



Министерство просвещения
Республики Казахстан

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ЗАПИСКИ

PISA-2022

РЕГИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

TALDAU

АО «Национальный центр
исследований и оценки
образования «Талдау»
имени Ахмет Байтұрсынұлы»

Министерство просвещения Республики Казахстан
АО «Национальный центр исследований и оценки образования
«Талдау» имени Ахмет Байтұрсынұлы»

Региональный анализ результатов исследования PISA-2022

Аналитические записки

УДК 37.0

ББК 74.00

А64

Аналитические записки по «Региональному анализу результатов исследования PISA-2022» – г. Астана: Министерство просвещения Республики Казахстан, АО «Национальный центр исследований и оценки образования «Талдау» им. А. Байтұрсынұлы», 2024 г., 347 стр.

В данном документе представлены аналитические записки с фокусом на результаты регионов-участников исследования PISA-2022 в международном сравнении, а также национальном контексте.

Документ содержит ценную аналитическую информацию, которая может послужить подспорьем для принятия управленческих и педагогических решений на региональном уровне.

УДК 37.0

ББК 74.00

А64

ISBN 9786010842205



© Министерство просвещения Республики Казахстан, 2024

© АО «Национальный центр исследований и оценки образования
«Талдау» им. Ахмет Байтұрсынұлы», 2024

Оглавление

Особенности PISA-2022	8
Компоненты оценивания	8
Участники	8
Примечания	10
ГОРОД АСТАНА	11
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	12
II. Разрывы в результатах внутри области	22
III. Предикторы образовательных достижений	27
ГОРОД АЛМАТЫ	29
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	30
II. Разрывы в результатах внутри области	41
III. Предикторы образовательных достижений	45
ГОРОД ШЫМКЕНТ	47
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	48
II. Разрывы в результатах внутри области	59
III. Предикторы образовательных достижений	63
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ	65
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	66
II. Разрывы в результатах внутри области	77
III. Предикторы образовательных достижений	83
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ	85
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	86
II. Разрывы в результатах внутри области	97
III. Предикторы образовательных достижений	103
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ	105
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	106
II. Разрывы в результатах внутри области	117
III. Предикторы образовательных достижений	123
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ	125
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	126
II. Разрывы в результатах внутри области	137
III. Предикторы образовательных достижений	143
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ	145
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	146

II. Разрывы в результатах внутри области	157
III. Предикторы образовательных достижений.....	163
ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ.....	165
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	166
II. Разрывы в результатах внутри области	177
III. Предикторы образовательных достижений.....	183
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ	185
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	186
II. Разрывы в результатах внутри области	197
III. Предикторы образовательных достижений.....	203
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ	205
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	206
II. Разрывы в результатах внутри области	217
III. Предикторы образовательных достижений.....	223
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ.....	225
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	226
II. Разрывы в результатах внутри области	237
III. Предикторы образовательных достижений.....	243
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ	245
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	246
II. Разрывы в результатах внутри области	257
III. Предикторы образовательных достижений.....	263
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ	265
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	266
II. Разрывы в результатах внутри области	274
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ.....	277
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	278
II. Разрывы в результатах внутри области	289
III. Предикторы образовательных достижений.....	295
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ.....	297
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	298
II. Разрывы в результатах внутри области	309
III. Предикторы образовательных достижений.....	315
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ	317
I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?	318
II. Разрывы в результатах внутри области	329
III. Предикторы образовательных достижений.....	335

Приложение 1. Описание уровней владения математической грамотностью в PISA-2022	337
Приложение 2. Описание уровней владения читательской грамотностью в PISA-2022	339
Приложение 3. Описание уровней владения естественнонаучной грамотностью в PISA-2022	342
Приложение 4. Описание уровней владения креативным мышлением в PISA-2022	344
Приложение 5. Описание индексов в PISA-2022	346

Особенности PISA-2022

Международная программа по оценке образовательных достижений обучающихся PISA (Programme for International Student Assessment) оценивает знания и навыки 15-летних обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности. Задания тестирования проверяют, насколько успешно обучающиеся могут решать сложные проблемы, критически мыслить и эффективно коммуницировать. Это в свою очередь дает представление о том, насколько эффективно системы образования готовят обучающихся к реальным жизненным задачам и будущему успеху. Казахстан впервые принял участие в PISA в 2009 году. Сравнивая результаты на международном и внутристрановом уровне, лица, принимающие решения в области образования и педагоги могут извлекать уроки из политики и практики других стран.

Компоненты оценивания

Исследование PISA-2022 было сфокусировано на оценке математической грамотности, читательская и естественнонаучная грамотность были «второстепенными» направлениями оценивания, а креативное мышление – инновационным направлением оценивания. Результаты по математической, читательской и естественнонаучной грамотности опубликованы ОЭСР 5 декабря 2023 года, по креативному мышлению – 18 июня 2024 года.

Обучающиеся приняли участие в тестировании, состоящем из двух частей (продолжительность каждой – один час), каждая из которых была посвящена одному направлению оценивания. Разным обучающимся были предложены разные задания тестирования и разные комбинации направлений (например, математическая грамотность, за которой следует читательская грамотность, или естественнонаучная грамотность, за которой следует математическая грамотность и т.д.). Тестирование представляло собой набор закрытых заданий с несколькими вариантами ответов и открытых заданий, предлагающих обучающимся самостоятельно сформулировать ответы.

Обучающиеся также приняли участие в анкетировании продолжительностью около 35 минут. Вопросы анкетирования были направлены на сбор информации о самих обучающихся, их взглядах, склонностях и убеждениях, их домашних условиях, а также их опыте обучения в организации образования. Директорам отобранных организаций образования было предложено заполнить анкету об управлении учебным заведением, организации учебного процесса и среде обучения.

Участники

В PISA-2022 приняли участие около 690 000 обучающихся из 81 страны и территории, представив около 29 миллионов 15-летних обучающихся.

В Казахстане исследованием было охвачено 19 769 обучающихся из 571 организации образования, представляя около 272 400 обучающихся 15-летнего возраста (примерно 93% от общей численности 15-летних).

Таблица 1. Участники исследования PISA-2022 в разрезе регионов

№	Наименование региона	Кол-во организаций образования	Кол-во обучающихся
1	г. Астана	28	1 364
2	г. Алматы	28	1 369
3	г. Шымкент	27	1 218
4	Акмолинская	40	1 108
5	Актюбинская	33	1 128

6	Алматинская	32	1 115
7	Атырауская	31	1 233
8	Восточно-Казахстанская	37	1 265
9	Жамбылская	30	1 124
10	Западно-Казахстанская	36	1 117
11	Карагандинская	35	1 168
12	Костанайская	37	1 076
13	Кызылординская	31	1 175
14	Мангистауская	28	1 181
15	Павлодарская	38	1 160
16	Северо-Казахстанская	53	1 102
17	Туркестанская	27	866
ВСЕГО		571	19 769

Особенности цикла PISA-2022

Исследование PISA должно было быть проведено в 2021 году, однако в связи с пандемией COVID-19 было отложено на один год.

Примечания

- В настоящем документе описываются только статистически значимые различия или изменения. На рисунках они выделены более темным цветом. Статистическая значимость – это понятие, используемое в статистике для определения того, насколько результат исследования или эксперимента является достоверным и не случайным. Высокая степень статистической значимости указывает на то, что наблюдаемая взаимосвязь вряд ли является случайной. Различия являются статистически значимыми, если доказана малая (низкая) вероятность случайного возникновения таких различий.
- Результаты Казахстана в PISA-2022 и дополнительные аналитические данные по регионам представлены в Национальном отчете «Результаты Казахстана в PISA-2022», с которым можно ознакомиться на официальном [сайте](#) Центра.
- Результаты PISA-2022 Мангистауской области исключены из международного отчета ОЭСР (I и II том) из-за аномально высоких результатов по математической и естественнонаучной грамотности. В данной аналитической записке приведены результаты Мангистауской области по читательской грамотности, которые следует интерпретировать с осторожностью.
- На момент сбора данных основного исследования PISA-2018, административное деление Республики Казахстан включало 14 областей и 2 города республиканского значения: Акмолинская область, Актюбинская область, Алматинская область, Атырауская область, Восточно-Казахстанская область, Жамбылская область, Западно-Казахстанская область, Карагандинская область, Костанайская область, Кызылординская область, Мангистауская область, Павлодарская область, Северо-Казахстанская область, Южно-Казахстанская область, г. Астана и г. Алматы. Ввиду особенностей репрезентативной выборки на региональном уровне в результатах Туркестанской области и г. Шымкент по итогам PISA-2018 представлены средние показатели Южно-Казахстанской области, в связи с чем сравнение динамики изменений результатов за период 2018–2022 гг. следует проводить с осторожностью.



ГОРОД АСТАНА

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



г. Астана

28 организаций образования
1 364 обучающихся представили
15 916 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

69%

ЧТЕНИЕ

54%

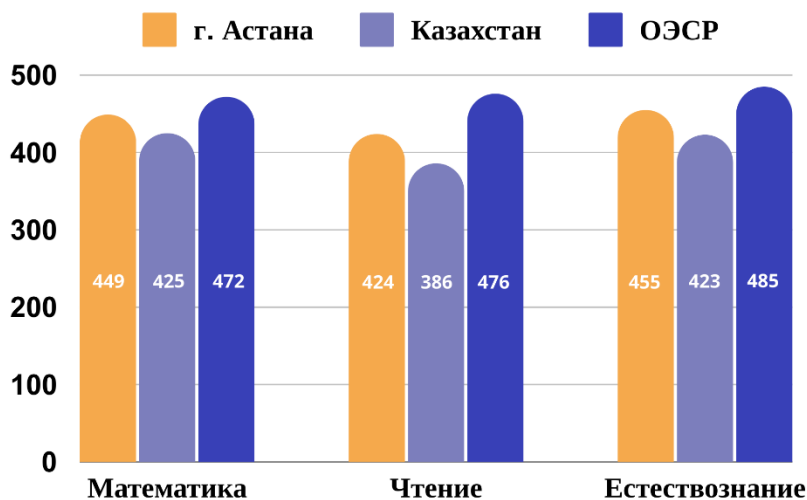
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

69%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ

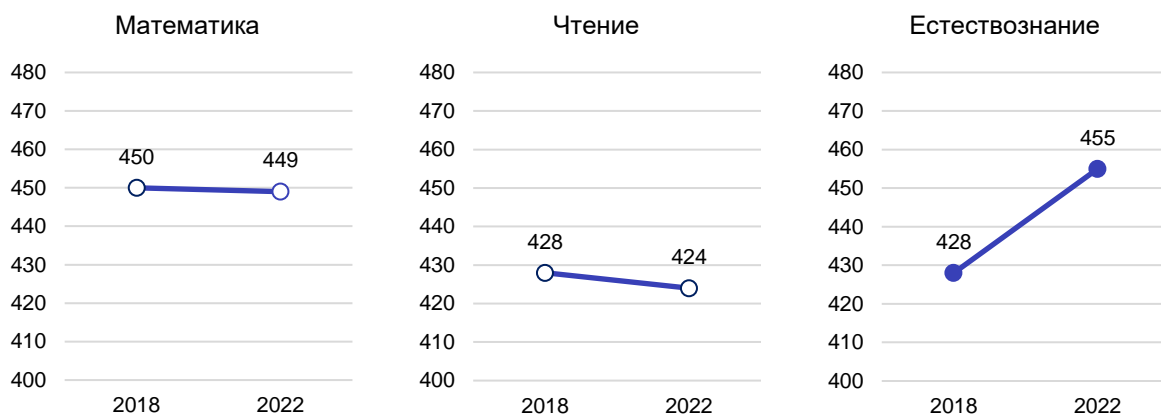


I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Город Астана продемонстрировал высокий результат и занимает второе место по всем трем направлениям оценивания. Средний балл города Астана по математической (449 баллов) и читательской (424 балла) грамотности в PISA-2022 сохранился на уровне 2018 года, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (455 баллов) улучшился на 27 баллов по сравнению с 2018 годом.

Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й процентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й процентиль) сократился на 9 баллов по математической грамотности (с 229 баллов в 2018 году до 220 баллов в 2022 году), увеличился на 28 баллов по читательской грамотности (с 211 баллов в 2018 году до 239 баллов в 2022 году) и на 8 баллов по естественнонаучной грамотности (с 211 баллов в 2018 году до 219 баллов в 2022 году). По математической грамотности слабоуспевающие обучающиеся улучшили свои показатели, в то время как показатель преуспевающих обучающихся немного сократился. По читательской грамотности слабоуспевающие обучающиеся снизили свой результат по сравнению с 2018 годом, в то время как преуспевающие улучшили свой результат.

Статистически значимый рост результатов города Астана по естественнонаучной грамотности с 2018 по 2022 годы обусловлен ростом показателей как преуспевающих обучающихся, так и слабоуспевающих обучающихся.

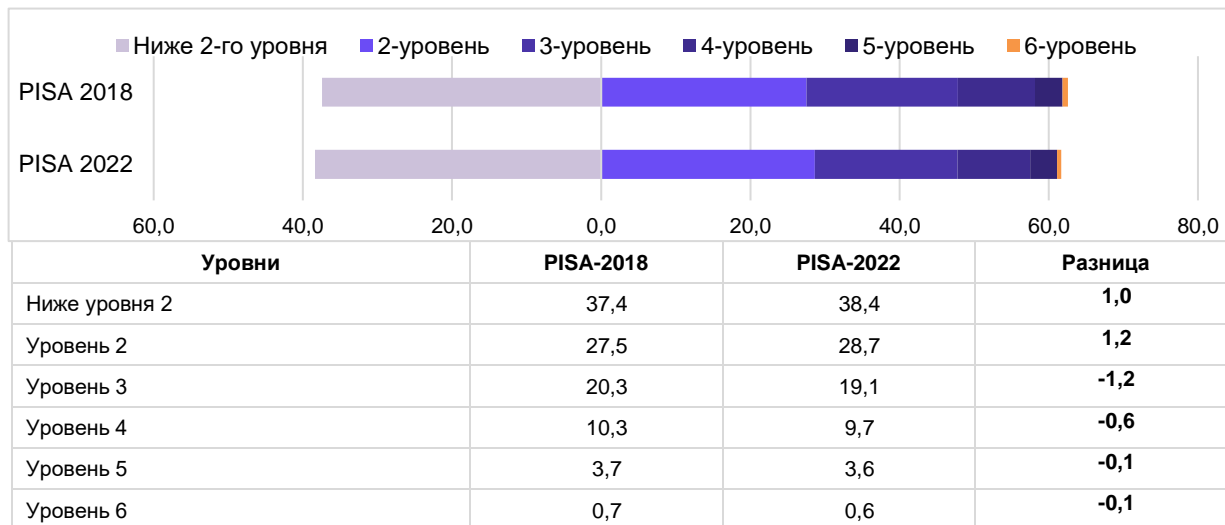
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

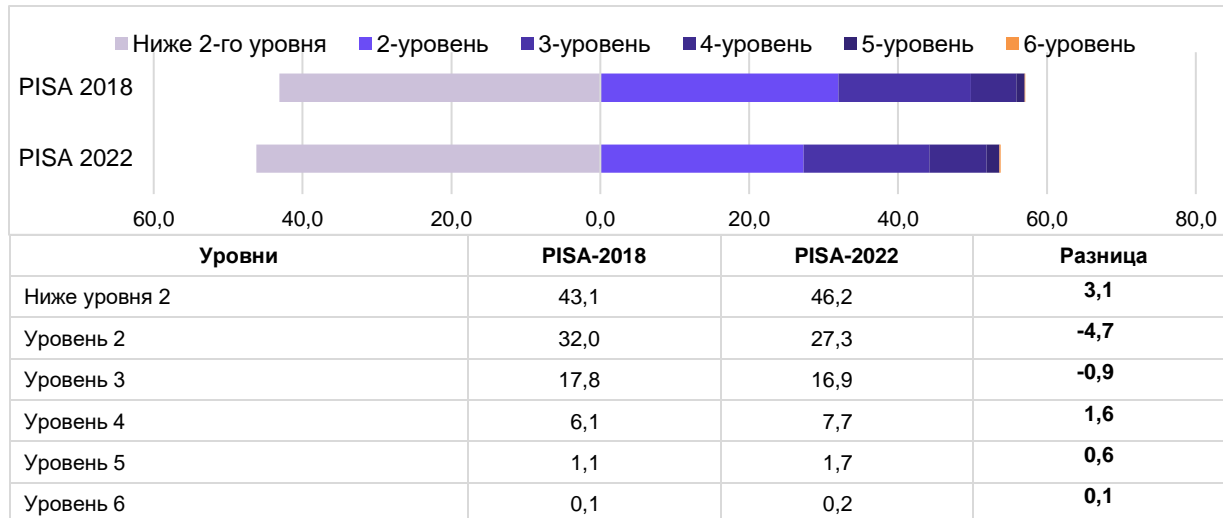
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по математической и читательской грамотности существенно не изменилась, а по естественнонаучной грамотности снизилась с 43,6% в 2018 году до 30,7% в 2022 году. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



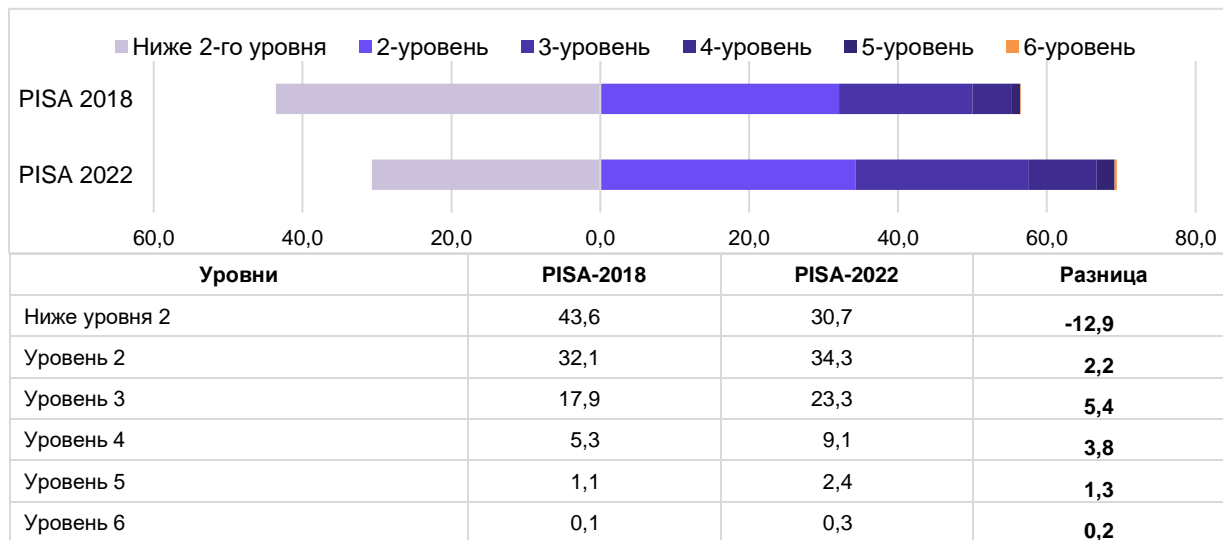
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов города Астана в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся города Астана показали результаты на 25 баллов выше по математической (449 баллов), на 38 баллов выше по читательской (424 баллов) и на 32 балла выше по естественнонаучной (455 баллов) грамотности, чем средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно). При этом обучающиеся города Астана набрали

значительно меньше среднего показателя стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

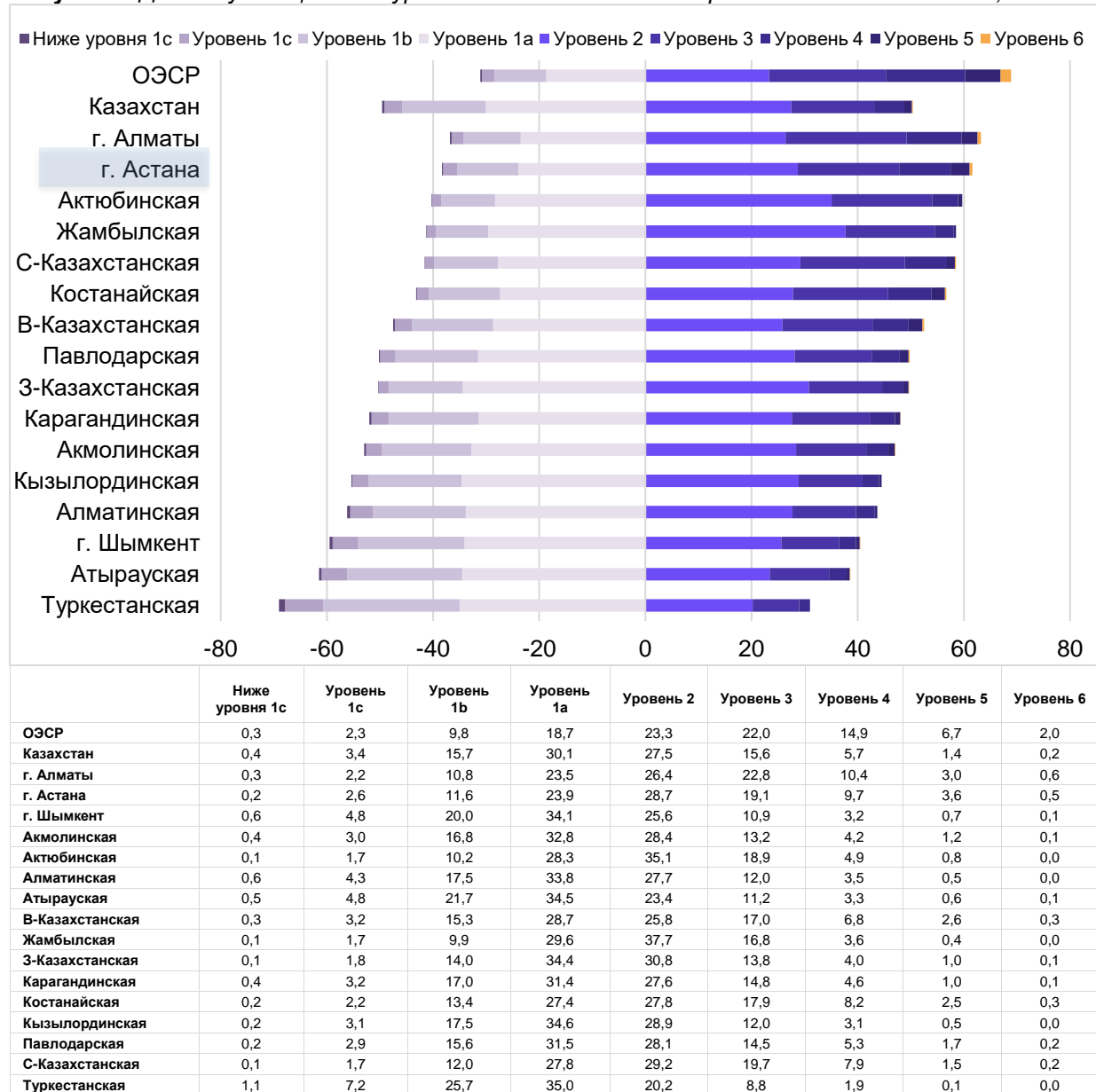
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В городе Астана 62% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что выше среднего показателя по Казахстану (50%), однако ниже в сравнении со средним показателем стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 4,1% обучающихся в городе Астана достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории,

участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

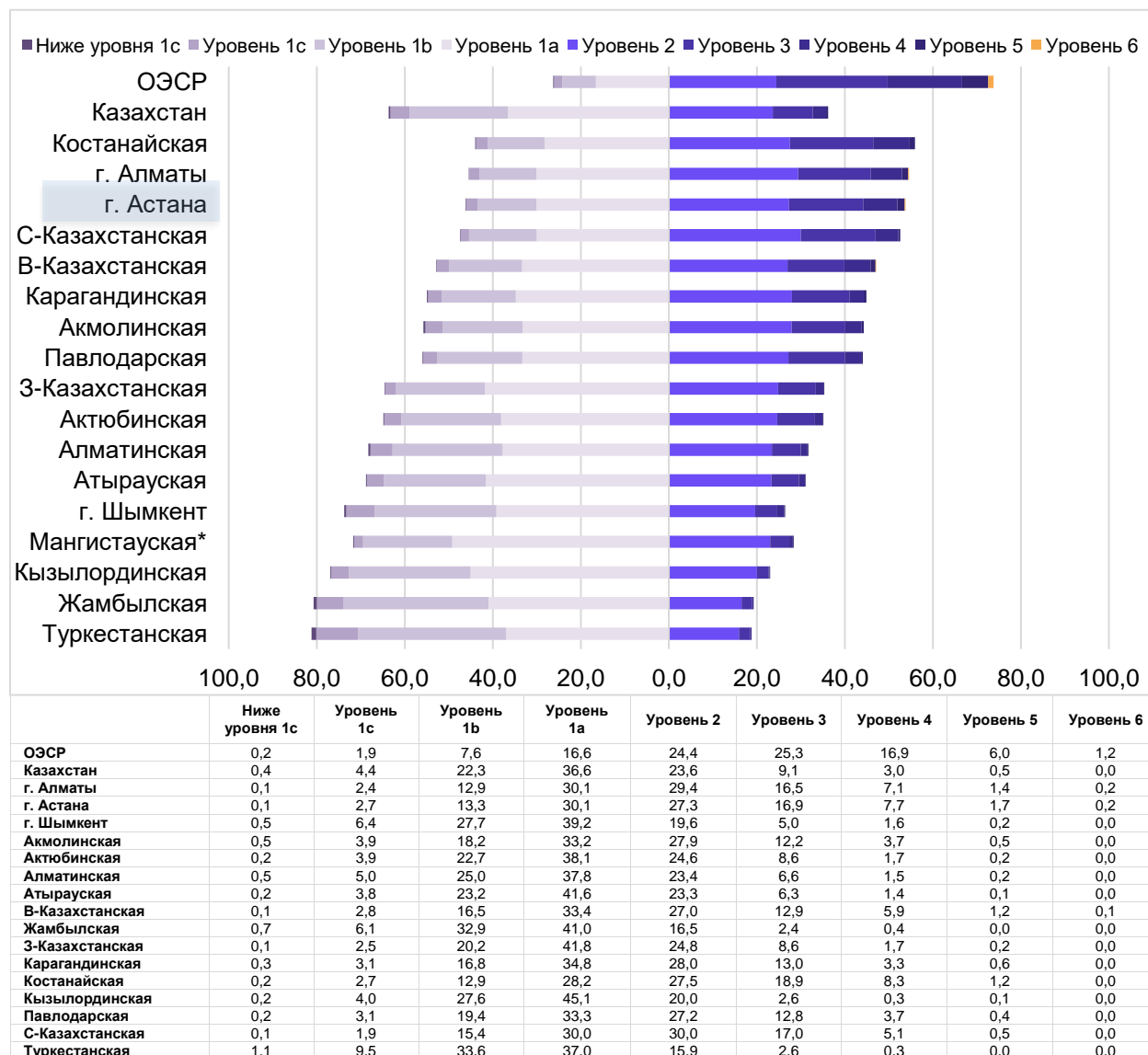
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 52% обучающихся в городе Астана достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся,

достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В городе Астана 1,9% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



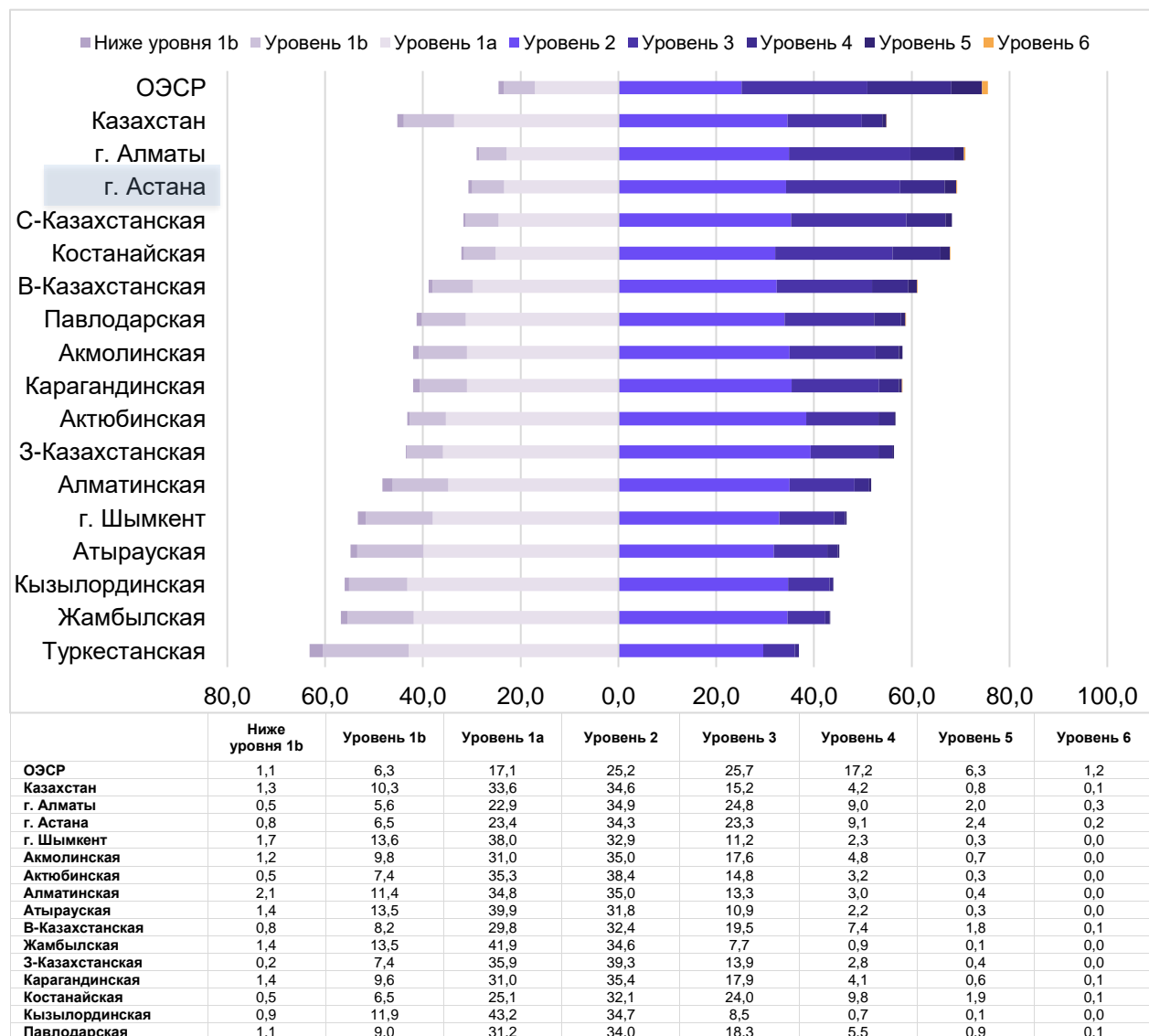
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 69% обучающихся города Астана достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В городе Астана 2,6% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

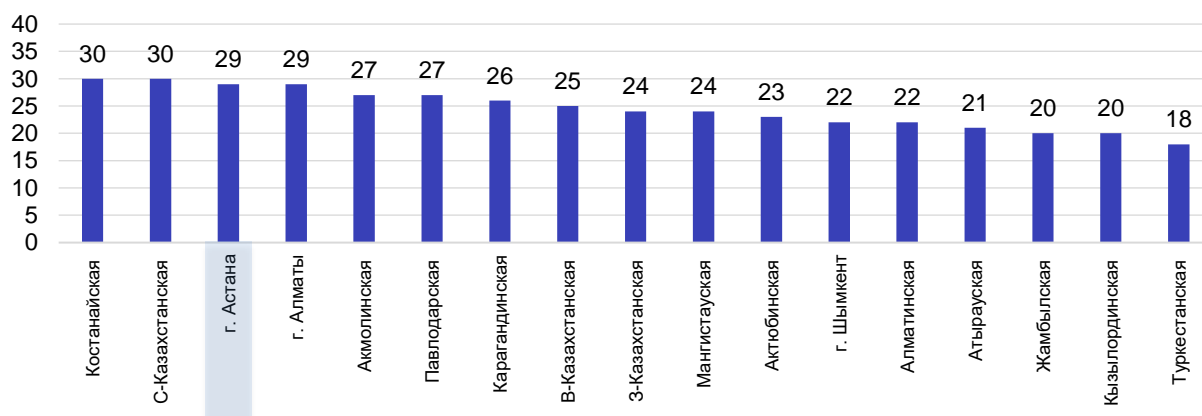
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат города Астана по креативному мышлению составил 29 баллов из 60 возможных, что на 5 балла выше среднего по стране (24 балла). Данный результат входит в топ-3 по Казахстану.

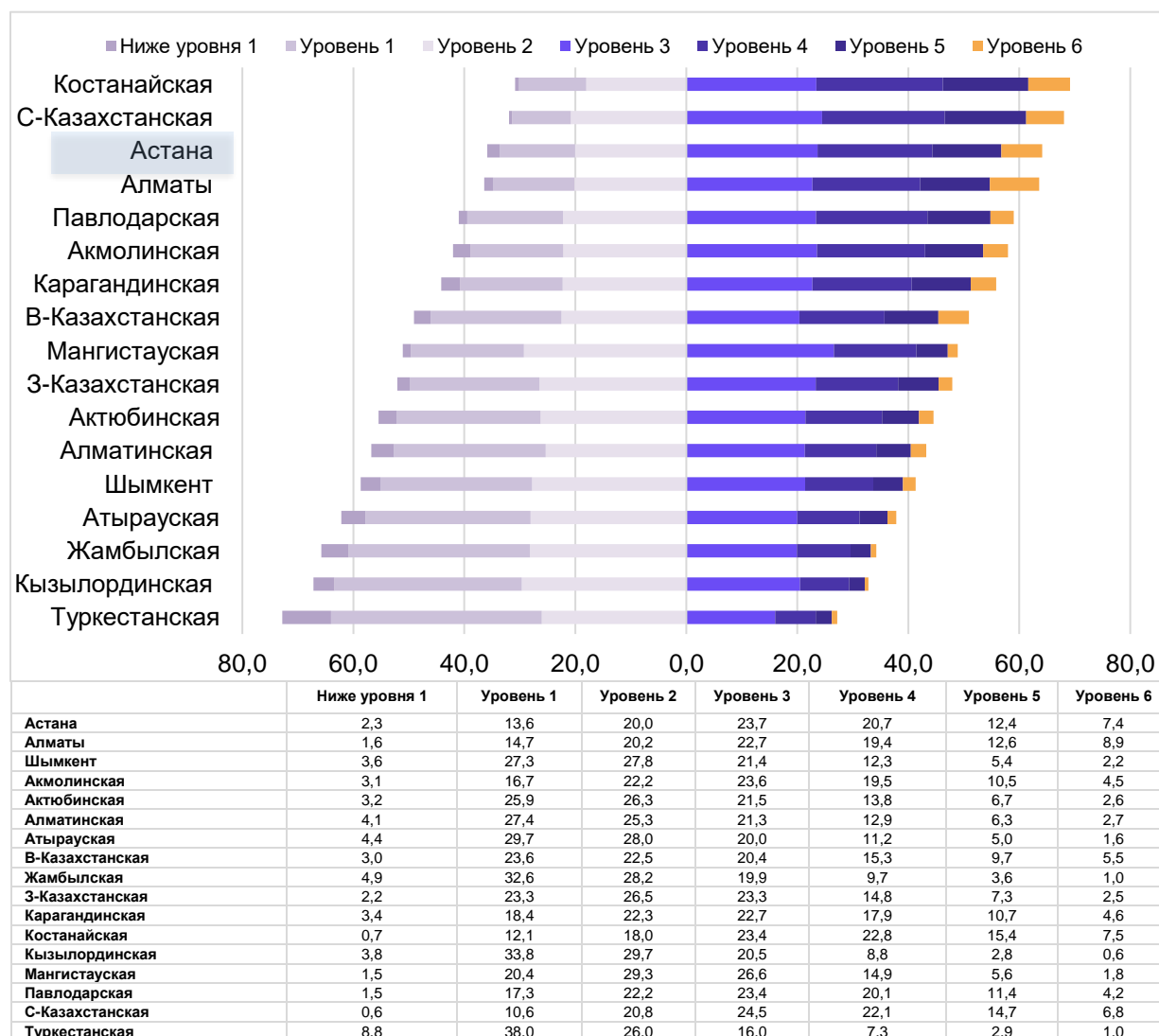
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 23,7% обучающихся города Астана по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 40,4%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



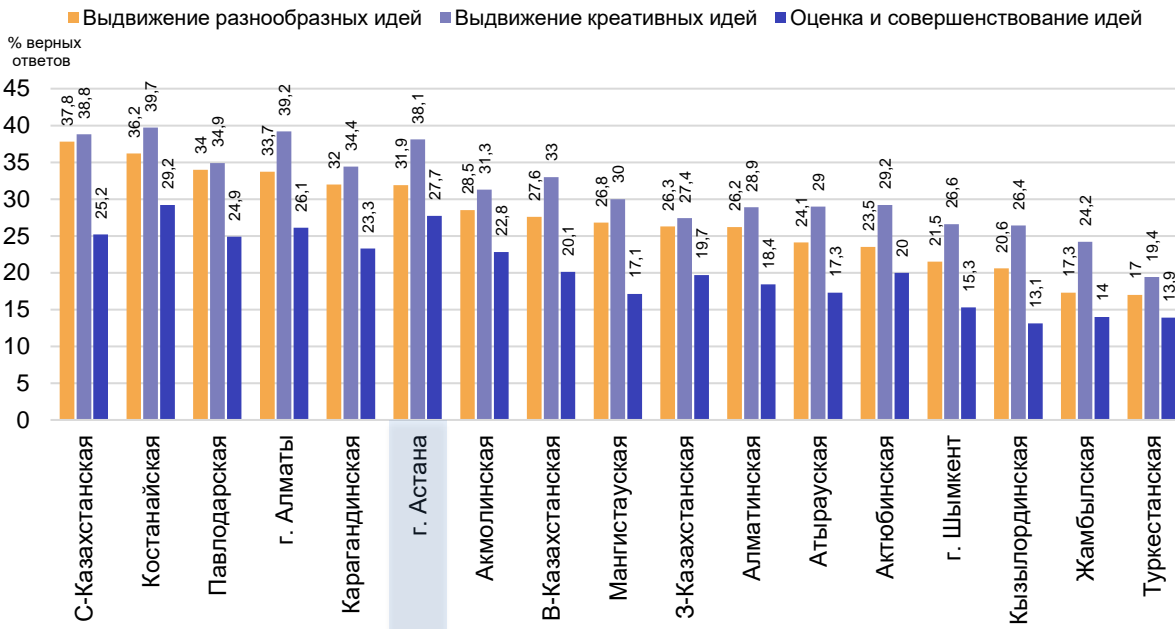
Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся города Астана показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (38,1% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 31,9% обучающихся города Астана по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся города Астана (27,7%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (40,7%) обучающиеся города Астана дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

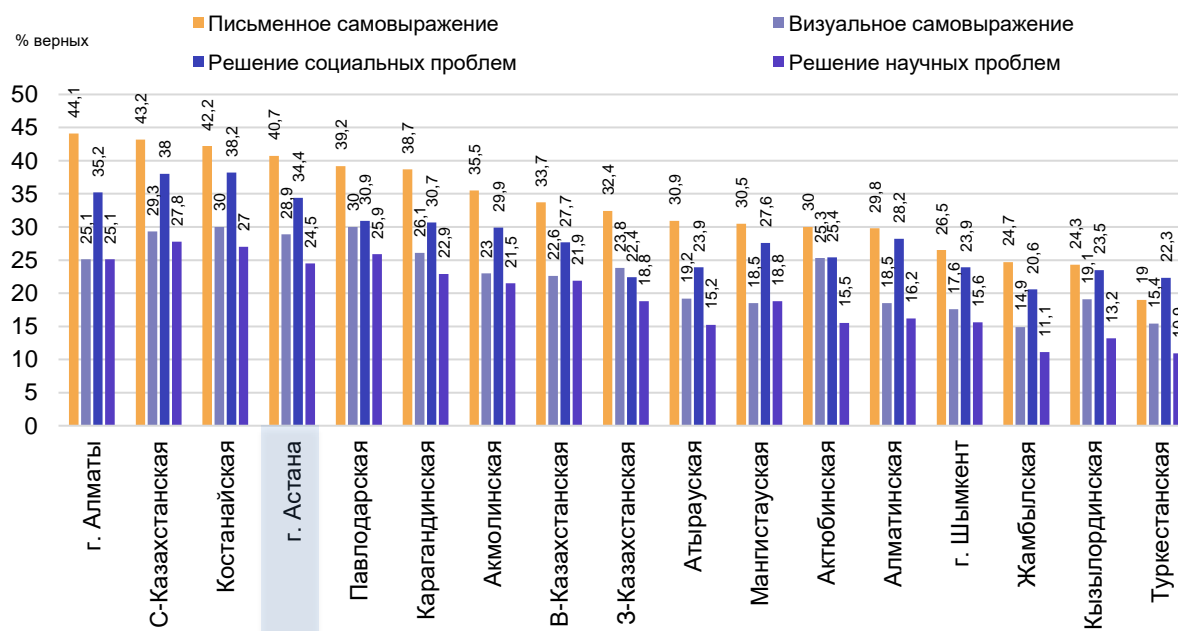
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 28,9% обучающихся города Астана по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 34,4% обучающихся города Астана и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на

проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 24,5% обучающихся города Астана, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

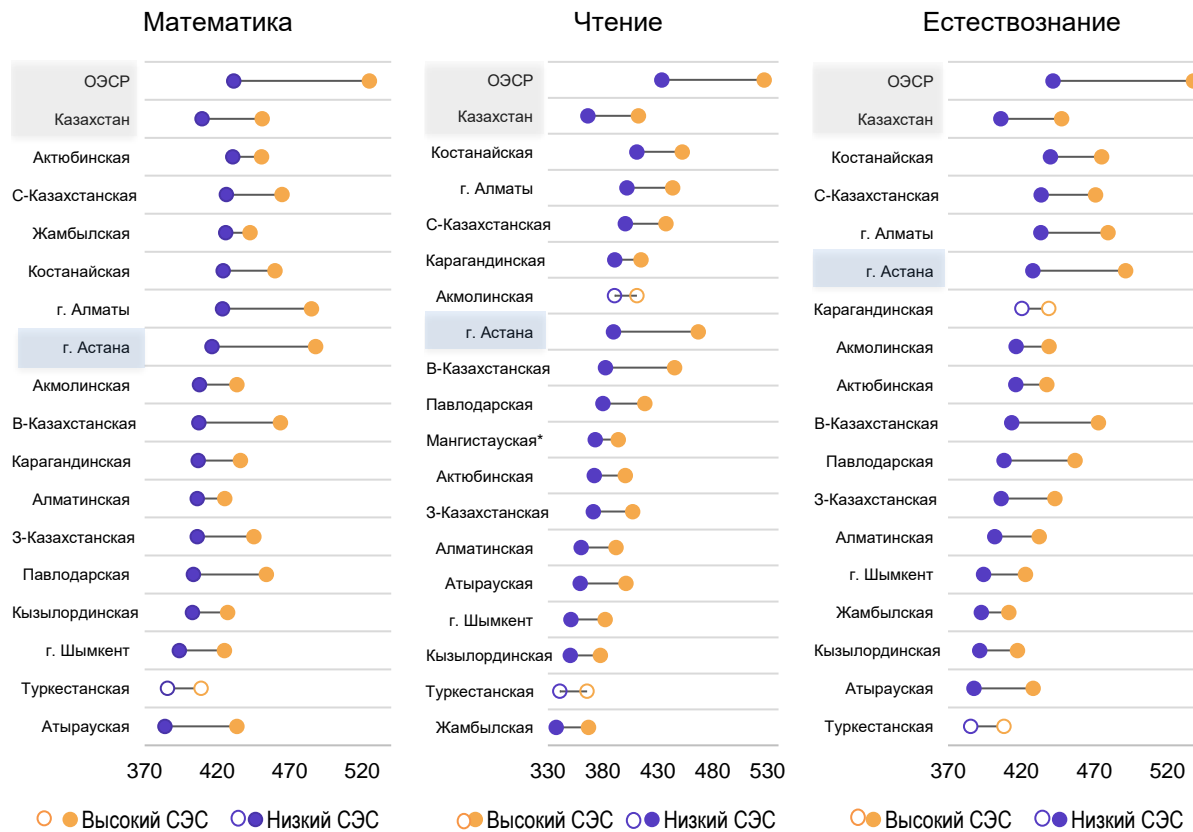
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В городе Астана обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 72 балла по математической грамотности, 77 баллов по читательской грамотности и 64 балла по естественнонаучной грамотности. Это больше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика - 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание - 42 балла), однако ниже чем в странах ОЭСР (математика - 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

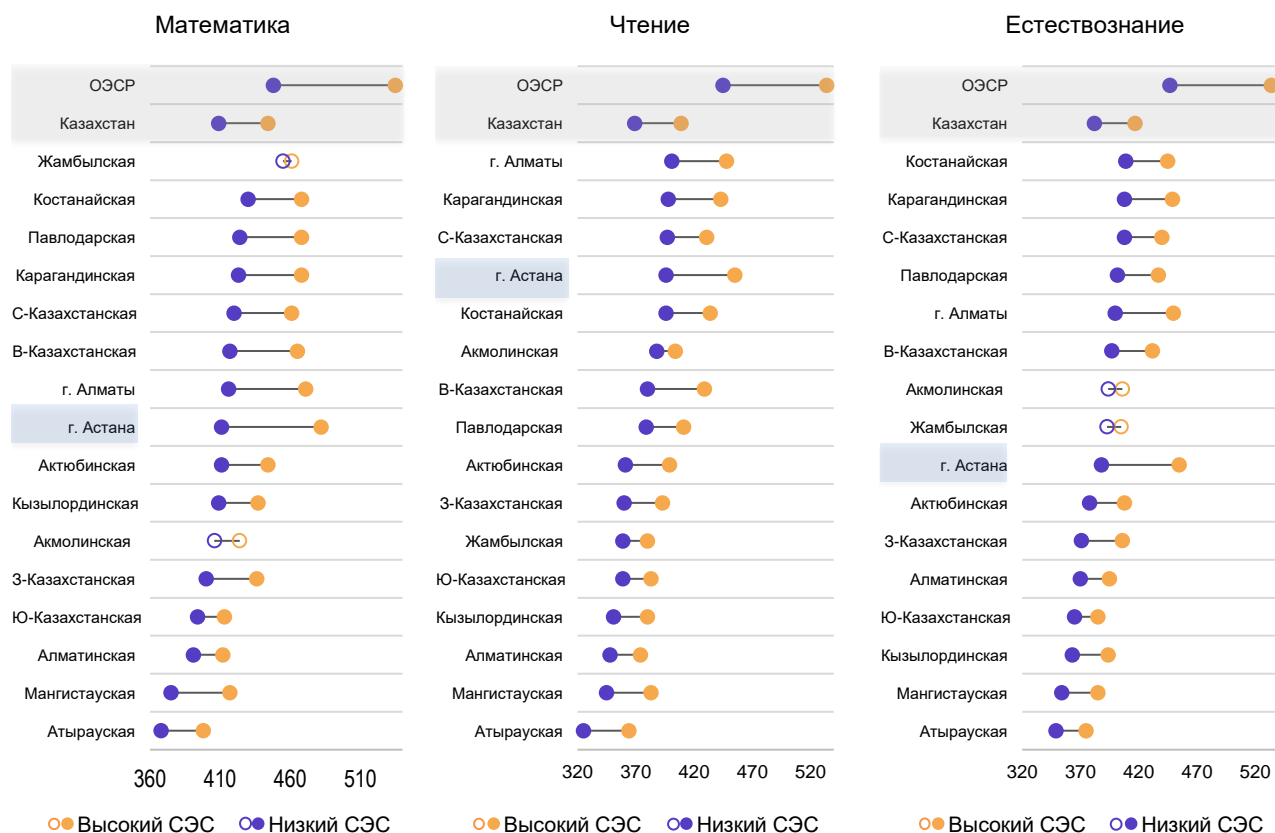


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в городе Астана за период 2018-2022 годы увеличился на 18 баллов по читательской грамотности (с 59 баллов в 2018 году до 77 баллов в 2022 году) и снизился на 3 балла по естественнонаучной грамотности (с 67 баллов в 2018 году до 64 баллов в 2022 году).

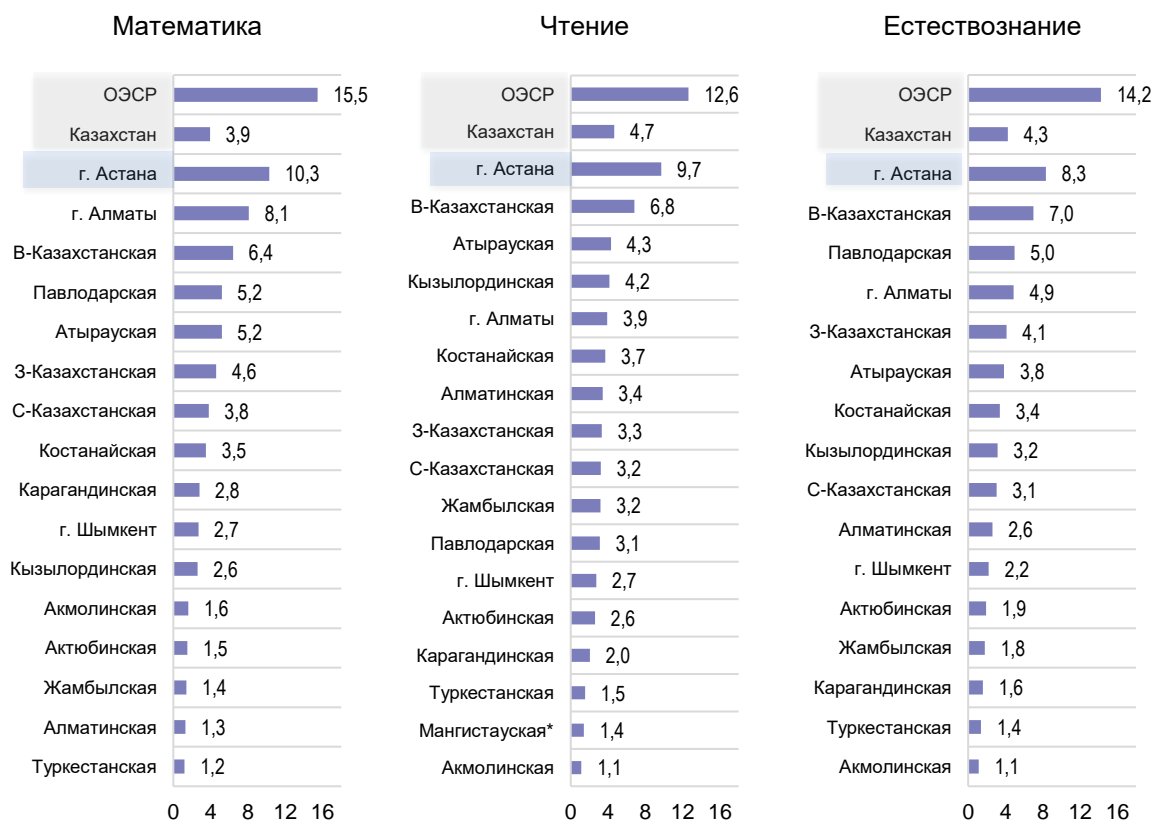
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 10,3% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся города Астана (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР). Это самый высокий показатель по стране.

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



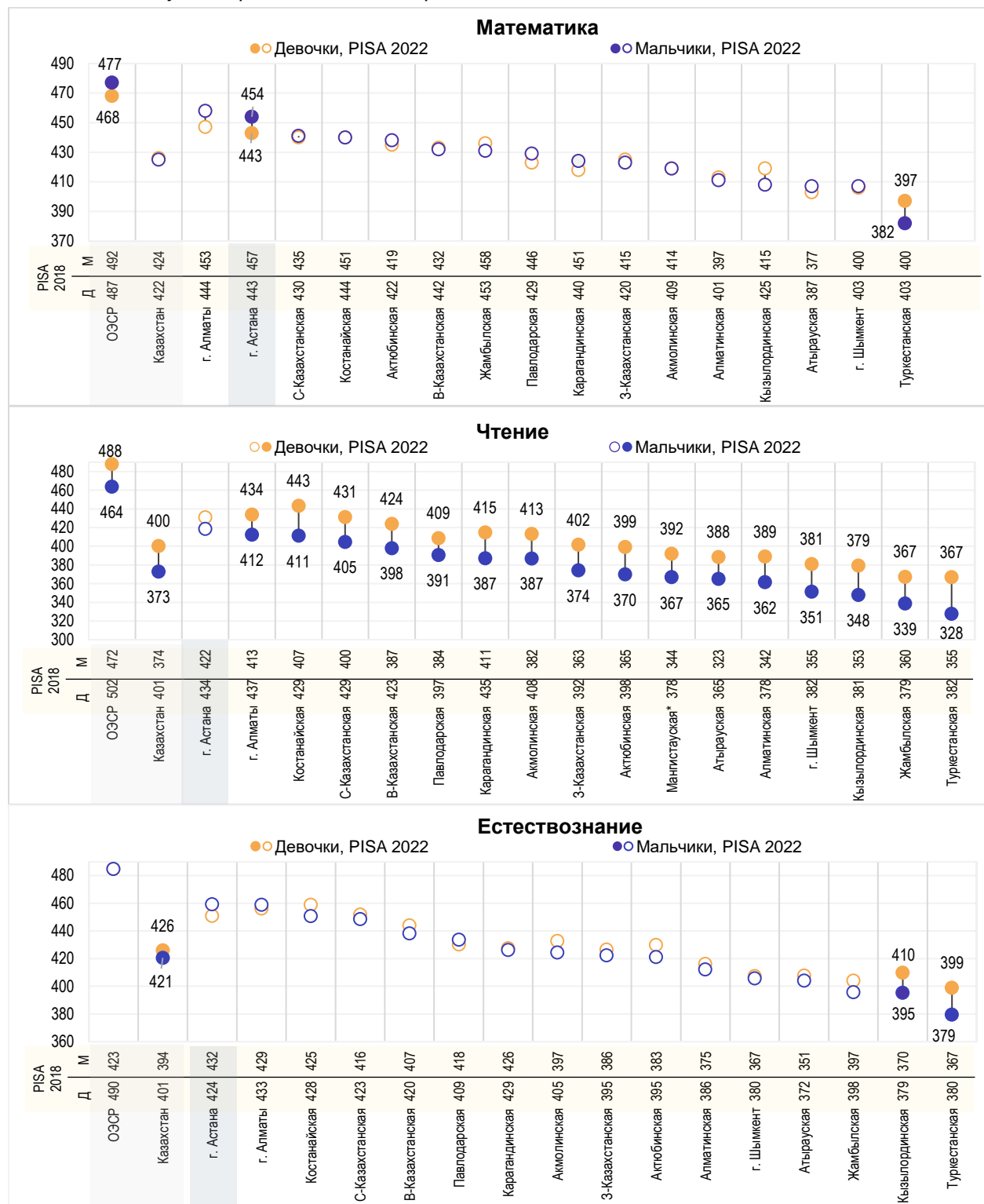
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В городе Астана мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по читательской и естественнонаучной грамотности, однако по математической мальчики набрали на 11 баллов больше, чем девочки. По сравнению с 2018 годом разрыв по математической грамотности между мальчиками и девочками сократился на 3 балла.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

III. Предикторы образовательных достижений

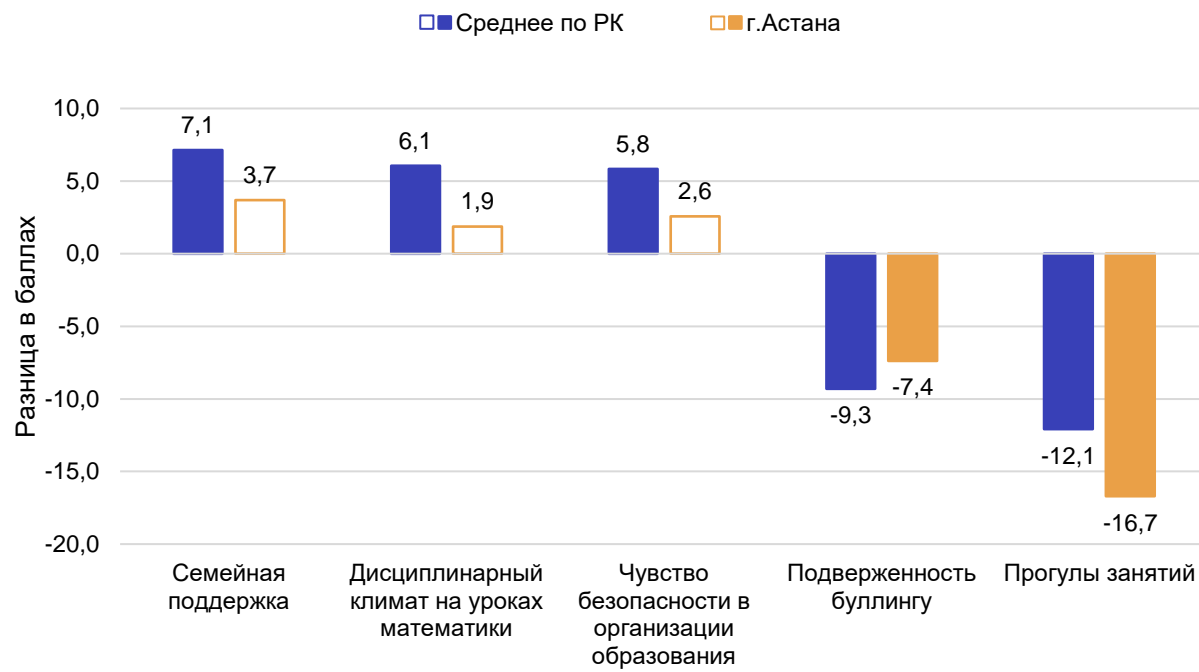
Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В городе Астана, как и в среднем по стране, наблюдается негативная взаимосвязь между подверженностью буллингу, прогулами занятий и результатами по математической грамотности. Это означает, что подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В городе Астана увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 7,4 балла, что ниже среднего показателя по стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один раз за две недели до исследования среди обучающихся города Астана приводит к снижению результатов по математической грамотности на 16,7 балла.

Рисунок 18. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

ГОРОД АЛМАТЫ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



г. Алматы

28 организаций образования
1 369 обучающихся представили
29 656 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

71%

ЧТЕНИЕ

55%

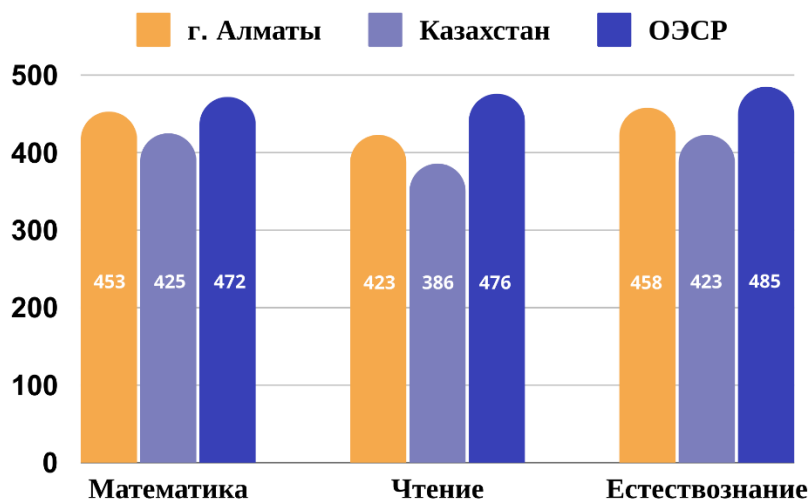
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

71%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ

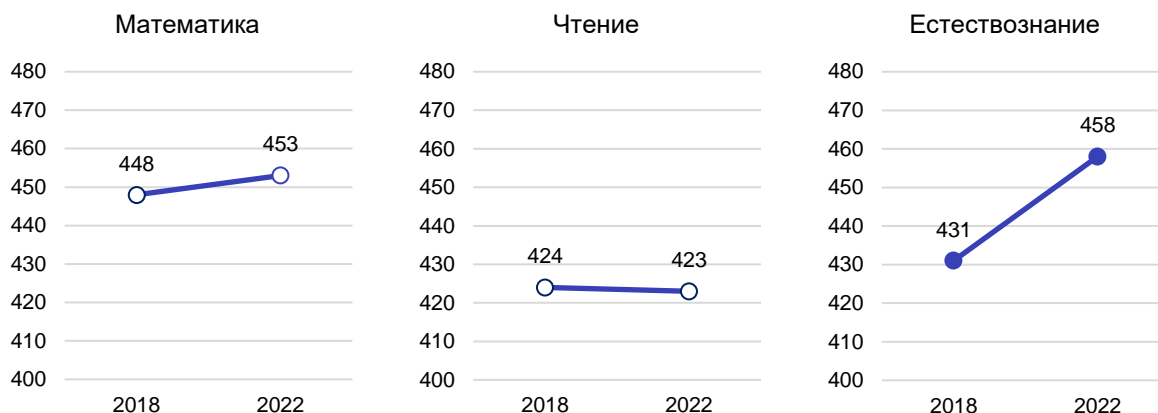


I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Как и в предыдущих циклах исследования обучающиеся города Алматы показали самый высокий результат по стране по математической и естественнонаучной грамотности и третий по читательской. Средний балл города Алматы по математической (453 балла) и читательской (423 балла) грамотности в PISA-2022 сохранился на уровне 2018 года, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (458 баллов) улучшился на 27 баллов по сравнению с 2018 годом.

Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й перцентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й перцентиль) сократился на 17 баллов по математической грамотности (с 233 баллов в 2018 году до 216 баллов в 2022 году) и на 10 баллов по естественнонаучной грамотности (с 220 баллов в 2018 году до 210 баллов в 2022 году) и увеличился на 9 баллов по читательской грамотности (с 222 баллов в 2018 году до 231 баллов в 2022 году). По математической грамотности слабоуспевающие обучающиеся улучшили свои показатели, в то время как показатель преуспевающих обучающихся чуть сократился.

Статистически значимый рост результатов города Алматы по естественнонаучной грамотности с 2018 по 2022 годы обусловлен ростом показателей как преуспевающих обучающихся, так и слабоуспевающих обучающихся.

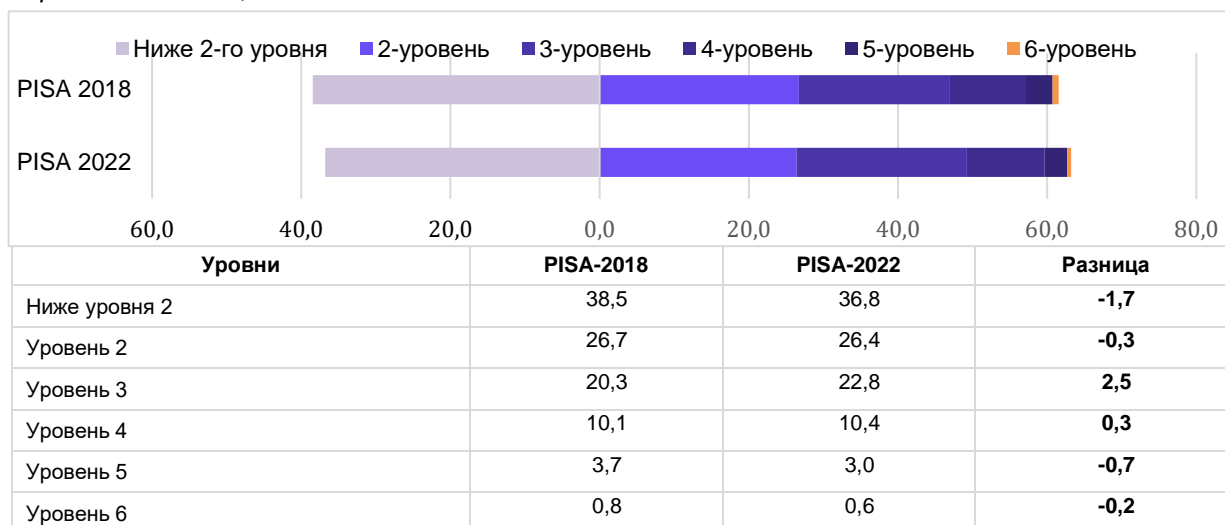
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

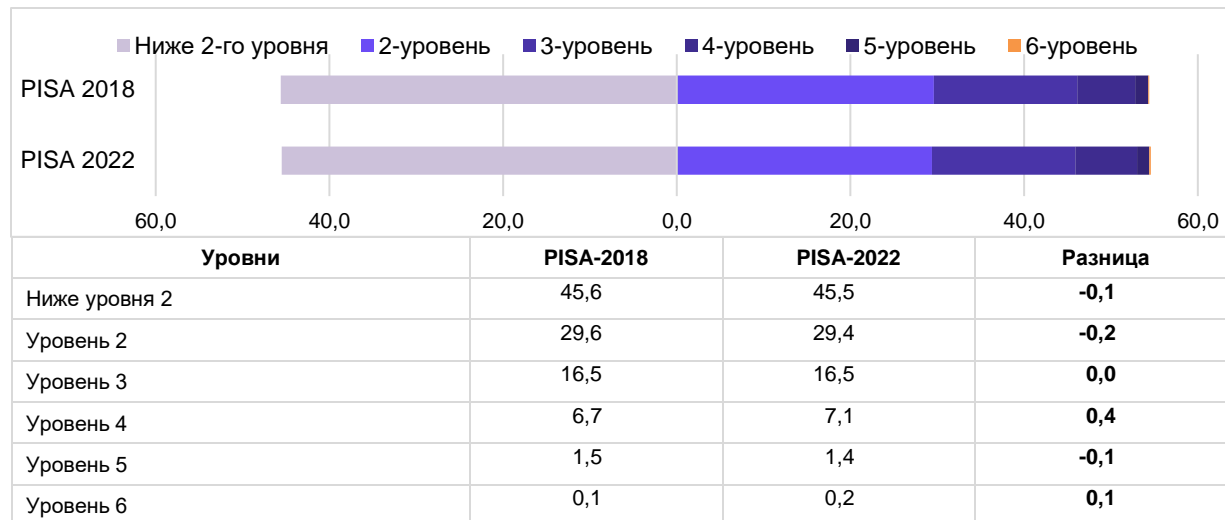
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по математической и читательской грамотности существенно не изменилась, а по естественнонаучной грамотности снизилась с 43,6% в 2018 году до 29% в 2022 году. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



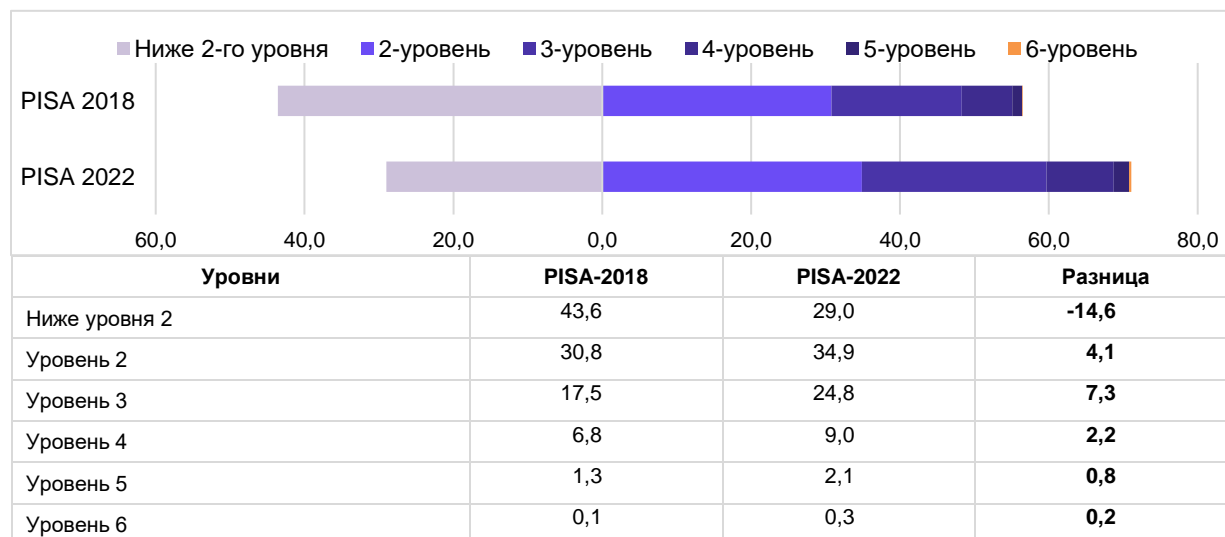
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов города Алматы в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся города Алматы показали результаты на 28 баллов выше по математической (453 баллов), на 37 баллов выше по читательской (423 баллов) и на 35 балла выше по естественнонаучной (458 баллов) грамотности, чем средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно). При этом обучающиеся города Алматы набрали

значительно меньше среднего показателя стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

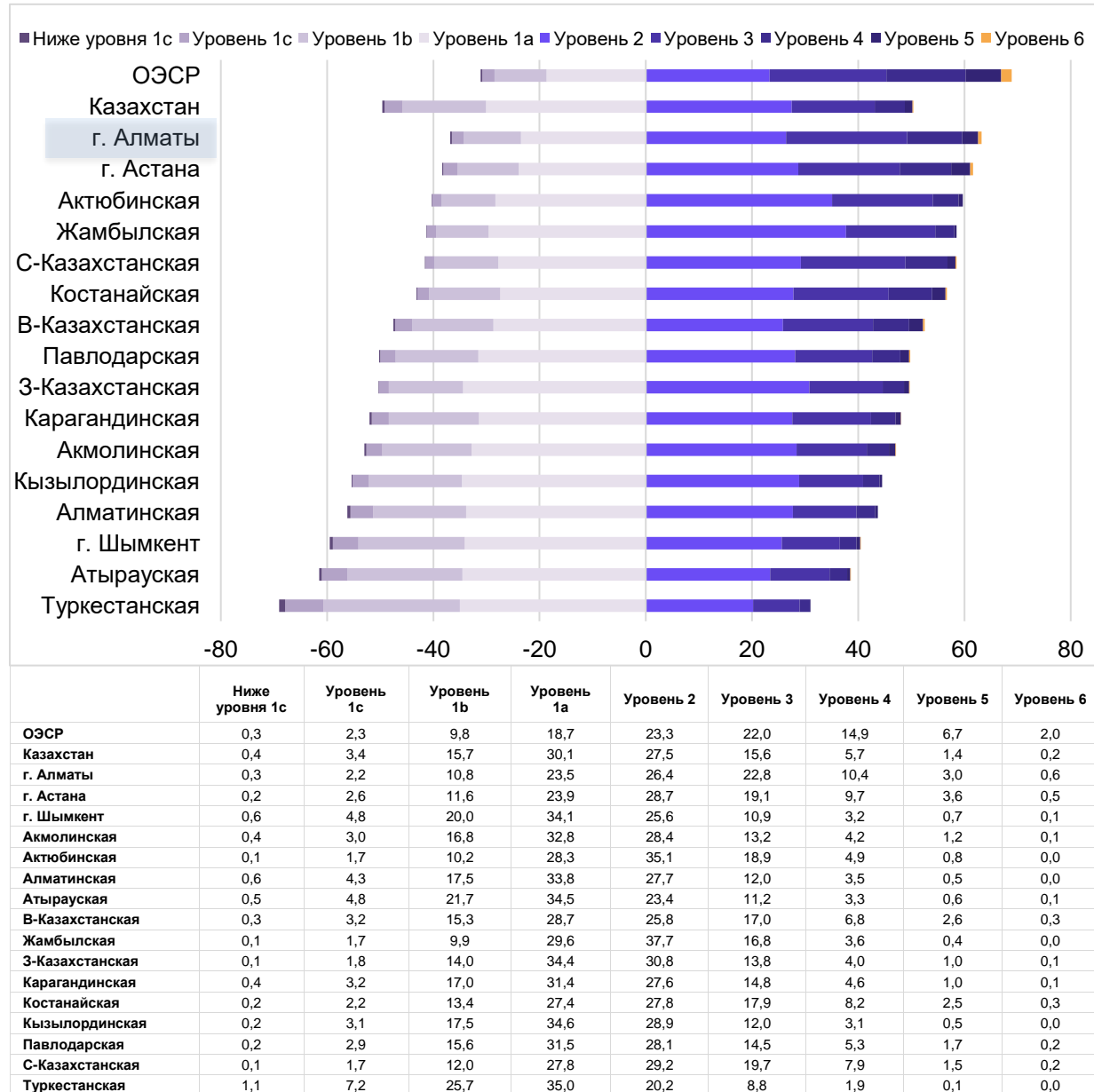
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В городе Алматы 63% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что выше среднего показателя по Казахстану (50%), однако ниже в сравнении со средним показателем стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 3,6% обучающихся в городе Алматы достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории,

участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

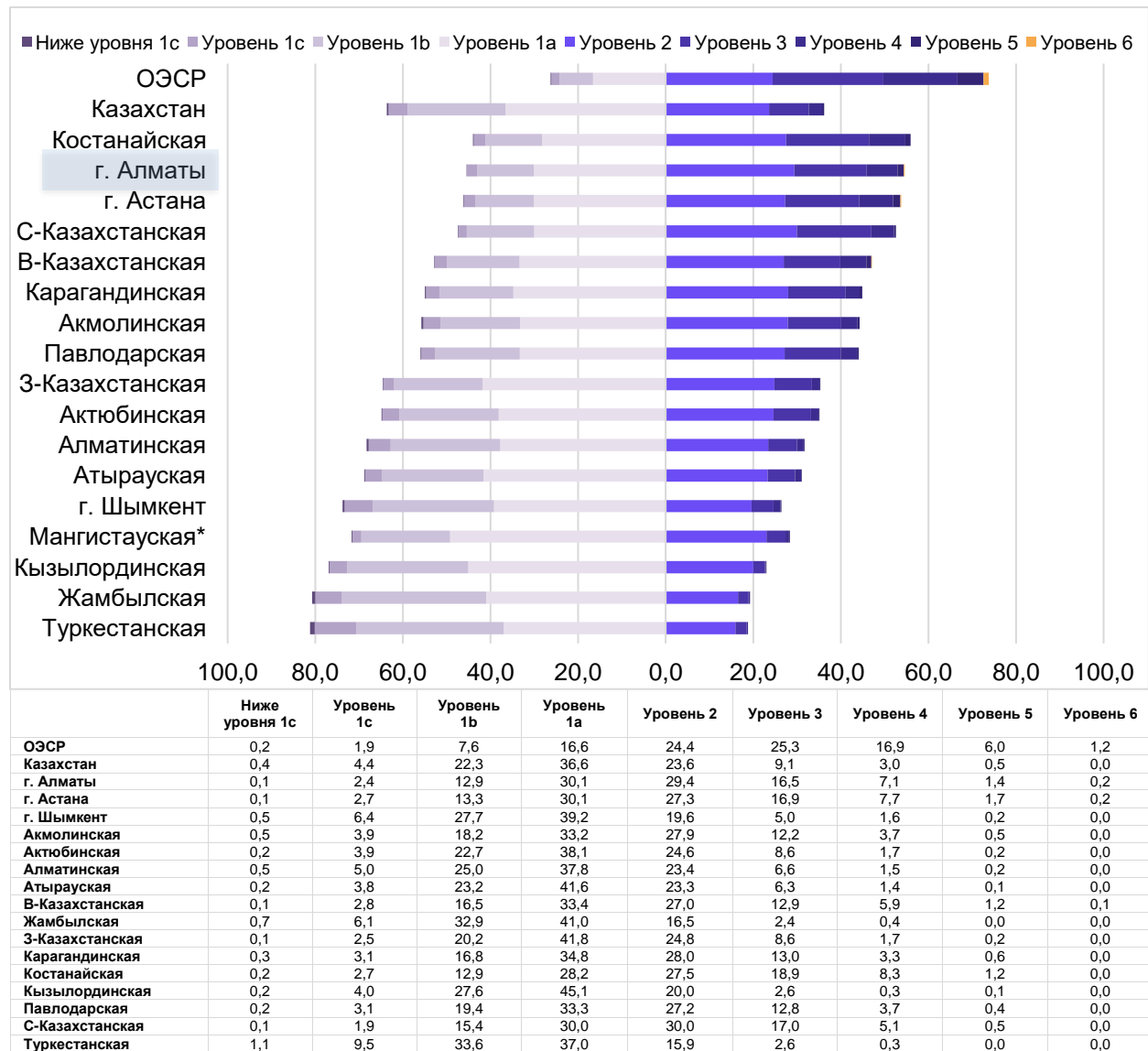
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

53% обучающихся в городе Алматы достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать

общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В городе Алматы 1,6% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



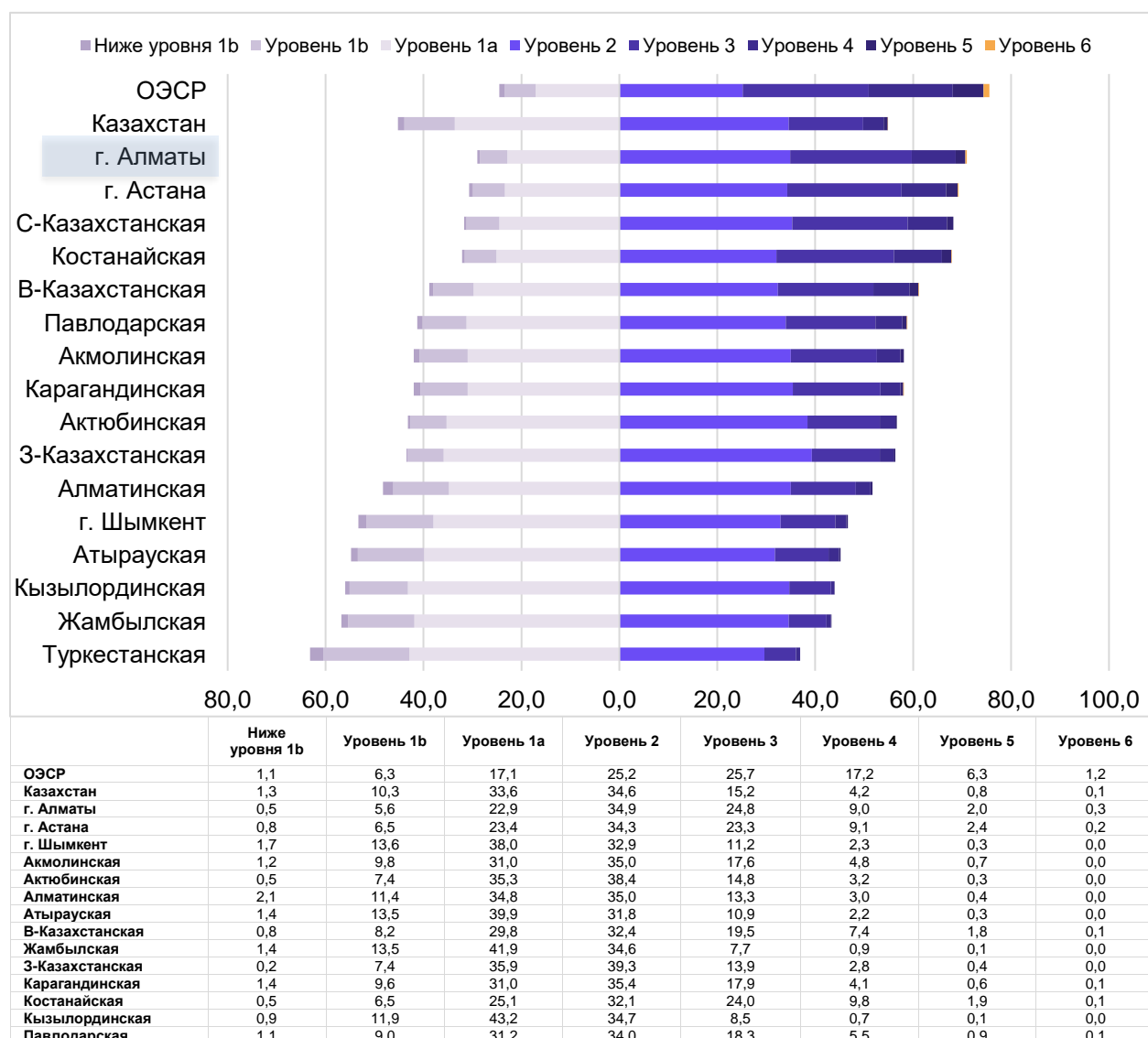
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 71% обучающихся города Алматы достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В городе Алматы 2,3% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

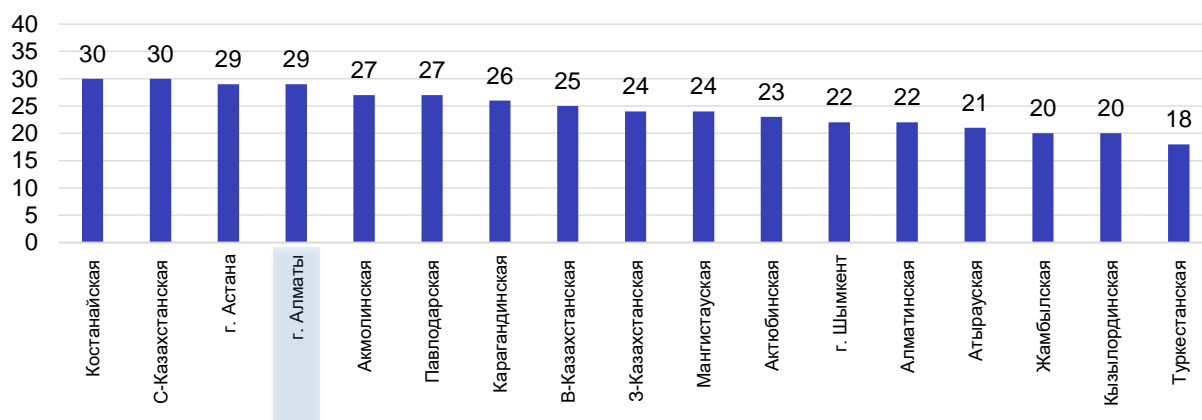
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат города Алматы по креативному мышлению составил 29 баллов из 60 возможных, что на 5 балла выше среднего по стране (24 балла). Данный результат входит в топ-4 по Казахстану.

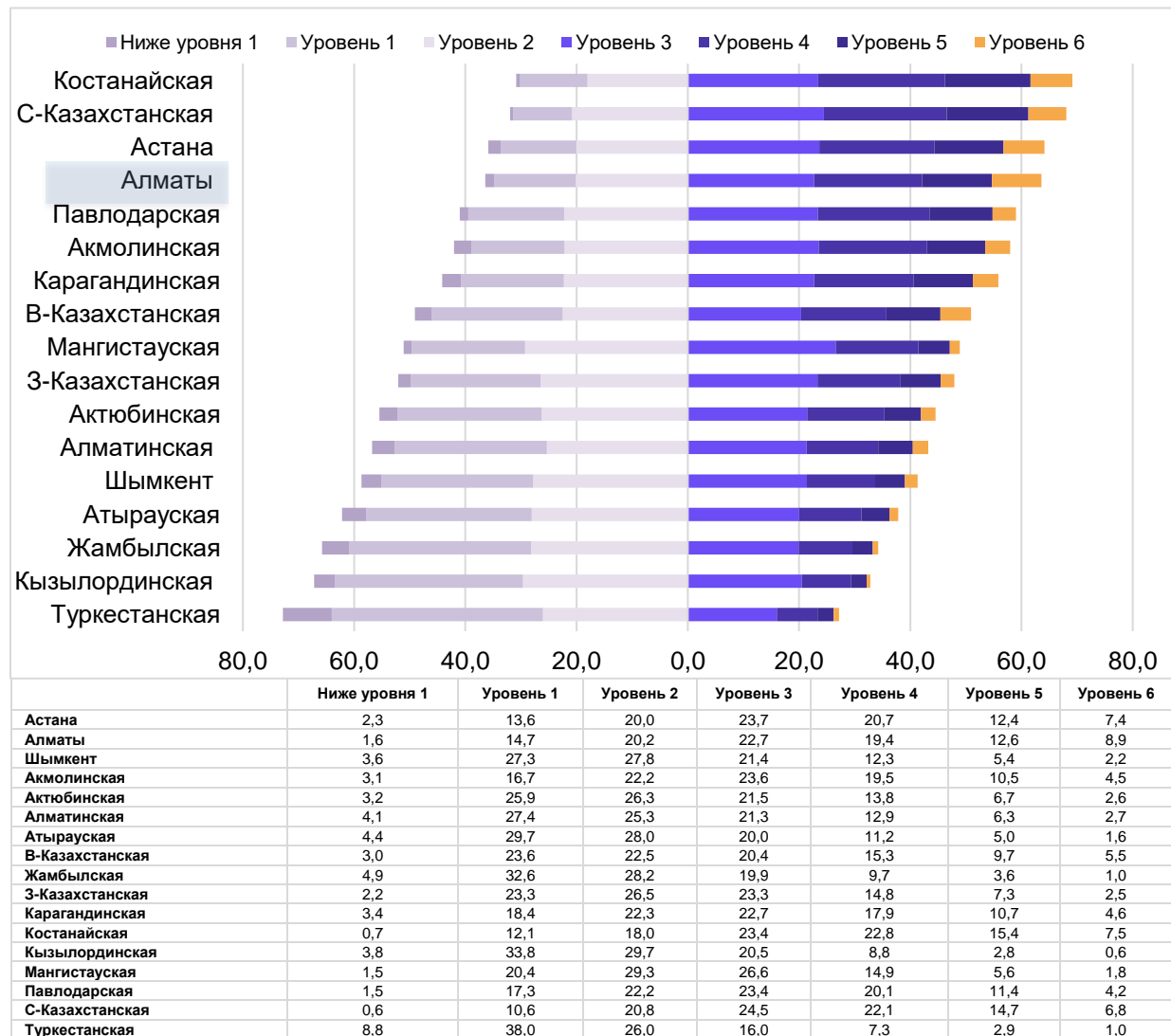
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 22,7% обучающихся города Алматы по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 40,9%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

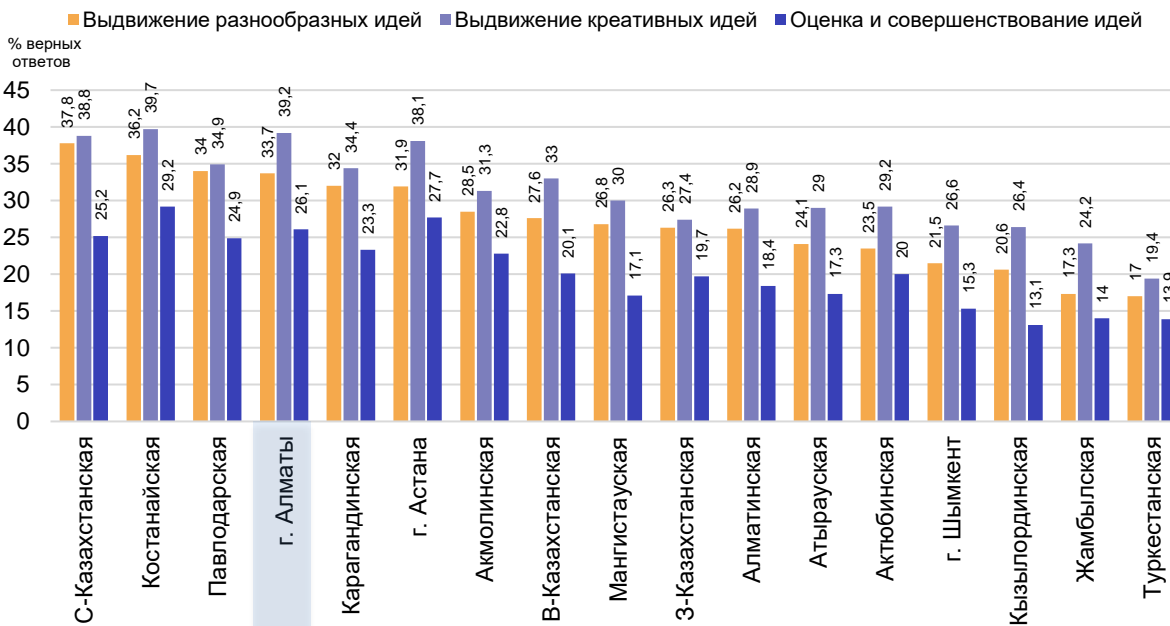
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся города Алматы показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (39,2% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 33,7% обучающихся города Алматы по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся города Алматы (26,1%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий

требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (44,1%) обучающиеся города Алматы дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

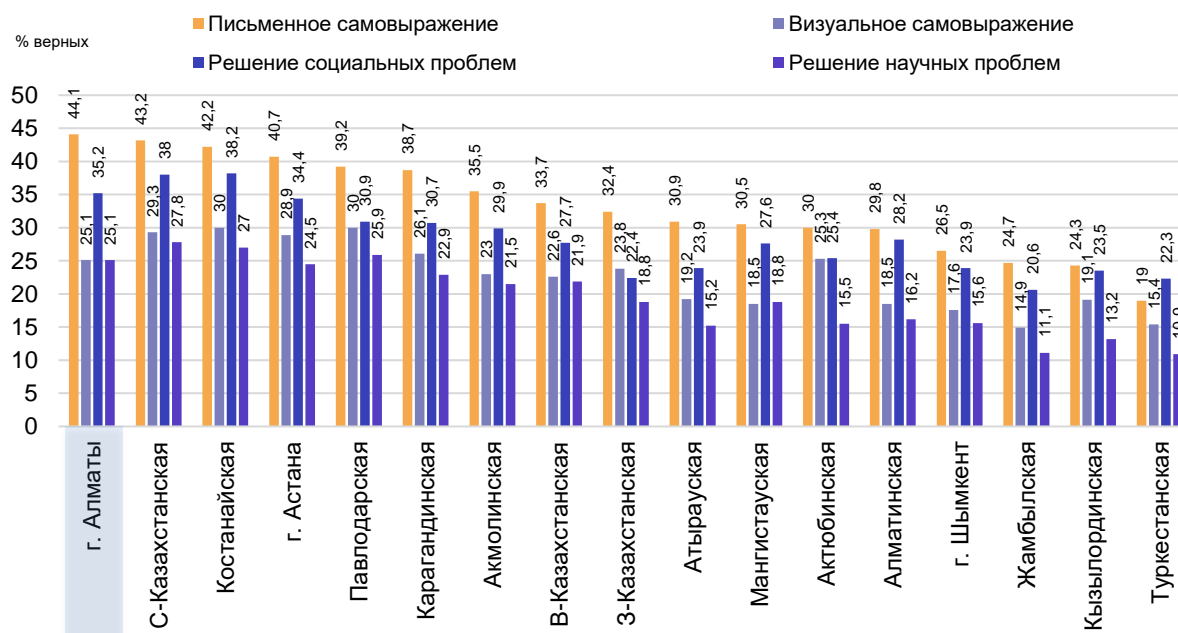
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 25,1% обучающихся города Алматы по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 35,2% обучающихся города Алматы и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или

производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 25,1% обучающихся города Алматы, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

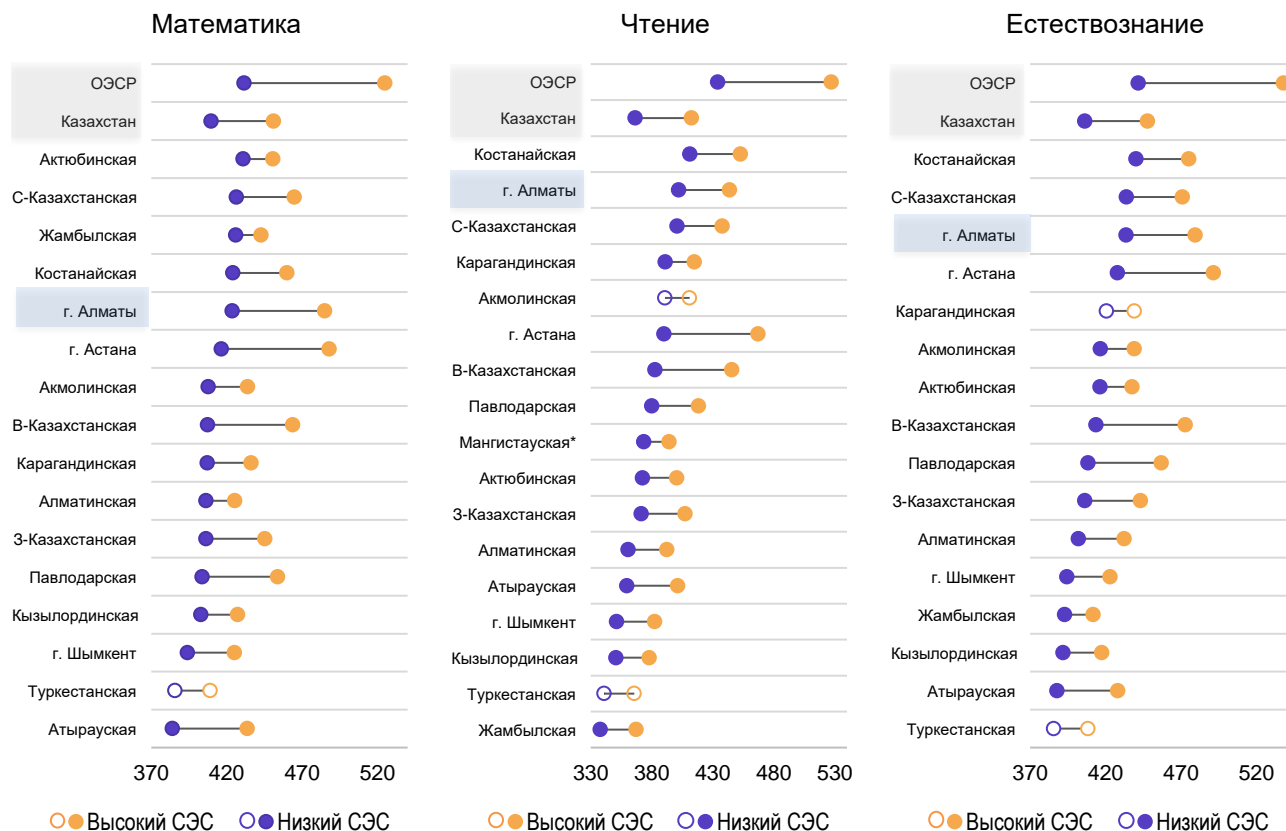
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В городе Алматы обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 61 балл по математической грамотности, 42 балла по читательской грамотности и 46 баллов по естественнонаучной грамотности. Это больше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика - 41 балл, естествознание - 42 балла), однако ниже, чем в странах ОЭСР (математика - 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

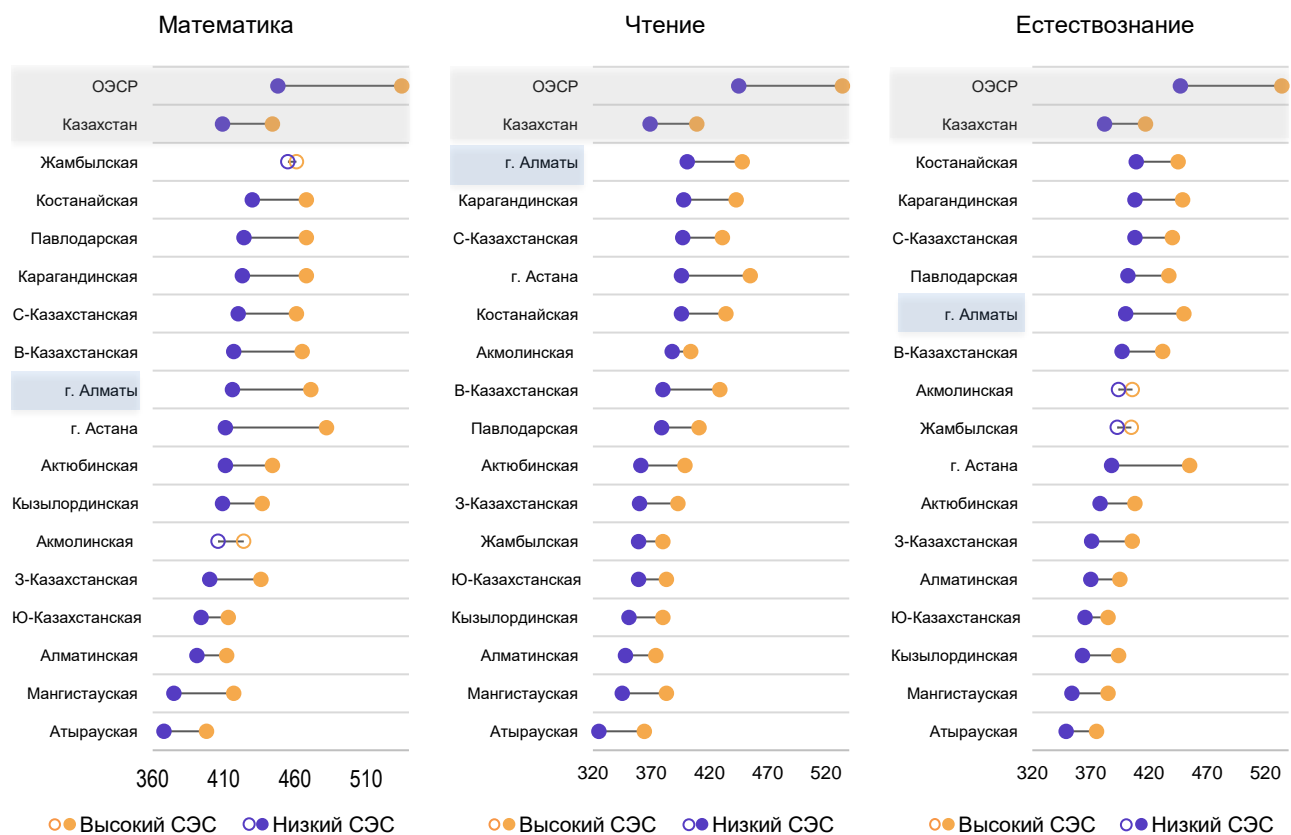


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в городе Алматы за период 2018-2022 годы увеличился на 6 баллов по математической грамотности (с 55 баллов в 2018 году до 61 балла в 2022 году) и снизился на 5 баллов по читательской грамотности (с 47 баллов в 2018 году до 42 баллов в 2022 году) и на 4 балла по естественнонаучной грамотности (с 50 баллов в 2018 году до 46 баллов в 2022 году).

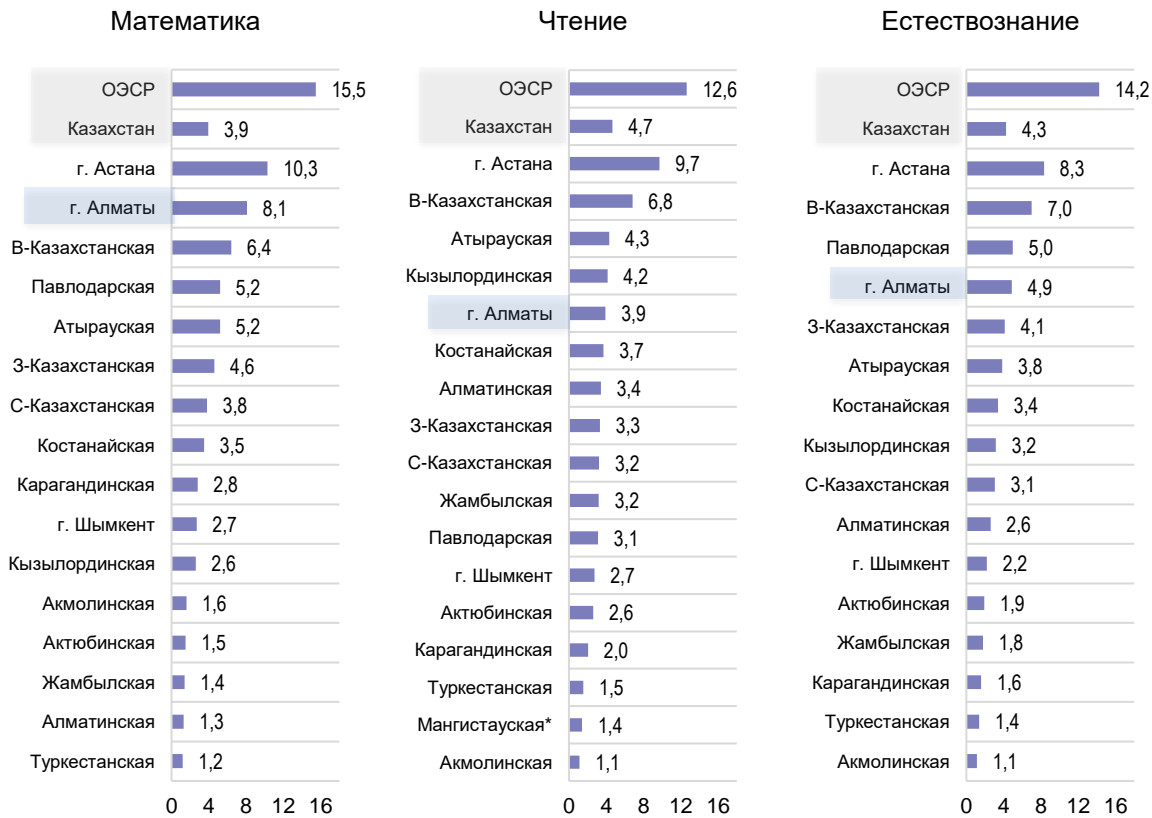
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 8,1% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся города Алматы (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



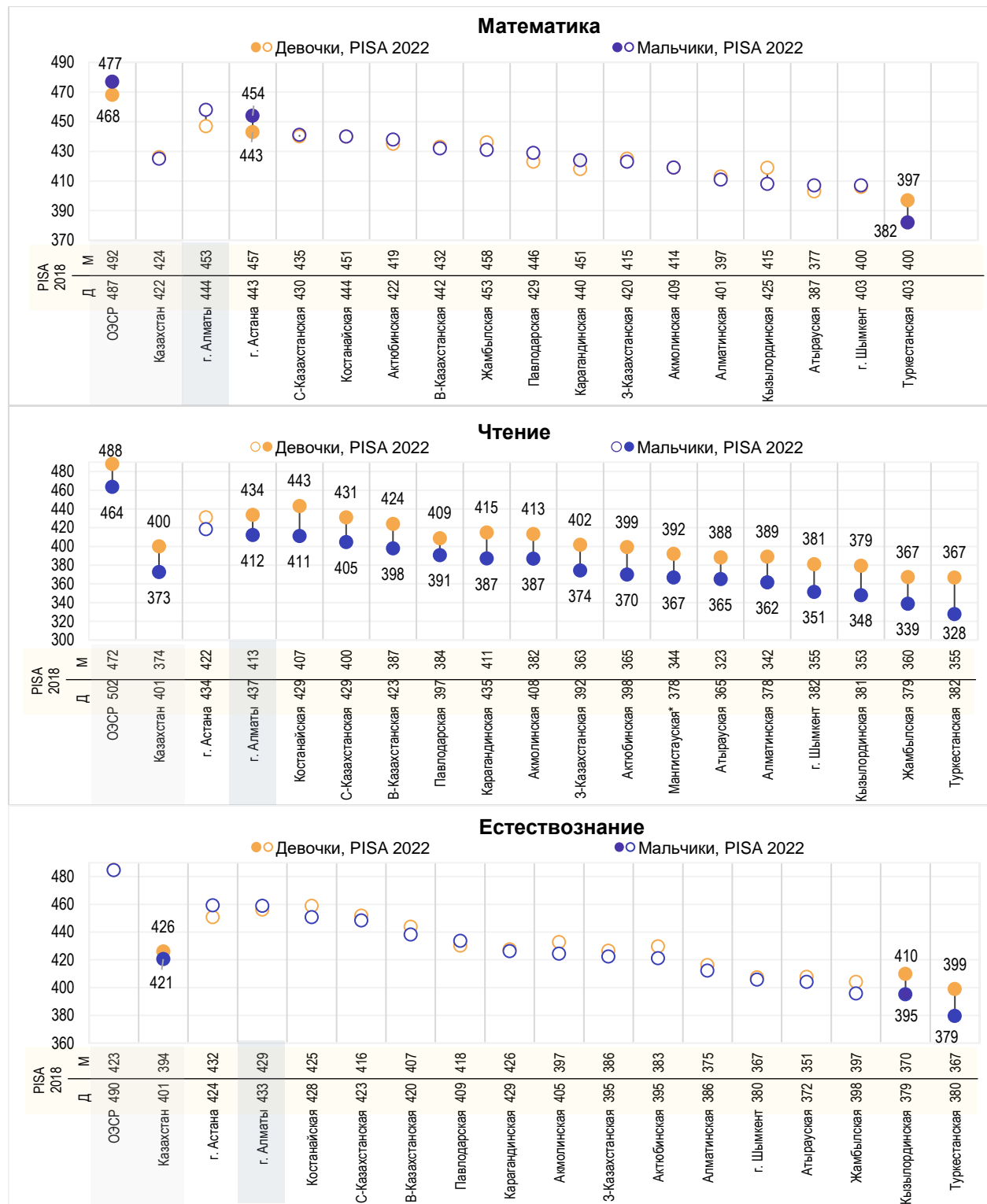
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В городе Алматы мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 22 балла больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками сократился на 2 балла.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

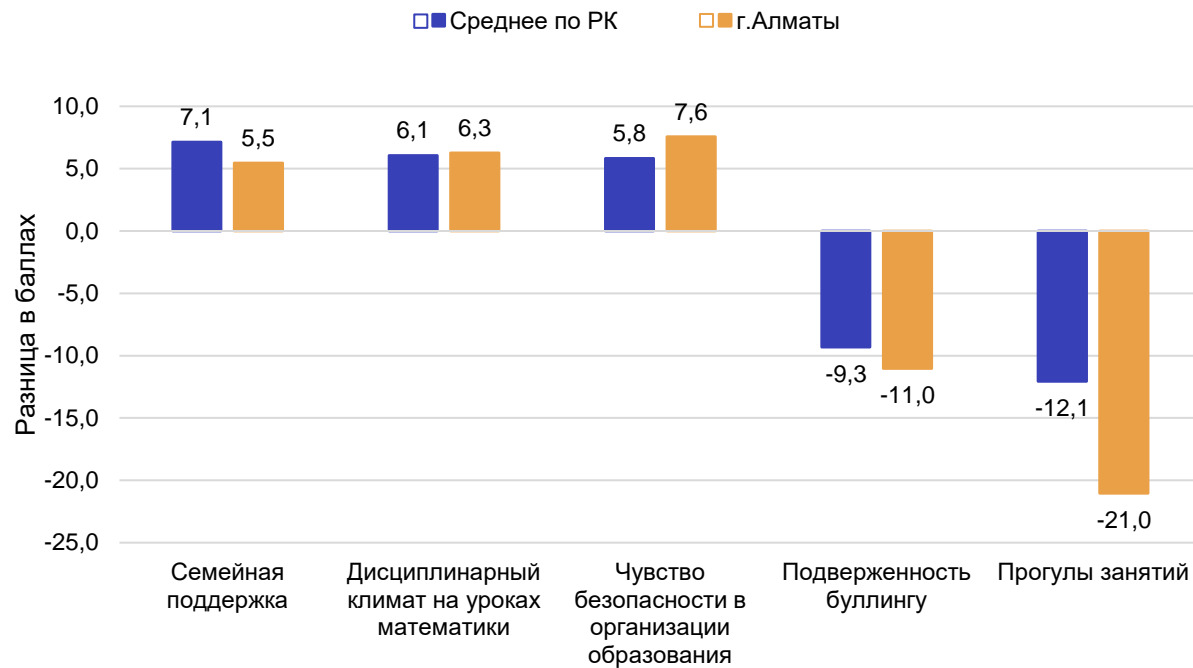
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В городе Алматы, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, дисциплинарным климатом на занятиях по математике, ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 5,5 балла, что ниже среднего показателя по стране (7,1 балла). Аналогичная ситуация наблюдается для дисциплинарного климата на занятиях по математике (разница – 6,3 балла) и чувства безопасности в организации образования (разница – 7,6 балла).

