



**ALTYNSARIN
AKADEMIASY**

Білім алушылардың білім жетістіктері мониторингіне қатысқан орта білім беру ұйымдары үшін әдістемелік ұсынымдар

(Ақтөбе облысы)



Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі
Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы



Білім алушылардың білім жетістіктері мониторингіне қатысқан
орта білім беру ұйымдарына арналған әдістемелік ұсынымдар
(Ақтөбе облысы)

*Әдістемелік ұсынымдар Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы
Ғылыми-әдістемелік кеңесінде талқыланды және баспаға ұсынылды (2022 жылғы 15
қараша, № 12-хаттама)*

Орта білім беру ұйымдарына – білім алушылардың білім жетістіктерін бақылауға қатысушыларға арналған әдістемелік ұсынымдар әрбір аудан/қала жағдайында ББЖМ-2022 нәтижелерін талдауды, сондай-ақ білім беру ұйымдарының педагогтері мен әкімшілігіне арналған әдістемелік ұсынымдарды қамтиды.

Мазмұны

ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ	7
КІРІСПЕ	8
1-ТАРАУ. ӨҢІРДЕГІ 4-СЫНЫПТАР БОЙЫНША ББЖМ НӘТИЖЕЛЕРІ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. НЕГІЗГІ НӘТИЖЕЛЕР	9
1.2. ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫ	14
1.3. МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ	22
1.4. ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-ҒЫЛЫМИ САУАТТЫЛЫҒЫ	33
2-ТАРАУ. ӨҢІРДЕГІ 9-СЫНЫПТАР БОЙЫНША ББЖМ НӘТИЖЕЛЕРІ	43
2.1. НЕГІЗГІ НӘТИЖЕЛЕР	43
2.2. ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫ	47
2.3. МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ	55
2.4. ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-ҒЫЛЫМИ САУАТТЫЛЫҒЫ	66
ҚОРЫТЫНДЫ	90
ҰСЫНЫМДАР	91
ҚОСЫМША	96

Суреттер

1-сурет. Ақтөбе облысының ББЖМ-ға қатысушы 4-сынып оқушылары жинаған балл бойынша көрсеткіш, %.....	9
2-сурет. Аудан/қала бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл.....	10
3-сурет. Тестілеу бағыты бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, орындалуы.....	10
4-сурет. Аудан/қала және оқыту тілі бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	11
5-сурет. Тестілеу бағыттары, бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, оқыту тілі, балл.....	11
6-сурет. Мектеп түрлері бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	12
7-сурет. Мектеп түрлері және оқыту тілі бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	13
8-сурет. Тестілеу бағыттары бойынша мектеп түрлері бөлінісіндегі ББЖМ-2022, 4-сынып нәтижелері, балл.....	13
9-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ-2022, 4-сынып нәтижелері, орындалу %-ы.....	14
10-сурет. Оқу сауаттылығы бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022, балл.....	15
11-сурет. Оқу сауаттылығы бағыты бойынша ауыл/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022, балл.....	16
12-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың мектептердің орналасқан жері бөлінісіндегі үлесі, %.....	19
13-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың оқыту тілі бөлінісіндегі үлесі, %.....	20
14-сурет. Оқу сауаттылығы бағытында орындалған тапсырмалардың қиындық деңгейлері бойынша аудан/қала бөлінісіндегі үлесі, %.....	21
15-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, орындалу %-ы.....	22
16-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	23
17-сурет. Аудан/қала және оқыту тілі бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша ББЖМ-2022, балл.....	23
18-сурет. Математикалық сауаттылықтан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың оқыту тілі бөлінісіндегі үлесі, %.....	28
19-сурет. Математикалық сауаттылықтан қиындық деңгейлері бойынша мектептердің орналасу бөлінісіндегі сәтті орындалған тапсырмалардың үлесі, %.....	28
20-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, орындалу %-ы.....	33
21-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	34
22-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша аудан/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	35
23-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан оқыту тілі бөлінісіндегі қиындық деңгейлері бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, балл, %.....	39
24-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың мектептердің орналасқан жері бөлінісіндегі үлесі, %.....	39
25-сурет. Ақтөбе облысы 9-сыныптардың ББЖМ қатысушыларын жинақтаған балл бойынша бөлу, %.....	43
26-сурет. Аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл.....	44
27-сурет. ББЖМ-2022 нәтижелері, аудан/қала және оқыту тілі бөлінісінде, балл.....	44
28-сурет. Мектеп түрлері бойынша ББЖМ-2022 қорытындылары, 9-сынып, балл.....	46
29-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, облыс/қала бөлінісінде, 9-сынып, балл.....	47
30-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері аудан /қала және оқыту тілі бөлінісінде, 9-сынып, балл.....	48
31-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша мектептердің орналасқан жері бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, %.....	52
32-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша оқыту тілі бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, %.....	53
33-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша облыс/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, %.....	53
34-сурет. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	55
35-сурет. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша облыс/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	56
36-сурет. Оқыту тілі бөлінісінде қиындық деңгейлері бойынша математикалық сауаттылық бағытында дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, %.....	61
37-сурет. «Математикалық сауаттылық» бағытынан қиындық деңгейлері бойынша мектептердің орналасқан жері бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі,%.....	61
38-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бағыты бойынша ББЖМ-2022, 9-сынып нәтижелері, әр пән бойынша тапсырмалардың орындалу %-ы.....	66
39-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл.....	67
40-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, «Биология» пәні, балл.....	67

41-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, «Физика» пәні, балл.....	68
42-сурет«Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, «Химия» пәні, балл	68
43-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, География пәні, балл.....	69
44-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл.....	70
45-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың оқыту тілі бөлінісіндегі үлесі, 9-сынып, %	71
46-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша білім беру ұйымдарының орналасқан жері бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, %,	71

Кестелер

1-кесте. Оқу мақсаттарына сәйкес оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ 4-сынып тапсырмаларының тақырыптары.....	18
2-кесте. Математикалық сауаттылық бағыты бойынша оқу мақсаттарына сәйкес тақырыптар, 4-сынып.....	25
3-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша базалық қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %.....	30
4-кесте «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша орташа қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %.....	31
5-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша жоғары қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %.....	32
6 -кесте. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бағыты бойынша оқу мақсаттарына сәйкес тақырыптар, 4-сынып.....	36
7-кесте. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша базалық қиындық деңгейінде дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %.....	40
8-кесте. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша орташа қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %.....	41
9-кесте. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша орташа қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %.....	42
10-кесте. Тестілеу бағыттары бойынша аудан/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, балл.....	45
11-кесте. Оқу мақсатына сәйкес оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ, 9-сынып тапсырмаларының тақырыптары.....	48
12-кесте Оқыту мақсатына сәйкес математикалық сауаттылық бойынша ББЖМ тапсырмаларының тақырыптары, 9-сынып.....	56
13 -кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша базалық қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлес салмағы, 9-сынып, %.....	62
14 -кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша орташа қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлес салмағы, 9-сынып, %.....	63
15-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша күрделілігі жоғары тақырыптар аясындағы дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %.....	65
16-кесте. Оқыту мақсатына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ тапсырмаларының тақырыптары, «Физика», 9-сынып.....	72
17-кесте. Базалық, орташа, жоғары қиындық деңгейлері бойынша «Физика» пәнінен дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %.....	75
18-кесте. Оқыту мақсатына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ, 9-сынып тапсырмаларының тақырыптары, «Химия».....	77
19-кесте. Базалық, орташа, жоғары қиындық деңгейлері бойынша «Химия» пәнінен дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %.....	80
20-кесте. Оқыту мақсатына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ, 9-сынып тапсырмаларының тақырыптары, «Биология».....	82
21-кесте. Базалық, орташа, жоғары қиындық деңгейлері бойынша «Биология» пәнінен дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %.....	84
22-кесте. Оқыту мақсатына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ, 9-сынып тапсырмаларының тақырыптары, «География».....	86
23-кесте. Базалық, орташа, жоғары қиындық деңгейлері бойынша «География» пәнінен дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %.....	88

ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ

PISA

Programme for International Student Assessment

Халықаралық оқушы қабілетін бағалау бағдарламасы

ББЖМ

Білім алушылардың білім жетістіктеріне мониторинг

ЖМЦ

Жаратылыстану-математикалық цикл

МЖМББС

Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты

ҚР

Қазақстан Республикасы

ҰБА

Ұлттық білім академиясы

КІРІСПЕ

Білім алушылардың білім жетістіктеріне мониторинг (ББЖМ) білім беру ұйымдарынан тәуелсіз білім сапасының жүйелі бақылауы болып табылады.

Мониторинг электронды форматта орта білім беру ұйымдарының базасында 4 және 9-сыныптарда оқу, математикалық және жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын кешенді тестілеу форматында жүзеге асырылады.

ББЖМ орта білім беру ұйымдары оқушыларының білім сапасын МЖМББС сәйкестігін бағалауға, білім алушылардың функционалдық сауаттылық деңгейін анықтауға, білім беру процесінің барлық қатысушыларына әдістемелік қолдау көрсетуге бағытталған. ББЖМ мемлекеттік бақылау нысаны болып табылмайды және білім алушылар үшін де, білім беру ұйымдары үшін де ешқандай құқықтық салдары болмайды.

Орта білім беру ұйымдарында білім алушылардың білім жетістіктеріне мониторинг нәтижелерін талдау «Білім алушылардың білім жетістіктеріне мониторинг жүргізу қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2021 жылғы 5 мамырдағы № 204 бұйрығының 29-тармағына сәйкес Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясымен жүргізілді.

Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА-нда ББЖМ қорытындысы бойынша аналитикалық есеп пен білім алушылардың білім жетістіктері мониторингіне қатысқан орта білім беру ұйымдары үшін әдістемелік ұсынымдар (әр өңір бойынша) әзірленді.

Әдістемелік ұсынымдар ББЖМ тест тапсырмаларын орындау тиімділігіне терең талдау жүргізуге, тестілеуге қатысқан әрбір аудан/қала бөлінісінде оқушылардың оқу әрекетінің күшті және әлсіз жақтарын анықтауға арналған. Нәтижелер аумақтық тиістілігіне (қала-ауыл), оқыту тіліне (қазақ және орыс тілдері), білім беру ұйымдарының түрі және басқа да оқушылардың оқу жетістіктеріне әсер ететін факторларды ескере отырып талданады.

Алынған нәтижелерді орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие үдерісін жақсарту мақсатында пайдалану ұсынылады.

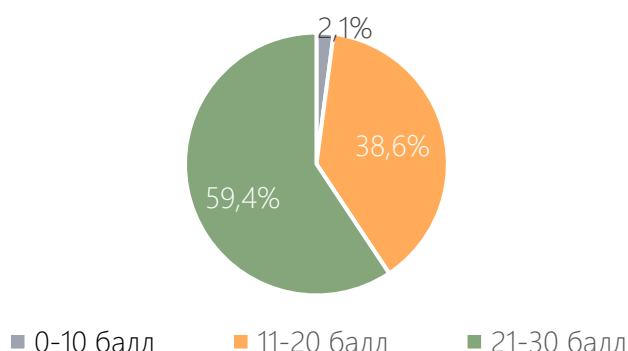
1-ТАРАУ. ӨҢІРДЕГІ 4-СЫНЫПТАР БОЙЫНША ББЖМ НӘТИЖЕЛЕРІ

1.1. НЕГІЗГІ НӘТИЖЕЛЕР

Тестілеуге Ақтөбе облысының 85 мектебінен барлығы 3 203 оқушы қатысты. Облыс бойынша 4-сынып оқушылары арасында ББЖМ-2022 жалпы орташа баллы максималды 30 балдан **21,01 балды** құрады. Бұл көрсеткіш республикалық көрсеткіштен 0,11 балға төмен (ҚР – 20,9).

Облыстың 4-сынып оқушылары дайындықтың орташа деңгейін көрсетті: 3203 қатысушының жартысынан көбі тест тапсырмаларының 70%-дан астамын орындады (21 балл және одан жоғары), оқушылардың 40%-дан астамы 11-20 балл аралығында жинады. Тапсырмаларды орындаудағы табыстың 33%-дан аспайтыны (0-10 балл) 66 қатысушыда тіркелді (1-сурет).

1-сурет. Ақтөбе облысының ББЖМ-ға қатысушы 4-сынып оқушылары жинаған балл бойынша көрсеткіш, %



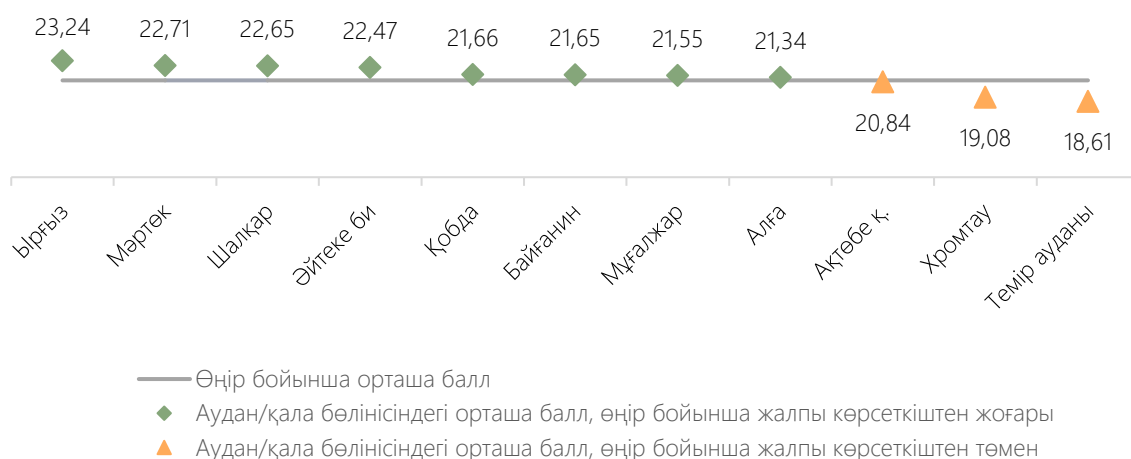
Дереккөз: ҰТО деректері

Өңір бойынша орташа көрсеткіштен жоғары нәтижелерді (21,01 балл) 8 аудан көрсетті, оның ішінде ең жоғары – Ырғыз (23,24 балл) және Мартөк аудандарында тіркелді (22,71 балл).

Облыс бойынша орташа нәтижеден ең төменгі көрсеткіш Темір ауданында (-2,4 балл) байқалады.

Аудан/қала бойынша ең жоғары және ең төмен нәтижелер арасындағы алшақтық 4,63 баллды құрайды, бұл өңірдегі білім беру нәтижелерінің қаншалықты кең екенін көрсетеді (2-сурет).

2-сурет. Аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Тестілеудің үш бағытының ішінде оқу сауаттылығы (10 баллдан 7,15 балл) және математикалық сауаттылық (12 баллдан 8,43 балл) тапсырмалар барынша дұрыс орындалды. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша төменгі нәтиже көрсетілді (8 баллдан 5,43 балл) (3-сурет).

3-сурет. Тестілеу бағыты бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, %



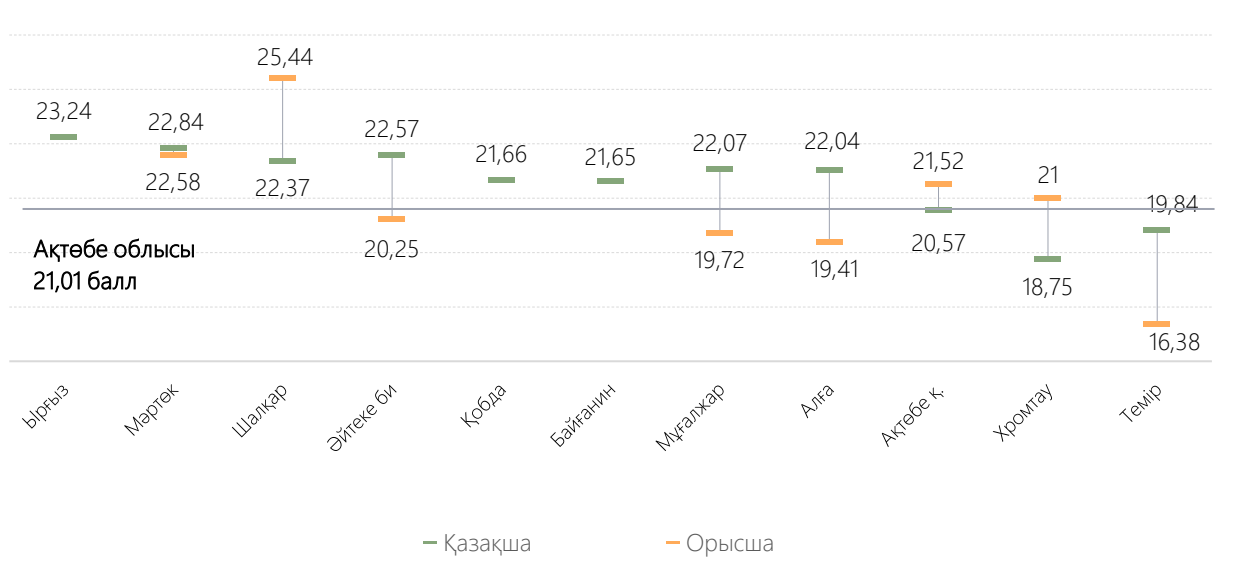
Дереккөз: ҰТО деректері

Оқыту тілі

Ақтөбе облысында қазақ тілінде және орыс тілінде білім алушылардың нәтижелері ұқсас (сәйкесінше 20,98 және 21,11 балл) болды. 11 ауданда/қалада қазақ тілінде оқитын оқушылар жоғары нәтиже көрсетті.

Аудан/қала бөлінісінде оқыту тілдері бойынша ең үлкен алшақтық Шалқар ауданында байқалады: мұнда қазақ тілінде оқитын 4-сынып оқушылары орыс тілінде оқитын құрдастарына қарағанда 3,07 балға аз жинады. Алға ауданында кері жағдай байқалады (қазақ тілінде оқитын оқушылар +2,63 балл көп жинады) (4-сурет).

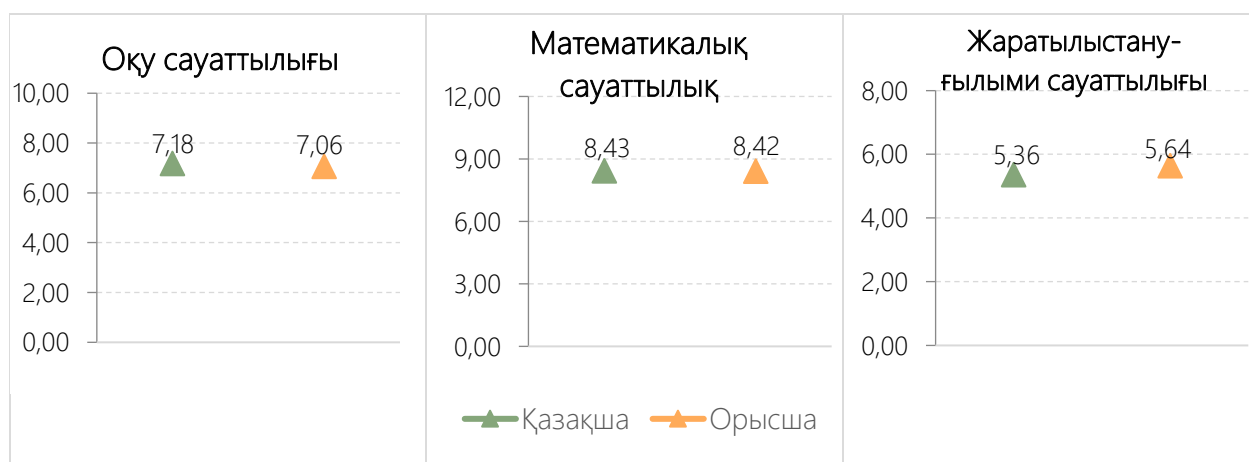
4-сурет. Аудан/қала бойынша және оқыту тілі бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Тестілеудің үш бағыты бойынша білім алушылар көрсеткіштерінің оқыту тілі бөлінісіндегі алшақтық статистикасы аз ғана. Мәселен, қазақ тілінде оқитын төртінші сынып оқушыларының оқу және математикалық сауаттылық бойынша орташа балл көрсеткіші орыс тілінде оқитын оқушылардың көрсеткішінен сәл басымырақ түседі (сәйкесінше 0,12 және 0,01 балл). Дегенмен, жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша алшақтық анағұрлым төмен және 0,28 балл құрайды (5-сурет).

5-сурет. Тестілеу бағыттары, оқыту тілі бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Білім беру ұйымдарының орналасқан жері

Қазақстан Республикасында білім алушылардың ББЖМ-2022 нәтижелері бойынша «қала-ауыл» бөлінісіндегі жетістіктерінде алшақтық байқалмайды. Алайда, бірқатар өңірде, соның ішінде Ақтөбе облысында ауыл мектептерінің 4-сынып оқушылары қала мектептерінде оқитын құрдастарына қарағанда жоғары нәтиже көрсетті (сәйкесінше 21,15 және 20,96 балл, алшақтық – 0,19 балл).

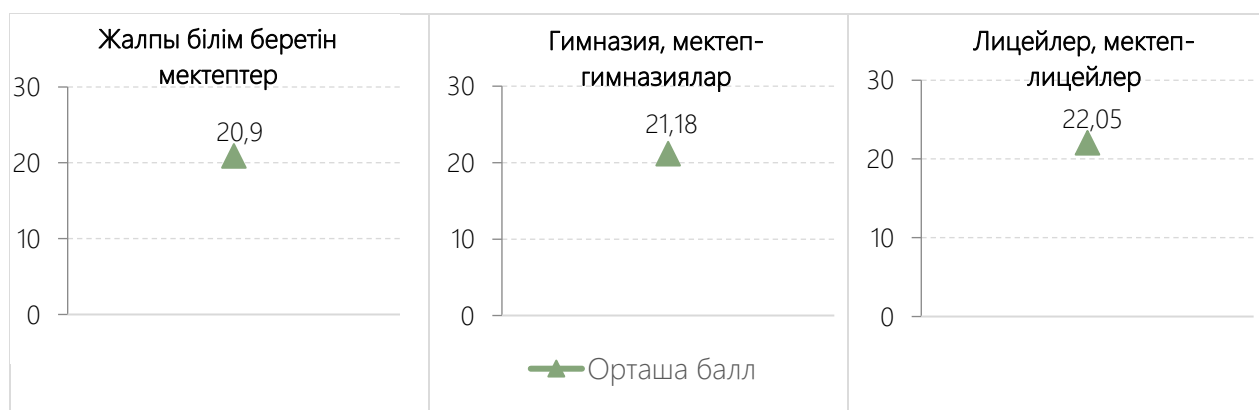
Өңіраралық көрсеткіштер бойынша Ақтөбе облысындағы ауыл мектептерінің оқушылары Түркістан, Батыс Қазақстан, Атырау облыстардағы қала мектептерінде оқитын құрдастарына қарағанда анағұрлым жоғары нәтиже көрсетті. Алшақтық 1,78-2,49 балл шегінде ауытқиды.

Білім беру ұйымының түрі

ББЖМ-2022-ге Ақтөбе облысындағы 71 жалпы білім беретін мектептен 2 606 оқушы, 9 гимназия мен мектеп-гимназиядан 375 оқушы, 5 лицей мен мектеп-лицейден 222 оқушы қатысты¹.

ББЖМ нәтижелеріне сәйкес үш түрлі білім беру ұйымдарының 4-сыныптары арасында ұқсас нәтижелер көрсетілді. Алайда, өңірдегі жалпы білім беретін мектептердің орташа баллы пәндер бойынша тереңдетіп даярлауды қамтамасыз ететін мектептердің көрсеткішінен (лицейлер, мектеп-лицейлерден 1,15 баллға, гимназиялар мен мектеп-гимназиялардан 0,28 баллға) төмен (6-сурет).

6-сурет. Мектеп түрлері бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл

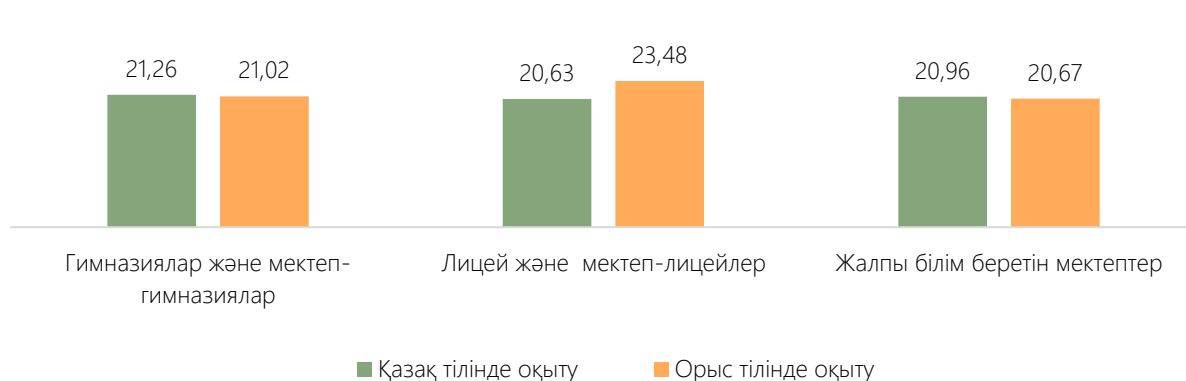


Дереккөз: ҰТО деректері

¹ Осы әдістемелік ұсынымдарда ББЖМ-ға қатысушы мектептер мектеп түрлері бойынша келісідей бөлінеді: белгілі бір пәндер бойынша тереңдетілген даярлығы бар жалпы білім беретін мектептер (лицейлер, мектеп-лицейлер, гимназиялар, мектеп-гимназиялар) және белгілі бір пәндер бойынша тереңдетілген даярлығы жоқ жалпы білім беретін мектептер (жалпы білім беретін мектептер)

Жалпы білім беретін мектептерде, гимназияларда және мектеп-гимназияларда қазақ тілінде оқитын оқушылар орташа балл мәндерінен шамалы асқан (гимназиялар мен мектеп-гимназиялар – 0,24 баллға, жалпы білім беретін мектептер 0,29 баллға). Лицейлер мен мектеп-лицейлер арасында кері жағдай байқалады, мұндағы орыс тілінде білім алушылар тест тапсырмаларын жақсы орындады (2,85 баллға) (7-сурет).

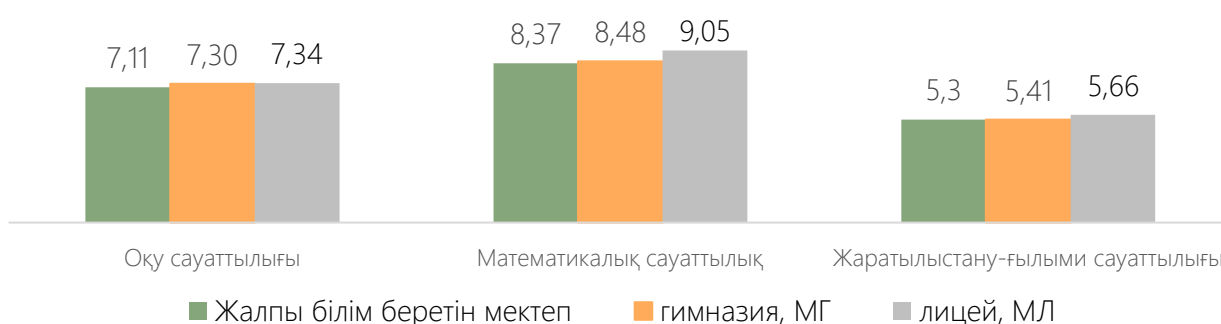
7-сурет. Мектеп түрлері және оқыту тілі бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Ақтөбе облысында оқу сауаттылығы, математикалық сауаттылық және жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша жалпы білім беретін мектептердің төртінші сынып оқушылары мектеп-лицейлерде, лицейлерде, мектеп-гимназияларда және гимназияларда оқитын құрдастарына қарағанда төменгі орташа балл жинады. Айырмашылық елеулі болмаса да, бұл нәтижелер өңірдегі жалпы білім беретін мектептерде білім беру сапасын арттыру қажеттігін көрсетеді (8-сурет).

8-сурет. Тестілеу бағыттары бойынша мектеп түрлері бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

1.2. ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫ

PISA-2018 бойынша оқу сауаттылығы – мәтіндерді түсіну, пайдалану, бағалау, ой елегінен өткізу және олармен жұмыс жасау қабілеттері арқылы адамның біліміне, әлеуетіне және қоғамға араласуына, өз мақсаттарына жетуіне ықпал етеді (ЭЫДҰ, 2019). ББЖМ аясында осы бағыттағы тест тапсырмасы оқушылардың оқу әрекеті процесінде функционалдық сауаттылық деңгейін бағалау болып табылады. Мониторингке қатысушылардан мәтінді оқу және түсіну, мәтіндегі ақпаратты талдау, жалпылау, біріктіру және түсіндіре білу талап етілді.

Тестілеудің үш бағыты бойынша Ақтөбе облысының білім алушылары оқу сауаттылығы бойынша тапсырмаларды жоғары деңгейде орындады (10 баллдан 7,15 балл), бұл тест тапсырмаларын орындаудың 71,5% - на сәйкес келеді (9-сурет).

9-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, %

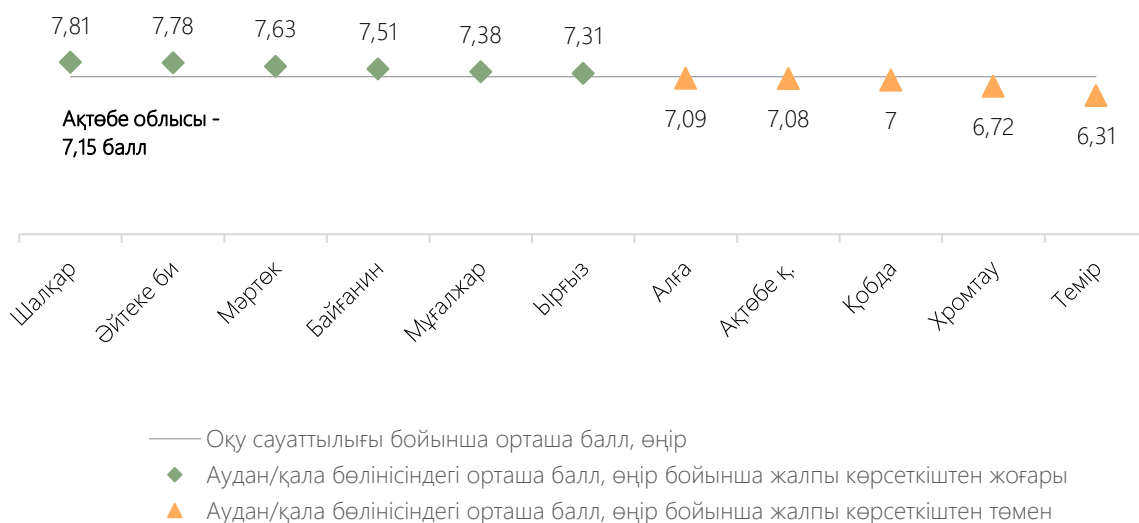


Дереккөз: ҰТО деректері

Қатысушылардың көпшілігі оқу тіліне қарамастан, тест сұрақтарының 70-90%-ына сәтті жауап берді. Ең жоғары 10 баллды 346 төртінші сынып оқушысы ғана алды, бұл тестілеуге қатысқан Ақтөбе облысының жалпы контингентінің 10,8%-ын құрады. 3 және одан аз балл жинағандардың үлесі 5,3% құрады.

11 аудан/қала ішінде 6-ауының «Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша көрсеткіштері өңірдің орташа баллынан асады, ең жоғары нәтиже Шалқар ауданында байқалады (7,81 балл). Ең төменгі көрсеткіштер Хромтау (6,72 балл) және Темір аудандарында (6,31 балл) тіркелді (10-сурет).

10-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Оқыту тілі

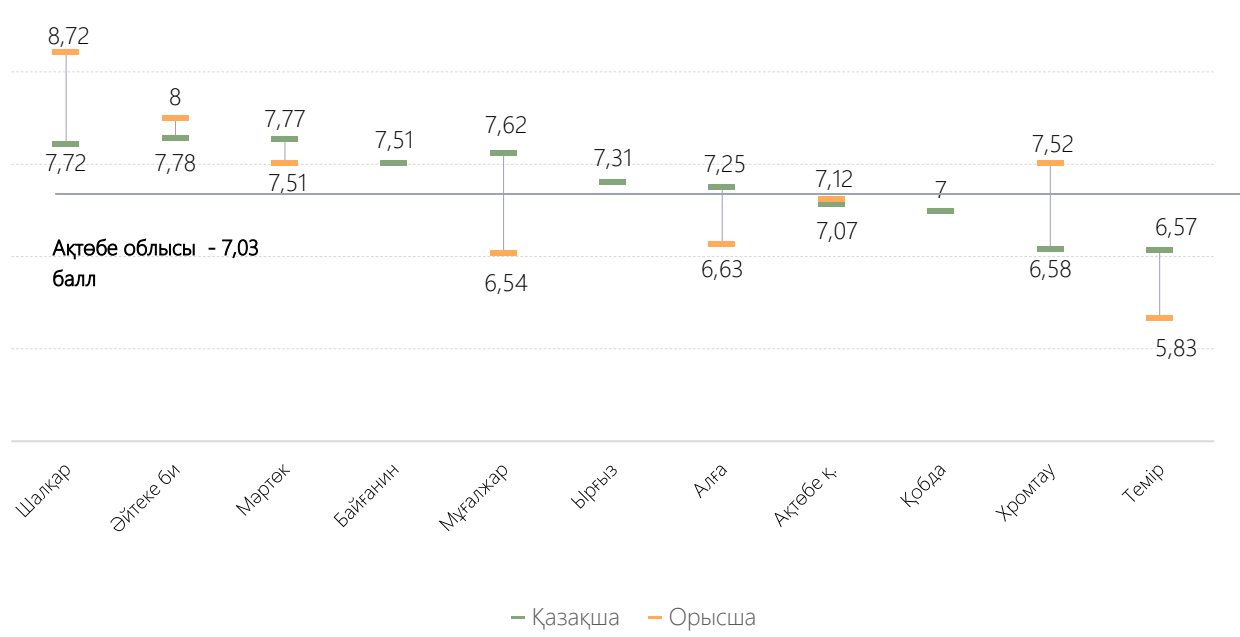
«Оқыту тілі» факторы тұрғысынан «Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша орташа балл іс жүзінде тең: қазақ тілінде оқитындар – 7,18 балл, орыс тілінде – 7,06 балл.

Қазақ тілінде және орыс тілінде білім алушылар арасында Шалқар, Әйтеке би және Мәртөк аудандары ең жоғары нәтиже көрсетті. Темір ауданында қазақ тілінде және орыс тілінде оқитын оқушылар арасындағы ең төменгі көрсеткіш тіркелді.

Қазақ тілінде білім алушылар арасында ең жоғары көрсеткіш (Әйтеке би ауданы) және ең төменгі көрсеткіш (Темір ауданы) арасындағы алшақтық 1,21 баллды құрады. Орыс тілінде оқитын білім алушылар арасында айырмашылық екі есе дерлік жоғары және 2,89 баллға тең (Шалқар ауданы – 8,72 балл, Темір ауданы – 5,83).

Аудан/қала ішінде оқу тілі бөлінісінде оқу сауаттылығы бойынша орташа баллдың ең үлкен алшақтығы Мұғалжар ауданында байқалды: қазақ тілінде білім алатындар орыс тілінде оқитын құрдастарына қарағанда 1,08 балл көп жинады. Шалқар ауданында керісінше жағдай байқалады (орыс тілінде білім алушылар +1 балл) (11-сурет).

11-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша ауыл/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Ең жоғары және ең төмен нәтижелер бөлінісі

Өңірде 8 мектеп «Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша ең жоғары мән көрсетті – 8,05-тен 8,59 баллға дейін. Ең жоғары нәтижелер жалпы білім беретін мектептерде тіркелді. Бұл білім беру ұйымдарында тапсырмаларды орындау пайызы 80%-дан асты. Жоғары нәтиже көрсеткен сегіз білім беру ұйымының үшеуі Шалқар ауданына тиесілі.

Оқу сауаттылығы бойынша тест тапсырмаларын орындаудың 60%-дан азын (10 баллдың 6 баллынан аз) өңір бойынша бес білім беру ұйымы ғана көрсетті. Бұл мектептердің орташа баллы 4,74 пен 5,88 аралығында. Аталған мектептердің қатарында жалпы білім беретін және орта мектептер бар. Оның ішінде екі мектеп Темір ауданында, үшеуі Ақтөбе қаласында орналасқан.

Тапсырманың қиындық деңгейлері бойынша жетістіктер

Оқу сауаттылығы бойынша тесттілеу бойынша тест жиынтығы 10 тапсырмадан тұрады – «қолдануға» 3 тапсырма, «талдауға» 5 тапсырма және «синтезге» 2 тапсырма.

Оқу мақсаттарының әрбір деңгейі білім алушылардың келесі дағдыларын анықтауға бағытталған:

«қолдану» - мәтіннен ақпаратты таба алады, оның негізінде мәтін формасы мен тілінің кейбір ерекшеліктерін қолдана отырып қорытынды жасай алады;

«талдау» - мәтіннен айқындалатын және дербестелетін ақпаратты анық оқып біле алады; мәтін формасы мен тілінің кейбір ерекшеліктерін қолдана отырып, оның негізінде қорытынды жасайтын ақпаратты мәтіннен таба алады;

«синтез» - мәтіннің маңызды хабарламаларын түсінеді, мәтінге негізделген өз тұжырымдарын жасай біледі, мәтіннің кейбір тілдік ерекшеліктеріне назар аудара отырып, мәтіннің мазмұны мен формасын бағалай алады .

Тест тапсырмалары үш қиындық деңгейінде ұсынылған: базалық (30% тапсырма), орташа (50% тапсырма) және жоғары (20% тапсырма). Тапсырмалар тестілеуде қиындық деңгейінің көтерілуіне байланысты салыстырмалы қарапайымнан күрделі және күрделірек тапсырмаларға өсу ретімен орналасқан: Қиындық деңгейіне байланысты тапсырмалар төмендегілерге бағытталған:

- ✓ Базалық деңгей - мәтіннен нақты сипатталған бөлшекті табу және шығару (қолдану);

- ✓ Орташа деңгей – халық ауыз әдебиетінің, ертегінің, әңгіменің шағын жанрларындағы шығармалардың жанрлық ерекшеліктерін айқындау; кейіпкердің сыртқы келбетін сипаттау, оның іс-әрекеттерін бағалау; салыстыру, бейнелеу, эпитеттер және олардың рөлі; сюжеттің даму процесіндегі кейіпкердің іс-әрекеттеріндегі, пейзаждағы өзгерістер; көркем шығарманың эпизодын иллюстрациялардағы бейнемен салыстыру (талдау);

- ✓ Жоғары деңгей – мәтіннің тақырыбы мен негізгі идеясын анықтау; мәтіннің әртүрлі бөліктерінде жасырылған маңызды бөлшектерді табу; оқиғалар арасындағы, сезімдер, ниеттер арасындағы байланысты түсіндіруге қажетті деректерді құру; сұраққа дұрыс жауапты анықтау және қорытындылау үшін мәтіндерді талдау; жаңа жағдайдағы әрекеттердің көпшілігін өз бетінше орындау (синтез).

Оқыту мақсаттарына сәйкес тестілеуге барлығы 8 тақырып енгізілген (1-кесте).

1-кесте. Оқу мақсаттарына сәйкес оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ тапсырмаларының тақырыптары, 4-сынып

Тақырыптар

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| ✓ «Менің Отаным - Қазақстан» | ✓ «Ғарышқа саяхат» |
| ✓ «Құндылықтар» | ✓ «Мәдени мұра» |
| ✓ «Табиғат құбылыстары» | ✓ «Мамандықтар әлемі» |
| ✓ «Қоршаған ортаны қорғау» | ✓ «Болашаққа саяхат» |

Оқу мақсаттары

- шығарманың тақырыбы және негізгі ойды анықтау;
- кейіпкердің сыртқы келбетін сипаттау, мінез-құлқы мен іс-әрекетін бағалау;
- шығарманың тақырыбын анықтау және негізгі ойды білдіріп тұрған мәтін бөлігін, сөйлемді табу;
- өлең, мысал, нақыл сөз, аңыз, бата, әңгіменің жанрлық ерекшеліктерін анықтау;
- кейіпкердің портретін сипатта, оның іс-әрекеті өзгеру себептерін мәтіннен тауып, бағалау;
- эпизодтарды салыстыру, сюжеттің дамуындағы өзгерістерді анықтау;
- шығарма мазмұнын түрлі баяндау тәсілдерін қолданып, шығарманы қысқаша, толық, ішінара мазмұндау, толық ішінара мазмұндау;
- шығарманың тақырыбы және қорытынды бөлімі негізінде сюжеттің болуын болжау, оның себебін түсіндіру;
- шығарманың тақырыбы және негізгі ойды анықтау, автордың ойын мәтін деректерінен келтіре отырып дәлелдеу;
- аңыз, шешендік сөз, батырлар жыры, фантастикалық әңгімелердің жанрлық ерекшеліктерін анықтау;
- шығарманың композициялық құрылымын (сюжеттің басталуы, дамуы, шиеленісуі, шарықтау шегі мен шешімі) анықтау;
- шығармадан әдеби көркемдегіш құралдарды (теңеу, кейіптеу, эпитет, аллитерация, әсірелеу) табу және оларды қолдану;
- кейіпкердің, кейіпкерлердің іс-әрекет, мінез-құлқының өзгеру себептерін мәтіннен тауып, салыстырып бағалау;
- эпизодтар мен оқиғалардың негізінде жатқан маңызды тұстарын талдау және салыстыру;
- түрлі дереккөздерден қажетті ақпаратты табу, өңдеу, тұжырым жасау және себеп-салдарлық байланысын сызба түрінде көрсету;
- оқылған шығармадағы оқиға жүйесін анықтап, оны бөліктерге бөлу, әр бөлікке ат қойып, жоспар құру

Дереккөз: ҰТО деректері

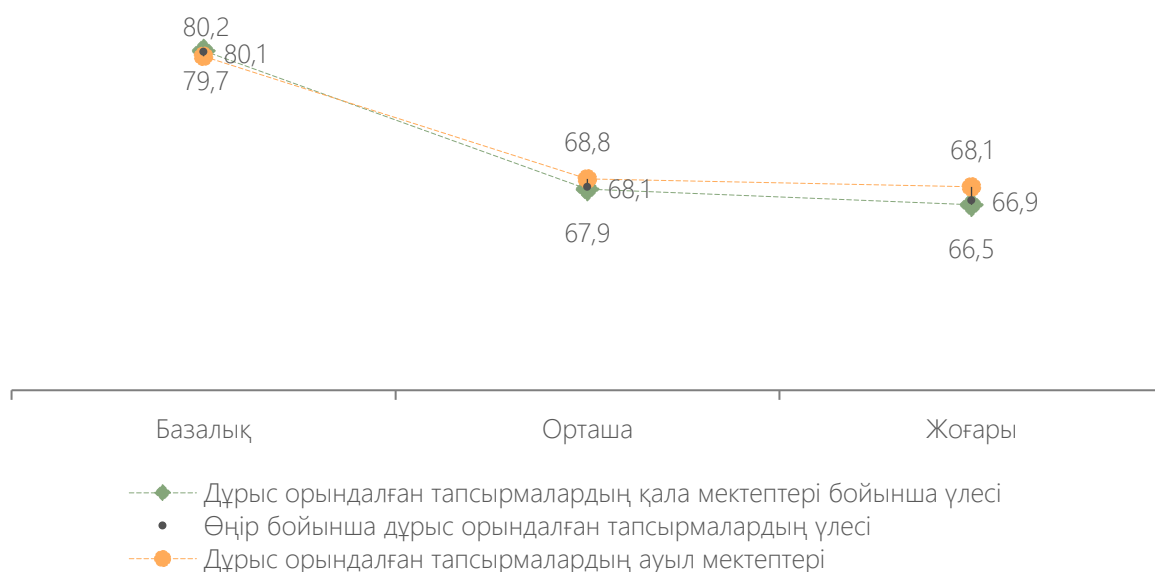
Оқу сауаттылығы бойынша тапсырмалардың қиындық деңгейлері бойынша тестілеуге қатысушылардың жауаптарын талдау нәтижелері көрсеткендей, дұрыс орындалған тесттердің ең жоғары үлесі базалық қиындық деңгейіндегі тапсырмаларда – 80,1%. Тапсырмалар қиындықтарының орташа және жоғары деңгейлеріне келетін болсақ, мұнда сәтті орындалған тапсырмалардың пайызы 12%-дан төмен (сәйкесінше 68,1% және 66,9%).

Бұл нәтижелер Ақтөбе облысының 4-сынып оқушылары нақты түрде берілген және оңай оқшаулауға болатын ақпаратты мәтіннен табу талап етілетін тапсырмаларды дұрыс орындайтындығын көрсетеді. Бұл ретте олар мәтіннің мазмұнын және оның элементтерін терең түсінуді, бағалауды, талдауды және түсіндіруді, қорытындыларды тұжырымдау және сұраққа

дұрыс жауап беру үшін мәтіннен ақпарат алу қабілетін талап ететін неғұрлым күрделі тапсырмаларды орындауда қиындықтарға тап болады.

Мектептердің орналасқан жері бөлінісінде ауылдық жерлерде білім алушылардың нәтижелері қалада білім алатындардан басым болды: тапсырмалар қиындығының жоғары деңгейі бойынша 1,6%-ға, орта есеппен 0,9%-ға (12-сурет).

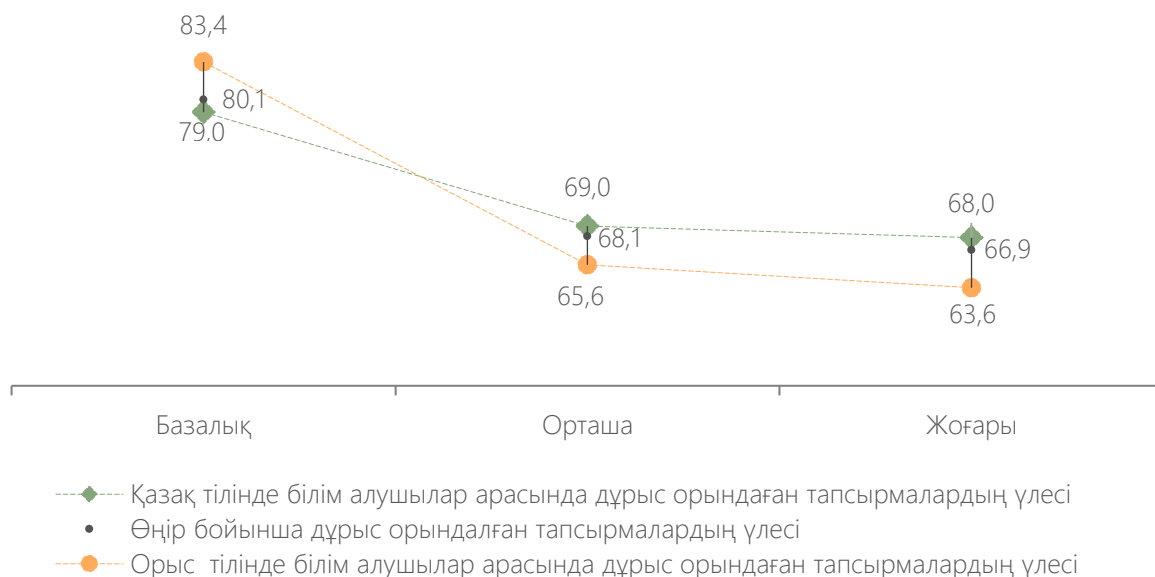
12-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың мектептердің орналасқан жері бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Оқыту тілі бөлінісінде қазақ тілінде оқитын төртінші сынып оқушылары орташа (3,4%-ға) және жоғары (4,4%-ға) деңгейдегі тапсырмаларды салыстырмалы түрде неғұрлым жақсы орындаған (13-сурет).

13-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың оқыту тілі бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Аудан/қала бөлінісінде тест тапсырмаларының орындалуын талдау жоғары деңгейдегі тапсырмалар бойынша ең табысты нәтижелерді Әйтеке би, Мәртөк және Мұғалжар аудандары көрсетті.

Аталған аудандарда жоғары деңгейдегі тапсырмалардың 71%-74% орындалды, бұл төртінші сынып оқушыларының көпшілігінің мәтіннің негізгі идеясын табу, тұжырымдар жасау, оқиғалар арасында байланыс орнату, автордың ұстанымдарын өз түсіндірулерін негіздеу үшін мәтінге сүйену қабілетін көрсетеді.

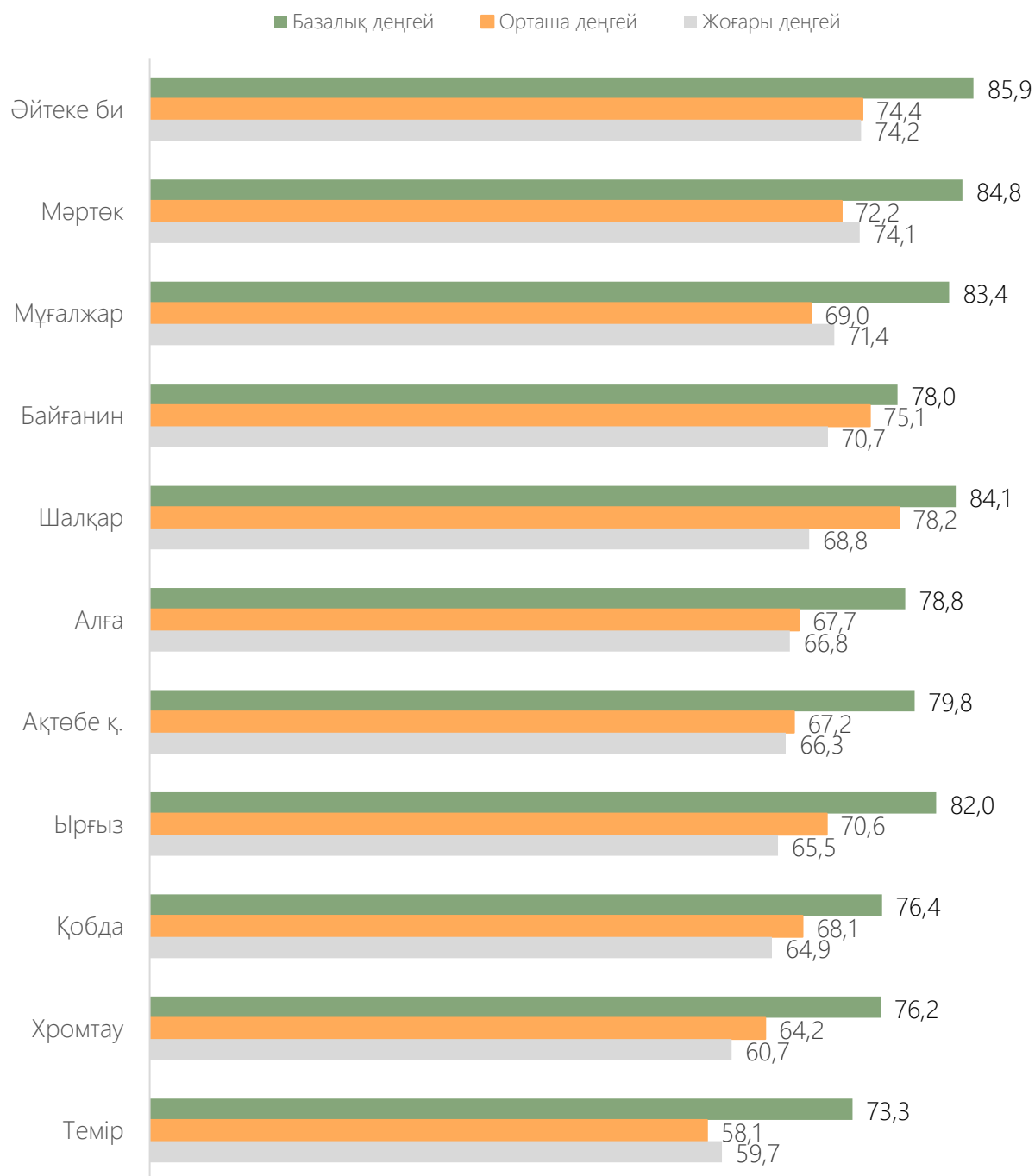
Шалқар, Байғанин және Әйтеке би аудандарында (74% -78%) ақпаратты талдауға, салыстыруға, жалпылауға бағытталған орташа деңгейдегі орындалған тапсырмалардың ең жоғары пайызы анықталды.

Оқушылардан алған білімдерін практикада жай ғана жаңғыртуды, мәтіннен қажетті ақпаратты табуды және алуды талап ететін базалық күрделілік деңгейіндегі орындалған тест тапсырмаларының ең жоғары үлесі Әйтеке би, Мәртөк және Шалқар аудандарында тіркелген. Мұнда көрсеткіштер 84,8% -85,9% аралығында.

Қиындықтың базалық орташа, жоғары деңгейлері бойынша тест тапсырмаларын орындаудың ең төмен пайызы Темір ауданында тіркелді (сәйкесінше тапсырмалардың 73,3%, 58,1%, 59,7% орындалды). Бұл көрсеткіштер осы ауданның білім алушыларында мәтіндерді мағыналы оқу, олардан қажетті ақпаратты іздеу және алу, сондай-ақ оны қайта өңдеу

(талдау, синтездеу, бағалау және т.б.) дағдыларын дамыту арқылы оқу құзыреттілігінің қалыптасу деңгейін арттырудың маңыздылығын көрсетеді (14-сурет).

14-сурет. Оқу сауаттылығы бағытында орындалған тапсырмалардың қиындық деңгейлері бойынша аудан/қала бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %



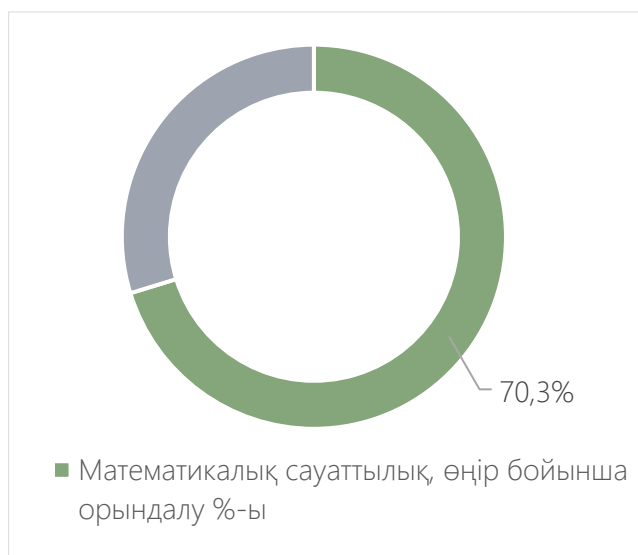
Дереккөз: ҰТО деректері

1.3. МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ

PISA математикалық сауаттылық туралы білім алушының алған білімін экстраполяциялау және оны мектепте де, одан тыс жерлерде де таныс және бейтаныс жағдайларда қолдану қабілеті ретінде кең түсінік береді. ББЖМ тапсырмалары мониторингке қатысушыдан математикалық білім мен дағдыларды пайдалана отырып ой қорытуды, қорытындыларды негіздеуді және шешім қабылдауды талап етеді.

Тестілеудің бұл бағыты бойынша Ақтөбе облысында тест тапсырмаларын орындау үлесі 70,3% құрады (өңір бойынша орташа балл 12-ден 8,43) (15-сурет).

15-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

«Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша Ақтөбе облысынан тестілеуге қатысушылардың 62,7%-ы 8-11 балл жинады. Тест тапсырмаларының 25%-на дейін орындаған білім алушылардың үлесі ең аз және тестілеуге қатысқан жалпы контингенттің 3,1% ғана құрады.

Аудан/қала бөлінісінде Ырғыз (9,59 балл) және Мәртөк (9,18 балл) аудандарының оқушылары тапсырмаларды сәтті орындады. Ең төменгі көрсеткіш Темір ауданында тіркелген (7,39 балл) (16-сурет).

16-сурет. Математикалық сауаттылық бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

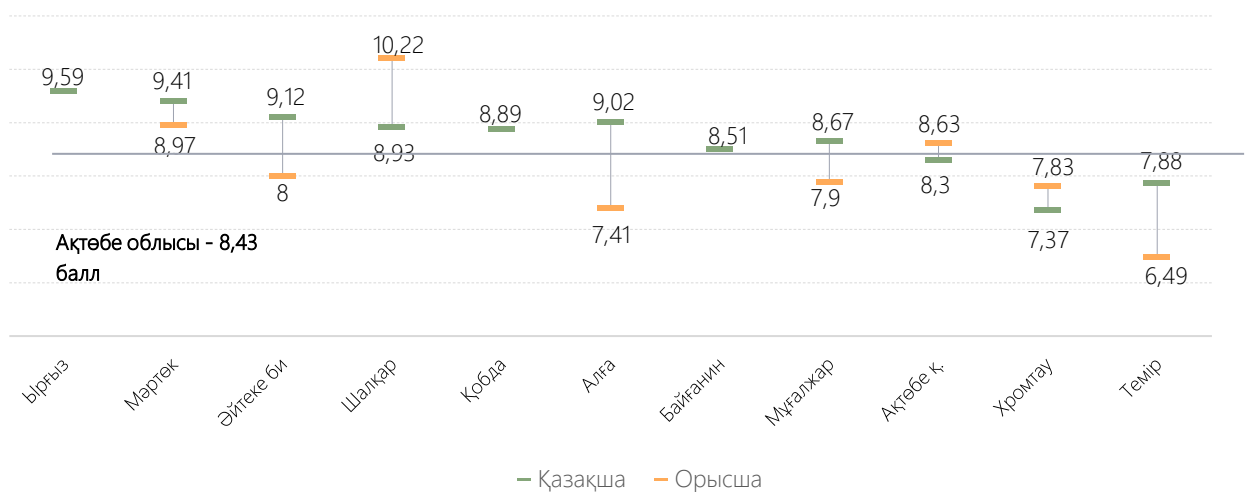
Оқыту тілі

Тестілеу нәтижелері бойынша өңірде қазақ және орыс тілдерінде оқитын төртінші сынып оқушыларының жетістіктерінде айырмашылықтардың болмауы анықталды (сәйкесінше 8,43 және 8,42 балл).

Бұл ретте Аудан/қала деңгейінде қазақ тілінде оқитын оқушылар арасындағы алшақтық 2,22 баллды құрады (Ырғыз ауданы – 9,59 балл және Хромтау ауданы – 7,37 балл); орыс тілінде оқитындар арасында – 3,73 балл (Шалқар ауданы – 10,22 балл және Темір ауданы – 6,49 балл).

Аудан/қала ішінде Алға ауданында (қазақ тілінде білім алушылардың пайдасына+1,61 балл) және Шалқар ауданында (орыс тілінде білім алушылардың пайдасына+1,29 балл) оқыту тілі бөлінісінде орташа баллдың ең көп алшақтығы анықталды (17-сурет).

17-сурет. Аудан/қала және оқыту тілі бөлінісінде математикалық сауаттылық бойынша ББЖМ-2022, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Ең жоғары және ең төмен нәтижелер бөлінісі

Өңір деңгейінде 12 мектепте «Математикалық сауаттылық» бойынша ең жоғары орташа балл жинады. Бұл білім беру ұйымдарында тапсырмаларды орындау пайызы 80%-дан асты, орташа балл көрсеткіштері 9,64-тен 10,3-ке дейін. Олардың қатарында Ақтөбе қаласы мен Әйтеке би ауданына тиесілі үш мектептен бар.

Математикалық сауаттылық бойынша тест тапсырмаларын орындаудың 50%-дан азы (ең жоғары 12 баллдан 6 баллға дейін) өңір бойынша 3 білім беру ұйымы көрсетті. Бұл тізімге жалпы білім беретін және орта мектептер кірді. Ең төменгі орташа балл Темір ауданында тіркелді – 5,58 балл.

Тапсырманың қиындық деңгейлері бойынша жетістіктер

Математикалық сауаттылық бойынша тестілеу 12 тест тапсырмасынан тұрады, оның ішінде 4 тест тапсырмасы негізгі математикалық құзыреттілікті тексеруге, 6 – негізгі білім мен дағдыларды жаңғыртуға, математикалық модельдерді түсіндіруге, 2 – математикалық білім мен дағдыларды басқа пәндерді игеруде және күнделікті өмірде қолдану қабілетін тексеруге бағытталған.

Тест тапсырмалары үш қиындық деңгейінде ұсынылған: базалық (30% тапсырмалар), орташа (50%) және жоғары (20%). Олар білім алушылардың келесі дағдыларын анықтауға бағытталған:

✓ Базалық деңгей – қарапайым білім мен дағдыларды жаңғырту, стандартты жағдайларда қарапайым үлгілер мен идеяларды тану, қарапайым мәтіндердің мағынасын түсіну және қарапайым әрекеттерді орындауға

қажетті деректерді анықтау, стандартты жағдайларда белгілі бір нұсқаулардың көмегімен қарапайым әрекеттерді орындау;

✓ Орта деңгей – негізгі білім мен дағдыларды дұрыс жаңғырту, жаңа жағдайларда қарапайым үлгілер мен идеяларды тану, жалпы мәтіндердің мағынасын түсіну және әрекеттерді орындау үшін қажетті деректерді анықтау, жаңа жағдайларда белгілі бір нұсқаулардың көмегімен көптеген әрекеттерді орындау;

✓ Жоғары деңгей – күрделі білім мен дағдыларды қолдану, күрделі модельдер мен ойларды жаңа жағдаяттарда қолдану, қарапайым мәтіндердің мәнін түсіну және іс-әрекеттерді орындай білу, жаңа жағдаяттарда көрсетілген нұсқаулар көмегімен қарапайым іс-әрекеттерді орындау, екі немесе одан да көп кезеңдерден тұратын тұжырымдар жасау.

Жалпы алғанда, математикалық сауаттылық бойынша тестілеу оқу мақсатына сәйкес 12 тақырыптан тұрады (2-кесте).

2-кесте. Математикалық сауаттылық бағыты бойынша оқу мақсаттарына сәйкес тақырыптар, 4-сынып

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1	«Көп таңбалы сандар нумерациясы және олармен амалдар орындау»	- Көптаңбалы сандарды оқу, жазу және салыстыру/сандарды берілген разрядқа дейін деңгелектеу; - көп мәнді сандардың разрядтық және класстық құрамын және разряд бірліктерінің жалпы санын анықтау, разрядтық қосылғыштарға жіктеу; - санаудың ірі бөлігі – миллионды құрастыру, жүз миллион көлемінде санаңыз, жазып алыңыз, салыстырыңыз;
2	«Сандарды қосу және азайту»	көптаңбалы сандарды жазбаша қосу және азайту алгоритмдерін қолдану;
3	«Сандарды көбейту және бөлу»	10, 100, 1000-ға қалдықсыз және қалдықпен бөлуді орындау; - екі/үш таңбалы сандарды бір таңбалы санға ауызша көбейту және бөлу алгоритмдерін қолдану; - көптаңбалы сандарды бір таңбалы, екі таңбалы, үш таңбалы сандарға қалдықпен бөлуді орындау; - үш таңбалы санға сандарды көбейту және бөлу алгоритмдерін қолдану; - нөлмен аяқталатын көптаңбалы сандарды үш таңбалы санға сандарды көбейту және бөлу алгоритмдерін қолдану; - бөлімде нөлдер болған кезде көптаңбалы сандарды бір/екі/үш таңбалы сандарға бөлу алгоритмдерін және көбейтудің кері әрекетінің алгоритмдерін қолдану
4	«Амалдардың орындалу тәртібі»	- төрт амалды жақшалы және жақшасыз өрнектерде арифметикалық амалдардың орындалу тәртібін анықтау, олардың мәнін табу; - әрекеттер ретін анықтау және төрт арифметикалық амалдан тұратын жақшалы және жақшасыз өрнектердің мәндерін табу;
5	«Сандар және әріп өрнектер»	- айнымалылардың берілген мәндері үшін екі айнымалысы бар өрнектің мәнін табу; - құрамында 3 арифметикалық амалдан тұратын санды өрнектерді салыстыру; - сандық және әріптік өрнектерді түрлендіру; - айнымалылардың мәндері берілген бірнеше айнымалысы бар өрнектің мәнін табу;
6	«Теңдік пен теңсіздік. Теңдеулер»	- қарапайым теңсіздіктердің шешімдер жиынын табу; - сандарды көбейту және бөлу амалдарын қамтитын қарапайым теңдеулерді, $x \cdot (25: 5) = 60$, $(24 \cdot 3)$ түріндегі күрделі құрылымның теңдеулерін шешу: $x = 6$, $x: (17 \cdot 2) = 2$, $k + 124: 4 = 465$; - қосарланған теңсіздіктердің шешімдер жиынын табу;

- 7 «Шамалар және өлшем бірліктері»
- түріндегі теңдеулерді шеш: $39 + 490 : k = 46, 230 \cdot a + 40 = 1000:2$
 - әр түрлі сағат түрлері бойынша уақытты анықтау: сағат, минут, секунд;
 - 1000 теңгелік, 2000 теңгелік, 5000 теңгелік банкноттарды ажырату және олармен әртүрлі операцияларды орындау;
 - ұзындық (мм, см, дм, м, км) / масса (мг, г, кг, ц, т) / көлем (сыйымдылық) (л, мм³, см³, дм³, м³) / аудан (см², дм², м², ар, га) / уақыт (с, мин, сағ, тәул.) шамалар мәндерін салыстыру және шама мәндеріне арифметикалық амалдар орындау;
 - ұзындық (мм, см, дм, м, км) / масса (мг, г, кг, ц, т) / көлем (сыйымдылық) (л, мм³, см³, дм³, м³) / аудан (см², дм², м², ар, га) / уақыт (с, мин, сағ, тәул.) мәндерін олардың арасындағы қатынасқа негізделген өлшем бірліктеріне түрлендіру
- 8 «Бөлшектер. Пайыздар»
- үлесінің қалыптасуын көрсету, оларды оқу, жазу, салыстыру;
 - жай бөлшектерді оқу, жазу, анықтылақты пайдалана отырып, бөлгіштері бірдей бөлшектерді салыстыру;
 - санның/мәннің үлесін және оның үлесі бойынша санның/мәнді табыңыз: 100 және жүздіктер ішіндегі сандардың жартысы, төртінші, оннан бір бөлігі;
 - дұрыс, бұрыс бөлшектерді, аралас сандарды ажырату;
 - аралас санды бұрыс бөлшекке, бұрыс бөлшекті аралас санға айналдыру;
 - уақыт бірліктерінің үлестерін анықтау ($1/60$ сағат = 1 минут, $1/2$ сағат = 30 минут, $1/7$ апта = 1 күн);
 - бөлгіштері бірдей жай бөлшектерді Сандарды қосу және азайтуды орындау;
 - алымдары бірдей немесе бөлгіштері бірдей жай бөлшектерді салыстыру, сан түзуінде салыстыру;
 - Бөлгіштері бірдей жай бөлшектері бар өрнектердің мәндерін салыстыру;
 - үшін пайдаланыңыз: пайыздық таңба % (10%, 20%, 25%, 50%, 75%, 100%) / бұрыш белгісінің градус өлшемі °
- 9 «Есептер»
- 10 000 теңгелік, 20 000 теңгелік банкноттарды және басқа мемлекеттердің валюталарын (рубль, еуро және доллар) ажырату және олармен әртүрлі операцияларды орындау;
 - есептерді шешуде шамалар арасындағы байланысты қолдану: өнімділік, жұмысқа жұмсалған уақыт, атқарылған жұмыс/шығыс, аудан, дақыл салмағы/жылдамдық, уақыт, қашықтық;
 - талдау және есептер шығару: шамалар арасындағы байланыс / пропорционалды бөлу / белгісізді екі айырма арқылы табу;
 - әртүрлі типті құрама есептер құрастыру, салыстыру, шешу;
 - артқа және артқа жылжу есебінің арифметикалық және алгебралық әдістерін шешу;
- 1 Математикалық
0 модельдеу
- тапсырманы кесте, жол/баған диаграмма, диаграмма, қысқаша жазба түрінде 2-3 қадаммен модельдеу;
 - тапсырманы сызба, алгоритм, дөңгелек диаграмма, график түрінде модельдеу;
- 1 «Геометриялық
1 фигуралар және олардың классификациясы»
- геометриялық фигураларды: нүкте, түзу, қисық, полисызық, тұйық және ашық түзу, кесінді, сәуле, бұрышты тану және атау;
 - жалпақ фигураларды (үшбұрыш, шеңбер, шаршы, тіктөртбұрыш)/кеңістіктік фигураларды (куб, шар, цилиндр, конус, пирамида) ажырату және оларды қоршаған дүние объектілерімен корреляциялау;
 - бұрыштардың түрлерін (тік, сүйір, доғал) тану және атау / тік төртбұрыштың, шаршының, тікбұрышты үшбұрыштың маңызды белгілерін анықтау;
 - көпбұрыштарды жіктеу;
 - шеңберді, шеңберді және олардың элементтерін (центрі, радиусы, диаметрі) тану және атау / симметриялы және асимметриялық жалпақ фигураларды ажырату және оларды қоршаған әлем объектілерімен корреляциялау;
 - геометриялық пішіндерді жіктеу;
 - суретте көрсетілген құрама фигуралардың периметрін, қоршаған дүниедегі жалпақ фигураларды анықтау;
 - тікбұрышты үшбұрышты, текшені, тікбұрышты параллелепипедті және олардың элементтерін (шыңдар, шеттер, беттер) тану және атау;
 - үшбұрыштарды жіктеу;

1 «Жиындар және 2 олармен орындалатын амалдар»	• тік бұрышты параллелепипедтің көлемін табу формуласын құрастыру және қолдану ($V=a \cdot b \cdot c$); • суретте көрсетілген біріктірілген фигуралардың ауданын, айналадағы жалпақ фигураларды анықтау; • симметриялы және симметриялы емес жалпақ фигураларды ажырату және оларды қоршаған әлем объектілерімен корреляциялау; • кеңістіктік геометриялық фигураларды атау, көлемді өлшеуге арналған өлшемдер мен құралдарды таңдау, текшелермен өлшеу (1 см^3) • жиынтықтарды элементтерінің белгілеріне қарай жіктеу (түсі, пішіні, өлшемі, материалы, заттардың әрекеті); • бірдей сандар мен фигуралар бар жұмбақтарды, ребустарды, сәйкестік пен шындыққа арналған ең қарапайым логикалық тапсырмаларды шешу; • сандық есептерді, әртүрлі сандары бар жұмбақтарды, құюға және өлшеуге арналған логикалық тапсырмаларды зерттеу және шешу; • кестелер мен графиктерді құрастыру арқылы логикалық ойлауға есептер шығару; • жиындар арасындағы байланыстың сипатын анықтау (тең, қиылысатын және қиылыспайтын жиындар, ішкі жиын); • кеңістіктік ойлауды дамытуға арналған логикалық есептерді шешу; • комбинаторлық есептерді санау арқылы шешу.
---	--

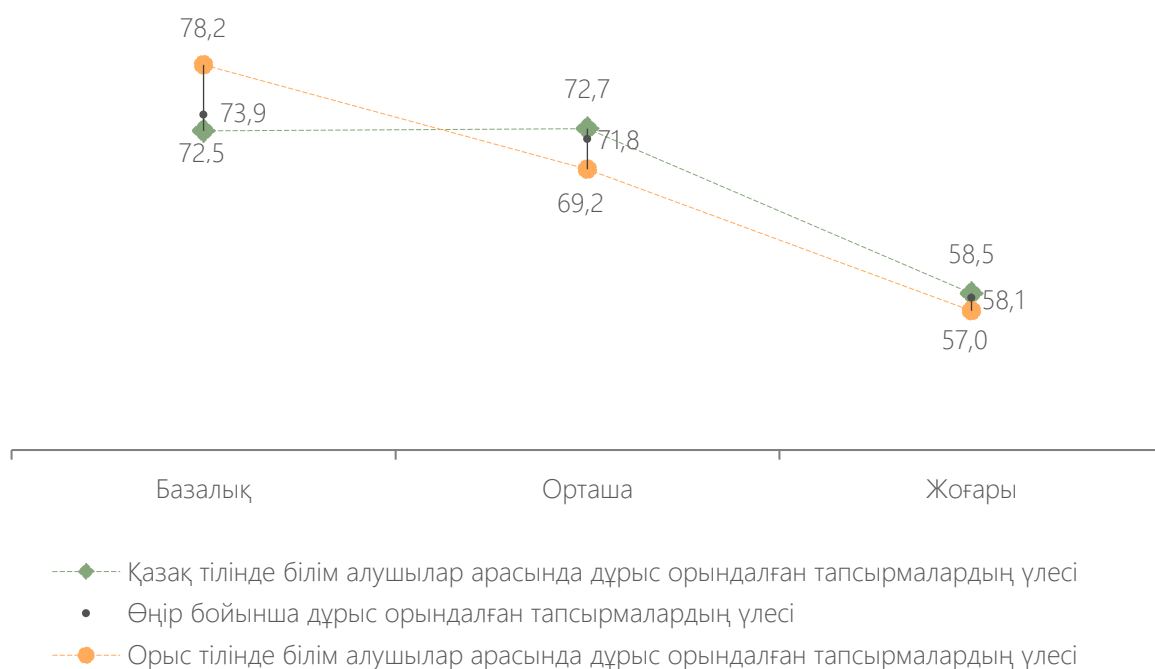
Дереккөз: ҰТО деректері

Математикалық сауаттылық бойынша тапсырмалардың қиындық деңгейлері бойынша төртінші сынып оқушыларының жауаптарын талдау базалық және орташа қиындық деңгейлерінің тапсырмалары тапсырмаларды орындау үшін ең қиын екенін көрсетті. Дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі сәйкесінше 73,9% және 71,8% құрады.

