмалы саны (яғни, миллионға шаққандағы жағдайлар) жоғары болған жүйелерде білім алушылардың денсаулық сақтау саласына қызығушылығы төмендеді. Алайда олардың мансаптық қызығушылықтарындағы өзгерістер COVID-19-дан қайтыс болғандардың салыстырмалы санымен байланысты емес. Бұл нәтижелерді қоғамдық ортада COVID-19 жағдайлары мен өлім-жітім туралы хабарлау көбінесе салыстырмалы сандарға емес, абсолютті көрсеткіштерге бағытталғанымен түсіндірілуі мүмкін.

Көп зардап шеккен елдерде білім алушылардың денсаулық сақтау саласындағы мамандықтарға қызығушылығының төмендеуінің бір себебі – медицина мен ғылымға деген сенімнің төмендеуімен байланысты болуы мүмкін, өйткені білім алушылар бұл салаға COVID-19 пандемиясының салдары ауыр тигенін сезінді. Пандемия осы саладағы жұмыстың кейбір кемшіліктерін әшкерелегені де сөзсіз.

2.34-сурет. 2018 жылмен салыстырғанда 2022 жылы денсаулық сақтау және IT саласында жұмыс істеуді жоспарлаған білім алушылар үлесінің өзгеруі, %



Панама
Иордания
Сауд Арабиясы
Таиланд
Албания
Филиппин
Перу
Домин. Республикасы
Катар
Солт. Македония
Жапония
Марокко
Индонезия
Корея
Италия
Түркия
Черногория
Грекия
Чили
Швейцария
Мальта
Аустрия
Испания
Португалия
Словения
Венгрия
БАӘ
Жаңа Зеландия
Бруней
Болгария
Хорватия
Малайзия
Нидерланд
Румыния
Сингапур
Ұлыбритания



Исландия
Молдова
Германия
Мексика
Израиль
Словакия
ЭЫДҰ орташасы
Колумбия
Франция
Чехия
Норвегия
Швеция
Грузия
Польша
Қазақстан
Уругвай
Эстония
Аргентина
Дания
Түркия
Латвия
Ирландия
Литва
Коста-Рика
Финляндия
Канада
Бельгия
Сербия
Вьетнам
АҚШ
Бразилия
Баку (Әзірбайжан)
Гонконг (Қытай)*
Макао (Қытай)
Косово
Қытайлық Тайбэй

Ескерту: Статистикалық мәні бар мәндер қою реңкпен белгіленген.

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, II.B1.2.4-кесте

3-тарау

Ұлттық контекстегі Қазақстанның
нәтижелері

Негізгі нәтижелер

- PISA-2022-де сауаттылықтың барлық үш бағыты бойынша қала мен ауыл білім алушыларының арасындағы айырмашылық сақталуда. Айырмашылықтың ең жоғары деңгейі – 90-перцентиль деңгейінде. Дегенмен математика және жаратылыстану бойынша айырмашылық 4 және 5 балға қысқарды. Оқу сауаттылығы бойынша алшақтық 2018 жылғы деңгейде сақталып, 37 балды құрады.
- Зерттеудің алдыңғы циклдердің нәтижесіне ұқсас 15 жастағы колледж студенттері мектепте оқитын құрдастарына қарағанда зерттеудің үш бағыты бойынша төмен нәтиже көрсетті. Айырмашылықтың ең жоғары деңгейі 90-перцентиль деңгейінде байқалады. Дегенмен математика және жаратылыстану бойынша PISA-2018-бен салыстырғанда алшақтық қысқарды.
- PISA-2022 циклінде PISA-2018 сияқты білім сапасының өңірлік дифференциациясы байқалады. Ең жоғары және ең төмен балл жинаған өңірлер арасындағы алшақтық математикалық сауаттылық бойынша 64 балл, оқу сауаттылығы бойынша 80 балл және жаратылыстану бойынша 69 балды құрады.
- Астана мен Алматы қалалары және Қостанай облысы PISA-2022-де оқу және жаратылыстану сауаттылығы бойынша ең жоғары нәтиже көрсеткен өңірлер үштігіне кірді. Математикалық сауаттылық бойынша ең жоғары көрсеткішті Астана және Алматы қалаларының және Солтүстік Қазақстан облысының білім алушылары көрсетті.
- 2018 жылмен салыстырғанда, PISA-2022-де Атырау облысы сауаттылықтың барлық үш бағыты бойынша ең жоғары өсу динамикасын көрсетті: жаратылыстану сауаттылығы бойынша 45 балл, оқу сауаттылығы бойынша 34 балл, математикалық сауаттылық бойынша 23 балл.
- Жалпы математикалық сауаттылық бойынша 7 өңір 2018 жылмен салыстырғанда өз көрсеткіштерін жақсартты. Нәтижелердің төмендеуі 6 өңірде байқалады, олардың ішінде ең көп төмендеу Қарағанды облысында тіркелді. Астана қаласының білім алушылары нәтижелерін PISA-2018 деңгейінде сақтап қалды.
- Оқу сауаттылығы бойынша көрсеткіштердің 2018 жылмен салыстырғанда өсуі 10 өңірде байқалады. Бес өңірдің нәтижелері төмендеді, олардың ішінде ең үлкен төмендеу Қарағанды облысына тиесілі.
- Жаратылыстану сауаттылығы бойынша 2018 жылмен салыстырғанда бір өңірден басқа барлық өңірлер өз көрсеткіштерін жақсартты. Қарағанды облысының нәтижесі статистикалық тұрғыдан айтарлықтай өзгерген жоқ.
- Ақтөбе облысында ауылдық білім алушылар математикалық сауаттылық бойынша қалалық құрдастарына қарағанда жоғары нәтиже көрсетті. Қала мен ауыл арасындағы қалалық білім алушылардың пайдасына ең үлкен алшақтық Шығыс Қазақстан, Павлодар, Ақмола және Қостанай облыстарында байқалады.

3.1. Білім беру ұйымының орналасқан жері

Орташа балл

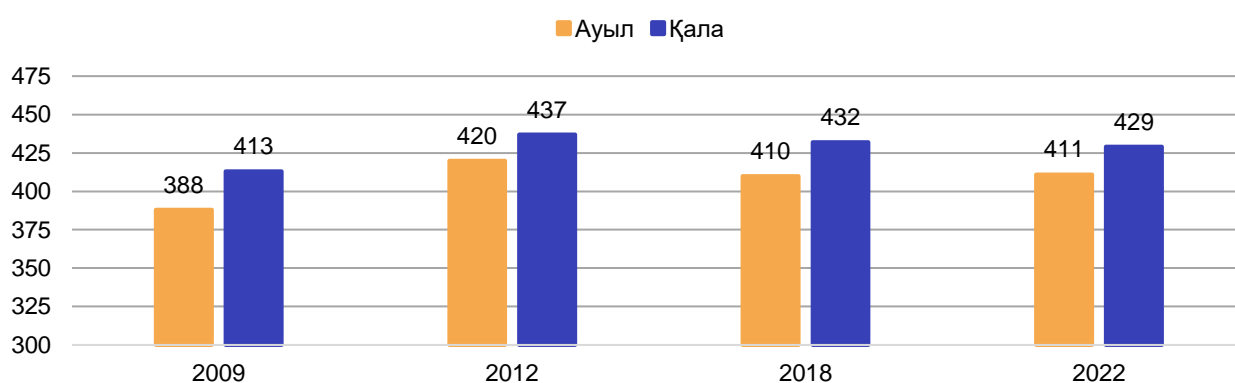
PISA-2022 қорытындысына сәйкес, сауаттылықтың барлық үш бағыты бойынша қалалық және ауылдық білім алушылардың арасындағы алшақтық қалалық білім алушылардың пайдасына қарай сақталуда, дегенмен математика және жаратылыстану бойынша бұл алшақтық қысқарып келеді және математика бойынша кейбір өңірлерде ауылда оқитын білім алушылар қалалық құрдастарына қарағанда жоғары нәтиже көрсетті.

PISA-2022-де қалада оқитын білім алушылар (429 балл) ауылдағы құрдастарына (411 балл) қарағанда **математикалық сауаттылық** бойынша жоғары нәтиже көрсетті. Қала мен ауылдағы білім беру ұйымдарының арасындағы алшақтық 18 балды құрады, бұл PISA-2018 көрсеткішінен 4 балға аз. Бұл ретте қалалық білім алушылардың нәтижелерінің шамалы төмендеуі байқалса, ауылдық білім алушылардың көрсеткіштері 2018 жылғы деңгейде қалды.

Зерттеудің 2012 жылғы циклімен салыстырғанда алшақтық өзгеріссіз қалды. Алайда қалалық және ауылдық білім алушылардың нәтижелері сәйкесінше 8 және 9 балға төмендеген.

PISA-2009-бен салыстырғанда алшақтық 7 балға азайды. Бұл қалалық және ауылдық білім алушылардың көрсеткіштерінің өсуімен байланысты болды. Бір айта кетерлігі, ең жоғары өсім қалалық білім алушыларға қарағанда (16 балға) ауылдық білім алушыларға (23 балға) тән.

3.1-сурет. Білім беру ұйымының орналасқан жері мен циклдер бойынша математикалық сауаттылық нәтижелері, балл

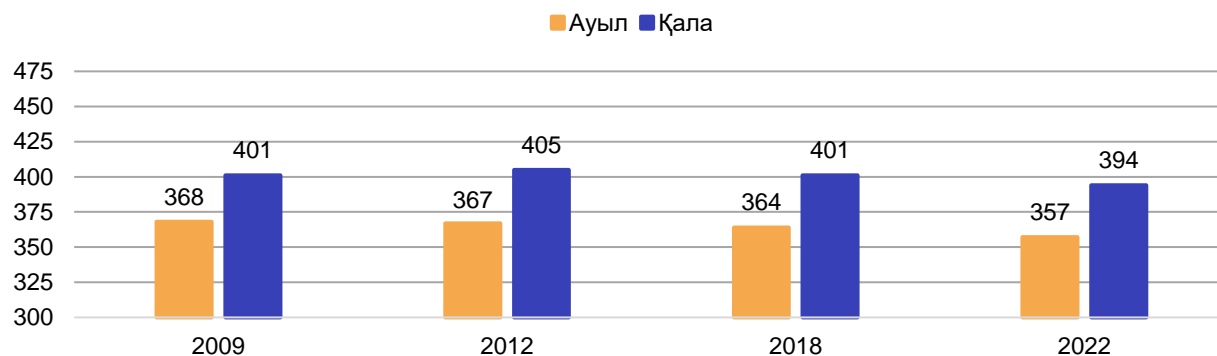


Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Оқу сауаттылығы бойынша ауылдық (357 балл) және қалалық (394 балл) білім алушылардың нәтижелері арасындағы алшақтық 37 балды құрады. Алдыңғы циклдердің нәтижесі сияқты алшақтық бір деңгейде қалды. Алайда қалалық және ауылдық білім алушылар үлгерімінің төмендеуі байқалады. Атап айтқанда, екі топтың нәтижелері 2018 жылғы мәліметтермен салыстырғанда 7 балға төмендеді.

2009 жылғы циклмен салыстырғанда алшақтық 4 балға өсті. Жалпы ауылдық білім алушылардың көрсеткіштері 11 балға төмендеді, бұл қалалық білім алушылар нәтижелерінің төмендеу деңгейінен 4 балға артық.

3.2-сурет. Білім беру ұйымының орналасқан жері және циклдер бойынша оқу сауаттылығы нәтижелері, балл

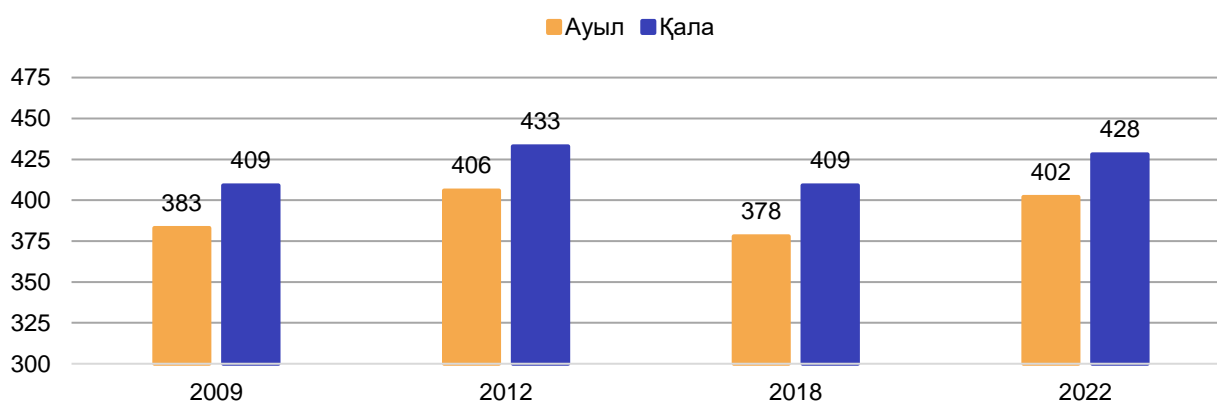


Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA-2022-де ауыл мен қала көрсеткіштерінің айырмашылығы 26 балды құрады. 2018 жылмен салыстырғанда 2022 жылы ауыл және қала білім алушыларының көрсеткіштері жоғарылап, алшақтық 5 балға төмендеді. Бұл ретте ауылдық білім алушылар өздерінің көрсеткіштерін қалалық құрдастарына қарағанда 5 балға жақсартта алды.

2009 жылғы циклмен салыстырғанда алшақтық өзгеріссіз қалды. Қалалық және ауылдық білім алушылар осы кезеңде (19 балға) бірдей оң динамика көрсетті.

3.3-сурет. Білім беру ұйымының орналасқан жері мен циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығы нәтижелері, балл



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

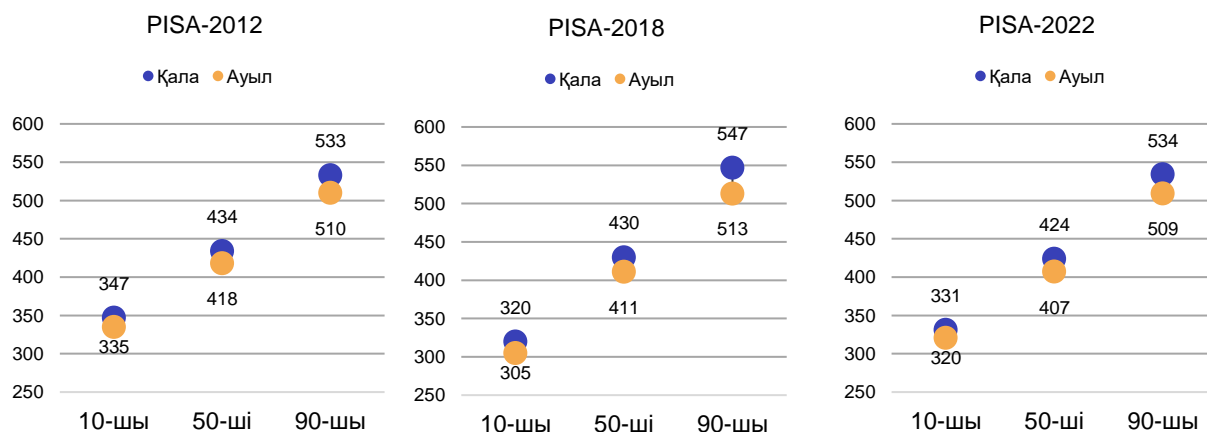
Қала-ауыл бөлінісінде ең төмен нәтижелер көрсететін білім алушылардың 10%-ы (10-перцентиль) мен ең жоғары нәтижелер көрсететін білім алушылардың 10%-ының (90-перцентиль) нәтижелері айтарлықтай ерекшеленеді. Зерттеудің барлық циклдерінде ең жоғары айырмашылықтар 10-перцентильге қарағанда 90-перцентиль деңгейінде

байқалады. Басқаша айтқанда, үлгерімі төмен білім алушылар ішінде қала және ауыл арасындағы алшақтық үлгерімі жоғары білім алушыларға қарағанда айтарлықтай аз. Атап айтқанда, математикалық сауаттылық бойынша айырмашылықтар қалалық білім алушылардың пайдасына 25 балды, оқу сауаттылығы бойынша 62 балды, жаратылыстану сауаттылығы бойынша 50 балды құрады.

2018 жылмен салыстырғанда математикалық сауаттылық бойынша қалалық және ауылдық білім беру ұйымдарында 10-перцентильдегі білім алушылардың орташа нәтижесі тиісінше 11 балға және 15 балға өсті.

Үлгерімі жоғары және төмен қалалық білім алушылар арасындағы алшақтық ауылдық білім алушыларға қарағанда көбірек. Математикалық сауаттылық бойынша ең жоғары балл жинаған қалалық білім алушылар ең төмен балл жинаған қалалық құрдастарынан 203 балға алда. Ауылдық жерлерде мұндай алшақтық 189 балды құрады.

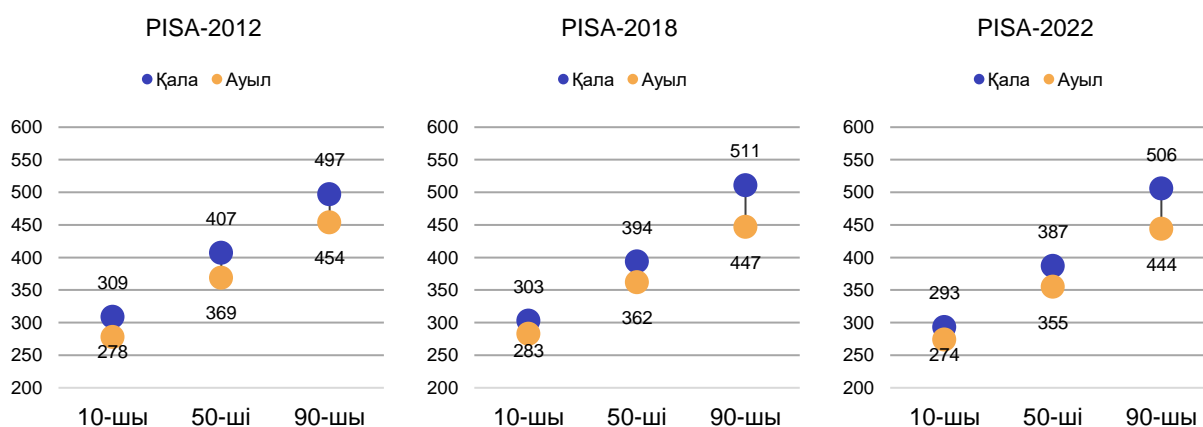
3.4-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша перцентильдер бөлінісіндегі нәтижелердің 2012 жылдан 2022 жылға дейінгі динамикасы, балл



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Оқу сауаттылығы бойынша PISA-2022-де 10-перцентиль деңгейінде қалалық және ауылдық білім алушылардың нәтижелеріндегі айырмашылықтар 90-перцентиль деңгейіндегі айырмашылықтардан (19 балл) айтарлықтай төмен (62 балл). 10 жылдың ішінде қалалық және ауылдық білім алушылар арасындағы айырмашылық 90-перцентиль деңгейінде 2012 жылы 43 балдан 2022 жылы 62 балға дейін өсті.

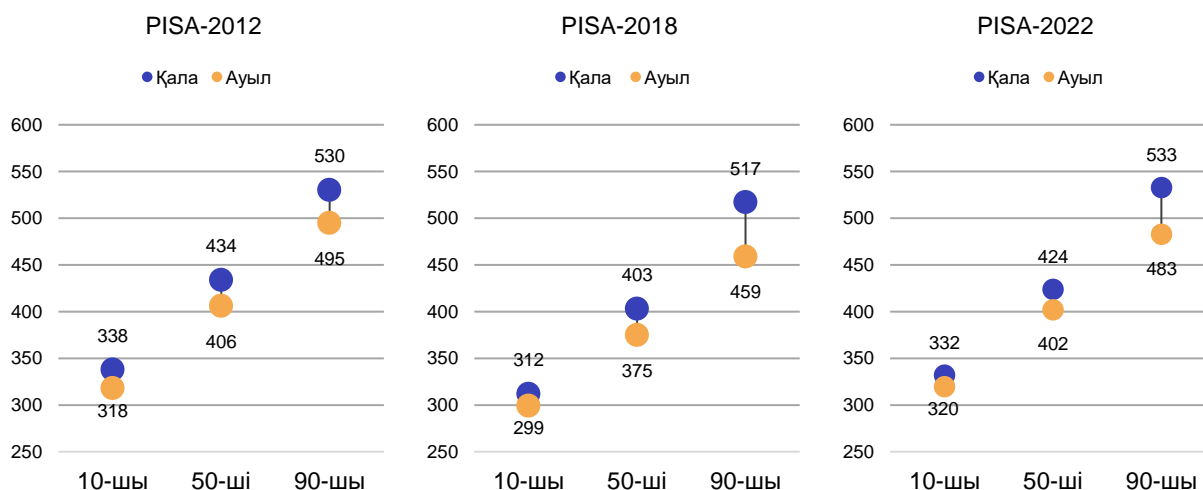
3.5-сурет. Оқу сауаттылық бойынша процентильдер бөлінісіндегі нәтижелердің 2012 жылдан 2022 жылға дейінгі динамикасы, балл



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Зерттеудің басқа бағыттары сияқты 10 жылдық кезеңде 90-шы процентиль деңгейінде қалалық және ауылдық білім алушылар арасындағы алшақтықтың ұлғаю үрдісі байқалады. Жаратылыстану сауаттылығы бойынша айырмашылықтар деңгейі 2012 жылғы 35 балдан 2022 жылы 50 балға дейін өсті. Бұл ауылдық білім алушылардың нәтижелерін 12 балға төмендеу және қалалық құрдастарының нәтижелерін 3 балға арту есебінен болды.

3.6-сурет. Жаратылыстану сауаттылық бойынша процентильдер бөлінісіндегі нәтижелердің 2012 жылдан 2022 жылға дейінгі динамикасы, балл



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

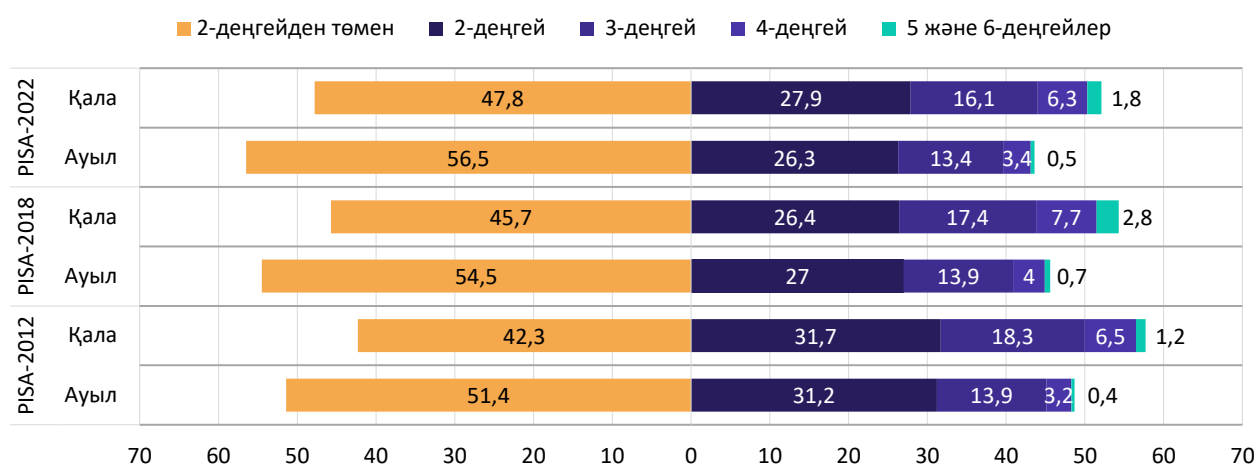
Үлгерім деңгейлері

Ауылдық жерлерде білім алушылардың жартысынан көбі (56,5%) және қалалық жерлерде жартысынан азы (47,8%) **математикалық сауаттылық** бойынша екінші шекті деңгейге жете алмады. Ауылдық және қалалық жерлерде екінші деңгейдегі білім алушылардың үлесі тең - тиісінше 27,9% және 26,3%. Қалалық жерлерде білім

алушылардың неғұрлым көп үлесі үшінші және одан жоғары деңгейге жетті. Ең жоғары 5 және 6 деңгейдегі тапсырмаларды қалалық білім алушылардың тек 1,8%-ы және ауылдық білім алушылардың 0,4%-ы орындады.

2022 жылы ауылдық жерлерде екінші шекті деңгейге жетпеген білім алушылардың үлесі 2012 жылға қарағанда 51,4%-дан 56,5%-ға дейін өсті. Қалалық білім алушылар арасында 2022 жылғы деңгейлер бойынша нәтижелер 2018 жылғы көрсеткіштермен шамамен бірдей болды. Функционалдық сауаттылығы төмен білім алушылардың үлесі 2018 жылмен салыстырғанда 5 пайыздық тармаққа өсті.

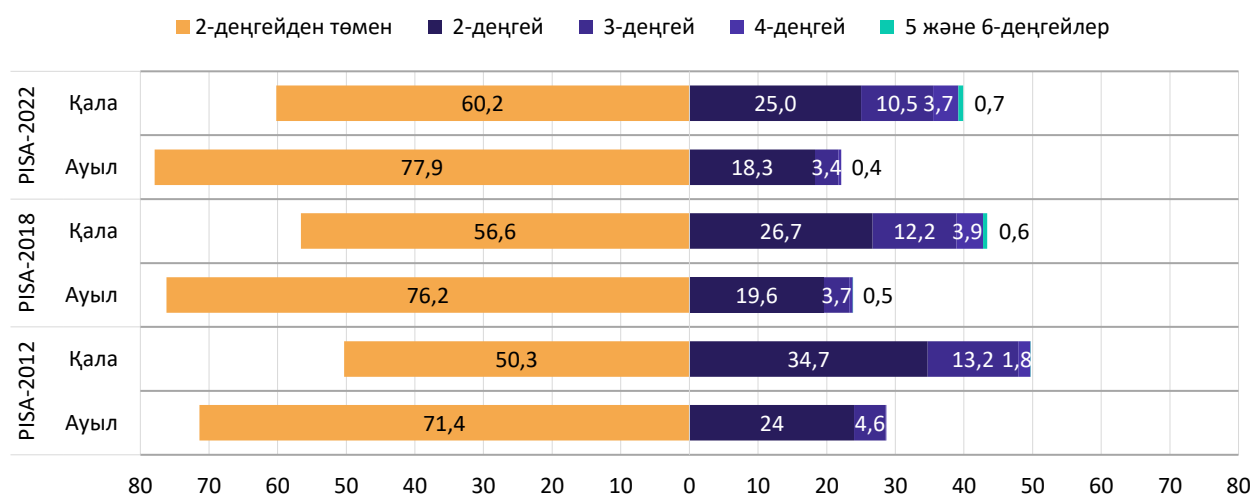
3.7-сурет. Нәтижелерді қала-ауыл бөлінісінде математикалық сауаттылық деңгейлері бойынша бөлу, %



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Оқу сауаттылығы бойынша алшақтық айтарлықтай үлкен: ауылдық жерлерде білім алушылардың 77,9%-ы, қалалық жерлерде 60,2%-ы екінші деңгейден төмен нәтижелер көрсетті. Ауылдық жерлерде білім алушылардың 1%-дан азы төртінші, бесінші және алтыншы деңгейдегі тапсырмаларды орындады. Қалалық жерлерде төртінші деңгейге білім алушылардың 4,4%-ы, бесінші және алтыншы деңгейлерге 0,8%-ы жетті. Қалалық білім алушылардың оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша таралуы 2018 жылғы деңгейге ұқсас болды, алайда функционалдық сауаттылығы төмен білім алушылардың үлесі 2012 жылмен салыстырғанда шамамен 6%-ға төмен болып қалды. Ауылдық білім алушылар арасында осыған ұқсас үрдіс байқалады – 2022 жылғы нәтижелер PISA-2018 деңгейінде қалды, алайда екінші деңгейге жетпегендер саны 2012 жылғы көрсеткіштен 5 пайыздық тармаққа төмен болды.

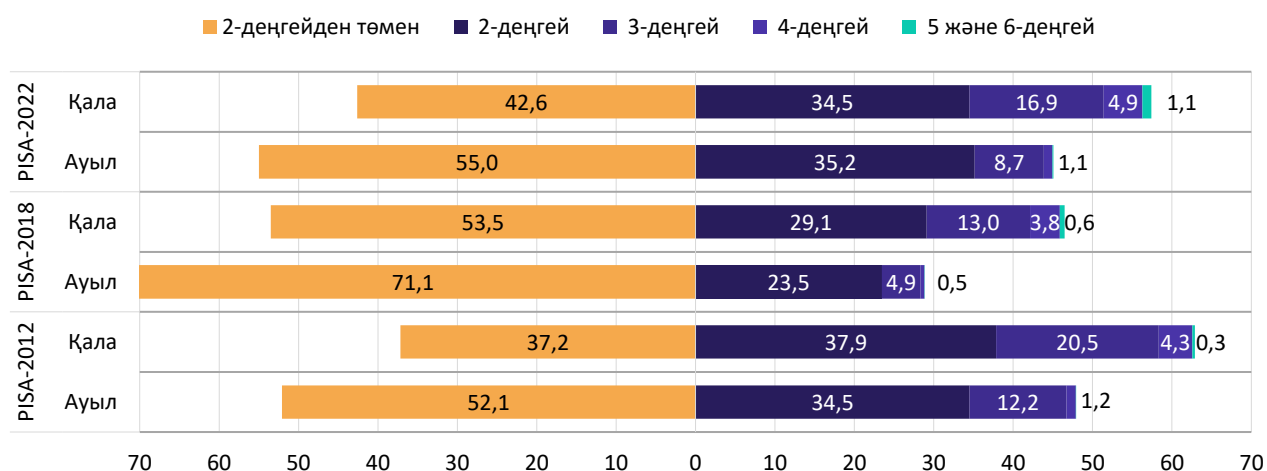
3.8-сурет. Нәтижелерді қала-ауыл бөлінісінде оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша бөлу, %



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Қалған екі бағалау бағыттары сияқты ауылдық (55,0%) және қалалық жерлерде (42,6%) білім алушылардың едәуір үлесі **жаратылыстану сауаттылығы** бойынша екінші шекті деңгейге жете алмады. Екінші деңгейге қалалық білім алушылардың 34,5%-ы және ауылдық білім алушылардың 35,2%-ы жетті. Бесінші және алтыншы деңгейдегі тапсырмаларды қалалық білім алушылардың тек 1,1%-ы және ауылдық білім алушылардың 0,1%-ы орындады. 2018 жылмен салыстырғанда 2022 жылдың көрсеткіштері айтарлықтай жақсарды. Қалалық білім алушылар арасында екінші деңгейге жетпегендердің үлесі 11 пайыздық тармаққа, ауылдық білім алушылар арасында 16 пайыздық тармаққа төмендеді. Алайда 2022 жылы нәтижелердің айтарлықтай өсуіне қарамастан, 10 жылдық кезеңдегі нәтижелерді салыстыру көрсеткендей, функционалдық сауаттылығы төмен ауылдық білім алушылардың үлесі іс жүзінде өзгермеді, ал қалалық білім алушылардың үлесі 5 пайыздық тармаққа артты.

3.9-сурет. Нәтижелерді қала-ауыл бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығы деңгейлері бойынша бөлу, %



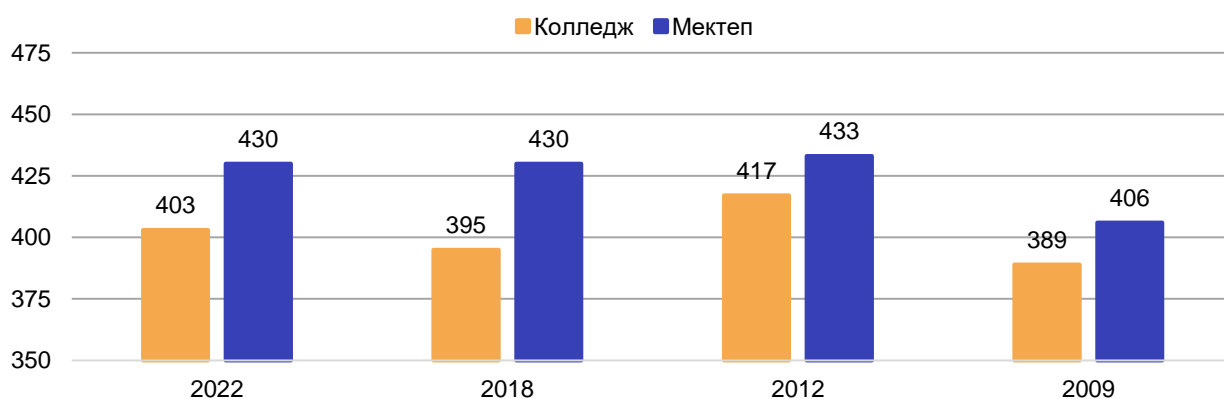
Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

3.2. Оқыту бағдарламасы

Орташа балл

Алдыңғы зерттеу циклдері сияқты, 15 жастағы мектеп оқушылары мен колледж студенттерінің нәтижелері арасында айырмашылық байқалады. **Математикалық сауаттылық** бойынша PISA-2022-ғы айырмашылық мектеп оқушыларының пайдасына 27 балл болғанына қарамастан, колледж білім алушылары нәтижелерінің өсуі есебінен алшақтық PISA-2018 циклімен салыстырғанда 8 балға қысқарды.

3.10-сурет. Оқыту бағдарламасы және циклдер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл

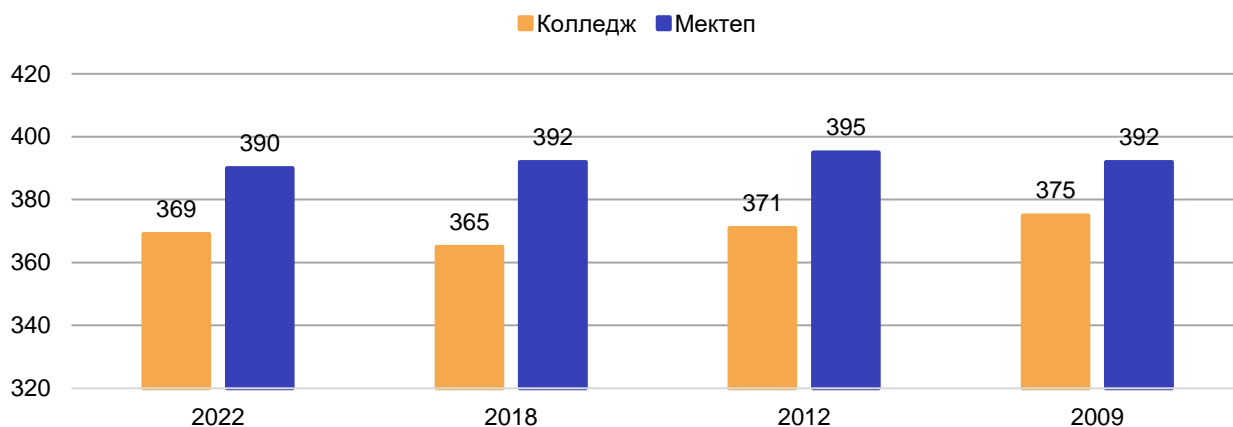


Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

PISA-2022 нәтижелері көрсеткендей, 15 жастағы колледж студенттері (369 балл) **оқу сауаттылығы** бойынша мектепте оқитын құрдастарынан (390 балл) 21 балға артта. PISA-2018-мен салыстырғанда мектеп оқушыларының нәтижелері 2 балға төмендеді, ал

колледж студенттерінің нәтижелері 4 балға артты. Бұл 2018 және 2022 жылдар арасындағы алшақтықтың 6 балға қысқаруына әкелді.

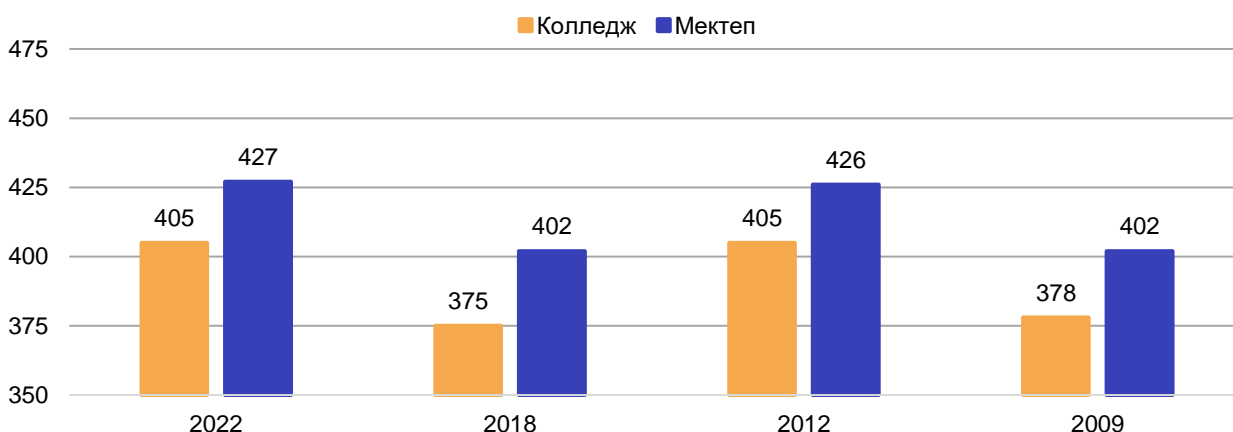
3.11-сурет. Оқыту бағдарламасы және циклдер бөлінісінде оқу сауаттылығы бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

PISA-ның басқа бағалау бағыттары сияқты, колледж студенттері **жаратылыстану сауаттылығы** бойынша төмен нәтижелер көрсетті. PISA-2022-де колледж студенттерінің орташа нәтижесі 405 балды, мектеп оқушыларының орташа нәтижесі 427 балды құрады. Айырмашылық 22 балға тең. Нәтижелер 2009 жылмен салыстырғанда іс жүзінде өзгеріссіз қалды. Бұл ретте басқа бағыттар сияқты мектеп пен колледж білім алушылары арасындағы алшақтық PISA-2018-мен салыстырғанда қысқарды.