В то же время подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В городе Алматы увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов

по математической грамотности на 11 баллов, что выше среднего показателя по стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один раз за две недели до исследования среди обучающихся города Алматы приводит к снижению результатов по математической грамотности на 21 балл.

Рисунок 18. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

ГОРОД ШЫМКЕНТ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



г. Шымкент

27 организаций образования
1 218 обучающихся представили
17 279 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

47%

ЧТЕНИЕ

26%

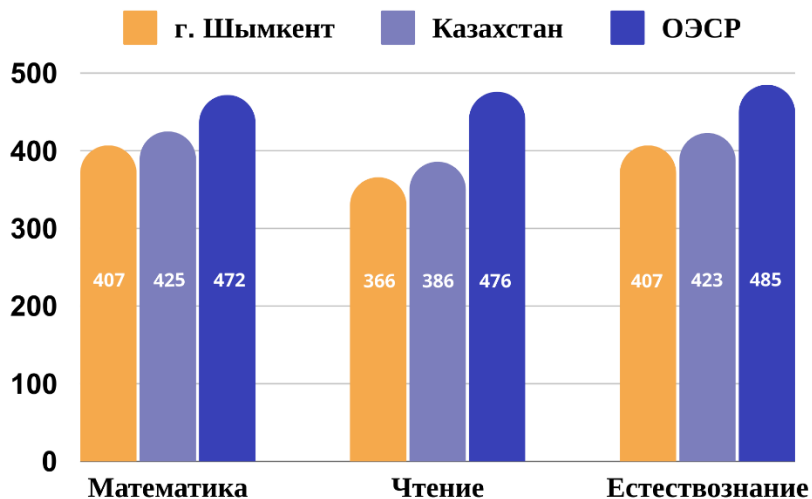
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

47%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Результаты по математической, читательской и естественнонаучной грамотности в PISA-2018 и PISA-2022

Город Шымкент впервые принял участие в PISA-2022 в качестве отдельного региона. По всем трем направлениям оценивания обучающиеся города Шымкент показывают результаты ниже среднего по Казахстану. Средний балл города Шымкент в PISA-2022 составил 407 баллов по математической и естественнонаучной, 366 баллов по читательской грамотности. Результат ЮКО в PISA-2018 составил 401 балл по математической, 368 баллов по читательской и 373 балла по естественнонаучной грамотности.

Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022

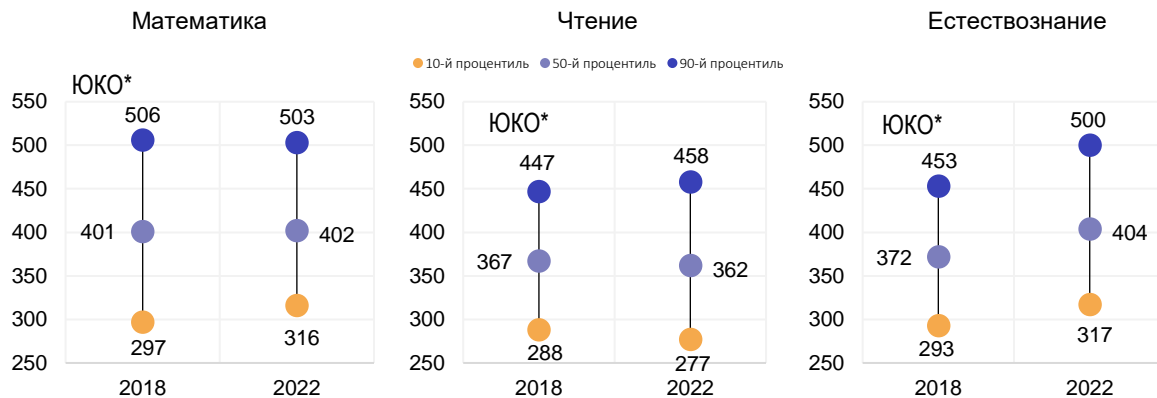


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

Разница между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й процентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й процентиль) в городе Шымкент в PISA-2022 составил 187 баллов по математической, 181 балл по читательской и 183 балла по естественнонаучной грамотности.

В Южно-Казахстанской области в PISA-2018 он составлял 209 баллов по математической, 159 баллов по читательской и 160 баллов по естественнонаучной грамотности.

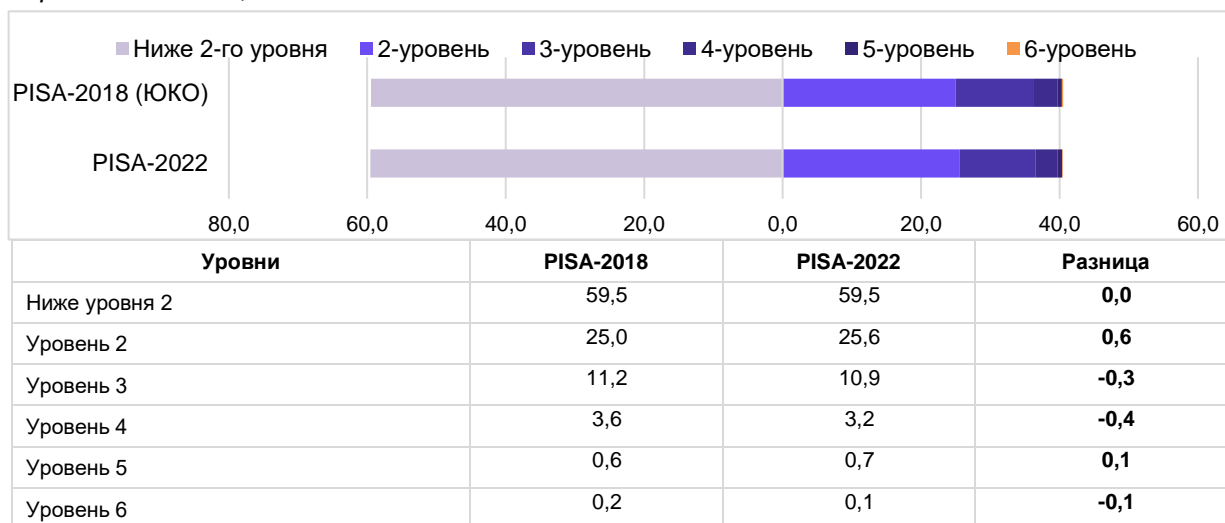
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

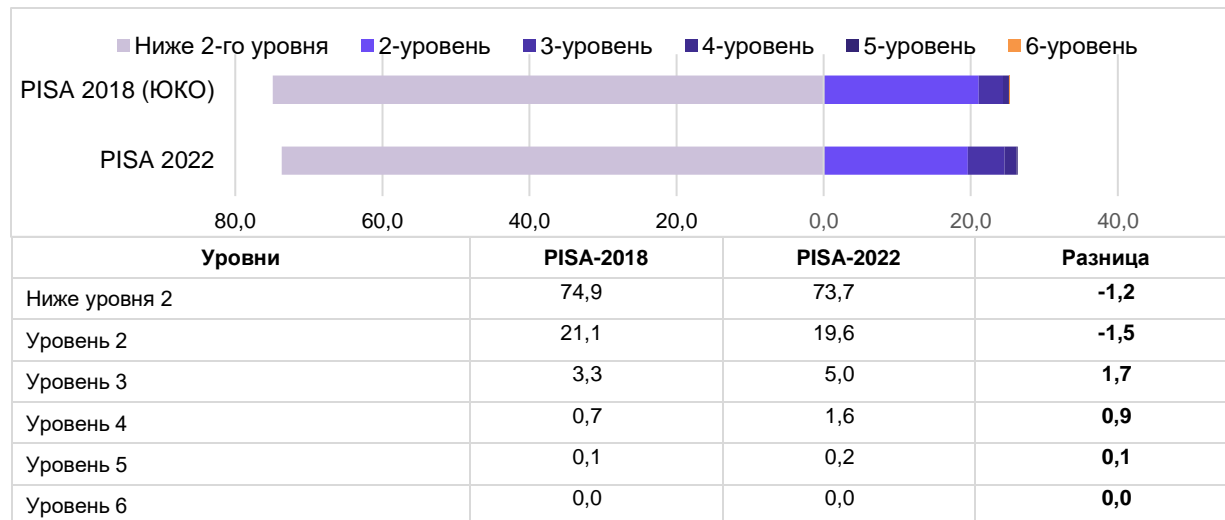
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. Доля обучающихся города Шымкент, не достигших порогового уровня (уровень 2) составила 59,5% по математической, 73,7% по читательской и 53,3 по естественнонаучной грамотности. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



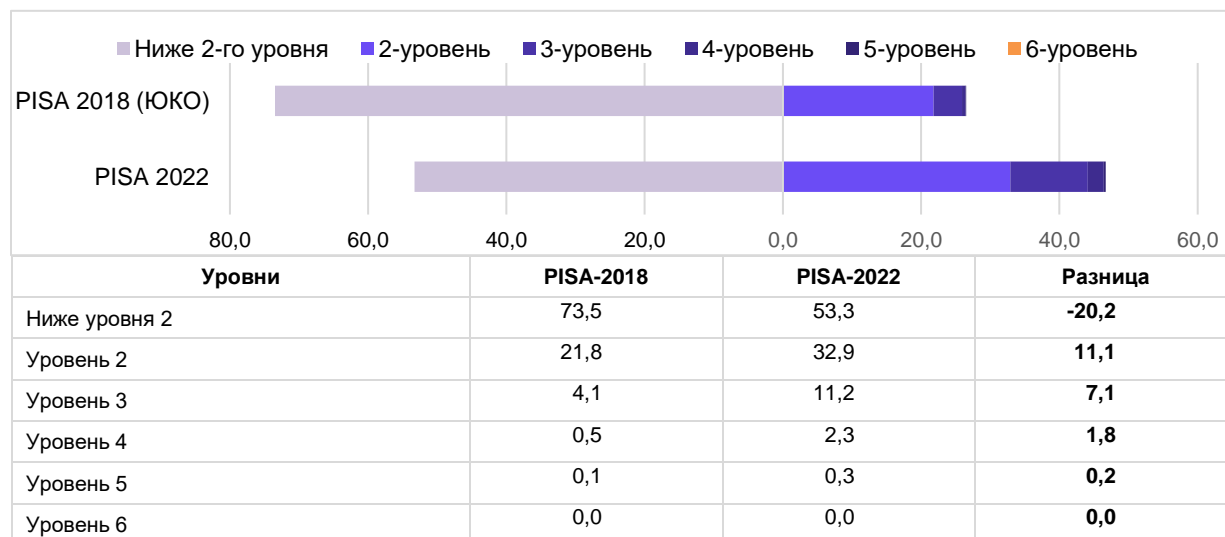
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



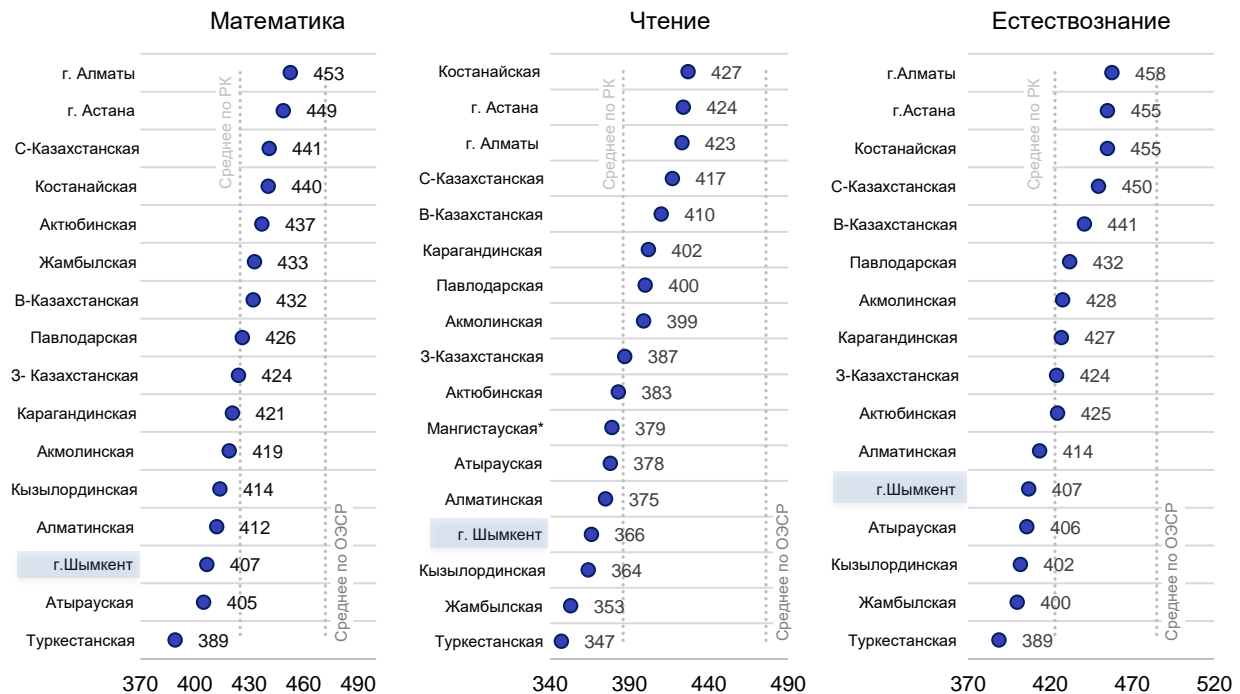
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов города Шымкент в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся города Шымкент показали результаты на 18 баллов ниже по математической (407 баллов), на 20 баллов ниже по читательской (366 баллов) и на 16 баллов ниже по естественнонаучной (407 баллов) грамотности, чем средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно). Также обучающиеся города Шымкент набрали

значительно меньше среднего показателя стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

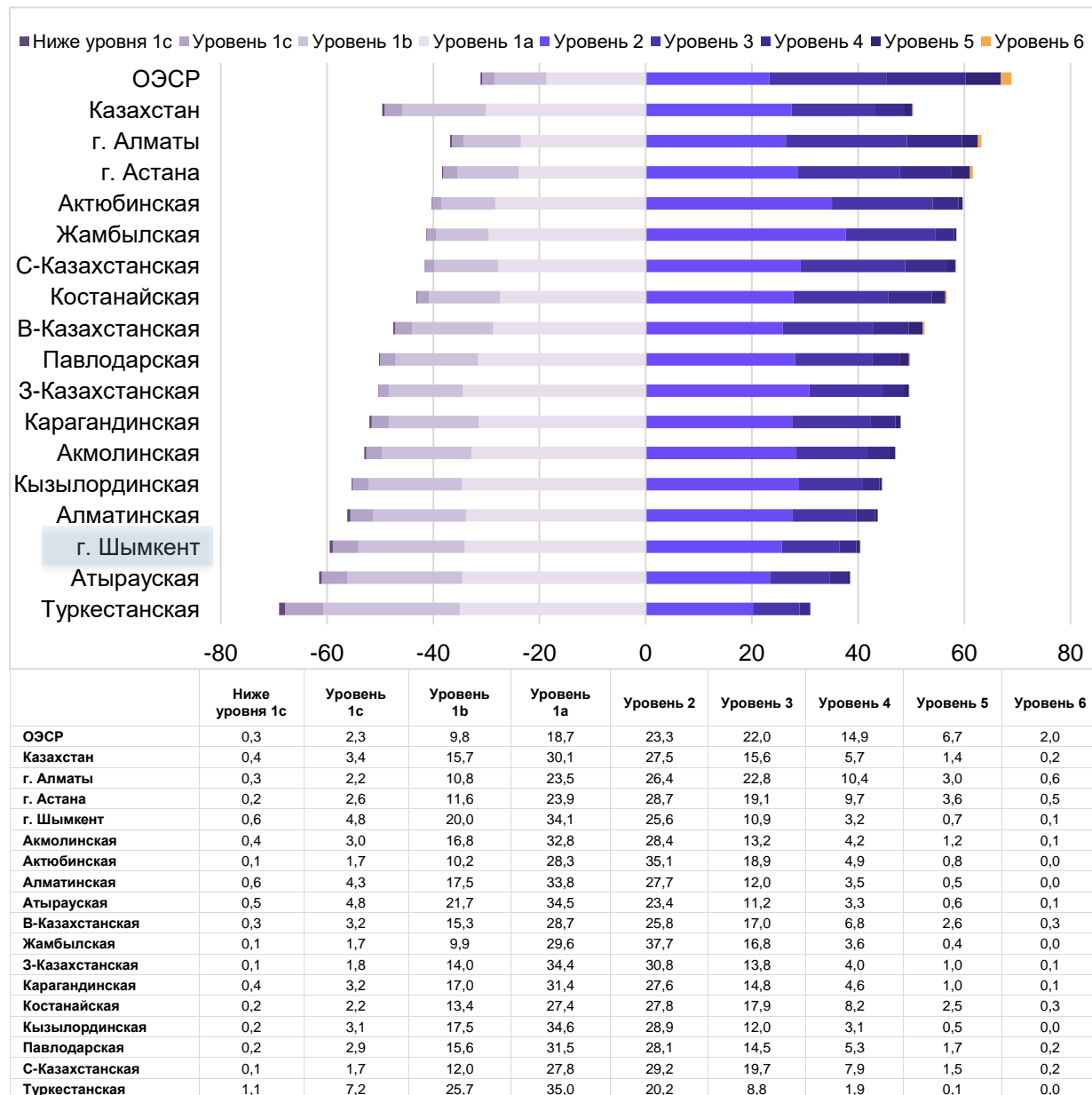
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В городе Шымкент 40% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что выше среднего показателя по Казахстану (50%), однако ниже в сравнении со средним показателем стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 0,8% обучающихся в городе Шымкент достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории,

участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

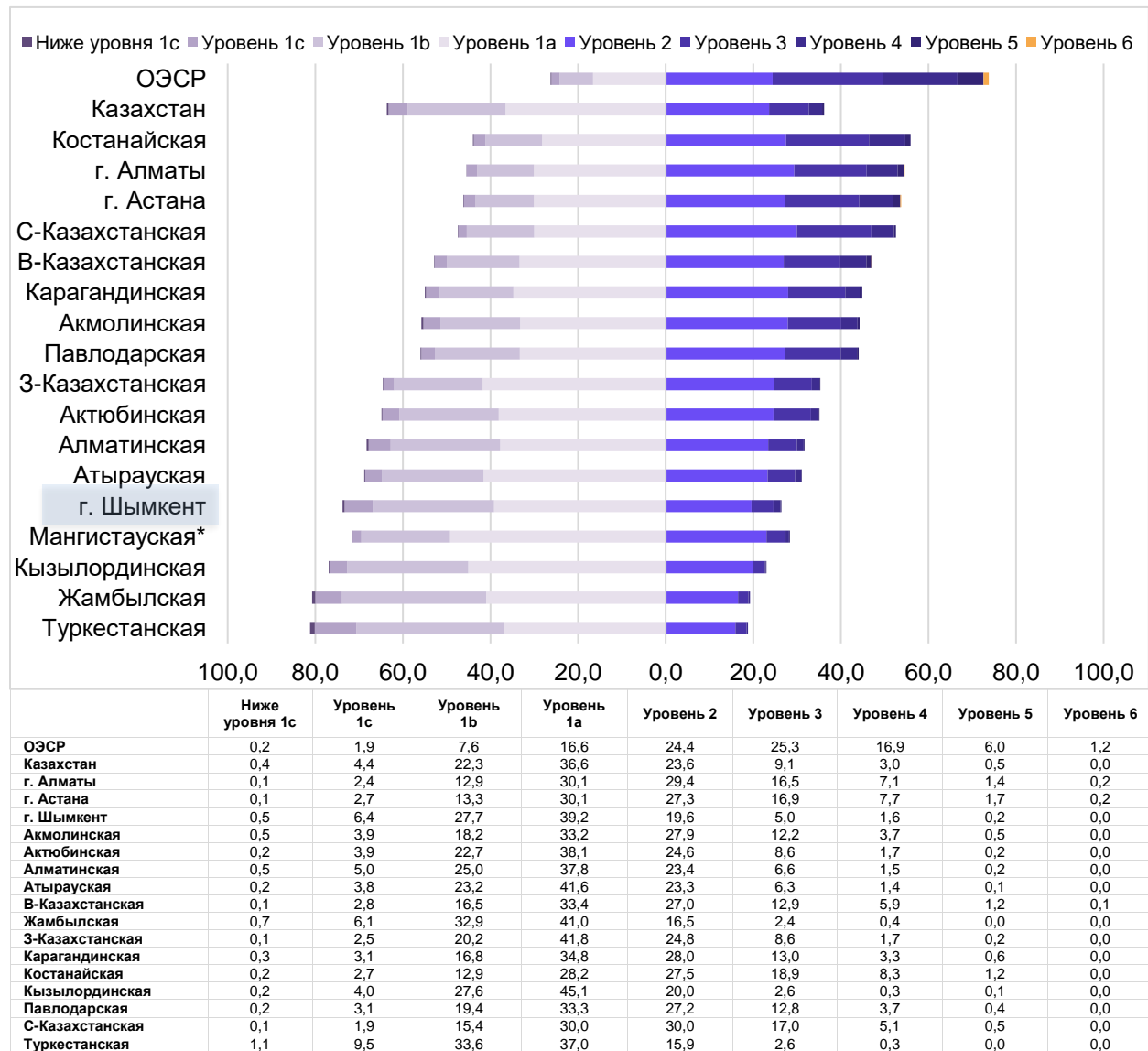
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

26% обучающихся в городе Шымкент достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать

общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В городе Шымкент 0,2% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



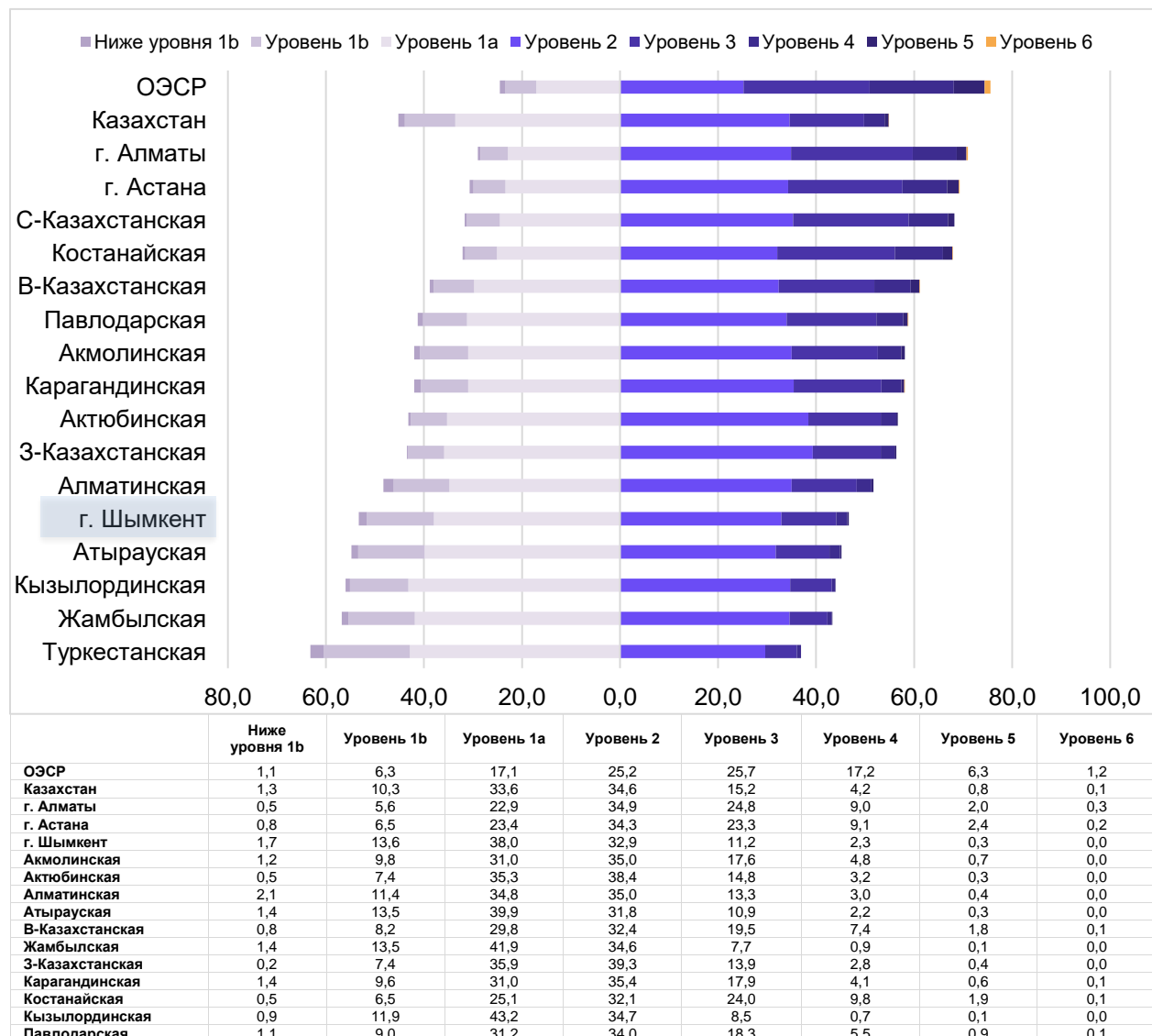
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 47% обучающихся города Шымкент достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В городе Шымкент 0,3% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

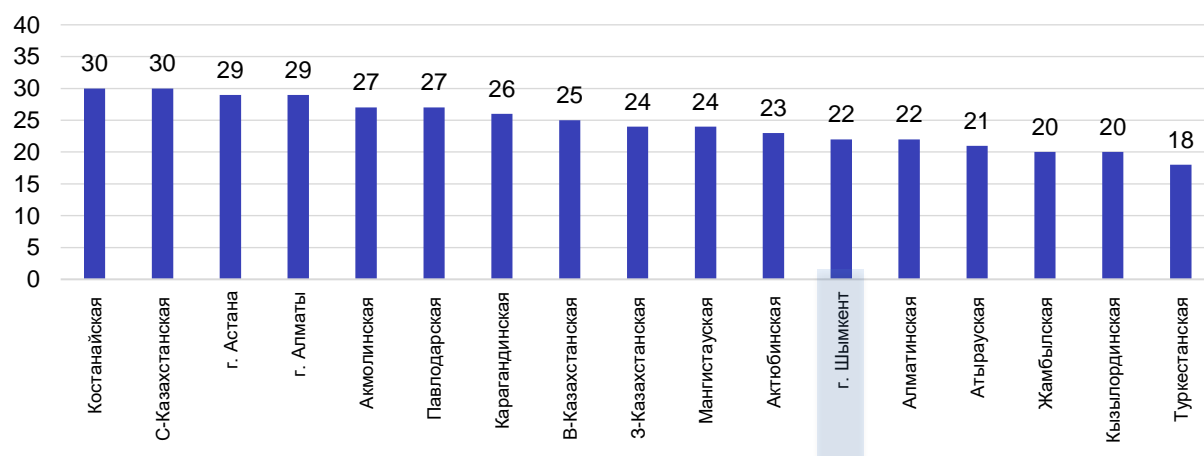
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат города Шымкент по креативному мышлению составил 22 балла из 60 возможных, что на 2 балла ниже среднего по стране (24 балла).

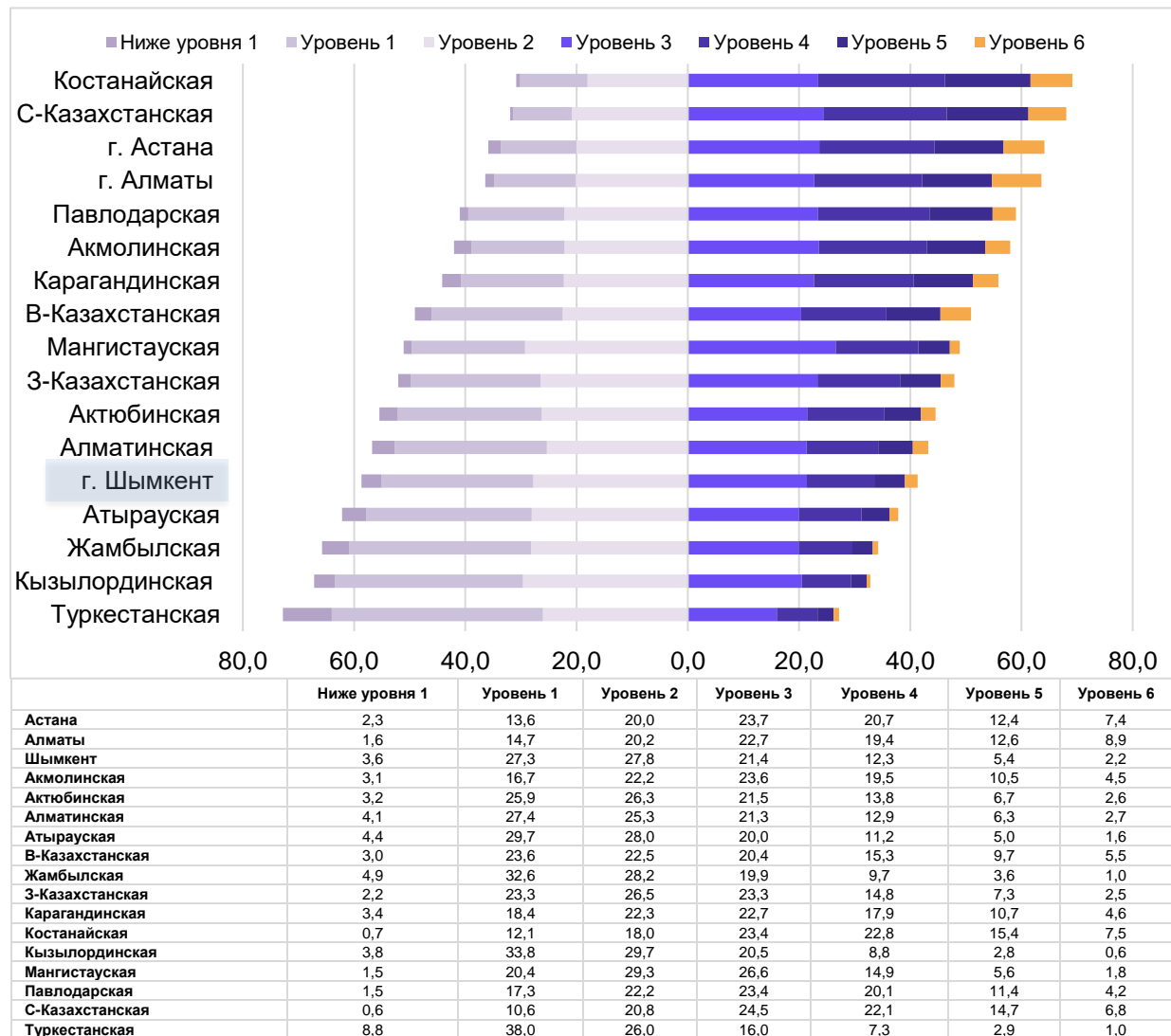
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 21,4% обучающихся города Шымкент, как и в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 19,9%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

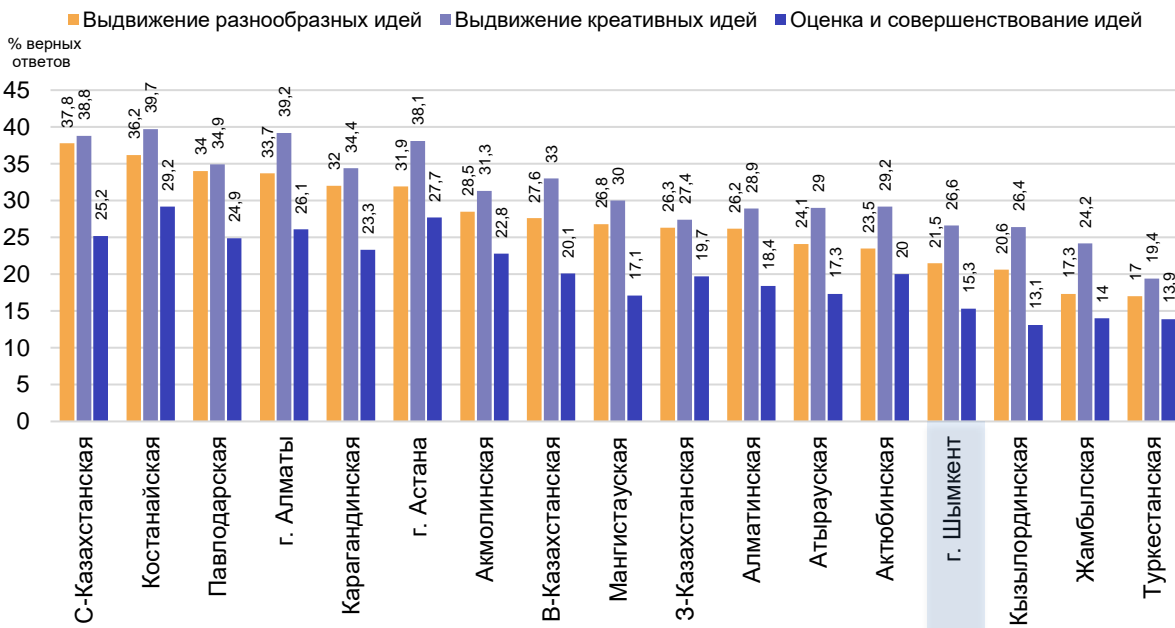
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся города Шымкент показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (26,6% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 21,5% обучающихся города Шымкент по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся города Шымкент (15,3%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип

заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (26,5%) обучающиеся города Шымкент дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

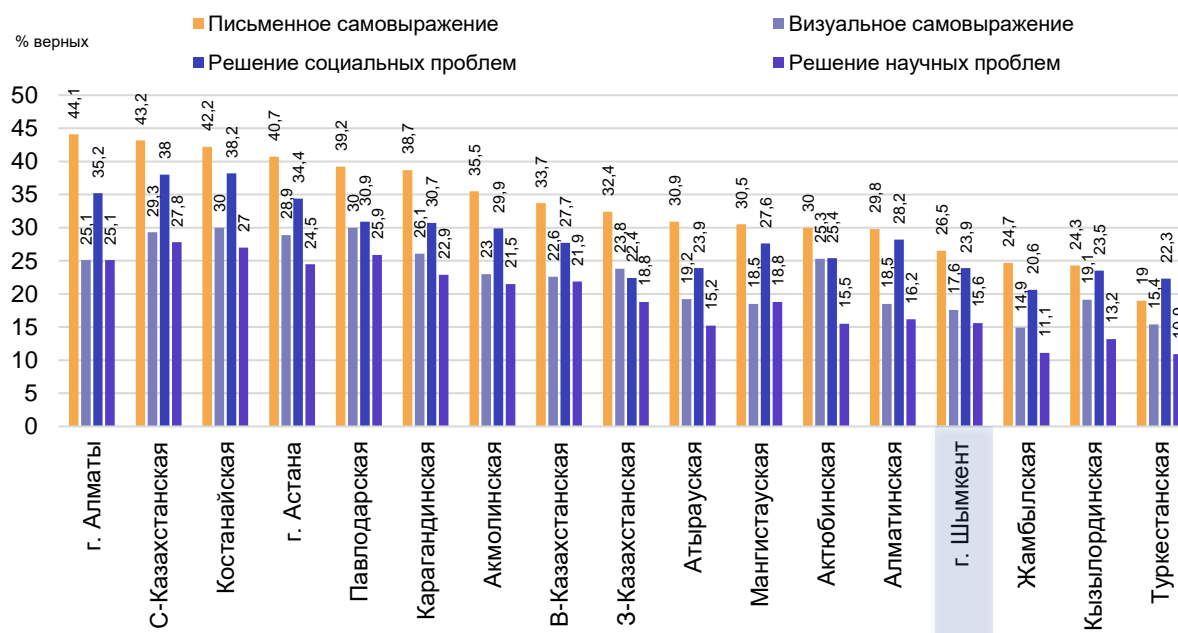
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 17,6% обучающихся города Шымкент по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 23,9% обучающихся города Шымкент и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать

идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 15,6% обучающихся города Шымкент, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

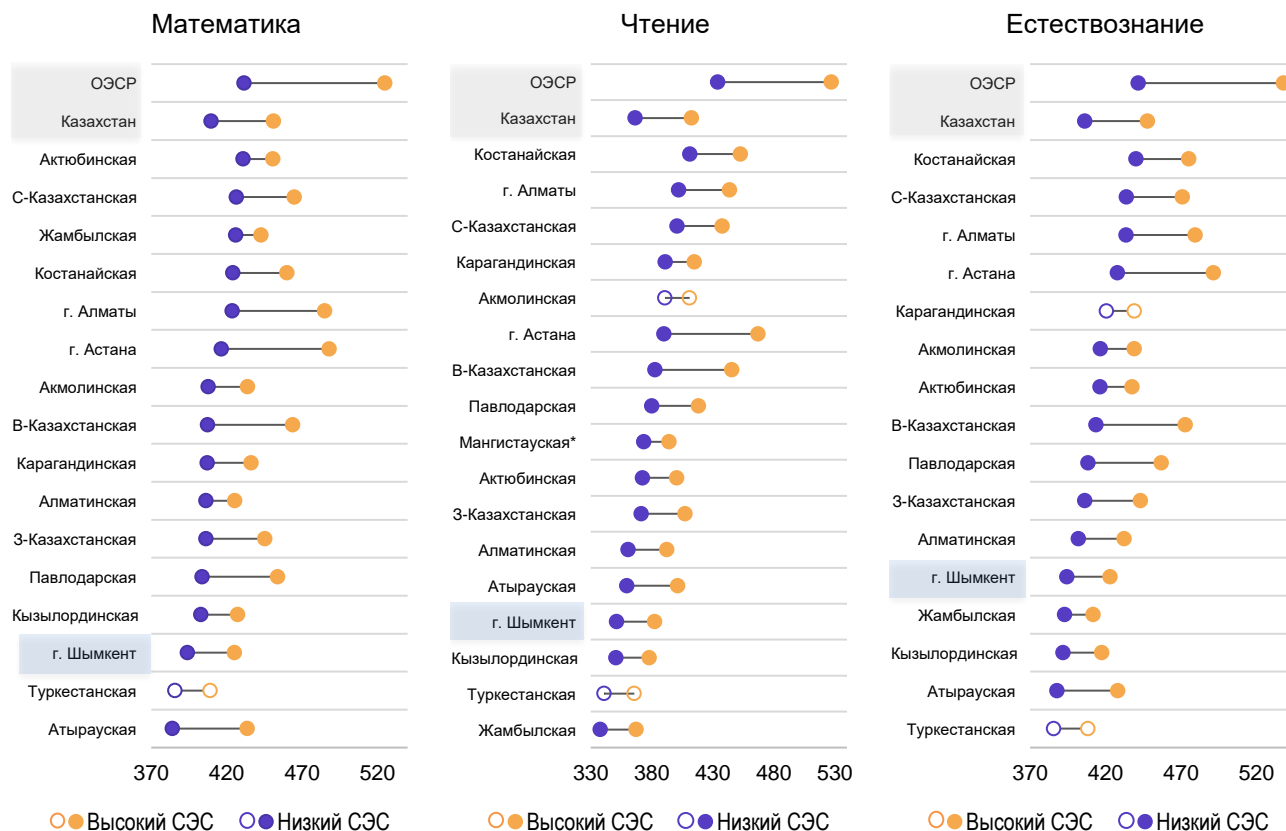
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В городе Шымкент обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 31 балл по математической и читательской грамотности и на 28 баллов по естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание - 42 балла) и странах ОЭСР (математика - 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

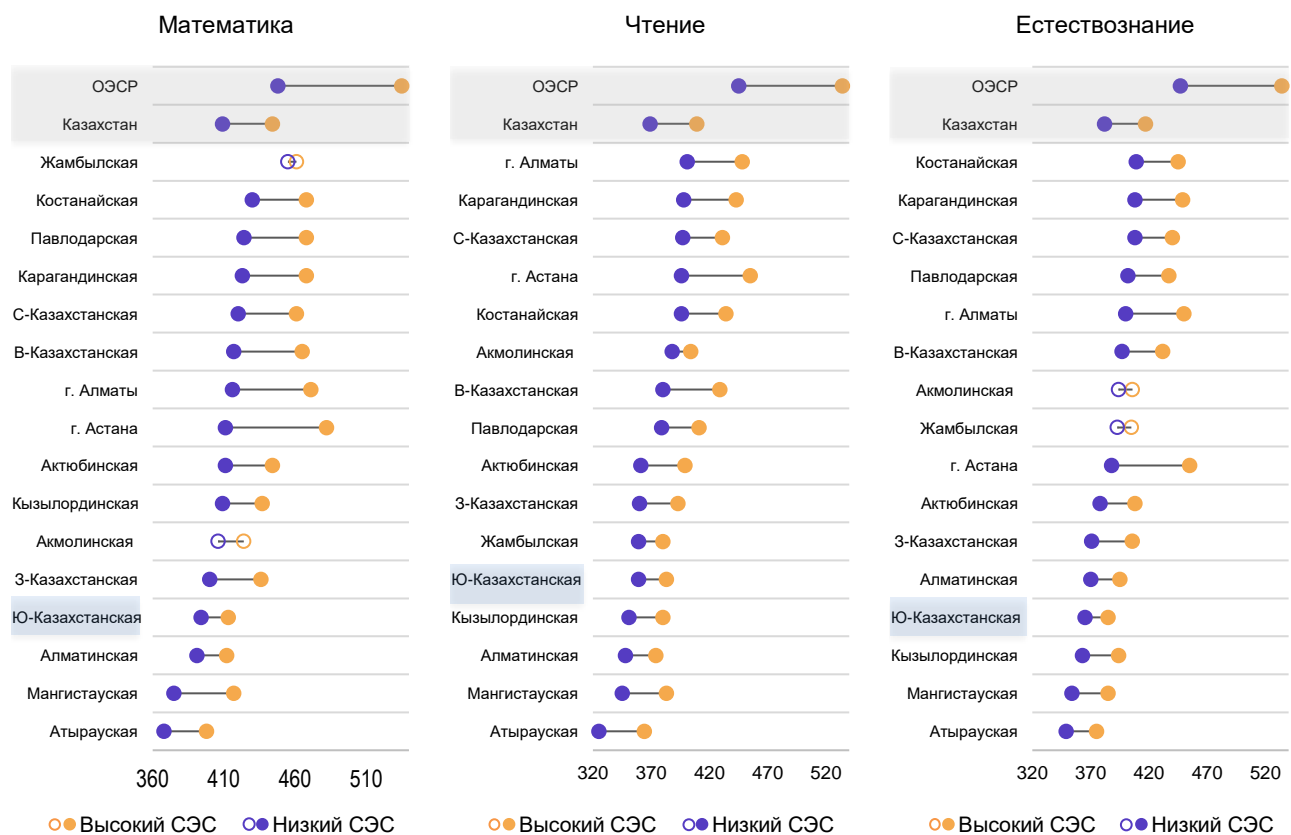


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

В 2018 году 25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом в Южно-Казахстанской области показали результаты на 19 баллов выше по математической грамотности, на 24 балла выше по читательской грамотности и на 20 баллов выше по естественнонаучной грамотности в сравнении с 25% обучающимися с наиболее низким социально-экономическим статусом.

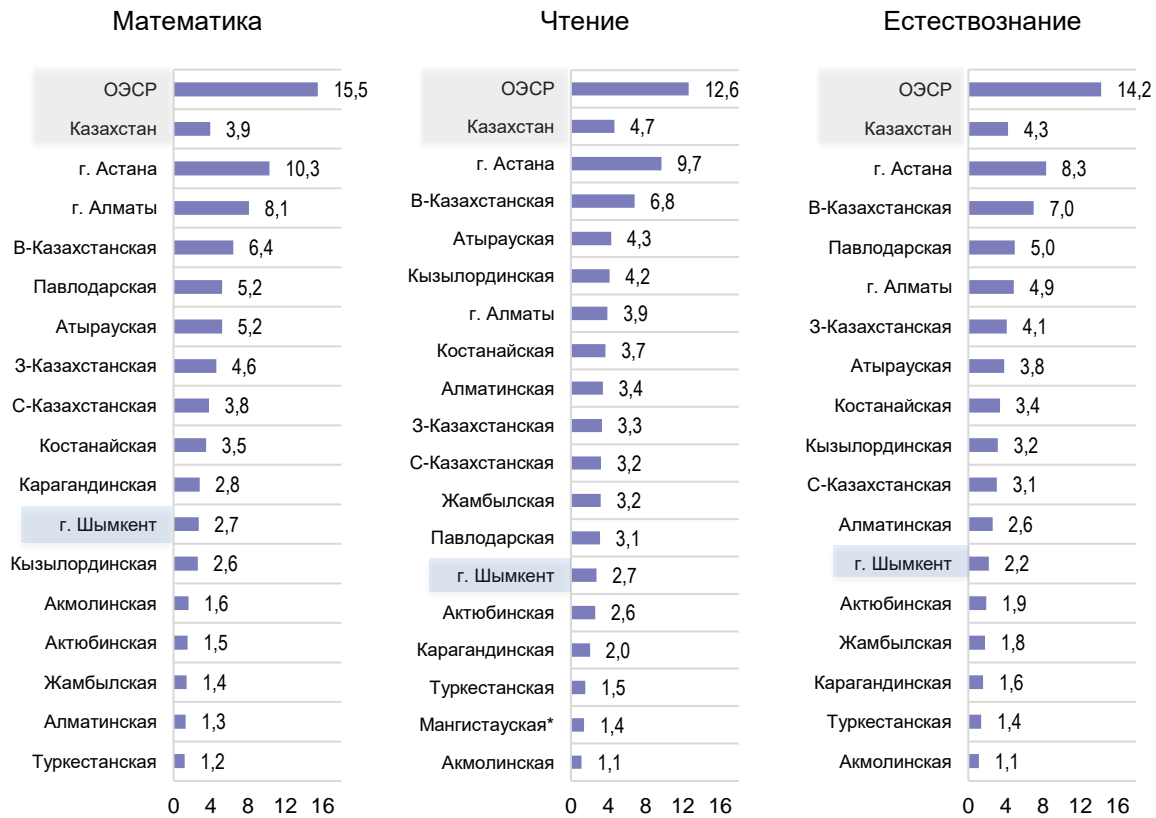
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 2,7% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся города Шымкент (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



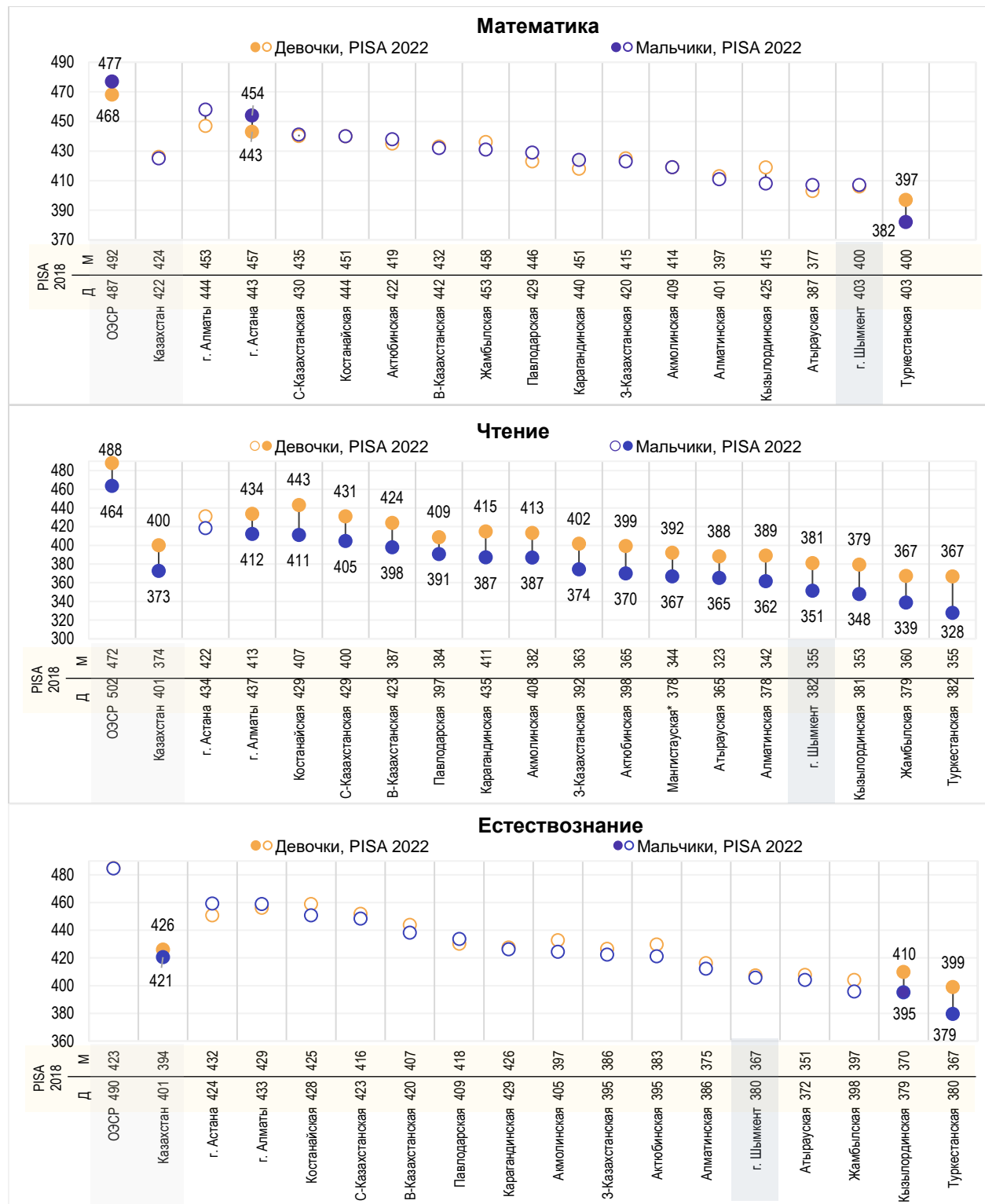
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В городе Шымкент мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 30 баллов больше, чем мальчики.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

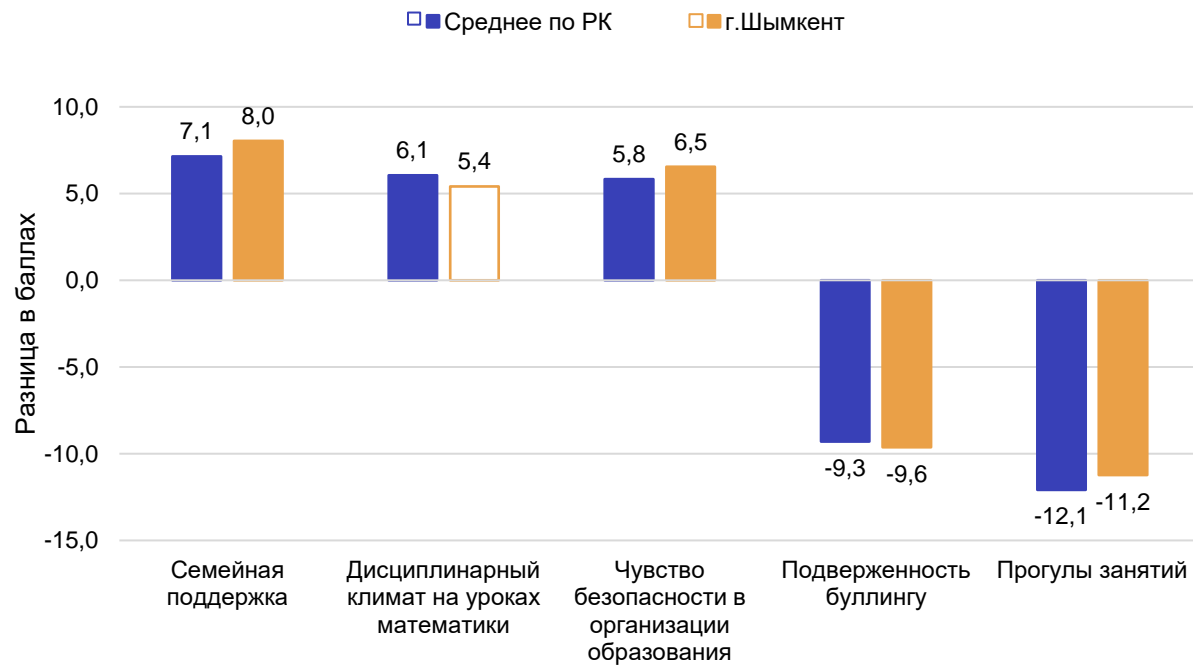
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В городе Шымкент, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой и ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 8 баллов, что выше среднего показателя по стране (7,1 балла). Аналогичная ситуация наблюдается для чувства безопасности в организации образования (разница – 6,5 балла).

В то же время подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В городе Шымкент увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 9,6 балла, что чуть выше среднего показателя по стране (9,3

балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один раз за две недели до исследования среди обучающихся города Шымкент приводит к снижению результатов по математической грамотности на 11,2 балла.

Рисунок 18. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования

19 769 обучающихся представили

267 773 обучающихся страны



Акмолинская область

40 организаций образования

1 108 обучающихся представили

10 484 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

47%

ЧТЕНИЕ

44%

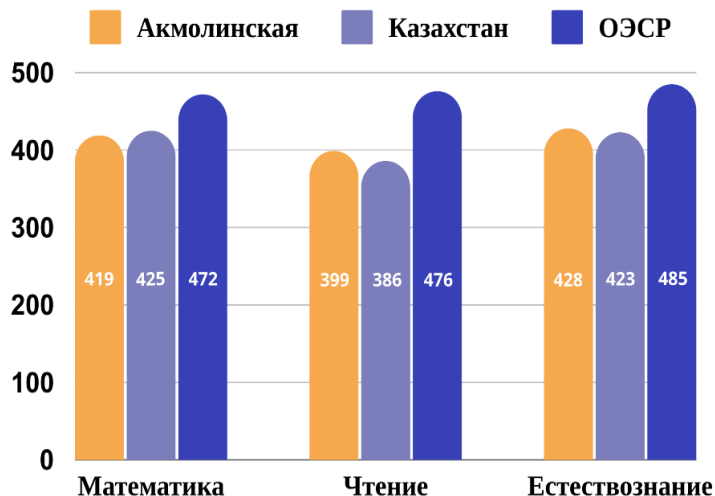
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

58%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Асмолинской области по математической (419 баллов) и читательской (399 баллов) грамотности в PISA-2022 не показал статистически значимых различий по сравнению с результатами 2018 года, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (428 баллов) повысился на 27 баллов.

Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022

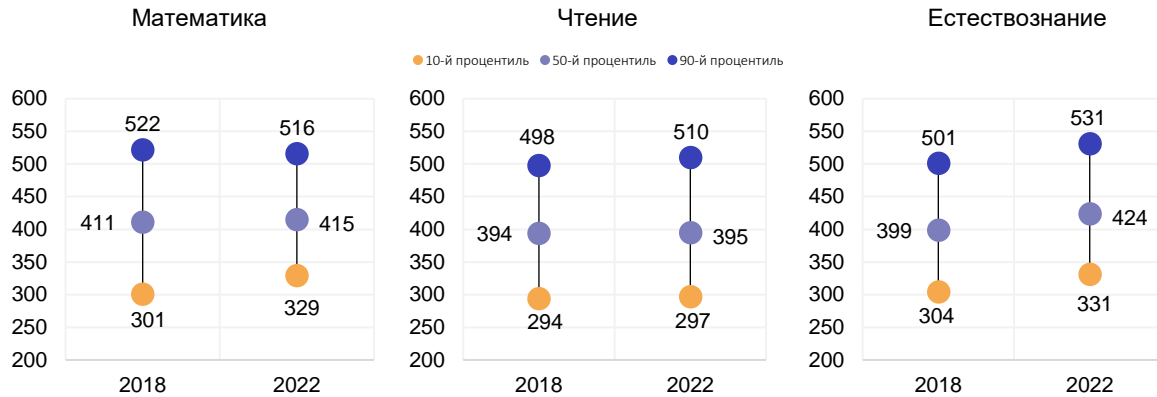


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й процентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й процентиль) сократился на 34 балла по математической грамотности (с 221 балла в 2018 году до 187 баллов в 2022 году), увеличился на 9 баллов по читательской грамотности (с 204 баллов в 2018 году до 213 баллов в 2022 году) и на 3 балла по естественнонаучной грамотности (с 197 баллов в 2018 году до 200 баллов в 2022 году). По математической грамотности слабоуспевающие обучающиеся улучшили свои показатели, в то время как показатель преуспевающих обучающихся существенно не изменился.

Статистически значимый рост результатов Асмолинской области по естественнонаучной грамотности с 2018 по 2022 годы обусловлен ростом показателей как преуспевающих обучающихся, так и слабоуспевающих обучающихся.

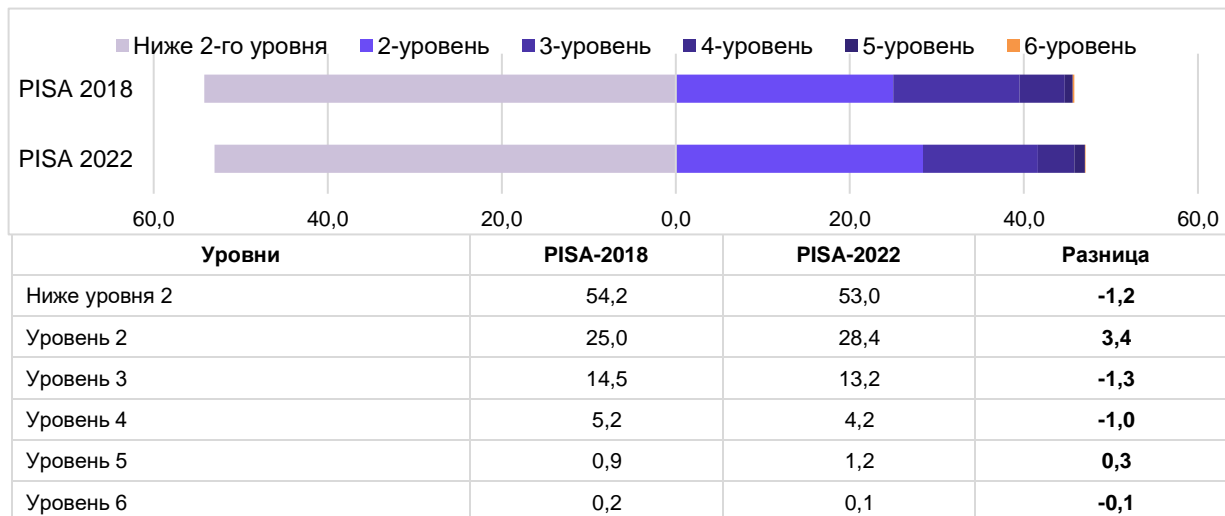
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

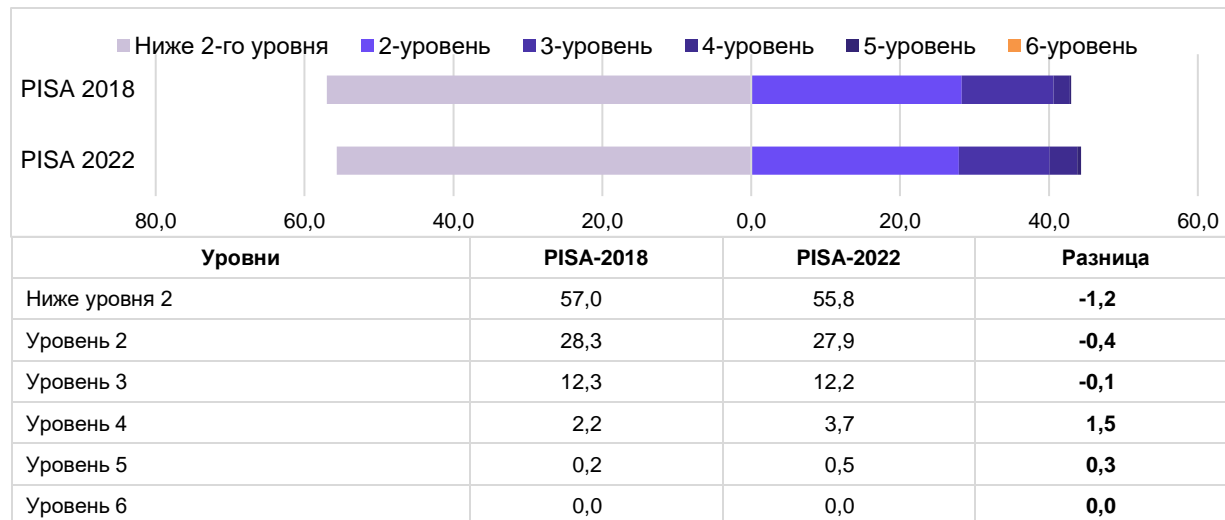
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по математической и читательской грамотности существенно не изменилась, а по естественнонаучной грамотности снизилась с 55,7% в 2018 году до 42,0% в 2022 году. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



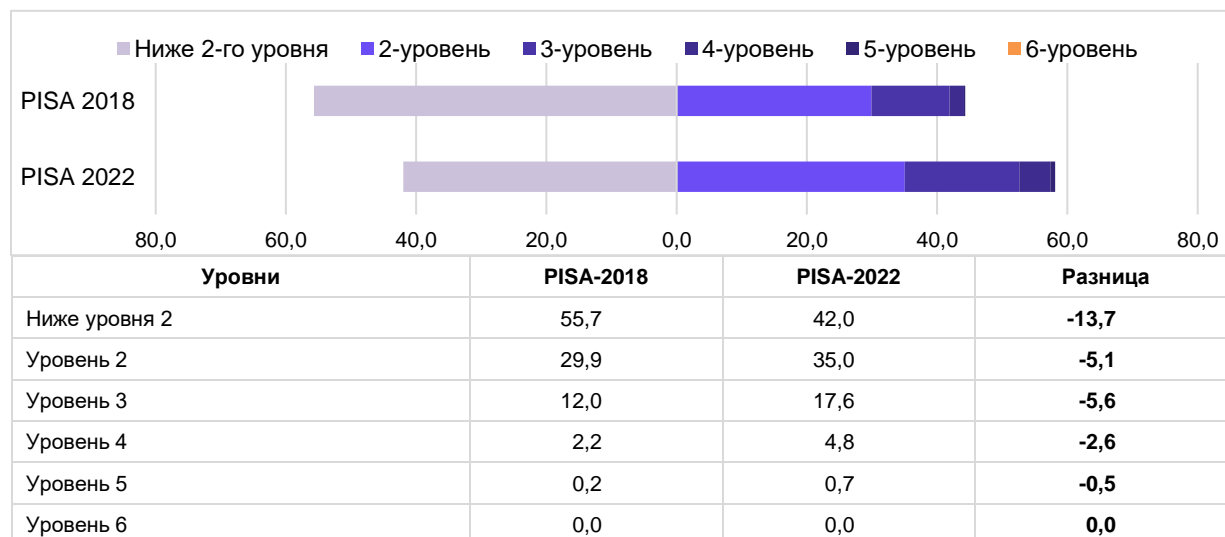
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Акмолинской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Акмолинской области показали результаты по математической (419 баллов), читательской (399 баллов) и естественнонаучной (428 баллов) грамотности на том же уровне, что и средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно). При этом обучающиеся Акмолинской области набрали значительно меньше среднего показателя

стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

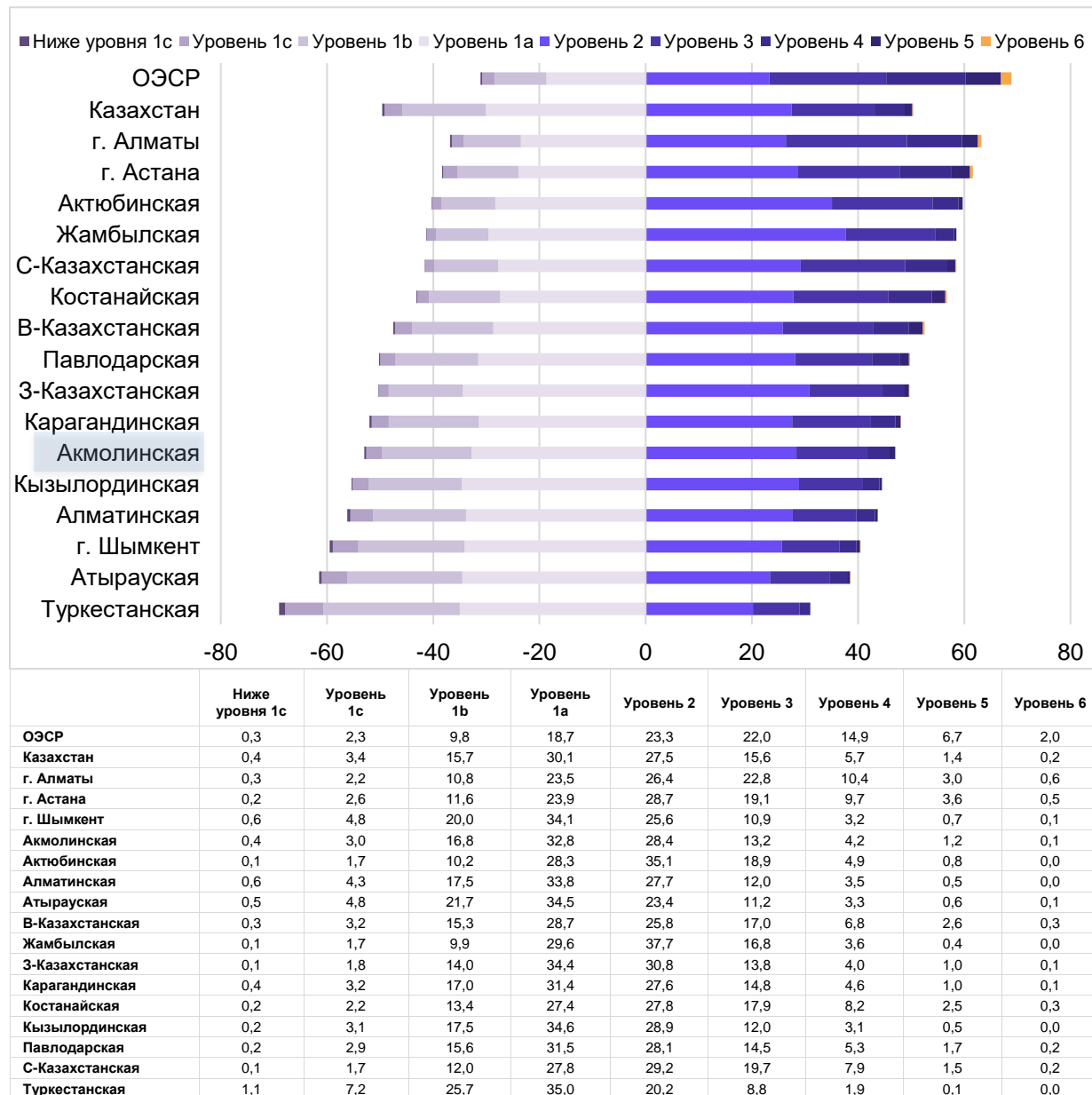
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Акмолинской области 47% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что ниже среднего показателя по Казахстану (50%) и стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 1,3% обучающихся в Акмолинской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории,

участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

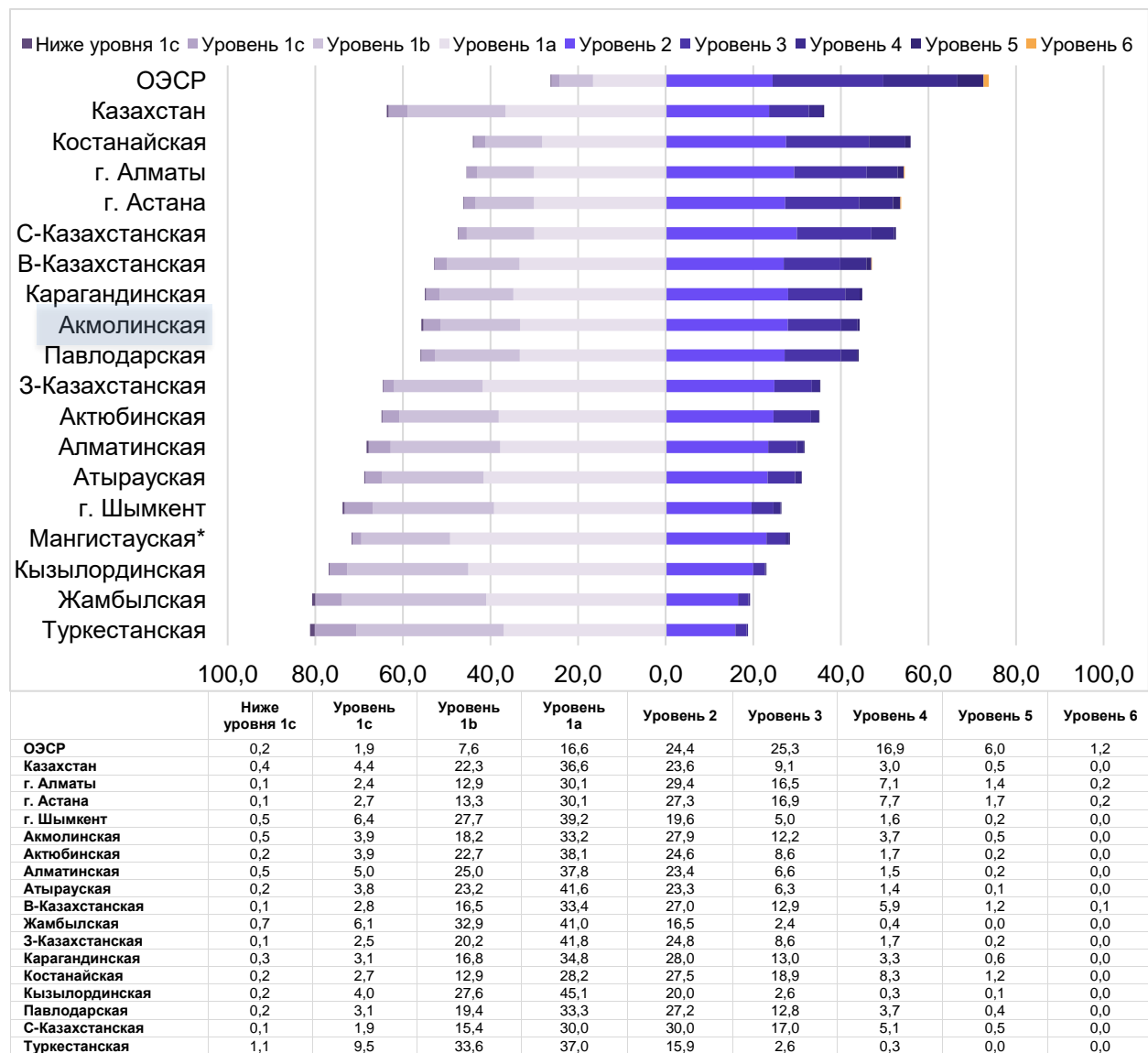
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 44% обучающихся в Акмолинской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать

общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Акмолинской области 0,5% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



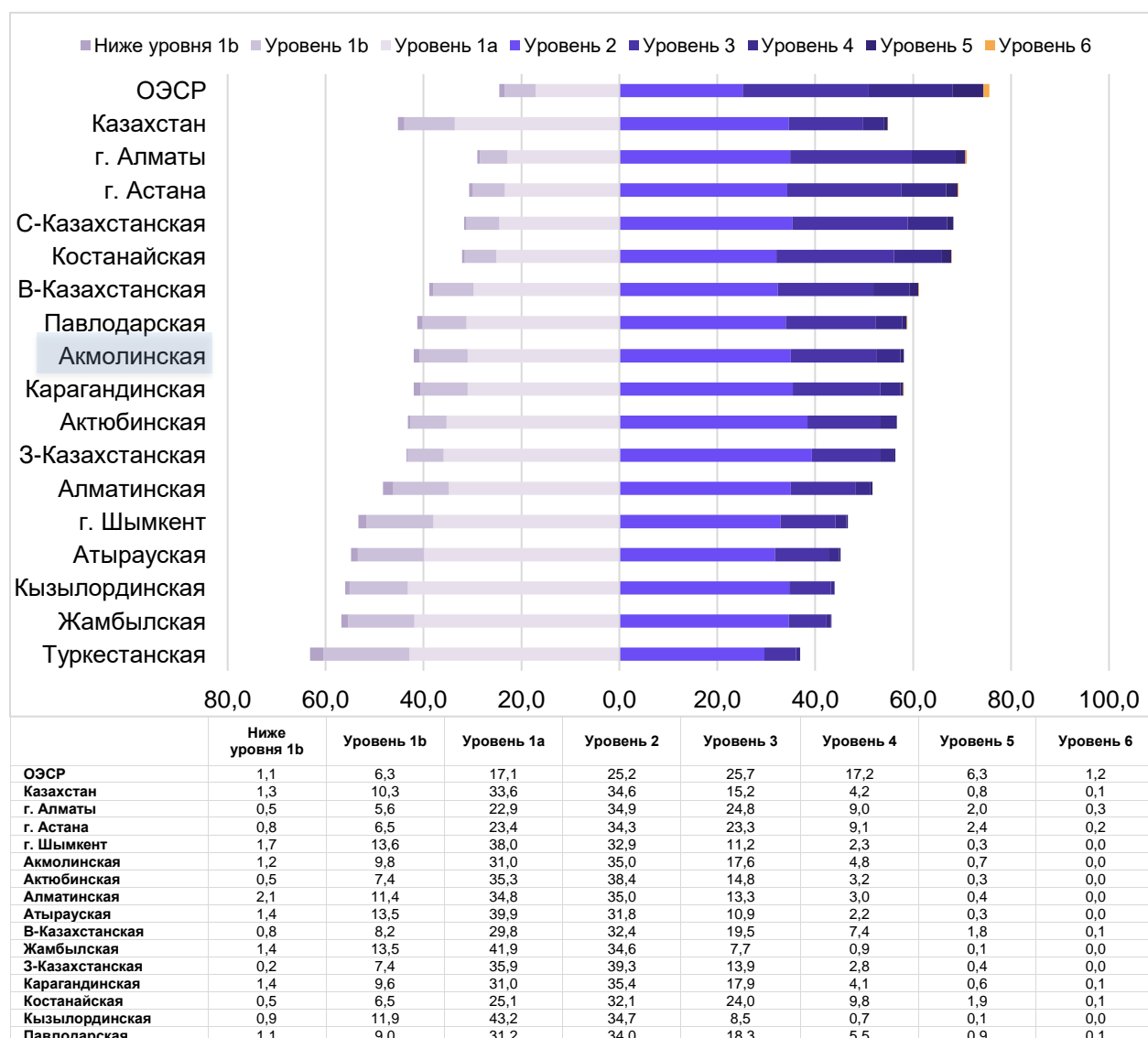
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 58% обучающихся Акмолинской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Акмолинской области 0,7% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

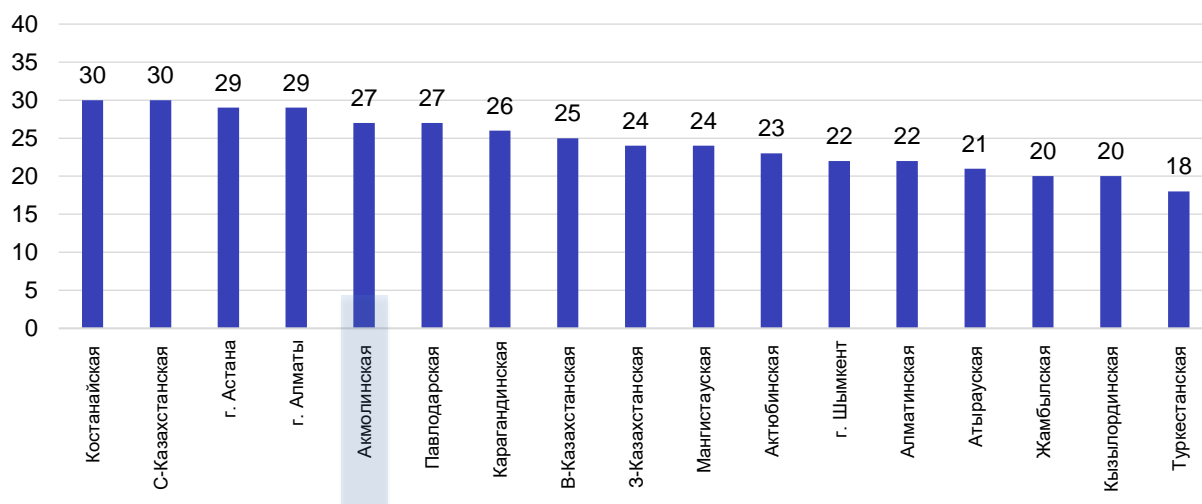
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Акмолинской области по креативному мышлению составил 27 баллов из 60 возможных, что на 3 балла выше среднего по стране (24 балла). Данный результат входит в топ-3 по Казахстану.

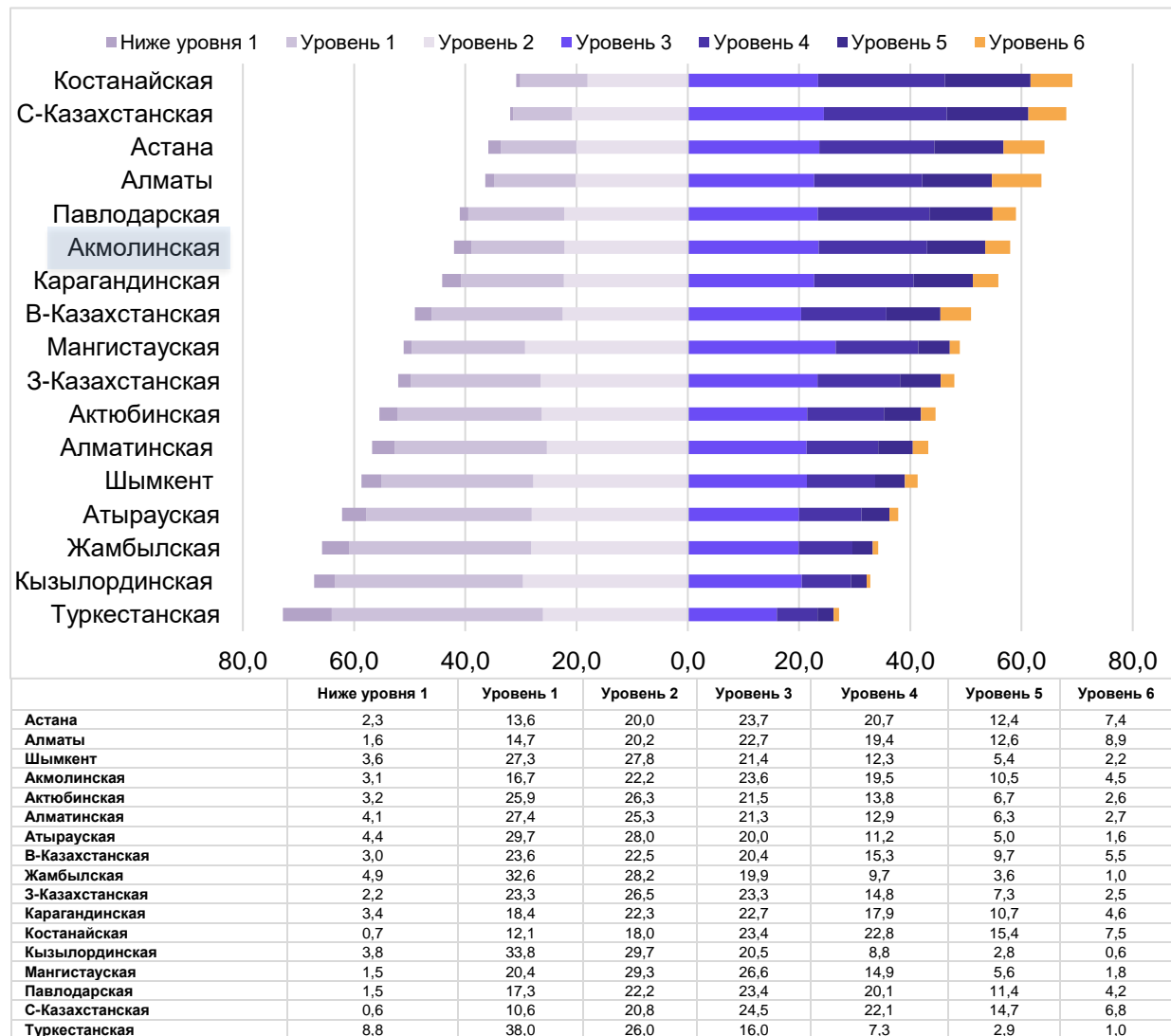
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 23,6% обучающихся Акмолинской области по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 34,5%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

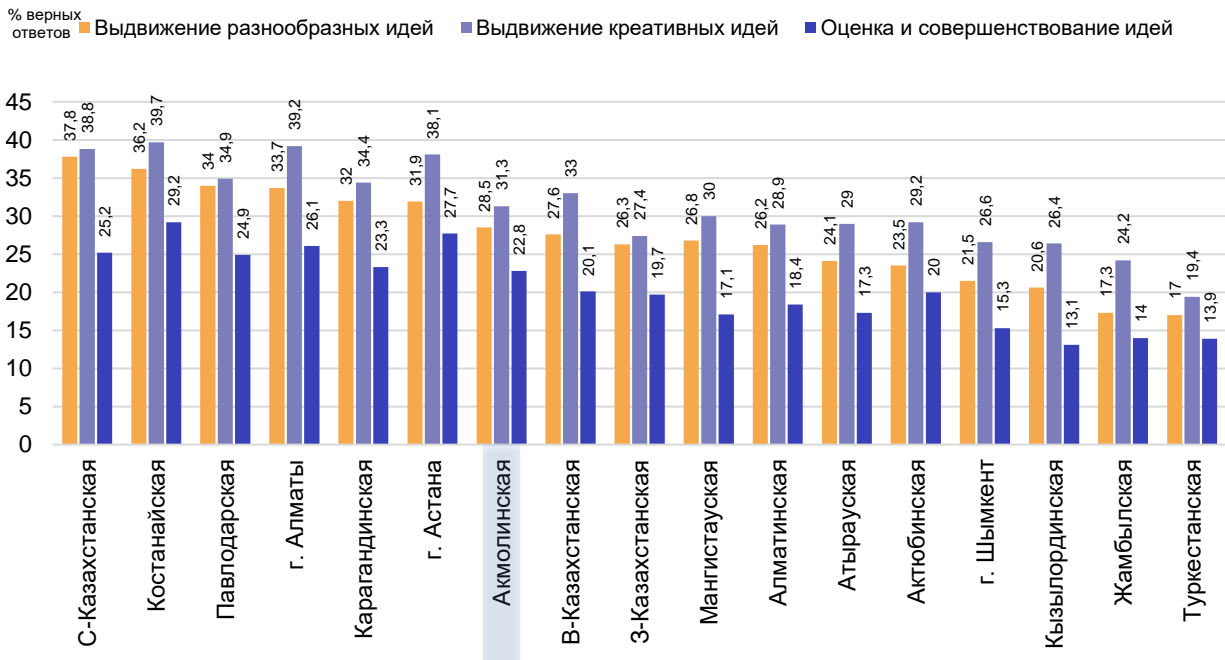
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Акмолинской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (31,3% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 28,5% обучающихся Акмолинской области по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Акмолинской области (22,8%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип

заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (35,5%) обучающиеся Акмолинской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

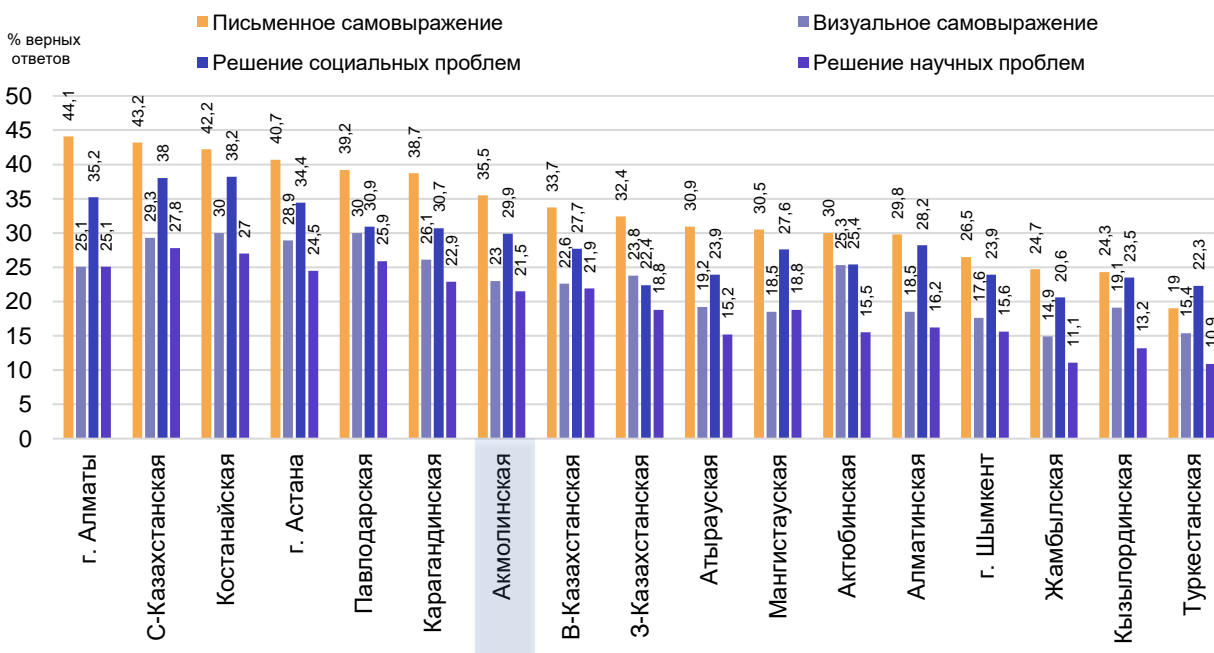
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 23% обучающихся Акмолинской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 29,9% обучающихся Акмолинской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать

идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 21,5% обучающихся Акмолинской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

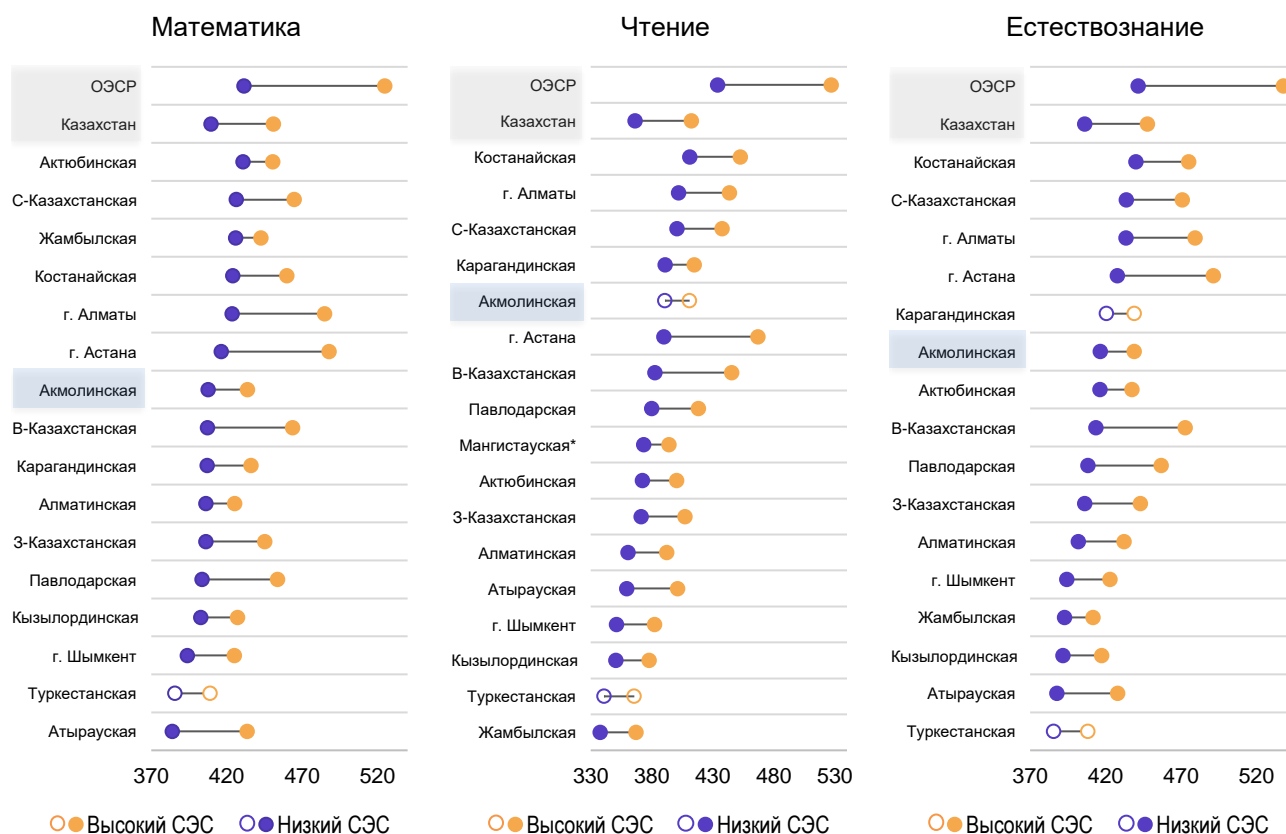
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Акмолинской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 26 баллов по математической грамотности и 22 балла по естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, естествознание – 42 балла) и странах ОЭСР (математика – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

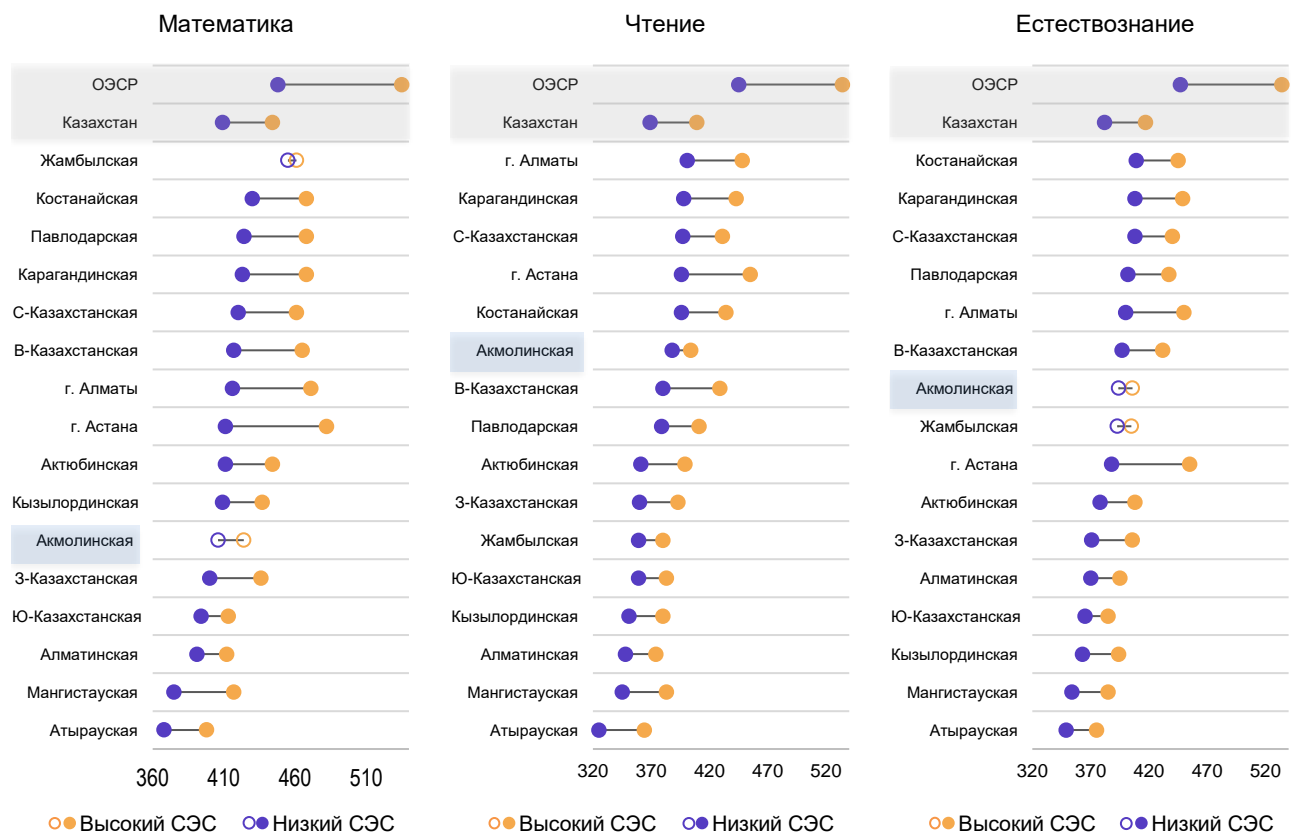


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Акмолинской области за период 2018-2022 годы увеличился на 8 баллов по математической грамотности (с 18 баллов в 2018 году до 26 баллов в 2022 году) и на 10 баллов по естественнонаучной грамотности (с 12 баллов в 2018 году до 22 баллов в 2022 году).

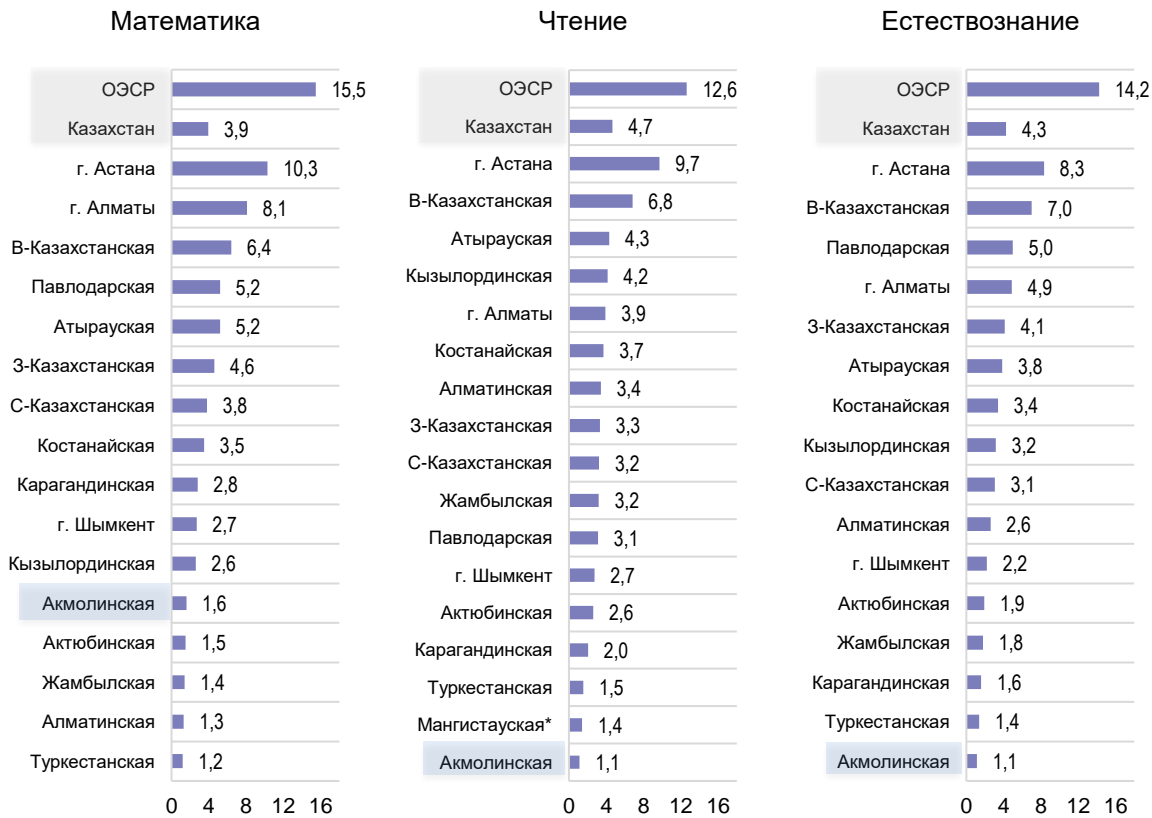
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 1,6% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Акмолинской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



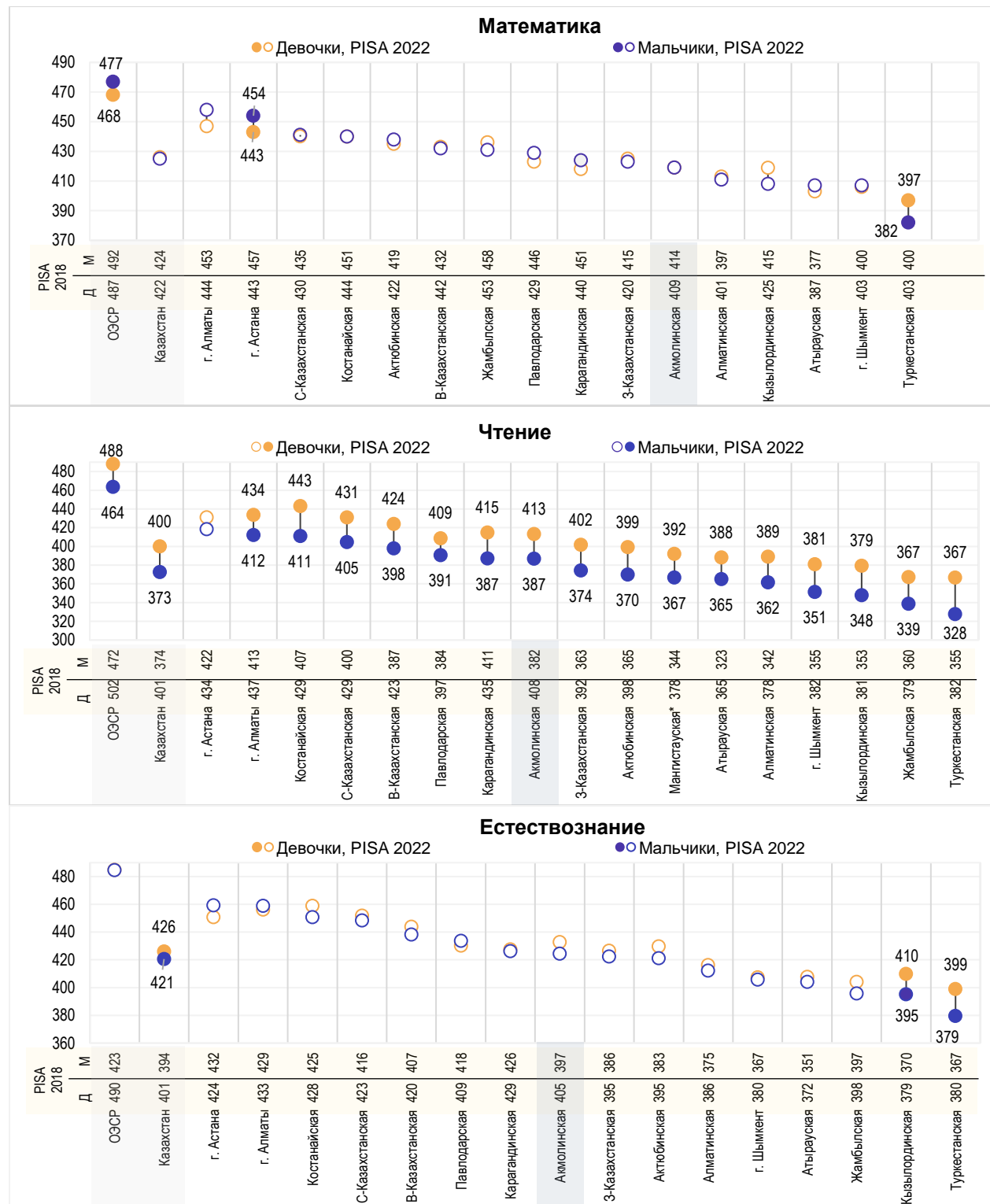
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Акмолинской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 26 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками не изменился.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

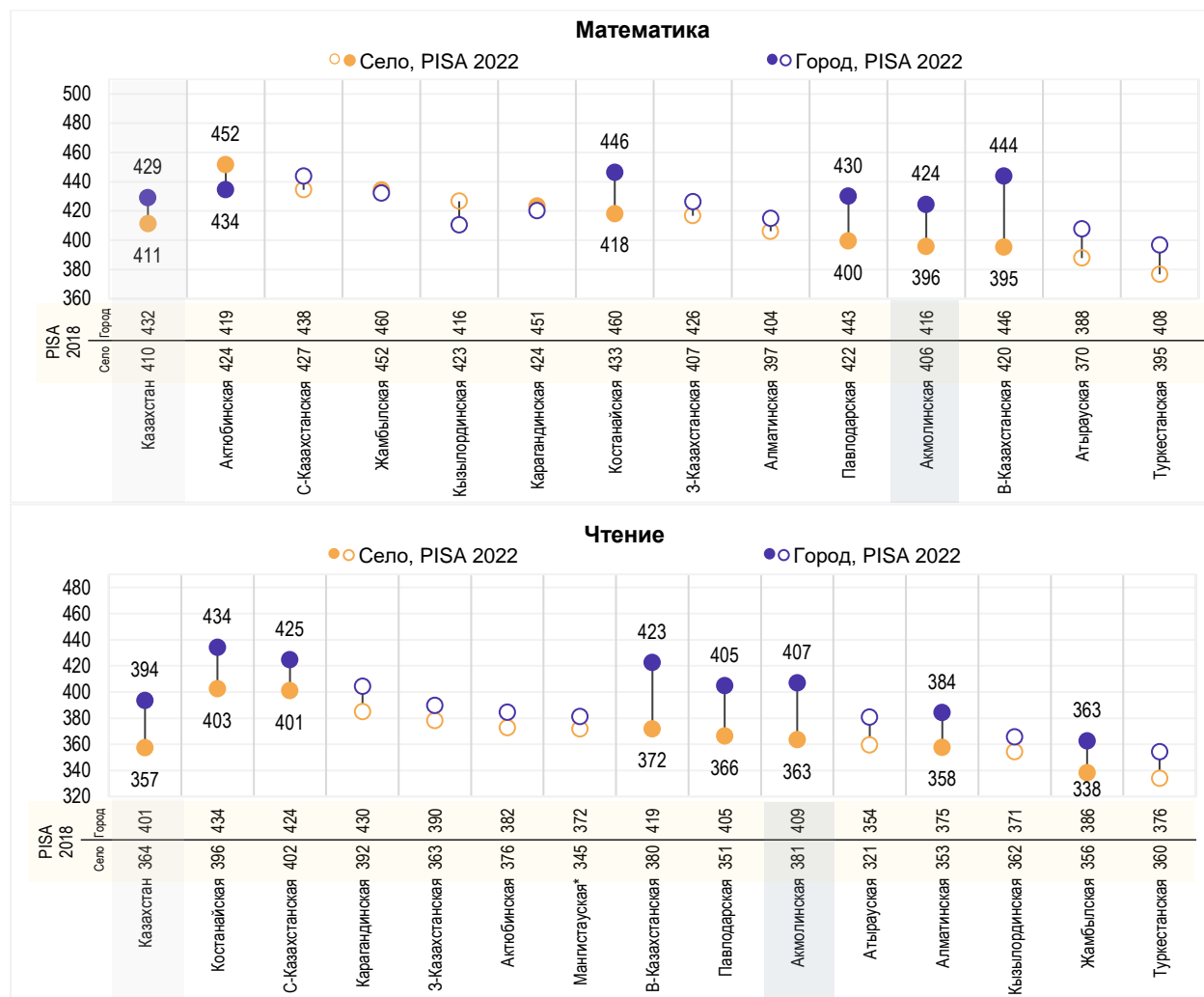


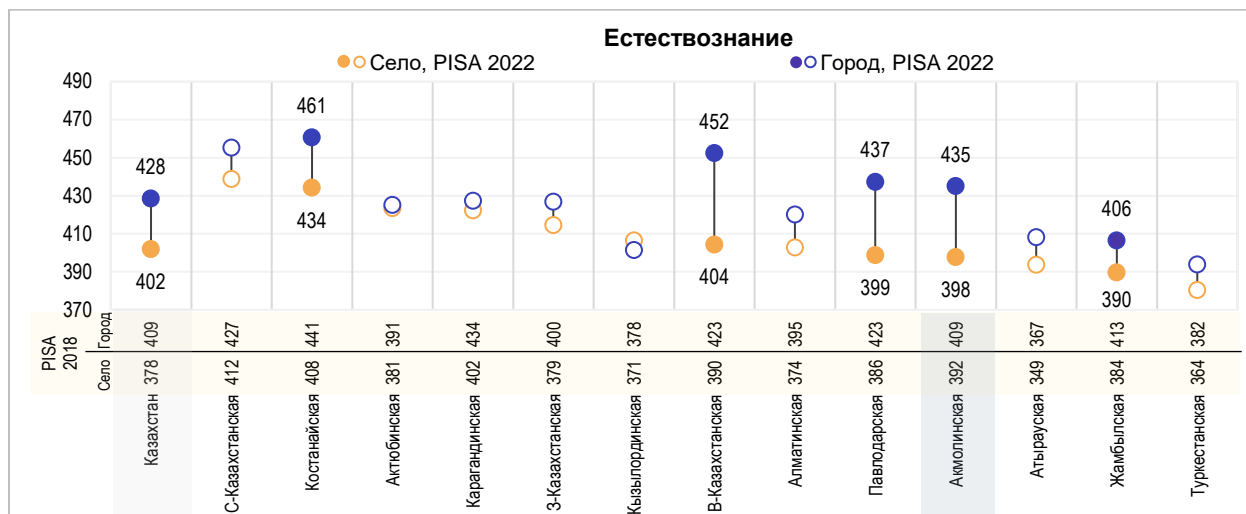
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Акмолинской области городские обучающиеся в среднем демонстрируют более высокие результаты, чем обучающиеся из сельской местности по всем трем направлениям: разрыв составляет 28 баллов по математической, 44 балла по читательской и 37 баллов по естественнонаучной грамотности.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

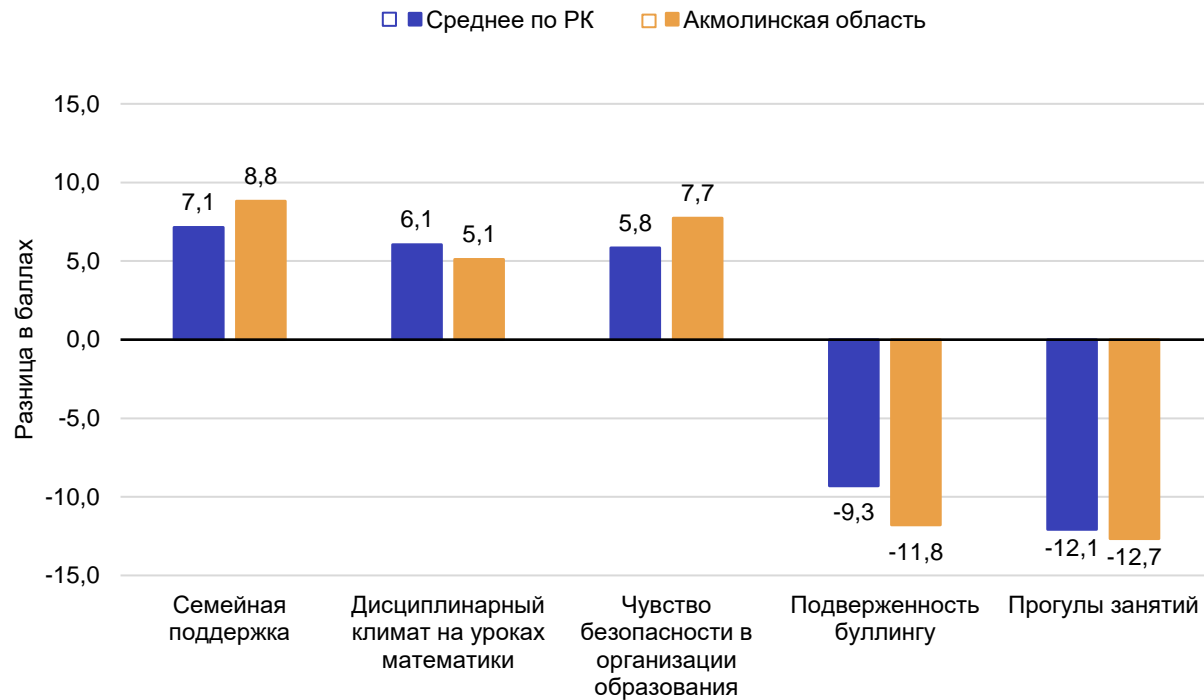
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Акмолинской области, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, дисциплинарным климатом на занятиях по математике, ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 8,8 баллов, что выше среднего показателя по стране (7,1 балл). Аналогичная ситуация наблюдается для дисциплинарного климата на занятиях по математике (разница – 5,1 балл) и чувства безопасности в организации образования (разница – 7,7 баллов).