Жоғары қиындық деңгейіндегі тапсырмалар екі тақырыптан тұрады: «Жиындар және олармен орындалатын амалдар» және «Математикалық модельдеу». Ақтөбе облысы бойынша осы қиындық деңгейіндегі орындалған тапсырмалардың үлесі тек 58,1% құрады (ҚР бойынша – 59,1%). Бұлар оқушылардың тапсырманы графикалық түрде бірнеше іс-әрекетте (кестелер, диаграммалар, схемалар, сызбалар, алгоритмдер және т. б.) модельдеуді, элементтерінің белгілері бойынша жиындарды жіктеуді, сандық, комбинаторлық есептер мен логикалық пайымдау, кеңістіктік ойлау есептерін зерттеуді және шешуді және т.б. талап ететін тапсырмаларды орындау кезінде айтарлықтай қиындықтарға кезігетінін көрсетеді.

Оқыту тілі бөлінісінде білім алушылардың нәтижелерін салыстыру қазақ тілінде оқитын оқушылардың орта (3,5%-ға) және жоғары (1,5%-ға) деңгейдегі тапсырмаларды жақсы орындайтынын, дегенмен бұдан әлдеқайда оңай базалық қиындық деңгейдегі тапсырмаларды орындауда қиналатындары байқалады (18-сурет).

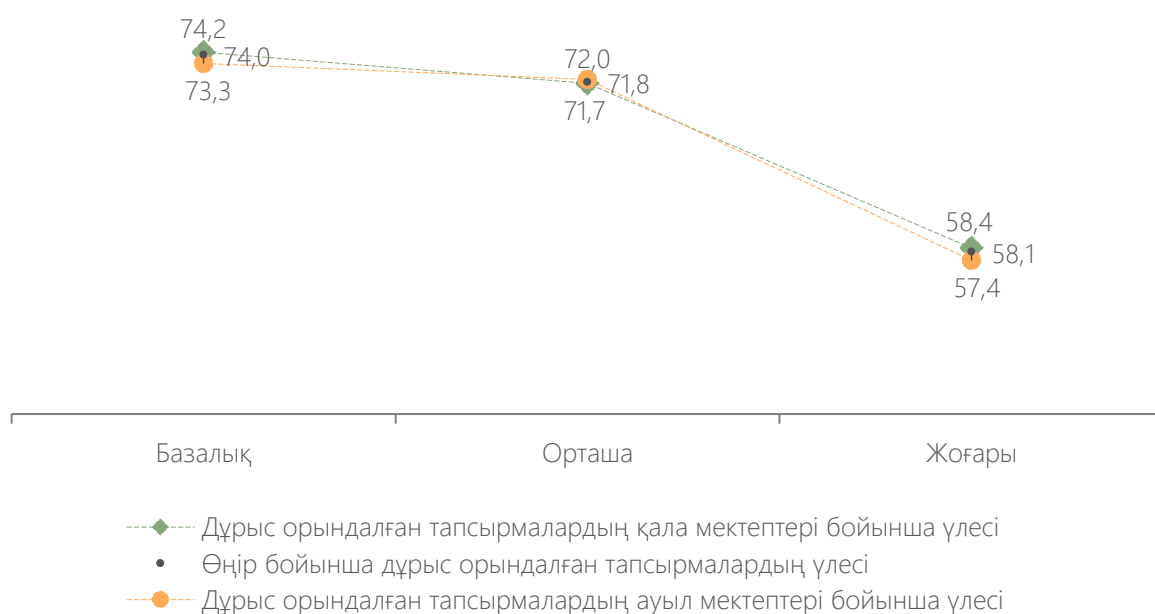
18-сурет. Математикалық сауаттылықтан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың оқыту тілі бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

«Қала-ауыл» бөлінісінде қала мектептерінің оқушылары тапсырмалардың дұрыс орындалу үлесінің басымдығы байқалады. Мәселен, қалалық оқушылар арасында шешілген базалық қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың үлесі ауыл мектептерінің оқушыларына қарағанда 0,9%-ға жоғары (19-сурет).

19-сурет. Математикалық сауаттылықтан қиындық деңгейлері бойынша мектептердің орналасу бөлінісіндегі сәтті орындалған тапсырмалардың үлесі, 4-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Тақырыптар мен қиындық деңгейлері бойынша тапсырмаларды орындауды талдау базалық қиындық **деңгейінде** облыс бойынша ең жоғары нәтиже көрсеткіші «Сандарды қосу және азайту» тақырыбында тіркелгенін көрсетті.

Білім алушылар үшін ең қиын болған тапсырмалардың тақырыптарын атап өту керек: «Шамалар және өлшем бірліктері», «Көптаңбалы сандар нумерациясы және олармен амалдар орындау». Орташа және жоғары қиындық деңгейіндегі тапсырмалармен салыстырғанда осы тақырыптар бойынша тапсырмалардың салыстырмалы жеңілдігіне қарамастан, олардың үштен бірінен астамын тестілеуге қатысушылар орындай алмады. Бұл мектеп оқушыларының математикалық операцияларды жасаудағы қиындықтары туралы айтады: көптаңбалы сандарды салыстыру / сандарды берілген разрядқа дейін дөңгелектеу, көптаңбалы сандардың разрядтық және сыныптық құрамын анықтау, жүздеген миллиондарды санау және салыстыру, әр түрлі сағаттар бойынша уақытты анықтау (сағат, минут, секунд), ақшалай операцияларды ажырату және жүргізу ұзындық, аудан және уақыт шамаларының мәндері бойынша арифметикалық әрекеттерді салыстыру және орындау.

Ақтөбе облысының аудандары/қалалары бөлінісінде «Көптаңбалы сандар нумерациясы және олармен амалдар орындау» тақырыбы бойынша тест тапсырмаларын орындаудың ең жоғары көрсеткіштері Ырғыз ауданында (82,8%) тіркелді. Бұл ауданда орындалған тапсырмалардың үлесі көрсеткіштері ең төмен аудандарға (Хромтау) қарағанда 28%-дан жоғары.

Ырғыз және Байғанин аудандарында Байғанин ауданында «Сандарды қосу және азайту» және «Сандарды көбейту және бөлу» тақырыптары бойынша, Мәртөк ауданында «Шамалар және өлшем бірліктері» тақырыптары бойынша тапсырмалар орындалуының ең жоғары пайызы тіркелді.

«Көптаңбалы сандар нумерациясы және олармен амалдар орындау» және «Шамалар және өлшем бірліктері» тақырыптары бойынша тапсырмаларды орындаудың ең төменгі көрсеткіштері Хромтау ауданында (54,1%, 49,7), «Сандарды қосу және азайту» және «Сандарды көбейту және бөлу» тақырыптары бойынша тапсырмаларды орындаудың ең төмен көрсеткіштері Темір ауданында (сәйкесінше 80% және 68%) байқалады (3-кесте).

3-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша базалық қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %

Аудан/қала	Базалық қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары			
	«Көптаңбалы сандар нумерациясы және олармен амалдар орындау»	«Сандарды қосу және азайту»	«Сандарды көбейту және бөлу»	«Шамалар және өлшем бірліктері»
Ырғыз	▲ 82,8	▲ 96,6	75,9	51,7
Қобда	76,6	91,5	83,0	63,8
Мәртөк	67,9	92,4	84,7	▲ 77,9
Байғанин	54,9	▲ 95,1	▲ 85,4	67,1
Әйтеке би	66,7	89,3	82,8	66,7
Шалқар	66,5	92,4	80,2	64,5
Ақтөбе қ.	64,7	85,7	79,8	65,6
Мұғалжар	64,2	89,5	84,3	60,7
Алға	62,6	87,1	81,3	71,6
Темір	58,0	▼ 80,0	▼ 68,0	57,3
Хромтау	▼ 54,1	86,8	76,7	▼ 49,7
Өңір бойынша барлығы	64,1	87,0	79,9	64,7
ҚР	64,9	86,3	79,3	63,8

Дереккөз: ҰТО деректері

Орташа қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың ішінде «Амалдардың орындалу тәртібі» және «Сандар және әріп өрнектер» тақырыптары барынша оңай орындалатын тапсырмалар болып шықты. Бұл ретте оқушылар осы тақырыптар бойынша әрбір төртінші тапсырманы орындай алмады (сәйкесінше 23,1% және 22,8%).

Геометриялық фигураларды, бұрыштардың, шеңберлердің түрлерін тану және жіктеу, суретте бейнеленген құрама фигуралардың периметрі мен ауданын, қоршаған әлемдегі жазық фигураларды, фигуралардың қоршаған орта заттарымен арақатынасын және т.б. анықтауға бағытталған «Геометриялық фигуралар және олардың классификациясы» тақырыбы бойынша тапсырмаларды білім алушылар тапсырмалардың 66,5%-ы ғана дұрыс орындай алды.

Аудан/қала бөлінісінде барлық тақырыптар бойынша тест тапсырмаларын орындаудың ең жоғары және төмен үлестері арасындағы алшақтық 15%-34% шегінде өзгереді. Мысалы, «Бөлшектер мен пайыздар» тақырыбы бойынша ең жоғары көрсеткіш Ырғыз ауданында (89,7%) тіркелді, бұл Темір ауданында белгіленген ең төменгі көрсеткіштен 34,4%-ға жоғары.

Ырғыз ауданында «Геометриялық фигуралар және олардың классификациясы» және «Амалдардың орындалу тәртібі», «Есептер»

тақырыптары бойынша, ал Қобда ауданында «Теңдік пен теңсіздік», «Сандық және әріптік өрнектер», «Теңдеулер» тақырыптары неғұрлым табысты нәтижелер көрсетілді.

Хромтау ауданында «Геометриялық фигуралар және олардың классификациясы», «Есептер», «Теңдік пен теңсіздік. Теңдеулер» тақырыптары бойынша, ал Темір ауданында «Сандық және әріптік өрнектер», «Бөлшектер мен пайыздар» және «Амалдардың орындалу тәртібі» тақырыптары бойынша ең төменгі көрсеткіштер байқалады (4-кесте).

4-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша орташа қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %

Аудан/қала	Орташа қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары					
	«Амалдардың орындалу тәртібі»	«Сандар және әріп өрнектер	«Бөлшектер және пайыздар»	«Теңдік пен теңсіздік. теңдеулер»	«Есептер»	«Геометриялық фигуралар және олардың классификациясы»
Ырғыз	▲ 93,1	86,2	▲ 89,7	72,4	▲ 89,7	▲ 86,2
Әйтеке би	85,0	79,6	82,8	78,5	75,3	79,6
Мәртөк	84,0	78,6	76,3	78,6	75,6	74,1
Шалқар	81,2	86,8	78,2	78,2	75,6	76,1
Қобда	76,6	▲87,2	70,2	▲78,7	▼ 57,5	74,5
Алға	79,4	79,4	74,2	65,2	66,5	69,7
Ақтөбе қ.	76,8	76,7	68,1	73,1	67,9	65,4
Мұғалжар	76,0	77,7	67,3	74,7	73,8	64,2
Байғанин	74,4	81,7	65,9	73,2	68,3	73,2
Хромтау	69,8	73,0	61,0	▼62,9	59,1	▼ 52,8
Темір	▼ 66,0	▼63,3	▼ 55,3	68,0	58,7	58,7
Өңір бойынша барлығы	76,9	77,2	68,9	72,9	68,5	66,5
ҚР	76,2	76,3	68,2	74	67,8	65,4

Дереккөз: ҰТО деректері

Жоғары қиындық деңгейіндегі тапсырмалар екі тақырыпты қамтыды: «Математикалық модельдеу» және «Жиындар және олармен орындалатын амалдар». Төртінші сынып оқушылары үшін екі тақырып та қиын болды. Ақтөбе облысы бойынша тестілеуге қатысушылар «Математикалық модельдеу» тақырыбы бойынша тапсырмалардың 40%-ға жуығын орындай алмады, ал «Жиындар және олармен орындалатын амалдар» тақырыбы бойынша тапсырмалардың жартысына жуығы ғана (44,9%) орындай алмады.

Аудандар мен қалалар деңгейінде «Жиындар және олармен орындалатын амалдар» тақырыбы бойынша орындалған тапсырмалар үлесі көрсеткіштерінің алшақтығын атап өткен жөн. Атап айтқанда, Қобда

ауданының оқушылары арасында орындалмаған тапсырмалардың үлесі Хромтау ауданына қарағанда бір жарым есе жоғары.

«Математикалық модельдеу» тақырыбы бойынша орындалған тапсырмалардың ең жоғары және ең төмен пайызы арасындағы айырмашылық 20,2% (Ырғыз ауданы – 72,4%, Хромтау ауданы – 52,2%) құрады (5-кесте).

5-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша жоғары қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %

Аудан/қала	Жоғары қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары	
	«Математикалық модельдеу»	«Жиындар және олармен орындалатын амалдар»
Ырғыз	▲ 72,4	62,1
Мәртөк	67,2	61,1
Алға	67,1	55,5
Қобда	66,0	▲ 63,8
Әйтеке би	65,6	55,9
Шалқар	65,5	59,4
Мұғалжар	61,1	56,8
Ақтөбе қ.	60,8	54,8
Байғанин	54,9	57,3
Темір	54,7	50,7
Хромтау	▼ 52,2	▼ 45,3
Өңір бойынша барлығы	61,1	55,1
ҚР	61,9	56,2

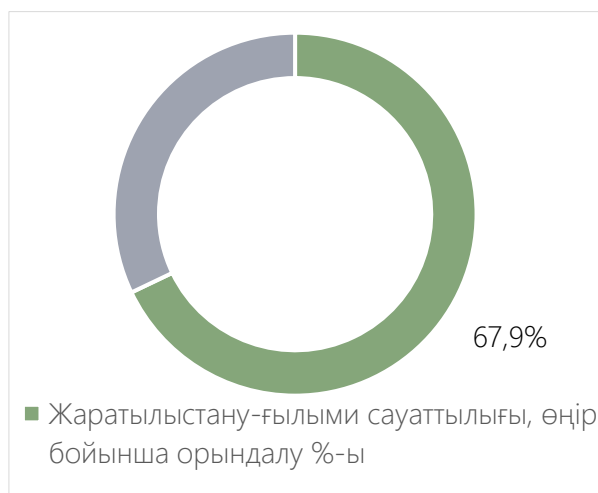
Дереккөз: ҰТО деректері

1.4. ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-ҒЫЛЫМИ САУАТТЫЛЫҒЫ

PISA бойынша жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы – бұл рефлексивті азамат жаратылыстану ғылымына және жаратылыстану идеяларына қатысты мәселелермен өзара әрекеттесу мүмкіндігі. Осы бағыт бойынша ББЖМ тестілеуінің міндеті қоршаған әлем құбылыстарын, ақыл-ой операцияларын, қарым-қатынас дағдылары мен қабілеттерін түсіндіру үшін жаратылыстану білімін тексеру болып табылады. 4-сыныпқа арналған тест мазмұны «Жаратылыстану» пәні бойынша оқытудың тақырыптары мен мақсаттарына сәйкес келеді.

Тестілеудің басқа бағыттарымен салыстырғанда жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы тестілеуінде тапсырмалар орындалуының ең аз үлесі тіркелді – 67,9%. Өңір бойынша орташа балл 8-ден 5,43 балл болды (20-сурет).

20-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

«Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша Ақтөбе облысынан тестілеуге қатысушылардың 43,1%-ы 3-5 балл, 51,8%-ы 6-8 балл жинады. Тест тапсырмаларының 25%-на дейін орындаған білім алушылардың үлесі өте аз және тестілеуге қатысқан жалпы контингенттің 5,1%-ын ғана құрады.

Аудан/қала бөлінісінде Ырғыз (6,34 балл) және Мәртөк (5,89 балл) аудандарының оқушылары тапсырмаларды дұрыс орындады. Ең төменгі көрсеткіш Хромтау ауданында тіркелді (4,92 балл) (21-сурет).

21-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

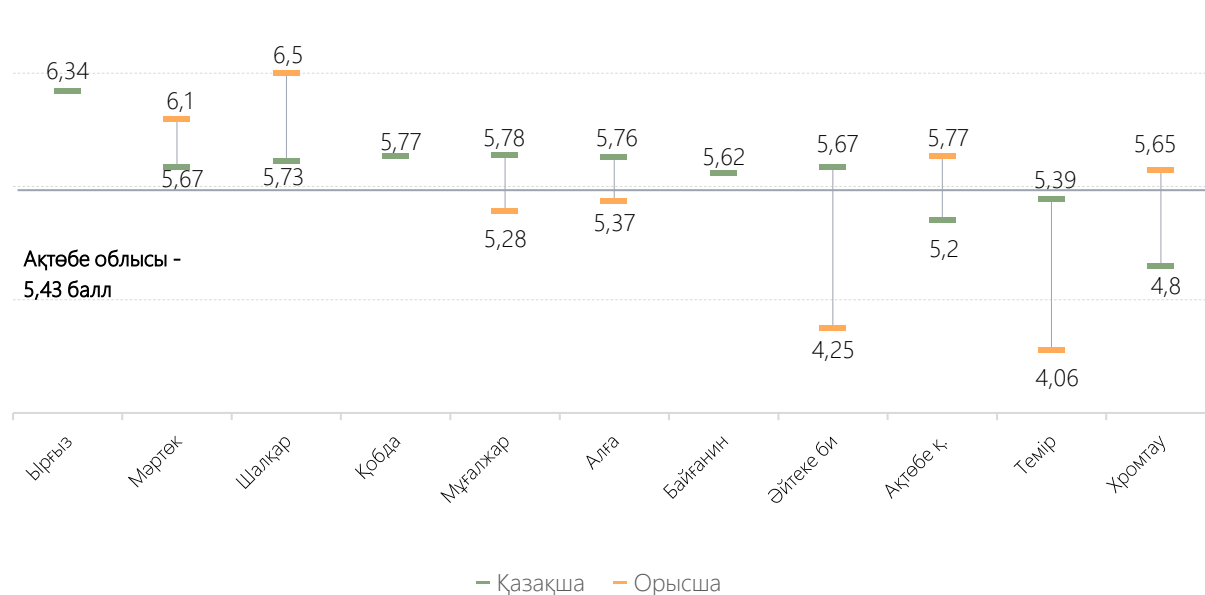
Оқыту тілі

Тестілеу нәтижелері бойынша Ақтөбе облысының қазақ және орыс тілдерінде оқитын төртінші сынып оқушылары ұқсас нәтижелер көрсеткені анықталды (сәйкесінше 5,36 және 5,64 балл).

Бұл ретте Аудан/қала деңгейінде Хромтау (+0,85 балл) және Шалқар (+0,77 балл) аудандарында орыс тілінде білім алушылардың нәтижелерінің пайдасына орташа баллдың алшақтығы анықталды.

Қазақ тілінде оқитын оқушылар арасында ең табысты нәтижелерді Әйтеке би (+1,42 балл) және Темір (+1,33 балл) аудандарының оқушылары көрсетті (22-сурет).

22-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бойынша аудан/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Ең жоғары және ең төмен нәтижелер бөлінісі

Ақтөбе облысы бойынша тек 4 білім беру ұйымы жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бойынша тест тапсырмаларының 80%-дан астамын орындады (ең жоғары 8 баллдың 6,4 баллдан астамы). Бұл мектептерде орташа балл 6,44-тен 6,72-ге дейінгі аралықта. Бұл мектептердің ішінде тек бір мектеп-лицей, қалғандары жалпы білім беретін орта мектептер.

4 мектеп тест тапсырмаларының 50%-дан азын орындады (ең жоғары 8 баллдан 4 балл және одан да төмен). Оның ішінде екі білім беру ұйымы Ақтөбе қаласында орналасқан.

Тапсырманың қиындық деңгейлері бойынша жетістіктер

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бойынша тест төртінші сынып оқушыларының зерттеу қабілеті мен дағдыларының және қазіргі әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы базалық білімдерінің қалыптасуын тексеруге бағытталған 8 тест тапсырмасын қамтиды. Тест тапсырмалары әртүрлі формада беріледі: кестелер, диаграммалар, модельдер, сызбалар, иллюстрациялар және т.б.

Тапсырмалар күрделілігінің шамамен 30%-ы базалық, 50% – орташа және 20% – жоғары деңгейге сәйкес:

Базалық деңгей – қарапайым білім мен дағдыларды жаңғырту; стандартты жағдайларда қарапайым үлгілер мен идеяларды тану, қарапайым мәтіндердің мағынасын түсіну және қарапайым әрекеттерді орындауға қажетті деректерді анықтау, стандартты жағдайларда белгілі бір нұсқаулардың көмегімен қарапайым әрекеттерді орындау;

Орташа деңгей – негізгі білім мен дағдыларды дұрыс жаңғырту, жаңа жағдайларда қарапайым үлгілер мен идеяларды тану, жалпы мәтіндердің мағынасын түсіну және әрекеттерді орындау үшін қажетті деректерді анықтау, жаңа жағдайларда белгілі бір нұсқаулардың көмегімен көптеген әрекеттерді орындау;

Жоғары деңгей – күрделірек білім мен дағдыларды дұрыс жаңғырту, жаңа жағдайларда неғұрлым күрделі үлгілер мен идеяларды тану, жалпы мәтіндердің мағынасын түсіну және әрекеттерді орындау үшін қажетті деректерді анықтау, іс-әрекеттердің көпшілігін жаңа жағдайларда өз бетінше орындау, екі немесе одан да көп кезеңнен тұратын пайымдауларды жүргізу.

Оқу мақсаттарына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бойынша тест 8 тақырыптан тұрады (6-кесте).

6-кесте. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бағыты бойынша оқу мақсаттарына сәйкес тақырыптар, 4-сынып

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1	Ғылым мен зерттеушілердің рөлі	• қоршаған дүниенің құбылыстары, процестері мен нысандарын зерттеудің қажеттілігін түсіндіру; • қоршаған дүниенің құбылыстары, үдерістер мен нысандары зерделеуге қажетті жағдайларды және зерттеушінің тұлғалық жеке қасиеттерін анықтау; • маңызды ғылыми жаңалықтар мен олардың адамның күнделікті өміріне әсері туралы әңгімелеу; • зерттеудің өзекті бағытын өз пайымдау негізінде анықтау
2	Өсімдіктер	• өсімдіктердің негізгі сипаттамаларын және олардың тіршілік формаларын анықтау; • өсімдіктердің негізгі бөліктерін ажырату; • жабайы өсімдіктер мен мәдени өсімдіктерді ажырату; • өсімдіктер тіршілігіне қажетті жағдайларды зерттеу; • мәдени өсімдіктерге күтім жасау жолдарын сипаттау • өсімдіктердің әртүрлі жағдайларда өсу мүмкіндіктерін зерттеу; • өсімдіктердің маусымдық өзгерістерін сипаттау; • өсімдіктердің негізгі бөліктерінің қызметін сипаттау; • өсімдіктер топтарын тіршілік ету ортасына және қоршаған ортаның жағдайларына (ылғал) бейімделу жолдары бойынша салыстыру; • өз өлкесінің өсімдік топтарын сипаттау; • топырақты күтудің маңызын түсіндіру; • өсімдіктерге қамқорлық жасаудың маңыздылығын түсіндіру • өсімдіктердің фотосинтез процесінде оттегі бөлінуін түсіндіру; • өсімдіктердің қоршаған орта жағдайларына (жылу, жарық, ылғал) бейімделу жолдарын түсіндіру; • өз өлкесіндегі табиғи бірлестіктерін сипаттама беріңіз; • адам іс-әрекетінің өсімдіктердің саналуандығына әсерін түсіндіру; • сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктерді сақтаудағы Қызыл кітаптың рөлін анықтау; • қоректік тізбектегі өсімдіктердің рөлін анықтау; • өсімдіктің тіршілік циклін сипаттау; • тозаңдану нәтижесінде тұқымның түзілуін сипаттау; • тұқым таралу жолдарын сипаттау; • төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктерді ажырату; • өсімдіктерді қорғау жолдарын ұсыну.

- 3 *Жануарлар*
- жануарлар мен өсімдіктерді салыстыру, олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын анықтау;
 - жабайы және үй жануарларын ажырату;
 - жыл мезгілдерінің ауысуына жануарлардың бейімделуін түсіндіру;
 - жануарлар класының өкілдерін ажырату: бунақденелілер, балықтар, қосмекенділер, бауырымен жорғалаушылар, құстар және сүтқоректілер;
 - жануарлардың тіршілік ортасына бейімделу жолдарын сипаттау;
 - жануарлардың көбею жолдарын түсіндіру;
 - жануарлардың саналуандығын сақтаудың маңыздылығын түсіндіру
 - жануарларды омыртқалыларға және омыртқасыздарға жіктеу;
 - жануарларды тіршілік ортасы бойынша ажырату;
 - табиғаттағы жануарлардың өзара қарым-қатынас түрлерін сипаттау;
 - өсімдіктер мен жануарлардың арасындағы байланыс түрлерін зерттеу;
 - тіршілік ортасындағы жағдайдың өзгеруінен байланысты жануарлар санының өзгеруін түсіндіру;
 - адамның жануарлар санының азаюына әсер ететін іс- әрекеті түрлерін анықтау;
 - өз өлкесіндегі жануарларды жіктеу;
 - бунақденелілердің тіршілік циклін сипаттау;
 - өсімдік қоректі және жыртқыш жануарларды ажырату;
 - симбиоздық қарым-қатынасқа мысал келтіру;
 - қоректік тізбектің құрылымын түсіндіру;
 - белгілі бір тіршілік ортасындағы қоректік тізбектің моделін жасау;
 - жойылу шегінде тұрған жануарларға мысалдар келтіру;
 - ұлттық саябақтар мен қорықтарды құру мақсатын түсіндіру;
- 4 *Адам*
- адамның негізгі дене мүшелерін және олардың қызметтерін атау;
 - адам өмірінің кезеңдерін сипаттау;
 - адамның өсу және дамуына қажеттіліктерін анықтау;
 - адамның тірек-қимыл жүйесінің қызметін анықтау;
 - дұрыс дене сымбатын сақтаудың маңыздылығын түсіндіру;
 - бұлшықеттің қозғалыс кезіндегі жиырылуының рөлін түсіндіру;
 - денсаулықты сақтаудағы жеке гигиенаның рөлін анықтау;
 - тіс күтімінің денсаулық сақтаудағы маңызын анықтау;
 - адамның ішкі ағзаларының орналасуын анықтау;
 - ас қорыту жүйесінің тіршілікке қажетті энергияны алудағы рөлін сипаттау;
 - тыныс алу жүйесін мен оның адам ағзасындағы рөлін сипаттау;
 - қанайналым жүйесі мен оның адам ағзасындағы рөлін сипаттау
 - адам ағзасының ауру мен инфекциядан қорғау жолдарын түсіндіру;
 - зәр шығару жүйесі мен оның адам ағзасындағы рөлін сипаттау;
 - жүйке жүйесі және оның адам ағзасындағы рөлін сипаттаңыз
- 5 *Заттардың типтері. Ауа. Су*
- біздің ғаламшарымыз үшін ауаның маңызын түсіндіру
 - ауаның кейбір қасиеттерін сипаттау (агрегаттық күйі, түсі, иісі);
 - ауаның кеңістікті толтыру қасиетін және жылу өткізгіштігін зерттеу;
 - судың физикалық қасиеттерін анықтау (дәмсіз, иіссіз, белгілі бір формасының болмауы, аққыштығы);
 - судың агрегаттық күйінің өзгеру процесін зерттеу;
 - судың табиғи көздерін анықтау;
 - заттарды шығу тегі және агрегаттық күйі бойынша жіктеу;
 - ауаның құрамын сипаттау;
 - ауаның жануды қолдайтын қасиетін сипаттау;
 - судың жанды ағзаларда және жансыз ағзаларда болуын түсіндіру;
 - судың негізгі табиғи көздерін салыстыру;
 - ауыз суды үнемді қолдану қажеттігін түсіндіру;
 - суды тазартудың түрлі әдістерін ұсыну;
 - суды тазартуға арналған фильтрдің өз моделін ұсыныңыз
 - судың тіршілік үшін маңыздылығын түсіндіру;
 - заттың қасиетіне байланысты қолданылу аясын анықтау;
 - адам өмірінің түрлі салаларында ауаны қолдану жолдарын анықтау;
 - ауаның ластану көздерін анықтау;
 - ауаның тазалығын сақтау жолдарын және оны тазарту шараларын ұсыну;
 - ауаның табиғаттағы орын ауыстыру процесін түсіндіру;
 - желдің пайдасы мен зиянына мысал келтіру;
 - табиғаттағы су айналымын сипаттау;
 - атмосферада жауын-шашын түзілу процесін сипаттау;
 - суды лақтау көздерін анықтау;
 - судың ластануының түрлі ағзаларға әсерін түсіндіру;
 - түрлі заттардың суда ерігіштігін зерттеу

- | | | |
|---|--|---|
| 6 | <i>Табиғат ресурстары</i> | <ul style="list-style-type: none"> • табиғат ресурстарының қолданысын анықтау; • табиғат ресурстарын шығу тегі бойынша жіктеу; • кейбір ағзалардың тіршілігіндегі топырақтың рөлін түсіндіру; • топырақтың негізгі құрамын (құм, саз, өсімдіктер мен жануарлардың қалдықтары, су, ауа) зерттеу; • топырақтың негізгі қасиеттерін анықтау; • топырақтың құнарлылығын құрамына байланысты зерттеу • кейбір пайдалы қазбалардың (бор, тұз, әктас, мұнай, гранит, көмір, табиғи газ) қолданылу аясын анықтау; • Қазақстанның негізгі пайдалы қазбаларының кен орындарын картадан көрсету. |
| 7 | <i>Жер. Ғарыш. Кеңістік және уақыт</i> | <ul style="list-style-type: none"> • пайдалы қазбаларды сақтау және үнемді қолдану жолдарын ұсыну • Жердің пішінін моделі бойынша анықтау; • астрономияны ғарыш туралы ғылым ретінде сипаттау; • ғарышты зерттеуге арналған аспаптар мен ұшу аппараттарын сипаттау; • уақыттың маңыздылығын түсіндіру; • уақытты өлшеу құралдарын анықтау; • Жер мен Күн арасындағы байланысын түсіндіру; • Жердің табиғи серігін анықтау; • Күн жүйесі ғаламшарларының орналасу тәртібін анықтау; • Күн жүйесі ғаламшарларын салыстыру; • негізгі уақыт өлшем бірліктерін ажырату; • ғарыштағы қашықтық пен уақыттың ерекшеліктерін түсіндіру; • Жер сфераларын түсіндіру және графикалық түрде бейнелеу; • ғарышты игерудің кейбір атаулы оқиғалары туралы әңгімелеу; • адамзат дамуындағы ғарыштың маңызын түсіндіру • жердің өз осінен айналуының салдарын түсіндіру; |
| 8 | <i>Күш және қозғалыс. Жарық. Дыбыс. Жылу. Электр</i> | <ul style="list-style-type: none"> • түрлі денелердің қозғалуына мысалдар келтіру; • қозғалыстың адамдар өміріндегі және табиғаттағы маңыздылығын анықтау; • қозғалыстың әртүрлі траекториясын зерттеу, оларды сурет түрінде көрсету; • жарық пен қараңғыны салыстыру; • жарықтың табиғи және жасанды көздерін ажырату; • дыбыстың таралу ерекшеліктерін түсіндіру; • дыбыстың табиғи және жасанды көздерін ажырату; • жылыту құрылғыларын анықтау • адамның күнделікті өміріндегі электр энергиясының маңызын түсіндіру; • магниттік қасиеті бар денелерді анықтау; • магниттің қасиетін зерттеу; • түрлі денелердің әртүрлі жылдамдықпен қозғалуына мысалдар келтіру; • жылдамдықты түсіндіруде оның сапалық сипаттамаларын қолдану(жылдам, баяу); • қозғалыс тудыратын күштерді зерттеу; • массаны анықтауға арналған құралдарды таңдау және пайдалану; • кейбір денелердің жарық өткізгіштік қабілетін зерттеу; • дыбыс қаттылығы бойынша дыбыс көздерін жіктеу; • түрлі денелердің температурасын өлшеу; • магниттердің қолданылу аясын сипаттау; |

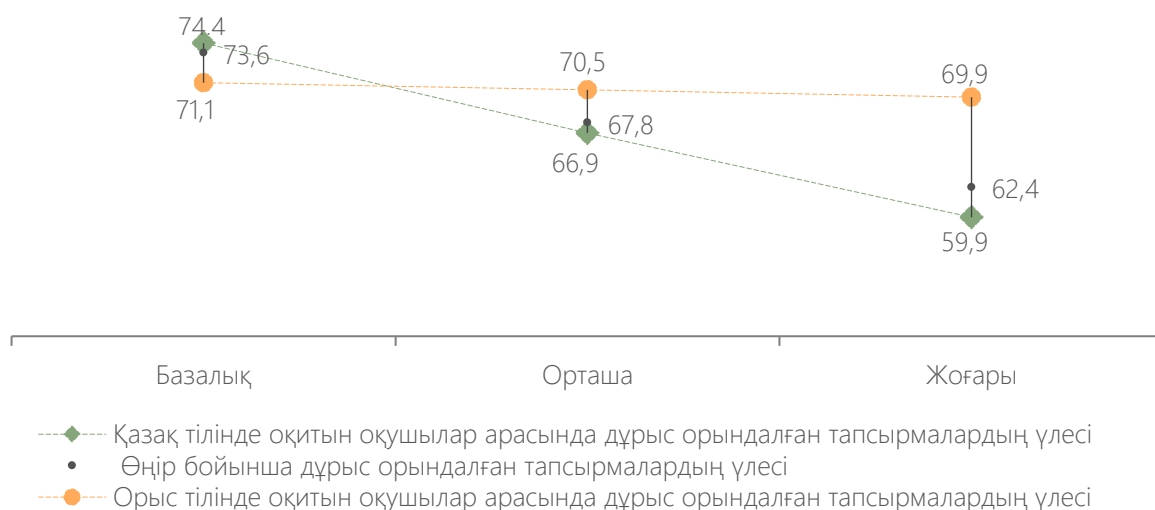
Дереккөз: ҰТО деректері

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бойынша тапсырмалардың қиындық деңгейлері бойынша Ақтөбе облысының төртінші сынып оқушыларының жауаптарына талдау нәтижелері орыс тілінде білім алушылардың орташа және жоғары деңгейдегі тапсырмаларды неғұрлым табысты орындағанын көрсетті.

Қиындықтың жоғары деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі арасындағы айтарлықтай алшақтықты атап өту керек, орыс тілінде оқитын оқушылардың нәтижелерінің пайдасына 10%. Демек, жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша тапсырмалардың қиындық

деңгейі неғұрлым жоғары болса, олардың орындалу деңгейі қазақ тілінде білім алатындар тарапынан соғұрлым төмендейтінін көрсетті (23-сурет).

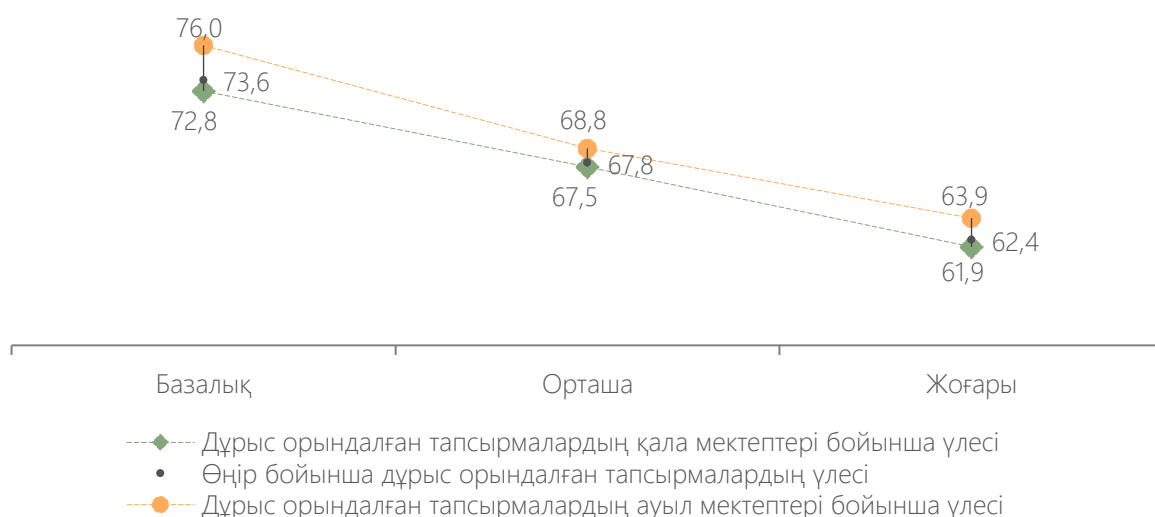
23-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан оқыту тілі бөлінісіндегі қиындық деңгейлері бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері, 4-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Мектептердің орналасу контекстінде ауыл мектептері оқушыларының барлық қиындық деңгейлеріндегі тапсырмаларды сәтті орындауы байқалады (24-сурет).

24-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың мектептердің орналасқан жері бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Базалық қиындық деңгейінде «Ғылым мен зерттеушілердің рөлі» тақырыбы бойынша орындалмаған тапсырмалардың ең көп пайызы тіркелді (29,6%-дан астам). Атап айтқанда, оқушылар келесі әрекеттерді орындауда қиындықтарға тап болады: қоршаған әлемнің құбылыстарын, процестері мен нысандарын зерттеудің қажеттілігін түсіндіруде; қоршаған әлем құбылыстары, үдерістері мен нысандарын зерделеуге қажетті жағдайларды және зерттеушінің тұлғалық қасиеттерін анықтауда; маңызды ғылыми жаңалықтар мен олардың адамның күнделікті өміріне әсері туралы әңгімелеуде; зерттеудің өзекті бағыттарын өз пайымдауы негізінде анықтауда (7-кесте).

7-кесте. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша базалық қиындық деңгейінде дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %

Аудан/қала	Базалық қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары	
	«Ғылым мен зерттеушілердің рөлі»	«Жер. Ғарыш. Кеңістік және уақыт»
Ырғыз	▲ 96,6	▲ 93,1
Әйтеке би	81,7	76,3
Мәртөк	80,9	80,2
Алға	76,8	78,1
Шалқар	75,6	81,2
Байғанин	74,4	76,8
Мұғалжар	72,5	74,7
Қобда	70,2	89,4
Ақтөбе қ.	68,6	76,8
Темір	65,3	▼ 67,3
Хромтау	▼ 59,8	73,0
Өңір бойынша барлығы	70,4	76,8

Орташа қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың ішінде «Адам» тақырыбының тапсырмалары барынша жеңіл орындалатын тапсырмалар болып шықты. Бірақ оқушылар «Заттардың типтері. Ауа. Су» тақырыбы бойынша тапсырмалардың 40%-дан астамын орындай алмады. Бұл білім алушылардың оқу мақсаттарына жетудегі қиындықтарын көрсетеді: ауаның кеңістікті толтыру қасиеттерін және жылу өткізгіштігін зерттеу, судың физикалық қасиеттерін анықтау, судың агрегаттық күйінің өзгеру процесін зерттеу, судың табиғи көздерін анықтау, ауаның құрамын сипаттау, адам тіршілігінің түрлі салаларында ауаны қолдану жолдарын анықтау; суды тазарту мен ауаны таза ұстаудың әртүрлі тәсілдерін ұсыну, табиғаттағы су айналымын сипаттау және т.б.

Аудан/қала бөлінісінде «Адам» тақырыбы бойынша сәтті орындалған тапсырмалар ең жоғары үлесі Шалқар ауданында, «Жануарлар» тақырыбы Мұғалжар ауданында «Заттардың типтері. Ауа. Су» Қобда ауданында, «Күш және қозғалыс. Жарық. Дыбыс. Жылу. Электр» Ырғыз ауданында. Ең төменгі көрсеткіштер Темір ауданында («Заттардың типтері. Ауа. Су», «Жануарлар»), Хромтау ауданында («Жануарлар» тақырыбы), Қобда ауданында («Адам» тақырыбы).

Осылайша, аудандар мен қалалардың көрсеткіштерін салыстыру орта деңгейдегі тақырыптар бойынша орындалған тапсырмалардың ең жоғары және ең төмен пайызы – 15%-дан 30%-ға дейін жоғары алшақтықты көрсетті (8-кесте).

8-кесте. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша орташа қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %

Аудан/қала	Орташа қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары			
	«Жануарлар»	«Адам»	«Заттардың типтері. Ауа. Су»	«Күш және қозғалыс. Жарық. Дыбыс. Жылу. Электр»
Шалқар	64,0	▲ 81,7	65,5	76,1
Мәртөк	67,2	80,2	69,5	71,0
Ырғыз	62,1	75,9	69,0	▲ 82,8
Алға	67,1	78,1	60,7	72,9
Мұғалжар	▲ 71,2	76,9	65,5	75,1
Байғанин	68,3	76,8	64,6	73,2
Қобда	68,1	▼ 66,0	▲ 78,7	70,2
Ақтөбе қ.	62,4	75,6	60,8	70,0
Әйтеке би	66,7	73,1	62,4	75,3
Хромтау	▼ 50,3	79,3	52,2	67,3

Темір
Өңір бойынша барлығы
ҚР

56,0	70,7	▼ 48	▼ 65,3
63,0	76,2	61,2	70,9
62,4	76,6	59,1	70,3

Дереккөз: ҰТО деректері

Қиындықтың жоғары деңгейіндегі тапсырмалардың талдауы төртінші сынып оқушылары үшін осы екі тақырыптың әрқайсысы да («Өсімдіктер» және «Табиғат ресурстары») орындауға қиын болғанын көрсетті. Осы тақырыптар бойынша тапсырмалардың 37%-40%-ға жуығын оқушылардың дұрыс орындай алмағаны анықталды.

Аудан/қала деңгейінде Ырғыз ауданының оқушылары екі тақырып бойынша да ең табысты нәтиже көрсетті. Осы ауданда орындалған тапсырмалар үлесінің көрсеткіштері Хромтау ауданында тіркелген ең төменгі көрсеткіштерден 17% -26% жоғары (9-кесте).

9-кесте. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша орташа қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың тақырыптар бөлінісіндегі үлесі, 4-сынып, %

Аудан/қала	Жоғары қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары	
	«Өсімдіктер»	«Табиғат ресурстары»
Ырғыз	72,4	▲ 82,8
Шалқар	64	71,6
Алға	61,3	71
Қобда	66	68,1
Мәртөк	▲ 73,3	67,2
Байғанин	61	67,1
Мұғалжар	68,1	62,9
Ақтөбе қ.	60,6	61,4
Әйтеке би	67,7	58,1
Темір	61,3	58
Хромтау	▼ 54,7	▼ 56
Өңір бойынша барлығы	62,1	62,7
ҚР	61,8	61,2

Дереккөз: ҰТО деректері

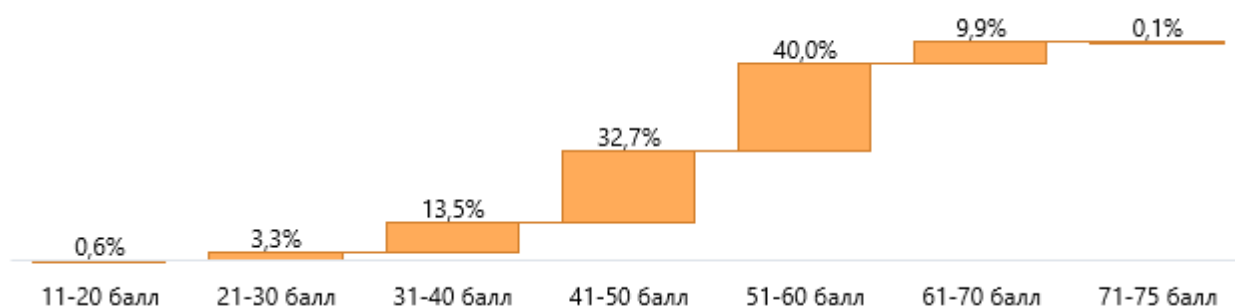
2-ТАРАУ. ӨҢІРДЕГІ 9-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ББЖМ НӘТИЖЕЛЕРІ

2.1. НЕГІЗГІ НӘТИЖЕЛЕР

Тестілеуге Ақтөбе облысының 85 мектебінен барлығы 3 032 тоғызыншы сынып оқушысы қатысты. ББЖМ-2022 нәтижесіне сәйкес өңір бойынша жалпы орташа балл 75-тен **49,31-ді** баллды құрады. Бұл көрсеткіш жалпы республикалық көрсеткіштен 1,99 баллға жоғары (ҚР – 47,32).

Барлық қатысушылардың 30%-дан астамы 41-50 аралығында балл жинады. Сондай-ақ оқушылардың көпшілігі (3032 адамның 1213-і) тапсырмалардың 68-80% (51-60 балл) орындады. 118 қатысушының тапсырмаларды дұрыс орындаудағы сәттілігі 40%-дан аспайтыны (0-30 балл) тіркелді (25-сурет).

25-сурет. Ақмола облысы 9-сыныптардың ББЖМ қатысушыларын жинақтаған балл бойынша бөлу, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Аудан/қала бөлінісінде ең жоғары орташа балл Ырғыз (55,46), Шалқар (54,83) және Мәртөк (50,8) аудандарында белгіленді. Аудан/қала бөлінісінде 11 ауданның тек 4-еуінде нәтижелері орташа баллдан төмен (26-сурет).

26-сурет. Аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл



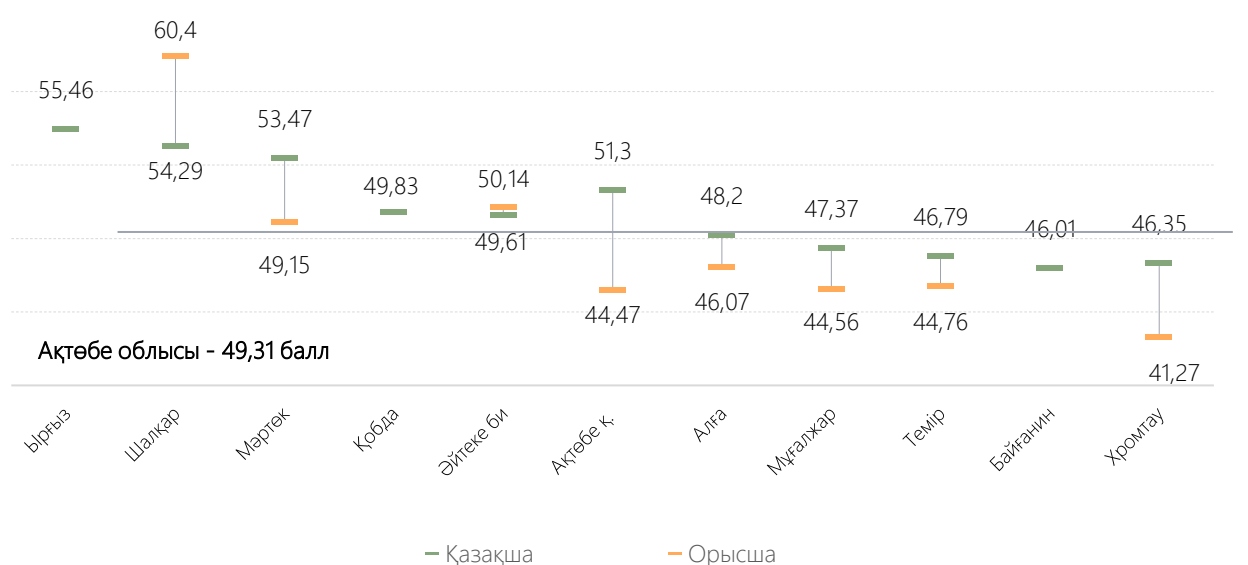
Дереккөз: ҰТО деректері

Оқыту тілі

Ақтөбе облысында қазақ тілінде білім алушылардың нәтижелері орыс тілінде оқитын оқушыларға қарағанда 4,92 баллға жоғары.

Аудан/қала бөлінісінде оқыту тіліне қарамастан Шалқар ауданы ең жоғары нәтиже көрсетті. Оқыту тілдері бойынша ең үлкен өңірішілік алшақтық Ақтөбе қаласында байқалады: мұнда қазақ тілінде білім алатын тоғызыншы сынып оқушылары орыс тілінде оқитын құрдастарына қарағанда 6,83 баллға жоғары жинады (27-сурет).

27-сурет. ББЖМ-2022 нәтижелері, аудан/қала және оқыту тілі бөлінісінде, 9-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Тестілеудің үш бағыты бойынша Ақтөбе облысының білім алушыларының нәтижелерін талдау қазақ тілінде оқитын оқушылардың оқу мен жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша орыс тілінде білім алатын құрдастарымен салыстырғанда орташа балл жоғары болғанын көрсетті (алшақтық – сәйкесінше 2,99 және 2,56 балл). Математикалық сауаттылық бойынша қарама-қарсы жағдай байқалады: орыс тілінде оқитын тоғызыншы сынып оқушыларының орташа баллы қазақ тілінде оқитын білім алушылардың көрсеткішінен 0,38 баллға артық.

Аудан/қала бөлінісінде оқу сауаттылығы бойынша қазақ тілінде білім алушылар арасындағы ең жоғары және ең төмен орташа балл арасындағы айырмашылық 3,5 баллға, орыс тілінде 5,53 баллға тең. Оқыту тіліне қарамастан ең жоғары балл Шалқар ауданында тіркелді.

Математикалық сауаттылық бойынша қазақ тілінде оқитын оқушылар арасындағы алшақтық 3,06 баллды құрады (Ырғыз ауданы – 8,61 балл және Хромтау ауданы – 5,55 балл); орыс тілінде оқитындар арасында – 5,94 балл (Шалқар ауданы – 11,87 балл және Хромтау ауданы – 5,93 балл). Шалқар ауданында орыс тілінде білім алушылар қазақ тілінде оқитын құрдастарына қарағанда (алшақтық 4,23 балл) анағұрлым табысты нәтижелер көрсеткенін атап өткен жөн.

Аудан/қала бөлінісіндегі жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша қазақ тілінде білім алушылар арасындағы ең жоғары және ең төмен орташа балл арасындағы айырмашылық 5,9 баллға, орыс тілінде 7,67 баллға тең. Ең жоғары балл оқыту тіліне қарамастан Шалқар ауданында тіркелді (10-кесте).

10-кесте. Тестілеу бағыттары бойынша аудан/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл

Аудан/қала	Оқу сауаттылығы		Математикалық сауаттылық		Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы	
	Қазақ тілі	Орыс тілі	Қазақ тілі	Орыс тілі	Қазақ тілі	Орыс тілі
Ырғыз	▲ 23,43	-	▲ 8,61	-	23,43	-
Шалқар	22,56	▲ 23,33	7,64	▲ 11,87	▲ 24,09	▲ 25,2
Мәртөк	22,61	17,96	7,08	9,12	23,78	22,06
Қобда	20,72	-	6,28	-	22,83	-
Әйтеке би	22,87	22,29	7,29	8,86	19,45	19
Ақтөбе қ.	22,62	19,3	7,02	7,15	21,65	18,01
Алға	22,44	19,97	6,46	7,69	19,3	18,41
Мұғалжар	20,83	18,75	6,49	7,78	20,04	18,03
Темір	▼ 19,93	18,89	6,23	6,54	20,64	19,32
Байғанин	21,02	-	6,8	-	▼ 18,19	-

Хромтау
Өңір бойынша барлығы
ҚР

20,84	▼ 17,8	▼ 5,55	5,93	19,95	▼ 17,53
22,19	19,2	6,89	7,51	21,31	18,75
21,45	19,61	6,98	7,03	19,85	18,56

Дереккөз: ҰТО деректері

Білім беру ұйымдарының орналасқан жері

ББЖМ-2022 қорытындысы бойынша қала-ауыл бөлінісіндегі Ақтөбе облысында білім алушылардың жетістіктерінде айтарлықтай алшақтық байқалмайды (қала – 49,68 балл, ауыл – 48,19).

Өңіраралық салыстыруда Ақтөбе облысының ауыл оқушылары Атырау, Қарағанды, Түркістан, Батыс Қазақстан, Жамбыл облыстарындағы қалалық құрдастарына қарағанда анағұрлым табысты нәтиже көрсетті. Алшақтық 2,64-8,97 балл аралығында өзгереді.

Білім беру ұйымдарының түрі

ББЖМ-2022-ге Ақтөбе облысының 71 жалпы білім беретін мектебінен 2 489 оқушы, 9 гимназия мен гимназия мектебінен 330 оқушы, 5 лицей мен мектеп-лицейден 213 оқушы қатысты.

ББЖМ нәтижелеріне сәйкес лицейлер мен мектеп-лицейлердің 9-сынып оқушылары жақсы нәтижелер көрсетті. Олардың орташа баллы гимназиялар мен мектеп-гимназиялардың білім алушыларының көрсеткішінен 2,82 баллға, жалпы білім беретін мектептердің көрсеткішінен 7,04 баллға жоғары (28-сурет).

28-сурет. Мектеп түрлері бойынша ББЖМ-2022 қорытындылары, 9-сынып, балл



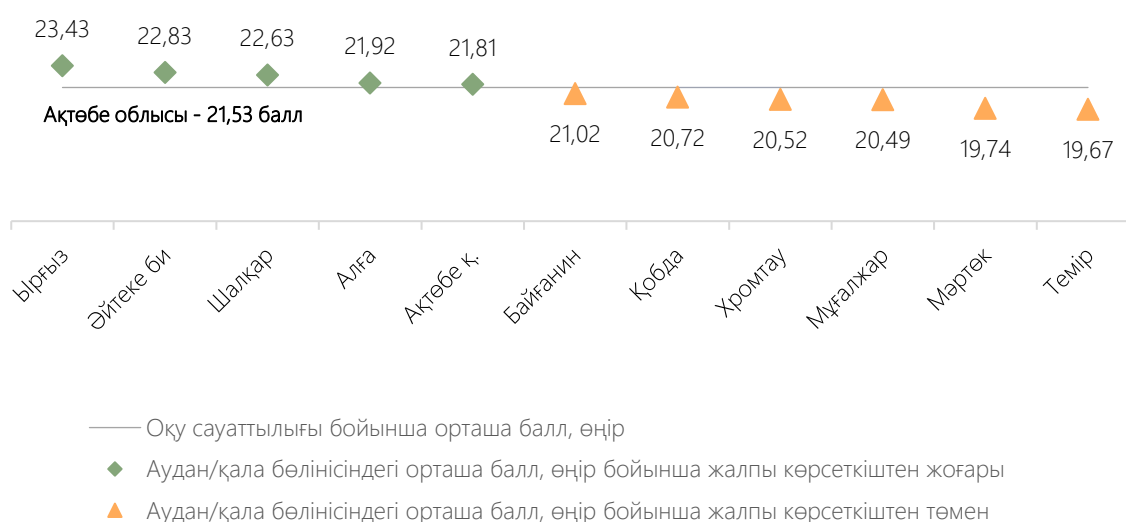
Дереккөз: ҰТО деректері

2.2. ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫ

Тестілеудің үш бағыты арасында Ақтөбе облысының білім алушылары оқу сауаттылығы бойынша тапсырмаларды неғұрлым табысты орындады (максималды 30-дан 21,53), бұл дұрыс орындалған тест тапсырмаларының 71,7%-ына сәйкес келеді.

15 аудан/қала ішінде 5-еуінің «Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша көрсеткіштері өңірдің орташа баллынан асады, ең жоғары нәтиже Ырғыз ауданында байқалады (23,43 балл). Ең төменгі көрсеткіштер Темір және Мәртөк аудандарында тіркелді (сәйкесінше 19,67 және 19,74 балл) (29-сурет).

29-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

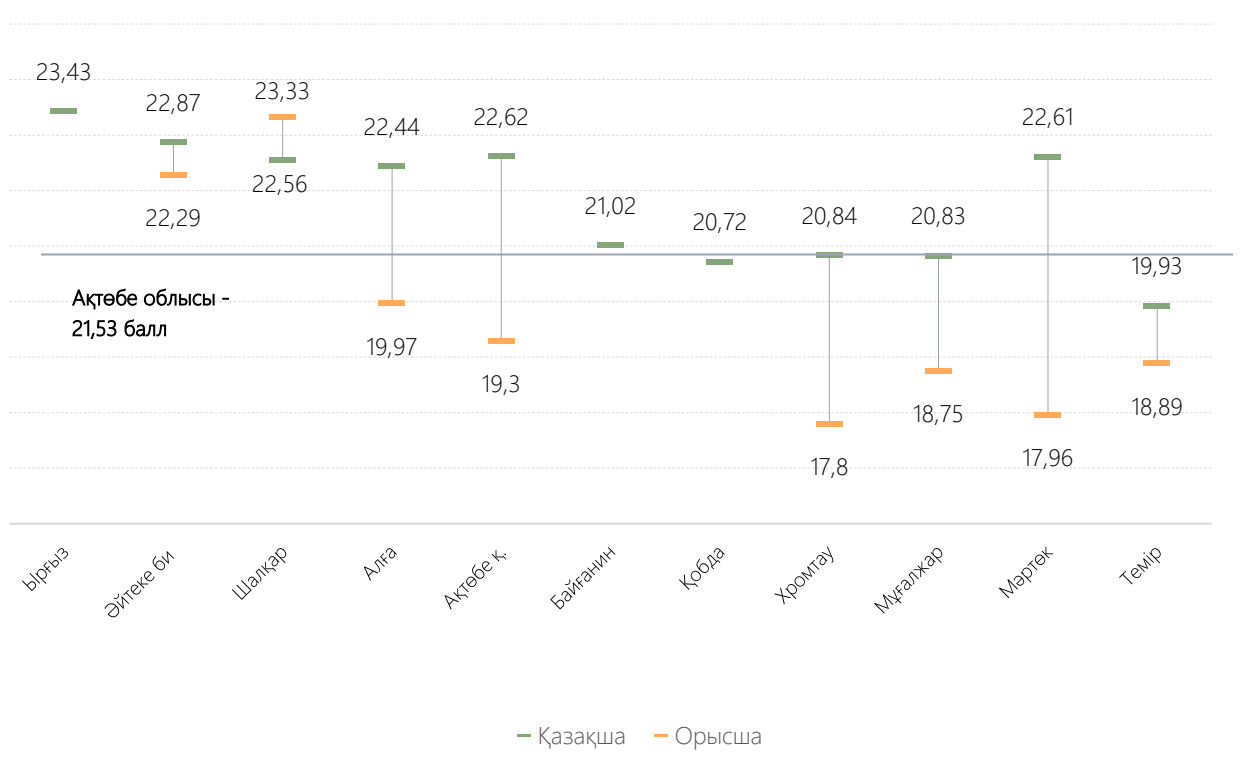
Оқыту тілі

«Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша «оқыту тілі» факторы аясында Ақтөбе облысында қазақ тілінде оқитын тоғызыншы сынып оқушыларының (22,19 балл), орыс тілінде – 19,2 балл нәтижелері басымырақ (+2,99 балл) болды.

Аудан/қала бөлінісінде тестілеудің әрбір бағыты бойынша, атап айтқанда қазақ тілінде білім алушылар арасында орташа баллдың едәуір алшақтығы байқалды. Оқу сауаттылығы бойынша қазақ тіліндегі білім алушылар арасында ең жоғары (Ақтөбе қаласы) және ең төмен (Темір ауданы) көрсеткіштер арасындағы алшақтық 2,69 баллды құрады. Орыс тілінде оқитын тоғызыншы сынып оқушылары арасында айырмашылық бір жарым есе жоғары және 5,53 баллға тең (Шалқар ауданы – 23,33 балл, Хромтау – 17,8 балл).

Аудан/қала ішінде қазақ және орыс тілдерінде оқитын оқушылар арасындағы ең үлкен алшақтық Мәртөк ауданында байқалады (қазақ тілінде оқитындардың нәтижелерінің пайдасына 4,65 балл алшақтық) (30-сурет).

30-сурет. Оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ-2022 нәтижелері аудан /қала және оқыту тілі бөлінісінде, 9-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Ең жоғары және ең төмен нәтижелер бөлінісі

Өңірде жеті мектеп «Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша ең жоғары нәтиже көрсетті – 24,24 пен 25,15 аралығында (тапсырманы орындау 80%-дан жоғары). Ұсынылған мектептердің бесеуі Ақтөбе қаласында, екі мектеп Шалқар ауданында орналасқан.

Өңірдегі тек бес білім беру ұйымы оқу сауаттылығы бойынша тест тапсырмаларының 60%-дан азын (максималды 30 баллдың 18 баллынан төмен) орындады. Бұл мектептердің орташа баллы 14,35-17,97 аралығында өзгереді. Ұсынылған бес мектептің барлығы жалпы білім беретін мектептерге жатады.

Тапсырманың қиындық деңгейлері бойынша жетістіктер

Оқу сауаттылығы бойынша тестердің құрылымы бойынша әрбір тест қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі үш мәтіннен тұрады. Тест

тапсырмаларының жалпы саны – 30: оның ішінде қазақ тілінде – 10, орыс тілінде – 10, ағылшын тілінде – 10.

Оқу сауаттылығы бойынша тест ақпаратты түсінуге, мәтіннің құрылымы мен негізгі ойын түсіну, мәтіннің стильдік ерекшелігін тану, түрлі дереккөздерден ақпарат алу білу, мәтіндерге салыстырмалы анализ жасау, түсіну және жауап беру, анализ және интерпретацияға бағытталған тапсырмаларды қамтиды (11-кесте).

Тест тапсырмалары үш қиындық деңгейінде ұсынылған: базалық (30% тапсырмалар), орташа (50%) және жоғары (20%). Тапсырмалар қиындықтың жоғарылау тәртібімен салыстырмалы түрде қарапайымнан қиын және қиындау тапсырмаларға қарай орналастырылған.

11-кесте. Оқу мақсатына сәйкес оқу сауаттылығы бойынша ББЖМ тапсырмаларының тақырыптары, 9-сынып

Қазақ тілінен тест тақырыптары	
Қазақ тілінде оқыту	Орыс тілінде оқыту
«Мәдениет: тіл және қарым-қатынас» «Тарихи тұлғалар» «Қазақ халқының әдет-ғұрыптары мен салт-дәстүрлері» «Музыка өнері және қазақтың киелі домбырасы» «Биоалуантүрлілік. Қызыл кітапқа енген жануарлар мен өсімдіктер» «Мәңгілік Ел – мұратым» «Жаһандану мәселелері» «Тәуелсіздік жылдарындағы Қазақстан» «Адам құқығы мен бостандығы» «Отбасы және демографиялық өзгеріс» «Биотехнология және гендік инженерия келешегі» «Бұқаралық ақпарат құралдары»	«Қазақстандағы жан-жануарлар мен өсімдіктер әлемі» «Денсаулық – зор байлық» «Менің тәуелсіз Қазақстаным» «Қазақстандағы ұлттар достығы» «Ер есімі – ел есінде!». «Қазақстан қорықтары» «Жер байлығына аяулы көзқарас» «Абайды жарайды, таңырқа!» – деп, «Абайды жарайсың, таңырқа!». «Қазақстанның ежелгі қалалары және Ұлы Жібек жолы» «Туған өлке публицистика беттерінде» «Музыка. Қазақтың киелі домбырасы» «Ғылым мен техниканың соңғы жаңалықтары» «Білім. Ғылым. Инновация» «Қазақстанның су ресурстары» «Көшпенділер мәдениеті» «Заң – қоғамның тірегі» «Жастар және бұқаралық ақпарат құралдары» «Биотехнология жаңалықтары» «Алаш идеясы мен қайраткерлері»
Орыс тілінен тест тақырыптары	
Қазақ тілінде оқыту	Орыс тілінде оқыту
«Климат и природа» «Семья» «Ценности: дружба и любовь» «Жизнь и творчество» «Культура одежды» «Мир фантазии» «Мы выбираем спорт» «Каникулы и отдых» «В человеке все должно быть прекрасно» «Живой мир вокруг нас» «Климат: погода и времена года» «Чудеса света» «Древние и современные цивилизации» «Язык и общение» «Здоровый образ жизни: спорт и здоровое питание»	«Культура: язык и общение» «Мир вокруг нас: транспорт и инфраструктура» «Жизненные ценности» «Мир фантазий» «Живые организмы: растения» «Астрономия: звезды и созвездия» «Чудеса света» «Путешествия и достопримечательности» «Образ жизни и культура: древние цивилизации» «Структура семьи и семейные ценности» «Мир профессий» «Фольклорные элементы и литературных произведения» «Выдающиеся личности народа Казахстана» «Нравственный выбор человека» «Знания: мир и изучение иностранных языков»

«Герои и антигерои: реальность и выдуманные истории» «Планеты и спутники» «Путешествия и достопримечательности» «Жара и холод: страна и образ жизни» «Культура: характер и личность» «Здоровый образ жизни: спорт и здоровое питание» «Вода -источник жизни» «Национальные традиции и праздники» «Семья и подросток» «Спорт и отдых» «Мир живой природы» «Культура народов мира» «Природные ресурсы планеты Земля» «История и личность» «Реальность и фантазия» «Отцы и дети: диалог и конфликт поколений» «Молодежь и средства массовой информации» «Мир един: глобализация»	«Мораль, этика, ценности» «Музыка в современном обществе» «Мечты и реальность» «Научные открытия и технологии» «Конфликты и миротворчество» «Традиции и культура» «Сухопутные страны» «Ресурсы планеты "Земля"» «Подросток в современном мире» «Всемирная связь в 21-ом веке» «Дилеммы и выбор» «Средства массовой информации» «Странности любви» «Тема маленького человека» «Сатира на общество»
---	--

Ағылшын тілінен тест тақырыптары

«Hobbies and Leisure»	«Communication and technology»	«Charities and conflict»
«Entertainment and media»	«Natural disasters»	«Traditions and language»
«Healthy habits»	«The world of work»	«Clothes and fashion»
«Travel and transport»	«Exercise and sport»	«Science and technology»
«Earth and our place in it»	«Music and film», «Food and drink»	«Reading for pleasure»

- мәтіндегі негізгі және қосымша ақпаратты, анықтау;
- лексиканың ауызекі сөйлеу және жазба стильдік айырмашылықтарын мәтіндер арқылы тану;
- хат, хабарлама, жарнама, нұсқаулық, хабарландырудың құрылымы мен ресімделуі арқылы жанрлық ерекшеліктерін ажырату;
- оқылым стратегияларын қолдану: жалпы мазмұнын түсіну үшін оқу, нақты ақпаратты табу үшін оқу;
- энциклопедиялар, балаларға арналған газет-журналдардан қажетті ақпаратты ала білу;
- мәтіннен негізгі және қосымша, детальді ақпаратты анықтау, түсіндіру;
- ауызекі сөйлеу және көркем сөйлеудің стильдік ерекшеліктерін қолданылған тілдік құралдар арқылы тану;
- ауызекі сөйлеу этикеттері мен көркем сөйлеудің құрылымдық және жанрлық ерекшеліктерін ажырату;
- мәтіндік және графиктік (кесте, диаграмма, сурет, шартты белгілер) ақпаратты интерпретациялау;
- хроника, хабар, очерктердің және кеңсе құжаттарының, қызметтік жобалардың құрылымы мен ресімделуі арқылы жанрлық ерекшеліктерін ажырату;
- идеясы ұқсас публицистикалық және көркем әдебиет стиліндегі мәтіндердің тақырыбы, құрылымы, мақсатты аудиториясы, тілдік ерекшелігін салыстыра талдау;
- оқылым стратегияларын қолдану: комментарий жазу, іріктеп оқу, зерттеп оқу;
- тұтас және аралас мәтіндердегі (кесте, диаграмма, сызба, сурет) ақпараттарды салыстыру;
- мәтін бойынша проблемалық сұрақтарды тани білу;
- тақырыбы ұқсас, ғылыми және публицистикалық стильдегі мәтіндердің тақырыбын, түрлерін, құрылымын салыстыру;
- мақала, аннотация, презентация, құрылым мен ресімделуі арқылы жанрлық ерекшеліктерін ажырату;
- оқылым стратегияларын қолдану: комментарий жасау, іріктеп оқу, талдап оқу;
- тұтас емес (кесте, диаграмма, сызба, сурет) мәтіндердегі мәліметтерді салыстыру, өңдеу;
- мақала, аннотация, презентация, тұжырымдамалар, тезистердің құрылымы мен ресімделуі арқылы жанрлық ерекшеліктерін ажырату;
- қазақ тілі стилі мен шешендік сөздің түрлерін қолданылған тілдік құралдар арқылы тану;
- әртүрлі стильдегі мәтіндердің тақырыбын, қызметін, құрылымын, тілдік ерекшеліктерін салыстыра талдау;
- мәтінде келтірілген мәселеге оқырманның қарым-қатынасын анықтауға арналған талқылау сұрақтарын құрастыру;
- белгілі бір мақсат үшін оқылым стратегияларын тиімді қолдану білу.