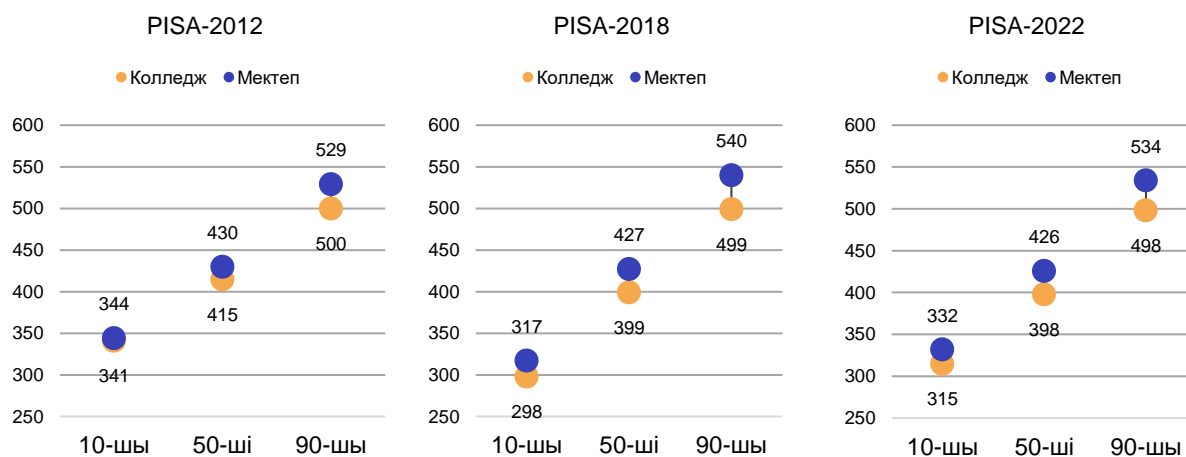
3.12-сурет. Оқыту бағдарламасы және циклдер бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: PISA-2009, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 дерекқорын талдау

Математикалық сауаттылық бойынша мектептер мен колледждердің білім алушылары арасындағы процентильдер бойынша ең үлкен айырмашылықтар 90-процентиль деңгейінде (36 балл) байқалады. Бұл ретте циклдер бөлінісінде 90-шы процентиль деңгейіндегі нәтижелердегі айырмашылықтар 7 балға қысқарды және 10-шы (14 балға) және 50-процентильде (13 балға) өсті.

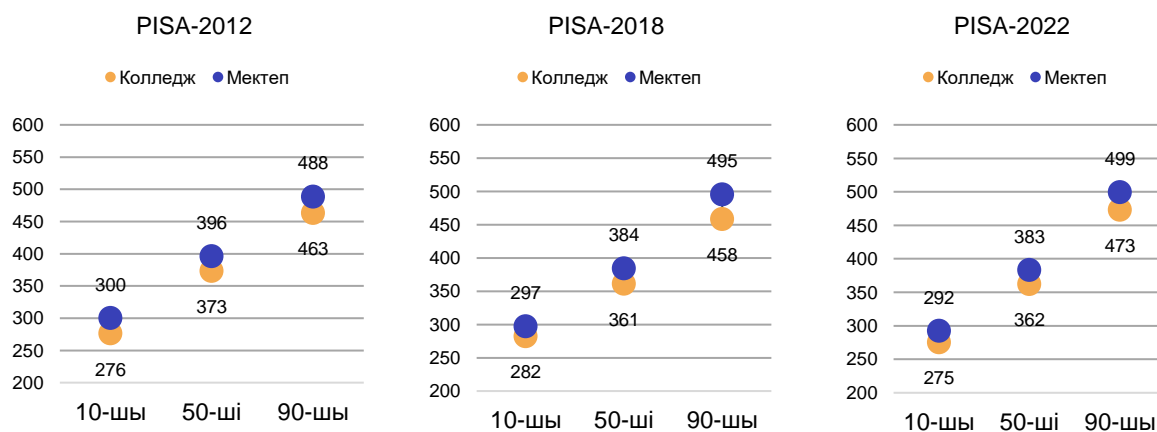
3.13-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша процентильдер бөлінісіндегі 2012 жылдан 2022 жылға дейін нәтижелер динамикасы, балл



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Оқу сауаттылығы бойынша білім алушылар процентильдер бөлінісіндегі ең үлкен айырмашылықты 90-процентильде (26 балл) көрсетті. 10 жылдық кезеңде мектеп оқушыларының нәтижелері 10-шы және 50-процентильдерде сәйкесінше 8 және 13 балға төмендеді және 90-процентильде 11 балға өсті. Колледж студенттері 10 жылдық кезеңде 50-процентильге 11 балл төмен және 90-процентильге 10 балл жоғары нәтиже көрсетті.

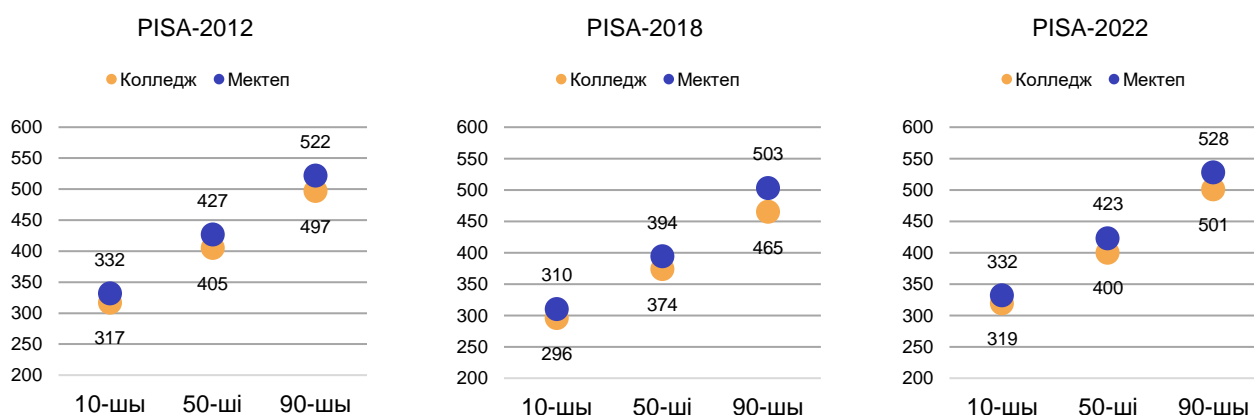
3.14-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша процентильдер бөлінісіндегі 2012 жылдан 2022 жылға дейін нәтижелер динамикасы, балл



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерек қорын талдау

Жаратылыстану бойынша PISA-2022-дегі мектептер мен колледждердің нәтижелері арасындағы айырмашылық 10-процентильде 13 балды, 50-процентильде 23 балды және 90-процентильде 27 балды құрады. 10 жылда мектептер мен колледждердің нәтижелерінде статистикалық мәні бар өзгерістер анықталмады.

3.15-сурет. Жаратылыстану сауаттылығы бойынша процентильдер бөлінісіндегі 2012 жылдан 2022 жылға дейін нәтижелер динамикасы, балл



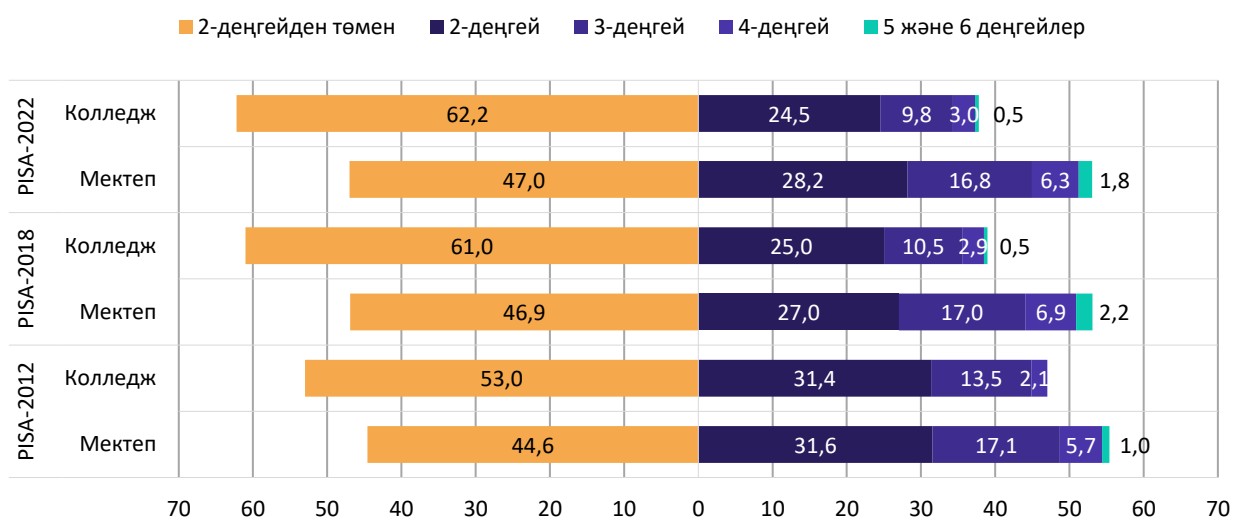
Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Үлгерім деңгейлері

Колледж студенттерінің жартысынан көбі (62,2%) PISA-2022-де математикалық сауаттылық бойынша шекті екінші деңгейге жеткен жоқ, мектеп оқушылары арасында олардың үлесі 47%-ды құрады. Ең жоғары бесінші және алтыншы деңгейлерге колледж студенттерінің тек 0,5%-ы және мектеп оқушыларының 1,8%-ы жетті.

Циклдер бөлінісінде колледждердегі функционалдық сауаттылығы төмен студенттердің үлесінің артқанын көріп отырмыз, 10 жыл ішінде олардың үлесі 9,2 пайыздық тармаққа өсті. Колледж білім алушылары арасында 5 және 6 деңгейлерге жеткен білім алушылардың үлесі 0,5% деңгейінде сақталды, ал мектеп оқушылары арасында 0,8 пайыздық тармаққа өсті.

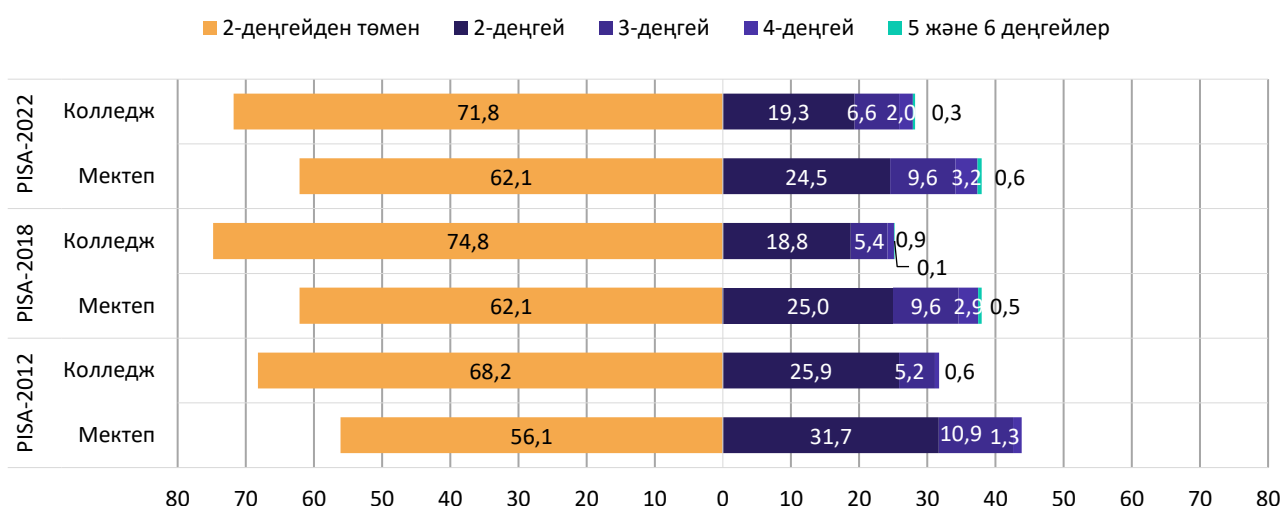
3.16-сурет. Оқу бағдарламасы бойынша математикалық сауаттылықтың әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

PISA-2022 оқу сауаттылығы бойынша екінші шекті деңгейге колледж студенттерінің 71,8%-ы, мектеп білім алушыларының 62,1%-ы жеткен жоқ. 2012 жылмен салыстырғанда колледж студенттерінің арасында екінші деңгейге жете алмағандардың үлесі 3,6 пайыздық тармаққа, мектеп оқушылары арасында 6 пайыздық тармаққа өсті.

3.17-сурет. Оқу бағдарламасы бойынша оқу сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %

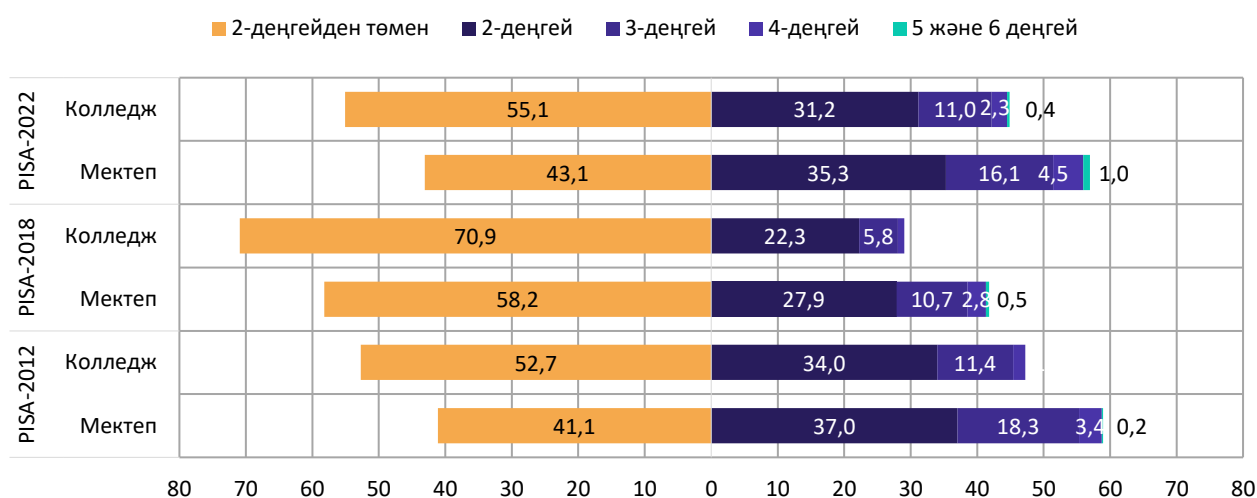


Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Жаратылыстану сауаттылығы бойынша колледж студенттерінің жартысынан астамы (55,1%) PISA-2022-де екінші деңгейге жете алмады, мектеп оқушылары арасында

– 43,1%. Ең жоғары деңгейге колледж студенттерінің тек 0,4%-ы және мектеп оқушыларының 1%-ы ғана жетті. 10 жылдық кезеңде мектептердің білім алушылары арасында (2 пайыздық тармаққа), сондай-ақ колледждердің студенттері арасында (2,4 пайыздық тармаққа) екінші деңгейге жетпегендердің үлесі артты. Сондай-ақ екінші деңгейдегі білім алушылардың үлесі мектеп оқушылары арасында 1,7 пайыздық тармаққа және колледж студенттері арасында 2,8 пайыздық тармаққа қысқарды. Бұл ретте бесінші және алтыншы деңгейлерге жеткен мектеп оқушыларының үлесі 0,8%-ға пайыздық тармаққа, ал колледж студенттерінің үлесі 1,4 пайыздық тармаққа қысқарды.

3.18-сурет. Оқу бағдарламасы бойынша жаратылыстану сауаттылығының әрбір деңгейіне жеткен білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

3.3. Гендер

Білім беру ұйымының орналасқан жері

Зерттеудің барлық бағыттары бойынша ең төмен нәтижелерді ауылдық жерлердегі ұлдар көрсетті. Ауылдық жерлердегі қыздар да қалалық құрдастарына қарағанда төмен нәтиже көрсетеді. Айырмашылықтардың ең жоғары деңгейі оқу сауаттылығында байқалады.

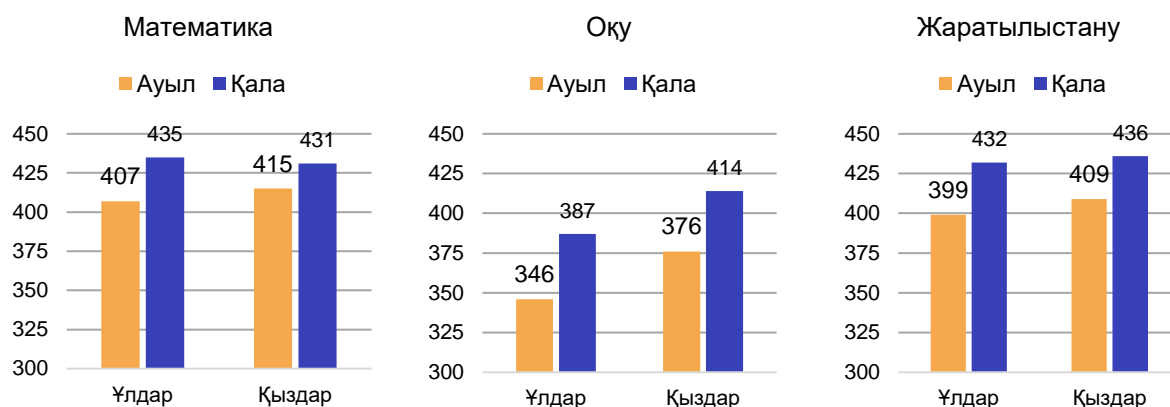
Математикалық сауаттылық бойынша ең жоғары нәтижелерді қалалық жерде білім алатын ұлдар көрсетті (430 балл). Олардың нәтижесі ауылдық жерлерде оқитын ұлдардан 23 балға жоғары (407 балл). Қалалық жерлерде ұлдардың нәтижелері (430 балл) қыздардың нәтижелеріне (428 балл) ұқсас, ал ауылдық жерлерде қыздардың нәтижелері (415 балл) ұлдардың көрсеткіштерінен (407 балл) жоғары.

Қалалық жерлердегі қыздар (407 балл) **оқу сауаттылығы** бойынша ең жоғары нәтиже көрсетті. Олардың нәтижесі қалалық жерлердегі ұлдардан 27 балға (380 балл),

ауылдық жерлердегі қыздардан 34 балға (373 балл) және ауылдық жерлердегі ұлдардан 65 балға жоғары (342 балл). Математикалық сауаттылықтан айырмашылығы, қалалық және ауылдық жерлерде қыздардың оқу сауаттылығы ұлдардың нәтижелерінен жоғары.

Жаратылыстану сауаттылығы бойынша қалалық қыздар мен ұлдар сәйкесінше 431 және 432 балл деңгейінде ұқсас нәтиже көрсетті. Қалалық жерде оқитын ұлдар ауылдық жерлердегі құрдастарынан 34 балға озып кетті, ауылдық қыздар қалалық жерлердегі құрдастарынан 25 балға төмен нәтиже көрсетті.

3.19-сурет. Білім беру ұйымының орналасқан жері және гендер бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

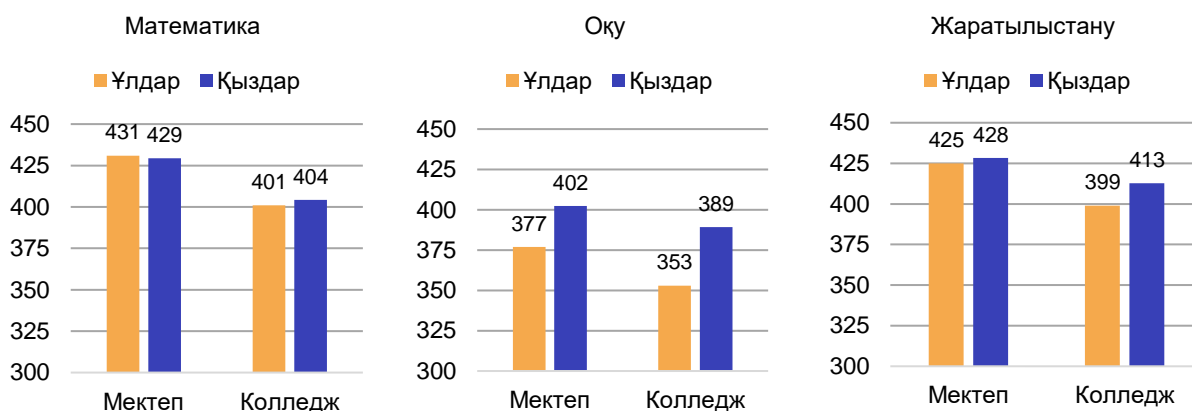
Оқыту бағдарламасы

Мектепте оқитын 15 жасар ұлдар (431 балл) қыздармен салыстырғанда математикалық сауаттылық бойынша сәл жоғары нәтиже көрсетті (429 балл). Колледжде оқитын ұлдар мен қыздардың арасындағы математикалық сауаттылық бойынша айырмашылықтар шамалы (3 балл). Зерттеудің қалған екі бағыты бойынша мектепте де, колледжде де қыздар жоғары нәтиже көрсетті.

Оқу сауаттылығындағы ең үлкен айырмашылықтар колледжде оқитын ұлдар мен қыздар арасында байқалады және ол 36 балды құрады. Мектептегі ұлдар мен қыздар арасындағы айырмашылықтар 25 балл болды. Мектепте оқитын ұлдар колледж оқушыларынан 24 балл алда. Мектепте оқитын қыздардың орташа балы колледжде оқитын қыздардан 13 балға жоғары.

Жаратылыстану бойынша мектепте оқитын ұлдар қыздардан 3 балл артта қалды. Колледжде оқитын ұлдар мен қыздар арасындағы айырмашылық 14 балды құрады. Мектепте оқитын қыздар колледжде оқитын қыздарға қарағанда 15 балға, ал ұлдар 26 балға алда.

3.20-сурет. Оқыту бағдарламасы бөлінісінде зерттеудің үш бағыты бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері, балл



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

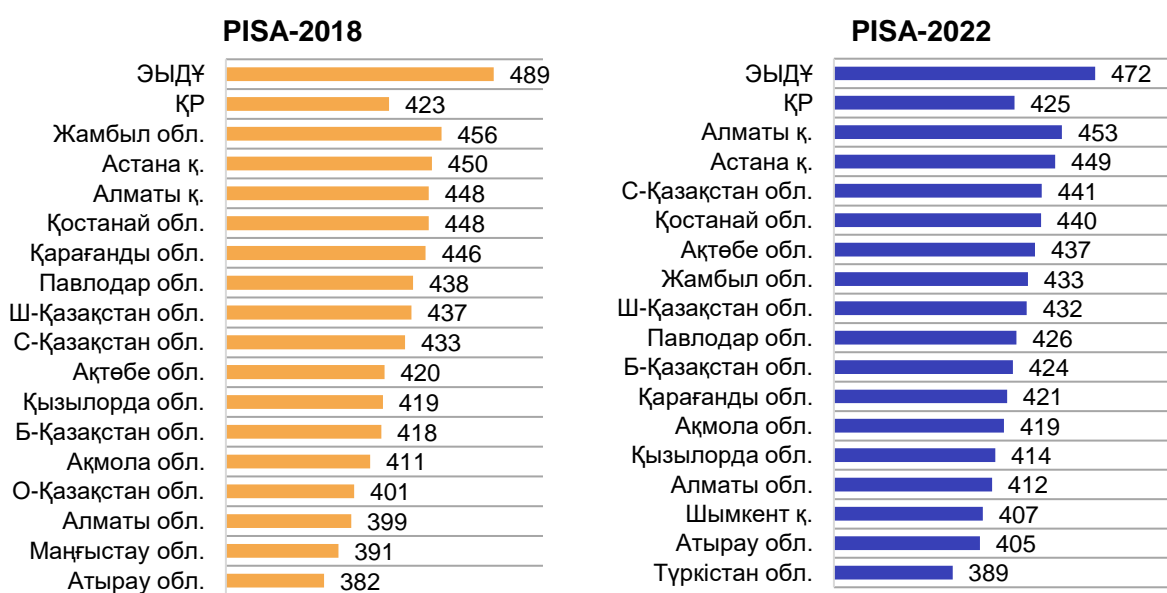
3.4. Ел өңірлерінің нәтижелері

PISA-2018 секілді PISA-2022-де білім алушылардың іріктемесі ұлғайтылды, бұл нәтижелерге неғұрлым егжей-тегжейлі статистикалық мәні бар өңірлік талдау жүргізуге мүмкіндік берді.

Математикалық сауаттылық

PISA-2022 циклінде ең жоғары (Алматы қ. – 453 балл) және ең төмен балл (Түркістан облысы – 389 балл) жинаған өңірлер арасындағы алшақтық 64 балды құрады.

3.21-сурет. Өңірлер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша PISA-2018 және PISA-2022 циклдерінің нәтижелері, балл



Дереккөз: PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

PISA-2018 циклімен салыстырғанда:

- ▶ 7 өңір (Атырау облысы, Ақтөбе облысы, Алматы облысы, Ақмола облысы, Солтүстік Қазақстан облысы, Батыс Қазақстан облысы, Алматы қаласы) өз көрсеткіштерін жақсартты, олардың ішінде ең көп өсімді Атырау облысы көрсетті.
- ▶ көрсеткіштердің төмендеуі 6 өңірде (Шығыс Қазақстан облысы, Қызылорда облысы, Қостанай облысы, Павлодар облысы, Жамбыл облысы, Қарағанды облысы) орын алды. Көрсеткіштердің ең көп төмендеуі Қарағанды және Жамбыл облыстарында тіркелді.
- ▶ Астана қаласының білім алушылары нәтижелерін сақтап қалды.

3.1-кесте. Өңірлер бөлінісінде циклдер бойынша математикалық сауаттылық нәтижелері, балл

Өңірлер	PISA-2022	PISA-2018	Айырмашылық
Атырау облысы	405	382	23
Ақтөбе облысы	437	420	17
Алматы облысы	412	399	13
Ақмола облысы	419	411	8
С-Қазақстан облысы	441	433	8
Б-Қазақстан облысы	424	418	6
Алматы қ.	453	448	5
Астана қ.	449	450	-1
Қызылорда облысы	414	419	-5
Ш-Қазақстан облысы	432	437	-5
Қостанай облысы	440	448	-8
Павлодар облысы	426	438	-12
Жамбыл облысы	433	456	-23
Қарағанды облысы	421	446	-25
Маңғыстау облысы ³	д/ж	391	д/ж
О-Қазақстан облысы ⁴	д/ж	401	д/ж
Түркістан облысы	389	д/ж	д/ж
Шымкент қ.	407	д/ж	д/ж
ЭЫДҰ	472	489	-15*
Қазақстан	425	423	2

Ескерту: Өңірлер айырмашылықтың көмуі бойынша сұрыпталды. (*) Екі циклге қатысқан 35 ЭЫДҰ елдері негізінде. д/ж – деректер жоқ.

Дереккөз: PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

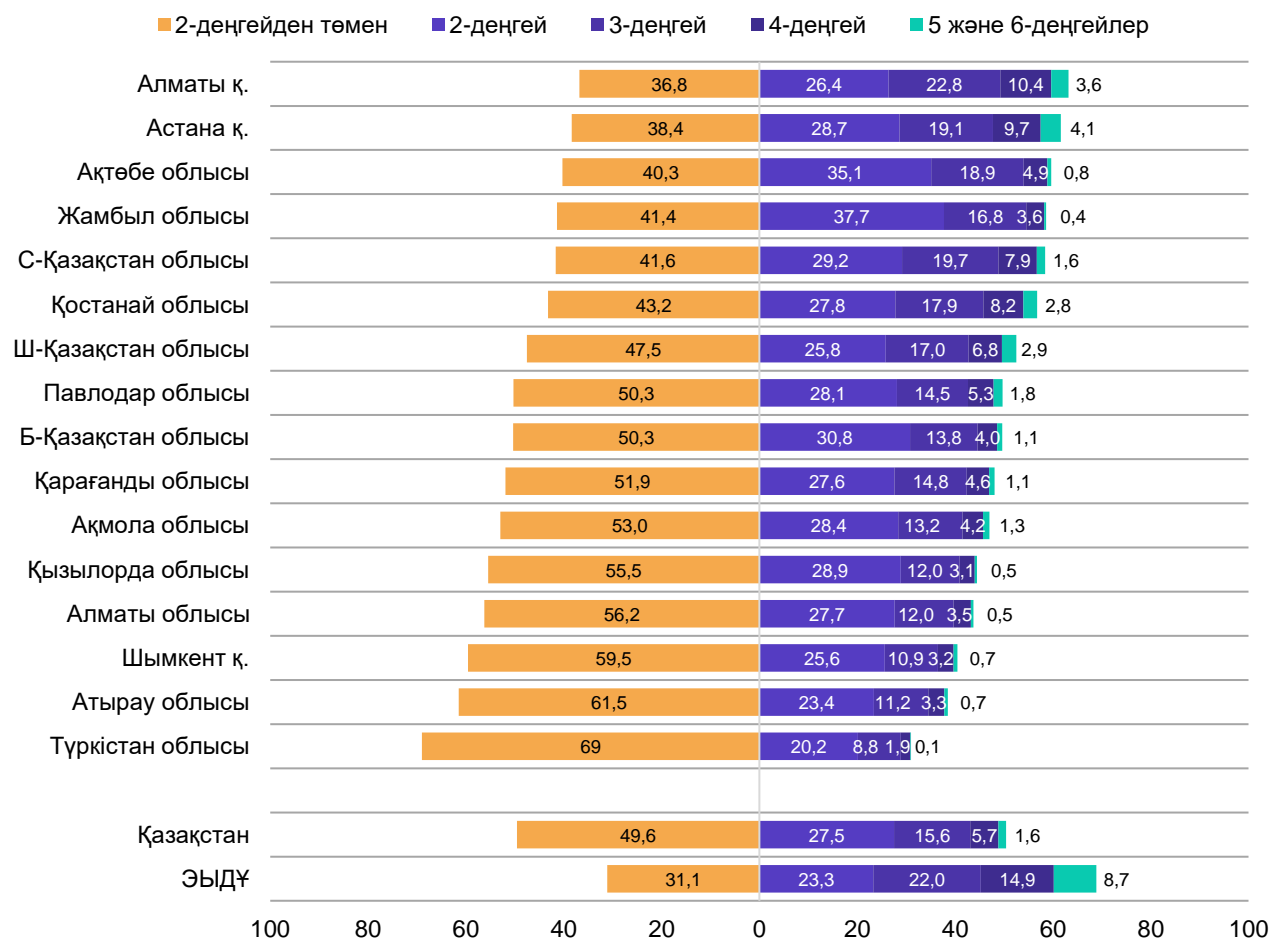
Математикалық сауаттылық бойынша екінші және одан жоғары деңгейге жеткен білім алушылардың ең көп үлесі Алматы (63,2%) және Астана қалаларында (61,6%) байқалады. PISA-2022-де Түркістан (69%) және Атырау (61,5%) облыстарында және

³ Маңғыстау облысының PISA-2022-гі математикалық сауаттылық бойынша нәтижелері өңірдің 2018 жылғы көрсеткішінен, Қазақстанның орташа елдік көрсеткішінен, ЭЫДҰ елдерінің орташа көрсеткішінен қалыптан тыс жоғары болуына байланысты ЭЫДҰ халықаралық есебінен (I және II том) алынып тасталды (*толығырақ 1-қосымшада*).

⁴ Елдің аумақтық бөлінісінің өзгеруіне байланысты PISA-2022-де Оңтүстік Қазақстан облысында деректер жоқ.

Шымкент қаласында (59,5%) шекті екінші деңгейге жетпеген білім алушылардың үлесі ең жоғары болды. Ең жоғары және ең төмен нәтижелер көрсеткен өңірлердегі функционалдық сауаттылығы төмен білім алушылардың үлесі арасындағы алшақтық 32%-ды құрады.

3.22-сурет. PISA-2022 математикалық сауаттылық деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %

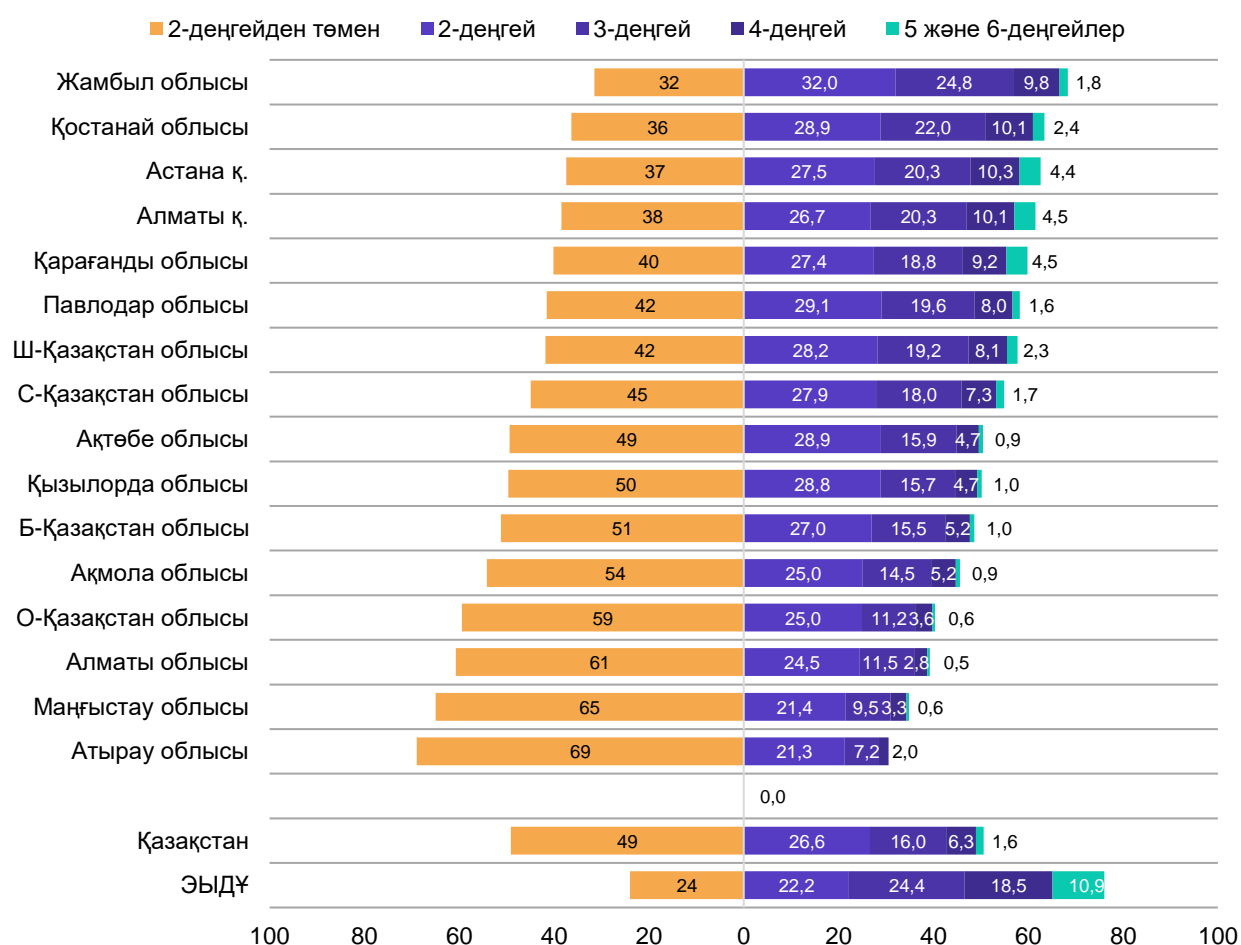


Дереккөз: ӘЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.3.1-кесте](#) және [I.B2.12-кесте](#)

PISA-2018-мен салыстырғанда:

- ▶ төрт өңірде екінші шекті деңгейге жетпеген білім алушылардың үлесі көбейді: Қарағанды облысында 12, Павлодар облысында 8, Жамбыл облысында 9, Шығыс Қазақстан облысында 5 және Қызылорда облысында 5 пайыздық тармаққа;
- ▶ басқа төрт өңірде олардың үлесі керісінше төмендеді: Ақтөбе облысында 8, Атырау облысында 7, Алматы облысында 5 және Солтүстік Қазақстан облысында 3 пайыздық тармаққа;
- ▶ Алматы қ., Астана қ. және Ақмола облысында өзгерістер байқалмады.

3.23-сурет. PISA-2018 математикалық сауаттылық деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %

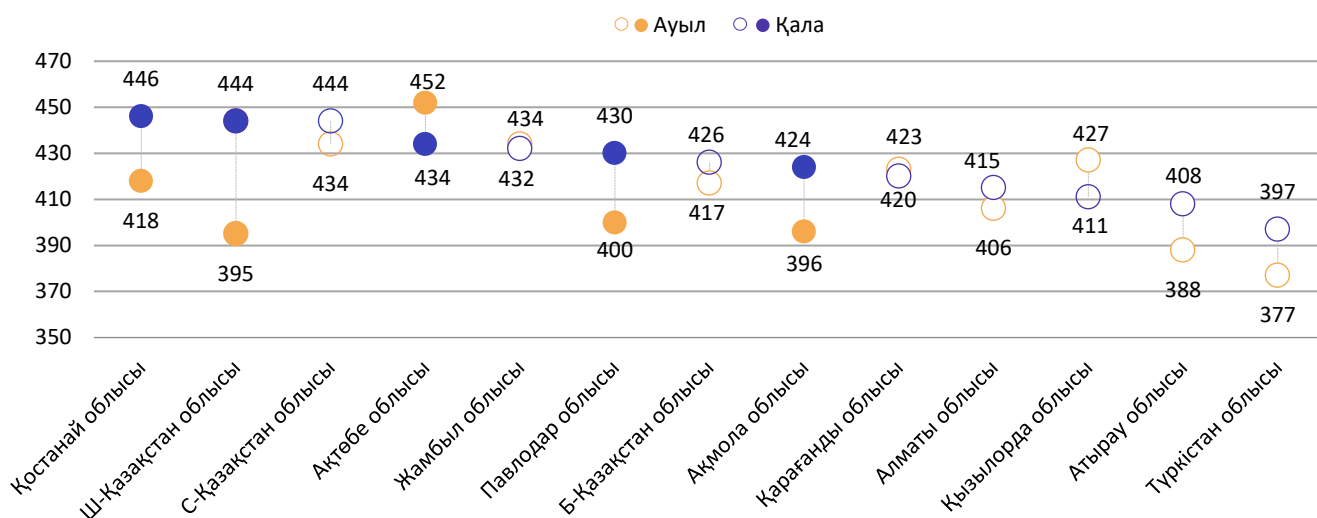


Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2018 дерекқоры, [I.B2.2-кесте](#)

Өңірлердің нәтижелері қала-ауыл бөлінісінде айтарлықтай ерекшеленеді. Қала мен ауыл арасындағы математикалық сауаттылық бойынша ең үлкен алшақтық қалалық білім алушылардың пайдасына Шығыс Қазақстан (49 балл), Павлодар (30 балл), Ақмола (28 балл) және Қостанай облыстарында (28 балл) байқалады.

Сонымен қатар, ауылдағы білім алу әрдайым төмен көрсеткіштермен байланысты емес. Мәселен, Ақтөбе облысында ауылдық жерлерде оқитын білім алушылар математикалық сауаттылық бойынша қалалық құрдастарынан жоғары нәтижелер көрсетуде. Сонымен қатар 8 өңірде ауылдық жерлерде оқитын білім алушылардың нәтижелері қалалық құрдастарының нәтижелерінен статистикалық тұрғыдан ерекшеленбейді.

3.24-сурет. Өңірлер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша қалалық және ауылдық білім беру ұйымдарының PISA-2022 нәтижелері, балл



Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген.

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Оқу сауаттылығы

PISA-2022-де оқу сауаттылығы бойынша ең жоғары (Қостанай обл., 427 балл) және ең төмен (Түркістан обл., 347 балл) нәтиже көрсеткен өңірлер арасындағы алшақтық 80 балды құрады.