В то же время подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В Акмолинской области увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 11,8 баллов, что выше среднего показателя по стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один

раз за две недели до исследования среди обучающихся Акимовской области приводит к снижению результатов по математической грамотности на 12,7 баллов.

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Актюбинская область

33 организации образования
1 128 обучающихся представили
12 780 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

60%

ЧТЕНИЕ

35%

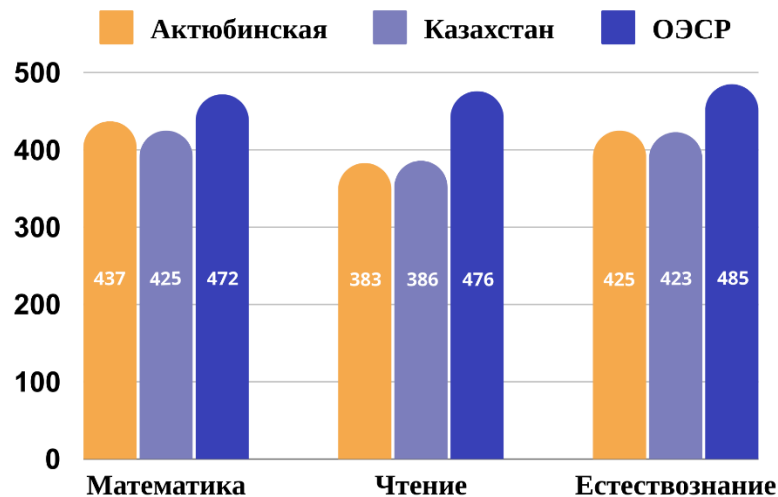
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

57%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ

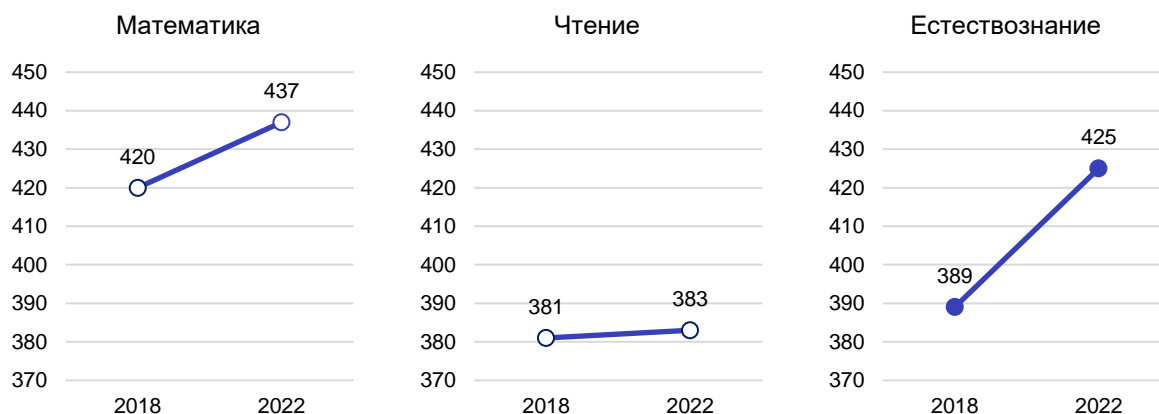


I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Актыбинской области по математической (437 баллов) и читательской (383 балла) грамотности в PISA-2022 не показал статистически значимых различий по сравнению с 2018 годом, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (425 баллов) улучшился на 36 баллов по сравнению с 2018 годом.

Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022

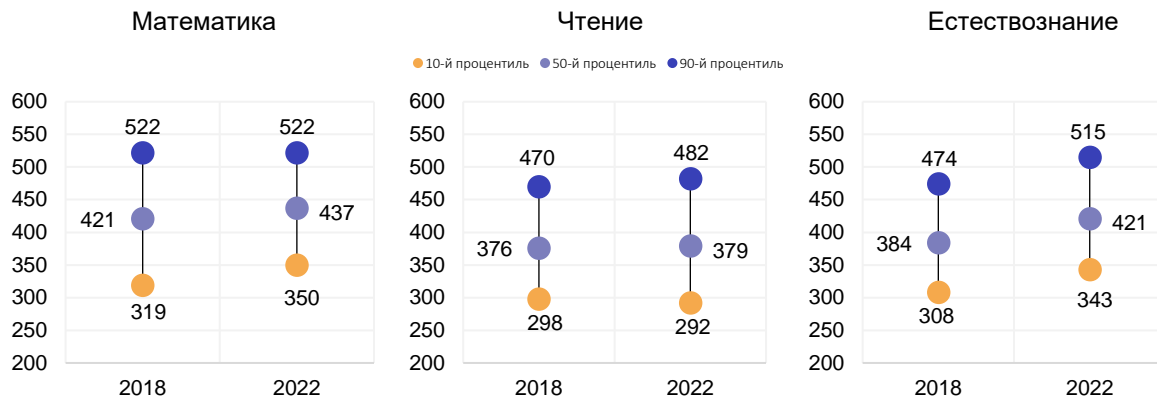


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й перцентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й перцентиль) сократился на 34 балла по математической грамотности (с 221 балла в 2018 году до 187 баллов в 2022 году), увеличился на 9 баллов по читательской грамотности (с 204 баллов в 2018 году до 213 баллов в 2022 году) и на 3 балла по естественнонаучной грамотности (с 197 баллов в 2018 году до 200 баллов в 2022 году). По математической грамотности слабоуспевающие обучающиеся улучшили свои показатели, в то время как показатель преуспевающих обучающихся существенно не изменился.

Статистически значимый рост результатов Актыбинской области по естественнонаучной грамотности с 2018 по 2022 годы обусловлен ростом показателей как преуспевающих обучающихся, так и слабоуспевающих обучающихся.

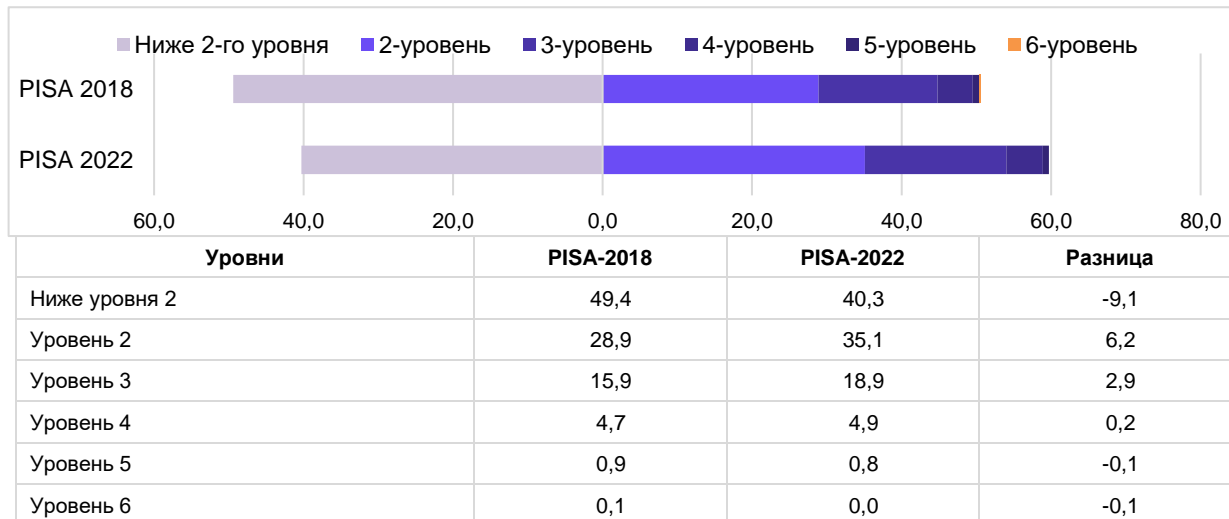
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

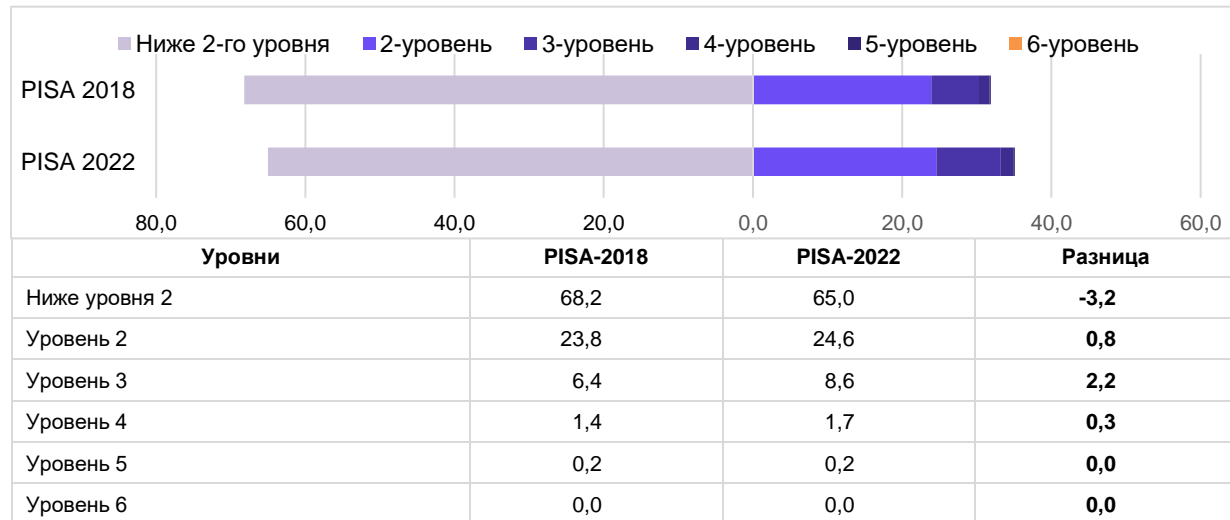
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по читательской грамотности существенно не изменилась, а по математической и естественнонаучной грамотности снизились с 49,4% в 2018 году до 40,3% в 2022 году и с 65,1% в 2018 году до 43,2% в 2022 году, соответственно. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 319. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



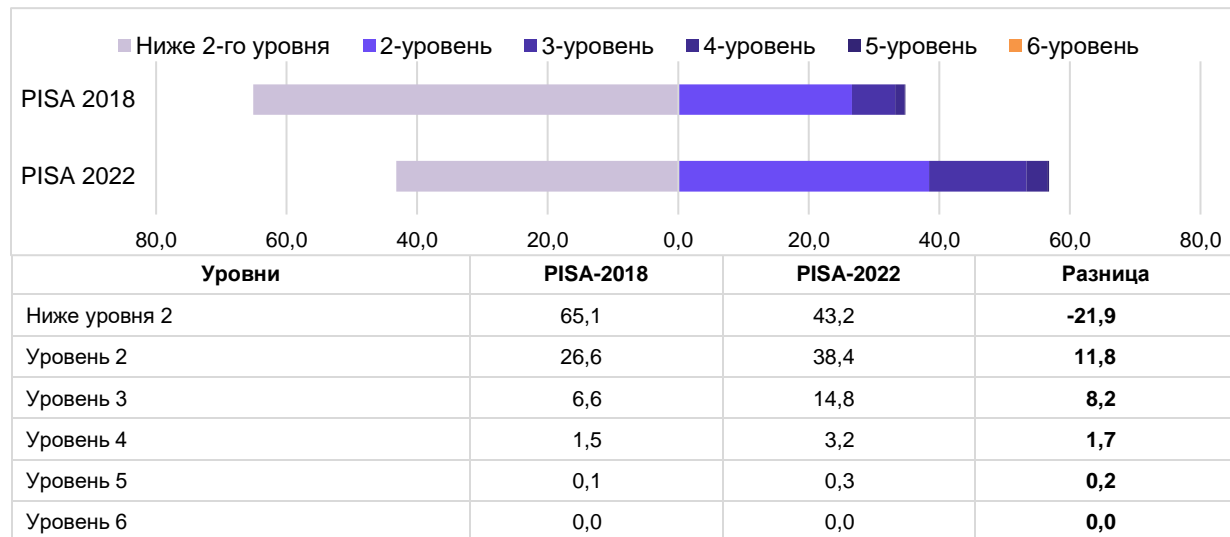
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Актыбинской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Актыбинской области набрали на 12 баллов больше среднего показателя по Казахстану (425 баллов) по математической грамотности (437 баллов), в то время как результаты по читательской и естественнонаучной грамотности (383 и 425 баллов, соответственно) остались на том же уровне, что и средний показатель по Казахстану (386 и 423

балла, соответственно). Обучающиеся Актыбинской области набрали меньше среднего показателя среди стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

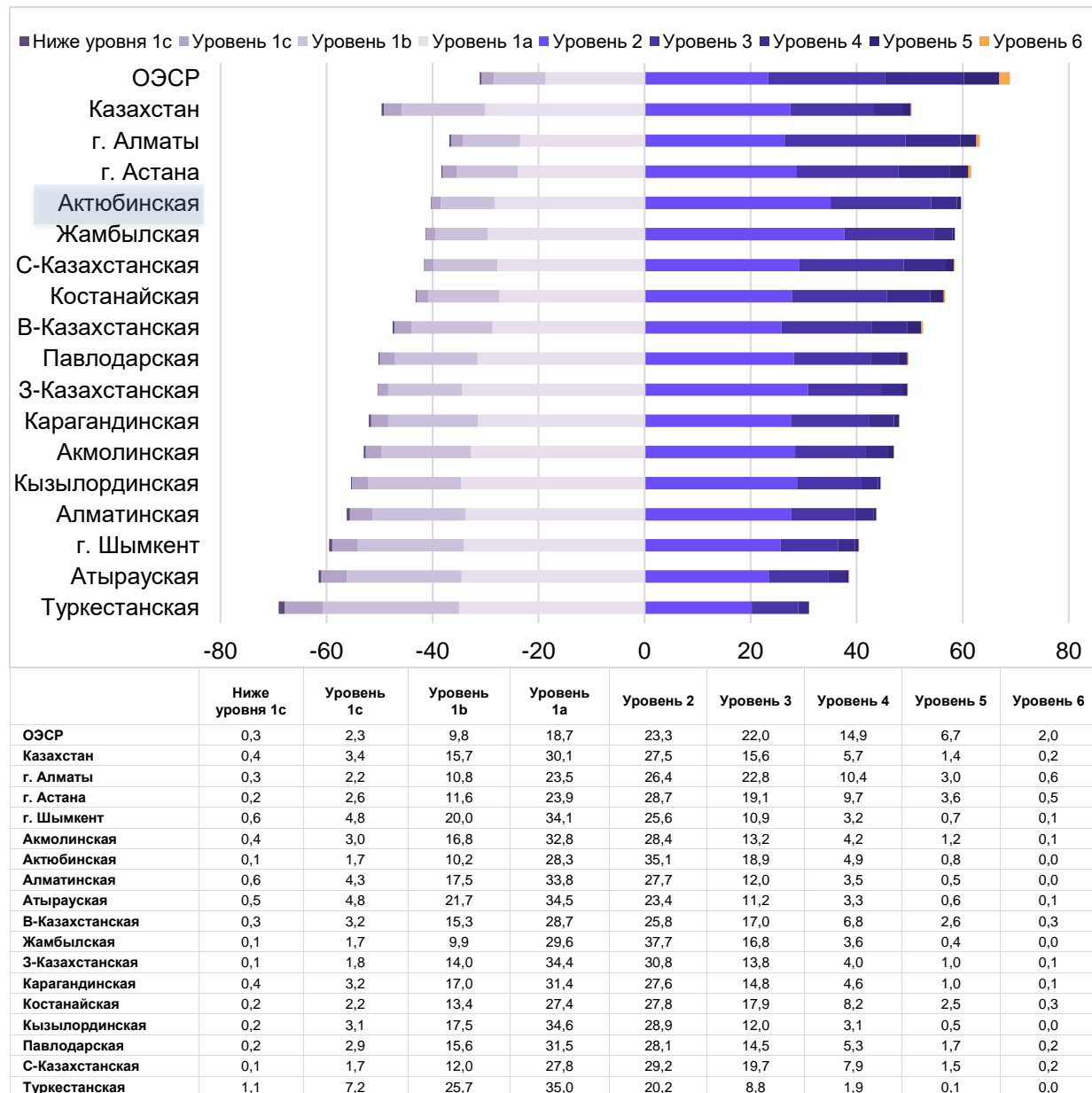
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Актыбинской области 60% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что выше среднего показателя по Казахстану (50%), но ниже стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 0,8% обучающихся в Актыбинской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории,

участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

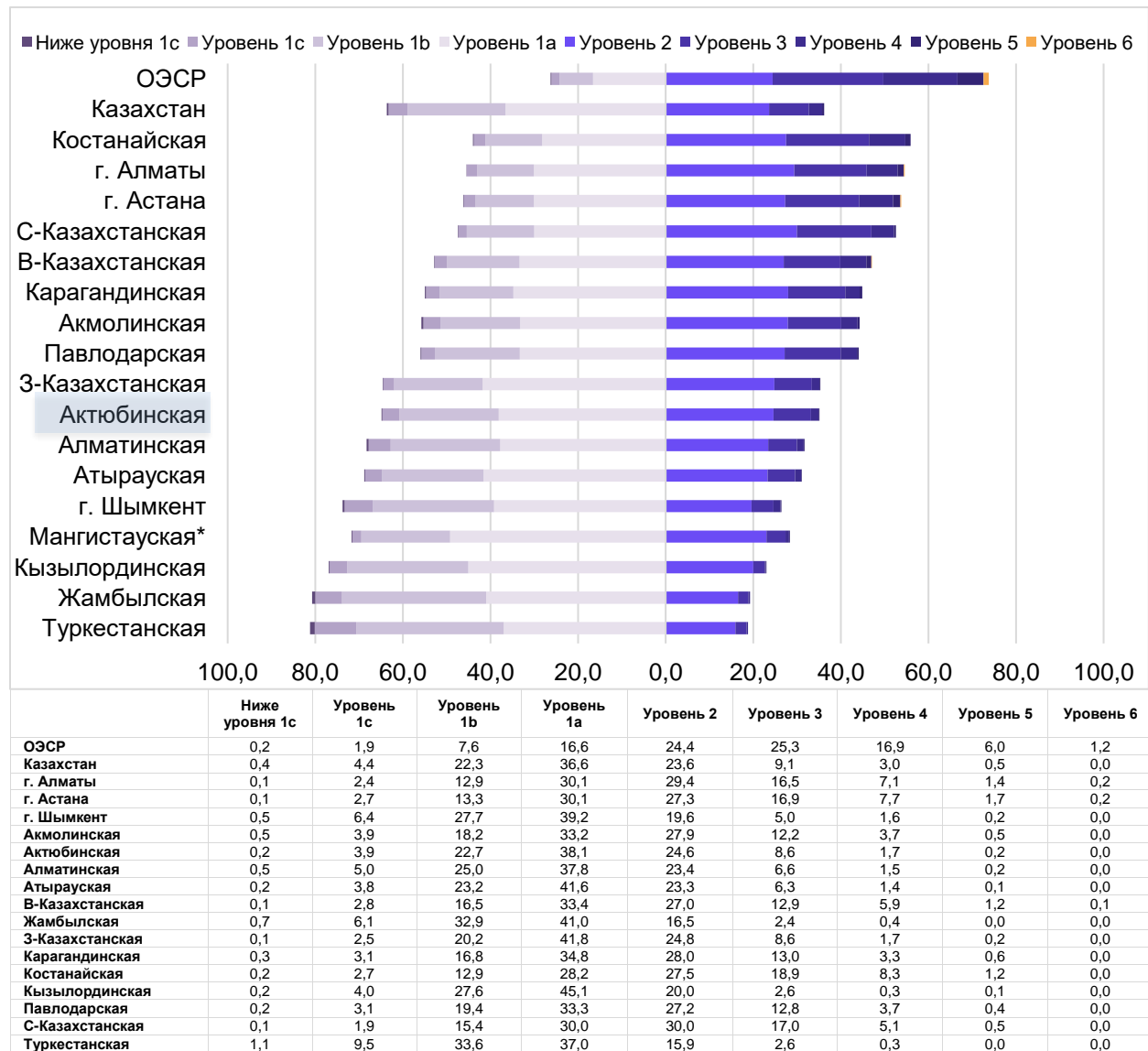
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 35% обучающихся в Актюбинской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать

общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Актыбинской области 0,2% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



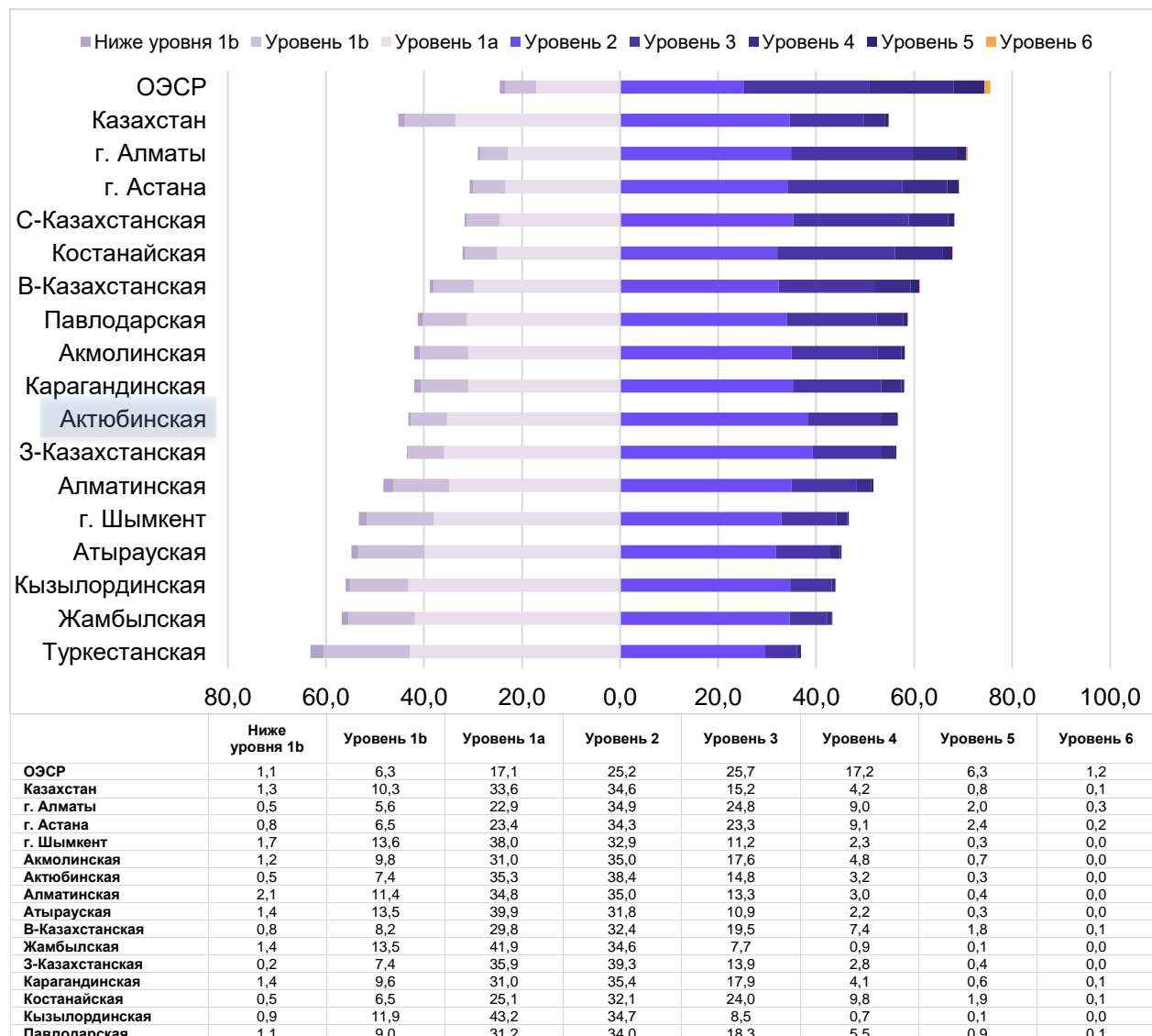
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 57% обучающихся Актыбинской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Актыбинской области 0,3% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

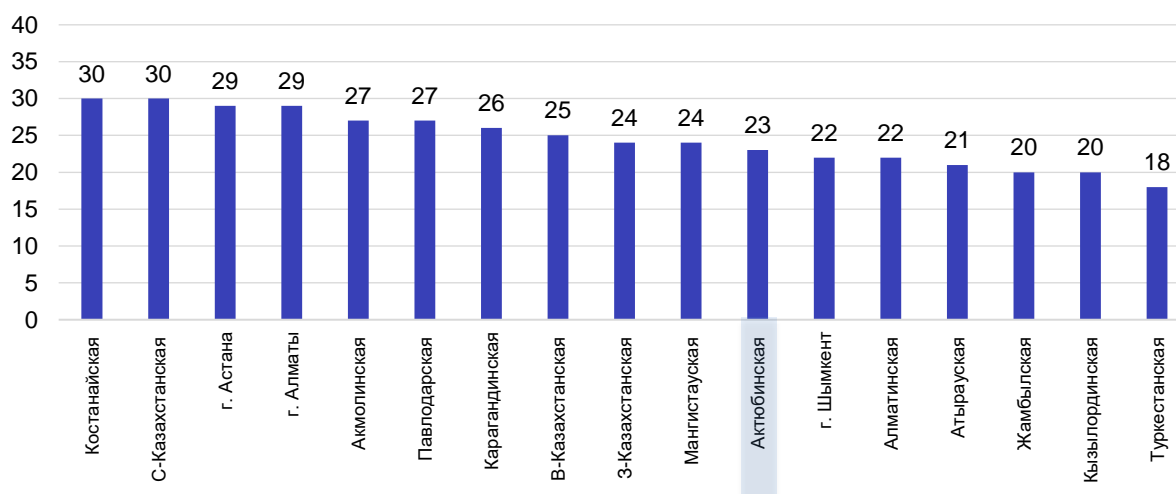
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Актыбинской области по креативному мышлению составил 23 балла из 60 возможных, что на 1 балл ниже среднего по стране (24 балла).

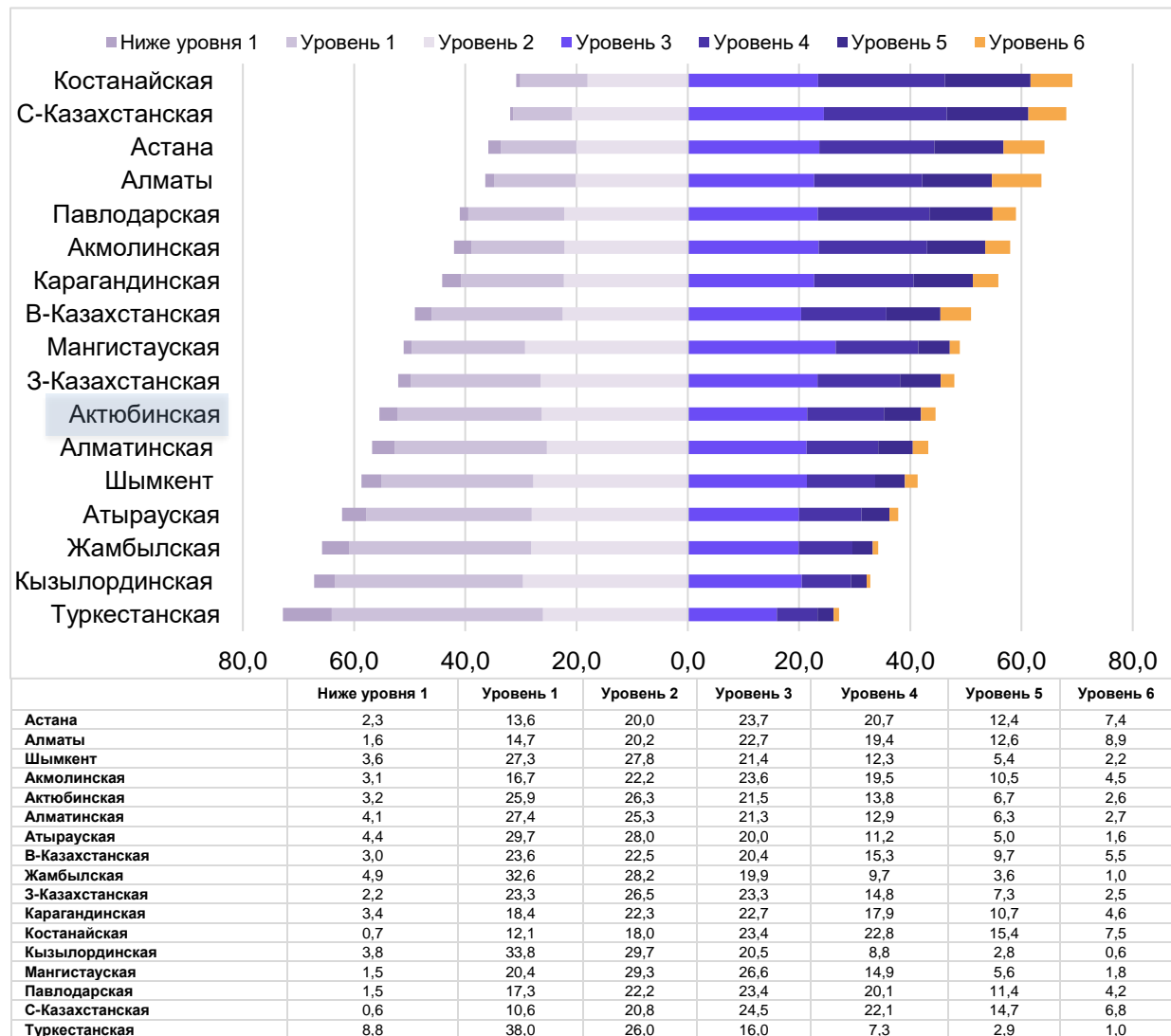
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 21,5% обучающихся Актыбинской области по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 23,1%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



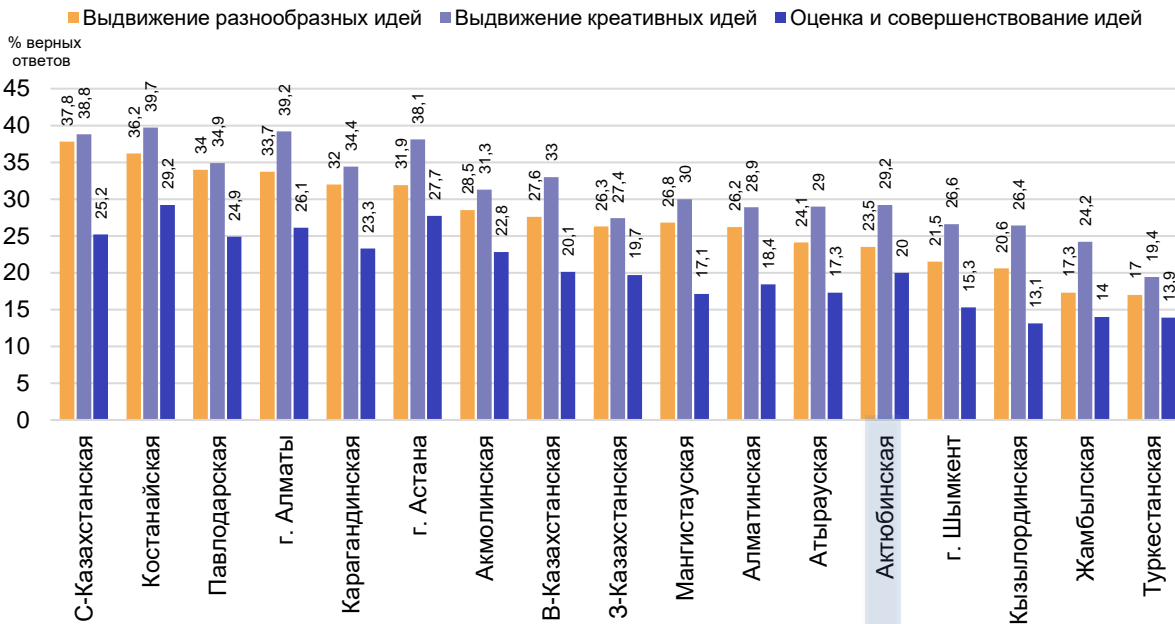
Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Актюбинской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (29,2% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 23,5% обучающихся Актюбинской области по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Актюбинской области (20%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (30%) обучающиеся Актюбинской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

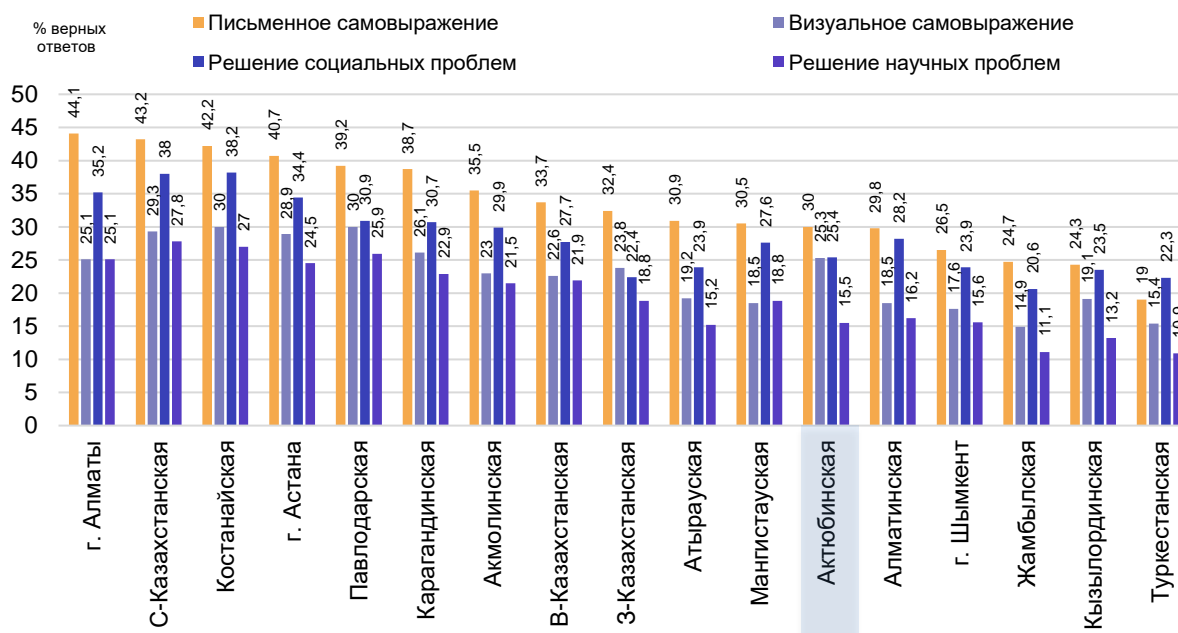
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 25,3% обучающихся Актюбинской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 25,4% обучающихся Актюбинской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например,

молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 15,5% обучающихся Актюбинской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

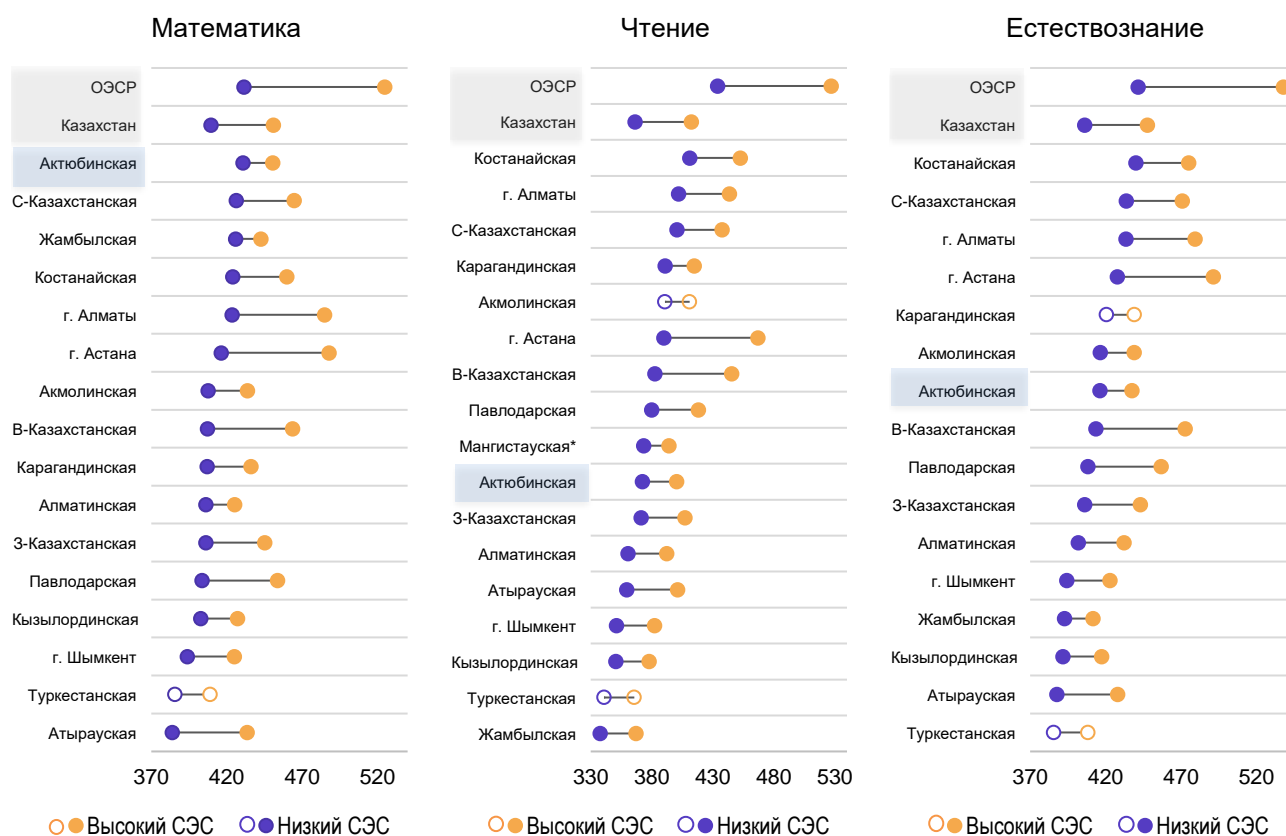
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Актыбинской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 20 баллов по математической грамотности, 28 баллов по читательской грамотности и 21 балл по естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика - 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание - 42 балла) и странах ОЭСР (математика - 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

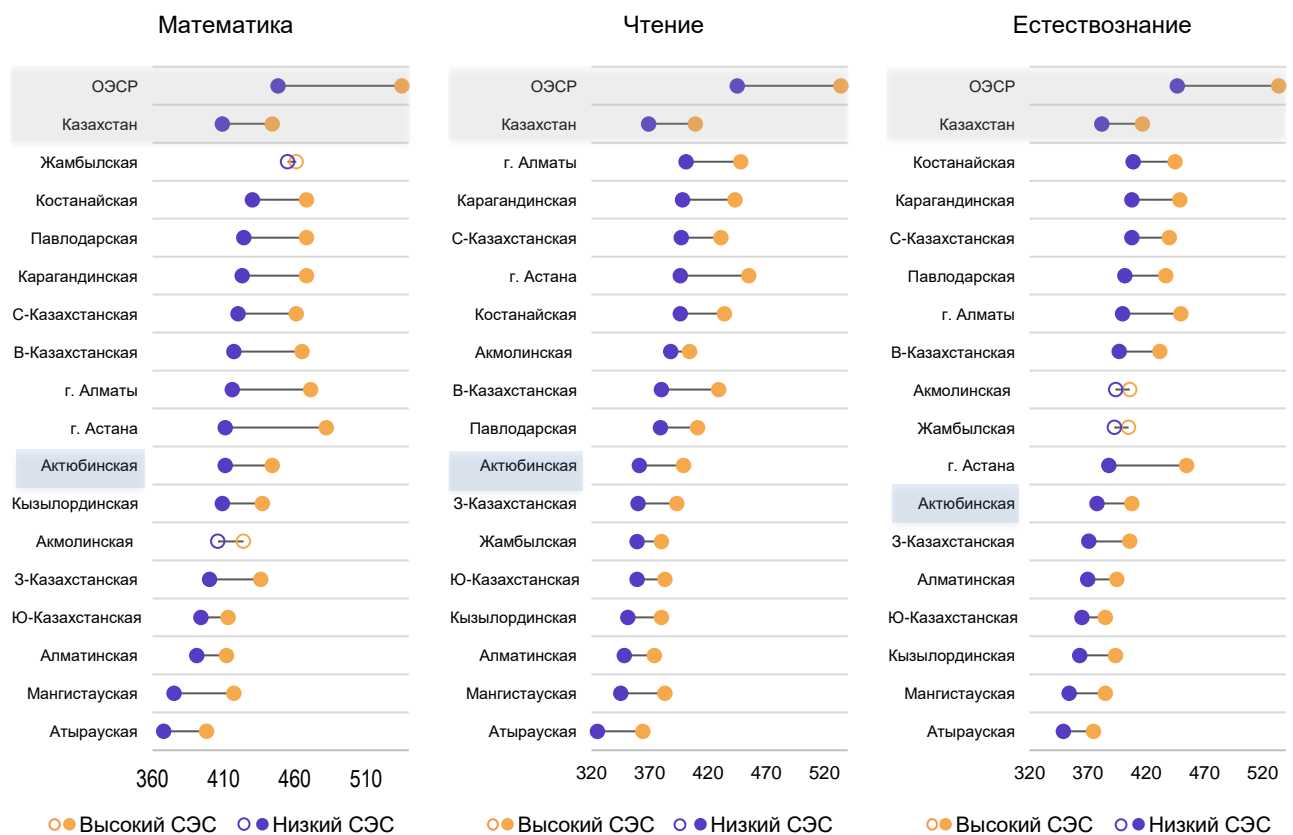


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Актыбинской области за период 2018-2022 годы снизился на 13 баллов по математической грамотности (с 33 баллов в 2018 году до 20 баллов в 2022 году), на 10 баллов по читательской грамотности (с 38 баллов в 2018 году до 28 баллов в 2022 году) и на 9 баллов по естественнонаучной грамотности (с 30 баллов в 2018 году до 21 балла в 2022 году).

Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 1,5% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Актыбинской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



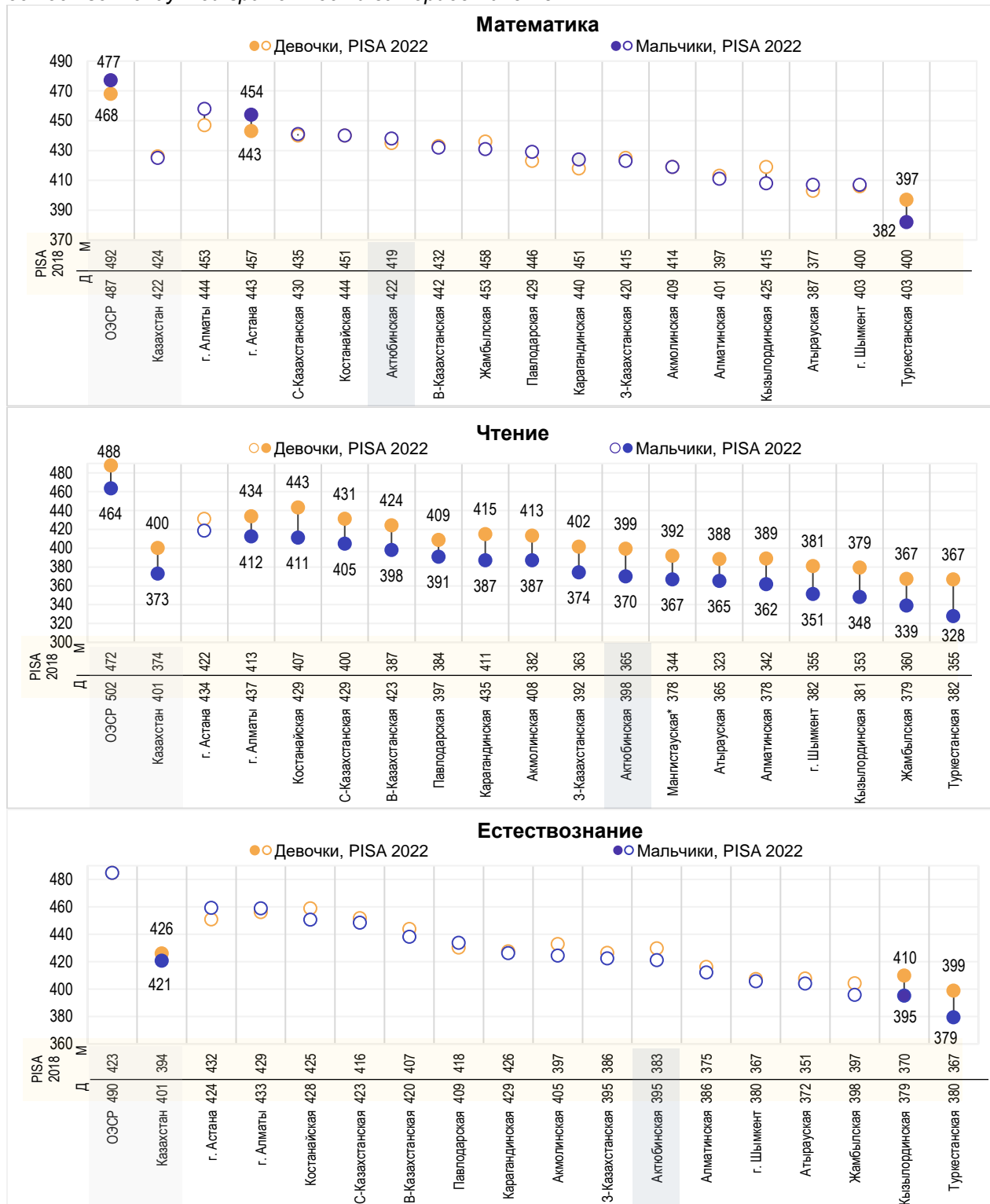
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Актобинской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 29 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками сократился на 4 балла (от 33 баллов в 2018 году до 29 баллов в 2022 году).

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

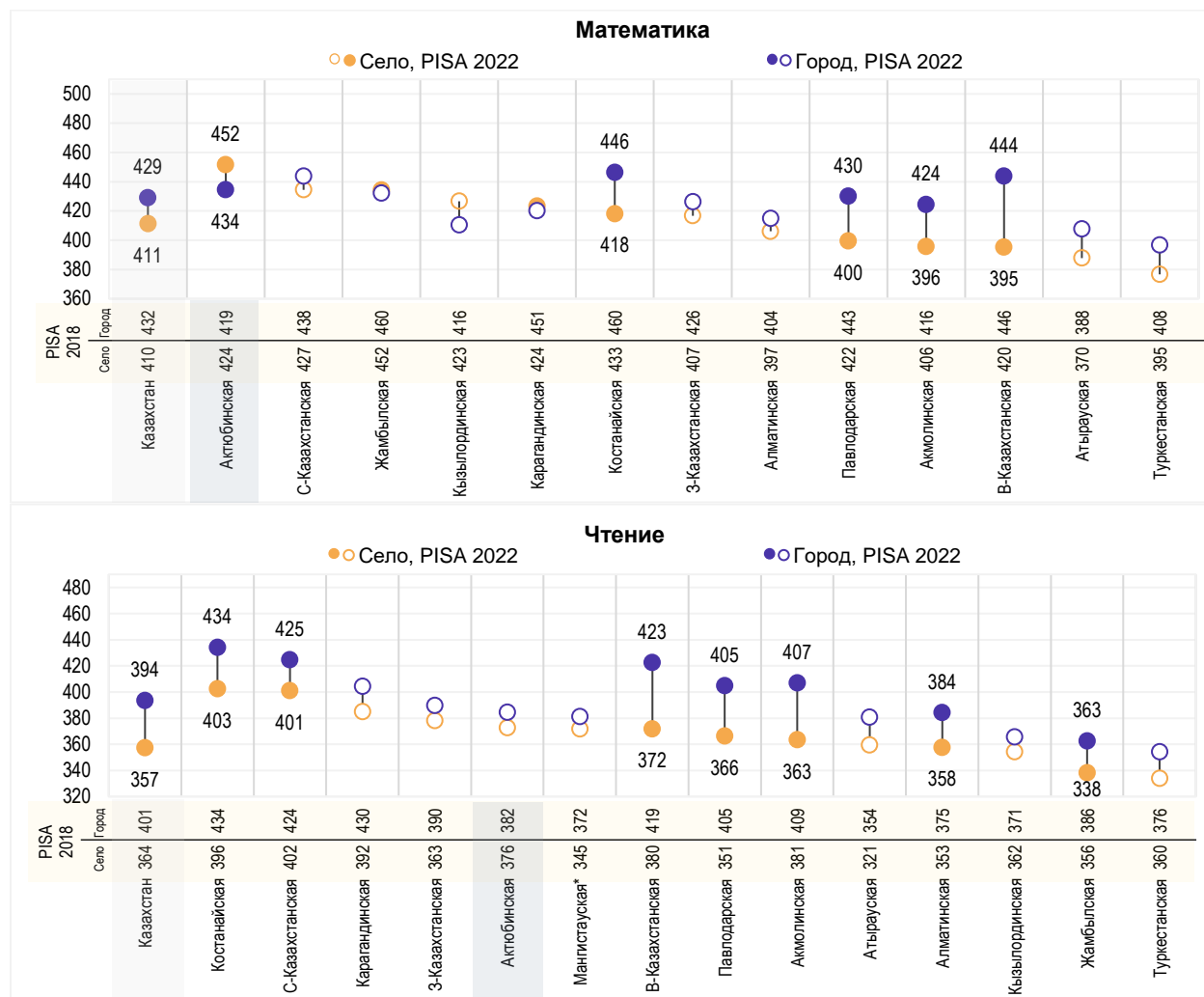


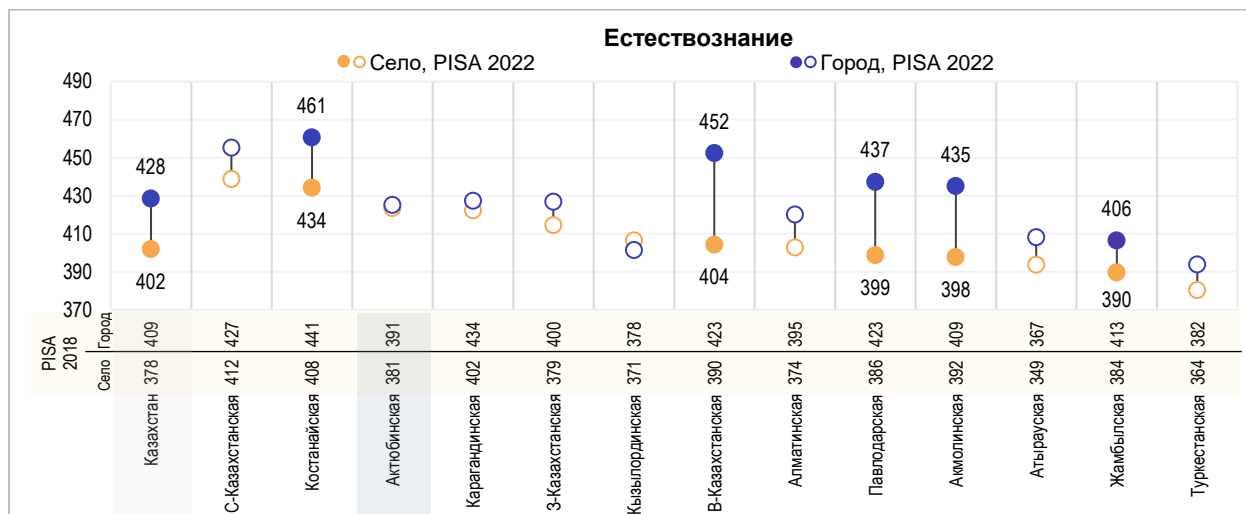
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Актыбинской области городские и сельские обучающиеся в среднем показывают одинаковые результаты по читательской и естественнонаучной грамотности, однако по математической грамотности городские обучающиеся в среднем демонстрируют более высокие результаты, чем обучающиеся из сельской местности: разрыв составляет 18 баллов.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

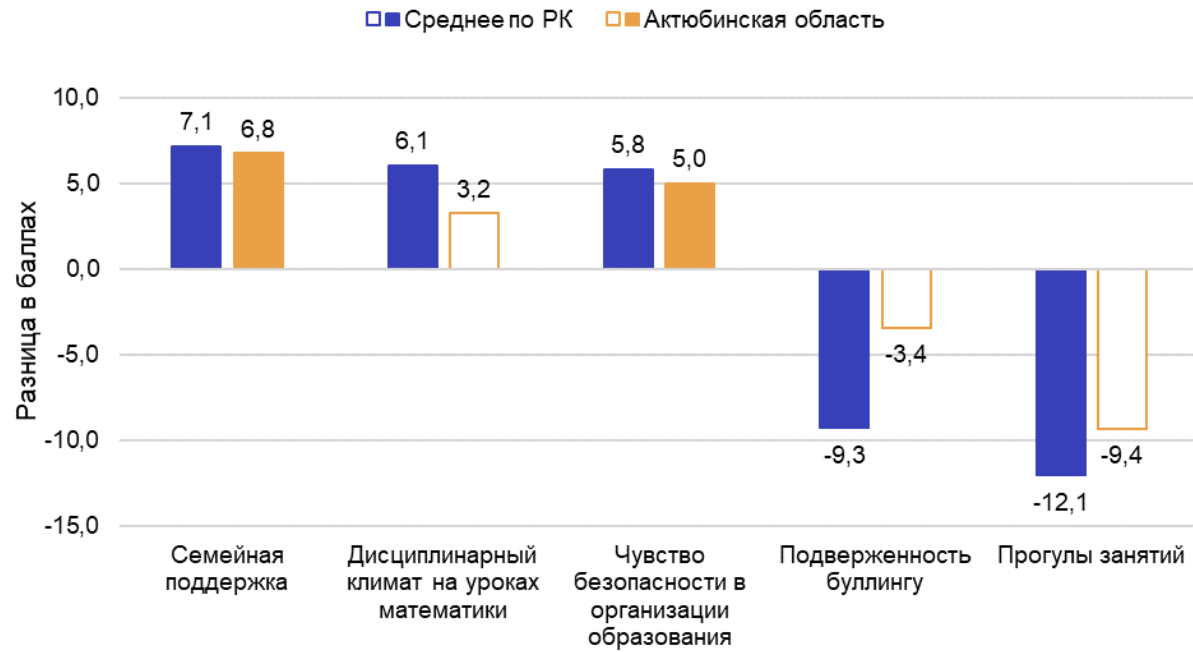
Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Актыбинской области, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 6,8 балла (средний показатель по стране – 7,1 балл). Аналогичная ситуация наблюдается и для чувства безопасности в организации образования (разница – 5,0 баллов).

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Алматинская область

32 организации образования
1 115 обучающихся представили
31 288 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

44%

ЧТЕНИЕ

32%

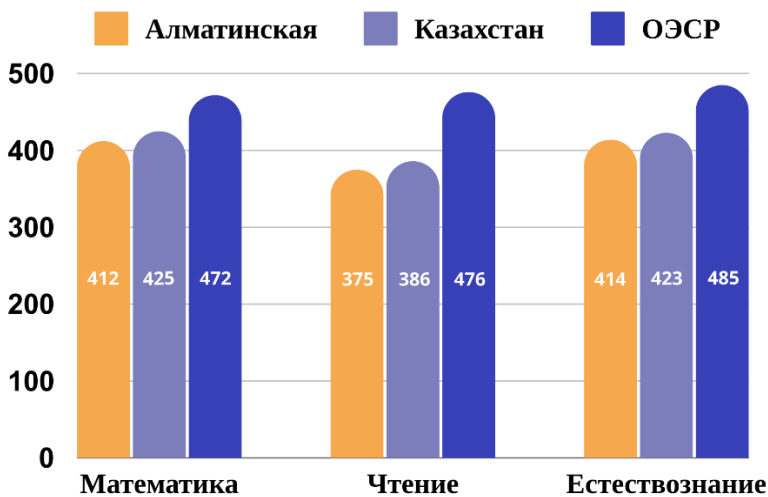
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

52%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ

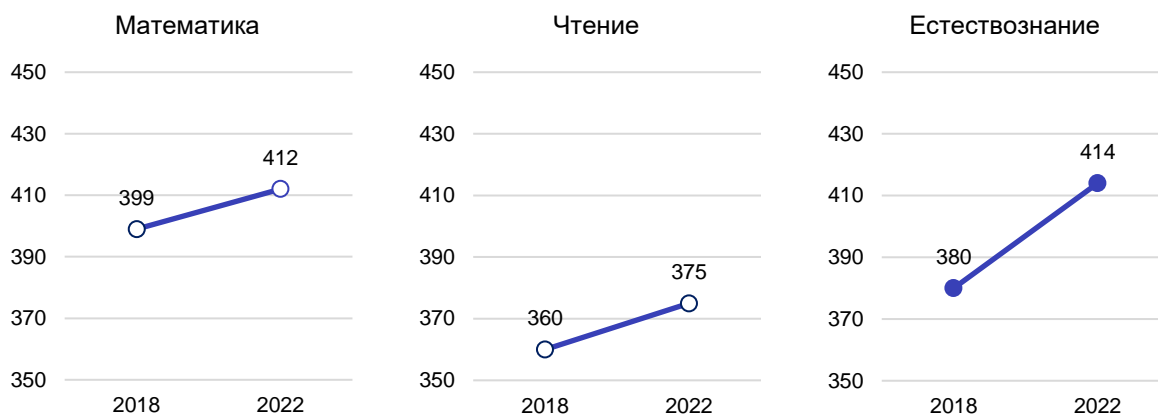


I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Алматинской области по математической (412 баллов) и читательской (375 баллов) грамотности в PISA-2022 не показал статистически значимых различий по сравнению с результатами 2018 года, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (414 баллов) повысился на 34 балла.

Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022

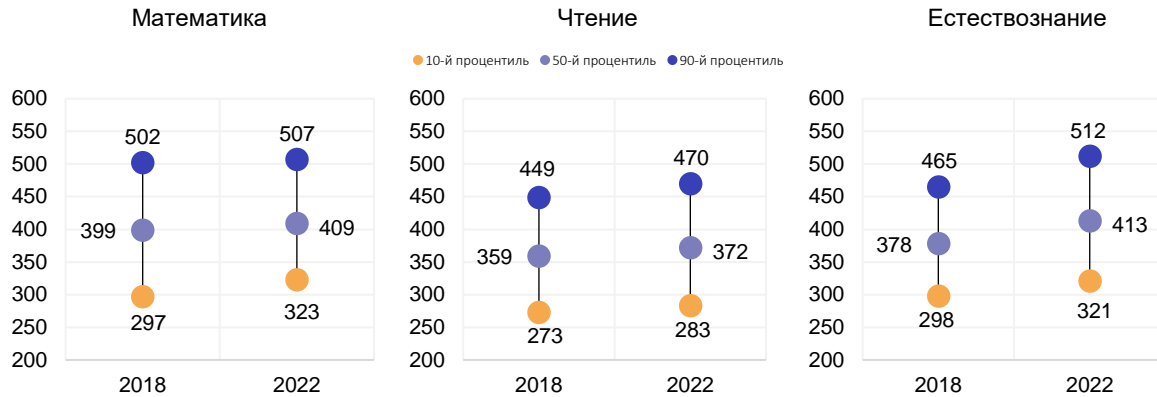


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й перцентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й перцентиль) сократился на 21 балл по математической грамотности (с 205 баллов в 2018 году до 184 баллов в 2022 году), увеличился на 11 баллов по читательской грамотности (со 176 баллов в 2018 году до 187 баллов в 2022 году) и на 24 балла по естественнонаучной грамотности (со 167 баллов в 2018 году до 191 балла в 2022 году). По всем трем направлениям оценивания как слабоуспевающие, так и преуспевающие обучающиеся повысили свои показатели по сравнению с 2018 годом.

Статистически значимый рост результатов Алматинской области по естественнонаучной грамотности с 2018 по 2022 годы обусловлен ростом показателей как преуспевающих обучающихся, так и слабоуспевающих обучающихся.

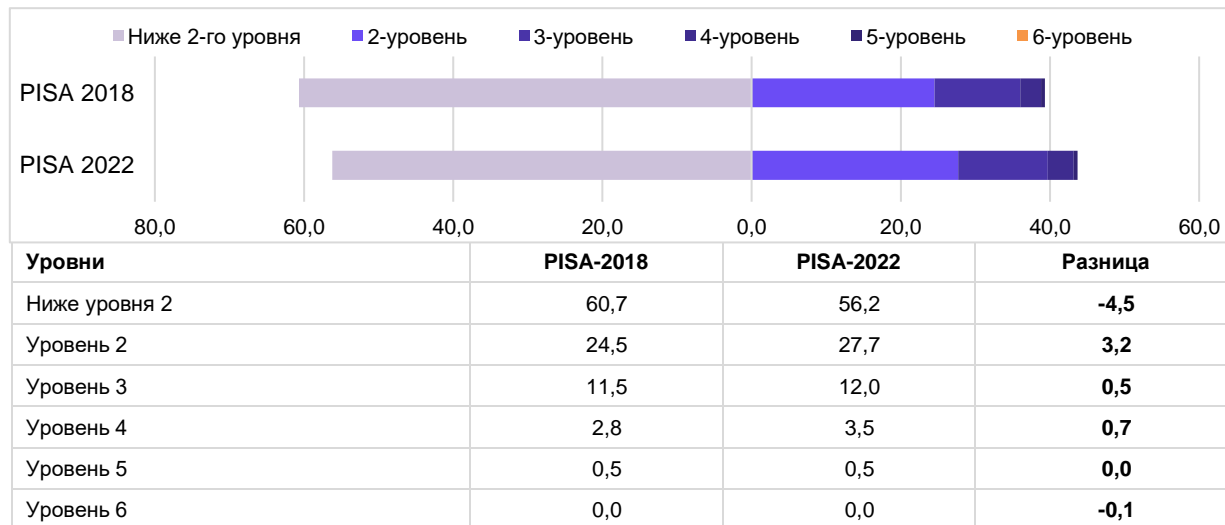
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

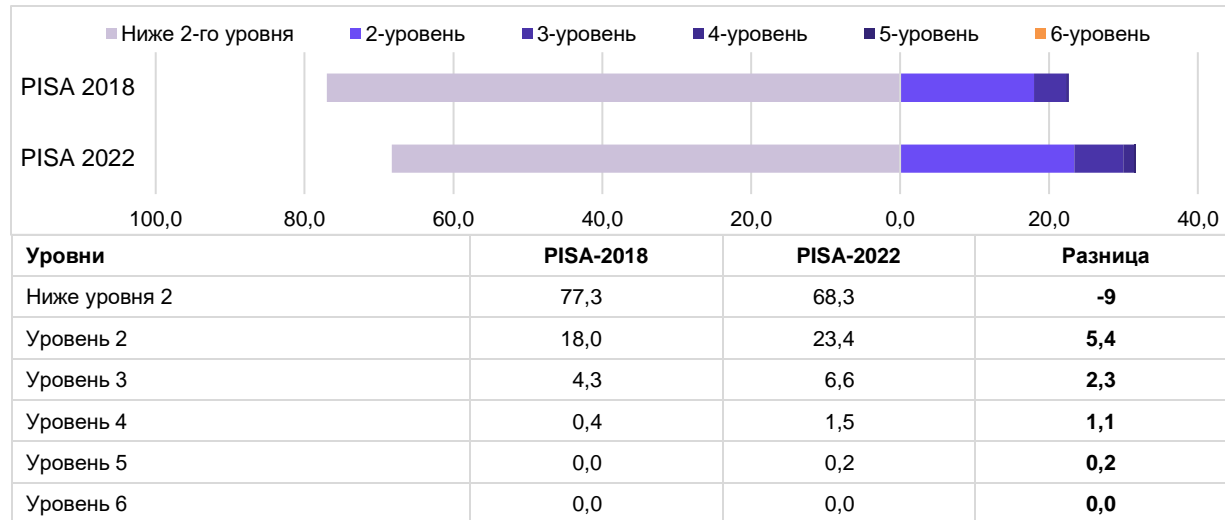
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, набравших баллы ниже порогового уровня (уровень 2) в 2022 году снизилась по всем трем направлениям оценивания – с 60,7% до 56,2 по математической, с 77,3% до 68,3% по читательской и с 68,5% до 48,3% по естественнонаучной грамотности. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



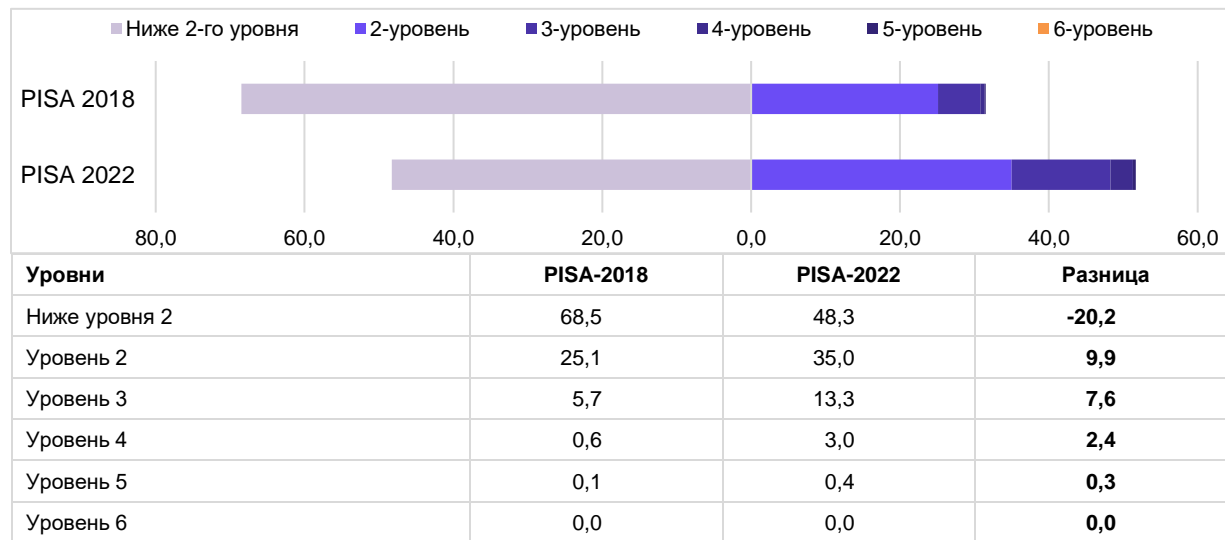
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



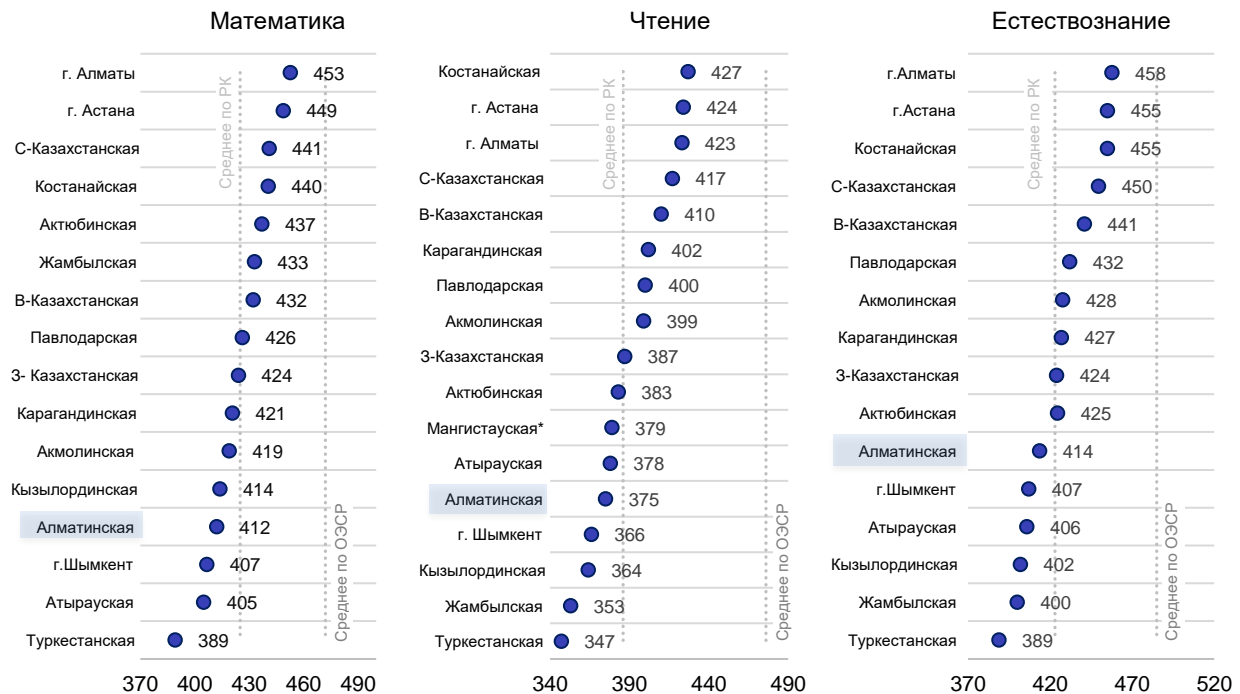
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Алматинской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Алматинской области показали результаты на 13 баллов ниже по математической (412 баллов), на 11 баллов ниже по читательской (375 баллов) и на 9 баллов ниже по естественнонаучной (414 баллов) грамотности, чем средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно). Обучающиеся Алматинской области набрали меньше среднего

показателя среди стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

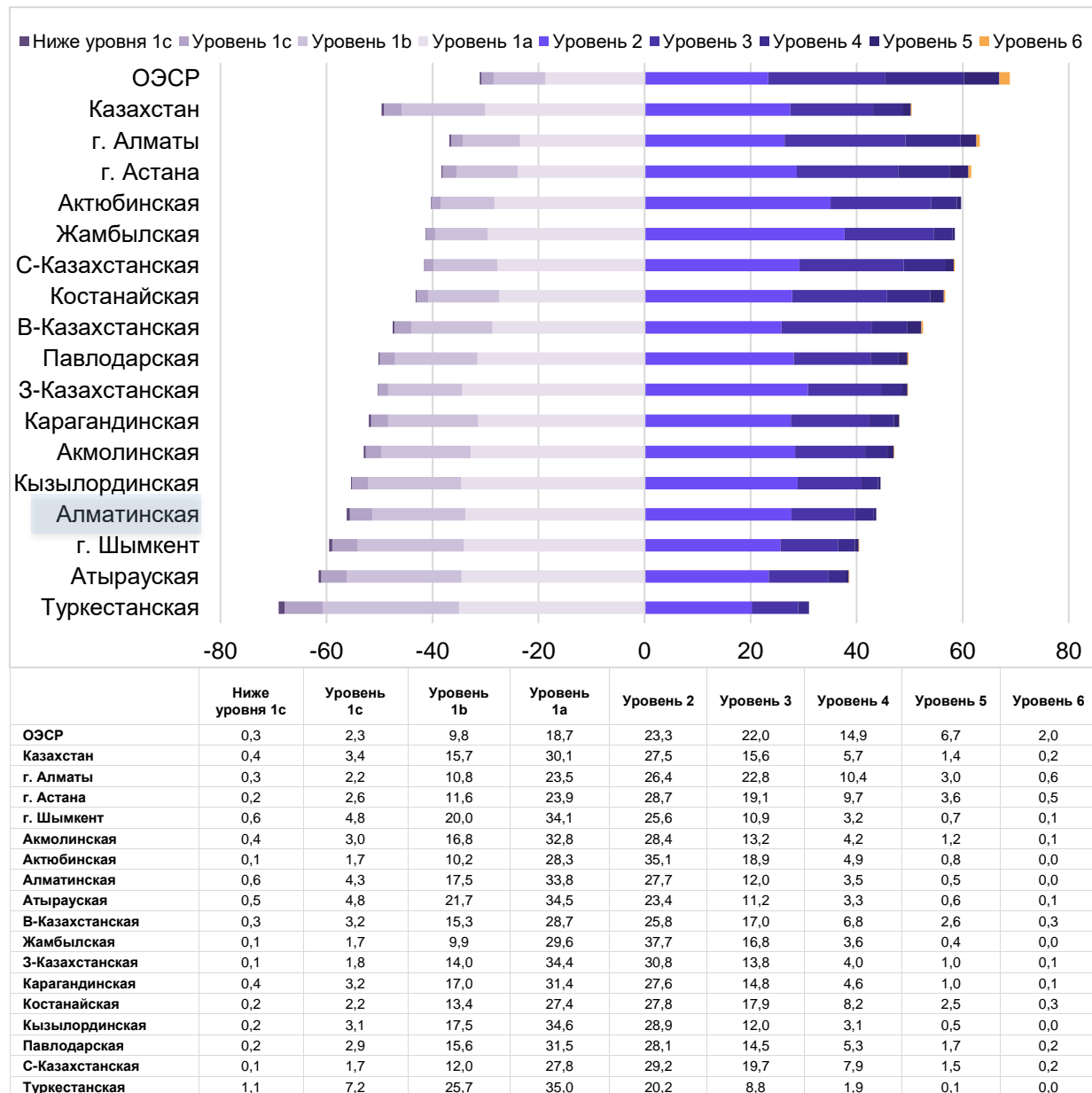
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Алматинской области 44% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что ниже среднего показателя по Казахстану (50%) и стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 0,5% обучающихся в Алматинской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории,

участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

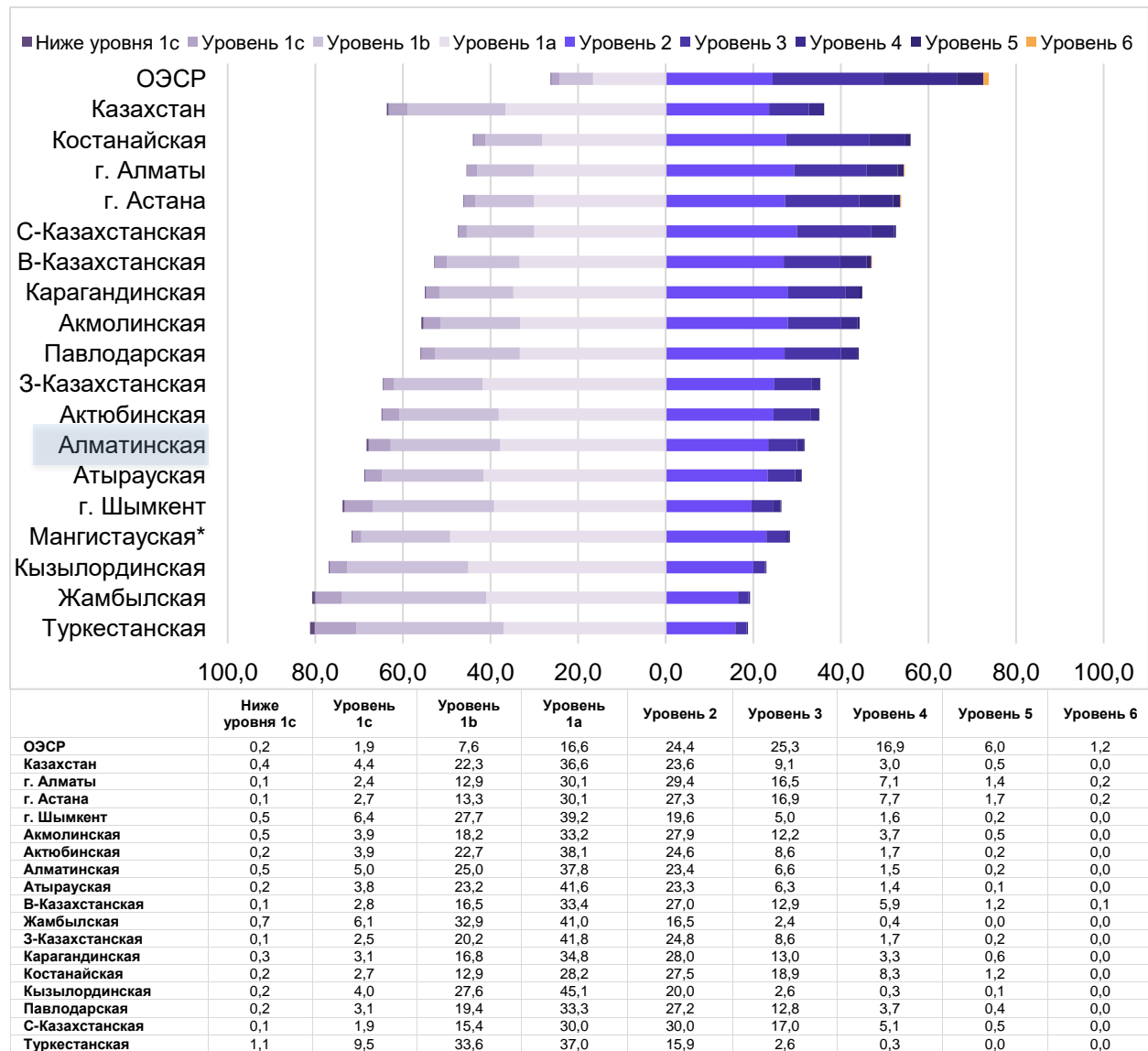
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 32% обучающихся в Алматинской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать

общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших минимального уровня владения читательской грамотностью (2-й уровень или выше), варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Алматинской области 0,2% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



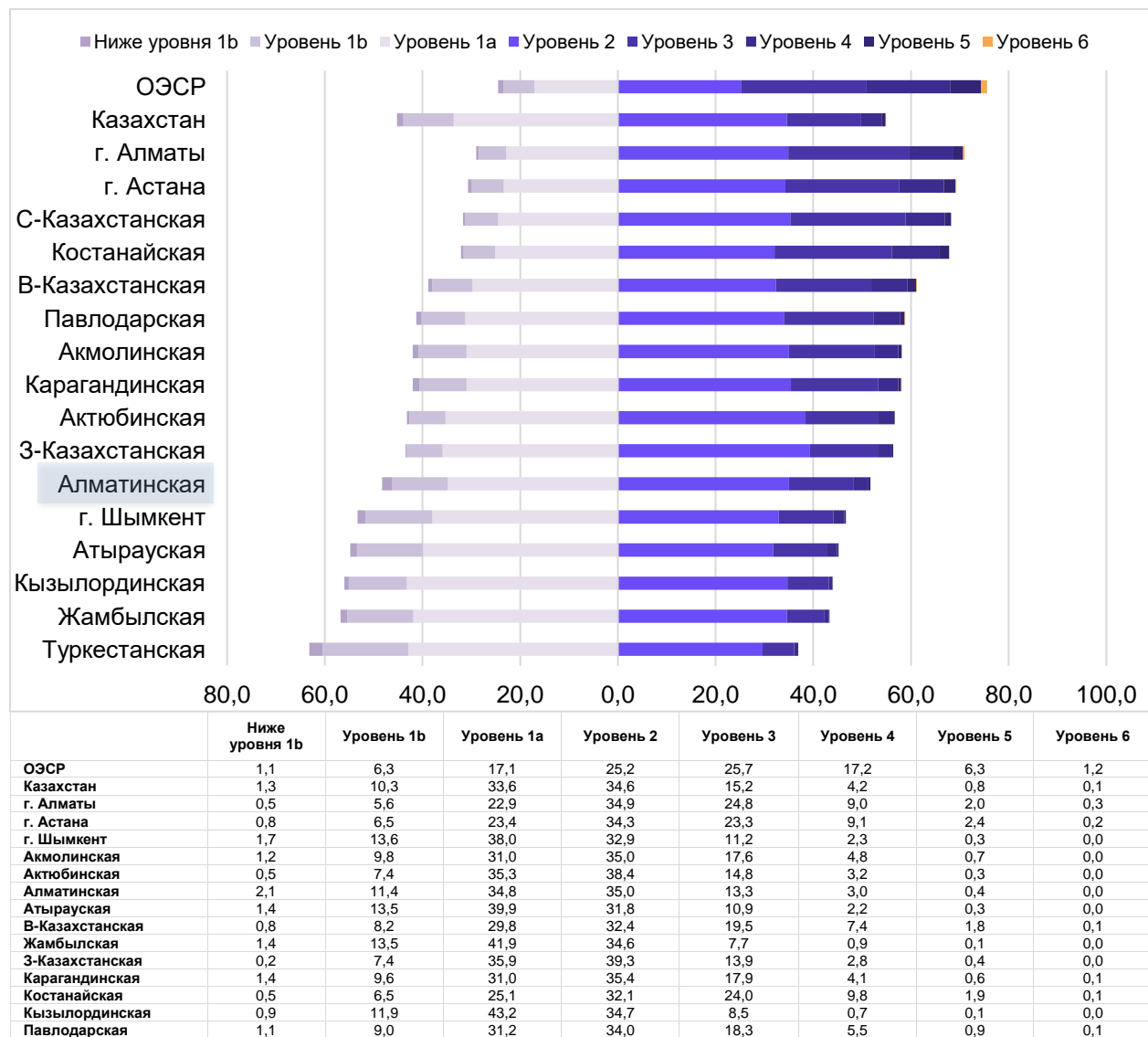
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 52% обучающихся Алматинской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Алматинской области 0,4% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

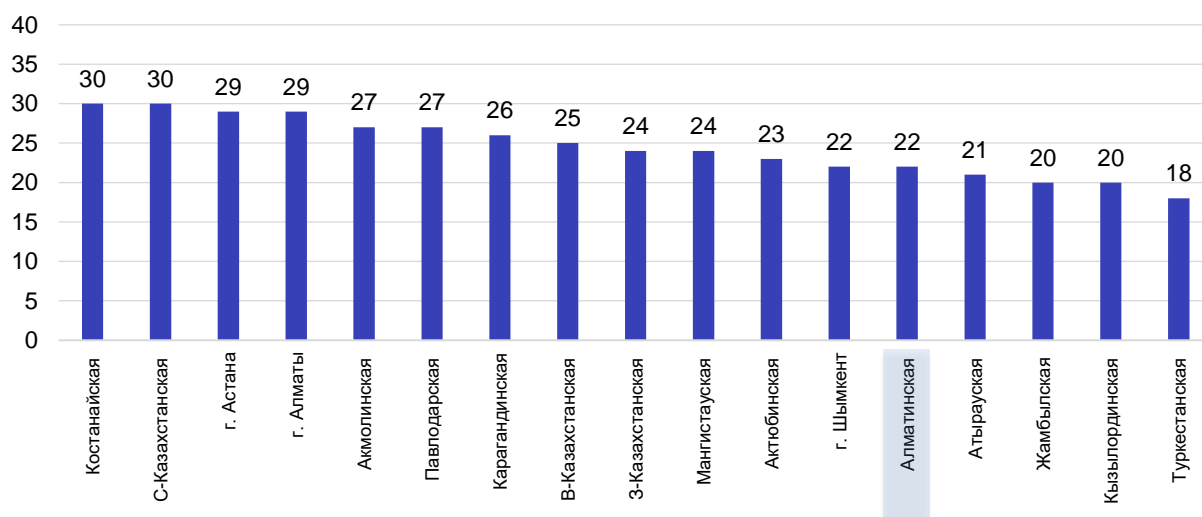
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Алматинской области по креативному мышлению составил 22 баллов из 60 возможных, что на 2 балла ниже среднего по стране (24 балла).

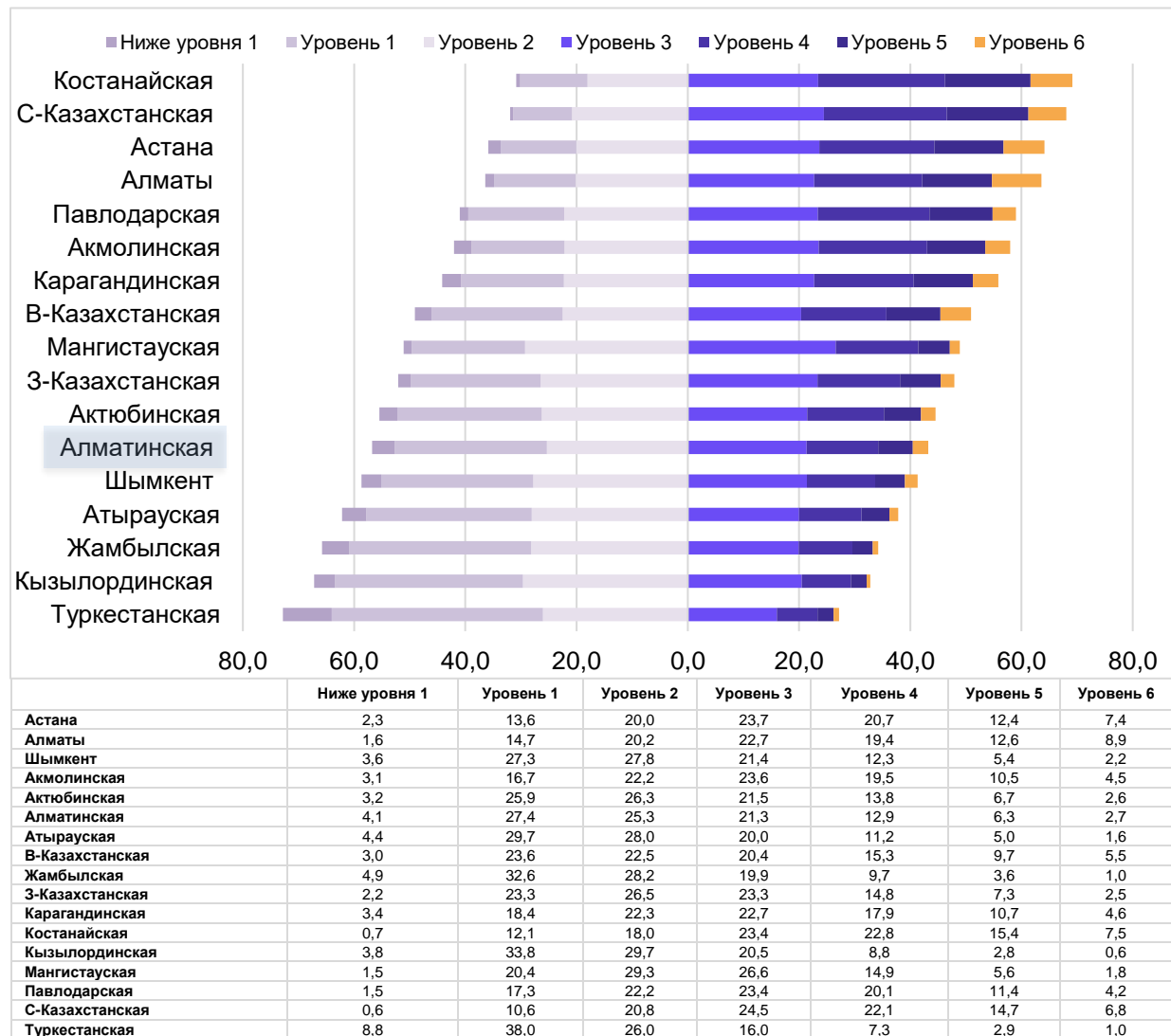
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 21,3% обучающихся Алматинской области, что соответствует среднему показателю по РК (21,4%). Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 21,9%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

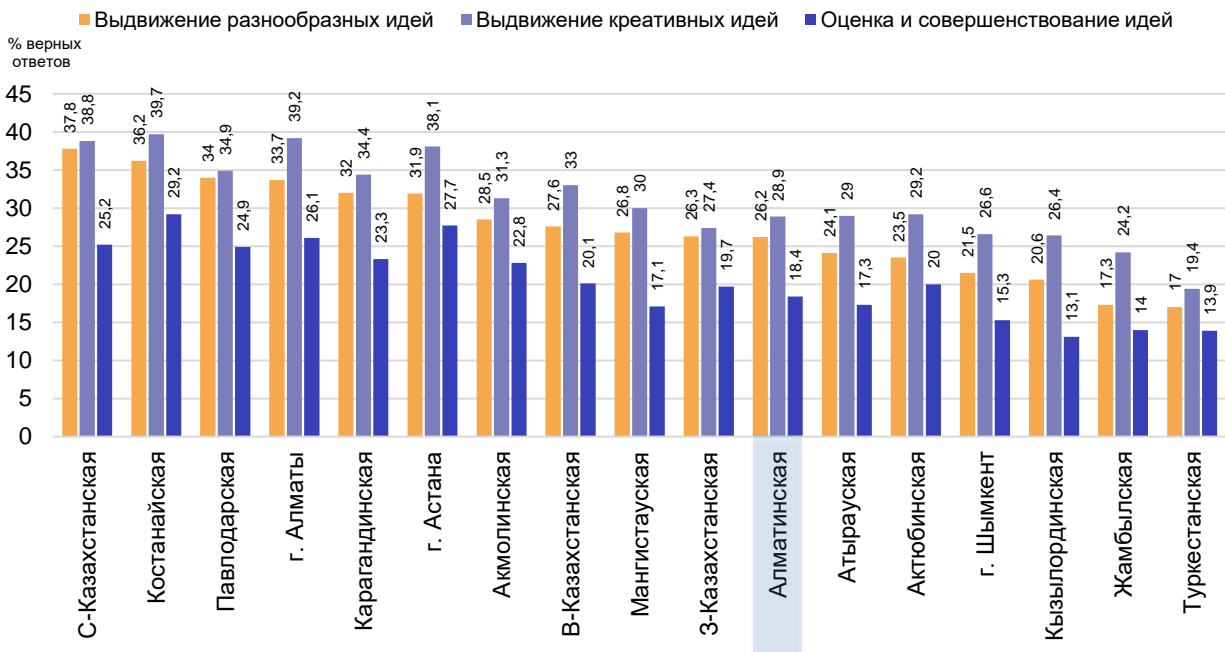
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Алматинской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (28,9% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 26,2% обучающихся Алматинской области, как и в среднем по Казахстану (26,3%). Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Алматинской области (18,4%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип

заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (29,8%) обучающиеся Алматинской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

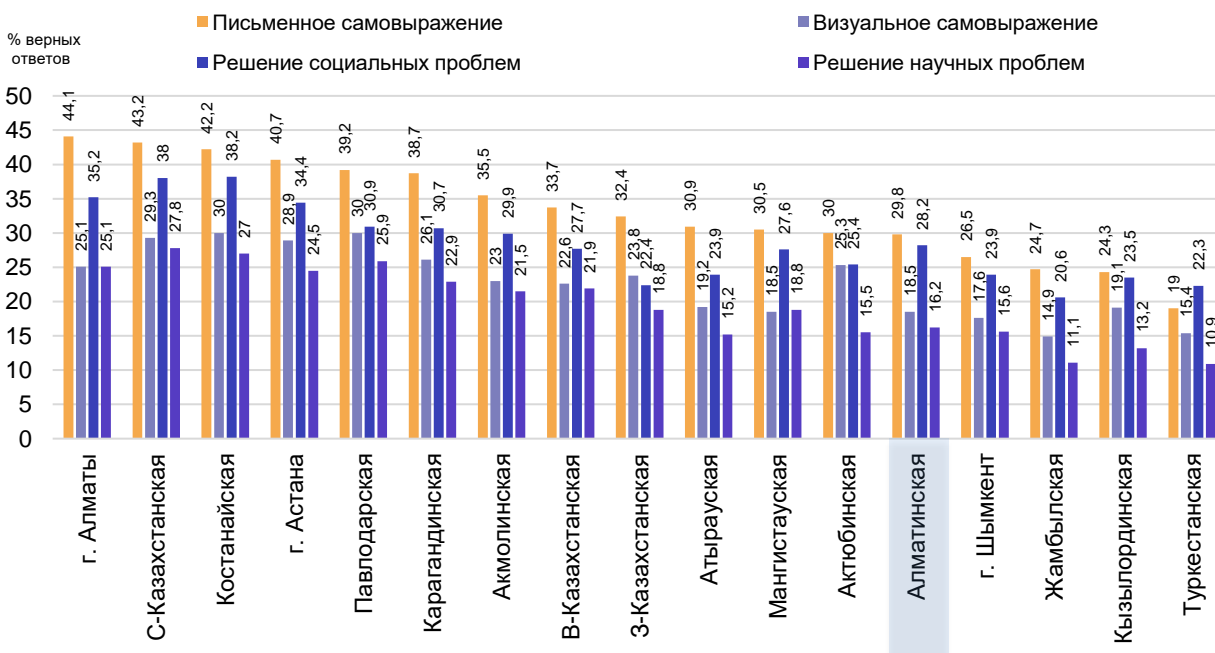
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 18,5% обучающихся Алматинской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Заданиями, направленными на решение социальных проблем, выполнили 28,2% обучающихся Алматинской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать

идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 16,2% обучающихся Алматинской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 1320. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

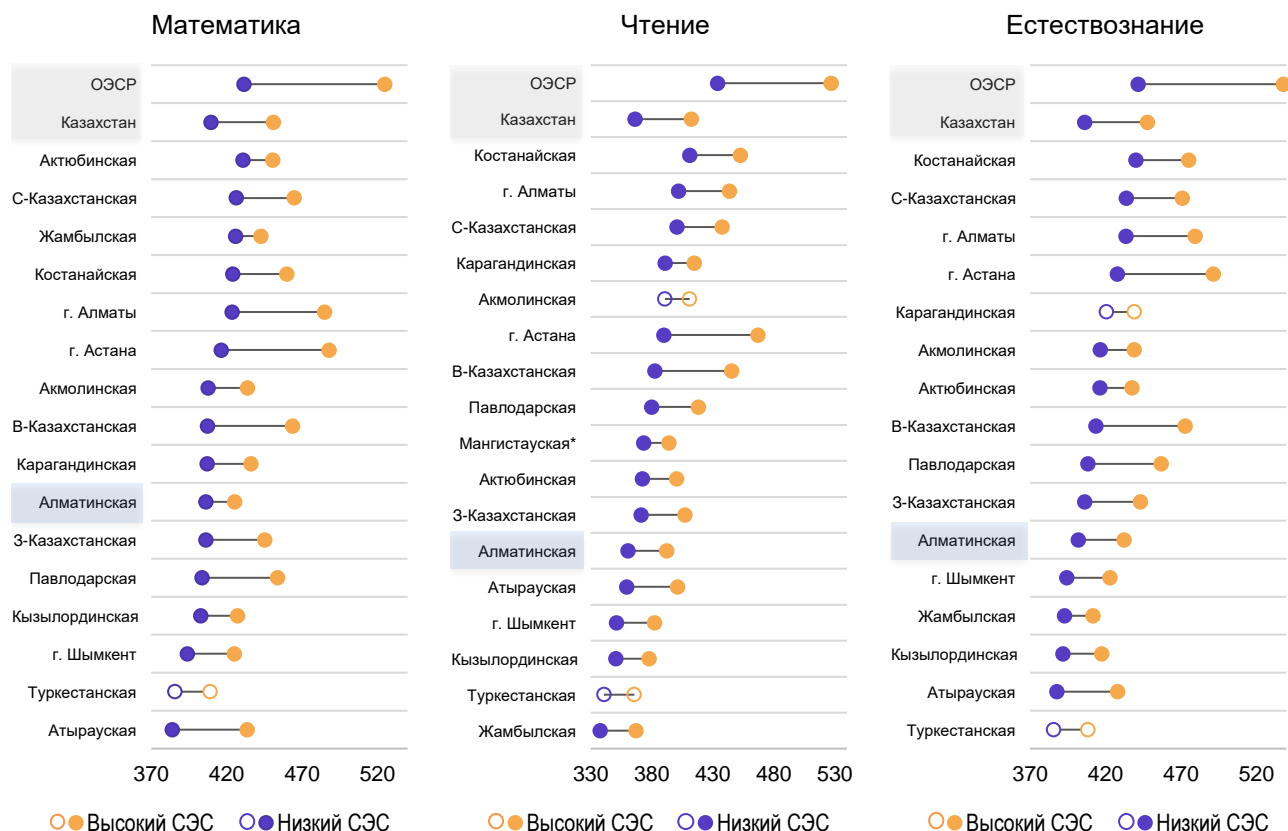
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Алматинской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 19 баллов по математической грамотности, 32 балла по читательской грамотности и 30 баллов по естественнонаучной грамотности (Рисунок 8). Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика - 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание - 42 балла) и странах ОЭСР (математика - 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

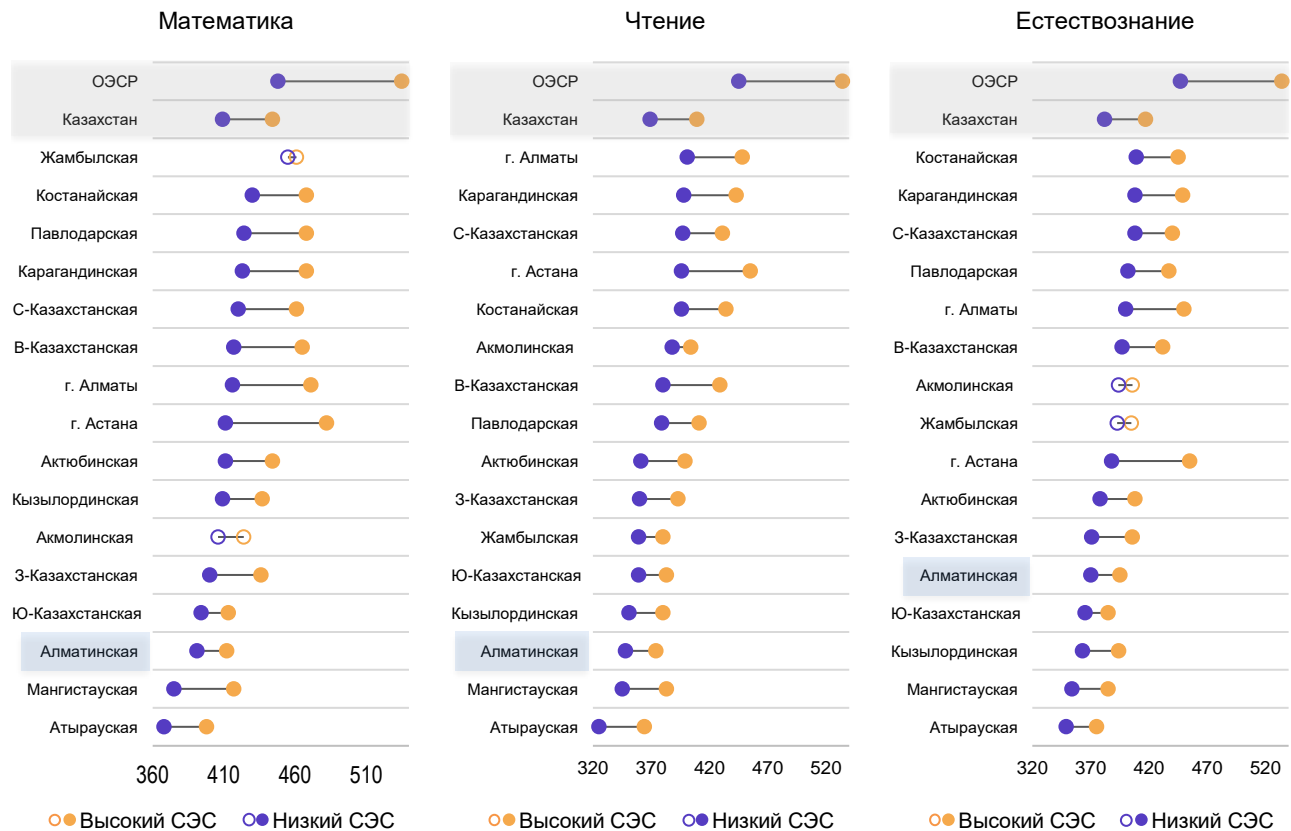


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Алматинской области за период 2018-2022 годы увеличился на 6 баллов по читательской грамотности (с 26 баллов в 2018 году до 32 баллов в 2022 году) и на 5 баллов по естественнонаучной грамотности (с 25 баллов в 2018 году до 30 баллов в 2022 году).