Дереккөз: ҰТО деректері

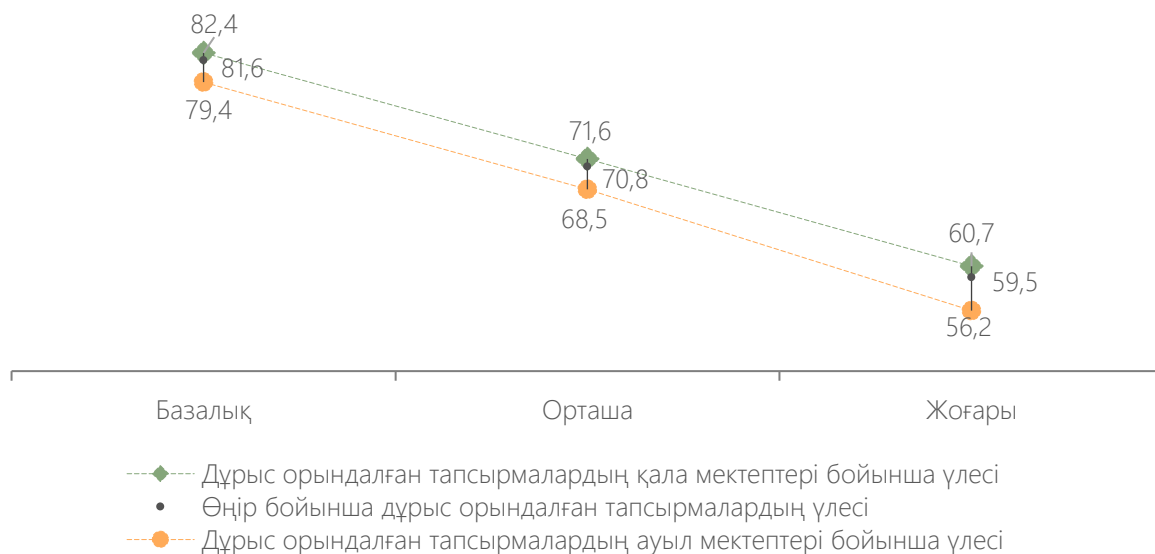
Оқу сауаттылығы тапсырмаларының қиындық деңгейлері бойынша тестілеуге қатысушылардың жауаптарын талдау көрсеткендей, дұрыс орындалған тесттердің ең жоғары үлесі базалық қиындық деңгейіндегі тапсырмаларда 81,6% байқалды. Тапсырмалар қиындықтарының орташа және жоғары деңгейлеріне келетін болсақ, мұнда сәтті орындалған тапсырмалардың пайызы айтарлықтай төмен (сәйкесінше 70,8% және 59,5%).

Бұл нәтижелер Ақтөбе облысының 9-сынып оқушылары нақты түрде берілген және оңай оқшаулауға болатын ақпаратты мәтіннен табу талап етілетін тапсырмаларды дұрыс орындайтындығын көрсетеді. Бұл ретте олар мәтіннің мазмұнын және оның элементтерін терең түсінуді, бағалауды, талдауды және түсіндіруді, қорытындыларды тұжырымдау және сұраққа дұрыс жауап беру үшін мәтіннен ақпарат алу қабілетін талап ететін неғұрлым күрделі тапсырмаларды орындауда қиындықтарға тап болады. Осылайша,

тапсырмалар деңгейі неғұрлым күрделі болса, тоғызыншы сынып оқушылары соғұрлым нашар болады.

Мектептердің орналасқан жері бойынша қалалық білім алушылардың нәтижелерінің әр қиындық деңгейі бойынша ауылдан белгілі бір басым болуы байқалады (алшақтық 3-4,5 балл) (31-сурет).

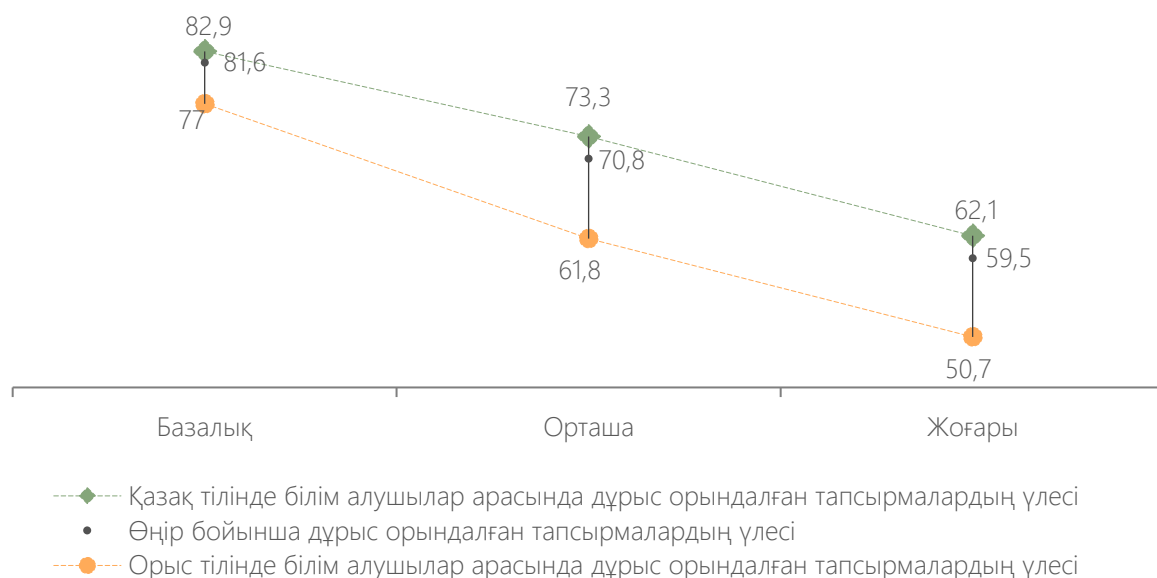
31-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша мектептердің орналасқан жері бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Оқыту тілі бөлінісінде қазақ тілінде оқитын тоғызыншы сынып оқушылары қиындықтың барлық деңгейлеріндегі тапсырмаларды салыстырмалы түрде сәтті орындағанын көрсетті (32-сурет).

32-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша оқыту тілі бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Аудан/қала бөлінісінде тест тапсырмаларының орындалуына талдау нәтижесінде Шалқар жән Ырғыз аудандары жоғары деңгейдегі тапсырмалар бойынша неғұрлым табысты нәтиже көрсетті.

Жоғарыда аталған аудандарда жоғары деңгейдегі тапсырмалардың шамамен 65%-ы орындалды, бұл тоғызыншы сынып оқушыларының көпшілігінің мәтіннің негізгі идеясын табу, тұжырымдар тұжырымдау, оқиғалар арасында байланыс орнату, автордың позицияларын өз түсіндірулерін негіздеу үшін мәтінге сүйену қабілетін көрсетеді.

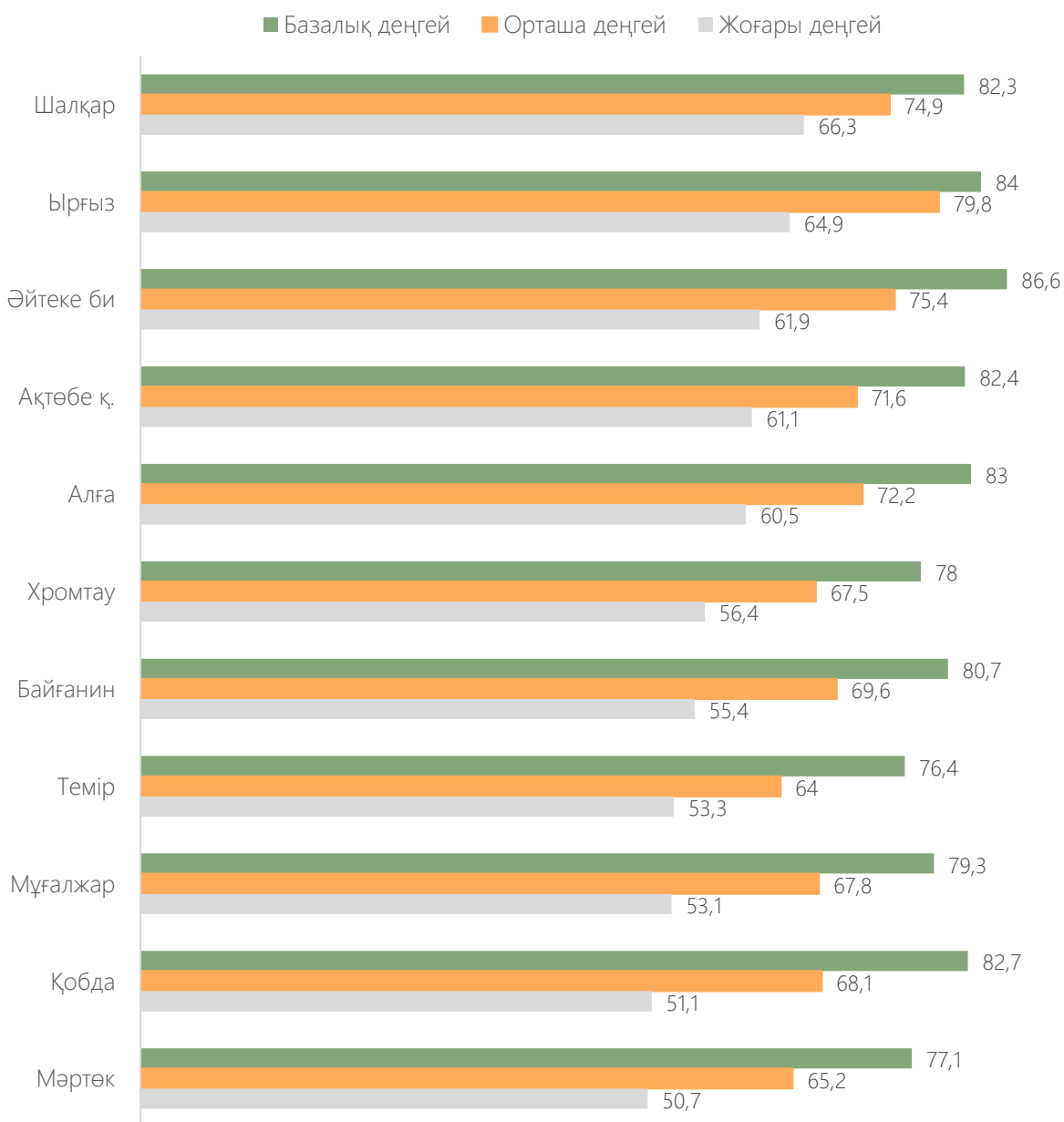
Әйтеке би және Ырғыз аудандарында (75,4%-79,8%) ақпаратты талдауға, салыстыруға, жалпылауға, басымдықтан екіншісін бөліп көрсетуге бағытталған орташа деңгейдегі орындалған тапсырмалардың ең жоғары пайызы анықталды.

Оқушылардан алған білімдерін практикада жай ғана жаңғыртуды, мәтіннен қажетті ақпаратты табуды және алуды талап ететін базалық күрделілік деңгейіндегі орындалған тест тапсырмаларының ең көп үлесі Әйтеке би, Ырғыз аудандарында және Ақтөбе қаласында тіркелді. Мұнда орындалған тапсырмалардың үлесі 82,4-86,6% аралығында.

Әрбір қиындық деңгейі бойынша тест тапсырмаларын орындаудың ең төмен пайызы Мәртөк ауданында тіркелді. Бұл көрсеткіштер осы

аудандардың білім алушыларында мәтіндерді мағыналы оқу, олардан қажетті ақпаратты іздеу және алу, сондай-ақ оны қайта өңдеу (талдау, синтездеу, бағалау және т.б.) дағдыларын дамыту арқылы оқу құзыреттілігінің қалыптасу деңгейін арттырудың маңыздылығын көрсетеді (33-сурет).

33-сурет. Оқу сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша облыс/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %



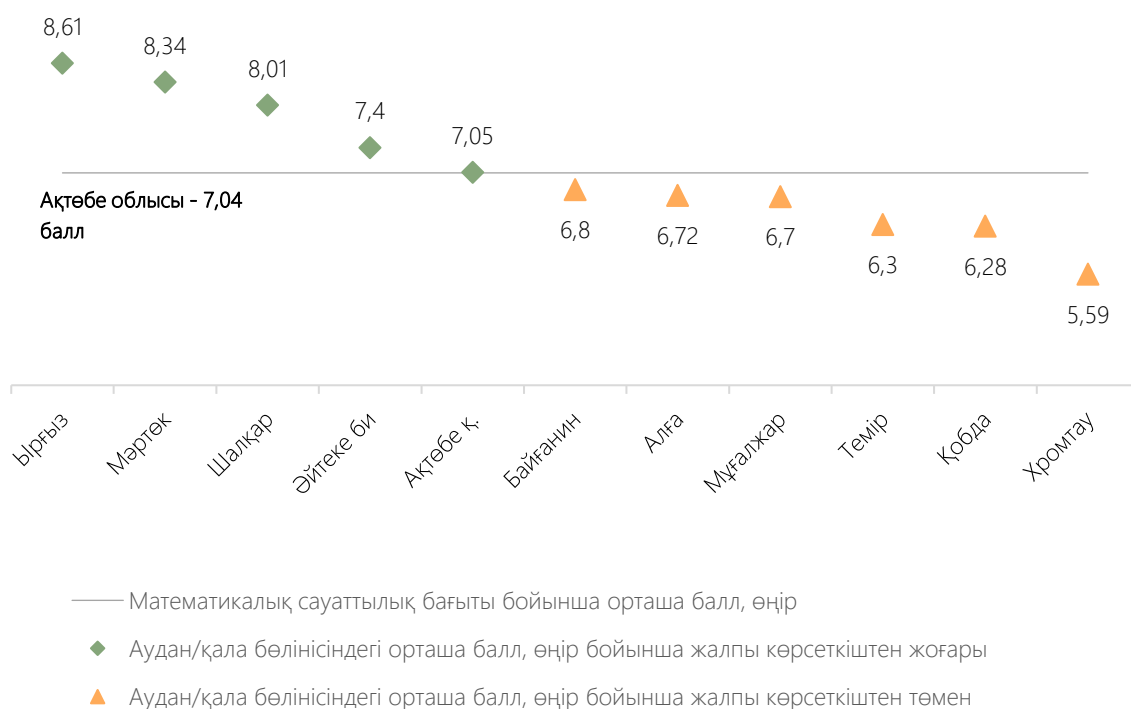
Дереккөз: ҰТО деректері

2.3. МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ

Тоғызыншы сынып оқушылары арасында математикалық сауаттылық бойынша тестілеудің басқа бағыттарымен салыстырғанда тест тапсырмаларын орындау үлесі ең аз және тек 54,1% құрады (өңір бойынша орташа балл максималды 13-тен 7,04).

Аудан/қала бөлінісінде Ырғыз (8,61 балл) және Мәртөк (8,34 балл) аудандарының оқушылары тапсырмаларды барынша дұрыс орындады. Ең төменгі көрсеткіш Хромтау ауданында тіркелген (34-сурет).

34-сурет. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

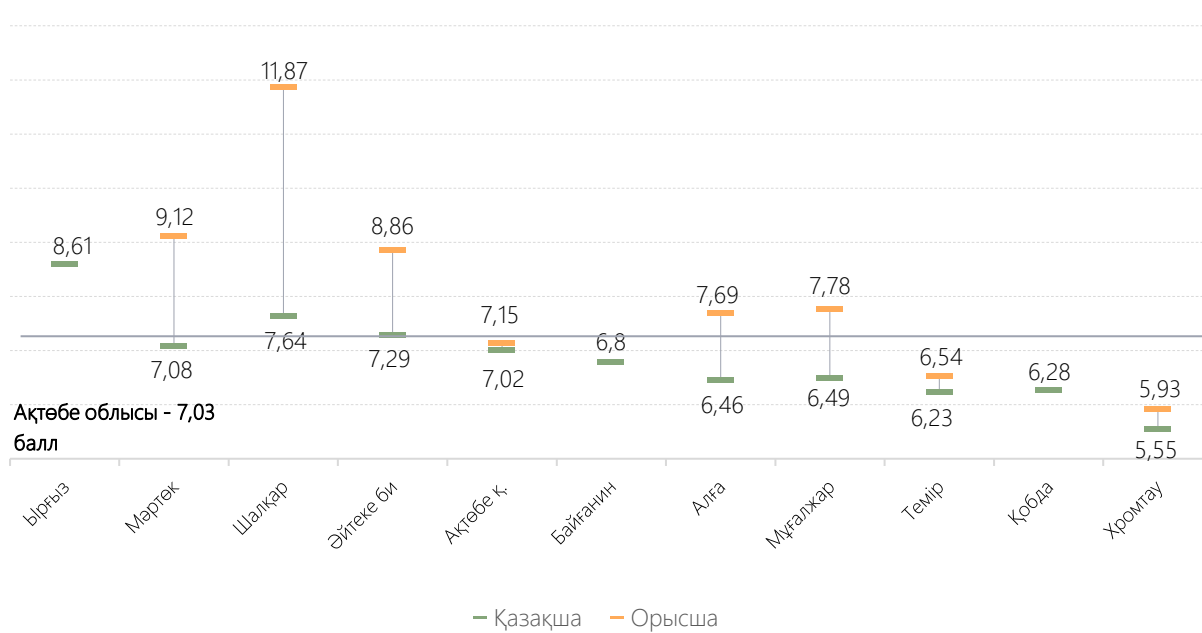
Оқыту тілі

Тестілеу нәтижелері бойынша өңірде білім алушылардың қазақ және орыс тілдеріндегі нәтижелерінің шамалы алшақтығы анықталды. Ақтөбе облысының орыс тілінде оқитын тоғызыншы сынып оқушылары 7,51 балл жинады, бұл қазақ тілінде оқитын оқушылардың көрсеткішінен 0,62 баллға артық.

Бұл ретте Аудан/қала ішінде оқыту тіліне байланысты орташа балл көрсеткіштерінде айтарлықтай айырмашылық байқалады. Мәселен, Шалқар ауданында орыс тілінде білім алушылардың пайдасына ең көп алшақтық 4,23 баллды құрады.

Ең төменгі нәтижені Хромтау ауданында қазақ және орыс тілдерінде оқитын оқушылар көрсетті (сәйкесінше 5,55 және 5,93 балл). Қазақ тілінде оқитын оқушылар арасында ең жоғары көрсеткіш Ырғыз ауданында (8,61 балл) тіркелді (35-сурет).

35-сурет. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша облыс/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Ең жоғары және ең төмен нәтижелер бөлінісі

Өңір бойынша жеті мектепте «Математикалық сауаттылық» бойынша ең жоғары орташа балл жиналды. Бұл ретте осы білім беру ұйымдарында тапсырмаларды орындау пайызы 70-80,5% шегінде өзгереді (максималды 13 баллдан 9,1-ден 10,47 баллға дейін).

Математикалық сауаттылық бойынша тест тапсырмаларын орындаудың 40%-дан азын (5,09 баллдан төмен) өңір бойынша 11 білім беру ұйымы көрсетті. Ең төменгі орташа балл Ақтөбе қаласындағы мектептердің бірінде тіркелді – 3,94 балл.

Тапсырманың қиындық деңгейлері бойынша жетістіктер

Математикалық сауаттылық тесті оқушылардың өмірлік жағдаяттарда математиканы қолдану және түсіндіру қабілетінің қалыптасуын бағалауға бағытталған 13 тест тапсырмасынан тұрады: «Сандар және шамалар туралы түсініктер», «Сандарға амалдар қолдану», «Теңдеулер және теңсіздіктер, олардың жүйелері және жиынтықтары», «Тізбектер және қосындылау»,

«Тригонометрия», «Комбинаторика негіздері», «Жиындар теориясы және логика элементтері. Статистика және деректерді талдау», «Математикалық анализ бастамалары», «Математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару», «Геометриялық фигуралар туралы түсінік», «Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы», «Метрикалық қатыстар», «Векторлар және түрлендірулер (12-кесте).

12-кесте Оқыту мақсатына сәйкес математикалық сауаттылық бойынша ББЖМ тапсырмаларының тақырыптары, 9-сынып

№.	Тақырып	Оқу мақсаттары
1	Сандар мен шамалар туралы түсініктер	• бұрыштың радиандық өлшемі туралы түсінікті меңгеру; • бірлік шеңберіне сандарды белгілеу $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$
2	Сандарға амалдар қолдану	• санның дәрежесінің мәні қандай цифрмен аяқталатынын анықтау; • нөлдік және теріс бүтін көрсеткішті дәреженің анықтамасын және оның қасиеттерін білу; • арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттерін қолдану; • нақты сандарды салыстыру; • градустарды радианға және радианды градусқа түрлендіру
3	Теңдеулер мен теңсіздіктер, олардың жүйелері және жиындары	• бір айнымалысы бар сызықтық теңдеулерді шешу; • а және b рационал сандар түріндегі теңдеулерді шешу $x \pm a = b$ • түрдің сызықтық теңсіздіктерін шешу $kx > b, kx \geq b, kx < b, kx \leq b$; • бір айнымалысы бар сызықтық теңсіздіктер жүйесін шешу; • пішіннің теңсіздігімен берілген координаталық түзудегі нүктелер жиынын бейнелеу $x > a, x \geq a, x < a, x \leq a$; • теңдеулер жүйесін алмастыру және қосу әдісі арқылы шешу; • сызықтық теңдеулер жүйесін графикалық жолмен шешу; • квадрат теңдеулерді шешу; • Виет теоремасын қолдану; • түріндегі теңдеулерді шешу $ax^2 + bx + c = 0; ax^2 + b x + c = 0$; • бөлшек рационал теңдеулерді шешу; • квадрат теңдеулерге келтірілетін теңдеулерді шешу; • квадрат теңсіздіктерді шешу; • рационал теңсіздіктерді шешу; • екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату; • екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу; • екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу; • екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу
4	Тізбектер және қосындылау	• натурал сандар тізбегіндегі заңдылықтарды орнату ; • натурал сандар тізбегіндегі жетіспейтін элементтерді табу; • заңдылықтарды ойлап табу және натурал сандар тізбегін құру; • бөлшектерден тұратын сандық тізбектерде заңдылықтарды орнату; • үлгілерді ойлап табу және бөлшектерден тұратын тізбектерді құру • сандық реттілік туралы түсінікке ие болу; • қатардың n-ші мүшесін табыңыз, мысалы: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots$ • математикалық индукция әдісін білу және қолдану; • сандық тізбектер арасындағы арифметикалық және геометриялық прогрессияларды тану; • n-ші мүшесінің формулаларын, n бірінші мүшесінің қосындысын және арифметикалық прогрессияның сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; • n-ші мүшесінің формулаларын, n бірінші мүшесінің қосындысын және геометриялық прогрессияның сипаттамалық қасиетін білу және қолдану;

		• арифметикалық және/немесе геометриялық прогрессияға байланысты есептер шығару; • ондық периодты бөлшекті жай бөлшекке айналдыру үшін шексіз кемімелі геометриялық прогрессияның қосындысының формуласын қолдану; • Шексіз кездесетін геометриялық прогрессияның қосындысының формуласын есептерді шешуге қолдану
5	Тригонометрия	• тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу; • нүктелерінің координаталарының ($\cos \alpha$; $\sin \alpha$) тригонометриялық функциялармен байланысын білу; • бұрыштардың қосындысы мен айырмасының тригонометриялық формулаларын, қос және жарты бұрыш формулаларын шығару және қолдану; • азайту формулаларын шығару және қолдану; • анықтау облысын және тригонометриялық функциялардың мәндер жиынын табу үшін бірлік шеңберін пайдалану; • бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және таңбатұрақтылық аралықтарын түсіндіру
6	Комбинаторика негіздері	• комбинаторика ережелерін (қосынды және көбейтінді ережелерін) білу; • санның факториалының анықтамасын білу; • қайталаусыз ауыстыру, орналастыру, біріктіру анықтамаларын білу; • қайталанусыз ауыстырулар, орналастырулар, комбинациялар сандарын есептеудің комбинаторика формулаларын білу; • қайталанусыз ауыстырулар, орналастырулар, комбинациялар санын есептеу үшін комбинаторика формулаларын пайдаланып есептер шығару; • Ньютонның биномдық формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану
7	Жиын теориясы мен логика элементтері. Статистика және деректерді талдау	• жиын және оның элементтері, бос жиын туралы түсініктерді меңгеру; • жиындардың бірігуі мен қиылысуының анықтамаларын білу; • берілген жиындардың бірігуін және қиылысуын табу, нәтижелерді U, $\cap$; символдарын қолданып жазу • ішкі жиын ұғымын түсіну; • жиындар (қиылысатын және қиылыспайтын жиындар) арасындағы байланыстың сипатын анықтау; • дөңгелек, сызықтық және бағаналық диаграммалар туралы түсініктері болуы; • дөңгелек, сызықтық және бағаналық диаграммаларды құру; • кесте немесе диаграмма түрінде берілген статистикалық ақпаратты шығарып алу • бірнеше сандардың арифметикалық ортасының, сандық деректер қатарының диапазонының, медианасының және режимінің анықтамаларын білу; • статистикалық сандық сипаттамаларды есептеу; • жалпы жиынтық, кездейсоқ таңдау, вариациялық қатар, варианттар ұғымдарын меңгеру; • абсолютті және салыстырмалы жиілік опцияларын есептеу; • статистикалық мәліметтерді жинау және оларды кесте түрінде көрсету; • үлгіні жиілік кестесі түрінде ұсыну; • кесте деректерінің сәйкестігін тексеру; • таңдау нәтижелерін жиіліктер көпбұрышы түрінде ұсыну; • кесте немесе жиілік полигон түрінде берілген статистикалық ақпаратты талдау; • таңдау нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кестесі түрінде ұсыну; • жиілік интервалы кестесінің деректерін жиіліктердің гистограммасы ретінде көрсету; • жиынтық жиіліктің анықтамасын білу; • статистикалық кестеде, жиілік көпбұрышында, гистограммада ақпаратты талдау; • дисперсия мен стандартты ауытқуды есептеуге арналған анықтамалар мен формулаларды білу
8	Математикалық анализ бастамалары	• функция және функция графигі ұғымдарын меңгеру; • функцияны орнату жолын білу; • функцияның анықталу облысын және мәндер жиынын табу;

- функцияның анықтамасын білу, $y = kx$, оның графигін құру және k -ге байланысты орнын орнату;
 - сызықтық функцияның анықтамасын білу, $y = kx + b$ оның графигін құру және k және b мәндеріне байланысты оның орнын орнату;
 - сызықтық функция графигінің координат осьтерімен қиылысу нүктелерін табу (графигін салмай);
 - сызықтық функцияның k және b белгілерін анықтау $y = kx + b$;
 - сызықтық функциялардың графиктерінің салыстырмалы орнын олардың коэффициенттерінің мәндеріне байланысты негіздеу;
 - графигі осы функцияның графигіне параллель немесе оны қиып өтетін формула бойынша сызықтық функцияны орнату;
 - функцияның графигін салу $y = ax^2$ ($a \neq 0$) және оның қасиеттерін білу;
 - функцияның графигін салу $y = ax^3$ ($a \neq 0$) және оның қасиеттерін білу;
 - функцияның графигін салу $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) және оның қасиеттерін біледі
 - функцияның қасиеттерін білу $y = \sqrt{x}$ және оның графигін құру;
 - пішіннің квадраттық функцияларының қасиеттерін білу және графиктерін құру
 - қасиеттерін білу және форманың квадраттық функциясын салу $y = a(x - m)^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2 + n$, $a \neq 0$;
 - берілген аргумент мәндерін функция мәндерін табу және функция мәндерінің берілген аргумент мәнін табу
- 9 Математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару
- шамалар өте үлкен немесе өте аз сандармен өрнектелетін есептерді шығару;
 - теңдеулер мен теңсіздіктерді құрастыру арқылы сөздік есептерді шығару;
 - шаршының ауданы мен текше көлемінің сызықтық өлшемдері өзгерген кезде қалай өзгеретінін бағалау;
 - сызықтық теңдеулер жүйесін графикалық жолмен шешу;
 - квадрат теңдеулерді қолданып мәтіндік есептерді шығару;
 - бөлшек рационал теңдеулерді пайдаланып мәтіндік есептерді шығару;
 - қолданбалы есептерді шешу үшін квадраттық функцияны қолдану;
 - теңдеулер жүйесін пайдаланып мәтіндік есептерді шығару;
 - геометриялық және арифметикалық прогрессияға байланысты мәтіндік есептерді шығару
- 10 Геометриялық фигуралар туралы түсінік
- үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы және оның салдары туралы теореманы есептер шығарғанда қолдану;
 - үшбұрыштың сыртқы бұрышы туралы теореманы қолдану;
 - үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы байланысты білу және оны есептер шығаруда қолдану;
 - тең бүйірлі үшбұрыштың қасиеттерін есептер шығарғанда қолдану;
 - тік бұрышты үшбұрыштардың теңдік белгілерін есептер шығаруда қолдану; тікбұрышты үшбұрыштың қасиеттерін қолдану;
 - орталық бұрыштың анықтамасы мен қасиеттерін білу және қолдану;
 - диаметр мен хорданың перпендикулярлығы туралы теоремаларды дәлелдеу және қолдану;
 - параллелограмның қасиеттерін көрсету және қолдану;
 - параллелограмның белгілерін көрсету және қолдану;
 - пропорционал кесінді теоремасын білу және қолдану;
 - үшбұрыштың орта сызығының қасиетін дәлелдеу және қолдану;
 - трапецияның медиальдық қасиетін дәлелдеу және қолдану
- 11 Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы
- есептерді шығару кезінде параллель түзулердің қасиеттерін қолдану;
 - перпендикуляр, қиғаш және қиғаш проекция ұғымын меңгеру;
 - перпендикуляр түзулердің қасиеттерін білу және қолдану;
 - шеңберге жанама және қима сызықтың анықтамаларын білу;
 - түзу мен шеңбердің, екі шеңбердің өзара орналасу жағдайларын талдау;
 - шеңберге жанаманың қасиеттерін білу және есептерді шығару кезінде қолдану;
 - үшбұрышта сызылған және үшбұрыш жанына сызылған шеңбердің анықтамаларын білу;
 - берілгенге, бұрыштың биссектрисасына тең бұрыш салу, кесіндіні екіге бөлу;

12 Метрикалық қатыстар

- кесіндіге перпендикуляр биссектриса, берілген түзуге перпендикуляр түзу салу;
- берілген элементтерді ескере отырып, үшбұрыш салу
- үшбұрыш теңсіздігін білу және қолдану;
- үшбұрыштың қабырғаларына медиана, биссектриса, биіктік және перпендикуляр биссектрисаларының қасиеттерін білу және қолдану;
- Пифагор теоремасын дәлелдеу және қолдану;
- тік бұрыштың төбесінен гипотенузаға түсірілген тікбұрышты үшбұрыштағы биіктіктің қасиеттерін дәлелдеу және қолдану;
- тікбұрышты үшбұрыштың элементтерін табу үшін 30° , 45° , 60° бұрыштарының синусының, косинусының, тангенсінің және котангенсінің мәндерін қолдану ; $^\circ$
- вектордың ұзындығын табу;
- координаттардағы векторларға амалдар орындау;
- векторлардың скаляр көбейтіндісін және оның қасиеттерін білу және қолдану;
- векторлар арасындағы бұрышты есептеу;
- косинустар заңын білу және қолдану;
- синустар теоремасын білу және қолдану;
- сызылған үшбұрыштың ауданына арналған формулаларды білу және қолдану ($S = \frac{abc}{4R}$, мұндағы a , b , c - үшбұрыштың қабырғалары, R - шектелген шеңбердің радиусы), сызылған көпбұрыштың ауданы $S = p \cdot r$, мұндағы r іштей сызылған шеңбердің радиусы, p – көпбұрыштың жарты периметрі);
- сызылған және сызылған үшбұрыштардың аудандарын пайдалана отырып, шеңбердің радиусын табу формулаларын білу және қолдану;
- үшбұрыштар мен қолданбалы есептерді шешу үшін синус және косинус теоремаларын қолдану

13 Векторлар және түрлендірулер

- вектордың, коллинеар векторлардың, тең векторлардың, нөлдік вектордың, бірлік вектордың, вектор ұзындығының анықтамаларын білу;
- векторларды қосу және векторды санға көбейту ережелерін білу және қолдану;
- коллинеар векторлардың шартын қолдану;
- векторды екі коллинеар емес векторға ыдырату;
- екі вектор арасындағы бұрыштың анықтамасын білу;
- векторлардың скаляр көбейтіндісін табу;
- есептерді векторлық әдіспен шешу;
- қимылдардың түрлерін, құрамын және олардың қасиеттерін білу;
- симметриялары бар фигуралардың кескіндерін салу, параллель аудару, айналдыру;
- жазықтық түрлендірулерді қолданып есептер шығару;
- гомотетияның анықтамасы мен қасиеттерін білу;
- гомотетиямен әртүрлі фигуралардың кескіндерін құрастыру;
- ұқсас фигуралардың анықтамасы мен қасиеттерін білу;
- үшбұрыштардың ұқсастық белгілерін білу және қолдану;
- тікбұрышты үшбұрыштардың ұқсастығын білу және қолдану;
- үшбұрыштың биссектрисасының қасиетін білу және қолдану;
- ұқсас фигуралардың аудандары мен ұқсастық коэффициенті арасындағы байланыстың формуласын білу;
- дұрыс көпбұрыштардың симметриясын білу;
- есептер шығаруға векторларды қолдану

Дереккөз: ҰТО деректері

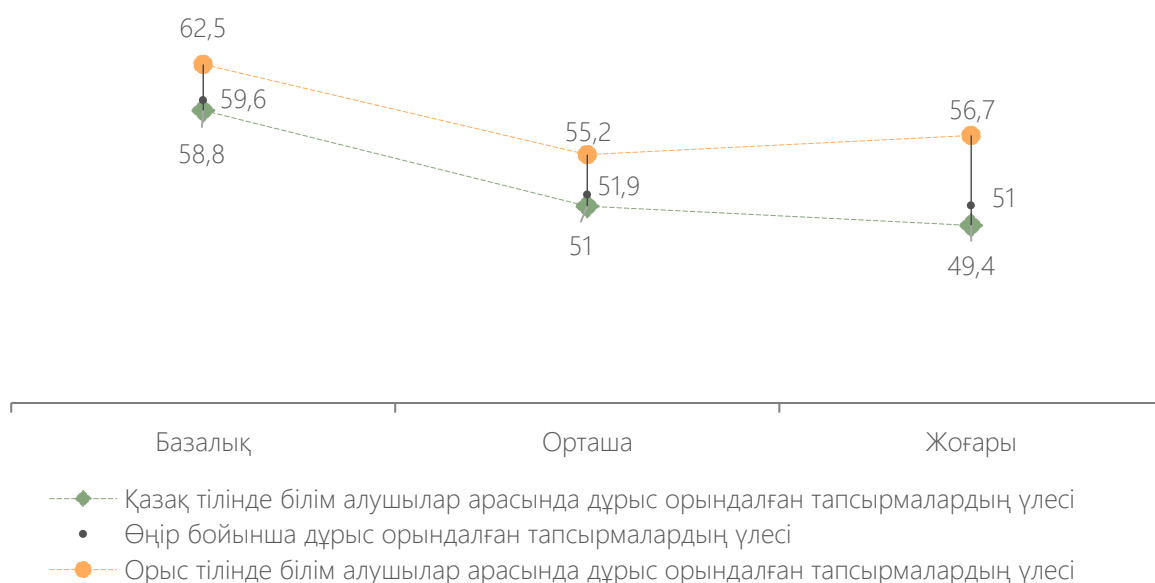
Тапсырмалар өмірлік жағдайларда математиканы қолдану, әртүрлі өмірлік жағдайларда математиканы тұжырымдау, қолдану және түсіндіру қабілетін бағалауға бағытталған. Тест тапсырмалары қиындықты арттыру тестінде орналасқан: салыстырмалы түрде қарапайымнан күрделі және күрделі тапсырмаларға дейін, материалды еркін меңгеруді және

математикалық білімнің жоғары деңгейін және тиісті дағдыларды қамтиды. Тест тапсырмалары үш қиындық деңгейінде ұсынылады: базалық (30% тапсырма), орташа (50%) және жоғары (20%).

Математикалық сауаттылық бойынша тапсырмалардың қиындық деңгейлері бойынша тоғызыншы сынып оқушыларының жауаптарын талдау Ақтөбе облысы бойынша да, жалпы ҚР бойынша да барлық қиындық деңгейлеріндегі тапсырмаларды орындаудың айтарлықтай төмен пайызын көрсетті. Тапсырмалардың қиындық деңгейі неғұрлым жоғары болса, олардың орындалу пайызы соғұрлым төмен болады. Мәселен, қиындықтың базалық деңгейі бойынша өңірде дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі 59,6% құрады, орташа – 51,9% және жоғары – 51%.

Оқу тілі тұрғысынан білім алушылардың нәтижелерін салыстыру орыс тілінде оқитын оқушылардың барлық қиындық деңгейлеріндегі тапсырмаларды жақсы орындайтындығын көрсетті (36-сурет).

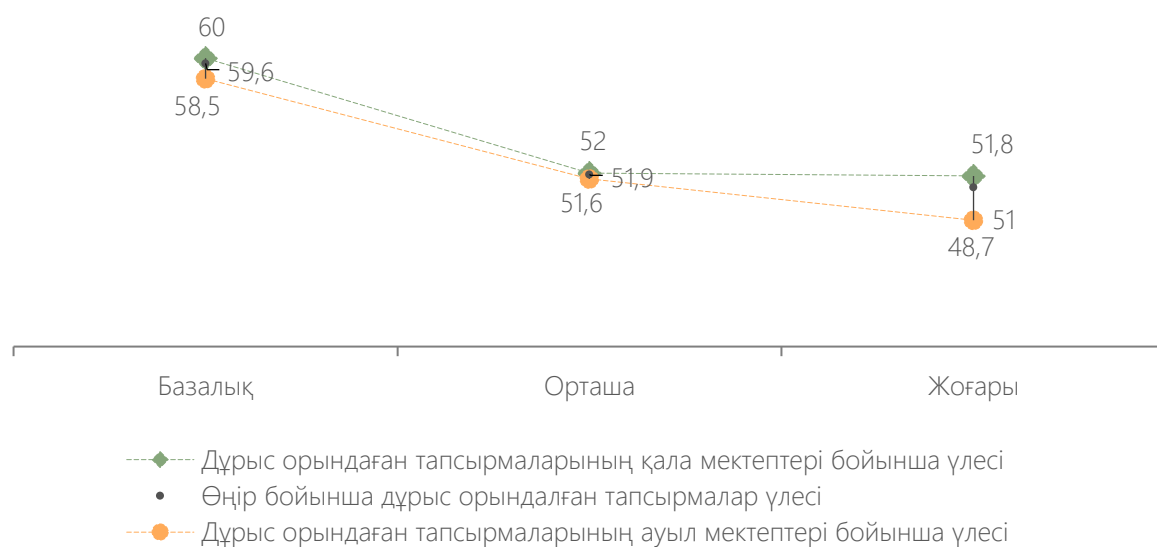
36-сурет. Оқыту тілі бөлінісінде қиындық деңгейлері бойынша математикалық сауаттылық бағытында дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

«Қала-ауыл» бөлінісінде қала оқушыларына қатысты шамалы артықшылық байқалады (37-сурет).

37-сурет. «Математикалық сауаттылық» бағытынан қиындық деңгейлері бойынша мектептердің орналасқан жері бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Тақырыптар мен қиындық деңгейлері бойынша тапсырмалардың орындалуын талдау тоғызыншы сынып оқушыларының **базалық қиындық деңгейіндегі** барлық тапсырмаларды орындауда қиындықтарға тап болғанын көрсетті. Орындалған тапсырмалардың үлесі тақырыптарға байланысты 57,3%-дан 66%-ға дейін құрады.

Бұлар оқушылардың келесі математикалық амалдарды орындаудағы қиындықтарын көрсетеді: сызықтық, сызықтық емес, квадраттық, рационал теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу, комбинаторика формулаларын қолданып есептер шығару, үшбұрышқа сызылған және үшбұрыштың жанында сызылған шеңберлердің, шеңберге жанама және қима сызықтың анықтамаларын білу, векторлық әдіспен есептер шығару, векторды, коллинеар векторларды, тең векторларды, нөлдік векторды, бірлік вектор мен вектор ұзындығын анықтау, симметриясы бар фигуралардың кескіндерін салу, параллель аудару, айналдыру, векторларды қосу және векторды санға көбейту ережелері және т.б. білу және қолдану.

Ең үлкен қиындықты «Комбинаторика негіздері» және «Векторлар және түрлендірулер» тақырыптары тудырды – оқушылар тапсырмалардың 40%-ын дұрыс орындай алмады.

Ақтөбе облысының аудандары/қалалары бөлінісінде «Теңдеулер және теңсіздіктер, олардың жүйелері және жиынтықтары» тақырыбы бойынша тест тапсырмаларын орындаудың ең жоғары көрсеткіштер Ырғыз ауданында тіркелді (78,6%). Мұнда дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі ең төменгі көрсеткіші бар аудандағыдан екі есе дерлік жоғары (Хромтау – 49,7%).

Сондай-ақ Ырғыз ауданында «Векторлар және түрлендірулер» тақырыбы бойынша (67,9%), Мәртөк ауданында «Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы» тақырыбы бойынша (69,9%), Қобда ауданында «Комбинаторика негіздері» тақырыбы бойынша (69%) дұрыс орындалған тапсырмалардың ең жоғары пайызы атап өтілді.

«Комбинаторика негіздері» тақырыбы бойынша тапсырмаларды орындаудың ең төмен көрсеткіштері Байғанин ауданында (45,7%), «Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы» және «Векторлар мен түрлендірулер» тақырыптары бойынша Хромтау ауданында (сәйкесінше 49,7% және 46,9 балл) байқалады (13-кесте).

13-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша базалық қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлес салмағы, 9-сынып, %

Аудан/қала	Базалық қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары			
	«Теңдеулер мен теңсіздіктер, олардың жүйелері және жиынтықтары»	«Комбинаторика негіздері»	«Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы»	«Векторлар және түрлендірулер»
Ырғыз	▲ 78,6	50	60,7	▲ 67,9
Шалқар	74,6	65,1	58,6	65,1
Әйтеке би	74,3	65,4	66,3	55,5
Қобда	72,4	▲ 69	58,6	51,7
Мәртөк	69,2	65,4	▲ 69,9	64,7
Мұғалжар	67,6	57,1	53	50,7
Байғанин	66,7	▼ 45,7	58	64,2
Ақтөбе қ.	66,2	58,4	57,6	57,6
Алға	62,6	48,9	54,7	53,2
Темір	57,4	51,4	51,4	58,8
Хромтау	▼ 49,7	49,7	▼ 49,7	▼ 46,9
Өңір бойынша барлығы	66	57,7	57,4	57,3
ҚР	62,9	56,6	55,9	56,2

Дереккөз: ҰТО деректері

Орташа қиындық деңгейдегі тапсырмалардың әрбір тақырыбы Ақмола облысының тоғызыншы сынып оқушыларының орындауында қиындықтар туғызды. Білім алушылар осы қиындық деңгейіндегі шамамен әрбір екінші тапсырманы дұрыс орындай алмады.

Облыс оқушылары «Тригонометрия» және «Математикалық модельдеу арқылы есептерді шешу» тақырыптары бойынша ең төменгі нәтижелерге қол жеткізді, олар теңдеулер мен теңсіздіктерді, квадрат, бөлшек рационалды,

теңдеулер жүйесін құрастыру арқылы мәтіндік есептерді шешу дағдыларын анықтауға бағытталған, сонымен қатар геометриялық және арифметикалық прогрессиялармен байланысты. Осы тақырыптар бойынша тоғызыншы сынып оқушылары тапсырмалардың жартысынан көбін орындай алмады.

Аудан/қала бөлінісінде барлық тақырыптар бойынша тест тапсырмаларын орындаудың ең жоғары және ең төмен үлестері – 20%-дан 40%-ға дейінгі үлкен алшақтық тіркелді. Мысалы, «Математикалық анализ бастамалары» тақырыбы бойынша ең жоғары көрсеткіш Ырғыз ауданында (72%) тіркелді, бұл Хромтау ауданында белгіленген ең төменгі көрсеткіштен 30% жоғары.

Сонымен қатар Ырғыз ауданында «Сандар және шамалар туралы түсінік», «Тригонометрия», «Жиын теориясы және логика элементтері. Статистика және деректерді талдау», «Математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару» тақырыптары бойынша тапсырмаларды орындаудың максимал көрсеткіштері тіркелді.

Орташа қиындық деңгейдегі барлық тақырыптар бойынша ең төмен көрсеткіштер Хромтау ауданында тіркелді (14-кесте).

14-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша орташа қиындық деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлес салмағы, 9-сынып, %

Аудан/қала	Орташа қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары					
	«Сандар және шамалар туралы түсініктер»	«Тригонометрия»	«Жиындар теориясы және логика элементтері. Статистика және деректерді талдау»	«Математикалық анализ бастамалары»	«Математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару»	«Геометриялық фигуралар туралы түсінік»
Мәртөк	▲ 63,2	60,9	63,2	57,4	▲ 63,1	72,2
Ырғыз	60,7	▲ 67,9	▲ 78,6	▲ 72	61,3	▲ 78,6
Әйтеке би	60,4	52,5	47,5	52,1	61,3	61,4
Мұғалжар	56,2	54,8	45,2	48,1	47,8	53,9
Алға	56,1	47,5	50,4	46,4	45,7	51,8
Ақтөбе қ.	54,4	50	52,8	50,1	46,9	56,4
Шалқар	53,3	53,9	58,6	60,5	58	69,2
Қобда	51,7	▼ 34,5	44,8	46,4	46,7	▼ 44,8
Байғанин	50,6	44,4	53,1	61	47,5	49,4
Темір	46	43,2	46	50	▼ 41,5	50,7
Хромтау	▼ 39,2	▼ 34,3	▼ 39,2	▼ 42	43,4	46,2
Өңір бойынша	53,9	49,8	52	50,8	48,4	56,7
барлығы						
ҚР	53,2	51	52,5	51,7	50,1	57,3

Қиындық деңгейі жоғары тапсырмалар үш тақырыпты қамтыды: «Сандарға амалдар қолдану», «Тізбектер және қосындылау» және «Метрикалық қатыстар». Тоғызыншы сынып оқушылары үшін барлық тақырыптардың орындалуы қиын болды. «Метрикалық қатынастар» тақырыбы бойынша Ақтөбе облысының тестілеуге қатысушылары тапсырмалардың 50%-дан астамын, қалған екі тақырып бойынша тапсырмалардың жартысына жуығын орындай алмады.

Аудан/қала бөлінісінде «Сандарға амалдар қолдану» тақырыбы бойынша сәтті орындалған тапсырмалардың үлес салмағында айтарлықтай алшақтықты атап өту керек. Атап айтқанда, Мәртөк ауданында дұрыс орындалған тапсырмалардың пайызы Хромтау ауданына қарағанда бір жарым есе жоғары.

Жалпы, барлық тақырыптар бойынша тапсырмаларды орындаудың ең жоғары көрсеткіштері Мәртөк ауданында, ең төменгісі Хромтау ауданында тіркелді (15-кесте).

15-кесте. «Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша күрделілігі жоғары тақырыптар аясындағы дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %

Аудан/қала	Жоғары қиындық деңгейіндегі тапсырмалардың тақырыптары		
	«Сандарға амалдар қолдану»	«Тізбектер және жинақтау»	«Метрикалық қатыстар»
Мәртөк	▲ 69,9	55,6	▲ 59,4
Шалқар	66,3	63,3	55
Әйтеке би	56,4	40,6	45,5
Ақтөбе қ.	55,8	54,6	44,8
Ырғыз	53,6	▲ 78,6	53,6
Байғанин	51,9	46,9	40,7
Алға	51,8	60,4	42,5
Қобда	51,7	▼ 20,7	▼ 34,5
Темір	51,4	48,7	35,1
Мұғалжар	49,3	46,6	40,2
Хромтау	▼ 44,8	37,1	37,8
Өңір бойынша барлығы	55,5	52,9	44,7
ҚР	54,4	54,1	44,4

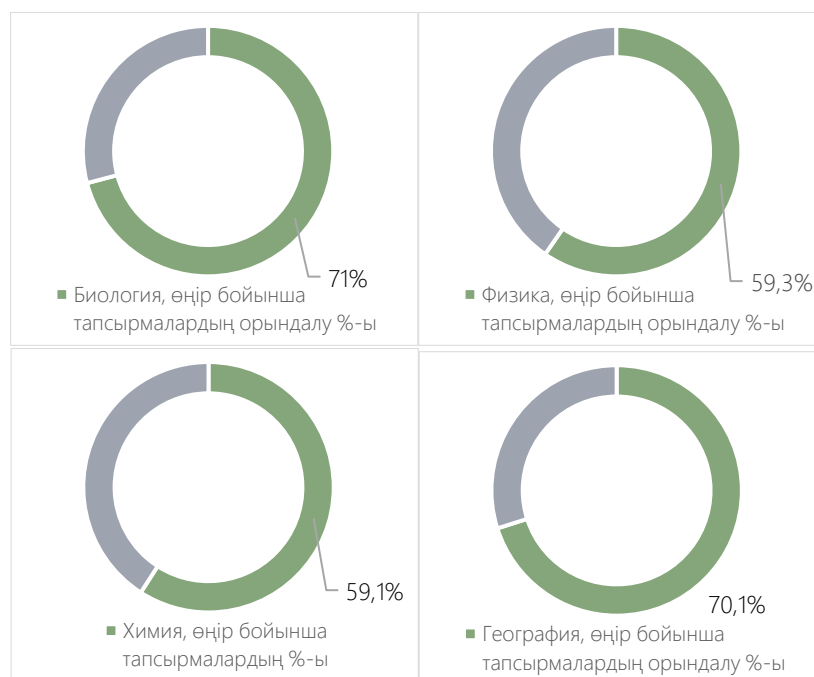
2.4. ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-ҒЫЛЫМИ САУАТТЫЛЫҒЫ

Тестілеудің осы бағыты бойынша тест тапсырмаларын орындаудың төмен үлесі байқалады – 64,9%. Өңір бойынша орташа балл максималды 32-ден 20,76 балл құрады.

«Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша тапсырмалар 4 пәнге бөлінеді: физика, химия, биология және география. Әр пәнде екі контекст бар, әр контекстке төрт тапсырма бар, осылайша әр пән бойынша максималды балл – 8.

Әрбір пән бойынша тест тапсырмаларының орындалуын талдау «Биология» пәні бойынша (тапсырмаларды орындаудың ең жоғары 8,71% - 5,65 балл), «Химия» пәні бойынша ең төмен нәтиже (4,73 балл, тапсырмаларды орындаудың 59,1%) көрсетілгенін көрсетті. География бойынша Ақтөбе облысының орташа баллы максималды 8-ден 5,61 баллға тең, физика бойынша – 4,77 (38-сурет).

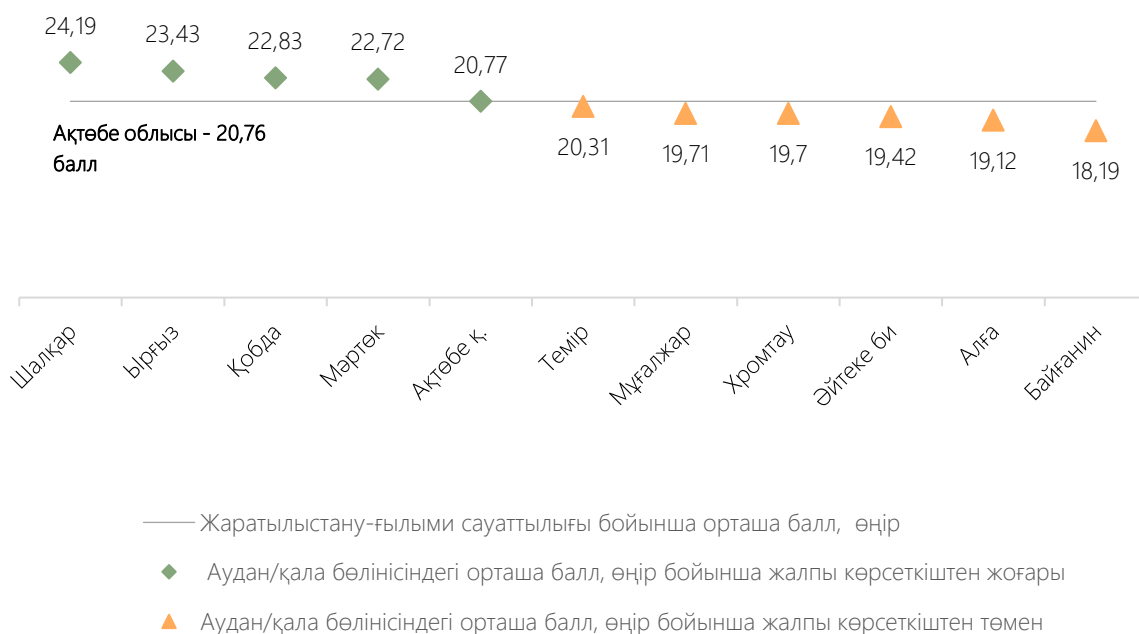
38-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бағыты бойынша ББЖМ-2022, 9-сынып нәтижелері, әр пән бойынша тапсырмалардың орындалу %-ы



Дереккөз: ҰТО деректері

Аудандар / қалалар бөлінісінде Шалқар (24,19 балл) және Ырғыз (23,43 балл) аудандарының оқушылары тапсырмаларды сәтті орындады. Ең төменгі көрсеткіш Байғанин ауданында тіркелген (39-сурет).

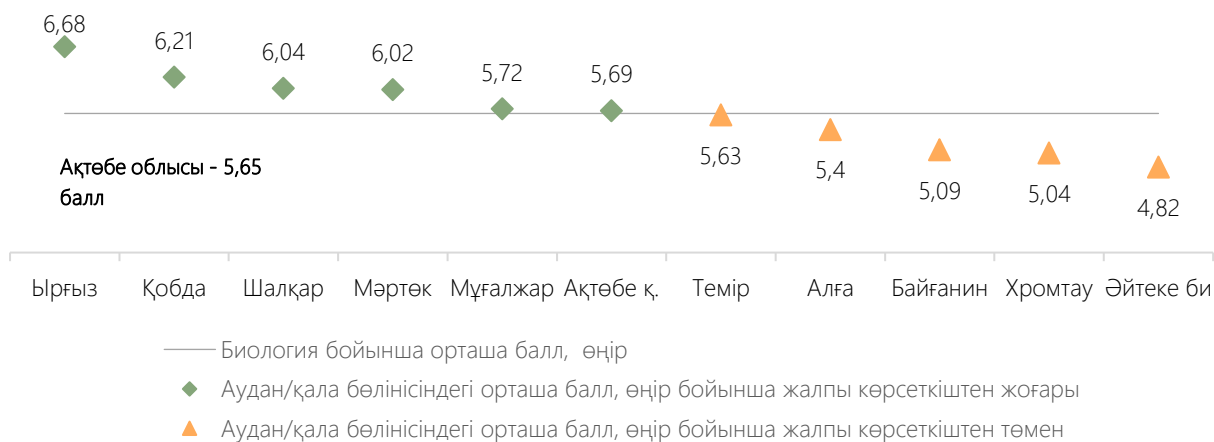
39-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

«Биология» пәні бойынша ең табысты нәтижелерді Ырғыз және Қобда аудандары көрсетті (сәйкесінше максимал 8-ден 6,38 және 6,21 балл). Ең төменгі көрсеткіш Әйтеке би ауданында тіркелген (40-сурет).

40-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, «Биология» пәні, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

«Физика» пәні бойынша ең жоғары нәтиже Шалқар ауданында белгіленді. Осы аудандағы орташа балл 5,8 құрады, бұл Байғанин ауданында тіркелген ең төменгі көрсеткіштен бір жарым есе жоғары (3,43 балл) (41-сурет).

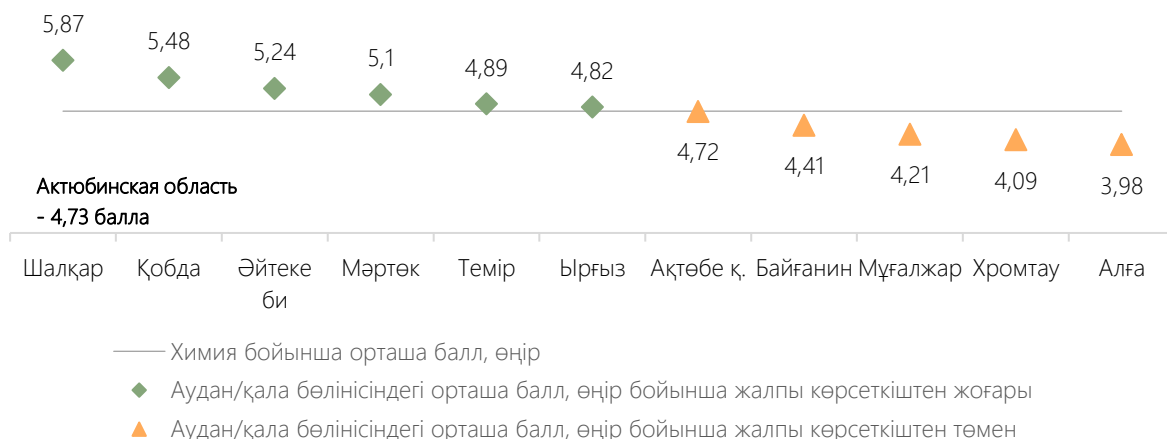
41-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, «Физика» пәні, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

«Химия» пәні бойынша Шалқар ауданы да ең сәтті нәтиже көрсетуде. Бұл аудандағы орташа балл 5,87 баллға тең, бұл білім алушылар ең төмен балл жинаған Алға ауданының көрсеткішінен екі есе дерлік жоғары (42-сурет).

42-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, «Химия» пәні, балл

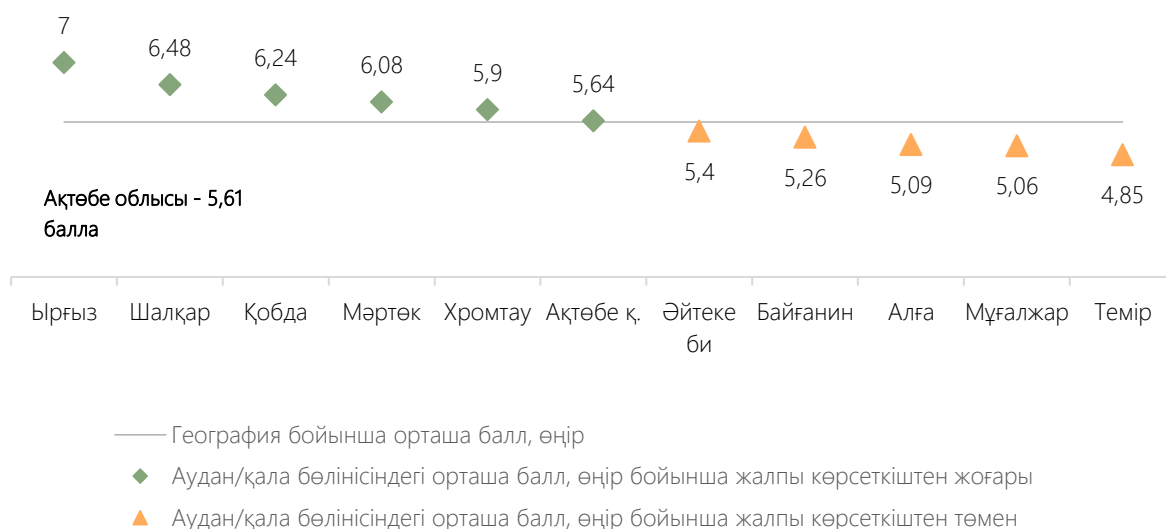


Дереккөз: ҰТО деректері

«География» пәні бойынша Ырғыз ауданының тоғызыншы сынып

оқушылары ең жоғары орташа балл – 7 балл жинады. Ең төмен нәтиже Темір ауданында байқалды (43-сурет).

43-сурет. «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, География пәні, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

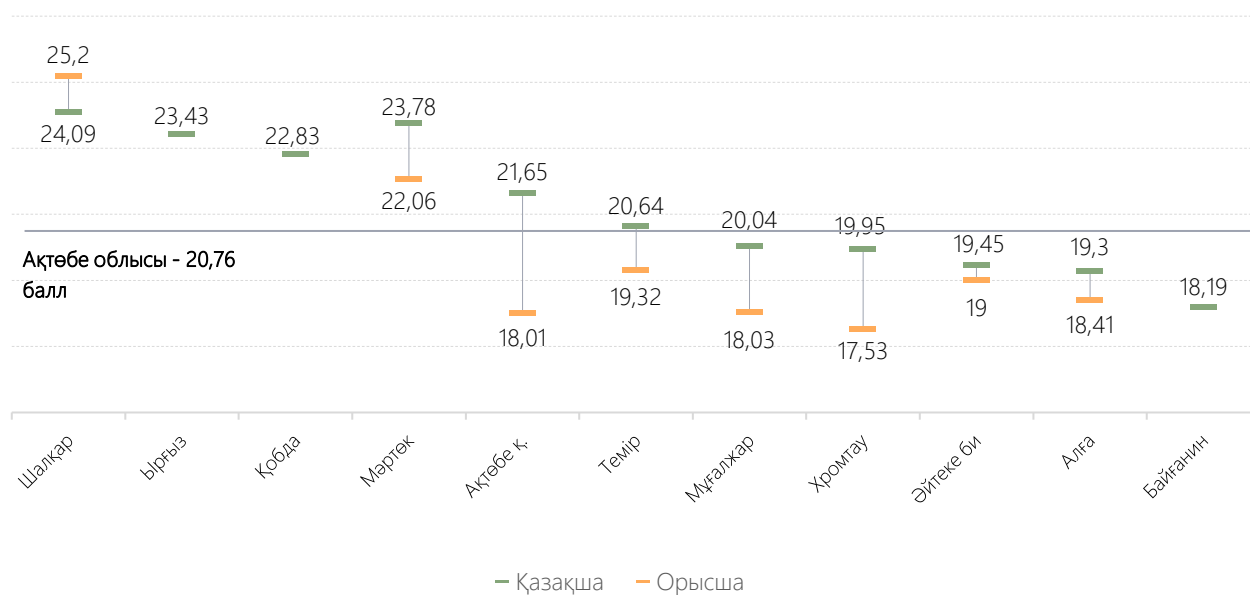
Оқыту тілі

Тестілеу нәтижелері бойынша қазақ тілінде оқитын Ақтөбе облысының тоғызыншы сынып оқушылары жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бойынша тапсырмаларды орыс тілінде оқитын құрдастарына қарағанда 2,56 баллға (сәйкесінше 21,31 және 18,75 балл) жақсы орындағаны анықталды.

Аудандар / қалалар ішінде Шалқар ауданында (+1,11 балл), қазақ тілінде Ақтөбе қаласында және Хромтау ауданында (сәйкесінше +3,64 және 2,42 балл) білім алушылардың орыс тіліндегі нәтижелерінің пайдасына орташа баллдың ең көп алшақтығы анықталды.

Оқушылар арасында оқыту тіліне қарамастан ең табысты нәтижелер Шалқар ауданында көрсетілді (44-сурет).

44-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» бағыты бойынша аудан/қала және оқыту тілі бөлінісіндегі ББЖМ-2022 нәтижелері, 9-сынып, балл



Дереккөз: ҰТО деректері

Ең жоғары және ең төмен нәтижелер бөлінісі

Ақтөбе облысы бойынша тек 8 білім беру ұйымы жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бойынша тест тапсырмаларын орындаудың 80% - дан астамын көрсетті (максималды 32 балл ішінен 25,6 баллдан астам). Бұл мектептерде орташа балл 25,78-26,83 аралығында ауытқиды.

Тест тапсырмаларын орындаудың 45%-дан азы 6 мектепті көрсетті (14,4 баллдан төмен). Олардың ішінде бес ұйым Ақтөбе қаласында және бір мектеп Мұғалжар ауданында орналасқан.

Тапсырманың қиындық деңгейлері бойынша жетістіктер

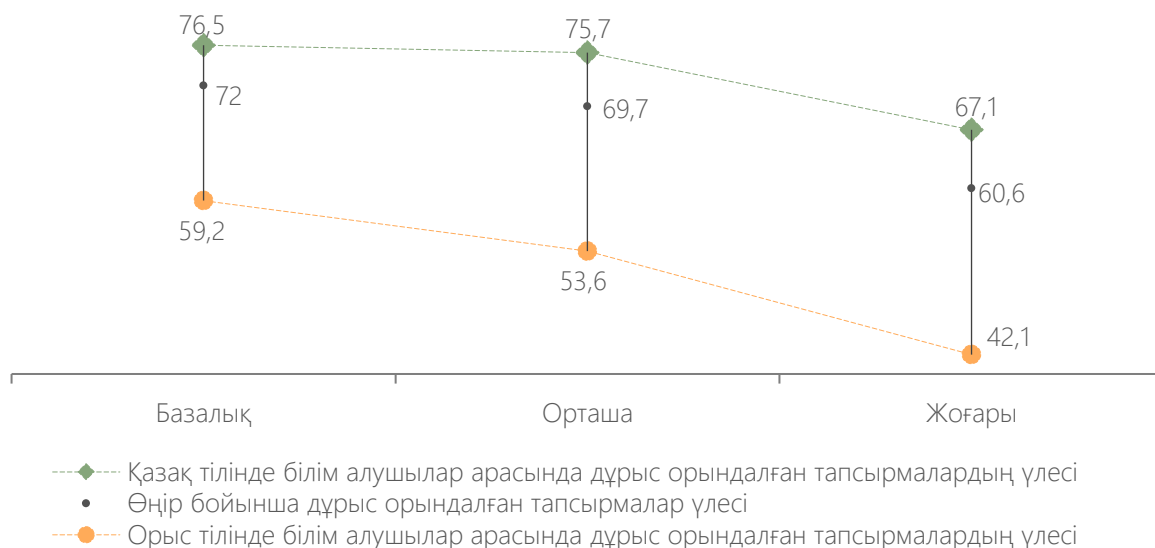
Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын тексеруге жаратылыстану циклдарынан: химия, физика, география, биология пәндері бойынша 32 тест тапсырмасы кіреді. Тест тапсырмалары контекст негізінде құрастырылған: әр пән бойынша төрт тест тапсырмасынан тұратын екі контекст берілген. Контексттер тұтас және тұтас емес мәтіндер түрінде беріледі (кесте, сурет, диаграмма, инфографика және т.б.).

Тапсырмалардың шамамен 30%-ы базалық, 50%-ы орташа және 20%-ы жоғары қиындық деңгейіне сәйкес ұсынылған.

Тоғызыншы сынып оқушыларының жауаптарын жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша тапсырмалардың қиындық деңгейлері бөлінісінде талдау орыс тілінде оқитын білім алушылардың барлық қиындық

деңгейіндегі тапсырмаларды сәтті орындағанын көрсетті. Алшақтық 17%-25% аралығында өзгереді (45-сурет).