3.25-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқу сауаттылығы бойынша PISA-2018 және PISA-2022 циклдерінің нәтижелері, балл



Ескерту: (*) 1-қосымшаны қараңыз

Дереккөз: PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

PISA-2018 циклімен салыстырғанда:

- ▶ 10 өңір (Атырау облысы, Алматы облысы, Маңғыстау облысы, Қостанай облысы, Павлодар облысы, Батыс Қазақстан облысы, Шығыс Қазақстан облысы, Солтүстік Қазақстан облысы, Ақмола облысы) өз көрсеткіштерін жақсартты. Ең жоғары өсімді Атырау облысы көрсетті.
- ▶ 2 өңірде (Жамбыл облысы, Қарағанды облысы) төмендеу байқалды, олардың ішінде ең көп төмендеу Қарағанды облысына тиесілі.
- ▶ 3 өңірде (Астана қ., Алматы қ., Қызылорда облысы) елеулі өзгерістер байқалмайды.

3.2-кесте. Өңірлер бөлінісінде циклдер бойынша оқу сауаттылығы нәтижелері, балл

Өңірлер	PISA-2022	PISA-2018	Айырмашылық
Атырау облысы	378	344	34
Алматы облысы	375	360	15
Маңғыстау облысы*	379	361	18
Қостанай облысы	427	417	10
Павлодар облысы	400	391	9
Б-Қазақстан облысы	387	378	9
С-Қазақстан облысы	417	413	5
Ш-Қазақстан облысы	410	405	4
Ақмола облысы	399	395	4
Ақтөбе облысы	383	381	2
Алматы қ.	423	424	-1
Қызылорда облысы	364	366	-2
Астана қ.	424	428	-4
Жамбыл облысы	353	369	-16
Қарағанды облысы	402	422	-20
О-Қазақстан облысы	д/ж	368	д/ж
Түркістан облысы	347	д/ж	д/ж
Шымкент қ.	366	д/ж	д/ж
<i>ЭЫДҰ</i>	476	487	-10**
<i>Қазақстан</i>	386	387	-1

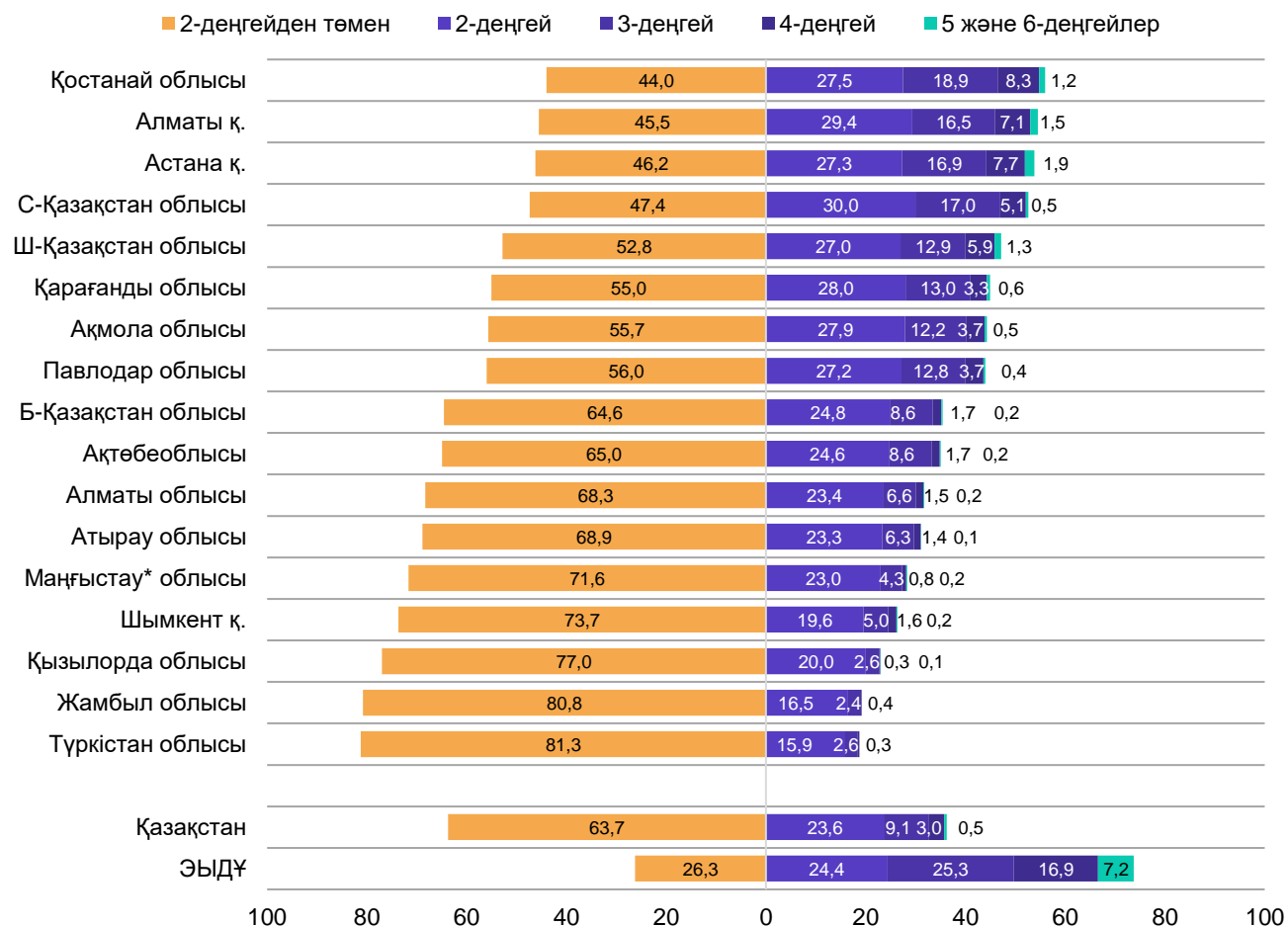
Ескерту: Өңірлер айырмашылықтың кемуі бойынша сұрыпталды. (*) 1-қосымшаны қараңыз. (**) Екі циклге қатысқан 35 ЭЫДҰ елінің нәтижесінің негізінде есептелді. д/ж – деректер жоқ.

Дереккөз: PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Қостанай облысының білім алушылары арасында 56%-ы оқу сауаттылығының екінші шекті деңгейіне және одан жоғары деңгейлерге қол жеткізді, бұл барлық басқа өңірлерге және ел бойынша орташа көрсеткішке (36%) қарағанда жоғары. Дегенмен бұл нәтиже ЭЫДҰ елдерінің нәтижелерінен әлдеқайда төмен. Сегіз өңірдің көрсеткіштері ел бойынша орташа көрсеткіштен жоғары: Қостанай облысында 56%-дан бастап Павлодар облысында 44%-ға дейін. Қалған тоғыз өңірдің нәтижелері ел бойынша орташа көрсеткіштен төмен: Батыс

Қазақстан және Ақтөбе облыстарында 35%-дан бастап Түркістан облысында 19%-ға дейін. Ең жоғары 5 және 6-деңгейлерге тек үш өңірдің – Астана қаласы (1,9%), Алматы қаласы (1,6%), және Шығыс Қазақстан облысының (1,3%) білім алушылары қол жеткізді.

3.26-сурет. PISA-2022 оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %

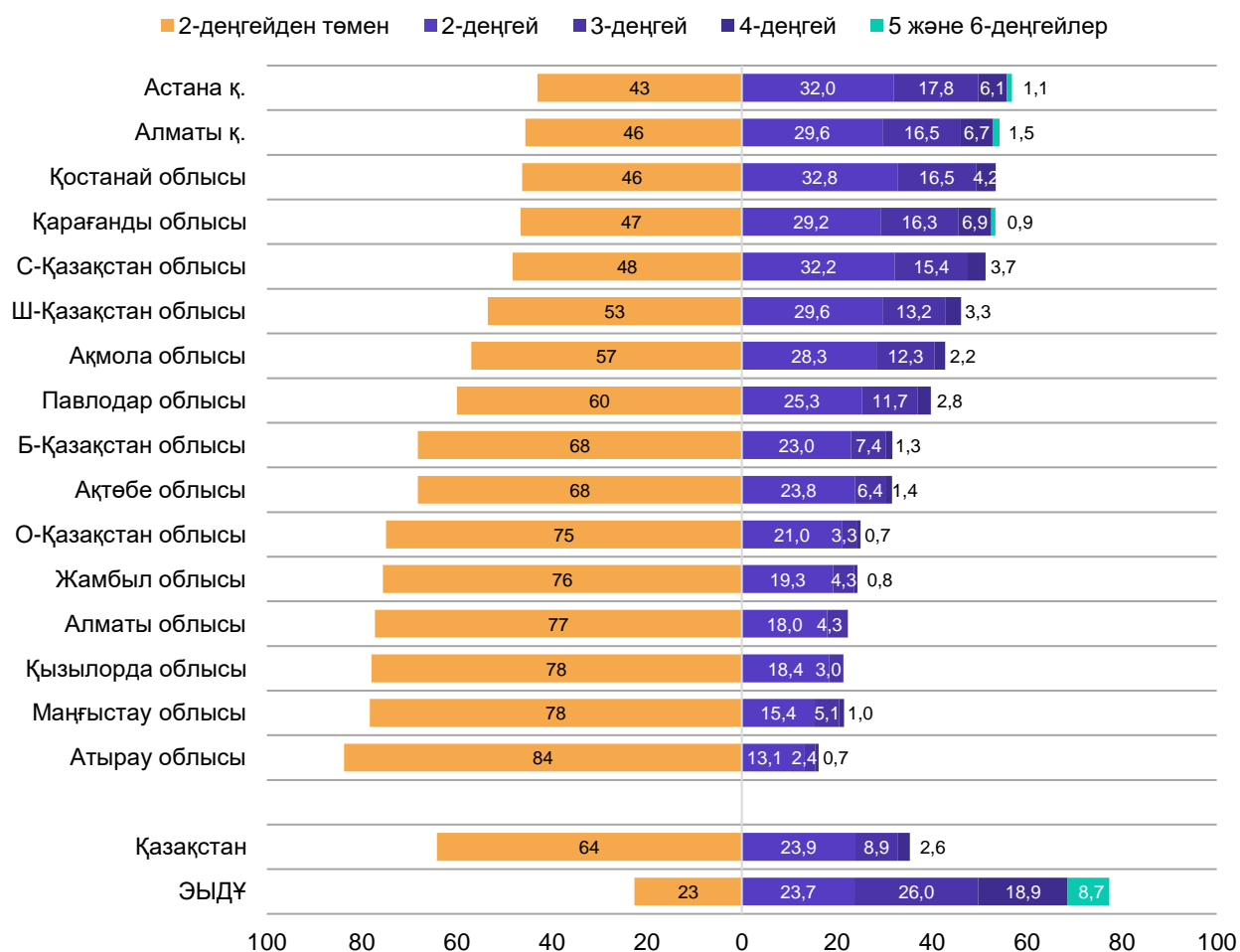


Ескерту: (*) 1-қосымшаны қараңыз

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.3.2-кесте](#) және [I.B2.13-кесте](#)

PISA-2018-мен салыстырғанда үш өңірде екінші шекті деңгейге жетпеген білім алушылардың үлесі өсті – Қарағанды облысында, Жамбыл облысында және Астана қаласында. Тағы алты өңірде олардың үлесі керісінше төмендеді – Атырау облысында, Алматы облысында, Павлодар облысында, Ақтөбе облысында, Батыс Қазақстан облысында және Қостанай облысында.

3.27-сурет. PISA-2018 оқу сауаттылығы деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %

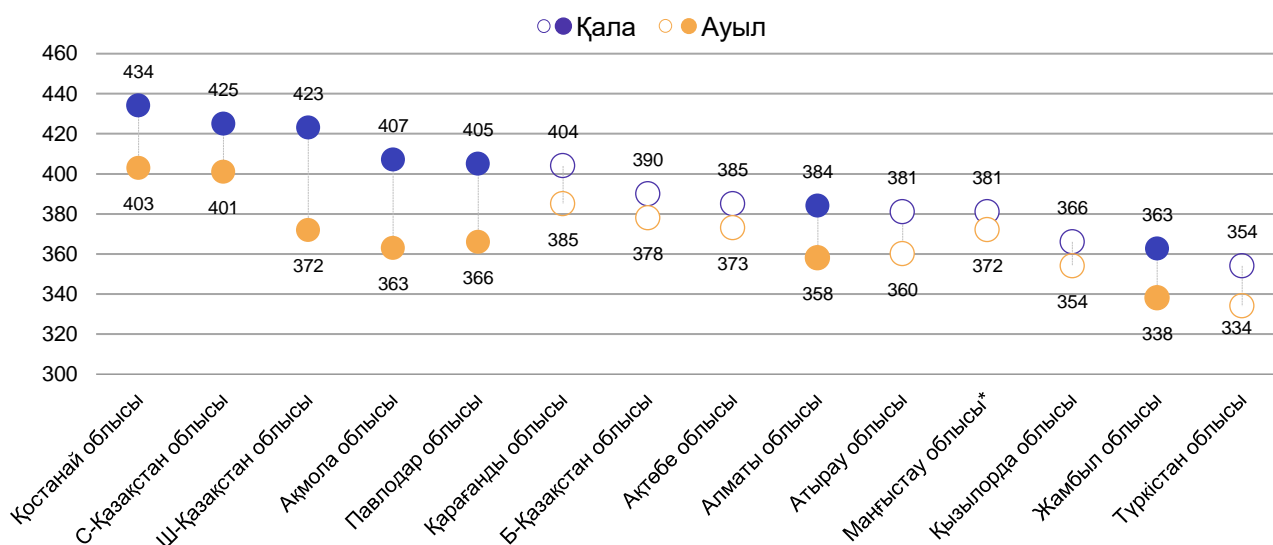


Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2018 дерекқоры, [I.B2.1-кесте](#)

Ең жоғары нәтижелерді Қостанай (434 балл), Солтүстік Қазақстан (425 балл) және Шығыс Қазақстан (423 балл) облыстарындағы қалалық білім алушылар көрсетті. Қалалық білім алушылар ішінде ең төмен нәтижелерді Қызылорда (366 балл), Жамбыл (363 балл) және Түркістан облыстарында (354 балл) көрсетті.

Қала мен ауыл арасындағы ең үлкен айырмашылықтар Шығыс Қазақстан (51 балл), Ақмола (44 балл), Павлодар (39 балл) және Қостанай (31 балл) облыстарында байқалады.

3.28-сурет. Өңірлер бөлінісінде қала-ауыл бойынша PISA-2022 оқу сауаттылығы нәтижелері, балл



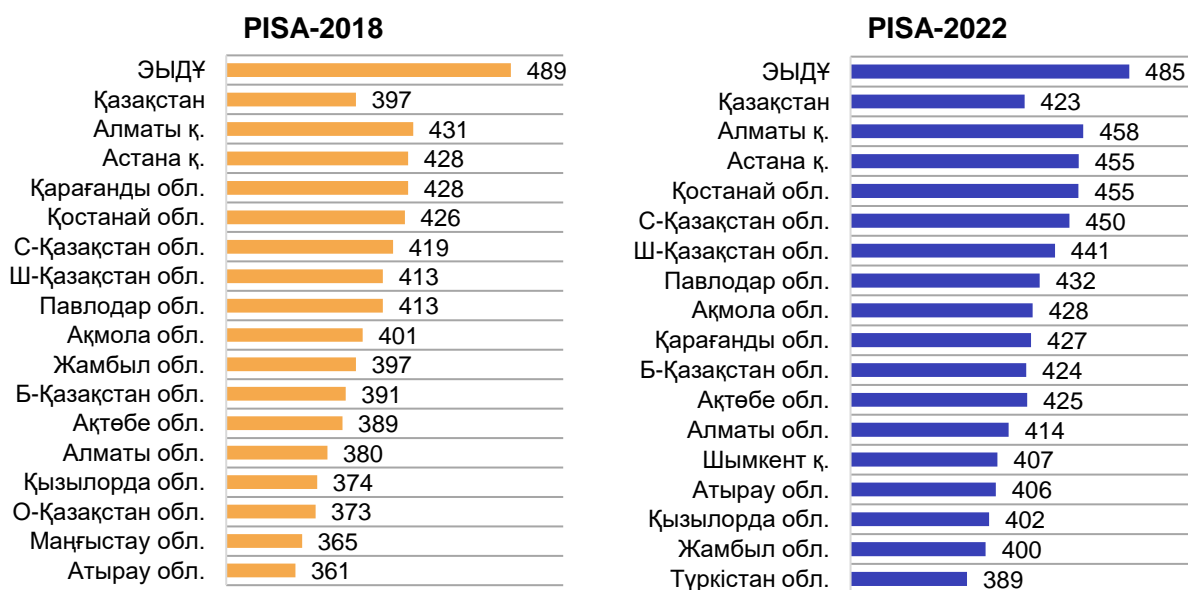
Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген. (*) 1-қосымшаны қараңыз.

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Жаратылыстану сауаттылығы

PISA-2022 циклінде ең жоғары (Алматы қ.) және ең төмен көрсеткіш (Түркістан облысы) көрсеткен өңірлер арасындағы алшақтық 69 балл болып, тиісінше 458 және 389 балды құрады.

3.29-сурет. Өңірлер бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA-2018 және PISA-2022 циклдерінің нәтижелері, балл



Ескерту: (*) 1-қосымшаны қараңыз

Дереккөз: PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

2018 жылмен салыстырғанда бір өңірден басқа барлық өңірлер өз көрсеткіштерін жақсартты. Қарағанды облысының нәтижесі статистикалық тұрғыдан айтарлықтай өзгерген жоқ. Ең үлкен өсімді Атырау облысы көрсетті.

3.3.3-кесте. Өңірлер бөлінісінде циклдер бойынша жаратылыстану сауаттылығының нәтижелері, балл

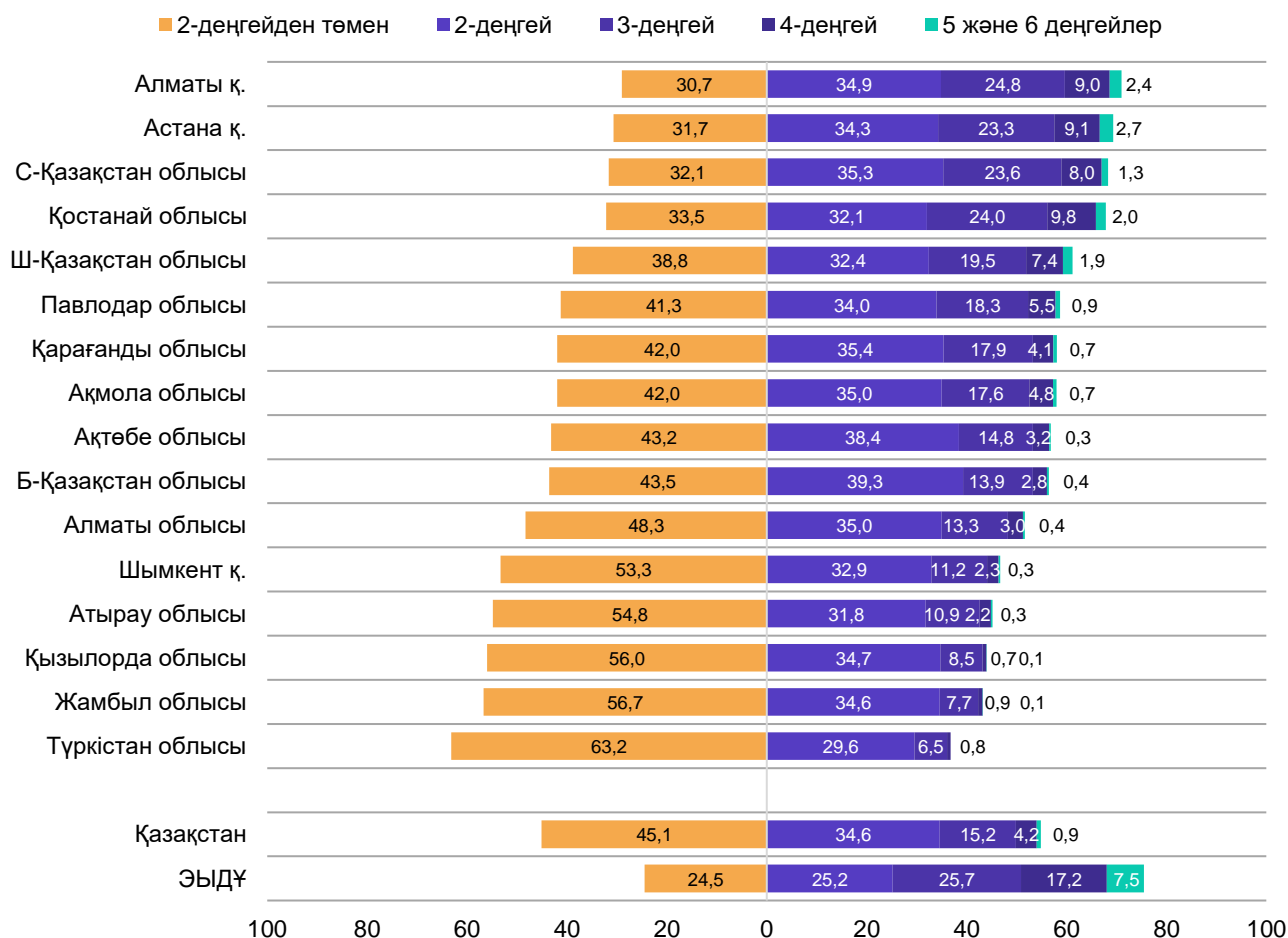
Өңірлер	PISA-2022	PISA-2018	Айырмашылық
Атырау облысы	406	361	45
Ақтөбе облысы	425	389	36
Алматы облысы	414	380	34
Б-Қазақстан облысы	424	391	33
С-Қазақстан облысы	450	419	31
Қостанай облысы	455	426	29
Қызылорда облысы	402	374	28
Ш-Қазақстан облысы	441	413	28
Алматы қ.	458	431	27
Астана қ.	455	428	27
Ақмола облысы	428	401	27
Павлодар облысы	432	413	19
Жамбыл облысы	400	397	3
Қарағанды облысы	427	428	-1
Маңғыстау облысы*	д/ж	365	д/ж
О-Қазақстан облысы	д/ж	373	д/ж
Түркістан облысы	389	д/ж	д/ж
Шымкент қ.	407	д/ж	д/ж
<i>ЭЫДҰ</i>	485	489	-2**
<i>Қазақстан</i>	423	397	26

Ескерту: Өңірлер айырмашылықтың кемуі бойынша сұрыпталды. (*) 1-қосымшаны қараңыз. (**) Екі циклге қатысқан 35 ЭЫДҰ елінің нәтижесінің негізінде есептелді. д/ж – деректер жоқ.

Дереккөз: PISA-2018, PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Жаратылыстану бойынша екінші және одан жоғары деңгейге жеткен білім алушылардың ең көп үлесі Алматы қаласында (71%) тіркелді. Бұл көрсеткіш барлық басқа өңірлерге қарағанда және ел бойынша орташа көрсеткіштен (55%) жоғары және ЭЫДҰ бойынша орташа көрсеткішке (75%) жақын. 5 өңірде білім алушылардың жартысынан көбі екінші шекті деңгейге жете алмады – Түркістан облысында 63%-дан бастап Шымкент қаласында 53%-ға дейін. ЭЫДҰ елдерінде, керісінше, білім алушылардың 25%-ы функционалдық сауаттылығы төмен, ал 75%-ы екінші және одан жоғары деңгейлерге қол жеткізді.

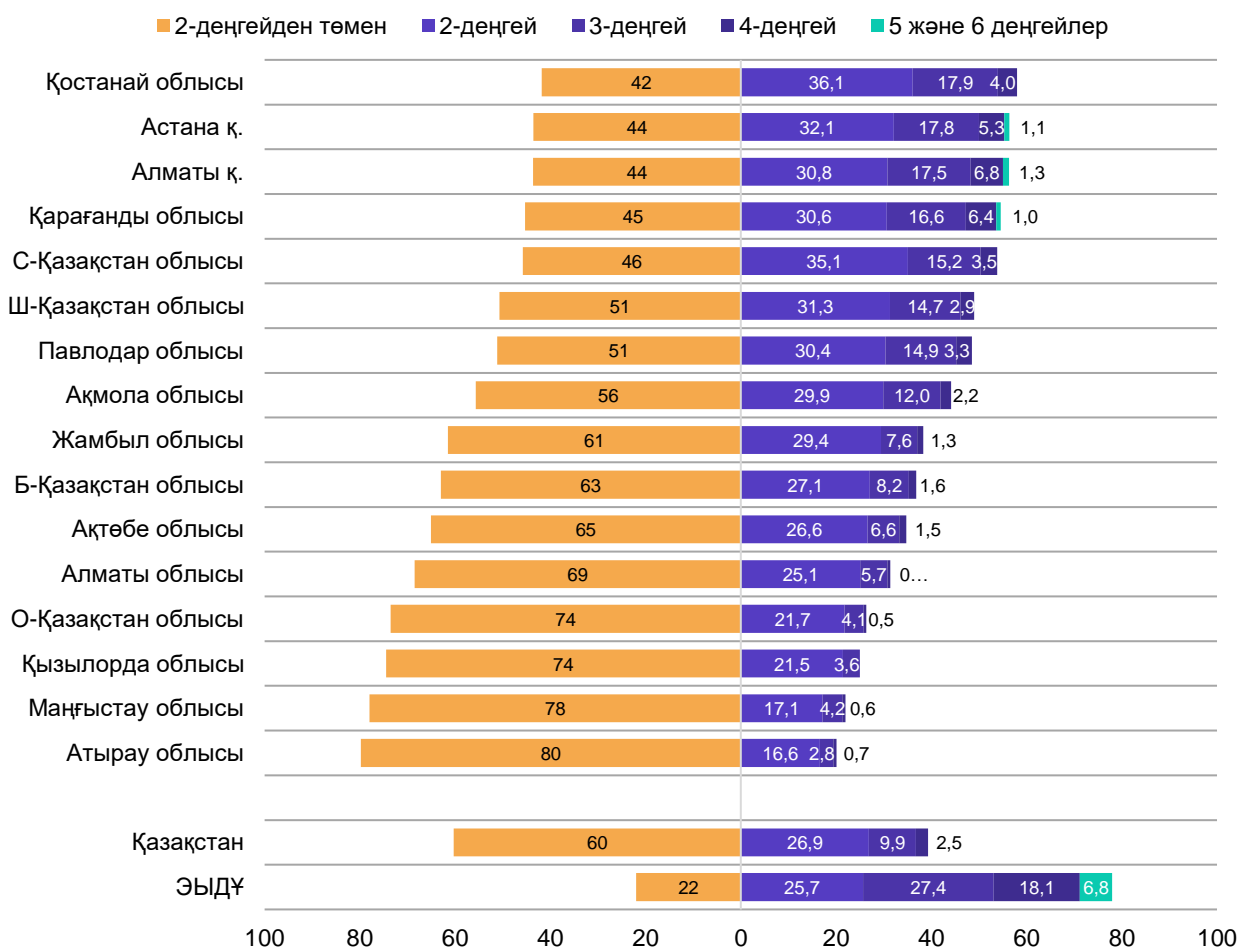
3.30-сурет. PISA-2022 жаратылыстану сауаттылығы деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.3.3-кесте](#) және [I.B2.14-кесте](#)

Барлық өңірлерде PISA-2018-мен салыстырғанда жаратылыстану сауаттылығы бойынша функционалдық сауаттылығы төмен білім алушылардың үлесі төмендеді. Ең үлкен төмендеуді Ақтөбе, Алматы және Қызылорда облыстары көрсетті.

3.31-сурет. PISA-2018 жаратылыстану сауаттылығы деңгейлері бойынша білім алушылардың үлесі, %

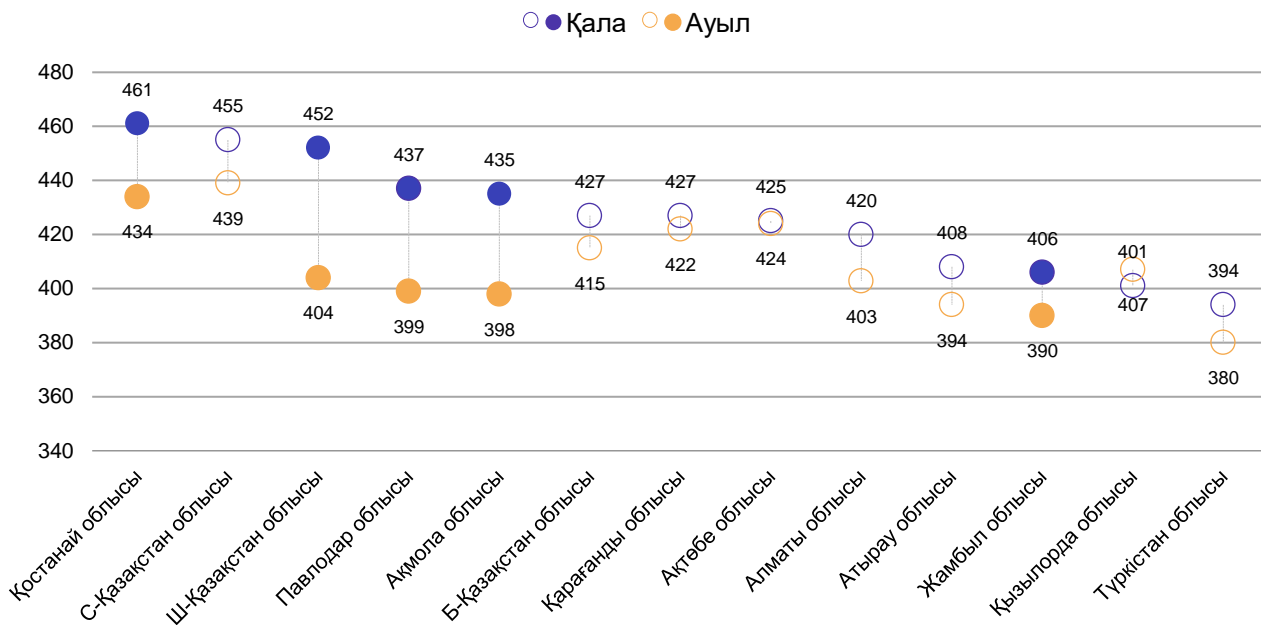


Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2018 дерекқоры, [I.B2.3-кесте](#)

Жаратылыстану сауаттылығы бойынша Қостанай (461 балл), Солтүстік Қазақстан (455 балл) және Шығыс Қазақстан (452 балл) облыстарындағы қалалық білім алушылар ең жоғары нәтижелерді көрсетті. Ең төмен нәтижелерді ауылдық жерлерден Атырау (394 балл), Жамбыл (390 балл) және Түркістан (380 балл) облыстарындағы білім алушылар көрсетті.

Қалалық және ауылдық білім алушылар арасындағы айтарлықтай айырмашылықтар Шығыс Қазақстан (48 балл), Павлодар (38 балл) және Ақмола (37 балл) облыстарында байқалады.

3.32-сурет. Өңірлер бөлінісінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA-2022 нәтижелері, балл

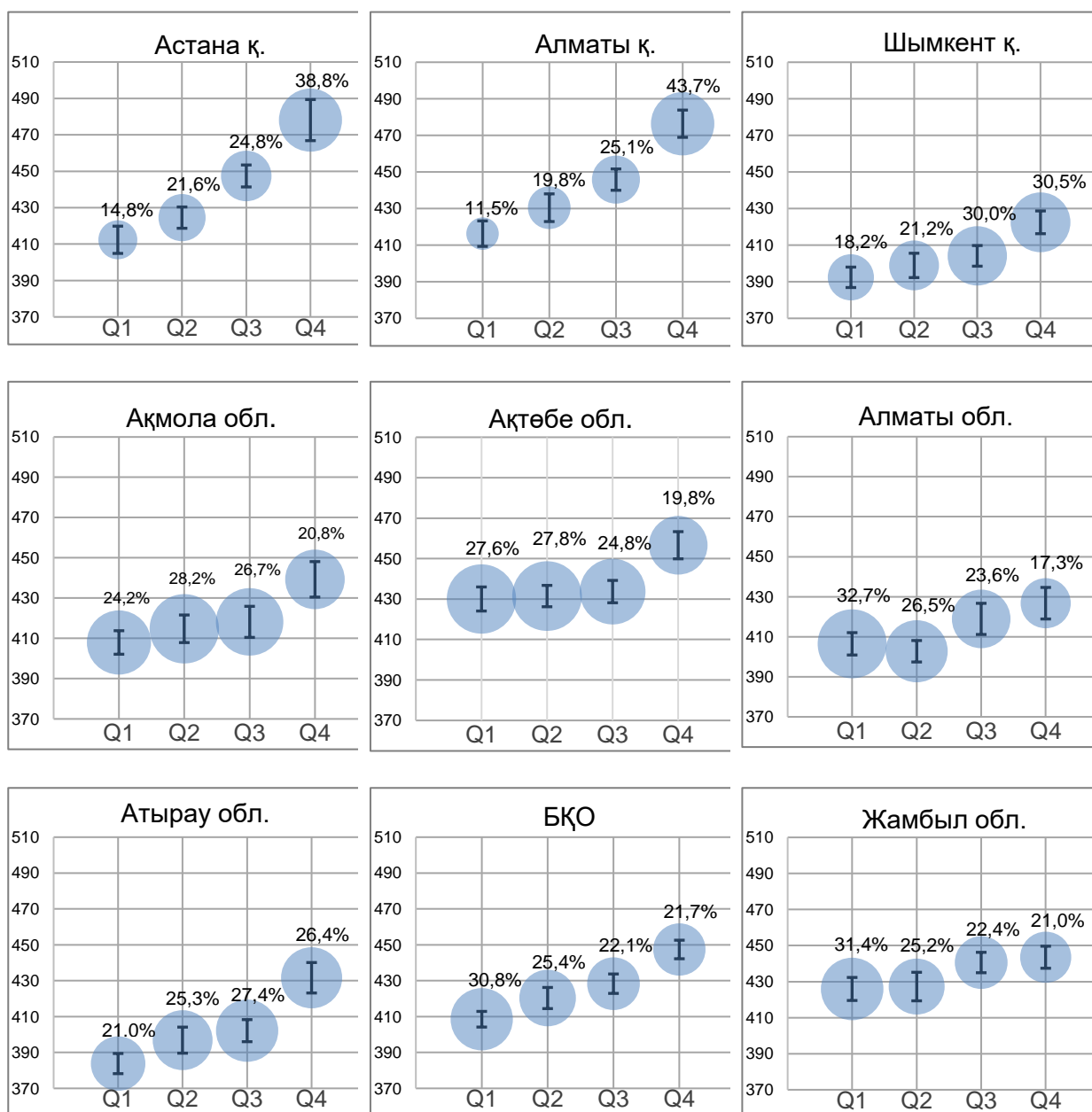


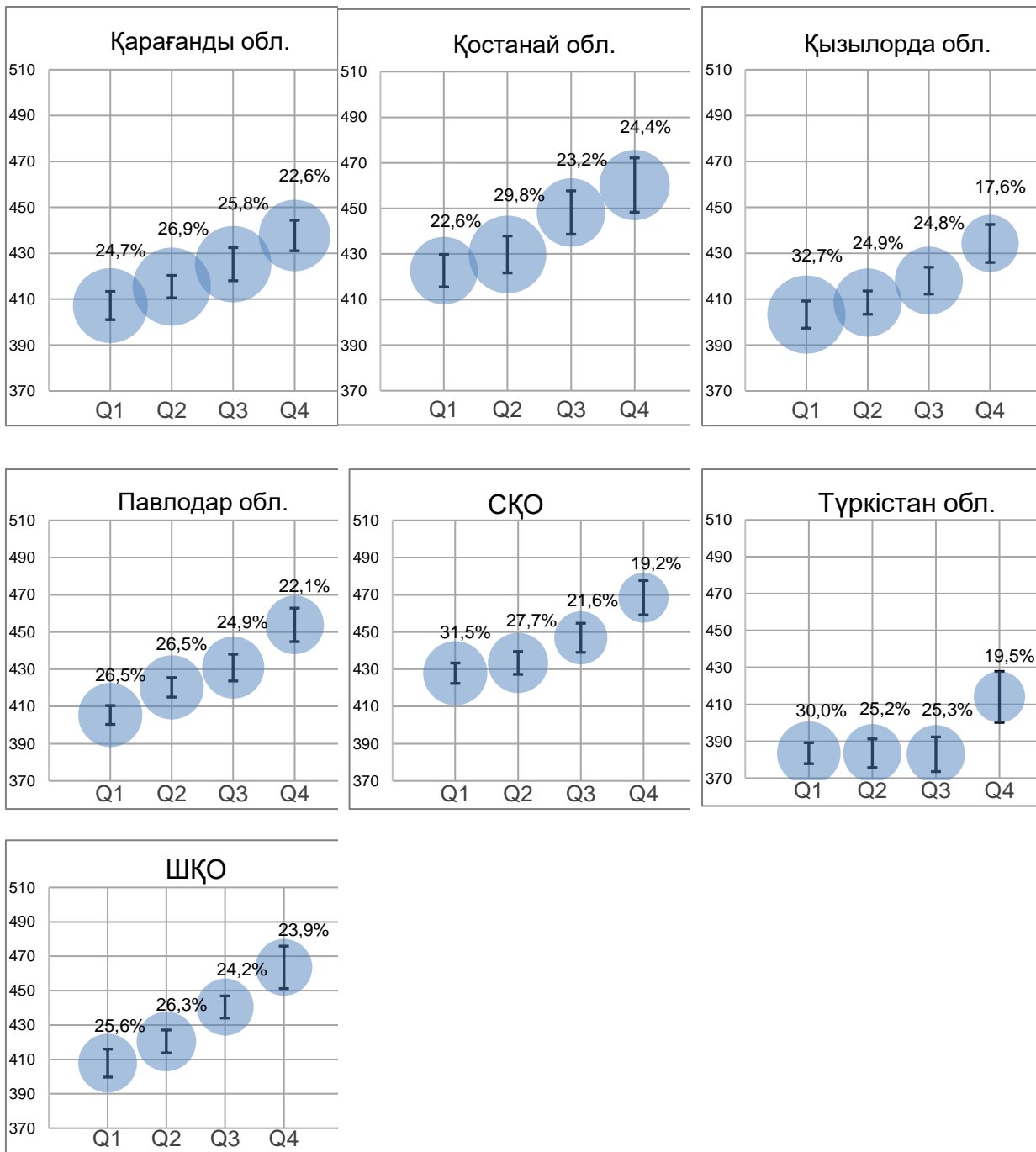
Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген.
Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Білім алушылардың әлеуметтік-экономикалық жағдайы

PISA-ның әлеуметтік-экономикалық жағдайы (ӘЭЖ) индексіне сәйкес, Қазақстанда әл-ауқаты жоғары білім алушылардың ең көп үлесі республикалық маңызы бар үш қалада шоғырланған – Алматы (44%), Астана (39%) және Шымкент қалалары (31%). Бұл өңірлерде әл-ауқаты төмен білім алушылардың ең аз үлесі – тиісінше 12%, 15% және 18% құрады. Әл-ауқаты жоғары білім алушылардың ең төмен үлесі Солтүстік Қазақстан (19%), Қызылорда (18%) және Алматы (17%) облыстарында тіркелді. Осы өңірлерде әл-ауқаты төмен білім алушылардың үлесі ең жоғары және тиісінше 31%, 33% және 33% құрайды. Екінші және үшінші квартильдердегі айырмашылықтар деңгейі өңірлер бойынша онша үлкен емес және 20%-дан 28%-ға дейін ауытқиды.