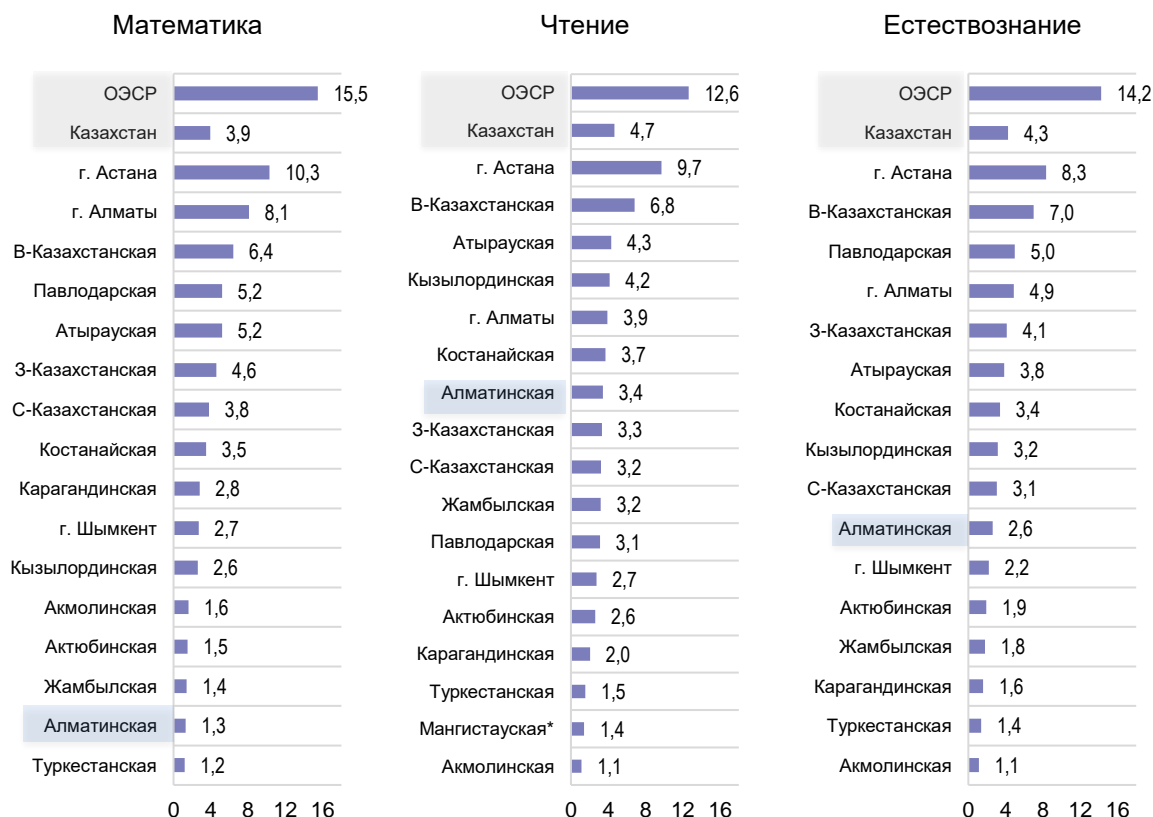
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 1,3% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Алматинской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %

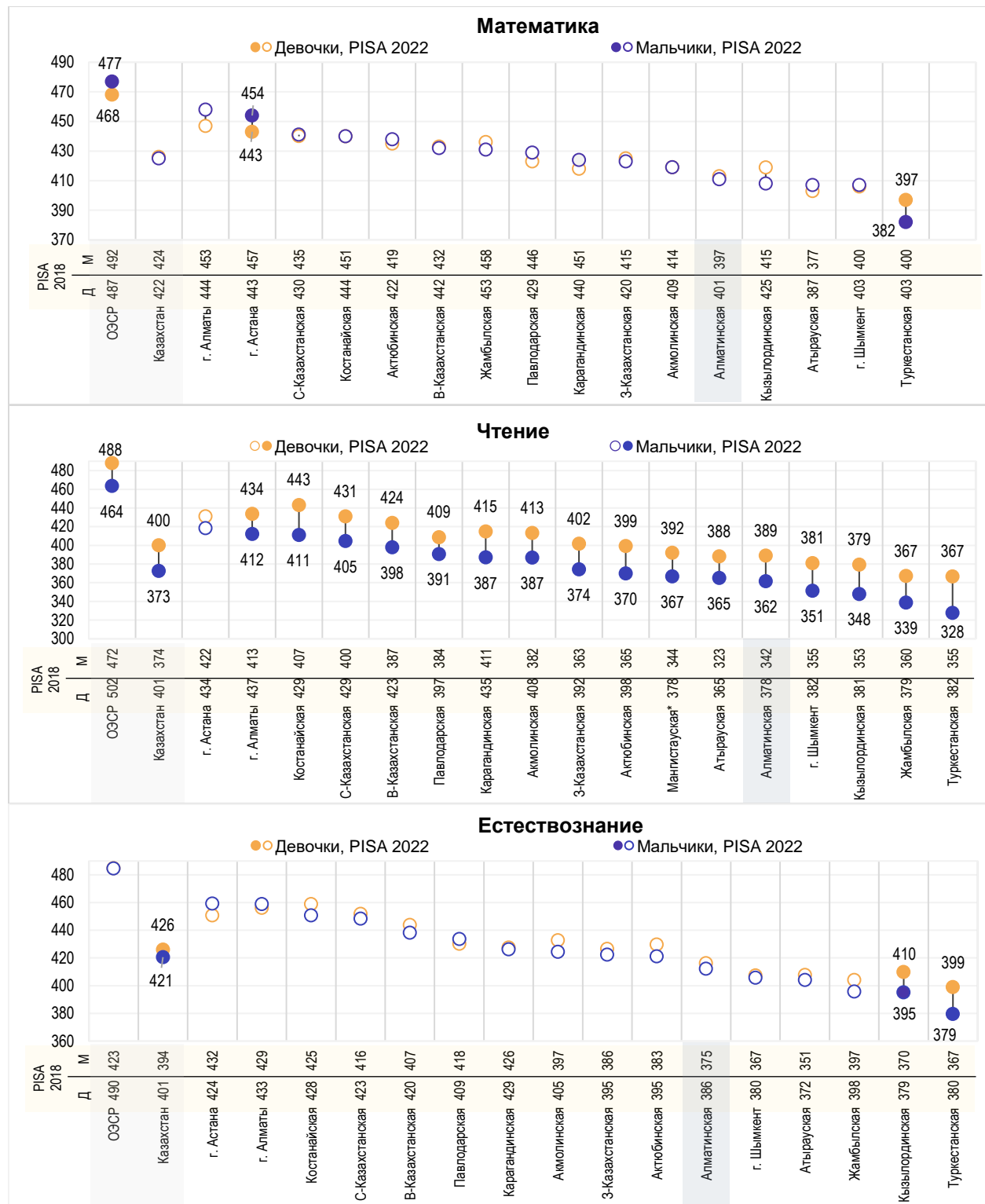


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Алматинской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 27 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками сократился на 9 баллов (с 36 баллов в 2018 году до 27 баллов в 2022 году). В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

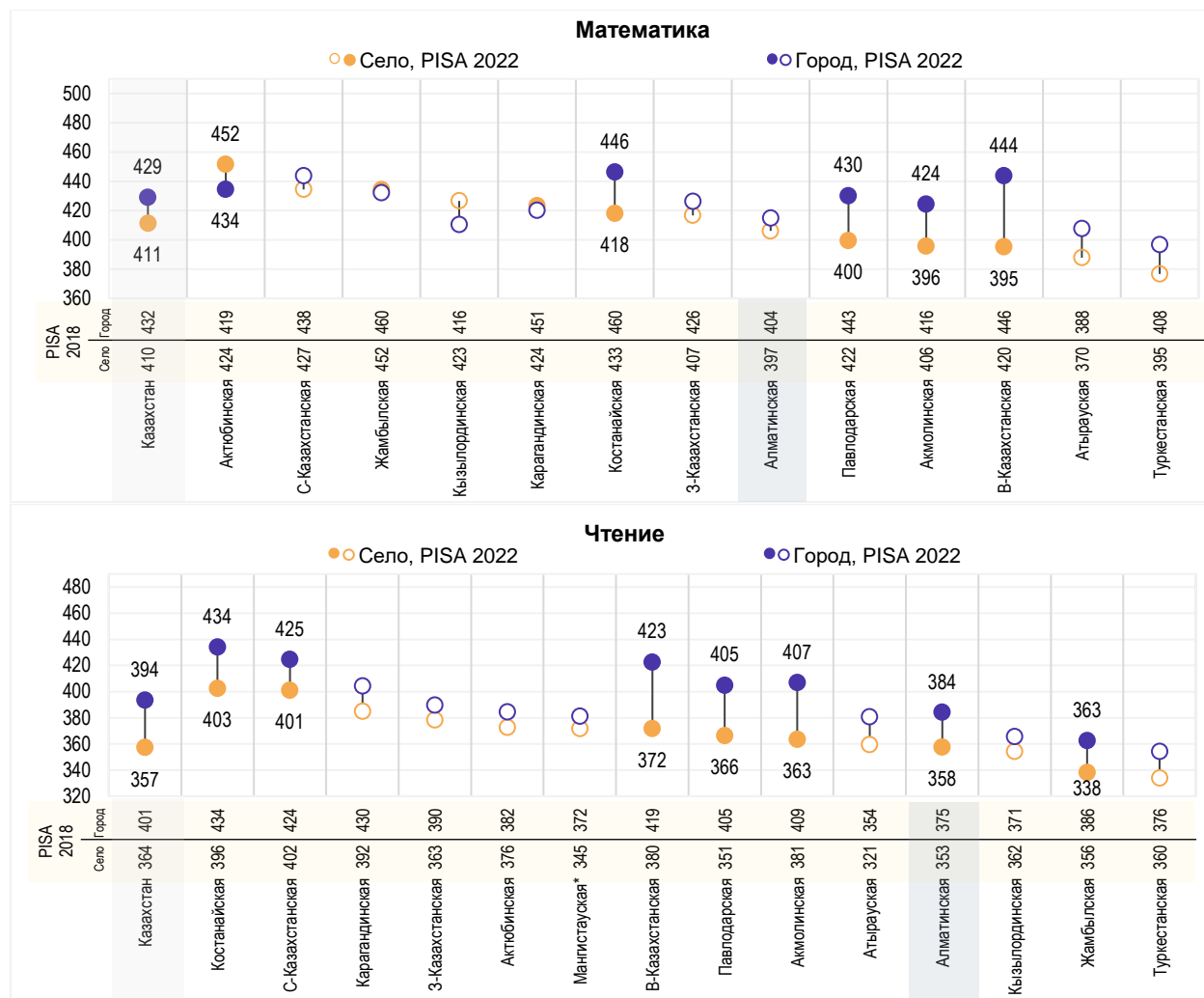


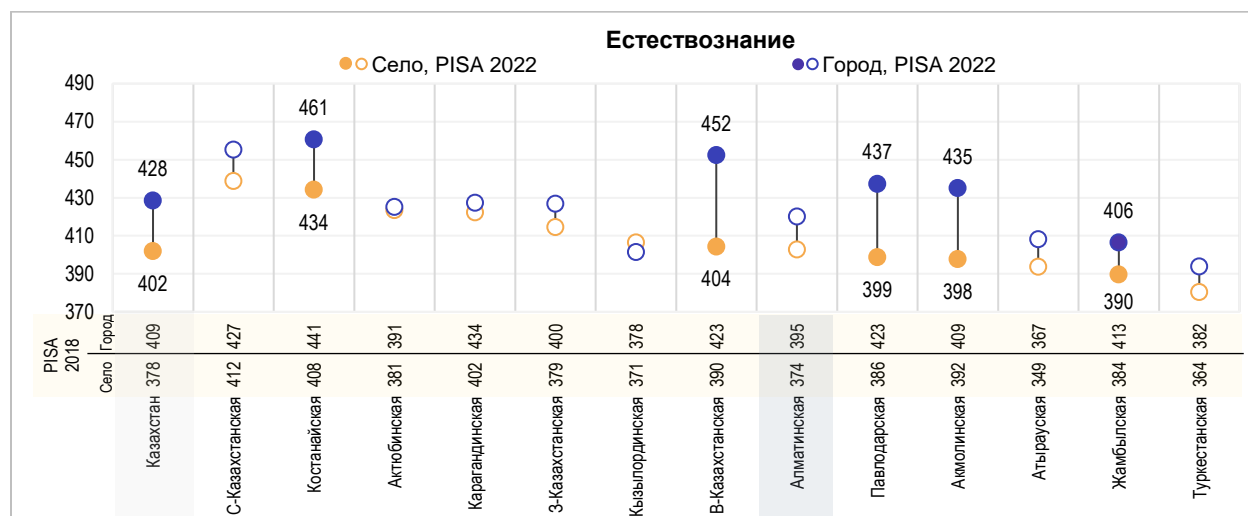
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Алматинской области городские обучающиеся в среднем демонстрируют более высокие результаты по читательской грамотности, чем обучающиеся из сельской местности: разрыв составляет 26 баллов. По математической и естественнонаучной грамотности разрыв в показателях не является статистически значимым, то есть городские и сельские обучающиеся демонстрируют схожие результаты.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

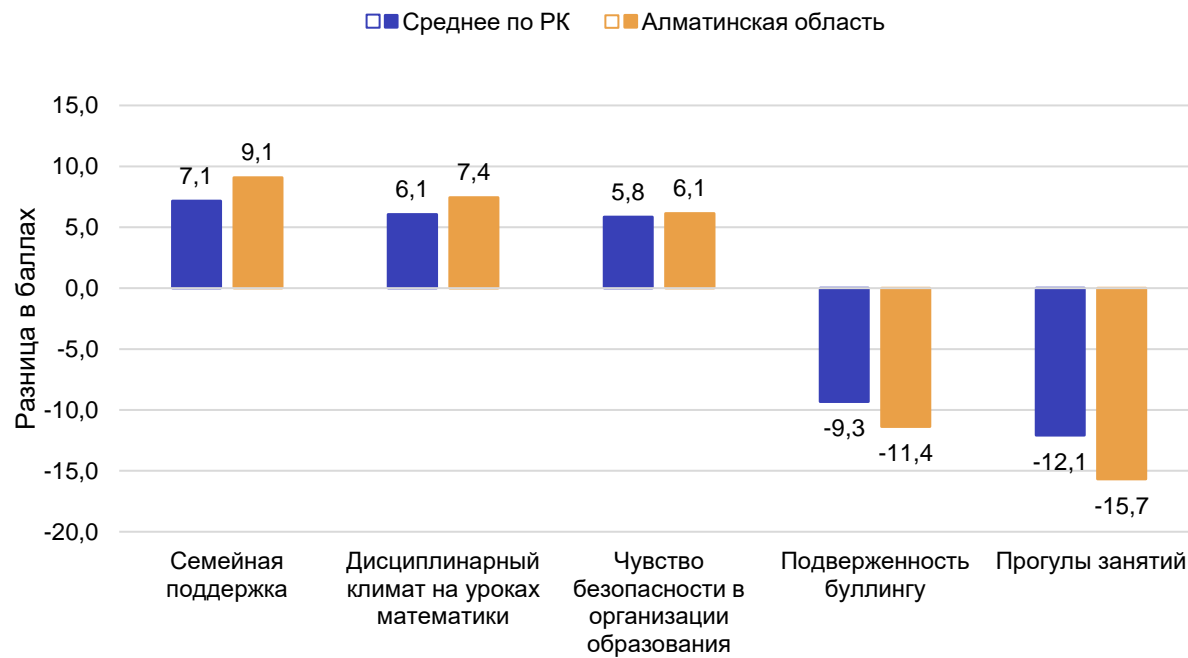
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Алматинской области, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, дисциплинарным климатом на занятиях по математике, ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 9,1 балл, что выше среднего показателя по стране (7,1 балла). Аналогичная ситуация наблюдается для дисциплинарного климата на занятиях по математике (разница – 7,4 балла) и чувства безопасности в организации образования (разница – 6,1 балл).

В то же время подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В Алматинской области увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением

результатов по математической грамотности на 11,4 балла, что выше среднего показателя по стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один раз за две недели до исследования среди обучающихся Алматинской области приводит к снижению результатов по математической грамотности на 15,7 баллов.

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Атырауская область

31 организация образования
1 233 обучающихся представили
10 936 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

39%

ЧТЕНИЕ

31%

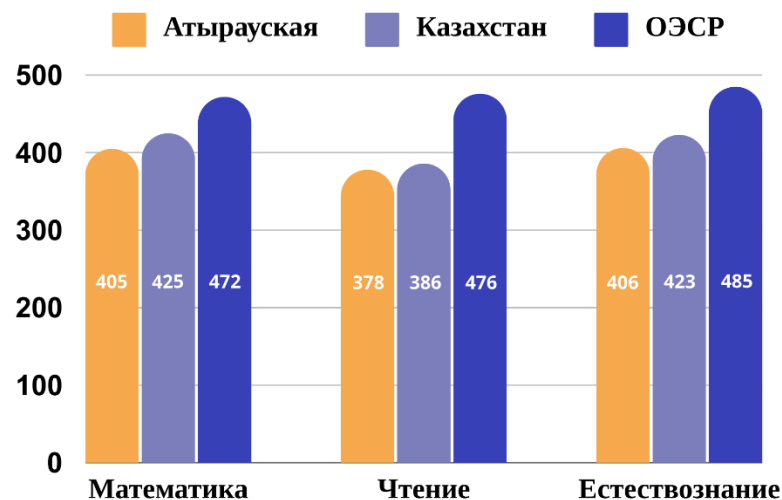
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

45%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ

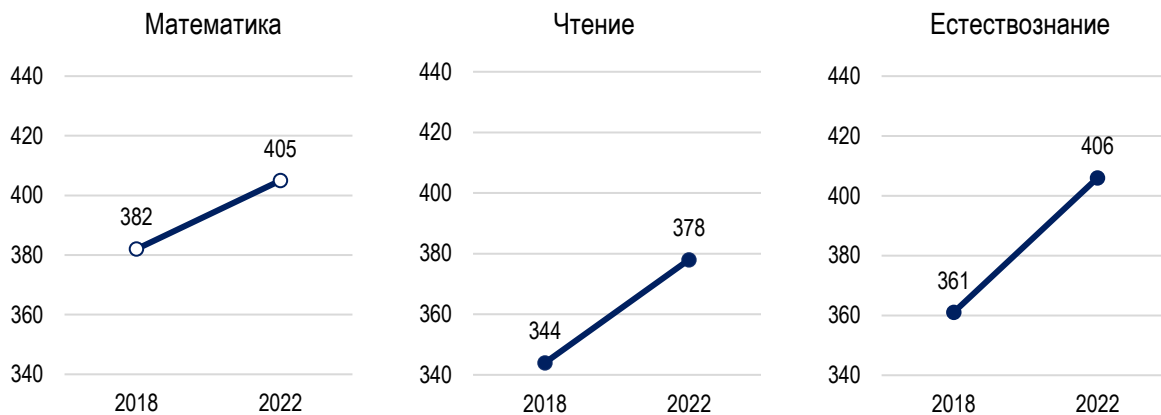


I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Обучающиеся Атырауской области продемонстрировали самый высокий прирост результатов по чтению и естествознанию по стране по сравнению с PISA-2018, однако все еще отстают от среднего по Казахстану. Средний балл Атырауской области по математической грамотности (405 баллов) в PISA-2022 не показал статистически значимых различий с 2018 годом. Показатели по читательской (378 баллов) и естественнонаучной грамотности (406 баллов) увеличились по сравнению с 2018 годом на 34 и 45 баллов соответственно.

Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022

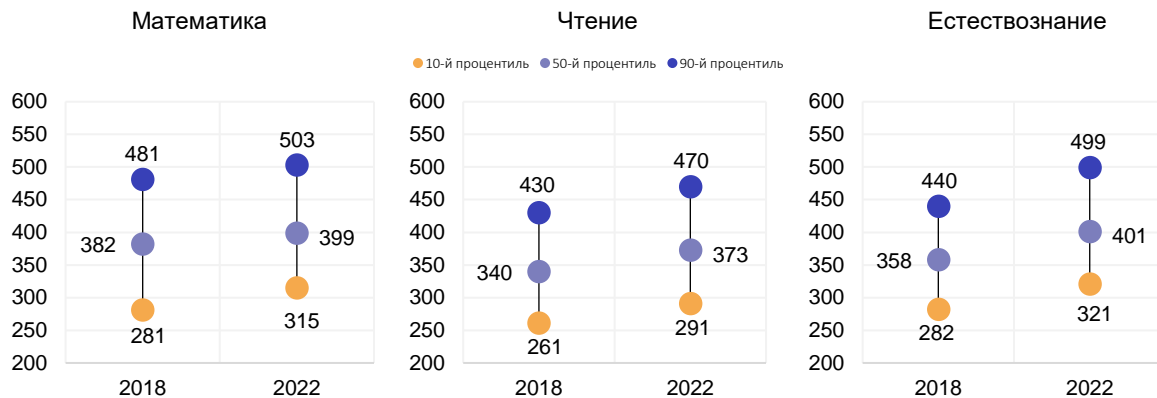


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й процентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й процентиль) сократился на 12 баллов по математической грамотности (с 200 баллов в 2018 году до 188 баллов в 2022 году), увеличился на 10 баллов по читательской грамотности (со 169 баллов в 2018 году до 179 баллов в 2022 году) и на 20 баллов по естественнонаучной грамотности (со 158 баллов в 2018 году до 178 балла в 2022 году).

Статистически значимый рост результатов Атырауской области по читательской и естественнонаучной грамотности с 2018 по 2022 годы обусловлен ростом показателей как преуспевающих обучающихся, так и слабоуспевающих обучающихся.

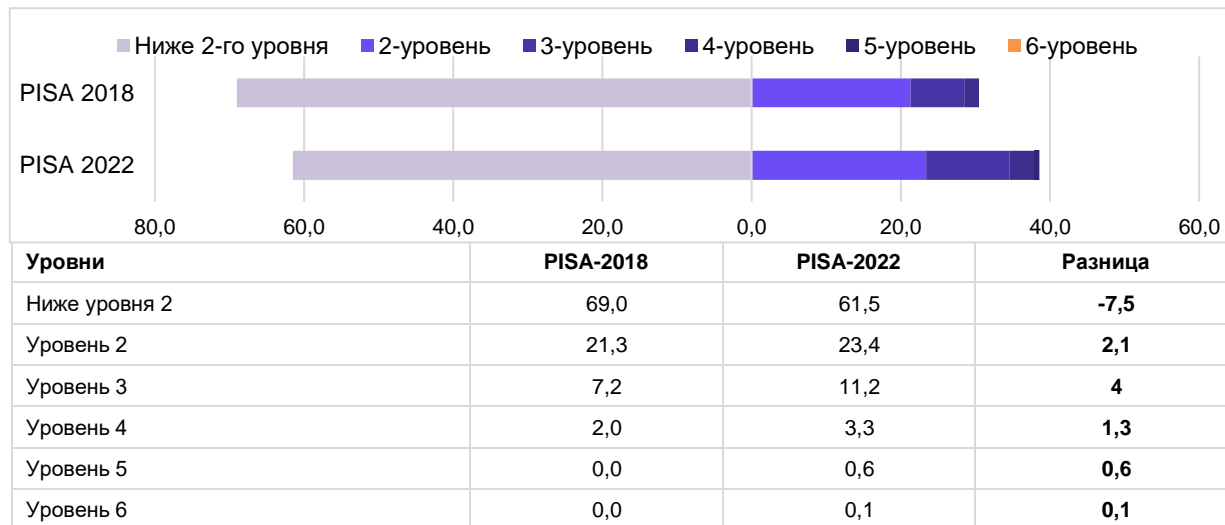
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

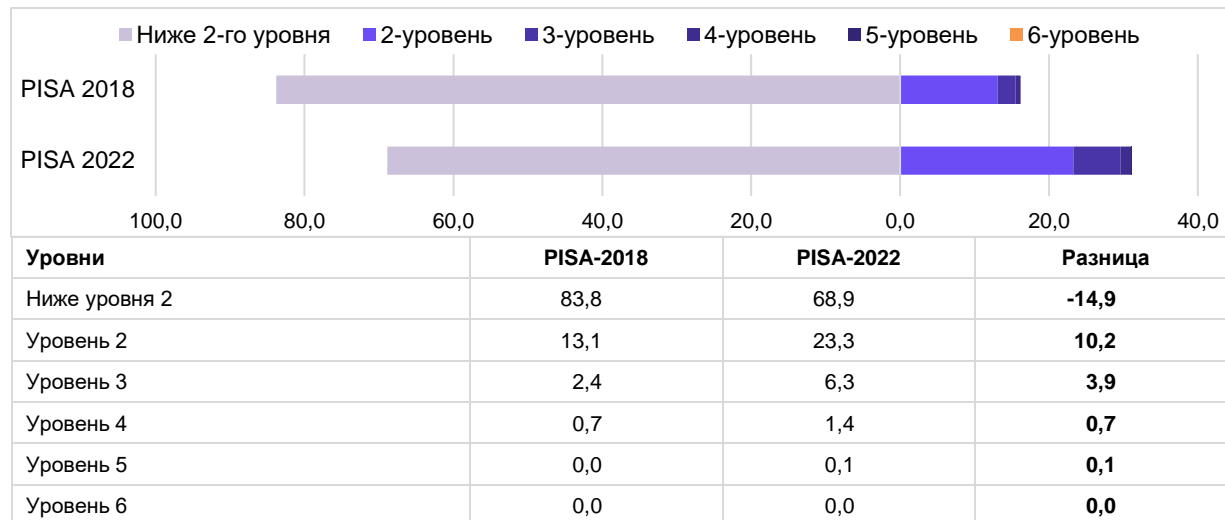
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигшие порогового уровня (уровень 2) в 2022 году снизилась по всем трем направлениям оценивания – с 69,0% до 61,5% по математической, с 83,8% до 68,9% по читательской и с 79,8% до 54,8% по естественнонаучной грамотности. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



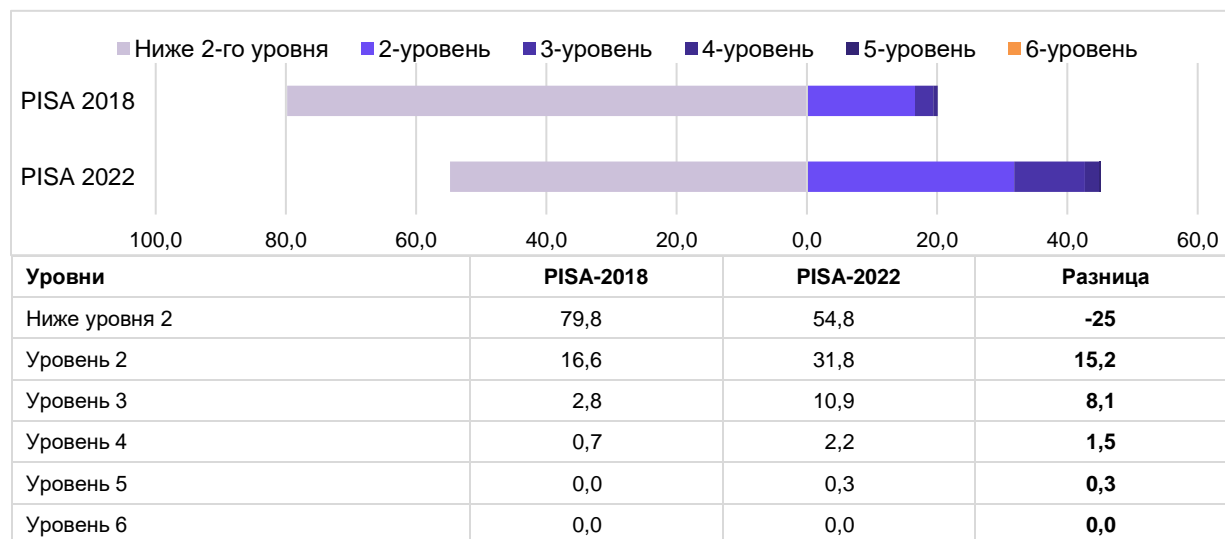
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



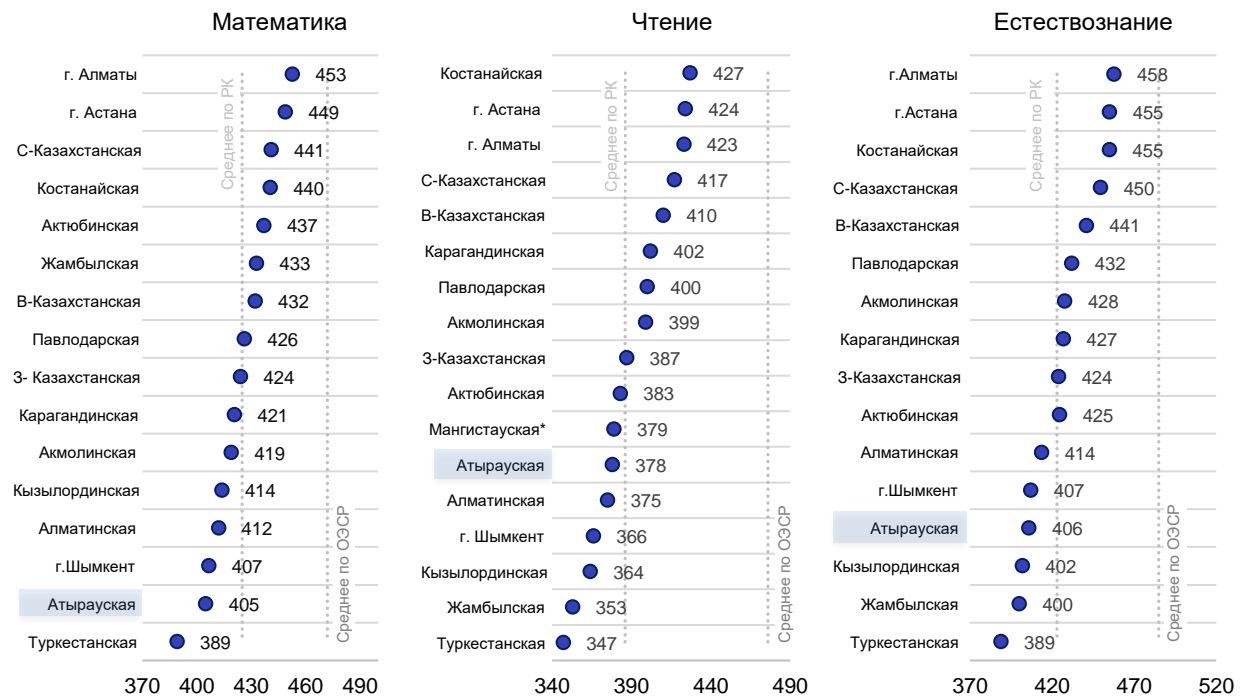
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Атырауской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Атырауской области показали результаты ниже среднего по Казахстану по всем трем направлениям оценивания. Наибольшее отставание (20 баллов) наблюдаются по математической грамотности (405 – Атырауская область, 425 в среднем по РК). По естествознанию разрыв составил 17 баллов (406 – Атырауская область, 423 в среднем по РК).

Наименьшие различия (8 баллов) между средним баллом области и страновым наблюдаются по читательской грамотности (378 баллов Атырауская область, 386 в среднем по РК). Обучающиеся Атырауской области набрали меньше среднего показателя среди стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно)

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

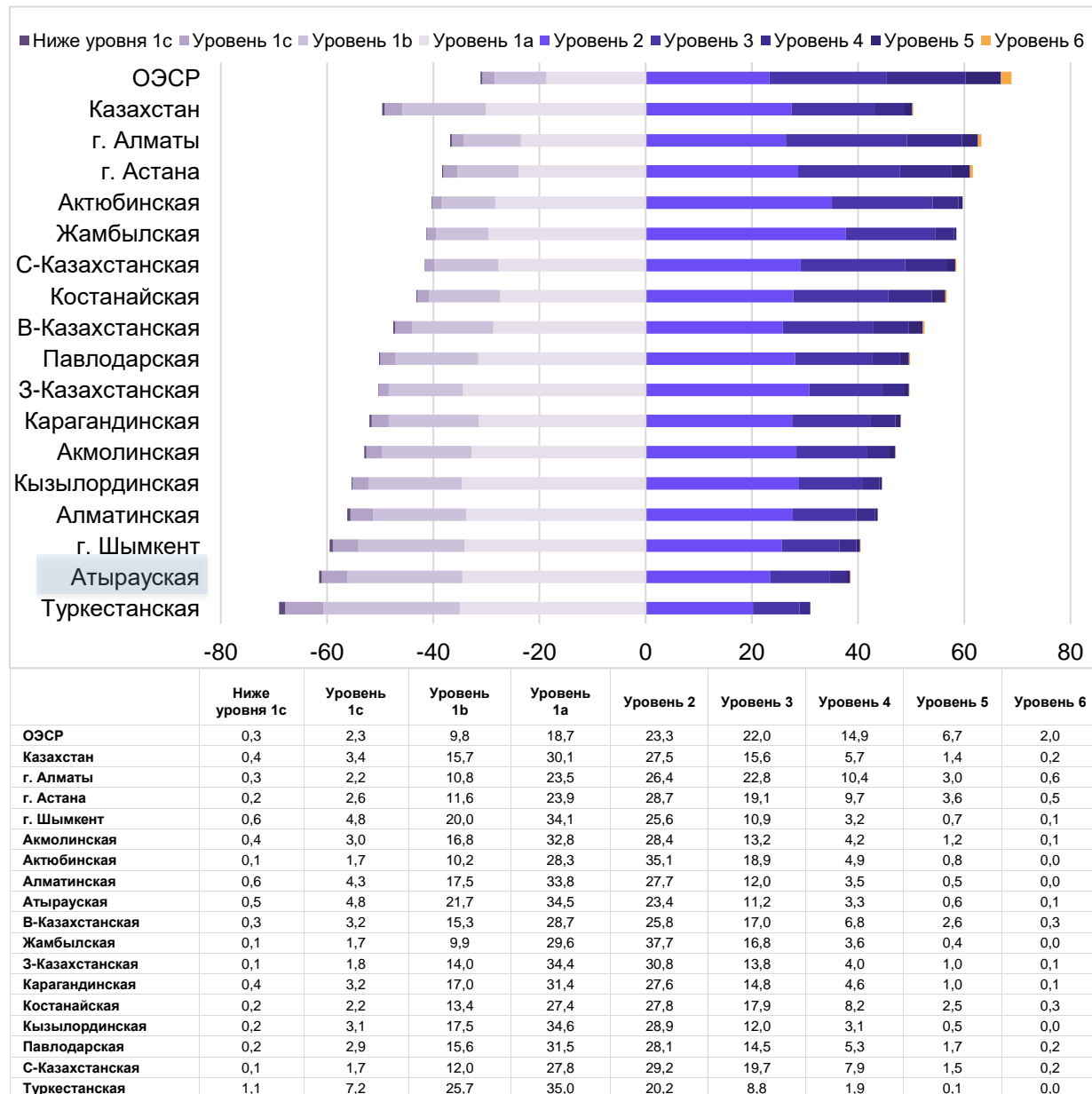
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Атырауской области 39% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что ниже среднего показателя по Казахстану (50%) и стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 0,7% обучающихся в Атырауской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и

оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

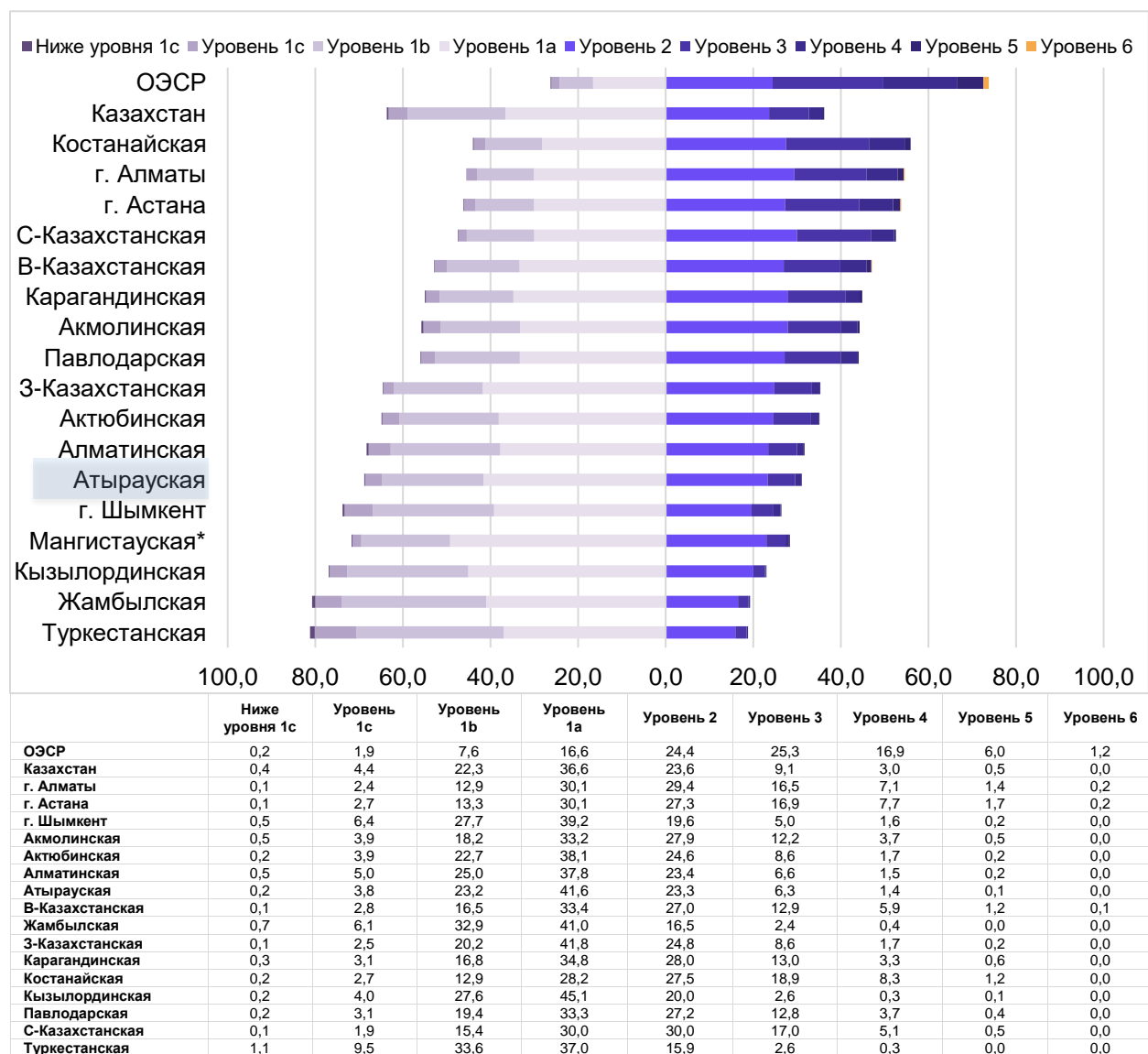
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

31% обучающихся в Атырауской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней

длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших минимального уровня владения читательской грамотностью (2-й уровень или выше), варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Атырауской области 0,1% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



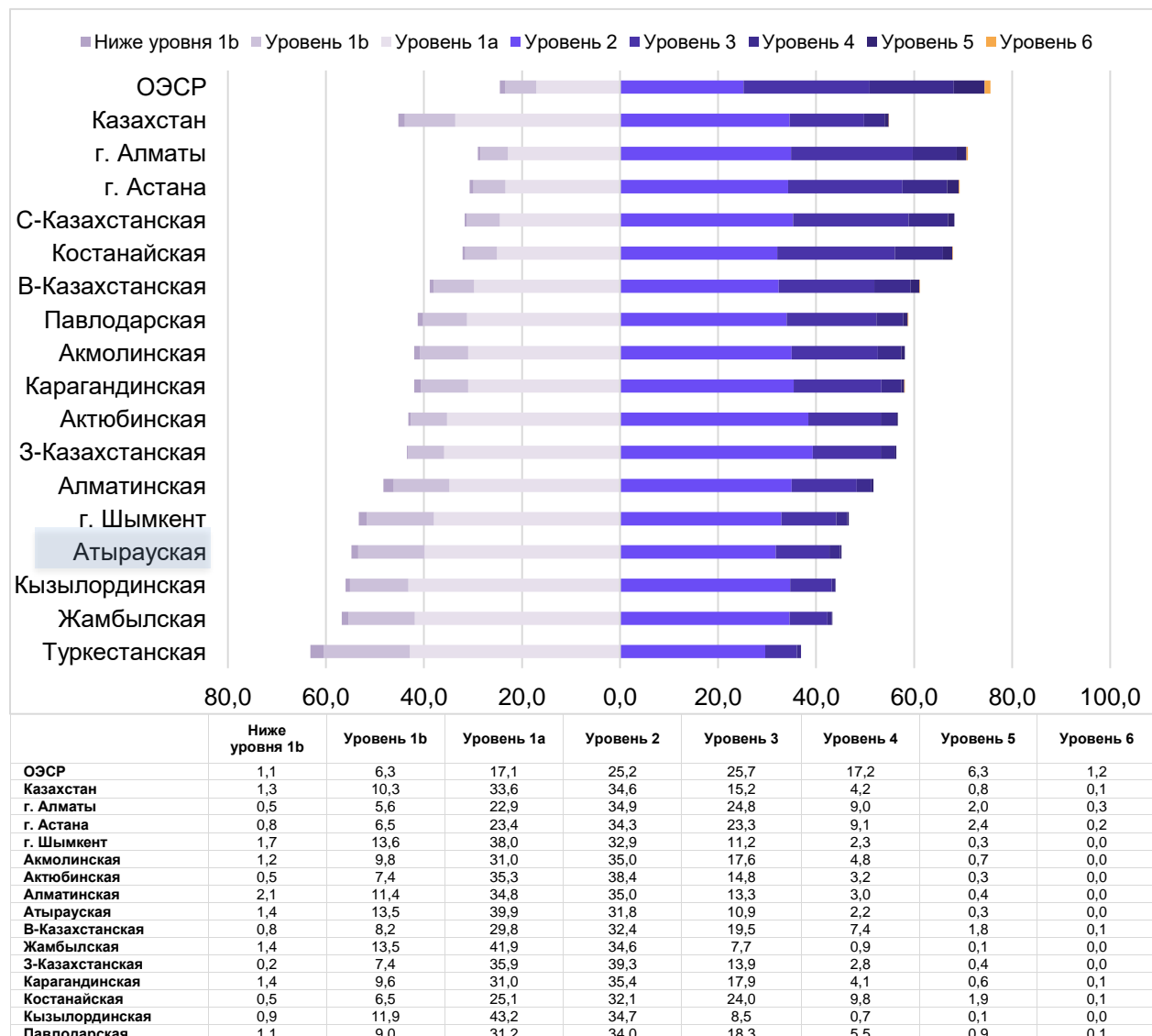
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

45% обучающихся Атырауской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Атырауской области 0,3% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

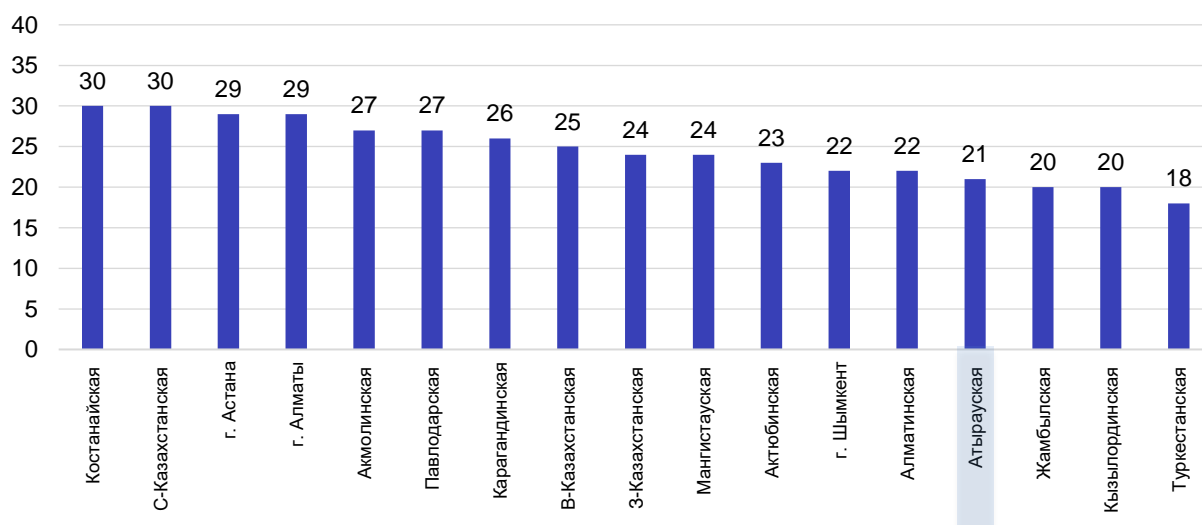
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Атырауской области по креативному мышлению составил 21 балл из 60 возможных, что на 3 балла ниже среднего по стране (24 балла).

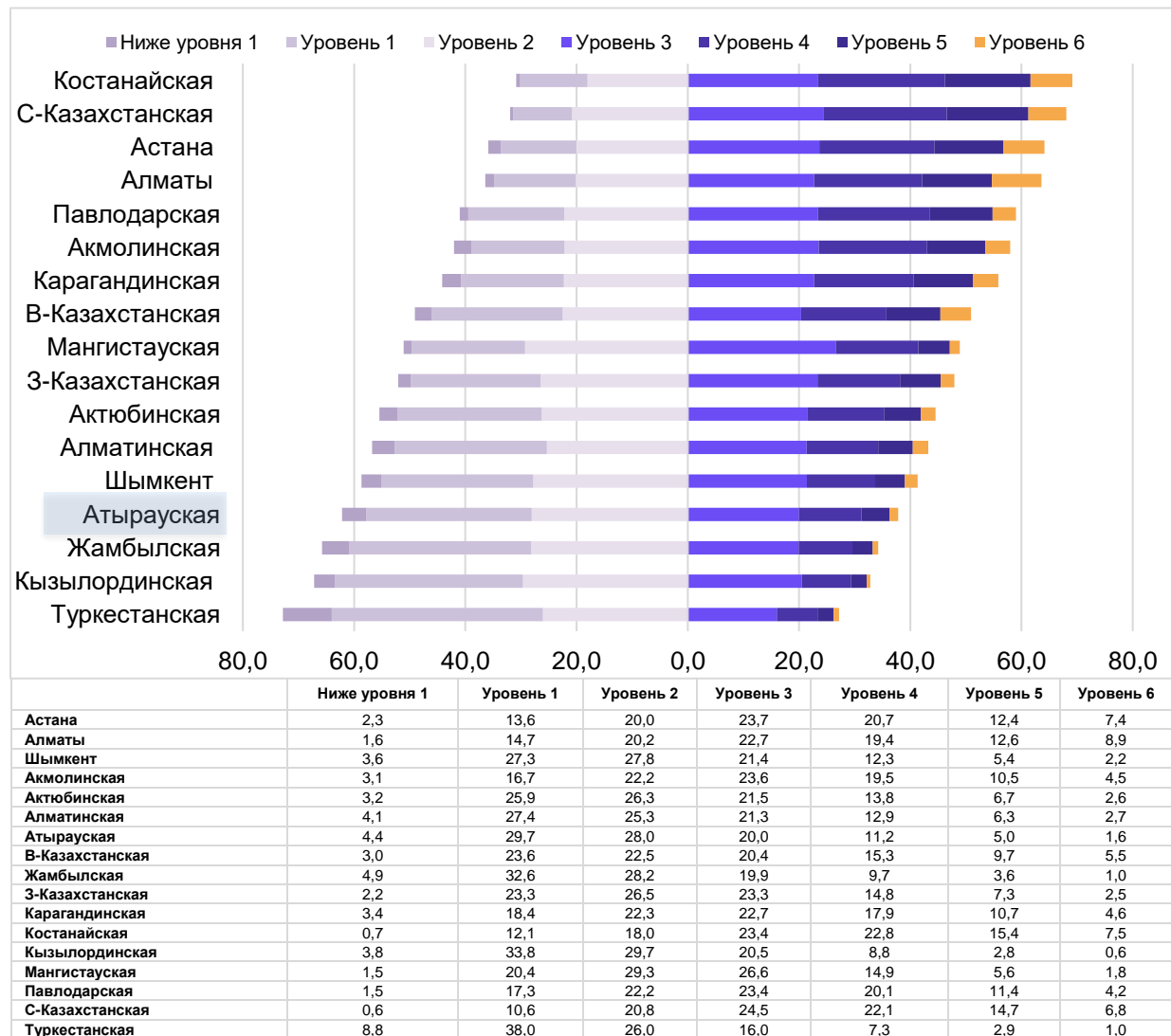
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 20,0% обучающихся Атырауской области, что соответствует среднему показателю по РК (21,4%). Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 17,8%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

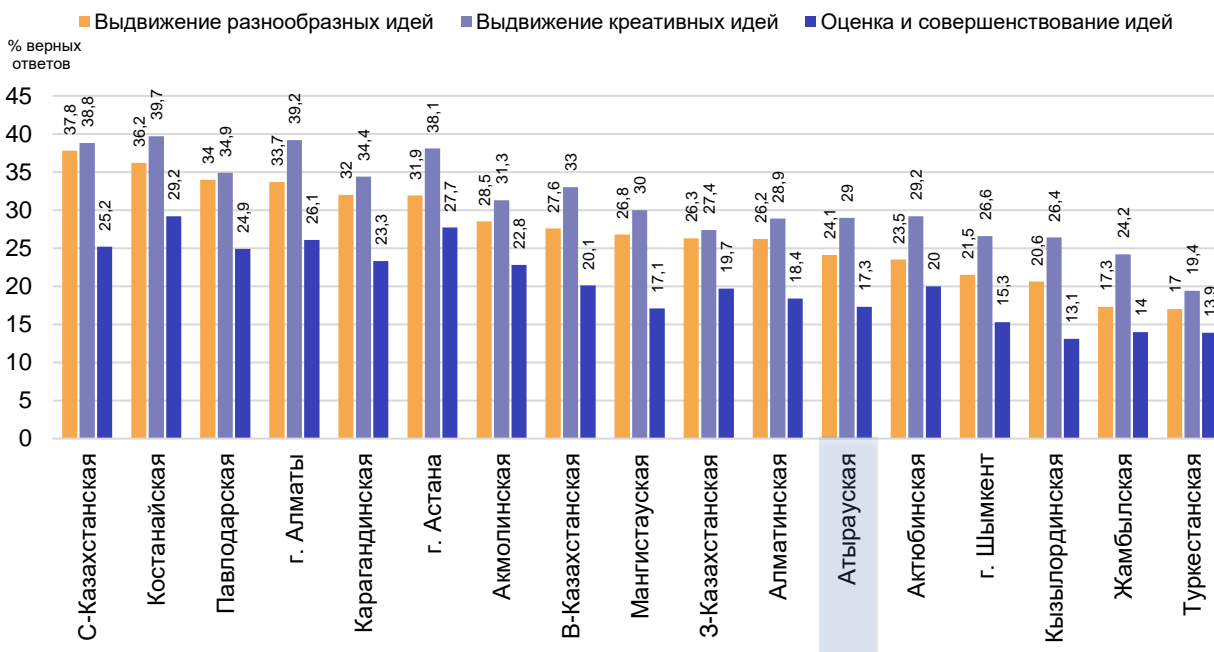
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Атырауской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (29% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 24,1% обучающихся Атырауской области, как и в среднем по Казахстану (26,3%). Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Атырауской области (17,3%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип

заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (30,9%) обучающиеся Атырауской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

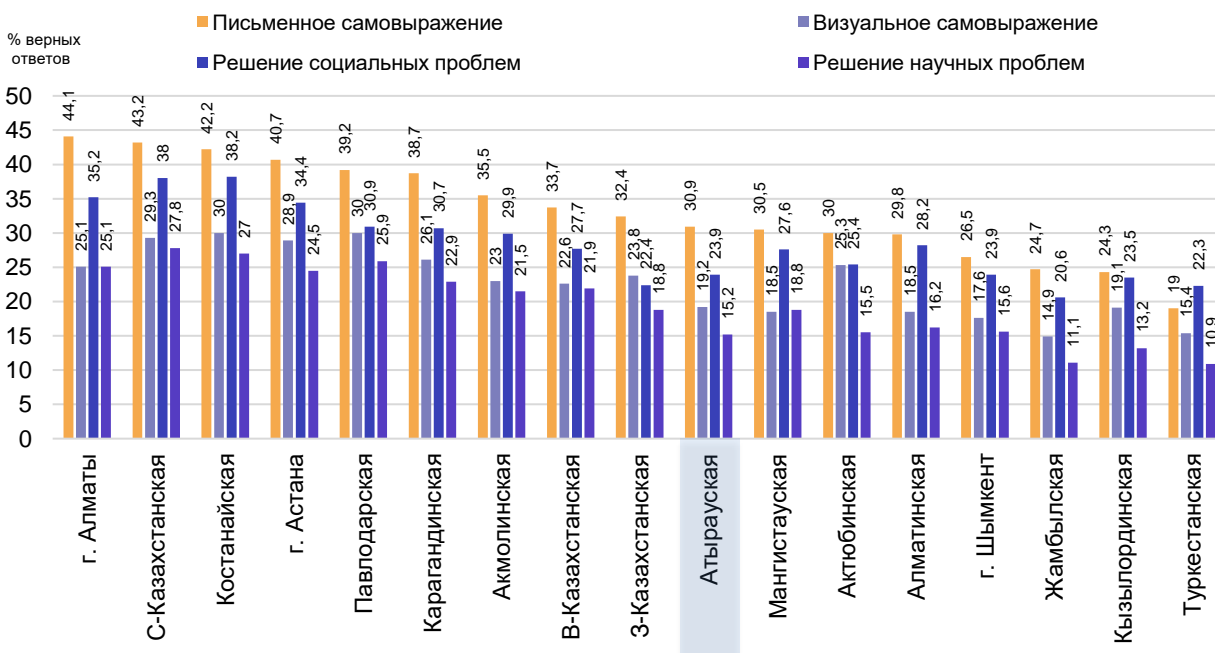
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 19,2% обучающихся Атырауской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 23,9% обучающихся Атырауской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать

идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 15,2% обучающихся Алматинской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

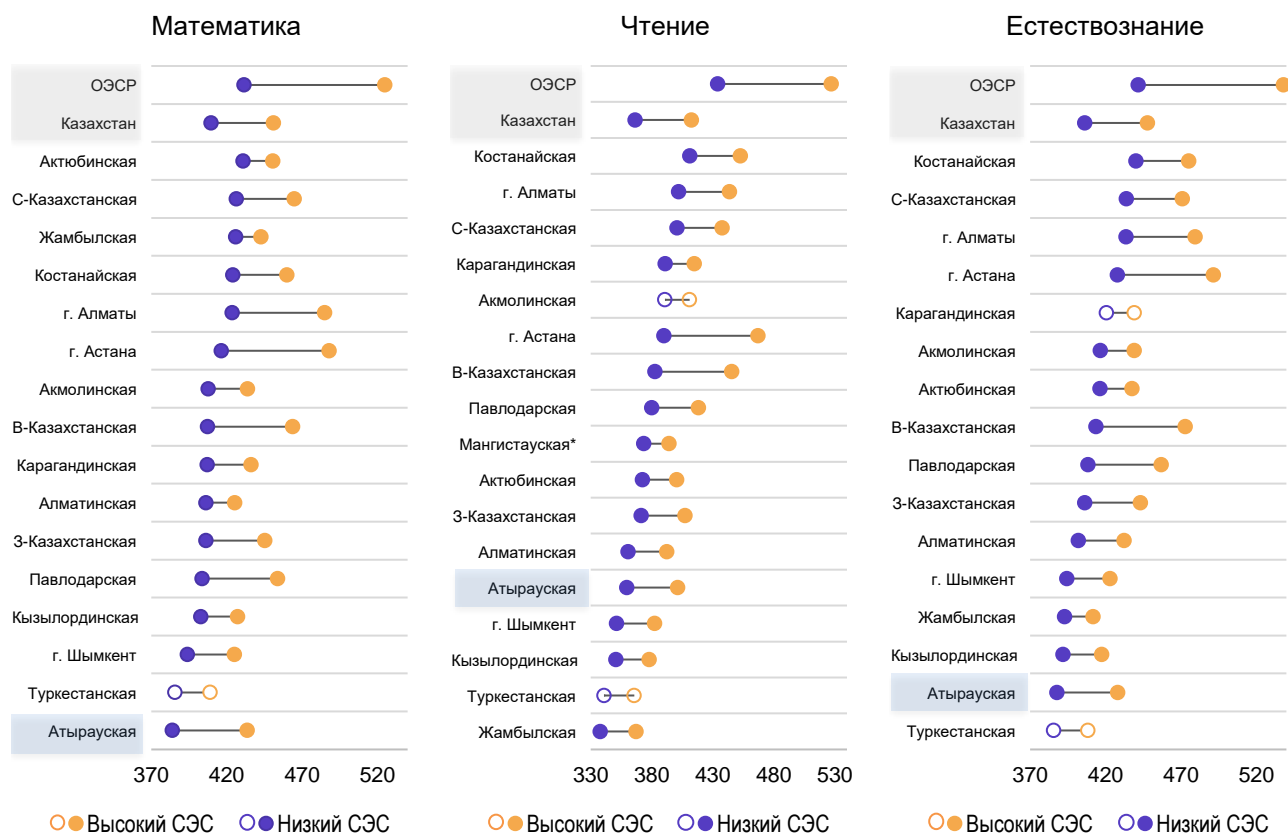
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Атырауской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 50 баллов по математической грамотности, 42 балла по читательской грамотности и на 40 баллов по естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика - 41 балл, чтение - 46 баллов, естествознание - 42 балла) и странах ОЭСР (математика - 93 балла, чтение - 93 балла, естествознание - 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

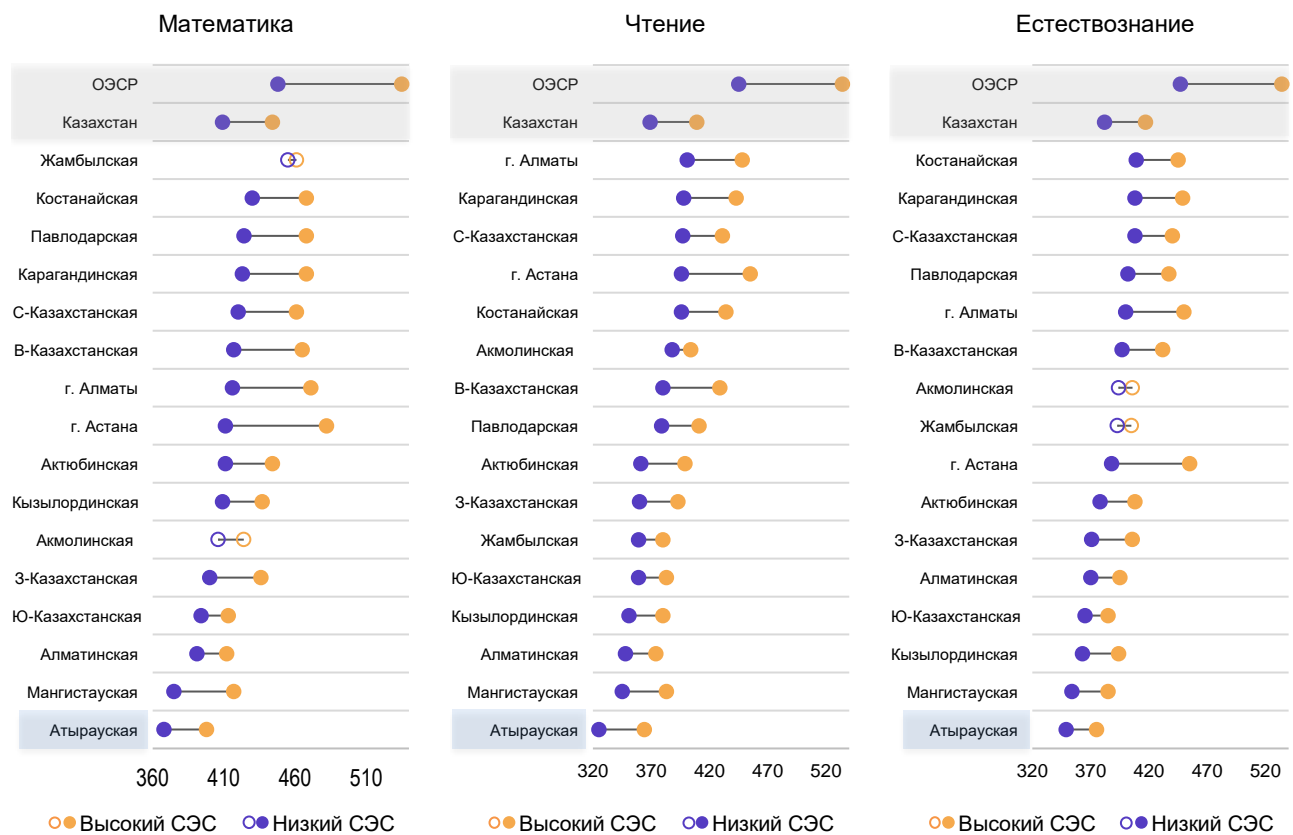


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Атырауской области за период 2018-2022 годы увеличился на 20 баллов по математической грамотности (с 30 баллов в 2018 году до 50 баллов в 2022 году), на 3 балла по читательской грамотности (с 39 баллов в 2018 году до 42 баллов в 2022 году) и на 14 баллов по естественнонаучной грамотности (с 26 баллов в 2018 году до 40 баллов в 2022 году).

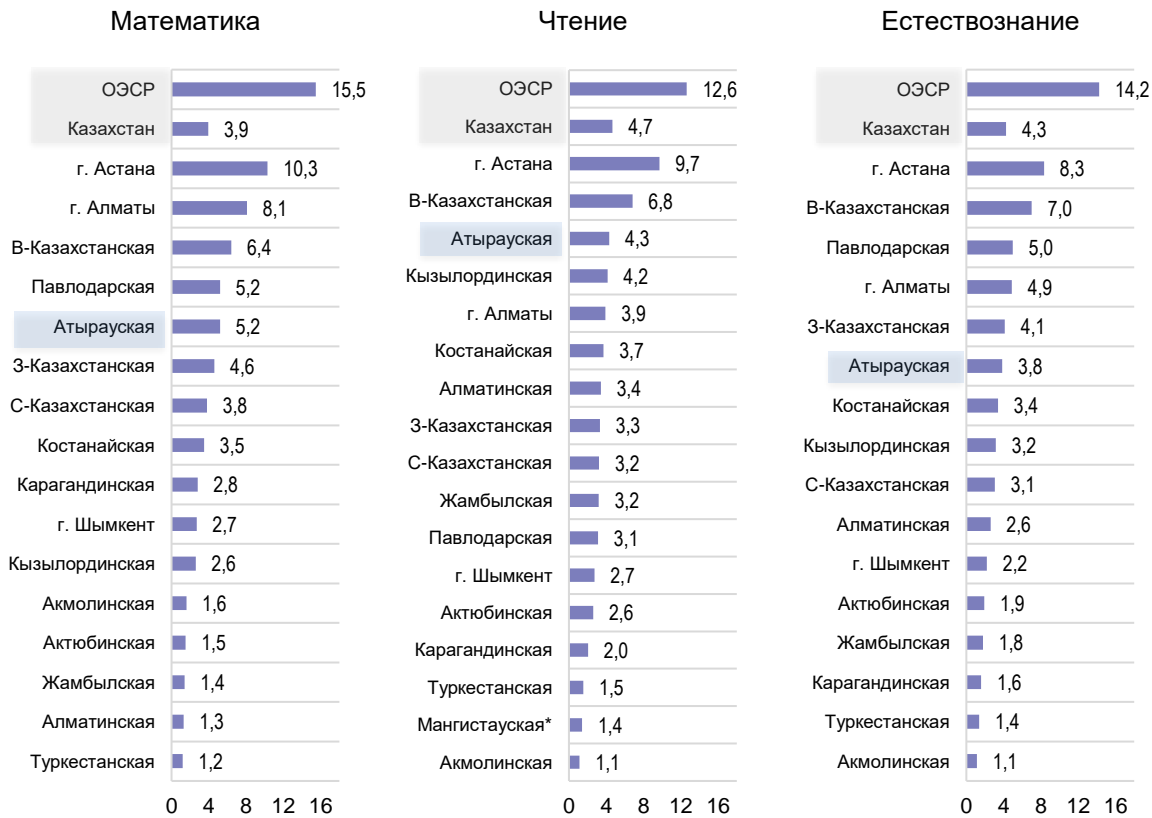
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

- Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA- 2022, на его долю пришлось 5,2% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Атырауской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР)

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



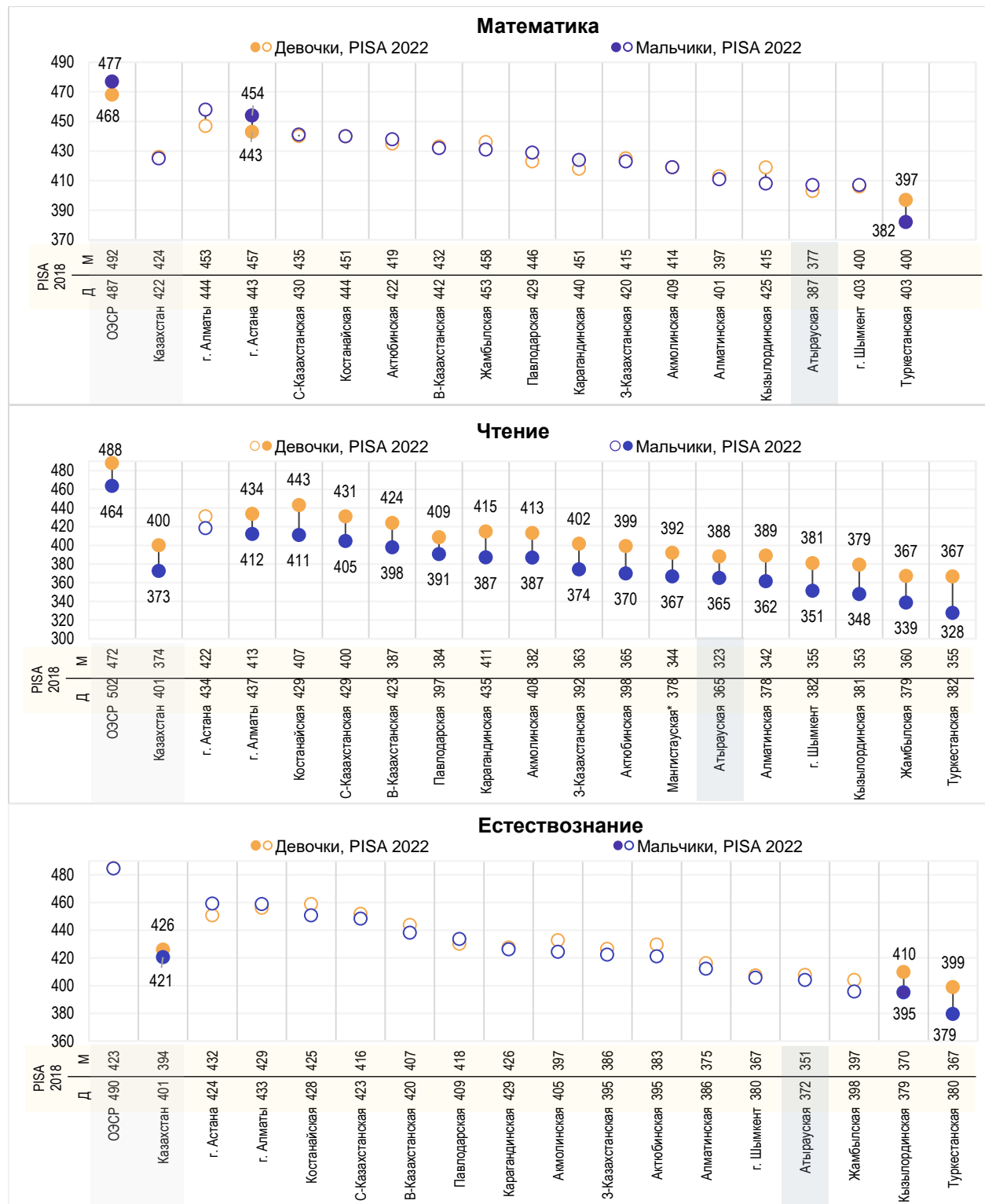
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Атырауской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 23 балла больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками сократился на 19 баллов (с 42 баллов в 2018 году до 23 баллов в 2022 году).

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

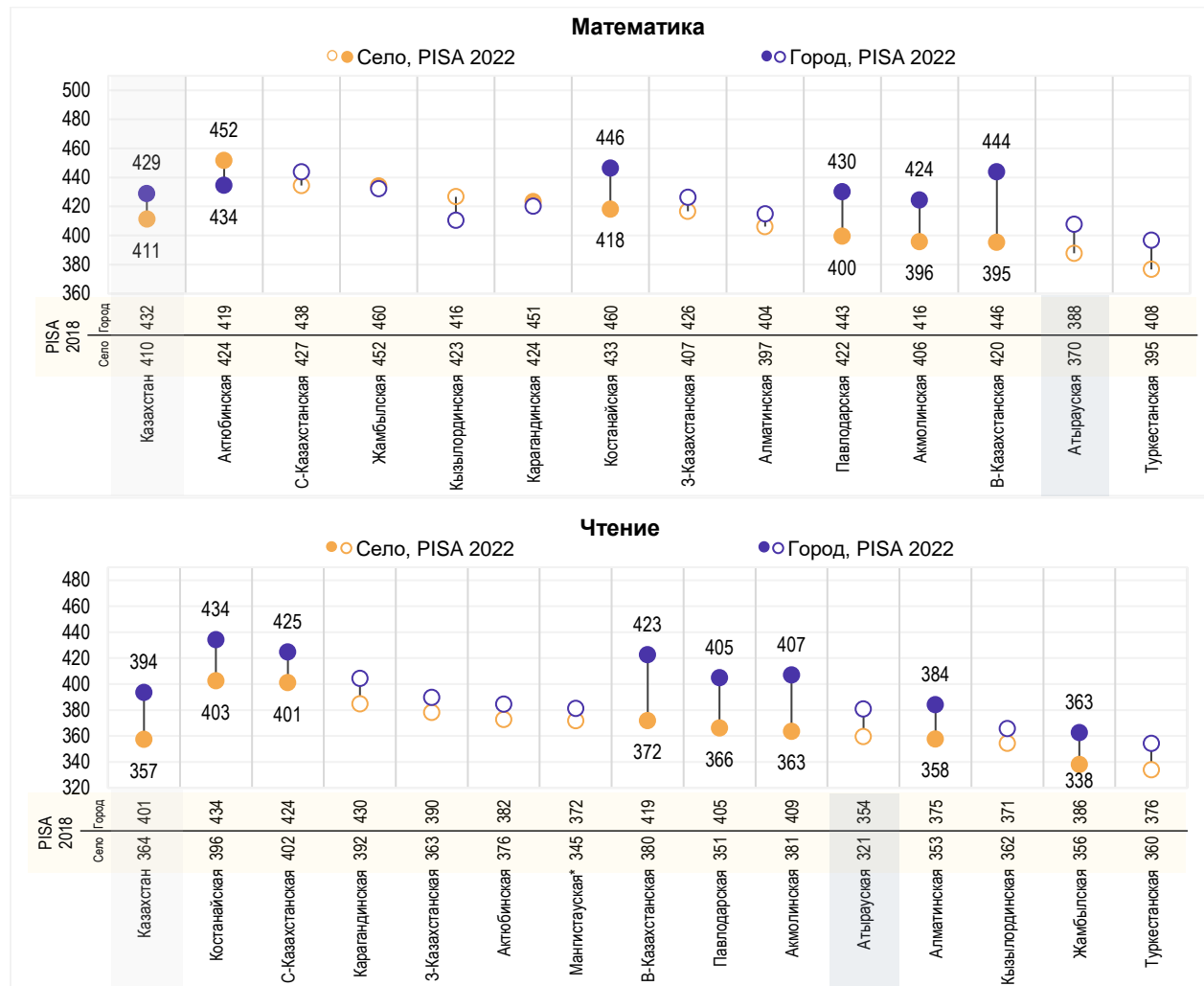


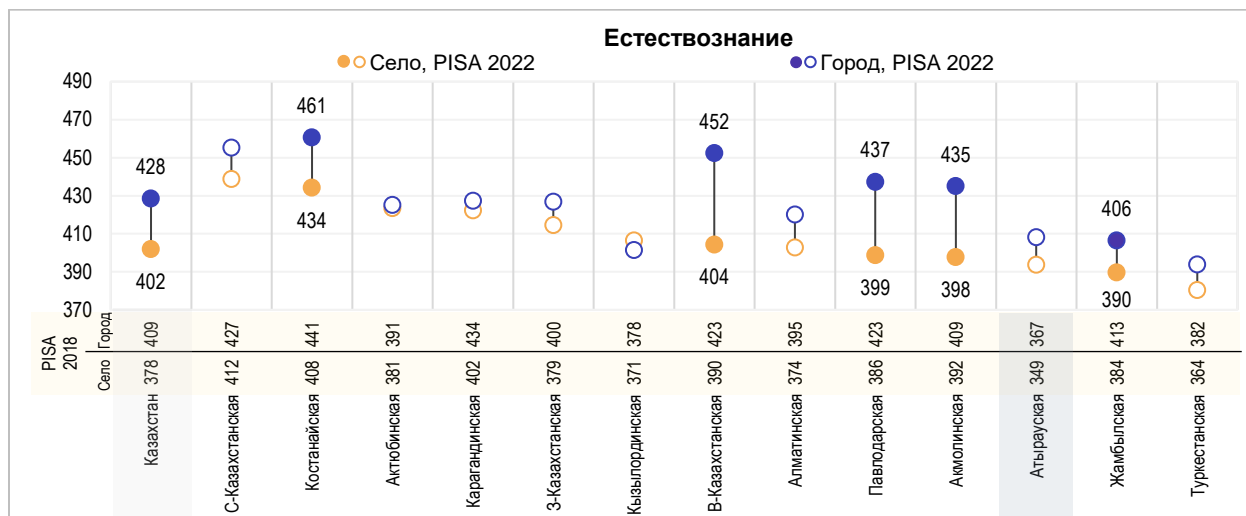
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Атырауской области различия в результатах обучающихся в зависимости от местоположения организации образования не является статистически значимым по всем трем направлениям оценивания, то есть городские и сельские обучающиеся демонстрируют схожие результаты.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

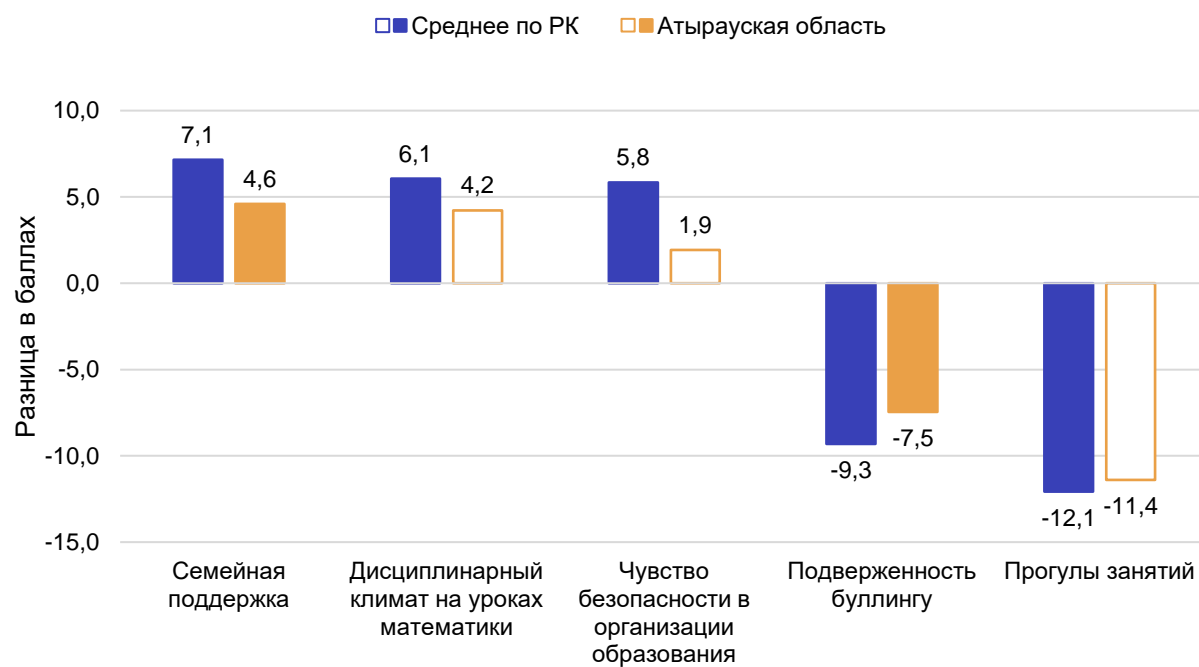
С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Атырауской области, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 4,6 баллов, что ниже среднего показателя по стране (7,1 балл).

Подверженность буллингу приводит к снижению образовательных достижений. В Атырауской области увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 7,5 баллов, что выше среднего показателя по стране (9,3 балла).

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Восточно-Казахстанская область

37 организаций образования
1 265 обучающихся представили
16 232 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

53%

ЧТЕНИЕ

47%

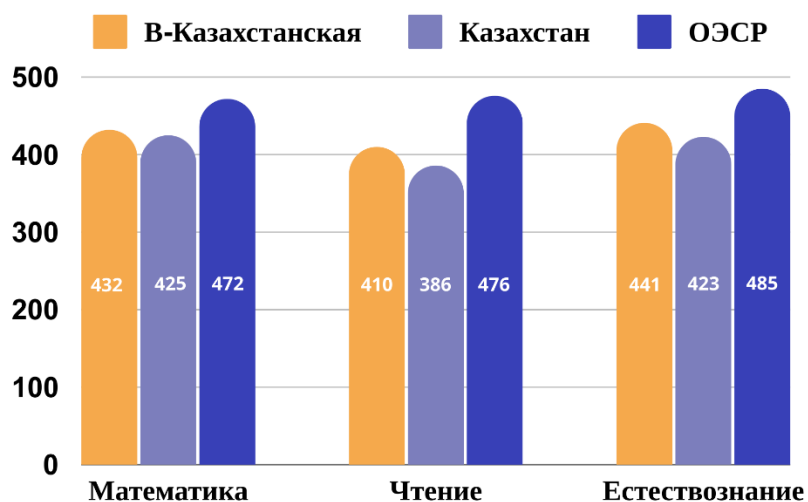
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

61%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Восточно-Казахстанской области (далее – ВКО) по математической грамотности (432 балла) и читательской грамотности (410 баллов) в PISA-2022 не показал статистически значимых различий по сравнению с 2018 годом, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (441 балл) улучшился на 28 баллов по сравнению с 2018 годом.

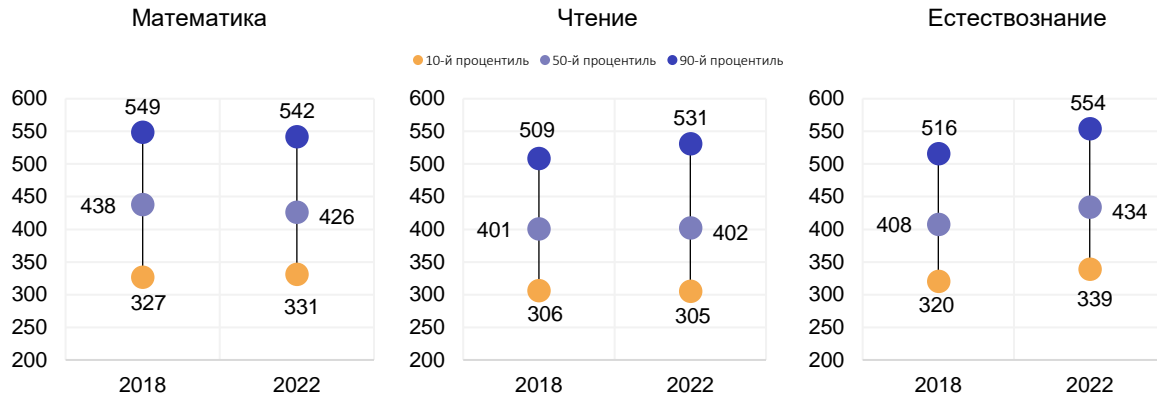
Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й процентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й процентиль) сократился на 11 баллов по математической грамотности (с 222 баллов в 2018 году до 211 баллов в 2022 году), увеличился на 23 балла по читательской грамотности (с 203 баллов в 2018 году до 226 баллов в 2022 году) и на 19 баллов по естественнонаучной грамотности (со 196 баллов в 2018 году до 215 баллов в 2022 году).

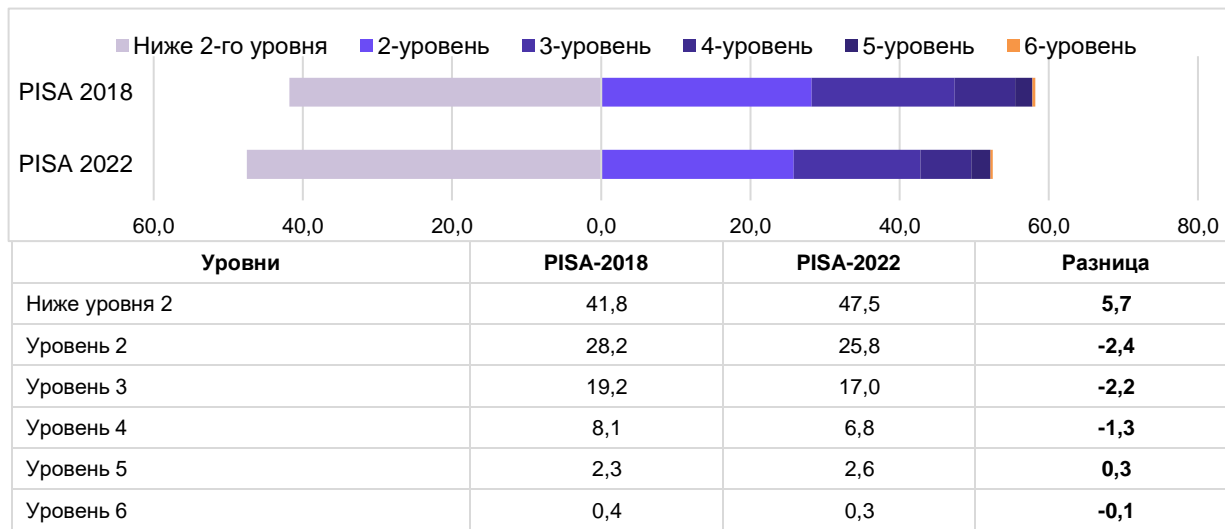
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

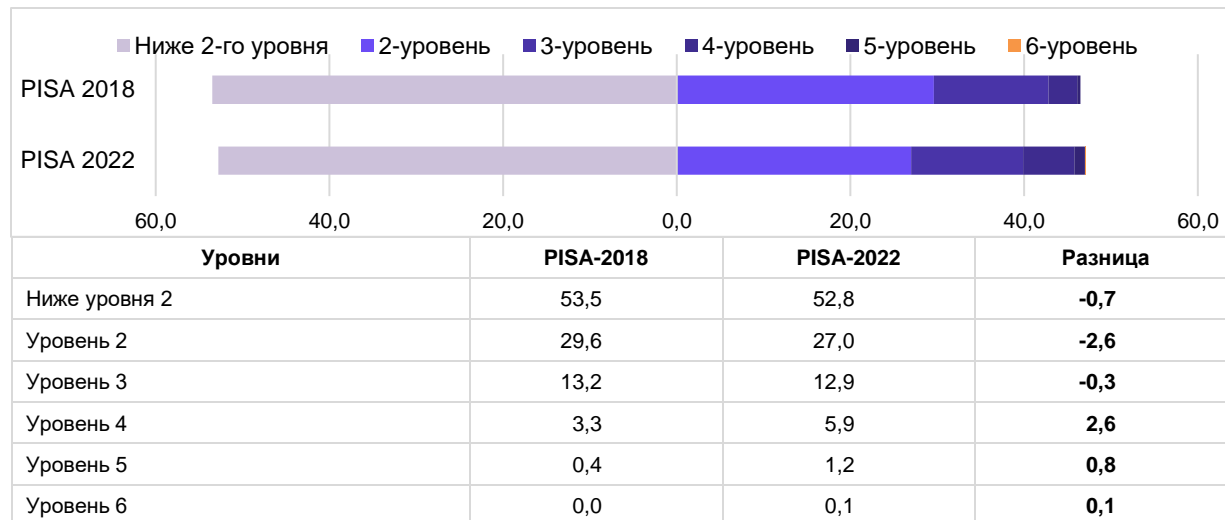
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, набравших баллы ниже порогового уровня (уровень 2) по математической увеличилась с 41,8% в 2018 году до 47,5% в 2022 году, а по естественнонаучной грамотности снизилась с 50,7% в 2018 году до 38,8% в 2022 году. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



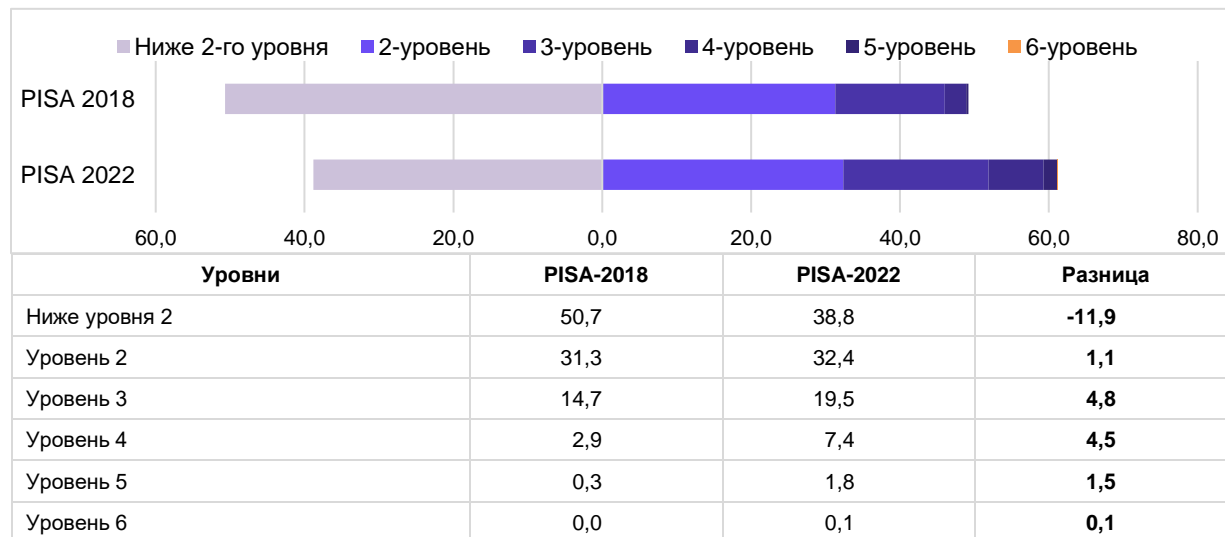
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



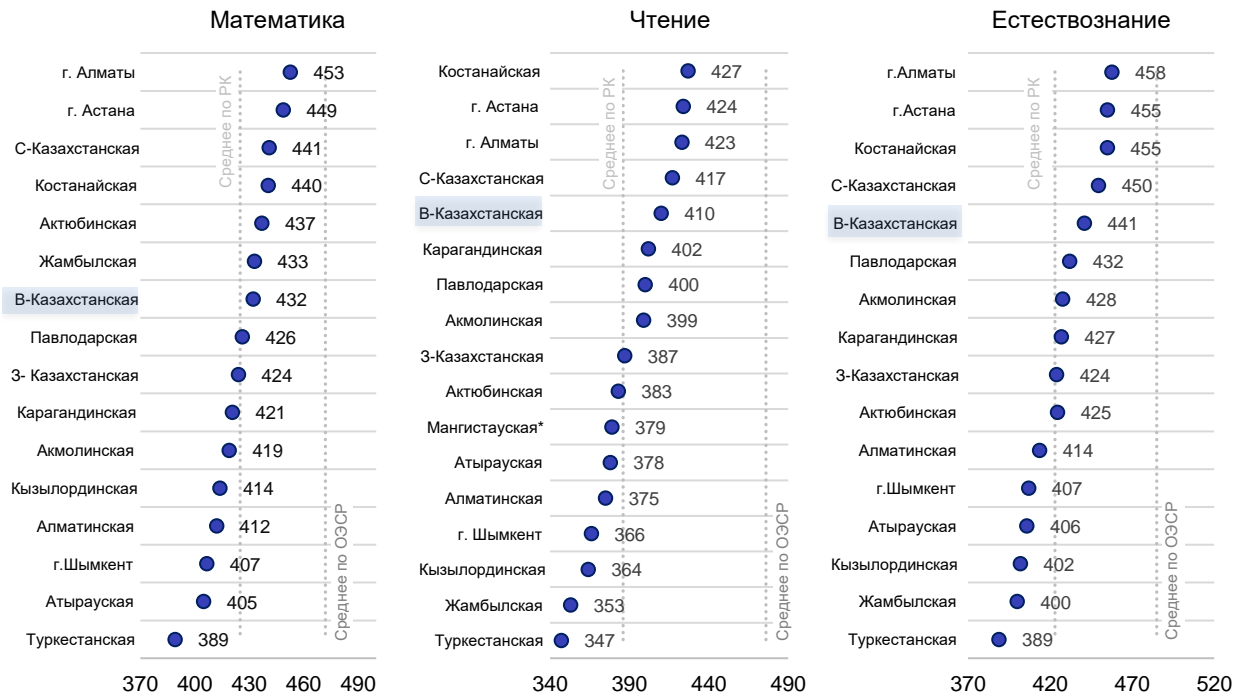
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Восточно-Казахстанской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся ВКО показали результаты по математической (432 баллов), и естественнонаучной (441 баллов) грамотности на том же уровне, что и средний показатель по Казахстану (425 и 423 балла, соответственно), в то время как показатели по читательской грамотности (410 баллов) выше среднего показателя по Казахстану (386 баллов). При этом

обучающиеся ВКО набрали значительно ниже среднего показателя стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

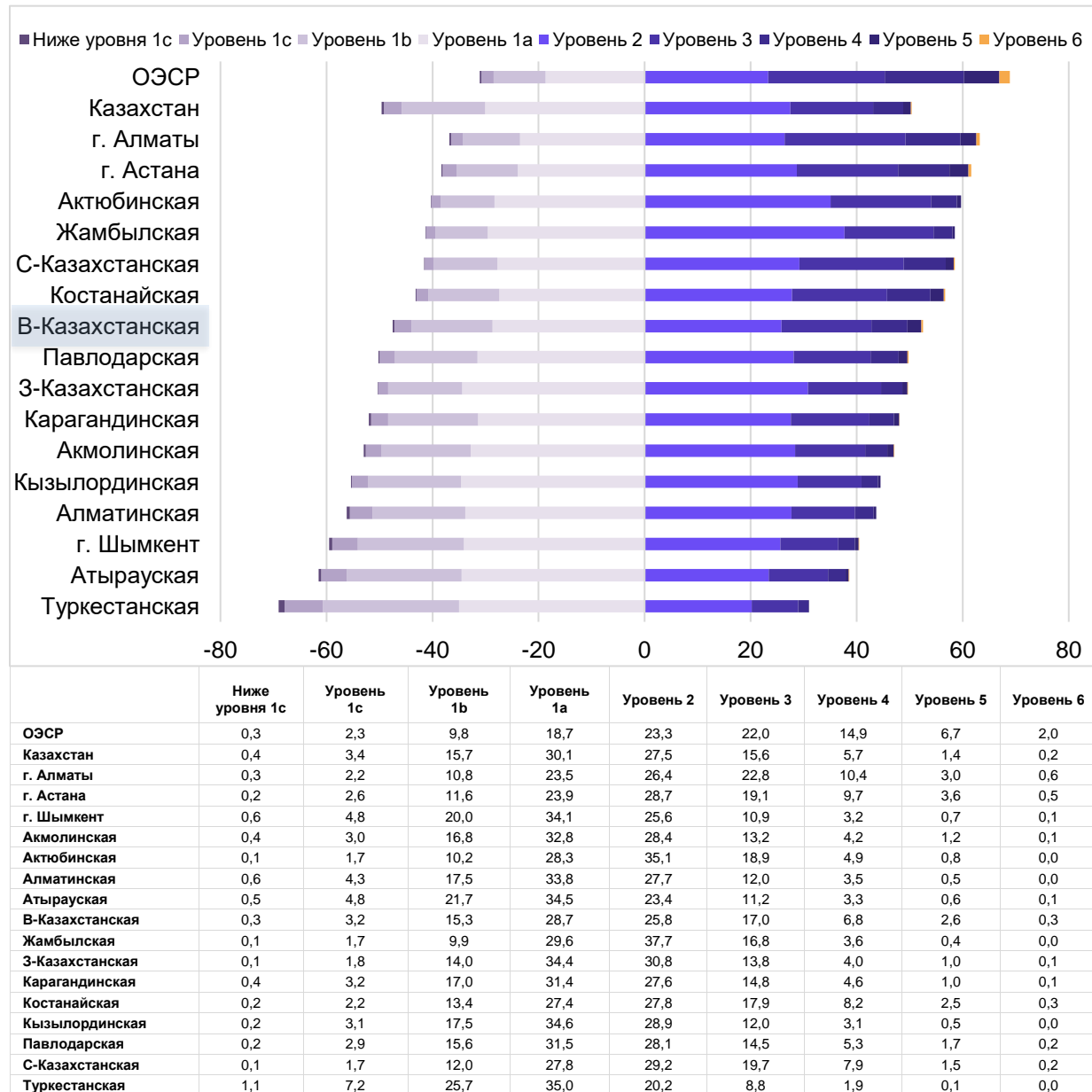
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В ВКО 53% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что выше среднего показателя по Казахстану (50%), однако ниже среднего показателя по странам ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 2,9% обучающихся ВКО достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать

подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

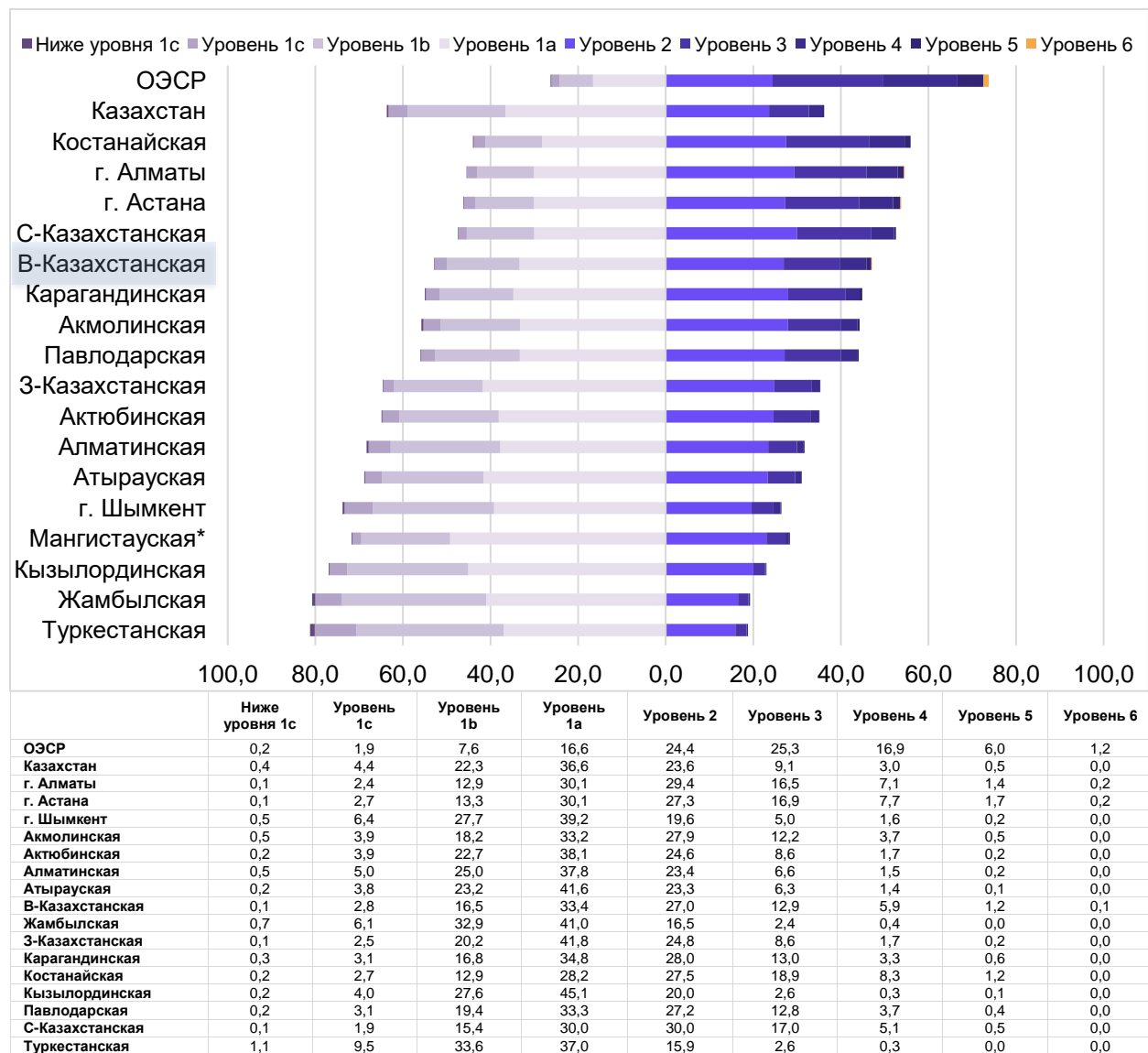
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 46% обучающихся ВКО достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель

или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В ВКО 1,3% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



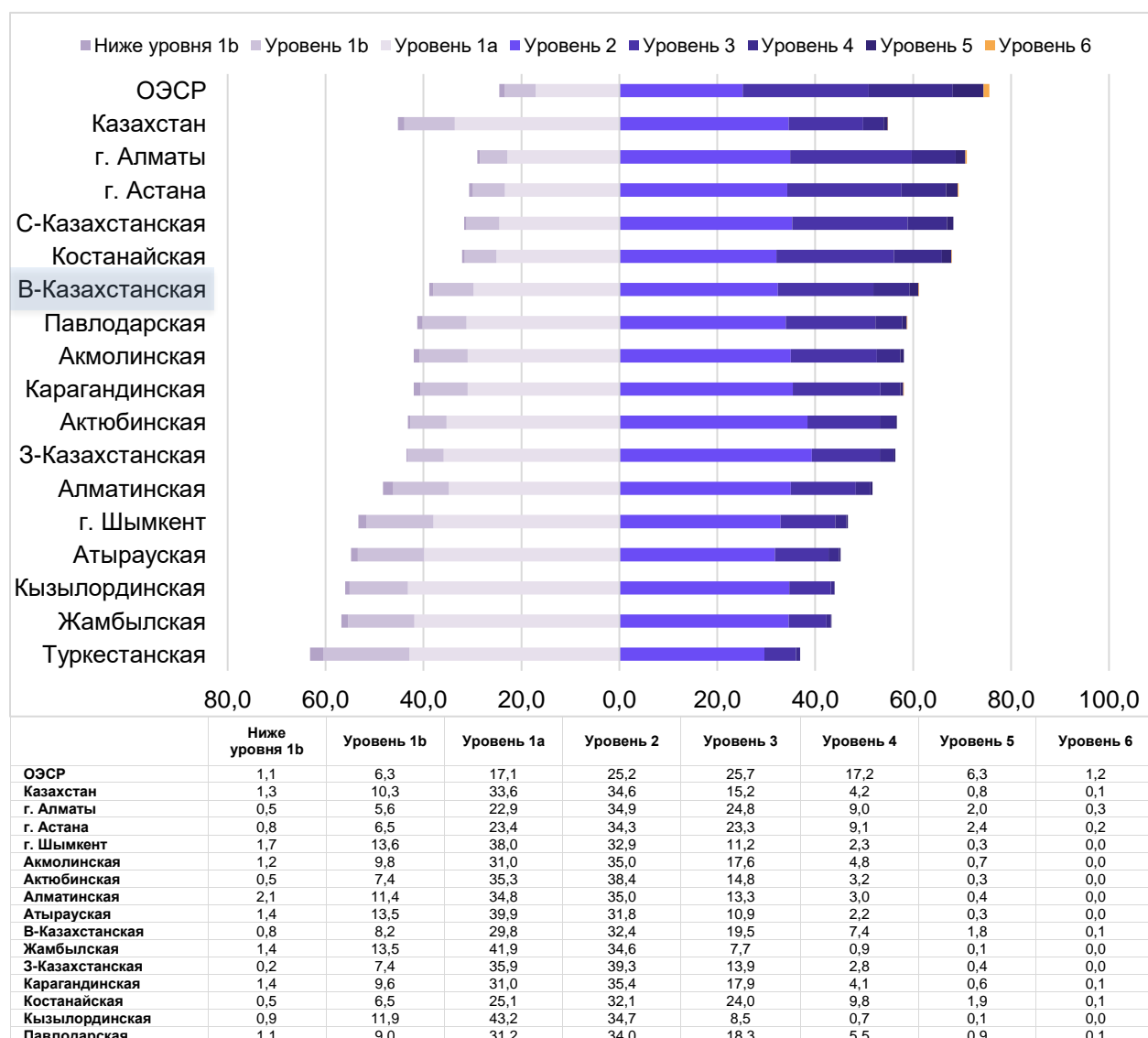
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 61% обучающихся ВКО достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В ВКО 1,9% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

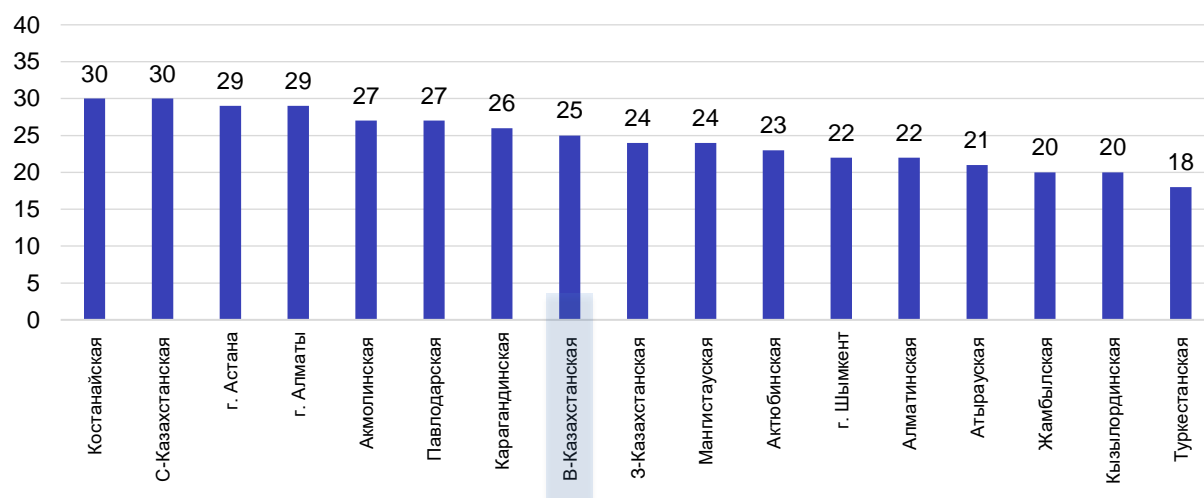
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат ВКО по креативному мышлению составил 25 баллов из 60 возможных, что на 1 балл выше среднего по стране (24 балла).