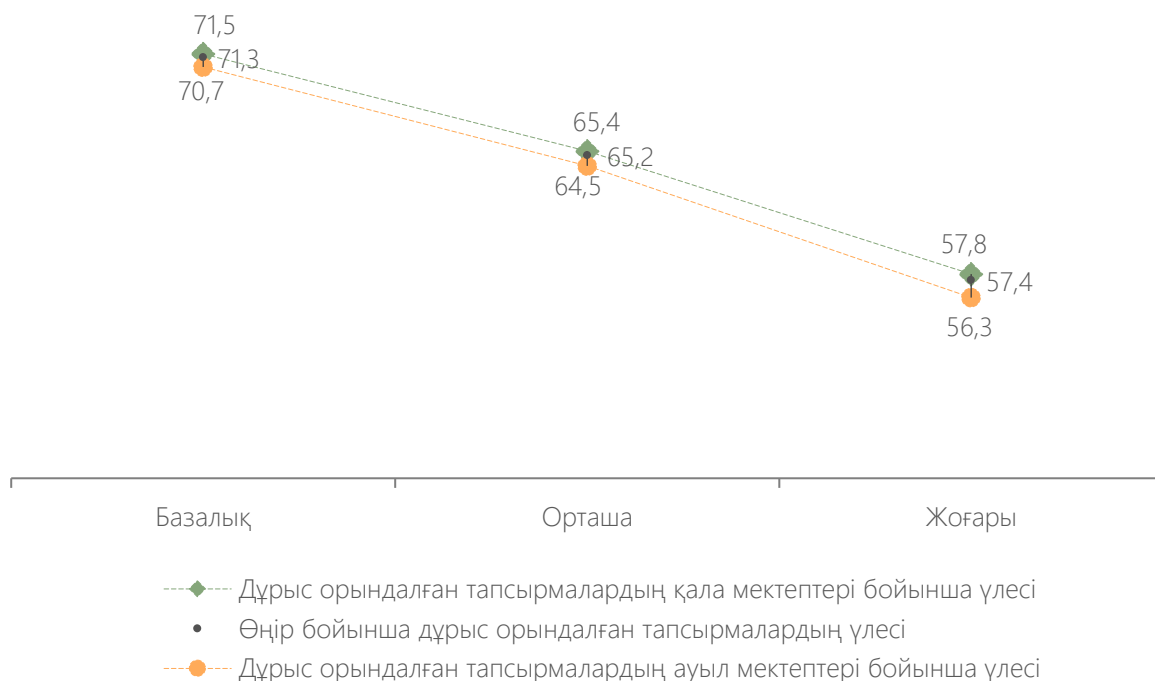
45-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың оқыту тілі бөлінісіндегі үлесі, 9-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

Мектептердің орналасқан жері бойынша қалалық жерлерден келген оқушылардың барлық қиындық деңгейлеріндегі тапсырмаларды неғұрлым табысты орындауы байқалады, бұл ретте алшақтық шамалы (46-сурет).

46-сурет. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан қиындық деңгейлері бойынша білім беру ұйымдарының орналасқан жері бөлінісіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %



Дереккөз: ҰТО деректері

«Физика»

«Физика» пәнінде 12 тақырып бойынша 8 тапсырма берілген: «Физикалық шамалар мен өлшеулер. Физикалық шамалар», «Физикалық шамалар мен өлшеулер. Физикалық өлшеулер», «Механика. Кинематика негіздері», «Механика. Динамика негіздері», «Механика. Сақталу заңдары», «Механика. Статика», «Механика. Тербелістер және толқындар», «Жылулық физика. Молекулалы-кинетикалық теория негіздері», «Жылулық физика. Термодинамика негіздері», «Электр және магнетизм. Электростатика негіздері», «Электр және магнетизм. Электр тогы», «Электр және магнетизм. Магнит өрісі», «Электромагниттік толқындар және тербеліс», «Геометриялық оптика. Геометриялық оптика заңдары» (16-кесте).

16-кесте. Оқыту мақсатына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ тапсырмаларының тақырыптары, «Физика», 9-сынып

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1	Физикалық шамалар мен өлшеулер. Физикалық шамалар.	физикалық шамаларды олардың SI (халықаралық бірліктер жүйесі) жүйесіндегі өлшем бірліктерімен салыстыру.
2	Физикалық шамалар мен өлшеулер. Физикалық өлшеулер.	- үлкен және кіші сандарды жазған кезде еселік және үлестік қосымшаларды білу қолдану, санды стандартты түрде жазу; - дененің ұзындығын, көлемін, температурасын және уақытты өлшеу, өлшеу нәтижелерін аспаптардың қателіктерін есепке ала отырып, жазу;

- 3 *Механика.
Кинематика
негіздері.*
- материалдық нүкте, санақ жүйесі, механикалық қозғалыстың салыстырмалылығы ұғымдарының мағынасын түсіндіру, жылдамдықтарды қосу және орын ауыстыру теоремаларын қолдану;
 - түзу сызықты бірқалыпты қозғалысты және бірқалыпты емес қозғалысты ажырата білу;
 - қозғалыстағы дененің жылдамдығын және орташа жылдамдығын есептеу;
 - дененің орын ауыстыруының уақытқа тәуелділік графигінен келесі жағдайларды анықтау:
1) дененің тыныштық күйін,
2) тұрақты жылдамдықпен қозғалысын анықтау;
 - бірқалыпты қозғалыс кезіндегі орын ауыстырудың уақытқа тәуелділік графигі бойынша дененің жылдамдығын табу;
 - осы шамалардың уақытқа қатысты графиктерінен орын ауыстыруды, жылдамдықты және үдеуді табу;
 - бірқалыпты түзу сызықты қозғалыс үшін жылдамдық пен үдеу формулаларын есептер шығаруда қолдану;
 - тең айнымалы түзу сызықты қозғалысы бар координаталар мен орын ауыстырулар теңдеулерін есептер шығаруда қолдану;
 - біркелкі үдетілген қозғалыс кезінде жылдамдық қозғалысының уақытқа тәуелділігінің графиктерін құру және түсіндіру;
 - еркін түсуді сипаттау үшін бірқалыпты қозғалыстың кинематикалық теңдеулерін қолдану;
 - көлденең лақтырылған дененің жылдамдығын анықтау;
 - сызықтық және бұрыштық шамалар ұғымдарын пайдалана отырып, дененің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысын сипаттау;
 - есептерді шығаруда сызықтық және бұрыштық жылдамдықтар арасындағы байланыстың формуласын қолдану;
 - есептер шығаруда центрге тартқыш үдеу формулаларын қолдану.
- 4 *Механика.
Динамика
негіздері.*
- есептерді шығарғанда тығыздық формуласын қолдану;
 - ұғымдарының мағынасын түсіндіріңіз: инерция, инерция, инерциялық санақ жүйесі;
 - Ньютонның бірінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану;
 - Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және есептерді шығаруда қолдану;
 - Ньютонның үшінші заңын тұжырымдау және есептерді шығаруда қолдану;
 - Тыныштық, сырғанау, домалау кезіндегі үйкелісті сипаттау;
 - Ауырлық күші, серпімділік күші, үйкеліс күшінің табиғатын түсіндіру;
 - Масса, салмақ пен ауырлық күшін ажырату;
 - серпімділік күшінің серіппенің ұзаруына тәуелділік графигі бойынша қатаңдық коэффициентін анықтау;
 - Гук заңының формуласы бойынша серпімділік күшін есептеу;
 - бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану;
 - ғарыш аппараттарының орбиталарын салыстыру;
 - бірінші ғарыштық жылдамдық формуласын есептерді шығаруда қолдану;
 - үдеумен қозғалатын дененің салмағын анықтау.
- 5 *Механика.
Сақталу заңдары.*
- механикалық жұмыс деген физикалық ұғымның мағынасын түсіндіру;
 - «дене импульсі» және «күш импульсі» ұғымдарын ажырату;
 - импульстің сақталу заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану;
 - механикалық жұмысты аналитикалық және графиктік тәсілмен анықтау;
 - механикалық энергияның екі түрін ажырату;
 - кинетикалық энергияның формуласын есептер шығаруда қолдану;
 - жоғары көтерілген дене үшін потенциалдық энергиясының және серпімді деформацияланған дененің формуласын қолдану;
 - қуат ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру;
 - механикалық жұмыс пен қуат формулаларын есептер шығаруда қолдану;
 - жұмыс пен энергияның байланысын түсіндіру;
 - энергияның сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану.
- 6 *Механика.
Статика.*
- «Механиканың алтын ережесін» тұжырымдау және қарапайым механизмдердің қолданылуына мысалдар келтіру;
 - «күштер моменті» ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру;
 - есептер шығару кезінде тепе-теңдіктегі дене үшін күштер моменті ережесін тұжырымдау және қолдану;
 - көлбеу жазықтықтың пайдалы әсер коэффициентін тәжірибеде анықтау;
- 7 *Механика.
Тербелістер мен
толқындар.*
- еркін және еріксіз тербелістерге мысалдар келтіру;
 - эксперименттік әдіспен амплитуда, период, жиілікті анықтау;
 - формулаларды қолданып, период, жиілікті, циклдік жиілікті анықтау;
 - тербелмелі процесте энергияның сақталуы заңын сипаттау;
 - гармоникалық тербелістердің графиктері бойынша координатаның, жылдамдықтың және үдеудің теңдеулерін жаза білу;

- маятниктің тербеліс периодының әртүрлі параметрлерге тәуелділігін зерттеу;
 - математикалық маятниктің периоды үшін формуладан еркін түсу үдеуін табу;
 - резонанс құбылысын сипаттау;
 - резонанстың пайда болу шартын атаңыз және оның қолданылуына мысалдар келтіріңіз;
 - жылдамдық формулаларын қолдану. есептерді шешу кезіндегі жиіліктер мен толқын ұзындығы;
 - көлденең және бойлық толқындарды салыстыру;
 - дыбыстың пайда болу және таралу шарттарын ата;
 - дыбыстың сипаттамаларын дыбыс толқынының жиілігімен және амплитудасымен салыстыру.
- 8 Жылулық физика. Молекулалы-кинетикалық теория негіздері.
- қатты денелердің құрылысын сипаттаңыз. заттың молекулалық құрылымына негізделген сұйықтар мен газдар;
 - қысымның физикалық мағынасын түсіндіру және қысымды өзгерту жолдарын сипаттау;
 - есептер шығару кезінде қатты дене қысымының формуласын қолдану;
 - сұйықтардағы гидростатикалық қысымның формуласын шығару және оны есептер шығаруда қолдану;
 - коммуникациялық ыдыстарды қолдануға мысалдар келтіру;
 - гидравликалық машиналардың жұмыс істеу принципін сипаттау;
 - гидравликалық машиналарды пайдалану кезінде беріктік өсімін есептеу;
 - атмосфералық қысымның табиғатын және оны өлшеу тәсілдерін түсіндіру;
 - манометр мен сорғының жұмыс принципін сипаттау;
 - жүзу күшін анықтау және оның сұйықтыққа батырылған дененің көлеміне тәуелділігін зерттеу;
 - есептер шығарғанда Архимед заңын қолдану;
 - жүзбелі денелердің жағдайын зерттеу;
 - температураны әртүрлі температура шкалаларында көрсету (Кельвин, Цельсий);
 - молекулалық-кинетикалық теория негізінде қатты күйден сұйыққа және керісінше өтуді сипаттау;
 - Молекулярлық-кинетикалық теорияға сүйене отырып, заттың сұйық күйден газ тәрізді күйге және керісінше ауысуын сипаттау.
- 9 Жылулық физика. Термодинамика негіздері.
- ішкі энергияны өзгерту жолдарын сипаттау;
 - жылу берудің әртүрлі түрлерін салыстыру;
 - күнделікті өмірде және техникада жылу алмасудың қолданылуына мысалдар келтіру;
 - жылу беру процесінде алынған немесе берілетін жылу мөлшерін анықтау;
 - отынның жануы кезінде бөлінетін жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруда қолдану;
 - булану кезіндегі жылу мөлшерін анықтау;
 - қайнау температурасының сыртқы қысымға тәуелділігін түсіндіру;
 - термодинамиканың бірінші заңын түсіндіру;
 - термодинамиканың екінші заңын түсіндіру;
 - жылу қозғалтқышының ПӘК-ін анықтау.
- 10 Электр және магнетизм. Электростатика негіздері.
- электр зарядын сипаттау;
 - электр зарядының сақталу заңын түсіндіру;
 - есептерді шығарғанда Кулон заңын қолдану;
 - «электр өрісі» ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру және оның қуат сипаттамасын анықтау;
 - біркелкі электростатикалық өрістегі зарядқа әсер ететін күшті есептеу;
 - күш сызықтары арқылы электр өрісін графикалық түрде бейнелеу;
 - потенциалдар айырмасы мен потенциалдың физикалық мағынасын түсіндіру;
 - конденсатордың құрылысы мен мақсатын сипаттаңыз.
- 11 Электр және магнетизм. Электр тоғы.
- электр тогының пайда болуы мен болу шарттарын түсіндіру ;
 - электр тізбегінің графикалық кескінінде электр тізбегі элементтерінің шартты белгілерін қолдану;
 - кернеудің физикалық мағынасын (потенциалдық айырмашылық), оның өлшем бірліктерін түсіндіру;
 - электр тізбегіндегі ток пен кернеуді өлшеу;
 - тұрақты температурадағы металл өткізгіштің ток-кернеу сипаттамасын құру және түсіндіру;
 - есептерді шығарғанда тізбек қимасы үшін Ом заңын қолдану;
 - қарсылықтың физикалық мағынасын, оның өлшем бірліктерін түсіндіру;
 - есептерді шығарғанда өткізгіштің меншікті кедергісінің формуласын қолдану;
 - өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғаудағы тізбек қимасы үшін Ом заңын пайдаланып электр тізбектерін есептеу;
 - есептер шығаруда қуат пен ток жұмысының формулаларын қолдану;
 - есептерді шығарғанда Джоуль-Ленц заңын қолдану;
 - кВт сағ өлшем бірлігін пайдалана отырып, электр энергиясының өзіндік құнының практикалық есептеулерін жасау;
 - металдардағы электр тогының табиғатын және кедергінің температураға тәуелділігін сипаттау;
 - сұйықтардағы электр тогының табиғатын түсіндіру.
- 12 Геометриялық оптика.
- күн мен айдың тұтылуын графикалық түрде бейнелеу;
 - түсу және шағылу бұрыштарының арасындағы байланысты анықтау;
 - жалпақ айнадағы кескінді құрастыру және оның сипаттамаларын сипаттау;

Геометриялық
оптика заңдары.

- дененің кескіндерін алу үшін сфералық айналардағы сәулелер бағытын салу, алынған кескінді сипаттау;
- есептерді шығарғанда жарықтың сыну заңын қолдану;
- шынының сыну көрсеткішін тәжірибе жүзінде анықтау;
- есептерді шешу үшін жұқа линзаның формуласын қолдану;
- линзаның сызықтық үлкейту формуласын есептер шығаруда қолдану;
- жұқа линзадағы сәулелердің жолын салу және алынған кескіндерді сипаттау;
- линзаның фокус қашықтығы мен оптикалық күшін анықтау;
- миопия мен көздің гиперметропиясын түзетуді сипаттаңыз.

Дереккөз: ҰТО деректері

Тақырыптар бойынша тест тапсырмаларын орындау нәтижелерін талдау Ақтөбе облысының оқушылары тек «Физикалық шамалар» және «Физикалық өлшемдер» тақырыптарымен (әр қиындық деңгейі бойынша тапсырмаларды орындаудың шамамен 70% -73%) дұрыс орындағанын көрсетті.

Кейбір тақырыптар бойынша («Механика. Сақталу заңдары», «Механика. Статика», «Механика. Динамика негіздері», «Жылулық физика. Молекулалы-кинетикалық теория негіздері») базалық деңгейдегі тапсырмалардың сәтті орындалуы байқалады, ал қалған қиындық деңгейлеріндегі тапсырмалар төмен орындалды.

Барлық деңгейдегі тапсырмаларды орындаудың 55%-дан азы «Механика. Тербелістер мен толқындар».

Қиындықтың жоғары деңгейіндегі дұрыс орындалған тапсырмалардың ең аз пайызы «Электр және магнетизм. Электростатика негіздері» (барлығы 32%). Атап айтқанда, оқушылар келесі әрекеттерді орындауда қиындықтарға тап болады: электр зарядының сақталу заңын, «электр өрісі» ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру және оның күштік сипаттамасын және потенциалдар мен потенциалдар айырмашылығының физикалық мағынасын анықтау; есептерді шешуде Кулон заңын қолдану; біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер ететін күшті есептеу және т. б.

Облыста көптеген тақырыптар бойынша дұрыс орындалған тапсырмалардың салыстырмалы түрде жоғары үлесі Темір, Шалқар және Хромтау аудандарында байқалады. Өз кезегінде, Байғанин және Әйтеке би аудандарында барлық тақырыптар бойынша ең төменгі нәтижелер атап өтілді (17-кесте).

17-кесте. Базалық, орташа, жоғары қиындық деңгейлері бойынша «Физика» пәнінен дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)											
	Физикалық шамалар мен өлшеулер.			Физикалық өлшеулер.			Механика. Кинематика негіздері			Механика. Динамика негіздері		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Шалқар	83,3	84,2	68,8	75	75	85,7	76,9	78,4	53,5	85,3	73,0	54,4
Мәртөк	90,9	88,5	86,7	71,4	78,6	71,4	66,2	71,2	53,6	72,7	72,7	63,5
Алға	57,1	64,7	60,9	81,8	90,9	100	61,0	62,7	39,7	63,5	58,8	50
Мұғалжар	73,7	64,5	61,3	90	90	61,5	56,5	63,4	41,3	74,0	60,1	45,1
Хромтау	77,1	68,5	77,4	85,7	85,7	70	55,0	59,5	47,4	60,4	59,4	26,1
Темір	73,1	65,3	59,1	72,7	77,3	68,8	65,3	69,2	46,3	61,7	54,1	56,8
Ақтөбе қ.	72,6	70,3	73,9	68,0	72,1	67,3	59,6	62,8	43,2	68,1	59,5	48,5
Ырғыз	100	50,0	100	60	60	80	45,5	41,2	37,5	25	41,2	33,3
Қобда	77,8	66,7	75,0	-	-	100	63,0	66,0	38,9	70	52	45,5
Байғанин	58,8	68,0	61,1	25	62,5	50	43,4	42,4	47,4	51,6	37,7	28,6
Әйтеке би	72,2	57,6	38,9	50	0	50	53,0	40,8	30,9	65	53,1	37,1
Өңір бойынша барлығы	73,2	69,9	70,5	69,1	73,8	70	60	62,8	43,9	68,2	59,7	47,7
ҚР	66,7	62,2	63,3	61,7	62,9	63,6	53,9	54,4	42,4	61,5	55,9	44,9

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)											
	Механика. Сақталу заңдары			Механика. Статика			Механика. Тербеліс мен толқындар			Жылулық физика. Молекулалы-кинетикалық теория негіздері		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Хромтау	66,7	57,5	71,4	100	100	66,7	70	48,3	47,8	71,4	48,2	78,6
Темір	77,8	60	60	100	100	40	66,7	48,1	41,2	73,7	41,0	59,1
Мәртөк	64,3	63,3	52,9	50	58,3	55,6	60	63,8	42,9	82,4	81,1	81,8
Мұғалжар	80	45,3	58,3	100	50	54,6	52,8	35,6	48,2	50	49	63
Ақтөбе қ.	77,6	59,6	58,6	78,6	50	41,79	54,3	47,0	46,8	72,3	46	51,6
Ырғыз	100	100	100	-	-	-	58,3	72,7	60	75	62,5	50
Шалқар	85,7	65,4	83,3	-	-	50	65,3	60,5	82,8	58,3	50	76,9
Алға	63,6	40	55,6	100	50	33,3	59,3	50,9	72,2	50	41,4	20
Әйтеке би	100	42,3	100	-	-	33,3	57,7	50	33,3	80	33,3	50
Қобда	100	66,7	-	-	-	0	0	0	-	100	50	0
Байғанин	0	21,4	0	-	-	40	40,9	21,1	0	50	25	12,5
Өңір бойынша барлығы	76,7	57,5	60,6	78	54,9	45	56,5	47,8	48,6	69,3	47,1	54,3
ҚР	68	50,5	49,9	77,8	46,5	45,3	53,4	49,2	45,2	64,3	43,1	52,6

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)											
	Жылулық физика. Термодинамика негіздері			Электр және магнетизм. Электростатика негіздері			Электр және магнетизм. Электр тоғы			Геометриялық оптика. Геометриялық оптика заңдары		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Шалқар	100	75	0	-	88,9	22,2	87,3	85,7	69,1	64,3	64,3	50
Темір	71,4	55	71,4	-	100	0	72,2	72,5	61,1	79,0	65,8	42,1
Мұғалжар	50	47,8	30	-	75	50	74,5	78,6	54,9	68,4	76,3	57,9
Мәртөк	83,3	65,9	55,6	-	-	-	89,3	70,4	60,7	0	100	100
Хромтау	60,0	10,0	20,0	-	100	50	64,3	66,0	50,0	53,3	53,3	60,0
Ақтөбе қ.	40,6	40,8	27,1	-	69,2	33,3	71,1	68,2	49,9	66,7	69,1	50,8
Алға	40	38,1	20	-	75	0	56	61,7	44	100	16,7	66,7
Әйтеке би	100	0	0	-	100	25	56	61,7	44	66,7	83,3	100
Ырғыз	83,3	65,9	55,6	-	0	100	70	66,7	60	66,7	83,3	100
Байғанин	-	-	-	-	33,3	66,7	56,5	62,8	34,8	57,1	57,1	14,3
Қобда	-	-	-	-	-	-	62,5	86,7	87,5	0	33,3	33,3
Өңір бойынша барлығы	49,3	44,1	31,8	-	74,3	32,4	72	70,5	52,4	65,9	65,9	50,2
ҚР	57,6	45,9	36,5	-	65,7	28,5	66,9	62,5	45,3	59,6	57,2	49

Дереккөз: ҰТО деректері

«Химия»

«Химия» пәнінде 14 тақырып бойынша: «Атомдар, иондар және молекулалар», «Атомның құрамы мен құрылысы», «Атомда электрондардың қозғалысы мен таралуы. Атомдардан иондардың құрылуы», «Химиялық байланыстардың түрлері», «Периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі», «Химиялық реакциялардың жіктелуі», «Зат массасының сақталу заңы», «Металдардың электрохимиялық кернеу қатары», «Экзотермиялық және эндотермиялық реакциялар», «Химиялық реакциялардың жылдамдығы», «Химиялық тепе-теңдік», «Қышқылдар мен негіздер теориясы», «Заттардың жіктелуі», «Жер химиясы» – 8 тапсырма берілген(18-кесте).

18-кесте. Оқыту мақсатына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ, 9-сынып тапсырмаларының тақырыптары, «Химия»

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1	Атомдар, иондар және молекулалар.	- зат мөлшерінің өлшем бірлігі ретінде мольді және Авогадро санын білу; - формула бойынша заттың массасын, зат мөлшерін және құрылымдық бөлшектер санын есептей алу;

- 2 Атомның құрамы мен құрылысы.
- алғашқы 20 элементтің атомның құрылысы (p^+ , n^0 , e) мен атом ядросының құрамын білу;
 - «изотоп» түсінігін білу;
 - элементтердің атауларын, валенттілікті және олардың қосылыстардағы атомдық қатынастарын қолдана отырып бинарлы химиялық қосылыстардың формулаларын дұрыс құра білу;
 - химиялық қосылыстың формуласы бойынша салыстырмалы молекулалық/формулалық массасын есептеу
- 3 Атомда электрондардың қозғалысы мен таралуы. Атомдардан иондардың құрылуы.
- әрбір электрон қабатында электрон саны нақты максимал мәннен аспайтынын түсіну;
 - s және p орбиталарының пішінін білу.
- 4 Химиялық байланыстардың түрлері
- электртерістілік ұғымына сүйене отырып, ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру;
 - иондық байланыстың түзілуін сипаттау және иондық қосылыстардың қасиеттерін болжау;
 - заттар қасиеттерінің кристалдық тор типтеріне тәуелділігін түсіндіру;
 - металдық байланыс пен металдық кристалдық тор жайындағы білімдерін қолданып, металдардың қасиеттерін түсіндіре алу;
 - металдарға тән физикалық-химиялық қасиеттерді сипаттау және металл атомдарының тек тотықсыздандырғыш қасиет көрсететінін түсіндіру;
 - галоген молекулаларының электрондық формулаларын құрастыру, кристалдық тор түрлері мен байланыс типтерін анықтау;
 - аммиактың молекулалық, электрондық және құрылымдық формулаларын түсіндіру;
 - кремний, оның диоксиді және карбидіндегі химиялық байланыс түрін және кристалдық тор типін сипаттау;
- 5 Периодтық заң мен химиялық элементтердің периодтық жүйесі.
- топ, период, атом нөмірінің физикалық мәнін түсіндіру;
 - периодтық жүйедегі орны бойынша элементті сипаттау;
 - химиялық қасиеттері ұқсас элементтердің бір топқа жататынын дәлелдеу;
 - химиялық элементтің периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжау;
 - атом құрылысы негізінде сілтілік металдардың жалпы қасиеттерін түсіндіру;
 - сілтілік металдардың оксидтері мен гидроксидтерінің негіздік қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру;
 - 1 (I) және 2 (II) топ металдарының жалпы қасиеттерін салыстыру және химиялық реакция теңдеулерін құрастыру;
 - кальций оксиді мен гидроксидінің негізгі қасиеттерін түсіндіру, қолданылуын сипаттау;
 - атом құрылысы негізінде алюминийдің қасиеттерін түсіндіру;
 - хлордың физикалық қасиеттерін сипаттау және металдармен, сутекпен, галогенидтермен реакция теңдеулерін құру;
 - 16 (VI) топ элементтерінің жалпы қасиеттерін сипаттау;
 - күкірттің аллотропиялық түр өзгерістерінің физикалық қасиеттерін салыстыру және күкірттің химиялық қасиеттерін көрсететін реакция теңдеулерін құрастыру;
 - күкірт оксидтерінің (IV) және (VI) оксидтерінің физикалық және химиялық қасиеттерін салыстыру және күкірт диоксидінің физиологиялық әсерін түсіндіру;
 - күкірт қышқылы ерітіндісі мен оның тұздарының физикалық және химиялық қасиеттерін зерттеу;
 - азоттың қасиеттерін және табиғаттағы азот айналымын түсіндіру;
 - аммиакты алу, қасиеттері мен қолданылуын түсіндіру;
 - азот қышқылының басқа қышқылдармен жалпы ортақ қасиеттерін зерттеу;
 - сұйылтылған және концентрлі азот қышқылының металдармен әрекеттесуінің ерекшелігін сипаттау, электронды баланс әдісімен реакция теңдеуін құрастыру;
 - нитраттың термиялық айрылуының ерекшелігін түсіндіру, реакция теңдеулерін құрастыру;
 - фосфордың аллотропиялық түр өзгерістерін салыстыру;
 - фосфор және оның қосылыстарының жалпы химиялық қасиеттерін түсіндіру;
 - кремнийдің қолданылуын аймағын және оның жартылай өткізгіш ретінде қолданылуын түсіндіру;
 - кремний және оның қосылыстарының негізгі химиялық қасиеттерін сипаттау және реакция теңдеулерін құрастыру.
- 6 Химиялық реакциялардың жіктелуі.
- реакция теңдеулерін молекулалық және иондық түрде құру;
 - бейтараптану және ион алмасу реакцияларының жүру себептерін түсіндіру;
 - тотығу-тотықсыздану реакцияларын тотығу дәрежесі өзгере жүретін реакциялар ретінде түсіну;
 - тотығуды процесін электронды беру, ал тотықсыздану-электрондарды қосып алу деп түсіну;
 - электрондық баланс әдісімен тотығу-тотықсыздану реакцияларының коэффициенттерін қою;
- 7 Зат массаның сақталу заңы.
- Заттар құрамындағы элементтердің массалық үлесін табу және элементтердің массалық үлесі бойынша заттардың формуласын шығару;

- заттар массасының сақталу заңын білу;
 - химиялық реакция теңдеулері бойынша заттың массасын, мөлшерін есептеу;
 - Авогадро заңын білу және қалыпты және стандартты жағдайлардағы газдар көлемін есептеуде молярлық көлемді қолдану;
 - газдардың салыстырмалы тығыздығын және заттың молярлық массасын салыстырмалы тығыздық бойынша есептеу;
 - газдардың қатысуымен жүретін реакциялар бойынша есептер шығаруда газдардың көлемдік қатынас заңын қолдану;
 - әрекеттесуші заттардың біреуі артық берілген жағдайда реакция теңдеулері бойынша есептеулер жүргізу;
 - қоспаның белгілі бір массалық үлесін құрайтын басқа заттың массасы белгілі жағдайда, реакция теңдеуі бойынша заттың массасын есептеу;
 - теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы реакция өнімінің шығымын есептеу;
 - газтекес заттардың молекулалық формуласын салыстырмалы тығыздық немесе элементтердің массалық үлестері арқылы анықтау;
- 8 *Металдардың электрохимиялық кернеу қатары*
- белсенді металдардың салқын сумен, ыстық сумен немесе бумен әрекеттесуін сипаттау;
 - металдардың қышқылдармен әрекеттесуінің реакция теңдеулерін құрастыру;
 - металдардың белсенділік қатарын қолданып, металдардың таныс емес орынбасу реакцияларының жүру мүмкіндігін болжау.
- 9 *Экзотермиялық және эндотермиялық реакциялар*
- заттың жану реакциясының өнімі көбінесе оксидтер екенін және құрамында көміртегі бар отын оттеkte жанғанда көмірқышқыл газы, иіс газы немесе көміртек түзілетінін түсіну;
 - экзотермиялық реакциялар жылу бөле жүретінін, ал эндотермиялық реакциялар жылу сіңіре жүретінін білу;
- 10 *Химиялық реакциялардың жылдамдығы*
- реакция жылдамдығы ұғымын түсіндіру;
 - реакциялар жылдамдығына әсер ететін факторларды анықтау және оны бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіру;
 - реакция жылдамдығына ингибитордың әсерін түсіндіру;
- 11 *Химиялық тепе-теңдік*
- тепе-теңдікті динамикалық процесс ретінде сипаттау;
 - Ле Шателье-Браун принципі бойынша химиялық тепе-теңдіктің ығысуын болжау;
 - химиялық тепе-теңдік күйіне және химиялық реакция жылдамдығына жағдайлар өзгерісінің әсерін түсіну және ажырату;
 - аммиак өндірісінің үдерісін сипаттау.
- 12 *Қышқылдар мен негіздер теориясы*
- еріген заттың массалық үлесі мен ерітіндінің белгілі массасы бойынша еріген заттың массасын есептеу;
 - ерітіндідегі заттың молярлық концентрациясын есептеу;
 - оксидтердің жіктелуі мен қасиеттерін білу, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру;
 - қышқылдардың жіктелуін, қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру;
 - негіздердің жіктелуі мен қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру;
 - тұздарды алудың әртүрлі әдістерін білу және қолдану және сәйкес реакция теңдеулерін құру;
 - тұздардың қасиеттерін, жіктелуін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру;
 - бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары арасындағы генетикалық байланысты зерттеу;
 - қышқылдар, еритін және ерімейтін негіздер, орта тұздардың химиялық қасиеттерін көрсететін реакция теңдеулерін молекулалық және иондық түрде құрастыру;
 - орта тұз гидролизінің теңдеуін молекулалық және иондық түрде құрастыру;
 - орта тұз ерітіндісінің реакция ортасын болжау.
- 13 *Заттардың жіктелуі*
- электролиттер мен бейэлектролиттер анықтамасын білу және мысалдар келтіру;
 - заттардың ерітінділері немесе балқымаларының электр өткізгіштігі химиялық байланыс түріне тәуелді екендігін түсіндіру;
 - иондық және коваленттік полюсті байланысы бар заттардың электролиттік диссоциациялану механизмін түсіндіру;
 - электролиттік диссоциация теориясының негізгі қағдаларын білу;
 - қышқыл, негіз, орта және қышқылдық тұздардың электролиттік диссоциациялану теңдеулерін құрастыру;
- 14 *Жер химиясы*
- сутекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу;
 - оттекті алу және оның қасиеттері қолданылуын зерттеу;
 - оттектің аллотропиялық модификацияларының түр өзгерістерінің құрамы мен қасиеттерін салыстыру;
 - судың «кермектігін» анықтау және оны жою жолдарын түсіндіру;

- минералды тыңайтқыштардың жіктелуін және олардың құрамын кіретін қоректік элементтерді білу;
- азотты және фосфор тыңайтқыштарының қоршаған ортаға әсерін оқып білу;
- кеннен металды алу үдерісін сипаттау.

Дереккөз: ҰТО деректері

Тақырыптар бойынша тест тапсырмаларын орындау нәтижелерін талдау Ақтөбе облысының тоғызыншы сынып оқушылары «Атомның құрамы мен құрылысы», «Жер химиясы» және «Қышқылдар мен негіздер теориясы» тақырыптары бойынша барлық қиындық деңгейлеріндегі тапсырмаларды барынша сәтті орындағанын көрсетті. Осы тақырыптар бойынша орындалған тапсырмалардың үлесі 55% -72% шегінде өзгереді.

Кейбір тақырыптар бойынша («Атомдар, иондар және молекулалар», «Атомда электрондардың қозғалысы мен таралуы. Атомдардан иондардың құрылуы», «Химиялық байланыстардың түрлері», «Зат массаның сақталу заңы», «Периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі», «Химиялық реакциялардың жылдамдығы», «Металдардың электрохимиялық кернеу қатары») базалық деңгейдегі тапсырмалардың дұрыс орындалуы, ал қалған қиындық деңгейлерінің тапсырмалары төмен орындалуы байқалады.

Оқушылар үшін ең қиыны «Химиялық тепе-теңдік» тақырыбы болды: тапсырмалардың әр қиындық деңгейі бойынша шамамен 40% орындалды. Бұл тоғызыншы сынып оқушыларының мынадай тапсырмаларды орындай алмайтынын көрсетеді: тепе-теңдікті динамикалық үдеріс ретінде сипаттау; Ле Шателье-Браун принципі бойынша химиялық тепе-теңдіктің ығысуын болжау; химиялық тепе-теңдік күйіне және химиялық реакция жылдамдығына жағдайлар өзгерісінің әсерін түсіну және ажырату; аммиак өндірісінің үдерісін сипаттау.

Облыста көптеген тақырыптар бойынша тапсырмалардың неғұрлым сәтті орындалуы Шалқар және Әйтеке би аудандарында байқалады. Алға, Мұғалжар және Хромтау аудандарында көптеген тақырыптар бойынша ең төменгі нәтижелер атап өтілді (19-кесте).

19-кесте. Базалық, орташа, жоғары қиындық деңгейлері бойынша «Химия» пәнінен дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)				
	Атомдар, иондар және молекулалар	Атомның құрамы мен құрылысы	Атомдарда электрондардың қозғалысы мен таралуы. Атомдардан	Химиялық байланыстардың түрлері	Периодтық заң және химиялық элементтердің периодтық жүйесі

							иондардың құрылуы								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Шалқар	92,3	86,5	92,3	88,9	72,2	82,4	40	50	33,3	70,3	58,2	68,2	85,9	73,3	59,7
Мәртөк	100	75	50	81,8	86,4	16,7	55,6	92,9	50	80	61,5	37,9	69,1	62,6	60,8
Әйтеке би	50	37,5	62,5	62,5	87,5	85,7	77,8	78,6	70	69,6	51,1	41,7	73,9	62,5	56,1
Ақтөбе қ.	64,6	58,4	53,9	72,3	69,9	61	74,7	65,9	48,6	66,9	53,5	42,4	69	58,3	52,9
Қобда	100	62,5	0	33,3	50	33,3	50	57,1	25	40	80	75	87,5	92,3	87,5
Темір	52,9	52,9	29,4	62,5	68,8	28,6	73,3	64	25	87,5	46,1	40	76,2	61,2	59,7
Хромтау	53,9	50	38,5	62,5	62,5	33,3	78,6	70,8	37,5	72	44,4	43,3	67,1	54,9	50
Байғанин	50	45	40	83,3	66,7	33,3	57,1	53,9	42,9	50	37,5	58,3	63,2	50	65,2
Ырғыз	33,3	16,7	33,3	100	75	100	0	25	50	83,3	26,7	42,9	75	76,2	54,6
Мұғалжар	50	50	50	53,3	60	54,6	73,7	53,3	47,8	50	46,5	39	60,2	50	52,8
Алға	61,5	38,5	61,5	54,6	59,1	25	75	75	36,8	40,9	40,9	41,9	61,5	46,8	41,3
Өңір бойынша барлығы	64,7	57,7	54,1	71	69,7	57,7	72	65,9	45,9	66,5	52	44,1	69,6	58,6	54
ҚР	66,9	58,8	54,9	68,3	70,2	57,6	70,3	58,7	47,6	65,5	49,9	44,5	67,9	59,4	51,3

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)														
	Химиялық реакциялардың жіктелуі			Зат массаның сақталу заңы			Металдардың электрохимиялық кернеу қатары			Экзотермиялық және эндотермиялық реакциялар			Химиялық реакциялардың жылдамдығы		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Шалқар	77,8	80,6	55,6	85,7	66,1	56	80	85	80	80	83	60	100	64,3	100
Мәртөк	62,5	64,6	54,2	88,9	84,2	62,5	45,5	81,8	54,6	100	100	100	83,3	37,5	50
Әйтеке би	71,4	64,3	64,3	69,2	60	22,2	80	80	80	88	81	63	66,7	66,7	66,7
Қобда	100	87,5	50	90,0	61,9	44,4	50	50	50	100	50	100	66,7	66,7	33,3
Ырғыз	100	50	0	50	38,5	60	100	100	0	67	100	67	100	50	100
Ақтөбе қ.	62,9	64	53,5	65	56,9	36,2	69,9	61,7	61,4	67	68	49	74	52,4	43,9
Темір	75	67,5	50	70	45,7	21,4	88,9	66,7	66,7	67	61	44	71,4	50	28,6
Мұғалжар	66,7	62,5	58,3	65,5	49,2	53,9	63,6	56,8	45,5	65	72	39	56,3	46,9	43,8
Байғанин	30	60	30	64,3	64,5	18,2	75	68,8	37,5	60	60	40	63,6	59,1	9,1
Алға	45,5	63,6	45,5	55,6	58,3	38,9	50	46,4	57,1	40	55	50	62,5	37,5	25
Хромтау	52,6	55,3	47,4	60,9	55,8	29,4	60	40	46,7	40	30	50	55,6	44,4	22,2
Өңір бойынша барлығы	63,4	64,6	52,8	67	57,2	38,4	68,3	62,1	59,2	66,1	67,8	50,3	71,2	51,2	42
ҚР	63,3	64,3	50,9	63,1	55,9	42,4	62,8	60	60,5	60,9	63,8	61	67,8	53	41,8

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)
------------	---

	Химиялық тепе-теңдік			Қышқылдар мен негіздер теориясы			Заттардың жіктелуі			Жер химиясы		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Шалқар	57,1	42,9	71,4	80,7	88,6	82,5	63,6	73,6	36,4	70	84,4	80
Әйтеке би	57,1	35,7	57,1	87,5	75	80	71,4	81,3	50	78,3	56,8	55
Мәртөк	80	30	40	90,9	81,8	72,7	79	63,2	26,3	69,6	55	52,4
Темір	25	43,8	12,5	88,2	80,8	61,9	78,3	72	43,5	75,9	75,5	65,4
Ырғыз	33,3	50	0	83,3	60	57,1	33,3	100	66,7	100	66,7	71,4
Байғарин	77,8	55,6	55,6	23,1	55	43,8	56,3	60	62,5	73,7	62,1	81,3
Ақтөбе қ.	42,5	36,9	44	69,7	64,4	53,3	58,9	62,5	42,5	75,2	62,1	55,1
Мұғалжар	16,7	29,2	29,2	55,2	69,1	54,1	57,8	58,2	44,4	53,3	48,7	46,3
Хромтау	41,7	45,8	8,3	61,5	77,3	53,3	44	57,7	28,0	64,7	40	39,3
Алға	44,4	16,7	22,2	50	62,5	58,3	60,7	56,7	35,7	50	51,1	40
Қобда	-	-	-	-	-	-	80	90	60	83,3	66,7	40
Өңір бойынша барлығы	42,7	37,1	40,4	68,9	68,7	58,4	60,4	63,5	41,9	72,1	60,7	55,3
ҚР	43,1	41,1	40,4	68,5	67,1	57,8	61,4	62	48,3	67,8	59,2	54,2

Дереккөз: ҰТО деректері

«Биология»

«Биология» пәнінде 13 тақырып бойынша: «Жасушалық биология», «Тірі ағзалардың көп түрлілігі. Биосфера және экожүйе», «Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері», «Қоректену», «Заттар тасымалы», «Тыныс алу», «Бөліп шығару», «Кординация және реттелу, биофизика», «Қозғалыс», «Молекулалық биология», «Жасушалық цикл. Көбею. Өсу және даму», «Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтар», «Микробиология және биотехнология» – 8 тапсырма берілген (20-кесте).

20-кесте. Оқыту мақсатына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ, 9-сынып тапсырмаларының тақырыптары, «Биология»

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1	Жасушалық биология	«жасуша», «ұлпа», «мүшелер», «мүшелер жүйесі» ұғымдарын түсіндіру; - эукариоттық және прокариоттық жасушалардың құрылысын салыстыру; - өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметтерін түсіндіру;
2	Тірі ағзалардың көп түрлілігі. Биосфера және экожүйелер	- қоректік тізбектер мен қоректік торларды құрастыру; - адам мен экожүйе арасындағы қарым-қатынастарды сипаттау; - ерекше қорғалатын Қазақстан республикасының табиғи аумақтарының өсімдіктері мен жануарларын сипаттау; - саңырауқұлақтардың ерекшелік белгілерін сипаттау; - дара жарнақтылардың және қос жарнақтылардың кластарын ерекше белгілері бойынша тану; - буынаяқтылар мен хордалар кластарын ерекше белгілері бойынша тану; - тірі ағзалардың өзара байланыс түрлерін сипаттау;

		• популяция өсімінің экспоненциалды және сигмоидтік үлгілерінің қисық сызықтарының графиктерін талдау.
3	Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері	• Қазақстан аумағындағы экологиялық проблемалардың себептері мен шешу жолдарын түсіндіру; • пайдалы қазбаларды өндірудің және өңдеудің қоршаған ортаға әсерін түсіндіру; • пестицидтердің қоршаған ортаға және адам денсаулығына әсерін түсіндіру; • парниктік эффектін тірі ағзаларға әсерін түсіндіру; • озон қабатының бұзылуының себептері мен салдарын түсіндіру.
4	Қоректену	• омыртқасыздар, күйіс қайыратын жануарлар мен адамның ас қорыту жүйесінің құрылысын салыстыру; • әртүрлі типтегі тістердің құрылысы мен олардың қызметтері арасындағы байланысты, тісті құту ережелерін сипаттау; • адамның ас қорыту жүйесінің құрылысы мен қызметтері арасындағы байланысты түсіндіру; • адам ағзасындағы дәрумендердің маңызын сипаттау; • ферменттердің механизмін оқып тану;
5	Заттар тасымалы	• өсімдіктерде заттардың тасымалын қамтамасыз ететін мүшелерді танып білу; • лимфа жүйесін және қан, ұлпа сұйықтығы және лимфа арасындағы байланысты сипаттау; • қанның құрамы мен қызметін сипаттау; • лейкоциттердің түрлі типтерінің қызметін сипаттау; • агглютинация мен резус-конфликт механизмін түсіндіру; • жануарлар жүрегінің құрылысы мен қан тамырларының құрылысын сипаттау; • пассивті және белсенді тасымалдауды салыстыру; • өсімдіктердегі транспирация үдерісінің мәнін түсіндіру.
6	Тыныс алу	• омыртқасыздар және омыртқалы жануарлардың тыныс алу мүшелерін салыстыру; • адамның тыныс алу мүшелерінің құрылымдық ерекшеліктерін зерттеу; • өкпе мен ұлпалардағы газ алмасу механизмдерін сипаттау; • өкпенің тіршілік сыйымдылығын анықтау және қалыпты жағдайдағы және дененің физикалық жүктемесі кезіндегі тыныс алудың минуттық көлемін анықтау; • тыныс алу реакциясының химиялық теңдеуін пайдалана отырып, анаэробты және аэробты тыныс алуды салыстыру
7	Бөліп шығару	• адамның зәр шығару жүйесі мүшелерінің құрылысы мен қызметін сипаттау; • бүйректің құрылымдық бөліктерін танып білу; • терінің құрылысы мен оның бөліп шығарудағы маңызын сипаттау; • нефронның құрылысы мен қызметін сипаттау; • фильтрация және несептің түзілу үдерістерін сипаттау; • бүйректің жұмысына әсер ететін факторларды сипаттау; • бүйрек және зәр шығару жүйесі ауруларының алдын алу шараларын түсіндіру;
8	Координация және реттелу	• көруді қабылдаудың ерекшеліктерін зерттеу және көру гигиенасы ережесін сипаттау; • дыбысты қабылдау ерекшеліктерін зерттеу және есту гигиенасы ережелерін сипаттау; • эндокринді, экзокринді және аралас бездердің орналасқан жерлерін анықтау; • бездердің негізгі қызметін түсіндіріңіз: • жүйке жасушасының құрылысы мен қызметі арасындағы байланысты орнату; • жүйке ұлпалары мен оның құрылымдық компоненттерінің қызметтерін талдау; • нейрогуморальды реттелудің механизмін түсіндіру; • «компьютер-ми» интерфейс технологиясының ерекшеліктерін оқып білу; • ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын ұстаудағы гомеостазды сақтаудың механизмін түсіндіру;
9	Қозғалыс	• өсімдіктердің дамуына жарықтың әсерін түсіндіру; • омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың қозғалыс мүшелерін салыстыру; • тірек-қимыл жүйесінің қызметін сипаттау; • адам бұлшық еттерінің құрылысы мен бұлшықет топтарын оқып тану;
10	Молекулалық биология	• көмірсулар мен липидтердің биологиялық қызметтерін сипаттау; • нәруыздардың қасиеттері мен биологиялық қызметтерін сипаттау; • дезоксирибонуклеин қышқылы молекуласының қос спиралының құрылысын сипаттау; • дезоксирибонуклеин қышқылының молекуласын оның құрылым принциптеріне сүйене отырып модельдеу.
11	Жасушалық цикл. Көбею. Өсу және даму	• өсімдіктердегі жыныссыз және жынысты көбеюге сипаттама беру; • тірі организмдер тіршілігіндегі митоз бен мейоздың маңызын түсіндіру; • эмбрионалдық даму кезеңдерін түсіндіру; • әртүрлі ұрық қабаттарынан түзілген тіндер мен мүшелердің дифференциациясын сипаттау; • жасушалық циклдің интерфазасында болатын процестерді түсіндіру; • митоздың фазаларын сипаттайды; • мейоз фазаларын сипаттаңыз.

- 12 *Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтар*
- белгілерді анықтаудағы гендердің рөлін түсіндіру;
 - дезоксирибонуклеин қышқылының генетикалық материалының хромосомадағы рөлін түсіндіру;
 - организмдерді сұрыптау үшін жасанды сұрыптаудың маңызын сипаттау;
 - мәдени өсімдіктер мен үй жануарларының шығу орталықтарын зерттеу;
 - зерттеудің рөлін бағалау; Генетиканың қалыптасуы мен дамуындағы Г.Мендель;
 - толық және толық емес басымдылықты салыстыру;
 - жынысты анықтау теориясын сипаттау;
 - адамның қан топтарын анықтау және тұқым қуалау механизмін түсіндіру;
 - адам генетикасын зерттеудің базалық әдістерін сипаттаңыз.
- 13 *Микробиология және биотехнология*
- қарапайымдылар, саңырауқұлақтар, бактериялар, вирустармен туындайтын аурулардың ерекшеліктерін және олардың алдын алу шараларын сипаттау;
 - инсулин өндіру мысалында биотехнологиялық үдерістің жалпы сызбасын сипаттау;
 - биотехнологияда өндірілетін өнімдерге мысалдар келтіру.

Дереккөз: ҰТО деректері

Қиындықтың әр деңгейі бойынша тест тапсырмаларын орындаудың 65%-дан астамы келесі тақырыптар бойынша атап өтілді: «Жасушалық биология», «Тірі ағзалардың көп түрлілігі. Биосфера және экожүйелер», «Заттар тасымалы», «Тыныс алу», «Бөліп шығару», «Қозғалыс», «Жасушалық цикл. Көбею. Өсу және даму» және «Микробиология және биотехнология».

Кейбір тақырыптар бойынша («Молекулалық биология», «Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары», «Қоректену», «Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері» қиындықтың базалық және орта деңгейлерінің тапсырмаларын неғұрлым сәтті орындау байқалады, ал қиындықтың жоғары деңгейдегі тапсырмалары төмен орындалды.

Аудан/қала деңгейінде көптеген тақырыптар бойынша сәтті орындалған тапсырмалардың салыстырмалы түрде жоғары үлесі Ырғыз, Мәртөк және Шалқар аудандарында байқалады. Тесттерді орындаудың төмен көрсеткіштері Әйтеке би және Хромтау аудандарында белгіленді (21-кесте).

21-кесте. Базалық, орташа, жоғары қиындық деңгейлері бойынша «Биология» пәнінен дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)											
	Жасушалық биология			Тірі ағзалардың көп түрлілігі. Биосфера және экожүйе			Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері			Қоректену		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Мәртөк	75	81,3	100	82,4	76,5	64,7	87,5	75	62,5	69,2	84,6	69,2
Шалқар	60	85	70	87,9	75,8	75,8	87,5	56,3	87,5	72,3	84	59,6
Алға	55,6	94,4	77,8	95,8	81,3	62,5	71,4	71,4	71,4	80	72,5	65
Ырғыз	100	100	100	75	62,5	75	66,7	50	0	83,3	83,3	66,7
Ақтөбе қ.	76,6	85,3	76,2	83,3	75,1	69	81,3	59,3	38,7	74,3	70,7	57,2
Хромтау	72,7	77,3	77,3	74,5	67	55,3	100	62,5	50	63	59,3	66,7
Байғанин	60	70	70	60	54	60	100	75	75	66,7	60	53,3

Темір	73,9	69,6	69,6	75,8	65,2	72,7	50	75	50	70,8	72,9	54,2
Мұғалжар	75	83,3	72,2	71,4	68,8	69,6	100	62,5	0	65,8	80,3	42,1
Әйтеке би	64,7	61,8	41,2	89,7	72,4	48,3	100	75	50	60	63,3	33,3
Қобда	66,7	83,3	83,3	77,8	77,8	66,7	-	-	-	100	100	75
Өңір бойынша барлығы	73,6	82,4	74,2	81,2	72,9	67,1	82,4	62,2	45,4	72,5	72,5	56,7
ҚР	72	76,5	65,2	79,5	68,7	64	80	63,3	47	67,3	70,6	52,2

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)											
	Заттар тасымалы			Тыныс алу			Бөліп шығару			Координация және реттелу		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Ырғыз	100	83,3	100	100	90	100	88,9	83,3	88,9	100	80	80
Шалқар	72,2	79,2	72,2	77,8	75	86,1	81,3	65,6	84,4	90,9	66,7	78,8
Мәртөк	64	66	52	85	77,5	75	80	66	80	80,5	70,7	73,2
Мұғалжар	76	75	68	81,1	79,7	59,5	76	72	76	75,5	55,1	69,4
Ақтөбе қ.	77,5	77	68,2	74,6	68,7	71	76,9	62,8	66,5	76,8	65,4	60,8
Темір	73,5	64,7	58,8	72,7	79,6	86,4	75	50	55	80,6	70,8	72,2
Алға	73,7	61,8	65,8	74,1	74,1	63	50	56,8	63,6	67,7	58,8	67,7
Байғанин	92,9	64,3	71,4	50	60	50	69,2	57,7	61,5	56,5	60,9	60,9
Хромтау	47,2	66,7	52,8	61,9	57,1	61,9	50	75	83,3	66,7	71,2	60,6
Қобда	81,8	86,4	81,8	-	-	-	66,7	66,7	66,7	83,3	91,7	83,3
Әйтеке би	81,3	59,4	56,3	50	71,9	37,5	68,4	42,1	42,1	68	62	40
Өңір бойынша барлығы	75,1	74	66,5	74	70,7	70	75	62,6	67,9	76,2	65,3	63,3
ҚР	70,1	67,3	61,5	70,5	65,2	69,9	73,7	62,3	62,5	73,7	63,2	61,7

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)														
	Қозғалыс			Молекулалық биология			Жасушалық цикл. Көбею. Өсу және даму			Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары			Микробиология және биотехнология		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Ырғыз	75	100	100	75	87,5	25	85,7	85,7	85,7	100	100	100	100	100	100
Мәртөк	88,9	83,3	72,2	76,5	70,6	64,7	75	64,6	70,8	84,4	80	80	100	100	100
Темір	71,4	69,6	64,3	94,1	79,4	47,1	83,3	75	94,4	79,3	67,2	44,8	100	87,5	75
Шалқар	74,1	72,2	66,7	94,7	79	47,4	91,7	81,3	83,3	92,3	53,9	46,2	80	75	50
Ақтөбе қ..	71,7	72,9	68,7	82,7	69,1	46,7	82,3	74,7	69,3	72,5	64,4	58,7	78,6	80,4	85,7
Мұғалжар	75,8	72,7	93,9	84,4	87,5	53,1	83,9	67,7	51,6	76,5	63,2	64,7	38,5	84,6	69,2

Байғанин	76,9	73,1	46,2	66,7	55,6	44,4	78,6	71,4	57,1	83,3	83,3	83,3	66,7	58,3	66,7
Алға	68	78	84	95	55	15	84,2	60,5	68,4	68	50	56	75	81,3	62,5
Әйтеке би	62,5	75	62,5	42,9	53,6	0	79	65,8	47,4	80	50	100	77,8	77,8	55,6
Қобда	71,4	64,3	57,1	80	80	20	100	75	50	100	100	100	0	0	0
Хромтау	61,5	59,6	38,5	41,7	62,5	16,7	81,8	59,1	54,6	76,9	57,7	61,5	72,7	68,2	36,4
Өңір бойынша барлығы	71,9	72,8	68,6	81	70,2	43	82,5	72,5	68	75,3	65,3	61,1	75,9	79,4	74,7
ҚР	70,4	69,7	67,3	78,6	64,9	44,7	78,6	68,7	62,9	71,8	63,8	58,9	69,8	70,5	69,6

Дереккөз: ҰТО деректері

«География»

«География» пәнінде 12 тақырып бойынша «Географиялық зерттеу әдістері», «Картография және географиялық деректер базасы», «Физикалық география». Литосфера», «Физикалық география. Атмосфера», «Физикалық география. Гидросфера», «Физикалық география. Биосфера», «Физикалық география. Табиғи-аумақтық кешендер», «Әлеуметтік география. Халық географиясы», «Экономикалық география. Табиғи ресурстар», «Әлеуметтік-экономикалық ресурстар», «Дүниежүзілік шаруашылықтың салалық және аумақтық құрылымы», «Елтану және саяси география негіздері» – 8 тапсырма берілген (22-кесте).

22-кесте. Оқыту мақсатына сәйкес жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша ББЖМ, 9-сынып тапсырмаларының тақырыптары, «География»

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1	Географиялық зерттеу әдістері	• географияның зерттеу нысандарын анықтайды; • география ғылымы салаларындағы маңызды зерттеулерді анықтау; • география ғылымының қазіргі заманғы өзекті проблемаларын анықтау;
2	Картография және географиялық деректер базасы	• географиялық шартты белгілер мен карталарды сипаттайтын қосымша элементтерді пайдаланумен тақырыптық карталарды оқиды; • маңызды қазақстандық географиялық нысандарды, үрдістер мен құбылыстарды картадан көрсету барысында сипаттайды;
3	Физикалық география. Литосфера	• жер қыртысының тектоникалық қозғалыстарын талдайды: дрейф, коллизия, субдукция, спрединг; • жер бедерінің қалыптасу және таралу заңдылықтарын зерттейді; • тау жыныстары мен минералдарды түрлі белгілері бойынша жіктейді; • геологиялық жыл санау мен геохронологиялық кестені талдап, жер қыртысының және тіршіліктің дамуындағы ірі кезеңдер мен оқиғаларды ажырата алады; • Қазақстанның базалық географиялық нысандарын сипаттайды; • Қазақстанның минералдық ресурстарына баға береді;
4	Физикалық география. Атмосфера	• атмосфераның құрамын сипаттайды; • метеорологиялық құрал-жабдықтарды қолданады және метеорологиялық элементтер көрсеткіштерін өлшеп, тіркейді: температураны, қысымды өлшеу және тіркеу; жел, бұлттылық, жауын-шашын, ылғалдылық; талдау негізінде атмосфераның ғаламдық айналымын түсіндіреді; • әртүрлі материктерде орналасқан ұқсас климаттық белдеулерді салыстыру; • Қазақстанның климаттық жағдайына талдау жасау;
5	Физикалық география. Гидросфера	• гидросфераға және оның құрамдас бөліктеріне сипаттама беру; • дүниежүзілік мұхиттың құрамы мен географиялық жағдайын сипаттау; • мұхит суының қасиеттеріне әсер ететін факторларды анықтау; • құрлық суларының негізгі түрлерінің шаруашылық маңызын түсіндіру (қазақстандық компонент негізінде);

- Қазақстанның ішкі суларын топтастырады, көрсеткіштерін талдайды және сипаттайды: өзендер мен көлдер, мұздықтар мен мәңгі тоң, жер асты сулары;
- 6 *Физикалық география. Биосфера*
 - биосфераның құрамын, құрылымын, шекаралары мен қасиеттерін анықтайды;
 - Қазақстандағы топырақ түрлерінің таралуын анықтайды;
 - әр материкте орналасқан ұқсас табиғи зоналар мен биіктік белдеулерді салыстырады;
 - мұхиттағы тіршілік дүниесінің таралуын анықтайды;
- 7 *Табиғи-территориялық кешендер*
 - географиялық қабық, материктер мен мұхиттар, зоналар мен белдеулер, ландшафт табиғи-аумақтық кешендерінің қалыптасуын түсіндіреді;
 - географиялық қабық заңдылықтарының маңызын түсіндіреді;
 - жергілікті компонент негізінде, антропогендік фактордың табиғат кешендеріне әсерін зерттейді;
- 8 *Әлеуметтік география. Халық географиясы*
 - дүние жүзі халқының діни құрамы мен діндердің таралу аумақтарын анықтайды;
 - дүние жүзі елдерін халықтың ұдайы өсу түрі бойынша жіктейді;
 - елдердің демографиялық жағдайын талдап басты демографиялық көрсеткіштерін есептейді: халық саны, туу және өлім коэффициенттері, табиғи және механикалық өсім, жалпы өсім, жас-жыныстық көрсеткіштер, ұлттық және діни құрам;
 - дүниежүзі елдерін демографиялық проблемалары бойынша жіктейді;
 - Қазақстан халқының ұлттық және діни құрамын анықтайды;
 - Қазақстандағы көші-қон үдерістерді талдап, басты бағыттарын анықтайды;
 - Қазақстандағы елді мекендерді жіктейді;
- 9 *Экономикалық география. Табиғи ресурстар*
 - табиғи ресурстарды жіктейді;
 - дүниежүзінің жекелеген аймақтарының табиғи ресурстық әлеуетін бағалайды;
 - табиғатты пайдалану үлгілері мен түрлерін жіктейді.
- 10 *Әлеуметтік-экономикалық ресурстар*
 - қазақстандық компонентті қосымша қамту негізінде ауылшаруашылық және өнеркәсіп өндірісін, қызмет саласын ұйымдастыру түрлерін сипаттайды;
 - қазақстандық компонентті қосымша қамту негізінде елдерді географиялық орнына байланысты топтастырады;
- 11 *Дүниежүзілік шаруашылықтың салалық және аумақтық құрылымы*
 - ауыл шаруашылық, өнеркәсіп шаруашылық салаларын жіктеу арқылы маңыздылығын түсіндіреді;
 - қазақстандық компонентті қосымша қамту ауылшаруашылық және өнеркәсіп өндірісін, қызмет саласын ұйымдастыру түрлерін сипаттайды
- 12 *Елтану және саяси география негіздері*
 - қазақстандық компонентті қосымша қамту негізінде елдерді географиялық орнына байланысты топтастырады;
 - елдерді басқару формасы және мемлекеттік құрылымы бойынша топтастырады.

Дереккөз: ҰТО деректері

Ақтөбе облысында «Географиялық зерттеу әдістері», «Картография және географиялық деректер базасы», «Физикалық география. Биосфера», «Әлеуметтік география. Халық географиясы», «Экономикалық география. Табиғи ресурстар», «Әлеуметтік-экономикалық ресурстар», «Дүниежүзілік шаруашылықтың салалық және аумақтық құрылымы», «Елтану және саяси география негіздері» барлық қиындық деңгейлерінің (62%-дан 87%-ға дейін) тапсырмаларын неғұрлым табысты орындағаны тіркелді.

Кейбір тақырыптарда базалық және орта деңгейдегі тапсырмаларды орындау деңгейі жоғары (65%-дан жоғары) және сонымен бірге жоғары деңгейдегі тапсырмаларды орындау деңгейі төмен: «Физикалық география. Литосфера», «Физикалық география. Атмосфера».

Өңірде көптеген тақырыптар бойынша сәтті орындалған тапсырмалардың салыстырмалы түрде жоғары үлесі Ырғыз, Шалқар және Қобда аудандарында байқалады. Өз кезегінде, темір және Байғанин

аудандарында барлық тақырыптар бойынша төмен нәтижелер байқалды (23-кесте).

23-кесте. Базалық, орташа, жоғары қиындық деңгейлері бойынша «География» пәнінен дұрыс орындалған тапсырмалардың үлесі, 9-сынып, %

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)											
	Географиялық зерттеу әдістері			Картография және географиялық деректер базасы			Физикалық география. Литосфера			Физическая география. Атмосфера		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Ырғыз	100	100	100	100	80	90	90	90	72,7	80	90	60
Шалқар	80	80	80	88,9	61,1	88,9	78,7	83,2	71,7	91,5	76,6	68,8
Мәртөк	90,9	77,3	90,9	62,5	31,3	50	95,0	77,5	52,8	83,3	71,7	85,7
Хромтау	57,1	88,1	81	75	81,3	75	78,3	75,3	67,4	66,7	65,6	54
Ақтөбе қ.	74,7	74,4	72,8	73,1	68,9	62,8	77,9	70,1	59,7	74,4	66,2	58
Әйтеке би	66,7	83,3	58,3	100	86,4	54,6	73,2	66,7	52,5	75,8	60,6	29,4
Қобда	88,9	88,9	88,9	100	0	0	83,3	75	83,3	70	65	50
Алға	85,7	60,7	64,3	69,2	65,4	69,2	62,5	59,8	50	78	53	54,7
Мұғалжар	60	63,3	60	83,3	66,7	66,7	65,1	64,8	41,5	66,7	61,1	38,8
Байғанин	50	75	62,5	50	58,3	33,3	75,8	74,2	51,5	59,1	81,8	40,9
Темір	37,5	50	62,5	42,9	75	35,7	70,4	66	54	64,3	53,6	46,5
Өңір бойынша барлығы	71,7	73,9	72,2	73,8	68,5	62,5	76,4	70,5	58	74	65,5	55,7
ҚР	69,4	66,8	66,1	67,9	62	48,5	70,3	61,6	50,7	67,5	58,1	48

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)											
	Физикалық география. Гидросфера			Физикалық география. Биосфера			Табиғи-территориялық кешендер			Әлеуметтік география. Халық географиясы		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Ырғыз	100	80	77,8	100	100	100	100	100	100	100	100	80
Қобда	100	90,9	90,9	100	100	100	66,7	75	66,7	75	100	100
Шалқар	96,6	71,4	74,6	93,8	90,6	86,7	100	85,3	70,6	71,1	79	89,5
Мәртөк	95,6	66,7	69,4	80,8	76,9	81,0	92,3	69,2	92,3	61,5	86,5	96,2
Хромтау	85,4	83,5	80,5	92,3	96,2	90,9	82,4	82,4	52,9	56	78	68
Ақтөбе қ.	85,3	66,1	65,9	70,3	61,6	59,9	84,8	72,5	63,5	65,6	72	74
Әйтеке би	79	56,4	60	100	88,9	62,5	70	65	20	77,3	79,6	68,2
Алға	74,4	64,4	57,8	75	78,1	84,6	64,7	47,1	64,7	63,3	68,3	66,7
Байғанин	77,3	60,4	36,4	77,8	77,8	77,8	63,6	54,6	45,5	72,2	66,7	61,1
Мұғалжар	84,4	65,9	64,6	57,1	71,4	76,5	50	56,3	50	63	68,5	56,5
Темір	69,8	53,9	61,7	61,1	61,1	76,5	46,7	56,7	26,7	79	71,1	68,4
Өңір бойынша барлығы	85,2	66,6	66,2	73,4	68,6	68,2	79,2	69,7	60,2	66,8	73,2	73,3
ҚР	80,4	63,1	58,3	75,8	64,2	62	75,2	60,7	54,6	63	65,2	64,4

Аудан/қала	Тақырыптардың атауы және қиындық деңгейлері (А – базалық, В – орташа, С – жоғары)											
	Экономикалық география. Табиғи ресурстар			Әлеуметтік-экономикалық ресурстар			Дүниежүзілік шаруашылықтың салалық және аумақтық құрылымы			Елтану және саяси география негіздері		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Шалқар	89,7	87,9	69	76,9	92,3	92,3	100	68,8	100	92,9	82,1	85,7
Ақтөбе қ.	79,6	76,6	68,9	77,5	84,1	65,1	87,4	68,5	69,9	85,3	63,9	61,2
Мәртөк	74,1	74,1	66,7	81,8	77,3	63,6	100	42,9	28,6	95,5	75	81,8
Хромтау	80	78,3	50	60	85	70	76,9	50	84,6	78,6	78,6	42,9
Әйтеке би	94,7	63,2	57,9	90	90	80	100	68,8	75	37,5	50	25
Мұғалжар	73,2	67,1	61	73,3	80	60	75	42,5	55,0	84,2	68,4	89,5
Байғанин	82,4	82,4	41,2	25	75	100	100	70	80	57,1	71,4	42,9
Алға	73,1	69,2	57,7	50	100	100	83,3	58,3	33,3	81,8	50	54,6
Ырғыз	100	100	66,7	-	-	-	100	100	100	75	50	100
Темір	75	55	40	60	80	53,3	71,4	57,1	57,1	78,6	57,1	50
Қобда	87,5	68,8	50	50	75	50	-	-	-	-	-	-
Өңір бойынша барлығы	79,7	75,1	64,3	74,2	84	67,6	87,2	63,3	69,7	83,4	65,4	63,2
ҚР	72,9	68	57	65	76,8	53,1	81,1	57,6	63,1	78,7	59,8	54,3

Дереккөз: ҰТО деректері

ҚОРЫТЫНДЫ

ББЖМ оқушылардың білім жетістігін сырттай бағалаудың жаңа механизмін енгізу білім сапасын бағалаудың ұлттық жүйесін жетілдірудің нәтижесі болды.

ББЖМ-2022 нәтижелерін талдау мониторингке қатысқан оқушылардың оқу, математикалық және жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы саласындағы жетістіктерінің әрбір аудан/қала бөлінісіндегі деңгейі туралы шынайы мәліметтер алуға, олардың оқу бағдарламаларын меңгерудегі олқылықтарын анықтауға мүмкіндік берді.

Ақтөбе облысында оқу сауаттылығынан ең жоғары, математикалық және жаратылыстану-ғылыми сауаттылығынан ең төмен көрсеткіштер тіркелген. Тапсырмалардың қиындық деңгейі неғұрлым жоғары болса, орындалу пайызы соғұрлым төмен болатыны анықталды.

Осылайша, **оқу сауаттылығы бойынша** мектеп оқушылары ақпарат анық түрде берілген және оқшаулауға оңай болатын тапсырмаларды дұрыс орындады. Сонымен қатар олар мәтіннің мазмұнын және оның элементтерін терең түсінуді, бағалауды, талдауды және түсіндіруді, қорытынды жасау және сұраққа дұрыс жауап беру үшін мәтіннен ақпарат алуды талап ететін күрделі тапсырмаларды орындау кезінде қиындықтарға тап болады.

Математикалық сауаттылық бойынша өңірдің 4-сынып оқушыларына ең қиын болған тақырыптар: «Жиындар және олармен орындалатын амалдар» және «Математикалық модельдеу». Сабақтас тақырыптар 9-сынып оқушыларына арналған тесттерде ұсынылған: «Жиын теориясы және логика элементтері. Статистика және деректерді талдау», «Математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару» және «Математикалық анализ негіздері». Тоғызыншы сынып оқушылары осы тақырыптар бойынша тапсырмалардың жартысына жуығын ғана орындай алды. Алынған нәтижелер жиындар теориясының элементтерін және бастауыш сынып оқушыларын математикалық модельдеу негіздерін оқытудың тиімділігін арттыру болашақта негізгі орта білім деңгейінде оқушылардың осы тақырыптарды игеруіне оң әсер ететіндігін көрсетеді.

Анықтама үшін: бастауыш білім беру деңгейінде математикадан үлгілік оқу бағдарламасына сәйкес жиындар теориясының элементтері «Жиындар, логика элементтері» бөлімі, ал математикалық модельдеу негіздері – «Математикалық модельдеу» тарауы ішінде оқытылады. Негізгі орта білім беру деңгейінде бұл тақырыптар «Статистика және ықтималдықтар теориясы» және «Математикалық талдау және модельдеу» бөлімдерінде жалғасын табады. Жоғарыдағы бөлімдер бір-бірімен байланысты және бастауыш және негізгі орта мектептерде бір-бірімен сабақтасып жатқан оқу мақсаттарын қамтиды.

Геометрия бөлімі де Ақтөбе облысынан ББЖМ қатысушылары үшін бастауыш және негізгі орта білім деңгейінде қиындықтар туғызады. Сонымен, төртінші сынып оқушылары арасында «Геометриялық фигуралар және олардың классификациясы» тақырыбы, тоғызыншы сынып оқушылары арасында «Метрикалық қатынастар» және «Векторлар мен түрлендірулер» тақырыптары қиындық тудырды.