3.33-сурет. Өңірлер бойынша ӘЭЖ индексінің кватильдеріндегі білім алушылардың үлесі, %



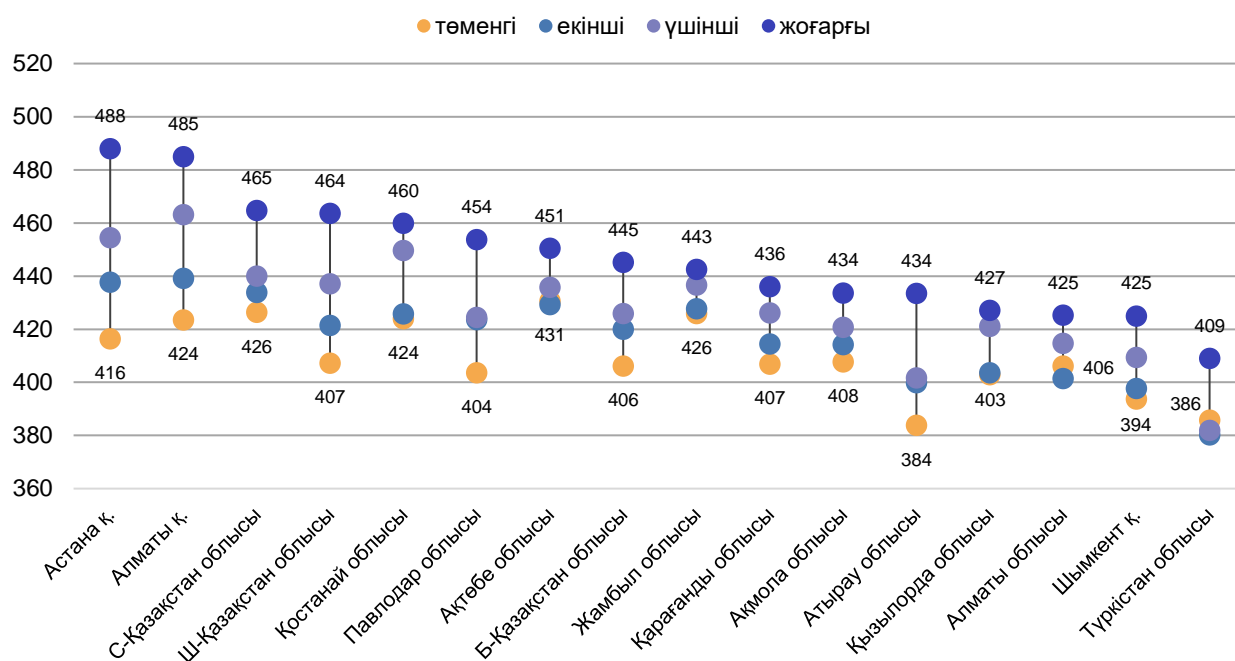


Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Қазақстанның барлық өңірлерінде ӘЭЖ-і әртүрлі білім алушылардың нәтижелерінде айтарлықтай айырмашылықтар байқалады. Математикалық сауаттылық бойынша ӘЭЖ деңгейі бойынша төменгі (әл-ауқаты неғұрлым төмен) және жоғарғы (әл-ауқаты неғұрлым жоғары) ширекке жататын білім алушылар арасындағы айырмашылықтың ең жоғары деңгейі Астана қ. (72 балл), Алматы қ. (61 балл) және Шығыс Қазақстан облысында (57 балл) тіркелді. Бұл әл-ауқаты жоғары отбасылардан шыққан білім алушылар математикалық сауаттылықтың неғұрлым жоғары деңгейіне ие екенін білдіреді. Ең аз

айырмашылықтар Жамбыл (17 балл), Алматы (19 балл) және Ақтөбе (20 балл) облыстарының білім алушылары арасында байқалады, яғни бұл өңірлерде білім алушылардың дағдылары олардың отбасының әл-ауқатына қарамастан біршама тең. Бірақ бұл облыстар жалпы алғанда өте төмен орташа нәтижелерге ие.

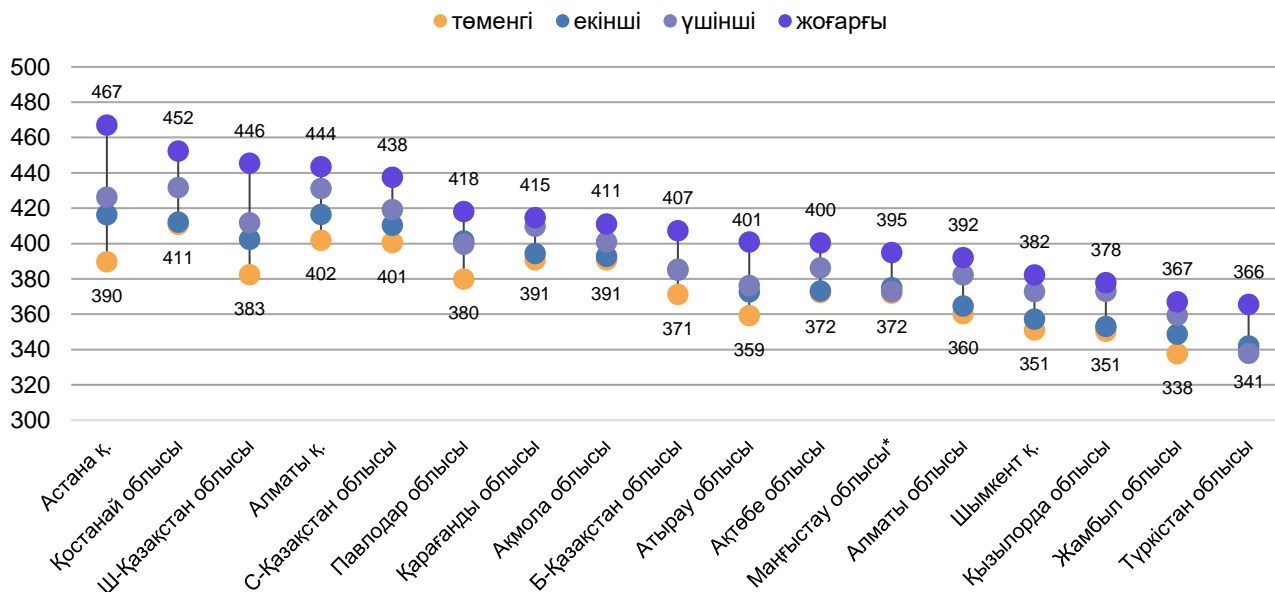
3.34-сурет. Өңірлер бөлінісінде ӘЭЖ бойынша математикалық сауаттылық нәтижелері, балл



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Оқу сауаттылығы бойынша ең үлкен айырмашылықтар Астана қаласында (77 балл), Шығыс Қазақстан облысында (63 балл) және Алматы қаласында (42 балл) байқалады. Ең аз айырмашылықтарды көрсететін өңірлер – Ақмола (20 балл), Қарағанды (24 балл), Түркістан облыстары (25 балл).

3.35-сурет. Өңірлер бөлінісінде ӘЭЖ бойынша оқу сауаттылығы нәтижелері, балл

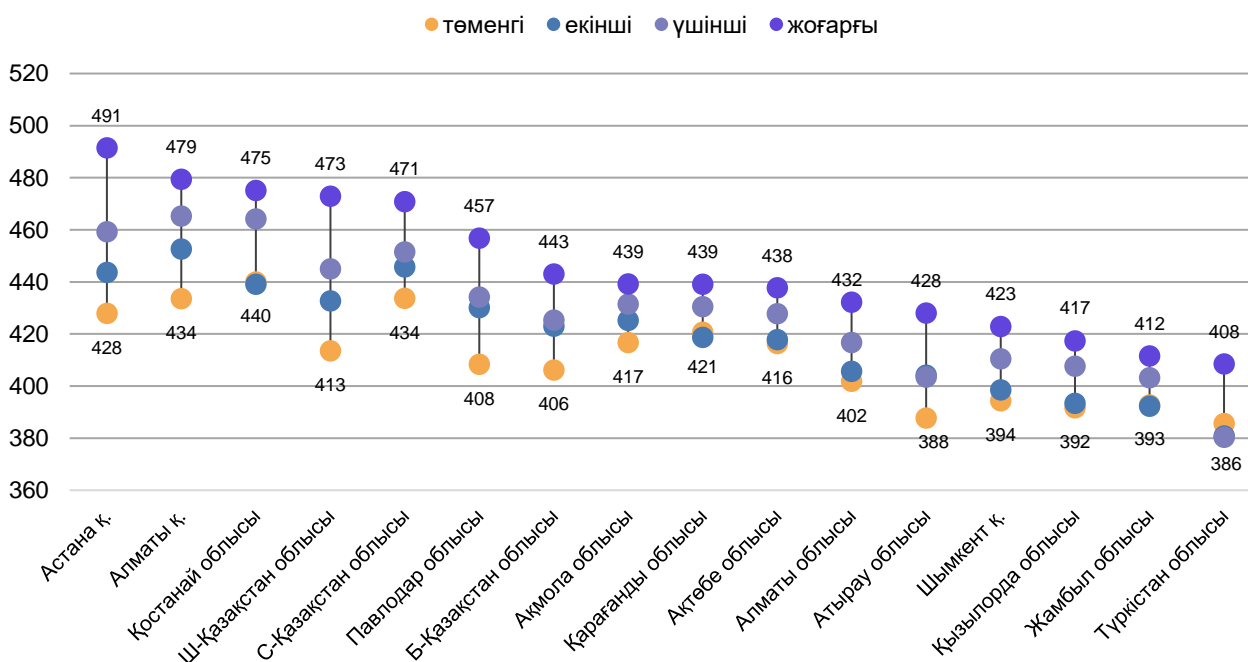


Ескерту: (*) 1-қосымшаны қараңыз

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Астана қаласында (63 балл), Шығыс Қазақстан (60 балл) және Павлодар (49 балл) облыстарында ӘЭЖ жаратылыстану сауаттылығы бойынша білім алушылардың нәтижелеріндегі айырмашылықтарға айтарлықтай әсер етеді. Ең аз айырмашылықтар Жамбыл (19 балл), Ақмола (22 балл) және Ақтөбе (22 балл) облыстарында байқалады.

3.36-сурет. Өңірлер бөлінісінде ӘЭЖ бойынша жаратылыстану сауаттылығы нәтижелері, балл



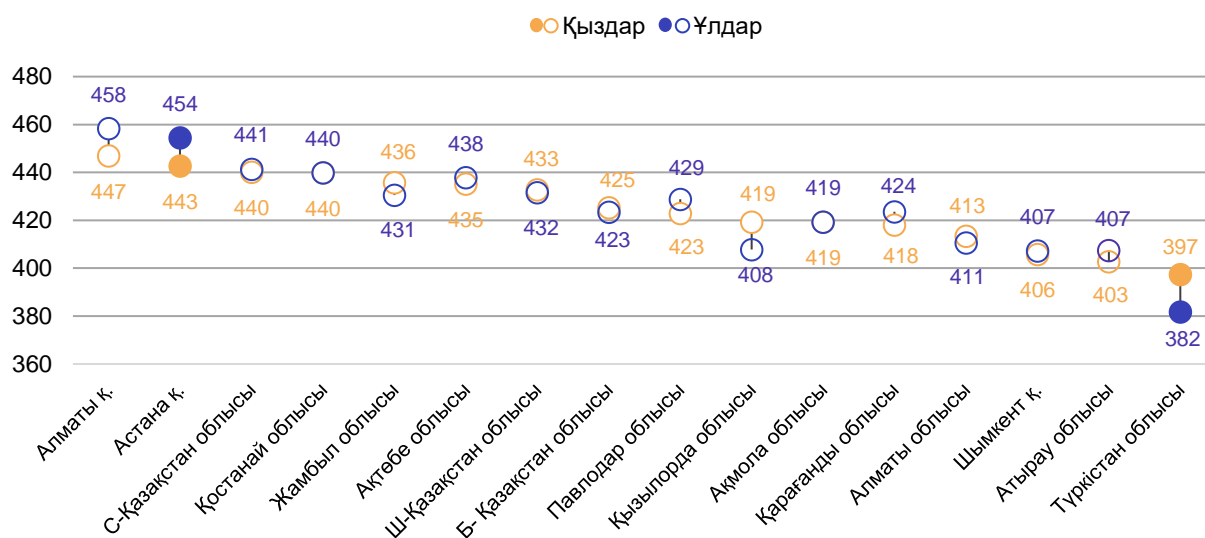
Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Жалпы барлық үш бағыт бойынша Астана қаласы мен Шығыс Қазақстан облысында отбасының ӘӘЖ ең төмен 25% білім алушылары мен отбасының ӘӘЖ ең жоғары 25% білім алушылары ең жоғары алшақтықты көрсетіп отыр. Бұл осы өңірлердегі әл-ауқат дәрежесі бойынша жіктелудің жоғары деңгейіне немесе білім алушылардың өңір ішіндегі аудандар бойынша табыс деңгейіне қарай сегрегациясының үлкен дәрежесіне және нәтижесінде ӘӘЖ жоғары білім алушылардың неғұрлым табысты білім беру ұйымдарында және керісінше шоғырлануына байланысты болуы мүмкін. Жамбыл облысында математикалық және жаратылыстану сауаттылығына ӘӘЖ қатты әсер етпейді, облыстың мәні ҚР бойынша орташа көрсеткішінен төмен. Алайда бұл өңірдегі орташа нәтижелер айтарлықтай төмен екенін ескеру керек.

Гендер

Қазақстан деңгейіндегі нәтижеге ұқсас, өңірлер бөлінісінде де математикалық сауаттылық бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері айтарлықтай өзгешеленбейді. Гендер бойынша статистикалық мәні бар айырмашылықтар тек Астана қаласында және Түркістан облысында байқалады.

3.37-сурет. Өңірлер бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері, балл

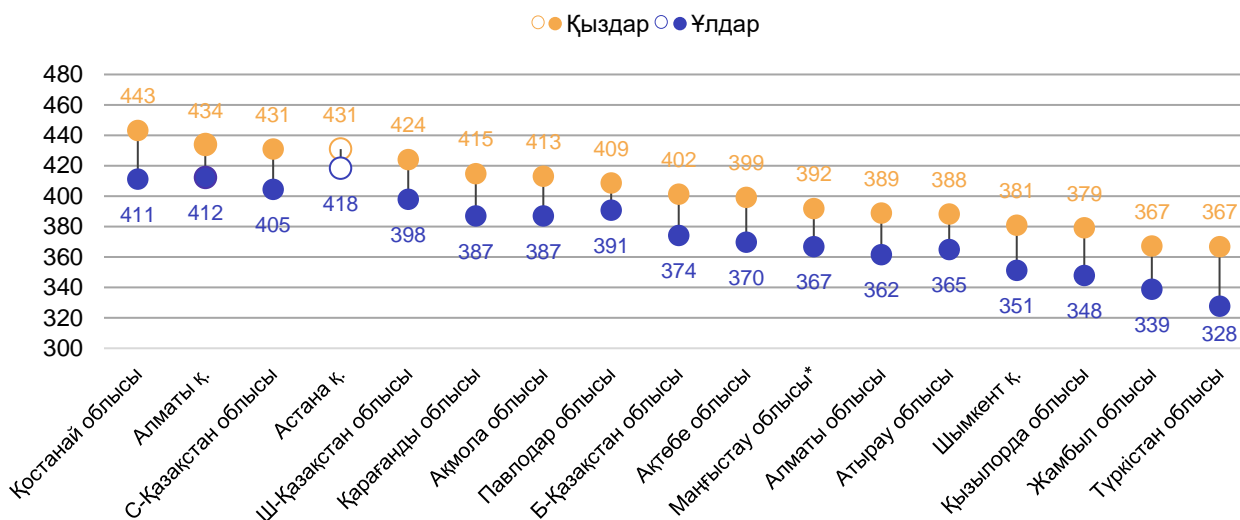


Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген.

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Елдік деңгейдегі нәтижеге ұқсас, өңірлер бөлінісінде ұлдар мен қыздардың оқу сауаттылығы бойынша нәтижелері айтарлықтай ерекшеленеді. Елдің барлық өңірлерінде дерлік қыздар ұлдарға қарағанда жоғары нәтиже көрсетті. Ең үлкен айырмашылықтар Жамбыл (39 балл), Қостанай (32 балл) облыстарында және Шымкент қаласында (30 балл) байқалады. Алматы қаласында (22 балл), Павлодар облысында (18 балл) алшақтық ең төмен болды. Тек Астана қаласында гендер бойынша статистикалық тұрғыдан айырмашылық жоқ.

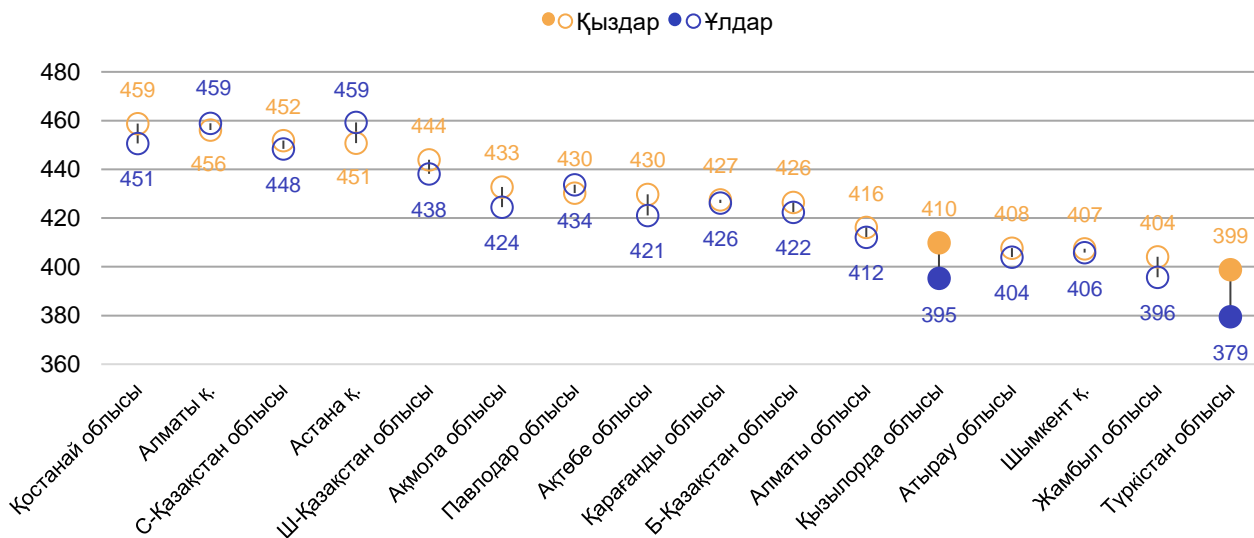
3.38-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқу сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері, балл



Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген. (*) 1-қосымшаны қараңыз.
Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Ұлдар мен қыздардың жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелеріндегі статистикалық мәні бар айырмашылықтар Түркістан, Қызылорда облыстарында анықталды, онда қыздар ұлдарға қарағанда көбірек балл жинады.

3.39-сурет. Өңірлер бөлінісіндегі жаратылыстану сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың нәтижелері, балл

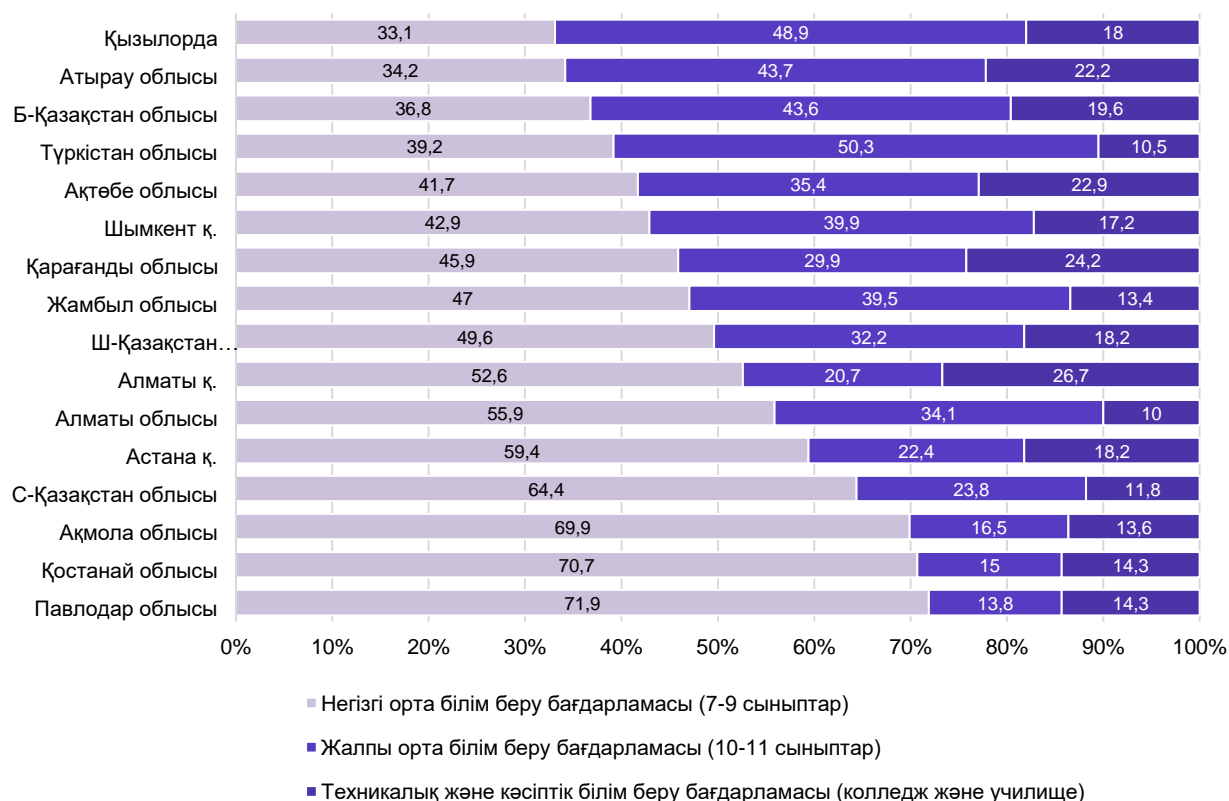


Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген.
Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Оқыту бағдарламасы

Өңірлер бөлінісінде оқыту бағдарламалары бойынша талдау қорытындысына сәйкес, Ақмола облысынан басқа барлық өңірлерде мектеп оқушылары зерттеудің барлық үш бағыты бойынша колледж студенттерімен салыстырғанда жоғары балл жинағанын көрсетеді. Сондай-ақ 15 жастағы білім алушылардың көпшілігі жалпы орта білім беру бағдарламасы (10-11 сынып) және техникалық және кәсіптік білім беру бағдарламасы (колледж) бойынша білім алатын оңтүстік және батыс өңірлермен салыстырғанда, елдің солтүстігінде, шығысында және орталығында негізгі орта білім беру бағдарламаларының (7-9 сынып) оқушылары кең таралғаны да назар аудартады. Бұл елдің батысы мен оңтүстігінде мектепке неғұрлым кеш бару тенденциясымен байланысты болуы мүмкін.

3.40-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқыту бағдарламалары бойынша қатысушылардың үлесі, %

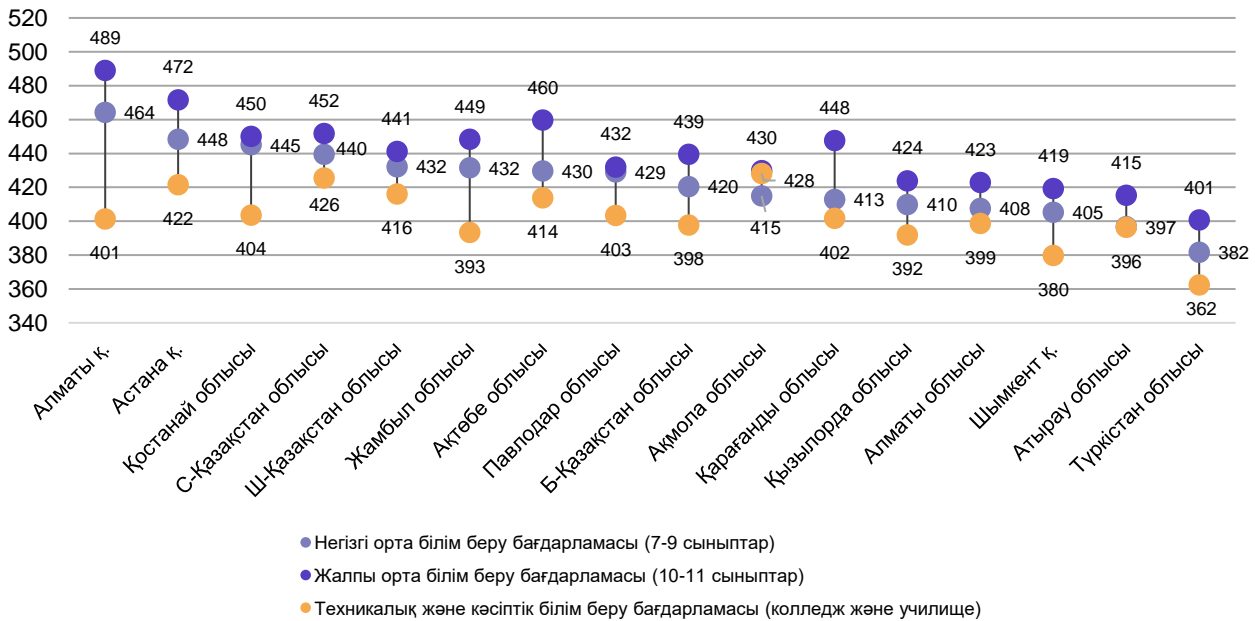


Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Математикалық сауаттылық бойынша колледж (401 балл) және 10-11 сынып (489 балл) білім алушылары арасындағы ең үлкен алшақтық Алматы қаласында (88 балл), ең аз айырмашылық – Алматы облысында (14 балл) байқалады. Ақмола облысында колледж студенттері мен мектептің 10-11 сынып оқушылары арасындағы айырмашылық тек 2 балды құрады. Алайда бұл өңірдегі 7-9 сынып оқушылары айтарлықтай төмен нәтиже көрсетті. Мектеп оқушыларының оқитын сыныбына қарамастан жалпы нәтижесі Ақмола облысында 418 балды құрады, бұл колледж білім алушыларынан 10 балға төмен. Айырмашылықтардың төмен деңгейі Ақмола, Алматы, Атырау, Шығыс Қазақстан және

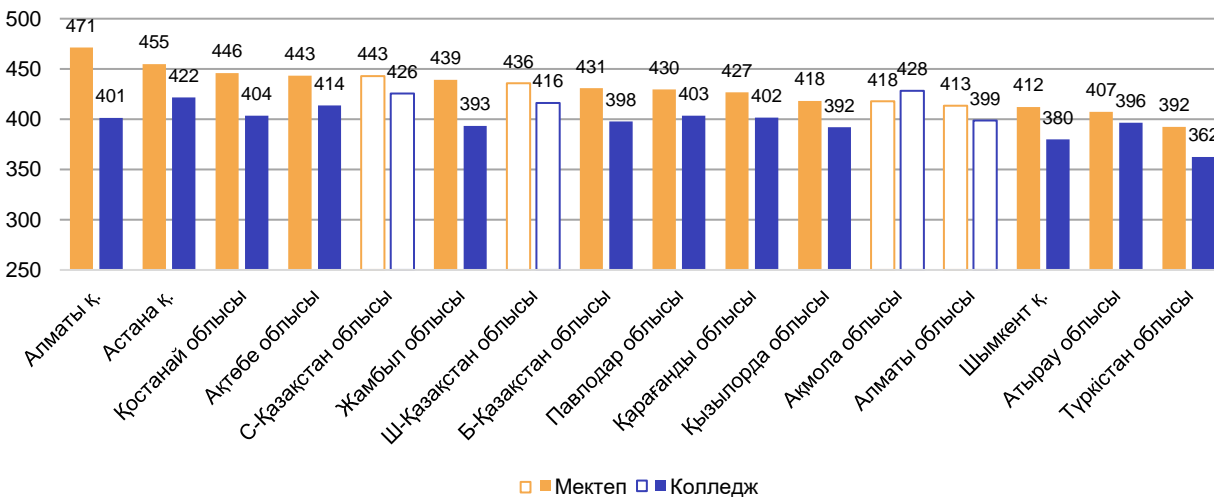
Солтүстік Қазақстан облыстарында байқалады, бұл өңірлерде статистикалық тұрғыдан айырмашылық жоқ.

3.41-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқыту бағдарламалары бойынша білім алушылардың математикалық сауаттылық нәтижелері, балл



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

3.42-сурет. Өңірлер бөлінісінде мектеп-колледж бойынша білім алушылардың математикалық сауаттылық нәтижелері, балл



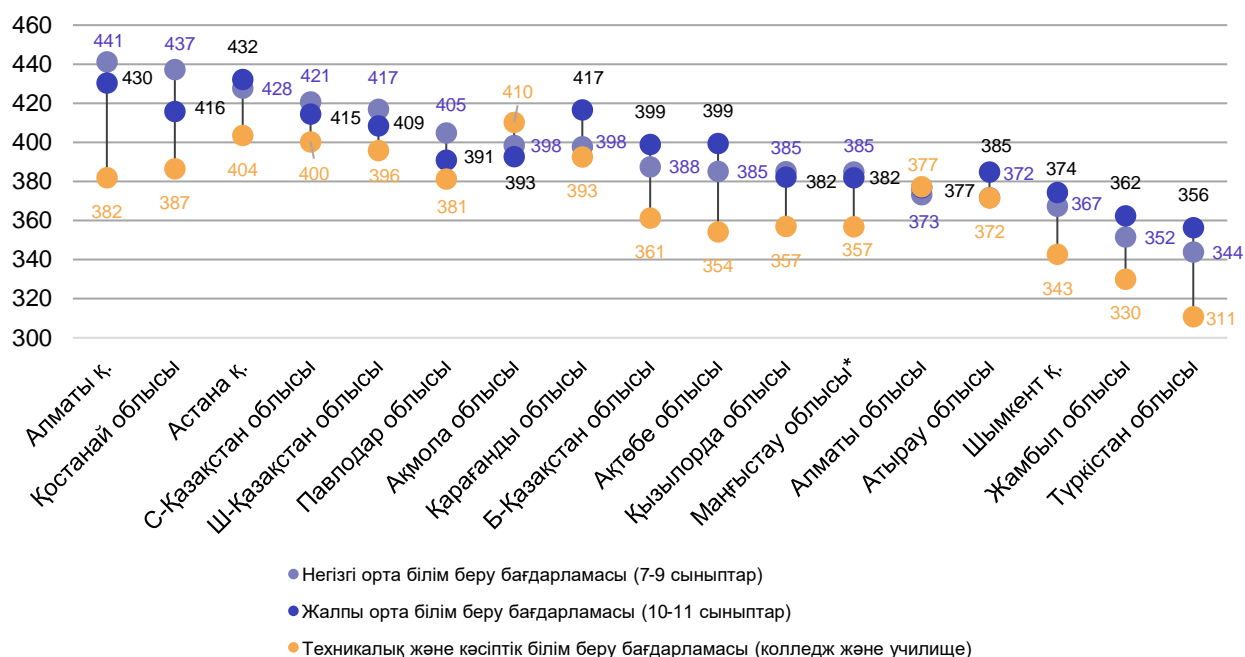
Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген.

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Оқу сауаттылығы бойынша ең үлкен айырмашылық Алматы қаласы тіркелді (56 балл). Алматы қаласы (441 балл), Шығыс Қазақстан (417 балл), Қостанай (437 балл), Павлодар (405 балл) және Солтүстік Қазақстан (421 балл) облыстары сияқты өңірлерде 7-9 сынып оқушылары ең жоғары нәтиже көрсетті. Түркістан (311 балл), Жамбыл (330 балл)

облыстары мен Шымкент қаласының (343 балл) колледж білім алушылары оқу сауаттылығы бойынша Қазақстан бойынша орташа балдан (386 балл) едәуір төмен нәтижелер көрсетті. Көптеген өңірлерде мектептер мен колледждердің білім алушылары арасында статистикалық мәні бар айырмашылықтар байқалмайды.

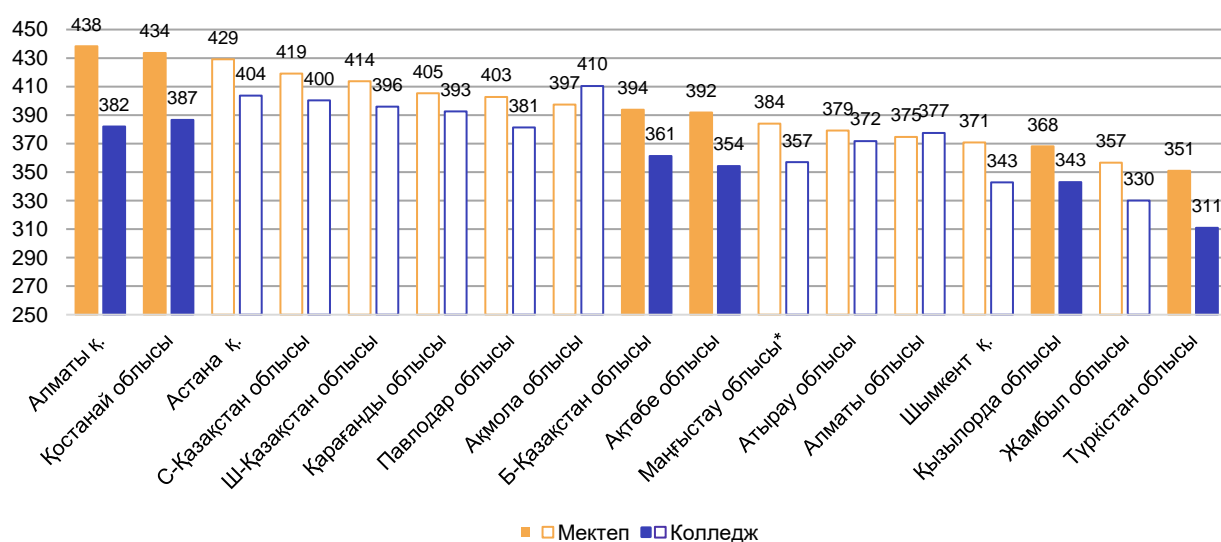
3.43-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқу бағдарламалары бойынша білім алушылардың оқу сауаттылығы нәтижелері, балл



Ескерту: (*) 1-қосымшаны қараңыз.

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

3.44-сурет. Өңірлер бөлінісіндегі мектеп-колледж бойынша білім алушылардың оқу сауаттылығы нәтижелері, балл

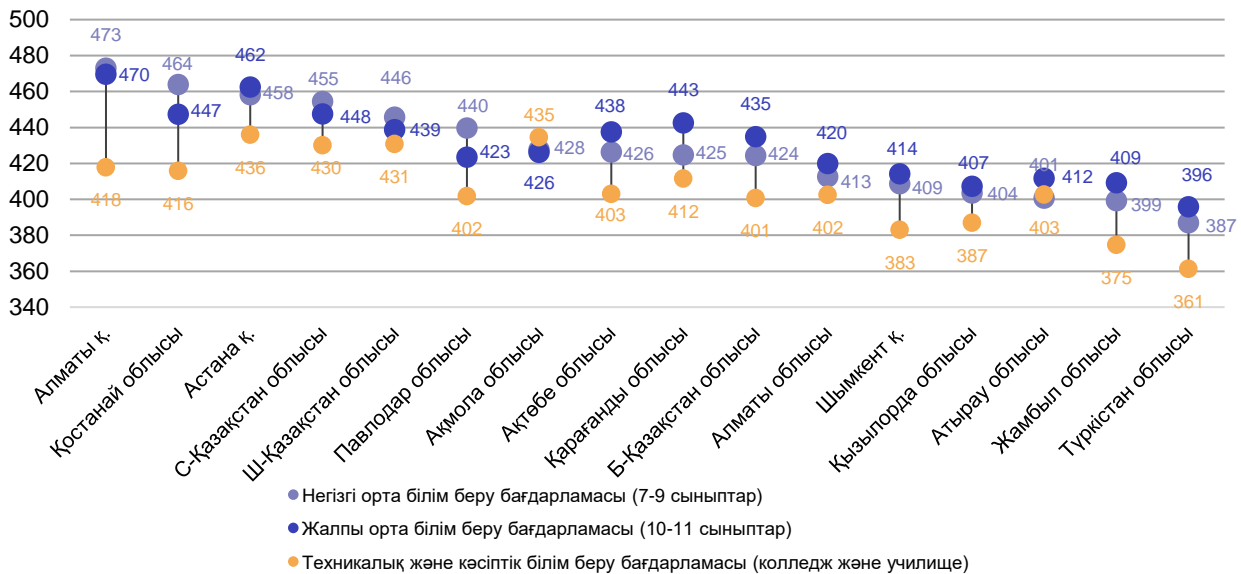


Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген. (*) 1-қосымшаны қараңыз.

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

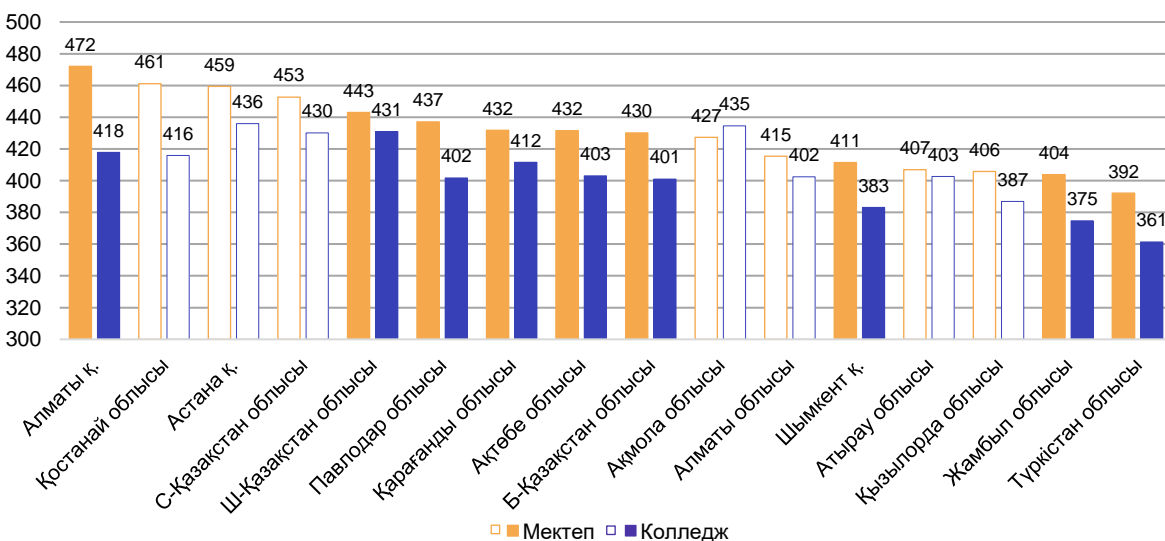
Жаратылыстану сауаттылығы бойынша 9 өңірде 7-9 сынып оқушылары ең жоғары нәтиже көрсетті. Бағалаудың басқа бағыттары бойынша мектептер мен колледждердің білім алушылары арасындағы айырмашылықтардың ең жоғары деңгейі Алматы қаласында тіркелді (54 балл). Қазақстан бойынша жаратылыстану сауаттылығы бойынша орташа көрсеткіштен (423 балл) төмен нәтижені Түркістан (361 балл) және Жамбыл (375 балл) облыстарының, сондай-ақ Шымкент қаласының (383 балл) колледж білім алушылары көрсетті.