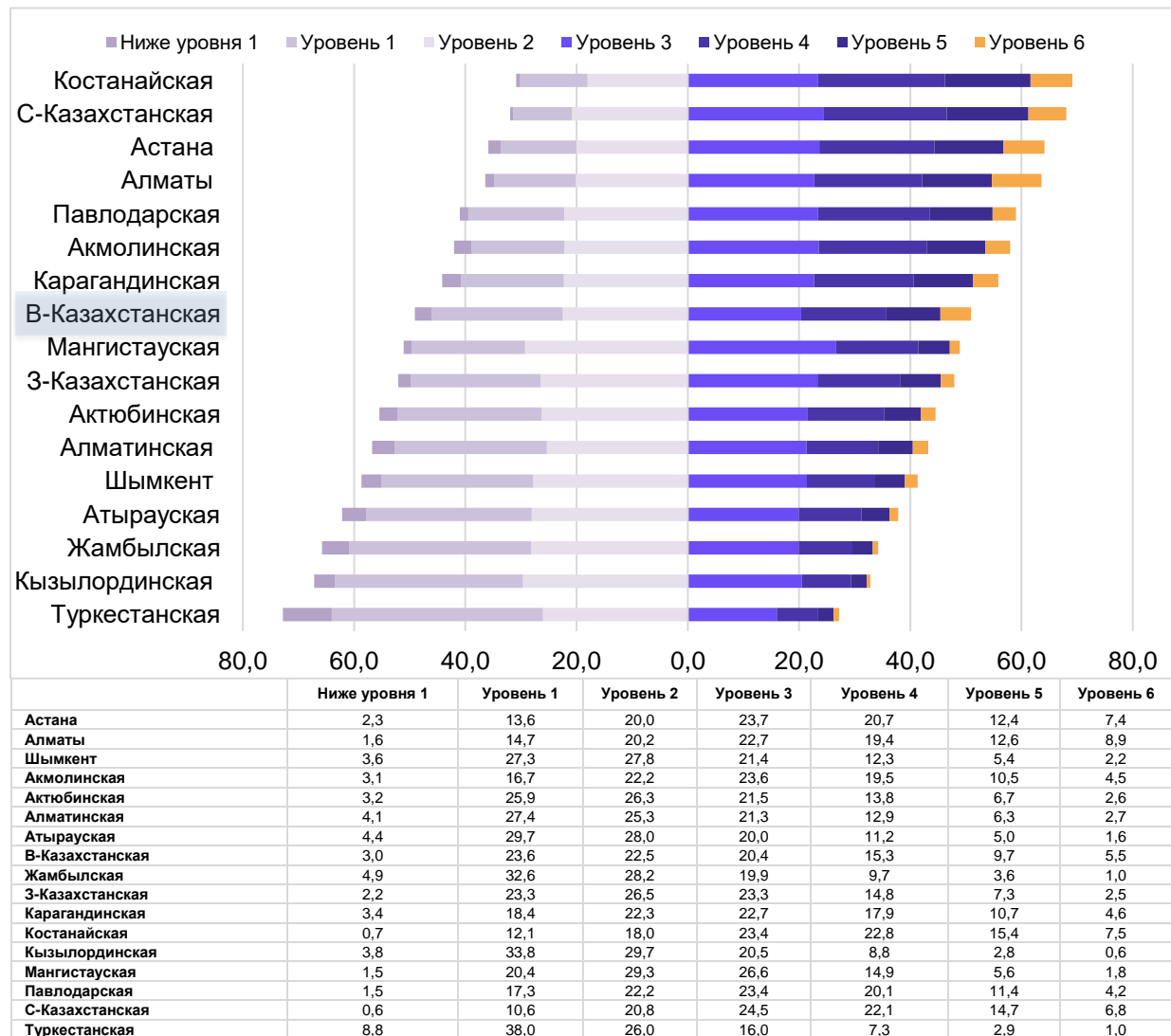
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 20,4% обучающихся ВКО по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 30,5%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

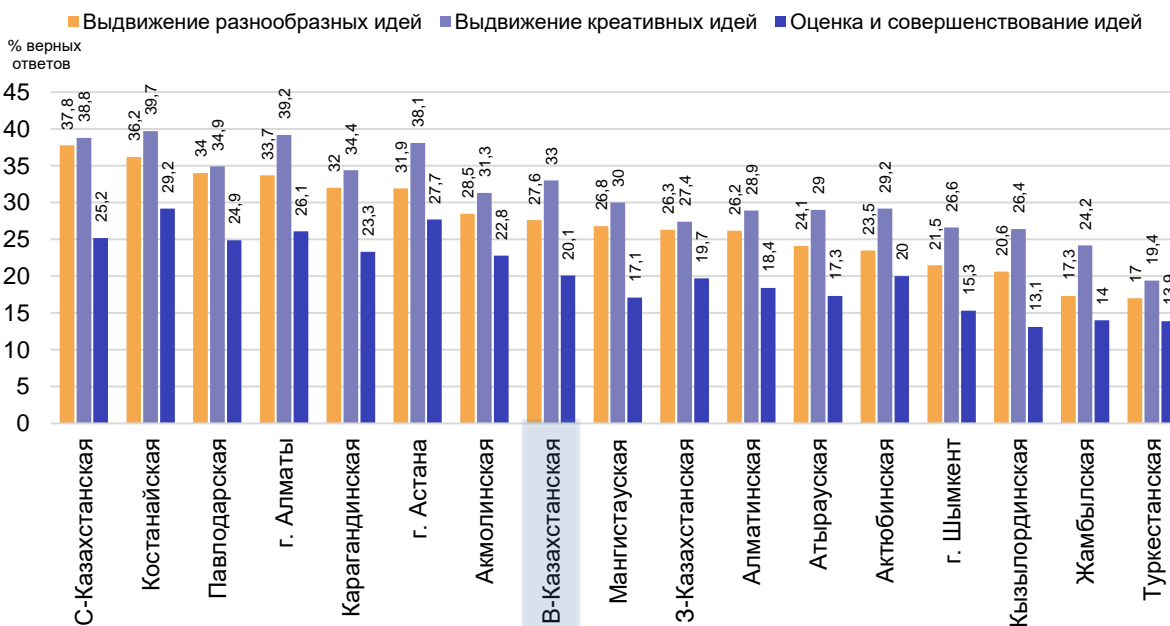
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся ВКО показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (33% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 27,6% обучающихся ВКО по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся ВКО (20,1%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий

требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (33,7%) обучающиеся ВКО дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

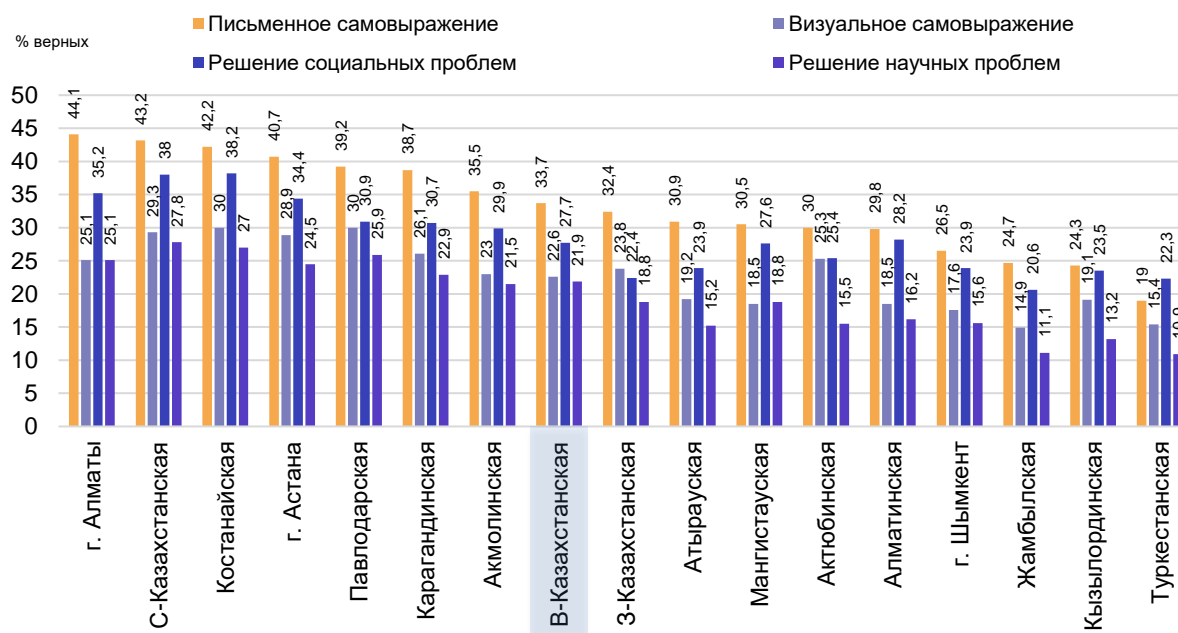
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 22,6% обучающихся ВКО по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Заданиями, направленными на решение социальных проблем, выполнили 27,7% обучающихся ВКО и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или

производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 21,9% обучающихся ВКО, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

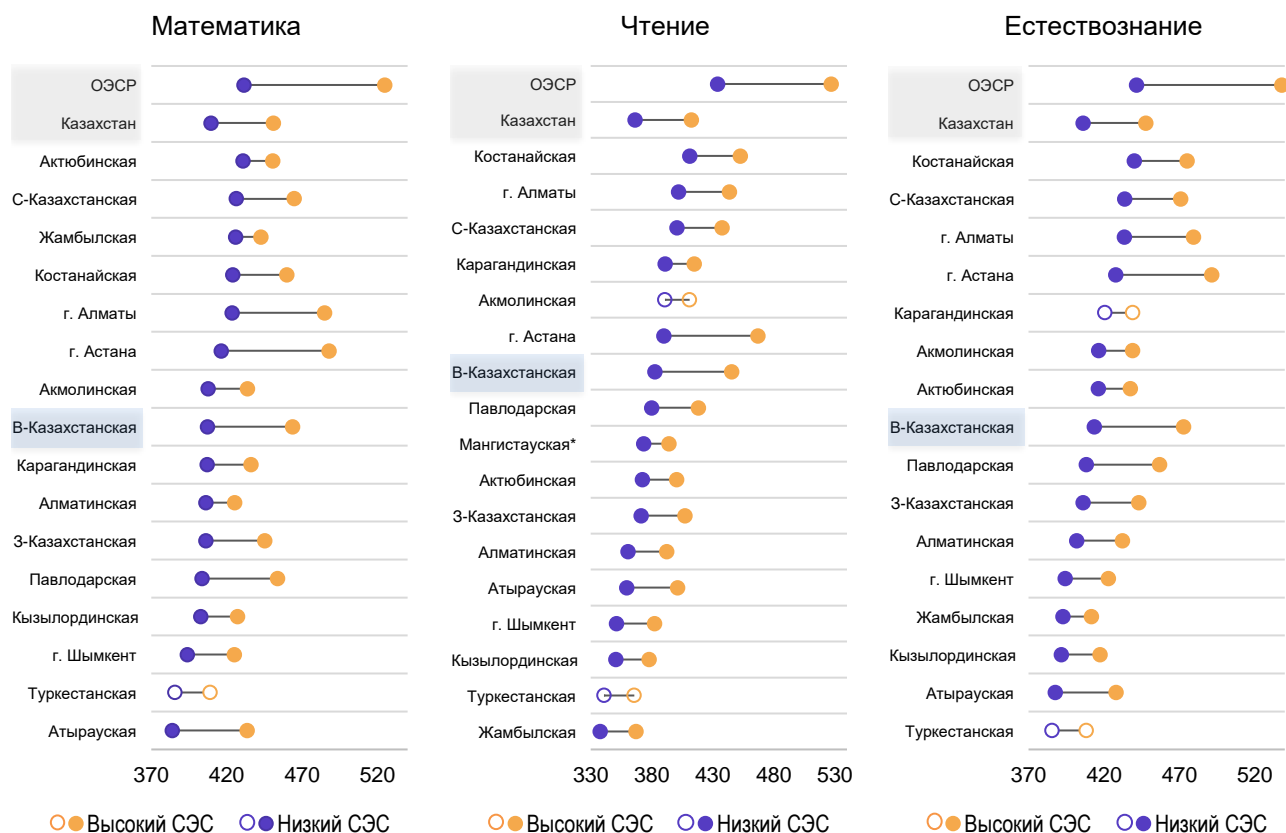
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В ВКО обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 56 баллов по математической грамотности, на 63 балла по читательской грамотности и на 59 баллов по естественнонаучной грамотности. Это больше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика - 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание - 42 балла), однако ниже чем в странах ОЭСР (математика – 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

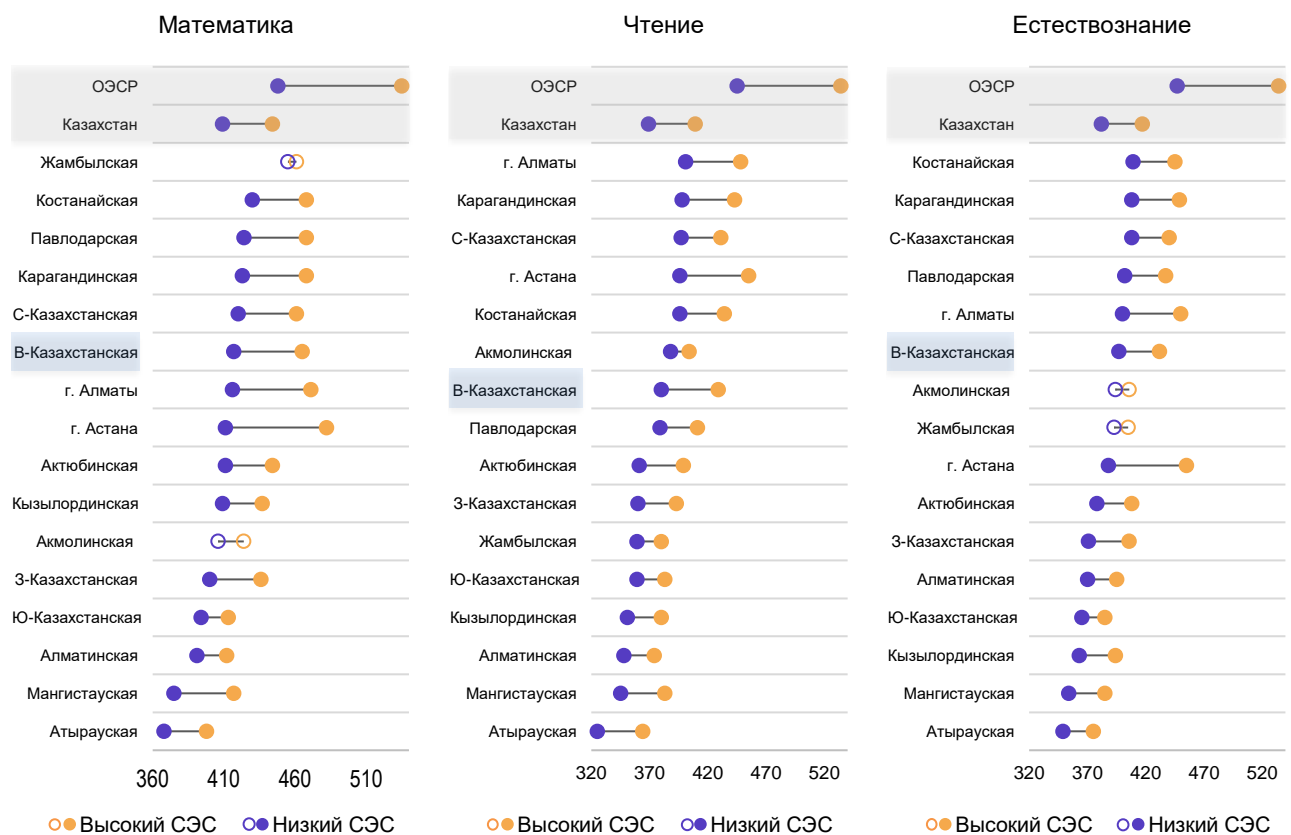


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в ВКО за период 2018-2022 годы увеличился на 8 баллов по математической грамотности (с 48 баллов в 2018 году до 56 баллов в 2022 году), на 14 баллов по читательской грамотности (с 49 баллов в 2018 году до 63 баллов в 2022 году) и на 24 балла по естественнонаучной грамотности (с 35 баллов в 2018 году до 59 баллов в 2022 году).

Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 6,4% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся ВКО (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



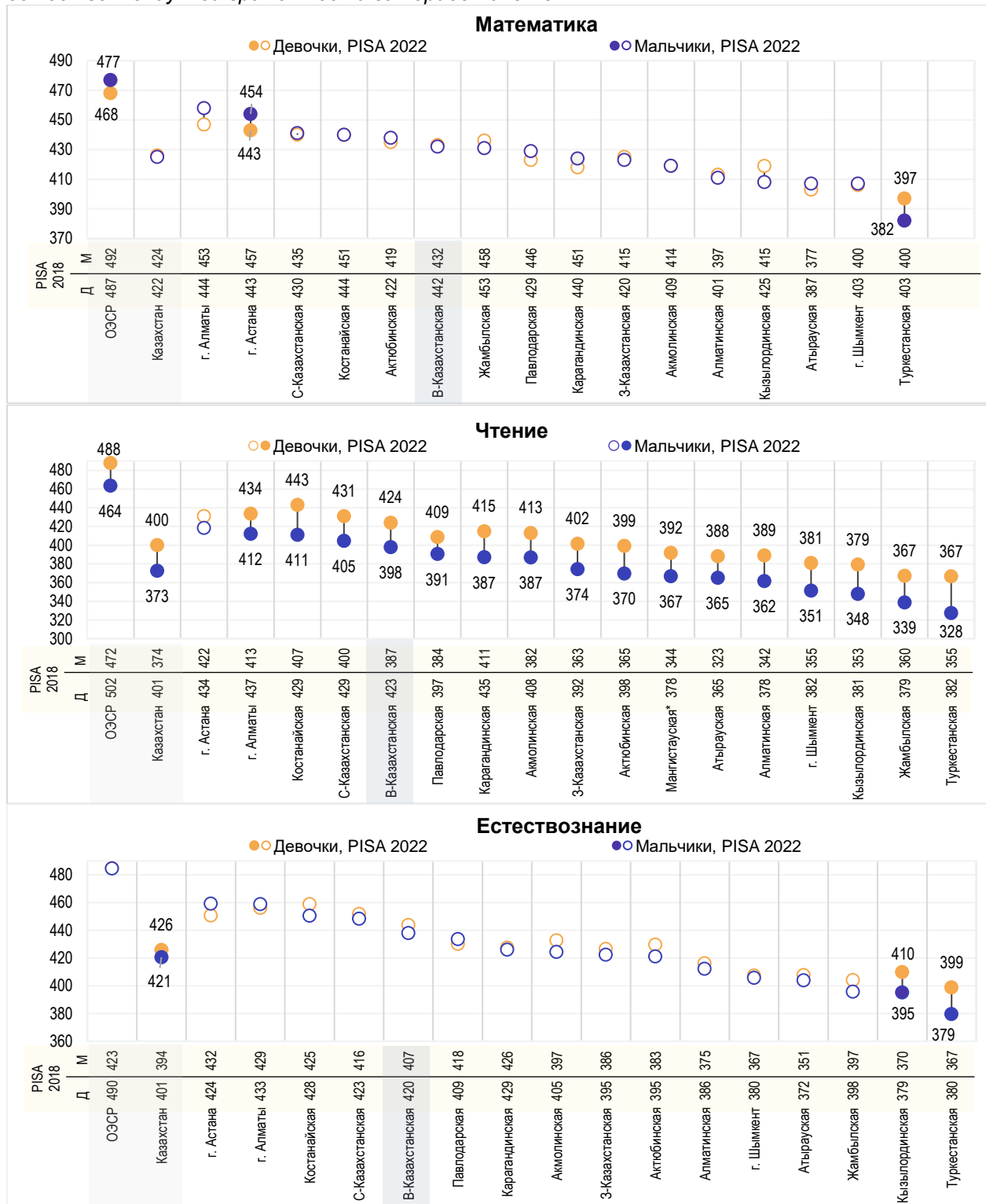
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В ВКО мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 26 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками сократился на 10 баллов (с 36 баллов в 2018 году до 26 баллов в 2022 году).

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

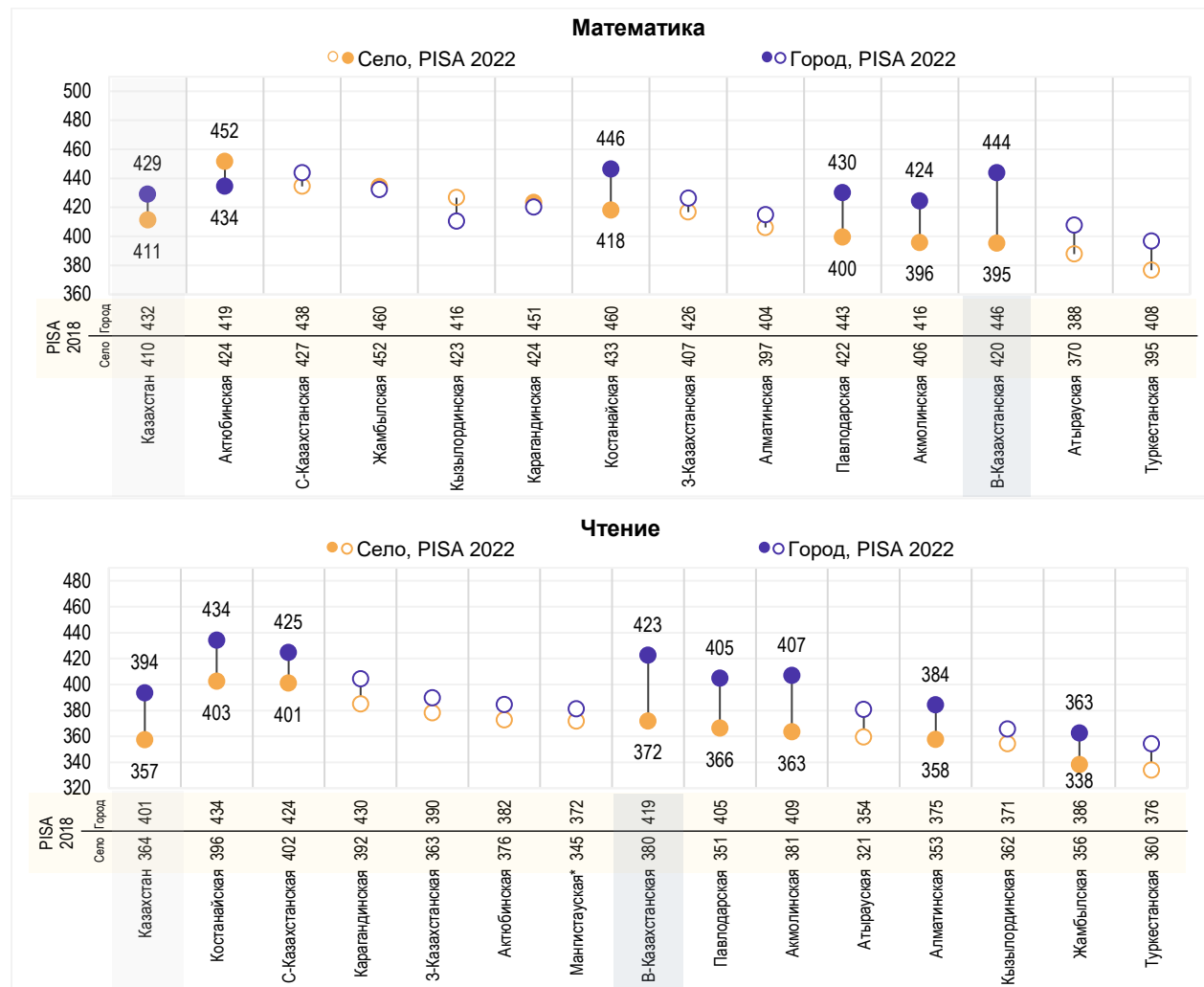


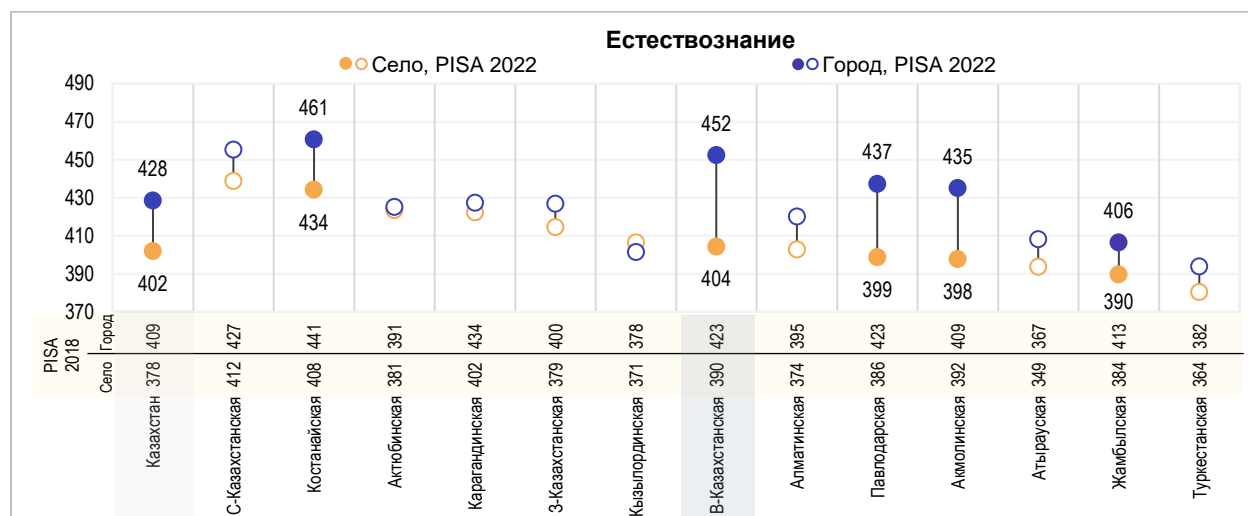
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В ВКО наблюдается самый высокий уровень различий между городскими и сельскими обучающимися по всем трем направлениям. Городские обучающиеся в среднем демонстрируют результаты на 49 баллов выше по математической, на 51 балл выше по читательской и на 48 баллов выше по естественнонаучной грамотности

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

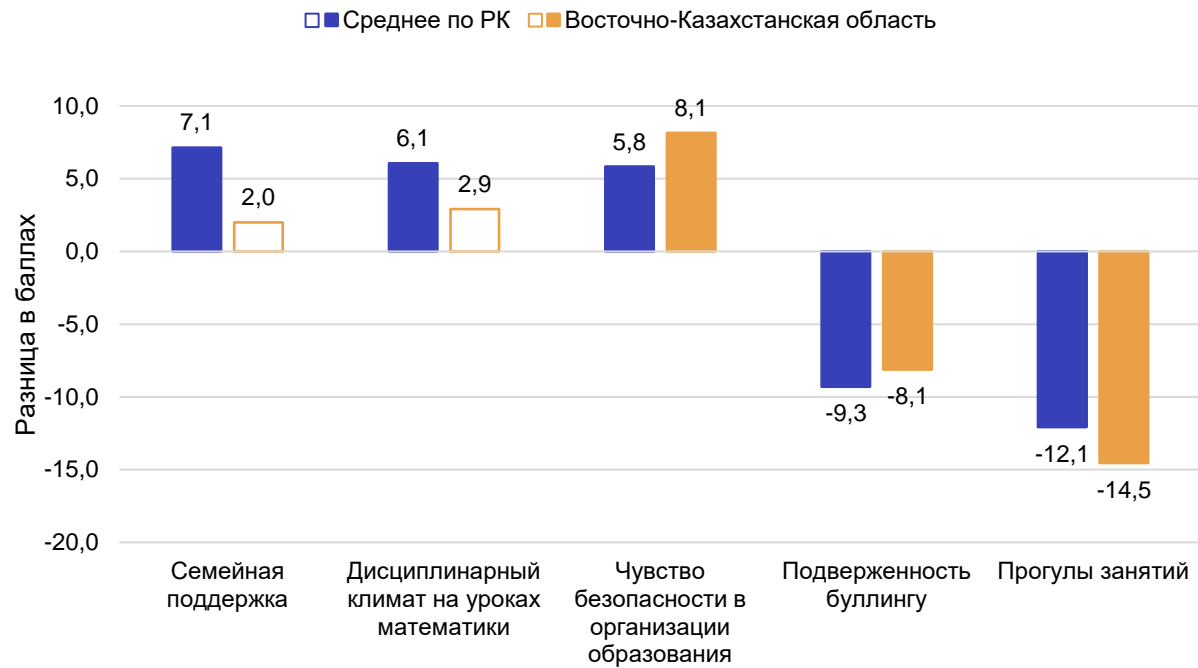
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В ВКО, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса чувства безопасности в организации образования на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающийся чувствует себя в большей безопасности в организации образования и вокруг нее, чем обучающиеся в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 8,1 балла, что выше среднего показателя по стране (5,8 балла).

В то же время подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В ВКО увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 8,1 баллов, что ниже среднего показателя по стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один раз за две

недели до исследования среди обучающихся ВКО приводит к снижению результатов по математической грамотности на 14,5 баллов.

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Жамбылская область

30 организаций образования
1 124 обучающихся представили
17 745 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

59%

ЧТЕНИЕ

19%

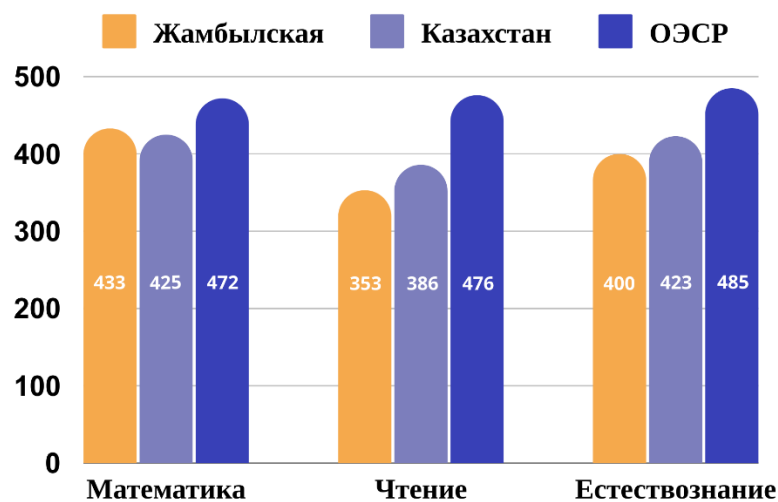
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

43%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ

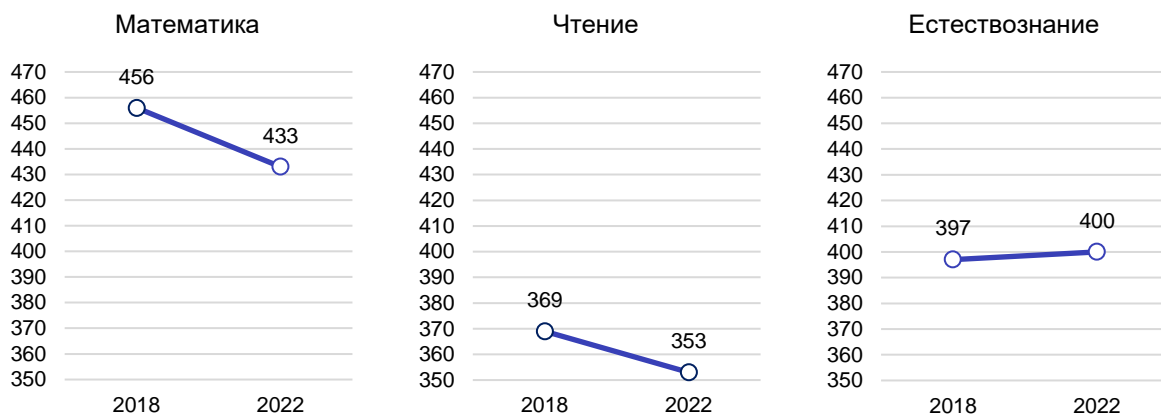


I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Жамбылской области по математической (433 баллов), читательской (353 баллов) и естественнонаучной грамотности (400 баллов) в PISA-2022 не показал статистически значимых различий по сравнению с результатами 2018 года.

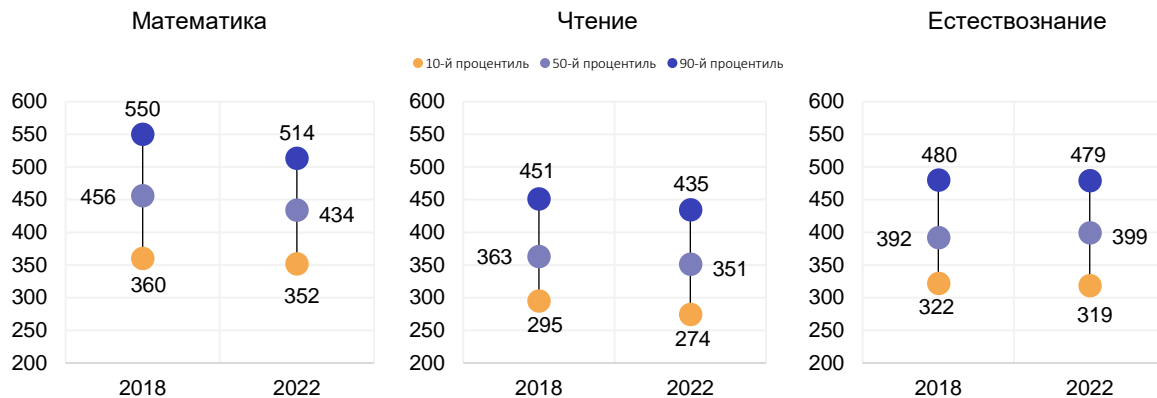
Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й перцентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й перцентиль) сократился на 28 баллов по математической грамотности (от 190 баллов в 2018 г. до 162 баллов в 2022 г.) и увеличился на 5 баллов по читательской грамотности (от 156 баллов в 2018 г. до 161 баллов в 2022 г.).

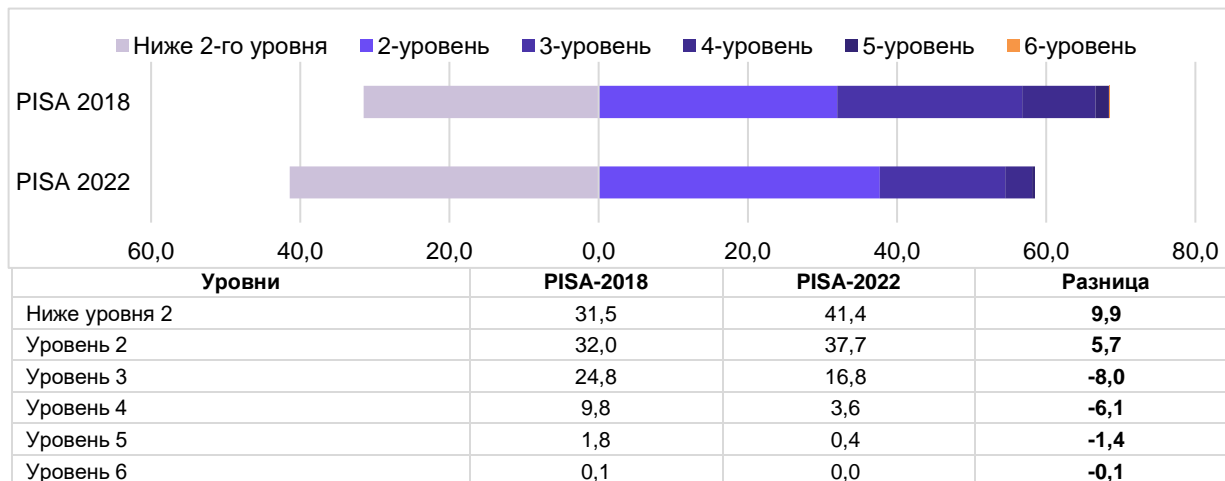
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

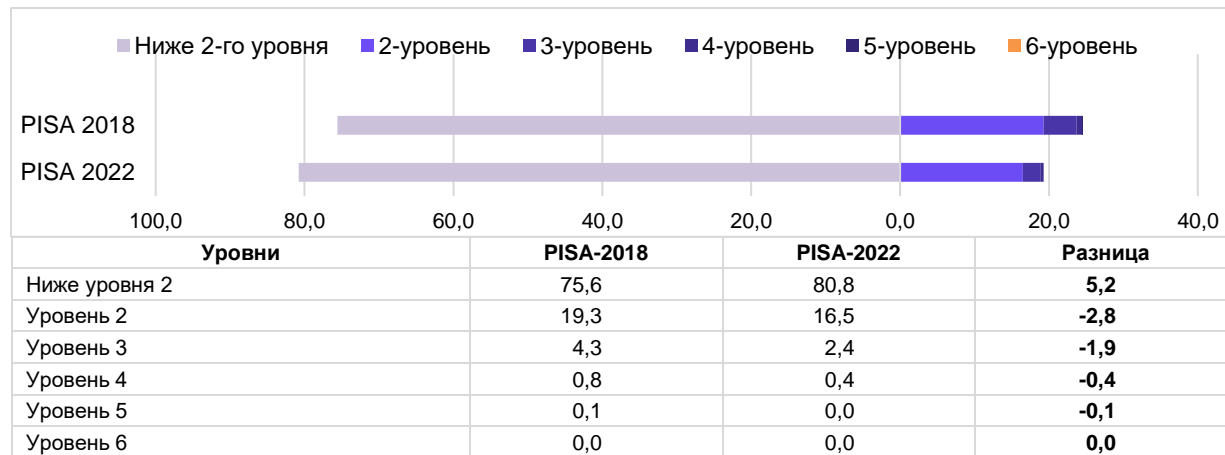
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по математической и читательской грамотности увеличилась с 31,5% в 2018 г. до 41,4% в 2022 г. и с 75,6% в 2018 году до 80,8% в 2022 году, соответственно, а по естественнонаучной грамотности уменьшилась с 61,5% в 2018 году до 56,7% в 2022 году. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %

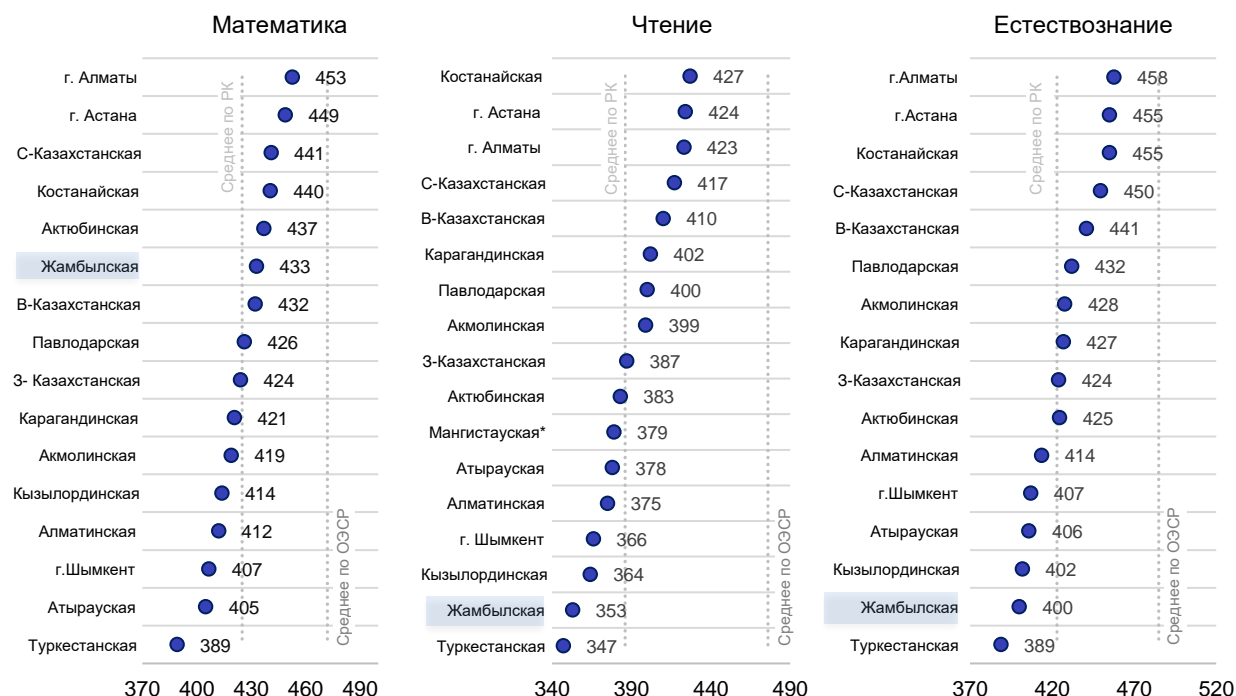


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Жамбылской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Жамбылской области показали результаты по математической (433 балла) на том же уровне, что и средний показатель по Казахстану (425 баллов), в то время как результаты по читательской (353 балла) и естественнонаучной (400 баллов) грамотности ниже среднего показателя по стране (386 и 423 балла, соответственно). При этом обучающиеся Жамбылской области набрали значительно меньше среднего показателя стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



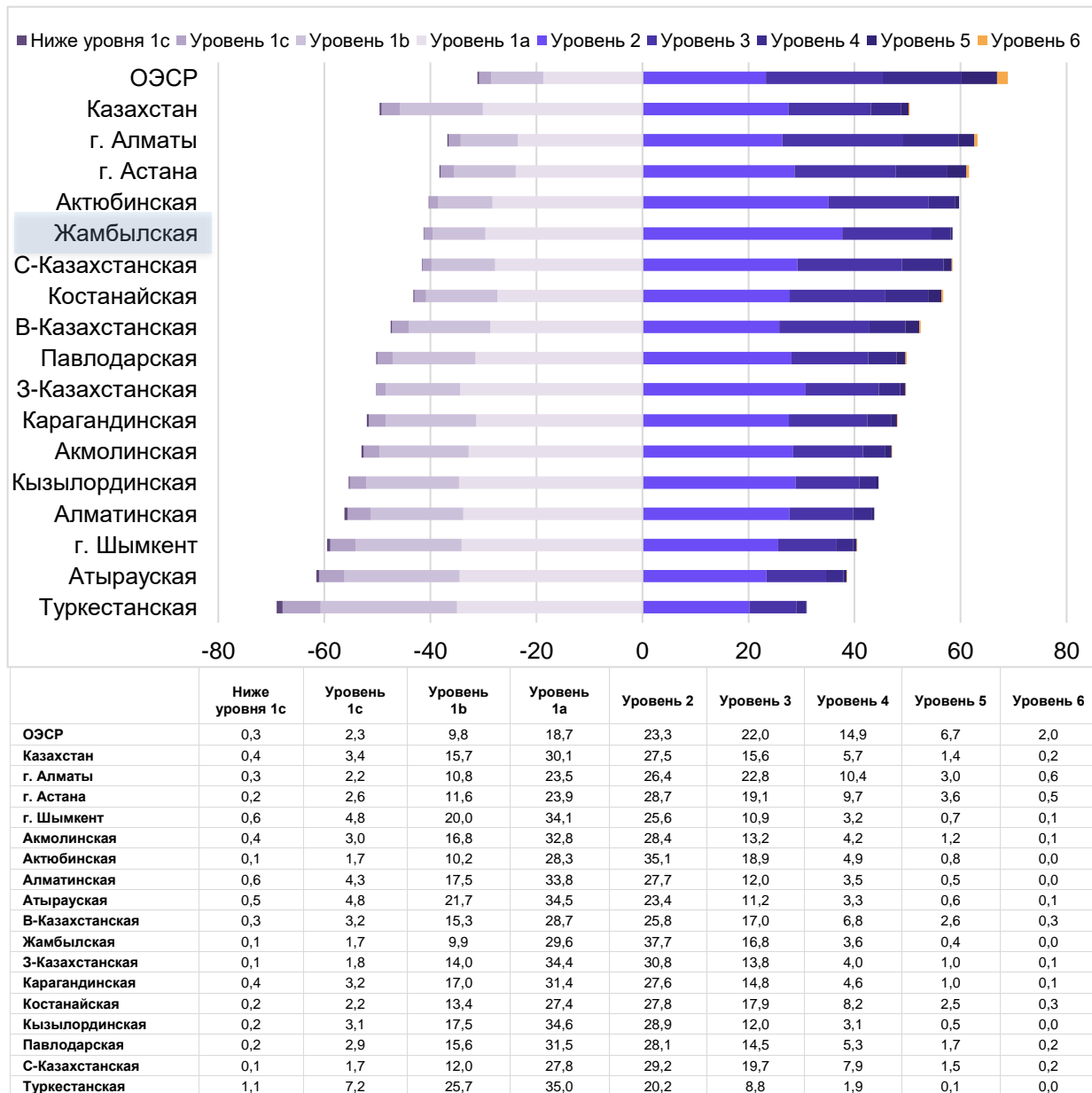
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Жамбылской области 59% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что выше среднего показателя по Казахстану (50%), однако ниже среднего показателя стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 0,4% обучающихся Жамбылской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

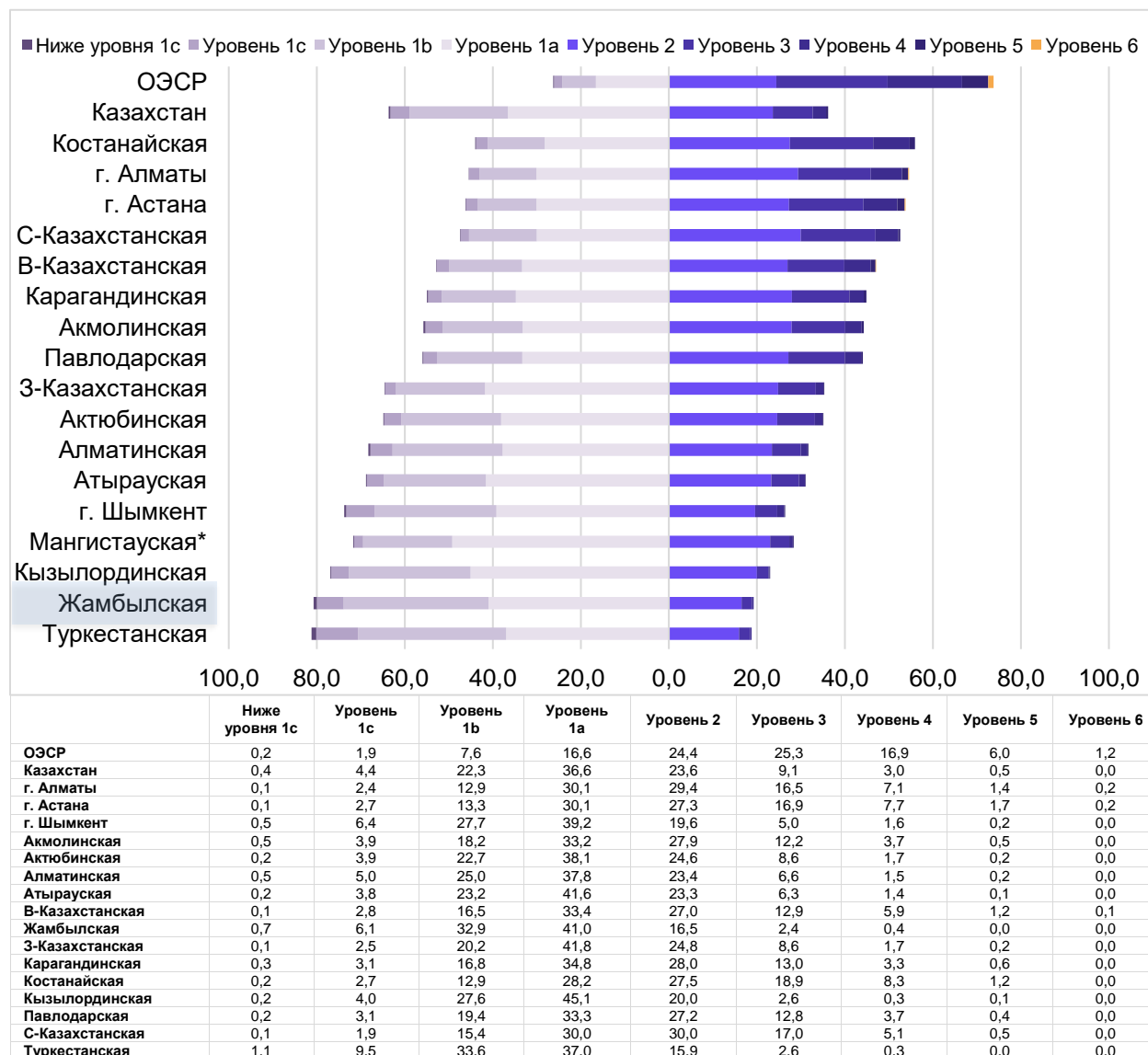
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

19% обучающихся Жамбылской области достигли 2-го и более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся,

достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Жамбылской области 0,03% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, % .



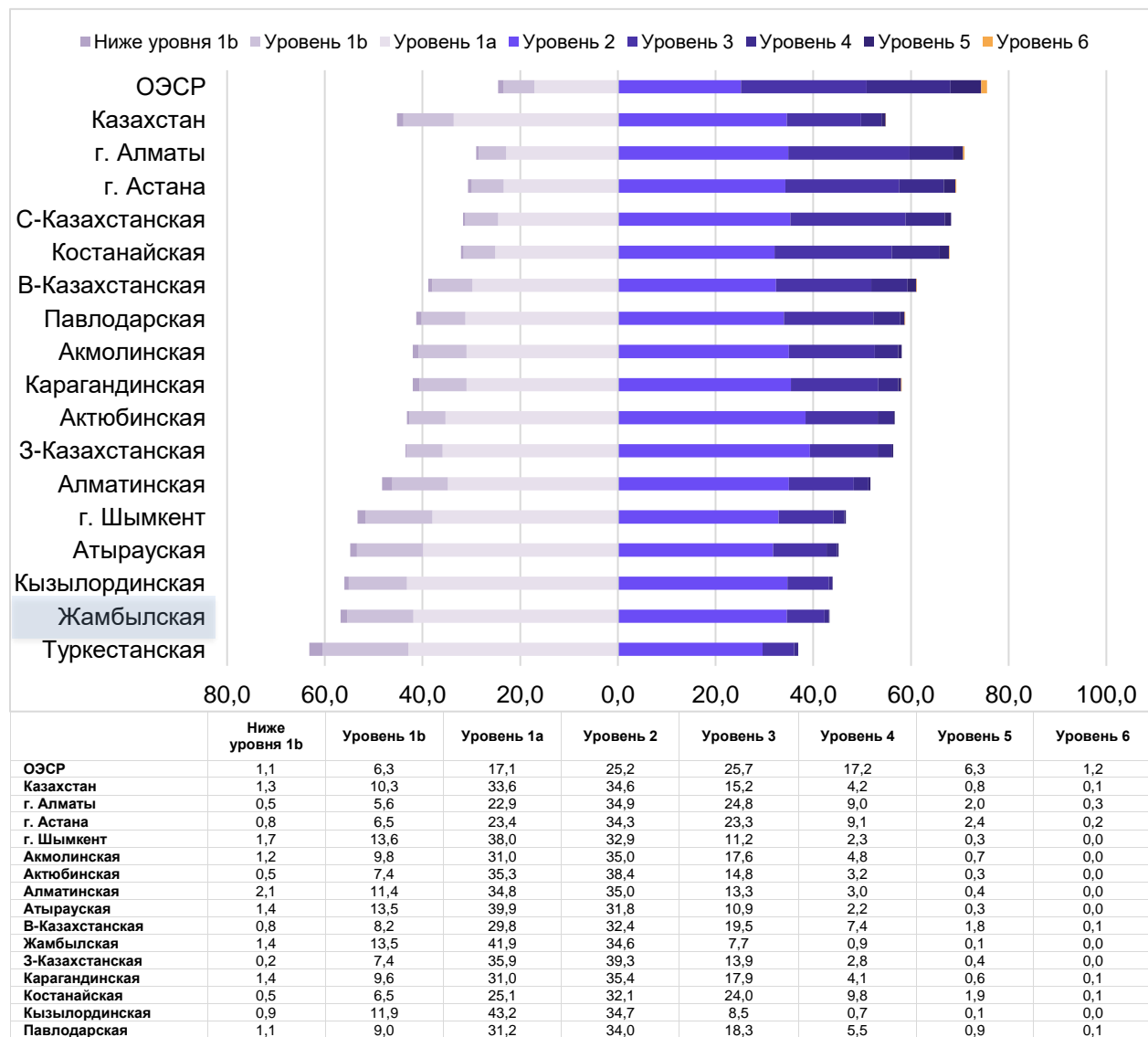
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 43% обучающихся Жамбылской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Жамбылской области 0,1% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

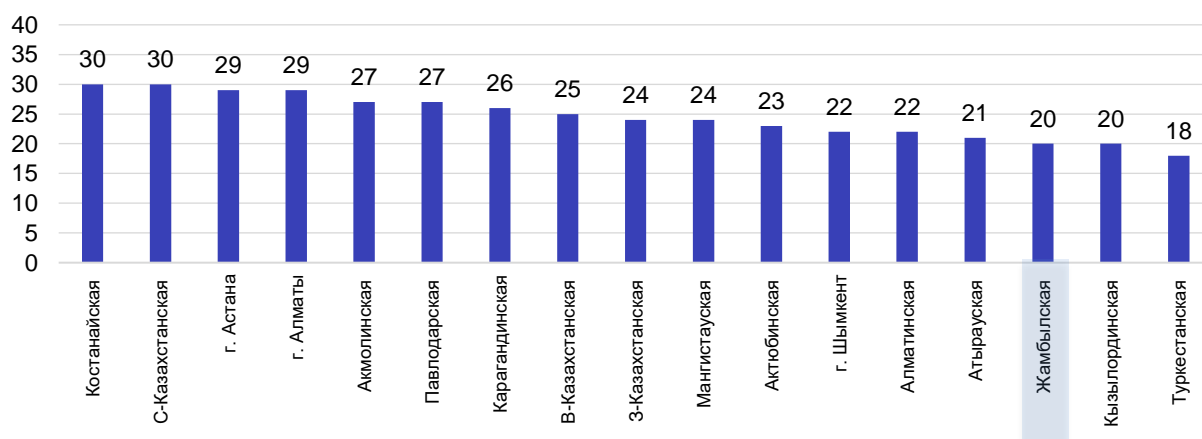
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Жамбылской области по креативному мышлению составил 20 баллов из 60 возможных, что на 4 балла ниже среднего по стране (24 балла).

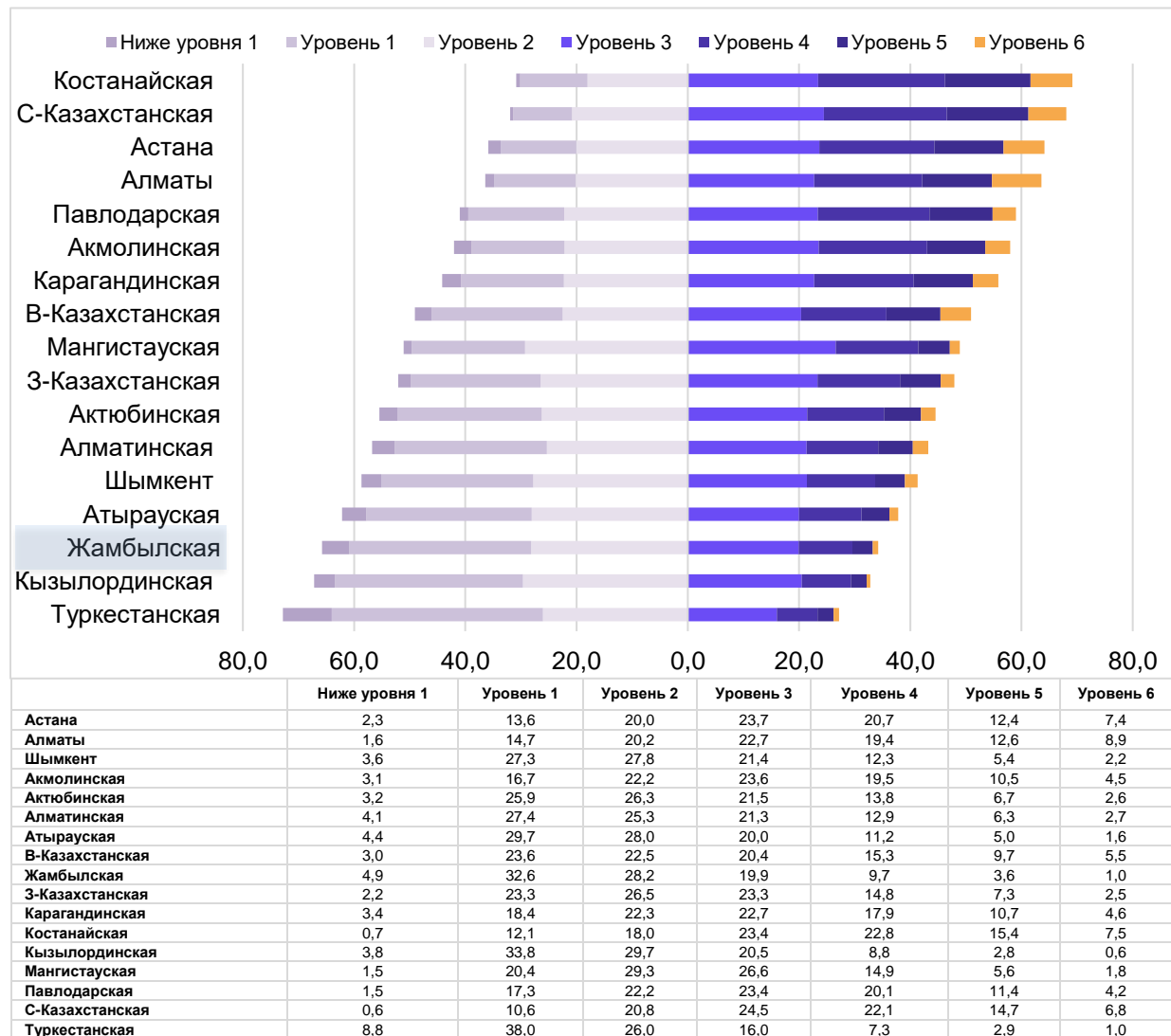
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 19,9% обучающихся Жамбылской области по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 14,3%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

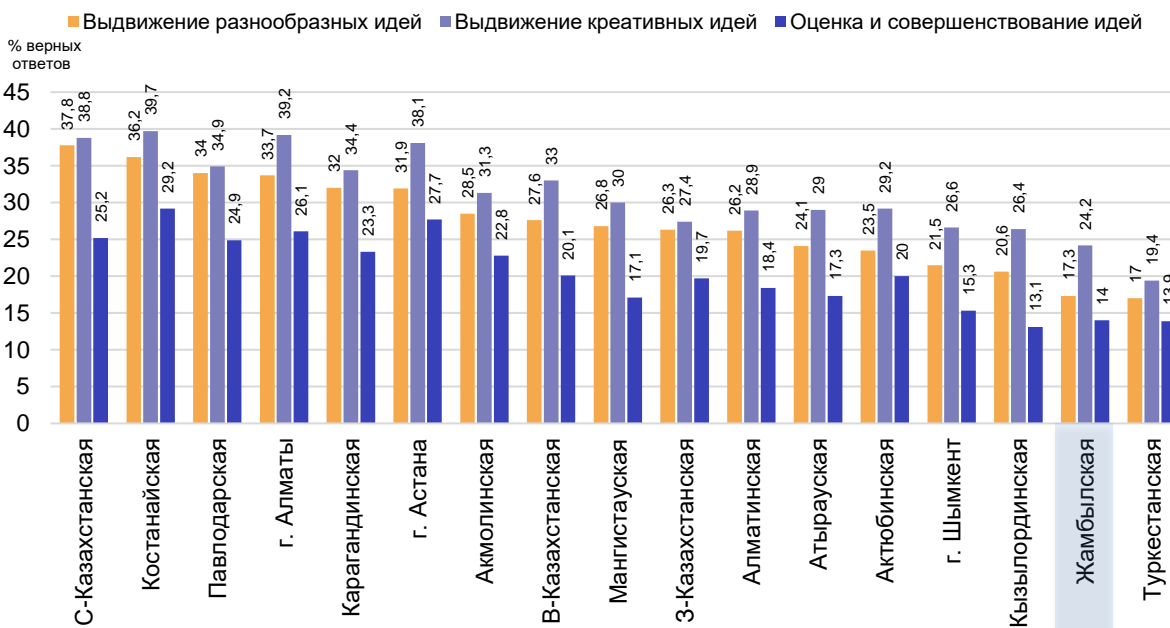
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Жамбылской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (24,2% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 17,3% обучающихся Жамбылской области по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Жамбылской области (14%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип

заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (24,7%) обучающиеся Жамбылской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

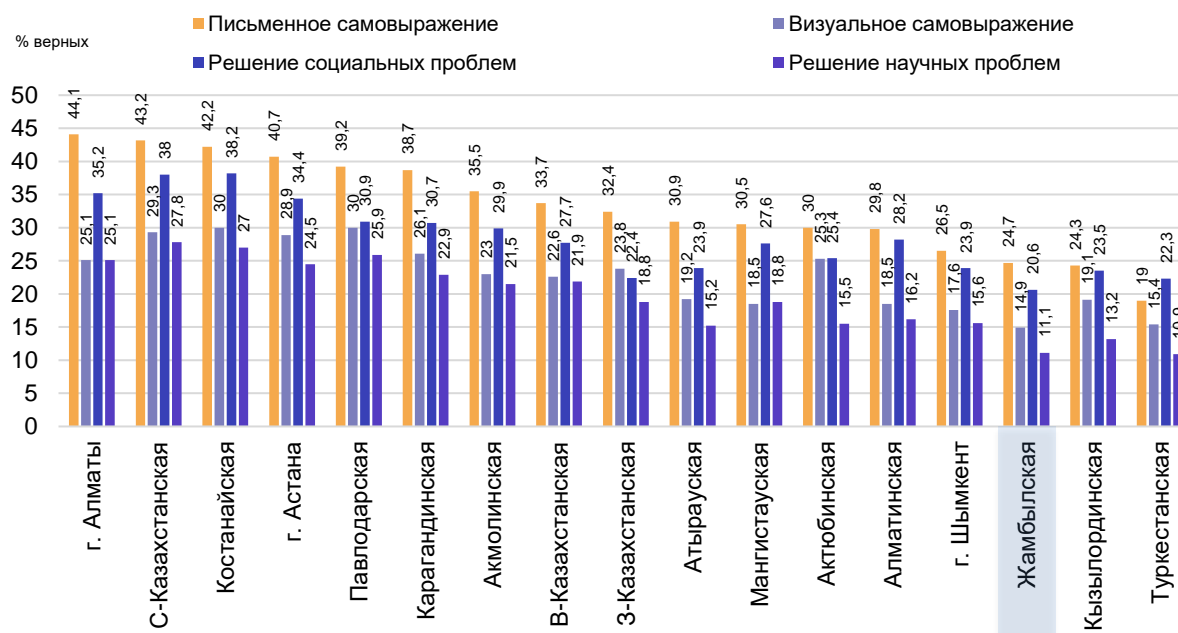
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 14,9% обучающихся Жамбылской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 20,6% обучающихся Жамбылской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать

идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 11,1% обучающихся Жамбылской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

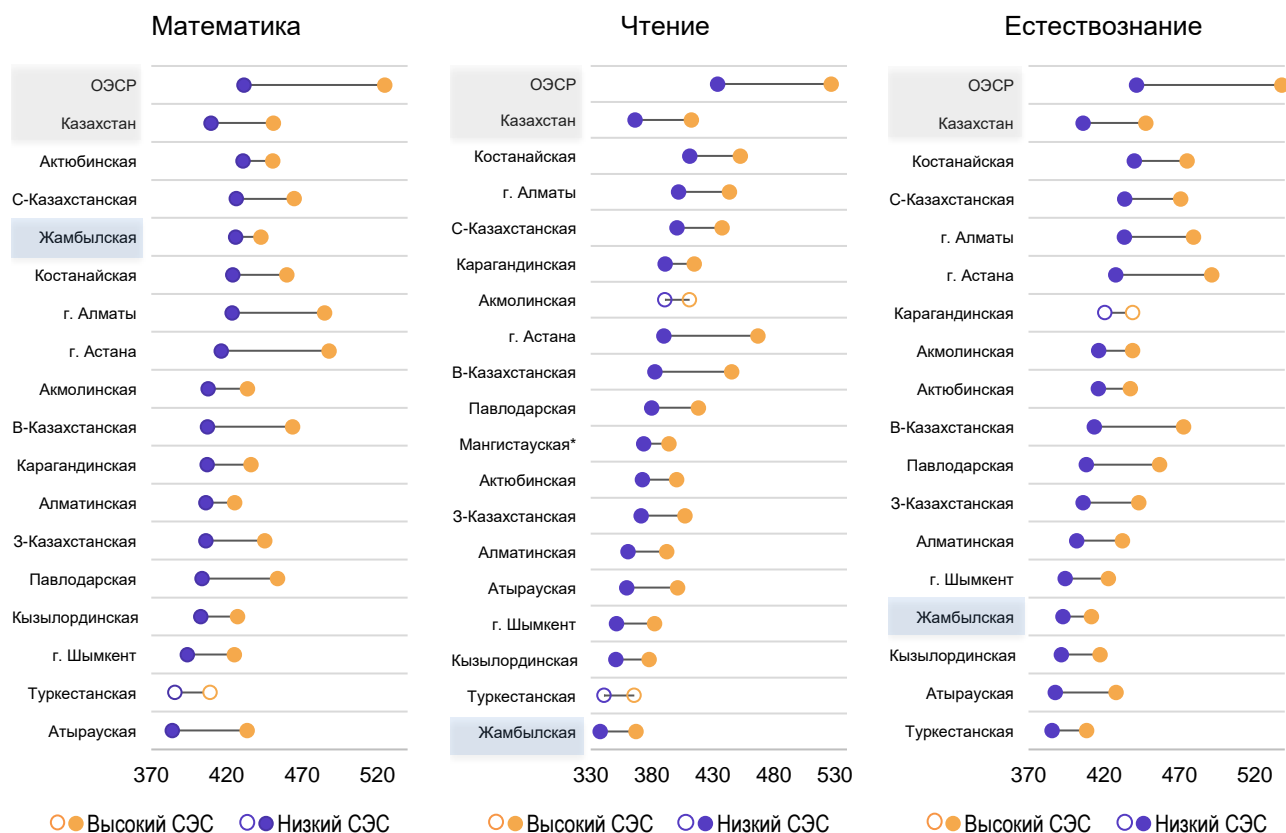
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Жамбылской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 17 баллов по математической грамотности, 29 баллов по читательской грамотности и 19 баллов по естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание – 42 балла) и странах ОЭСР (математика - 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

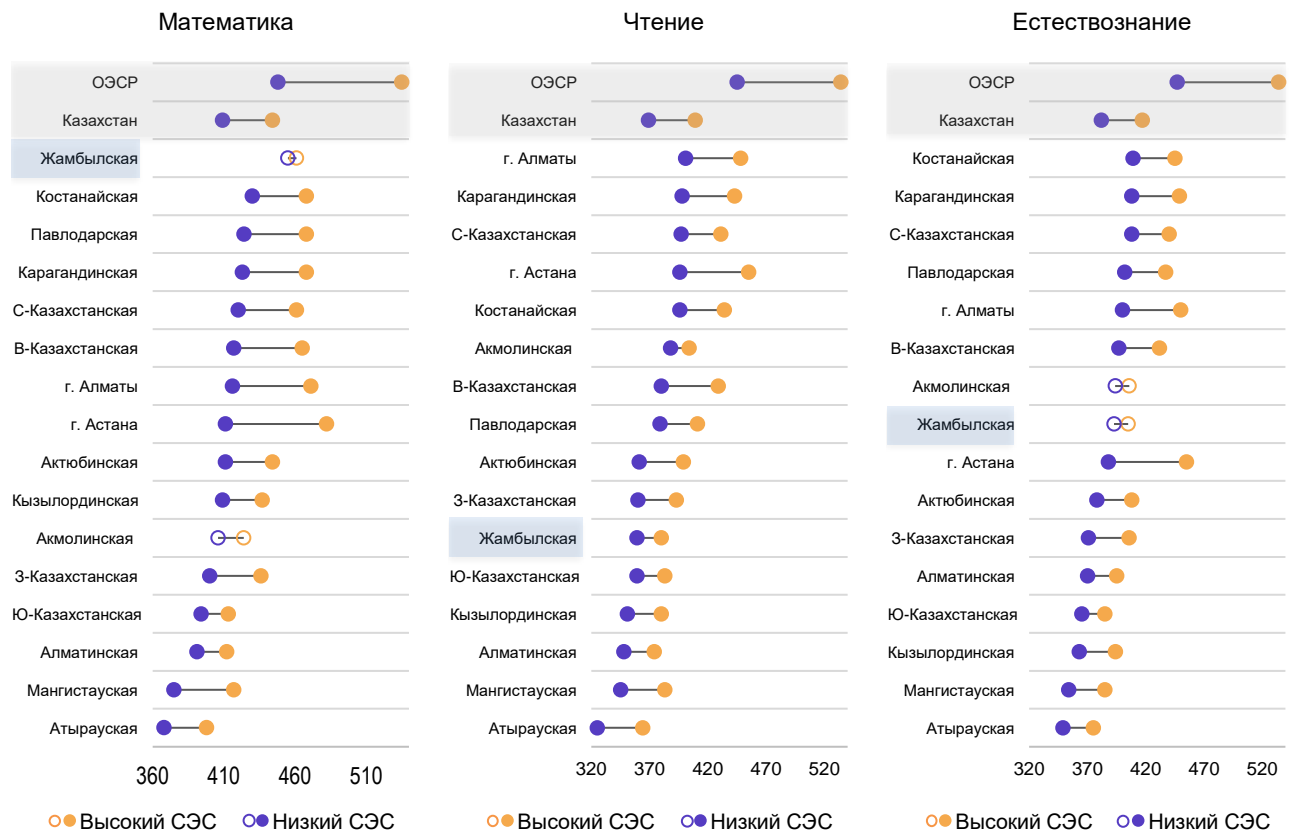


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Жамбылской области за период 2018-2022 годы увеличился на 8 баллов по читательской грамотности (с 21 балла в 2018 году до 29 баллов в 2022 году).

Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 1,4% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Жамбылской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



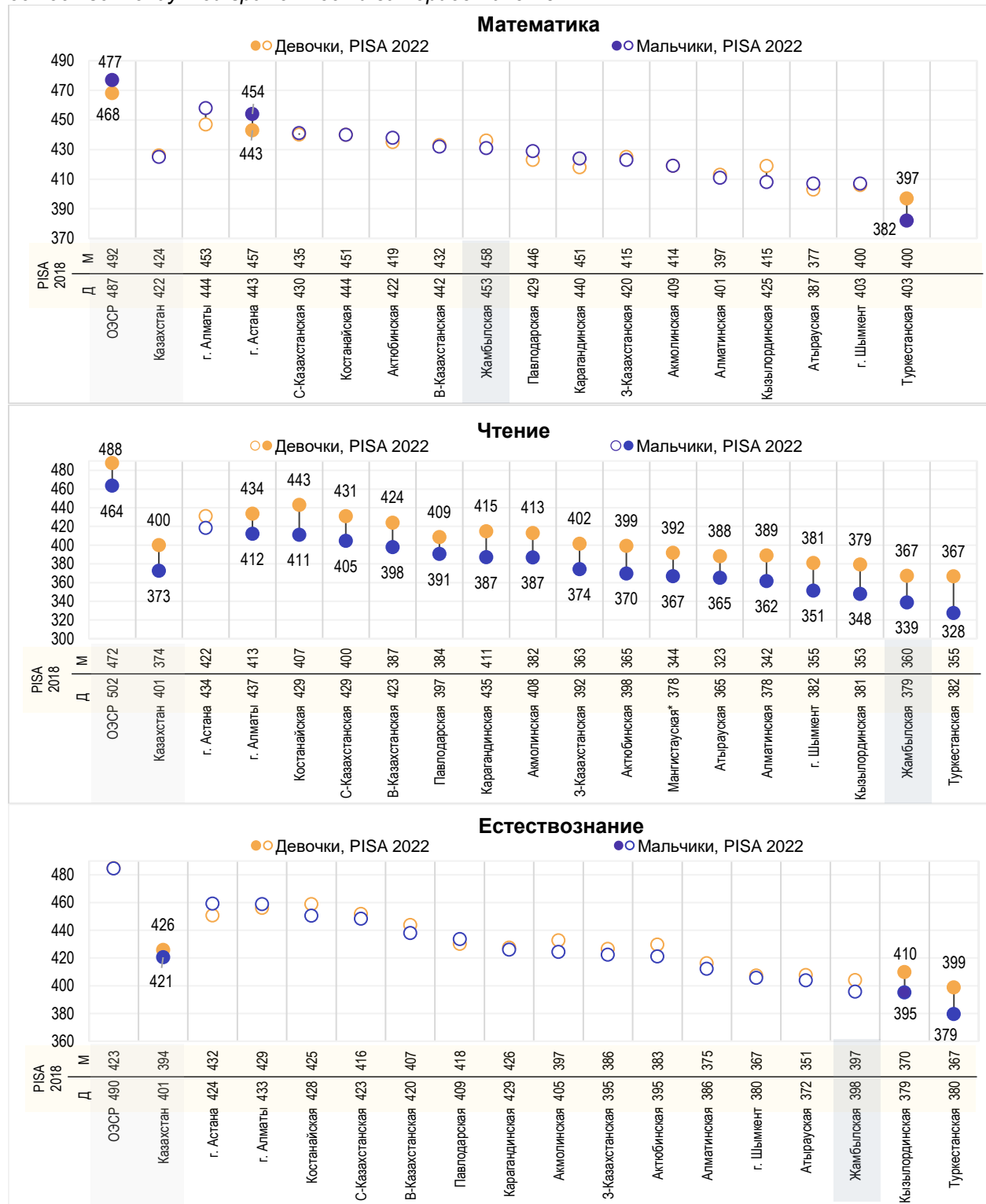
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Жамбылской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 28 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками увеличился на 9 баллов (с 19 баллов в 2018 году до 28 баллов в 2022 году).

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

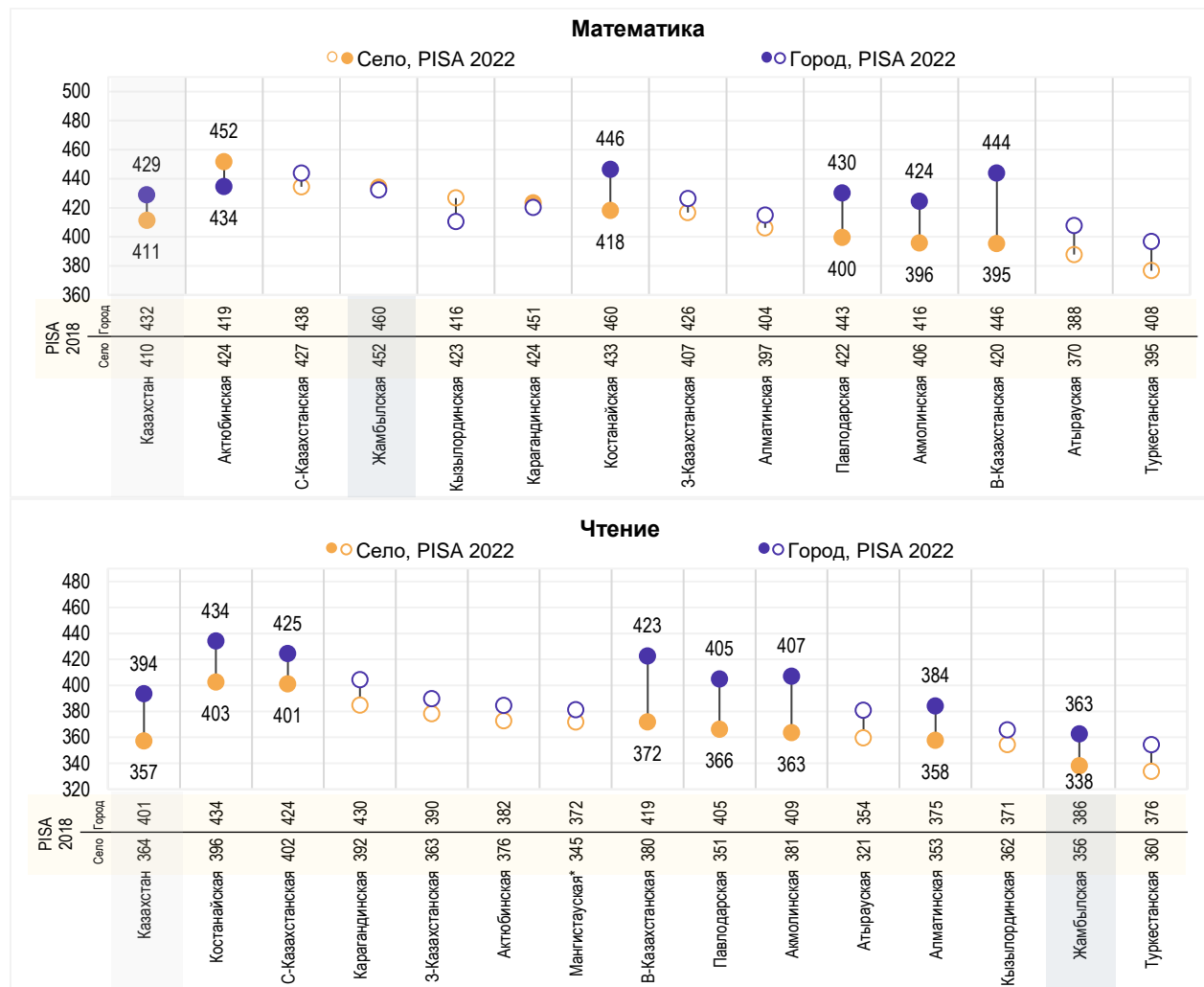


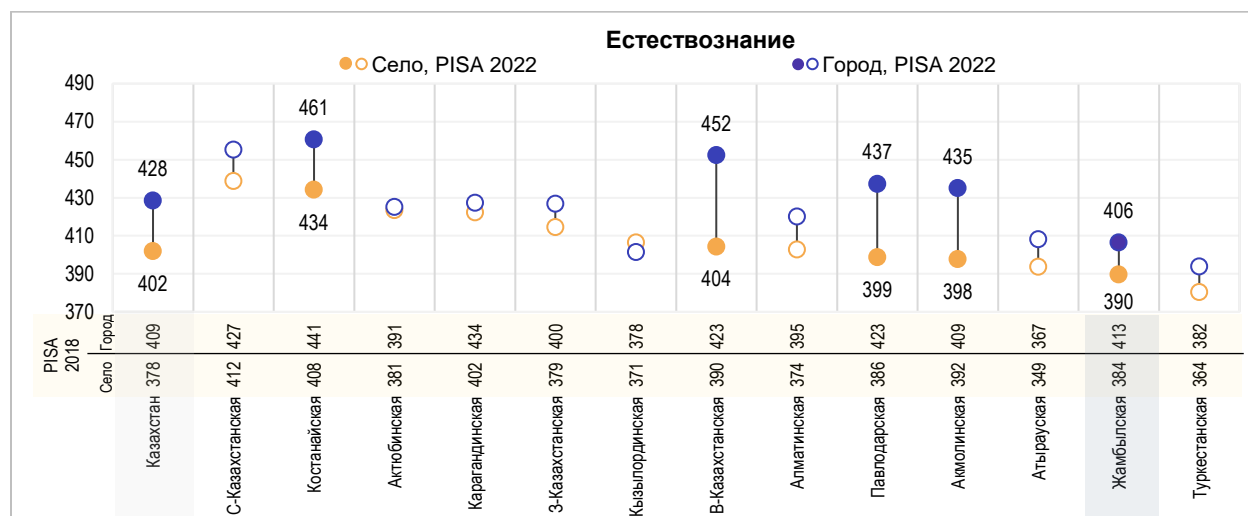
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Жамбылской области городские и сельские обучающиеся обучения в среднем показывают одинаковые результаты по математической грамотности, однако по читательской и естественнонаучной грамотности городские обучающиеся в среднем демонстрируют более высокие результаты, чем обучающиеся из сельской местности: разрыв составляет 25 баллов по читательской и 16 баллов по естественнонаучной грамотности.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

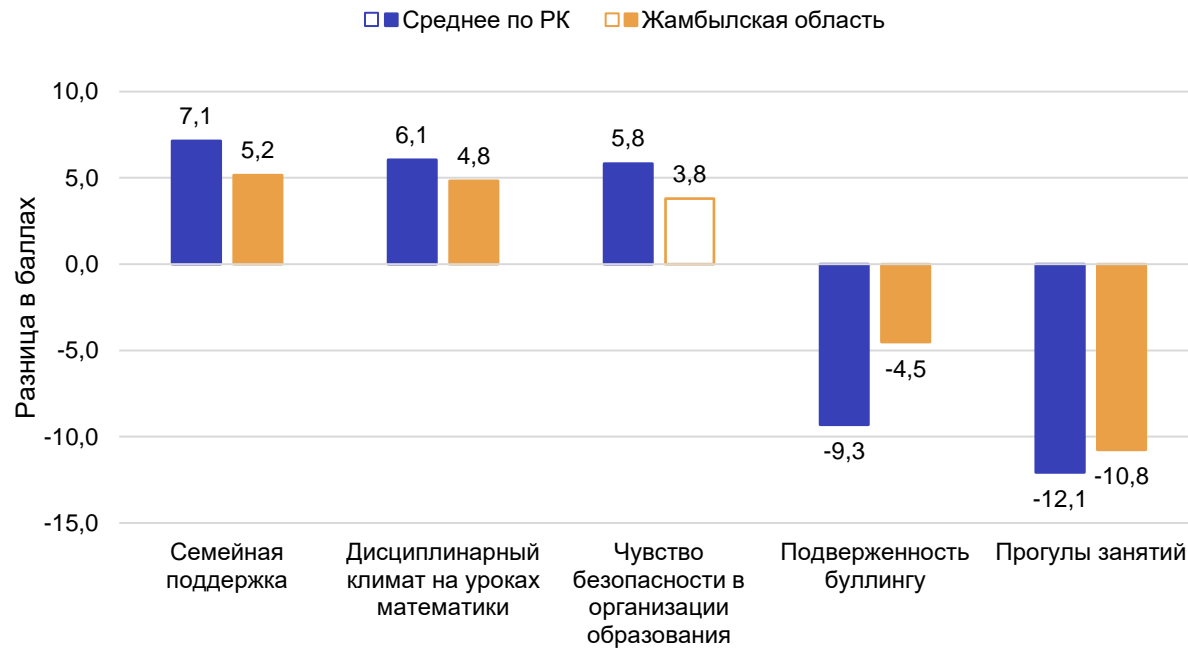
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Жамбылской области, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, дисциплинарным климатом на занятиях по математике и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 5,2 балла, что ниже среднего показателя по стране (7,1 балла). Аналогичная ситуация наблюдается и для дисциплинарного климата на занятиях по математике (разница – 4,8 балла).

В то же время подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В Жамбылской области увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 4,5 балла, что ниже среднего показателя по

стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один раз за две недели до исследования среди обучающихся Жамбылской области приводит к снижению результатов по математической грамотности на 10,8 балла.

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Западно-Казахстанская область

36 организаций образования
1 117 обучающихся представили
8 542 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

50%

ЧТЕНИЕ

35%

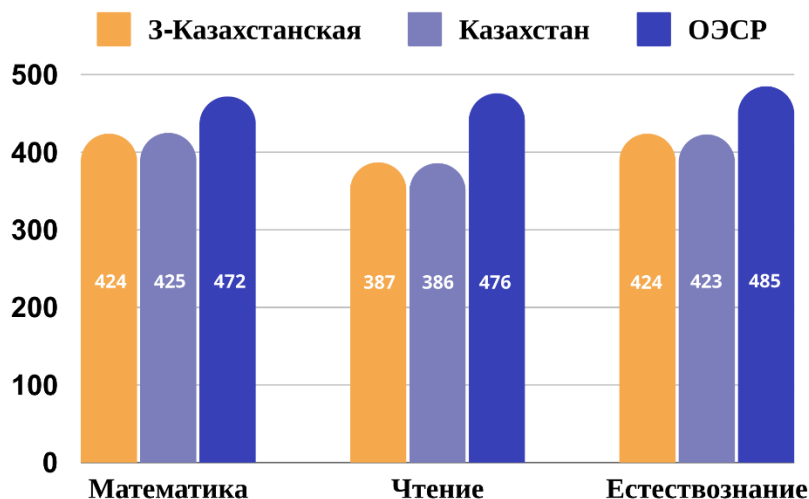
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

56%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Западно-Казахстанской области (далее – ЗКО) по математической (424 балла) и читательской (387 баллов) грамотности в PISA-2022 сохранился на уровне 2018 года, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (424 балла) улучшился на 33 балла по сравнению с 2018 годом.

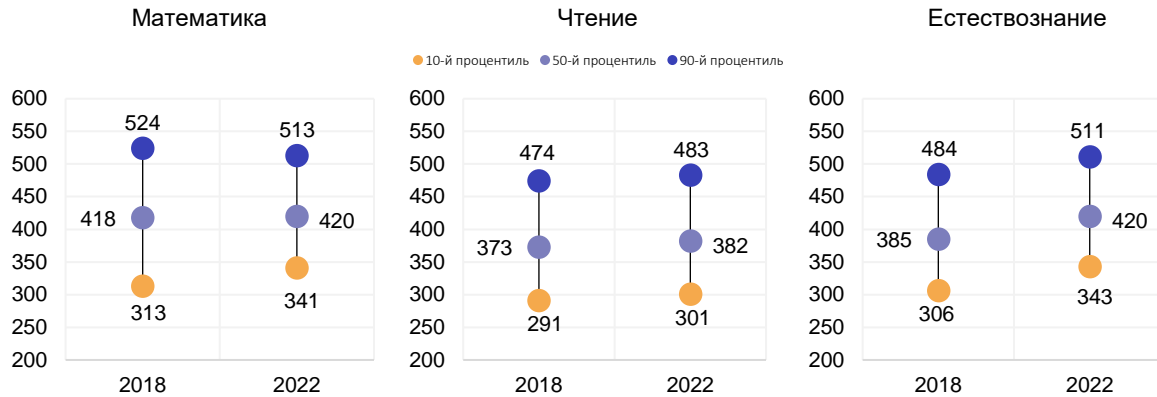
Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й процентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й процентиль) сократился на 39 баллов по математической грамотности (с 211 баллов в 2018 году до 172 баллов в 2022 году) и на 10 баллов по естественнонаучной грамотности (со 178 баллов в 2018 году до 168 баллов в 2022 году). По естественнонаучной грамотности, как и слабоуспевающие, так и преуспевающие обучающиеся улучшили свои показатели.

Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

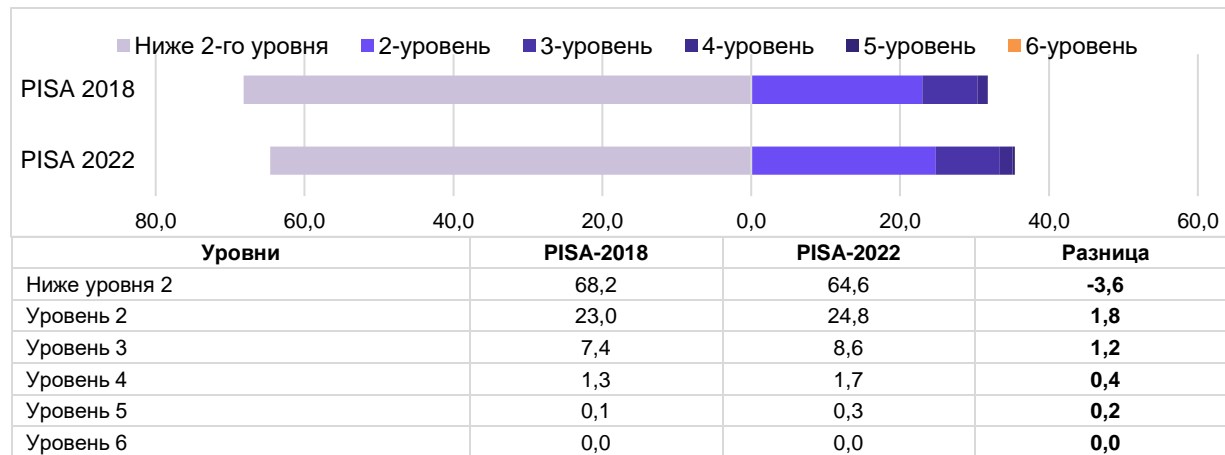
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по математической и читательской грамотности не изменилась, а по естественнонаучной грамотности снизилась с 63,0% в 2018 году до 43,5% в 2022 году. В приложении 1–3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Западно-Казахстанской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся ЗКО показали результаты по математической (424 балла), читательской (387 баллов) и естественнонаучной (424 балла) грамотности на том же уровне, что и средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно). При этом обучающиеся ЗКО набрали значительно меньше среднего показателя стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



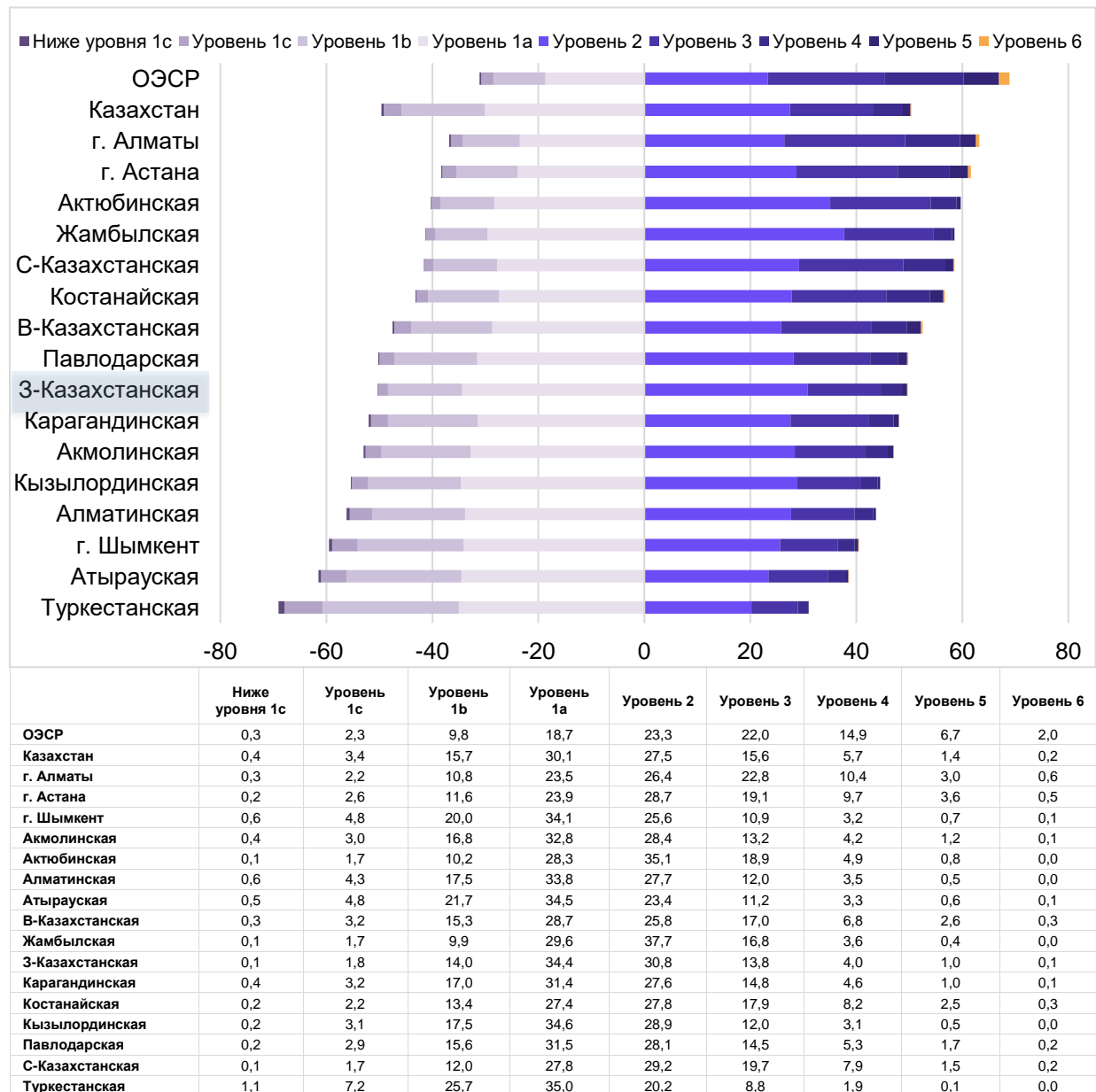
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В ЗКО области 50% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что не отличается от среднего показателя по Казахстану (50%), однако ниже среднего показателя среди стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 1,1% обучающихся в ЗКО достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

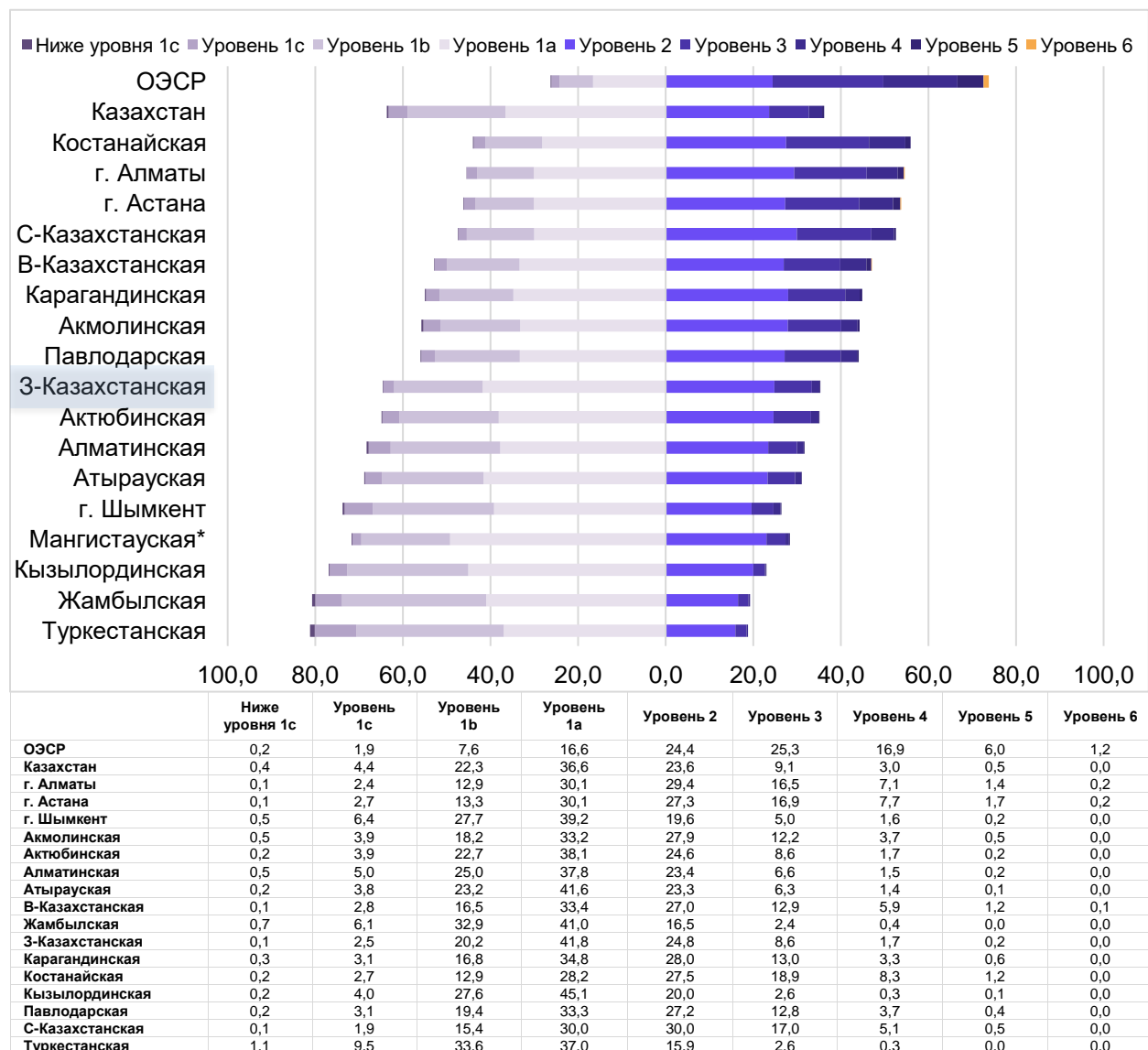
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 35% обучающихся в ЗКО достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших

данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В ЗКО 0,2% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



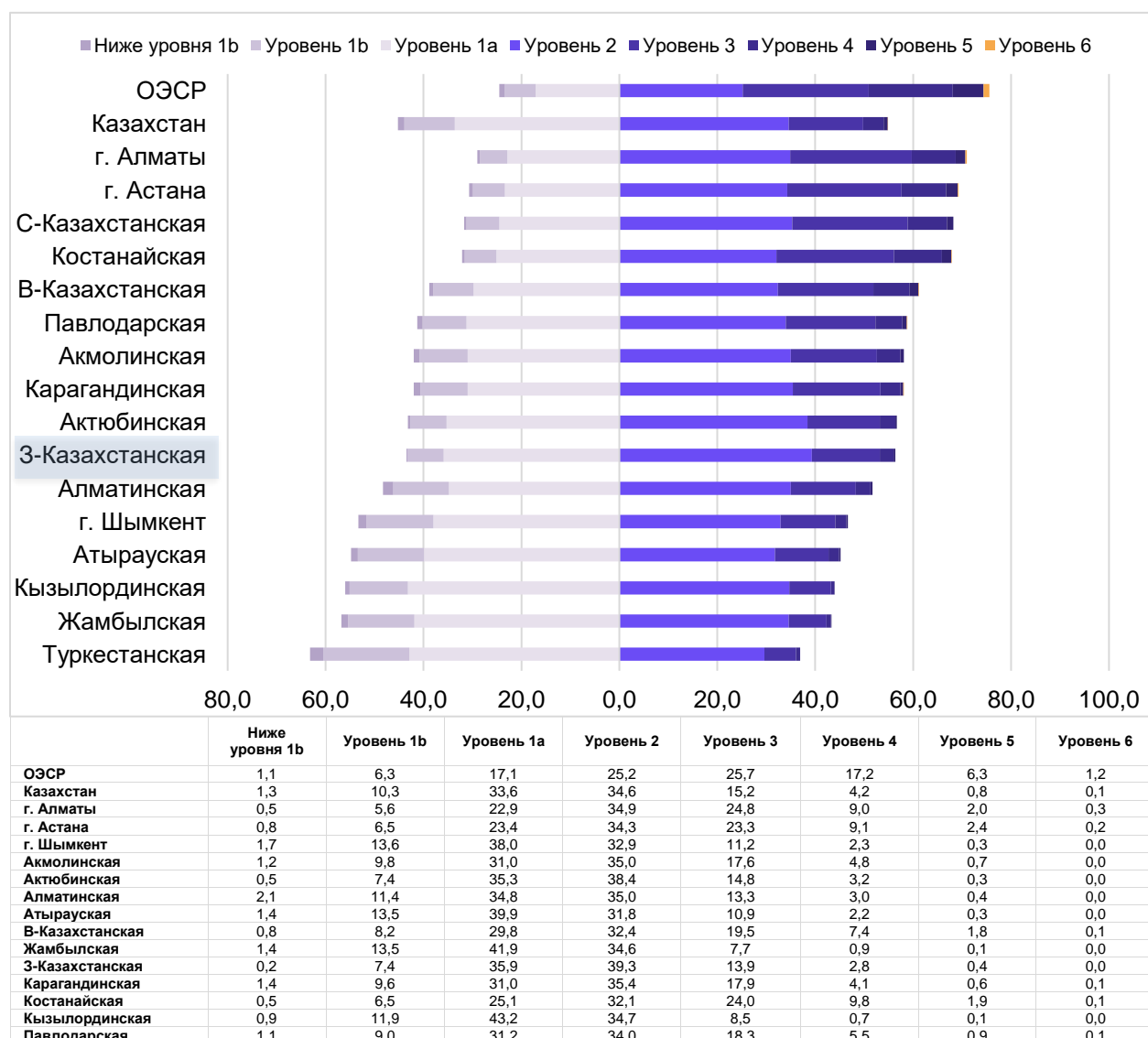
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 56% обучающихся ЗКО достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В ЗКО 0,4% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

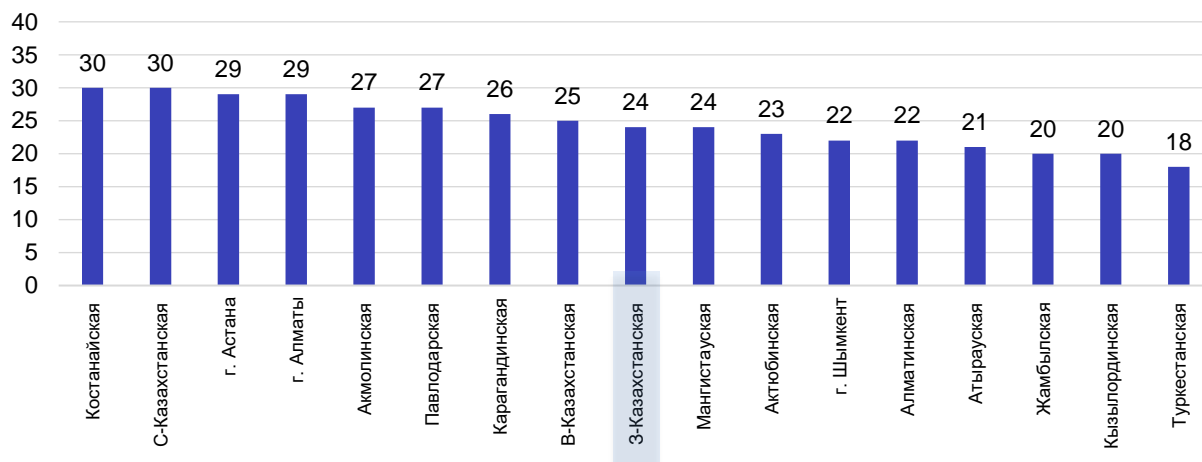
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат ЗКО по креативному мышлению составил 24 балла из 60 возможных, что не отличается от среднего показателя по стране (24 балла).