Осылайша, ББЖМ нәтижелері мектептегі білім берудің әр сатысында статистика және ықтималдықтар теориясы, математикалық талдау және модельдеу, геометрия бөлімдерін жақсырақ зерттеу қажеттілігін көрсетеді. Бұл бөлімдердің маңыздылығы олардың PISA халықаралық зерттеуінде маңызды көрінуіне байланысты. Сонымен, бұл зерттеу тұжырымдамасында математикалық модельдеу математикалық сауаттылықтың мәні болып табылады, ал «Статистика және ықтималдық», «Кеңістік және формалар» тақырыптары зерттеу міндеттерінің төрт базалық тапсырмалар категориясына кіреді.

«Статистика және ықтималдықтар теориясы», «Математикалық талдау және модельдеу», «Геометрия» бөлімдерінің тақырыптары бойынша оқушылардың білімдері мен дағдыларының деңгейін жүйелі түрде арттыру ұлттық мониторинг, сонымен қатар халықаралық PISA зерттеуінің нәтижелеріне де оң әсер етуі мүмкін.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша 4-сынып оқушыларының арасында барынша төмен нәтиже «Заттардың типтері. Ауа. Су», «Табиғат ресурстары», «Жануарлар», «Өсімдіктер» тақырыптары бойынша тіркелді.

Тоғызыншы сынып оқушыларының арасында барынша қиын болған тақырыптар: «Механика. Тербелістер мен толқындар», «Механика. Кинематика негіздері» (физика), «Химиялық тепе-теңдік» (химия), «Қоректену» (биология), «Физикалық география. Атмосфера» (география).

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша дағдылар мен құзыреттердің негіздері жаратылыстану және математика сабақтарында 1-сыныптан бастап қалыптасады. Айта кету керек, бастауыш сыныптардағы тоғызыншы сынып оқушылары 1-сыныптан бастап емес, кейінірек жаңартылған бағдарламалар бойынша оқыды. Сонымен қатар, ҚР жоғары оқу орындарында жаңартылған оқу бағдарламалары бойынша педагогтерді даярлау 2019 жылдан бері жүргізіліп келеді. Осылайша, жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы бойынша 9-сынып оқушылары жетістіктерінің төмендігіне аталған фактілер белгілі бір дәрежеде әсер еткен деп болжауға болады.

ҰСЫНЫМДАР

Білім басқармасы

- білім алушылардың білім жетістіктерінің деңгейін арттыру үшін әдістемелік кабинеттермен және білім беру ұйымдарымен **бірлескен жұмысты** одан әрі жоспарлау мақсатында ББЖМ-2022-нің ұлттық / өңірлік нәтижелері туралы ақпаратпен мектептерді қамтамасыз ету;

- **әр өңірдегі әдістемелік кабинеттердің** рөлін өзгерту және күшейту. Әдістемелік кабинеттер мұғалімдерді жан-жақты оқу-әдістемелік қамтамасыз етудің көп деңгейлі жүйесі шеңберінде орталық буынға айналуы тиіс.

- аудандық және өңірлік деңгейде біліммен, әдістемемен, дидактикалық тәсілдермен алмасу мақсатында тәжірибе алмасу, өзара сабаққа қатысу, бірлескен сабақтар және басқа да іс-шаралар үшін платформа/форум құру арқылы ББЖМ-да әртүрлі нәтижелері бар **мектептердің желілік өзара әрекеттесу тәжірибесін** жандандыру.

Мұғалімдер мен мектеп басшылары

- Үлгерімі **төмен оқушылармен** жұмысты күшейту . Бірінші кезекте оқу үлгерімі төмен оқушылармен жұмыс жүргізу керек. Қолдау нысандары жан-жақты болуы керек, мысалы, мықты мұғалімдердің үлгерімі нашар оқушылармен қарым-қатынасы үшін қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану, оқуға деген сенімділік пен мотивацияны арттыру жұмыстарына психологтарды жан-жақты тарту.

Халықаралық тәжірибеге жүгінсек, біз 2015 жылдан бері Мансап және білім беру орталығы жұмыс істеп келе жатқан **Шотландия тәжірибесін атап өтуге болады**. Орталық мамандары төрт бағыт бойынша жұмыс істейді: 1) мектеп оқушыларының тұлғалық өсуіне ықпал ететін және қоғамда өз орнын табуға көмектесетін құзыреттіліктерімен жұмыс жасайды; 2) оқушылардың қайталанбас дарындылығы мен күшті жақтарын дамыту; 3) оқушылардың мектеп білімін алуға және пайдалануға деген ынтасын арттыратын «көкжиектер» бойынша жұмыс, яғни болашақтың болашағын анықтау; 4) нетворкинг дағдыларын дамыту – атап айтқанда, балаларды мұғалімдермен және құрдастарымен, болашақ жұмыс берушілермен және жалпы қоғаммен қарым-қатынас орнатуға үйрету. Нашар оқитын оқушылары көп мектептерге атаулы көмек көрсетуге бағытталған **Швецияның** тәжірибесі де қызықты, мұнда «Үздік мектеп үшін ынтымақтастық» бағдарламасы бар. Бағдарлама аясында Стокгольм университетінің жетекшілігімен университеттердің сарапшылар тобы таңдалған мектептерде білім жетістіктерінің нашар игерілу себептерін зерттеп, тиісті ұсыныстар беруде, сонымен қатар сарапшылар

осы мектептердің мұғалімдеріне арнайы тренингтер өткізуде (Еуропалық комиссия, 2018).

- дәстүрлі бірыңғай тұтас мәтіндермен ғана емес, сонымен қатар **әркелкі** (сызбалар, диаграммалар, тізімдер, карталар, веб-беттер, ақпараттық плакаттар, электрондық пошталар және т.б.), аралас (бірнеше түрлі көздерден алынған сызықтық емес), **көп құрамды** мәтіндермен жұмыс жасауды ұйымдастыру. Мұндай мәтіндердің мазмұны қоғамдық, тәрбиелік, жеке, іскерлік жағдайларды шынайы өмірден көрсетуі керек. Олардың сипаттамалары ақпараттың әркелкілігі, көпқабаттылығы және сәйкессіздігі, коммуникация процесіне қатысуы және бір мағыналы түсінікті хабарламаның болмауынан тұруы тиіс (А. Филиппова, 2022). Бұл аталған нәрсені оқушылардың жақсы түсінуіне көмектеседі. «Жаңа сипаттағы мәтіндер», олардың біркелкі еместігімен, мультимедиялық және сөздік құрылымдардың синтезімен, инфографиялық элементтерді қолданумен және т.б. сипатталады (Е. Казакова, 2016). Мұндай мәтіндер халықаралық PISA зерттеуі аясында пайдаланылады және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үшін ерекше құндылыққа ие;

- дәстүрлі бірыңғай тұтас мәтіндермен ғана емес, сонымен қатар **әркелкі** (сызбалар, диаграммалар, тізімдер, карталар, веб-беттер, ақпараттық плакаттар, электрондық пошталар және т.б.), аралас (бірнеше түрлі көздерден алынған сызықтық емес), **көп құрамды** мәтіндермен жұмыс жасауды ұйымдастыру. Мұндай мәтіндердің мазмұны қоғамдық, тәрбиелік, жеке, іскерлік жағдайларды шынайы өмірден көрсетуі керек. Олардың сипаттамалары ақпараттың әркелкілігі, көпқабаттылығы және сәйкессіздігі, коммуникация процесіне қатысуы және бір мағыналы түсінікті хабарламаның болмауынан тұруы тиіс (А. Филиппова, 2022). Бұл аталған нәрсені оқушылардың жақсы түсінуіне көмектеседі. «Жаңа сипаттағы мәтіндер», олардың біркелкі еместігімен, мультимедиялық және сөздік құрылымдардың синтезімен, инфографиялық элементтерді қолданумен және т.б. сипатталады (Е. Казакова, 2016). Мұндай мәтіндер халықаралық PISA зерттеуі аясында пайдаланылады және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үшін ерекше құндылыққа ие;

- оқушылардың **мәтіндерді талдау, түсіндіру, дәлелдеу**, қорытындыны тұжырымдау, түйінді сөздерді табу, базалық ақпаратты бөлектеу, тапсырмалар бойынша нұсқауларды түсіну және т.б. оқу іс-әрекеті дағдыларын жетілдіруге көңіл бөлетіндей етіп сабақ уақытын қайта бөлу;

- тіл және әдебиет сабақтарында тапсырмалар оқу мақсаттарына сәйкес қарапайымнан күрделіге қарай құрылуы керек (білім-түсіну-қолдану-

талдау-синтез-бағалау). Білім-түсіну-қолдану деңгейлерін пысықтағаннан кейін студент тапсырмаларды және ойлаудың жоғары деңгейін орындауы керек: жоспар құру, мәтінде себеп-салдарлық қатынастар орнату, автордың көзқарасын тұжырымдау, дәлелдерді таңдау, өз көзқарасын тұжырымдау, дәлелдеу;

- мәтінмен жұмыс жүргізілетін барлық сабақтарда: география, биология, математика, химия және т.б. оқу сауаттылығын жаттықтыру керек: Бұл оқулықтардың, карталардың, диаграммалардың, графиктердің және т.б. **мәтіндерді түсіну деңгейін арттырады;**

- ағылшын тілі сабақтарында мәтін алды, мәтіндік және мәтіннен кейінгі жұмыс арқылы **оқушылардың сөздік қорын және оқу дағдыларын дамыту** маңызды: *(Reading Intervention-мәтіннің мазмұнын болжау, негізгі идеяларды анықтау, сондай-ақ ақпаратты толық түсіну үшін мәтінді талдауға бағытталған әртүрлі стратегияларды қолдану),* оқу стратегияларын дамыту, оқушыларға сапалы кері байланыс орнату;

- жаратылыстану сабақтарында қоршаған ортамен тікелей байланысты тақырыптарды зерделеу барысында **оқытудың практикалық-бағдарланған және көрнекі нысандарын** (экскурсия-сабақтар, мультимедиа-сабақтар және т. б.) іске асыру, білім алушылардың зерттеу және жобалау қызметін жандандыру;

- ЖМЦ пәндері сабақтарында әсіресе, ББЖМ-ның «орындалуы қиын» тақырыптарын оқу кезінде **графикалық көрнекілік құралдарын** белсенді түрде қолдану. Бұл оқушыларға құбылыстарды сипаттауға, себеп-салдарлық байланыстарды орнатуға және дәлелдеуге т.б. тірек болып, есепті модельдеу кезеңінде көмектеседі;

- білім алушылардың функционалдық сауаттылық деңгейін арттыру үшін оқу процесіне ББЖМ және халықаралық зерттеулер форматындағы тапсырмаларды енгізіп қана қоймай, жүйелі өзгерістерді дәйекті түрде енгізу маңызды: оқытуда пайдаланылатын мазмұн сыни ойлау мен креативтілікті дамытуға бағытталуы тиіс, ақпаратты ұсыну форматы әр түрлі болғаны жөн;

- мектеп басшыларының назарына **мұғалімдердің пәндік білімдеріне** ерекше көңіл бөлу ұсынылады: олардың өз пәндері бойынша біліктілігін арттыру курстарына қатысуын қамтамасыз ету, республикалық және халықаралық олимпиадаларда жоғары жетістіктері бар түлектер арасында педагогикалық кадрларды тарту және т.б. білім берудің пәнаралық байланысын қамтамасыз ету, түсінікті болу үшін графикалық визуализация құралдарын пайдалану, оқушылардың ғылыми-зерттеу және жобалық

әрекеттерін белсендіру тұрғысынан пән мұғалімдерінің ынтымақтастығын қарқындату;

- болашақ және қазіргі ұстаздардың цифрлық біліктілігін арттыруға баса назар аудару керек. Мысалы, PISA көшбасшыларының бірі – Финляндияда мұғалімдер сабақта жаңа ақпараттық технологияларды қолдану бойынша білімдерін жаңарту және жетілдіру мақсатында жыл сайынғы жазғы курстарға қатысады (Р.Сулейманова, 2020);

- мектеп басшылары мен педагогтеріне мектептегі **қолайлы жағдайды қамтамасыз ету, мектеп** оқушыларын оқуға тарту және ынталандыру деңгейін арттыру, мұғалімдер және оқушылармен сапалы кері байланысты ұйымдастыру жұмыстарын жандандыру қажет. Осы факторлардың білім сапасына әсер етуіне байланысты тиімді жүзеге асырылған шаралар мектеп оқушыларының білім сапасын ұлттық және халықаралық зерттеулерде жоғары нәтижелерге қол жеткізуіне ықпал етеді.

ҚОСЫМША

1 -қосымша. ББЖМ орташа баллы/оқыту тілі/ Ақтөбе облысы

№ р/н	Аудан/қала	4-сынып			9-сынып		
		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша	
			қазақша	орысша		қазақша	орысша
1	Әйтеке би	22,47	22,57	20,25	49,64	49,61	50,14
2	Алға	21,34	22,04	19,41	47,76	48,2	46,07
3	Байғанин	21,65	21,65	-	46,01	46,01	-
4	Ақтөбе қ.	20,84	20,57	21,52	49,63	51,3	44,47
5	Ырғыз	23,24	23,24	-	55,46	55,46	-
6	Қобда	21,66	21,66	-	49,83	49,83	-
7	Мәртөк	22,71	22,84	22,58	50,8	53,47	49,15
8	Мұғалжар	21,55	22,07	19,72	46,9	47,37	44,56
9	Темір	18,61	19,84	16,38	46,28	46,79	44,76
10	Хромтау	19,08	18,75	21	45,82	46,35	41,27
11	Шалқар	22,65	22,37	25,44	54,83	54,29	60,4
Ақтөбе облысы		21,01	20,98	21,11	49,31	50,39	45,47
ҚР		20,9	20,88	20,93	47,32	48,28	45,2

2 -қосымша . ББЖМ орташа баллы / тестілеу бағыты «Математикалық сауаттылық» / Ақтөбе облысы

№ р/н	Аудан / Қала	4-сынып			9-сынып		
		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша	
			қазақша	орысша		қазақша	орысша
1	Әйтеке би	9,08	9,12	8	7,4	7,29	8,86
2	Алға	8,59	9,02	7,41	6,72	6,46	7,69
3	Байғанин	8,51	8,51	-	6,8	6,8	-
4	Ақтөбе қ.	8,39	8,3	8,63	7,05	7,02	7,15
5	Ырғыз	9,59	9,59	-	8,61	8,61	-
6	Қобда	8,89	8,89	-	6,28	6,28	-
7	Мәртөк	9,18	9,41	8,97	8,34	7,08	9,12
8	Мұғалжар	8,5	8,67	7,9	6,7	6,49	7,78
9	Темір	7,39	7,88	6,49	6,3	6,23	6,54
10	Хромтау	7,43	7,37	7,83	5,59	5,55	5,93
11	Шалқар	9,05	8,93	10,22	8,01	7,64	11,87
Ақтөбе облысы		8,43	8,43	8,42	7,03	6,89	7,51
ҚР		8,4	8,41	8,39	7	6,98	7,03

3 -қосымша. ББЖМ орташа баллы / тестілеу бағыты «Оқу сауаттылығы» / Ақтөбе облысы

№ р/р	Аудан / Қала	4-сынып			9-сынып		
		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша	
			қазақша	орысша		қазақша	орысша
1	Әйтеке би	7,78	7,78	8	22,83	22,87	22,29
2	Алға	7,09	7,25	6,63	21,92	22,44	19,97
3	Байғанин	7,51	7,51	-	21,02	21,02	-
4	Ақтөбе қ.	7,08	7,07	7,12	21,81	22,62	19,3
5	Ырғыз	7,31	7,31	-	23,43	23,43	-
6	Қобда	7	7	-	20,72	20,72	-
7	Мәртөк	7,63	7,77	7,51	19,74	22,61	17,96
8	Мұғалжар	7,38	7,62	6,54	20,49	20,83	18,75
9	Темір	6,31	6,57	5,83	19,67	19,93	18,89
10	Хромтау	6,72	6,58	7,52	20,52	20,84	17,8
11	Шалқар	7,81	7,72	8,72	22,63	22,56	23,33
Ақтөбе облысы		7,15	7,18	7,06	21,53	22,19	19,2
ҚР		7,15	7,19	7,06	20,87	21,45	19,61

4 -қосымша. ББЖМ 9-сыныптардың орташа баллы / тестілеу бағыты «Оқу сауаттылығы» / тапсырмалардың тілдік блоктары / Ақтөбе облысы

№ пр/р	Аудан / Қала	Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша							
			қазақша				орысша			
			Жалпы орташа балл (30 сұрақ)	қаз. тілінде блок. (1-10 сұрақ)	орыс тілінде блок (11-20 сұрақ)	блок ағылшын тілінде (21-30 сұрақ)	Жалпы орташа балл (30 сұрақ)	қаз. тілінде блок. (1-10 сұрақ)	орыс тілінде блок (11-20 сұрақ)	блок ағылшын тілінде (21-30 сұрақ)
1	Әйтеке би	22,83	22,83	22,87	8,19	7,5	7,18	22,29	7,71	6,43
2	Алға	21,92	21,92	22,44	8,31	7,35	6,77	19,97	7,03	6,55
3	Байғанин	21,02	21,02	21,02	8,06	6,67	6,3	-	-	-
4	Ақтөбе қ.	21,81	21,81	22,62	8,1	7,76	6,76	19,3	6,76	6,43
5	Ырғыз	23,43	23,43	23,43	8,21	7,36	7,86	-	-	-
6	Қобда	20,72	20,72	20,72	6,9	7,38	6,45	-	-	-
7	Мәртөк	19,74	19,74	22,61	8,1	7,73	6,78	17,96	6,35	6,28
8	Мұғалжар	20,49	20,49	20,83	7,73	7,02	6,08	18,75	6,53	6,14
9	Темір	19,67	19,67	19,93	7,3	6,74	5,89	18,89	7,46	5,84
10	Хромтау	20,52	20,52	20,84	7,63	6,9	6,31	17,8	6,6	5,4
11	Шалқар	22,63	22,63	22,56	8,14	7,45	6,97	23,33	7,87	7,87
	Ақтөбе облысы	21,53	22,19	8,01	7,51	6,67	19,2	6,78	6,38	6,04
	ҚР	20,87	21,45	7,89	7,21	6,35	19,61	6,94	6,53	6,13

5 -қосымша . ББЖМ орташа баллы / тестілеу бағыты «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» / Ақтөбе облысы

№ р/р	Аудан / Қала	4-сынып			9-сынып		
		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша	
			қазақша	орысша		қазақша	орысша
1	Әйтеке би	5,61	5,67	4,25	19,42	19,45	19
2	Алға	5,66	5,76	5,37	19,12	19,3	18,41
3	Байғанин	5,62	5,62	-	18,19	18,19	-
4	Ақтөбе қ.	5,36	5,2	5,77	20,77	21,65	18,01
5	Ырғыз	6,34	6,34	-	23,43	23,43	-
6	Қобда	5,77	5,77	-	22,83	22,83	-
7	Мәртөк	5,89	5,67	6,1	22,72	23,78	22,06
8	Мұғалжар	5,67	5,78	5,28	19,71	20,04	18,03
9	Темір	4,92	5,39	4,06	20,31	20,64	19,32
10	Хромтау	4,92	4,8	5,65	19,7	19,95	17,53
11	Шалқар	5,8	5,73	6,5	24,19	24,09	25,2
Ақтөбе облысы		5,43	5,36	5,64	20,76	21,31	18,75
ҚР		5,35	5,28	5,49	19,45	19,85	18,56

6-қосымша. ББЖМ 9-сыныптың орташа баллы / тестілеу бағыты «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы» / «Биология», «Физика», «Химия» және «География» пәндері / Ақтөбе облысы

№ п/п	Аудан / Қала	Биология			Физика			Химия			География		
		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша		Жалпы орташа балл	оқыту тілі бойынша	
			қазақша	орысша		қазақша	орысша		қазақша	орысша		қазақша	орысша
1	Әйтеке би	4,82	4,8	5,14	3,96	4,04	2,86	5,24	5,22	5,43	5,4	5,38	5,57
2	Алға	5,4	5,57	4,72	4,65	4,94	3,55	3,98	3,73	4,93	5,09	5,06	5,21
3	Байғанин	5,09	5,09	-	3,43	3,43	-	4,41	4,41	-	5,26	5,26	-
4	Ақтөбе қ.	5,69	5,93	4,95	4,72	5,05	3,7	4,72	4,72	4,72	5,64	5,96	4,64
5	Ырғыз	6,68	6,68	-	4,93	4,93	-	4,82	4,82	-	7	7	-
6	Қобда	6,21	6,21	-	4,9	4,9	-	5,48	5,48	-	6,24	6,24	-
7	Мәртөк	6,02	6,1	5,96	5,53	5,57	5,5	5,1	5,53	4,83	6,08	6,59	5,77
8	Мұғалжар	5,72	5,97	4,42	4,73	4,78	4,47	4,21	4,08	4,83	5,06	5,21	4,31
9	Темір	5,63	6,02	4,46	4,95	4,9	5,08	4,89	4,96	4,65	4,85	4,76	5,14
10	Хромтау	5,04	5,15	4,13	4,67	4,8	3,6	4,09	4,08	4,2	5,9	5,93	5,6
11	Шалқар	6,04	5,99	6,47	5,8	5,71	6,8	5,87	5,85	6,07	6,48	6,54	5,87
Ақтөбе облысы		5,65	5,82	5,02	4,77	4,96	4,09	4,73	4,71	4,77	5,61	5,82	4,87
ҚР		5,37	5,45	5,17	4,33	4,56	3,82	4,67	4,69	4,63	5,08	5,15	4,94

7-қосымша. ББЖМ қатысушылары / оқыту тілі / Ақтөбе облысы

№ п/п	Аудан/қала	4-сынып			9-сынып		
		Қатысушылардың жалпы саны, адам	оқыту тілі бойынша		Қатысушылардың жалпы саны, адам	оқыту тілі бойынша	
			қазақша	орысша		қазақша	орысша
1	Әйтеке би	93	89	4	101	94	7
2	Алға	155	114	41	139	110	29
3	Байғанин	82	82	0	81	81	0
4	Ақтөбе қ.	1931	1389	542	1842	1393	449
5	Ырғыз	29	29	0	28	28	0
6	Қобда	47	47	0	29	29	0
7	Мәртөк	131	64	67	133	51	82
8	Мұғалжар	229	179	50	219	183	36
9	Темір	150	97	53	148	111	37
10	Хромтау	159	136	23	143	128	15
11	Шалқар	197	179	18	169	154	15
Ақтөбе облысы		3203	2405	798	3032	2362	670
ҚР		53605	36100	17505	52253	35919	16334



**ALTYNSARIN
AKADEMIASY**

**Методические рекомендации
для организаций среднего образования -
участников мониторинга образовательных
достижений обучающихся
(Актюбинская область)**



Министерство просвещения Республики Казахстан
Национальная академия образования имени И. Алтынсарина



Методические рекомендации для организаций среднего
образования - участников мониторинга образовательных
достижений обучающихся
(Актюбинская область)

Рекомендовано к изданию Научно-методическим советом Национальной академии образования им. Ы. Алтынсарина (протокол №12 от 15 ноября 2022 года)

Методические рекомендации для организаций среднего образования - участников мониторинга образовательных достижений обучающихся содержат анализ результатов МОДО-2022 в разрезе каждого района / города, а также методические рекомендации для педагогов и администрации организаций образования.

Содержание

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	7
ВВЕДЕНИЕ	8
ГЛАВА 1. РЕЗУЛЬТАТЫ МОДО 4 КЛАССА В РЕГИОНЕ	9
1.1. КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	9
1.2. ГРАМОТНОСТЬ ЧТЕНИЯ	14
1.3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ	22
1.4. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ	33
ГЛАВА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ МОДО 9 КЛАССА В РЕГИОНЕ	43
2.1. КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	43
2.2. ГРАМОТНОСТЬ ЧТЕНИЯ.....	47
2.3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ	55
2.4. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ.....	66
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	90
РЕКОМЕНДАЦИИ	92
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	95

Рисунки

Рисунок 1. Распределение участников МОДО 4 классов Актыбинской области по набранным баллам, %	9
Рисунок 2. Результаты МОДО-2022 в разрезе районов / городов, 4 класс, балл	10
Рисунок 3. Результаты МОДО-2022 по направлениям тестирования, 4 класс, % выполнения	10
Рисунок 4. Результаты МОДО-2022 в разрезе районов / городов и языка обучения, 4 класс, балл	11
Рисунок 5. Результаты МОДО-2022 по направлениям тестирования, в разрезе языка обучения, 4 класс, балл	11
Рисунок 6. Результаты МОДО-2022 в разрезе видов школ, 4 класс, балл	12
Рисунок 7. Результаты МОДО-2022 в разрезе видов школ и языка обучения, 4 класс, балл	13
Рисунок 8. Результаты МОДО-2022 по направлениям тестирования, в разрезе видов школ, 4 класс, балл	13
Рисунок 9. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения, 4 класс, % выполнения	14
Рисунок 10. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения в разрезе районов / городов, 4 класс, балл	15
Рисунок 11. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения в разрезе районов / городов и языка обучения, 4 класс, балл	16
Рисунок 12. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 4 класс, %	19
Рисунок 13. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе языков обучения, 4 класс, %	20
Рисунок 14. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе районов / городов, 4 класс, %	21
Рисунок 15. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности, 4 класс, % выполнения	22
Рисунок 16. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности в разрезе районов / городов, 4 класс, балл	23
Рисунок 17. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности в разрезе районов / городов и языка обучения, 4 класс, балл	24
Рисунок 18. Доля успешно выполненных заданий по математической грамотности по уровням трудности в разрезе языков обучения, 4 класс, %	28
Рисунок 19. Доля успешно выполненных заданий по математической грамотности по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 4 класс, %	29
Рисунок 20. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности, 4 класс, % выполнения	33
Рисунок 21. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 4 класс, балл	34
Рисунок 22. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов и языка обучения, 4 класс, балл	35
Рисунок 23. Доля успешно выполненных заданий по естественнонаучной грамотности по уровням трудности в разрезе языков обучения, 4 класс, %	39
Рисунок 24. Доля успешно выполненных заданий по естественнонаучной грамотности по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 4 класс, %	39
Рисунок 25. Распределение участников МОДО 9 классов Актыбинской области по набранным баллам, %	43
Рисунок 26. Результаты МОДО-2022 в разрезе районов / городов, 9 класс, балл	44
Рисунок 27. Результаты МОДО-2022 в разрезе районов / городов и языка обучения, 9 класс, балл	44
Рисунок 28. Результаты МОДО-2022 в разрезе видов школ, 9 класс, балл	46
Рисунок 29. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения в разрезе районов / городов, 9 класс, балл	47
Рисунок 30. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения в разрезе районов / городов и языка обучения, 9 класс, балл	48
Рисунок 31. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 9 класс, %	52
Рисунок 32. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе языков обучения, 9 класс, %	53
Рисунок 33. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе районов / городов, 9 класс, %	54
Рисунок 34. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, балл	55
Рисунок 35. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности в разрезе районов / городов и языка обучения, 9 класс, балл	56
Рисунок 36. Доля успешно выполненных заданий по математической грамотности по уровням трудности в разрезе языков обучения, 9 класс, %	61
Рисунок 37. Доля успешно выполненных заданий по математической грамотности по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 9 класс, %	62
Рисунок 38. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности, 9 класс, % выполнения по каждому предмету	66

Рисунок 39. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, балл	67
Рисунок 40. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, предмет «Биология», балл	68
Рисунок 41. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, предмет «Физика», балл	68
Рисунок 42. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, предмет «Химия», балл	69
Рисунок 43. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, предмет «География», балл	69
Рисунок 44. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов и языка обучения, 9 класс, балл	70
Рисунок 45. Доля успешно выполненных заданий по естественнонаучной грамотности по уровням трудности в разрезе языков обучения, 9 класс, %	71
Рисунок 46. Доля успешно выполненных заданий по естественнонаучной грамотности по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 9 класс, %	72

Таблицы

Таблица 1. Темы заданий МОДО по читательской грамотности в соответствии с целями обучения, 4 класс	18
Таблица 2. Темы заданий МОДО по математической грамотности в соответствии с целями обучения, 4 класс.....	25
Таблица 3. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем базового уровня трудности, 4 класс, %	30
Таблица 4. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем среднего уровня трудности, 4 класс, %	31
Таблица 5. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем высокого уровня трудности, 4 класс, %	32
Таблица 6. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, 4 класс	36
Таблица 7. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» в разрезе тем базового уровня трудности, 4 класс, %	40
Таблица 8. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» в разрезе тем среднего уровня трудности, 4 класс, %	41
Таблица 9. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» в разрезе тем высокого уровня трудности, 4 класс, %	42
Таблица 10. Результаты МОДО-2022 по направлениям тестирования в разрезе районов / городов и языков обучения, 9 класс, балл	45
Таблица 11. Темы заданий МОДО по читательской грамотности в соответствии с целями обучения, 9 класс.....	49
Таблица 12. Темы заданий МОДО по математической грамотности в соответствии с целями обучения, 9 класс	57
Таблица 13. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем базового уровня трудности, 9 класс, %	63
Таблица 14. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем среднего уровня трудности, 9 класс, %	64
Таблица 15. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем высокого уровня трудности, 9 класс, %	65
Таблица 16. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, «Физика», 9 класс	72
Таблица 17. Доля правильно выполненных заданий по предмету «Физика» в разрезе тем базового, среднего и высокого уровней трудности, 9 класс, %.....	75
Таблица 18. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, «Химия», 9 класс.....	77
Таблица 19. Доля правильно выполненных заданий по предмету «Химия» в разрезе тем базового, среднего и высокого уровней трудности, 9 класс, %.....	80
Таблица 20. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, «Биология», 9 класс.....	82
Таблица 21. Доля правильно выполненных заданий по предмету «Биология» в разрезе тем базового, среднего и высокого уровней трудности, 9 класс, %.....	84
Таблица 22. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, «География», 9 класс.....	86
Таблица 23. Доля правильно выполненных заданий по предмету «География» в разрезе тем базового, среднего и высокого уровней трудности, 9 класс, %.....	88

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

PISA Programme for International Student Assessment	Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
ЕМЦ МОДО	Естественно-математический цикл Мониторинг образовательных достижений обучающихся
НАО	Национальная академия образования
НЦТ ОЭСР	Национальный центр тестирования Организация экономического сотрудничества и развития
РК	Республика Казахстан

ВВЕДЕНИЕ

Мониторинг образовательных достижений обучающихся (МОДО) – независимое от организаций образования систематическое наблюдение за качеством обучения.

Мониторинг проводится в формате комплексного тестирования по читательской, математической и естественнонаучной грамотности в 4-х и 9-х классах на базе организаций среднего образования в электронном формате.

МОДО направлен на оценку качества знаний обучающихся организаций среднего образования на соответствие ГОСО, определение уровня функциональной грамотности обучающихся, оказание методической поддержки всем участникам образовательного процесса. МОДО не является формой государственного контроля и не имеет никаких правовых последствий ни для обучающегося, ни для организаций образования.

Анализ результатов МОДО в организациях среднего образования проведен Национальной академией образования им. Ы. Алтынсарина в соответствии с пунктом 29 Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 204 «Об утверждении Правил проведения мониторинга образовательных достижений обучающихся».

По результатам проведения МОДО Национальной академией образования им. Ы. Алтынсарина подготовлены аналитический отчет и методические рекомендации для организаций среднего образования – участников мониторинга образовательных достижений обучающихся (для каждого региона).

Методические рекомендации предназначены для проведения углубленного анализа результативности выполнения тестовых заданий МОДО, определения сильных и слабых сторон учебной подготовки обучающихся в разрезе каждого района / города, принявшего участие в тестировании. Результаты проанализированы с учетом территориальной принадлежности (город-село), языка обучения (казахский и русский), вида организаций образования и других факторов, оказывающих влияние на образовательные достижения обучающихся.

Полученные результаты рекомендуется использовать для совершенствования учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования.

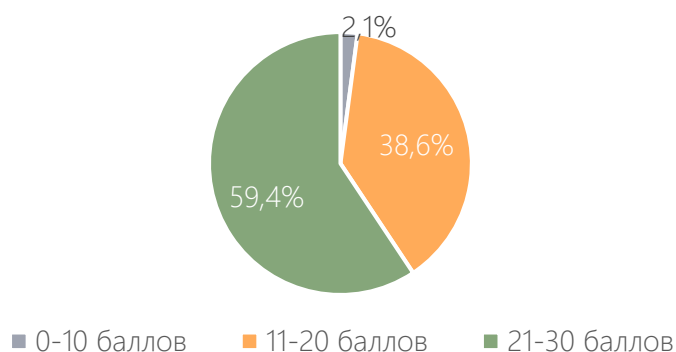
ГЛАВА 1. РЕЗУЛЬТАТЫ МОДО 4 КЛАССА В РЕГИОНЕ

1.1. КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего в тестировании приняли участие 3 203 обучающихся из 85 школ Актыубинской области. Общий средний балл МОДО-2022 по региону среди обучающихся 4 классов составил 21,01 балла из максимальных 30. Данный показатель выше среднереспубликанского на 0,11 балла (РК – 20,9).

Четвероклассники региона показали достаточно высокий уровень подготовки: из 3 203 участников более половины выполнили свыше 70% тестовых заданий (21 балл и выше), около 40% учеников набрали 11-20 баллов. Не более 33% успешности (0-10 баллов) выполнения заданий зафиксировано у 66 участников (Рисунок 1).

Рисунок 1. Распределение участников МОДО 4 классов Актыубинской области по набранным баллам, %



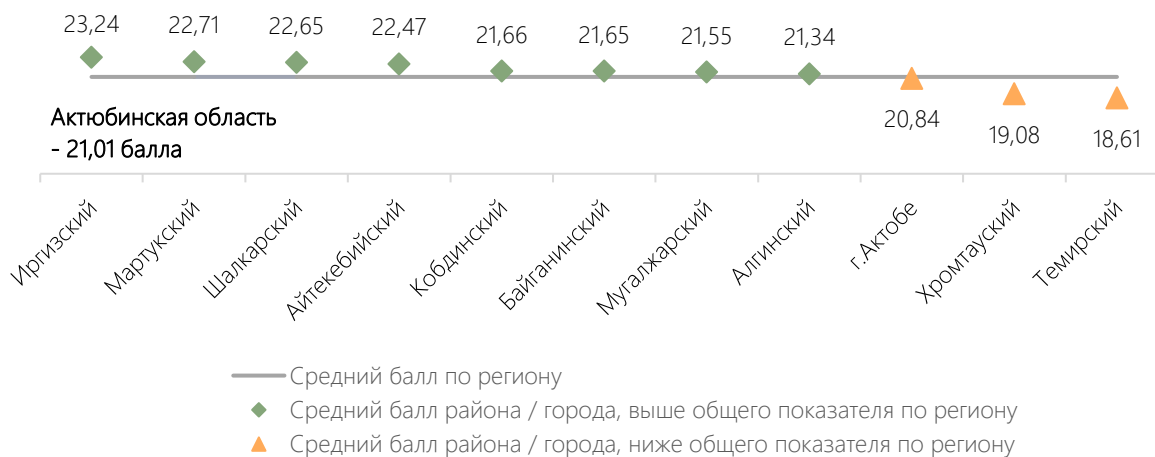
Источник: данные НЦТ

Результаты выше среднего показателя по региону (21,01 балла) продемонстрировали 8 районов, из них наиболее высокий – в Иргизском (23,24 балла) и Мартукском (22,71 балла) районах.

Наибольшее отклонение от среднего результата по региону наблюдается в Темирском районе (-2,4 балла).

Разница в баллах между самыми высокими и низкими результатами в разрезе районов/городов составляет 4,63 балла, что может указывать на то, насколько широк диапазон образовательных результатов в регионе (Рисунок 2).

Рисунок 2. Результаты МОДО-2022 в разрезе районов / городов, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Среди трех направлений тестирования наиболее успешно выполнены задания по читательской (7,15 из 10 баллов) и математической грамотности (8,43 из 12 баллов). Менее успешные результаты получены по естественнонаучной грамотности (5,43 из 8 баллов) (Рисунок 3).

Рисунок 3. Результаты МОДО-2022 по направлениям тестирования, 4 класс, % выполнения



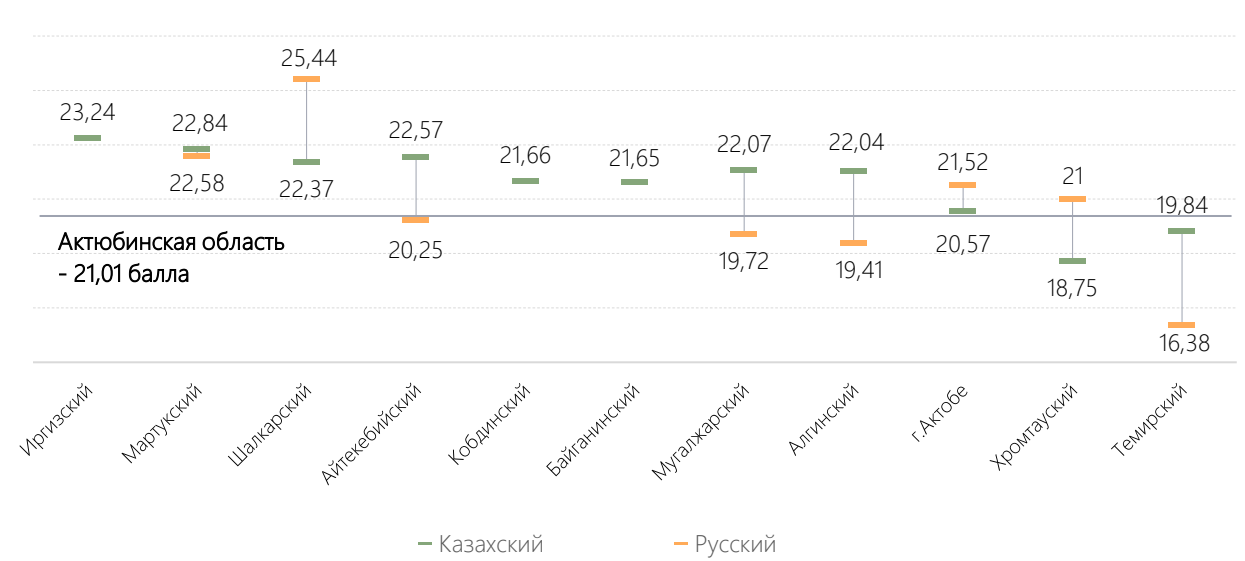
Источник: данные НЦТ

Язык обучения

В Актюбинской области результаты обучающихся на казахском и русском языках практически одинаковые (20,98 и 21,11 балла соответственно). В 11 районах / городах школьники с казахским языком обучения показали более высокие результаты.

В разрезе районов / городов наибольший разрыв по языкам обучения наблюдается в Шалкарском районе: здесь четвероклассники с казахским языком обучения набрали на 3,07 балла меньше, чем их сверстники, обучающиеся на русском языке. Обратная ситуация отмечается в Алгинском районе (+2,63 балла в пользу учеников с казахским языком обучения) (Рисунок 4).

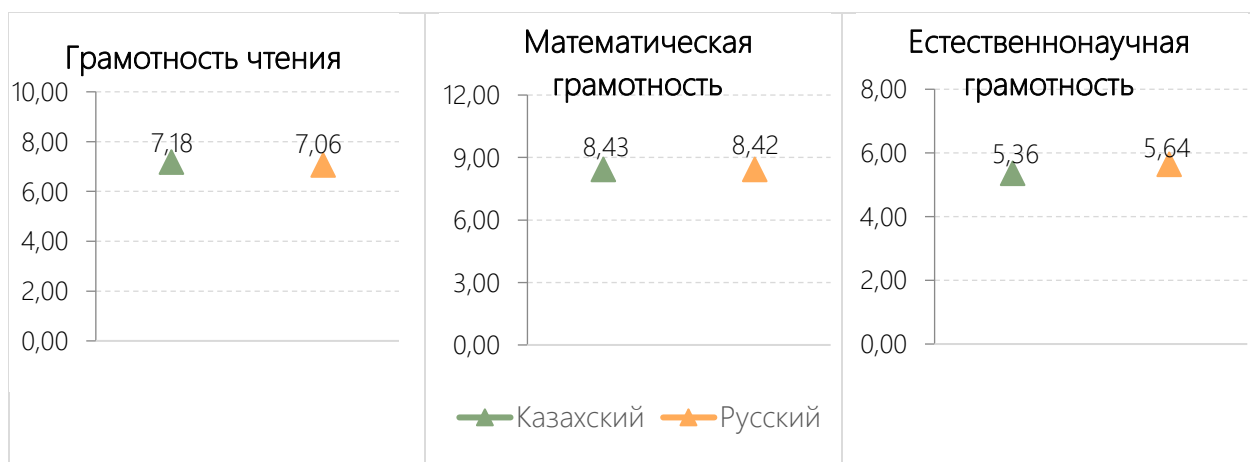
Рисунок 4. Результаты МОДО-2022 в разрезе районов / городов и языка обучения, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Разрыв показателей обучающихся по трем направлениям тестирования в разрезе языка обучения является незначимым. Так, средний балл по читательской и математической грамотности у четвероклассников области с казахским языком обучения превышает показатель обучающихся с русским языком обучения лишь на 0,12 и 0,01 балла соответственно. При этом по естественнонаучной грамотности разрыв ниже и составляет 0,28 балла (Рисунок 5).

Рисунок 5. Результаты МОДО-2022 по направлениям тестирования, в разрезе языка обучения, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Месторасположение организаций образования

По итогам МОДО-2022 в разрезе город-село разрыва в достижениях обучающихся по РК не наблюдается. Однако в ряде регионов, в том числе Актыбинской области, сельские обучающиеся 4 классов региона показали более высокие результаты, чем их городские сверстники (21,15 и 20,96 балла соответственно, разрыв – 0,19 балла).

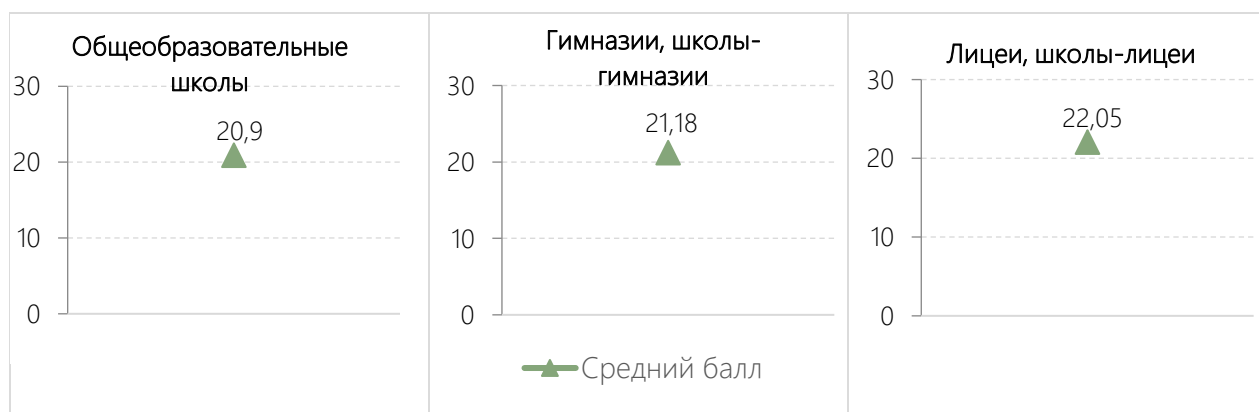
В межрегиональном сравнении сельские школьники Актыбинской области продемонстрировали более успешный результат, чем их городские сверстники из Туркестанской, Западно-Казахстанской, Атырауской областей. Разрыв варьируется в пределах 1,78–2,49 балла.

Вид организации образования

Всего в МОДО-2022 приняли участие 2 606 учеников из 71 общеобразовательной школы, 375 – из 9 гимназий и школ-гимназий, 222 – из 5 лицеев и школ-лицеев Актыбинской области¹.

Согласно результатам МОДО среди 4 классов организации образования всех трех видов в целом продемонстрировали схожие результаты. Однако средний балл общеобразовательных школ региона ниже, чем показатель школ, обеспечивающих углубленную подготовку по предметам (лицеев, школ-лицеев – на 1,15 балла, гимназий и школ-гимназий – на 0,28 балла) (Рисунок 6).

Рисунок 6. Результаты МОДО-2022 в разрезе видов школ, 4 класс, балл



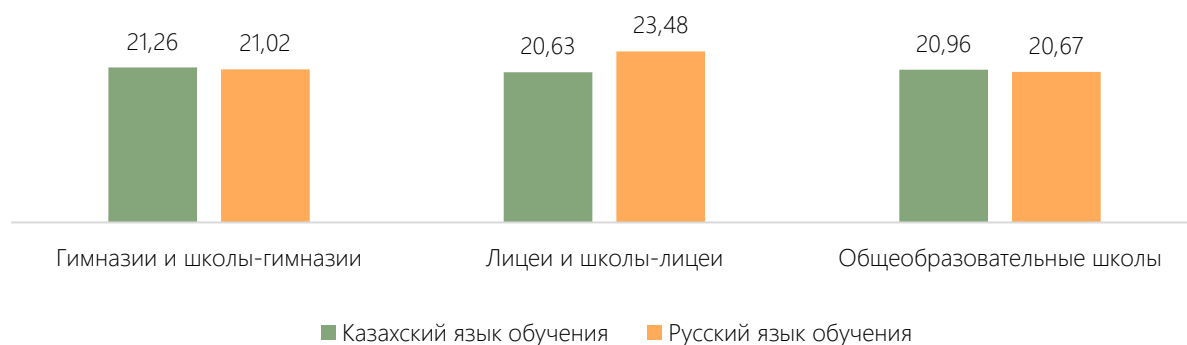
Источник: данные НЦТ

В разрезе языка обучения в общеобразовательных школах, гимназии и школы-гимназии отмечен незначительный перевес значений среднего

¹ В данных методических рекомендациях школы-участницы МОДО в разрезе видов школ распределены следующим образом: общеобразовательные школы с углубленной подготовкой по определенным предметам (лицеи, школы-лицеи, гимназии, школы-гимназии) и общеобразовательные школы без углубленной подготовки по определенным предметам (общеобразовательные школы)

балла в пользу учеников с казахским языком обучения (гимназии и школы-гимназии – на 0,24 балла, общеобразовательные школы – на 0,29 балла). Обратная ситуация наблюдается среди лицеев и школ-лицей здесь более успешно справились с тестовыми заданиями обучающиеся на русском языке (на 2,85 балла) (Рисунок 7).

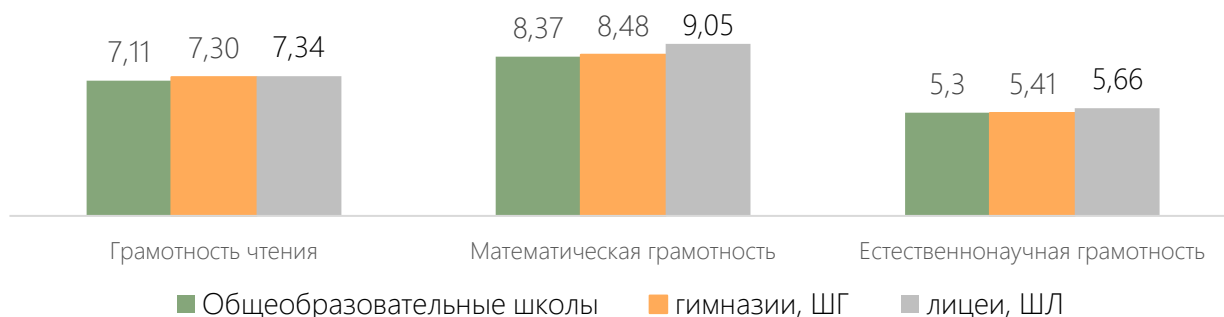
Рисунок 7. Результаты МОДО-2022 в разрезе видов школ и языка обучения, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

В Актюбинской области по читательской, математической и естественнонаучной грамотности четвероклассники из общеобразовательных школ набрали более низкие средние баллы, чем их сверстники из школ-лицеев, лицеев, школ-гимназий и гимназий. Несмотря на то, что разница не является существенной, данные результаты свидетельствуют о необходимости повышения в регионе качества образования в общеобразовательных школах (Рисунок 8).

Рисунок 8. Результаты МОДО-2022 по направлениям тестирования, в разрезе видов школ, 4 класс, балл



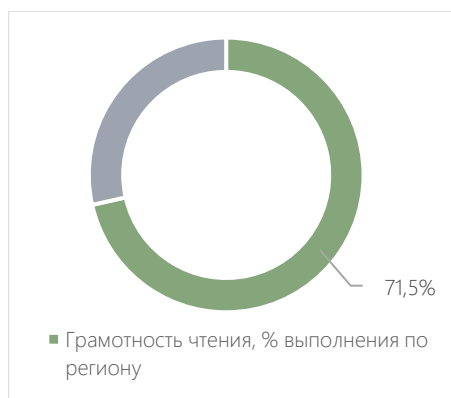
Источник: данные НЦТ

1.2. ГРАМОТНОСТЬ ЧТЕНИЯ

По определению PISA-2018, читательская грамотность – это понимание, использование, оценка, размышление над и работа с текстами для достижения и развития собственных целей, знаний, потенциала и для участия в обществе (OECD, 2019). В рамках МОДО задачей теста по данному направлению является оценка уровня функциональной грамотности обучающихся в процессе читательской деятельности. От участников мониторинга требовалось умение прочитать и понять текст, проанализировать, обобщить, интегрировать и интерпретировать информации из текста.

Среди трех направлений тестирования обучающиеся Актюбинской области наиболее успешно выполнили задания по грамотности чтения (7,15 балла из 10 максимальных), что соответствует 71,5% успешности выполнения тестовых заданий (Рисунок 9).

Рисунок 9. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения, 4 класс, % выполнения



Источник: данные НЦТ

Большинство участников независимо от языка обучения успешно ответили на 70%-90% тестовых вопросов. Максимальные 10 баллов получили 346 четвероклассников, что составило 10,8% от общего контингента Актюбинской области, принявшего участие в тестировании. Доля участников тестирования, набравших 3 балла и меньше, составила лишь 5,3%.

В разрезе районов / городов по направлению «Грамотность чтения» в 6 из 11 показатели превышают средний балл по региону, наиболее высокий результат наблюдается в Шалкарском районе (7,81 балла). Самые низкие показатели зафиксированы в Хромтауском (6,72 балла) и Темирском районах (6,31 балла) (Рисунок 10).

Рисунок 10. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения в разрезе районов / городов, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Язык обучения

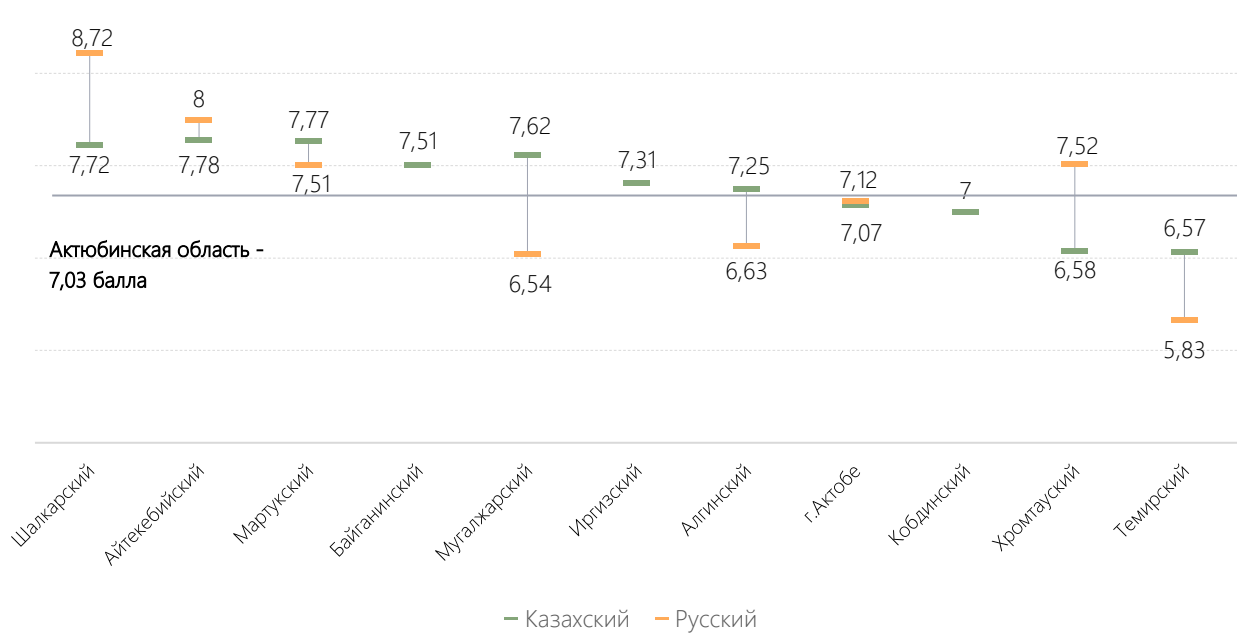
В контексте фактора «язык обучения» средний балл по направлению «Грамотность чтения» практически равнозначен: казахский язык обучения – 7,18 балла, русский – 7,06.

Среди обучающихся как с казахским, так и русским языками обучения самые высокие результаты продемонстрированы Шалкарским, Айтекебийским и Мартукским районами. Наиболее низкие показатели среди школьников с казахским языком и русским языком обучения зафиксированы в Темирском районе.

Разрыв между самым высоким (Айтекебийский р-н) и низким (Темирский р-н) показателями среди обучающихся на казахском языке составил 1,21 балла. Среди обучающихся с русским языком обучения разница почти вдвое выше и равна 2,89 балла (Шалкарский р-н – 8,72 балла, Темирский р-н – 5,83).

Внутри районов / городов наибольший разрыв среднего балла по читательской грамотности в разрезе языка обучения отмечен в Мугалжарском районе: обучающиеся на казахском языке набрали на 1,08 балла больше, чем их сверстники с русским языком обучения. В Шалкарском районе отмечается противоположная ситуация (+1 балла в пользу результатов обучающихся на русском языке) (Рисунок 11).

Рисунок 11. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения в разрезе районов / городов и языка обучения, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Распределение самых низких и высоких результатов

В регионе 8 школ продемонстрировали максимальное значение по направлению «Грамотность чтения» - от 8,05 до 8,59 балла. Наиболее высокие результаты зафиксированы в общеобразовательных школах. В данных организациях образования процент выполнения заданий превысил 80%. Три из восьми организации образования с высокими результатами приходятся на Шалкарский район.

Менее 60% выполнения тестовых заданий по грамотности чтения (менее 6 баллов из максимальных 10) показали только пять организаций образования по региону. Средний балл данных школ варьируется от 4,74 до 5,88. В числе данных школ – общеобразовательные и средние школы. Из них самые по две школы приходятся на Темирский район и три – на г. Актобе.

Достижения по уровням трудности заданий

Согласно рамке тестов по читательской грамотности, каждый тест содержит 10 заданий в соответствии с тремя уровнями учебных целей – 3 задания на «применение», 5 заданий на «анализ» и 2 задания на «синтез».

Каждый уровень учебных целей направлен на выявление у обучающихся следующих навыков:

«применение» – могут находить в тексте информацию, делать на ее основе умозаключения, используя при этом некоторые особенности формы и языка текста;

«анализ» – могут вычитать из текста информацию в явном виде и которую можно локализовать; могут находить в тексте информацию, делать на ее основе умозаключения, используя при этом некоторые особенности формы и языка текста;

«синтез» – понимают существенные сообщения текста, могут делать собственные умозаключения, основываясь на тексте, оценивают как содержание, так и форму текста, обращают внимание на некоторые языковые особенности текста.

Тестовые задания представлены по трем уровням трудности: базовый (30% заданий), средний (50% заданий) и высокий (20% заданий). Задания расположены в тесте по нарастанию трудности: от относительно простых до сложных и более сложных заданий. Задания, в зависимости от уровня трудности, направлены на следующее:

- ✓ Базовый уровень - нахождение и извлечение из текста ясно описанной детали (применение);

- ✓ Средний уровень – определение жанровых особенностей произведений малых жанров устного народного творчества, сказки, рассказа; описание внешнего вида героя, оценивание его поступков; сравнение, олицетворение, эпитеты и их роль; изменения в поступках героя, пейзаже в процессе развития сюжета; сравнение эпизода художественного произведения с его отображением в иллюстрациях (анализ);

- ✓ Высокий уровень – определение темы и основной мысли текста; нахождение значимых деталей, скрытые в разных частях текста; построение умозаключения для объяснения связи между событиями, между чувствами, намерениями, анализ текстов для определения смысла, вложенного автором для определения данных, необходимых для выполнения заданий: выполнение большинство действий самостоятельно в новых ситуациях (синтез).

Всего в тестирование включено 7 тем в соответствии с целями обучения (Таблица 1).

Таблица 1. Темы заданий МОДО по читательской грамотности в соответствии с целями обучения, 4 класс

Темы	
✓ «Моя Родина - Казахстан»	✓ «Путешествие в космос»
✓ «Ценности»	✓ «Культурное наследие»
✓ «Природные явления»	✓ «Мир профессий»
✓ «Охрана окружающей среды»	

Цели обучения
• определять, о чем хотел сказать автор, используя опорные слова, и понимать, в чем он хотел убедить читателей • описывать внешний вид героя, оценивать поступки простыми фразами • определять тему и находить предложение, в котором заключена основная мысль произведения • понимать и определять жанровые особенности народной и литературной сказки, рассказа, басни и др. • определять приемы создания образа автором произведения, оценивать его поступки, доказывая свое мнение словами и выражениями из текста • сравнивать чувства, поведение главных героев в различных ситуациях • прогнозировать развитие сюжета по заголовку и заключительной части произведения, объяснять причину своего выбора • использовать в речи пословицы и поговорки, отрывки из стихотворений / басен, невербальные средства речи • строить высказывание для объяснения своих идей, чувств, взглядов, сравнивая с похожими событиями, которые были в жизни /по материалам прочитанного • определять тему и основную мысль, доказывая фактами из произведения • понимать и определять жанровые особенности мифа, фантастики, легенды, басни, литературной сказки, рассказа, стихотворения, былины, притчи, героического эпоса • определять приемы создания образа автором произведения, определять отношение автора к герою, соотносить свою и авторскую оценку/сопоставлять поступки героев по аналогии/контрасту • находить гиперболу, сравнение, олицетворение, эпитет, метафору и определять их роль • сравнивать события и чувства героев, подтверждая мнение примерами из произведения, находить и анализировать событие, лежащее в основе эпизода • сравнивать эпизод художественного произведения с его отображением в иллюстрациях / мультфильмах / музыке / кинофильме • извлекать, перерабатывать полученную информацию, делать выводы и представлять полученные сведения в виде схемы причинно-следственных связей • составлять план на основе выявления последовательности событий и деления произведения на части, озаглавливать каждую часть

Источник: данные НЦТ

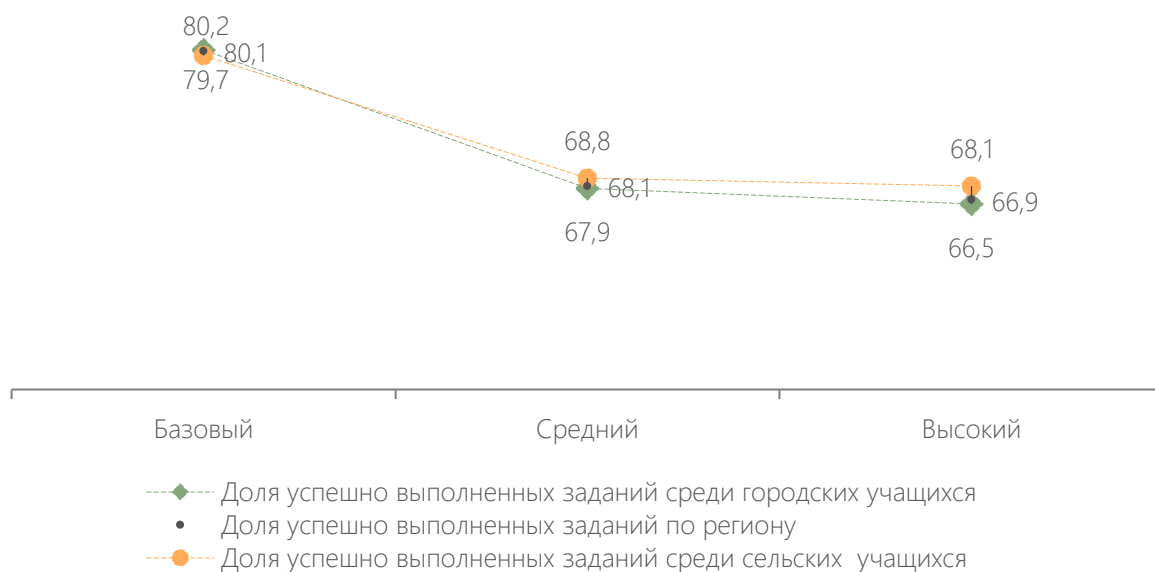
Анализ ответов участников тестирования в разрезе уровней трудности заданий по читательской грамотности показал, что наиболее высокая доля успешно выполненных тестов отмечена на заданиях базового уровня трудности – 80,1%. Что касается среднего и высокого уровней трудности заданий, здесь процент успешно выполненных заданий более чем на 12% ниже (68,1% и 66,9% соответственно).

Данные результаты свидетельствуют о том, что ученики 4 классов Актюбинской области справляются с заданиями, где нужно вычитать из текста ту информацию, которая дается в явном виде и которую легко локализовать. При этом они испытывают трудности при выполнении более

сложных заданий, требующих глубокого понимания, оценки, анализа и интерпретации содержания текста и его элементов, умения извлекать из текста информацию для формулирования выводов и предоставления правильного ответа на вопрос.

В разрезе месторасположения школ наблюдается превалирование результатов сельских обучающихся над городскими: по высокому уровню трудности заданий на 1,6%, среднему – на 0,9% (Рисунок 12).

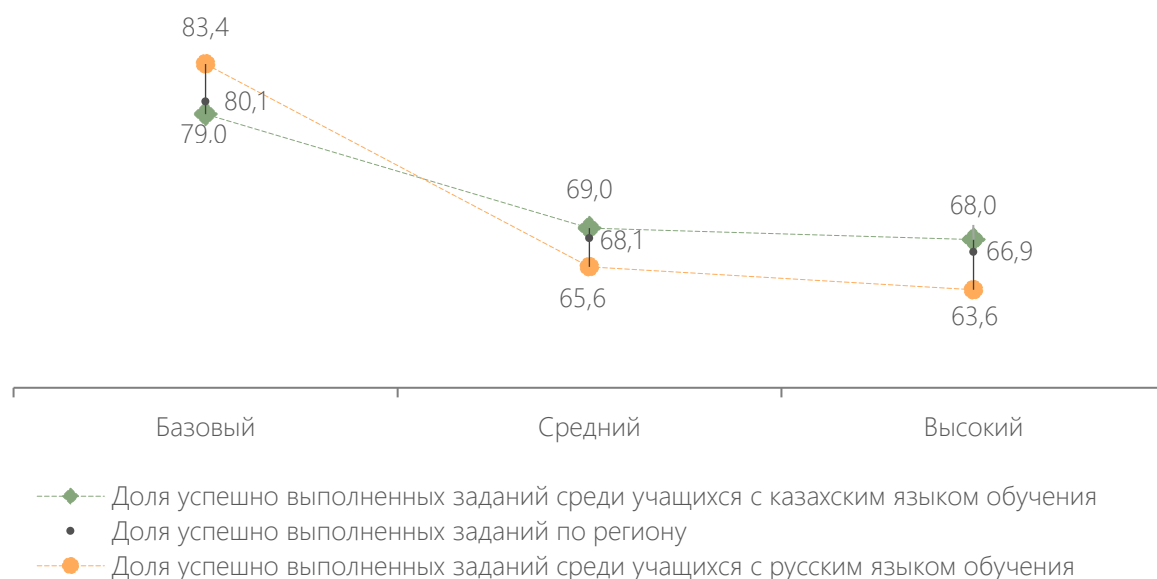
Рисунок 12. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 4 класс, %



Источник: данные НЦТ

В разрезе языка обучения четвероклассники с казахским языком обучения продемонстрировали сравнительно более успешное выполнение заданий среднего (на 3,4%) и высокого (на 4,4%) уровней (Рисунок 13).

Рисунок 13. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе языков обучения, 4 класс, %



Источник: данные НЦТ

Анализ выполнения тестовых заданий в разрезе районов / городов показал, что наиболее успешные результаты по заданиям высокого уровня трудности демонстрируют Айтекебийский, Мартукский и Мугалжарский районы.

В вышеуказанных районах было выполнено 71%–74% заданий высокого уровня, что свидетельствует об умении большинства четвероклассников находить основную мысль текста, формулировать умозаключения, устанавливать связи между событиями, опираться на текст для обоснования собственных интерпретаций позиций автора.

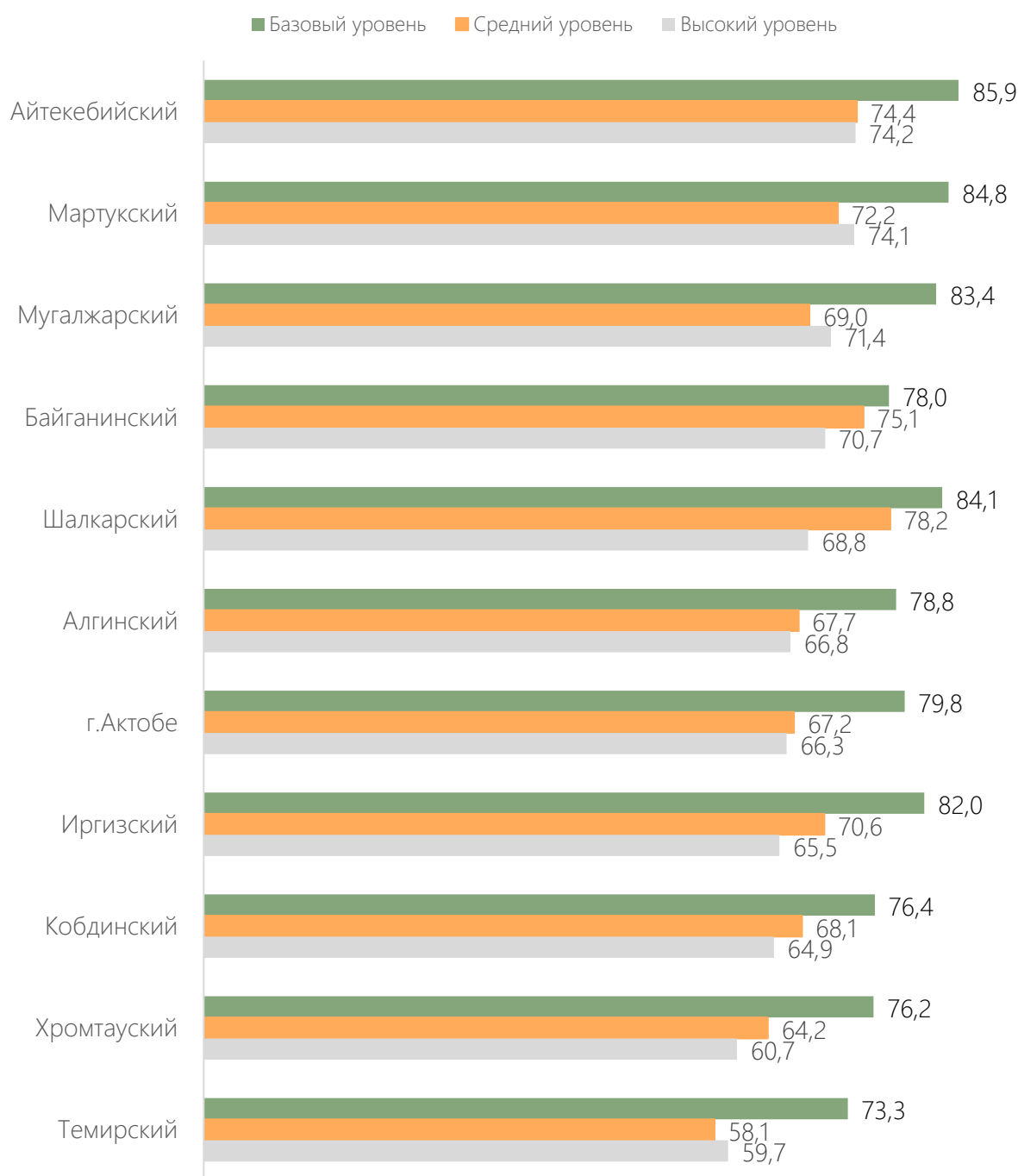
Наиболее высокий процент выполненных заданий среднего уровня трудности, направленных на умение проводить анализ, сравнение, обобщение информации, выделять второстепенное из главного, выявлен в Шалкарском, Байганинском и Айтекебийском районах (74%–78%).

Самая высокая доля выполненных тестовых заданий базового уровня сложности, требовавших от учеников простого воспроизведения полученных знаний на практике, нахождения и извлечения из текста необходимой информации, зафиксирована в Айтекебийском, Мартукском и Шалкарском районах. Здесь показатели варьируются в пределах 84,8%–85,9%.

Наиболее низкий процент выполнения тестовых заданий по базовому, высокому уровням трудности зафиксирован в Темирском районе

(выполнено 73,3%, 58,1%, 59,7% заданий соответственно). Данные показатели свидетельствуют о важности повышения у обучающихся данного района уровня сформированности читательской компетенции через развитие навыков осмысленного прочтения текстов, поиска и извлечения из них нужной информации, а также ее переработки (анализ, синтез, оценка и др.) (Рисунок 14).

Рисунок 14. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе районов / городов, 4 класс, %



Источник: данные НЦТ

1.3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

В PISA дается широкое понятие математической грамотности как способность обучающегося экстраполировать полученные знания и применять их в знакомых и незнакомых ситуациях как в школе, так и за ее пределами. Задания МОДО требует от участника умения рассуждать, используя математические знания и навыки, обосновывать выводы и принимать решения. По данному направлению тестирования доля выполнения тестовых заданий в Актюбинской области составила 70,3% (средний балл по региону – 8,43 из 12 максимальных) (Рисунок 15).