3.45-сурет. Өңірлер бөлінісінде оқыту бағдарламалары бойынша білім алушылардың жаратылыстану сауаттылығы нәтижелері, балл



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

3.46-сурет. Өңірлер бөлінісіндегі мектеп-колледж бойынша білім алушылардың жаратылыстану сауаттылығы нәтижелері, балл



Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қою реңкпен белгіленген.

Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

4-тарау

Білім алушылардың оқу
жетістіктеріне әсер ететін негізгі
факторлар

Негізгі нәтижелер

- Қазақстанда әлеуметтік-экономикалық жағдайы (ӘӘЖ) төмен және жоғары білім алушылар арасындағы нәтижелердегі алшақтық 41 балды құрады, бұл ЭЫДҰ елдері көрсеткішінен (93 балл) төмен.
- Қазақстандағы білім алушылардың шамамен 17%-ы академиялық резилентті болып табылады. Академиялық резилентті білім алушылар – бұл ӘӘЖ төмен болуына қарамастан, жоғары академиялық жетістіктерге жететін оқушылар.
- Мектепке дейінгі ұйымдарға бару білім алушылардың оқу жетістіктеріне оң әсер етеді. PISA-2022-де балабақшаға үш және одан да көп жыл бойы барған қазақстандық білім алушылардың орташа балы 433 балды құрады, ал балабақшаға бір жылдан аз уақыт барған білім алушылар 391 балл деңгейінде нәтиже көрсетті.
- Қазақстандағы әрбір үшінші білім алушы шектеулі түрде ойлайды, яғни олар интеллектіні уақыт өте келе дамыту мүмкін емес деп есептеуге бейім (33%). Сонымен қатар PISA-2018 зерттеуімен салыстырғанда мұндай білім алушылардың үлесі 12%-ға қысқарған. Прогрессивті ойлайтын білім алушылар шектеулі ойлайтын құрдастарына қарағанда 12 балға көбірек нәтиже көрсетеді.
- Мектептегі буллинг қазақстандық жасөспірімдер арасында кең таралған қауіпсіздік мәселесі болып қалуда. Орташа алғанда әрбір төртінші білім алушы (22%) айына кемінде бірнеше рет кез келген формадағы буллингке ұшырайтынын хабарлады (ЭЫДҰ бойынша орташа есеппен 20%).
- Қазақстандық жасөспірімдер көбінесе буллингтің мінез-құлықтық түріне (іс-шарадан шеттету – 16%), ең азы – физикалық түріне (мысалы, ұру немесе итеру, төбелеске қатысу, басқа оқушыларға тиесілі заттарды бүлдіру, қорқыту) ұшырайды.
- Қазақстанда буллингке қыздарға қарағанда ұлдар жиі ұшырайды (тиісінше 19% және 26%). Орналасқан жері бойынша ауылдық білім алушылар (25%) ірі қалалардағы білім алушыларға (21%) қарағанда, буллинг фактілері туралы жиі хабарлайды.
- Цифрлық құрылғыларды тиісті деңгейде пайдалану жоғары білім жетістіктерімен байланысты. Цифрлық ресурстарды білім беру мақсатында күніне 3 сағатқа дейін пайдаланатын қазақстандық білім алушылар PISA-2022-де математикалық сауаттылық бойынша жоғары нәтижелер көрсетті. Атап айтқанда, оқу мақсаттары үшін цифрлық құрылғыларды пайдалануға күніне 1 сағатқа дейін уақыт жұмсаған білім алушылар оны ешқашан пайдаланбайтындарға қарағанда 11 балға және оларды күніне 5-тен 7 сағатқа дейін пайдаланатындарға қарағанда 25 балға жоғары нәтиже көрсетті.

4.1. Әлеуметтік-экономикалық жағдай

PISA сауалнамасында білім алушылардың әлеуметтік-экономикалық жағдайы (ӘЭЖ) туралы деректер жиналады. Білім алушылардың отбасы сипаттамасы және үйіндегі оқу жағдайы олардың оқу жетістіктеріне оң немесе теріс әсер етуі мүмкін. Отбасы көбінесе баланың қандай ресурстарға, соның ішінде білім беру ресурстарына қол жеткізе алатындығын және оның қандай білім деңгейіне ие болатынын анықтайтын фактор болып табылады. Ата-аналардың білімі мен табысы жоғары отбасыларда балалардың біліміне үлкен мән беріледі. Сондықтан білім беру жүйелері барлығына бірдей оқу мүмкіндіктерін ұсына отырып, білім алушылардың отбасы сипаттамасына байланысты факторлардың әсерін азайтуға тырысуы керек. PISA-да білім алушылардың ӘЭЖ-ы Экономикалық, әлеуметтік және мәдени статус индексі (ESCS) арқылы бағаланады, бұл білім алушыларға қол жетімді қаржылық, әлеуметтік, мәдени және адами ресурстарды біріктіретін құрама индекс.

PISA-дағы Экономикалық, әлеуметтік және мәдени статус индексінің анықтамасы

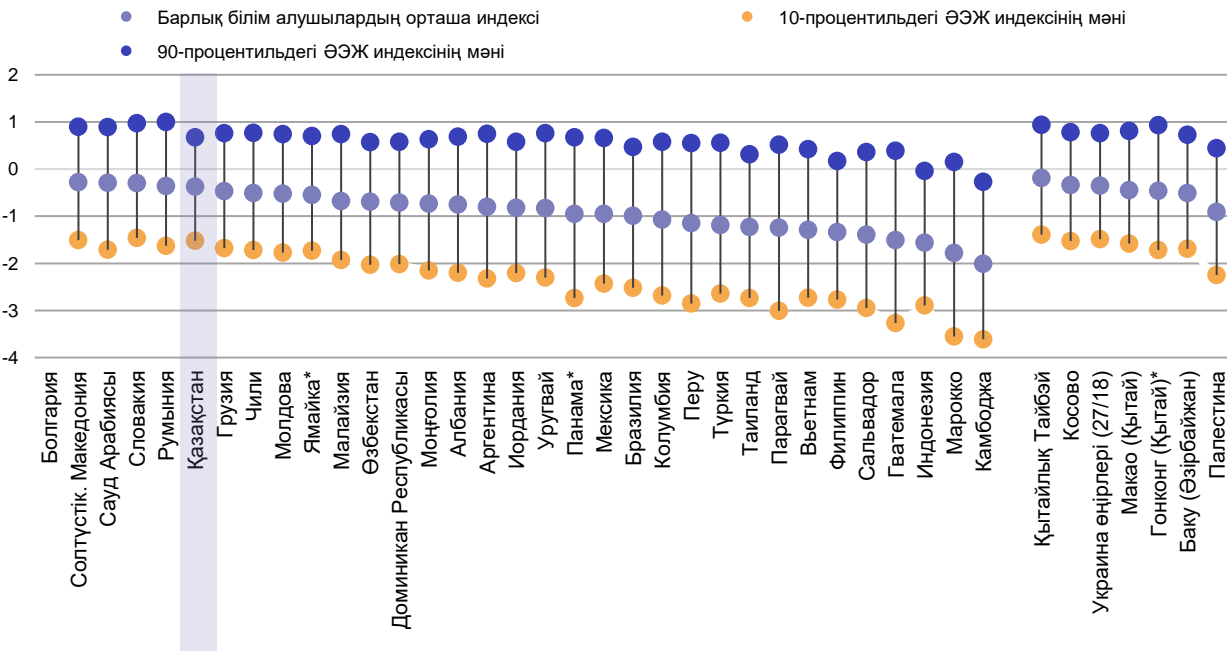
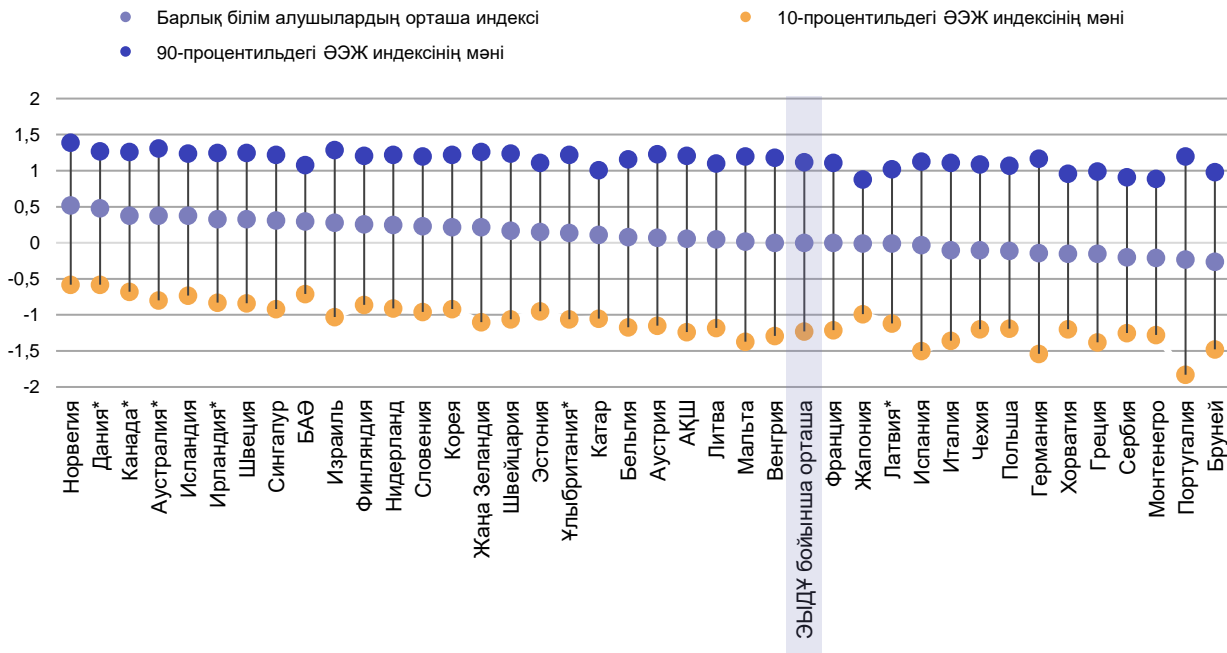
ESCS – бұл үш компоненттен тұратын ақпаратты бір көрсеткішке біріктіретін композиттік көрсеткіш: ата-аналардың ең жоғары білім деңгейі (PARED1 индексі), ата-аналардың ең жоғары кәсіби статусы (HISEI1 индексі) және үйдегі мүлік (HOMEPOS1 индексі, бұл – отбасы әлеуметтік жағдайының жанама сипаттамасы). Әрбір білім алушыға арналған осы үш компонент туралы ақпарат PISA когнитивтік тестілеуін аяқтағаннан кейін толтырған білім алушыларға арналған сауалнама сұрақтары арқылы жиналды. ESCS мәні неғұрлым жоғары болса, әлеуметтік-экономикалық жағдай соғұрлым жоғары болады. ECTS шкаласының орташа мәні нөлге және ЭЫДҰ-ның тең өлшенген елдерінің бір стандартты ауытқуына тең.

Индекстің қалай есептелетіні туралы егжей-тегжейлі ақпарат алу үшін ЭЫДҰ веб-сайтындағы PISA-2022 Техникалық есебін қараңыз.

ӘЭЖ PISA-ға қатысатын барлық елдер мен аумақтарда математикалық сауаттылық көрсеткіштерінің предикторы болып табылады. Алайда PISA-2022 қорытындысы бойынша, Қазақстанда оның үлесіне математикалық сауаттылық бойынша нәтижелердегі айырмашылықтардың 4%-ы сәйкес келеді, бұл ЭЫДҰ елдері бойынша орташа көрсеткіштен (15%) едәуір төмен.

PISA-2022 деректерін талдау Қазақстандағы ӘЭЖ индексі бойынша айырмашылықтардың аз деңгейіне қарамастан, білім беру ұйымдарының басым бөлігі ӘЭЖ-дың төмен деңгейіне (-1-ден -0,5-ке дейінгі мәндер диапазонында) жататынын көрсетеді. Салыстыру жасасақ, Сингапур мен Нидерландыда білім беру ұйымдарының көпшілігі ӘЭЖ индексінің 0-ден 1,5-ке дейінгі мәндер диапазонында.

4.1-сурет. Білім алушылардың ӘЭЖ индексі мәні



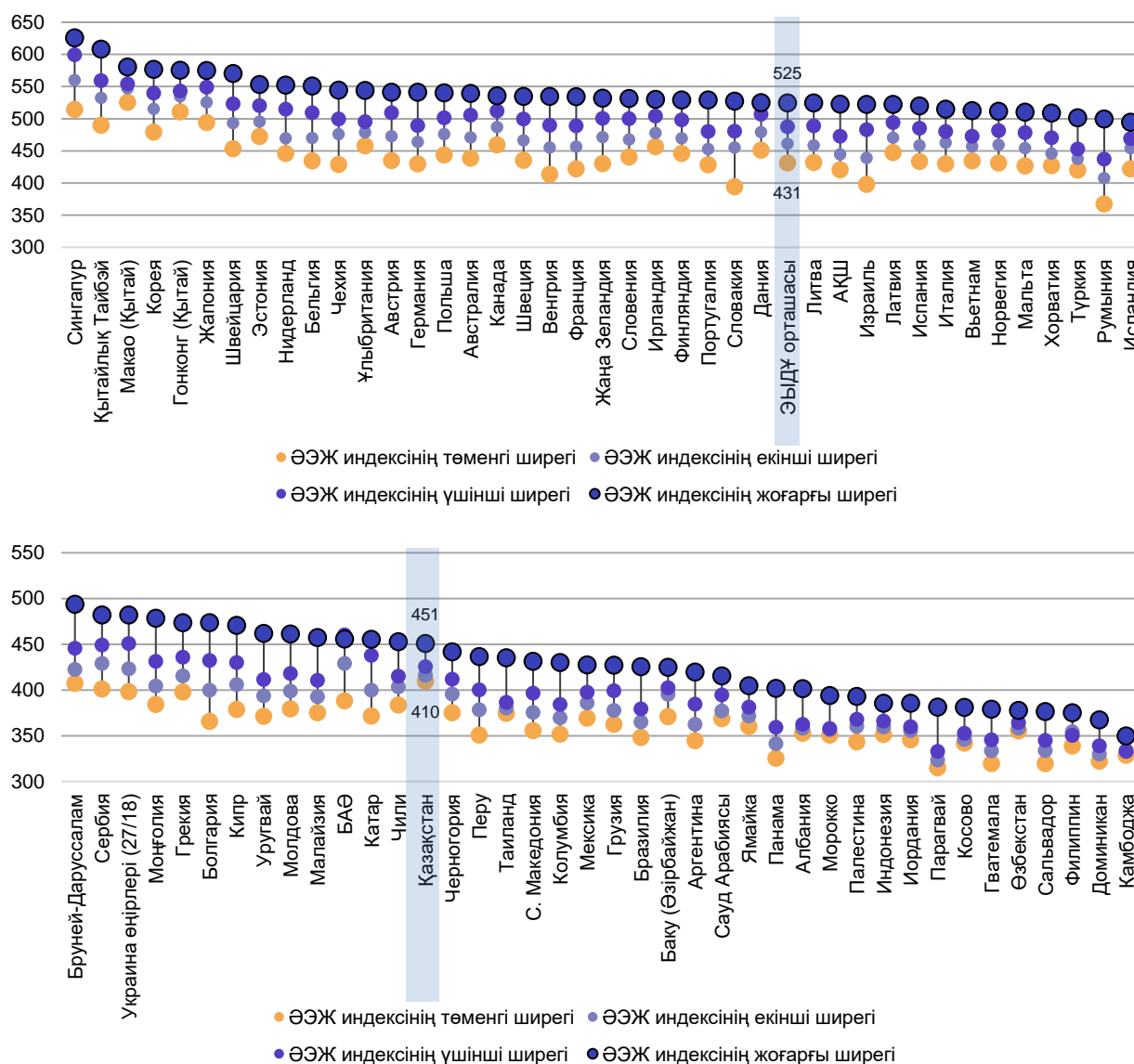
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.4.2](#)-кесте

ӘЭЖ білім алушылардың PISA-дағы жетістік деңгейіндегі айырмашылықтарды түсіндіретін маңызды факторлардың бірі болып табылады. Қазақстанда ӘЭЖ-ы жоғары

білім алушылар (әлеуметтік-экономикалық жағдайы неғұрлым жоғары білім алушылардың 25%-ы – жоғарғы ширек) өз құрдастарынан (әлеуметтік-экономикалық жағдайы ең төмен білім алушылардың 25%-ы – төменгі ширек) математикалық сауаттылық бойынша 41 балл жоғары нәтиже көрсетті. Бұл ЭЫДҰ елдеріндегі екі топ нәтижелері арасындағы орташа алшақтықтан (93 балл) әлдеқайда аз. Білім алушылардың әлеуметтік-экономикалық жағдайына байланысты үлгерімдегі ең үлкен алшақтық Румыния мен Словакияда, одан кейін Венгрия, Израиль және Қытайлық Тайбэйдә байқалады.

Қазақстанда әл-ауқаты төмен отбасылардан шыққан білім алушылар әл-ауқаты жоғары отбасылардан шыққан құрдастарына қарағанда, математикалық сауаттылықтың базалық деңгейіне екі есе жиі жете алмайтындығын атап өту қажет (ЭЫДҰ бойынша орта есеппен жеті есе жиі).

4.2-сурет. ӘЭЖ бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл

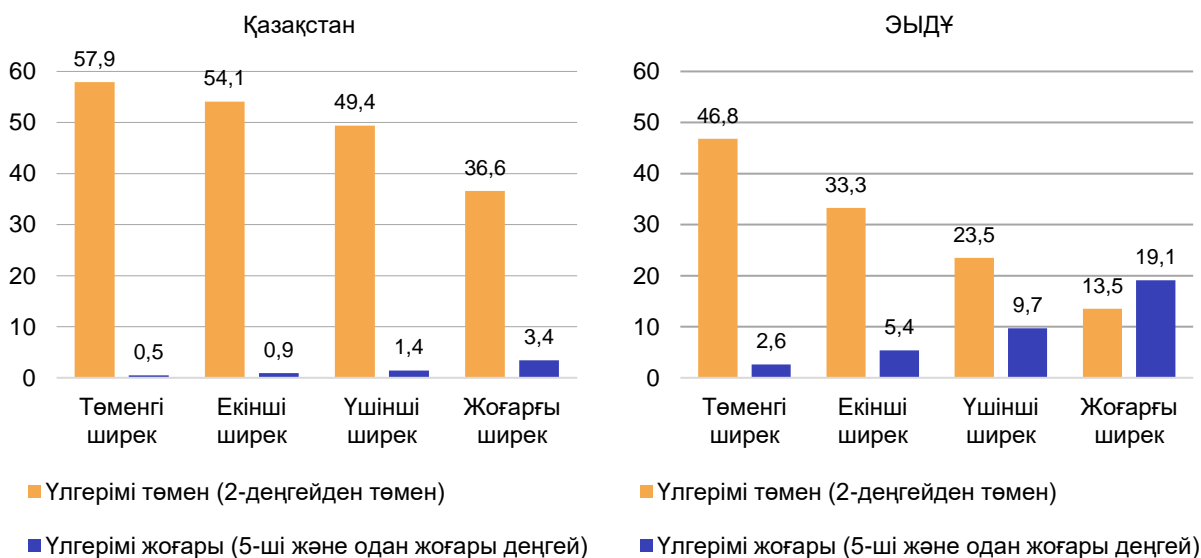


Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.4.3-кесте](#)

Қазақстанда және ЭЫДҰ елдері бойынша 2012-2022 жылдар аралығында әлеуметтік-экономикалық жағдайы неғұрлым жоғары және төмен білім алушылардың 25%-ы арасындағы математикалық сауаттылық бойынша нәтижелердегі алшақтық тұрақты болып қалды. Алайда сегіз елде/аумақта (Эстония, Финляндия, Нидерланд, Норвегия, Румыния, Швеция, Швейцария және Макао (Қытай)) бұл алшақтық айтарлықтай ұлғайды. Бұл, ең алдымен, әл-ауқаты төмен жағдайдағы білім алушылар үлгерімінің төмендеуіне байланысты болды.

Қазақстанда ӘЭЖ индексінің жоғарғы ширекпен салыстырғанда, төменгі ширектегі білім алушылар арасында математикалық сауаттылық бойынша үлгерімі төмен (екінші деңгейге жетпеген) білім алушылардың үлесі 21,3 пайыздық тармаққа жоғары. Үлгерімі жоғары білім алушылар арасында бұл көрсеткіш төменгі ширектегі құрдастарымен салыстырғанда (0,5%) жоғарғы ширектегі білім алушыларда (3,4%) 2,9 пайыздық тармаққа төмен. ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен төменгі ширекте білім алушылардың 46,8%-ы екінші деңгейге жетпейді, ал 2,6%-ы ең жоғары деңгейге жетеді. ӘЭЖ индексінің жоғарғы ширектегі білім алушылардың тек 13,5%-ы екінші деңгейге жете алмайды, ал 19,1%-ы бесінші және одан жоғары деңгейдегі тапсырмаларды орындай алады.

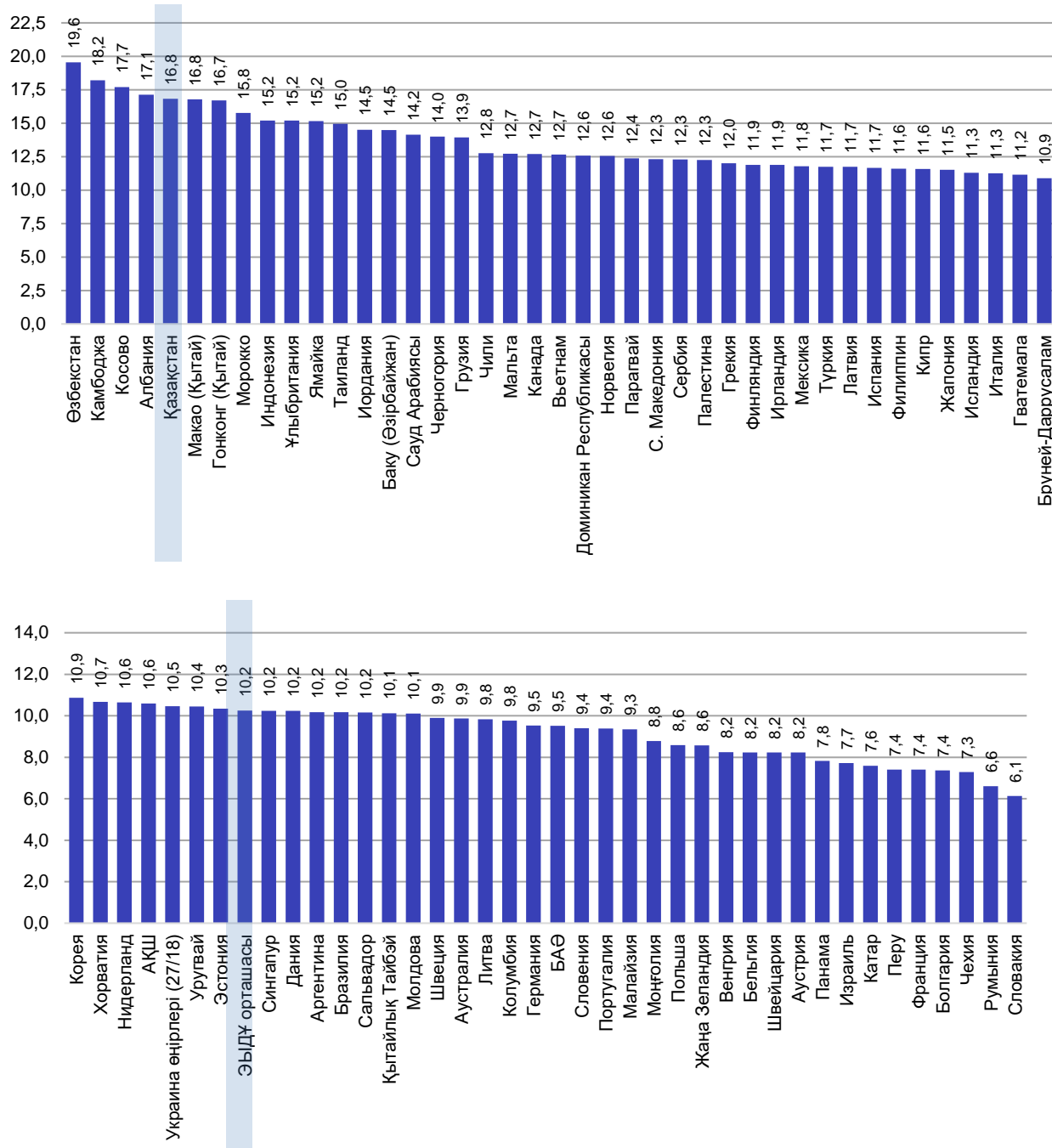
4.3-сурет. ӘЭЖ ширектері бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша үлгерімі төмен және үлгерімі жоғары білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.4.14-кесте](#)

Қазақстандағы әлеуметтік осал отбасылардан шыққан білім алушылардың шамамен 17%-ы математикалық сауаттылық бойынша ең жоғары нәтиже көрсеткен 25% білім алушылардың қатарына кіреді (ЭЫДҰ елдерінде олардың үлесі 10%). Мұндай білім алушыларды академиялық тұрғыдан резилентті деп санауға болады, өйткені олар әлеуметтік-экономикалық жағдайына қарамастан, басқа құрдастарымен салыстырғанда жоғары академиялық жетістіктерге жетіп отыр. Қатысушы елдердің арасында Өзбекстанда, Камбоджада және Косовода оқуға резилентті білім алушылардың үлесі ең жоғары.

4.4-сурет. PISA-2022 қатысушы елдеріндегі академиялық резилентті білім алушылардың үлесі, %



Ескерту: Академиялық резилентті білім алушылар өз еліндегі білім алушылар арасында математикалық сауаттылық бойынша жоғары нәтижелерге қол жеткізген әлеуметтік осал отбасылардан шыққан (ӘӘЖ төмен) білім алушылар болып саналады.

Дереккөз: ҰЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.4.3-кесте](#)

4.2. Әл-ауқат

Бұл бөлімде білім алушылардың әл-ауқатына қатысты PISA-дағы екі көрсеткіш қарастырылады.

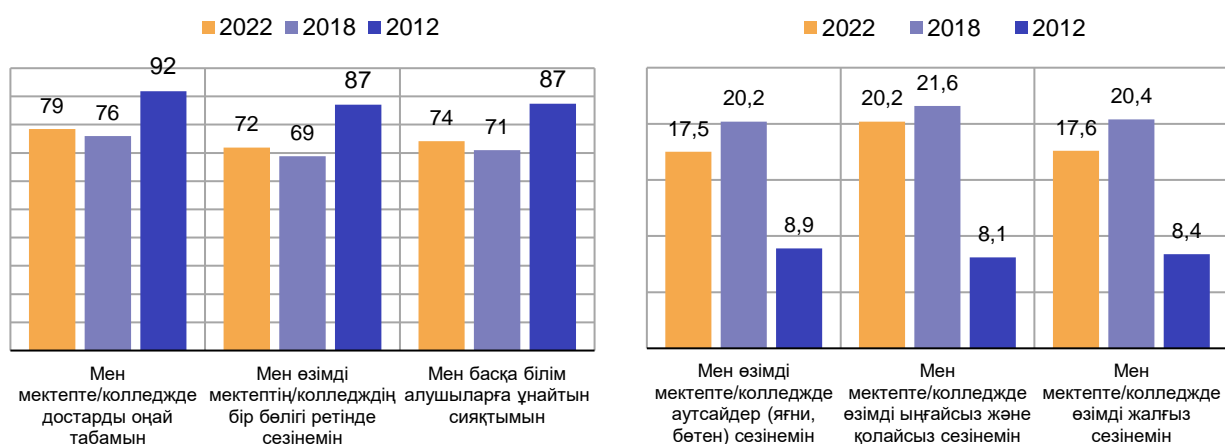
PISA зерттеуі қатысушы елдер арасында білім алушылардың өздері оқитын оқу орнының бір бөлігі ретінде сезінуіне қатысты алшақтықтарды қарастырады. PISA сауалнамасында білім алушылардың бұл сезімін анықтау үшін оларға өздерінің білім беру ұйымы туралы алты мәлімдемемен қаншалықты келісетінін («толықтай келіспеймін», «келіспеймін», «келісемін», «толықтай келісемін») атап өту ұсынылды.

PISA-2022-де Қазақстандағы білім алушылардың 79%-ы мектепте/колледжде оңай түрде дос таба алатынын (ЭЫДҰ бойынша орташа көрсеткіш – 76%), ал 72%-ы оқу орнының бір бөлігі ретінде сезінетіндерін (ЭЫДҰ бойынша орташа көрсеткіш – 75%) хабарлады. Дегенмен 18%-ы оқу орнында өздерін жалғыз сезінетіндерін, ал 17%-ы өздерін аутсайдер немесе бөтен сезінетіндерін хабарлады (ЭЫДҰ бойынша орташа көрсеткіш – сәйкесінше 16% және 17%).

2018 жылмен салыстырғанда Қазақстанда білім алушылардың оқу орнының бір бөлігі ретінде сезінуі деңгейі жақсарды. Мысалы, оңай достасатынын, басқа құрдастарына ұнайтынын және өздерін білім беру ұйымының бір бөлігі ретінде сезінетінін атап өткен білім алушылардың үлесі 3 пайыздық тармаққа өсті. Өз кезегінде 2012 жылмен салыстырғанда білім алушылардың оқу орнының бір бөлігі ретінде сезінуі айтарлықтай өзгерді: білім алушылар мектепте/колледжде оңай дос табатындығы, өздерін мектептің/колледждің бір бөлігі ретінде сезінетіндігі, басқа білім алушыларды ұнататындығы туралы азырақ хабарлап, «мен өзімді аутсайдер ретінде сезінемін», «мектепте/колледжде өзімді ыңғайсыз және қолайсыз сезінемін» және «мен мектепте/колледжде өзімді жалғыз сезінемін» тұжырымдарымен көбірек келісті. ЭЫДҰ елдерінде осыған ұқсас үрдіс байқалады.

4.5-сурет. Білім беру ұйымының бір бөлшегі ретінде сезіну, %

Келесі мәлімдемелермен «келісетінін» немесе «толық келісетінін» атап өткен білім алушылардың үлесі



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2012, PISA-2018, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.1.1-кесте](#)

PISA-2022 қарастыратын субъективті әл-ауқаттың тағы бір көрсеткіші білім алушылардың өміріне жалпы қанағаттануы болып табылады. PISA-2022-де өмірге қанағаттану деңгейі ұсынылған критерийлерге сәйкес адамның өзінің өмір сүру сапасына қатысты берген бағасы негізінде анықталады. Зерттеу барысында білім алушылардан өмірге қанағаттануын 0 (мүлдем қанағаттанбаймын) және 10 (толық қанағаттанамын) шкаласы бойынша бағалау сұралды.

2022 жылы қазақстандық білім алушылардың 6%-ы өз өмірлеріне қанағаттанбағанын хабарлады: олар өз өмірлеріне қанағаттану деңгейін 0-ден 10-ға дейінгі шкала бойынша 0-ден 4-ке дейін бағалады. 2018 жылы білім алушылардың бұдан салыстырмалы түрде аз үлесі өмірге қанағаттанбады (5%).

4.3. Мектепке дейінгі білім беру ұйымына бару

Балабақшаға бару балаларды мектепте оқуға дайындауда және олардың кейінгі өмірінде маңызды рөл атқарады. Халықаралық зерттеулер балабақшаға баратын балалардың дамуы мен оқуының әртүрлі аспектілерінде артықшылықтары бар екенін растайды. Дегенмен артықшылық дәрежесі мектепке дейінгі білім беру сапасына да байланысты.

PISA-2022 деректері Қазақстанда 15 жастағы білім алушылардың 38%-ы балабақшаға бір жылдан аз уақыт барғанын немесе бармағанын көрсетіп отыр. Білім алушылардың 8,1%-ы бір жылдан екі жылға дейін, 15%-ы екі жылдан үш жылға дейін, 39%-ы үш жыл және одан көп уақыт қатысты. ЭЫДҰ елдері бойынша орташа есеппен 15 жастағы білім алушылардың көпшілігі мектепке дейінгі білімді үш жыл немесе одан да көп (56,6%), екі жыл (23,8%) немесе бір жыл (13,7%) алғанын хабарлады. PISA-2022-де зерттеудің барлық бағыттары бойынша абсолютті көшбасшы болып табылатын Сингапурда білім алушылардың 72%-ы үш жыл және одан да көп уақыт балабақшаға барған, бір жылдан аз уақыт барған немесе бармағандардың үлесі тек 1,1%-ды құрады.

4.6-сурет. Мектепке дейінгі білім беру ұйымдарына барған білім алушылардың үлесі, %

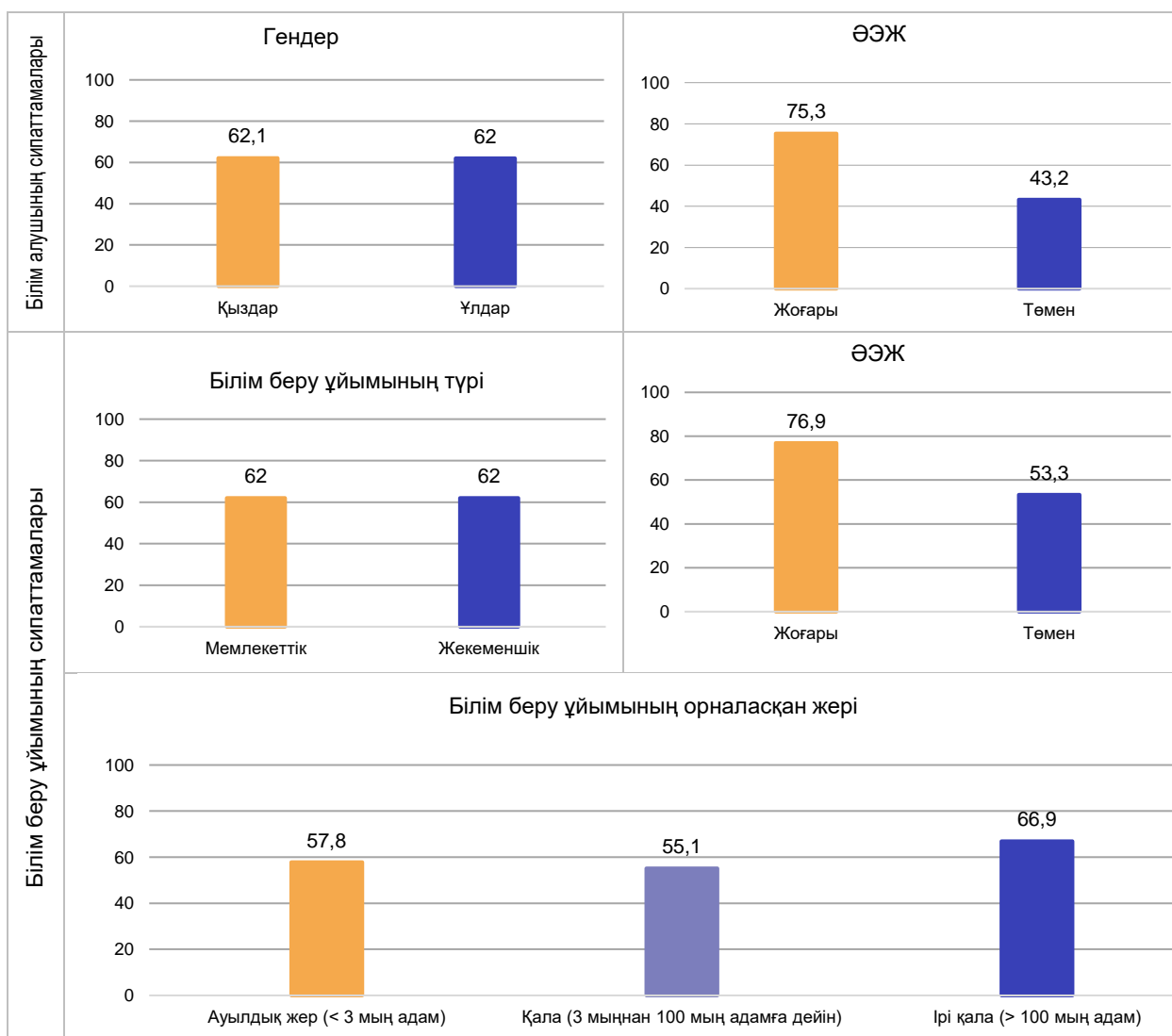


Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.4.1-кесте](#)

ӨЭЖ жоғары құрдастарымен (75,3%) салыстырғанда, ӨЭЖ төмен білім алушылардың неғұрлым төмен үлесі (43,2%) кем дегенде бір жыл мектепке дейінгі білім беру ұйымдарына барды. Бұл ретте халықаралық зерттеулер мектепке дейінгі білім берудің артықшылықтары әлеуметтік-экономикалық тұрғыдан осал отбасылардан шыққан балалардың кейінгі оқу жетістіктерге оң әсер ететіндігін көрсетеді. Ұлдар мен қыздар арасында мұндай айырмашылықтар байқалмайды.

Білім беру ұйымдарының әртүрлі сипаттамалары шеңберінде қарастыратын болсақ, ауылдық жерлермен салыстырғанда (57,8%), 100 мыңнан астам тұрғыны бар ірі қалаларда білім алушылардың көбірек үлесі (66,9%) балабақшаға барды. Мемлекеттік және жекеменшік білім беру ұйымдарында білім алушыларының бірдей үлесі (62%) кемінде бір жыл бойы балабақшаға барды.

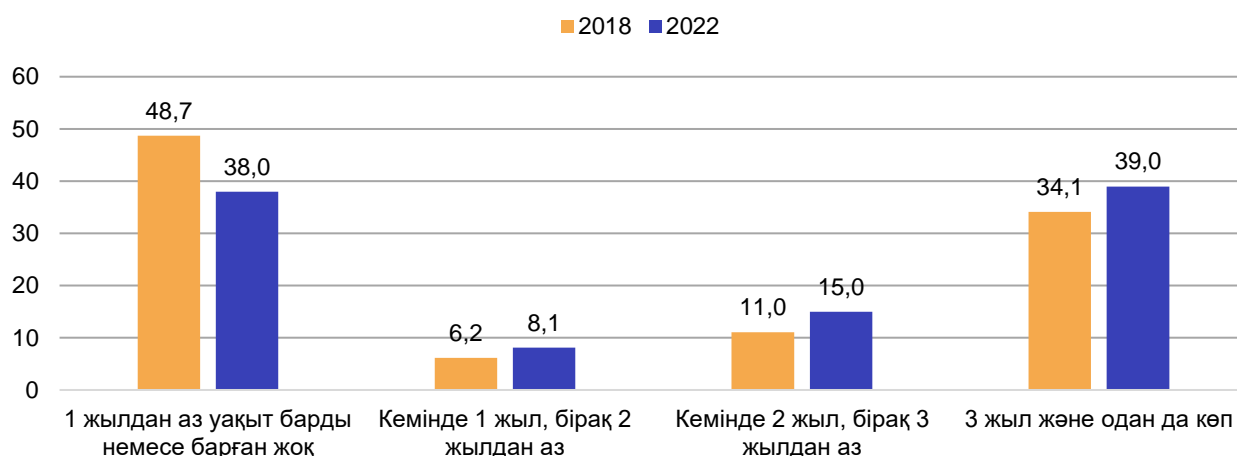
4.7-сурет. Білім алушылар мен білім беру ұйымдарының сипаттамалары бөлінісінде кемінде бір жыл мектепке дейінгі білім беру ұйымына барған білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

2022 жылы балабақшаға үш және одан да көп жыл қатысқан білім алушылардың үлесі 2018 жылмен салыстырғанда 5% пайыздық тармаққа өсті. Сондай-ақ бір жылдан аз уақыт барған немесе бармаған білім алушылардың үлесі айтарлықтай қысқарды (10,7 пайыздық тармаққа).