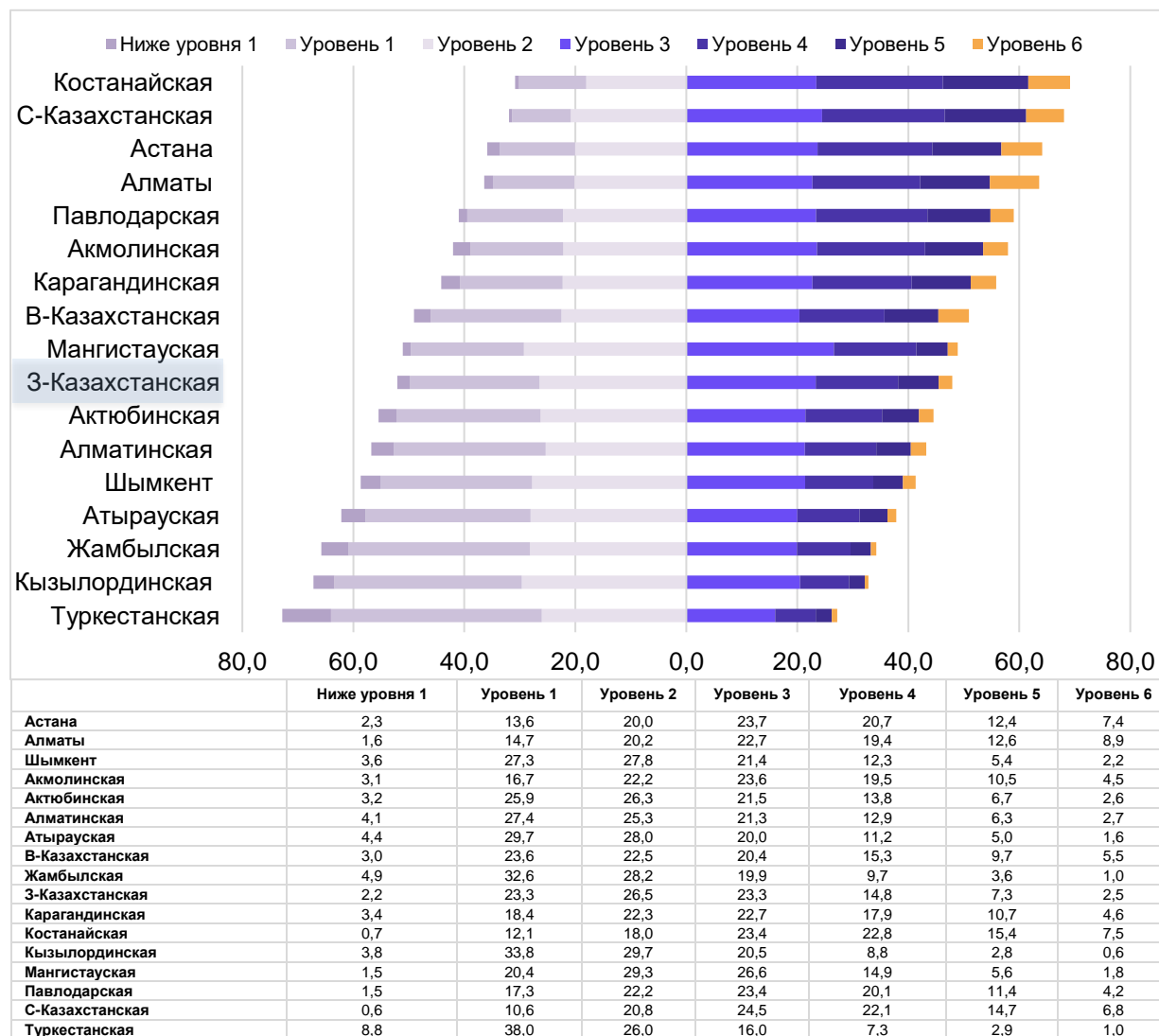
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 23,3% обучающихся ЗКО по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 24,6%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



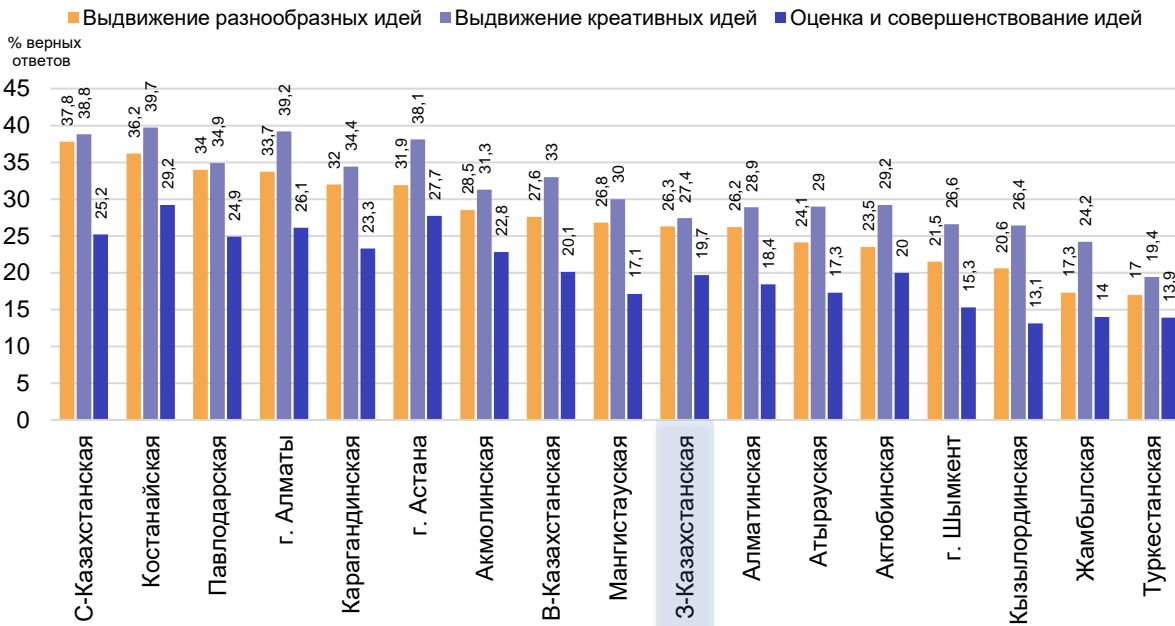
Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся ЗКО показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (27,4% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 26,3% обучающихся ЗКО, что не отличается от среднего показателя по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся ЗКО (19,7%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (32,4%) обучающиеся ЗКО дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

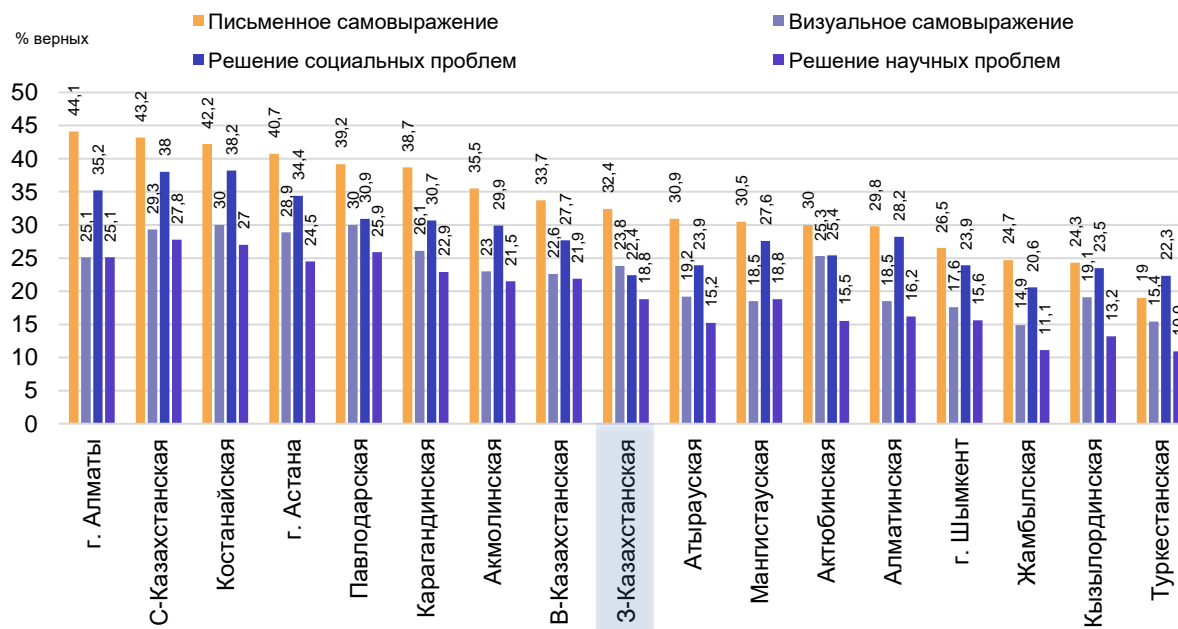
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 23,8% обучающихся ЗКО по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 22,4% обучающихся ЗКО и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на

проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 18,8% обучающихся ЗКО, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

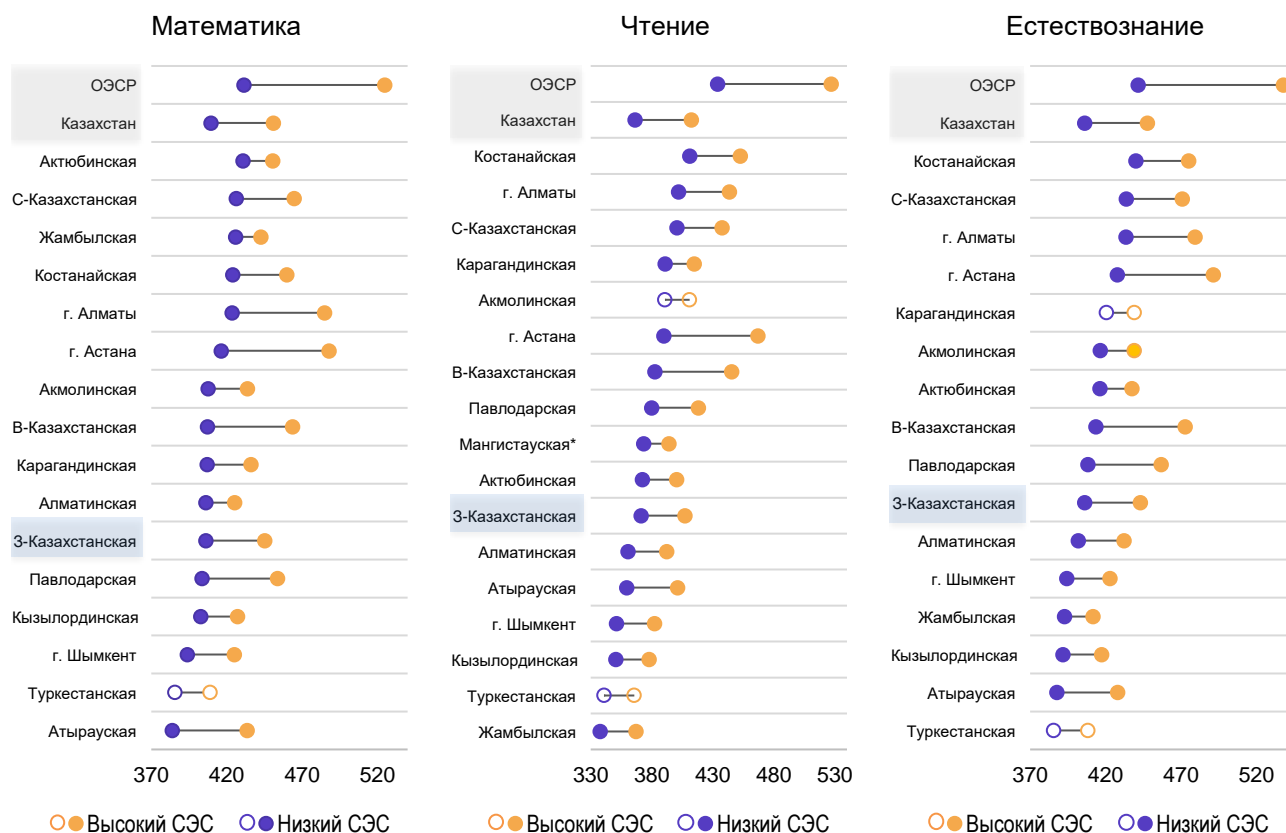
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В ЗКО обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 39 баллов по математической грамотности, 36 баллов по читательской грамотности и 37 баллов по естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание – 42 балла) и странах ОЭСР (математика – 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

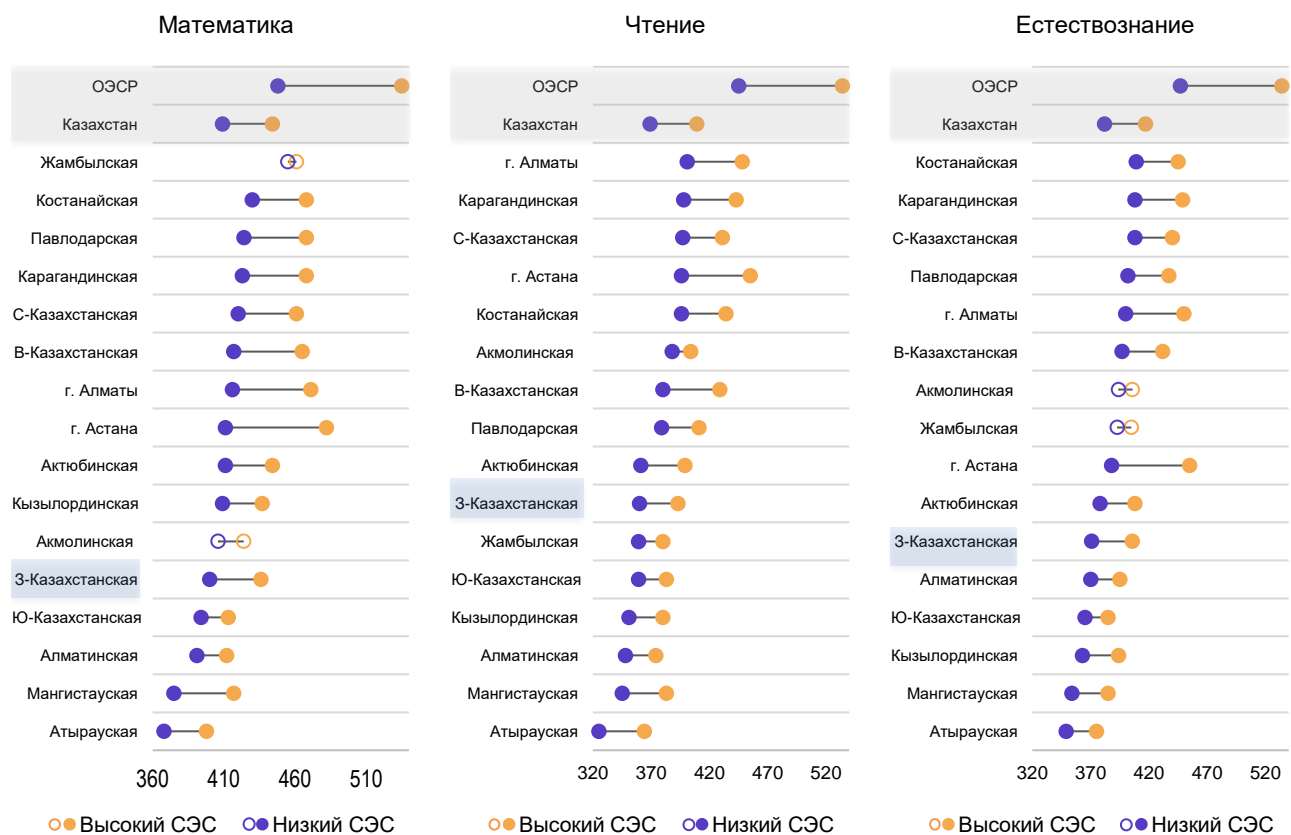


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в ЗКО за период 2018–2022 годы увеличился на 3 балла по математической (с 36 баллов в 2018 году до 39 баллов в 2022 году) и читательской (с 33 баллов в 2018 году до 36 баллов в 2022 году) грамотности и на 2 балла по естественнонаучной грамотности (с 35 баллов в 2018 году до 37 баллов в 2022 году).

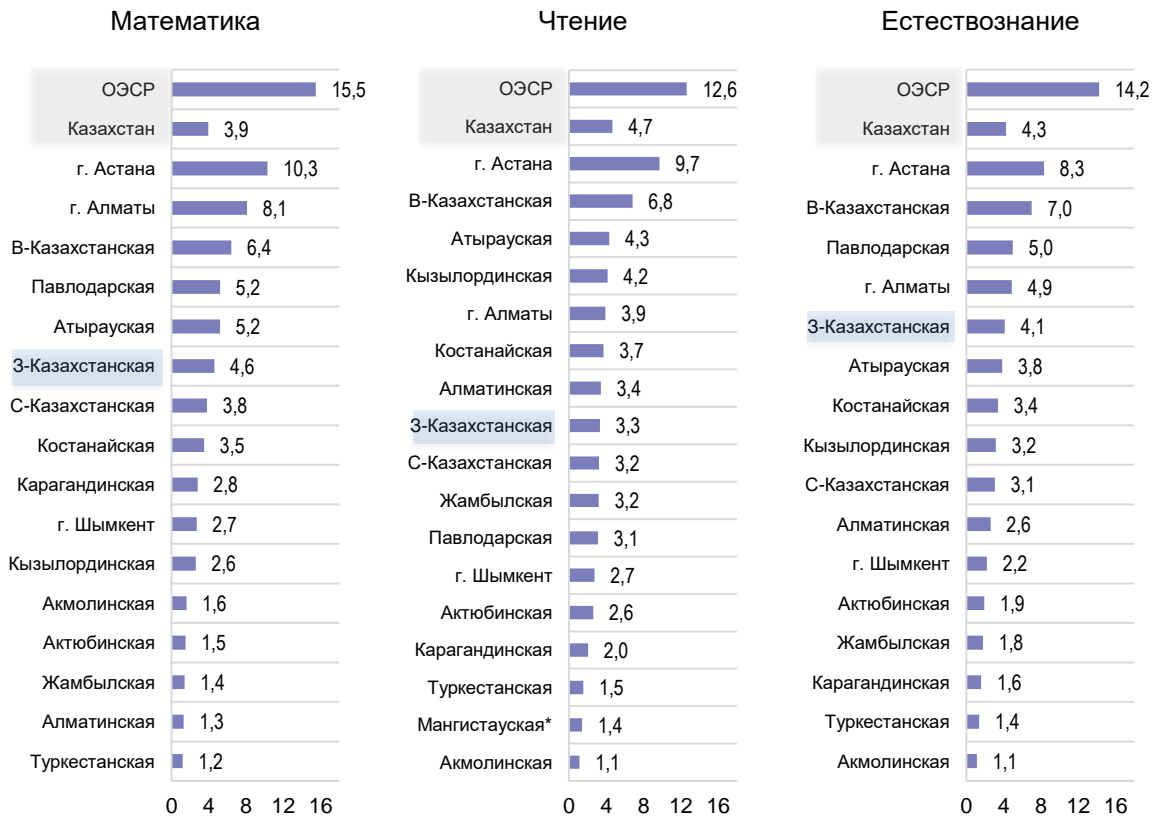
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 4,6% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся ЗКО (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



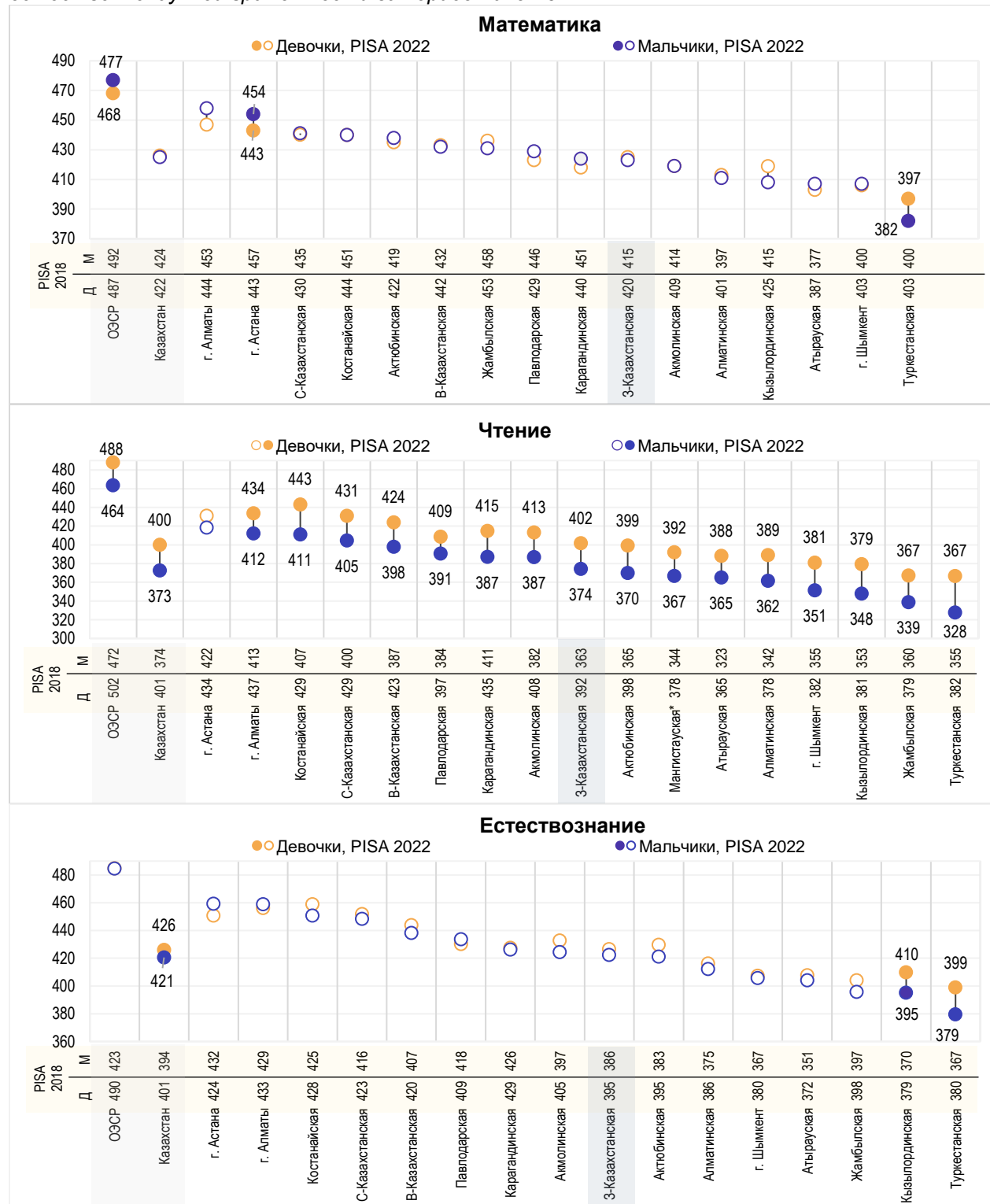
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В ЗКО мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 28 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками не изменился.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

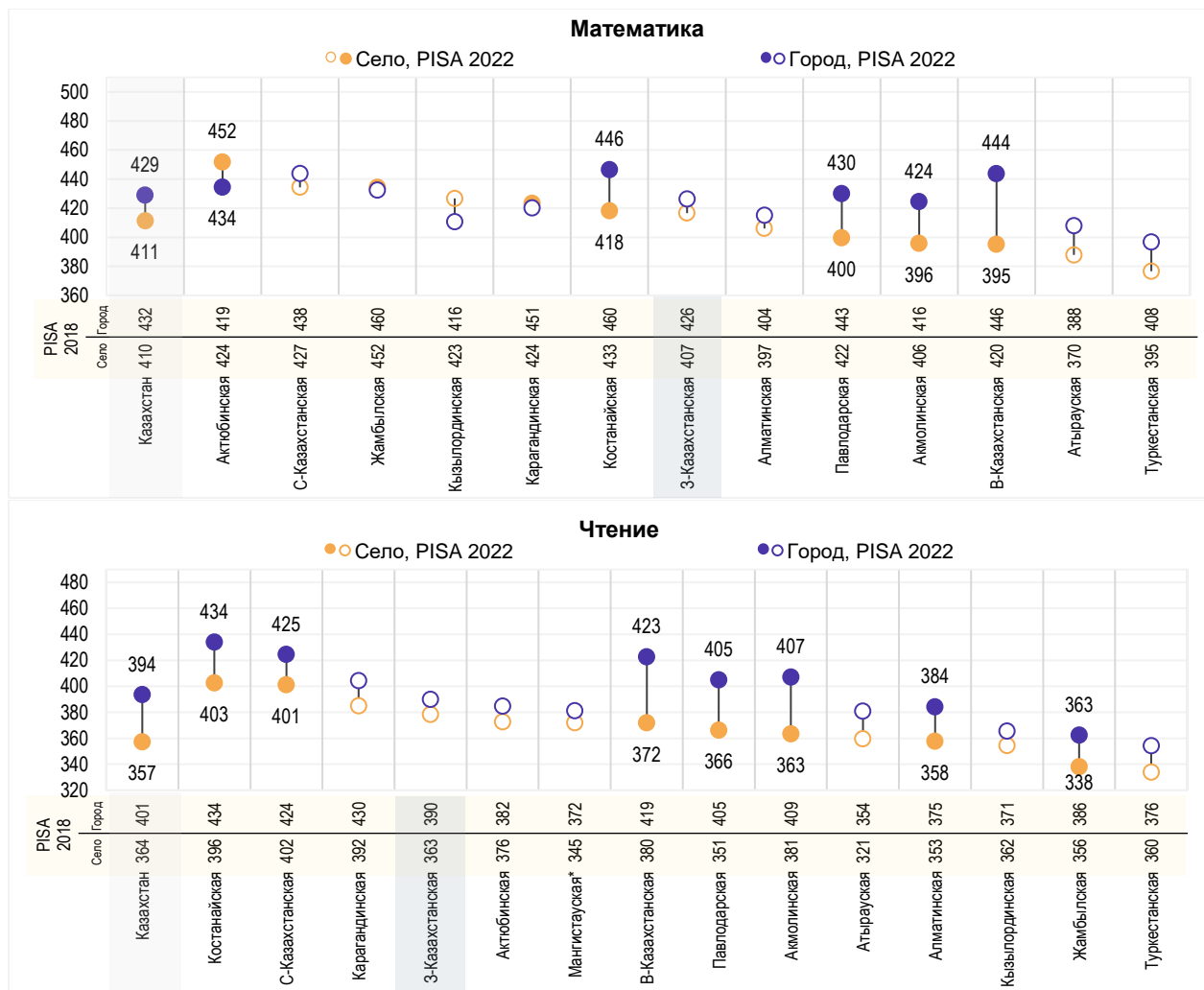


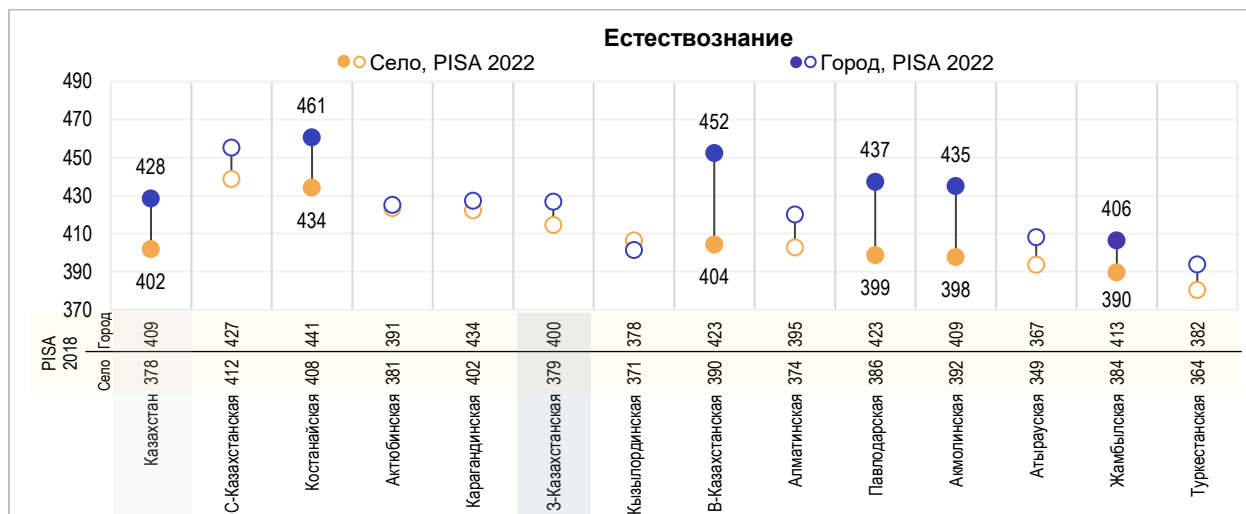
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В ЗКО городские обучающиеся в среднем демонстрируют одинаковые результаты по всем трем направлениям.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

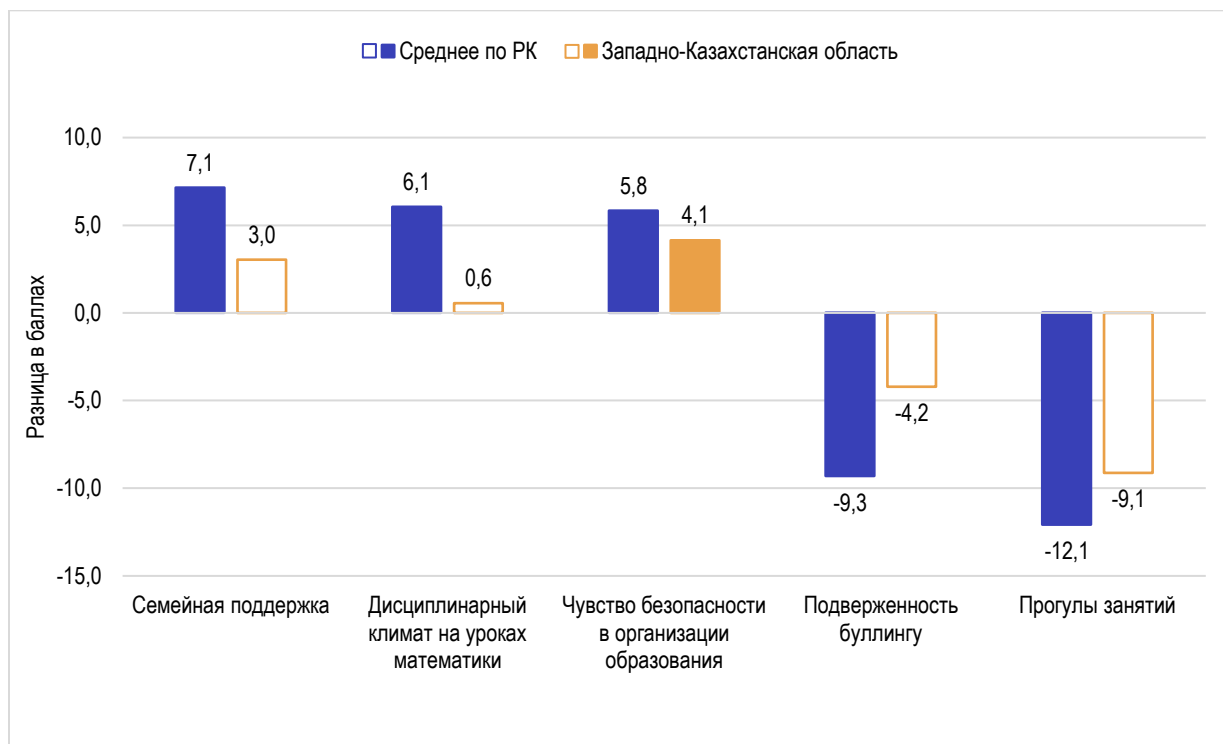
Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В ЗКО из описанных индексов статистически значимое влияние на результаты по математической грамотности оказывает только индекс чувства безопасности в организации образования. Увеличение на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т. е., обучающиеся чувствуют себя в большей безопасности в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) по данному индексу связано с увеличением результатов по математической грамотности на 4,1 балла, что ниже среднего показателя по стране (5,8 баллов).

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Карагандинская область

35 организаций образования
1 168 обучающихся представили
16 959 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

48%

ЧТЕНИЕ

45%

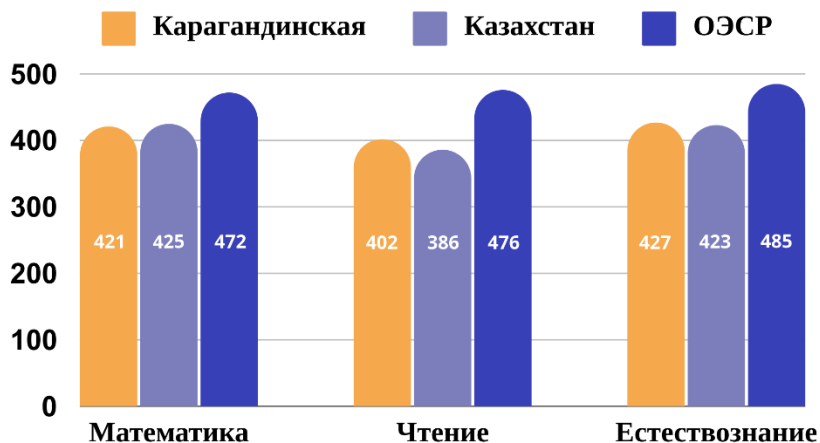
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

58%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Карагандинской области по математической грамотности (421 балл) снизился на 25 баллов по сравнению с 2018 годом, в то время как показатели по читательской (402 балла) и естественнонаучной грамотности (427 баллов) сохранились на уровне 2018 года.

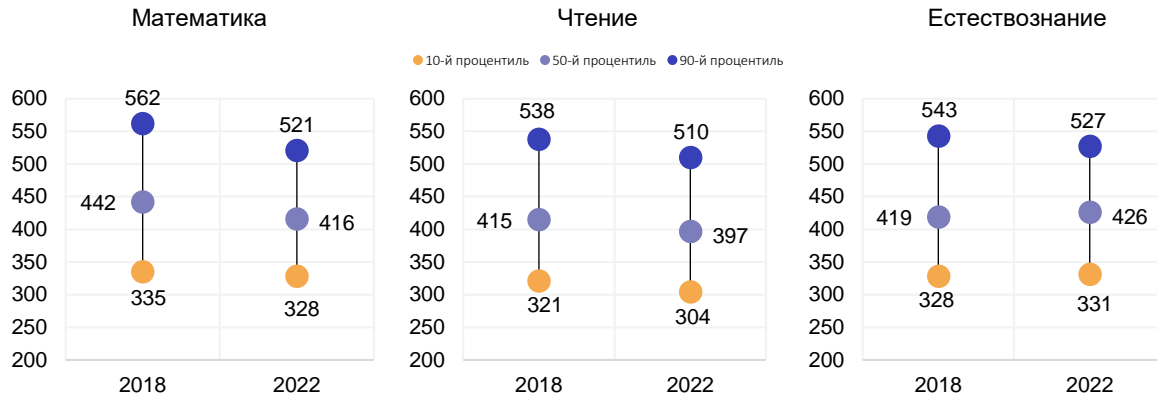
Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й процентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й процентиль) сократился на 34 балла по математической грамотности (с 227 баллов в 2018 году до 193 баллов в 2022 году), на 11 баллов по читательской грамотности (с 217 баллов в 2018 году до 206 баллов в 2022 году) и на 19 баллов по естественнонаучной грамотности (с 215 баллов в 2018 году до 196 баллов в 2022 году).

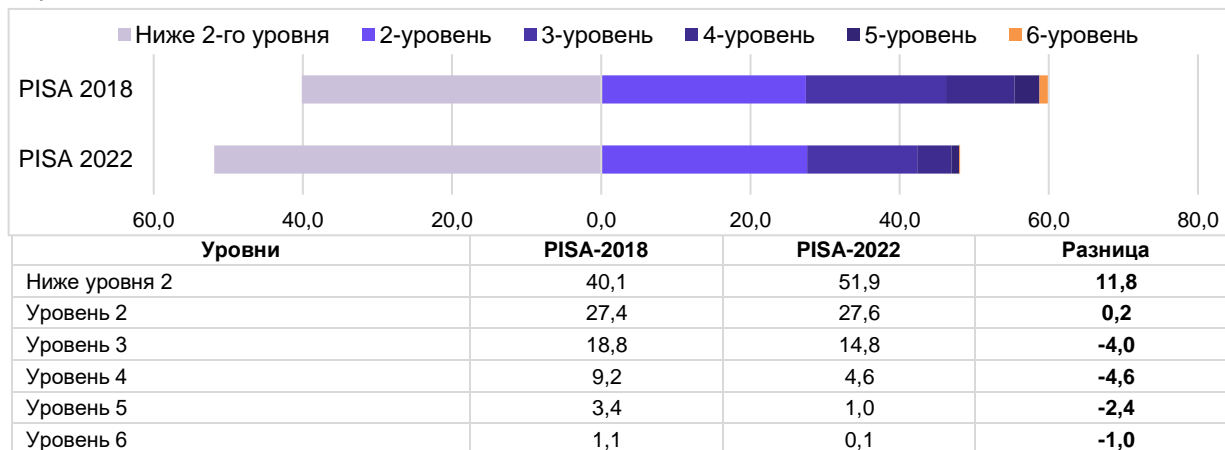
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по естественнонаучной грамотности существенно не изменилась, и увеличилась с 40,1% в 2018 году до 51,9% в 2022 году по математической грамотности и с 46,6% в 2018 году до 55,0% в 2022 году по читательской грамотности. В приложении 1–3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



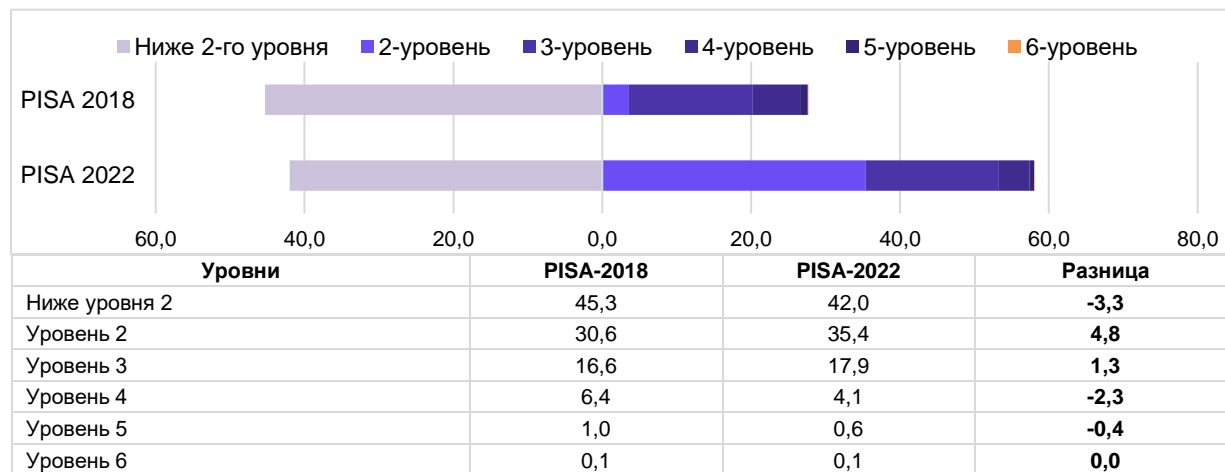
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %

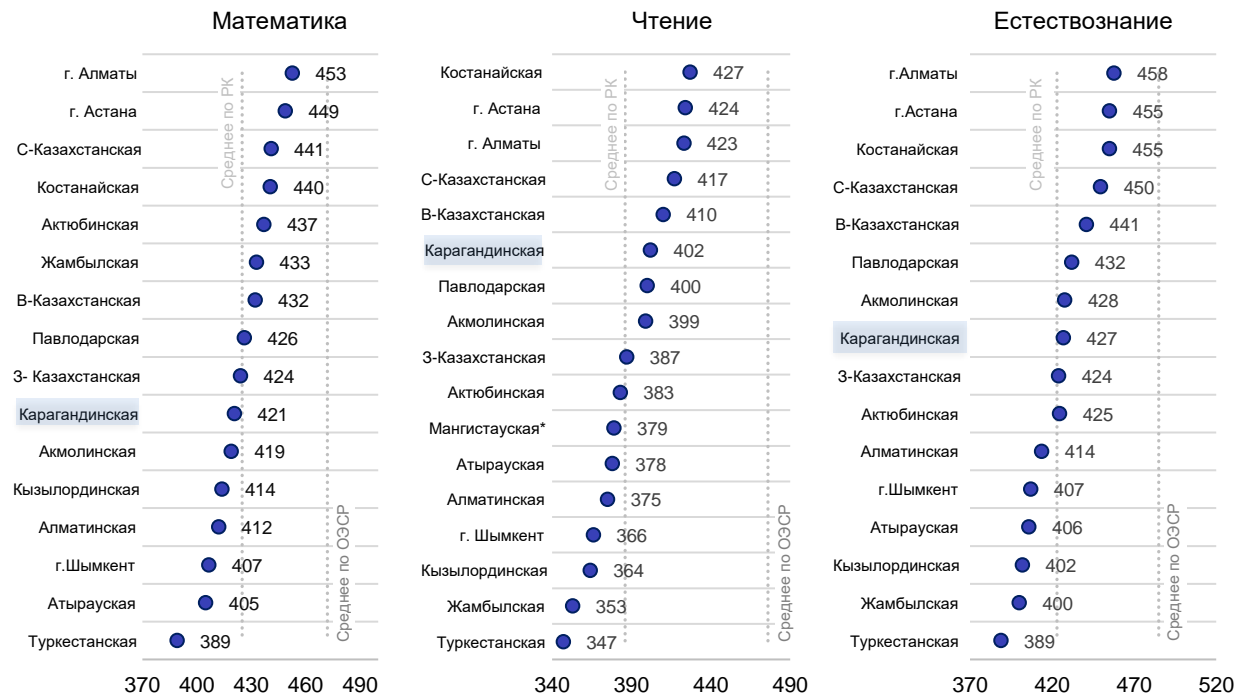


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Карагандинской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Карагандинской области показали результаты по математической и естественнонаучной грамотности на том же уровне, что и средний показатель по Казахстану (425 и 423 балла, соответственно), в то время как результаты по читательской грамотности обучающихся Карагандинской области выше на 16 баллов среднего показателя по Казахстану (386 баллов). При этом обучающиеся Карагандинской области набрали значительно меньше среднего показателя стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



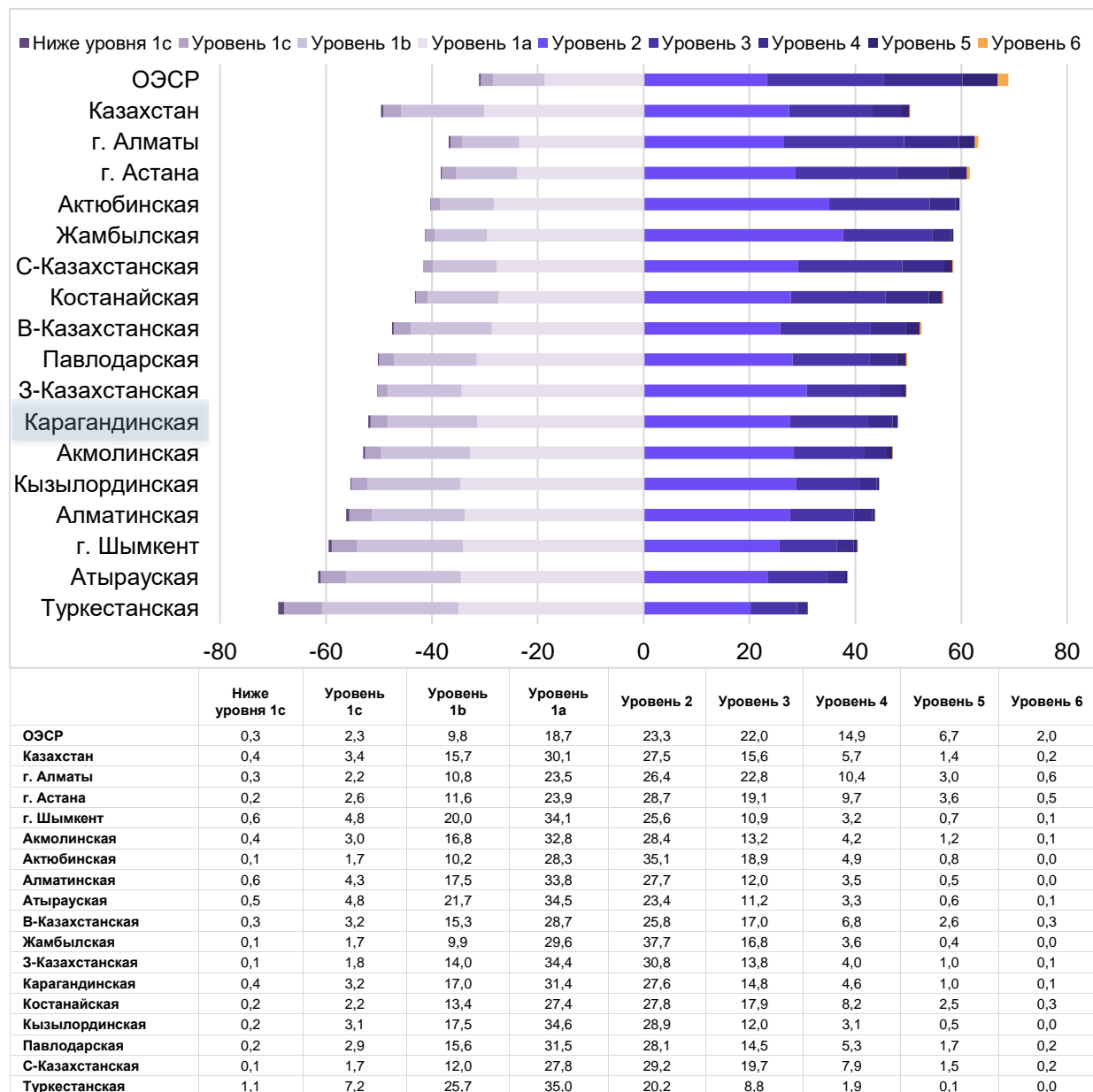
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Карагандинской области 48% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что ниже среднего показателя по Казахстану (50%) и стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 1,1% обучающихся в Карагандинской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



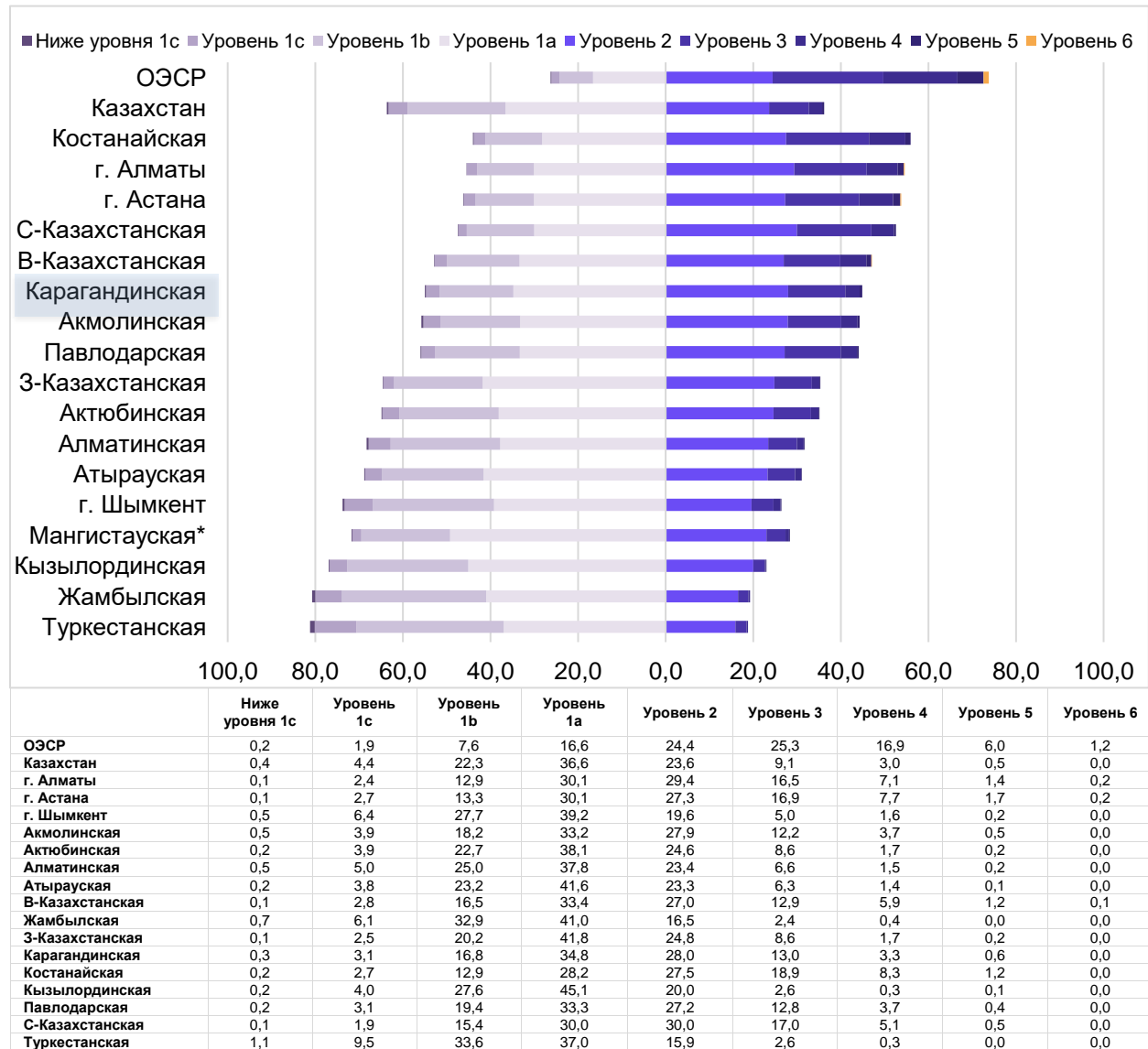
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 45% обучающихся в Карагандинской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Карагандинской области 0,6% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

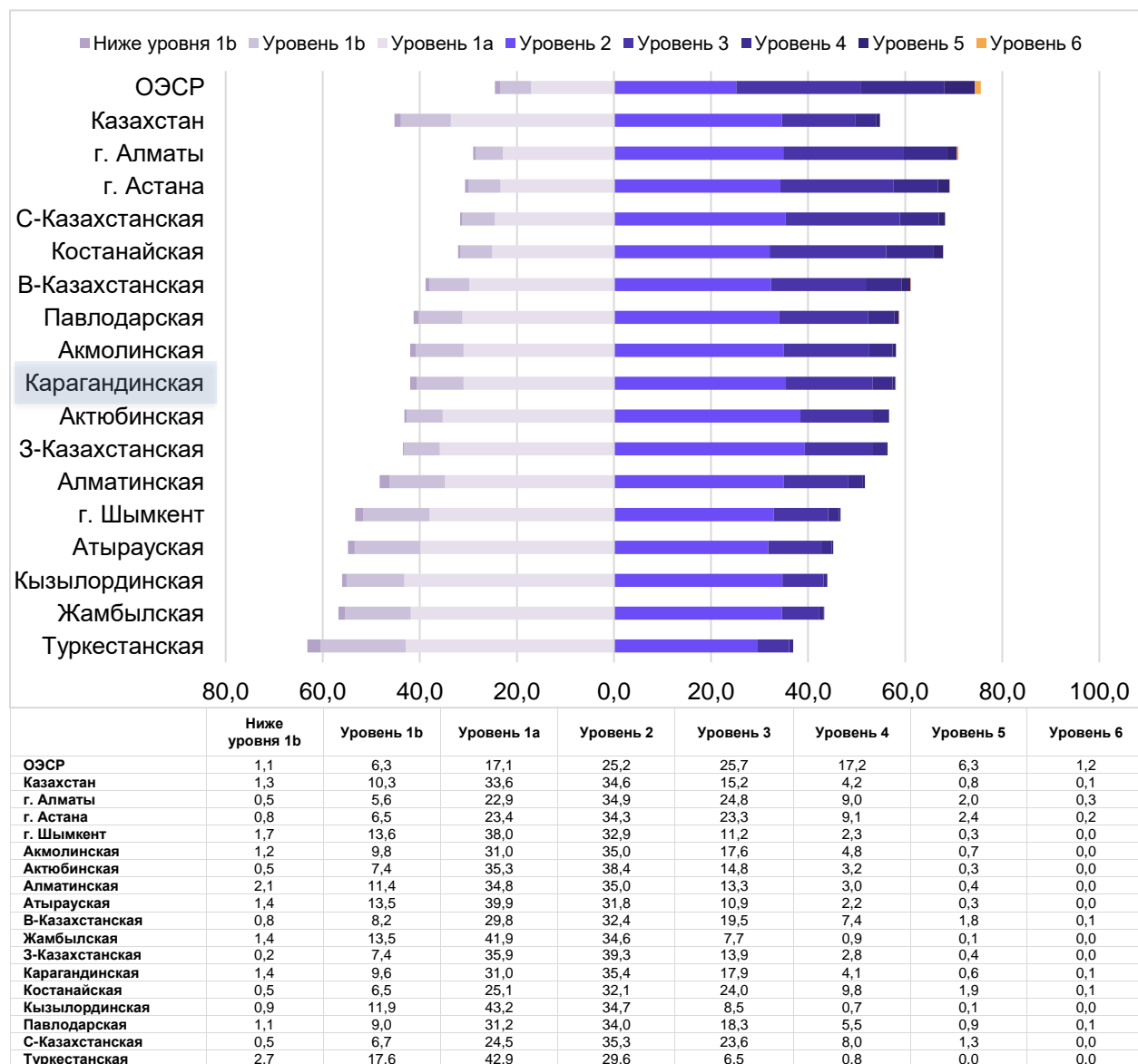
Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 58% обучающихся Карагандинской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение

знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Карагандинской области 0,7% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

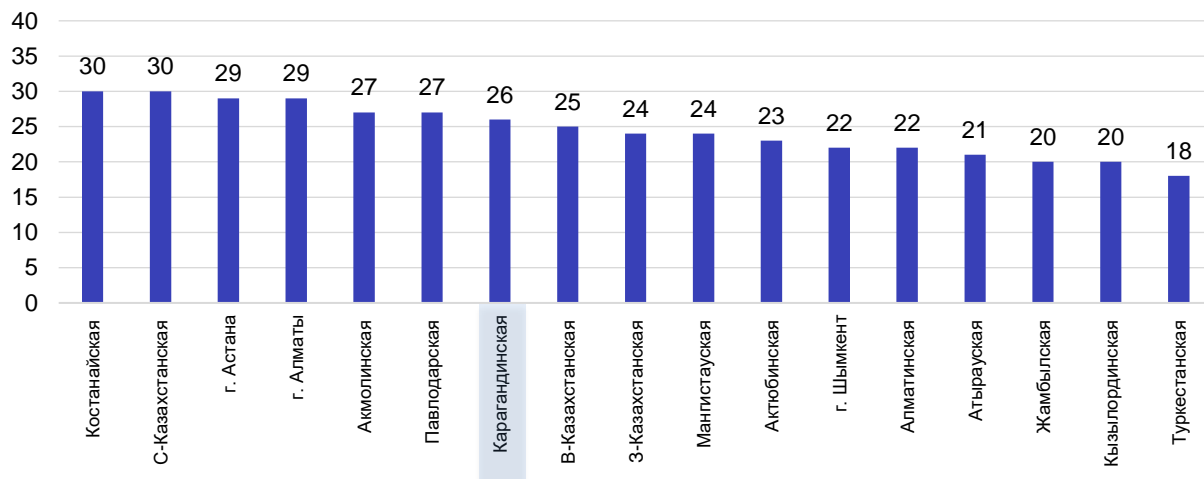
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Карагандинской области по креативному мышлению составил 26 баллов из 60 возможных, что на 2 балла выше среднего по стране (24 балла).

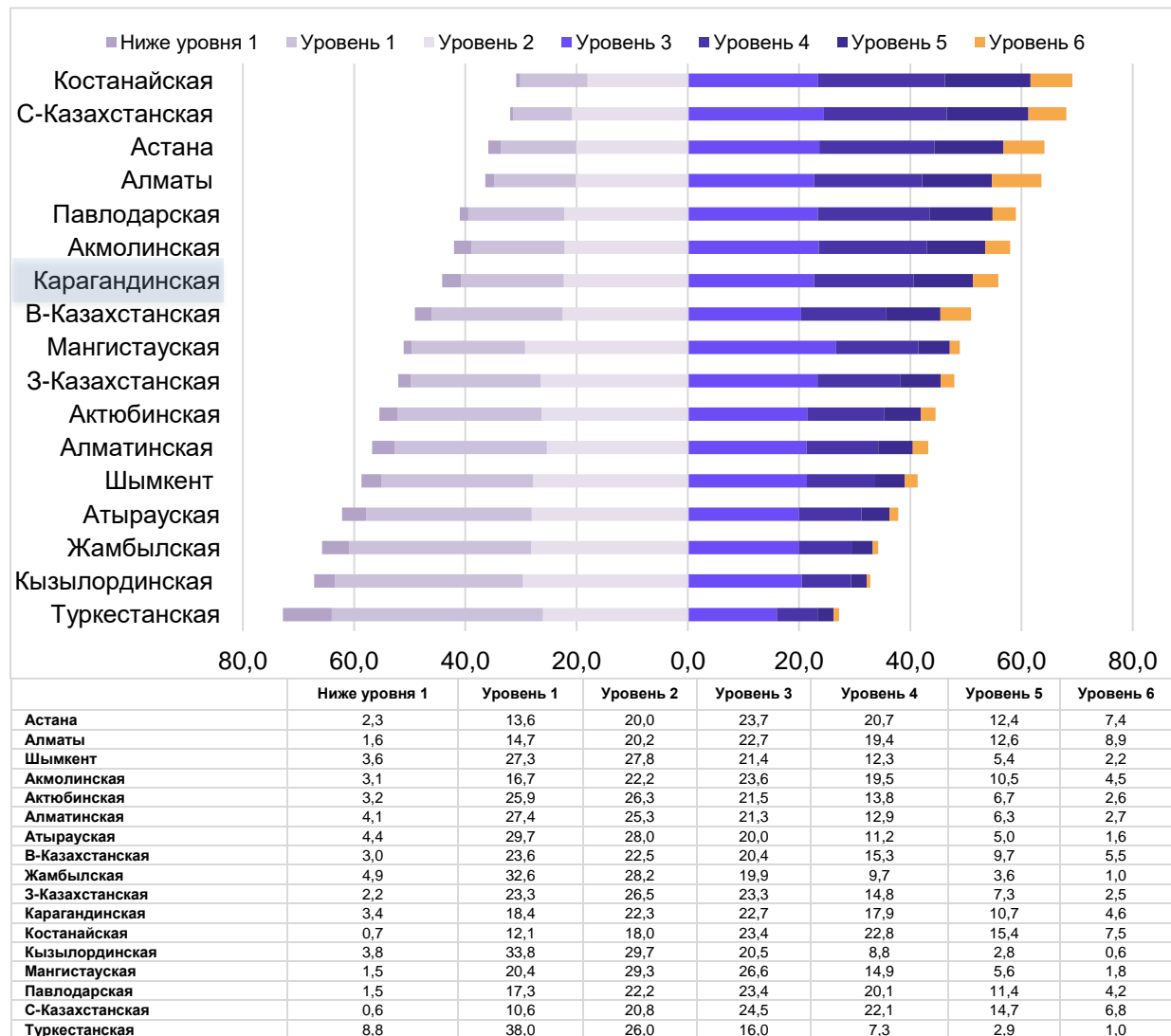
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 22,7% обучающихся Карагандинской области по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 33,2%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

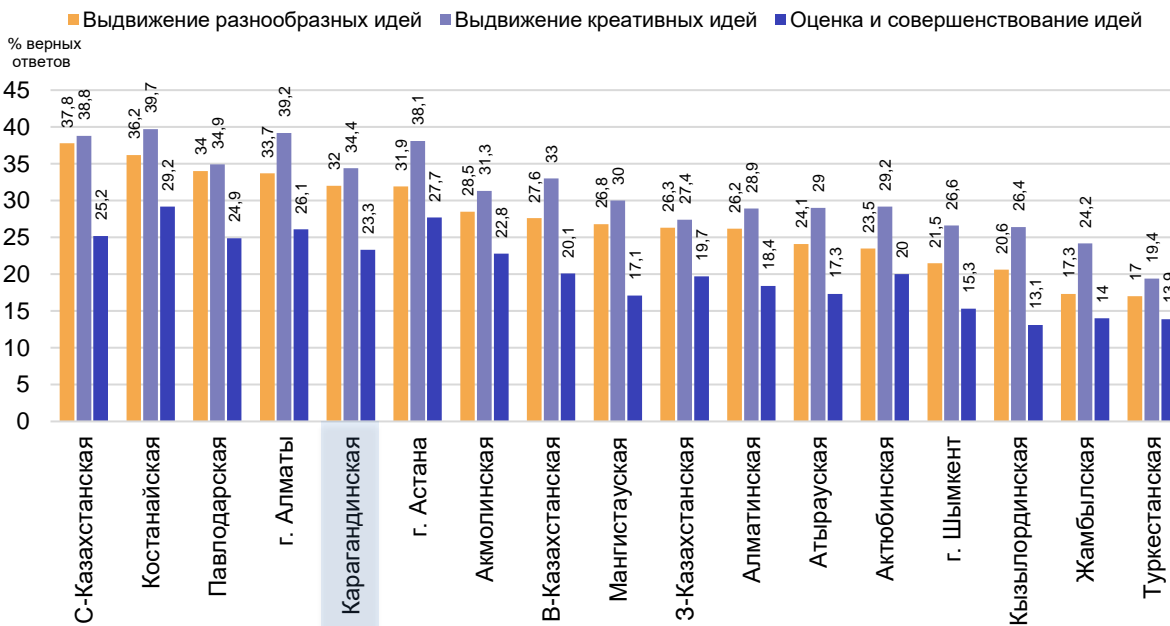
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Карагандинской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (34,4% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 32% обучающихся Карагандинской области по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Карагандинской области (23,3%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей.

Данный тип заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (38,7%) обучающиеся Карагандинской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

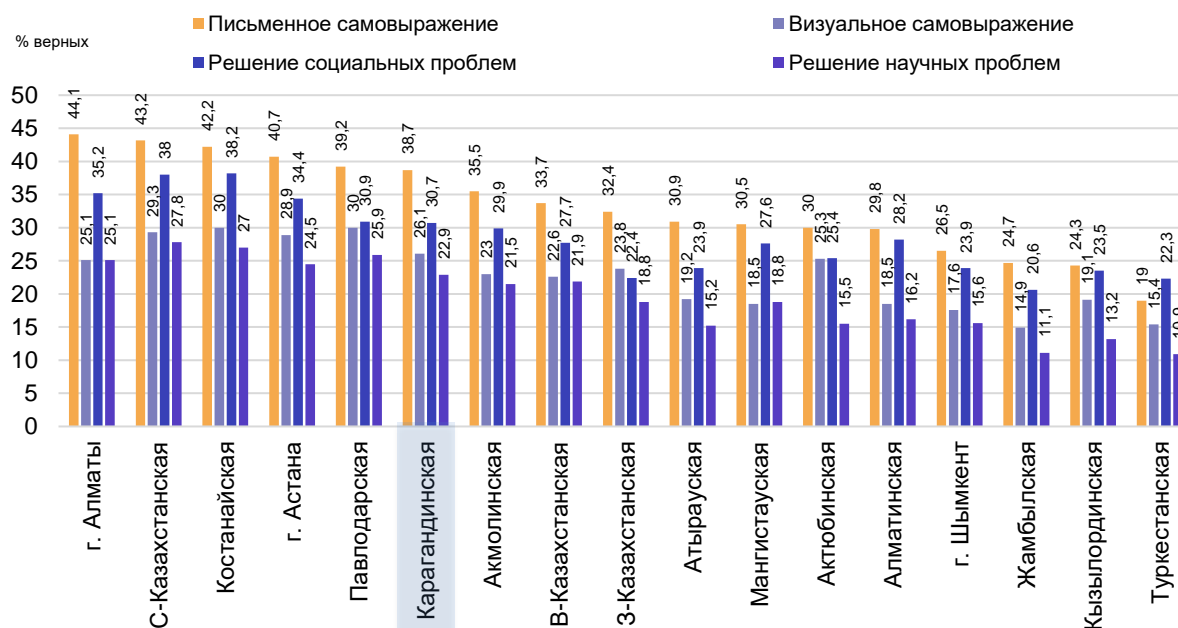
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 26,1% обучающихся Карагандинской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 30,7% обучающихся Карагандинской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать

идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 22,9% обучающихся Карагандинской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

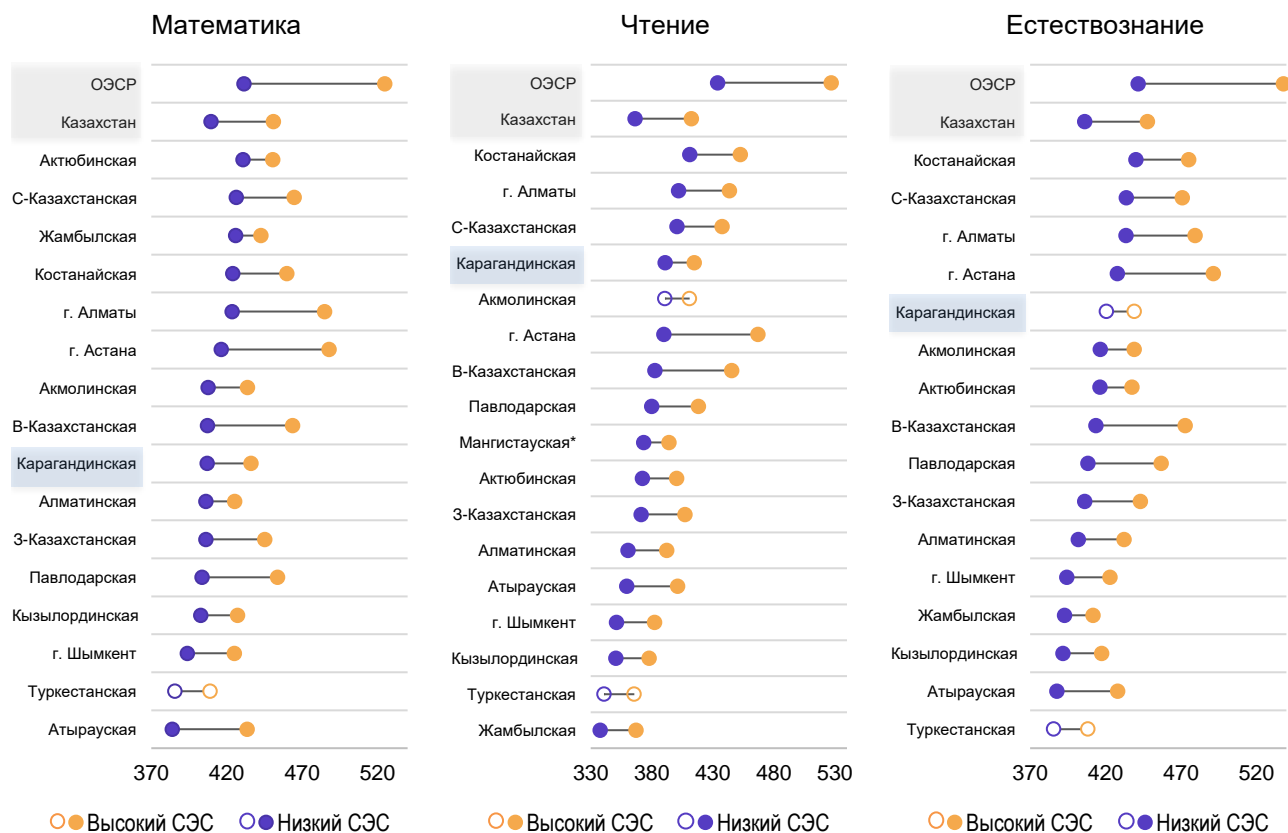
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Карагандинской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 29 баллов по математической грамотности и 24 балла по читательской грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, чтение – 46 баллов) и странах ОЭСР (математика – 93 балла, чтение – 93 балла).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

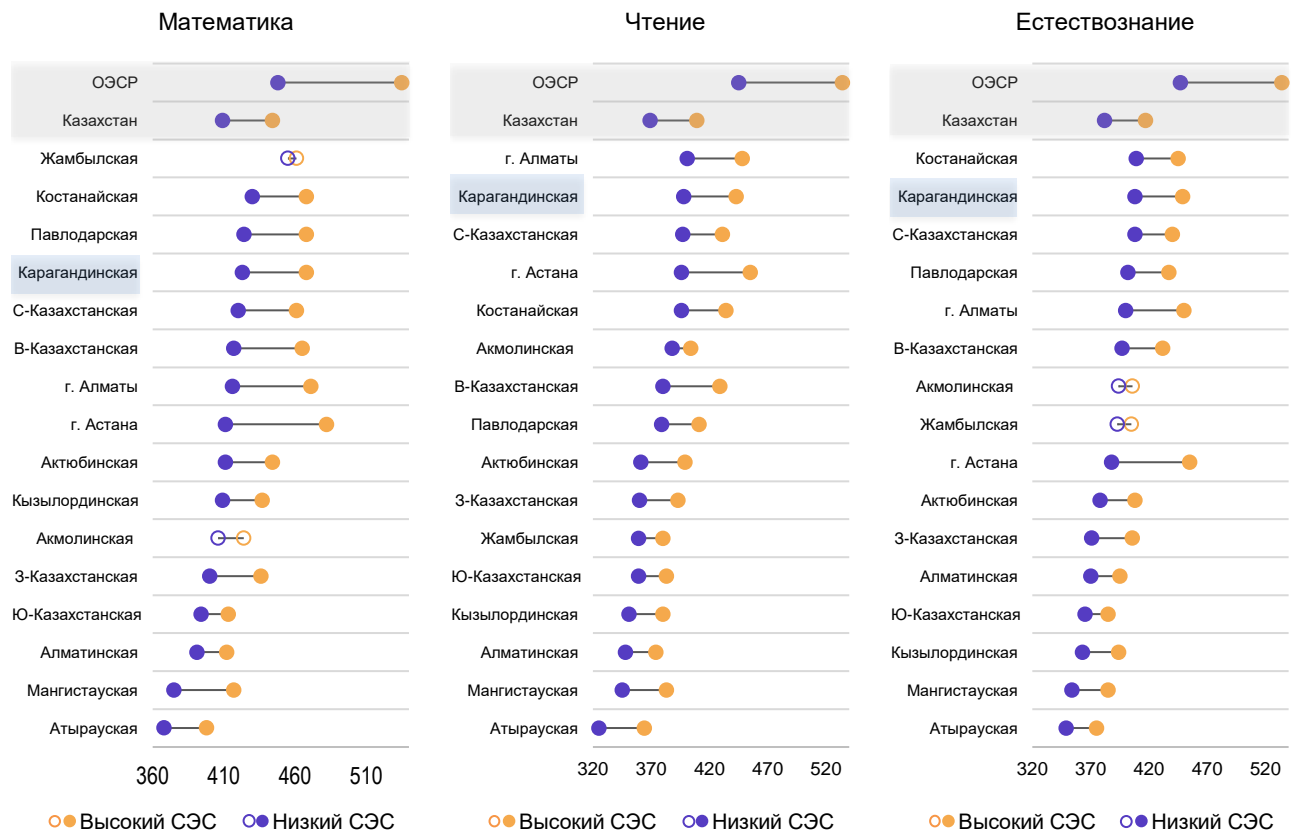


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Карагандинской области за период 2018-2022 годы снизился на 16 баллов по математической грамотности (с 45 баллов в 2018 году до 29 баллов в 2022 году) и на 21 балл по читательской грамотности (с 45 баллов в 2018 году до 24 баллов в 2022 году).

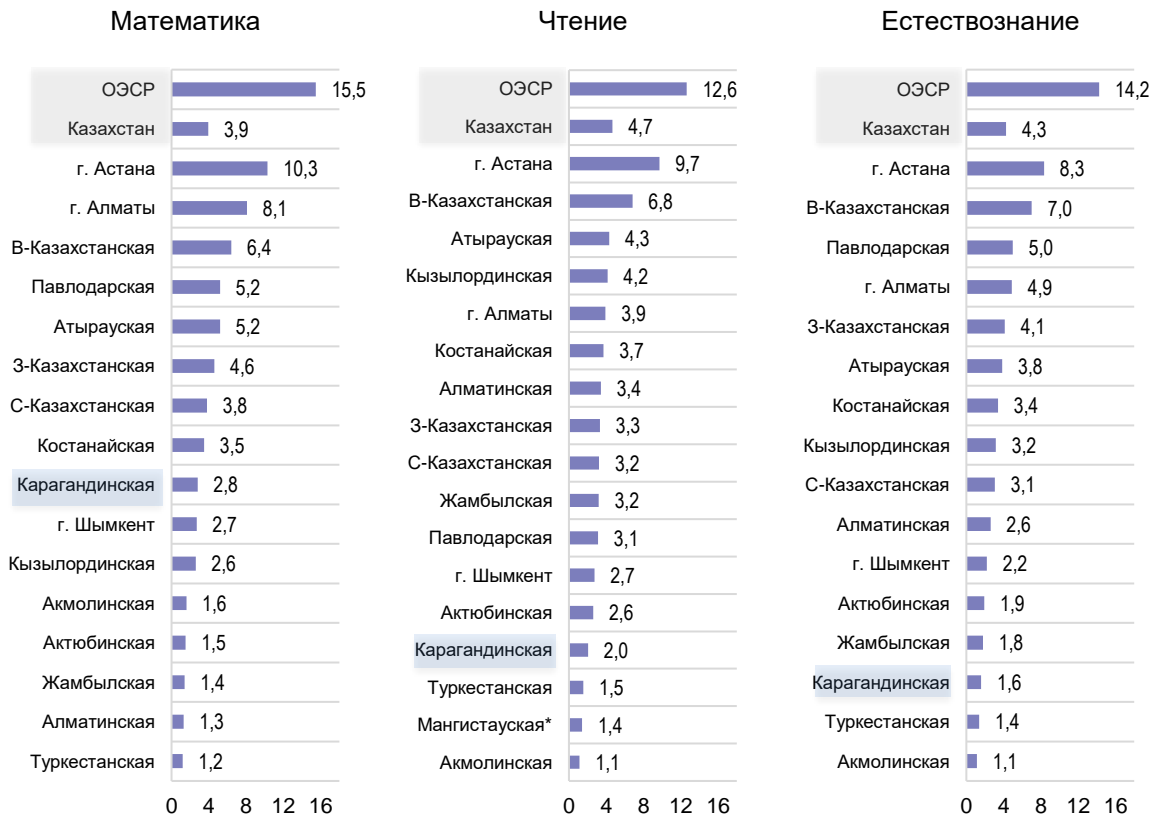
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 2,8% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Карагандинской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



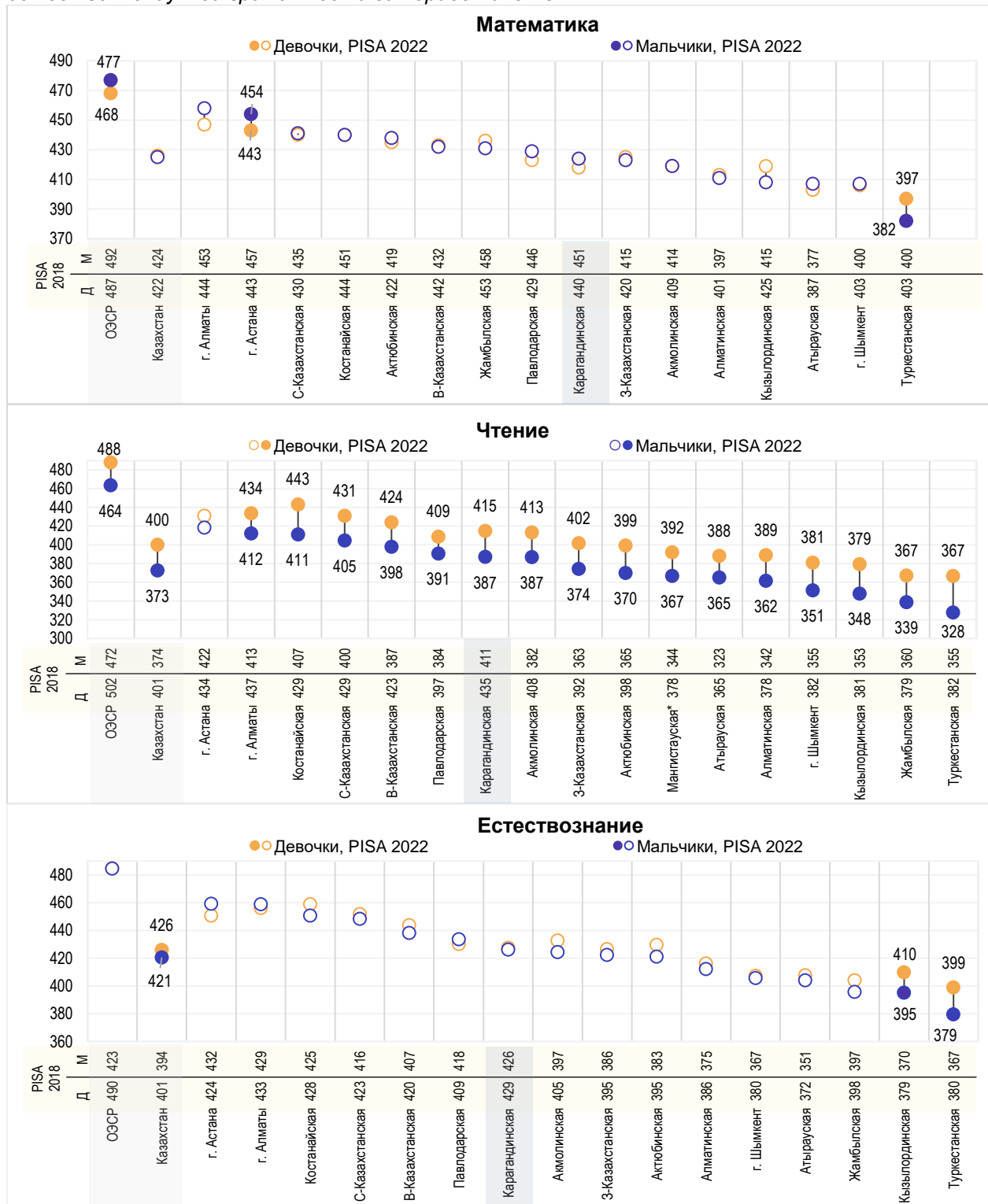
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Карагандинской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 28 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками не изменился.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

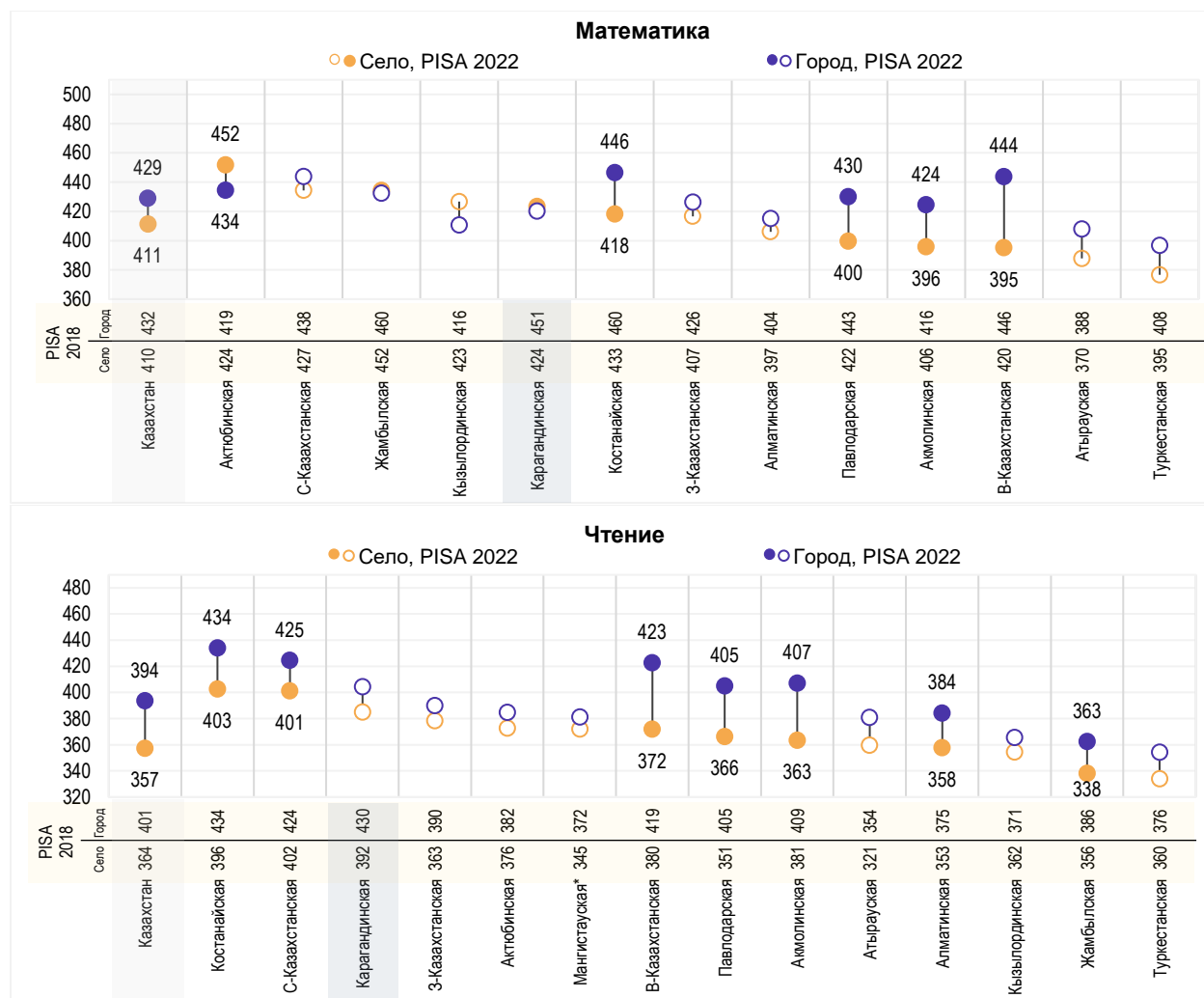


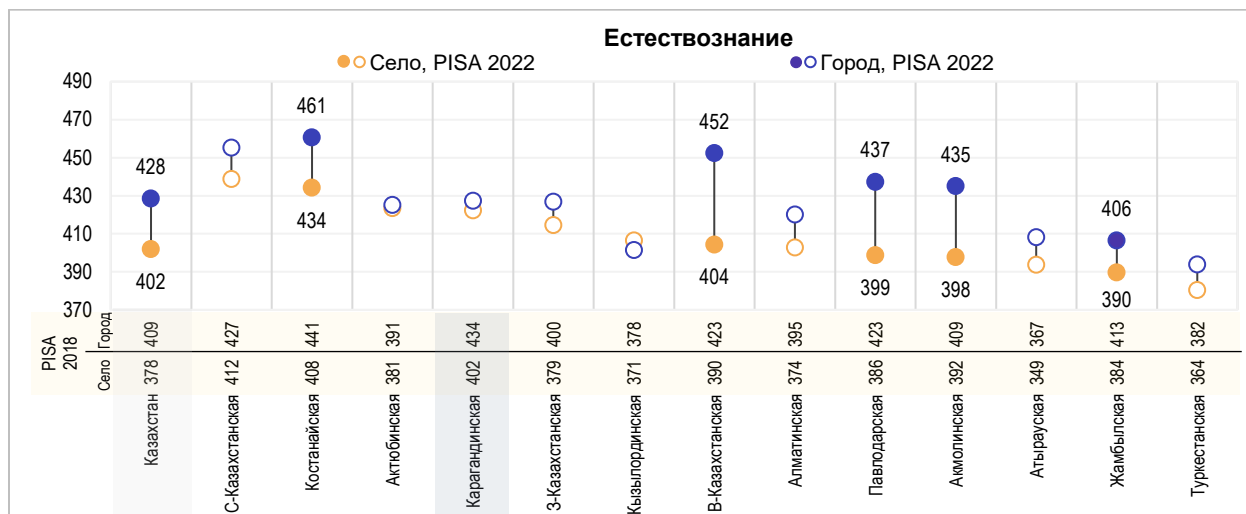
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Карагандинской области городские и сельские обучающиеся в среднем демонстрируют одинаковые результаты по всем трем направлениям.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

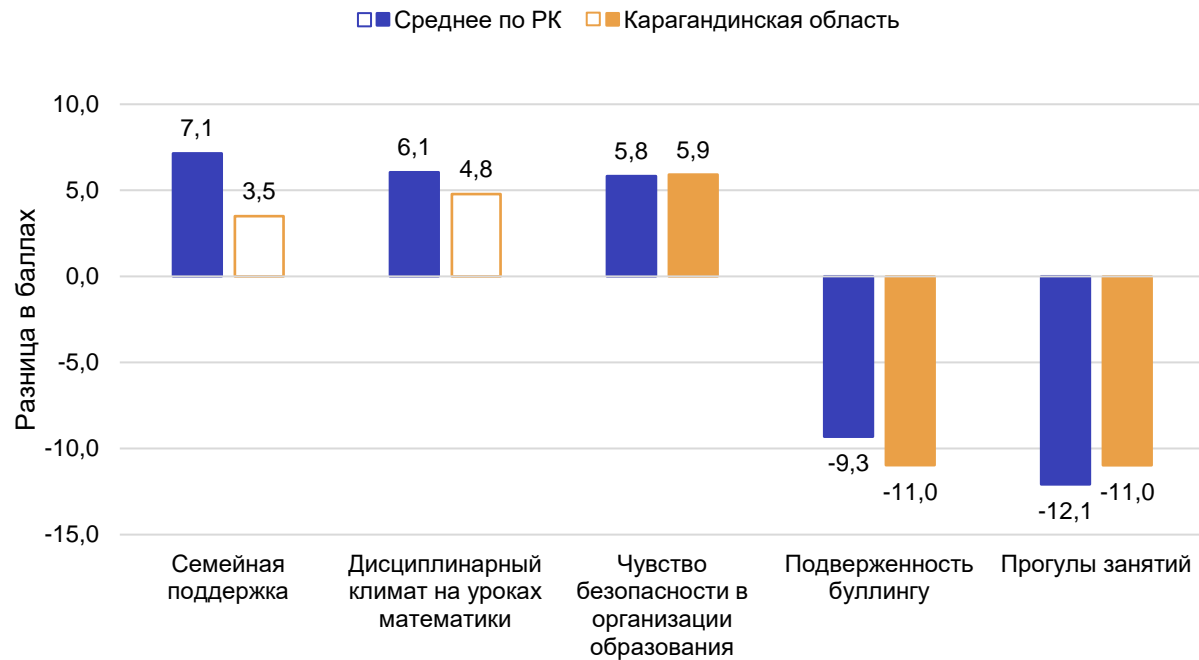
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Карагинской из описанных индексов статистически значимое влияние на результаты по математической грамотности оказывает индекс чувства безопасности в организации образования, подверженности буллингу и прогула/пропуска занятий. Увеличение на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т. е., обучающиеся чувствуют себя в большей безопасности в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) по индексу чувства безопасности в организации образования связано с увеличением результатов по математической грамотности на 5,9 баллов, что выше среднего показателя по стране (5,8 баллов).

В то же время подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В Карагинской области увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 11 баллов, что выше среднего показателя по стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один

раз за две недели до исследования среди обучающихся Карагандинской области приводит к снижению результатов по математической грамотности на 11 баллов.

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Костанайская область

37 организаций образования
1 076 обучающихся представили
9 220 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

57%

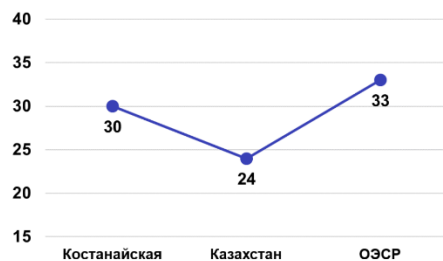
ЧТЕНИЕ

56%

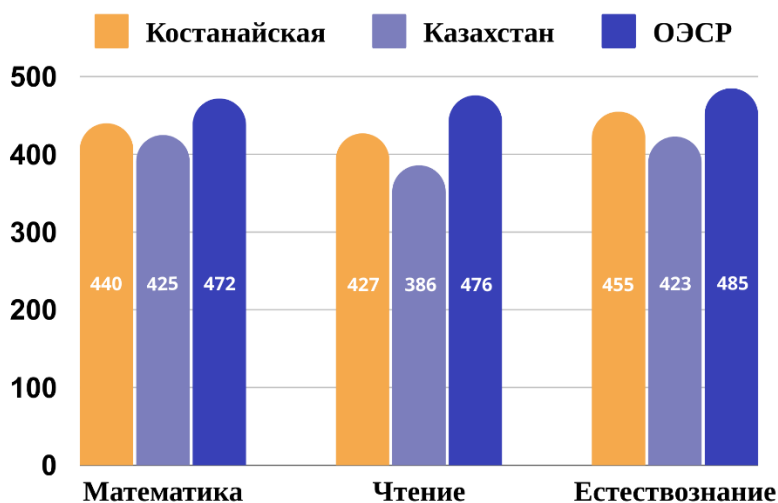
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

68%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Костанайской области по математической (440 баллов) и читательской (427 баллов) грамотности в PISA-2022 не показал статистически значимых различий по сравнению с результатами 2018 года, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (455 баллов) повысился на 29 баллов.

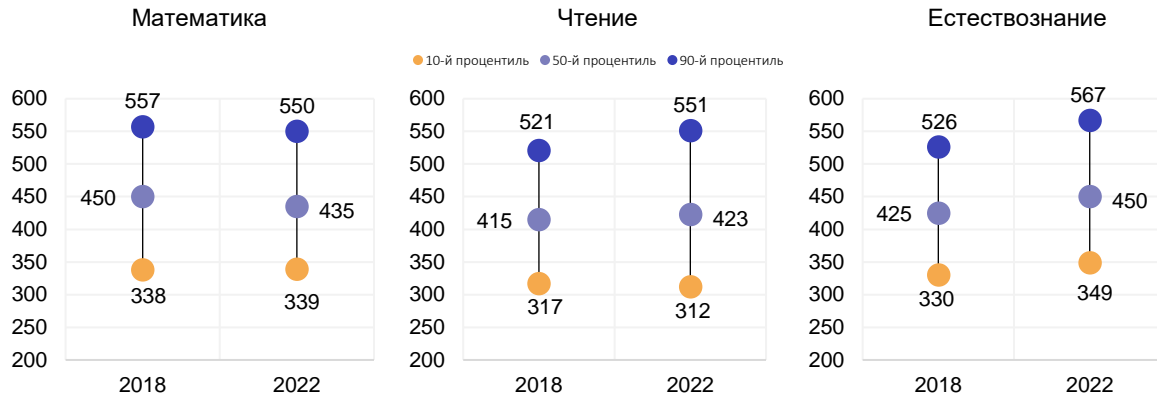
Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й перцентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й перцентиль) сократился на 8 баллов по математической грамотности (с 219 баллов в 2018 году до 211 баллов в 2022 году), увеличился на 35 баллов по читательской грамотности (с 204 баллов в 2018 году до 239 баллов в 2022 году) и на 22 балла по естественнонаучной грамотности (с 196 баллов в 2018 году до 218 баллов в 2022 году). По естественнонаучной грамотности как слабоуспевающие, так и наиболее успевающие обучающиеся улучшили свои показатели.

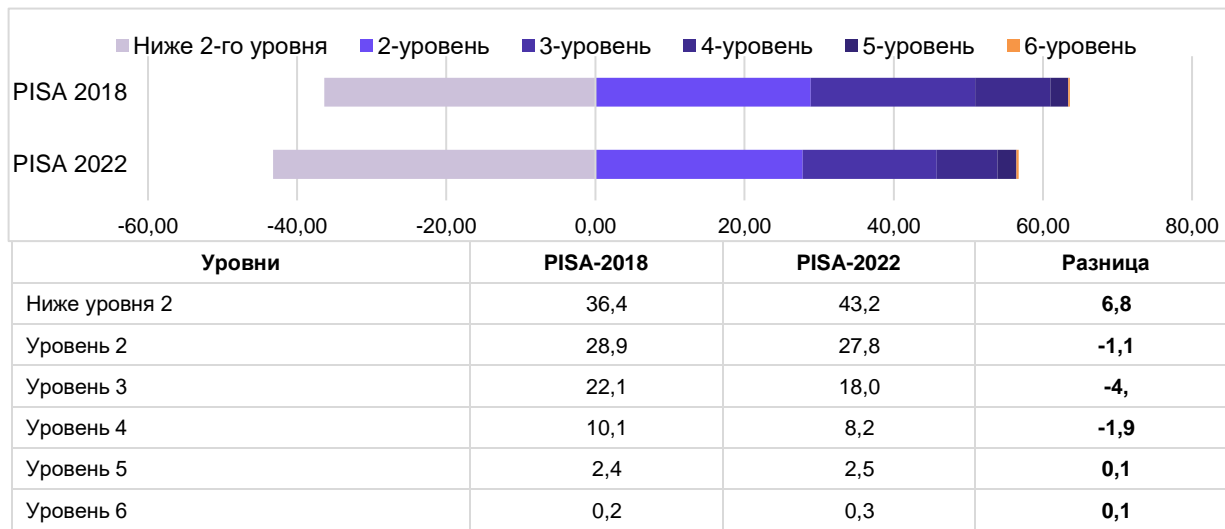
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

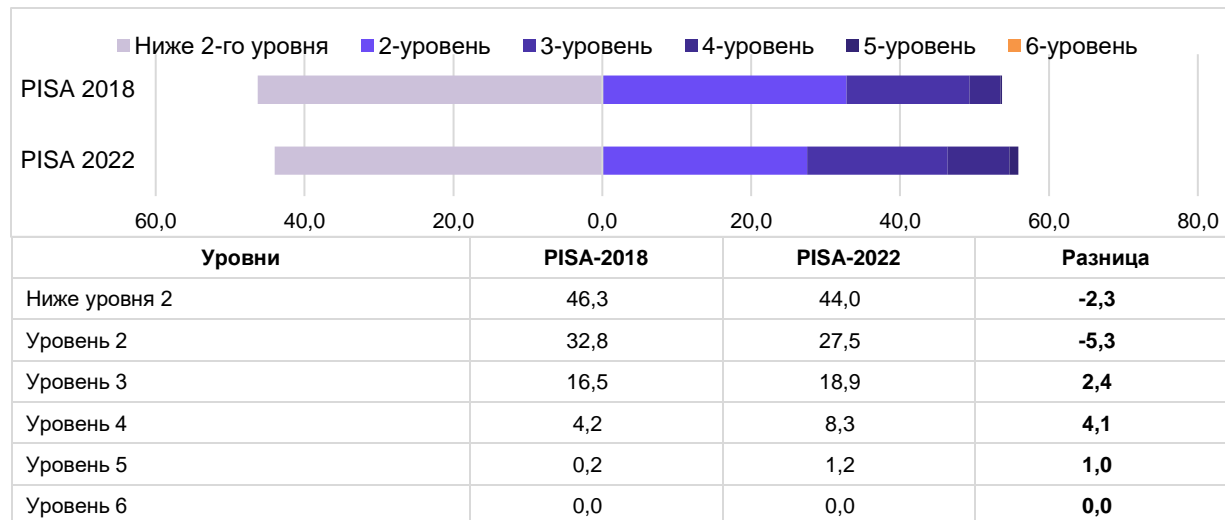
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по читательской грамотности существенно не изменилась, однако увеличилась с 36,4% в 2018 году до 43,2% в 2022 году по математической грамотности и уменьшилась с 32,1% в 2018 году до 41,8% в 2022 году по естественнонаучной грамотности. В приложении 1–3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



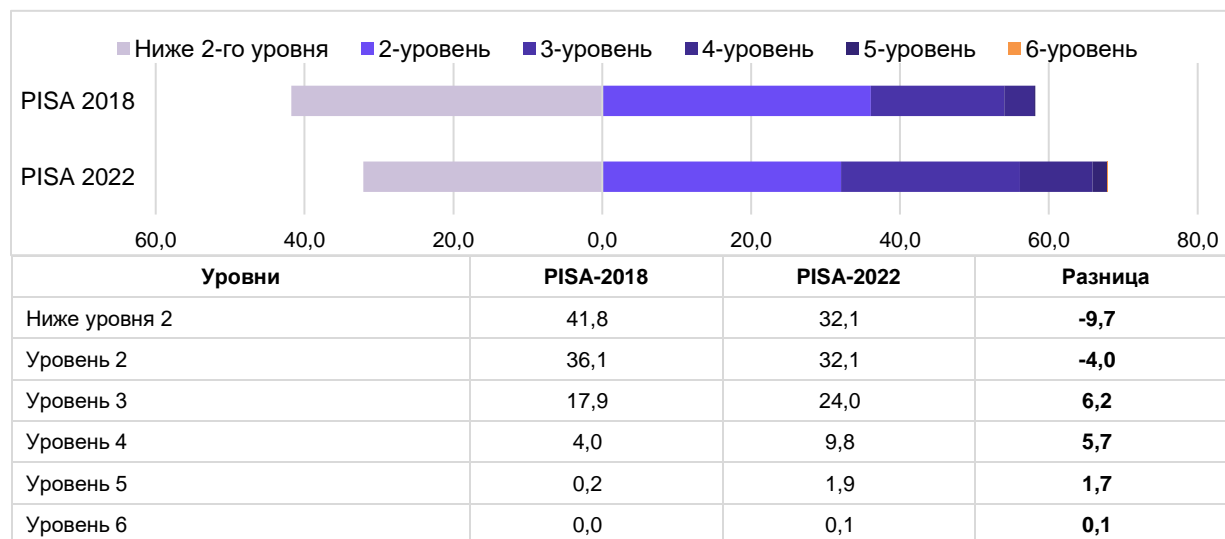
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Костанайской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Костанайской области набрали на 15 баллов выше по математической, на 41 балл выше по читательской и на 32 балла выше по естественнонаучной грамотности, чем средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно). При этом обучающиеся Костанайской области набрали значительно меньше среднего показателя

стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

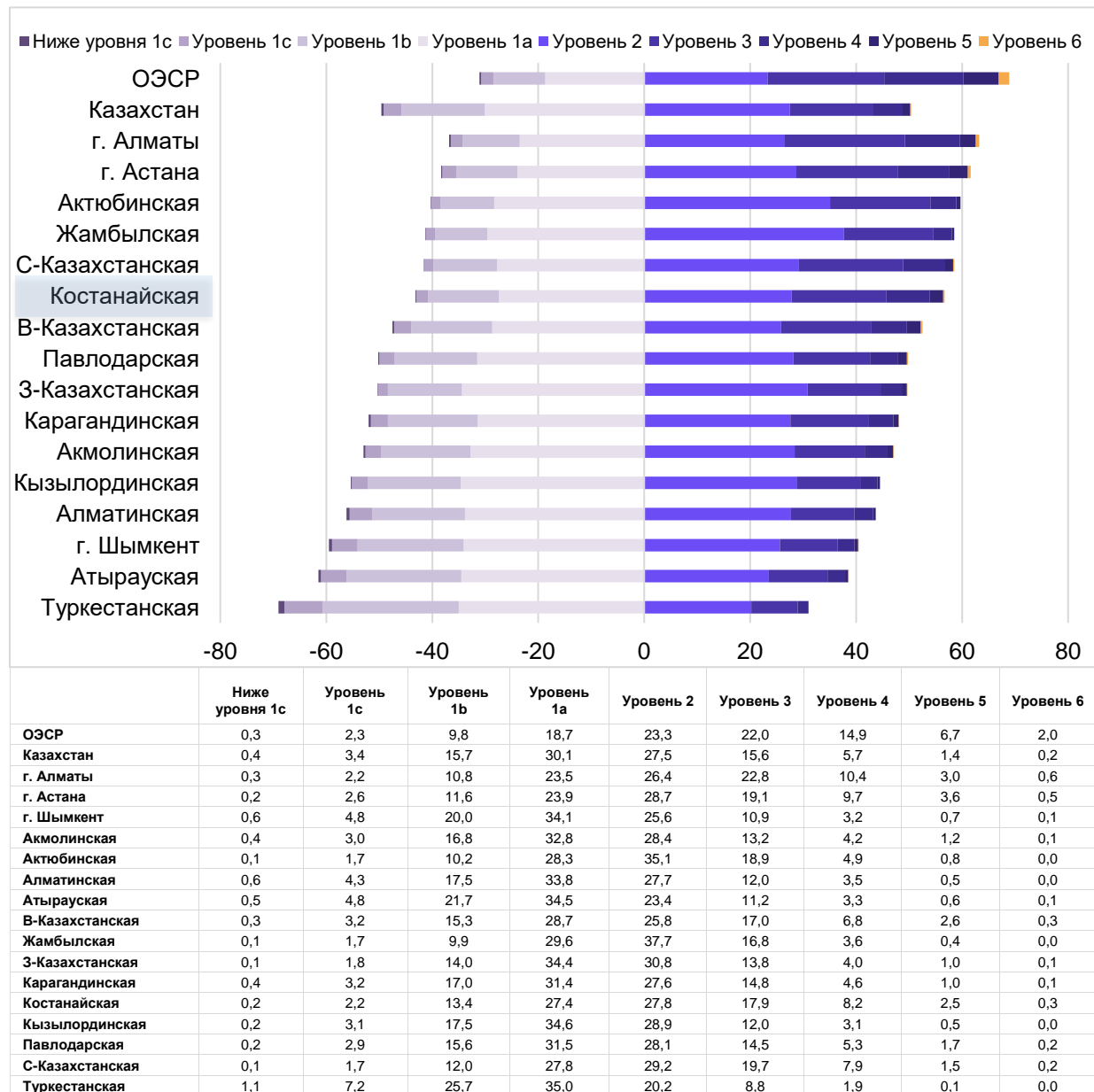
Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Костанайской области 57% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что ниже среднего показателя по Казахстану (50%) и стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 2,8% обучающихся в Костанайской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории,

участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

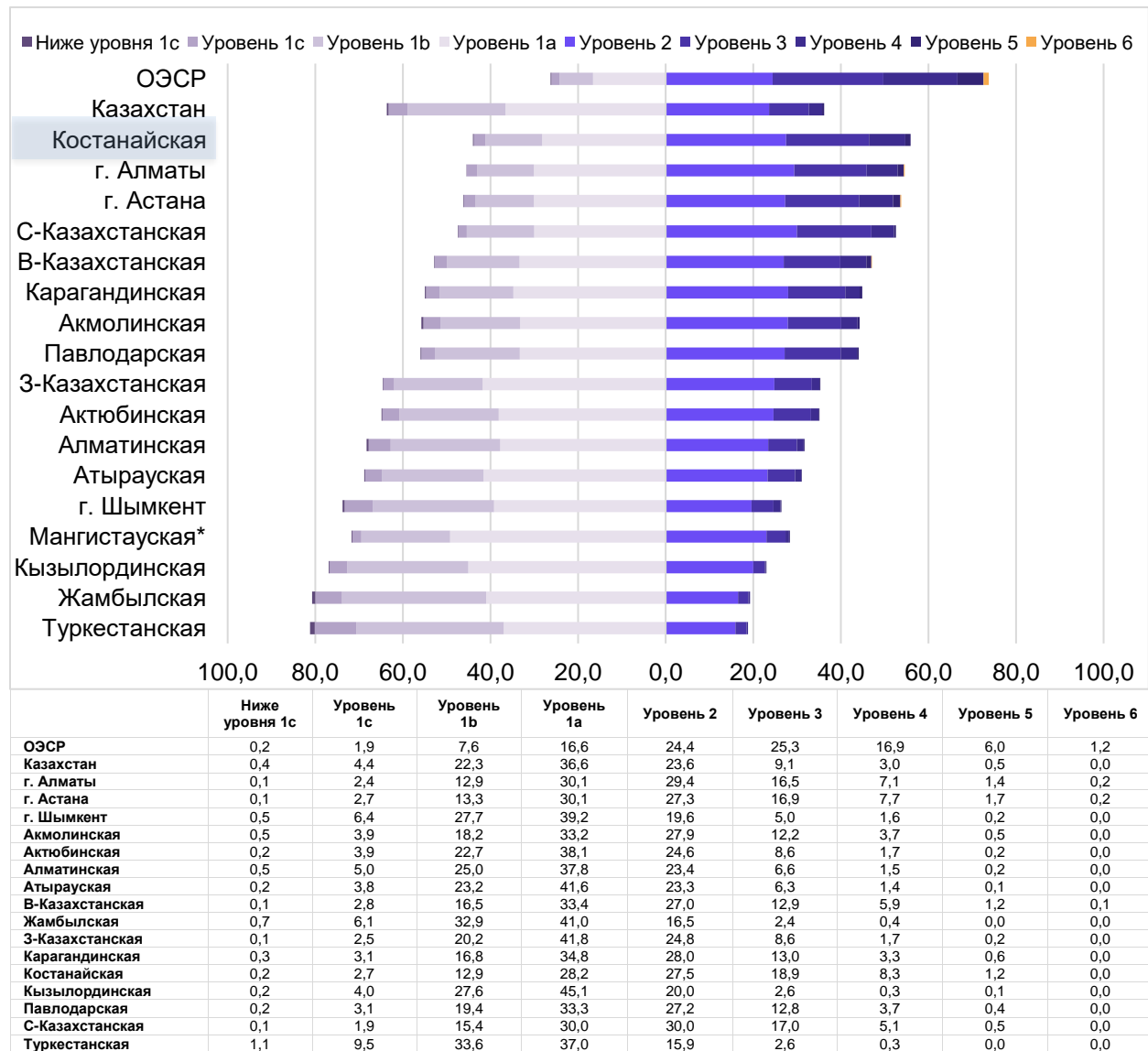
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 55% обучающихся в Костанайской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать

общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Костанайской области 1,2% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



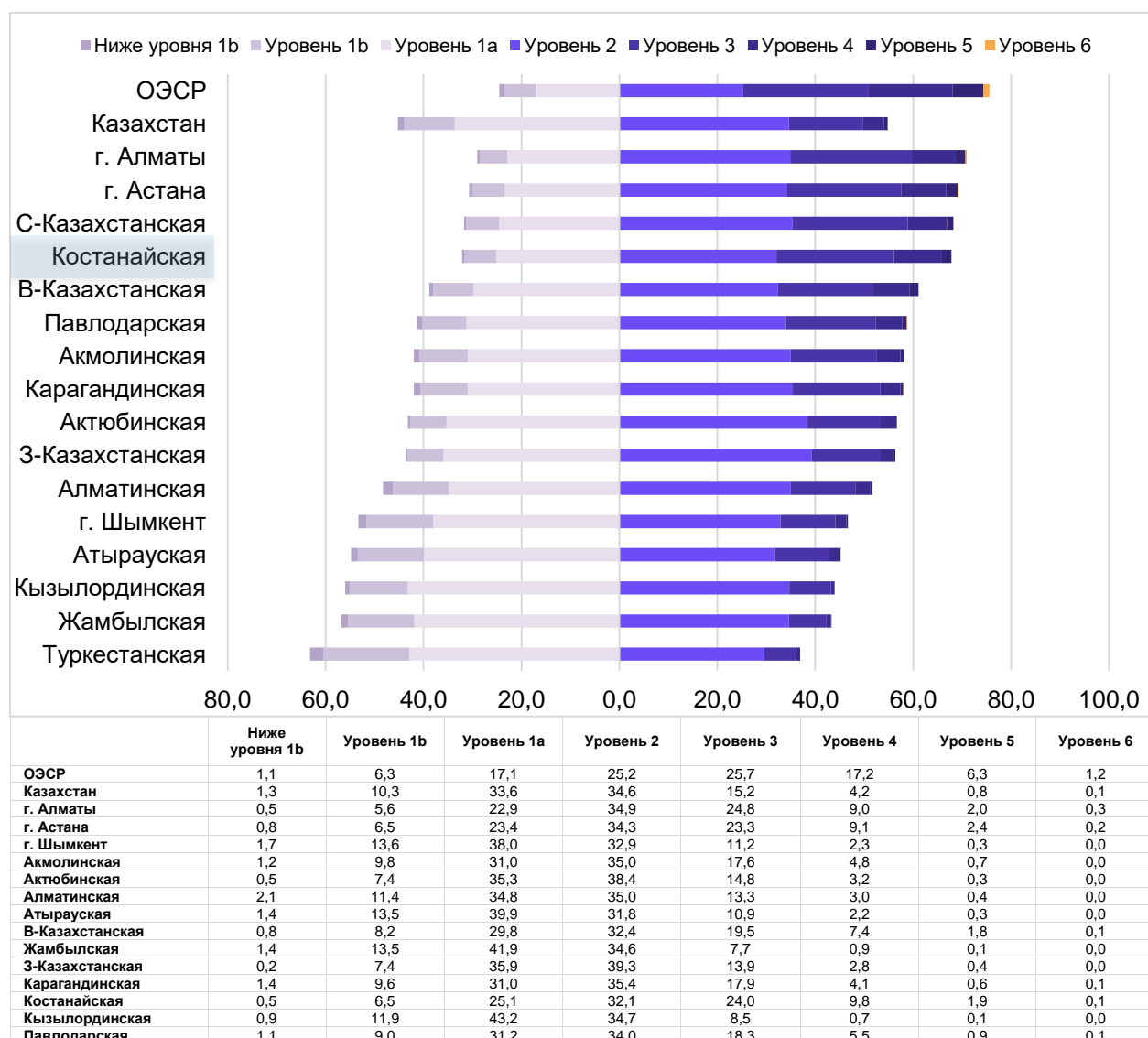
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 68% обучающихся Костанайской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Костанайской области 2,0% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

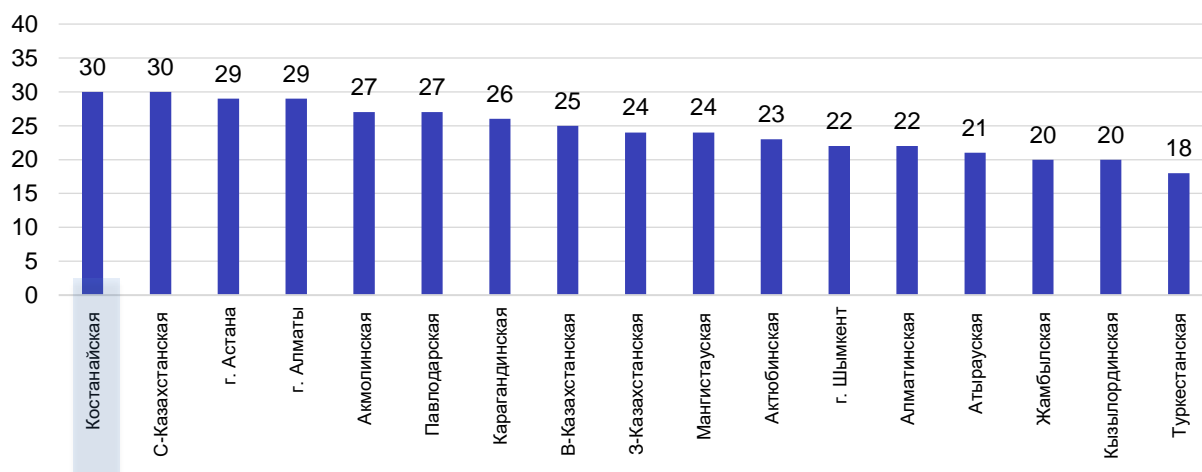
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Костанайской области по креативному мышлению составил 30 баллов из 60 возможных, что на 6 баллов выше среднего по стране (24 балла). Данный результат является лучшим результатом по Казахстану.