Рисунок 15. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности, 4 класс, % выполнения



Источник: данные НЦТ

По направлению «Математическая грамотность» 62,7% участников тестирования из Актюбинской области набрали 8-11 баллов. Доля обучающихся, выполнивших до 25% тестовых заданий, минимальна и составила только 3,1% от общего контингента, принявшего участие в тестировании.

В разрезе районов / городов наиболее успешно справились с заданиями школьники Иргизского (9,59 балла) и Мартукского (9,18 балла) районов. Самый низкий показатель зафиксирован в Темирском р-не (7,39 балла) (Рисунок 16).

Рисунок 16. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности в разрезе районов / городов, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

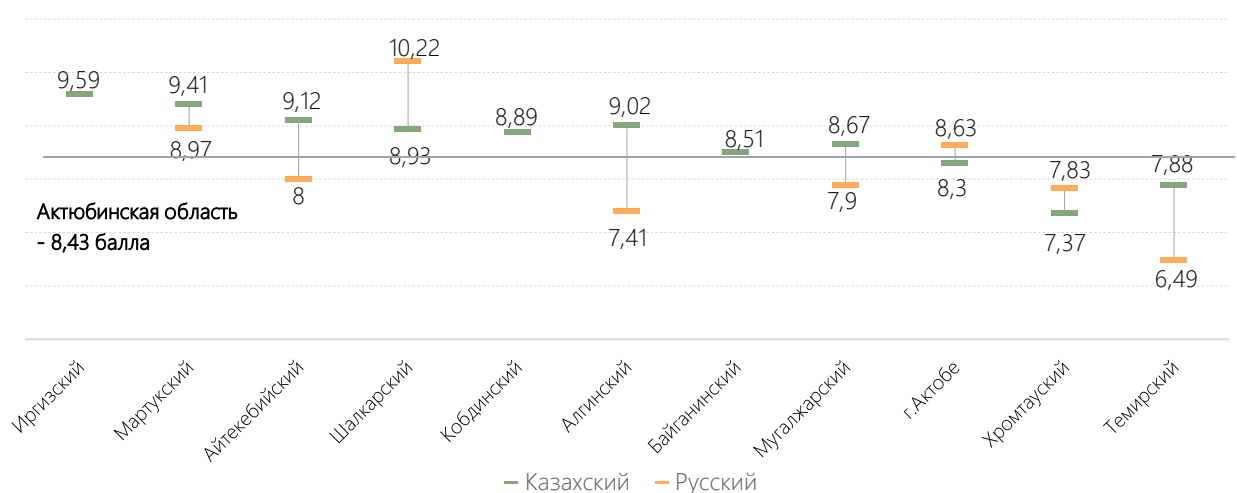
Язык обучения

По результатам тестирования выявлено отсутствие в регионе различий в достижениях четвероклассников, обучающихся на казахском и русском языках (8,43 и 8,42 балла соответственно).

При этом на уровне районов / городов разрыв среди школьников, обучающихся на казахском языке, составил 2,22 балла (Иргизский р-н – 9,59 балла и Хромтауский р-н – 7,37 балла); среди обучающихся на русском языке – 3,73 балла (Шалкарский р-н – 10,22 балла и Темирский р-н – 6,49 балла).

Внутри районов / городов максимальный разрыв среднего балла в разрезе языка обучения выявлен в Алгинском районе (+1,61 балла в пользу обучающихся на казахском языке) и Шалкарском (+1,29 балла в пользу обучающихся на русском языке) районах (Рисунок 17).

Рисунок 17. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности в разрезе районов / городов и языка обучения, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Распределение самых низких и высоких результатов

По региону в 12 школах получены наиболее высокие средние баллы по «Математической грамотности». В данных организациях образования процент выполнения заданий превысил 80%, показатели среднего балла варьируются от 9,64 до 10,3. По три школы находятся в г. Актобе и Айтекебийском районе.

Менее 50% выполнения тестовых заданий по математической грамотности (менее 6 баллов из максимальных 12) продемонстрировали 3 организации образования по региону. Наименьший средний балл зафиксирован в Темирском районе – 5,58 балла.

Достижения по уровням трудности заданий

Тест по математической грамотности состоит из 12 тестовых заданий, из которых 4 тестовых задания направлены на проверку базовой математической компетентности, 6 – на воспроизведение основных знаний и навыков, интерпретацию математических моделей, 2 – на проверку математических знаний и умений в изучении других предметов и в повседневной жизни.

Тестовые задания представлены по трем уровням трудности: базовый (30% заданий), средний (50%) и высокий (20%). Они направлены на выявление у обучающихся следующих навыков:

- ✓ Базовый уровень – воспроизводить простые знания и навыки распознавать простые модели и идеи в стандартных ситуациях, понимать смысл простых текстов и выявлять данные, необходимые для выполнения

простых действий, выполнять простые действия с помощью определенных указаний в стандартных ситуациях;

✓ Средний уровень – правильно воспроизводить основные знания и навыки, распознавать простые модели и идеи в новых ситуациях, понимать смысл общих текстов и выявлять данные, необходимые для выполнения действий, выполнять большинство действий с помощью определенных указаний в новых ситуациях;

✓ Высокий уровень – правильно воспроизводить более сложные знания и навыки, распознавать более сложные модели и идеи в новых ситуациях, понимать смысл общих текстов и выявлять данные, необходимые для выполнения действий, выполнять большинство действий самостоятельно в новых ситуациях, проводить рассуждение, состоящее из двух или более этапов.

Всего тестирование по математической грамотности состоит из 12 тем в соответствии с целями обучения (Таблица 2).

Таблица 2. Темы заданий МОДО по математической грамотности в соответствии с целями обучения, 4 класс

№	Тема	Цели обучения
1	Нумерация многозначных чисел и действия с ними	• Читать, записывать и сравнивать многозначные числа / округлять числа до заданного разряда; • Определять разрядный и классовый состав многозначных чисел и общее количество разрядных единиц, раскладывать на сумму разрядных слагаемых; • Образовывать укрупненную единицу счета миллион, считать, записывать, сравнивать в пределах сотен миллионов
2	Сложение и вычитание	• Применять алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел;
3	Умножение и деление	• Выполнять деление с остатком и без остатка на 10, 100, 1000; • Выполнять устно умножение и деление двух / трехзначных чисел на однозначное число; • Выполнять деление многозначных чисел на двузначное число с остатком; • Применять алгоритмы умножения и деления на трехзначное число; • Применять алгоритмы умножения и деления многозначных чисел, оканчивающихся нулями, на трехзначное число; • Применять алгоритмы деления многозначных чисел на одно / двух / трехзначное число, когда в записи частного есть нули и алгоритмы обратного действия умножения
4	Порядок действий в выражениях	• Определять порядок действий и находить значения выражений со скобками и без скобок, содержащих до четырех арифметических действий; • Определять порядок действий и находить значения выражений со скобками и без скобок, содержащих более четырех арифметических действий
5	Числовые и буквенные выражения.	• находить значение выражения с двумя переменными при заданных значениях переменных; • сравнивать числовые выражения, содержащие более 3-х арифметических действий; • преобразовывать числовые и буквенные выражения; • находить значение выражения с несколькими переменными при заданных значениях переменных;

6	Равенства и неравенства. Уравнения	• находить множество решений простейших неравенств; • решать простейшие уравнения, содержащие действия умножения и деления, уравнения сложной структуры вида $x \cdot (25 : 5) = 60$, $(24 \cdot 3) : x = 6$, $x : (17 \cdot 2) = 2$, $k + 124 : 4 = 465$; • находить множество решений двойных неравенств; • решать уравнения вида: $39 + 490 : k = 46$, $230 \cdot a + 40 = 1000 : 2$
7	Величины и единицы их измерения	• определять время по различным видам часов (часы, минуты, секунды); • различать купюры 1000 тг, 2000 тг, 5000 тг и производить с ними различные операции; • сравнивать значения величин длины (мм, см, дм, м, км), массы (мг, г, кг, ц, т), объема емкости (л, мм³, см³, дм³, м³), площади (см², дм², м², ар, га), времени (сек, мин, ч, сут., год, век) и выполнять арифметические действия над значениями величин; • преобразовывать единицы измерения длины (мм, см, дм, м, км), массы (г, кг, ц, т), площади (см², дм², м², ар, га), объема (мм³, см³, дм³, м³), времени (сек, мин, ч, сут.) на основе соотношений между ними.
8	Дроби. Проценты	• демонстрировать образование доли, читать, записывать, сравнивать их; • читать, записывать обыкновенные дроби, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями с использованием наглядности; • находить долю числа / величины и число/величину по его доле: половину, четвертую, десятую часть от чисел в пределах 100 и сотен; • различать правильные, неправильные дроби, смешанные числа; • преобразовывать смешанное число в неправильную дробь и неправильную дробь в смешанное число; • определять доли единиц времени (1/60 часа = 1 минута, 1/2 часа = 30 мин, 1/7 недели = 1 день); • выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями; • сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми числителями или с одинаковыми знаменателями, сравнивать на числовом луче; • сравнивать значения выражений, содержащих обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; • использовать для обозначения: процента символ % (10%, 20%, 25%, 50%, 75%, 100%) градусной меры угла символ °
9	Задачи	• различать купюры 10 000 тг, 20 000 тг и валюты других государств (рубль, евро и доллар) и производить с ними различные операции; • использовать при решении задач зависимость между величинами: производительность, время, затраченное на работу, выполненная работа / урожайность, площадь, масса урожая/скорость, время, расстояние; • анализировать и решать задачи на: зависимость между величинами/ пропорциональное деление/ нахождение неизвестного по двум разностям; • составлять, сравнивать, решать составные задачи разных видов; • решать арифметическим и алгебраическим способами задачи на движение вдогонку и с отставанием;
10	Математическое моделирование	• моделировать задачу в 2–3 действия в виде таблицы, линейной/ столбчатой диаграммы, схемы, краткой записи; • моделировать задачу в виде чертежа, алгоритма, круговой диаграммы, графика;
1	Геометрические фигуры и их классификация	• распознавать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, кривая, ломаная, замкнутая и незамкнутая линии, отрезок, луч, угол; • различать плоские фигуры (треугольник, круг, квадрат, прямоугольник)/ пространственные фигуры (куб, шар, цилиндр, конус, пирамида) и соотносить их с предметами окружающего мира; • распознавать и называть виды углов (прямой, острый, тупой) / определять существенные признаки прямоугольника, квадрата, прямоугольного треугольника; • классифицировать многоугольники; • распознавать и называть окружность, круг и их элементы (центр, радиус, диаметр) / различать симметричные и несимметричные плоские фигуры и 1.Г соотносить их с предметами окружающего мира;

1 Множества и
2 операции над
ними

- классифицировать геометрические фигуры;
- определять периметр комбинированных фигур, изображенных на рисунке, плоских фигур в окружающем мире;
- распознавать и называть прямоугольный треугольник, куб, прямоугольный параллелепипед и их элементы (вершины, ребра, грани);
- классифицировать треугольники;
- составлять и применять формулу нахождения объема прямоугольного параллелепипеда ($V=a \cdot b \cdot c$);
- определять площадь комбинированных фигур, изображенных на рисунке, плоских фигур в окружающем мире;
- различать симметричные и несимметричные плоские фигуры и соотносить их с предметами окружающего мира;
- называть пространственные геометрические фигуры, выбирать меры и инструменты для измерения объема, производить измерения кубиками (1 см^3);
- классифицировать множества по признакам их элементов (цвет, форма, размер, материал, действие объектов);
- решать головоломки с одинаковыми цифрами и фигурами, ребусы, простейшие логические задачи на соответствие и истинность;
- исследовать и решать числовые задачи, головоломки с разными числами, логические задачи на переливание и взвешивание;
- решать задачи на логическое рассуждение методом составления таблиц и графов;
- определять характер отношений между множествами (равные, пересекающиеся и непересекающиеся множества, подмножество);
- решать логические задачи на развитие пространственного мышления;
- решать комбинаторные задачи методом перебора.

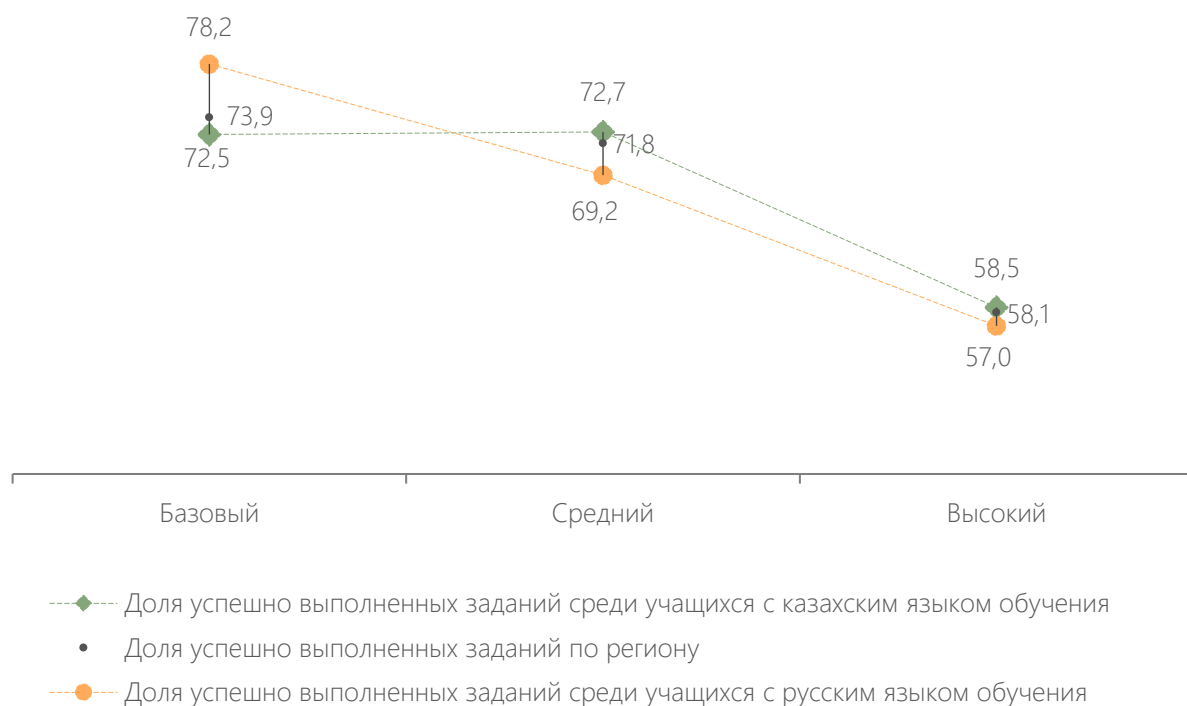
Источник: данные НЦТ

Анализ ответов четвероклассников в разрезе уровней трудности заданий по математической грамотности показал, что наименее сложными для выполнения заданиями оказались задания базового и среднего уровней трудности. Доля успешно выполненных заданий составила 73,9% и 71,8% соответственно.

Задания наиболее сложного, высокого уровня трудности состоят из двух тем: «Множества и операции над ними» и «Математическое моделирование». По Актюбинской области доля выполненных заданий данного уровня трудности составила только 58,1% (по РК – 59,1%). Это свидетельствует о том, что обучающиеся испытывают значительные трудности при выполнении заданий, требующих умения моделировать задачу в несколько действий в графическом виде (таблицы, диаграммы, схемы, чертежи, алгоритмы и др.), классифицировать множества по признакам их элементов, исследовать и решать числовые, комбинаторные задачи и задачи на логическое рассуждение, пространственное мышление и др.

Сравнение результатов, обучающихся в разрезе языка обучения показало, что школьники с казахским языком обучения лучше справляются с заданиями среднего (на 3,5%) и высокого (на 1,5%) уровней, но при этом испытывают больше сложностей при выполнении заданий базового уровня (Рисунок 18).

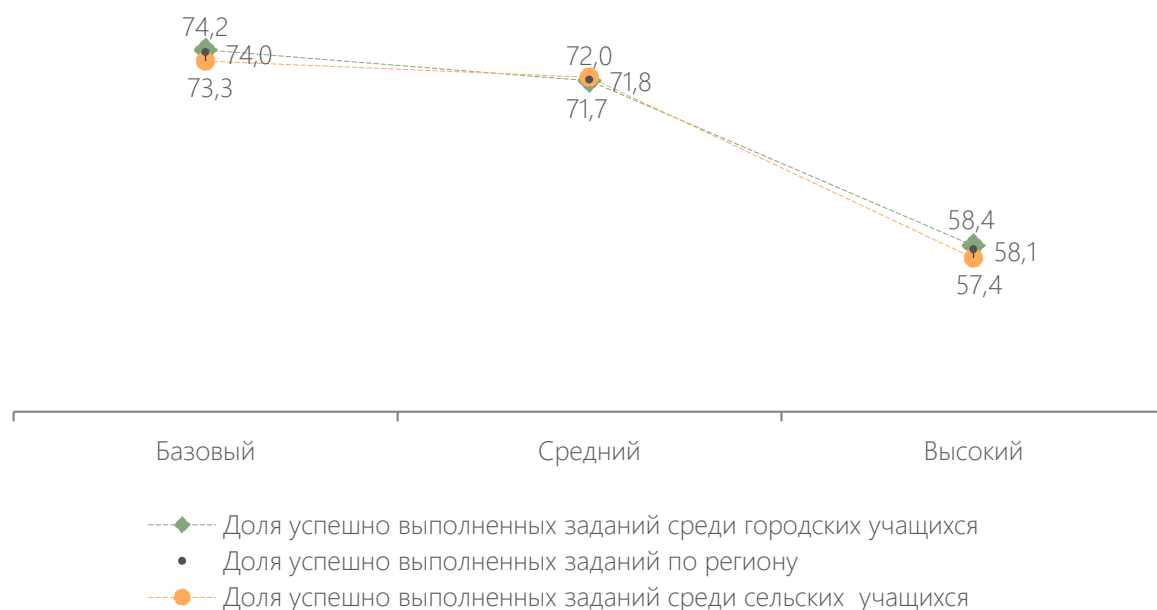
Рисунок 18. Доля успешно выполненных заданий по математической грамотности по уровням трудности в разрезе языков обучения, 4 класс, %



Источник: данные НЦТ

В разрезе «город-село» отмечается небольшой перевес показателя доли успешно выполненных заданий в сторону города. Так, доля решенных заданий базового уровня трудности среди городских школьников на 0,9% выше, чем среди сельских, высокого – на 1% (Рисунок 19).

Рисунок 19. Доля успешно выполненных заданий по математической грамотности по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 4 класс, %



Источник: данные НЦТ

Анализ выполнения заданий по темам и уровням трудности показал, что на **базовом уровне трудности** самый высокий показатель выполнения по региону выявлен по теме «Сложение и вычитание».

Среди заданий, вызвавших наибольшие трудности у обучающихся, следует выделить «Величины и единицы их измерения» и «Нумерация многозначных чисел и действия с ними». Несмотря на сравнительную легкость заданий по данным темам в сравнении с заданиями среднего и высокого уровней трудности, участники тестирования не смогли выполнить более трети заданий. Это говорит о существующих сложностях у школьников в совершении следующих математических операций: сравнивать многозначные числа / округлять числа до заданного разряда, определять разрядный и классовый состав многозначных чисел, считать и сравнивать в пределах сотен миллионов, определять время по различным видам часов (часы, минуты, секунды), различать и проводить операции с денежными купюрами, сравнивать и выполнять арифметические действия значения величин длины, площади и времени и др.

В разрезе районов / городов Актыбинской области наиболее высокие показатели выполнения тестовых заданий по теме «Нумерация многозначных чисел и действия с ними» зафиксированы в Иргизском (82,8%) районе. В данном районе доля выполненных заданий более чем на 28% выше, чем в районе с минимальными показателями (Хромтауский).

В Иргизском и Байганинском районах отмечен наиболее высокий процент выполненных заданий по темам: «Сложение и вычитание», «Умножение и деление» в Байганинском районе, «Величины и единицы их измерения» – в Мартукском районе.

Наиболее низкие показатели выполнения заданий по темам «Нумерация многозначных чисел и действия с ними» и «Величины и единицы их измерения» наблюдаются в Хромтауском районе (54,1%, 49,7), «Сложение и вычитание» и «Умножение и деление» – в Темирском (80% и 68% соответственно) (Таблица 3).

Таблица 3. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем базового уровня трудности, 4 класс, %

Район / город	Темы базового уровня трудности			
	«Нумерация многозначных чисел и действия с ними»	«Сложение и вычитание»	«Умножение и деление»	«Величины и единицы их измерения»
Иргизский	▲ 82,8	▲ 96,6	75,9	51,7
Кобдинский	76,6	91,5	83,0	63,8
Мартукский	67,9	92,4	84,7	▲ 77,9
Байганинский	54,9	95,1	▲ 85,4	67,1
Айтекебийский	66,7	89,3	82,8	66,7
Шалкарский	66,5	92,4	80,2	64,5
г.Актобе	64,7	85,7	79,8	65,6
Мугалжарский	64,2	89,5	84,3	60,7
Алгинский	62,6	87,1	81,3	71,6
Темирский	58,0	▼ 80,0	▼ 68,0	57,3
Хромтауский	▼ 54,1	86,8	76,7	▼ 49,7
Всего по региону	64,1	87,0	79,9	64,7
РК	64,9	86,3	79,3	63,8

Источник: данные НЦТ

Среди заданий **среднего уровня трудности** наиболее выполнимыми оказались задания по темам «Порядок действий в выражениях» и «Числовые и буквенные выражения». При этом ученики не смогли выполнить почти каждое четвертое задание по данным темам (23,1% и 22,8% соответственно).

Самые низкие результаты школьники области получили по теме «Геометрические фигуры и их классификация» - обучающиеся смогли выполнить только 66,5% заданий по данной теме, направленной на выявление навыков распознавания и классификации геометрических фигур, видов углов, окружности, определения периметра и площади

комбинированных фигур, изображенных на рисунке, плоских фигур в окружающем мире, соотношения фигур с предметами окружающего мира и др.

В разрезе районов / городов разрыв между наиболее высокими и низкими долями выполненных тестовых заданий по всем темам варьируется в пределах 15%–34%. К примеру, по теме «Дроби и проценты» максимальный показатель зафиксирован в Иргизском районе (89,7%), что на 34,4% выше минимального показателя, отмеченного в Темирском районе.

По темам «Геометрические фигуры и их классификация» и «Порядок действий в выражениях», «Задачи» наиболее успешные результаты продемонстрированы в Иргизском районе, «Числовые и буквенные выражения» «Равенства и неравенства. Уравнения» - в Кобдинском районе.

Самые низкие показатели по темам и «Геометрические фигуры и их классификация», «Задачи», «Равенства и неравенства. Уравнения» наблюдаются в Хромтауском районе, по темам «Числовые и буквенные выражения», «Дроби и проценты» и «Порядок действий в выражениях» в Темирском районе (Таблица 4).

Таблица 4. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем среднего уровня трудности, 4 класс, %

Район / город	Темы среднего уровня трудности					
	«Порядок действий в выражениях»	«Числовые и буквенные выражения»	«Дроби и проценты»	«Равенства и неравенства. Уравнения»	«Задачи»	«Геометрические фигуры и их классификация»
Иргизский	▲ 93,1	86,2	▲ 89,7	72,4	▲ 89,7	▲ 86,2
Айтекебийский	85,0	79,6	82,8	78,5	75,3	79,6
Мартукский	84,0	78,6	76,3	78,6	75,6	74,1
Шалкарский	81,2	86,8	78,2	78,2	75,6	76,1
Кобдинский	76,6	▲ 87,2	70,2	▲ 78,7	▼ 57,5	74,5
Алгинский	79,4	79,4	74,2	65,2	66,5	69,7
г.Актобе	76,8	76,7	68,1	73,1	67,9	65,4
Мугалжарский	76,0	77,7	67,3	74,7	73,8	64,2
Байганинский	74,4	81,7	65,9	73,2	68,3	73,2
Хромтауский	69,8	73,0	61,0	▼ 62,9	59,1	▼ 52,8
Темирский	▼ 66,0	▼ 63,3	▼ 55,3	68,0	58,7	58,7
Всего по региону	76,9	77,2	68,9	72,9	68,5	66,5
РК	76,2	76,3	68,2	74	67,8	65,4

Источник: данные НЦТ

Задания **высокого уровня трудности** включали в себя две темы: «Математическое моделирование» и «Множества и операции над ними». Обе темы оказались сложными для четвероклассников. По «Математическому моделированию» участники тестирования Актобинской области не справились почти с 40% заданий, по «Множествам и операциям над ними» - менее чем с половиной заданий (44,9%).

На уровне районов и городов следует отметить разрыв показателей доли выполненных заданий по теме «Множества и операции над ними». В частности, среди школьников Кобдинского района доля невыполненных заданий в полтора раза выше, чем в Хромтауском районе.

Разница между наиболее высоким и низким процентом выполненных заданий по теме «Математическое моделирование» составила 20,2% (Иргизский р-н – 72,4%, Хромтауский– 52,2%) (Таблица 5).

Таблица 5. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем высокого уровня трудности, 4 класс, %

Район / город	Темы высокого уровня трудности	
	«Математическое моделирование»	«Множества и операции над ними»
Иргизский	▲ 72,4	62,1
Мартукский	67,2	61,1
Алгинский	67,1	55,5
Кобдинский	66,0	▲ 63,8
Айтекебийский	65,6	55,9
Шалкарский	65,5	59,4
Мугалжарский	61,1	56,8
г.Актобе	60,8	54,8
Байганинский	54,9	57,3
Темирский	54,7	50,7
Хромтауский	▼ 52,2	▼ 45,3
Всего по региону	61,1	55,1
РК	61,9	56,2

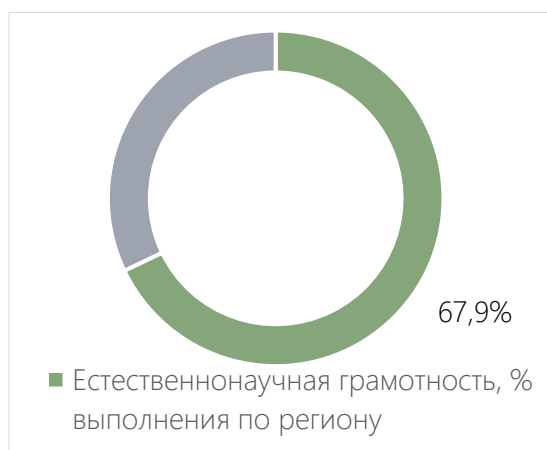
Источник: данные НЦТ

1.4. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Естественнонаучная грамотность в PISA – это способность взаимодействовать с вопросами, связанными с естествознанием и с идеями естествознания как рефлексивного гражданина. Задачей теста МОДО по данному направлению является проверка естественнонаучных знаний для объяснения явлений окружающего мира, мыслительных операций, коммуникативных навыков и умений. Содержание теста для 4-го класса соответствует темам и целям обучения по предмету «Естествознание».

В сравнении с другими направлениями тестирования по естественнонаучной грамотности зафиксирована наименьшая доля выполнения тестовых заданий – 67,9%. Средний балл по региону составил 5,43 из 8 (Рисунок 20).

Рисунок 20. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности, 4 класс, % выполнения



Источник: данные НЦТ

По направлению «Естественнонаучная грамотность» 43,1% участников тестирования из Актыбинской области набрали 3-5 баллов, 51,8% – 6-8 баллов. Доля обучающихся, выполнивших до 25% тестовых заданий, минимальна и составила только 5,1% от общего контингента, принявшего участие в тестировании.

В разрезе районов / городов наиболее успешно справились с заданиями школьники Иргизского (6,34 балла) и Мартукского (5,89 балла) районов. Самый низкий показатель зафиксирован в Хромтауском и Темирском районах (4,92 балла) (Рисунок 21).

Рисунок 21. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

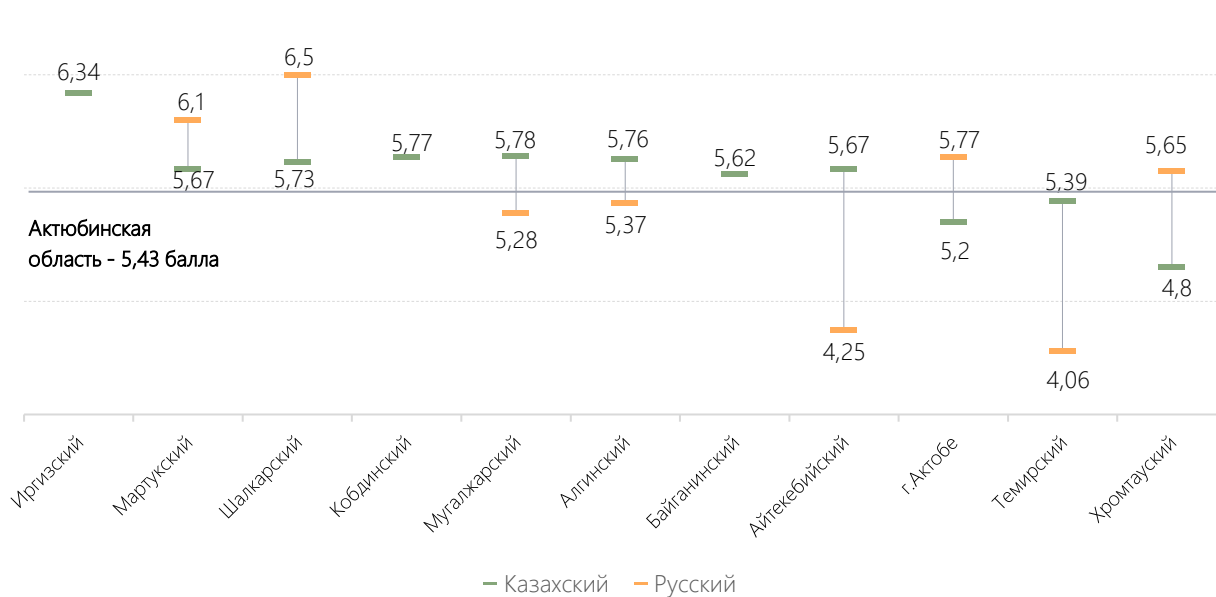
Язык обучения

По результатам тестирования выявлено, что четвероклассники Актыбинской области как с казахским, так и русским языками обучения продемонстрировали схожие результаты (5,36 и 5,64 балла соответственно).

При этом на уровне районов / городов разрыв среднего балла в пользу результатов обучающихся на русском языке выявлен в Хромтауском (+0,85 балла) и Шалкарском (+0,77 балла) районах.

Наиболее успешные результаты среди школьников с казахским языком обучения продемонстрировали школьники Айтекебийского (+1,42 балла) и Темирского (+1,33 балла) районов (Рисунок 22).

Рисунок 22. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов и языка обучения, 4 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Распределение самых низких и высоких результатов

По Актюбинской области только 4 организации образования продемонстрировали более 80% выполнения тестовых заданий по естественнонаучной грамотности (более 6,4 балла из максимальных 8). В данных школах средний балл варьируется от 6,44 до 6,72 баллов. Среди данных школ только одна школа-лицей, остальные – общеобразовательные средние школы.

Всего 4 школы выполнили менее 50% тестовых заданий (менее 4 баллов из максимальных 8). Из них две организации образования расположены в г. Актобе.

Достижения по уровням трудности заданий

Тест по естественнонаучной грамотности включает в себя 8 тестовых заданий, нацеленных на проверку сформированности у четвероклассников основ знаний о современной естественнонаучной картины мира, исследовательских умений и навыков обучающихся. Задания в тестах представлены в различных формах: таблицы, схемы, модели, рисунки, иллюстрации и др.

Порядка 30% заданий представлены по базовому уровню трудности, 50% заданий – по среднему и 20% - по высокому:

✓ Базовый уровень – воспроизводить простые знания и навыки распознавать простые модели и идеи в стандартных ситуациях, понимать

смысл простых текстов и выявлять данные, необходимые для выполнения простых действий, выполнять простые действия с помощью определенных указаний в стандартных ситуациях;

✓ Средний уровень – правильно воспроизводить основные знания и навыки, распознавать простые модели и идеи в новых ситуациях, понимать смысл общих текстов и выявлять данные, необходимые для выполнения действий, выполнять большинство действий с помощью определенных указаний в новых ситуациях;

✓ Высокий уровень – правильно воспроизводить более сложные знания и навыки, распознавать более сложные модели и идеи в новых ситуациях, понимать смысл общих текстов и выявлять данные, необходимые для выполнения действий, выполнять большинство действий самостоятельно в новых ситуациях, проводить рассуждение, состоящее из двух или более этапов.

Всего тестирование по естественнонаучной грамотности состоит из 8 тем в соответствии с целями обучения (Таблица 6).

Таблица 6. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, 4 класс

№	Тема	Цели обучения
1	Роль науки и исследователей	• объяснять необходимость изучения явлений, процессов и объектов окружающего мира; • определять условия и личностные качества исследователя, необходимые для изучения явлений, процессов и объектов окружающего мира; • рассказывать о наиболее значимых научных открытиях и их влиянии на повседневную жизнь человека; • определять актуальные направления исследований на основе собственных размышлений
2	Растения	• определять основные характеристики растений и их жизненные формы; • различать основные части растений; • различать дикорастущие и культурные растения; • исследовать условия для жизни растений; • описывать способы ухода за культурными растениями • исследовать возможность произрастания растений в различных условиях; • описывать сезонные изменения у растений; • описывать функции основных частей растений; • сравнивать группы растений в зависимости от среды обитания и способов приспособления к различным условиям среды обитания (влажность); • описывать группы растений своей местности; • объяснять важность ухода за почвой; • объяснять важность бережного отношения к растениям • объяснять выделение кислорода растениями в процессе фотосинтеза; • объяснять способы приспособления растений к различным условиям окружающей среды (тепло, свет и влажность); • описывать природные сообщества своего региона; • объяснять влияние человеческой деятельности на многообразие растений; • определять роль Красной книги в сохранении редких и исчезающих растений • определять роль растений в пищевой цепи; • описывать жизненный цикл растений; • описывать образование семян в результате опыления; • описывать способы распространения семян; • различать низшие и высшие растения; • предлагать способы защиты растений.

- 3 Животные
- сравнивать животных и растения, определять их сходства и различия;
 - различать диких и домашних животных;
 - объяснять адаптацию животных к смене времен года;
 - различать представителей классов животных: насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие;
 - описывать способы приспособления животных к условиям среды обитания;
 - объяснять способы размножения животных;
 - объяснять важность сохранения разнообразия животных
 - классифицировать животных на позвоночных и беспозвоночных;
 - различать животных по среде обитания;
 - характеризовать типы взаимоотношений животных в природе;
 - исследовать взаимосвязь между растениями и животными;
 - объяснять изменение численности животных от изменений условий среды обитания;
 - определять виды деятельности человека, приводящие к снижению численности животных;
 - классифицировать животных своей местности;
 - описывать жизненный цикл насекомых;
 - различать травоядных и хищных животных;
 - приводить примеры симбиотических отношений;
 - объяснять структуру пищевой цепи;
 - составлять модели пищевых цепей определенной среде обитания;
 - приводить примеры животных, находящихся на грани исчезновения;
 - объяснять цели создания национальных парков и заповедников
- 4 Человек
- называть основные части тела человека и их функции;
 - описывать этапы жизни человека;
 - определять потребности человека, необходимые для его роста и развития;
 - определять функции опорно-двигательной системы человека;
 - объяснять важность сохранения правильной осанки;
 - объяснять роль сокращения мышц в движении;
 - определять роль личной гигиены в сохранении здоровья;
 - определять важность ухода за зубами в сохранении здоровья;
 - определять расположение внутренних органов человека;
 - описывать роль системы пищеварения человека в получении энергии для жизнедеятельности;
 - описывать дыхательную систему и ее роль в организме человека;
 - описывать кровеносную систему и ее роль в организме человека
 - объяснять способы защиты организма человека от болезней и инфекций;
 - описывать выделительную систему и ее роль в организме человека;
 - описывать нервную систему и ее роль в организме человека
- 5 Типы веществ.
Воздух.
Вода
- объяснять значение воздуха для нашей планеты
 - описывать некоторые свойства воздуха (агрегатное состояние, наличие цвета, запаха);
 - исследовать теплопроводность и свойство воздуха заполнять пространство;
 - определять физические свойства воды (без вкуса, без запаха, без определенной формы, вкуса, текучесть);
 - исследовать процесс изменения агрегатного состояния воды;
 - определять природные источники воды;
 - классифицировать вещества по происхождению и агрегатному состоянию;
 - описывать состав воздуха;
 - описывать влияние воздуха на горение;
 - объяснять наличие воды в живых организмах и неживой природе;
 - сравнивать основные природные источники воды;
 - объяснять необходимость бережного использования питьевой воды;
 - предлагать различные способы очистки воды;
 - предлагать собственную модель фильтра для очистки воды
 - объяснять важность воды для жизни;
 - определять сферы применения веществ согласно их свойствам;
 - определять способы применения воздуха в разных сферах жизнедеятельности человека;
 - определять источники загрязнения воздуха;
 - предлагать способы сохранения чистоты воздуха и меры по его очищению
 - объяснять процесс перемещения воздуха в природе;
 - приводить примеры о пользе и вреде ветра
 - описывать круговорот воды в природе;
 - описывать процесс образования атмосферных осадков;
 - определять источники загрязнения воды;
 - объяснять последствия загрязнения воды для различных организмов;

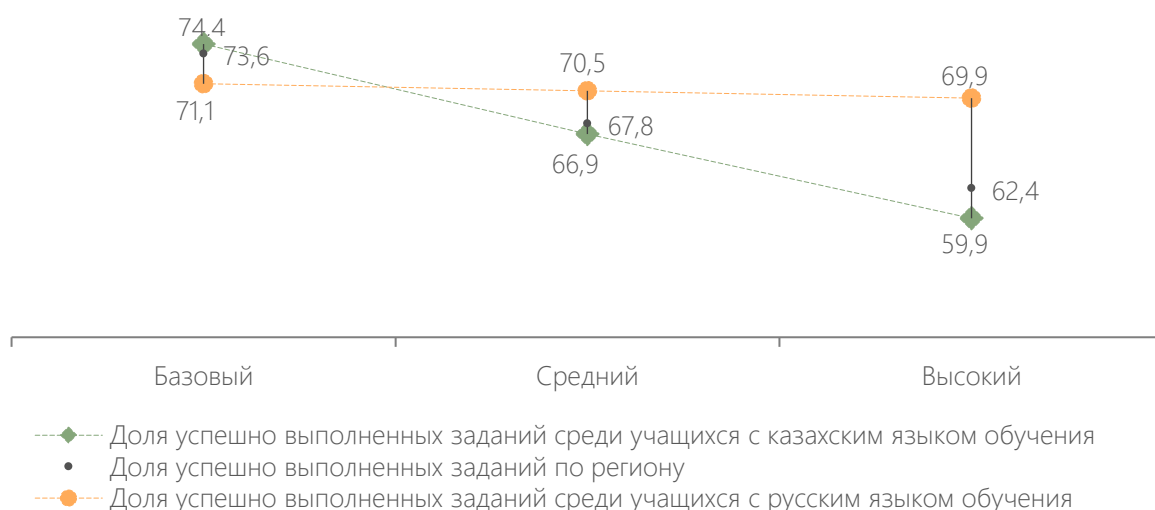
- исследовать растворимость различных веществ в воде
- 6 *Природные ресурсы*
 - определять назначение природных ресурсов;
 - классифицировать ресурсы по происхождению
 - объяснять роль почвы в жизни некоторых организмов;
 - исследовать основной состав почвы (песок, глина, остатки растений и животных, вода, воздух);
 - определять основное свойство почвы;
 - исследовать плодородие почв в зависимости от состава
 - определять области применения некоторых полезных ископаемых (мел, соль, известь, глина, нефть, гранит, уголь);
 - показывать на карте месторождения основных полезных ископаемых Казахстана;
 - предлагать пути сохранения и бережного использования полезных ископаемых
- 7 *Земля. Космос. Пространство и время*
 - определять форму Земли на основе ее модели;
 - характеризовать астрономию как науку о космосе
 - описывать приборы и летательные аппараты для изучения космоса;
 - объяснять важность времени;
 - определять средства измерения времени;
 - объяснять связи между Землей и Солнцем;
 - определять естественный спутник Земли;
 - определять порядок расположения планет Солнечной системы
 - сравнивать планеты Солнечной системы;
 - различать основные единицы измерения времени;
 - объяснять особенности расстояний и времени в Космосе;
 - объяснять и графически изображать сферы Земли;
 - рассказывать о некоторых значимых событиях в освоении космоса;
 - объяснять значение космоса в развитии человечества
 - объяснять следствие осевого вращения Земли
- 8 *Сила и движение. Свет. Звук. Тепло. Электричество*
 - приводить примеры движений различных тел;
 - определять важность движения в природе и в жизни людей;
 - исследовать различные траектории движения, показывать их в виде рисунка
 - сравнивать свет и темноту;
 - различать естественные искусственные источники света;
 - определять необходимость искусственного освещения и его источники;
 - объяснять особенности распространения звука;
 - различать естественные и искусственные источники звука;
 - определять приборы для получения тепла
 - объяснять важность электроэнергии в повседневной жизни людей;
 - определять тела, обладающие магнитными свойствами;
 - исследовать свойства магнитов;
 - приводить примеры движения различных тел с разной скоростью;
 - использовать при объяснении качественные характеристики скорости (быстро, медленно);
 - исследовать силы, вызывающие движение;
 - выбирать и использовать определения массы
 - исследовать способность некоторых тел пропускать свет;
 - классифицировать источники звука по громкости;
 - измерять температуру различных тел;
 - описывать сферы применения магнитов;
 - исследовать силу упругости и приводить примеры ее проявления;
 - исследовать силу тяжести и приводить примеры ее проявления;
 - исследовать силу трения и приводить примеры ее проявления;
 - определять направление действия силы
 - объяснять причины возникновения и особенности тени;
 - объяснять способность предметов отражать свет
 - объяснять зависимость громкости звука от расстояния между источником звука и приемником звука;
 - определять источники электрической энергии;
 - собирать схему строения простейшей электрической цепи
 - представлять простые электрические цепи в виде схем с указанием их элементов
 - исследовать намагничивание различных металлов с помощью магнита
 - исследовать и объяснять зависимость тени от размера преграды и расстояния от источника до преграды;
 - исследовать и объяснять такие свойства света, как отражение, поглощение;
 - исследовать и объяснять влияние определенных преград на громкость и распространение звука;
 - исследовать теплопроводность различных материалов;
 - исследовать электропроводность различных материалов.

Источник: данные НЦТ

Анализ ответов четвероклассников Актыубинской области в разрезе уровней трудности заданий по естественнонаучной грамотности показал, что обучающиеся на русском языке более успешно выполнили задания среднего и высокого уровней трудности.

Следует выделить существенный разрыв между долями успешно выполненных заданий высокого уровня трудности – 10% в пользу результатов школьников с русским языком обучения. Таким образом, чем выше уровень трудности заданий по естественнонаучной грамотности, тем менее успешно с ними справляются обучающиеся на казахском языке (Рисунок 23).

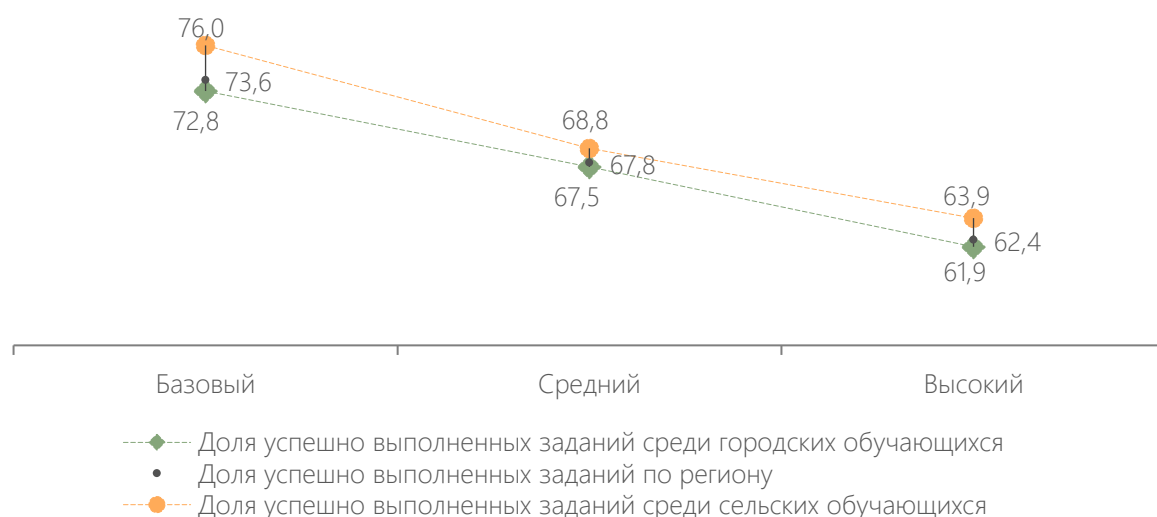
Рисунок 23. Доля успешно выполненных заданий по естественнонаучной грамотности по уровням трудности в разрезе языков обучения, 4 класс, %



Источник: данные НЦТ

В разрезе месторасположения школ наблюдается более успешное выполнение заданий всех уровней трудности школьниками из сельской местности (Рисунок 24).

Рисунок 24. Доля успешно выполненных заданий по естественнонаучной грамотности по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 4 класс, %



Источник: данные НЦТ

На **базовом уровне трудности** наибольший процент невыполненных заданий зафиксирован по теме «Роль науки и исследователей» (свыше 29,6%). В частности, школьники испытывают затруднения в выполнении таких действий, как: объяснять необходимость изучения явлений, процессов и объектов окружающего мира; определять условия и личностные качества исследователя, необходимые для изучения явлений, процессов и объектов окружающего мира; рассказывать о наиболее значимых научных открытиях и их влиянии на повседневную жизнь человека; определять актуальные направления исследований на основе собственных размышлений (Таблица 7).

Таблица 7. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» в разрезе тем базового уровня трудности, 4 класс, %

Район / город	Темы базового уровня трудности	
	«Роль науки и исследователей»	«Земля. Космос. Пространство и время»
Иргизский	▲ 96,6	▲ 93,1
Айтекебийский	81,7	76,3
Мартукский	80,9	80,2
Алгинский	76,8	78,1
Шалкарский	75,6	81,2
Байганинский	74,4	76,8
Мугалжарский	72,5	74,7
Кобдинский	70,2	89,4
г.Актобе	68,6	76,8
Темирский	65,3	▼ 67,3
Хромтауский	▼ 59,8	73,0
Всего по региону	70,4	76,8
РК	70	73,2

Среди заданий **среднего уровня трудности** наиболее выполнимыми оказались задания по теме «Человек». При этом обучающиеся не смогли справиться с почти 40% заданий по теме «Типы веществ. Воздух. Вода». Это говорит о трудностях среди учеников в достижении таких целей обучения, как: исследование теплопроводности и свойств воздуха, определение физических свойств воды, исследование процесса изменения агрегатного состояния воды, определение природных источников воды, описание состава воздуха и определение способов его применения в разных сферах жизнедеятельности, предложение различных способов очистки воды и сохранения чистоты воздуха, описание круговорота воды в природе и др.

В разрезе районов / городов наиболее высокие показатели доли успешно выполненных заданий по теме «Человек» зафиксирован в Шалкарском районе, «Животные» - в Мугалжарском районе, «Типы веществ. Воздух. Вода» - в Кобдинском районе, «Сила и движение. Свет. Звук. Тепло. Электричество» - в Иргизском районе. Наиболее низкие показатели отмечены в Темирском районе (темы «Типы веществ. Воздух. Вода», «Сила и движение. Свет. Звук. Тепло. Электричество»), Хромтауском районе (тема «Животные»), Кобдинском районе (тема «Человек»).

Таким образом, сравнение показателей районов и городов показало высокий разрыв между наиболее высокими и низкими процентами выполненных заданий по темам среднего уровня – от 15% до 30% (Таблица 8).

Таблица 8. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» в разрезе тем среднего уровня трудности, 4 класс, %

Район / город	Темы среднего уровня трудности			
	«Животные»	«Человек»	«Типы веществ. Воздух. Вода»	«Сила и движение. Свет. Звук. Тепло. Электричество»
Шалкарский	64,0	▲ 81,7	65,5	76,1
Мартукский	67,2	80,2	69,5	71,0
Иргизский	62,1	75,9	69,0	▲ 82,8
Алгинский	67,1	78,1	60,7	72,9
Мугалжарский	▲ 71,2	76,9	65,5	75,1
Байганинский	68,3	76,8	64,6	73,2
Кобдинский	68,1	▼ 66,0	▲ 78,7	70,2
г.Актобе	62,4	75,6	60,8	70,0
Айтекебийский	66,7	73,1	62,4	75,3
Хромтауский	▼ 50,3	79,3	52,2	67,3
Темирский	56,0	70,7	▼ 48	▼ 65,3

<i>Всего по региону</i>	63,0	76,2	61,2	70,9
<i>РК</i>	62,4	76,6	59,1	70,3

Источник: данные НЦТ

Анализ выполнения заданий **высокого уровня трудности** показал, что каждая из двух тем («Растения» и «Природные ресурсы») оказалась сложной для четвероклассников. Школьники не смогли успешно выполнить порядка 37%–40% заданий по данным темам.

На уровне районов / городов учениками Иргизского района продемонстрированы наиболее успешные результаты по обеим темам. В данном районе показатели доли выполненных заданий выше самых низких показателей, зафиксированных в Хромтауском районе на 17%–26% (Таблица 9).

Таблица 9. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» в разрезе тем высокого уровня трудности, 4 класс, %

Район / город	Темы высокого уровня трудности	
	«Растения»	«Природные ресурсы»
<i>Иргизский</i>	72,4	▲ 82,8
<i>Шалкарский</i>	64	71,6
<i>Алгинский</i>	61,3	71
<i>Кобдинский</i>	66	68,1
<i>Мартукский</i>	▲ 73,3	67,2
<i>Байганинский</i>	61	67,1
<i>Мугалжарский</i>	68,1	62,9
<i>г.Актобе</i>	60,6	61,4
<i>Айтекебийский</i>	67,7	58,1
<i>Темирский</i>	61,3	58
<i>Хромтауский</i>	▼ 54,7	▼ 56
<i>Всего по региону</i>	62,1	62,7
<i>РК</i>	61,8	61,2

Источник: данные НЦТ

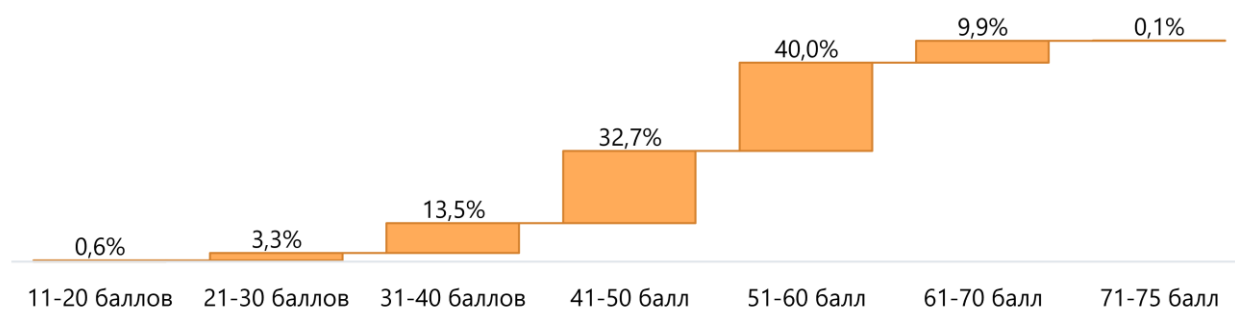
ГЛАВА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ МОДО 9 КЛАССА В РЕГИОНЕ

2.1. КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего в тестировании приняли участие 3 032 девятиклассников из 85 школ Актыбинской области. Общий средний балл МОДО-2022 по региону составил **49,31** балла из максимальных 75. Данный показатель выше общереспубликанского на 1,99 балла (РК – 47,32).

Более 30% всех участников набрали от 41 до 50 баллов. Также большое количество учеников (1213 из 3032 чел.) выполнили 68%-80% заданий (51-60 баллов). Не более 40% успешности (0-30 баллов) выполнения заданий зафиксировано у 118 участников (Рисунок 25).

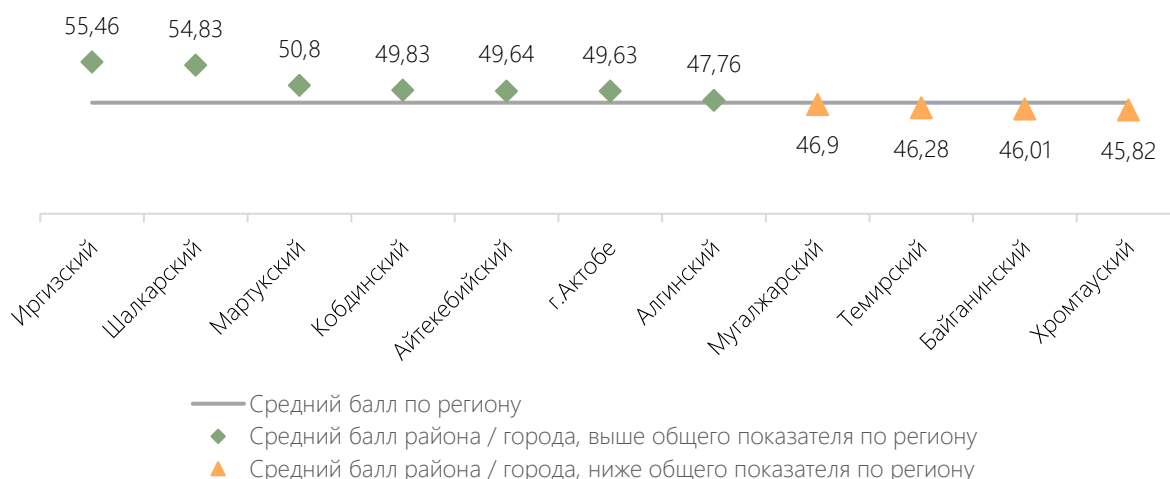
Рисунок 25. Распределение участников МОДО 9 классов Актыбинской области по набранным баллам, %



Источник: данные НЦТ

В разрезе районов / городов наиболее высокий средний балл отмечен Иргизском (55,46), Шалкарском (54,83) и Мартукском (50,8) районах. Результаты ниже среднего показателя по региону показали только 4 района / города (Рисунок 26).

Рисунок 26. Результаты МОДО-2022 в разрезе районов / городов, 9 класс, балл



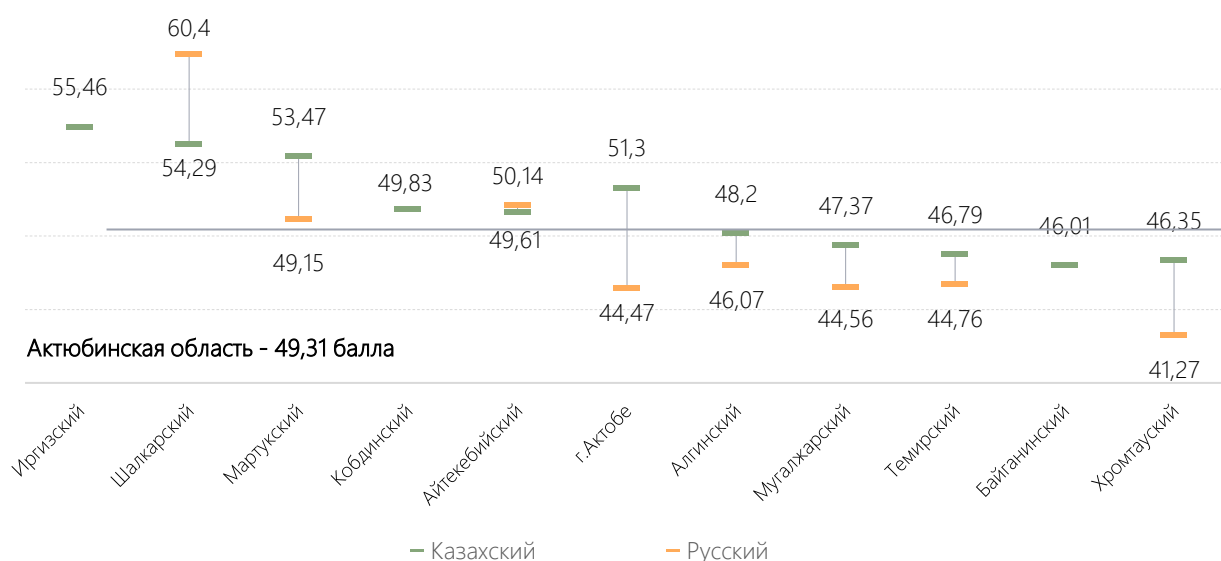
Источник: данные НЦТ

Язык обучения

В Актыбинской области результаты обучающихся на казахском языке на 4,92 балла выше, чем у учеников с русским языком обучения.

В разрезе районов / городов наиболее высокие результаты вне зависимости от языка обучения продемонстрированы Шалкарским районом. Наибольший внутрирегиональный разрыв по языкам обучения наблюдается в г. Актобе: здесь девятиклассники с казахским языком обучения набрали на 6,83 балла больше, чем их сверстники, обучающиеся на русском языке (Рисунок 27).

Рисунок 27. Результаты МОДО-2022 в разрезе районов / городов и языка обучения, 9 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Анализ результатов обучающихся Актюбинской области по трем направлениям тестирования показал, что школьники с казахским языком обучения набрали более высокий средний балл по грамотности чтения и естественнонаучной грамотности, в сравнении с их сверстниками с русским языком обучения (разрыв – 2,99 и 2,56 балла соответственно). По математической грамотности наблюдается противоположная ситуация: средний балл девятиклассников области с русским языком обучения превышает показатель обучающихся с казахским языком обучения на 0,38 балла.

По читательской грамотности в разрезе районов / городов разница между наибольшим и наименьшим средними баллами среди обучающихся на казахском языке равна 3,5 балла, на русском языке – 5,53 баллов. Максимальные баллы зафиксированы в Шалкарском районе вне зависимости от языка обучения.

По математической грамотности разрыв среди школьников, обучающихся на казахском языке, составил 3,06 балла (Иргизский р-н – 8,61 балла и Хромтауский р-н – 5,55 балла); среди обучающихся на русском языке – 5,94 балла (Шалкарский р-н – 11,87 балла и Хромтауский р-н – 5,93 балла). Следует подчеркнуть, что в Шалкарском районе обучающиеся на русском языке продемонстрировали более успешные результаты, чем их сверстники с казахским языком обучения (разрыв 4,23 балла).

По естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов разница между наибольшим и наименьшим средними баллами среди обучающихся на казахском языке равна 5,9 балла, на русском языке – 7,67 баллов. Максимальные баллы зафиксированы в Шалкарском районе вне зависимости от языка обучения (Таблица 10).

Таблица 10. Результаты МОДО-2022 по направлениям тестирования в разрезе районов / городов и языков обучения, 9 класс, балл

Район / город	Грамотность чтения		Математическая грамотность		Естественнонаучная грамотность	
	Каз.яз.	Рус.яз.	Каз.яз.	Рус.яз.	Каз.яз.	Рус.яз.
Иргизский	▲ 23,43	-	▲ 8,61	-	23,43	-
Шалкарский	22,56	▲ 23,33	7,64	▲ 11,87	▲ 24,09	▲ 25,2
Мартукский	22,61	17,96	7,08	9,12	23,78	22,06
Кобдинский	20,72	-	6,28	-	22,83	-
Айтекебийский	22,87	22,29	7,29	8,86	19,45	19
г.Актобе	22,62	19,3	7,02	7,15	21,65	18,01
Алгинский	22,44	19,97	6,46	7,69	19,3	18,41

Мугалжарский	20,83	18,75	6,49	7,78	20,04	18,03
Темирский	▼ 19,93	18,89	6,23	6,54	20,64	19,32
Байганинский	21,02	-	6,8	-	▼ 18,19	-
Хромтауский	20,84	▼ 17,8	▼ 5,55	▼ 5,93	19,95	▼ 17,53
Итого по региону	22,19	19,2	6,89	7,51	21,31	18,75
Итого по РК	21,45	19,61	6,98	7,03	19,85	18,56

Источник: данные НЦТ

Месторасположение организаций образования

По итогам МОДО-2022 в разрезе город-село значительного разрыва в достижениях обучающихся по Актыбинской области не наблюдается (город – 49,68 балла, село – 48,19).

В межрегиональном сравнении сельские школьники Актыбинской области продемонстрировали более успешный результат, чем их городские сверстники из Атырауской, Карагандинской, Туркестанской, Западно-Казахстанской, Жамбылской областей. Разрыв варьируется в пределах 2,64–8,97 балла.

Вид организации образования

Всего в МОДО-2022 приняли участие 2 489 учеников из 71 общеобразовательных школ, 330 – из 9 гимназий и школ-гимназий, 213 – из 5 лицеев и школ-лицеев Актыбинской области.

Согласно результатам МОДО среди 9 классов лицеи и школы-лицеи продемонстрировали более успешные результаты. Средний балл данного вида школ выше показателя гимназий и школ-гимназий на 2,82 балла, общеобразовательных школ – на 7,04 балла (Рисунок 28).

Рисунок 28. Результаты МОДО-2022 в разрезе видов школ, 9 класс, балл



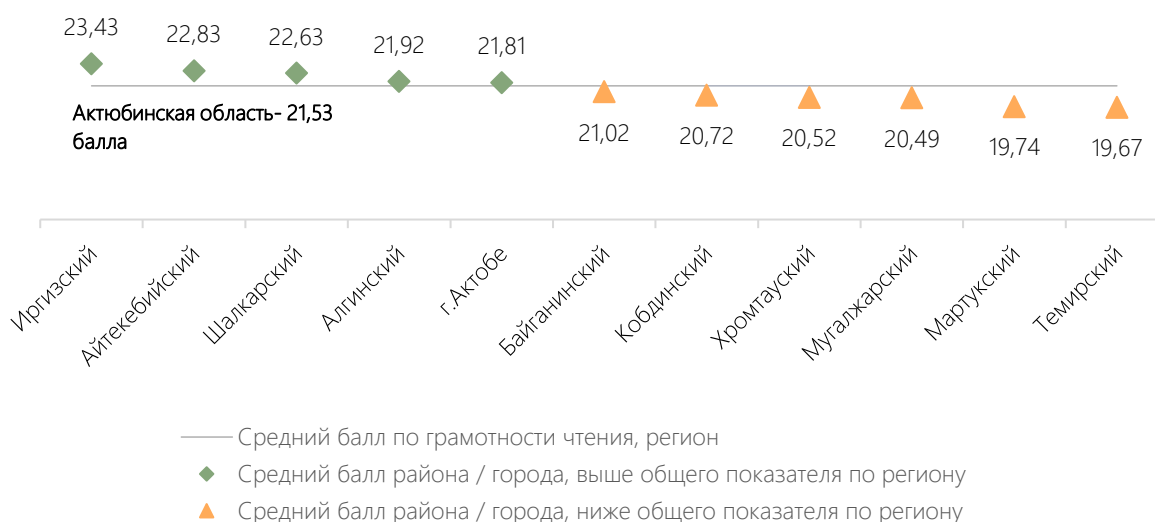
Источник: данные НЦТ

2.2. ГРАМОТНОСТЬ ЧТЕНИЯ

Среди трех направлений тестирования обучающиеся Актыбинской области наиболее успешно выполнили задания по грамотности чтения (21,53 из 30 максимальных), что соответствует 71,7% успешности выполнения тестовых заданий.

В разрезе районов / городов по направлению «Грамотность чтения» в 5 из 15 показателей превышают средний балл по региону, наиболее высокий результат наблюдается в Иргизском районе (23,43 балла). Самые низкие показатели зафиксированы в Темирском и Мартукском районах (19,67 и 19,74 балла соответственно) (Рисунок 29).

Рисунок 29. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения в разрезе районов / городов, 9 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Язык обучения

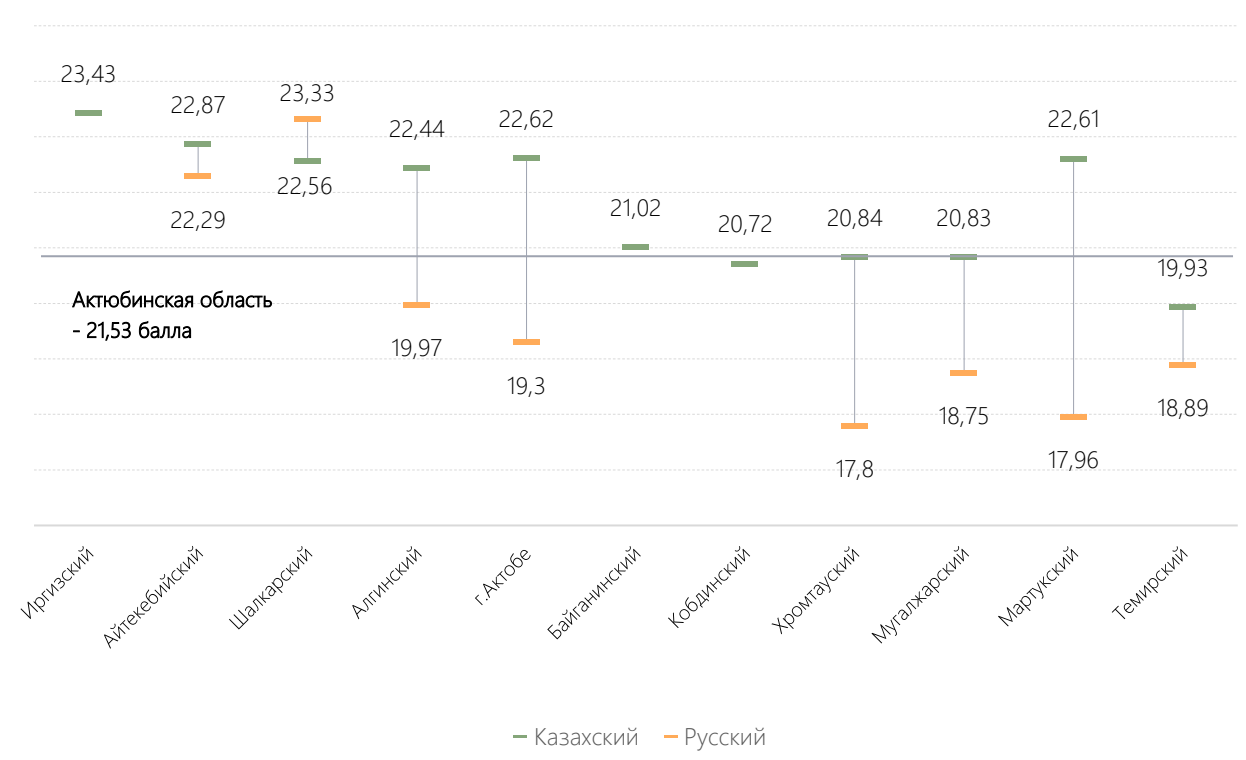
В контексте фактора «язык обучения» по направлению «Грамотность чтения» в Актыбинской области наблюдается небольшое превалирование (+2,99 балла) результатов девятиклассников с казахским языком обучения (22,19 балла, русский – 19,2 балла).

В разрезе районов / городов отмечен более существенный разрыв среднего балла по каждому направлению тестирования, в частности среди обучающихся на казахском языке. Так, по грамотности чтения разрыв между самым высоким (г. Актобе) и низким (Темирский р-н) показателями среди обучающихся на казахском языке составил 2,69 балла. Среди

девятиклассников с русским языком обучения разница в полтора раза выше и равна 5,53 балла (Шалкарский р-н – 23,33 балла, Хромтауский – 17,8).

Внутри районов / городов наибольший разрыв между школьниками с казахским и русским языками обучения наблюдается в Мартукском районе (разрыв 4,65 балла в пользу результатов обучающихся на казахском языке) (Рисунок 30).

Рисунок 30. Результаты МОДО-2022 по грамотности чтения в разрезе районов / городов и языка обучения, 9 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Распределение самых низких и высоких результатов

В регионе семь школ продемонстрировали максимальное значение по направлению «Грамотность чтения» - от 24,24 до 25,15 балла (процент выполнения задания выше 80%). Пять из представленных школ находятся в г. Актобе, две школы находятся в Шалкарском районе.

Менее 60% выполнения тестовых заданий по грамотности чтения (менее 18 баллов из максимальных 30) показали только пять организаций образования по региону. Средний балл данных школ варьируется в пределах 14,35–17,97 балла. Все пять представленных школ относятся к общеобразовательным школам без углубленной подготовки по предметам.

Достижения по уровням трудности заданий

Согласно структуре тестов по читательской грамотности, каждый тест состоит из трех текстов на казахском, русском и английском языках. Общее количество тестовых заданий – 30: из них на казахском языке – 10, русском – 10, английском – 10.

Тест по грамотности чтения содержит задания, ориентированные на понимание информации, выявление структурных частей текста и определение основной мысли, определение типов и стилей текстов, извлечение информации из различных источников, сравнительный анализ содержания текста, анализ и интерпретацию текста (Таблица 11).

Тестовые задания представлены по трем уровням трудности: базовый (30% заданий), средний (50%) и высокий (20%). Задания расположены в тесте по нарастанию трудности: от относительно простых до сложных и более сложных заданий.