4.8-сурет. 2018 және 2022 жылдары балабақшаға барған білім алушылардың үлесі, %

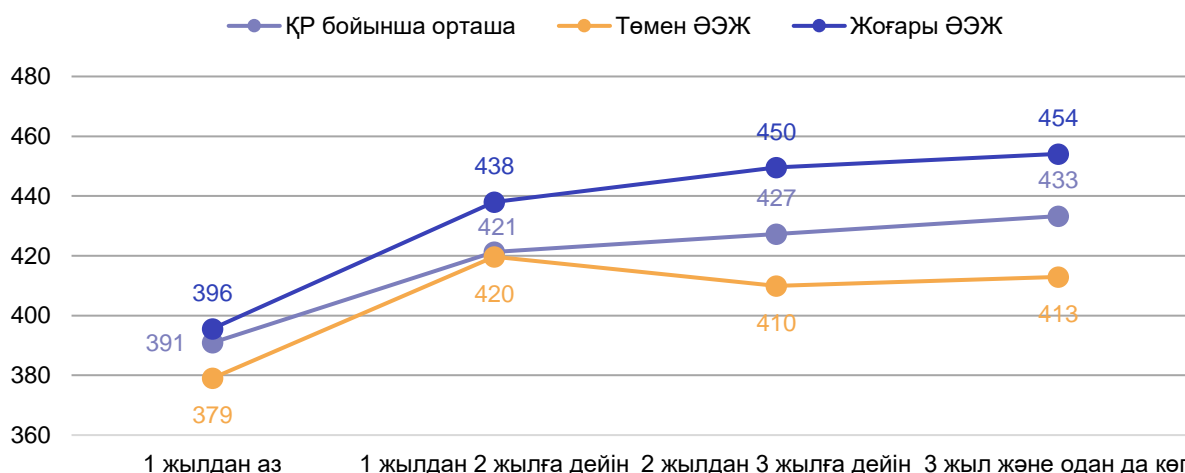


Дереккөз: PISA-2018 және PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Мектепке дейінгі білім беру ұйымдарына неғұрлым ұзақ уақыт бару білім алушылардың оқу жетістіктеріне оң әсер етеді. Балабақшаға үш және одан да көп жыл барған білім алушылардың орташа нәтижесі 433 балды құраса, балабақшаға бір жылдан аз уақыт барған білім алушылар 391 балл деңгейінде нәтиже көрсетті. Балабақшаға бір жылдан екі жылға дейін барғандар 421 балл, екі жылдан үш жылға дейін барғандар 427 балл жинады.

Білім алушылардың ӨЭЖ бөлінісіндегі нәтижелерді талдау балабақшаға бірдей уақыт барған ӨЭЖ-сі жоғары және төмен балалардың нәтижелері әртүрлі екенін көрсетеді. Атап айтқанда, балабақшаға үш жылдан астам уақыт барған ӨЭЖ-сі төмен білім алушылар (ӨЭЖ индексінің төменгі ширегі) өздерінің ауқатты (ӨЭЖ индексінің жоғарғы ширегі) құрдастарына қарағанда 41 балл төмен нәтиже көрсетті. Бұл ретте балабақшаға бару ұзақтығына қарамастан бір топ ішінде білім алушылардың математикалық сауаттылығы деңгейінде статистикалық мәні бар айырмашылықтар байқалмайды.

4.9-сурет. ӨЭЖ бөлінісінде мектепке дейінгі ұйымға бару ұзақтығы және математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

4.4. Прогрессивті ойлау

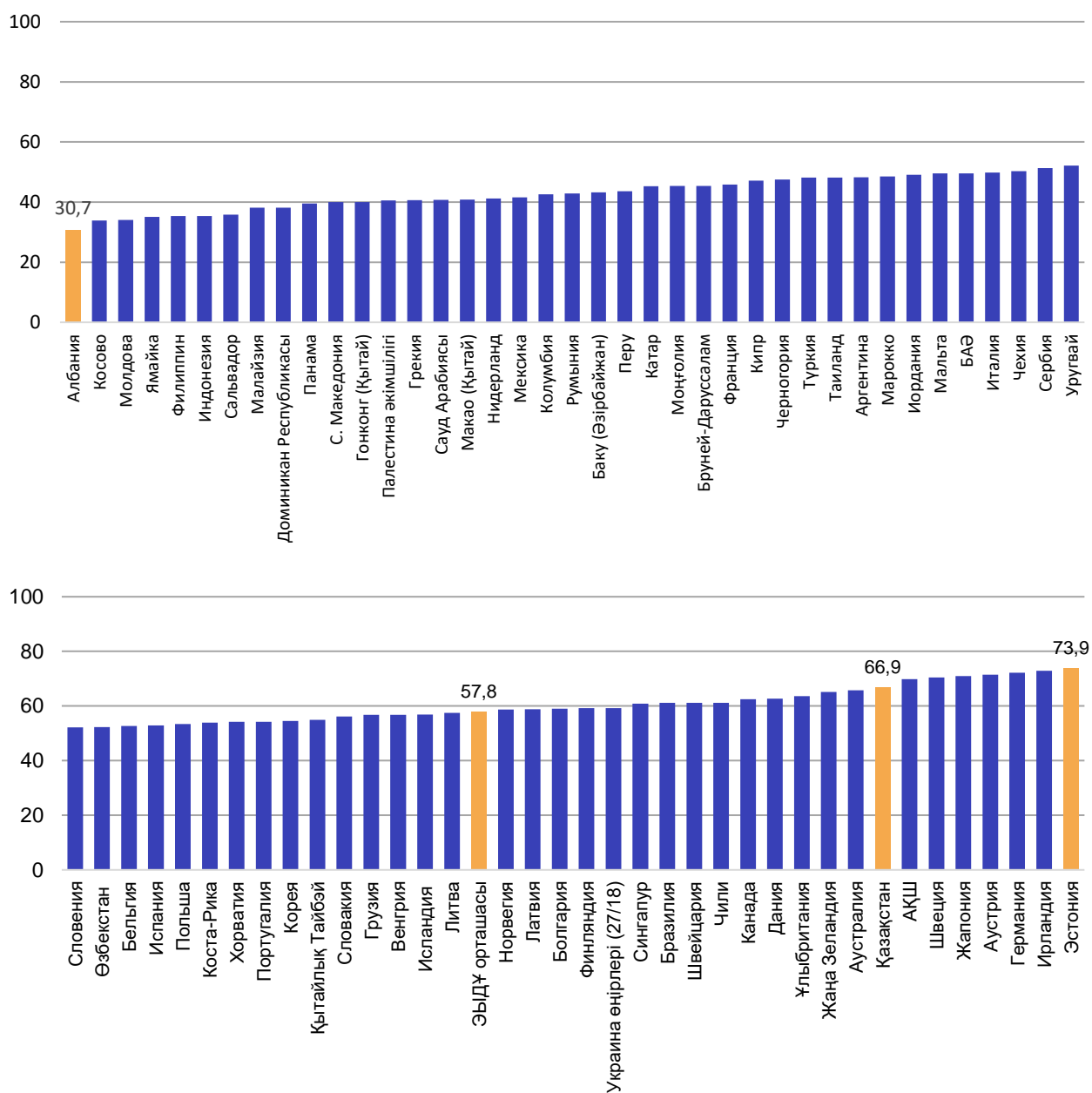
Прогрессивті ойлау — бұл адамның қабілеттері мен интеллектісі уақыт өте келе дами алады дегенге сену. Бұл құбылыс кейбір адамдардың неліктен өз әлеуетін іске асыра алатынын, ал басқалары іске асыра алмайтынын түсіндіре алады (Dweck, 2006). Прогрессивті ойлайтын адамдар өз дағдыларын дамыту жолында әрекет етуі ықтимал және кедергілерге тап болған кезде ынта-жігерлерін жоғалтпайды. Керісінше, шектеулі ойлайтын адамдар проблемалардан аулақ болуға тырысады және өздерінің үйреншікті ортасында қалуды жөн көреді (OECD, 2023).

PISA-2022 сауалнамасында білім алушылардан келесі тұжырыммен қаншалықты келісетінін немесе келіспейтінін («мүлдем келіспеймін», «келіспеймін», «келісемін», «толық келісемін») атап өту сұралды: «Сіздің интеллектіңіз – бұл сіз өзгерте алмайтын нәрсе». Бұл тұжырыммен келіспейтін немесе үзілді-кесілді келіспейтін білім алушылар прогрессивті ойлауға бейім.

Жалпы қазақстандық білім алушылардың 67%-ы бұл тұжырыммен келіспеді немесе мүлдем келіспеді. PISA-2018-мен салыстырғанда (55%) бұл көрсеткіш 12 пайыздық тармаққа артты. Бұл оң үрдіс болып табылады. Дегенмен әрбір үшінші білім алушы уақыт өте келе өз интеллектін дамыту мүмкін емес деп санайды (33%).

Халықаралық контексте прогрессивті ойлайтын білім алушылардың ең жоғары үлесі Эстонияда тіркелген (73,9%). 41 елде, сондай-ақ ЭЫДҰ елдері бойынша мұндай білім алушылардың үлесі орта есеппен 50%-дан асады. PISA-2022-ға қатысушы елдер арасында мұндай білім алушылардың ең аз үлесі (30,7%) Албанияда кездеседі.

4.10-сурет. PISA-2022-ға қатысушы елдерде прогрессивті ойлайтын білім алушылардың үлесі, %



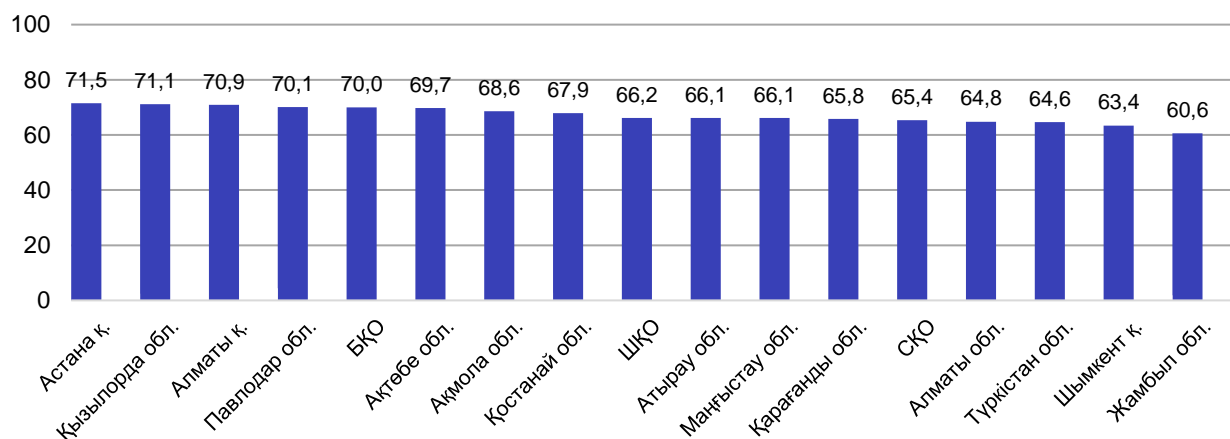
Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Прогрессивті ойлау мен білім алушылардың математикадағы үлгерімі арасында оң байланыс бар. Орташа есеппен ЭЫДҰ елдерінде және 57 елде/аумақта уақыт өте келе интеллектіні өзгертуге болады деп санайтын білім алушылар олардың және мектептің әлеуметтік-экономикалық жағдайын ескергеннен кейін де, шектеулі ойлайтын оқушыларға қарағанда математикадан жоғарырақ балл жинайды. ЭЫДҰ елдерінде бұл алшақтық прогрессивті ойлайтын білім алушылардың пайдасына 18 балды, Қазақстанда 12 балды құрады.

Сонымен қатар PISA-2022 нәтижелері прогрессивті ойлау қабілетін көрсететін білім алушылар шектеулі ойлайтын оқушыларға қарағанда, орташа есеппен ЭЫДҰ елдері бойынша және қол жетімді деректері бар 73 елдің 42-сінде математика жөнінде алаңдаушылықты аз сезінетінін көрсетеді. Қазақстанда прогрессивті ойлайтын білім алушылардың алаңдаушылық индексі 0,15-ті құрады, бұл шектеулі ойлайтын білім алушылардың алаңдаушылық индексінен (0,22) сәл төмен. Сонымен қатар алаңдаушылық деңгейі төмен білім алушылар арасында шектеулі ойлайтындарға (29%) қарағанда, прогрессивті ойлайтындар (71%) айтарлықтай көп. Бұл деректер білім алушылардың прогрессивті ойлауын ынталандыру арқылы олардың оқуға деген алаңдаушылық сезімін азайтуға, осылайша оқу нәтижелерін жақсартуға болатынын көрсетеді.

Өңірлер бөлінісінде Қазақстанда прогрессивті ойлау деңгейінде шамалы айырмашылықтар байқалады. Ең төменгі деңгейді еліміздің оңтүстік өңірлерінің білім алушылары көрсетіп отыр: Жамбыл облысы – 60,6%, Шымкент қаласы – 63,4% және Түркістан облысы – 64,6%. Ең жоғары көрсеткіштер Астана қаласында (71,5%), Қызылорда облысында (71,1%) және Алматы қаласында (70,9%) тіркелді.

4.11-сурет. Өңірлер бөлінісінде PISA-2022-де прогрессивті ойлайтын білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

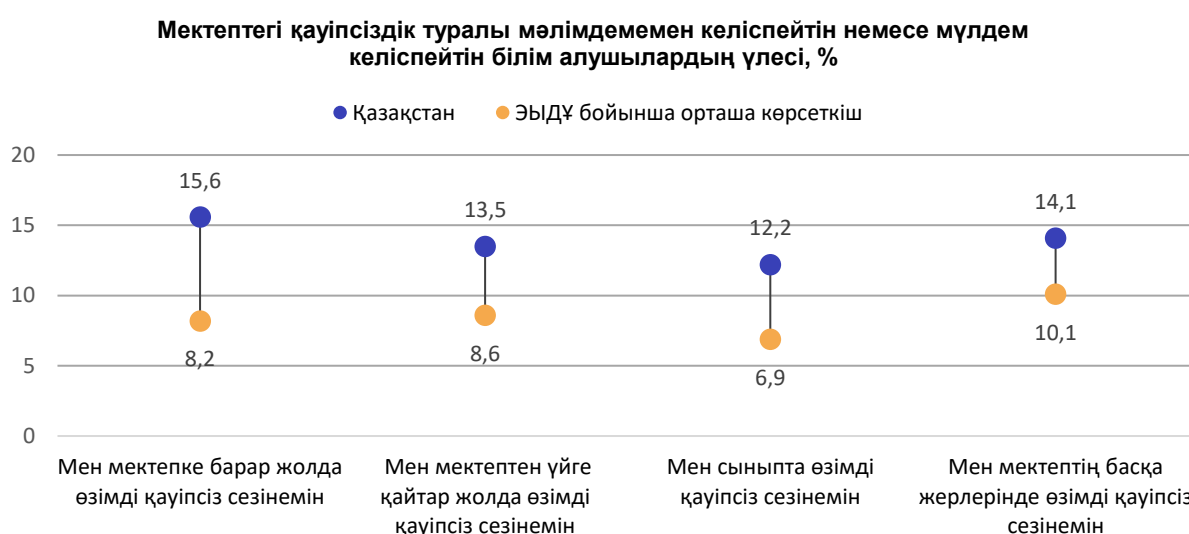
4.5. Қауіпсіздік

Жалпы қазақстандық білім алушылар ЭЫДҰ елдерінің білім алушыларына қарағанда мектепте/колледжде өздерін қауіпсіз күйде неғұрлым аз сезінеді. Білім алушылардың 16%-ы мектепке/колледжге барар жолда өздерін қауіпсіз сезінетіндігімен келіспеді немесе мүлдем келіспеді, бұл ЭЫДҰ елдерінің көрсеткіштерінен екі есе дерлік жоғары (8,2%). Білім алушылардың шамамен 14%-ы мектептің дәлізі, асханасы немесе дәретханасы сияқты орындарда өздерін қауіпсіз сезінбейтіндерін хабарлады (ЭЫДҰ бойынша орташа есеппен – 10%). Білім алушылардың тағы 12%-ы тіпті өз сыныптарында өздерін қауіпсіз сезінбейді.

Жалпы ауылдық білім беру ұйымдарының білім алушылары қалалық білім беру ұйымдарындағы құрдастарына қарағанда мектепте өздерін қауіпсіз сезінеді. Гендерлік аспектіде қыздар ұлдарға қарағанда Қазақстанда да, ЭЫДҰ елдері бойынша да мектепте өздерін қауіпсіз сезінбейтіндерін жиі хабарлады (5-қосымшаны қараңыз).

PISA-2022-де білім беру ұйымындағы қауіпсіздік сезімі әл-ауқаттың бірқатар аспектілерімен, әсіресе білім алушылардың өздерін білім беру ұйымының бір бөлігі ретінде сезінуімен және өмірге қанағаттануымен оң байланысты болды. Керісінше, мектепте буллинг пен қауіпсіздік қатерлеріне ұшырау әл-ауқаттың аталған аспектілеріне теріс әсер етеді.

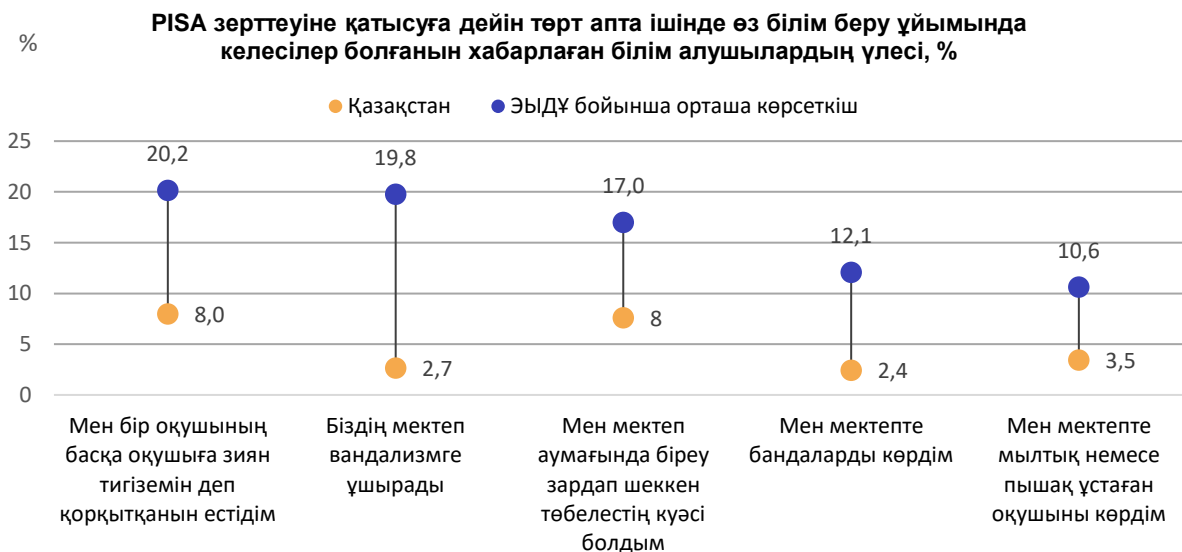
4.12-сурет. Қауіпсіздік сезімі



Дереккөз: PISA-2022 ұлттық дерекқорын талдау

Мектептегі/колледждегі қауіпсіздік сезімі білім беру ұйымында оқушыларға төнетін қауіп-қатермен де байланысты болуы мүмкін. Қазақстандық білім алушылар мектепте ең жиі кездестіретін қауіп-қатерлерге құрдастарының қоқан-лоқы көрсетуі (8%) және білім беру ұйымы аумағындағы төбелес (8%) жатады. ЭЫДҰ елдерінің білім алушылары орта есеппен құрдастары тарапынан төнетін қауіп-қатерімен (20%) және вандализм актілерімен (20%) байланысты қауіпсіздік мәселелеріне жиі тап болды.

4.13-сурет. Білім беру ұйымында білім алушылардың қауіпсіздігіне төнетін түрлі қауіп-қатерлер



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.3.23-кесте](#)

Мектептегі буллинг қазақстандық жасөспірімдер арасында кең таралған қауіпсіздік мәселесі болып қалуда. Орташа алғанда әрбір төртінші білім алушы (22%) айына кемінде бірнеше рет кез келген формадағы буллингке ұшырайтынын хабарлады (ЭЫДҰ бойынша орташа есеппен – 20%). Дегенмен Қазақстанда буллингке жиі ұшырайтын білім алушылардың үлесі (4%) ЭЫДҰ елдері бойынша орташа көрсеткішінен (8%) екі есе төмен.

Сауалнама нәтижелеріне сәйкес, қазақстандық жасөспірімдер көбінесе буллингтің мінез-құлықтық түріне (іс-шаралардан шеттету – 16%), ең сирек – физикалық түріне (мысалы, ұрып-соғу немесе итеру, төбелеске қатысу, басқа оқушыларға тиесілі заттарды бүлдіру, қорқыту) ұшырайды.

2022 жылы буллингтің барлық түрлерінің таралу деңгейі 2018 жылмен салыстырғанда айтарлықтай төмендеді. Атап айтқанда, басқа білім алушылардың физикалық зиян келтіргенін, заттарын бүлдіргенін және қауіп төндіргенін хабарлаған білім алушылардың үлесі 10 пайыздық тармақтан астам көрсеткішке қысқарды.

Қазақстанда ұлдар (26%) қыздарға (19%) қарағанда буллингке жиі ұшырайды. Орналасқан жері бойынша ауылдық білім алушылар (25%) ірі қалалардағы білім алушыларға (21%) қарағанда буллинг фактілері туралы жиі хабарлайды. Сонымен қатар буллингке ұшырау көбінесе ӘӘЖ деңгейі төмен білім алушылар шоғырланған білім беру ұйымдарында жиі кездеседі (24%).

4.14-сурет. Буллингті бастан кешу



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2018, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.3.30-кесте](#)

4.6. Цифрлық ресурстар

Білім беру процесінде және күнделікті өмірде цифрлық ресурстарды пайдалану мәселесінің өзектілігі барған сайын артуда. PISA деректері білім беру ұйымында цифрлық құрылғыларды жиілігі мен мақсатына қарай пайдалану білім алушылардың математика бойынша нәтижелеріне әртүрлі әсер етуі мүмкін екенін көрсетеді.

Білім алушылардың сабақ барысында цифрлық құрылғыларды қолдануы сыныптағы тәртіпке теріс әсер етуі мүмкін. Смартфондар көбінесе сыныптағы тыныштық мен білім алушылар назарының бұзылуына себеп болады. Қазақстанда білім алушылардың 23%-ы сабақтардың көбінде немесе әр сабақта цифрлық құрылғыларға алаңдайтындарын атап өтті. Сондай-ақ әрбір бесінші дерлік білім алушы (21%) сабақтардың көбінде немесе әр сабақта цифрлық құрылғыларды пайдаланатын басқа білім алушылар көңілдерін алаңдататынын хабарлады. Сонымен қатар бұл фактор білім алушылардың математикадағы үлгерімімен статистикалық мәні бар байланысқа ие. Мәселен, кем дегенде кейбір математика сабақтарында цифрлық құрылғыларды пайдаланып жатқан басқа білім алушыларға көңілі алаңдайтынын хабарлаған білім алушылар бұл ешқашан немесе ешқашан дерлік орын алмайтынын хабарлаған білім алушыларға қарағанда, олардың және

мектептің әлеуметтік-экономикалық жағдайын есепке алғаннан кейін, 4 балға аз нәтиже көрсетті.

ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен әрбір үшінші білім алушы математика сабақтарының көбінде немесе әрқайсысында цифрлық құрылғыларға (31%), әрбір төртінші білім алушы цифрлық құрылғыларды пайдаланатын басқа білім алушыларға (25%) алаңдайтындарын хабарлады. Бұл олардың математика нәтижелеріне кері әсер етті.

4.15.-сурет. Математика сабақтарында цифрлық құрылғыларға алаңдау



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, II.B1.3.9-кесте

Білім алушыларға білім беру ұйымының аумағында ұялы телефондарды пайдалануға тыйым салынған кезде, олардың математика сабақтарында цифрлық құрылғыларға алаңдайтыны жайлы азырақ хабардайды. Бір қарағанда, ұялы телефондарға тыйым салу дұрыс саяси бағыт болып көрінуі мүмкін. Алайда мұндай тыйымның тиімділігі мен әсерін толыққанды түсіну үшін қосымша зерттеулер қажет.

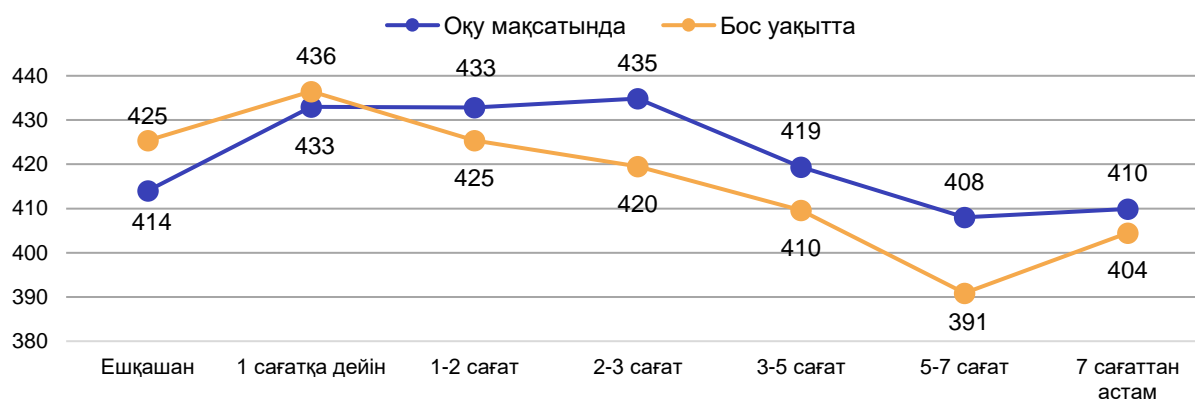
ЭЫДҰ елдері бойынша ұялы телефондарды пайдалануға тыйым салған білім беру ұйымдарындағы білім алушылардың 30%-ы смартфонды күніне бірнеше рет пайдаланатынын, ал 21%-ы оны білім беру ұйымдарында күнде немесе күнделікті дерлік пайдаланатынын хабарлады. Бұл деректер ұялы телефондарға тыйым салу әр кез тиімді жүзеге асырылмайтындығын көрсетеді. Сондай-ақ PISA-2022 нәтижелері кейбір елдерде/аумақтарда білім беру ұйымында ұялы телефонға тыйым салынған кезде, білім алушылар түнде ұйықтап жатқанда цифрлық құрылғыларындағы әлеуметтік желілер мен қолданбалардан келетін хабарландыруларды өшіру ықтималдығы аз екенін көрсетеді. Бұл

тұжырым ұялы телефондарға тыйым салынған білім беру ұйымдарында оқитын білім алушылар ұялы телефондарды пайдалану бойынша өздерінің дербес стратегияларын әзірлеуде жеткілікті мүмкіндіктерге ие болмауы мүмкін екенін меңзейді.

Цифрлық құрылғыларды ұстамды пайдалану жоғары оқу жетістіктеріне алып келеді. Бұл арақатынас оларды пайдалану мақсатына байланысты өзгеріп отырады. Цифрлық ресурстарды **оқу мақсатында** күніне 3 сағатқа дейін пайдаланатын қазақстандық білім алушылар PISA-2022-де математикалық сауаттылық бойынша жоғары нәтижелер көрсетті. Атап айтқанда, цифрлық құрылғыларды оқу мақсатында пайдалануға күніне 1 сағатқа дейін уақыт жұмсаған білім алушылар оны ешқашан пайдаланбайтындарға қарағанда 11 балға жоғары және оларды күніне 5-7 сағат бойы пайдаланатындарға қарағанда 25 балға жоғары нәтиже көрсетті.

Цифрлық құрылғыларды **бос уақытта** пайдаланған жағдайда осыған ұқсас динамика байқалады, алайда пайдалану жиілігі күніне бір сағаттан асқанда, білім алушылардың нәтижелері төмендей бастайды. Цифрлық құрылғыларды күніне бір сағаттан кем уақыт және күніне 5-тен 7 сағатқа дейін пайдаланатындар арасындағы айырмашылық 45 балды құрады. Сонымен қатар оқу мақсатына қарағанда, бос уақытты өткізу үшін күніне бір сағаттан артық ұялы телефонды пайдаланған кезде математика бойынша білім алушылардың нәтижелері үдемелі түрде төмендейтінін байқауға болады.

4.16-сурет. Қазақстандағы білім беру ұйымдарында оқу мақсатында және бос уақытты өткізу үшін цифрлық құрылғыларды пайдалануға жұмсалған уақыт және математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.5.64](#) және [II.B1.5.65](#) кестелері

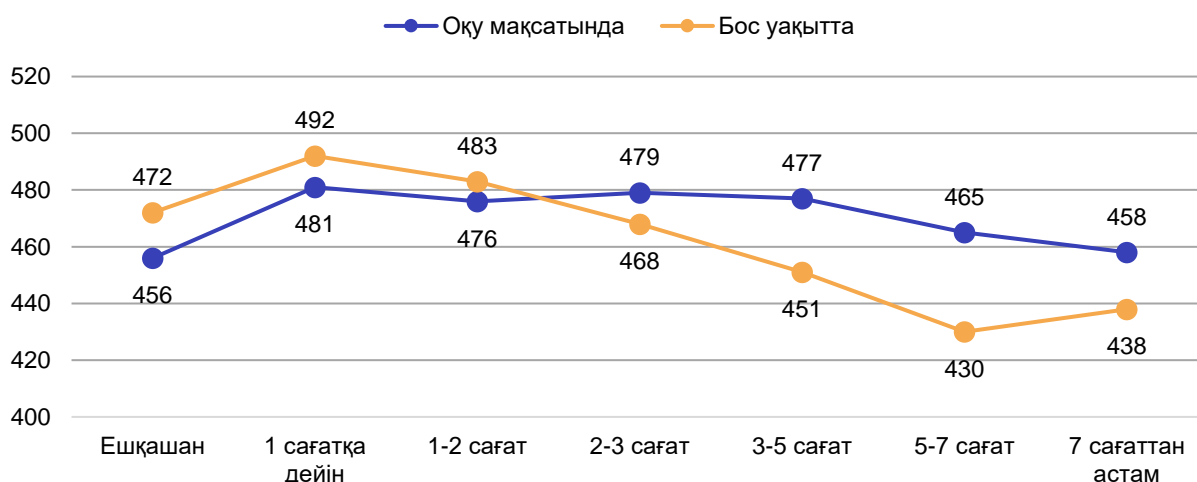
ЭЫДҰ елдері бойынша цифрлық құрылғыларды мектепте оқу мақсатында пайдалануға күніне бір сағатқа дейін жұмсайтын білім алушылар мұндай құрылғыларды пайдалануға уақыт бөлмейтін оқушыларға қарағанда математикадан 25 балға жоғары нәтиже көрсетті. Мұндай оң байланыс PISA-2022-ге қатысқан білім беру жүйелерінің жартысынан көбінде байқалады. Дегенмен білім алушылар мектепте оқу мақсатында цифрлық құрылғыларды пайдалануға күніне бір сағаттан астам уақыт жұмсаған кезде, бұл байланыс теріс болады.

Сондай-ақ ЭЫДҰ елдерінде бос уақытта цифрлық құрылғыларды күніне бір сағатқа дейін пайдаланатын білім алушылар мұндай құрылғылармен уақыт өткізбейтіндерге

қарағанда, математикадан орта есеппен 11 балға жоғары нәтиже жинады. Білім алушылар мен білім беру ұйымдарының әлеуметтік-экономикалық жағдайын ескергеннен кейін де, айырмашылық 10 балды құрады. Мұндай оң байланыс деректері қолжетімді білім беру жүйелерінің жартысына жуығында байқалады. Алайда бос уақытын цифрлық құрылғыларды пайдалануға күніне бір сағаттан артық уақыт жұмсайтын білім алушылар математикадан төменірек балл жинады.

Осылайша, цифрлық құрылғыларды тиісті деңгейде пайдаланудың зияны жоқ, бұл тіпті білім алушылардың оқу жетістіктерімен оң байланыста болуы мүмкін. Керісінше, цифрлық құрылғыларды шамадан тыс пайдалану нәтижелерге теріс әсер етеді.

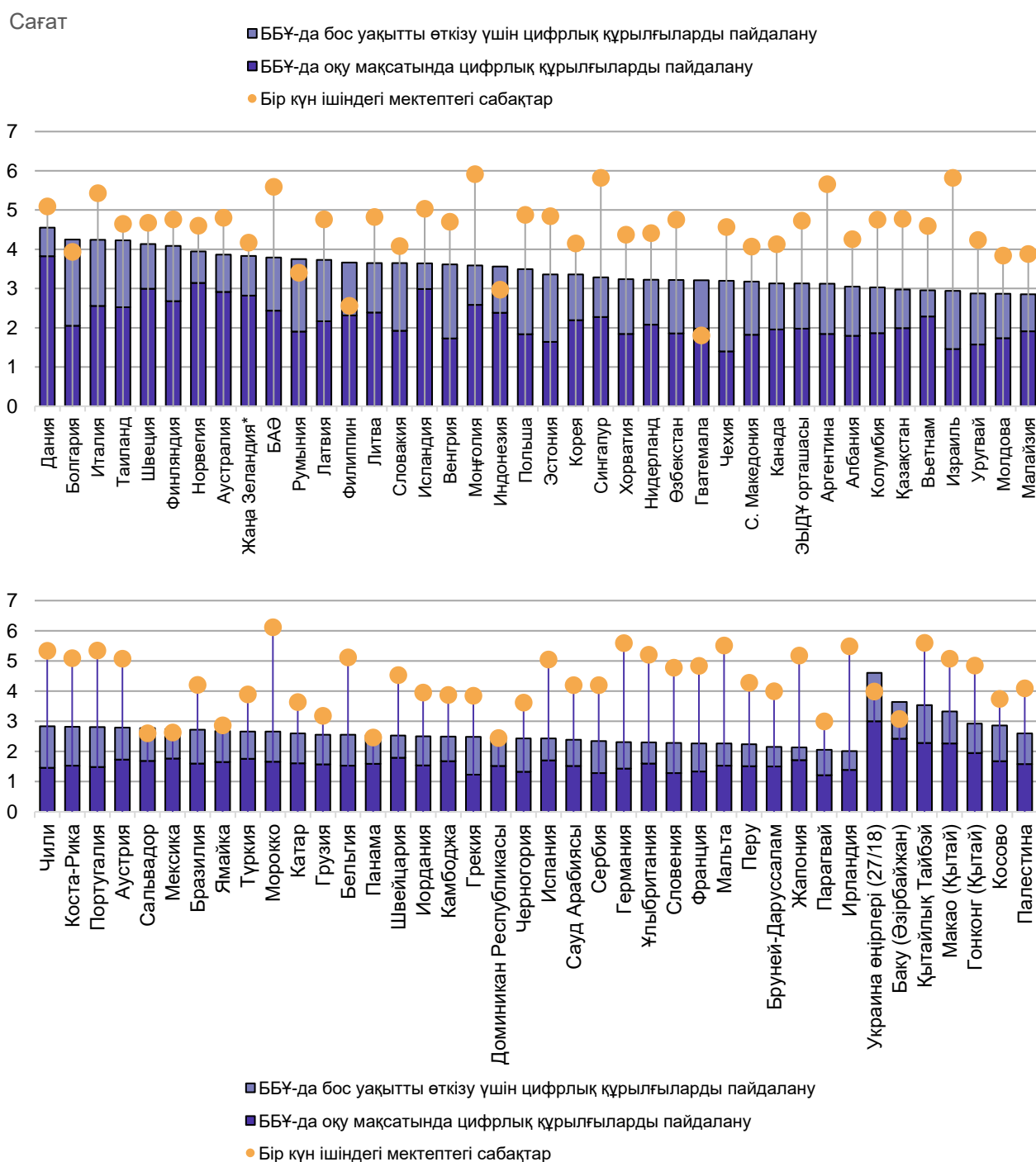
4.17-сурет. ЭЫДҰ елдері білім беру ұйымдарында оқу және бос уақытты өткізу мақсатында цифрлық құрылғыларды пайдалануға жұмсалған уақыт және математикалық сауаттылық бойынша нәтижелер, балл



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.5.64](#) және [II.B1.5.65](#) кестелері

Білім алушылардың 2022 жылы білім беру ұйымдарында цифрлық құрылғыларды пайдалануға жұмсаған уақыты әртүрлі білім беру жүйелерінде айтарлықтай ерекшеленеді. 4.18-суретте сабаққа жұмсалатын жалпы уақытпен салыстырғандағы оқу мақсатында және бос уақытта білім беру ұйымдарында цифрлық құрылғыларды пайдалануға жұмсалатын уақыт көрсетілген. Қазақстандық білім алушылар цифрлық құрылғыларды оқуға байланысты іс-шараларға күніне 2 сағат және білім беру ұйымында бос уақытын өткізу үшін күніне 1,1 сағат пайдаланамын деп жауап берді. ЭЫДҰ елдері бойынша көрсеткіштер орташа есеппен осыған ұқсас. Чили, Чехия, Франция, Германия, Греция, Ирландия, Израиль, Черногория, Парагвай, Португалия, Сербия және Словения оқушылары білім беру ұйымында цифрлық құрылғылар көмегімен оқуға күніне 1,5 сағаттан аз уақыт жұмсайды, ал Дания, Норвегия және Украина өңірлеріндегі (27/18) білім алушылар оған күніне 3 сағаттан артық уақыт жұмсайды.