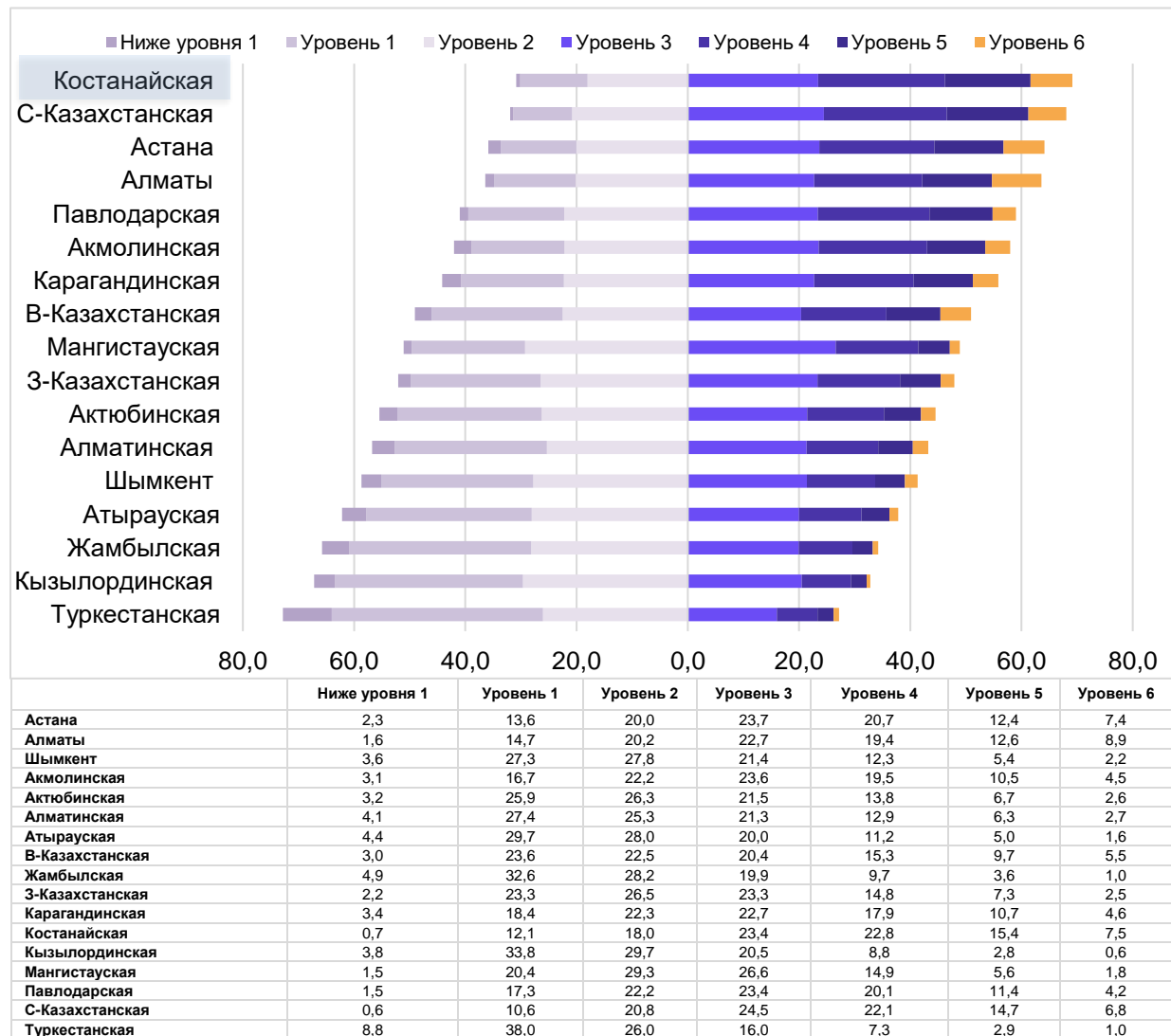
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 23,6% обучающихся Костанайской области по сравнению с 23,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 45,7%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

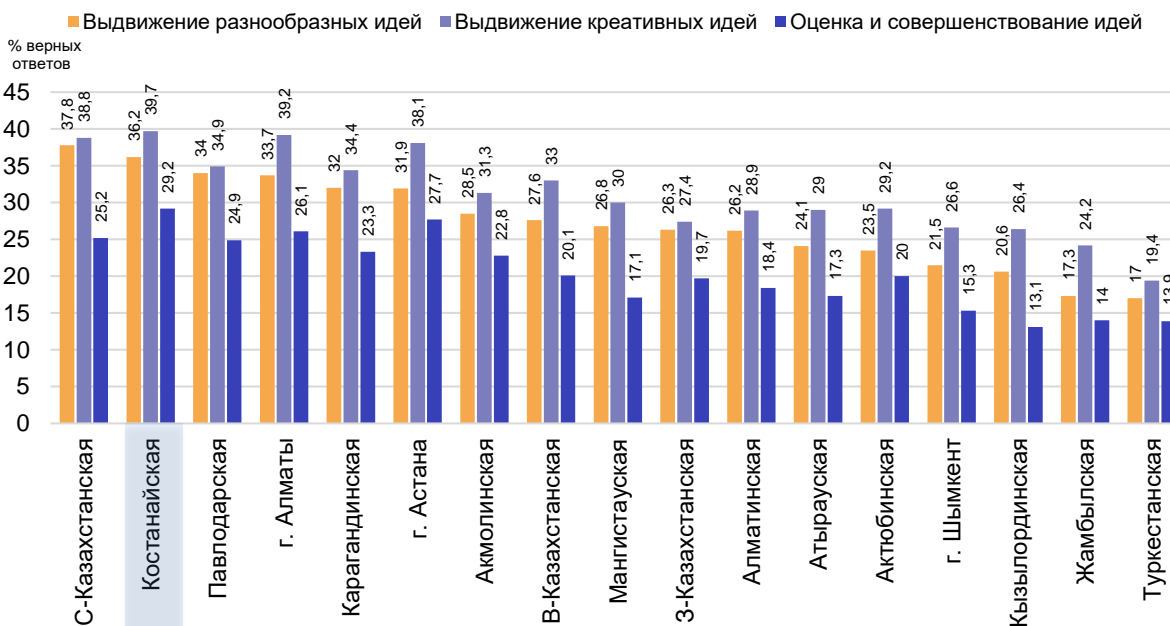
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Костанайской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (39,7% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 28,5% обучающихся Костанайской области по сравнению с 38,2% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Костанайской области (29,2%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип

заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (42,2%) обучающиеся Костанайской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

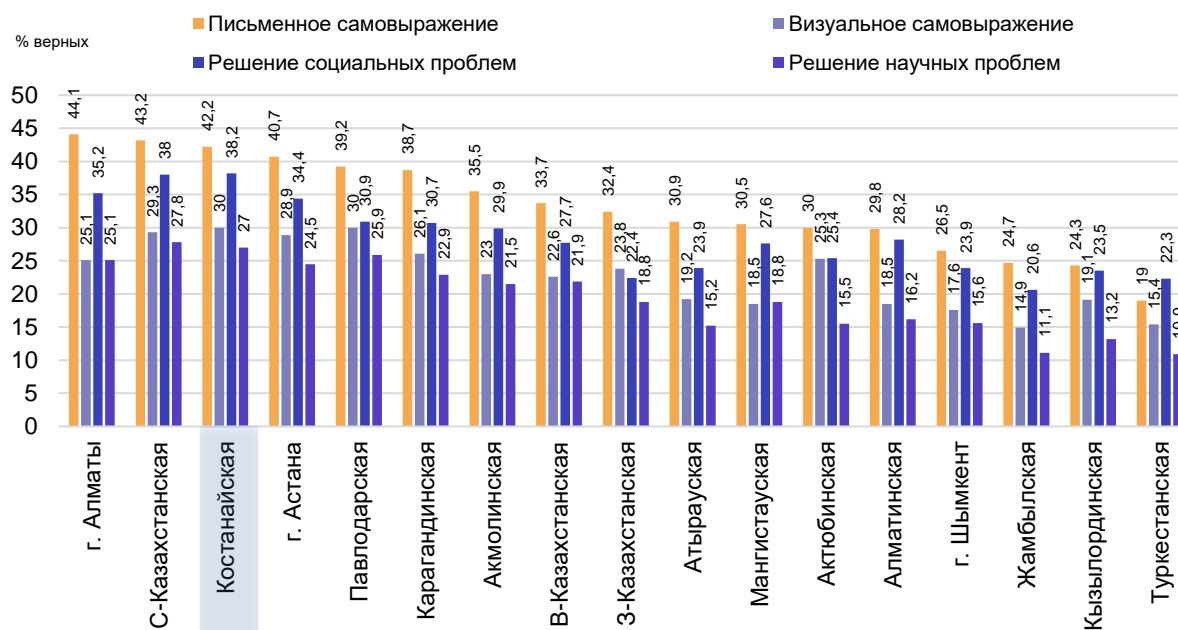
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 30% обучающихся Костанайской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 38,2% обучающихся Костанайской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать

идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 27% обучающихся Костанайской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

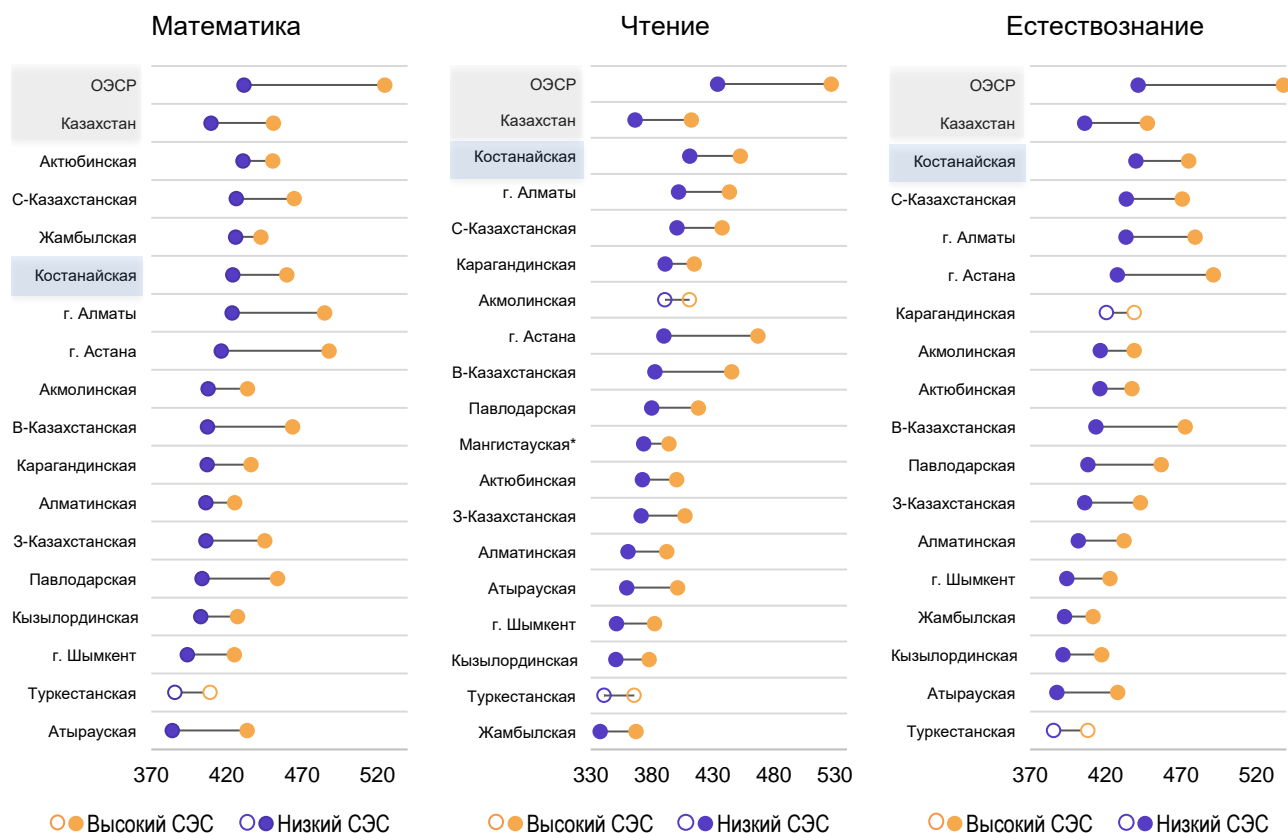
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Костанайской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 36 баллов по математической грамотности, 41 балл по читательской грамотности и 35 баллов по естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание – 42 балла) и странах ОЭСР (математика – 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

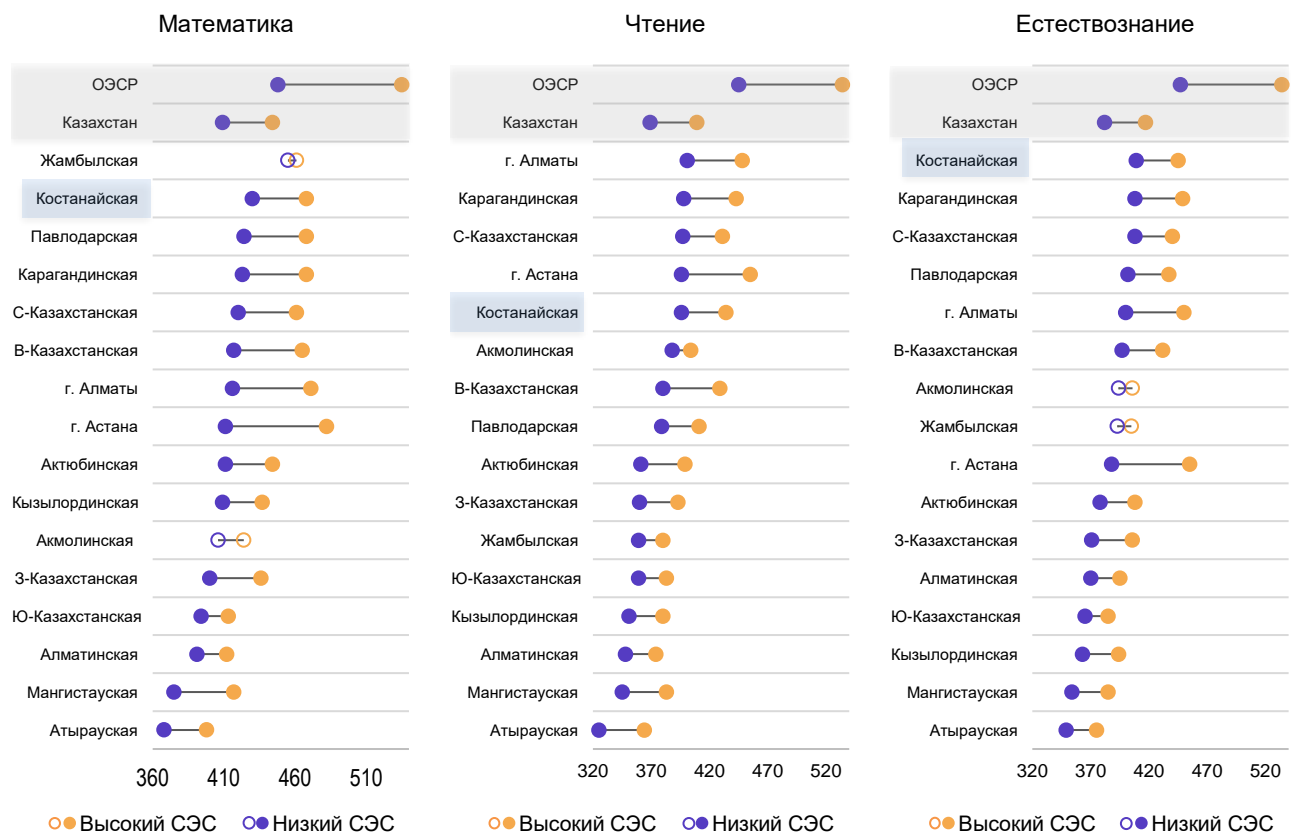


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Костанайской области за период 2018-2022 годы снизился на 2 балла по математической грамотности (с 38 баллов в 2018 году до 36 баллов в 2022 году) и увеличился на 3 балла по читательской грамотности (с 38 баллов в 2018 году до 41 балла в 2022 году).

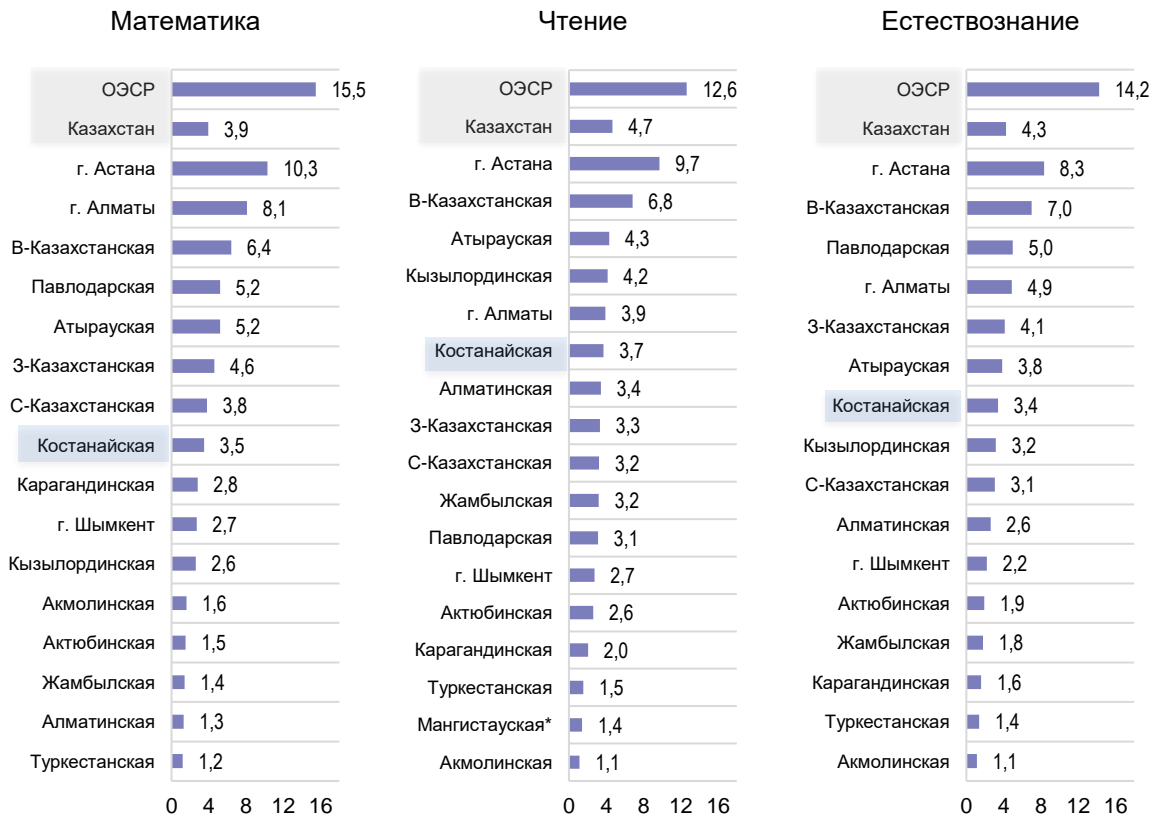
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA-2022, на его долю пришлось 3,5% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Костанайской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



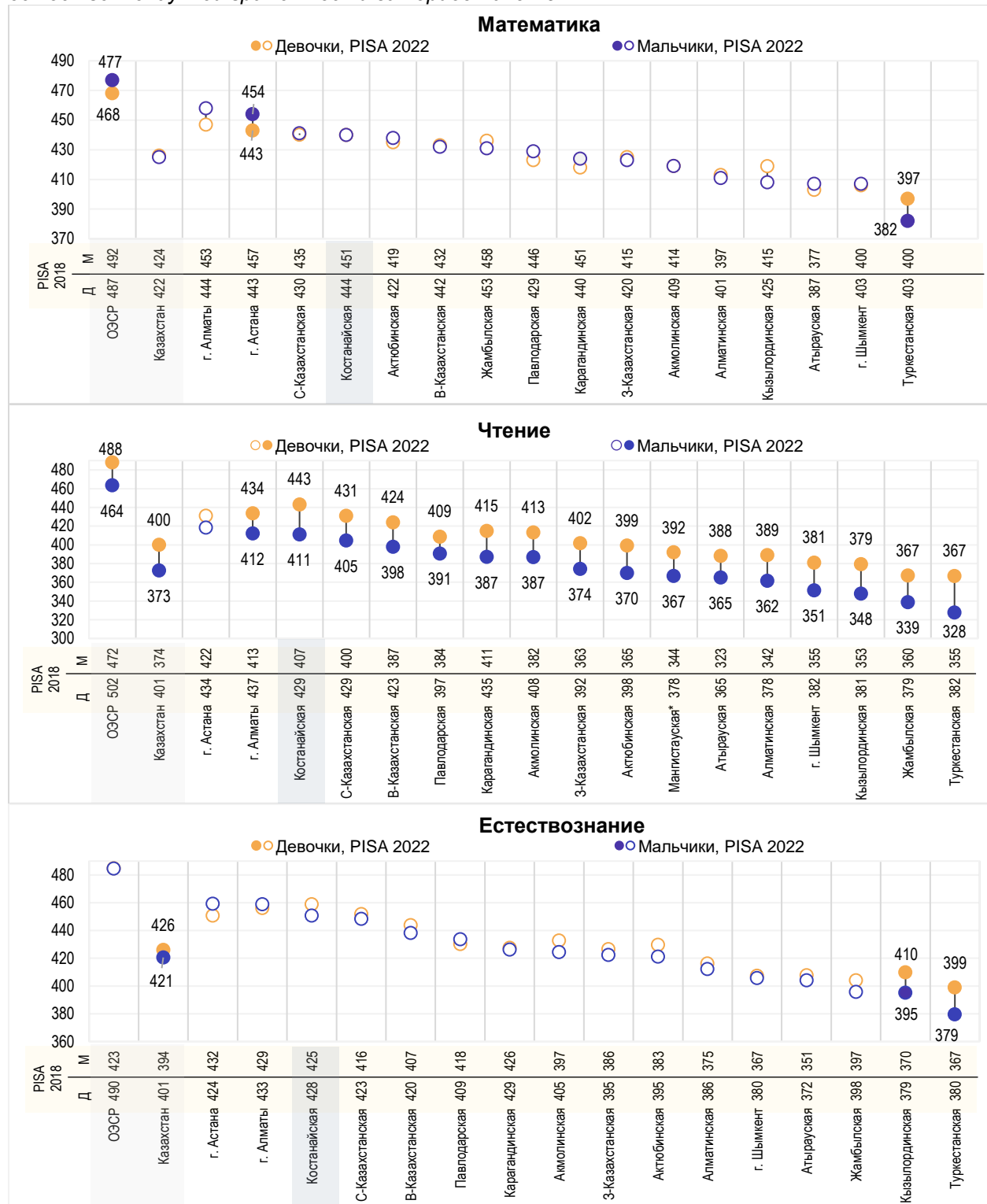
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Костанайской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 32 балла больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками увеличился на 10 баллов (с 22 баллов в 2018 году до 32 баллов в 2022 году).

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

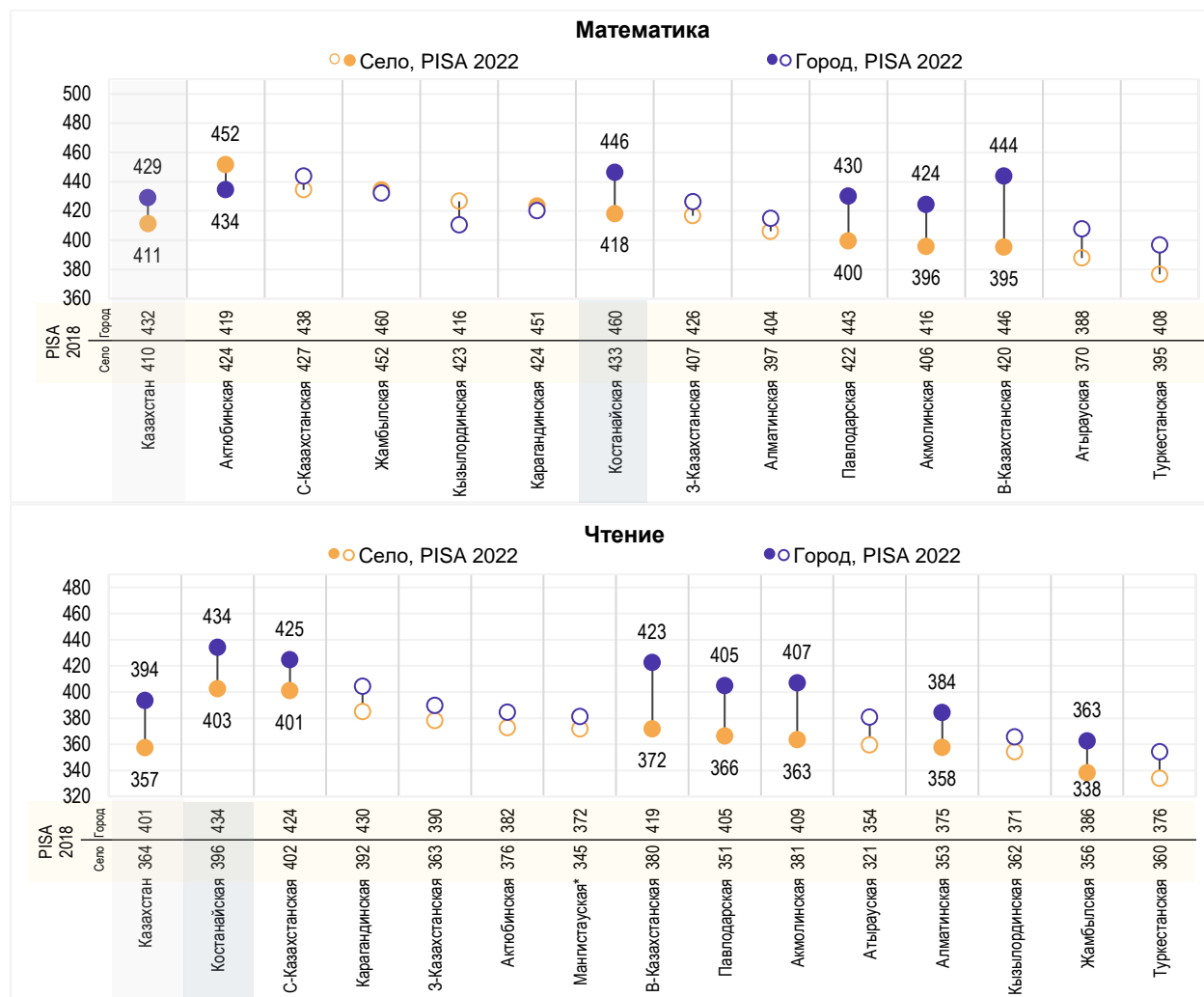


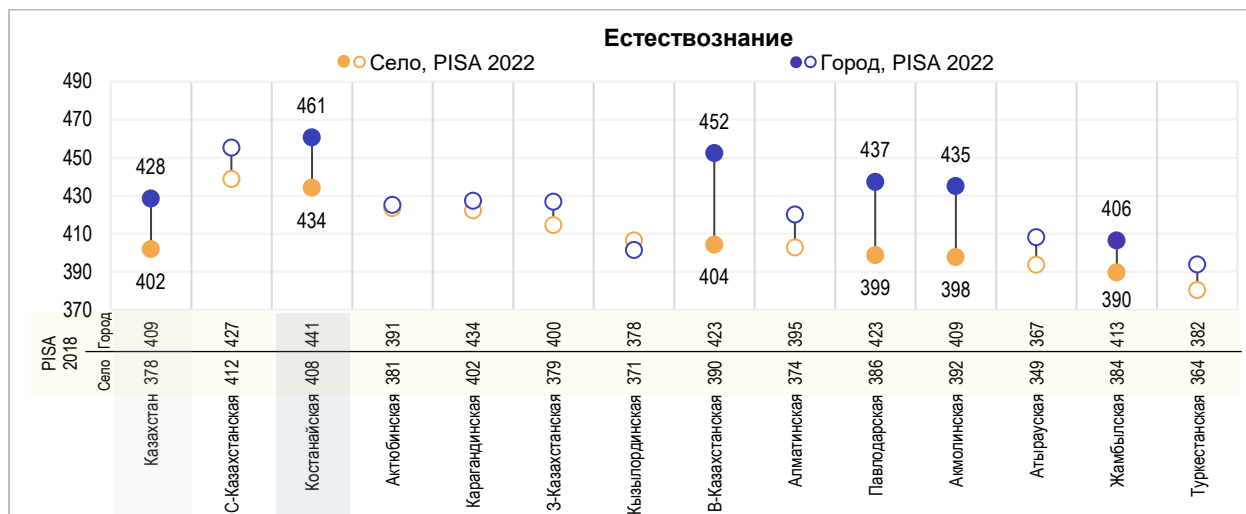
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Костанайской области городские обучающиеся в среднем демонстрируют более высокие результаты, чем обучающиеся из сельской местности по всем трем направлениям: разрыв составляет 28 баллов по математической, 31 балл по читательской и 27 баллов по естественнонаучной грамотности.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

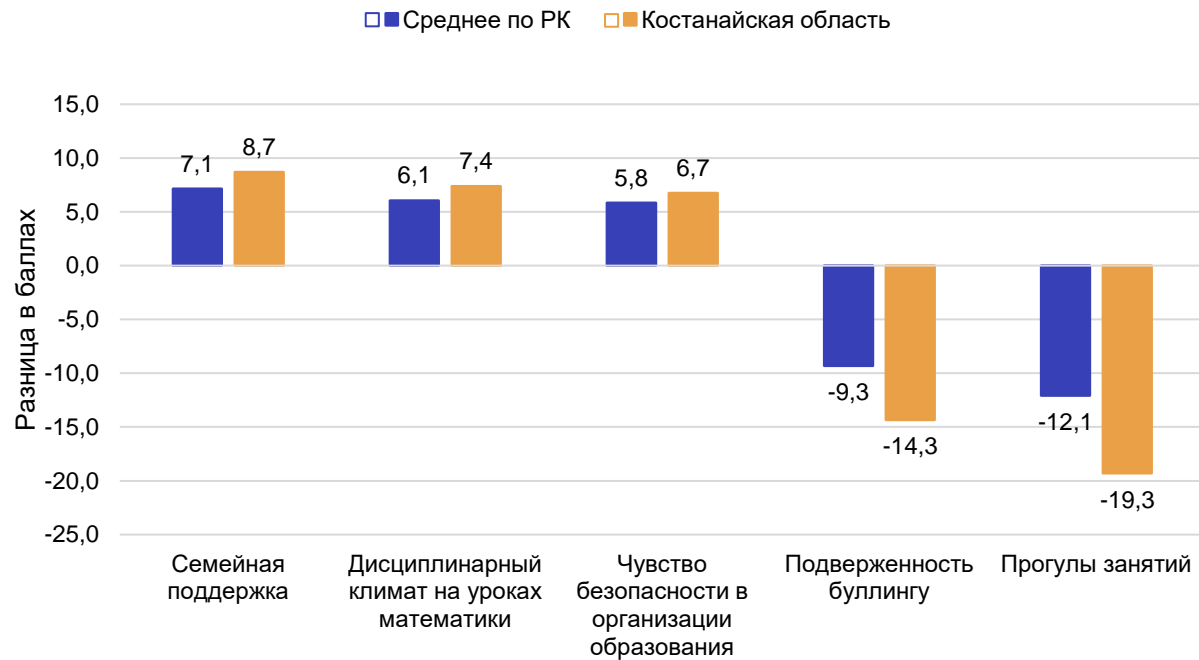
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Костанайской области, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, дисциплинарным климатом на занятиях по математике, ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 8,7 баллов, что выше среднего показателя по стране (7,1 балла). Аналогичная ситуация наблюдается для дисциплинарного климата на занятиях по математике (разница – 7,4 балла) и чувства безопасности в организации образования (разница – 6,7 балла).

В то же время подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. В Костанайской области увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены

буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 14,3 балла, что выше среднего показателя по стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один раз за две недели до исследования среди обучающихся Костанайской области приводит к снижению результатов по математической грамотности на 19,3 балла.

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Кызылординская область

31 организация образования
1 175 обучающихся представили
13 752 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

45%

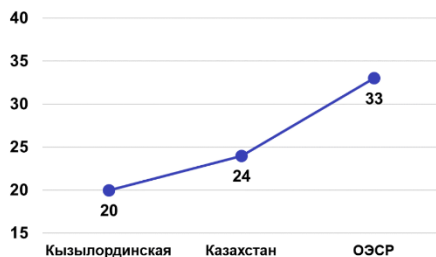
ЧТЕНИЕ

23%

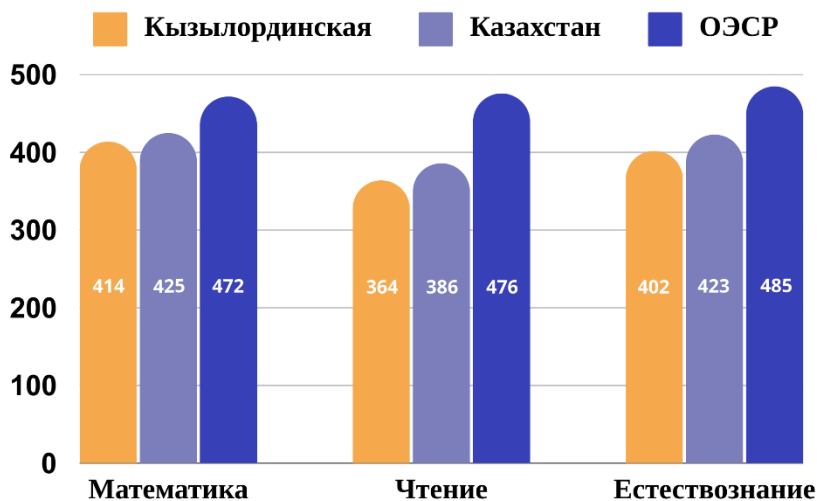
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

44%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ

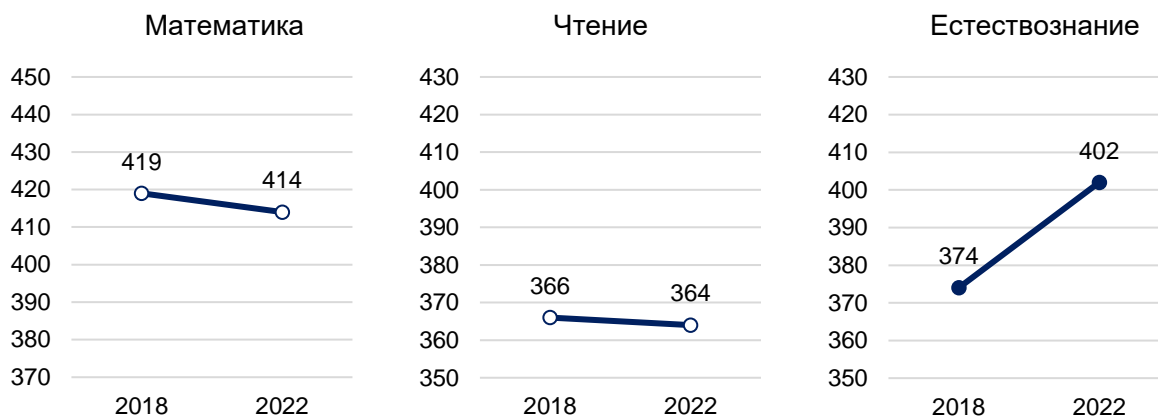


I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Кызылординской области по математической (414 баллов) и читательской (364 балл) грамотности в PISA-2022 сохранился на уровне 2018 года, в то время как показатель по естественнонаучной грамотности (402 балла) улучшился на 28 баллов по сравнению с 2018 годом

Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й процентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й процентиль) на 30 баллов по математической грамотности (от 204 баллов в 2018г. до 174 баллов в 2022 г.) и увеличился на 6 баллов по читательской грамотности (от 147 баллов в 2018г. до 153 баллов в 2022 г.) и на 7 баллов по естественнонаучной грамотности (от 148 баллов в 2018г. до 154 баллов в 2022 г.). По естественнонаучной грамотности, как и слабоуспевающие, так и наиболее успевающие обучающиеся улучшили свои показатели.

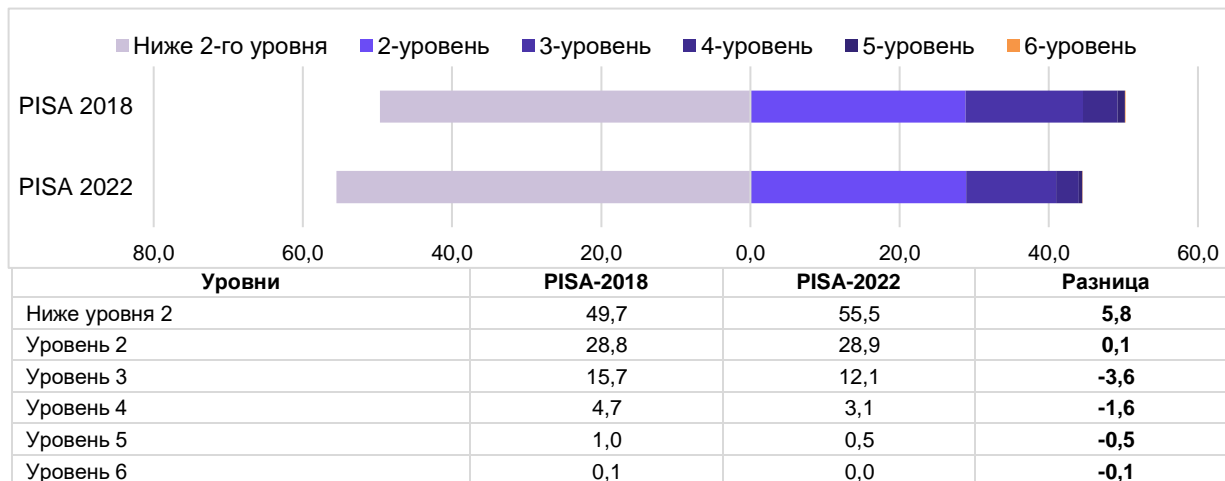
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

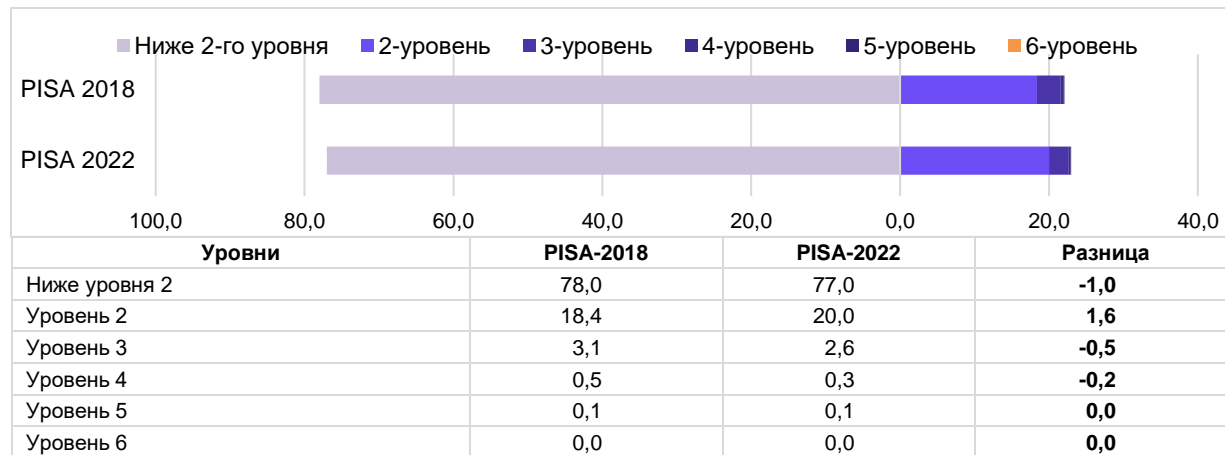
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по читательской грамотности не изменилась, увеличилась на 5,8% (от 49,7% в 2018 г. до 55,5% в 2022 г.) по математической грамотности и уменьшилась на 18,5% (от 74,5% в 2018 г. до 56,0% в 2022 г.) по естественнонаучной грамотности. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Кызылординской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Кызылординской области набрали на 11 баллов ниже по математической, на 22 балла ниже по читательской и на 21 балл ниже по естественнонаучной грамотности, чем средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно) и среди стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно).

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



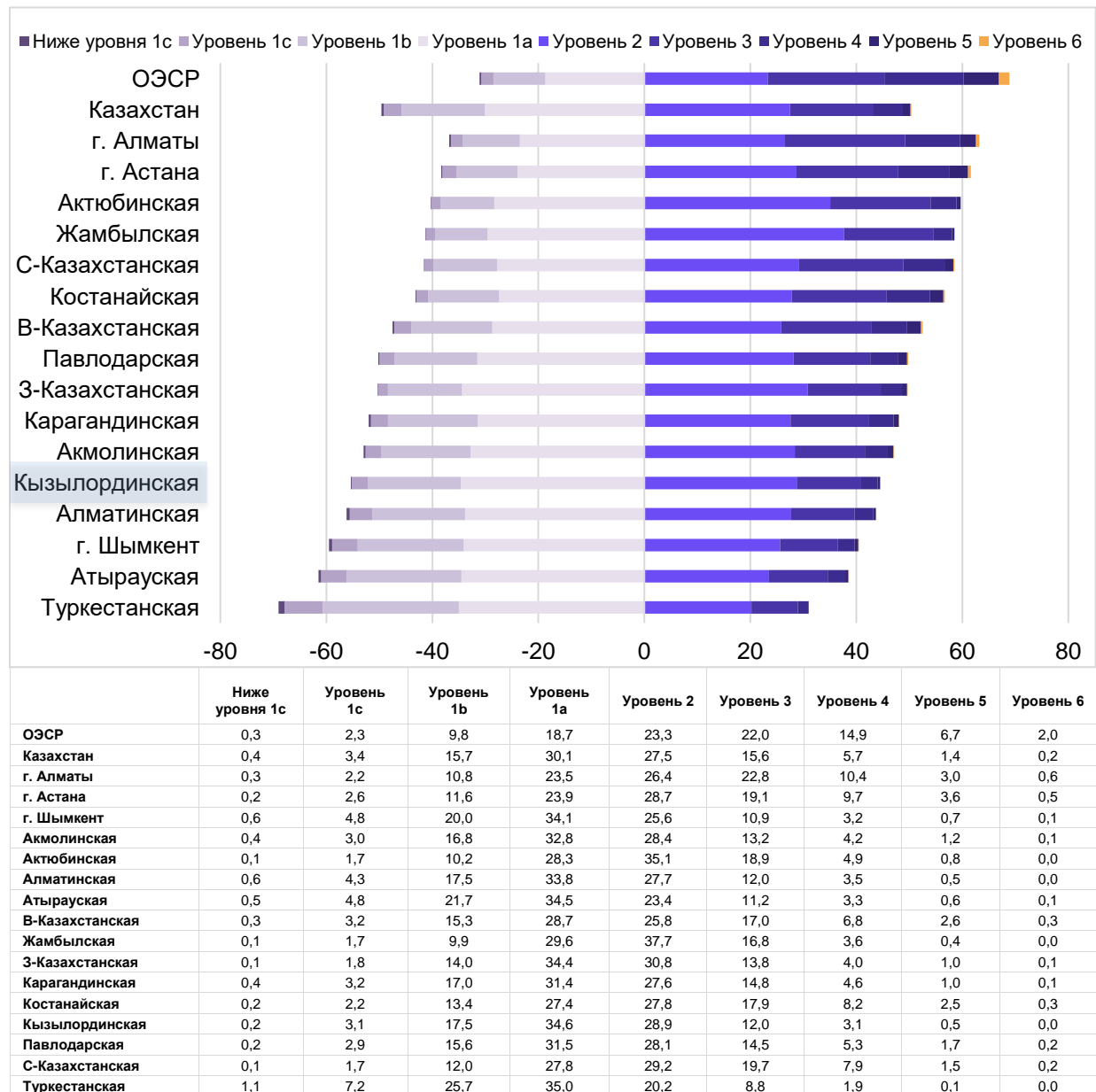
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Кызылординской области 44% обучающихся достигли минимального 2-го уровня математической грамотности, что является ниже среднего показателя по Казахстану (50%), однако ниже среднего показателя среди стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 0,5% обучающихся в Кызылординской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

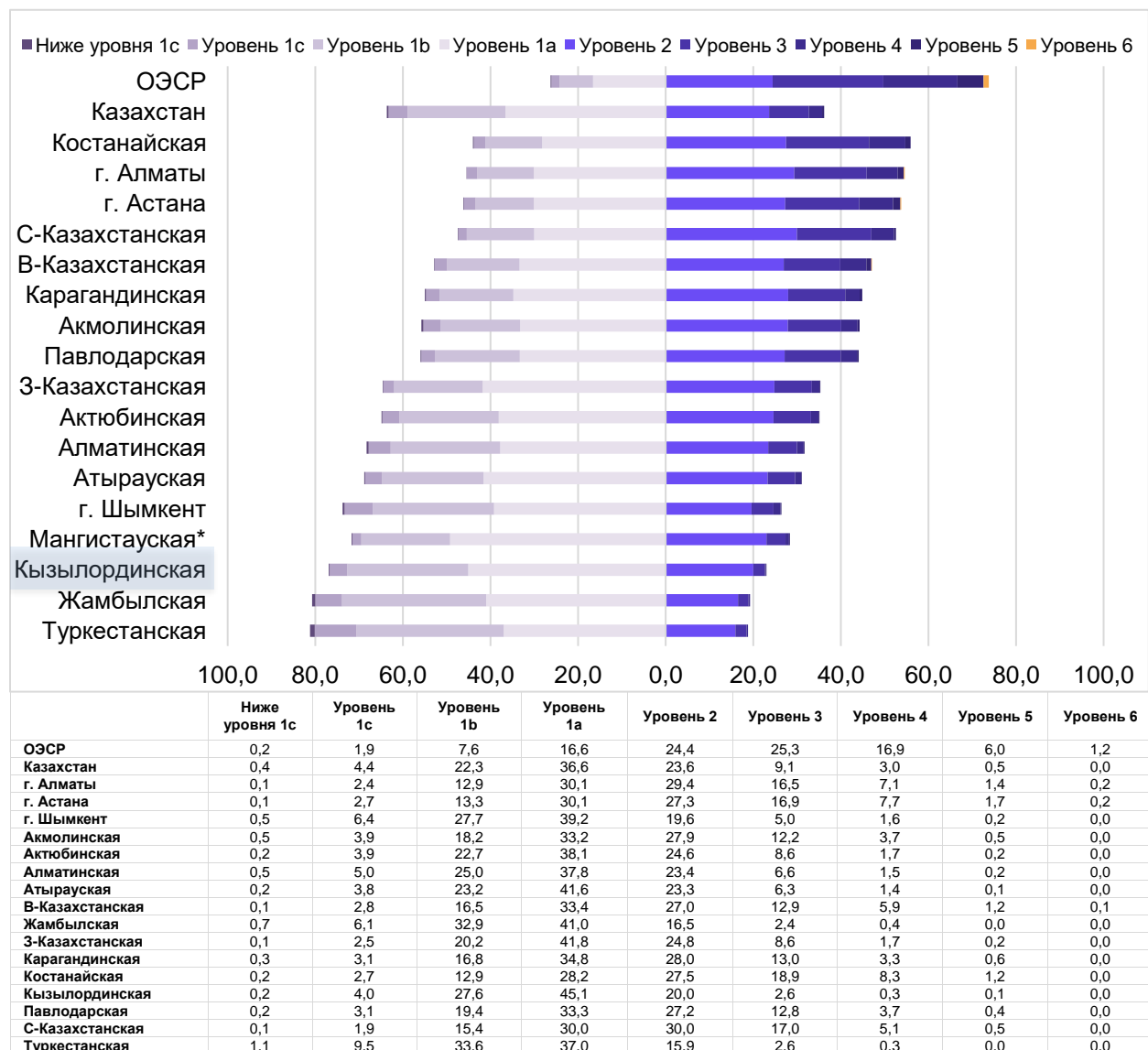
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 23% обучающихся в Кызылординской области достигли 2-й или более высокий уровень по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану - 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних

обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Кызылординской области 0,1% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



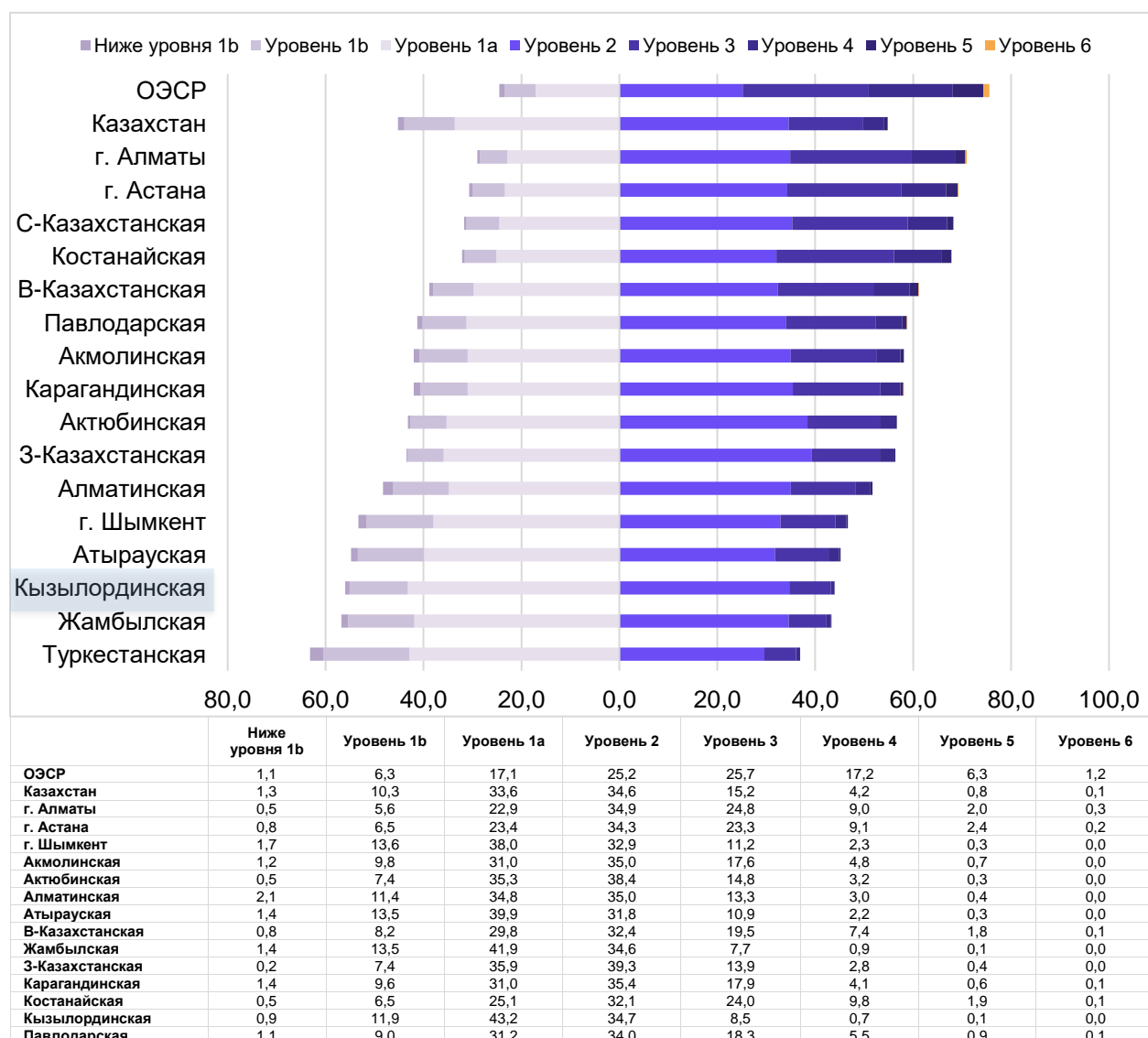
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 44% обучающихся Кызылординской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Кызылординской области 0,1% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

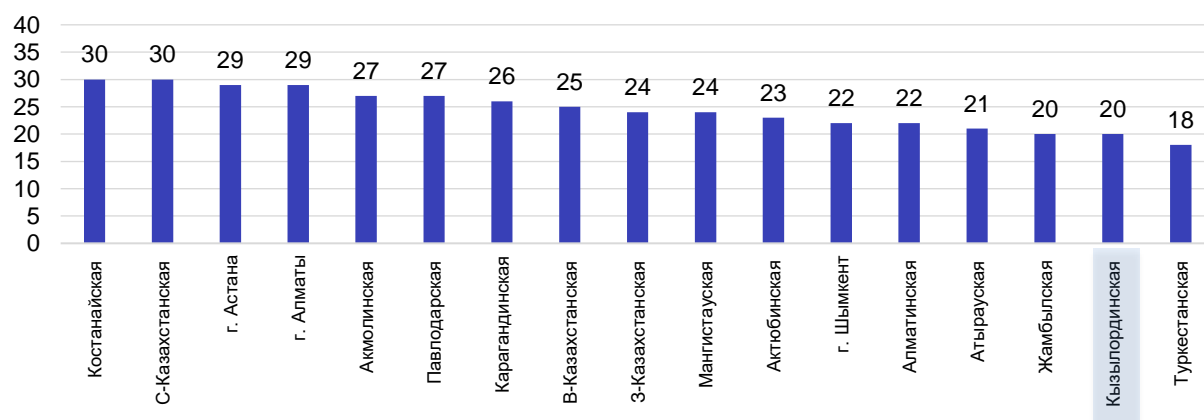
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Кызылординской области по креативному мышлению составил 20 баллов из 60 возможных, что на 4 балла ниже среднего по стране (24 балла).

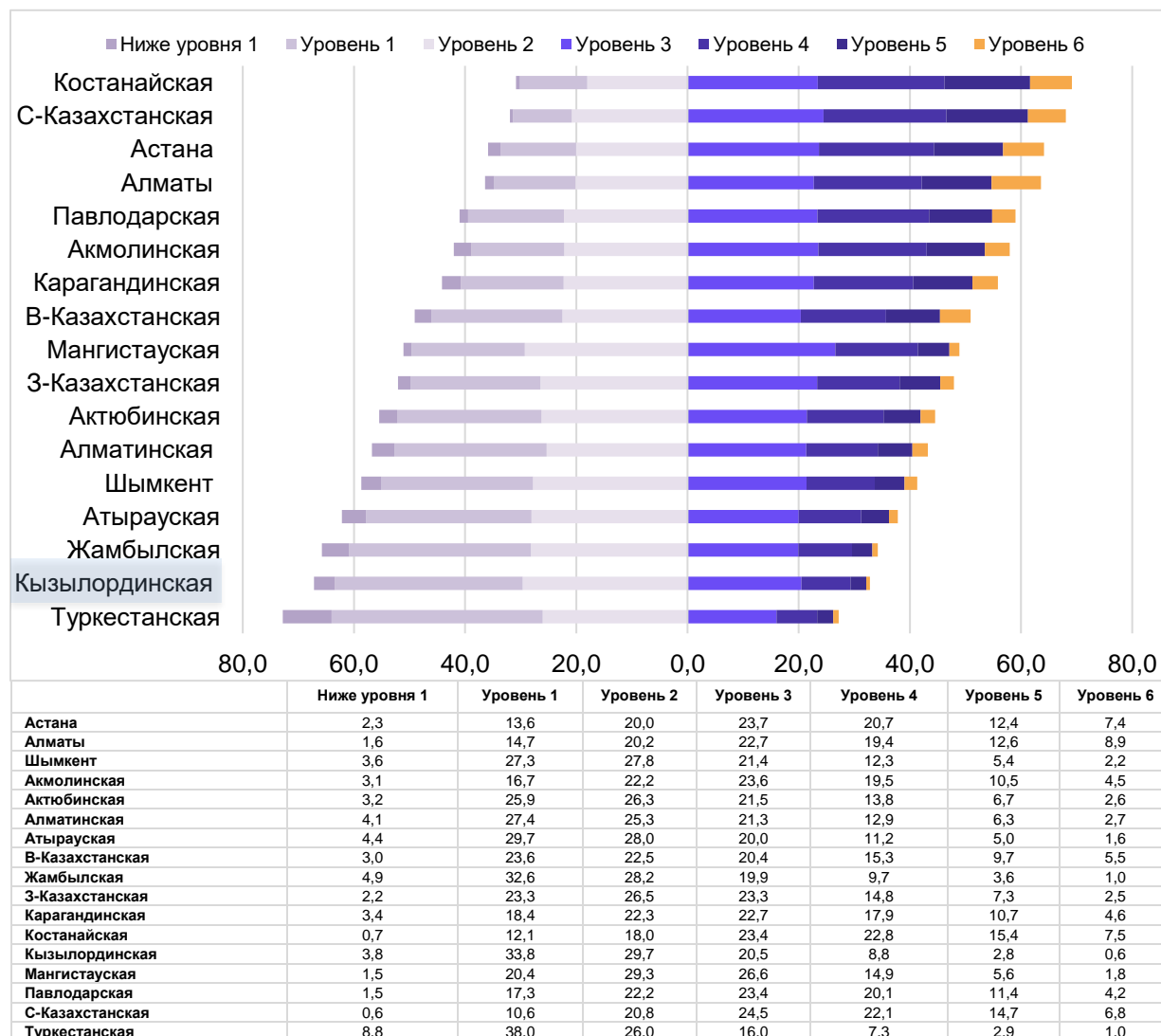
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 20,5% обучающихся Кызылординской области по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 12,2%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

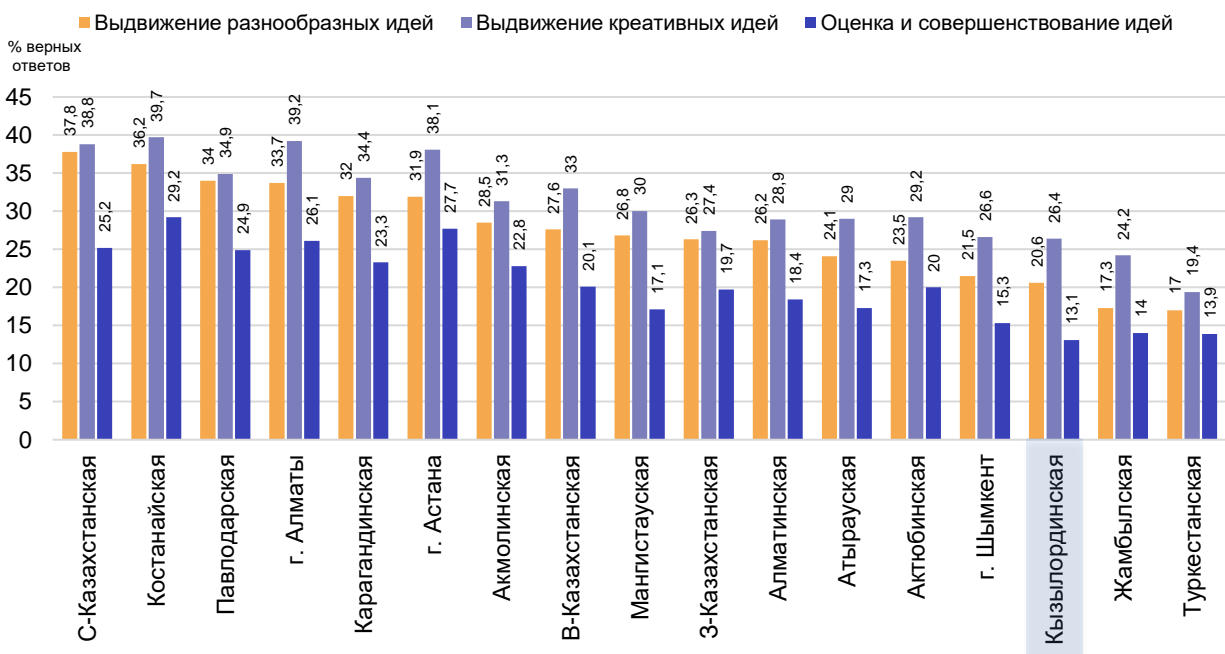
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Кызылординской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (26,4% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие

могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 20,6% обучающихся Кызылординской области по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Кызылординской области (13,1%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (24,3%) обучающиеся Кызылординской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

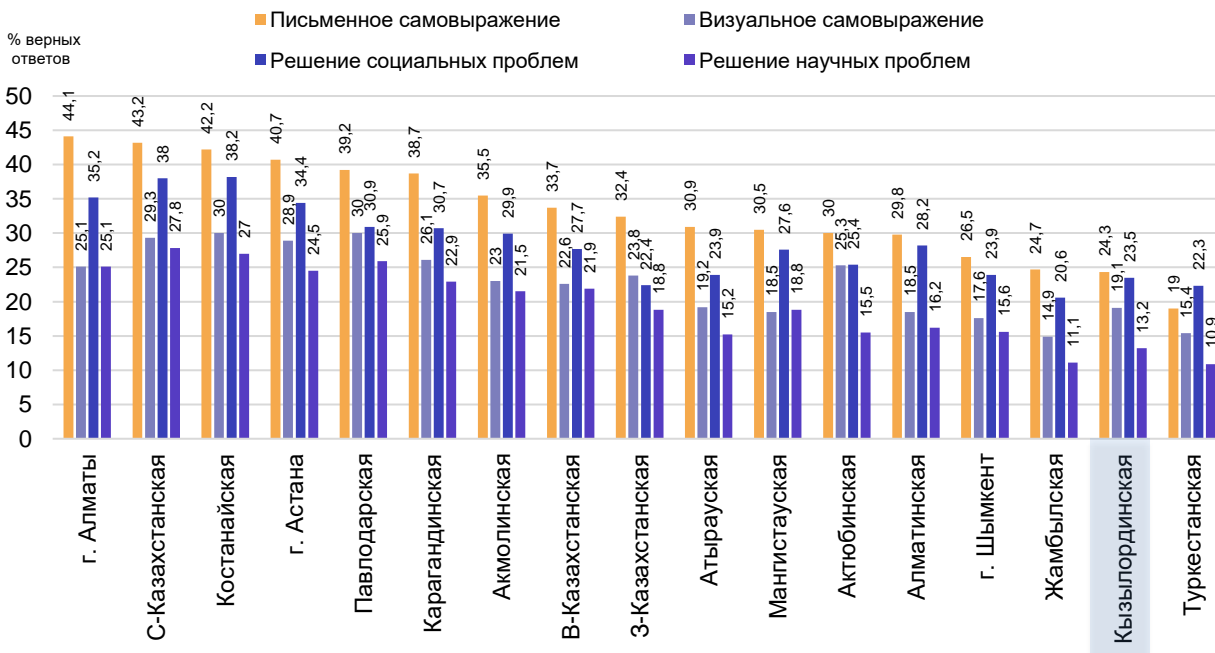
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 19,1% обучающихся Кызылординской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки

изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 23,5% обучающихся Кызылординской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 13,2% обучающихся Кызылординской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

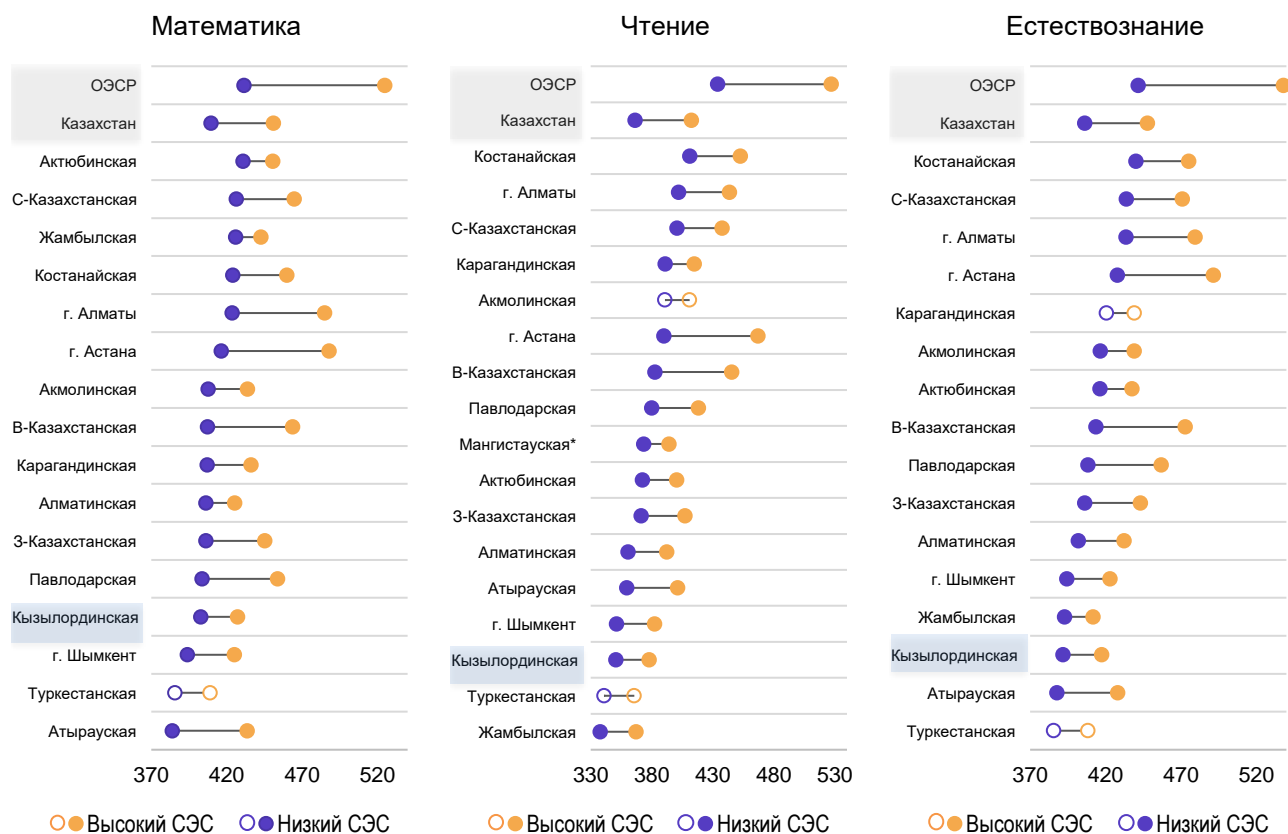
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

- В Кызылординской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 24 балла по математической грамотности, 27 баллов по читательской грамотности и 26 баллов по естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание – 42 балла) и странах ОЭСР (математика - 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

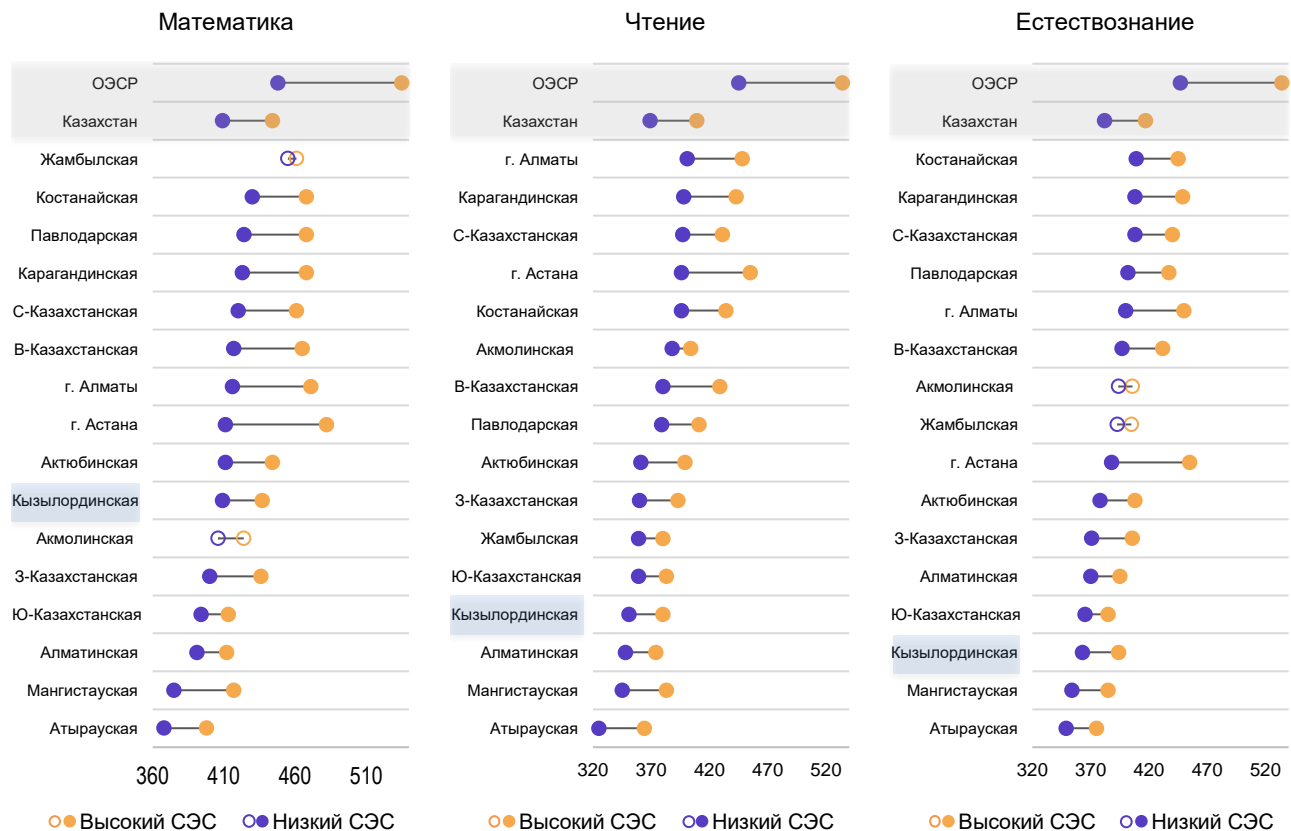


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Кызылординской области за период 2018-2022 гг. снизился на 4 балла по математической грамотности (от 28 баллов в 2018 г. до 24 баллов в 2022 г.) и на 5 баллов по естественнонаучной грамотности (от 31 балла в 2018 г. до 26 баллов в 2022 г.).

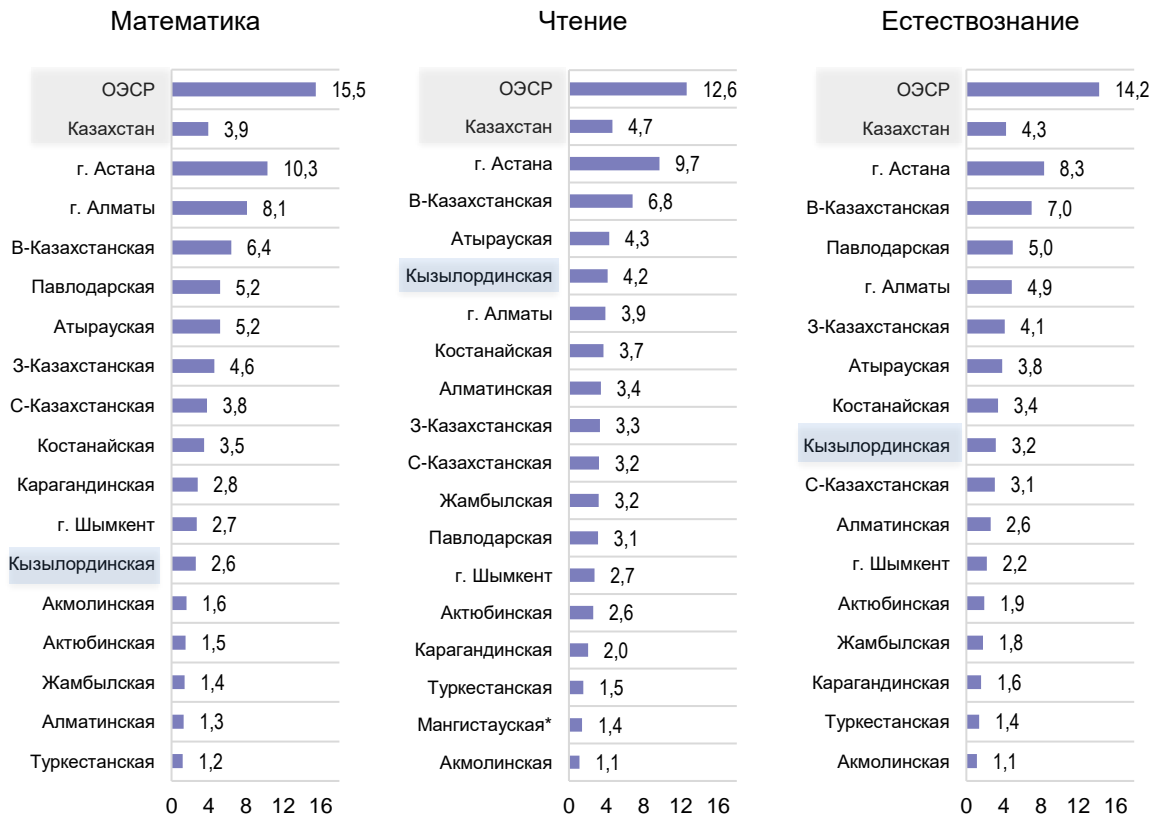
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA 2022, на его долю пришлось 2,6% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Кызылординской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР)

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



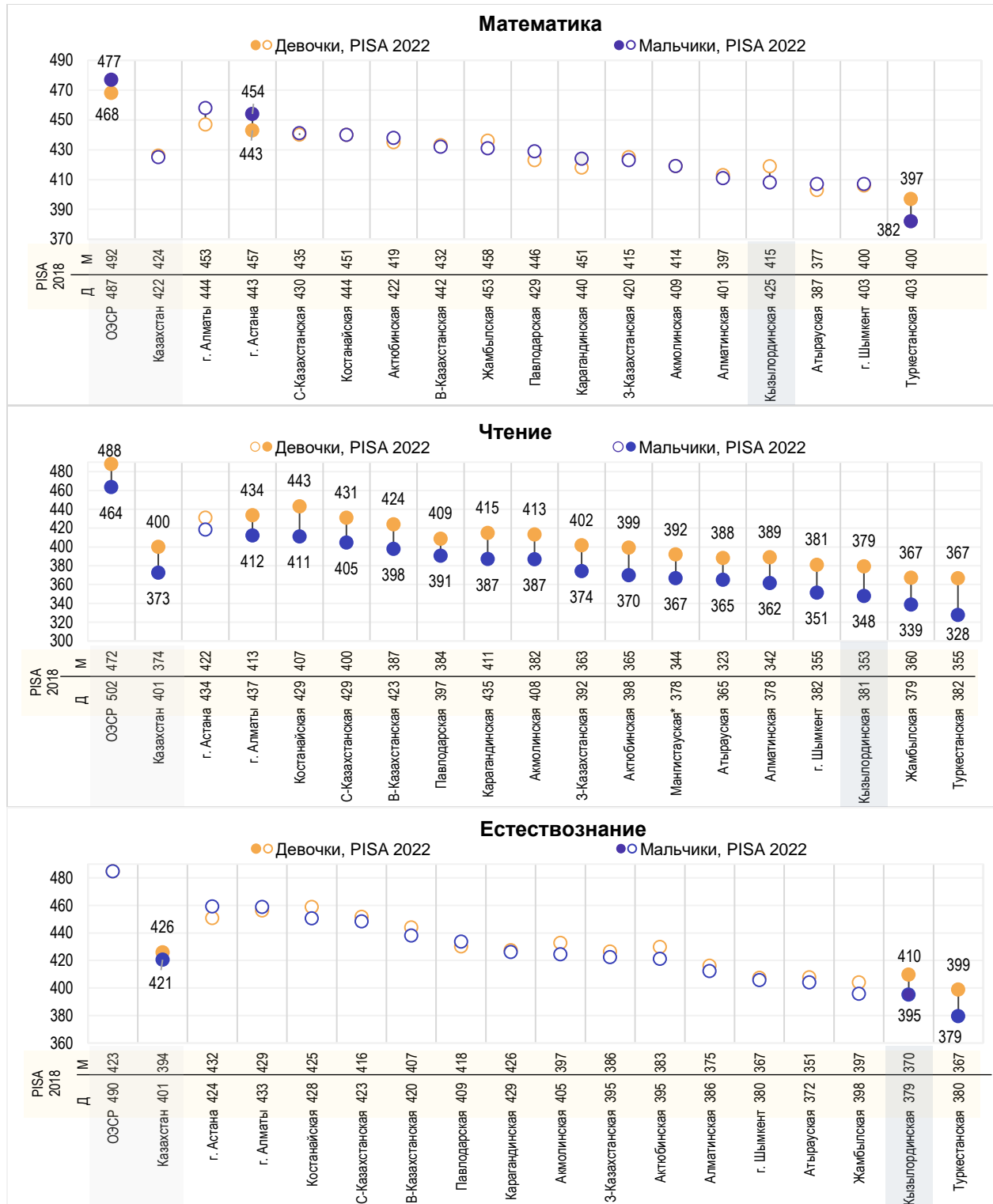
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Кызылординской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической грамотности, однако по читательской грамотности девочки набрали на 31 балл больше, чем мальчики (Рисунок 11). По естественнонаучной грамотности разрыв составляет 15 баллов в пользу девочек. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками увеличился на 3 балла (от 28 баллов в 2018 г. до 31 балла в 2022 г.).

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

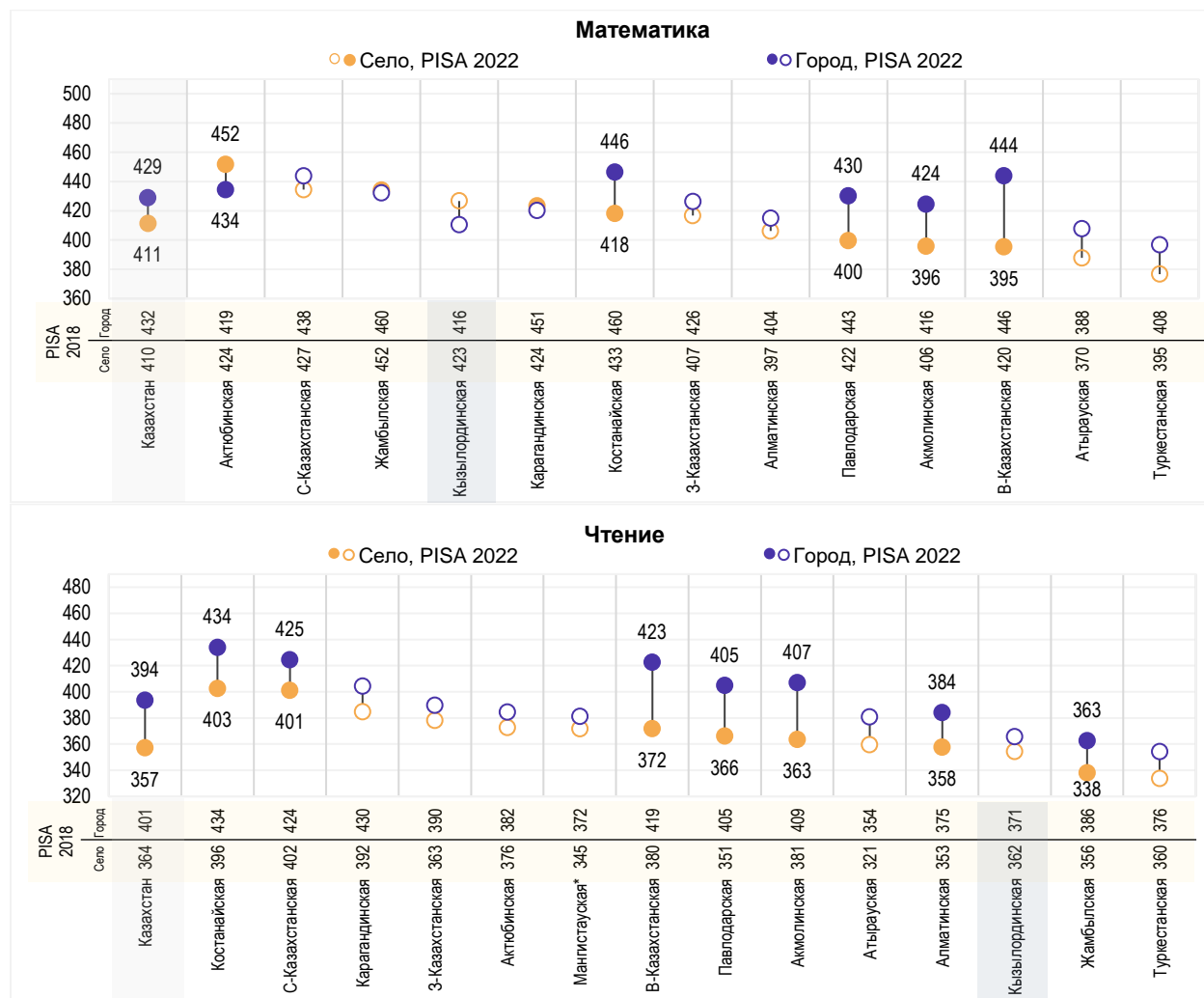


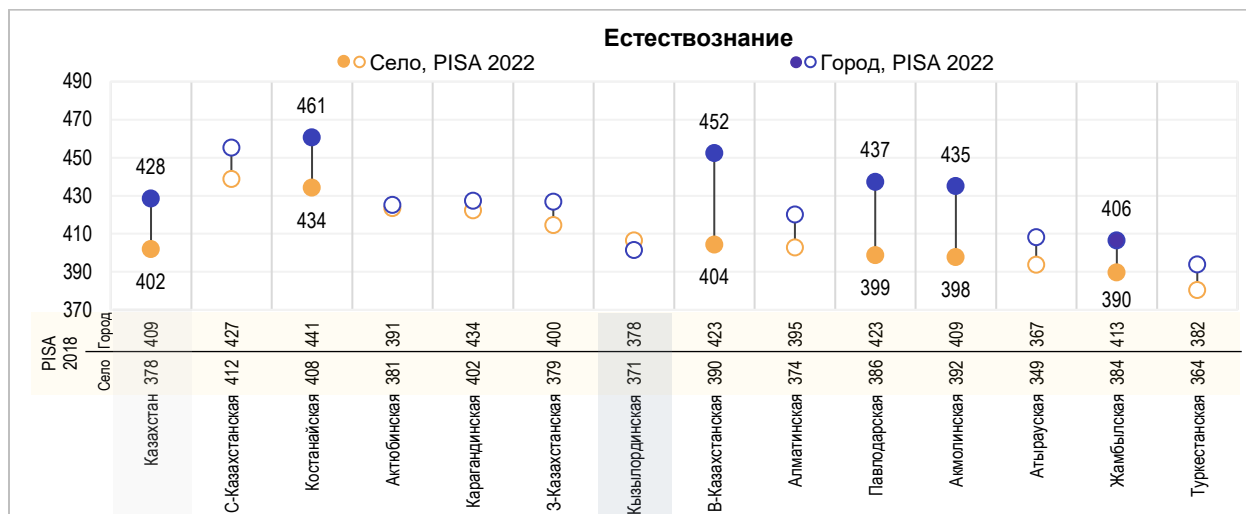
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Кызылординской области городские и сельские обучающиеся в среднем показывают одинаковые результаты по всем трем направлениям

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

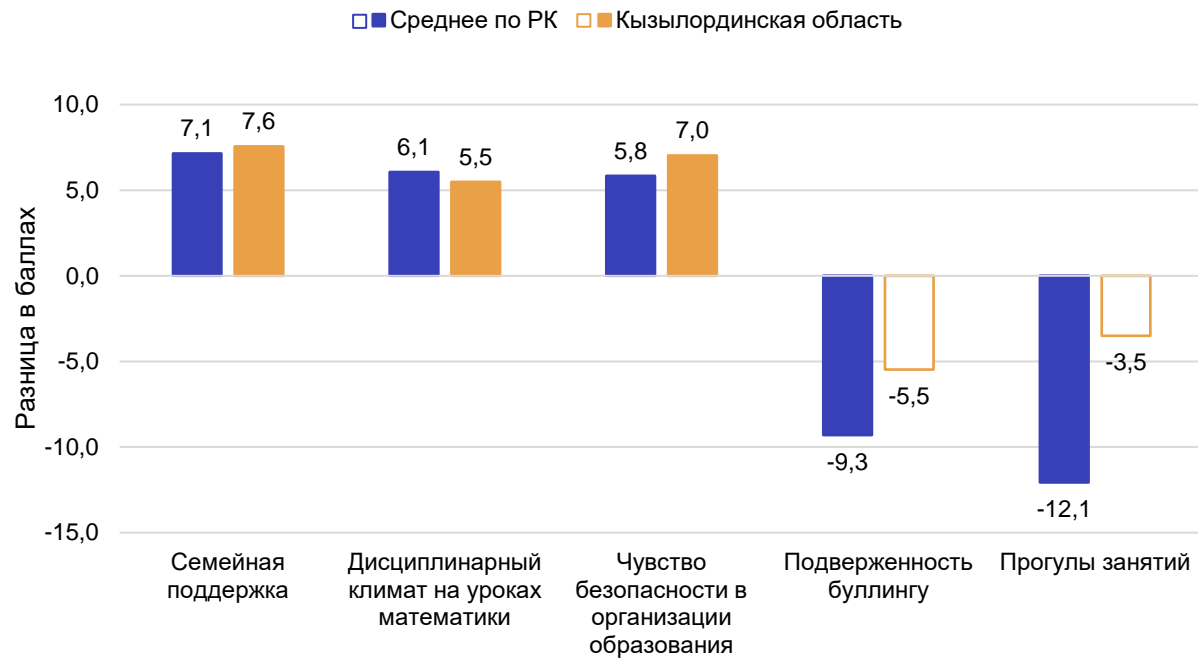
С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Кызылординской области, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, дисциплинарным климатом на занятиях по математике, ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 7,6 баллов, что сопоставимо со средним показателем по стране (7,1 балл). Аналогичная ситуация наблюдается для дисциплинарного климата на занятиях по математике (разница – 5,5 балл) и чувства безопасности в организации образования (разница – 7,0 баллов).

Буллинг и прогулы занятий не показывают статистически значимого влияния на результаты по математической грамотности в Кызылординской области.

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Мангистауская область

28 организаций образования
1 181 обучающихся представили
12 513 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА



ЧТЕНИЕ



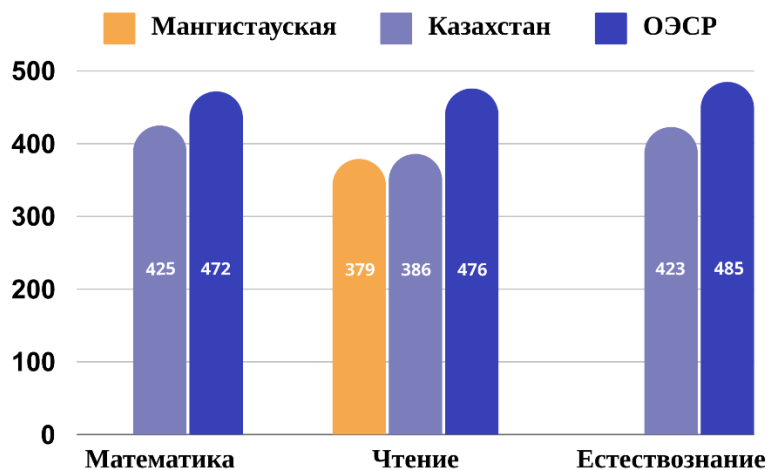
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ



КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по читательской грамотности

В данной аналитической записке представлены результаты Мангистауской области только по читательской грамотности в связи с тем, что результаты PISA-2022 Мангистауской области исключены из международного отчета ОЭСР (I и II том) из-за аномально высоких результатов по математической и естественнонаучной грамотности. Результаты по читательской грамотности следует интерпретировать с осторожностью.

Средний балл Мангистауской области по читательской (379 баллов) грамотности в PISA-2022 не показал статистически значимых различий по сравнению с результатами 2018 года (361 балл).

Рисунок 1. Средние баллы по читательской грамотности за период 2018–2022



Источник: Анализ национальной базы данных
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв в результатах между преуспевающими обучающимися (10% обучающихся с максимальными баллами – 90-й перцентиль) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами – 10-й перцентиль) сократился на 27 баллов по читательской грамотности (со 175 балла в 2018 году до 148 баллов в 2022 году). Сокращение произошло за счет роста результата слабоуспевающих в 2022 году, в то время как результаты преуспевающих обучающихся остались на уровне 2018 года.

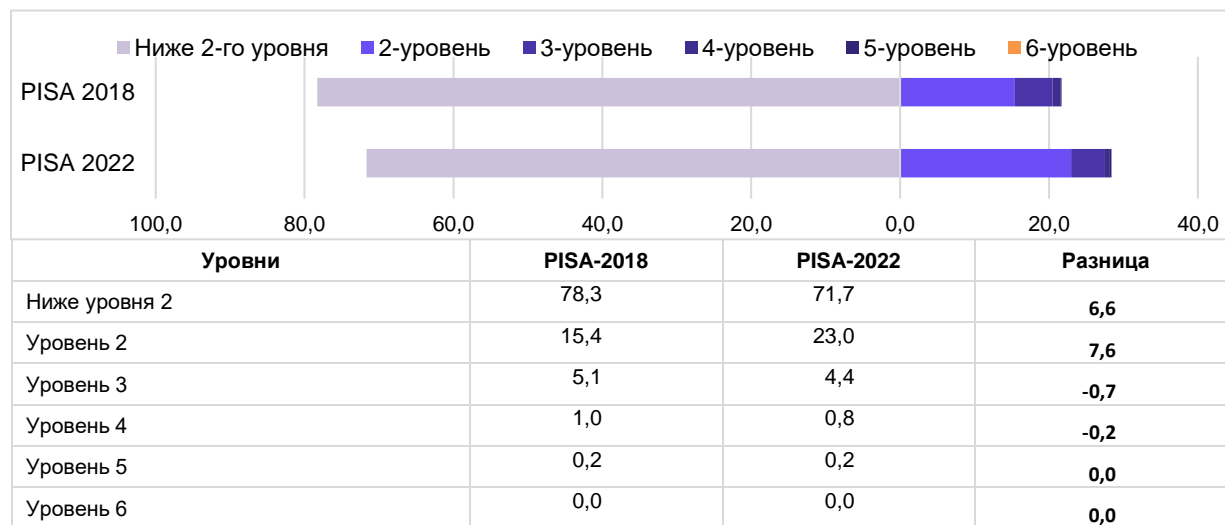
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по читательской грамотности за период 2018–2022



Источник: Анализ национальной базы данных
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го и 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по читательской грамотности снизилась с 78,3% в 2018 году до 71,7% в 2022 году. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения читательской грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: Анализ национальной базы данных
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Сравнение результатов Мангистауской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Мангистауской области показали результаты по читательской грамотности (379 баллов) ниже среднего показателя по Казахстану (386 баллов) и значительно меньше среднего показателя стран ОЭСР (476 баллов).

Рисунок 4. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по читательской грамотности, средний балл



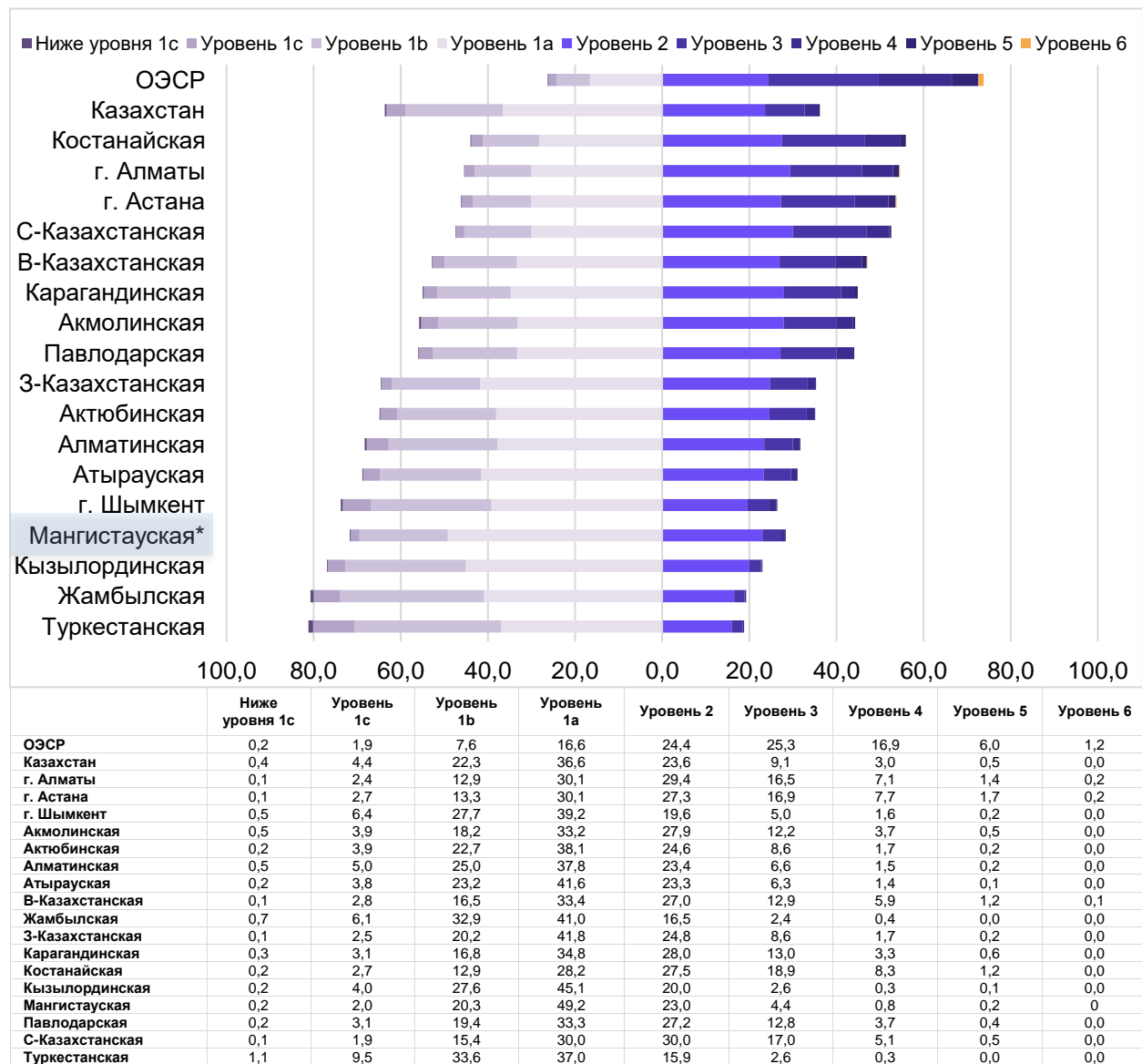
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.2
Анализ национальной базы данных

Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 29% обучающихся в Мангистауской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Мангистауской области 0,2% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 5. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13
Анализ национальной базы данных

Уровень навыков креативного мышления

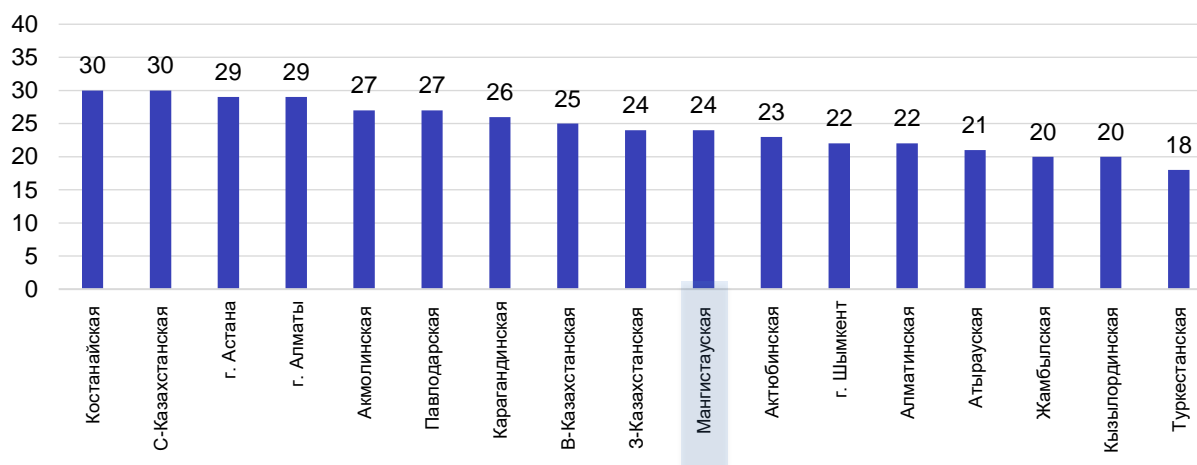
Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих

областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Мангистауской области по креативному мышлению составил 24 балла из 60 возможных, что сопоставимо со средним результатом по стране (24 балла).

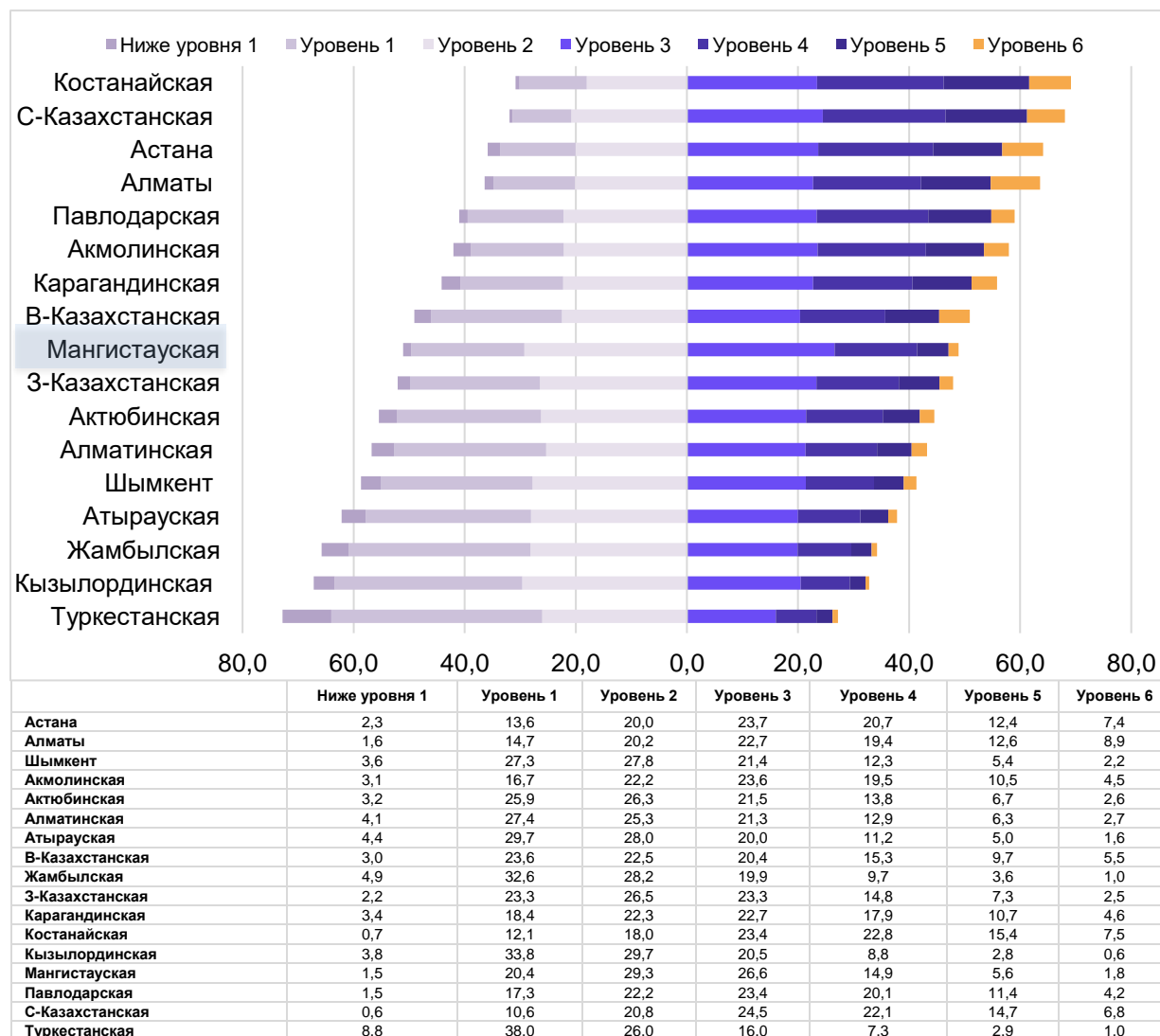
Рисунок 6. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1,
Анализ национальной базы данных

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 26,6% обучающихся Мангистауской области по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 22,3%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



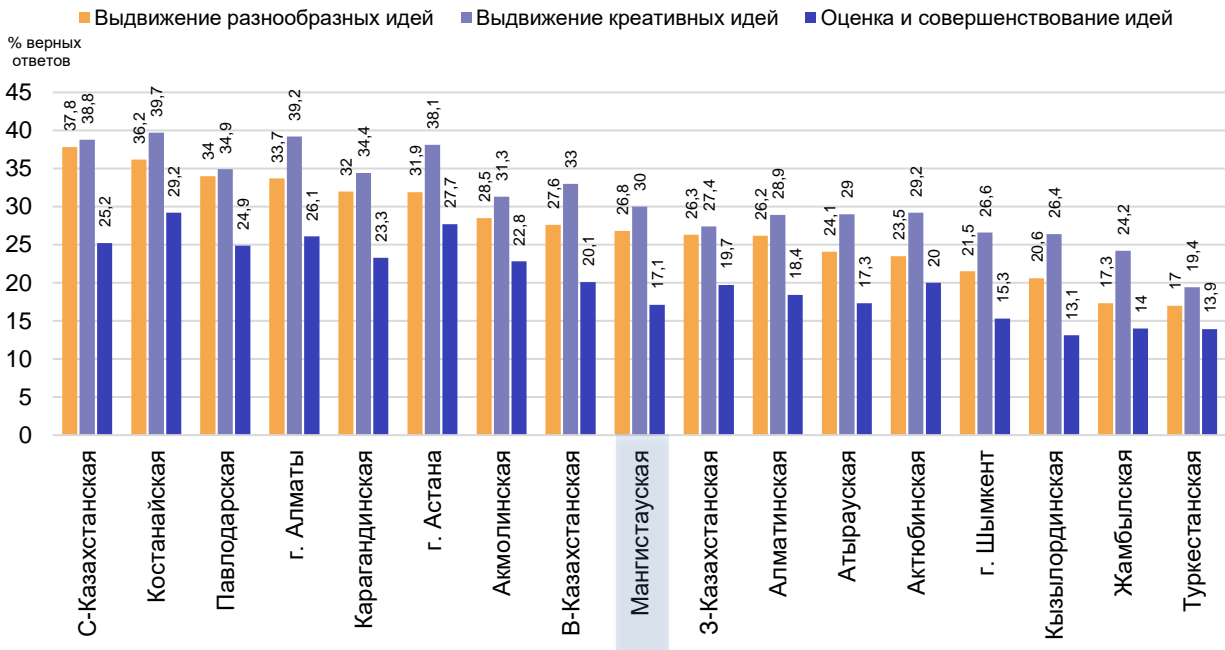
Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2
Анализ национальной базы данных

Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Мангистауской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (30,0% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 26,8% обучающихся Мангистауской области по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Мангистауской области (17,1%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 8. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8
Анализ национальной базы данных

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (30,5%) обучающиеся Мангистауской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

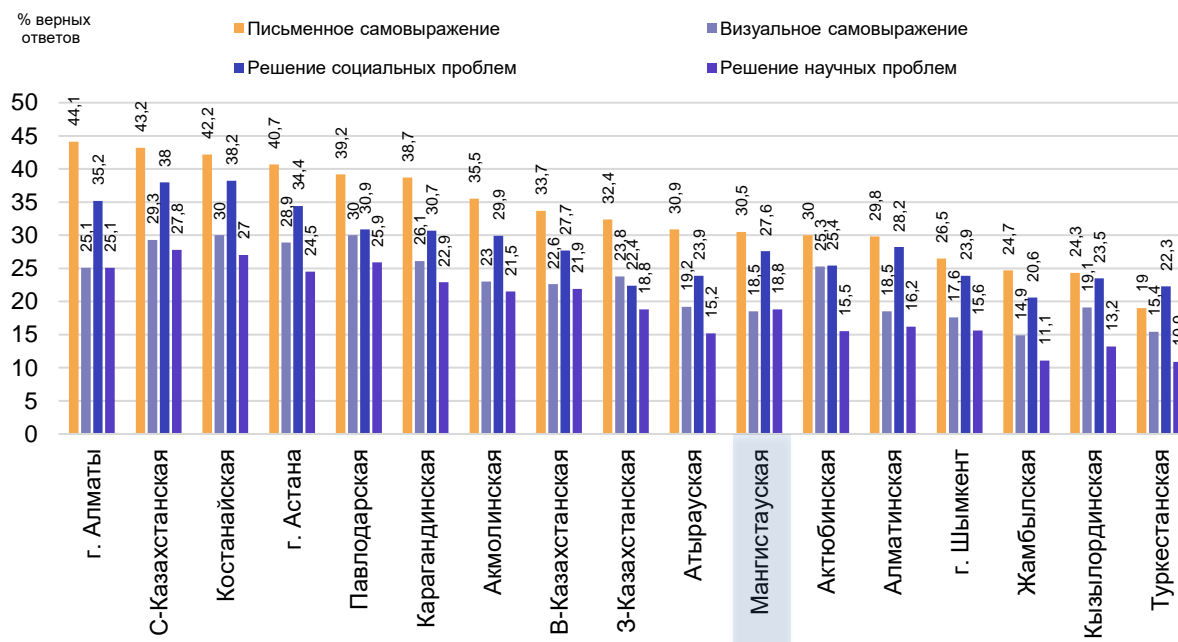
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 18,5% обучающихся Мангистауской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 27,6% обучающихся Мангистауской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например,

молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 18,8% обучающихся Мангистауской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 9. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

Анализ национальной базы данных

II. Разрывы в результатах внутри области

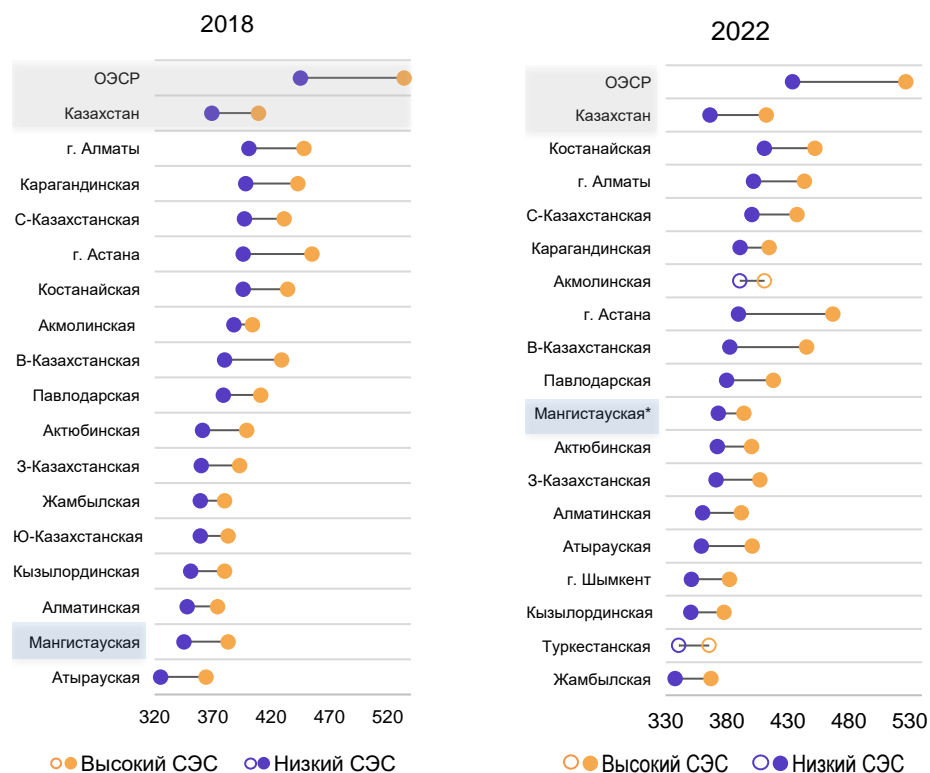
Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Мангистауской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 21 балл по читательской грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (47 баллов) и странах ОЭСР (93 балла).