Таблица 11. Темы заданий МОДО по читательской грамотности в соответствии с целями обучения, 9 класс

Темы тестов на казахском языке	
Казахский язык обучения	Русский язык обучения
«Мәдениет: тіл және қарым-қатынас» «Тарихи тұлғалар» «Қазақ халқының әдет-ғұрыптары мен салт-дәстүрлері» «Музыка өнері және қазақтың киелі домбырасы» «Биоалуантүрлілік. Қызыл кітапқа енген жануарлар мен өсімдіктер» «Мәңгілік Ел - мұратым» «Жаһандану мәселелері» «Тәуелсіздік жылдарындағы Қазақстан» «Адам құқығы мен бостандығы» «Отбасы және демографиялық өзгеріс» «Биотехнология және гендік инженерия келешегі» «Бұқаралық ақпарат құралдары»	«Қазақстандағы жан-жануарлар мен өсімдіктер әлемі» «Денсаулық - зор байлық» «Менің Тәуелсіз Қазақстаным» «Қазақстандағы ұлттар достастығы» «Ер есімі – ел есінде!» «Қазақстан қорықтары» «Жер байлығына аяулы көзқарас» «Абайды оқы, таңырқа!» «Қазақстанның ежелгі қалалары және Ұлы Жібек жолы» «Туған өлке публицистика беттерінде» «Музыка. Қазақтың киелі домбырасы» «Ғылым мен техниканың соңғы жаңалықтары» «Білім. Ғылым. Инновация» «Қазақстанның су ресурстары» «Көшпенділер мәдениеті» «Заң - қоғамның тірегі» «Жастар және бұқаралық ақпарат құралдары» «Биотехнология жаңалықтары» «Алаш идеясы мен қайраткерлері»
Темы тестов на русском языке	
Казахский язык обучения	Русский язык обучения
«Климат и природа» «Семья» «Ценности: дружба и любовь» «Жизнь и творчество» «Культура одежды» «Мир фантазии» «Мы выбираем спорт» «Каникулы и отдых» «В человеке все должно быть прекрасно» «Живой мир вокруг нас» «Климат: погода и времена года»	«Культура: язык и общение» «Мир вокруг нас: транспорт и инфраструктура» «Жизненные ценности» «Мир фантазий» «Живые организмы: растения» «Астрономия: звезды и созвездия» «Чудеса света» «Путешествия и достопримечательности» «Образ жизни и культура: древние цивилизации» «Структура семьи и семейные ценности» «Мир профессий»

«Чудеса света» «Древние и современные цивилизации» «Здоровый образ жизни: спорт и здоровое питание» «Герои и антигерои: реальность и выдуманные истории» «Планеты и спутники» «Путешествия и достопримечательности» «Жара и холод: страна и образ жизни» «Культура: характер и личность» «Здоровый образ жизни: спорт и здоровое питание» «Вода -источник жизни» «Национальные традиции и праздники» «Семья и подросток» «Спорт и отдых» «Мир живой природы» «Культура народов мира» «Природные ресурсы планеты Земля» «История и личность» «Реальность и фантазия» «Отцы и дети: диалог и конфликт поколений» «Молодежь и средства массовой информации» «Мир един: глобализация»	«Фольклорные элементы и литературных произведения» «Выдающиеся личности народа Казахстана» «Нравственный выбор человека» «Знания: мир и изучение иностранных языков» «Мораль, этика, ценности» «Музыка в современном обществе» «Мечты и реальность» «Научные открытия и технологии» «Конфликты и миротворчество» «Традиции и культура» «Сухопутные страны» «Ресурсы планеты "Земля"» «Подросток в современном мире» «Всемирная связь в 21-ом веке» «Дилеммы и выбор» «Средства массовой информации» «Странности любви» «Тема маленького человека» «Сатира на общество»	
Темы тестов на английском языке		
«Hobbies and Leisure» «Entertainment and media» «Healthy habits» «Travel and transport» «Earth and our place in it»	«Communication and technology» «Natural disasters» «The world of work» «Exercise and sport» «Music and film»	«Charities and conflict» «Traditions and language» «Clothes and fashion» «Science and technology» «Reading for pleasure»

Цели обучения

- определять основную мысль на основе содержания и композиции;
- формулировать вопросы, отражающие отношение к тексту;
- понимать основную информацию сплошных и несплошных текстов, извлекая известную и неизвестную информацию;
- определять основную мысль, выявляя структурные части и объясняя смысл построения текста;
- определять и различать типы текстов: описание, повествование, рассуждение; распознавать характерные черты, языковые и жанровые особенности текстов публицистического стиля (заметка, репортаж);
- понимать основную информацию сплошных и несплошных текстов, извлекая главную и второстепенную информацию;
- выявлять структурные части и их элементы (предложения, абзацы), раскрывающие основную мысль;
- понимать применение и объяснять подразумеваемый смысл отдельных слов, словосочетаний и предложений в тексте, эмоционально окрашенных и профессиональных слов, неологизмов, окказионализмов с учетом лексической сочетаемости;
- сравнивать стилистические (композиционные, языковые) особенности различных текстов с учетом цели и целевой аудитории (комментарии в блоге, чате, форуме);
- выявлять особенности и роль структуры текста в передаче основной мысли;
- определять типы текстов, характерные черты, языковые особенности текстов разных жанров, стилей и под стилей (научная статья, отчет о поездке);
- формулировать вопросы и идеи, интерпретируя содержание текстов;
- сравнивать стилистические (композиционные, языковые, жанровые) особенности различных текстов, учитывая цель, целевую аудиторию и позицию автора (научная статья);
- определять тему и идею произведения, выражая свое мнение о проблематике;
- выделять в тексте произведения элементы композиции, объяснять значение вставных эпизодов;
- характеризовать героев произведения, их поступки, мотивы поведения, значение имен и фамилий;
- определять способы выражения авторского отношения к героям;
- сопоставлять произведения (или фрагменты) русской, казахской и мировой литературы, близкие по тематике /проблематике / жанру, учитывая особенности национальной культуры.

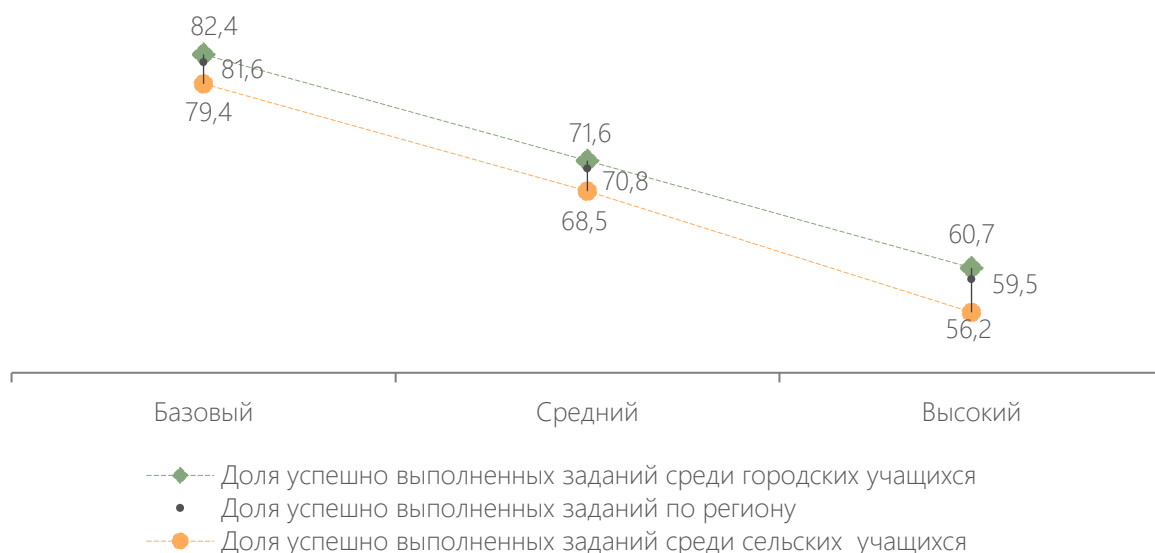
Источник: данные НЦТ

Анализ ответов участников тестирования в разрезе уровней трудности заданий по читательской грамотности показал, что наиболее высокая доля успешно выполненных тестов отмечена на заданиях базового уровня трудности – 81,6%. Что касается среднего и высокого уровней трудности заданий, здесь процент успешно выполненных заданий значительно ниже (70,8% и 59,5% соответственно).

Данные результаты свидетельствуют о том, что ученики 9 классов Актюбинской области справляются с заданиями, где нужно вычитать из текста ту информацию, которая дается в явном виде и которую легко локализовать. При этом они испытывают трудности при выполнении более сложных заданий, требующих глубокого понимания, оценки, анализа и интерпретации содержания текста и его элементов, умения извлекать из текста информацию для формулирования выводов и предоставления правильного ответа на вопрос. Таким образом, чем сложнее уровень заданий, тем хуже с ними справляются девятиклассники.

В разрезе месторасположения школ наблюдается определенное превалирование результатов городских обучающихся над сельскими по каждому уровню трудности (разрыв 3%–4,5%) (Рисунок 31).

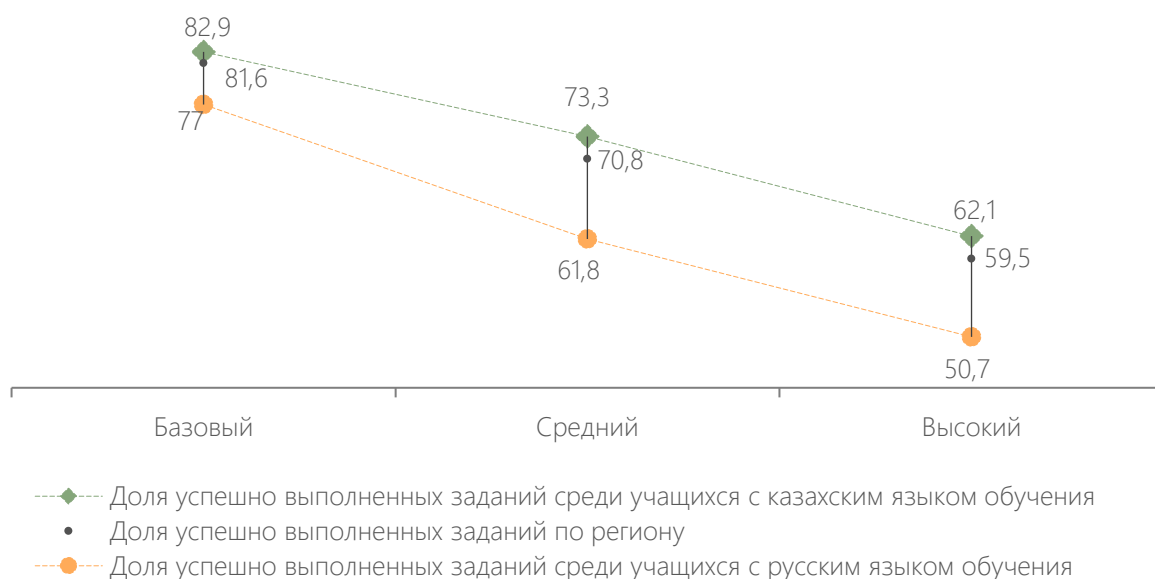
Рисунок 31. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 9 класс, %



Источник: данные НЦТ

В разрезе языка обучения девятиклассники с казахским языком обучения продемонстрировали сравнительно более успешное выполнение заданий всех уровней трудности (Рисунок 32).

Рисунок 32. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе языков обучения, 9 класс, %



Источник: данные НЦТ

Анализ выполнения тестовых заданий в разрезе районов / городов показал, что наиболее успешные результаты по заданиям высокого уровня трудности демонстрируют Шалкарский и Иргизский районы.

В вышеуказанных районах было выполнено порядка 65% заданий высокого уровня, что свидетельствует об умении большинства девятиклассников находить основную мысль текста, формулировать умозаключения, устанавливать связи между событиями, опираться на текст для обоснования собственных интерпретаций позиций автора.

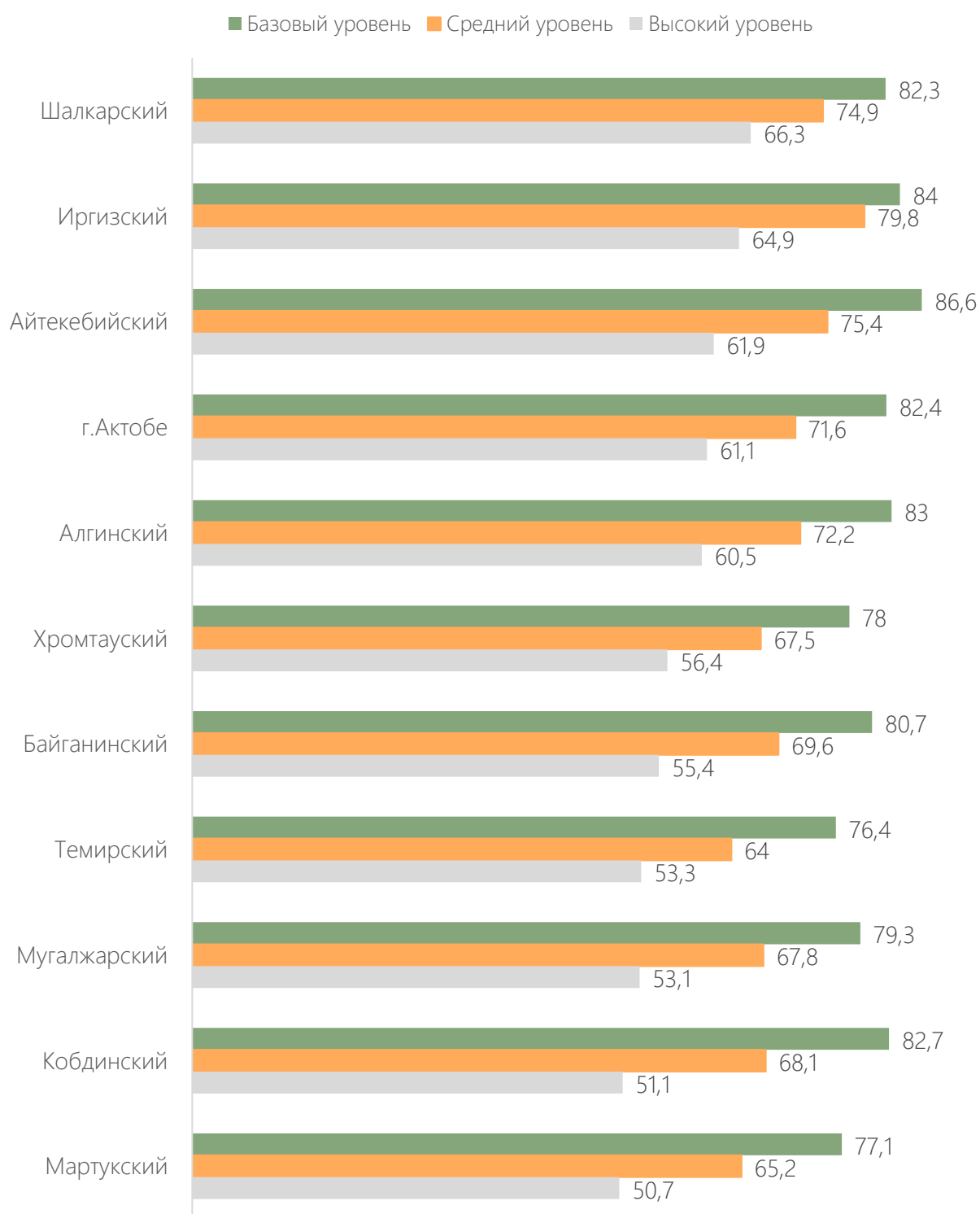
Наиболее высокий процент выполненных заданий среднего уровня трудности, направленных на умение проводить анализ, сравнение, обобщение информации, выделять второстепенное из главного, выявлен в Айтекебийском и Иргизском районах (75,4% - 79,8%).

Максимальная доля выполненных тестовых заданий базового уровня сложности, требовавших от учеников простого воспроизведения полученных знаний на практике, нахождения и извлечения из текста необходимой информации, зафиксирована в Айтекебийском, Иргизском районах и г. Актобе. Здесь доля выполненных заданий варьируется в пределах 82,4%–86,6%.

Наиболее низкий процент выполнения тестовых заданий по каждому уровню трудности зафиксирован в Мартукском районе. Данные показатели

свидетельствуют о важности повышения у обучающихся этих районов уровня сформированности читательской компетенции через развитие навыков осмысленного прочтения текстов, поиска и извлечения из них нужной информации, а также ее переработки (анализ, синтез, оценка и др.) (Рисунок 33).

Рисунок 33. Доля успешно выполненных заданий по грамотности чтения по уровням трудности в разрезе районов / городов, 9 класс, %



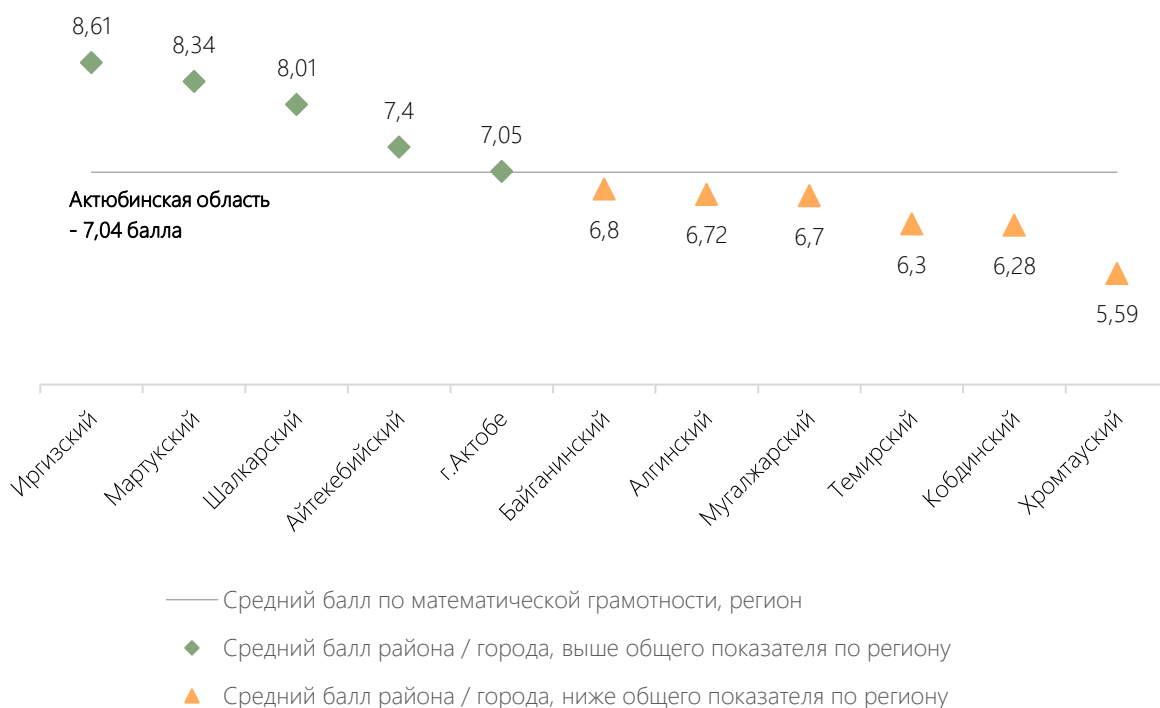
Источник: данные НЦТ

2.3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

В сравнении с другими направлениями тестирования по математической грамотности среди девятиклассников доля выполнения тестовых заданий минимальна и составила лишь 54,1% (средний балл по региону – 7,04 из 13 максимальных).

В разрезе районов / городов наиболее успешно справились с заданиями школьники Иргизского (8,61 баллов) и Мартукского (8,34 балла) районов. Самый низкий показатель зафиксирован в Хромтауском р-не (Рисунок 34).

Рисунок 34. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Язык обучения

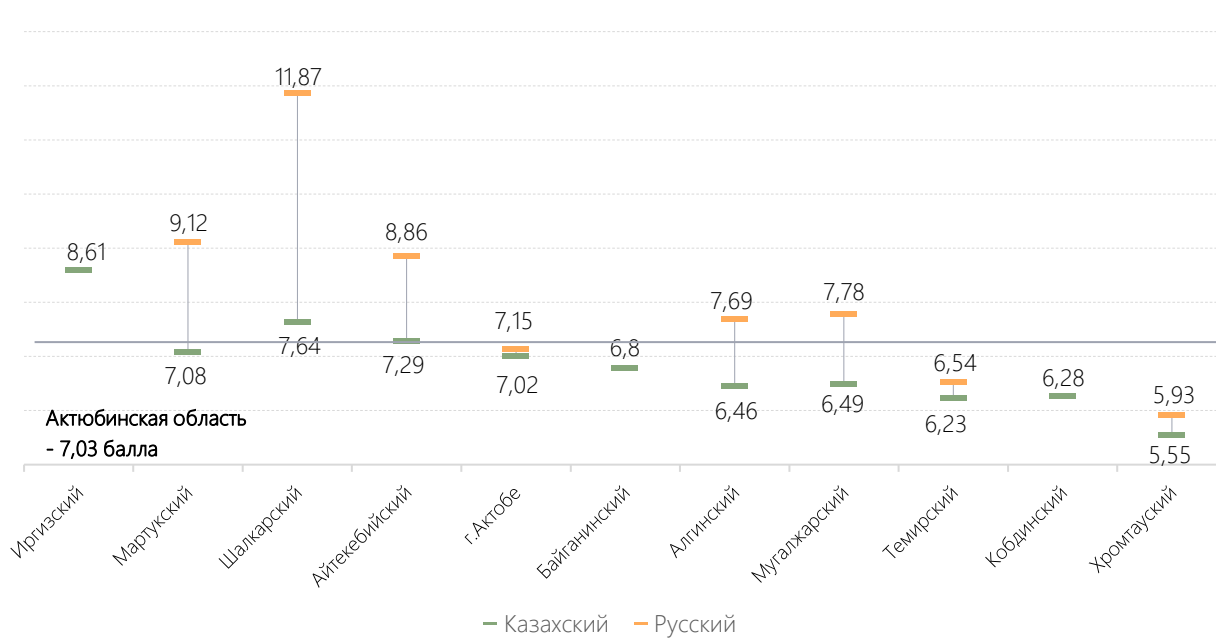
По результатам тестирования в регионе выявлен незначительный разрыв результатов обучающихся на казахском и русском языках. Девятиклассники Актюбинской области с русским языком обучения набрали 7,51 балла, что на 0,62 балла больше показателя обучающихся с казахским языком обучения.

При этом внутри районов / городов наблюдается более существенная разница в показателях среднего балла в зависимости от языка обучения.

Так, максимальный разрыв составил 4,23 балла в Шалкарском районе в пользу обучающихся на русском языке.

Наиболее низкий результат продемонстрирован школьниками с казахским и русским языками обучения в Хромтауском районе (5,55 и 5,93 балла соответственно). Среди школьников с казахским языком обучения максимальный показатель зафиксирован в Иргизском районе (8,61 балла) (Рисунок 35).

Рисунок 35. Результаты МОДО-2022 по математической грамотности в разрезе районов / городов и языка обучения, 9 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Распределение самых низких и высоких результатов

По региону в семи школах получены наиболее высокие средние баллы по «Математической грамотности». При этом в данных организациях образования процент выполнения заданий варьируется в пределах 70%–80,5% (от 9,1 до 10,47 баллов включительно из 13 максимальных).

Менее 40% выполнения тестовых заданий по математической грамотности (менее 5,09 балла) продемонстрировали 11 организаций образования по региону. Наименьший средний балл зафиксирован в одной из школ г. Актобе – 3,94 балла.

Достижения по уровням трудности заданий

Всего тестирование по математической грамотности состоит из 13 тем: «Понятие о числах и величинах», «Операции над числами», «Уравнения и

неравенства, их системы и совокупности», «Последовательности и суммирование», «Тригонометрия», «Основы комбинаторики», «Теория множеств и элементы логики. Статистика и анализ данных», «Начало математического анализа», «Решение задач с помощью математического моделирования», «Понятие о геометрических фигурах», «Взаимное расположение геометрических фигур», «Метрические соотношения», «Векторы и преобразования» (Таблица 12).

Таблица 12. Темы заданий МОДО по математической грамотности в соответствии с целями обучения, 9 класс

№	Тема	Цели обучения
1	Понятие о числах и величинах	- узнать понятие радианной меры угла; - отмечать числа $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$ на единичной окружности
2	Операции над числами	- определять, какой цифрой оканчивается значение степени числа; - знать определение степени с нулевым и целым отрицательным показателем и её свойства; - применять свойства арифметического квадратного корня; - сравнивать действительные числа; - переводить градусы в радианы и радианы в градусы
3	Уравнения и неравенства, их системы и совокупности	- решать линейные уравнения с одной переменной; - решать уравнения вида $x \pm a = b$, где a и b – рациональные числа; - решать линейные неравенства видов $kx > b, kx \geq b, kx < b, kx \leq b$; - решать системы линейных неравенств с одной переменной; - изображать множество точек на координатной прямой, заданное неравенством вида $x > a, x \geq a, x < a, x \leq a$; - решать системы уравнений способом подстановки и способом сложения; - решать системы линейных уравнений графическим способом; - решать квадратные уравнения; - применять теорему Виета; - решать уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0; ax^2 + b x + c = 0$; - решать дробно-рациональные уравнения; - решать уравнения, приводимые к квадратным уравнениям; - решать квадратные неравенства; - решать рациональные неравенства; - различать линейные и нелинейные уравнения с двумя переменными; - решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными; - решать неравенства с двумя переменными; - решать системы нелинейных неравенств с двумя переменными
4	Последовательности и суммирование	- устанавливать закономерности в последовательности из натуральных чисел; - находить недостающие элементы в последовательностях из натуральных чисел; - придумывать закономерности и составлять последовательности из натуральных чисел; - устанавливать закономерности в числовых последовательностях, состоящих из дробей; - придумывать закономерности и составлять последовательности, состоящие из дробей - иметь представление о числовой последовательности; - находить n-й член последовательности, например: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots$ - знать и применять метод математической индукции; - распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии среди числовых последовательностей;

- знать и применять формулы n -го члена, суммы n первых членов и характеристическое свойство арифметической прогрессии;
 - знать и применять формулы n -го члена, суммы n первых членов и характеристическое свойство геометрической прогрессии;
 - решать задачи, связанные с арифметической и/или геометрической прогрессиями;
 - применять формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии для перевода десятичной периодической дроби в обыкновенную дробь;
 - применять формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению задач
- 5 *Тригонометрия*
- знать определения тригонометрических функций;
 - знать взаимосвязь координат точек $(\cos \alpha; \sin \alpha)$ единичной окружности с тригонометрическими функциями;
 - выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла;
 - выводить и применять формулы приведения;
 - находить с помощью единичной окружности область определения и множество значений тригонометрических функций;
 - объяснять с помощью единичной окружности четность (нечётность), периодичность, монотонность и промежутки знакопостоянства тригонометрических функций
- 6 *Основы комбинаторики*
- знать правила комбинаторики (правила суммы и произведения);
 - знать определение факториала числа;
 - знать определения перестановки, размещения, сочетания без повторений;
 - знать формулы комбинаторики для вычисления чисел перестановок, размещений, сочетания без повторений;
 - решать задачи, применяя формулы комбинаторики для вычисления числа перестановок, размещений, сочетания без повторений;
 - знать и применять формулу бинома Ньютона и его свойства
- 7 *Теория множеств и элементы логики. Статистика и анализ данных*
- усвоить понятия множества и его элементов, пустого множества;
 - знать определения объединения и пересечения множеств;
 - находить объединение и пересечение заданных множеств, записывать результаты, используя символы $\cup$, $\cap$;
 - усвоить понятие подмножества;
 - определять характер отношений между множествами (пересекающиеся и непересекающиеся множества);
 - иметь представления о круговой, линейной и столбчатой диаграммах;
 - строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;
 - извлекать статистическую информацию, представленную в виде таблиц или диаграмм
 - знать определения среднего арифметического нескольких чисел, размаха, медианы и моды ряда числовых данных;
 - вычислять статистические числовые характеристики;
 - усвоить понятия генеральной совокупности, случайной выборки, вариационного ряда, варианты;
 - вычислять абсолютную и относительную частоты варианты;
 - собирать статистические данные и представлять их в табличном виде;
 - представлять выборку в виде частотной таблицы;
 - проверять данные таблицы на непротиворечивость;
 - представлять результаты выборки в виде полигона частот;
 - анализировать статистическую информацию, представленную в виде таблицы или полигона частот;
 - представлять результаты выборки в виде интервальной таблицы частот;
 - представлять данные интервальной таблицы частот в виде гистограммы частот;
 - знать определение накопленной частоты;
 - анализировать информацию по статистической таблице, полигону частот, гистограмме;

8	Начало математического анализа	• знать определения и формулы для вычисления дисперсии и стандартного отклонения • усвоить понятия функции и графика функции; • знать способы задания функции; • находить область определения и множество значений функции; • знать определение функции $y = kx$, строить её график и устанавливать его расположение в зависимости от k; • знать определение линейной функции $y = kx + b$, строить её график и устанавливать его расположение в зависимости от значений k и b; • находить точки пересечения графика линейной функции с осями координат (без построения графика); • определять знаки k и b линейной функции $y = kx + b$, заданной графиком; • обосновывать взаимное расположение графиков линейных функций в зависимости от значений их коэффициентов; • задавать формулой линейную функцию, график которой параллелен графику данной функции или пересекает его; • строить график функции $y = ax^2$ ($a \neq 0$) и знать её свойства; • строить график функции $y = ax^3$ ($a \neq 0$) и знать её свойства; • строить график функции $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) и знать её свойства • знать свойства функции $y = \sqrt{x}$ и строить её график; • знать свойства и строить графики квадратичных функций вида • знать свойства и строить график квадратичной функции вида $y = a(x - m)^2, y = ax^2 + n, y = a(x - m)^2 + n, a \neq 0$; • находить значения функции по заданным значениям аргумента и находить значение аргумента по заданным значениям функции
9	Решение задач с помощью математического моделирования	• решать задачи, в которых величины выражены очень большими или очень малыми числами; • решать текстовые задачи, с помощью составления уравнений и неравенств; • оценивать, как изменяются площадь квадрата и объём куба при изменении их линейных размеров; • решать системы линейных уравнений графическим способом; • решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений; • решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений; • использовать квадратичную функцию для решения прикладных задач; • решать текстовые задачи с помощью систем уравнений; • решать текстовые задачи, связанные с геометрической и арифметической прогрессиями
10	Понятие о геометрических фигурах	• применять теорему о сумме внутренних углов треугольника и следствия из неё при решении задач; • применять теорему о внешнем угле треугольника; • знать соотношение между сторонами и углами треугольника и применять его при решении задач; • применять свойства равностороннего треугольника при решении задач; • применять признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач; применять свойства прямоугольного треугольника; • знать и применять определение и свойства центрального угла; • доказывать и применять теоремы о перпендикулярности диаметра и хорды; • выводить и применять свойства параллелограмма; • выводить и применять признаки параллелограмма; • знать и применять теорему о пропорциональных отрезках; • доказывать и применять свойство средней линии треугольника; • доказывать и применять свойство средней линии трапеции
11	Взаимное расположение геометрических фигур	• применять свойства параллельных прямых при решении задач; • усвоить понятие перпендикуляра, наклонной и проекции наклонной; • знать и применять свойства перпендикулярных прямых; • знать определения касательной и секущей к окружности;

12 Метрические
соотношения

- анализировать случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей;
- знать и применять свойства касательной к окружности при решении задач;
- знать определения окружностей, вписанной в треугольник и описанной около треугольника;
- строить угол, равный данному, биссектрису угла, делить отрезок пополам;
- строить серединный перпендикуляр к отрезку, прямую, перпендикулярную к данной прямой;
- строить треугольник по заданным элементам
- знать и применять неравенство треугольника;
- знать и применять свойства медиан, биссектрис, высот и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника;
- доказывать и применять теорему Пифагора;
- доказывать и применять свойства высоты в прямоугольном треугольнике, опущенной из вершины прямого угла на гипотенузу;
- применять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30° , 45° , 60° для нахождения элементов прямоугольного треугольника;
- находить длину вектора;
- выполнять действия над векторами в координатах;
- знать и применять скалярное произведение векторов и его свойства;
- вычислять угол между векторами;
- знать и применять теорему косинусов;
- знать и применять теорему синусов;
- знать и применять формулы площади вписанного треугольника ($S = \frac{abc}{4R}$, где a , b , c — стороны треугольника, R — радиус описанной окружности), площади описанного многоугольника $S = p \cdot r$, где r — радиус вписанной окружности, p — полупериметр многоугольника);
- знать и применять формулы для нахождения радиуса окружности, используя площади вписанных и описанных треугольников;
- применять теоремы синусов и косинусов для решения треугольников и прикладных задач

13 Векторы и
преобразования

- знать определения вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, нулевого вектора, единичного вектора и длины вектора;
- знать и применять правила сложения векторов и умножения вектора на число;
- применять условие коллинеарности векторов;
- раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- знать определение угла между двумя векторами;
- находить скалярное произведение векторов;
- решать задачи векторным методом;
- знать виды, композиции движений и их свойства;
- строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте;
- решать задачи с применением преобразований плоскости;
- знать определение и свойства гомотетии;
- строить образы различных фигур при гомотетии;
- знать определение и свойства подобных фигур;
- знать и применять признаки подобия треугольников;
- знать и применять подобие прямоугольных треугольников;
- знать и применять свойство биссектрисы треугольника;
- знать формулу зависимости между площадями подобных фигур и коэффициентом подобия;
- знать симметрии правильных многоугольников;
- применять векторы к решению задач

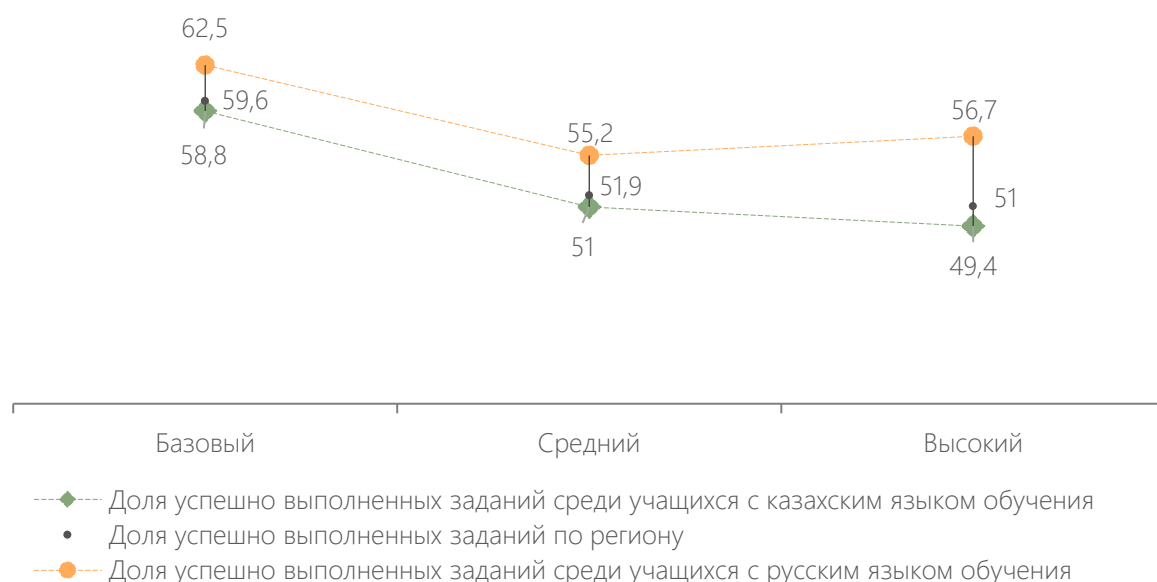
Источник: данные НЦТ

Задания направлены на оценку способности применения математики в жизненных ситуациях, формулировать, применять и интерпретировать математику в различных жизненных обстоятельствах. Тестовые задания расположены в тесте по нарастанию трудности: относительно от простых до сложных и более сложных заданий, предполагающих свободное владение материалом и высокий уровень математических познаний и соответствующих навыков. Тестовые задания представлены по трем уровням трудности: базовый (30% заданий), средний (50%) и высокий (20%).

Анализ ответов девятиклассников в разрезе уровней трудности заданий по математической грамотности показал достаточно невысокий процент выполнения заданий всех уровней трудности как по Актюбинской области, так и по РК в целом. Чем выше уровень сложности заданий, тем ниже процент их выполнения. Так, по базовому уровню трудности доля успешно выполненных заданий в регионе составила 59,6%, среднему – 51,9% и по высокому – лишь 51%.

Сравнение результатов обучающихся в разрезе языка обучения показало, что школьники с русским языком обучения лучше справляются с заданиями всех уровней трудности (Рисунок 36).

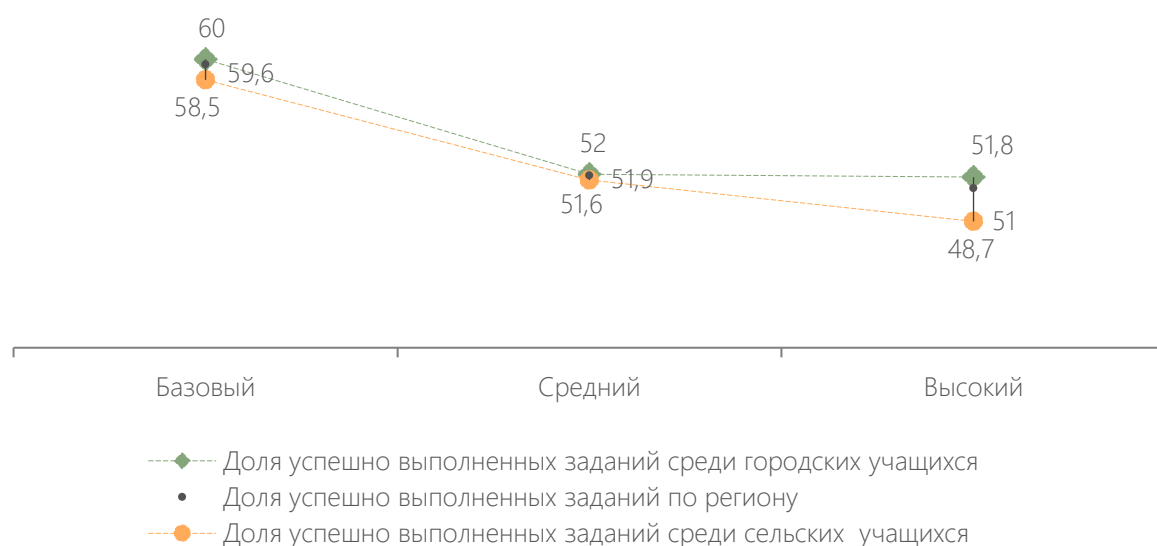
Рисунок 36. Доля успешно выполненных заданий по математической грамотности по уровням трудности в разрезе языков обучения, 9 класс, %



Источник: данные НЦТ

В разрезе «город-село» наблюдается незначительный перевес в сторону городских учащихся (Рисунок 37).

Рисунок 37. Доля успешно выполненных заданий по математической грамотности по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 9 класс, %



Источник: данные НЦТ

Анализ выполнения заданий по темам и уровням трудности показал, что девятиклассники испытывают трудности при выполнении всех заданий **базового уровня трудности**. Доля выполненных заданий составила в зависимости от тем обучения от 57,3% до 66%.

Это говорит о существующих сложностях у школьников в совершении следующих математических операций: решать линейные, нелинейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства, решать задачи, применяя формулы комбинаторики, знать определения касательной и секущей к окружности, окружностей, вписанной в треугольник и описанной около треугольника, решать задачи векторным методом, определения вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, нулевого вектора, единичного вектора и длины вектора, строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте, знать и применять правила сложения векторов и умножения вектора на число и др.

Наибольшую сложность вызвали темы «Основы комбинаторики», «Взаимное расположение геометрических фигур» и «Векторы и преобразования» - обучающиеся не смогли правильно выполнить более 40% заданий.

В разрезе районов / городов Актыбинской области наиболее высокие показатели выполнения тестовых заданий по теме «Уравнения и неравенства, их системы и совокупности» зафиксированы в Иргизском

районе (78,6%). Здесь доля правильно выполненных заданий в полтора раза выше, чем в районе с минимальным показателем (Хромтауский – 49,7%).

Также в Иргизском районе отмечен наиболее высокий процент успешно выполненных заданий по теме «Векторы и преобразования» (67,9%), в Мартукском – по теме «Взаимное расположение геометрических фигур» (69,9%), в Кобдинском – по теме «Основы комбинаторики» (69%).

Наиболее низкие показатели выполнения заданий по теме «Основы комбинаторики» наблюдаются в Байганинском районе (45,7%), по темам «Взаимное расположение геометрических фигур» и «Векторы и преобразования» - в Хромтауском районе (49,7% и 46,9 балла соответственно) (Таблица 13).

Таблица 13. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем базового уровня трудности, 9 класс, %

Район / город	Темы базового уровня трудности			
	«Уравнения и неравенства, их системы и совокупности»	«Основы комбинаторики»	«Взаимное расположение геометрических фигур»	«Векторы и преобразования»
Иргизский	▲ 78,6	50	60,7	▲ 67,9
Шалкарский	74,6	65,1	58,6	65,1
Айтекебийский	74,3	65,4	66,3	55,5
Кобдинский	72,4	▲ 69	58,6	51,7
Мартукский	69,2	65,4	▲ 69,9	64,7
Мугалжарский	67,6	57,1	53	50,7
Байганинский	66,7	▼ 45,7	58	64,2
г.Актобе	66,2	58,4	57,6	57,6
Алгинский	62,6	48,9	54,7	53,2
Темирский	57,4	51,4	51,4	58,8
Хромтауский	▼ 49,7	49,7	▼ 49,7	▼ 46,9
Всего по региону	66	57,7	57,4	57,3
РК	62,9	56,5	55,9	56,2

Источник: данные НЦТ

Каждая из тем заданий **среднего уровня трудности** вызвала у девятиклассников Актюбинской области сложности при выполнении. Обучающиеся региона не смогли успешно выполнить почти каждое второе задание данного уровня трудности.

Самые низкие результаты школьники области получили по темам «Тригонометрия» и «Решение задач с помощью математического моделирования», направленным на выявление навыков решения текстовых задач с помощью составления уравнений и неравенств, квадратных,

дробно-рациональных, систем уравнений, а также связанных с геометрической и арифметической прогрессиями. По данным темам девятиклассники не справились более чем с половиной заданий.

В разрезе районов / городов зафиксирован большой разрыв между наиболее высокими и низкими долями выполненных тестовых заданий по всем темам – от 20% до 40%. К примеру, по теме «Начало математического анализа» максимальный показатель зафиксирован в Иргизском районе (72%), что на 30% выше минимального показателя, отмеченного в Хромтауском районе.

Наряду с этим, в Иргизском районе зафиксированы максимальные показатели выполнения заданий по другим темам: «Тригонометрия», «Теория множеств и элементы логики. Статистика и анализ данных», «Понятие о геометрических фигурах».

Самые низкие показатели практически по всем темам среднего уровня трудности наблюдаются в Хромтауском районе (Таблица 14).

Таблица 14. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем среднего уровня трудности, 9 класс, %

Район / город	Темы среднего уровня трудности					
	«Понятие о числах и величинах»	«Тригонометрия»	«Теория множеств и элементы логики. Статистика и анализ данных»	«Начало математического анализа»	«Решение задач с помощью математического моделирования»	«Понятие о геометрических фигурах»
Мартукский	▲ 63,2	60,9	63,2	57,4	▲ 63,1	72,2
Иргизский	60,7	▲ 67,9	▲ 78,6	▲ 72	61,3	▲ 78,6
Айтекебийский	60,4	52,5	47,5	52,1	61,3	61,4
Мугалжарский	56,2	54,8	45,2	48,1	47,8	53,9
Алгинский	56,1	47,5	50,4	46,4	45,7	51,8
г.Актобе	54,4	50	52,8	50,1	46,9	56,4
Шалкарский	53,3	53,9	58,6	60,5	58	69,2
Кобдинский	51,7	34,5	44,8	46,4	46,7	▼ 44,8
Байганинский	50,6	44,4	53,1	61	47,5	49,4
Темирский	46	43,2	46	50	▼ 41,5	50,7
Хромтауский	▼ 39,2	▼ 34,3	▼ 39,2	▼ 42	43,4	46,2
Всего по региону	53,9	49,8	52	50,8	48,4	56,7
РК	53,2	51	52,5	51,7	50,1	57,3

Источник: данные НЦТ

Задания **высокого уровня трудности** включали в себя три темы: «Операции над числами», «Последовательности и суммирование» и

«Метрические соотношения». Все темы оказались сложными для девятиклассников. По теме «Метрические соотношения» участники тестирования Актюбинской области не справились с порядка 55% заданий, по остальным двум темам – с около половиной заданий.

В разрезе районов и городов следует отметить существенный разрыв показателей доли успешно выполненных заданий по теме «Операции над числами». В частности, в Мартукском районе, процент правильно выполненных заданий в полтора раза выше, чем в Хромтауском районе.

В целом наиболее высокие показатели выполнения заданий по всем темам зафиксирована в Мартукском районе, наиболее низкие – в Кобдинском районе (Таблица 15).

Таблица 15. Доля правильно выполненных заданий по направлению «Математическая грамотность» в разрезе тем высокого уровня трудности, 9 класс, %

Район / город	Темы высокого уровня трудности		
	«Операции над числами»	«Последовательности и суммирование»	«Метрические соотношения»
Мартукский	▲ 69,9	55,6	▲ 59,4
Шалкарский	66,3	63,3	55
Айтекебийский	56,4	40,6	45,5
г.Актобе	55,8	54,6	44,8
Иргизский	53,6	▲ 78,6	53,6
Байганинский	51,9	46,9	40,7
Алгинский	51,8	60,4	42,5
Кобдинский	51,7	▼ 20,7	▼ 34,5
Темирский	51,4	48,7	35,1
Мугалжарский	49,3	46,6	40,2
Хромтауский	▼ 44,8	37,1	37,8
Всего по региону	55,5	52,9	44,7
РК	54,4	54,1	44,4

Источник: данные НЦТ

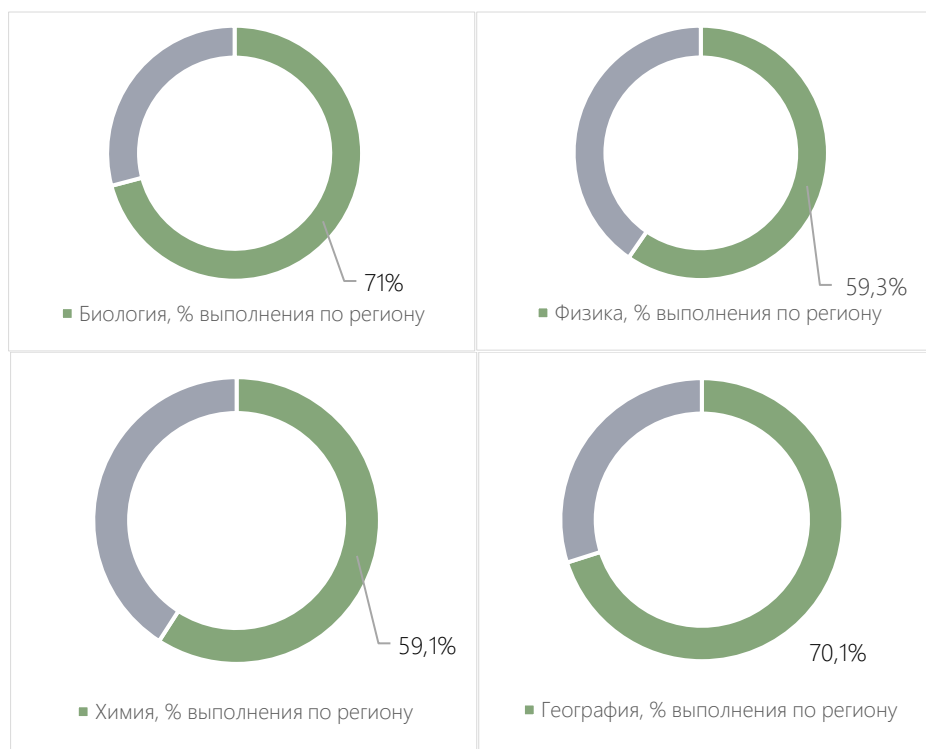
2.4. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

По данному направлению тестирования наблюдается невысокая доля выполнения тестовых заданий – 64,9%. Средний балл по региону составил 20,76 из максимальных 32.

Задания по направлению «Естественнонаучная грамотность» разделены на 4 предмета: физика, химия, биология и география. В каждом предмете два контекста, по четыре задания к каждому контексту, таким образом максимальный балл по каждому предмету – 8.

Анализ выполнения тестовых заданий по каждому предмету показал, что наиболее успешный результат продемонстрирован по предмету «Биология» (5,65 балла из максимальных 8, 71% выполнения заданий), наименее успешный – по предмету «Химия» (4,73 балла, 59,1% выполнения заданий). По географии средний балл Актюбинской области равен 5,61 балла из максимальных 8, по физике – 4,77 (Рисунок 38).

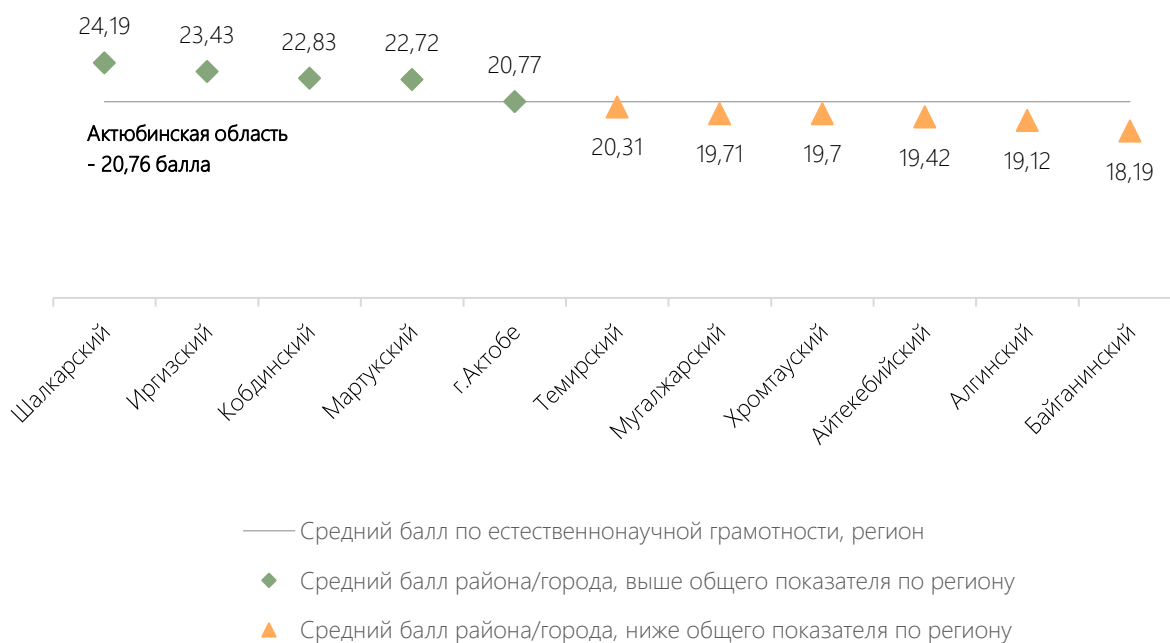
Рисунок 38. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности, 9 класс, % выполнения по каждому предмету



Источник: данные НЦТ

В разрезе районов / городов наиболее успешно справились с заданиями школьники Шалкарского (24,19 балла) и Иргизского (23,43 балла) районов. Самый низкий показатель зафиксирован в Байганинском р-не (Рисунок 39).

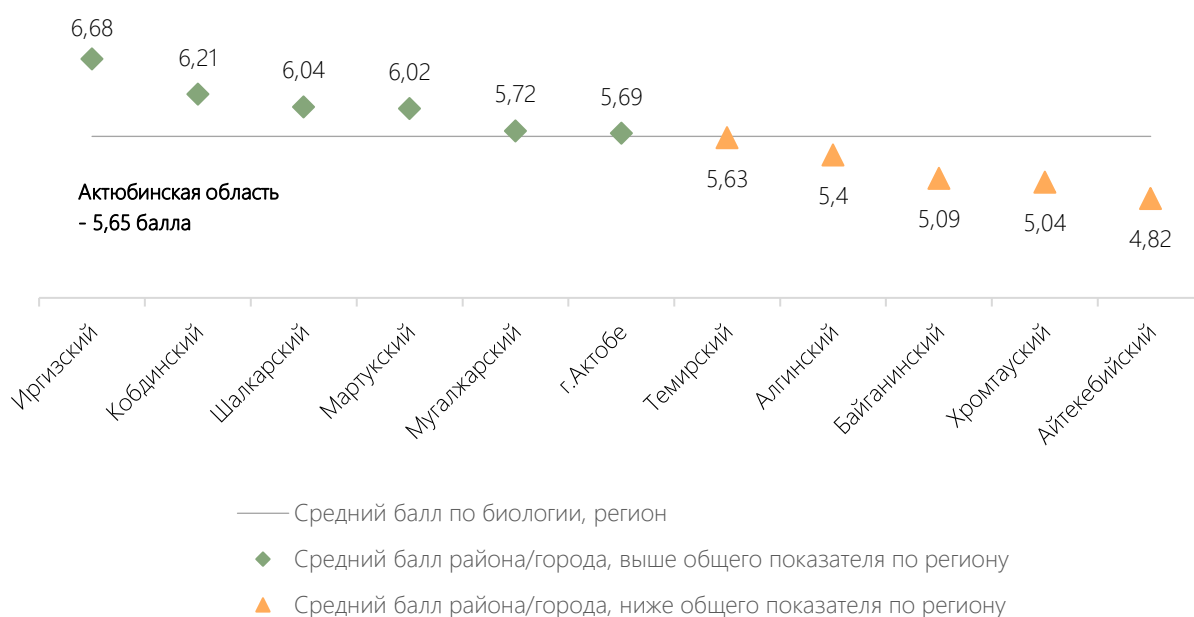
Рисунок 39. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, балл



Источник: данные НЦТ

По предмету «Биология» наиболее успешные результаты продемонстрированы Иргизским и Кобдинским районами (6,68 и 6,21 баллов соответственно из 8 максимальных). Минимальный показатель зафиксирован в Айтекебийском районе (Рисунок 40).

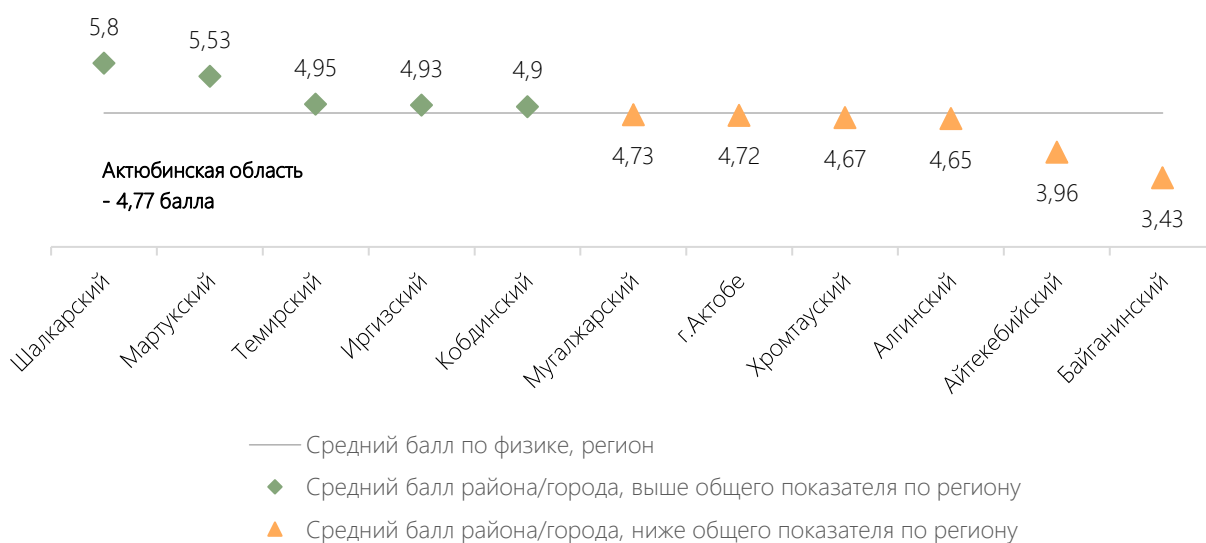
Рисунок 40. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, предмет «Биология», балл



Источник: данные НЦТ

По предмету «Физика» максимальный результат отмечен в Шалкарском районе. Средний балл в данном районе составил 5,8, что в полтора раза выше минимального показателя, зафиксированного в Байганинском районе (3,43 балла) (Рисунок 41).

Рисунок 41. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, предмет «Физика», балл

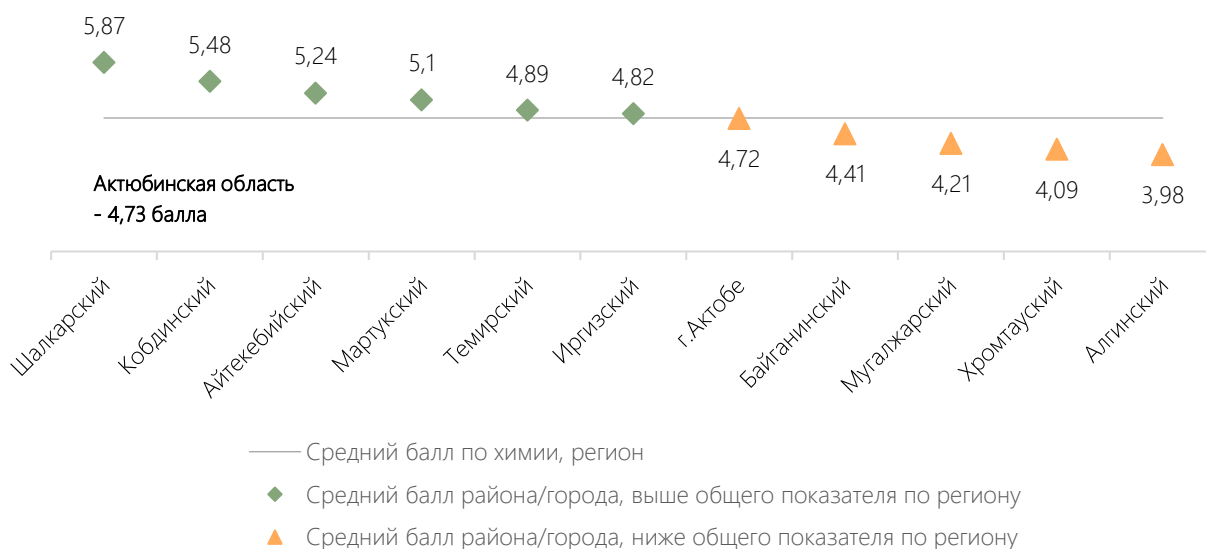


Источник: данные НЦТ

По предмету «Химия» Шалкарский район также демонстрирует самый успешный результат. Средний балл в данном районе равен 5,87 балла, что

почти вдвое выше показателя Алгинского р-на, где обучающиеся набрали наименее высокий балл (Рисунок 42).

Рисунок 42. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, предмет «Химия», балл



Источник: данные НЦТ

По предмету «География» максимальный средний балл набрали девятиклассники Иргизского района – 7 баллов. Наименее успешный результат отмечен в Темирском районе (Рисунок 43).

Рисунок 43. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов, 9 класс, предмет «География», балл



Источник: данные НЦТ

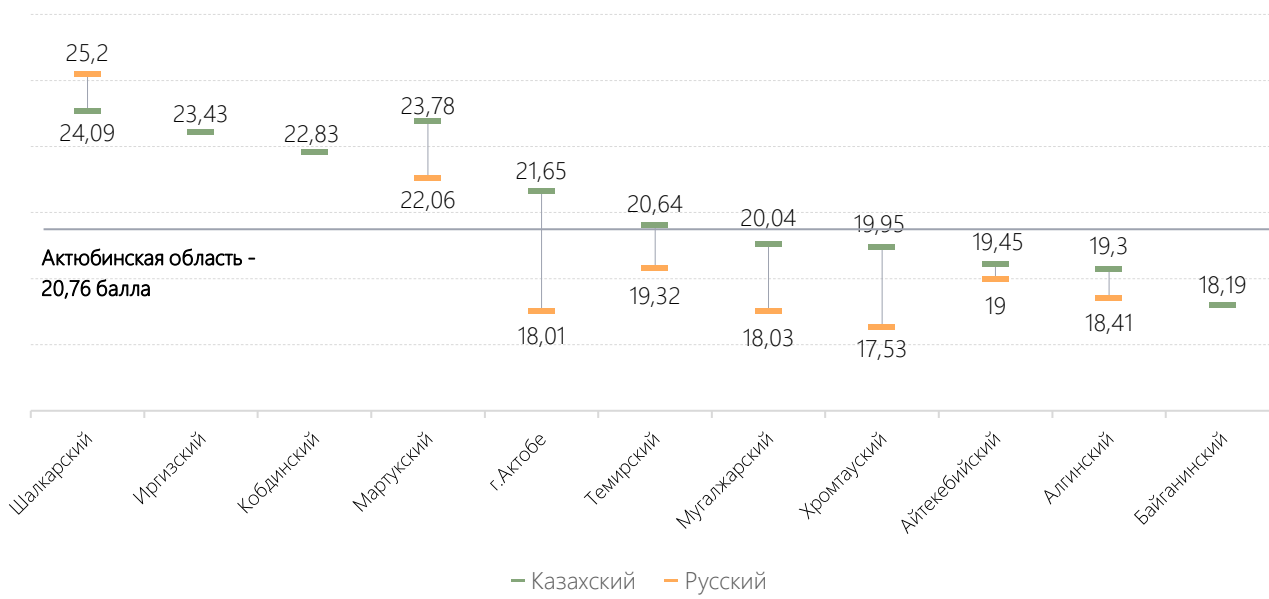
Язык обучения

По результатам тестирования выявлено, что девятиклассники Актюбинской области, обучающиеся на казахском языке, справились с заданиями по естественнонаучной грамотности на 2,56 балла лучше, чем их сверстники с русским языком обучения (21,31 и 18,75 балла соответственно).

Внутри районов / городов максимальный разрыв среднего балла в пользу результатов обучающихся на русском языке выявлен в Шалкарском районе (+1,11 балла), на казахском языке – в г. Актобе и Хромтауском районе (+3,64 и 2,42 балла соответственно).

Наиболее успешные результаты среди школьников вне зависимости от языка их обучения продемонстрированы в Шалкарском районе (Рисунок 44).

Рисунок 44. Результаты МОДО-2022 по естественнонаучной грамотности в разрезе районов / городов и языка обучения, 9 класс, балл



Источник: данные НЦТ

Распределение самых низких и высоких результатов

По Актюбинской области 8 организаций образования продемонстрировали более 80% выполнения тестовых заданий по естественнонаучной грамотности (более 25,6 баллов из максимальных 32). В данных школах средний балл варьируется от 25,78 до 26,83 балла.

Менее 45% выполнения тестовых заданий показали 6 школ (менее 14,4 балла). Среди них пять организаций находятся в г. Актобе. Одна школа расположена в Мугалжарском районе.

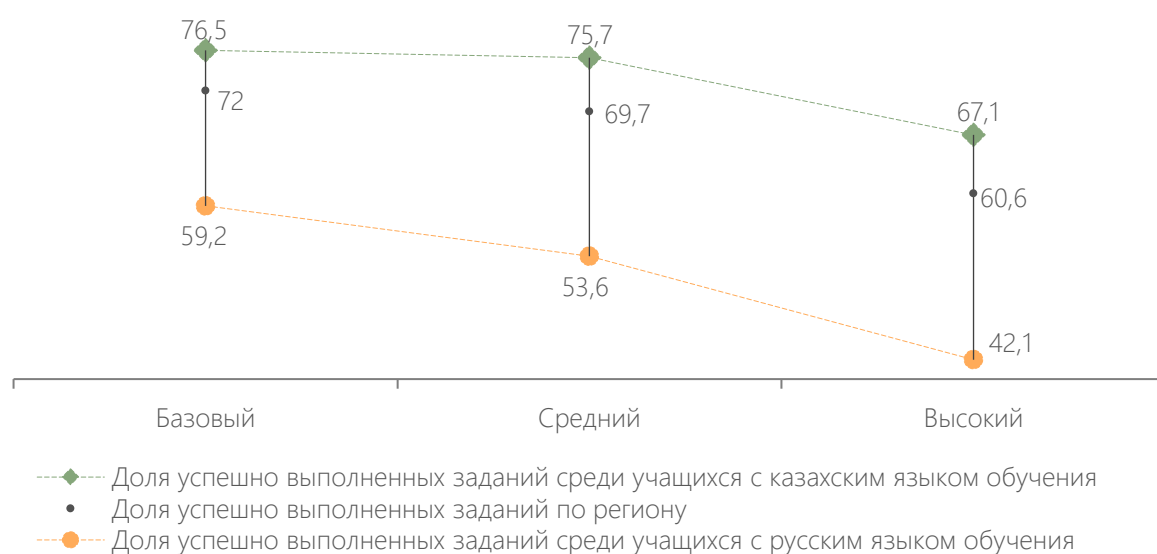
Достижения по уровням трудности заданий

Тест по естественнонаучной грамотности включает в себя 32 тестовых задания по предметам естественнонаучных циклов: химия, физика, география, биология. Тестовые задания представлены на основе контекста: в каждом предмете два контекста, по четыре задания к каждому контексту. Контекст в тесте может быть представлен в виде сплошного и несплошного текста (таблица, рисунок, диаграмма, инфографики и др.).

Порядка 30% заданий представлены по базовому уровню трудности, 50% заданий – по среднему и 20% - по высокому:

Анализ ответов девятиклассников в разрезе уровней трудности заданий по естественнонаучной грамотности показал, что обучающиеся на казахском языке более успешно выполнили задания всех уровней трудности. Разрыв варьируется в пределах 17%–25% (Рисунок 45).

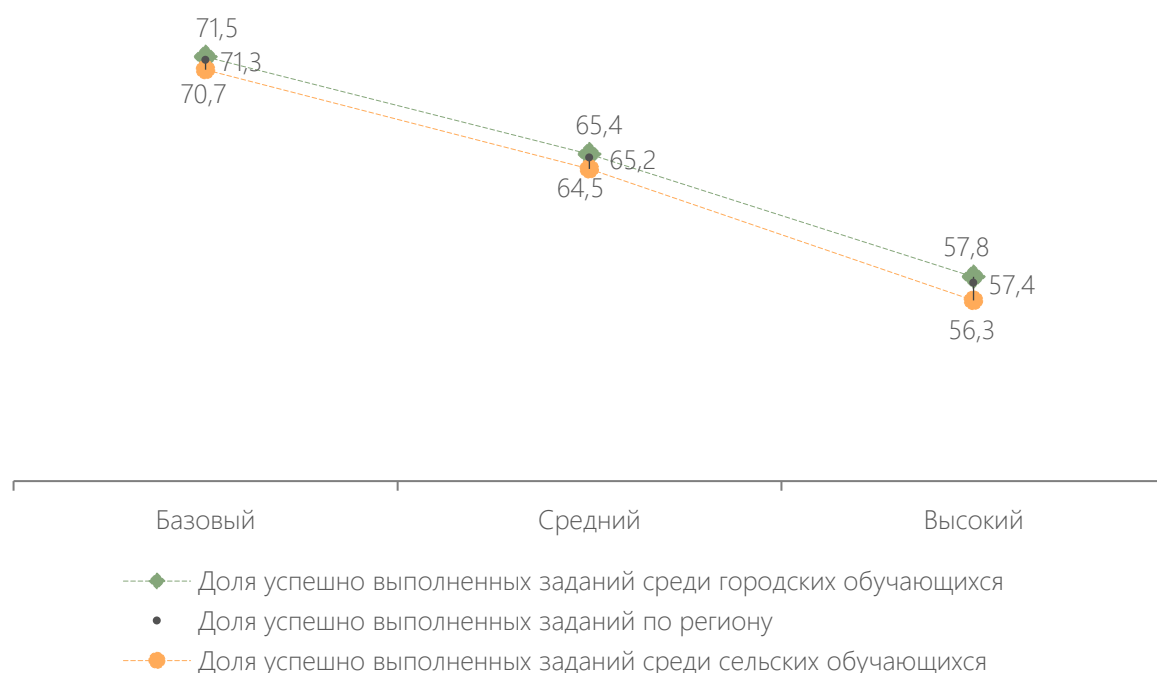
Рисунок 45. Доля успешно выполненных заданий по естественнонаучной грамотности по уровням трудности в разрезе языков обучения, 9 класс, %



Источник: данные НЦТ

В разрезе месторасположения школ наблюдается более успешное выполнение заданий всех уровней трудности школьниками из городской местности, при этом разрыв незначительный (Рисунок 46).

Рисунок 46. Доля успешно выполненных заданий по естественнонаучной грамотности по уровням трудности в разрезе месторасположения школ, 9 класс, %



Источник: данные НЦТ

«Физика»

По предмету «Физика» предусмотрено 8 заданий по 12 темам: «Физические величины и измерения. Физические величины», «Физические измерения», «Механика. Основы кинематики», «Механика. Основы динамики», «Механика. Законы сохранения», «Механика. Статика», «Механика. Колебания и волны», «Тепловая физика. Основы молекулярно-кинетической теории», «Тепловая физика. Основы термодинамики», «Электричество и магнетизм. Основы электростатики», «Электричество и магнетизм. Электрический ток», «Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики» (Таблица 16).