4.18-сурет. Білім беру ұйымдарында өткізілетін уақыт және цифрлық құрылғыларды пайдалану, сағат



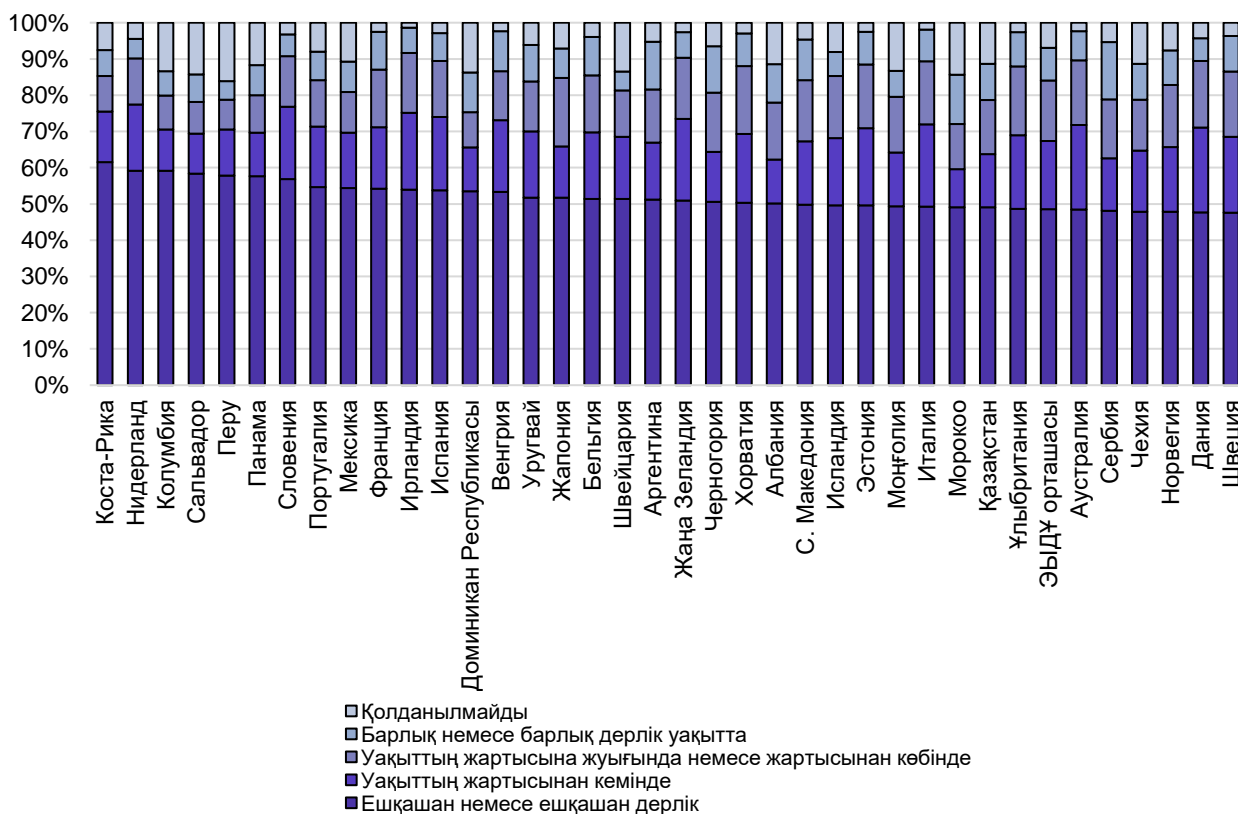
Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [II.B1.5.62-кесте](#)

Цифрлық құрылғыларды қолдану білім алушылардың тәртібі мен оқу жетістіктерінен басқа, психоэмоционалды жағдайына да әсер етеді. PISA-2022 нәтижелері Қазақстандағы білім алушылардың 15%-ы цифрлық құрылғыларға қол жеткізе алмаған уақыттың жартысына жуығында немесе жартысынан астамында күйгелектенетінін немесе

мазасызданатынын хабарлаған. Қазақстандағы білім алушылардың 10%-ы ерқашан немесе барлық уақытта дерлік осындай сезімде болады. ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен білім алушылардың 45%-ы қолында цифрлық құрылғылар болмаған кезде күйгелектік/мазасыздықты сезінетіндерін хабарлады. Сондай-ақ олардың өмірге қанағаттану деңгейі төмен болады және стресске төзімділік индексі мен эмоционалды бақылау индексі тіпті білім алушылар мен білім беру ұйымының әлеуметтік-экономикалық жағдайы ескерілгеннен кейін де төмен мәндерге ие болды.

Қолында цифрлық құрылғы болмаған кезде, білім алушылардың өздерін мазасыз сезінуі мен математикадағы үлгерімі арасындағы байланыс ЭЫДҰ елдері мен 45 елде/аумақта білім алушылар мен білім беру ұйымдарының әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерін есепке алғаннан кейін де теріс болды. Тек Бруней-Даруссалам, Гонконг (Қытай), Индонезия, Қазақстан, Малайзия, Қытайлық Тайбэй және Таиландта бұл байланыс оң болды.

4.19-сурет. Цифрлық құрылғы жақын жерде болмаған кезде күйгелектенетінін/мазасызданатынын хабарлаған білім алушылардың үлесі, %



Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, II.B1.5.46-кесте

Қорытындылар мен ұсыныстар

PISA-2022 зерттеуінде барлық үш бағыт бойынша көптеген елдердің нәтижелері айтарлықтай төмендесе, қазақстандық 15 жастағы білім алушылардың нәтижелері математика және оқу сауаттылығы бойынша шамамен 2018 жылғы деңгейде қалды, ал жаратылыстану сауаттылығының көрсеткіші (+26 балл) айтарлықтай өсті. Орташа есеппен алғанда, ЭЫДҰ нәтижелері математикалық сауаттылық бойынша 15 балға, оқу сауаттылығы бойынша 10 балға төмендеді, ал жаратылыстану сауаттылығы бойынша өзгеріссіз қалды. Осыған қарамастан, халықаралық деңгейде қазақстандық білім алушылардың нәтижесі ЭЫДҰ елдеріндегі құрдастарынан айтарлықтай төмен.

PISA-2022 циклінде зерттеудің негізгі бағыты математика болды. Қазақстанның орташа балы 425 балды құрады, бұл ЭЫДҰ елдерінің орташа көрсеткішінен 47 балға және осы бағыттағы ең жоғарғы нәтиже көрсеткен елден (Сингапурдан) 150 балға төмен. Қазақстандағы білім алушылардың тура жартысы математикалық сауаттылық бойынша екінші шекті деңгейге жете алмады. Бұл олардың барлық қосымша ақпараты берілген және мәселелер нақты анықталған, ақпарат әртүрлі қарапайым форматтарда ұсынылған қарапайым контексте ғана жұмыс істей алатынын білдіреді. Олар тікелей нұсқауларға сәйкес қарапайым күнделікті процедураларды орындай алады және анық немесе ақпараттың минималды синтезін және тапсырманың берілгенін қатаң сақтауды талап ететін әрекеттерді орындай алады. Бұл деңгейдегі білім алушылар көбінесе бүтін сандарды қамтитын есептерді шешу үшін негізгі алгоритмдерді, формулаларды, процедураларды немесе ережелерді пайдалана алады. Ең қиын бесінші және алтыншы деңгейдегі тапсырмаларды білім алушылардың 2%-ы орындады. ЭЫДҰ-да бұл көрсеткіш 8,6%-ды, Сингапурда – 40,6%-ды құрады.

Алдыңғы зерттеу циклдерінің нәтижесіне ұқсас, қазақстандық білім алушылар үш бағыттың ішінде ең төмен көрсеткішті оқу сауаттылығы бойынша көрсетіп отыр. PISA-2022 зерттеуінде орташа көрсеткіш 386 балды құрады, бұл ЭЫДҰ елдерінің орташа мәнінен 90 балға және Сингапурдан 159 балға төмен. Білім алушылардың жартысынан көбі (64%) функционалдық сауаттылықтың шекті деңгейіне жеткен жоқ. Білім алушылар оларға бейтаныс мәтінмен немесе ұзындығы мен күрделілігі орташа мәтіндермен жұмыс істеуде қиналады. Мұндай мәтіндермен жұмыс істеу үшін олар мәтінмен жұмысты бастамас бұрын кеңестер немесе нақты нұсқауларды қажет етеді. Бесінші және алтыншы деңгейдің тапсырмаларын білім алушылардың небәрі 0,6% орындаған. Орта есеппен ЭЫДҰ елдерінде білім алушылардың 7,5%-ы, Сингапурда 24,5%-ы осы деңгейдегі нәтижені көрсетті.

PISA-2022 циклінде Қазақстанның жаратылыстану сауаттылығы бойынша орташа нәтижесі PISA-2018-бен салыстырғанда 26 балға өсіп, 423 балды құрағанына қарамастан, бұл көрсеткіш ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен (62 балға) және жаратылыстану бойынша көш бастап тұрған Сингапурдан (138 балға) айтарлықтай төмен. Білім алушылардың жартысына жуығы (45,2%) шекті екінші деңгейге жете алмады, бұл ЭЫДҰ елдерінің орташа деңгейінен

екі есе дерлік (24,5%) көп. Дегенмен олардың Қазақстандағы үлесі 2018 жылмен салыстырғанда 15 пайыздық тармаққа қысқарды. Бұл нәтижелер білім алушылардың қарапайым ғылыми құбылыстарды анықтау немесе түсіндіру үшін тек негізгі және процедуралық білімді қолдана алатынын, қарапайым себеп-салдарлы немесе корреляциялық байланыстарды анықтай алатынын және төмен когнитивтік деңгейді қажет ететін графикалық және көрнекі деректерді түсіндіре алатынын, оларға таныс жеке, жергілікті және жаһандық контекстегі деректерге ғылыми түсініктеме бере алатынын білдіреді. Тапсырмалары ең қиын 5 және 6 деңгейлерге білім алушылардың 0,8%-ы ғана қол жеткізді, ал ЭЫДҰ елдерінде орта есеппен олардың үлесі 7,5%-ды, Сингапурда 24,5%-ды құрады.

PISA-2022 циклінде де өңірлер арасында айтарлықтай алшақтық сақталып отыр. Алдыңғы зерттеу циклдерінің нәтижесіне ұқсас, батыс және оңтүстік өңірлер PISA зерттеуінің барлық бағыттары бойынша төмен нәтиже көрсетті. Дегенмен PISA-2022-де Алматы және Атырау облыстарының нәтижелері 2018 жылмен салыстырғанда математикадан (тиісінше 13 және 23 балға) және оқу сауаттылығынан (тиісінше 14 және 34 балға) айтарлықтай ілгеріледі, ал Ақтөбе облысының білім алушылары математика (17 балл) және жаратылыстану сауаттылығы (36 балл) бойынша нәтижелердің жоғарылауын көрсетті. Қарағанды және Жамбыл облыстарында, керісінше, 2018 жылмен салыстырғанда математика (тиісінше 25 және 23 балға) және оқу сауаттылығы (тиісінше 20 және 16 балға) бойынша нәтижелердің біршама төмендегені байқалады.

Ауылдық және қалалық жерде оқитын білім алушылардың нәтижелері арасындағы алшақтық математика (4 балл) және жаратылыстану (5 балл) сауаттылығы бойынша біраз қысқарды. Бұл ретте өңірлер бойынша тереңірек талдау келесі жағдайды көрсетіп отыр. Математикалық сауаттылық бойынша Шығыс Қазақстан облысындағы қалалық жердің білім алушылары ауылдық жердегі құрдастарына қарағанда 49 балға жоғары нәтиже көрсетті. Өз кезегінде Шығыс Қазақстан облысының ауылдық жерлерде оқитын білім алушыларының нәтижелері Түркістан облысындағы қалалық жерлерде оқитын білім алушылардың нәтижелеріне сәйкес келеді. Ақтөбе облысында ауылдық жерлердің оқушылары қалалық жерде оқитын құрдастарынан 18 балға алда.

Ұсыныстар

Білім алушылар және мектеп деңгейінде

- ▶ Мектеп сапалы білім беру мен тең мүмкіндіктерді қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады, бірақ білім алушылардың әртүрлі жеке қажеттіліктерін ескеру де өте маңызды. PISA-2022 нәтижесіне сәйкес, Қазақстанда математикалық сауаттылық бойынша үлгерімдегі алшақтық мектептер арасындағы айырмашылыққа қарағанда (21%), бір мектептің ішіндегі білім алушылардың арасындағы айырмашылыққа (55%) байланысты. Бұл дегеніміз – әрбір білім алушыға бағытталған бастамалар мектепті дамытуға бағытталған бастамаларға қарағанда оқу жетістіктерін жақсартуға көбірек әсер ете алады. Дегенмен бұл мектептің ықпалын жоққа шығармайды және ресурстарды бөлу, инфрақұрылымды дамыту, педагогтер мен басқарушы персоналдың әлеуетін арттыру сияқты мектепті дамытуға бағытталған бастамаларды іске асыру қажеттілігін жоймайды.

Осы орайда көп таралған тәсілдердің бірі – **әрбір білім алушының жетістіктерін арттыруға бағытталған «атаулы саясатты» жүзеге асыру ұсынылады.** Оның мақсаты – сабақ барысында білім алушыларға жеке қолдау көрсету, сабақтан тыс қосымша қолдау көрсету (репетиторлық, тәлімгерлік), білім алушылардың үлгерімі негізінде қосымша оқу ресурстарын ұсыну, сондай-ақ оқуға қатысты көрсеткіштердің өзгеруі мен саясаттың жалпы әсерін жүйелі түрде бақылау.

Бұны жүзеге асыру үшін әрбір білім алушының мықты және әлсіз жақтарын және қызығушылықтарын ескере отырып, **дербестендірілген оқыту элементтерін енгізу мүмкіндігін қарастыру ұсынылады.** Үлгерімі төмен болсын, жоғары болсын, әрбір оқушыға бастапқы/ағымдағы деңгейіне қатысты жоғары күтілетін оқу нәтижелері анықталуы керек. Дербестендірілген оқыту әр оқушыға әртүрлі тапсырмалар беруді және жекелеген деңгейде қолдау көрсетуді білдіреді. Ол барлық білім алушылардың қажеттілігі мен бағдарламаны меңгеру жылдамдығы әртүрлі деген идеяға негізделген, сондықтан атаулы тәсілді қолдану білім алушылар орындайтын оқу тапсырмаларын бейімдеу арқылы оқытуды тиімдірек етуге мүмкіндік береді. Мысалы, үлгерімі жоғары білім алушылар үшін PISA-ның 5-6 деңгейіндегі дағдыларды, атап айтқанда әр түрлі көздерден ақпаратты талдау және синтездеу, ақпараттың шынайлығын бағалау, рефлексия жасау және негізделген қорытындыларын ұсыну, дамыту ұсынылады. Бұл тәсілді әртүрлі механизмдер арқылы жүзеге асыруға болады, соның ішінде оқушының өз бетімен оқуы, мұғалімнің сыныпта жеке қолдау көрсетуі, сондай-ақ цифрлық технологияларды пайдалану. Жалпы бұл тәсілді орта және жоғары сынып оқушылары арасында қолдану тиімдірек.

Алайда, дербестендірілген оқытуды іс жүзінде жүзеге асыру күрделі мәселе болуы мүмкін. Ұсынылған бастаманы тиімді іске асыру үшін **мұғалімдерге ұлттық деңгейде және мектеп ішінде қолдау көрсету қажет.** Біріншіден, мұғалімнің күнделікті міндеттерін автоматтандыру және оларға тапсырмаларды әзірлеу, тапсырмаларды автоматты түрде тексеру және бағалау, білім алушылардың үлгерімін бақылау және білім жетістіктері туралы деректерді талдау үшін цифрлық шешімдермен қамтамасыз ету ұсынылады. Екіншіден, бұл бастаманы іске асыру мұғалімдердің кәсіби дамуымен қатар жүруі керек.

Ұлттық деңгейде

- ▶ PISA-2022 нәтижелері Қазақстанда білім алушылардың арасында элеуметтік-экономикалық және академиялық сегрегацияның салыстырмалы төмен деңгейін көрсетіп отыр, бұл білім беру жүйесіндегі теңдіктің оң көрсеткіші болып табылады. Алайда, қазақстандық 15 жастағы білім алушылардың нәтижелері ЭЫДҰ бойынша орташа көрсеткіштен едәуір төмен болып қалуда және оқушылардың үлкен үлесі функционалдық сауаттылықтың шекті деңгейіне жете алмай отыр. Осы орайда, элеуметтік-экономикалық жағдайы, тұрғылықты жері, жынысы сияқты түрлі факторлар бойынша білім алушылар арасында кең алшақтық туғызбай, теңдік қағидатын сақтай отырып, жоғары оқу жетістіктеріне қол жеткізуге басымдық берілуі тиіс.

PISA нәтижелеріне сүйене отырып, **Қазақстанда барлық білім алушылардың үлгерімін жақсартуға бағытталған «әмбебап саясатты» елдік деңгейде іске**

асыруды әрі қарай жалғастыру қажет. Бұл саясат білім алушылардың үлгерімі мен олардың әлеуметтік-экономикалық жағдайы арасындағы өзара байланыстың күші ЭЫДҰ орташа деңгейінен әлсіз болатын білім беру жүйелерінде ең тиімді болып саналады. Бұған оқу бағдарламаларын әзірлеу мен енгізу, әртүрлі қабілеттері бар білім алушылардың пәндік білімі мен педагогикалық оқыту дағдыларын жақсарту мақсатында мұғалімдердің үздіксіз кәсіби дамуын қамтамасыз ету кіреді. Тиімді оқыту процесін қолдау үшін барлық мектептердің сапалы оқу материалдарына, оқулықтарға, цифрлық ресурстарға және технологияларға қол жеткізуін қамтамасыз ету өте маңызды. Бұл саясат білім алушылардың немесе мектептердің белгілі бір тобына (ӘЭЖ немесе үлгерімі төмен) қолдау көрсетуді көздейтін «мақсатты саясаттан» ерекшеленеді.

- ▶ Түрлі салада білім мен дағдылардың дамуының негізі оқу сауаттылығында жатыр. Қазақстанда өткен зерттеудің барлық циклдері бойынша оқу сауаттылығының нәтижелері ең төмен болды. PISA-2022-де білім алушылардың жартысынан көбі (63,7%) екінші шекті деңгейге жеткен жоқ. Өңірлер бөлінісінде олардың үлесі Астана қаласында 43%-дан Атырау облысында 84%-ға дейінгі аралықта болды. Сонымен қатар ауылдық жерлерде оқитын білім алушылардың 77,9%-ы, қалалық жерлерде 60,2%-ы екінші деңгейден төмен нәтиже көрсетті. Осыған байланысты оқу сауаттылығын дамытуға ерекше назар аудару қажет. Оқу сауаттылығын дамытудың тиімді әдістерінің бірі – оқығанды түсіну стратегияларын қолдану. Олар білім алушылардың жазбаша мәтінді түсінуіне бағытталған. Мәтіннің мағынасын түсіну қабілетін дамыту үшін білім алушыларды арнайы техниканы қолдануға мақсатты түрде үйрету керек. Олар мыналарды қамтуы мүмкін: мағынаны контекстен шығару, қорытындылау немесе негізгі ойларды анықтау, графикалық немесе семантикалық организаторларды пайдалану, сұрақ қою стратегияларын әзірлеу, өзін-өзі бақылау және қиындықтарды өз бетінше анықтау және шешу (метатану және өзін-өзі реттеу). Бұл стратегияларды сабақтарда жұптық немесе топтық жұмыстарда пайдалануға болады. Оқу стратегияларына көбінесе әдебиет сабақтарында көңіл бөлінсе де, оқығанды түсіну стратегиялары мәтінді оқу және түсіне білуді қажет ететін басқа да бірқатар оқу пәндерінде тиімді қолданылады.

Өңірлік деңгейде

- ▶ Ел деңгейінде сегрегацияның салыстырмалы түрде төмен деңгейі және жекелеген факторлар бойынша алшақтықтардың біртіндеп қысқаруы байқалса да, PISA нәтижелері өңірлер арасында және өңірлердің ішінде айтарлықтай алшақтықтардың сақталуын көрсетеді. Осыған байланысты барлық білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталған ел деңгейіндегі «әмбебап саясат» өңірге және білім беру ұйымының орналасқан жеріне байланысты кейбір атаулы шараларды талап етеді. PISA-2022 бойынша ең төмен және жоғары нәтиже көрсеткен өңірлер арасындағы нәтижелер айырмашылығы математикалық сауаттылық бойынша 64 балл, оқу сауаттылығы бойынша 80 балл және жаратылыстану сауаттылығы бойынша 69 баллды құрады. Ақмола, Шығыс Қазақстан, Қостанай және Павлодар облыстарында зерттеудің барлық үш бағыты бойынша қалалық білім алушылардың пайдасына нәтижелерде айтарлықтай алшақтық

байқалады. Алматы, Жамбыл және Солтүстік Қазақстан облыстарындағы қалалық жерде оқитын білім алушылар да ауылдық жерлердегі құрдастарымен салыстырғанда жоғары нәтижелер көрсетуде. Осыған байланысты белгілі бір өңірдің қажеттіліктерін шешетін мақсатты бағдарламалар әзірленуі керек. Осы мақсатта өңірлерді екі топқа бөлуге болады.

Ақмола, Шығыс Қазақстан, Қостанай және Павлодар облыстарын жатқызуға болатын білім беру ұйымының орналасқан жеріне байланысты білім алушылардың нәтижелерінде алшақтығы жоғары өңірлердің бірінші тобына ауылдық білім беру ұйымдарының білім беру сапасын арттыруға баса назар аудару ұсынылады. Бұдан басқа, Астана және Алматы қалаларында ӘЭЖ төмен білім алушылар үшін білім сапасын арттыру қажет етіледі.

Жалпы төмен нәтижелерді көрсететін өңірлердің екінші тобына, атап айтқанда Атырау, Алматы, Қызылорда, Түркістан облыстарына бүкіл білім алушылар үшін білім сапасын арттыру ұсынылады.

Жеке факторлар деңгейінде

- ▶ Мектепте ұялы телефондарды пайдалану білім алушылардың оларды сабақта білім беруден тыс мақсаттарда пайдалану немесе хабарландыруларға алаңдау қаупін арттырады. Қазақстанда әрбір төртінші білім алушы математика сабақтарының көбінде немесе барлығында цифрлық құрылғыларға алаңдайтынын хабарлады. Корреляциялық талдау цифрлық құрылғыларды шектеулі пайдаланудың (мысалы, сабақ кезінде элеуметтік желі хабарландыруларын өшіру, ақпаратты іздеу үшін цифрлық құрылғыларды ашпау, сабақ кезінде хабарламаларға жауап бермеу) білім алушылардың үлгерімі мен әл-ауқаты үшін маңызды екенін көрсетті. Цифрлық құрылғыларды пайдалану кезінде білім алушылардың мінез-құлқына назар аударатын саясаттарды әзірлеу сыныптағы алаңдаушылықты шектеу үшін өте маңызды. Дегенмен ережелер жалпылама емес, нақты болуы шарт және білім беру ұйымдары мен мұғалімдердің білім алушылардың цифрлық құрылғыларды сабақтың бір бөлігі ретінде тек білім беру мақсатында пайдалануын қамтамасыз ету мүмкіндігін ескеруі керек.
- ▶ Қазақстандық білім беру ұйымдарында буллинг кең таралған деуге болады. Білім алушылардың тек 4%-ы буллингті жиі бастан кешірсе де, бұл ЭЫДҰ орташа көрсеткішінің жартысы. Әрбір төртінші дерлік білім алушы (22%) буллингтің кез келген түрін айына кемінде бірнеше рет бастан өткеретінін хабарлады. Осыған байланысты **буллингті барынша тыю бойынша шаралар кешенін әзірлеу** қажет. Түрлі елдер мектептегі білім алушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз үшін әртүрлі стратегияларды жүзеге асыруда. Мәселен, Португалиядағы «Зорлық-зомбылықсыз мектеп, буллингсіз мектеп» (2019) бағдарламасы мектептегі буллингпен күресу үшін қоғамдастық негізіндегі тәсілді қолданады. Ол бір уақытта мұғалімдерге, ата-аналарға, оқушыларға және басқа да мүдделі тараптарға бағытталған әрекеттерді қамтиды. Мектептер мұндай мінез-құлық туралы хабардарлықты арттыру және ерте анықтауды ынталандыру бойынша іс-шараларды жоспарлайды (OECD, 2021). ЭЫДҰ-ның көптеген білім беру жүйелері кибербуллингпен күресу бағдарламаларын іске асырды. Мысалы, Финляндия мен Ұлыбританияның азаматтарға жалған

ақпарат, өшпенділік және цифрлық технологияларды теріс пайдалану сияқты цифрлық қауіп-қатерлерді азайтуға мүмкіндік беретін арнайы медиа сауаттылық стратегиялары бар. Бельгияда, Францияда және Нидерландта ресми субъектілер мектептермен және басқа мүдделі тараптармен бірлесе отырып, ресурстарды, оқытуды қамтамасыз етеді және зерттеулер жүргізеді. Олардың көпшілігі мұғалімдерге кибербуллингті анықтауға және оның салдарын түсінуге көмектесетін тренингтерді қамтиды. Зерттеулер көрсеткендей, мектептегі іс-шаралар оларды сала мамандары жүргізген кезде тиімдірек болады. Кейбір елдерде қауіпсіздікті қамтамасыз ету орталықтары ата-аналарға, оқушыларға және мұғалімдерге сенім телефондары мен жедел желі арқылы цифрлық қауіптерге қатысты қолдау көрсетеді. Цифрлық сауаттылық бойынша оқыту сонымен қатар білім алушыларға цифрлық ортадағы фактіні пікірден ажырату сияқты өзекті мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін қуатты құрал бола алады (Hill, 2022).

- ▶ PISA-2022 нәтижелері **білім алушылардың мектепке баратын жолда**, сондай-ақ дәліздер, асханалар немесе дәретханалар сияқты **сыныптан тыс жерлерде** қауіпсіздікті жақсартуды қарастыру керектігін көрсетеді. Бельгияның Фламанд қауымдастығында мектептердің айналасындағы ауаның ластануын азайтуға бағытталған *Paraat voor de schoolstraat* (Білім беру ұйымының көшесі) бастамасы таңертең немесе түстен кейін белгіленген уақыт аралығында мектептердің жанындағы көшелерде көлік қозғалысына тыйым салады (Burns and Gottschalk, 2020).
- ▶ Балаларды мектепке дейінгі біліммен қамтуды кеңейту саясатын жалғастыру қажет, атап айтқанда, **мектепке дейінгі білім беру ұйымына бару ұзақтығын қамтамасыз ету** қажет. Бала мектепке дейінгі ұйымға неғұрлым ұзақ барса, оның мектептегі нәтижелері соғұрлым жақсы болады. Нәтижелердің өсуі әсіресе бір жылдан аз және бір жылдан екі жылға дейін қатысқандардың арасында жоғары, яғни бір жылға артық бару мектепте академиялық жетістікке жету ықтималдығы айтарлықтай арттырады. Жалпы, PISA-2022 нәтижелері 2018 жылғы көрсеткіштермен салыстырғанда балаларды қамтуда оң динамиканы көрсетеді. Сонымен қатар, ауылда тұратын және СЭС төмен отбасылардан шыққан білім алушыларды қоса алғанда, жекелеген санаттар арасында қамту олардың құрдастарына қарағанда төмен.

Қосымша зерттеуді қажет ететін мәселелер

- ▶ PISA білім алушылардың академиялық жетістіктеріне әсер ететін факторларды анықтауға ықпал етеді. Бұл жағдайда жеке факторлар салыстырылатын топтар арасындағы айырмашылықтың пайда болу себептерін түсіну үшін егжей-тегжейлі зерттеу қажет. Осыған байланысты келесі мәселелер бойынша қосымша ғылыми-зерттеу және талдау жұмыстарын жүргізу ұсынылады:
 - мектепішілік айырмашылыққа әсер ететін факторлар, олардың арасында оқушылардың қабілеттеріне байланысты сыныптарға бөлу әсерін, мектепте бару жасының әсерін, оқушылардың мотивациясы мен сенімін және т. б. қарастыруға болады.

- Ақмола, Шығыс Қазақстан, Қостанай және Павлодар облыстарында барлық үш бағыт бойынша ауылдық білім алушылардың үлкен артта қалуының себептерін зерделеу, ал Алматы, Жамбыл және Солтүстік Қазақстан облыстарының оқу сауаттылығы бойынша, Жамбыл облысының жаратылыстану сауаттылығы бойынша артта қалуының себептерін анықтау.
- Математикалық және жаратылыстану сауаттылығы бойынша ұлдар мен қыздардың орташа нәтижелерінде статистикалық мәні бар айырмашылықтардың болмауына қарамастан, процентильдер бойынша нәтижелерді талдау белгілі бір тенденцияларды көрсетеді. Деректер көрсеткендей, қыздар 90-шы процентиль деңгейінде ұлдарға қарағанда төмен нәтиже көрсетеді. Оқу сауаттылығы бойынша, керісінше, ұлдар төмен нәтиже көрсетеді, бұндай жағдай оқу сауаттылығы бойынша жалпы орташа көрсеткішке де қатысты. Ең жоғары балл жинайтын ұлдар мен қыздардың дағдыларындағы айырмашылықтардың ықтимал себептерін одан әрі зерттеу қажет.

Қолданылған әдебиеттер

Burns, T. and F. Gottschalk (eds.) (2020), Education in the Digital Age: Healthy and Happy Children, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1209166a-en>

Dweck, C. (2006), Mindset: The new psychology of success, Random House.

Hill, J. (2022), “Policy responses to false and misleading digital content: A snapshot of children’s media literacy”, OECD Education Working Papers, No. 275, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1104143e-en>

Ministry of Education, Singapore (2022), Student-Initiated Learning,

<https://www.moe.gov.sg/news/parliamentary-replies/20221004-student-initiated-learning>

OECD (2021), OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>

OECD (2023a), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

OECD (2023b), PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>

OECD (2023c), PISA 2022 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>

1-қосымша. PISA-2022 бойынша Маңғыстау облысының нәтижелеріне түсіндірме

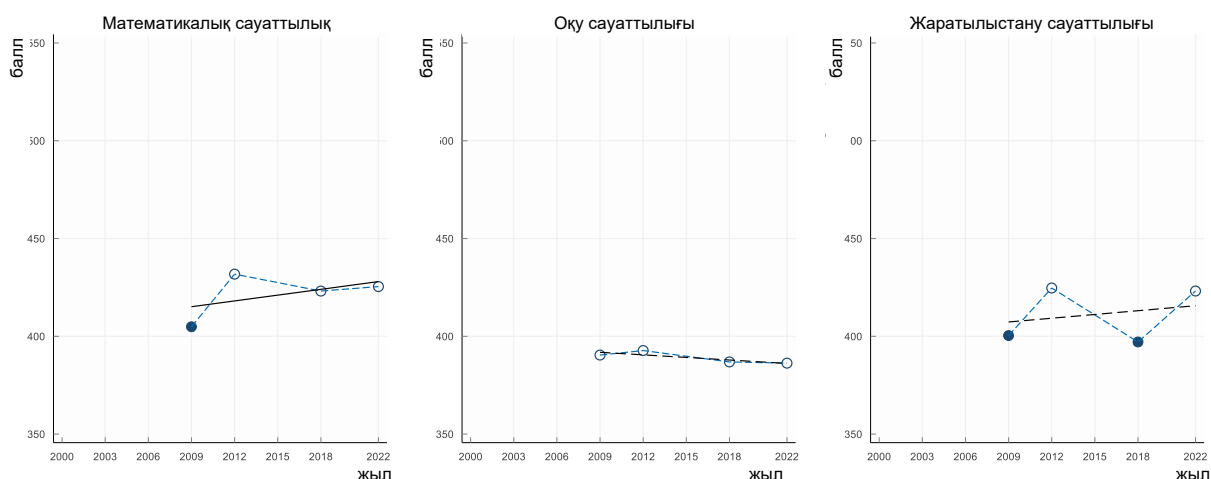
Маңғыстау облысының PISA-2022 нәтижелері ЭЫДҰ халықаралық есебінен (I және II томдар) математикалық сауаттылық бойынша аномальды жоғары нәтижелерге байланысты алынып тасталды. Дегенмен елдің PISA-2022 циклінің орташа нәтижелерін есептеуде бұл өңірдің нәтижелері қамтылған.

Маңғыстау облысында PISA-2022 зерттеуіне 28 білім беру ұйымынан 1 181 білім алушы қатысты. Ұлттық репрезентативті іріктемедегі Маңғыстау облысының қатысушыларының үлесі 4% құрайды. Облыс нәтижелері Қазақстанның PISA-2022 бойынша орташа балына айтарлықтай әсер етпейді. Маңғыстау облысының нәтижелерін есепке алмай елдің орташа балын есептеу кезінде математикалық сауаттылық бойынша нәтиже 2 балға төмендейді: 425 балдан 423 балға дейін; жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтиже өзгеріссіз қалады; ал оқу сауаттылығы бойынша нәтиже 1 балға артады. ЭЫДҰ веб-сайтында жарияланған PISA-2022 халықаралық деректер базасы егжей-тегжейлі талдау жүргізу үшін еліміздің барлық өңірлерінің мәліметтерін қамтиды.

Жалпы алғанда Қазақстан деректері PISA белгілеген сапа стандарттарына сәйкес келеді және ЭЫДҰ қорытындысы бойынша есепке қосуға жарамды деп танылды. Еліміздің барлық өңірлерінде зерттеу PISA-ның операциялық стандарттары мен нұсқауларына сәйкес жүргізілді. Тәртіпті ұлттық бақылаушылар мен ЭЫДҰ тағайындаған халықаралық бақылаушылар қадағалады. ЭЫДҰ сарапшылары тарапынан қосымша талдау жүргізу кезінде Маңғыстау облысындағы білім алушылардың жауаптарында жоғары нәтижелерден басқа техникалық ауытқулар табылмады. Бұл облыстың нәтижелері басқа тесттер мен зерттеулер арқылы жан-жақты талданып тексерілуі керек.

2-қосымша. Қазақстан нәтижелерінің динамикасына қысқаша шолу

Математика, оқу және жаратылыстану сауаттылығы бойынша Қазақстан нәтижелерінің динамикасына шолу



Ескертпе: Ақ белгілер PISA-2022 нәтижелерімен салыстырғанда статистикалық мәні бар айырмашылығы жоқ орташа елдің нәтижесін көрсетеді. Қара жолақтар сәйкес келетін тренд сызығын көрсетеді.

Дереккөз: ЭЫДҰ, PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.5.4](#), [I.B1.5.5](#) және [I.B1.5.6](#) кестелері

Математика, оқу және жаратылыстану сауаттылығы бойынша Қазақстан нәтижелерінің динамикасына шолу

Орташа балл	Математикалық сауаттылық	Оқу сауаттылығы	Жаратылыстану сауаттылығы
PISA 2000		Деректер жоқ	
PISA 2003	Деректер жоқ	Деректер жоқ	
PISA 2006	Деректер жоқ	Деректер жоқ	Деректер жоқ
PISA 2009	405*	390	400*
PISA 2012	432	393	425
PISA 2015	Деректер жоқ	Деректер жоқ	Деректер жоқ

PISA 2018	423	387	397*
PISA 2022	425	386	423
10 жылдағы нәтижелердің өзгеру динамикасы (2012–2022)	-7,0	-6,5	-5,1
Қысқа мерзімді кезеңдегі нәтижелердің өзгеруі (2018–2022)	+2,3	-0,6	+26,1*

Сауаттылық деңгейлері: 2012–2022 жж. өзгерістер

Үлгерімі жоғары білім алушылар пайызындағы өзгерістер (5 немесе 6 деңгей)	+0,6	+0,5*	+0,7*
Үлгерімі төмен білім алушылар пайызындағы өзгерістер (2-деңгейден төмен)	+4,3	+6,7*	+3,2

Нәтижелердің таралуы: 2018–2022 жж. өзгерістер

Үлгерімі жоғары білім алушылар арасындағы нәтижелердің орташа өзгеруі (90-процентиль)	-5,7	+4,9	+26,5*
Үлгерімі төмен білім алушылар арасындағы нәтижелердің орташа өзгеруі (10-процентиль)	+14,8*	-5,2	+22,6*
Үлгерімі жоғары және төмен білім алушылар арасындағы нәтижелердегі алшақтық	Алшақтық қысқаруда	Алшақтық ұлғаюда	Алшақтық тұрақты

Әлеуметтік-экономикалық жағдайдың (ӘЭЖ) квантильдері бөлінісіндегі нәтижелер динамикасы: 2018–2022 / 10 жылдағы орташа тренд

Әлеуметтік-экономикалық жағдайы жоғары білім алушылардың нәтижелері (75- квантиль)	+7,4 / -9,0	+1,9 / -11,8*	+30,1* / -8,8*
Әлеуметтік-экономикалық жағдайы төмен білім алушылардың нәтижелері (75- квантиль)	-0,4 / +1,6	-1,4 / +9,5*	+25,2* / +8,2
Нәтижелердегі алшақтық (жоғары ӘЭЖ – төмен ӘЭЖ)	тұрақты / тұрақты	тұрақты / қысқаруда	тұрақты / қысқаруда

Ескертпе: Жұлдызша (*) PISA-2022 нәтижелерінен айтарлықтай жоғары немесе төмен статистикалық мәні бар үрдістер мен өзгерістерді немесе орташа балдарды көрсетеді.