Таблица 16. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, «Физика», 9 класс

№	Тема	Цели обучения
1	Физические величины и измерения. Физические величины.	соотносить физические величины с их единицами измерения Международной системы единиц.
2	Физические измерения.	- применять кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел, записывать числа в стандартном виде); - измерять длину, объем тела, температуру и время, записывать результаты измерений с учетом погрешности.
3	Механика. Основы кинематики.	объяснять смысл понятий: материальная точка, система отсчета, относительность механического движения, применять теоремы сложения скоростей и перемещений;

- различать прямолинейное равномерное и неравномерное движение;
 - вычислять скорость и среднюю скорость движения тел;
 - определять по графику зависимости перемещения от времени, когда тело: 1) находится в состоянии покоя, 2) движется с постоянной скоростью;
 - находить скорость тела по графику зависимости перемещения от времени при равномерном движении;
 - находить перемещение, скорость и ускорение из графиков зависимости этих величин от времени;
 - применять формулы скорости и ускорения при равнопеременном прямолинейном движении в решении задач;
 - применять уравнения координаты и перемещения при равнопеременном прямолинейном движении в решении задач;
 - строить и объяснять графики зависимости перемещения скорости от времени при равноускоренном движении;
 - использовать кинематические уравнения равнопеременного движения для описания свободного падения;
 - определять скорость движения тела, брошенного горизонтально;
 - описывать равномерное движение тела по окружности, используя понятия линейных и угловых величин;
 - применять формулу взаимосвязи линейной и угловой скорости при решении задач;
 - применять формулы центростремительного ускорения при решении задач.
- 4 *Механика. Основы динамики.*
- применять формулу плотности при решении задач;
 - объяснять смысл понятий: инерция, инертность, инерциальная система отсчета;
 - формулировать первый закон Ньютона и применять при решении задач;
 - формулировать второй закон Ньютона и применять при решении задач;
 - формулировать третий закон Ньютона и применять при решении задач;
 - описывать трение при скольжении, качении, покое;
 - объяснять природу силы тяжести, силы упругости, силы трения;
 - различать вес и силу тяжести;
 - определять коэффициент жесткости по графику зависимости силы упругости от удлинения;
 - рассчитывать силу упругости по формуле закона Гука;
 - формулировать закон Всемирного тяготения и применять его при решении задач;
 - сравнивать особенности орбит космических аппаратов;
 - применять формулу первой космической скорости при решении задач;
 - определять вес тела, движущегося с ускорением.
- 5 *Механика. Законы сохранения.*
- объяснять физический смысл механической работы;
 - различать понятия «импульс тела» и «импульс силы»;
 - формулировать закон сохранения импульса и применять его при решении задач;
 - определять механическую работу аналитически и графически;
 - различать два вида механической энергии;
 - применять формулу кинетической энергии при решении задач;
 - применять формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей и упруго деформированного тела, при решении задач;
 - объяснять физический смысл мощности;
 - применять формулы механической работы и мощности при решении задач;
 - объяснять взаимосвязь работы и энергии;
 - применять закон сохранения энергии при решении задач.
- 6 *Механика. Статика.*
- приводить примеры использования простых механизмов и формулировать «Золотое правило механики»;
 - объяснять физический смысл понятия «момент силы»;
 - формулировать и применять правило момента сил для тела, находящегося в равновесии, при решении задач;
 - экспериментально определять коэффициент полезного действия наклонной плоскости.
- 7 *Механика. Колебания и волны.*
- приводить примеры свободных и вынужденных колебаний;
 - экспериментально находить амплитуду, период, частоту;
 - рассчитывать период, циклическую частоту, фазу по формуле;
 - описывать сохранение энергии в колебательных процессах;
 - записывать уравнения координаты, скорости и ускорения по графикам гармонических колебаний;
 - исследовать зависимость периода колебаний маятника от различных параметров;
 - находить ускорение свободного падения из формулы периода математического маятника;
 - описывать явление резонанса;
 - называть условие возникновения резонанса и приводить примеры его применения;
 - применять формулы скорости, частоты и длины волны при решении задач;
 - сравнивать поперечные и продольные волны;

- называть условия возникновения и распространения звука;
 - сопоставлять характеристики звука с частотой и амплитудой звуковой волны.
- 8 *Тепловая физика. Основы молекулярно-кинетической теории.*
- описывать строение твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярного строения вещества;
 - объяснять физический смысл давления и описывать способы изменения давления;
 - применять формулу давления твердого тела при решении задач;
 - выводить формулу гидростатического давления в жидкостях и применять ее при решении задач;
 - приводить примеры использования сообщающихся сосудов;
 - описывать принцип действия гидравлических машин;
 - рассчитывать выигрыш в силе при использовании гидравлических машин;
 - объяснять природу атмосферного давления и способы его измерения;
 - описывать принцип действия манометра и насоса;
 - определять выталкивающую силу и исследовать ее зависимость от объема тела, погруженного в жидкость;
 - применять закон Архимеда при решении задач;
 - исследовать условия плавания тел;
 - представлять температуру в разных температурных шкалах (Кельвин, Цельсий);
 - описывать переход из твердого состояния в жидкое и обратно на основе молекулярно-кинетической теории;
 - описывать переход вещества из жидкого состояния в газообразное и обратно на основе молекулярно-кинетической теории.
- 9 *Тепловая физика. Основы термодинамики.*
- описывать способы изменения внутренней энергии;
 - сравнивать различные виды теплопередачи;
 - приводить примеры применения теплопередачи в быту и технике;
 - определять количество теплоты, полученной или отданной в процессе теплопередачи;
 - применять формулу количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива, в решении задач;
 - определять количество теплоты при парообразовании;
 - объяснять зависимость температуры кипения от внешнего давления;
 - объяснять первый закон термодинамики;
 - объяснять второй закон термодинамики;
 - определять коэффициент полезного действия теплового двигателя.
- 10 *Электричество и магнетизм. Основы электростатики.*
- характеризовать электрический заряд;
 - объяснять закон сохранения электрического заряда;
 - применять закон Кулона при решении задач;
 - объяснять физический смысл понятия «электрическое поле» и определять его силовую характеристику;
 - рассчитывать силу, действующую на заряд в однородном электростатическом поле;
 - изображать графически электрическое поле посредством силовых линий;
 - объяснять физический смысл разности потенциалов и потенциала;
 - описывать устройство и назначение конденсатора.
- 11 *Электричество и магнетизм. Электрический ток.*
- объяснять возникновение и условия существования электрического тока;
 - применять условные обозначения элементов электрической цепи при графическом изображении электрических схем;
 - объяснять физический смысл напряжения (разность потенциалов), его единицы измерения;
 - измерять силу тока и напряжение в электрической цепи;
 - строить и объяснять вольтамперную характеристику металлического проводника при постоянной температуре;
 - применять закон Ома для участка цепи при решении задач;
 - объяснять физический смысл сопротивления, его единицы измерения;
 - применять формулу удельного сопротивления проводника при решении задач;
 - рассчитывать электрические цепи, используя закон Ома для участка цепи в последовательном и параллельном соединении проводников;
 - применять формулы мощности и работы тока в решении задач;
 - применять закон Джоуля-Ленца при решении задач;
 - производить практические расчеты стоимости электроэнергии с использованием единицы измерения кВт час;
 - описывать природу электрического тока и зависимость сопротивления от температуры в металлах;
 - объяснять природу электрического тока в жидкостях.
- 12 *Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики.*
- графически изображать солнечное и лунное затмения;
 - определять зависимость между углами падения и отражения;
 - строить изображение в плоском зеркале и описывать его характеристики;
 - строить ход лучей в сферических зеркалах для получения изображений тела, характеризовать полученное изображение;
 - применять закон преломления света при решении задач;

- экспериментально определять показатель преломления стекла;
- применять формулу тонкой линзы для решения задач;
- применять формулу линейного увеличения линзы в решении задач;
- строить ход лучей в тонкой линзе и характеризовать полученные изображения;
- определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- описывать коррекцию близорукости и дальнозоркости глаза.

Источник: данные НЦТ

Анализ результатов выполнения тестовых заданий в разрезе тем показал, что наиболее успешно школьники Актюбинской области справились только с темами «Физические величины» и «Физические измерения» (около 70%–73% выполнения заданий по каждому уровню трудности).

По некоторым темам («Механика. Законы сохранения», «Механика. Статика», «Механика. Основы динамики», «Тепловая физика. Основы молекулярно-кинетической теории», «Электричество и магнетизм. Электрический ток») наблюдается успешное выполнение заданий базового уровня, при этом задания остальных уровней трудностей оказались менее выполнимыми.

Менее 55% выполнения заданий всех уровней трудности зафиксированы по теме «Механика. Колебания и волны».

Наименьший процент правильно выполненных заданий высокого уровня трудности зафиксирован по темам «Тепловая физика. Основы термодинамики» и «Электричество и магнетизм. Основы электростатики» (всего 32%). В частности, школьники испытывают затруднения в выполнении таких действий, как: объяснять закон сохранения электрического заряда, физический смысл понятия «электрическое поле» и определять его силовую характеристику и физический смысл разности потенциалов и потенциала; применять закон Кулона при решении задач; рассчитывать силу, действующую на заряд в однородном электростатическом поле и др.

В области сравнительно высокие доли успешно выполненных заданий по большинству тем наблюдаются в Темирском, Шалкарском и Хромтауском районах. В свою очередь, в Байганинском и Айтекебийском районах практически по всем темам отмечены минимальные результаты (Таблица 17).

Таблица 17. Доля правильно выполненных заданий по предмету «Физика» в разрезе тем базового, среднего и высокого уровней трудности, 9 класс, %

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)											
	Физические величины и измерения. Физические величины			Физические измерения			Механика. Основы кинематики.			Механика. Основы динамики		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Шалкарский	83,3	84,2	68,8	75	75	85,7	76,9	78,4	53,5	85,3	73,0	54,4
Мартукский	90,9	88,5	86,7	71,4	78,6	71,4	66,2	71,2	53,6	72,7	72,7	63,5
Алгинский	57,1	64,7	60,9	81,8	90,9	100	61,0	62,7	39,7	63,5	58,8	50
Мугалжарский	73,7	64,5	61,3	90	90	61,5	56,5	63,4	41,3	74,0	60,1	45,1
Хромтауский	77,1	68,5	77,4	85,7	85,7	70	55,0	59,5	47,4	60,4	59,4	26,1
Темирский	73,1	65,3	59,1	72,7	77,3	68,8	65,3	69,2	46,3	61,7	54,1	56,8
г.Актобе	72,6	70,3	73,9	68,0	72,1	67,3	59,6	62,8	43,2	68,1	59,5	48,5
Иргизский	100	50,0	100	60	60	80	45,5	41,2	37,5	25	41,2	33,3
Кобдинский	77,8	66,7	75,0	-	-	100	63,0	66,0	38,9	70	52	45,5
Байганинский	58,8	68,0	61,1	25	62,5	50	43,4	42,4	47,4	51,6	37,7	28,6
Айтекебийский	72,2	57,6	38,9	50	0	50	53,0	40,8	30,9	65	53,1	37,1
Всего по региону	73,2	69,9	70,5	69,1	73,8	70	60	62,8	43,9	68,2	59,7	47,7
РК	66,7	62,2	63,3	61,7	62,9	63,6	53,9	54,4	42,4	61,5	55,9	44,9

Источник: данные НЦТ

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)											
	Механика. Законы сохранения			Механика. Статика			Механика. Колебания и волны			Тепловая физика. Основы молекулярно-кинетической теории		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Хромтауский	66,7	57,5	71,4	100	100	66,7	70	48,3	47,8	71,4	48,2	78,6
Темирский	77,8	60	60	100	100	40	66,7	48,1	41,2	73,7	41,0	59,1
Мартукский	64,3	63,3	52,9	50	58,3	55,6	60	63,8	42,9	82,4	81,1	81,8
Мугалжарский	80	45,3	58,3	100	50	54,6	52,8	35,6	48,2	50	49	63
г.Актобе	77,6	59,6	58,6	78,6	50	41,7 9	54,3	47,0	46,8	72,3	46	51,6
Иргизский	100	100	100	-	-	-	58,3	72,7	60	75	62,5	50
Шалкарский	85,7	65,4	83,3	-	-	50	65,3	60,5	82,8	58,3	50	76,9
Алгинский	63,6	40	55,6	100	50	33,3	59,3	50,9	72,2	50	41,4	20
Айтекебийский	100	42,3	100	-	-	33,3	57,7	50	33,3	80	33,3	50
Кобдинский	100	66,7	-	-	-	0	0	0	-	100	50	0
Байганинский	0	21,4	0	-	-	40	40,9	21,1	0	50	25	12,5
Всего по региону	76,7	57,5	60,6	78	54,9	45	56,5	47,8	48,6	69,3	47,1	54,3
РК	68	50,5	49,9	77,8	46,5	45,3	53,4	49,2	45,2	64,3	43,1	52,6

Источник: данные НЦТ

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)
---------------	---

	Тепловая физика. Основы термодинамики			Электричество и магнетизм. Основы электростатики			Электричество и магнетизм. Электрический ток			Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Шалкарский	100	75	0	-	88,9	22,2	87,3	85,7	69,1	64,3	64,3	50
Темирский	71,4	55	71,4	-	100	0	72,2	72,5	61,1	79,0	65,8	42,1
Мугалжарский	50	47,8	30	-	75	50	74,5	78,6	54,9	68,4	76,3	57,9
Мартукский	83,3	65,9	55,6	-	-	-	89,3	70,4	60,7	0	100	100
Хромтауский	60,0	10,0	20,0	-	100	50	64,3	66,0	50,0	53,3	53,3	60,0
г.Актобе	40,6	40,8	27,1	-	69,2	33,3	71,1	68,2	49,9	66,7	69,1	50,8
Алгинский	40	38,1	20	-	75	0	56	61,7	44	100	16,7	66,7
Айтекебийский	100	0	0	-	100	25	56	61,7	44	66,7	83,3	100
Иргизский	83,3	65,9	55,6	-	0	100	70	66,7	60	66,7	83,3	100
Байганинский	-	-	-	-	33,3	66,7	56,5	62,8	34,8	57,1	57,1	14,3
Кобдинский	-	-	-	-	-	-	62,5	86,7	87,5	0	33,3	33,3
Всего по региону	49,3	44,1	31,8	-	74,3	32,4	72	70,5	52,4	65,9	65,9	50,2
РК	57,6	45,9	36,5	-	65,7	28,5	66,9	62,5	45,3	59,6	57,2	49

данные НЦТ

«Химия»

По предмету «Химия» предусмотрено 8 заданий по 14 темам: «Атомы, ионы и молекулы», «Строение и состав атома», «Распределение и движение электронов в атомах. Образование ионов из атомов», «Виды химических связей», «Периодический закон и периодическая таблица химических элементов», «Классификация химических реакций», «Закон сохранения массы», «Электрохимический ряд напряжения металлов», «Экзотермические и эндотермические реакции», «Скорость химических реакций», «Химическое равновесие», «Теория кислот и оснований», «Классификация веществ», «Химия Земли» (Таблица 18).

Таблица 18. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, «Химия», 9 класс

№	Тема	Цели обучения
1	Атомы, ионы и молекулы.	• знать моль, как единицу измерения количества вещества и знать число Авогадро; • вычислить массу, количество вещества и число структурных частиц по формулам.
2	Строение и состав атома.	• знать строение атома и состав атомного ядра первых 20 элементов; • знать понятие «изотоп»; • уметь правильно составлять формулы биеlementных химических соединений, используя названия элементов, валентность и их атомные соотношения в соединениях; • рассчитывать относительную молекулярную/формульную массу по формуле химического соединения.
3	Распределение и движение электронов в атомах.	• понимать, что число электронов на каждом энергетическом уровне не превышает определенного максимального значения; • знать форму s и p орбиталей.

Образование ионов
из атомов.

- 4 *Виды химических связей*
- объяснять образование ковалентной связи, основываясь на понятии электроотрицательности;
 - описывать механизм образования ионной связи и предсказывать свойства ионных соединений;
 - объяснять зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - объяснять свойств металлов, применяя знания о металлической связи и металлической кристаллической решетке;
 - описывать характерные физические и химические свойства металлов, объяснять способность металлов проявлять только восстановительные свойства;
 - знать понятие сплав и объяснять его преимущества;
 - сравнивать состав и свойства чугуна и стали;
 - составлять электронные формулы молекул галогенов, определять вид связи и тип кристаллической решетки;
 - объяснять молекулярную, электронную и структурную формулы аммиака;
 - знать молекулярную формулу азотной кислоты и объяснять образование химической связи между атомами;
 - описать тип кристаллической решетки и вид химической связи кремния, диоксида и карбида кремния
- 5 *Периодический закон и периодическая таблица химических элементов.*
- объяснять физический смысл атомного номера, группы, периода;
 - характеризовать химический элемент по положению в периодической системе;
 - доказать, что элементы со схожими химическими свойствами относятся к одной группе;
 - прогнозировать свойства химического элемента в зависимости от положения в периодической таблице;
 - объяснять общие свойства щелочных металлов на основе строения их атомов;
 - составлять уравнения реакций, характеризующие основные свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов;
 - сравнивать общие свойства металлов 1 (I) и 2 (II) группы и составлять уравнения химических реакций;
 - объяснять, основные свойства оксидов и гидроксидов кальция, характеризовать применение;
 - объяснять свойства алюминия на основе строения атома и называть области применения алюминия и его сплавов;
 - исследовать амфотерные свойства алюминия, его оксида и гидроксида;
 - описывать физические свойства хлора и составлять уравнения реакции хлора с металлами, водородом, галогенидами;
 - описывать общую характеристику элементов 16 (VI) группы;
 - сравнивать физические свойства аллотропных видоизменений серы и уметь составлять уравнения реакций, отражающие химические свойства серы;
 - сравнивать физические и химические свойства оксидов серы (IV) и (VI) и объяснять физиологическое воздействие диоксида серы;
 - исследовать физические и химические свойства раствора серной кислоты и ее солей;
 - объяснять свойства азота и круговорот азота в природе;
 - объяснять получение, свойства и применение аммиака;
 - составлять уравнения реакций получения азотной кислоты из азота;
 - описывать специфичность взаимодействия разбавленной и концентрированной азотной кислоты с металлами, составлять уравнения реакции методом электронного баланса;
 - объяснять особенности термического разложения нитратов, составлять уравнения реакции;
 - сравнивать аллотропные модификации фосфора;
 - объяснять общие химические свойства фосфора и его соединений;
 - объяснять области применения кремния и его применение в качестве полупроводника;
 - характеризовать основные химические свойства кремния и его соединений. составлять уравнения реакций.
- 6 *Классификация химических реакций.*
- составлять уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;
 - объяснять причины протекания реакций ионного обмена и процесс нейтрализации;
 - понимать окислительно-восстановительные реакции как реакции, протекающие с изменением степеней окисления;
 - понимать окисление, как процесс отдачи электронов, а восстановление –принятие электронов;
 - расставлять коэффициенты методом электронного баланса в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.
- 7 *Закон сохранения массы.*
- вычислять массовые доли элементов в составе вещества и выводить формулы веществ по массовым долям элементов;
 - знать закон сохранения массы веществ;
 - вычислять массу, количество вещества по уравнениям химических реакций;

- знать закон Авогадро и использовать молярный объем для расчета объема газов при нормальных и стандартных условиях;
 - вычислять относительную плотность газов и молярную массу вещества по относительной плотности;
 - использовать закон объемных отношений для расчетов по уравнениям реакций с участием газов
 - производить расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке;
 - вычислять массу вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определенную массовую долю примесей;
 - вычислять выход продукта по сравнению с теоретически возможным;
 - определять молекулярную формулу газообразного вещества по относительной плотности или массовым долям элементов.
- 8 *Электрохимический ряд напряжения металлов*
- описывать реакции взаимодействия активных металлов с холодной водой, горячей водой или паром;
 - составлять уравнения реакций металлов с кислотами;
 - прогнозировать возможность протекания незнакомых реакций замещения металлов, используя ряд активности металлов.
- 9 *Экзотермические и эндотермические реакции*
- понимать, что продуктами реакций горения в основном являются оксиды, и что при горении углеродсодержащего горючего в кислороде могут образовываться углекислый газ, угарный газ или углерод;
 - знать, что экзотермические реакции идут с поглощением теплоты, а эндотермические реакции с поглощением теплоты.
- 10 *Скорость химических реакций*
- объяснять понятие скорости реакции;
 - определять факторы, влияющие на скорость реакций и объяснять их с точки зрения кинетической теории частиц;
 - объяснять отличие катализатора от реагентов и их влияние на скорость химической реакции;
 - объяснять действие ингибиторов на скорость реакции.
- 11 *Химическое равновесие*
- описывать равновесие как динамический процесс;
 - прогнозировать смещение химического равновесия по принципу Ле Шателье-Брауна;
 - понимать и различать влияние изменения условий на скорость химической реакции и на состояние химического равновесия;
 - объяснять химическое равновесие с точки зрения кинетической теории частиц;
 - описать процесс производства аммиака.
- 12 *Теория кислот и оснований*
- вычислять массу растворенного вещества по известной массе раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
 - рассчитывать молярную концентрацию вещества в растворе;
 - знать и понимать классификацию и свойства оксидов, составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства;
 - знать и понимать классификацию, свойства кислот, составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства;
 - знать и понимать классификацию и свойства оснований, составлять уравнения реакций, характеризующие их химические свойства;
 - знать и применять различные методы получения солей и составлять соответствующие уравнения реакций;
 - знать и понимать классификацию, свойства солей и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства;
 - исследовать генетическую связь между основными классами неорганических соединений;
 - составлять уравнения реакций, отражающие химические свойства кислот, растворимых и нерастворимых оснований, средних солей в молекулярном и ионном виде;
 - составлять молекулярные и ионные уравнения гидролиза средних солей;
 - прогнозировать реакцию среды раствора средней соли.
- 13 *Классификация веществ*
- знать определения и приводить примеры электролитов и неэлектролитов;
 - объяснять зависимость электрической проводимости растворов или расплавов веществ от вида химической связи;
 - объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионным и ковалентным полярным видами связи;
 - объяснять основные положения теории электролитической диссоциации;
 - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, средних и кислых солей.
- 14 *Химия Земли*
- уметь получать водород и изучать его свойства и применение;
 - уметь получать кислород и изучать его свойства и применение;
 - сравнивать состав и свойства аллотропных видоизменений кислорода;

- определять «жесткость воды» и объяснить способы ее устранения;
- знать классификацию минеральных удобрений и питательные элементы, входящие в их состав;
- изучить воздействие азотных и фосфорных удобрений на окружающую среду;
- называть месторождения металлов в Казахстане и объяснять процессы их добычи, влияние на окружающую среду.

Источник: данные НЦТ

Анализ результатов выполнения тестовых заданий в разрезе тем показал, что девятиклассники Актюбинской области наиболее успешно справились с заданиями всех уровней трудности по темам «Строение и состав атома», «Химия Земли» и «Теория кислот и оснований». По данным темам доля выполненных заданий варьируется в пределах 55%-72%.

По некоторым темам («Атомы, ионы и молекулы», «Распределение и движение электронов в атомах. Образование ионов из атомов», «Виды химических связей», «Закон сохранения массы», «Периодический закон и периодическая таблица химических элементов», «Скорость химических реакций», «Электрохимический ряд напряжения металлов») наблюдается успешное выполнение заданий базового уровня, при этом задания остальных уровней трудностей оказались менее выполнимыми.

Самой сложной для учеников стала тема «Химическое равновесие»: по каждому уровню трудности заданий зафиксировано около 40% выполнения. Это говорит о том, что девятиклассники плохо справляются с такими задачами, как: описывать равновесие как динамический процесс; прогнозировать смещение химического равновесия по принципу Ле Шателье-Брауна; понимать и различать влияние изменения условий на скорость химической реакции и на состояние химического равновесия; объяснять химическое равновесие с точки зрения кинетической теории частиц и описывать процесс производства аммиака.

В области наиболее успешное выполнение заданий по большинству тем наблюдается в Шалкарском и Айтекебийском районах. В Алгинском, Мугалжарском и Хромтауском районах по многим темам отмечены минимальные результаты (Таблица 19).

Таблица 19. Доля правильно выполненных заданий по предмету «Химия» в разрезе тем базового, среднего и высокого уровней трудности, 9 класс, %

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)														
	Атомы, ионы и молекулы			Строение и состав атома			Распределение и движение электронов в атомах. Образование ионов из атомов			Виды химических связей			Периодический закон и периодическая таблица химических элементов		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С

Шалкарский	92,3	86,5	92,3	88,9	72,2	82,4	40	50	33,3	70,3	58,2	68,2	85,9	73,3	59,7
Мартукский	100	75	50	81,8	86,4	16,7	55,6	92,9	50	80	61,5	37,9	69,1	62,6	60,8
Айтекебийский	50	37,5	62,5	62,5	87,5	85,7	77,8	78,6	70	69,6	51,1	41,7	73,9	62,5	56,1
г.Актобе	64,6	58,4	53,9	72,3	69,9	61	74,7	65,9	48,6	66,9	53,5	42,4	69	58,3	52,9
Кобдинский	100	62,5	0	33,3	50	33,3	50	57,1	25	40	80	75	87,5	92,3	87,5
Темирский	52,9	52,9	29,4	62,5	68,8	28,6	73,3	64	25	87,5	46,1	40	76,2	61,2	59,7
Хромтауский	53,9	50	38,5	62,5	62,5	33,3	78,6	70,8	37,5	72	44,4	43,3	67,1	54,9	50
Байганинский	50	45	40	83,3	66,7	33,3	57,1	53,9	42,9	50	37,5	58,3	63,2	50	65,2
Иргизский	33,3	16,7	33,3	100	75	100	0	25	50	83,3	26,7	42,9	75	76,2	54,6
Мугалжарский	50	50	50	53,3	60	54,6	73,7	53,3	47,8	50	46,5	39	60,2	50	52,8
Алгинский	61,5	38,5	61,5	54,6	59,1	25	75	75	36,8	40,9	40,9	41,9	61,5	46,8	41,3
Всего по региону	64,7	57,7	54,1	71	69,7	57,7	72	65,9	45,9	66,5	52	44,1	69,6	58,6	54
РК	66,9	58,8	54,9	68,3	70,2	57,6	70,3	58,7	47,6	65,5	49,9	44,5	67,9	59,4	51,3

Источник: данные НЦТ

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)														
	Классификация химических реакций			Закон сохранения массы			Электрохимический ряд напряжения металлов			Экзотермические и эндотермические реакции			Скорость химических реакций		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Шалкарский	77,8	80,6	55,6	85,7	66,1	56	80	85	80	80	83	60	100	64,3	100
Мартукский	62,5	64,6	54,2	88,9	84,2	62,5	45,5	81,8	54,6	100	100	100	83,3	37,5	50
Айтекебийский	71,4	64,3	64,3	69,2	60	22,2	80	80	80	88	81	63	66,7	66,7	66,7
Кобдинский	100	87,5	50	90,0	61,9	44,4	50	50	50	100	50	100	66,7	66,7	33,3
Иргизский	100	50	0	50	38,5	60	100	100	0	67	100	67	100	50	100
г.Актобе	62,9	64	53,5	65	56,9	36,2	69,9	61,7	61,4	67	68	49	74	52,4	43,9
Темирский	75	67,5	50	70	45,7	21,4	88,9	66,7	66,7	67	61	44	71,4	50	28,6
Мугалжарский	66,7	62,5	58,3	65,5	49,2	53,9	63,6	56,8	45,5	65	72	39	56,3	46,9	43,8
Байганинский	30	60	30	64,3	64,5	18,2	75	68,8	37,5	60	60	40	63,6	59,1	9,1
Алгинский	45,5	63,6	45,5	55,6	58,3	38,9	50	46,4	57,1	40	55	50	62,5	37,5	25
Хромтауский	52,6	55,3	47,4	60,9	55,8	29,4	60	40	46,7	40	30	50	55,6	44,4	22,2
Всего по региону	63,4	64,6	52,8	67	57,2	38,4	68,3	62,1	59,2	66,1	67,8	50,3	71,2	51,2	42
РК	63,3	64,3	50,9	63,1	55,9	42,4	62,8	60	60,5	60,9	63,8	61	67,8	53	41,8

Источник: данные НЦТ

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)											
	Химическое равновесие			Теория кислот и оснований			Классификация веществ			Химия Земли		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Шалкарский	57,1	42,9	71,4	80,7	88,6	82,5	63,6	73,6	36,4	70	84,4	80
Айтекебийский	57,1	35,7	57,1	87,5	75	80	71,4	81,3	50	78,3	56,8	55
Мартукский	80	30	40	90,9	81,8	72,7	79	63,2	26,3	69,6	55	52,4
Темирский	25	43,8	12,5	88,2	80,8	61,9	78,3	72	43,5	75,9	75,5	65,4
Иргизский	33,3	50	0	83,3	60	57,1	33,3	100	66,7	100	66,7	71,4
Байганинский	77,8	55,6	55,6	23,1	55	43,8	56,3	60	62,5	73,7	62,1	81,3
г.Актобе	42,5	36,9	44	69,7	64,4	53,3	58,9	62,5	42,5	75,2	62,1	55,1
Мугалжарский	16,7	29,2	29,2	55,2	69,1	54,1	57,8	58,2	44,4	53,3	48,7	46,3
Хромтауский	41,7	45,8	8,3	61,5	77,3	53,3	44	57,7	28,0	64,7	40	39,3
Алгинский	44,4	16,7	22,2	50	62,5	58,3	60,7	56,7	35,7	50	51,1	40
Кобдинский	-	-	-	-	-	-	80	90	60	83,3	66,7	40
Всего по региону	42,7	37,1	40,4	68,9	68,7	58,4	60,4	63,5	41,9	72,1	60,7	55,3
РК	43,1	41,1	40,4	68,5	67,1	57,8	61,4	62	48,3	67,8	59,2	54,2

Источник: данные НЦТ

«Биология»

По предмету «Биология» предусмотрено 8 заданий по 13 темам: «Клеточная биология», «Разнообразие живых организмов. Биосфера и экосистемы», «Влияние деятельности человека на окружающую среду», «Питание», «Транспорт веществ», «Дыхание», «Выделение», «Координация и регуляция», «Движение», «Молекулярная биология», «Клеточный цикл. Размножение. Рост и развитие», «Закономерности наследственности и изменчивости», «Микробиология и биотехнология» (Таблица 20).

Таблица 20. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, «Биология», 9 класс

№	Тема	Цели обучения
1	Клеточная биология	• объяснять понятия «клетка», «ткань», «органы», «системы органов»; • сравнить строение клеток эукариот и прокариот; • объяснять основные функции компонентов растительной и животной клетки
2	Разнообразие живых организмов. Биосфера и экосистемы	• составлять пищевые цепи и пищевые сети; • описывать взаимодействие человека и экосистемы; • описывать животный и растительный мир особо охраняемых природных территорий Казахстана; • описывать отличительные признаки грибов; • распознавать по отличительным признакам классы однодольных и двудольных растений; • распознавать по отличительным признакам классы членистоногих и хордовых животных; • описывать типы взаимоотношений между организмами; • анализировать диаграммы экспоненциальных и сигмоидальных кривых роста популяций.
3	Влияние деятельности	• объяснять причины возникновения и пути решения экологических проблем на территории Казахстана;

человека на окружающую среду	• объяснять влияние добычи и переработки полезных ископаемых на окружающую среду; • объяснять последствия влияния пестицидов на окружающую среду и здоровье человека; • объяснять влияние парникового эффекта на живые организмы; • объяснять причины и последствия разрушения озонового слоя.
4 Питание	• сравнивать строение пищеварительной системы беспозвоночных, жвачных животных и человека; • описывать взаимосвязь строения различных типов зубов с их функциями, правила ухода за зубами; • объяснять взаимосвязь структуры пищеварительной системы человека с ее функциями; • описывать значение витаминов в организме человека; • изучать механизм действия ферментов.
5 Транспорт веществ	• распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у растений; • описывать лимфатическую систему и взаимосвязь между кровью, тканевой жидкостью и лимфой; • описывать состав и функции крови; • охарактеризовать функции различных типов лейкоцитов; • объяснять механизм агглютинации и резус-конфликта; • описывать строение сердца и кровеносных сосудов у животных; • сравнивать пассивный и активный транспорт; • объяснять сущность процесса транспирации у растений.
6 Дыхание	• сравнивать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных; • изучать особенности строения органов дыхания у человека; • описывать механизмы газообмена в легких и тканях; • определять жизненный объем легких и минутный объем дыхания в состоянии покоя и при физической нагрузке; • сравнивать процессы анаэробного и аэробного дыхания, используя уравнение химической реакции процесса дыхания
7 Выделение	• описывать строение и функции органов мочевыделительной системы человека; • распознавать структурные компоненты почки; • описывать структуру кожи и роль в процессе выделения; • описывать строение и функцию нефрона; • описывать процессы фильтрации и образования мочи; • описывать факторы, влияющие на работу почек; • объяснять меры профилактики болезней почек и мочевыделительной системы.
8 Координация и регуляция	• исследовать особенности зрительного восприятия и описывать правила гигиены зрения; • исследовать особенности слухового восприятия и описывать правила гигиены слуха; • определять расположение эндокринных, экзокринных и смешанных желез; • объяснять основные функции желез; • устанавливать взаимосвязь между строением нервной клетки и функцией нервной клетки; • анализировать функции нервной ткани и ее структурных компонентов; • объяснять механизм нейрогуморальной регуляции; • изучать особенности технологии интерфейс компьютер-мозг; • объяснять механизм поддержания постоянства внутренней среды организма.
9 Движение	• объяснять влияние света на развитие растений; • сравнивать органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных; • описывать функцию опорно-двигательной системы; • изучать строение и группы мышц человека.
10 Молекулярная биология	• описывать свойства и биологические функции углеводов и липидов; • описывать свойства и биологические функции белков; • описывать строение двойной спирали молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты; • моделировать молекулу дезоксирибонуклеиновой кислоты на основе принципов её строения.
11 Клеточный цикл. Размножение. Рост и развитие	• описывать бесполое и половое размножения у растений; • объяснять значение митоза и мейоза в жизнедеятельности живых организмов; • объяснять этапы эмбрионального развития; • описывать дифференциацию тканей и органов, формирующихся из разных зародышевых листков; • объяснять процессы, происходящие в интерфазе клеточного цикла; • охарактеризовать фазы митоза; • охарактеризовать фазы мейоза.
12 Закономерности наследственности и изменчивости	• объяснять роль генов в определении признаков; • объяснять роль генетического материала дезоксирибонуклеиновой кислоты в хромосомах; • описывать значение искусственного отбора для селекции организмов;

13 Микробиология и биотехнология

- изучать центры происхождения культурных растений и домашних животных;
- оценивать роль исследований; Г. Менделя в становлении и развитии генетики;
- сравнивать полное и неполное доминирование;
- описывать теорию определения пола;
- объяснять механизм определения и наследования групп крови человека;
- характеризовать основные методы изучения генетики человека.
- описывать особенности заболеваний, вызванных простейшими, грибами, бактериями, вирусами и меры их профилактики;
- описывать общую схему биотехнологического процесса на примере производства инсулина;
- приводить примеры продуктов, получаемых в биотехнологии.

Источник: данные НЦТ

Выше 65% выполнения тестовых заданий по каждому уровню трудности отмечено по следующим темам: «Клеточная биология», «Разнообразие живых организмов. Биосфера и экосистемы», «Транспорт веществ», «Дыхание», «Движение», «Клеточный цикл. Размножение. Рост и развитие» и «Микробиология и биотехнология».

По некоторым темам («Молекулярная биология», «Закономерности наследственности и изменчивости», «Транспорт веществ», «Питание», «Влияние деятельности человека на окружающую среду») наблюдается более успешное выполнение заданий базового и среднего уровней трудности, при этом задания высокого уровня трудности оказались менее выполнимыми.

На уровне районов/городов сравнительно высокие доли успешно выполненных заданий по большинству тем наблюдаются в Иргизском, Мартукском и Шалкарском районах. Низкие показатели выполнения тестов отмечены в Айтекебийском и Хромтауском р-нах (Таблица 21).

Таблица 21. Доля правильно выполненных заданий по предмету «Биология» в разрезе тем базового, среднего и высокого уровней трудности, 9 класс, %

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)											
	Клеточная биология			Разнообразие живых организмов. Биосфера и экосистемы			Влияние деятельности человека на окружающую среду			Питание		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Мартукский	75	81,3	100	82,4	76,5	64,7	87,5	75	62,5	69,2	84,6	69,2
Шалкарский	60	85	70	87,9	75,8	75,8	87,5	56,3	87,5	72,3	84	59,6
Алгинский	55,6	94,4	77,8	95,8	81,3	62,5	71,4	71,4	71,4	80	72,5	65
Иргизский	100	100	100	75	62,5	75	66,7	50	0	83,3	83,3	66,7
г.Актобе	76,6	85,3	76,2	83,3	75,1	69	81,3	59,3	38,7	74,3	70,7	57,2
Хромтауский	72,7	77,3	77,3	74,5	67	55,3	100	62,5	50	63	59,3	66,7
Байганинский	60	70	70	60	54	60	100	75	75	66,7	60	53,3
Темирский	73,9	69,6	69,6	75,8	65,2	72,7	50	75	50	70,8	72,9	54,2
Мугалжарский	75	83,3	72,2	71,4	68,8	69,6	100	62,5	0	65,8	80,3	42,1

Айтекебийский	64,7	61,8	41,2	89,7	72,4	48,3	100	75,0	50	60	63,3	33,3
Кобдинский	66,7	83,3	83,3	77,8	77,8	66,7	-	-	-	100	100	75
Всего по региону	73,6	82,4	74,2	81,2	72,9	67,1	82,4	62,2	45,4	72,5	72,5	56,7
РК	72	76,5	65,2	79,5	68,7	64	80	63,3	47	67,3	70,6	52,2

Источник: данные НЦТ

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)											
	Транспорт веществ			Дыхание			Выделение			Координация и регуляция		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Иргизский	100	83,3	100	100	90	100	88,9	83,3	88,9	100	80	80
Шалкарский	72,2	79,2	72,2	77,8	75	86,1	81,3	65,6	84,4	90,9	66,7	78,8
Мартукский	64	66	52	85	77,5	75	80	66	80	80,5	70,7	73,2
Мугалжарский	76	75	68	81,1	79,7	59,5	76	72	76	75,5	55,1	69,4
г.Актобе	77,5	77	68,2	74,6	68,7	71	76,9	62,8	66,5	76,8	65,4	60,8
Темирский	73,5	64,7	58,8	72,7	79,6	86,4	75	50	55	80,6	70,8	72,2
Алгинский	73,7	61,8	65,8	74,1	74,1	63	50	56,8	63,6	67,7	58,8	67,7
Байганинский	92,9	64,3	71,4	50	60	50	69,2	57,7	61,5	56,5	60,9	60,9
Хромтауский	47,2	66,7	52,8	61,9	57,1	61,9	50	75	83,3	66,7	71,2	60,6
Кобдинский	81,8	86,4	81,8	-	-	-	66,7	66,7	66,7	83,3	91,7	83,3
Айтекебийский	81,3	59,4	56,3	50	71,9	37,5	68,4	42,1	42,1	68	62	40
Всего по региону	75,1	74	66,5	74	70,7	70	75	62,6	67,9	76,2	65,3	63,3
РК	70,1	67,3	61,5	70,5	65,2	69,9	73,7	62,3	62,5	73,7	63,2	61,7

Источник: данные НЦТ

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А - базовый, В – средний, С – высокий)														
	Движение			Молекулярная биология			Клеточный цикл. Размножение. Рост и развитие			Закономерности наследственности и изменчивости			Микробиология и биотехнология		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Иргизский	75	100	100	75	87,5	25	85,7	85,7	85,7	100	100	100	100	100	100
Мартукский	88,9	83,3	72,2	76,5	70,6	64,7	75	64,6	70,8	84,4	80,0	80,0	100	100	100
Темирский	71,4	69,6	64,3	94,1	79,4	47,1	83,3	75	94,4	79,3	67,2	44,8	100	87,5	75
Шалкарский	74,1	72,2	66,7	94,7	79	47,4	91,7	81,3	83,3	92,3	53,9	46,2	80	75	50
г.Актобе	71,7	72,9	68,7	82,7	69,1	46,7	82,3	74,7	69,3	72,5	64,4	58,7	78,6	80,4	85,7
Мугалжарский	75,8	72,7	93,9	84,4	87,5	53,1	83,9	67,7	51,6	76,5	63,2	64,7	38,5	84,6	69,2
Байганинский	76,9	73,1	46,2	66,7	55,6	44,4	78,6	71,4	57,1	83,3	83,3	83,3	66,7	58,3	66,7
Алгинский	68	78	84	95	55	15	84,2	60,5	68,4	68	50	56,0	75	81,3	62,5

Айтекебийский	62,5	75	62,5	42,9	53,6	0	79	65,8	47,4	80	50	100	77,8	77,8	55,6
Кобдинский	71,4	64,3	57,1	80	80	20	100	75	50	100	100	100	0	0	0
Хромтауский	61,5	59,6	38,5	41,7	62,5	16,7	81,8	59,1	54,6	76,9	57,7	61,5	72,7	68,2	36,4
Всего по региону	71,9	72,8	68,6	81	70,2	43	82,5	72,5	68	75,3	65,3	61,1	75,9	79,4	74,7
РК	70,4	69,7	67,3	78,6	64,9	44,7	78,6	68,7	62,9	71,8	63,8	58,9	69,8	70,5	69,6

Источник: данные НЦТ

«География»

По предмету «География» предусмотрено 8 заданий по 12 темам: «Методы географических исследований», «Картография и географические базы данных», «Физическая география. Литосфера», «Физическая география. Атмосфера», «Физическая география. Гидросфера», «Физическая география. Биосфера», «Природно-территориальные комплексы», «Социальная география. География населения», «Экономическая география. Природные ресурсы», «Социально-экономические ресурсы», «Отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства», «Страноведение с основами политической географии» (Таблица 22).

Таблица 22. Темы заданий МОДО по естественнонаучной грамотности в соответствии с целями обучения, «География», 9 класс

№	Тема	Цели обучения
1	Методы географических исследований	- определять объекты исследования географии; - определять важные исследования в отраслях географической науки; - определять современные актуальные проблемы исследования географической науки.
2	Картография и географические базы данных	- на основе применения условных знаков и элементов дополнительной характеристики карт читать тематические карты; - осуществлять комментированный показ по карте важных казахстанских географических объектов, процессов и явлений.
3	Физическая география. Литосфера	- анализировать тектонические движения земной коры: дрейф, коллизия, субдукция, спрединг; - исследовать закономерности формирования и распространения форм рельефа; - классифицировать горные породы и минералы по различным признакам; - на основе анализа геологического летоисчисления и геохронологической таблицы выделять крупные этапы и события в формировании земной коры и развитии жизни; - характеризовать основные орографические объекты Казахстана; - давать оценку минеральным ресурсам Казахстана.
4	Физическая география. Атмосфера	- характеризовать состав атмосферы; - с применением метеорологических приборов измерять и фиксировать отдельные метеорологические элементы: температура, давление, ветер, облачность, осадки, влажность; на основе анализа объясняет глобальную циркуляцию атмосферы; - сравнивать сходные климатические пояса, расположенные на разных материках; - анализировать климатические условия Казахстана.
5	Физическая география. Гидросфера.	- характеризовать гидросферу и ее составные части; - характеризовать состав и географическое положение Мирового океана; - определять факторы, влияющие на свойства океанической воды; - объяснять хозяйственное значение основных видов вод суши (на примере казахстанского компонента);

6	<i>Физическая география. Биосфера</i>	• классифицировать, анализировать показатели и характеризовать внутренние воды Казахстана: реки и озера, ледники и вечная мерзлота, подземные воды. • определять состав, строение, границы и свойства биосферы; • определять распространение типов почв в Казахстане; • сравнивать сходные природные зоны и высотные пояса, расположенные на разных материках; • определять распространение жизни в океане.
7	<i>Природно-территориальные комплексы</i>	• объяснять формирование природно-территориальных комплексов: географическая оболочка, материки и океаны, зоны и пояса, ландшафты; • объяснять значение закономерностей географической оболочки; • на основе местного компонента исследовать влияние антропогенного фактора на природные комплексы.
8	<i>Социальная география. География населения</i>	• определять религиозный состав населения мира и распространение религий; • классифицировать страны мира по типу воспроизводства населения; • на основе анализа демографической ситуации рассчитывать основные демографические показатели: численность населения, коэффициенты рождаемости и смертности, естественный и механический прирост, общий прирост, половозрастные показатели, национальный и религиозный состав; • классифицировать страны мира по демографическим проблемам; • определять национальный и религиозный состав населения Казахстана; • на основе анализа миграционных процессов в Казахстане определять основные направления миграций; • классифицировать населенные пункты Казахстана.
9	<i>Экономическая география. Природные ресурсы</i>	• классифицировать природные ресурсы; • оценивать природно-ресурсный потенциал отдельных регионов мира; • классифицировать типы и виды природопользования.
10	<i>Социально-экономические ресурсы</i>	• с дополнительным охватом казахстанского компонента оценивать важность элементов транспортной инфраструктуры на основе их характеристики; • с дополнительным охватом казахстанского компонента оценивать важность элементов экономической инфраструктуры на основе их характеристики.
11	<i>Отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства</i>	• классифицировать и объяснять важность отраслей хозяйства: сельское хозяйство и промышленность; • с дополнительным охватом казахстанского компонента характеризовать формы организации сельскохозяйственного и промышленного производства, сферы услуг.
12	<i>Страноведение с основами политической географии</i>	• с дополнительным охватом казахстанского компонента классифицировать страны по их географическому положению; • классифицировать страны мира по форме правления и государственного устройства.

Источник: данные НЦТ

В Актюбинской области по темам «Методы географических исследований», «Картография и географические базы данных», «Физическая география. Биосфера», «Социальная география. География населения», «Экономическая география. Природные ресурсы», «Социально-экономические ресурсы», «Отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства», «Страноведение с основами политической географии» зафиксировано наиболее успешное выполнение заданий всех уровней трудности (от 62% до 87%).

В некоторых темах наблюдается высокий процент выполнения заданий базового и среднего уровней трудности (свыше 65%) и в то же время низкий процент выполнения заданий высокого уровня трудности: «Физическая география. Литосфера», «Физическая география. Атмосфера».

В регионе сравнительно высокие доли успешно выполненных заданий по большинству тем наблюдаются в Иргизском, Шалкарском и Кобдинском

районах. В свою очередь, в Темирском и Байганинском районах практически по всем темам отмечены более низкие результаты (Таблица 23).

Таблица 23. Доля правильно выполненных заданий по предмету «География» в разрезе тем базового, среднего и высокого уровней трудности, 9 класс, %

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А – базовый, В – средний, С – высокий)											
	Методы географических исследований			Картография и географические базы данных			Физическая география. Литосфера			Физическая география. Атмосфера		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Иргизский	100	100	100	100	80	90	90	90	72,7	80	90	60
Шалкарский	80	80	80	88,9	61,1	88,9	78,7	83,2	71,7	91,5	76,6	68,8
Мартукский	90,9	77,3	90,9	62,5	31,3	50	95,0	77,5	52,8	83,3	71,7	85,7
Хромтауский	57,1	88,1	81	75	81,3	75	78,3	75,3	67,4	66,7	65,6	54
г.Актобе	74,7	74,4	72,8	73,1	68,9	62,8	77,9	70,1	59,7	74,4	66,2	58
Айтекебийский	66,7	83,3	58,3	100	86,4	54,6	73,2	66,7	52,5	75,8	60,6	29,4
Кобдинский	88,9	88,9	88,9	100	0	0	83,3	75	83,3	70	65	50
Алгинский	85,7	60,7	64,3	69,2	65,4	69,2	62,5	59,8	50	78	53	54,7
Мугалжарский	60	63,3	60	83,3	66,7	66,7	65,1	64,8	41,5	66,7	61,1	38,8
Байганинский	50	75	62,5	50	58,3	33,3	75,8	74,2	51,5	59,1	81,8	40,9
Темирский	37,5	50	62,5	42,9	75	35,7	70,4	66	54	64,3	53,6	46,5
Всего по региону	71,7	73,9	72,2	73,8	68,5	62,5	76,4	70,5	58	74	65,5	55,7
РК	69,4	66,8	66,1	67,9	62	48,5	70,3	61,6	50,7	67,5	58,1	48

Источник: данные НЦТ

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А – базовый, В – средний, С – высокий)											
	Физическая география. Гидросфера			Физическая география. Биосфера			Природно-территориальные комплексы			Социальная география. География населения		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Иргизский	100	80	77,8	100	100	100	100	100	100	100	100	80
Кобдинский	100	90,9	90,9	100	100	100	66,7	75	66,7	75	100	100
Шалкарский	96,6	71,4	74,6	93,8	90,6	86,7	100	85,3	70,6	71,1	79	89,5
Мартукский	95,6	66,7	69,4	80,8	76,9	81,0	92,3	69,2	92,3	61,5	86,5	96,2
Хромтауский	85,4	83,5	80,5	92,3	96,2	90,9	82,4	82,4	52,9	56	78	68
г.Актобе	85,3	66,1	65,9	70,3	61,6	59,9	84,8	72,5	63,5	65,6	72	74
Айтекебийский	79	56,4	60	100	88,9	62,5	70	65	20	77,3	79,6	68,2
Алгинский	74,4	64,4	57,8	75	78,1	84,6	64,7	47,1	64,7	63,3	68,3	66,7
Байганинский	77,3	60,4	36,4	77,8	77,8	77,8	63,6	54,6	45,5	72,2	66,7	61,1
Мугалжарский	84,4	65,9	64,6	57,1	71,4	76,5	50	56,3	50	63	68,5	56,5
Темирский	69,8	53,9	61,7	61,1	61,1	76,5	46,7	56,7	26,7	79	71,1	68,4
Всего по региону	85,2	66,6	66,2	73,4	68,6	68,2	79,2	69,7	60,2	66,8	73,2	73,3

РК	80,4	63,1	58,3	75,8	64,2	62	75,2	60,7	54,6	63	65,2	64,4
----	------	------	------	------	------	----	------	------	------	----	------	------

Источник: данные НЦТ

Район / город	Наименование тем и уровни трудности (А – базовый, В – средний, С – высокий)											
	Экономическая география. Природные ресурсы			Социально-экономические ресурсы			Отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства			Страноведение с основами политической географии		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Шалкарский	89,7	87,9	69	76,9	92,3	92,3	100	68,8	100	92,9	82,1	85,7
г.Актобе	79,6	76,6	68,9	77,5	84,1	65,1	87,4	68,5	69,9	85,3	63,9	61,2
Мартукский	74,1	74,1	66,7	81,8	77,3	63,6	100	42,9	28,6	95,5	75	81,8
Хромтауский	80	78,3	50	60	85	70	76,9	50	84,6	78,6	78,6	42,9
Айтекебийский	94,7	63,2	57,9	90	90	80	100	68,8	75	37,5	50	25
Мугалжарский	73,2	67,1	61	73,3	80	60	75	42,5	55,0	84,2	68,4	89,5
Байганинский	82,4	82,4	41,2	25	75	100	100	70	80	57,1	71,4	42,9
Алгинский	73,1	69,2	57,7	50	100	100	83,3	58,3	33,3	81,8	50	54,6
Иргизский	100	100	66,7	-	-	-	100	100	100	75	50	100
Темирский	75	55	40	60	80	53,3	71,4	57,1	57,1	78,6	57,1	50
Кобдинский	87,5	68,8	50	50	75	50	-	-	-	-	-	-
Всего по региону	79,7	75,1	64,3	74,2	84	67,6	87,2	63,3	69,7	83,4	65,4	63,2
РК	72,9	68	57	65	76,8	53,1	81,1	57,6	63,1	78,7	59,8	54,3

Источник: данные НЦТ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение нового механизма внешнего оценивания обучающихся МОДО стало результатом совершенствования национальной системы оценки качества образования.

Анализ результатов МОДО-2022 позволил получить объективные данные об уровне достижений обучающихся в области читательской, математической и естественнонаучной грамотности, выявить их пробелы в освоении учебной программы в разрезе каждого района / города, принявшего участие в мониторинге.

В Актюбинской области наиболее высокие результаты достигнуты по читательской грамотности, низкие – по математической и естественнонаучной грамотности. Выявлено, что чем выше уровень трудности заданий, тем ниже процент выполнения.

Так, по **грамотности чтения** школьники более успешно справились с заданиями, где информация была дана в явном виде и которую легко было локализовать. При этом они испытывают трудности при выполнении более сложных заданий, требующих глубокого понимания, оценки, анализа и интерпретации содержания текста и его элементов, умения извлекать из текста информацию для формулирования выводов и предоставления правильного ответа на вопрос.

По **математической грамотности** для четвероклассников региона наиболее сложными темами по математической грамотности оказались «Множества и операции над ними» и «Математическое моделирование». Преемственные темы представлены в тестах для обучающихся 9-х классов: «Теория множеств и элементы логики. Статистика и анализ данных», «Решение задач с помощью математического моделирования» и «Начало математического анализа». Девятиклассники смогли выполнить лишь около половины заданий по данным темам. Полученные результаты позволяют предположить, что повышение эффективности обучения элементам теории множеств и основам математического моделирования младших школьников окажет позитивное влияние на освоение данных тем учениками в дальнейшем, на уровне основного среднего образования.

***Справочно:** согласно типовым учебным программам по математике на уровне начального образования элементы теории множеств изучаются в рамках раздела «Множества, элементы логики», а основы математического моделирования – в рамках раздела «Математическое моделирование». На уровне основного среднего образования продолжение изучения данных тем ведется в разделах «Статистика и теория вероятностей» и «Математический анализ и моделирование». Вышеуказанные*

разделы являются преемственными и содержат пересекающиеся цели обучения на уровнях начального и основного среднего образования.

Раздел геометрии также вызывает сложности у участников МОДО из Актыбинской области как на уровне начального, так и основного среднего образования. Так, среди четвероклассников сложности вызвала тема «Геометрические фигуры и их классификация», среди девятиклассников – темы «Метрические соотношения» и «Векторы и преобразования».

Таким образом, результаты МОДО свидетельствуют о необходимости более качественного изучения разделов по статистике и теории вероятностей, математическому анализу и моделированию, геометрии на каждой ступени школьного образования. Важность данных разделов обусловлена их значительной представленностью в международном исследовании PISA. Так, в концепции данного исследования моделирование составляет сущность математической грамотности, а среди четырех ключевых категорий заданий представлены категории «Статистика и вероятность» и «Пространство и формы».

Систематическое повышение уровня знаний и навыков обучающихся, в частности, по темам разделов «Статистика и теория вероятностей», «Математический анализ и моделирование», «Геометрия» может положительно отразиться как на результатах национального мониторинга, но и международного исследования PISA.

По **естественнонаучной грамотности** самые низкие показатели выполнения тестовых заданий среди обучающихся 4-х классов зафиксированы по темам «Типы веществ. Воздух. Вода», «Природные ресурсы», «Животные», «Растения».

Среди девятиклассников наибольшие трудности вызвали задания по темам «Механика. Колебания и волны», «Электричество и магнетизм. Основы электростатики» (физика), «Химическое равновесие» (химия), «Питание» (биология), «Физическая география. Литосфера», «Физическая география. Атмосфера» (география).

Основы навыков и компетенций по естественнонаучной грамотности формируются начиная с 1-го класса на уроках естествознания и математики. Следует отметить, что девятиклассники в начальных классах учились по обновленным программам не с 1-го класса, а позже. Кроме того, подготовка педагогов в вузах РК по обновленным программам обучения ведется с 2019 года. Таким образом, можно предположить определенное влияние данных фактов на низкие достижения обучающихся 9-х классов по естественнонаучной грамотности.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Управления образования

- обеспечить школы информацией о национальных / региональных результатах МОДО-2022 с целью дальнейшего **планирования совместной работы** с методическими кабинетами и организациями образования по повышению уровня учебных достижений обучающихся;

- трансформировать и усилить роль **методических кабинетов** в каждом регионе. Методические кабинеты должны стать центральным звеном в рамках многоуровневой системы комплексной учебно-методической поддержки педагогов.

- активизировать практику **сетевого взаимодействия школ** с разными результатами МОДО посредством создания платформы / форума для обмена практиками, взаимопосещений занятий, совместного проведения уроков и других мероприятий с целью обмена знаниями, методиками, дидактическими подходами на районном и региональном уровнях.

Педагоги и руководители школ

- усилить поддержку для обучающихся с **низким уровнем успеваемости**. Формы поддержки должны быть всесторонними, например, использовать технологии дистанционного обучения для взаимодействия сильных педагогов со слабоуспевающими школьниками, комплексно привлекать психологов к работе по повышению уверенности, мотивации к обучению.

Обращаясь к международному опыту, можно выделить опыт **Шотландии**, где с 2015 года функционирует Центр карьеры и образования. Специалисты центра работают по четырем направлениям: 1) работа над компетенциями школьников, которая способствует личностному росту и помогает им найти свою нишу в обществе; 2) развитие уникальных талантов и сильных сторон учеников; 3) работа над «горизонтами», то есть выявление перспектив на будущее, что повышает мотивацию учеников получать и использовать школьные знания; 4) развитие навыков нетворкинга – а именно обучение детей по выстраиванию связей с учителями и сверстниками, будущими работодателями, и социумом в целом. Интересен также опыт **Швеции**, где действует программа «Сотрудничество во имя наилучшей школы», направленная на оказание адресной помощи школам с большим количеством слабоуспевающих учеников. В рамках программы группа экспертов из вузов во главе с Университетом Стокгольма занимается изучением причин слабой успеваемости в выбранных школах и дает

соответствующие рекомендации, также эксперты проводят специальное обучение для педагогов данных школ (European Commission, 2018).

- организовывать работу в классе не только с традиционными сплошными текстами, но и **несплошными** (графики, диаграммы, списки, карты, веб-страницы, информационные плакаты, электронные письма и др.), **множественными** (нелинейные тексты из нескольких отличающихся источников), смешанными, составными. Содержание таких текстов должно отражать общественные, учебные, личные, деловые ситуации из реальной жизни. Их характеристиками должны выступать разнородность, многослойность и противоречивость информации, включенность в процесс коммуникации и отсутствие однозначного понимаемого послания (А.Филиппова, 2022). Это поможет обучающимся лучше понимать т.н. «тексты новой природы», для которых характерны нелинейность, синтез мультимедийности и вербальных структур, использование инфографических элементов и др. (Е.Казакова, 2016). Такие тексты используются в рамках международного исследования PISA и представляют особую ценность для формирования функциональной грамотности обучающихся;

- на уроках перераспределять время таким образом, чтобы уделять внимание учебной деятельности, направленной на совершенствование умений учеников **анализировать, интерпретировать тексты**, рассуждать, формулировать выводы, находить ключевые слова, выделять основную информацию, понимать инструкцию к заданиям и др.;

- на уроках языка и литературы задания должны быть выстроены от простого к сложному согласно целям обучения (знание-понимание-применение-анализ-синтез-оценка). Отрабатывая уровни знание-понимание-применение, учащийся должен выполнить задания и высокого уровня мышления: составить план, установить причинно-следственные отношения в тексте, сформулировать точку зрения автора, подобрать аргументы, сформулировать собственное отношение, аргументировать;

- грамотность чтения должна отрабатываться на всех уроках, где присутствует работа с текстом: география, биология, математика, химия и др. Это позволит повысить **уровень понимания текстов учебников, карт, схем, графиков** и др.;

- на уроках английского языка важно **развивать у школьников словарный запас и читательский навык** через предтекстовую, текстовую и послетекстовую работу (*Reading Intervention - использование различных стратегий, направленных на прогнозирование содержания текста, определение ключевых идей, а*

также анализа текста для полного понимания информации), развивать стратегии чтения, обеспечивать качественную обратную связь;

- на уроках естествознания в ходе изучения тем, непосредственно связанных с контактом с окружающей средой, реализовывать **практико-ориентированные и наглядные формы обучения** (уроки-экскурсии, мультимедиа-уроки и др.), активизировать исследовательскую и проектную деятельность обучающихся;

- на уроках предметов ЕМЦ активно использовать **графические средства визуализации**, в частности, при изучении «западающих» тем МОДО. Это поможет обучающимся на этапе моделирования задач, послужит опорой для проведения рассуждений, описания явлений, установления причинно-следственных связей и др.;

- для повышения уровня функциональной грамотности обучающихся важно не просто включать в учебный процесс задания в формате МОДО и международных исследований, а последовательно внедрять системные изменения: используемый в преподавании контент должен быть направлен на развитие критического мышления и креативности, формат представления информации должен быть разнообразным;

- руководителям школ рекомендуется обращать особое внимание на **предметные знания педагогов**: обеспечивать их участие на курсах повышения квалификации в своей предметной области, привлекать педагогические кадры среди выпускников с высокими достижениями на республиканских и международных олимпиадах и др. Также важным представляется актуализация коллаборации учителей-предметников в части обеспечения межпредметных связей обучения, активизация исследовательской и проектной деятельности учеников;

- усилить акцент на совершенствовании **цифровой компетенции** педагогов. Например, в **Финляндии** – одном из лидеров PISA, учителя посещают ежегодные летние курсы в целях обновления и совершенствования знаний по использованию новых информационных технологий на уроках (Р.Сулейманова, 2020);

- руководителям школ и педагогам необходимо усилить работу по обеспечению **благоприятного школьного климата**, вовлечению и повышению уровня мотивации школьников к обучению, организации качественной обратной связи. Ввиду влияния данных факторов на качество обучения, эффективно реализованные меры будут способствовать достижению более высоких результатов школьников на национальных и международных исследованиях качества образования.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1. Средний балл МОДО / язык обучения / Актыбинская область

№ п/п	Район / Город	4 класс			9 класс		
		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения	
			казахский	русский		казахский	русский
1	Айтекебийский	22,47	22,57	20,25	49,64	49,61	50,14
2	Алгинский	21,34	22,04	19,41	47,76	48,2	46,07
3	Байганинский	21,65	21,65	-	46,01	46,01	-
4	г.Актобе	20,84	20,57	21,52	49,63	51,3	44,47
5	Иргизский	23,24	23,24	-	55,46	55,46	-
6	Кобдинский	21,66	21,66	-	49,83	49,83	-
7	Мартукский	22,71	22,84	22,58	50,8	53,47	49,15
8	Мугалжарский	21,55	22,07	19,72	46,9	47,37	44,56
9	Темирский	18,61	19,84	16,38	46,28	46,79	44,76
10	Хромтауский	19,08	18,75	21	45,82	46,35	41,27
11	Шалкарский	22,65	22,37	25,44	54,83	54,29	60,4
Актыбинская область		21,01	20,98	21,11	49,31	50,39	45,47
РК		20,9	20,88	20,93	47,32	48,28	45,2

Приложение 2. Средний балл МОДО / направление тестирования «Математическая грамотность» / Актюбинская область

№ п/п	Район / Город	4 класс			9 класс		
		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения	
			на казахском языке	на русском языке		на казахском языке	на русском языке
1	Айтекебийский	9,08	9,12	8	7,4	7,29	8,86
2	Алгинский	8,59	9,02	7,41	6,72	6,46	7,69
3	Байганинский	8,51	8,51	-	6,8	6,8	-
4	г.Актобе	8,39	8,3	8,63	7,05	7,02	7,15
5	Иргизский	9,59	9,59	-	8,61	8,61	-
6	Кобдинский	8,89	8,89	-	6,28	6,28	-
7	Мартукский	9,18	9,41	8,97	8,34	7,08	9,12
8	Мугалжарский	8,5	8,67	7,9	6,7	6,49	7,78
9	Темирский	7,39	7,88	6,49	6,3	6,23	6,54
10	Хромтауский	7,43	7,37	7,83	5,59	5,55	5,93
11	Шалкарский	9,05	8,93	10,22	8,01	7,64	11,87
Актюбинская область		8,43	8,43	8,42	7,03	6,89	7,51
РК		8,4	8,41	8,39	7	6,98	7,03

Приложение 3. Средний балл МОДО / направление тестирования «Грамотность чтения» / Актюбинская область

№ п/п	Район / Город	4 класс			9 класс		
		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения	
			на казахском языке	на русском языке		на казахском языке	на русском языке
1	Айтекебийский	7,78	7,78	8	22,83	22,87	22,29
2	Алгинский	7,09	7,25	6,63	21,92	22,44	19,97
3	Байганинский	7,51	7,51	-	21,02	21,02	-
4	г.Актобе	7,08	7,07	7,12	21,81	22,62	19,3
5	Иргизский	7,31	7,31	-	23,43	23,43	-
6	Кобдинский	7	7	-	20,72	20,72	-
7	Мартукский	7,63	7,77	7,51	19,74	22,61	17,96
8	Мугалжарский	7,38	7,62	6,54	20,49	20,83	18,75
9	Темирский	6,31	6,57	5,83	19,67	19,93	18,89
10	Хромтауский	6,72	6,58	7,52	20,52	20,84	17,8
11	Шалкарский	7,81	7,72	8,72	22,63	22,56	23,33
Актюбинская область		7,15	7,18	7,06	21,53	22,19	19,2
РК		7,15	7,19	7,06	20,87	21,45	19,61

Приложение 4. Средний балл МОДО 9-классов / направление тестирования «Грамотность чтения» / языковые блоки заданий /
Актюбинская область

№ п/п	Район / Город	Общий средний балл	в том числе по языкам обучения							
			казахский язык				русский язык			
			общий средний балл (30 вопросов)	блок на каз.яз. (1-10 вопрос)	блок на рус.яз. (11- 20 вопрос)	блок на англ.яз. (21- 30 вопрос)	общий средний балл (30 вопросов)	блок на каз.яз. (1-10 вопрос)	блок на рус.яз. (11- 20 вопрос)	блок на англ.яз. (21- 30 вопрос)
1	Айтекебийский	22,83	22,83	22,87	8,19	7,5	7,18	22,29	7,71	6,43
2	Алгинский	21,92	21,92	22,44	8,31	7,35	6,77	19,97	7,03	6,55
3	Байганинский	21,02	21,02	21,02	8,06	6,67	6,3	-	-	-
4	г.Актобе	21,81	21,81	22,62	8,1	7,76	6,76	19,3	6,76	6,43
5	Иргизский	23,43	23,43	23,43	8,21	7,36	7,86	-	-	-
6	Кобдинский	20,72	20,72	20,72	6,9	7,38	6,45	-	-	-
7	Мартукский	19,74	19,74	22,61	8,1	7,73	6,78	17,96	6,35	6,28
8	Мугалжарский	20,49	20,49	20,83	7,73	7,02	6,08	18,75	6,53	6,14
9	Темирский	19,67	19,67	19,93	7,3	6,74	5,89	18,89	7,46	5,84
10	Хромтауский	20,52	20,52	20,84	7,63	6,9	6,31	17,8	6,6	5,4
11	Шалкарский	22,63	22,63	22,56	8,14	7,45	6,97	23,33	7,87	7,87
	Актюбинская область	21,53	22,19	8,01	7,51	6,67	19,2	6,78	6,38	6,04
	РК	20,87	21,45	7,89	7,21	6,35	19,61	6,94	6,53	6,13

Приложение 5. Средний балл МОДО / направление тестирования «Естественнонаучная грамотность» / Актюбинская область

№ п/п	Район / Город	4 класс			9 класс		
		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения	
			на казахском языке	на русском языке		на казахском языке	на русском языке
1	Айтекебийский	5,61	5,67	4,25	19,42	19,45	19
2	Алгинский	5,66	5,76	5,37	19,12	19,3	18,41
3	Байганинский	5,62	5,62	-	18,19	18,19	-
4	г.Актобе	5,36	5,2	5,77	20,77	21,65	18,01
5	Иргизский	6,34	6,34	-	23,43	23,43	-
6	Кобдинский	5,77	5,77	-	22,83	22,83	-
7	Мартукский	5,89	5,67	6,1	22,72	23,78	22,06
8	Мугалжарский	5,67	5,78	5,28	19,71	20,04	18,03
9	Темирский	4,92	5,39	4,06	20,31	20,64	19,32
10	Хромтауский	4,92	4,8	5,65	19,7	19,95	17,53
11	Шалкарский	5,8	5,73	6,5	24,19	24,09	25,2
Актюбинская область		5,43	5,36	5,64	20,76	21,31	18,75
РК		5,35	5,28	5,49	19,45	19,85	18,56

Приложение 6. Средний балл МОДО 9-х классов / направление тестирования «Естественнонаучная грамотность» / предметы «Биология», «Физика», «Химия» и «География» / Актыбинская область

№ п/п	Район / Город	Биология			Физика			Химия			География		
		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения		Общий средний балл	в том числе по языкам обучения	
			на казахском языке	на русском языке		на казахском языке	на русском языке		на казахском языке	на русском языке		на казахском языке	на русском языке
1	Айтекебийский	4,82	4,8	5,14	3,96	4,04	2,86	5,24	5,22	5,43	5,4	5,38	5,57
2	Алгинский	5,4	5,57	4,72	4,65	4,94	3,55	3,98	3,73	4,93	5,09	5,06	5,21
3	Байганинский	5,09	5,09	-	3,43	3,43	-	4,41	4,41	-	5,26	5,26	-
4	г.Актобе	5,69	5,93	4,95	4,72	5,05	3,7	4,72	4,72	4,72	5,64	5,96	4,64
5	Иргизский	6,68	6,68	-	4,93	4,93	-	4,82	4,82	-	7	7	-
6	Кобдинский	6,21	6,21	-	4,9	4,9	-	5,48	5,48	-	6,24	6,24	-
7	Мартукский	6,02	6,1	5,96	5,53	5,57	5,5	5,1	5,53	4,83	6,08	6,59	5,77
8	Мугалжарский	5,72	5,97	4,42	4,73	4,78	4,47	4,21	4,08	4,83	5,06	5,21	4,31
9	Темирский	5,63	6,02	4,46	4,95	4,9	5,08	4,89	4,96	4,65	4,85	4,76	5,14
10	Хромтауский	5,04	5,15	4,13	4,67	4,8	3,6	4,09	4,08	4,2	5,9	5,93	5,6
11	Шалкарский	6,04	5,99	6,47	5,8	5,71	6,8	5,87	5,85	6,07	6,48	6,54	5,87
Актыбинская область		5,65	5,82	5,02	4,77	4,96	4,09	4,73	4,71	4,77	5,61	5,82	4,87
РК		5,37	5,45	5,17	4,33	4,56	3,82	4,67	4,69	4,63	5,08	5,15	4,94

Приложение 7. Участники МОДО / язык обучения / Актыбинская область

№ п/п	Район / Город	4 класс			9 класс		
		Общее количество участников, чел	в том числе по языкам обучения		Общее количество участников, чел	в том числе по языкам обучения	
			казахский	русский		казахский	русский
1	Айтекебийский	93	89	4	101	94	7
2	Алгинский	155	114	41	139	110	29
3	Байганинский	82	82	0	81	81	0
4	г.Актобе	1931	1389	542	1842	1393	449
5	Иргизский	29	29	0	28	28	0
6	Кобдинский	47	47	0	29	29	0
7	Мартукский	131	64	67	133	51	82
8	Мугалжарский	229	179	50	219	183	36
9	Темирский	150	97	53	148	111	37
10	Хромтауский	159	136	23	143	128	15
11	Шалкарский	197	179	18	169	154	15
Актыбинская область		3203	2405	798	3032	2362	670
РК		53605	36100	17505	52253	35919	16334