Дереккөз: PISA-2022 дерекқоры, [I.B1.5.1-12](#), [I.B1.5.19](#), [I.B1.5.20](#) және [I.B1.5.21](#) кестелері

3-қосымша. Зерттеудің үш бағыты бойынша қатысушы елдердің үлгерім деңгейінің нәтижелері

Математикалық сауаттылық

Елдер мен аумақтар	1с деңгейін ен төмен (233 балдан аз)	1с деңгейі (233-295 балл)	1b деңгейі (295-358 балл)	1a деңгейі (358-420 балл)	2-деңгей (420-482 балл)	3-деңгей (482-545 балл)	4-деңгей (545-607 балл)	5-деңгей (607-669 балл)	6-деңгей (669 балдан жоғары)
ЭЫДҰ									
Аустралия*	0,2	1,7	7,9	16,5	22,8	22,3	16,2	8,8	3,5
Аустрия	0,1	1,5	7,5	15,7	22,5	24,2	18,1	8,1	2,2
Бельгия	0,1	1,7	7,8	15,3	21,5	23,5	18,6	8,9	2,6
Канада*	0,1	1,0	5,7	14,7	22,7	24,8	18,5	9,1	3,3
Чили	0,5	5,2	19,3	30,7	26,0	13,5	4,1	0,6	0,0
Колумбия	1,1	9,6	28,4	32,3	19,1	7,7	1,7	0,3	0,0
Коста-Рика	0,5	7,6	27,3	36,5	20,9	6,0	1,1	0,2	0,0
Чехия	0,1	1,2	7,1	17,1	23,2	23,4	17,3	8,1	2,5
Дания*	0,0	0,6	4,7	15,1	26,3	28,1	17,5	6,5	1,3
Эстония	0,0	0,3	3,0	11,6	23,3	27,3	21,3	9,9	3,2
Финляндия	0,1	1,2	7,1	16,4	23,7	25,5	17,4	7,0	1,5
Франция	0,2	1,9	8,9	17,8	24,2	23,9	15,7	6,2	1,1
Германия	0,2	2,2	9,2	18,0	23,6	23,0	15,3	6,7	1,9
Греция	0,5	3,8	16,2	26,8	26,0	17,3	7,5	1,8	0,1
Венгрия	0,2	2,4	9,6	17,3	23,8	23,8	15,1	6,3	1,6
Исландия	0,2	2,4	10,5	21,0	26,2	22,4	12,4	4,2	0,7
Ирландия*	0,0	0,5	4,2	14,2	25,9	29,0	18,8	6,2	1,0
Израиль	1,2	5,2	12,4	18,4	21,1	19,7	13,6	6,2	2,2
Италия	0,2	1,6	8,3	19,5	26,0	23,2	14,2	5,7	1,2
Жапония	0,0	0,4	2,7	8,8	16,0	24,0	25,1	16,2	6,8
Корея	0,3	1,2	4,5	10,2	16,7	22,0	22,2	14,4	8,5
Латвия*	0,0	0,6	4,8	16,7	28,4	27,2	15,8	5,2	1,2
Литва	0,1	1,1	7,5	19,1	26,5	24,0	14,5	5,8	1,4
Мексика	0,6	5,8	24,3	35,1	23,0	9,0	2,0	0,2	0,0
Нидерланд*	0,2	2,2	9,8	15,2	18,2	19,8	19,2	11,7	3,7
Жаңа Зеландия*	0,2	2,1	9,3	17,2	22,9	22,6	15,4	7,4	2,9
Норвегия	0,3	2,4	10,1	18,7	23,8	23,0	14,9	5,5	1,4
Польша	0,1	1,1	6,4	15,4	23,8	25,6	18,2	7,5	1,9
Португалия	0,2	1,9	8,3	19,3	25,0	23,0	15,6	5,5	1,1

Словакия	0,9	4,4	10,9	17,1	22,0	22,6	14,9	5,7	1,6
Словения	0,1	1,0	6,7	16,9	25,7	24,2	16,1	7,5	1,9
Испания	0,2	1,7	7,8	17,6	26,2	25,4	15,2	5,0	0,9
Швеция	0,2	1,9	8,3	16,8	22,6	23,5	16,7	7,8	2,1
Швейцария	0,0	0,8	5,4	13,2	20,5	23,5	20,4	11,9	4,2
Түркия	0,1	2,3	12,3	23,9	25,3	19,2	11,3	4,6	0,9
Ұлыбритания*	0,2	1,7	7,2	15,3	23,1	24,2	17,1	8,2	3,1
АҚШ*	0,2	2,5	10,4	20,8	23,9	21,5	13,3	5,7	1,6
ЭЫДҰ бойынша орташа	0,3	2,3	9,8	18,7	23,3	22,0	14,9	6,7	2,0
Серіктес елдер/аумақтар									
Албания	4,0	15,7	28,8	25,4	16,2	7,1	2,1	0,6	0,1
Аргентина	1,4	11,3	29,4	30,8	18,1	6,9	1,7	0,3	0,0
Баку (Әзірбайжан)	1,8	9,7	22,9	27,6	21,7	11,7	3,9	0,7	0,1
Бразилия	1,2	11,2	30,7	30,3	16,7	7,0	2,4	0,5	0,1
Бруней-Даруссалам	0,2	2,8	12,9	26,0	27,3	18,6	9,2	2,8	0,3
Болгария	1,6	7,9	20,0	24,2	21,2	14,5	7,5	2,5	0,6
Камбоджа	7,6	20,6	33,7	26,1	9,5	2,2	0,3	0,0	0,0
Хорватия	0,2	1,9	9,3	21,5	26,8	21,7	12,7	4,9	1,0
Кипр	1,7	8,6	20,2	22,7	20,5	14,5	8,0	3,1	0,8
Доминикан Республикасы	1,5	19,5	45,1	26,4	6,7	0,8	0,1	0,0	0,0
Сальвадор	1,9	19,0	42,0	26,5	8,8	1,7	0,2	0,0	0,0
Грузия	1,8	10,3	25,9	28,4	19,6	9,4	3,4	1,0	0,2
Гватемала	5,1	18,3	35,2	28,2	10,5	2,3	0,3	0,0	0,0
Гонконг (Қытай)*	0,1	0,9	3,8	9,1	14,8	21,0	23,1	16,7	10,6
Индонезия	1,0	10,9	36,0	33,8	14,1	3,8	0,5	0,0	0,0
Ямайка*	0,9	10,7	30,9	31,3	17,5	7,1	1,4	0,1	0,0
Иордания	1,2	13,0	35,4	33,2	13,9	3,0	0,3	0,0	0,0
Қазақстан	0,4	3,4	15,7	30,1	27,5	15,6	5,7	1,4	0,2
Косово	1,4	15,1	38,9	29,6	11,7	2,9	0,3	0,0	0,0
Макао (Қытай)	0,0	0,2	1,7	6,5	14,4	23,2	25,4	18,4	10,2
Малайзия	0,2	4,7	21,6	32,5	24,8	11,4	3,7	0,9	0,2
Мальта	0,5	3,6	11,4	17,0	22,3	22,7	15,2	5,7	1,5
Молдова	0,5	5,0	19,1	31,1	24,8	13,3	4,9	1,1	0,1
Моңғолия	0,4	4,2	17,0	29,5	25,1	15,1	6,4	1,9	0,3
Монтенегро	0,7	6,9	22,6	29,3	22,4	12,5	4,7	0,9	0,1
Марокко	0,7	11,7	36,7	32,5	14,0	3,9	0,6	0,0	0,0
Солтүстік Македония	1,7	10,6	26,2	27,7	19,9	10,1	3,1	0,6	0,1
Палестина	1,3	12,4	34,1	32,1	15,2	4,1	0,7	0,1	0,0
Панама*	1,6	15,4	37,1	29,7	12,1	3,3	0,7	0,0	0,0
Парагвай	8,3	22,2	30,7	24,3	11,0	3,0	0,6	0,0	0,0
Перу	1,1	9,0	25,6	30,5	20,8	9,7	2,8	0,5	0,0
Филиппин	1,1	16,7	38,6	27,7	12,2	3,2	0,5	0,1	0,0

Катар	0,6	6,6	21,2	28,0	22,3	12,5	6,0	2,1	0,6
Румыния	1,5	7,0	17,1	22,9	22,3	16,4	8,7	3,2	0,8
Сауд Арабиясы	0,4	6,1	26,9	36,6	21,7	6,7	1,3	0,2	0,0
Сербия	0,7	3,6	13,8	25,0	26,3	18,1	8,8	3,0	0,8
Сингапур	0,0	0,3	1,9	5,9	11,2	17,6	22,6	22,0	18,6
Қытайлық Тайбэй	0,2	0,9	4,3	9,2	13,5	18,7	21,5	18,0	13,7
Таиланд	0,5	6,6	27,0	34,2	19,4	8,1	3,2	0,8	0,2
Украина өңірлері (27-ден 18)	0,4	3,6	14,2	24,3	25,9	19,2	9,3	2,7	0,6
БАӘ	1,0	6,6	18,0	23,3	21,1	15,3	9,2	4,0	1,3
Уругвай	1,0	7,3	20,4	27,9	24,1	13,6	4,9	0,9	0,1
Өзбекстан	1,7	12,8	34,4	31,8	14,4	4,2	0,7	0,0	0,0
Вьетнам	0,3	1,9	7,3	18,6	28,1	24,7	13,6	4,5	0,9

Оқу сауаттылығы

Елдер мен аумақтар	1с-деңгейінен төмен (189 балдан аз)	1с-деңгейі (189-262 балл)	1б-деңгейі (262-335 балл)	1а-деңгейі (335-407 балл)	2-деңгей (407-480 балл)	3-деңгей (480-553 балл)	4-деңгей (553-626 балл)	5-деңгей (626-698 балл)	6-деңгей (698 балдан жоғары)
ЭЫДҰ									
Аустралия*	0,3	1,5	6,0	13,4	21,4	25,0	20,1	9,5	2,9
Аустрия	0,1	1,7	7,4	16,1	23,1	25,5	18,5	6,7	1,0
Бельгия	0,2	2,0	7,5	15,5	23,2	25,9	18,2	6,3	1,0
Канада*	0,2	1,2	4,7	12,0	21,2	25,6	21,4	10,3	3,3
Чили	0,4	1,8	8,8	22,6	29,1	23,9	10,9	2,3	0,2
Колумбия	0,4	4,6	17,3	29,1	25,9	15,8	5,9	1,0	0,1
Коста-Рика	0,3	3,1	14,7	29,0	30,0	17,3	4,9	0,7	0,1
Чехия	0,1	0,8	5,0	15,4	24,8	27,0	18,8	6,9	1,1
Дания*	0,1	0,8	4,4	13,8	26,3	29,3	19,1	5,6	0,7
Эстония	0,0	0,4	3,0	10,4	22,4	30,0	23,2	9,1	1,5
Финляндия	0,2	1,7	6,1	13,5	22,6	26,8	20,4	7,5	1,2
Франция	0,2	2,4	8,1	16,2	23,6	25,5	16,9	6,1	1,0
Германия	0,2	1,9	7,2	16,2	23,8	24,7	17,8	6,7	1,4
Греция	0,3	2,7	11,2	23,4	28,3	22,4	9,7	1,9	0,1
Венгрия	0,3	2,0	7,5	16,0	24,4	27,0	17,3	4,9	0,5
Исландия	0,5	4,1	13,1	22,1	24,9	22,0	10,7	2,4	0,3
Ирландия*	0,0	0,3	2,3	8,7	21,4	31,8	25,2	9,1	1,1
Израиль	0,9	4,0	9,5	15,3	20,2	22,1	17,5	8,3	2,2
Италия	0,1	1,0	5,5	14,8	26,0	29,8	17,8	4,6	0,4
Жапония	0,1	0,5	3,2	10,0	20,7	27,9	25,2	10,6	1,8
Корея	0,3	1,0	3,6	9,7	19,4	28,0	24,7	10,8	2,5

Латвия*	0,1	0,9	5,3	16,6	29,1	28,6	15,3	3,8	0,4
Литва	0,1	1,2	6,6	16,9	27,8	27,1	15,5	4,2	0,5
Мексика	0,2	2,8	14,2	29,8	30,8	16,7	5,0	0,6	0,0
Нидерланд*	0,3	3,4	12,5	18,3	20,4	21,5	16,6	6,0	1,0
Жаңа Зеландия*	0,1	1,1	6,0	13,5	21,1	24,8	20,3	10,4	2,7
Норвегия	0,3	2,7	8,8	15,6	21,9	24,2	17,7	7,1	1,6
Польша	0,2	1,6	6,5	14,0	22,4	26,9	19,7	7,5	1,3
Португалия	0,1	1,2	6,0	15,8	26,8	28,5	16,8	4,3	0,4
Словакия	0,5	3,7	11,3	19,9	25,0	23,0	13,2	3,1	0,3
Словения	0,2	1,8	7,3	16,8	26,9	27,3	15,3	4,0	0,4
Испания	0,2	1,5	6,5	16,2	26,6	27,5	16,1	4,7	0,6
Швеция	0,2	2,1	7,4	14,6	21,5	24,7	19,3	8,4	1,8
Швейцария	0,1	1,5	6,8	16,2	23,5	24,7	18,6	7,2	1,4
Түркия	0,1	1,1	7,5	20,6	30,5	26,4	12,0	1,8	0,0
Ұлыбритания*	0,2	1,3	5,3	13,3	23,9	26,4	19,5	7,9	2,2
АҚШ*	0,1	1,3	5,7	13,0	20,9	25,0	19,8	10,6	3,6
ЭЫДҰ бойынша орташа	0,2	1,9	7,6	16,6	24,4	25,3	16,9	6,0	1,2
Серіктес елдер/аумақтар									
Албания	0,9	9,7	30,3	32,8	19,0	6,2	1,0	0,1	0,0
Аргентина	0,5	5,2	19,4	29,4	25,8	14,0	4,8	0,9	0,1
Баку (Әзірбайжан)	1,2	10,0	26,4	31,6	21,3	8,1	1,3	0,1	0,0
Бразилия	0,8	5,4	17,3	26,8	25,3	15,8	6,7	1,6	0,2
Бруней-Даруссалам	0,4	4,1	13,8	23,9	26,2	20,2	9,4	1,9	0,2
Болгария	1,3	7,6	19,0	25,0	22,5	15,1	7,3	1,9	0,2
Камбоджа	0,9	11,0	41,6	38,6	7,6	0,3	0,0	0,0	0,0
Хорватия	0,0	0,8	5,4	16,5	28,8	28,4	16,0	3,9	0,3
Кипр	2,3	11,4	22,6	24,3	20,2	12,8	5,0	1,3	0,1
Доминикан Республикасы	1,5	12,5	31,2	30,3	17,2	6,1	1,2	0,1	0,0
Сальвадор	0,5	7,9	29,5	34,2	19,4	7,1	1,4	0,1	0,0
Грузия	0,7	7,3	25,7	33,1	22,1	8,9	1,9	0,1	0,0
Гватемала	0,4	5,3	24,6	38,2	23,7	6,9	0,9	0,1	0,0
Гонконг (Қытай)*	0,2	1,2	4,6	11,4	21,8	29,7	22,1	7,8	1,2
Индонезия	0,9	8,6	29,6	35,4	19,3	5,4	0,7	0,0	0,0
Ямайка*	0,9	5,3	17,1	26,9	25,1	17,0	6,9	1,0	0,0
Иордания	1,3	14,0	32,6	31,6	16,4	3,6	0,4	0,0	0,0
Қазақстан	0,4	4,4	22,3	36,6	23,6	9,1	3,0	0,5	0,0
Косово	0,4	10,4	37,2	35,0	14,4	2,4	0,1	0,0	0,0
Макао (Қытай)	0,1	0,6	2,7	9,2	22,4	31,6	24,4	8,0	0,9
Малайзия	0,6	6,7	20,7	30,1	27,2	12,2	2,3	0,2	0,0
Мальта	0,8	4,9	12,1	18,5	23,8	22,2	13,3	4,0	0,5
Молдова	0,3	3,9	15,9	28,8	29,2	16,8	4,8	0,5	0,0
Моңғолия	0,7	6,2	21,6	35,7	26,7	8,3	0,9	0,0	0,0

Монтенегро	0,3	4,2	18,3	30,0	26,1	15,6	4,9	0,6	0,0
Марокко	1,5	13,8	34,2	31,6	15,1	3,5	0,3	0,0	0,0
Солтүстік Македония	0,6	8,9	30,4	33,7	20,3	5,5	0,5	0,0	0,0
Палестина	1,5	11,7	30,0	34,0	18,5	4,0	0,3	0,0	0,0
Панама*	0,8	6,9	20,9	29,1	24,4	12,8	4,2	0,7	0,1
Парагвай	1,0	7,7	24,9	32,6	22,9	9,1	1,7	0,1	0,0
Перу	0,5	4,6	16,8	28,5	27,2	16,6	5,2	0,7	0,0
Филиппин	1,0	15,0	33,7	26,6	15,9	6,4	1,3	0,1	0,0
Катар	0,6	5,5	16,6	24,6	24,3	17,1	8,4	2,5	0,4
Румыния	0,7	4,3	13,6	23,2	26,6	20,6	9,1	1,9	0,1
Сауд Арабиясы	0,4	5,7	22,0	34,5	26,2	9,6	1,5	0,1	0,0
Сербия	0,3	2,0	10,3	23,8	29,7	22,7	9,3	1,7	0,1
Сингапур	0,2	0,6	2,7	7,7	15,6	23,8	26,9	17,2	5,4
Қытайлық Тайбэй	0,2	0,9	4,0	10,7	19,0	26,9	24,3	11,4	2,6
Таиланд	0,4	5,8	24,6	34,6	23,5	8,9	2,0	0,2	0,0
Украина өңірлері (27-ден 18)	0,4	3,5	12,7	24,3	29,7	20,6	7,1	1,4	0,1
БАӘ	2,3	8,8	16,8	20,1	20,2	16,5	10,3	4,0	1,0
Уругвай	0,4	3,9	13,7	23,1	26,8	20,9	9,2	2,0	0,1
Өзбекстан	0,9	12,3	37,7	35,0	12,2	1,8	0,1	0,0	0,0
Вьетнам	0,0	0,7	5,0	17,2	35,3	30,5	10,0	1,2	0,0

Жаратылыстану сауаттылығы

Елдер мен аумақтар	1b деңгейінен төмен (261 балдан аз)	1b деңгейі (261-335 балл)	1a деңгейі (335-410 балл)	2- деңгей (410-484 балл)	3- деңгей (484-559 балл)	4- деңгей (559-633 балл)	5- деңгей (633-708 балл)	6- деңгей (708 балдан жоғары)
ЭЫДҰ								
Аустралия*	1,0	4,8	13,7	22,2	25,3	20,3	9,6	3,0
Аустрия	0,8	5,8	16,0	23,6	26,7	19,2	6,9	1,0
Бельгия	1,0	6,3	15,2	23,3	27,4	19,8	6,4	0,7
Канада*	0,5	3,3	11,5	22,3	28,5	22,0	9,4	2,5
Чили	2,1	9,9	24,4	30,3	22,3	9,2	1,7	0,1
Колумбия	3,1	16,5	31,9	28,3	15,0	4,6	0,7	0,0
Коста-Рика	2,4	15,0	33,4	31,2	14,2	3,4	0,4	0,0
Чехия	0,6	4,2	15,1	24,9	27,4	18,9	7,5	1,5
Дания*	0,5	4,1	14,9	26,4	28,7	18,5	6,0	1,0
Эстония	0,1	1,5	8,5	21,9	31,7	24,7	9,8	1,8
Финляндия	0,8	4,4	12,8	21,6	26,6	21,2	9,9	2,8
Франция	1,2	6,5	16,2	23,8	26,8	17,9	6,7	1,1
Германия	1,0	6,4	15,5	24,0	25,4	18,0	7,8	1,9
Греция	2,0	10,8	24,6	30,1	22,4	8,7	1,4	0,1

Венгрия	0,6	5,5	16,8	25,9	27,3	17,7	5,5	0,6
Исландия	1,9	10,5	23,4	28,6	22,9	10,4	2,1	0,1
Ирландия*	0,4	3,1	12,1	25,4	30,4	21,0	6,8	0,8
Израиль	2,6	10,2	19,3	24,0	23,2	15,0	4,9	0,9
Италия	0,9	5,6	17,4	27,9	28,3	15,6	3,9	0,4
Жапония	0,1	1,4	6,5	17,0	27,7	29,3	15,0	3,0
Корея	1,0	3,2	9,5	18,4	27,0	25,2	12,7	3,0
Латвия*	0,2	2,5	13,8	29,8	30,9	17,7	4,6	0,6
Литва	0,5	4,6	16,7	28,4	28,1	16,3	4,8	0,7
Мексика	2,0	13,9	35,0	32,7	13,9	2,5	0,1	0,0
Нидерланд*	1,2	7,8	18,3	21,3	22,0	18,8	8,9	1,6
Жаңа Зеландия*	0,9	5,1	14,3	21,8	25,9	20,0	9,8	2,2
Норвегия	1,5	8,0	18,2	23,8	24,5	17,0	5,8	1,2
Польша	0,4	4,4	13,8	24,3	28,9	20,1	7,0	1,0
Португалия	0,6	4,7	16,5	27,8	28,2	17,3	4,4	0,5
Словакия	2,6	9,3	18,7	26,3	24,7	14,0	3,8	0,5
Словения	0,3	3,5	13,9	25,7	29,0	19,5	6,9	1,1
Испания	0,7	4,7	15,9	27,8	29,5	16,5	4,4	0,5
Швеция	1,2	6,3	16,2	22,1	25,0	19,2	8,2	1,8
Швейцария	0,4	4,1	14,8	23,7	26,6	21,0	8,1	1,5
Түркия	0,4	4,8	19,5	29,4	26,7	15,2	3,7	0,2
Ұлыбритания*	0,7	5,0	14,4	24,3	26,4	19,2	8,1	2,0
АҚШ*	1,1	5,6	15,3	22,4	24,8	19,9	8,8	2,2
ЭЫДҰ бойынша орташа	1,1	6,3	17,1	25,2	25,7	17,2	6,3	1,2
Серіктес елдер/аумақтар								
Албания	6,9	25,6	34,8	22,5	8,1	1,8	0,2	0,0
Аргентина	3,4	17,5	33,0	27,5	13,8	4,1	0,5	0,0
Баку (Әзірбайжан)	5,2	24,5	36,1	24,2	8,4	1,4	0,1	0,0
Бразилия	5,1	19,1	31,2	25,4	13,2	4,8	1,0	0,2
Бруней-Даруссалам	1,5	10,5	25,1	28,6	21,7	10,2	2,2	0,2
Болгария	3,1	16,3	28,6	26,2	17,4	6,9	1,4	0,1
Камбоджа	4,5	35,6	49,5	9,9	0,5	0,0	0,0	0,0
Хорватия	0,6	5,0	16,9	28,5	27,4	16,2	4,9	0,5
Кипр	6,3	19,7	25,8	23,0	16,2	7,0	1,8	0,2
Доминикан Республикасы	6,2	31,4	39,0	18,7	4,2	0,4	0,0	0,0
Сальвадор	5,0	26,5	39,4	21,2	6,8	1,0	0,1	0,0
Грузия	5,1	23,2	36,3	24,0	9,0	2,2	0,2	0,0
Гватемала	3,1	25,5	44,4	21,7	4,7	0,5	0,0	0,0
Гонконг (Қытай)*	0,2	2,6	10,0	20,8	30,2	25,4	9,3	1,4
Индонезия	3,6	21,2	41,1	26,3	7,0	0,8	0,0	0,0
Ямайка*	5,2	20,1	29,4	25,5	13,8	5,2	0,9	0,0
Иордания	5,3	25,9	37,7	23,3	6,8	0,9	0,0	0,0

Қазақстан	1,3	10,3	33,6	34,6	15,2	4,2	0,8	0,1
Косово	5,2	34,7	39,3	16,7	3,7	0,3	0,0	0,0
Макао (Қытай)	0,2	1,2	6,1	16,6	30,5	30,7	12,7	2,0
Малайзия	1,5	14,0	32,4	32,6	15,7	3,3	0,4	0,1
Мальта	1,8	9,5	19,0	25,3	25,1	14,8	4,1	0,5
Молдова	2,1	14,2	32,3	30,1	16,0	4,8	0,5	0,0
Моңғолия	1,8	13,6	34,3	32,5	14,7	2,9	0,2	0,0
Монтенегро	3,4	18,5	33,0	27,4	14,1	3,3	0,3	0,0
Марокко	4,3	30,6	40,6	19,5	4,6	0,4	0,0	0,0
Солтүстік Македония	5,9	25,7	33,8	23,3	9,4	1,8	0,1	0,0
Палестина	5,5	27,8	39,1	21,3	5,6	0,7	0,0	0,0
Панама*	6,1	22,5	33,6	23,7	10,8	2,8	0,5	0,0
Парагвай	6,9	28,2	36,0	21,5	6,3	1,0	0,0	0,0
Перу	3,4	17,0	32,2	28,2	14,8	4,0	0,5	0,0
Филиппин	8,3	35,8	33,1	16,0	5,6	1,0	0,1	0,0
Катар	2,2	13,9	27,6	27,7	17,8	8,0	2,4	0,4
Румыния	3,2	14,9	25,9	27,0	19,6	8,0	1,3	0,1
Сауд Арабиясы	2,3	19,3	40,6	28,2	8,4	1,1	0,0	0,0
Сербия	1,6	9,1	24,5	30,7	22,5	9,5	2,0	0,2
Сингапур	0,2	1,5	6,2	13,9	24,2	29,7	18,9	5,6
Қытайлық Тайбэй	0,4	2,6	9,1	17,2	26,4	26,6	14,2	3,6
Таиланд	2,3	15,6	35,2	28,8	13,8	3,8	0,6	0,0
Украина өңірлері (27-ден 18)	1,3	9,0	23,8	30,3	23,9	9,7	2,0	0,1
БАӘ	4,4	15,8	24,8	23,2	17,7	10,2	3,3	0,6
Уругвай	2,2	11,9	26,4	29,3	20,6	8,1	1,5	0,1
Өзбекстан	6,0	32,5	42,6	16,5	2,2	0,1	0,0	0,0
Вьетнам	0,5	3,6	16,9	34,4	31,2	11,5	1,7	0,1

4-қосымша. Қатысушы елдердің нәтижелерінің динамикасына қысқаша шолу

	PISA-2022 орташа балы			Ұзақ мерзімді кезеңдегі динамика: нәтижелердің орташа он жылдық үрдісі			Қысқа мерзімді кезеңдегі нәтижелердің өзгеруі (2018–2022)			Үлгерімі ең жоғары және ең төмен білім алушылар	
	Математика	Оқу	Жаратылыстану	Математика	Оқу	Жаратылыстану	Математика	Оқу	Жаратылыстану	Кем дегенде бір бағытта үлгерімі жоғары білім алушылардың үлесі (5 немесе 6 деңгей)	Барлық үш бағыт бойынша үлгерімі төмен білім алушылардың үлесі (2 деңгейден төмен)
	Балл	Балл	Балл	Айырмашылық (балл)	Айырмашылық (балл)	Айырмашылық (балл)	Айырмашылық (балл)	Айырмашылық (балл)	Айырмашылық (балл)	%	%
ЭЫДҰ орташасы	472	476	485	-7	-4	-7	-15	-10	-2	13,7	16,4
Сингапур	575	543	561	6	12	12	6	-7	10	44,5	4,2
Жапония	536	516	547	2	2	4	9	12	17	28,7	5,3
Корея	527	515	528	-13	-11	-4	1	1	9	29,7	7,3
Эстония	510	511	526	1	11	-3	-13	-12	-4	20,0	5,2
Швейцария	508	483	503	-12	-7	-11	-7	-1	7	19,4	12,4
Канада*	497	507	515	-17	-9	-12	-15	-13	-3	22,7	8,1
Нидерланд*	493	459	488	-20	-25	-23	-27	-26	-15	19,0	20,2
Ирландия*	492	516	504	-2	-1	-7	-8	-2	8	14,7	7,5
Бельгия	489	479	491	-18	-11	-11	-19	-14	-8	15,5	15,2

Дания*	489	489	494	-9	0	-3	-20	-12	1	12,8	10,3
Ұлыбритания*	489	494	500	-1	2	-10	-13	-10	-5	17,9	12,0
Польша	489	489	499	5	5	-1	-27	-23	-12	15,3	11,9
Аустрия	487	480	491	-9	-5	-14	-12	-4	1	14,6	15,5
Аустралия*	487	498	507	-21	-14	-16	-4	-5	4	20,7	12,1
Чехия	487	489	498	-12	1	-9	-12	-2	1	15,5	12,2
Словения	485	469	500	-7	-7	-10	-24	-27	-7	13,0	12,0
Финляндия	484	490	511	-34	-23	-34	-23	-30	-11	17,9	11,5
Латвия*	483	475	494	2	3	-1	-13	-4	7	9,7	10,6
Швеция	482	487	494	-9	-11	-2	-21	-19	-6	17,0	15,2
Жаңа Зеландия*	479	501	504	-24	-12	-18	-15	-5	-4	19,5	13,7
Литва	475	472	484	-4	2	-6	-6	-4	2	10,4	14,4
Германия	475	480	492	-12	2	-17	-25	-18	-11	14,6	16,7
Франция	474	474	487	-14	-8	-6	-21	-19	-6	12,9	16,8
Испания	473	474	485	-4	-1	-2	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	10,6	12,9
Венгрия	473	473	486	-10	-5	-15	-8	-3	5	11,2	16,5
Португалия	472	477	484	8	7	5	-21	-15	-7	10,1	13,8
Италия	471	482	477	8	1	-6	-15	5	9	10,7	12,9
Вьетнам**	469	462	472	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	6,3	12,2
Норвегия	468	477	478	-7	-5	-7	-33	-23	-12	13,8	17,5

Мальта	466	445	466	3	3	2	-6	-3	9	10,7	21,6
АҚШ*	465	504	499	-8	2	5	-13	-1	-3	18,1	14,8
Словакия	464	447	462	-16	-13	-20	-22	-11	-2	9,5	22,2
Хорватия	463	475	483	-1	0	-10	-1	-3	10	9,7	13,6
Исландия	459	436	447	-24	-24	-27	-36	-38	-28	6,8	23,3
Израиль	458	474	465	11	13	7	-5	3	3	15,1	21,3
Түркия	453	456	476	14	5	24	0	-10	8	7,3	18,5
Бруней-Даруссалам	442	429	446	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	12	21	15	4,5	30,0
Сербия	440	440	447	3	16	4	-8	1	8	5,0	24,5
БАӘ	431	417	432	7	-12	-8	-4	-14	-2	8,8	33,9
Греция	430	438	441	-9	-12	-21	-21	-19	-11	3,9	25,7
Румыния	428	428	428	6	15	3	-2	1	2	5,0	33,2
Қазақстан	425	386	423	10	-4	6	2	-1	26	2,2	32,8
Монғолия	425	378	412	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	2,3	39,9
Болгария	417	404	421	3	-5	-11	-19	-16	-3	4,6	38,3
Молдова	414	411	417	14	20	5	-6	-13	-12	1,7	37,1
Катар	414	419	432	58	59	51	0	12	13	5,2	34,2
Чили	412	448	444	-1	16	2	-6	-4	0	3,6	24,8
Уругвай	409	430	435	-8	3	5	-9	3	10	3,4	30,6
Малайзия	409	388	416	7	-12	1	-32	-27	-21	1,3	40,6

Черногория	406	405	403	10	9	0	-24	-16	-12	1,5	41,3
Мексика	395	415	410	2	4	1	-14	-5	-9	0,7	38,4
Таиланд	394	379	409	-8	-20	-8	-25	-14	-17	1,3	46,3
Перу	391	408	408	26	38	33	-9	8	4	1,3	40,8
Грузия	390	374	384	8	-2	6	-8	-6	1	1,3	51,1
Сауд Арабиясы	389	383	390	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	16	-17	4	0,3	48,6
Солтүстік Македония	389	359	380	<i>Деректе р жоқ</i>	-2	<i>Деректе р жоқ</i>	-6	-34	-33	0,7	55,8
Коста-Рика	385	415	411	-17	-21	-16	-18	-11	-5	1,1	38,1
Колумбия	383	409	411	9	12	15	-8	-4	-2	1,5	40,7
Бразилия	379	410	403	10	7	5	-5	-3	-1	2,6	42,2
Аргентина	378	401	406	-5	-2	7	-2	-1	2	1,5	42,7
Ямайка*	377	410	403	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	1,7	43,5
Албания	368	358	376	4	12	-5	-69	-47	-41	0,8	56,2
Индонезия	366	359	383	0	-5	0	-13	-12	-13	0,1	59,0
Марокко	365	339	365	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	-3	-20	-11	0,0	68,5
Өзбекстан	364	336	355	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	0,1	71,4
Иордания	361	342	375	-8	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	-39	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	0,0	62,9

Панама*	357	392	388	-4	15	5	4	15	23	1,2	50,4
Филиппин	355	347	356	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	2	7	-1	0,2	71,3
Гватемала	344	374	373	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	10	5	8	0,1	63,8
Сальвадор	343	365	373	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	0,2	62,8
Доминикан Республикасы	339	351	360	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	14	10	25	0,1	68,4
Парагвай	338	373	368	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	11	3	10	0,1	61,1
Камбоджа	336	329	347	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	12	8	17	0,0	82,2
Макао (Қытай)	552	510	543	18	14	24	-6	-15	0	31,1	4,1
Қытайлық Тайбэй	547	515	537	-6	8	2	16	13	22	34,8	7,9
Гонконг (Қытай)*	540	500	520	-3	-5	-21	-11	-25	4	29,7	7,2
Украинаның өңірлері (27/18)	441	428	450	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	4,6	25,3
Кипр	418	381	411	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	-32	-43	-28	5,3	40,3
Баку (Әзірбайжан)	397	365	380	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	-23	-24	-18	0,9	50,9
Палестина	366	349	369	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	Деректе р жоқ	0,1	63,5

Косово	355	342	357	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	<i>Деректе р жоқ</i>	-11	-11	-8	0,0	72,9
--------	-----	-----	-----	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----	-----	----	-----	------

Дереккөз: ЭЫДҰ, 2023, I-тарау, суреттер

Ескертпе. Күлгін түсті реңк орташа балы/үлгерімі жоғары білім алушылардың үлесі ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай жоғары немесе үлгерімі төмен білім алушылардың үлесі ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай төмен елдердің көрсеткіштерін көрсетеді. Сұр түсті реңк орташа балл/ үлгерімі жоғары білім алушылардың үлесі ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай төмен немесе үлгерімі төмен білім алушылардың үлесі ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен статистикалық тұрғыдан айтарлықтай жоғары елдердің көрсеткіштерін көрсетеді. Статистикалық мәні бар мәндер қою шрифтпен белгіленген (A3 қосымшасын қараңыз).

* Нәтижелерді интерпретациялау кезінде сақтық қажет, себебі бір немесе бірнеше PISA іріктеу стандарттары сақталмаған (Оқырмандарға арналған нұсқаулық, A2 және A4 қосымшаларын қараңыз).

** PISA-2022 негізіндегі нәтижелерді басқа елдермен/экономикалармен салыстыру кезінде сақтық қажет, өйткені PISA халықаралық оқу сауаттылығы шкаласымен байланыс орнату мүмкін емес (ЭЫДҰ халықаралық есебінің I-томының Оқырманға арналған нұсқаулықты және A4 қосымшасын қараңыз).

5-қосымша. Гендер бойынша білім беру ұйымындағы қауіпсіздік сезімі индексі

Елдер мен аумақтар	Қыздар	Ұлдар	Ұлдар-қыздар
ЭЫДҰ елдері			
Аустралия*	-0,26	0,03	0,29
Аустрия	0,50	0,69	0,19
Бельгия	-0,27	0,24	0,51
Канада*	-0,07	0,27	0,34
Чили	-0,50	-0,21	0,29
Колумбия	-0,42	-0,11	0,31
Коста-Рика	-0,37	0,02	0,38
Чехия	-0,43	0,10	0,53
Дания*	д/ж	д/ж	н/д
Эстония	0,07	0,37	0,31
Финляндия	0,18	0,57	0,38
Франция	-0,36	0,24	0,60
Германия	д/ж	д/ж	н/д
Греция	-0,32	0,03	0,35
Венгрия	-0,21	0,13	0,34
Исландия	-0,08	0,24	0,31
Ирландия*	-0,09	0,17	0,26
Израиль	д/ж	д/ж	н д/ж
Италия	-0,22	0,17	0,39
Жапония	д/ж	д/ж	д/ж
Корея	-0,04	0,26	0,30
Латвия*	-0,03	0,35	0,38
Литва	-0,03	0,26	0,29
Мексика	-0,55	-0,12	0,43
Нидерланд*	-0,20	0,21	0,41
Жаңа Зеландия*	-0,35	-0,05	0,31
Норвегия	0,15	0,45	0,30
Польша	-0,43	-0,03	0,40
Португалия	-0,07	0,33	0,40
Словакия	-0,31	0,04	0,36
Словения	-0,15	0,19	0,34
Испания	д/ж	д/ж	н/д
Швеция	-0,12	0,27	0,39
Швейцария	0,49	0,73	0,24

Түркия	-0,49	-0,35	0,14
Ұлыбритания*	-0,37	0,05	0,41
АҚШ*	-0,29	-0,09	0,20
ЭЫДҰ бойынша орташа	-0,18	0,17	0,35
Серіктес елдер			
Албания	0,11	0,32	0,21
Аргентина	-0,41	0,01	0,42
Баку (Әзірбайжан)	-0,43	-0,10	0,34
Бразилия	-0,57	-0,23	0,34
Бруней Даруссалам	-0,34	-0,14	0,20
Болгария	-0,27	-0,07	0,20
Камбоджа	-0,75	-0,40	0,34
Хорватия	-0,07	0,37	0,45
Кипр	-0,34	-0,05	0,28
Доминикан Республикасы	-0,16	-0,01	0,15
Сальвадор	-0,16	0,06	0,23
Грузия	-0,42	-0,17	0,25
Гватемала	-0,08	0,11	0,19
Гонконг (Қытай)*	-0,27	-0,08	0,19
Индонезия	-0,39	-0,18	0,21
Ямайка*	-0,72	-0,53	0,20
Иордания	-0,25	-0,15	0,10
Қазақстан	-0,22	-0,15	0,07
Косово	-0,19	0,22	0,41
Макао (Қытай)	-0,27	-0,04	0,23
Малайзия	-0,41	-0,28	0,13
Мальта	-0,18	0,06	0,25
Молдова	д/ж	д/ж	д/ж
Моңғолия	-0,64	-0,40	0,25
Монтенегро	0,05	0,28	0,24
Марокко	-0,39	-0,20	0,19
Солтүстік. Македония	-0,17	0,08	0,25
Палестина	-0,36	-0,15	0,21
Панама*	-0,01	0,12	0,13
Парагвай	-0,10	0,00	0,10
Перу	-0,42	-0,10	0,32
Филиппин	-0,40	-0,33	0,07
Катар	0,06	0,11	0,05
Румыния	-0,44	-0,08	0,36
Сауд Арабиясы	-0,03	0,02	0,05
Сербия	-0,19	0,19	0,38
Сингапур	0,04	0,30	0,26
Қытай Тайбэй	-0,10	0,09	0,19
Тайланд	-0,52	-0,40	0,12

Украина өңірлері (27-ден 18)	0,04	0,18	0,14
БАӘ	0,10	0,06	-0,03
Уругвай	-0,48	-0,04	0,44
Өзбекстан	0,03	0,10	0,06
Вьетнам	-0,38	-0,19	0,19

Ескерту: Статистикалық мәні бар айырмашылықтар қалың қаріппен белгіленген.

Дереккөз: ЭЫДҰ, дерекқоры, [II.B1.3.18-кесте](#)

6-қосымша. PISA-2022 нәтижелеріне негізделген материалдар мен сілтемелер

ЭЫДҰ өзінің веб-сайты мен жарияланымдары арқылы жалпы жұртшылық пен мамандарды PISA-мен байланысты әдістер мен процестер туралы барлық негізгі ақпаратпен қамтамасыз етеді. [Жарияланымдар](#) мен [Деректер](#) веб-парақшаларында келесі құжаттар қолжетімді: нені, неге және қалай бағалау керектігін түсіндіретін бағалау шеңберлері; сауалнама сұрақтарының мысалдары; тест деректері; және жобалаудың, әзірлеудің, енгізудің және талдаудың әрбір аспектісі бойынша егжей-тегжейлі техникалық ақпаратты қамтитын әрбір циклге арналған толық техникалық есептер.

Алдағы жарияланымдар

ЭЫДҰ «Креативті ойлау» инновациялық бағыты бойынша PISA-2022 нәтижелерін 2024 жылдың маусым айында жариялайды.

Ұлттық есеп

PISA-2022 зерттеуіндегі Қазақстан нәтижелері

Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалайтын халықаралық бағдарлама (ағыл. Programme for International Student Assessment, PISA) — Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) әр үш жыл сайын өткізетін 15 жастағы жасөспірімдердің оқу, математика және жаратылыстану сауаттылығын бағалайтын халықаралық салыстырмалы зерттеуі. PISA 15 жастағы білім алушылардың шынайы мәселелер мен міндеттерді шешу үшін әлеуметтік және экономикалық өмірге толыққанды қатысуға қажет білім мен дағдыларды пайдалануға қаншалықты дайын екенін бағалайды.

Ұлттық есепте қазақстандық білім алушылардың оқу, математика және жаратылыстану сауаттылығы бойынша нәтижелері халықаралық және ұлттық контексте салыстырылып талданды. Есеп басқарушылық және педагогикалық шешімдер қабылдауға арналған құнды аналитикалық ақпаратты қамтиды және жалпы жұртшылықтың назарына арналған.