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом снизился на 17 баллов в Мангистауской области (с 38 до 21 балла) и оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Рисунок 10. Средний балл читательской грамотности PISA-2018 и PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



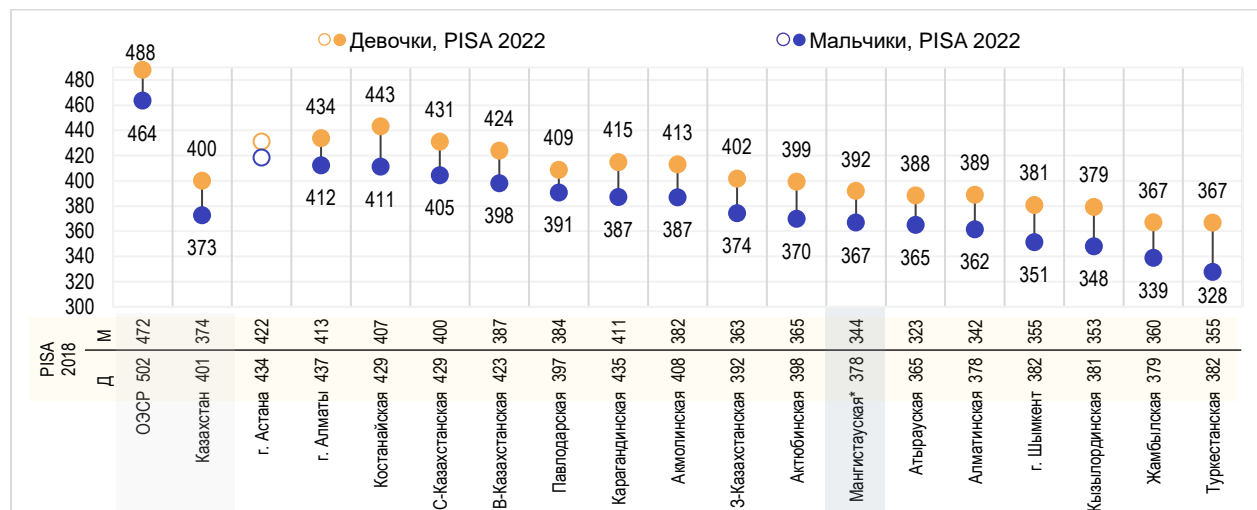
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.25
Анализ национальной базы данных

Гендерный аспект

В Мангистауской области по читательской грамотности девочки набрали на 25 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками снизился на 9 баллов за счет большего уровня повышения результатов мальчиков.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 11. Средний балл мальчиков и девочек по читательской грамотности за период 2018-2022

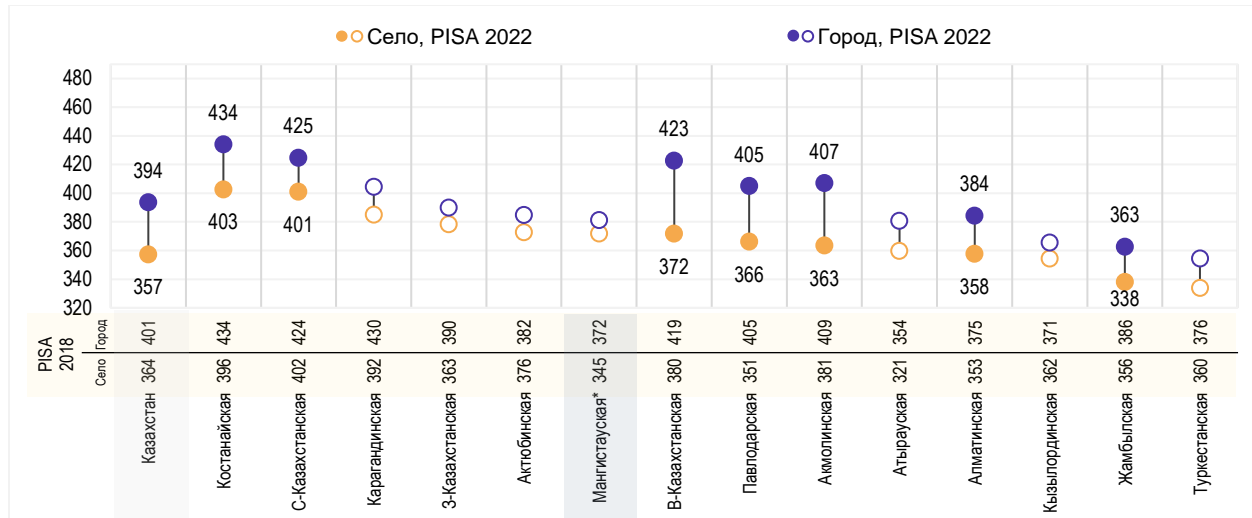


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44
Анализ национальной базы данных

Местоположение организации образования

В Мангистауской области в PISA-2022 не наблюдается статистически значимых различий между результатами городских и сельских обучающихся. При этом в PISA-2018 городские обучающиеся опережали сельских на 27 баллов. Сокращение разрыва произошло за счет значительного роста результатов сельских обучающихся.

Рисунок 12. Средний балл городских и сельских обучающихся по читательской грамотности за период 2018-2022



Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Павлодарская область

38 организаций образования
1 160 обучающихся представили
9 152 обучающихся региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

50%

ЧТЕНИЕ

44%

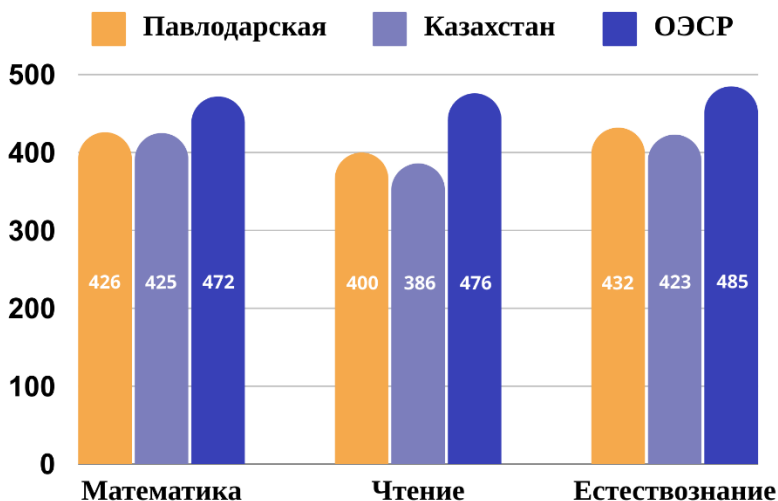
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

59%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Павлодарской области по математической (426 баллов), читательской (400 баллов) и естественнонаучной грамотности (432 балла) в PISA-2022 сохранился на уровне 2018 года.

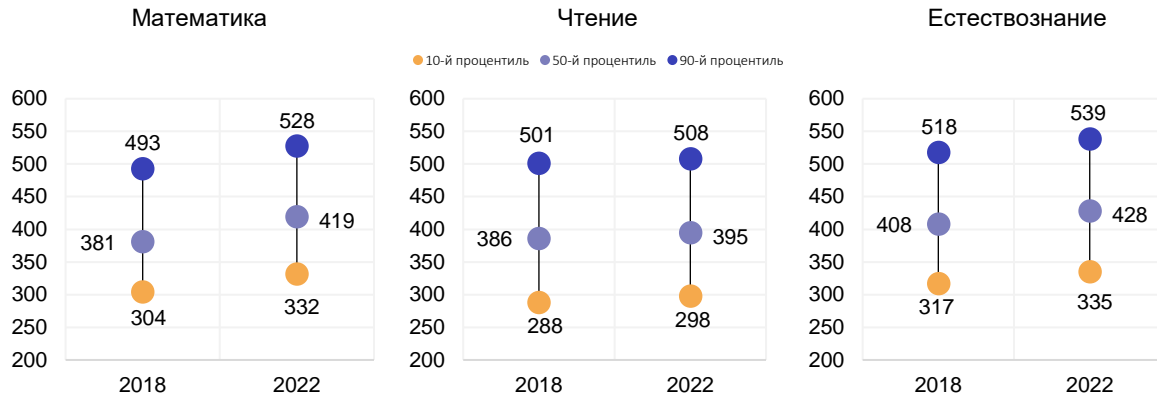
Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последние два цикла (с 2018 по 2022 год) разрыв между успешными учащимися (10% с максимальными баллами) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами) увеличился на 7 баллов по математической грамотности (от 189 баллов в 2018г. до 196 баллов в 2022 г.) и на 3 балла по естественнонаучной грамотности (от 201 баллов в 2018г. до 204 баллов в 2022 г.), и сократился на 3 балла по читательской грамотности (от 213 баллов в 2018г. до 210 баллов в 2022 г.).

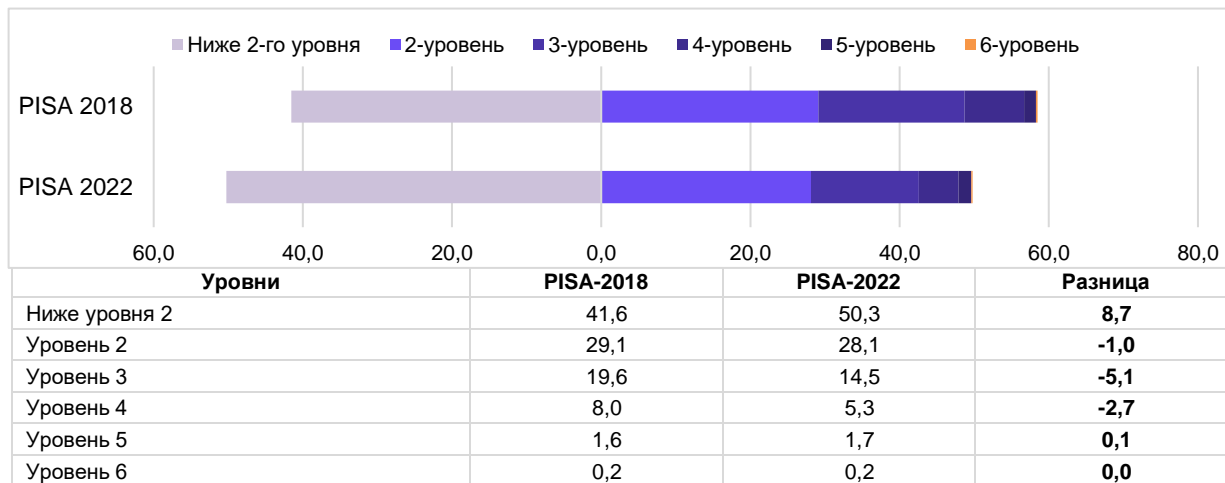
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

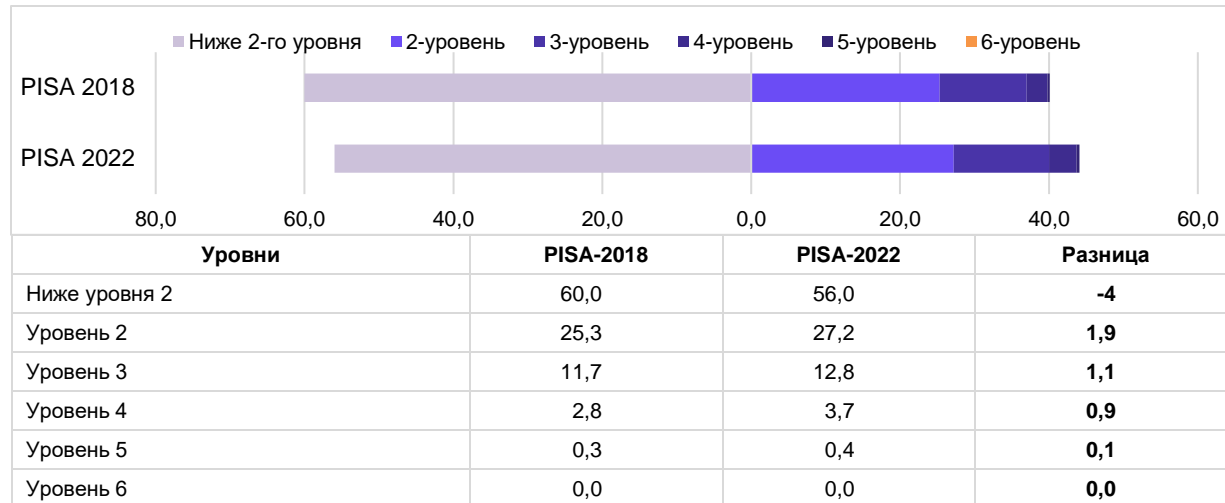
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) по читательской грамотности не изменилась, однако увеличилась на 8,7% (от 50,3% в 2018 г. до 41,6% в 2022 г.) по математической грамотности и уменьшилась на 9,8% (от 51,1% в 2018 г. до 41,3% в 2022 г.) по естественнонаучной грамотности. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



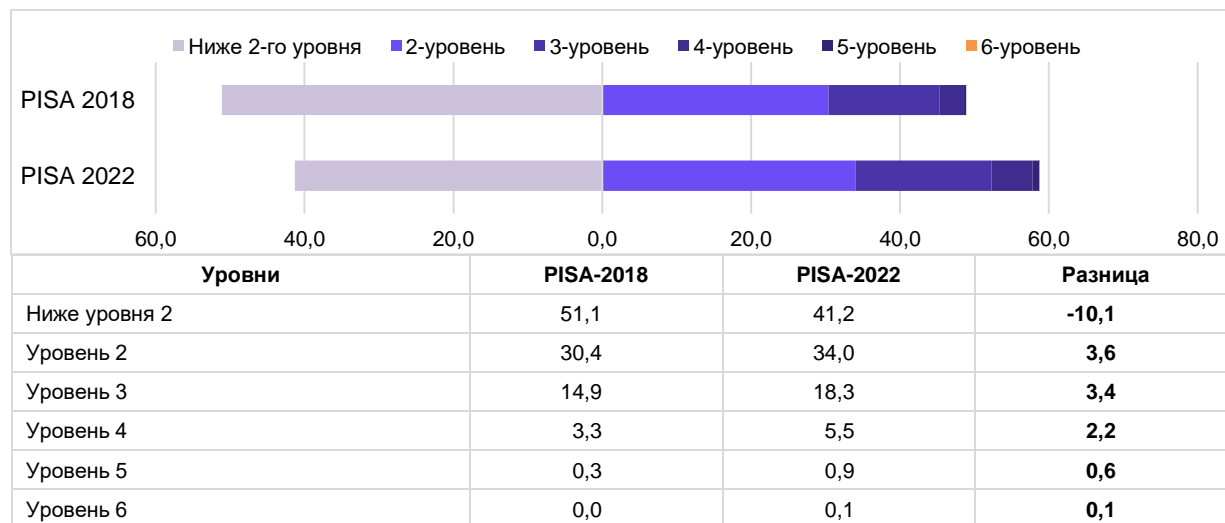
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Павлодарской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Павлодарской области показали результаты по математической, читательской и естественнонаучной грамотности на том же уровне, что и средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 баллов, соответственно). Обучающиеся Павлодарской области набрали меньше среднего показателя среди стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно)

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



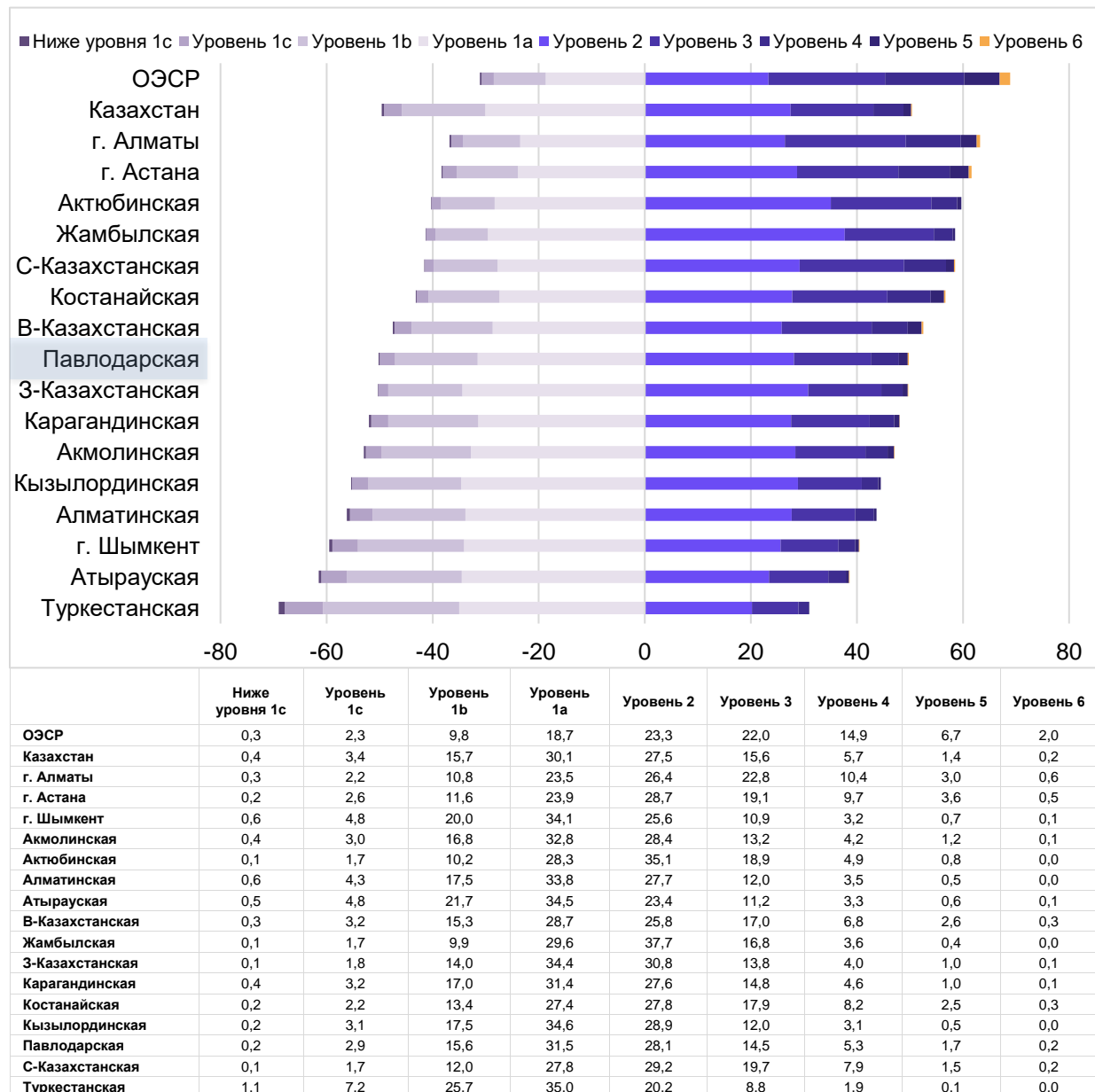
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Павлодарской области 50% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что ниже среднего показателя по Казахстану (50%) и стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 1,9% обучающихся в Павлодарской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

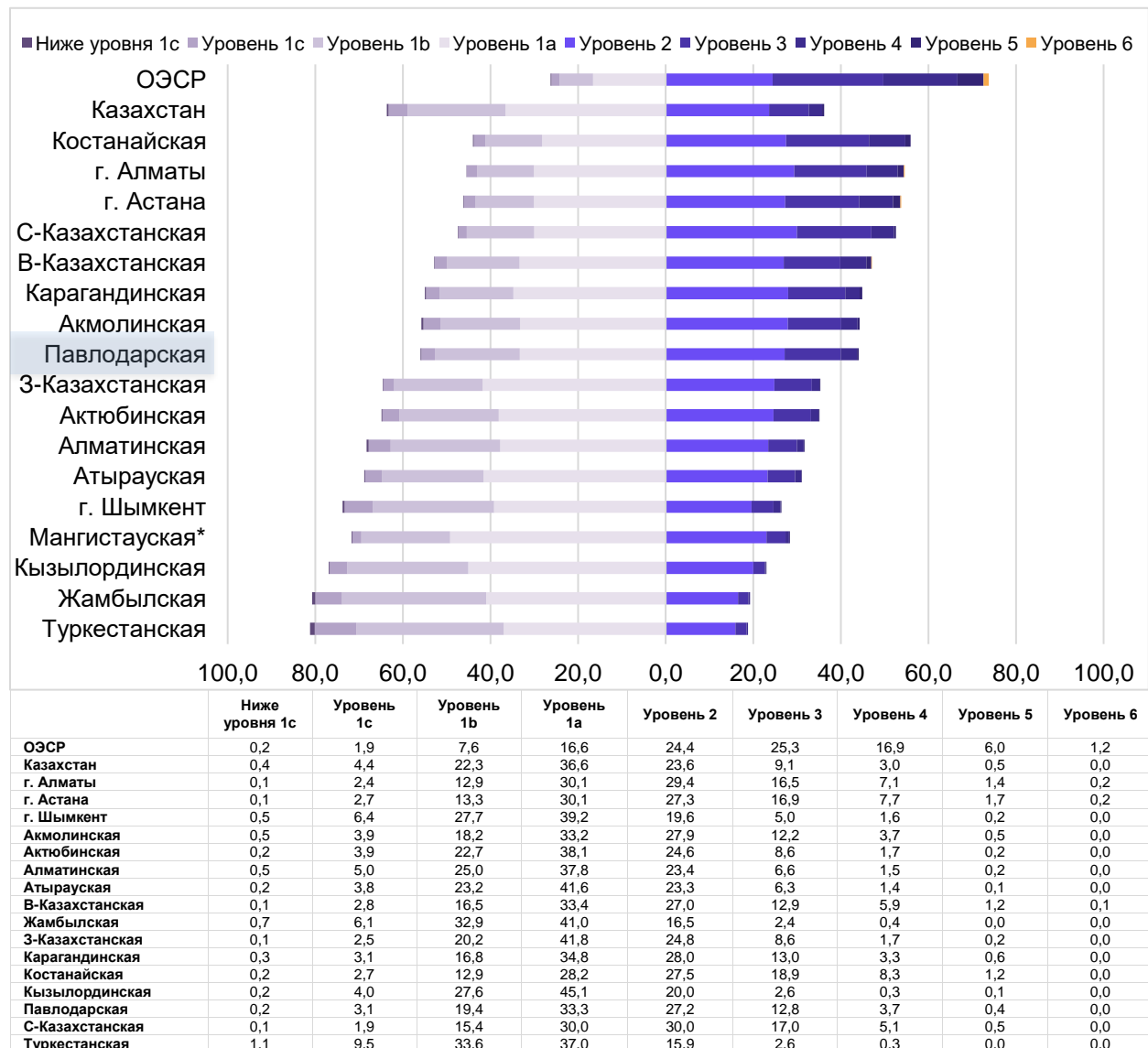
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 44% обучающихся в Павлодарской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних

обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Павлодарской области 0,4% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



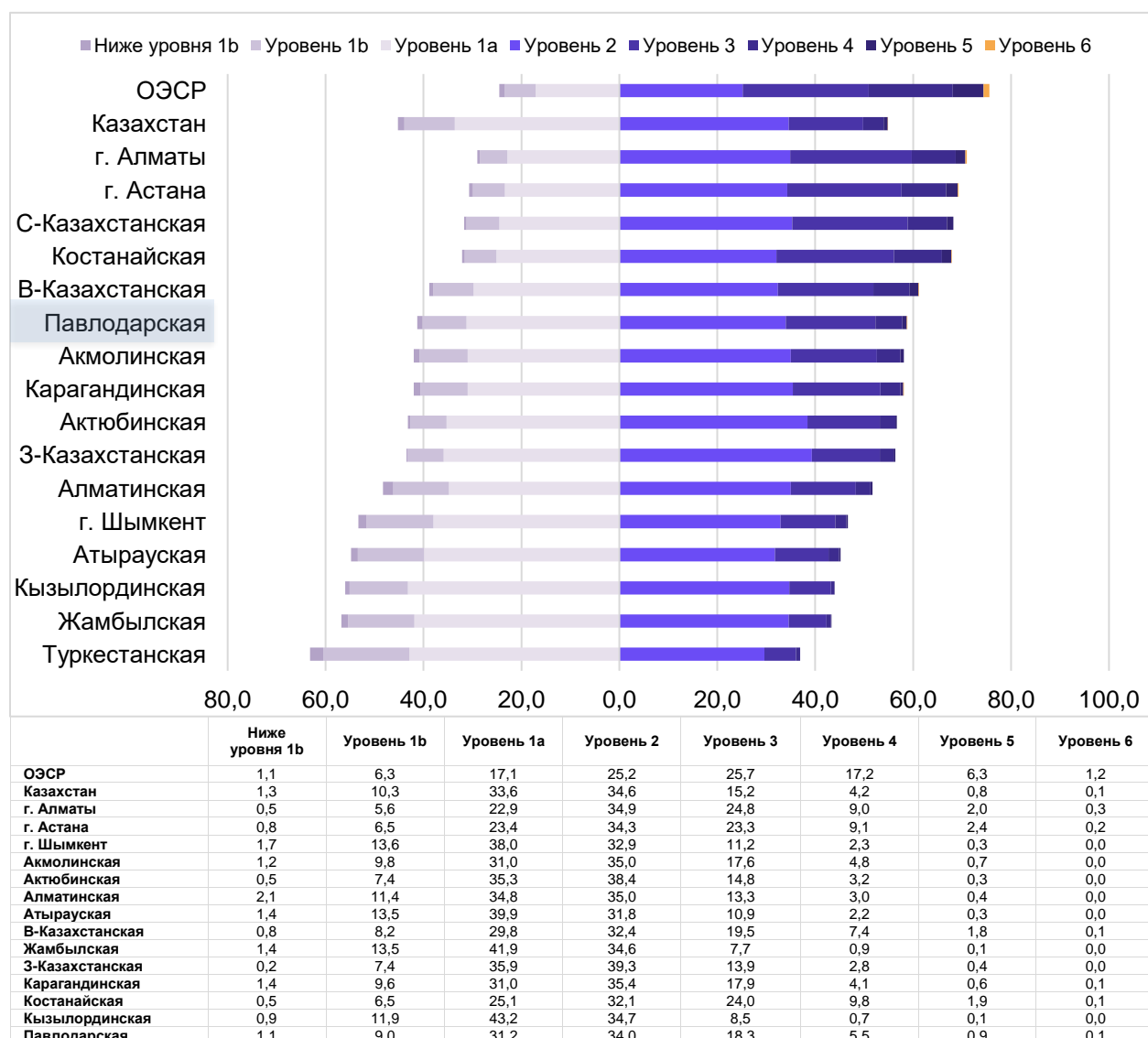
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 59% обучающихся Павлодарской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Павлодарской области 1,0% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

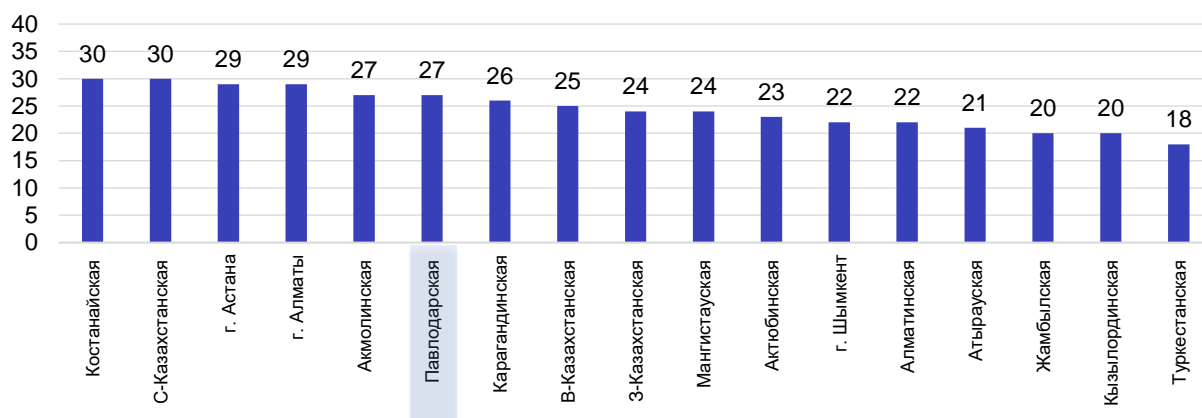
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Павлодарской области по креативному мышлению составил 27 баллов из 60 возможных, что на 3 балла выше среднего по стране (24 балла). Данный результат входит в топ-3 по Казахстану.

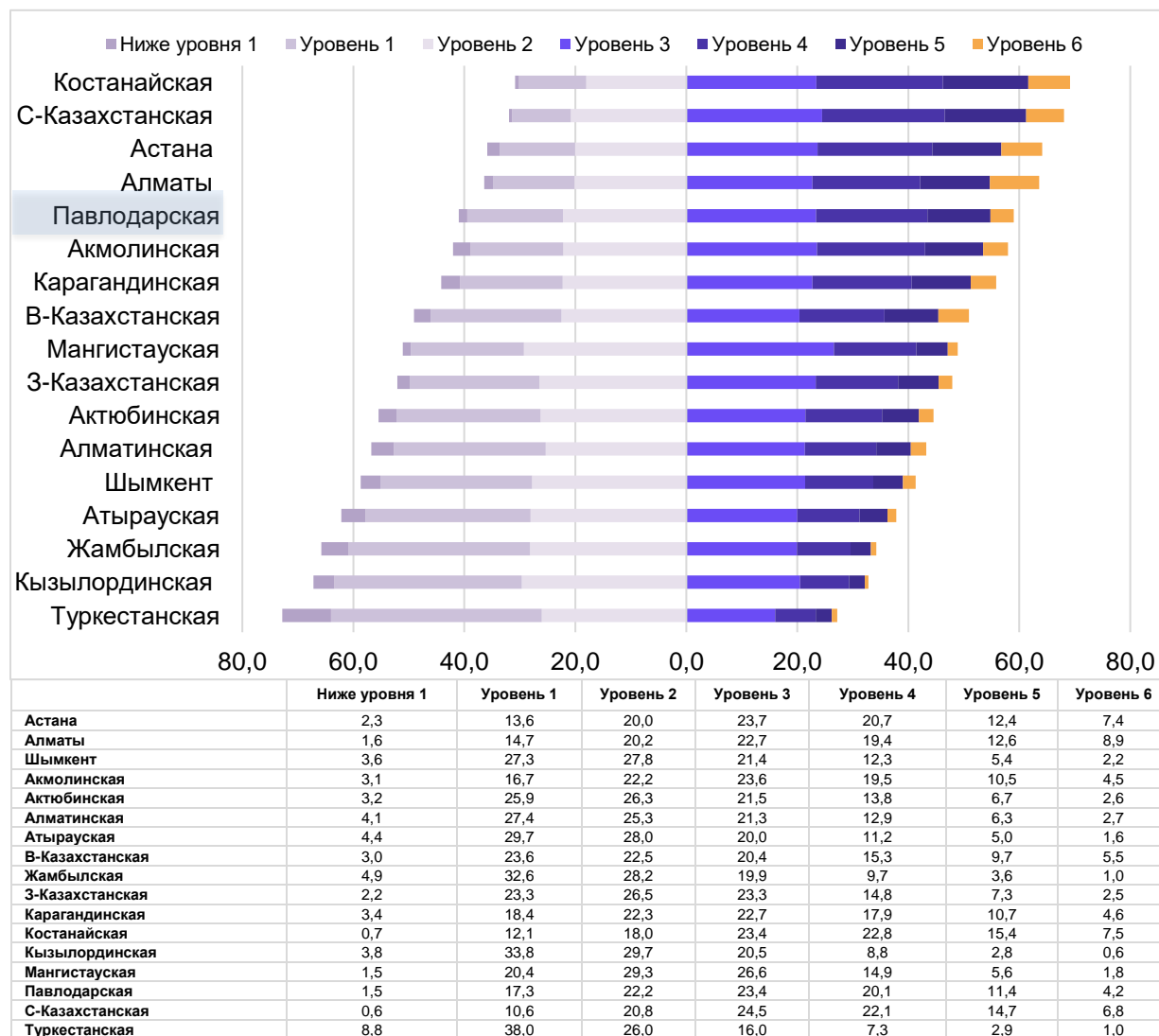
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 23,4% обучающихся Павлодарской области по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 35,7%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

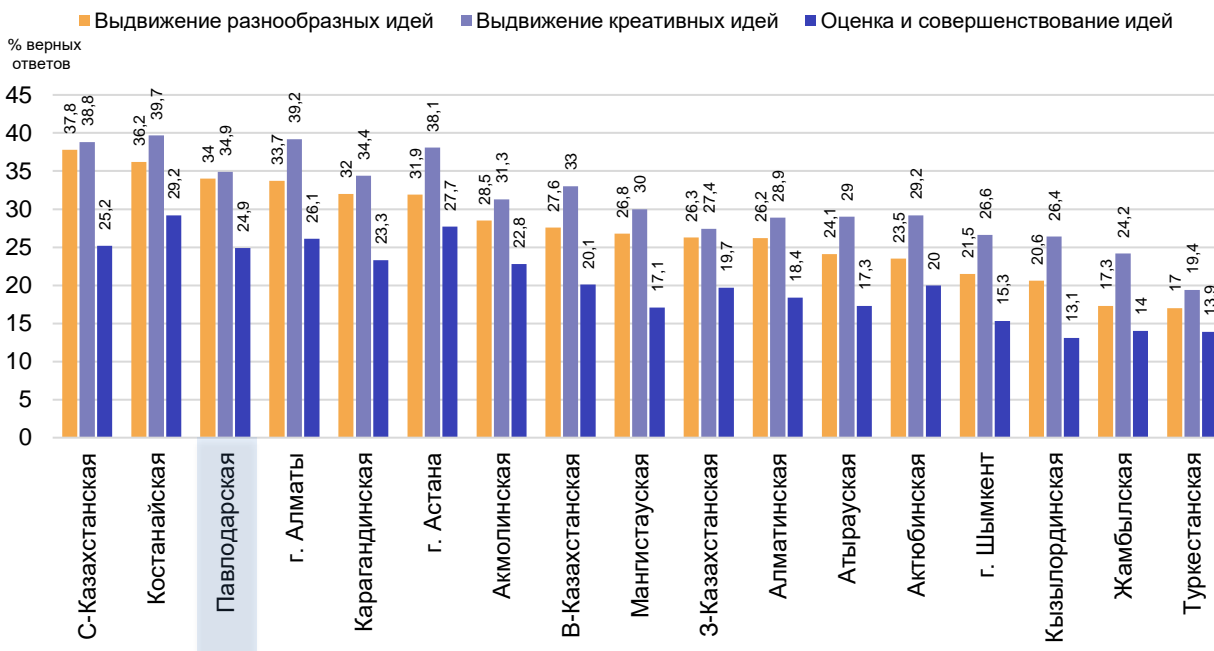
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Павлодарской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (34,9% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 34% обучающихся Павлодарской области по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение

решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Павлодарской области (24,9%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

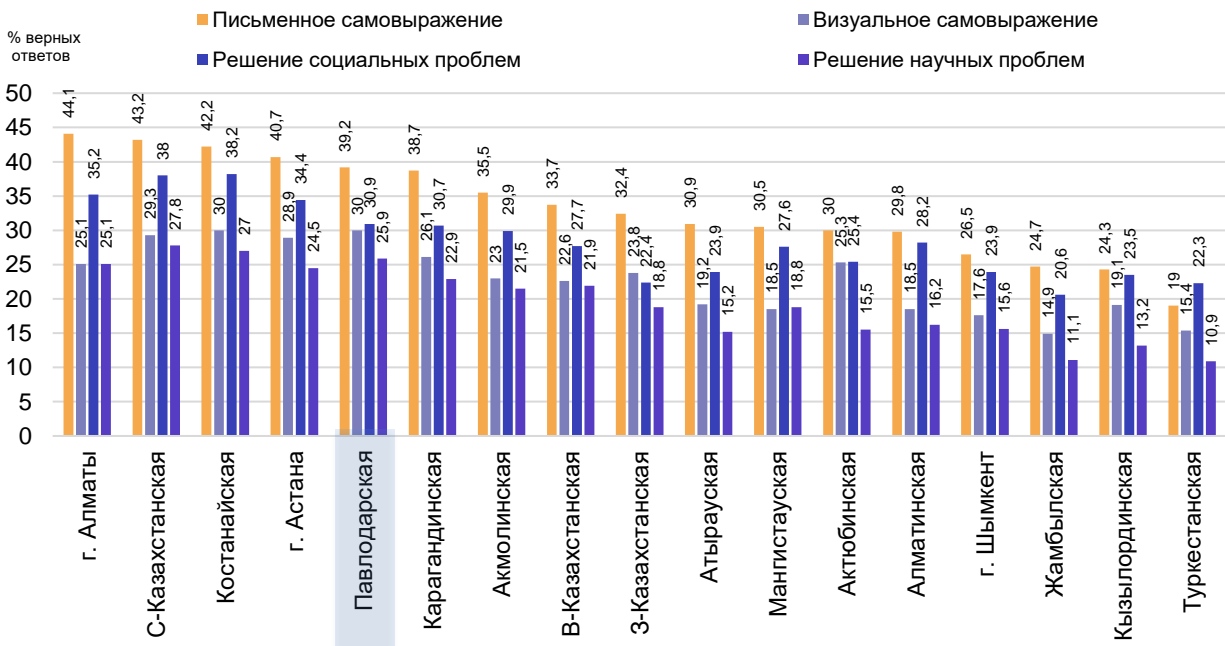
Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (39,2%) обучающиеся Павлодарской области дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 30,0% обучающихся Павлодарской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 30,9% обучающихся Павлодарской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 25,9% обучающихся Павлодарской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

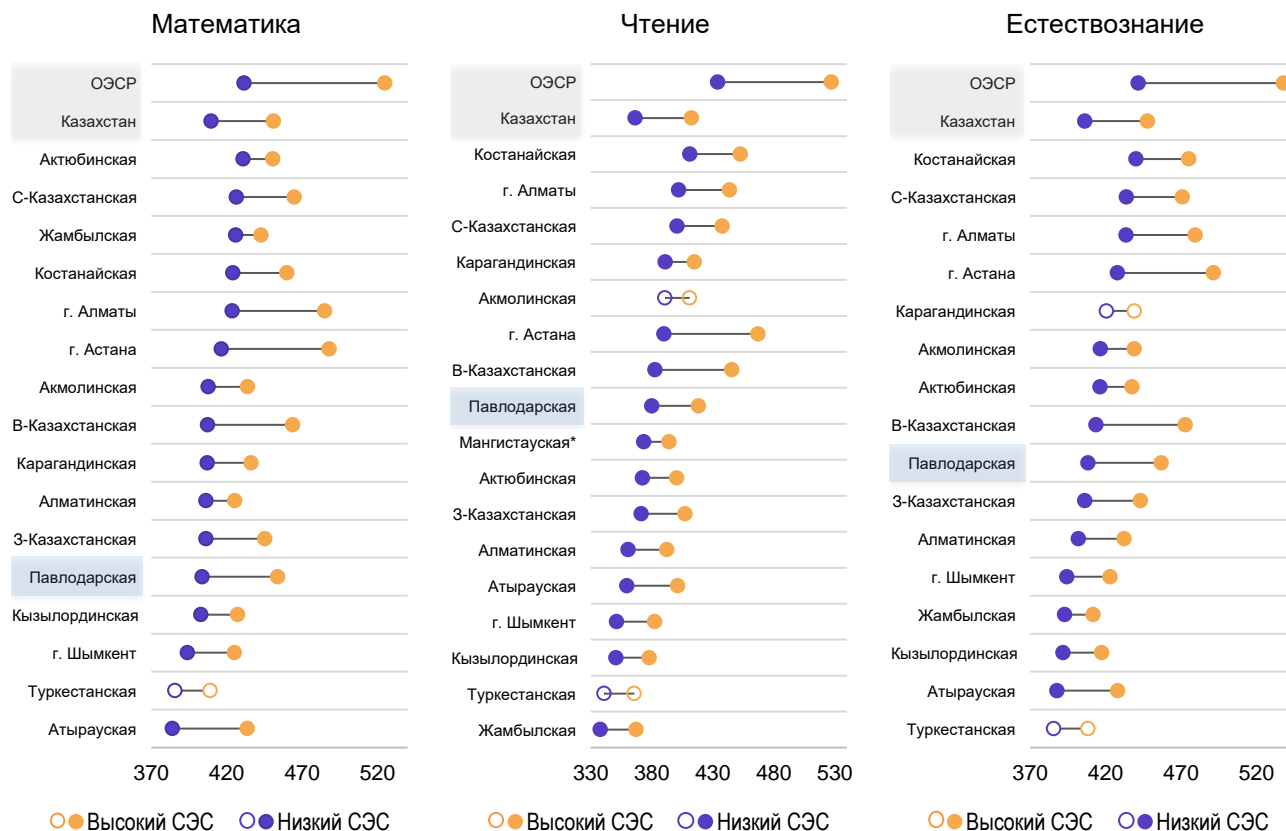
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Павлодарской области обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 50 баллов по математической грамотности, 38 баллов по читательской грамотности и 48 баллов по естественнонаучной грамотности. Это больше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, естествознание – 42 балла) и странах ОЭСР (математика – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

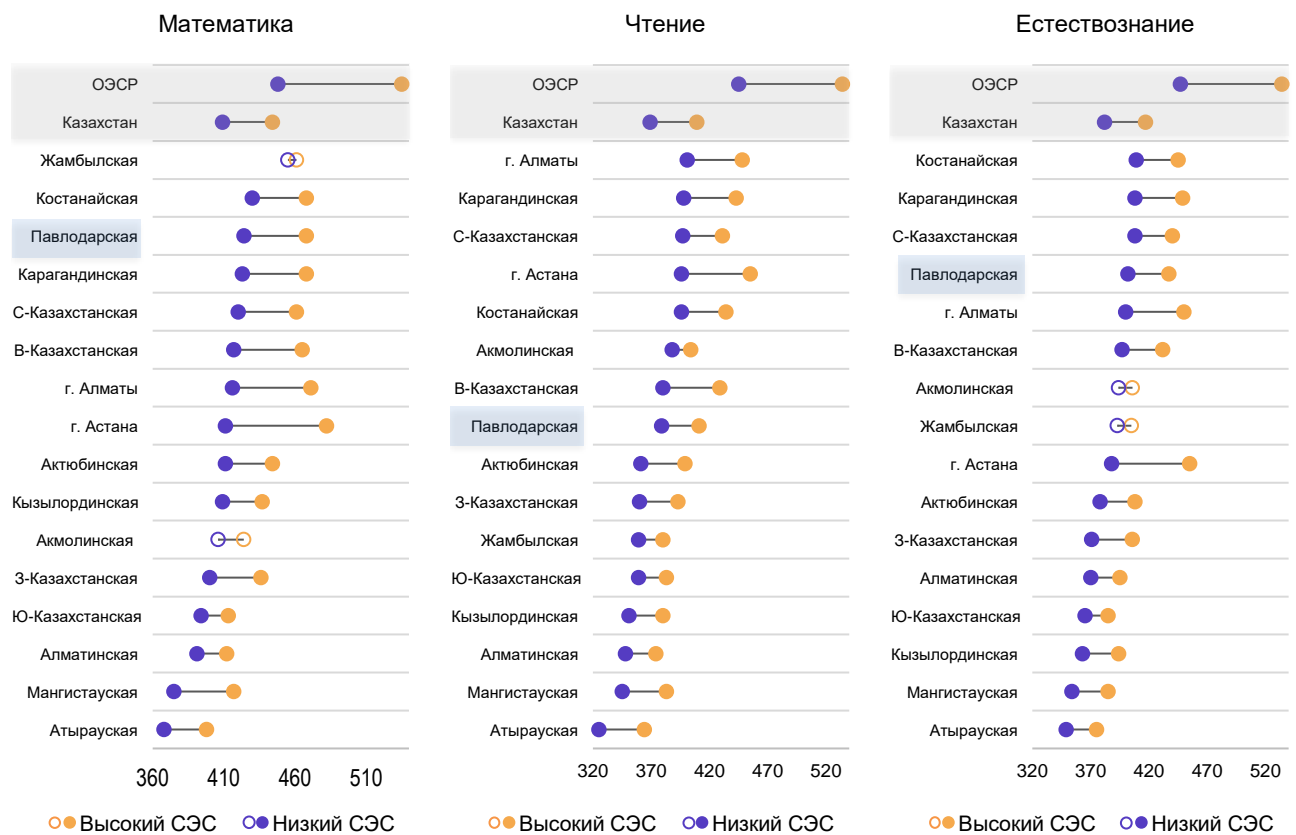


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в Павлодарской области за период 2018-2022 гг. увеличился на 6 баллов по математической (от 44 баллов в 2018 г. до 50 баллов в 2022 г.) и читательской грамотности (от 32 баллов в 2018 г. до 38 баллов в 2022 г.) и на 13 баллов по естественнонаучной грамотности (от 35 баллов в 2018 г. до 48 баллов в 2022 г.).

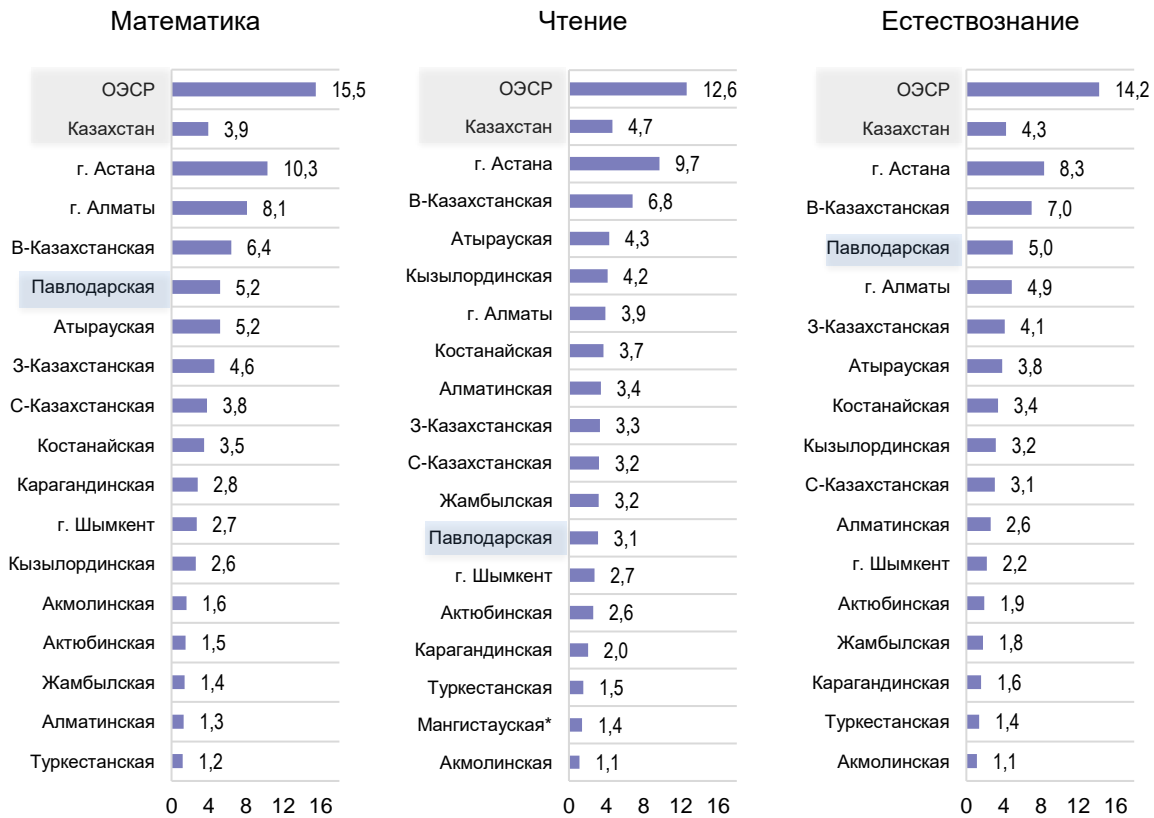
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA 2022, на его долю пришлось 5,2% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Павлодарской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР)

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



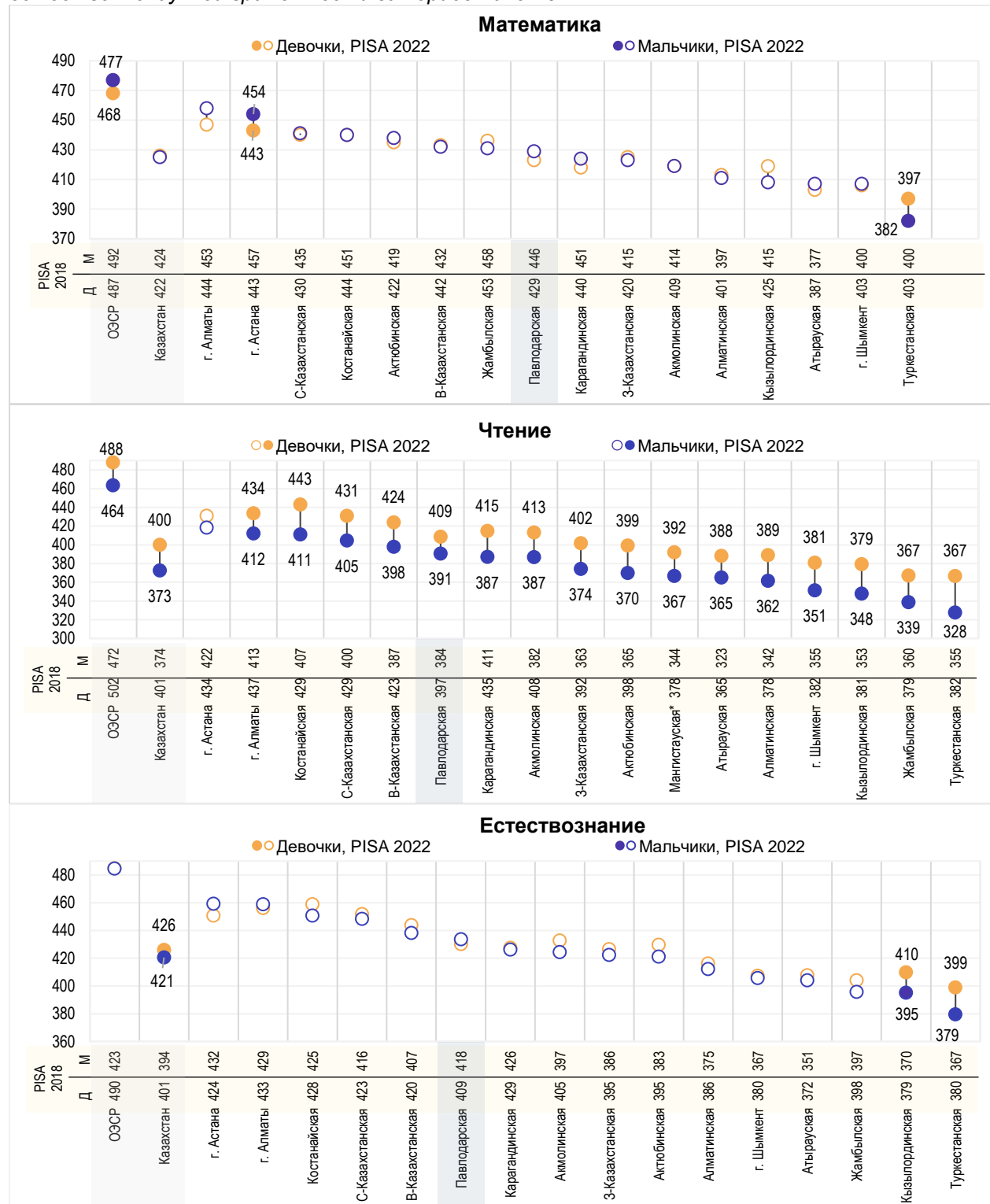
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Павлодарской области мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 18 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками увеличился на 5 баллов (от 13 баллов в 2018 г. до 18 баллов в 2022 г.).

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

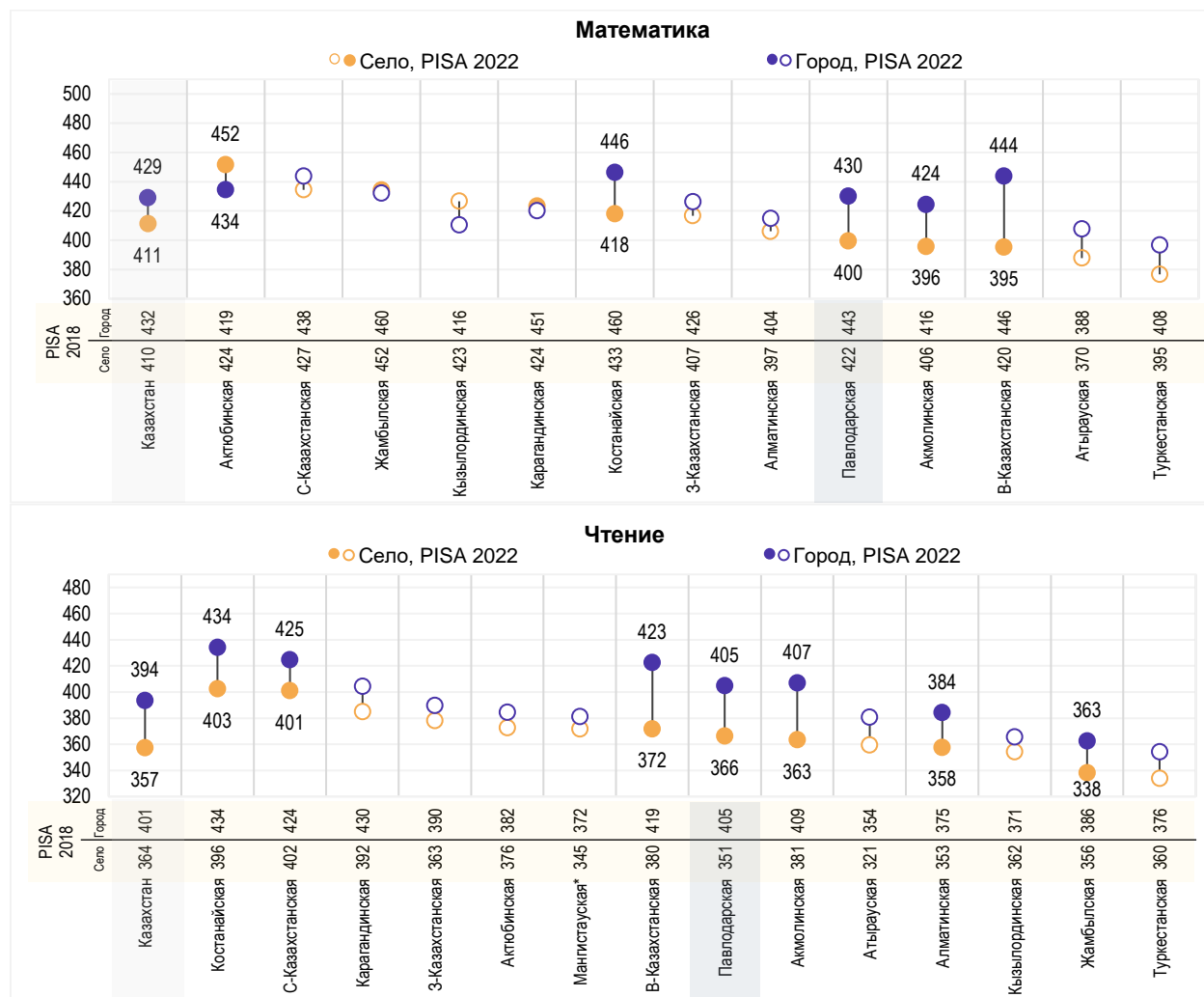


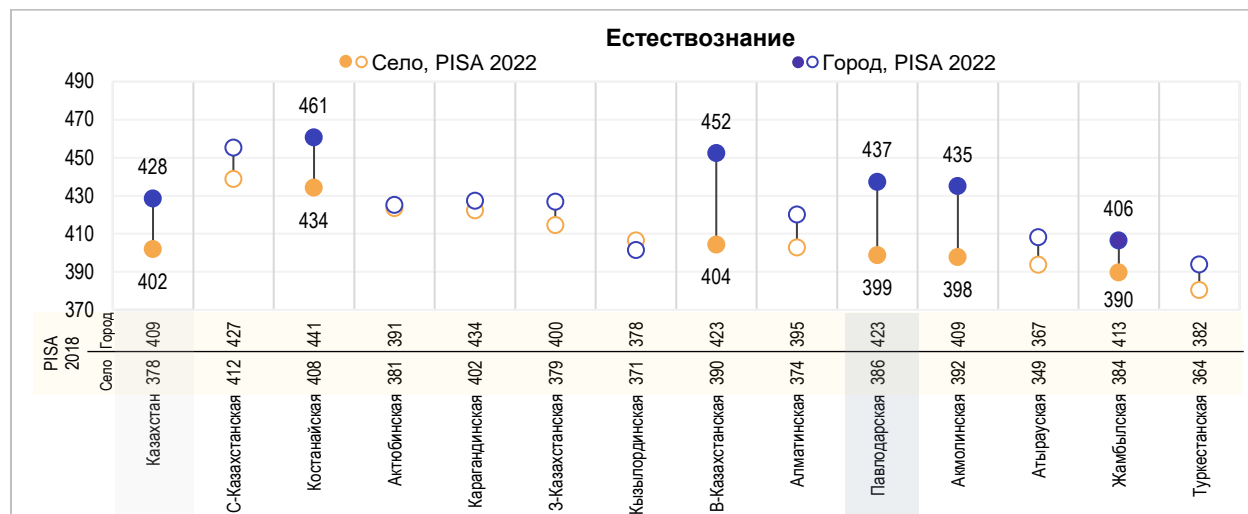
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Павлодарской области городские обучающиеся в среднем демонстрируют более высокие результаты, чем обучающиеся из сельской местности по всем трем направлениям: разрыв составляет 30 баллов по математической, 39 баллов по читательской и 38 баллов по естественнонаучной грамотности.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

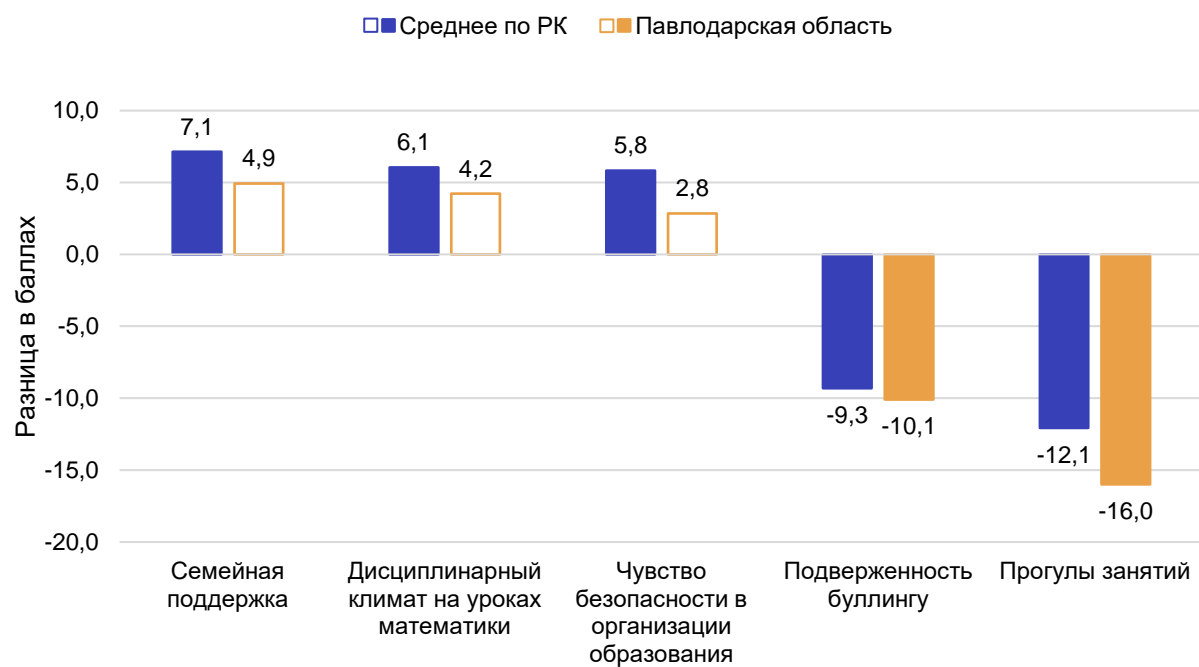
Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Павлодарской области подверженность буллингу и прогулы занятий приводят к снижению образовательных достижений. Увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 10,1 баллов, как и в среднем по стране (9,3 балла). Пропуск занятий или целого дня в организации образования как минимум один раз за две недели до исследования среди обучающихся Павлодарской области приводит к снижению результатов по математической грамотности на 16 баллов.

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Северо-Казахстанская область

53 организации образования
1 102 обучающихся представили
5 891 обучающегося региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

58%

ЧТЕНИЕ

55%

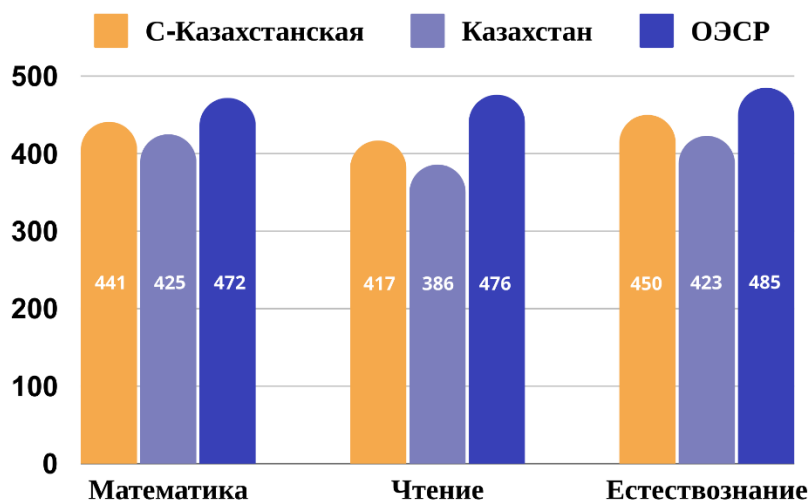
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

68%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ



I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Динамика результатов по математической, читательской и естественнонаучной грамотности

Средний балл Северо-Казахстанской области (далее – СКО) по математической (441 баллов) и читательской (417 баллов) грамотности в PISA-2022 сохранился на уровне 2018 года, в то время как показатель естественнонаучной грамотности (450 баллов) улучшился на 31 балл по сравнению с 2018 годом

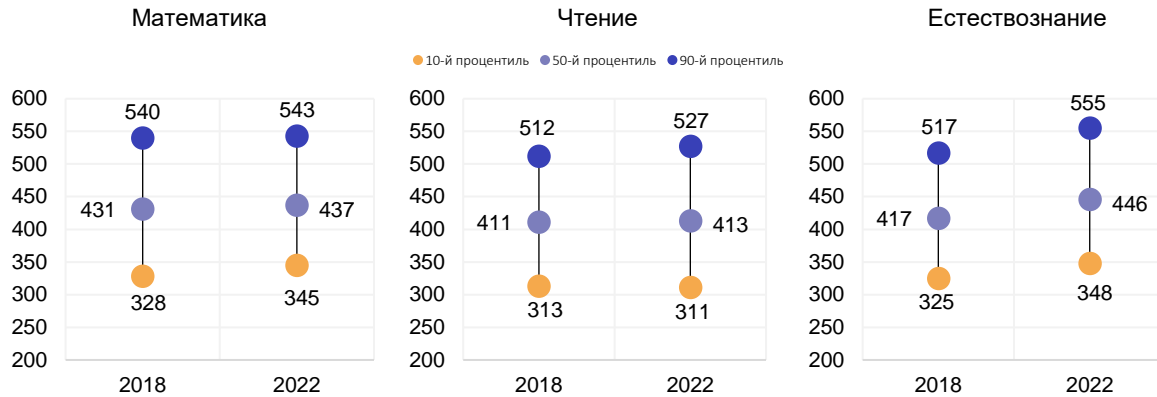
Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

За последний период (с 2018 по 2022 гг.) разрыв между успешными учащимися (10% с максимальными баллами) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами) сократился на 14 баллов по математической грамотности (от 212 баллов в 2018 г. до 198 баллов в 2022 г.), увеличился на 17 баллов по читательской грамотности (от 199 баллов в 2018 г. до 216 баллов в 2022 г.) и на 15 баллов по естественнонаучной грамотности (от 192 баллов в 2018 г. до 207 баллов в 2022 г.). По математической грамотности слабоуспевающие обучающиеся улучшили свои показатели, в то время как показатель наиболее успевающих обучающихся существенно не изменился.

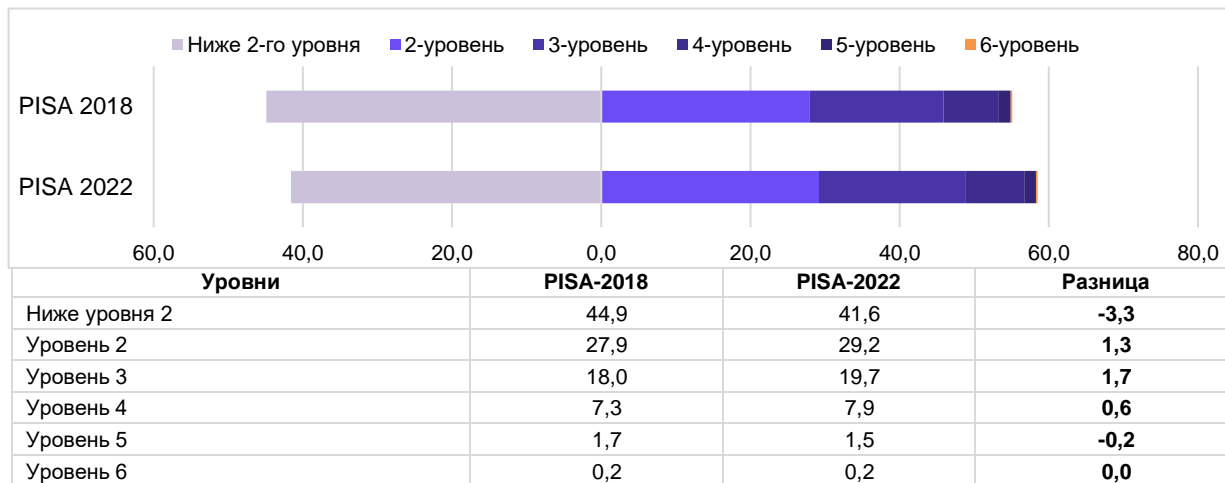
Рисунок 2. Изменение разрыва между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

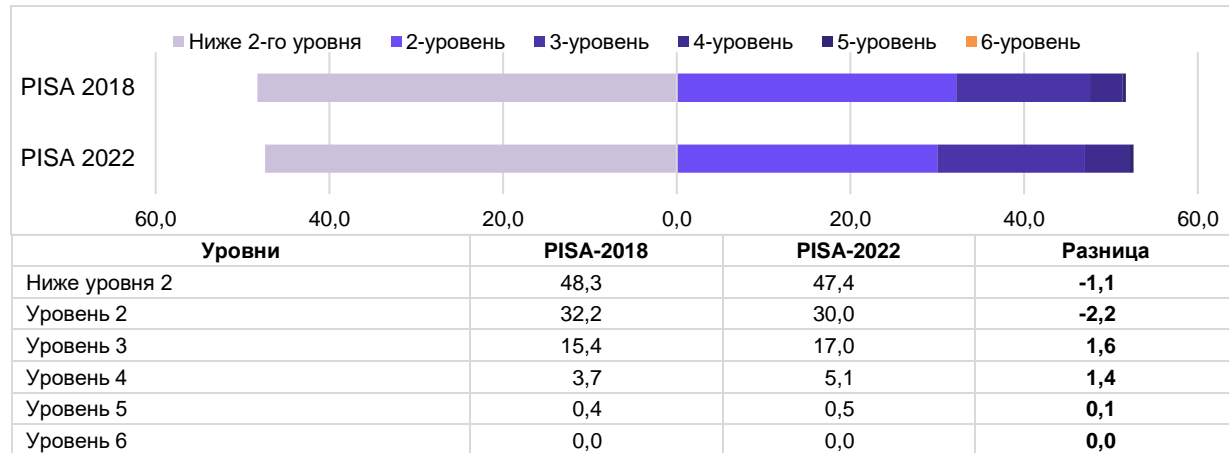
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. По сравнению с 2018 годом доля обучающихся, не достигших порогового уровня (уровень 2) математической и читательской грамотности существенно не изменилась, однако снизилась с 45,8% в 2018 г. до 31,7% в 2022 г. по естественнонаучной грамотности. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



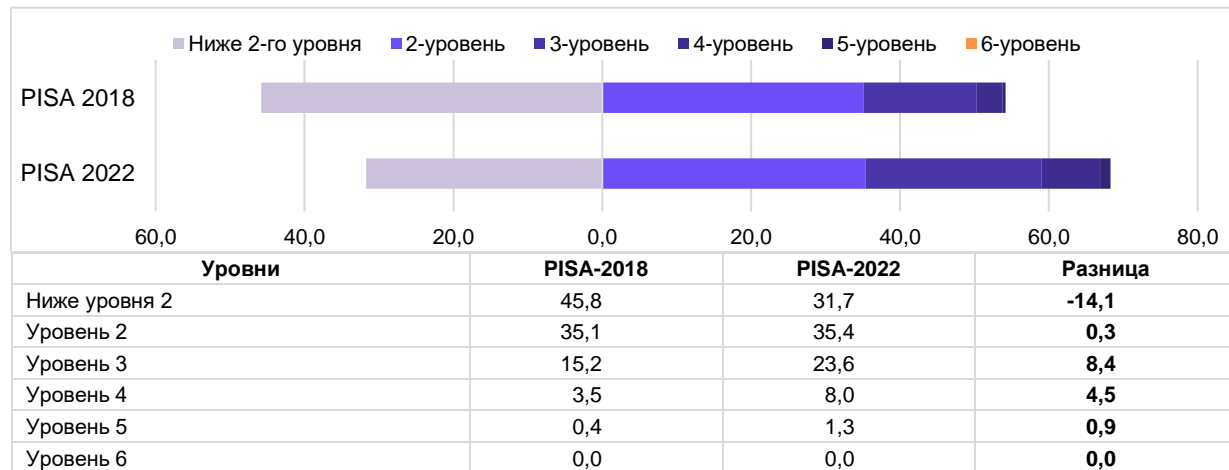
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Северо-Казахстанской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся СКО набрали на 16 баллов выше по математической, на 31 балл выше по читательской и на 27 баллов выше по естественнонаучной грамотности, чем средний показатель по Казахстану (425, 386 и 423 баллов, соответственно). Обучающиеся СКО набрали меньше среднего показателя среди стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно)

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



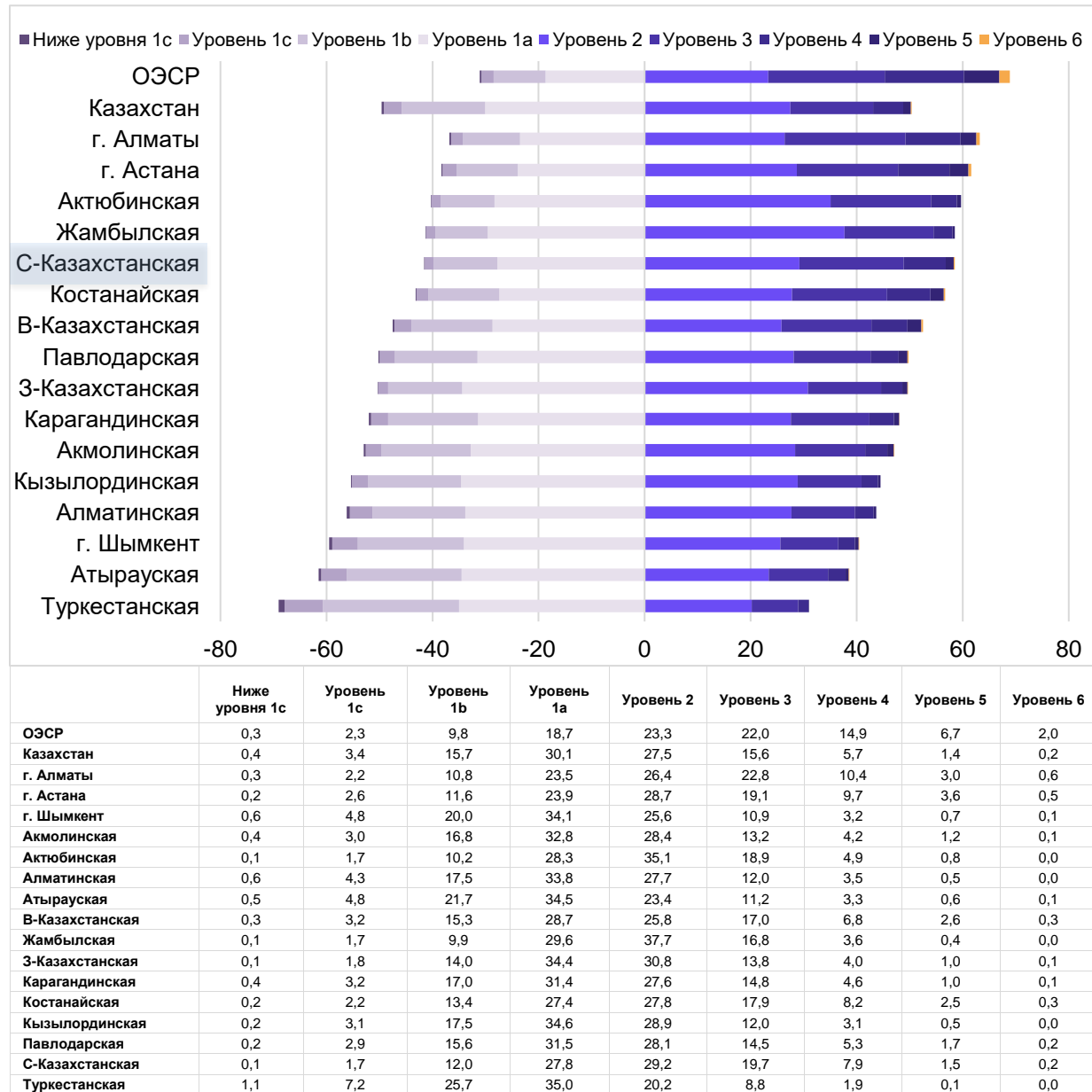
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В СКО около 59% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что выше среднего показателя по Казахстану (50%), но ниже стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 1,7% обучающихся в СКО достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

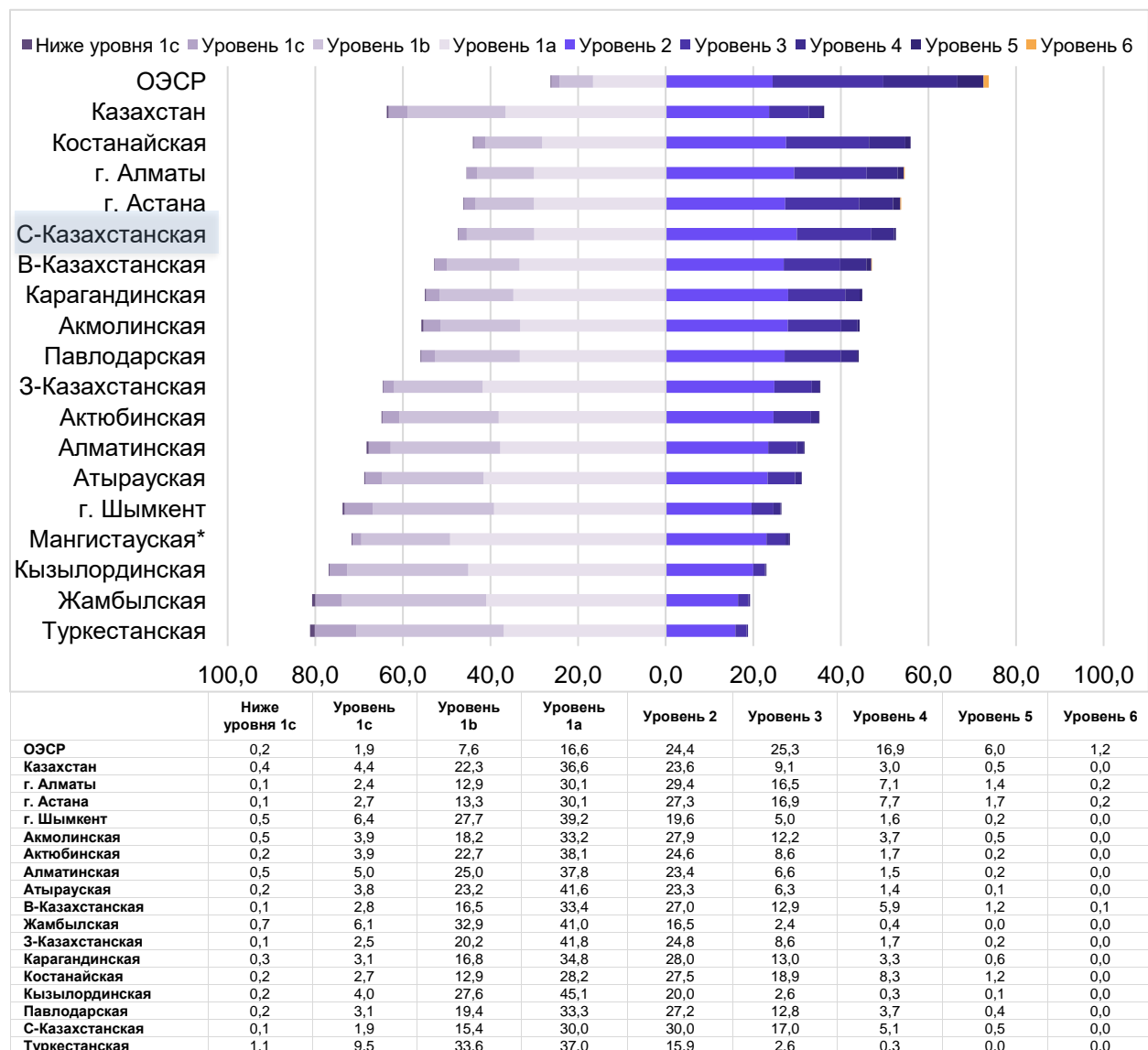
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

52% обучающихся в СКО достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних обучающихся, достигших

данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В СКО 0,5% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



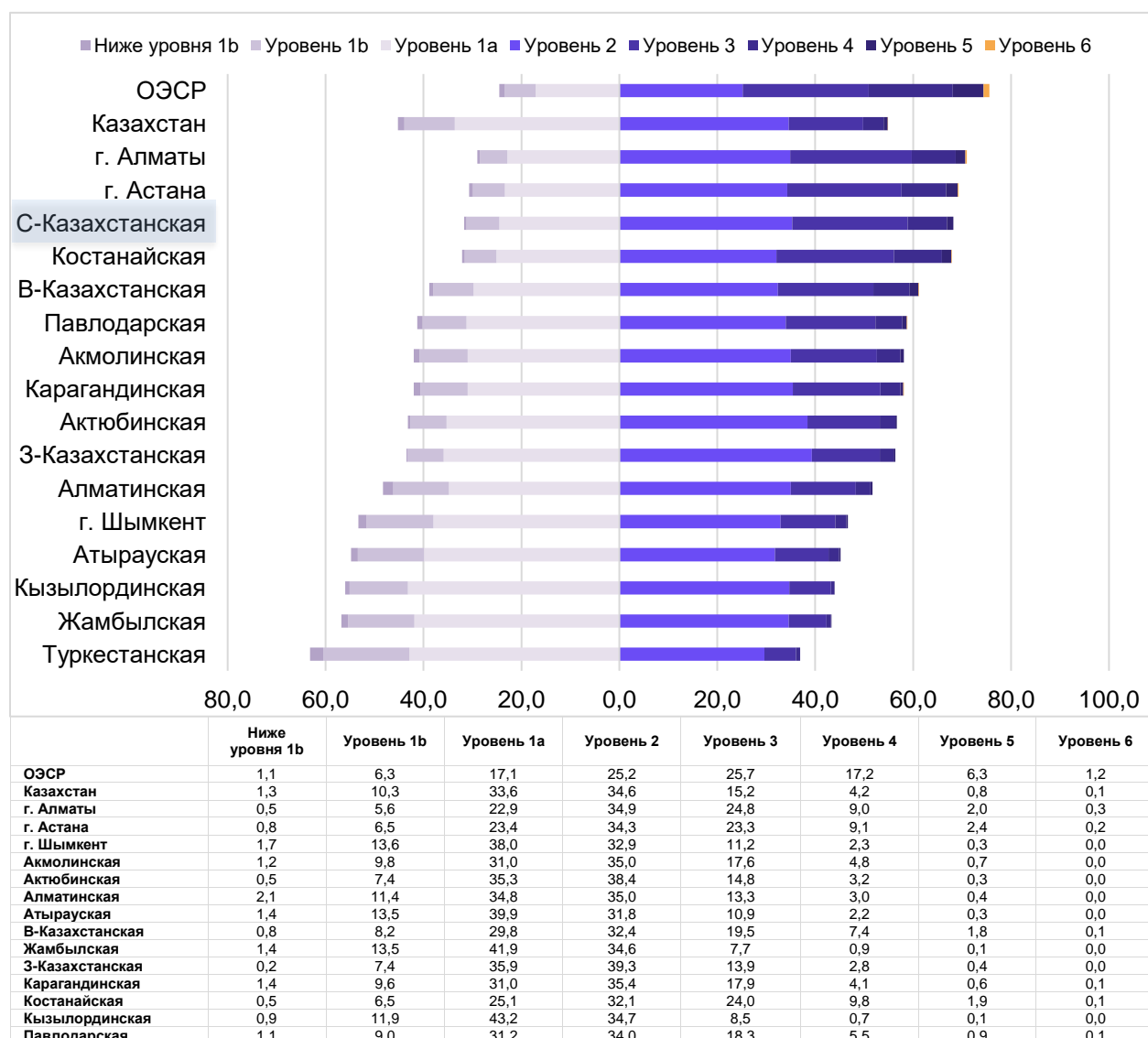
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 68% обучающихся СКО достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В СКО 1,3% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

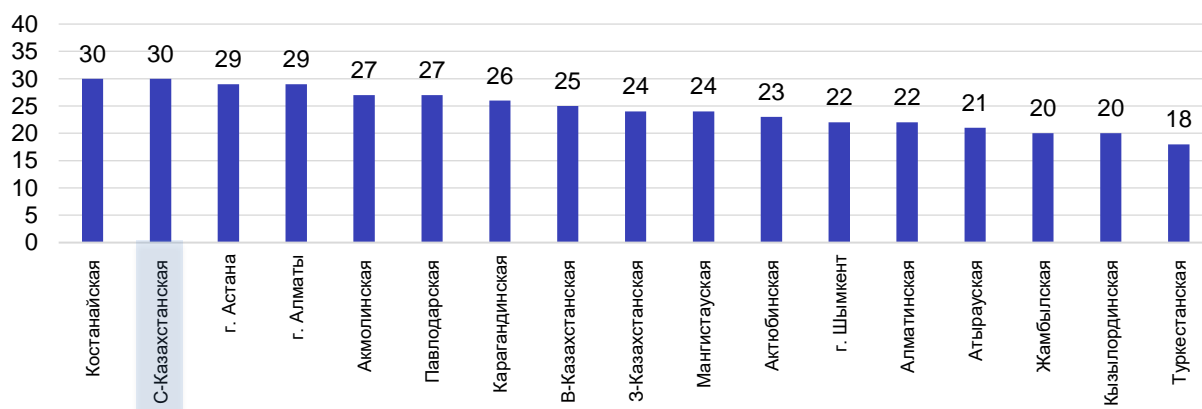
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат СКО по креативному мышлению составил 30 баллов из 60 возможных, что на 6 баллов выше среднего по стране (24 балла). Данный результат является самым высоким по Казахстану.

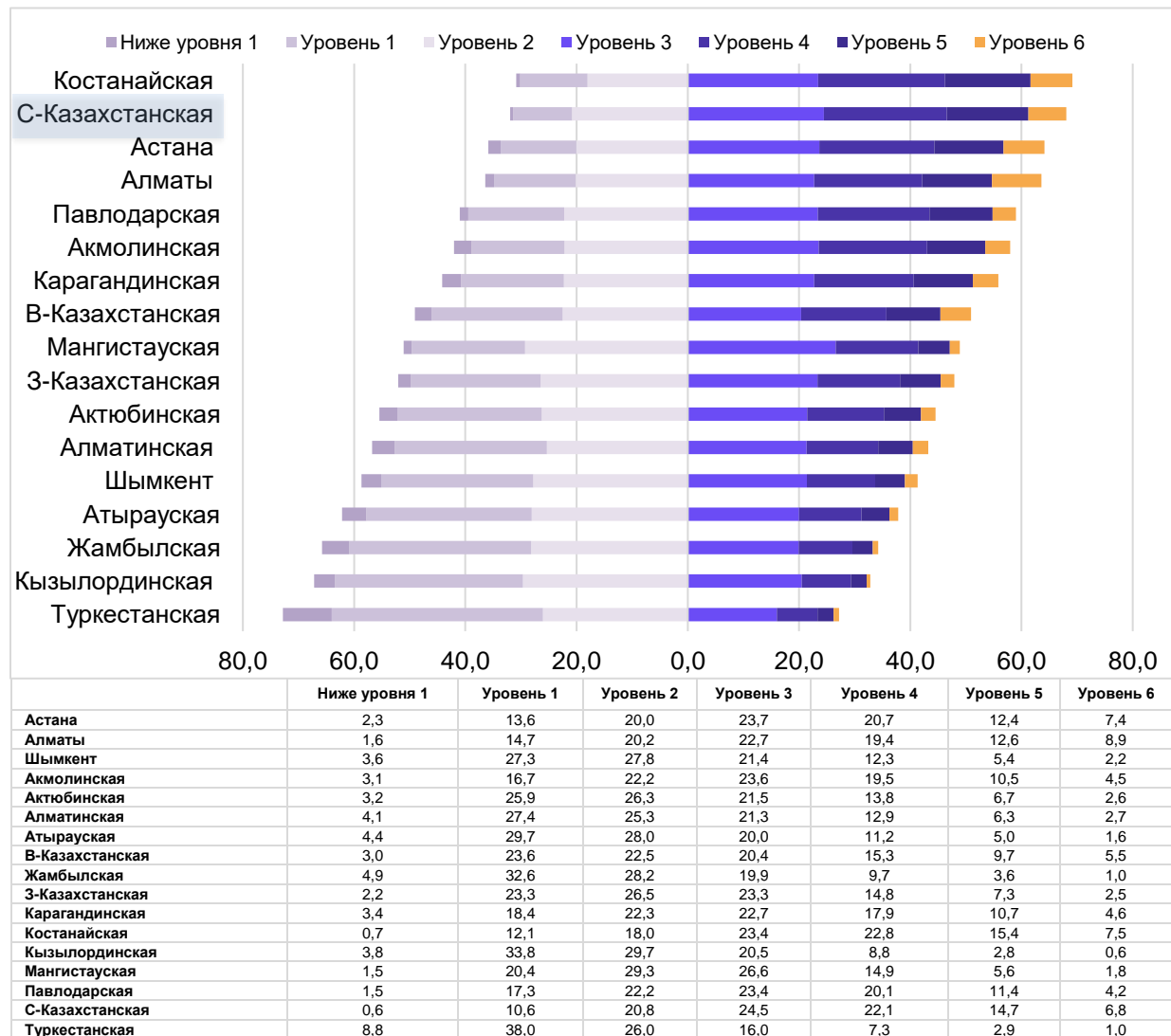
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 24,5% обучающихся СКО по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 35,7%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

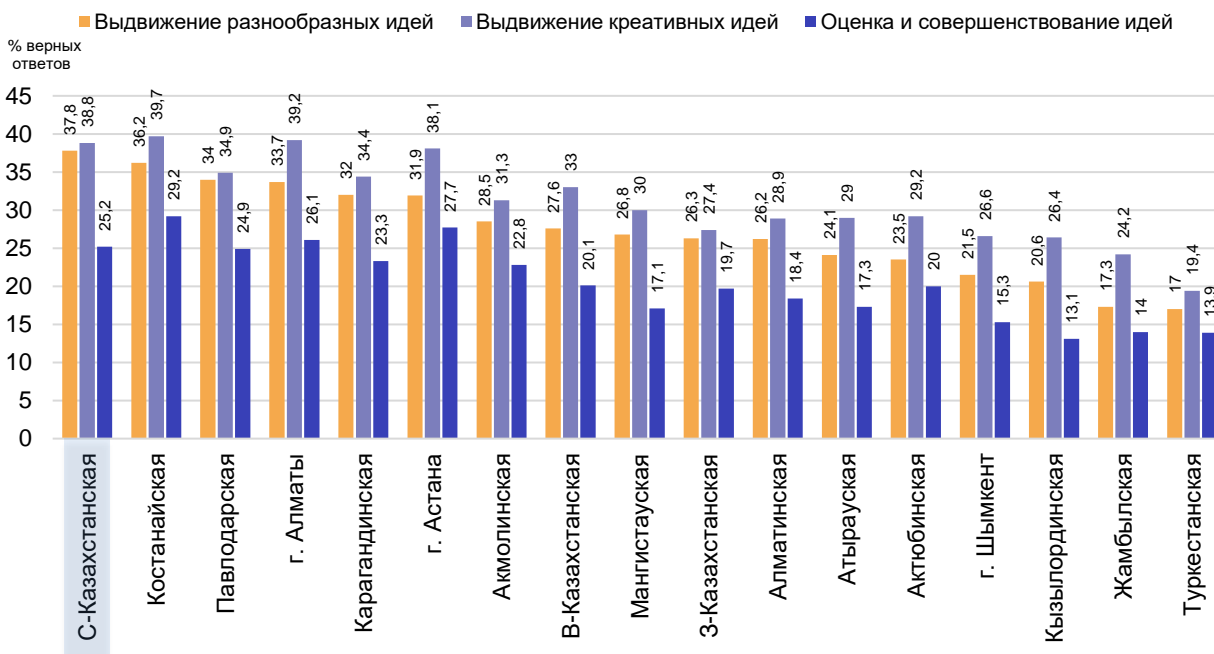
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся СКО показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (38,8% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 37,8% обучающихся СКО по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Это самый высокий показатель по стране. Умение решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся СКО (25,2%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий

требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. Больше всего правильных ответов (43,2%) обучающиеся СКО дали по заданиям предметной области «Письменное самовыражение». В среднем по Казахстану наблюдается схожая тенденция (32,1%). В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

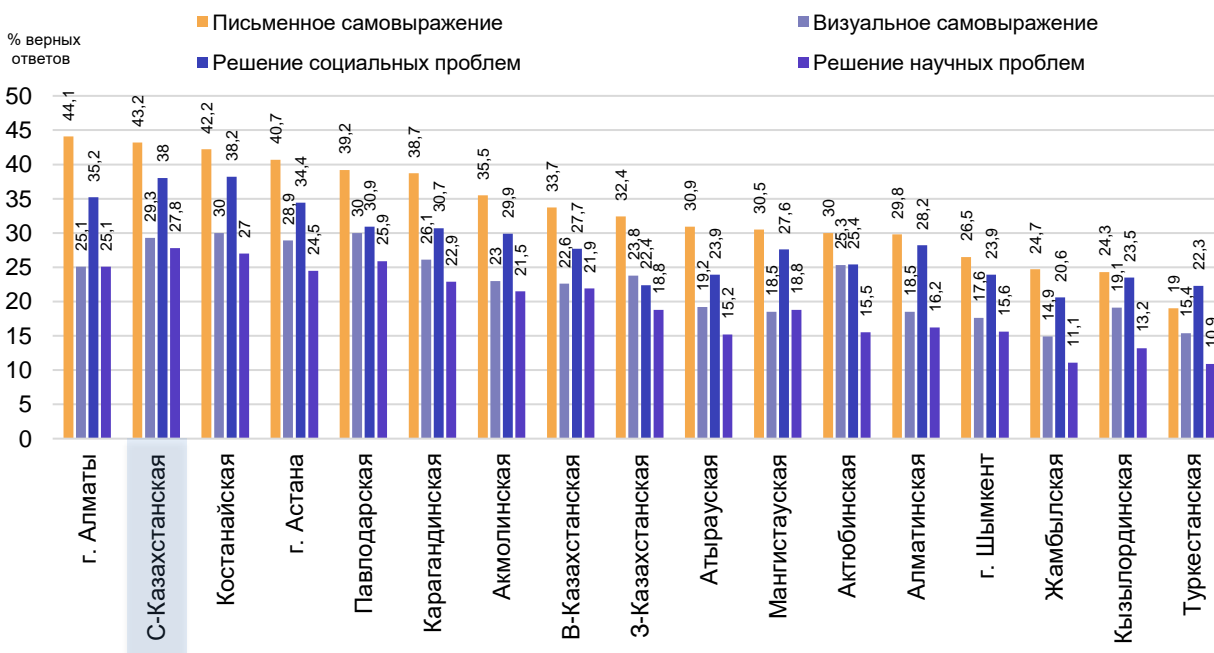
С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 29,3% обучающихся СКО по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 38,0% обучающихся СКО и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или

производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 27,8% обучающихся Павлодарской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

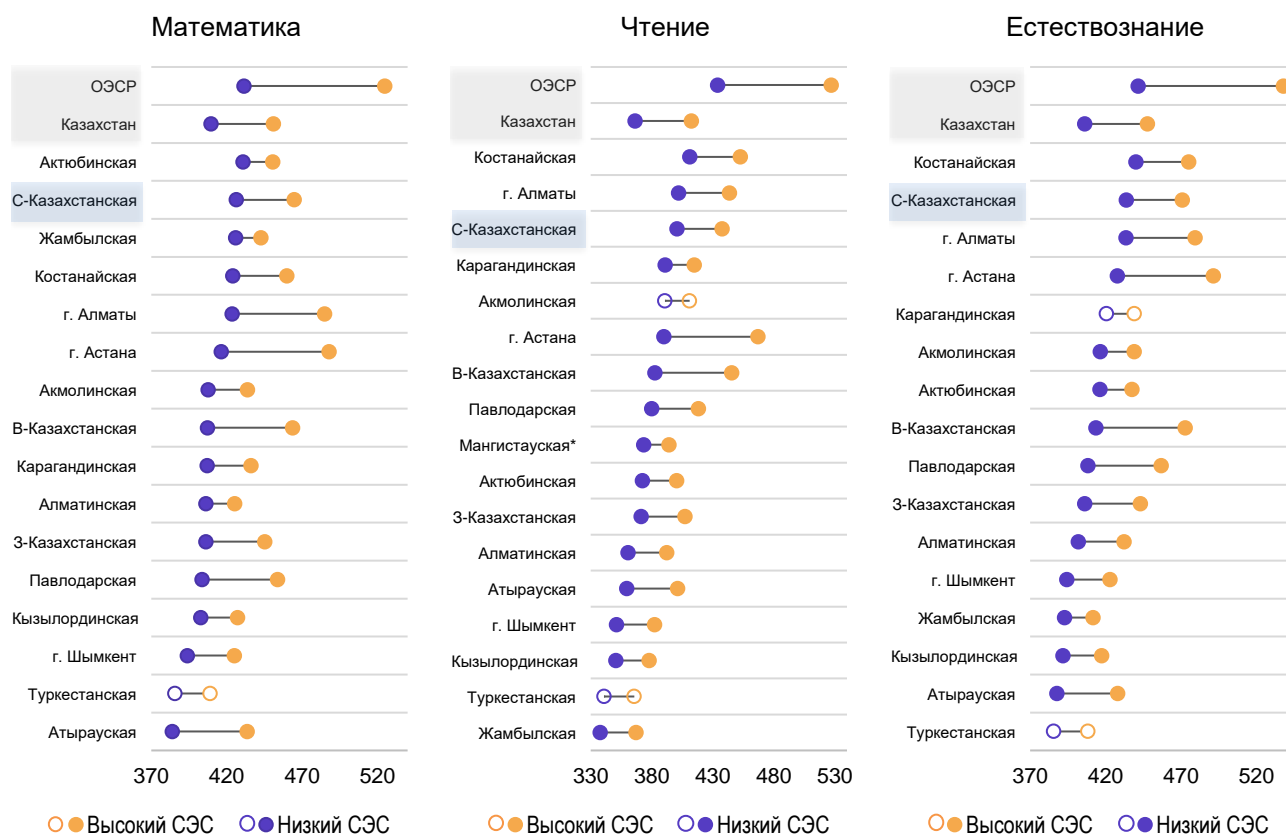
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В СКО обучающиеся с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) опережают своих сверстников с низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) на 39 баллов по математической грамотности, 37 баллов по читательской и естественнонаучной грамотности. Это меньше, чем средний разрыв в результатах между двумя группами в Казахстане (математика – 41 балл, чтение – 46 баллов, естествознание – 42 балла) и странах ОЭСР (математика – 93 балла, чтение – 93 балла, естествознание – 96 баллов).

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

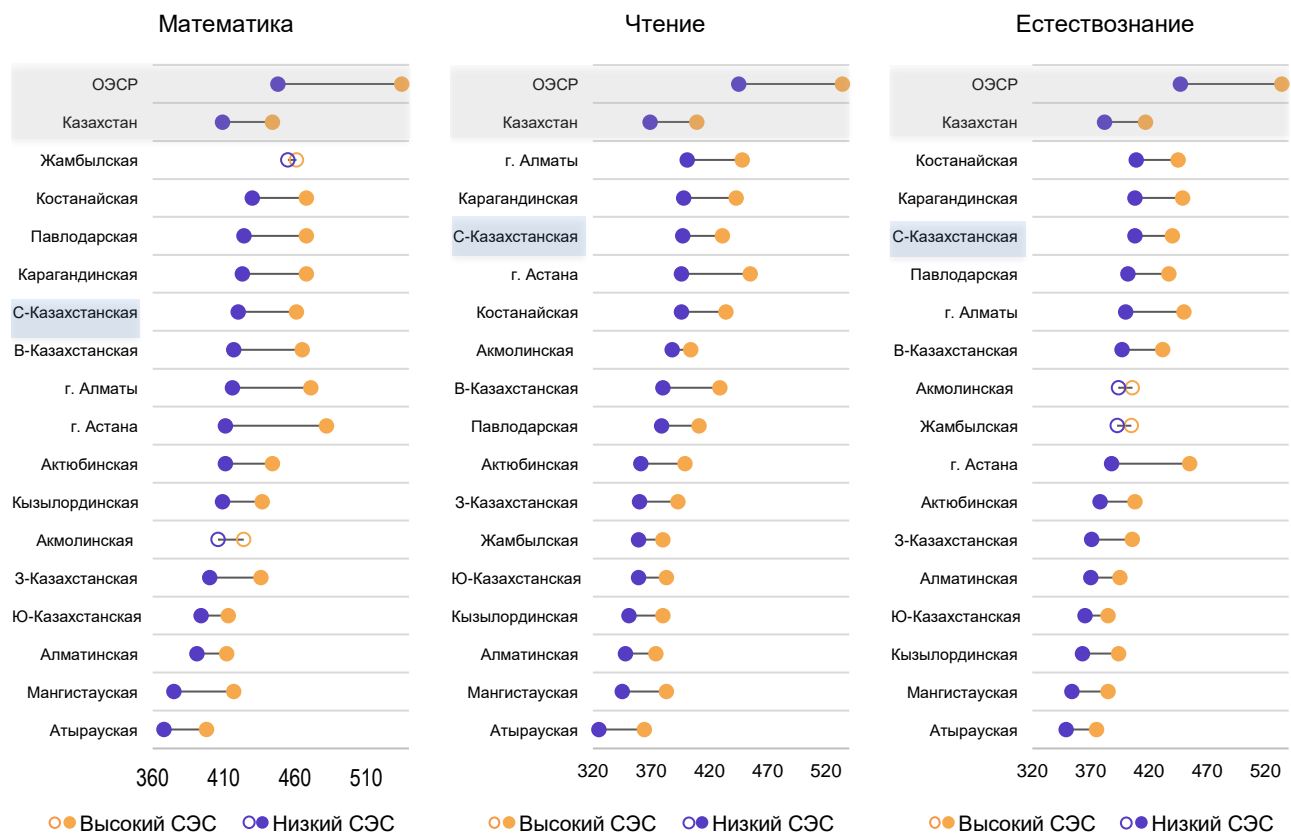


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в СКО за период 2018-2022 гг. сократился на 2 балла по математической грамотности (от 41 баллов в 2018 г. до 39 баллов в 2022 г.), увеличился на 3 балла по читательской грамотности (от 34 баллов в 2018 г. до 37 баллов в 2022 г.) и на 5 баллов по естественнонаучной грамотности (от 32 баллов в 2018 г. до 37 баллов в 2022 г.).

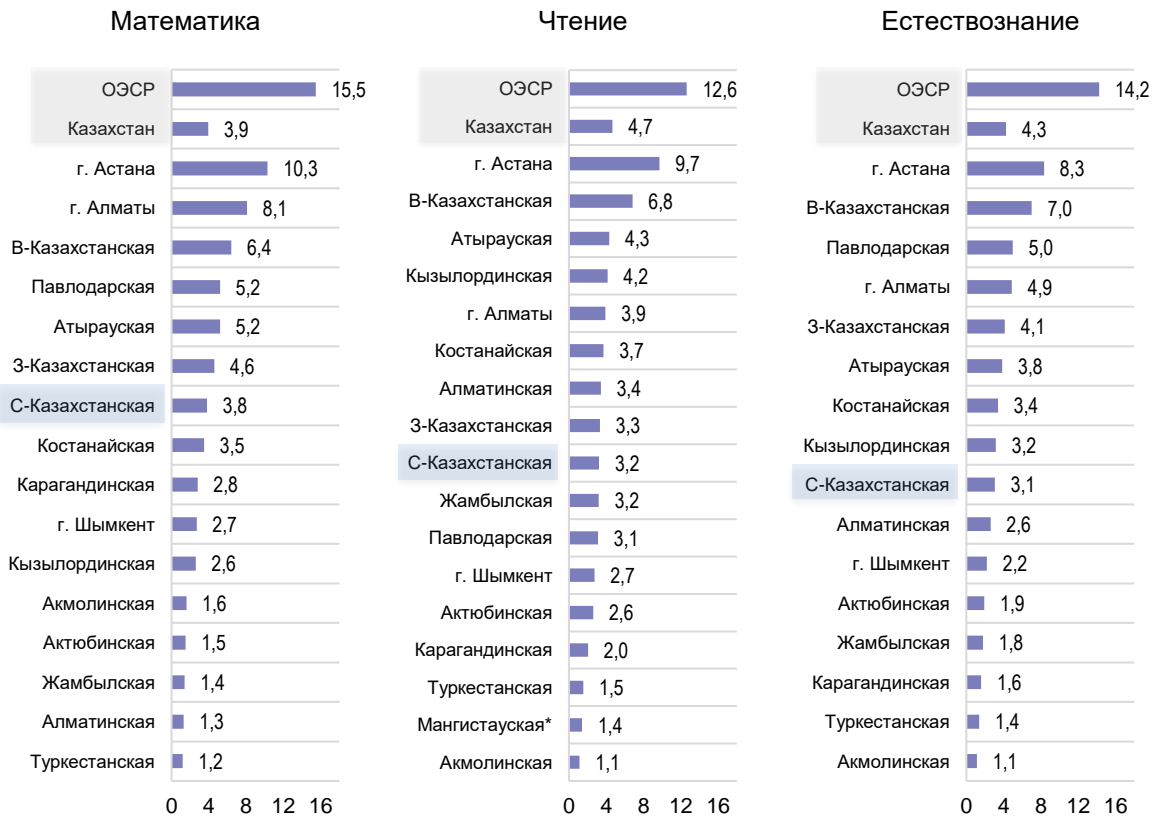
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA 2022, на его долю пришлось 3,8% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся СКО (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



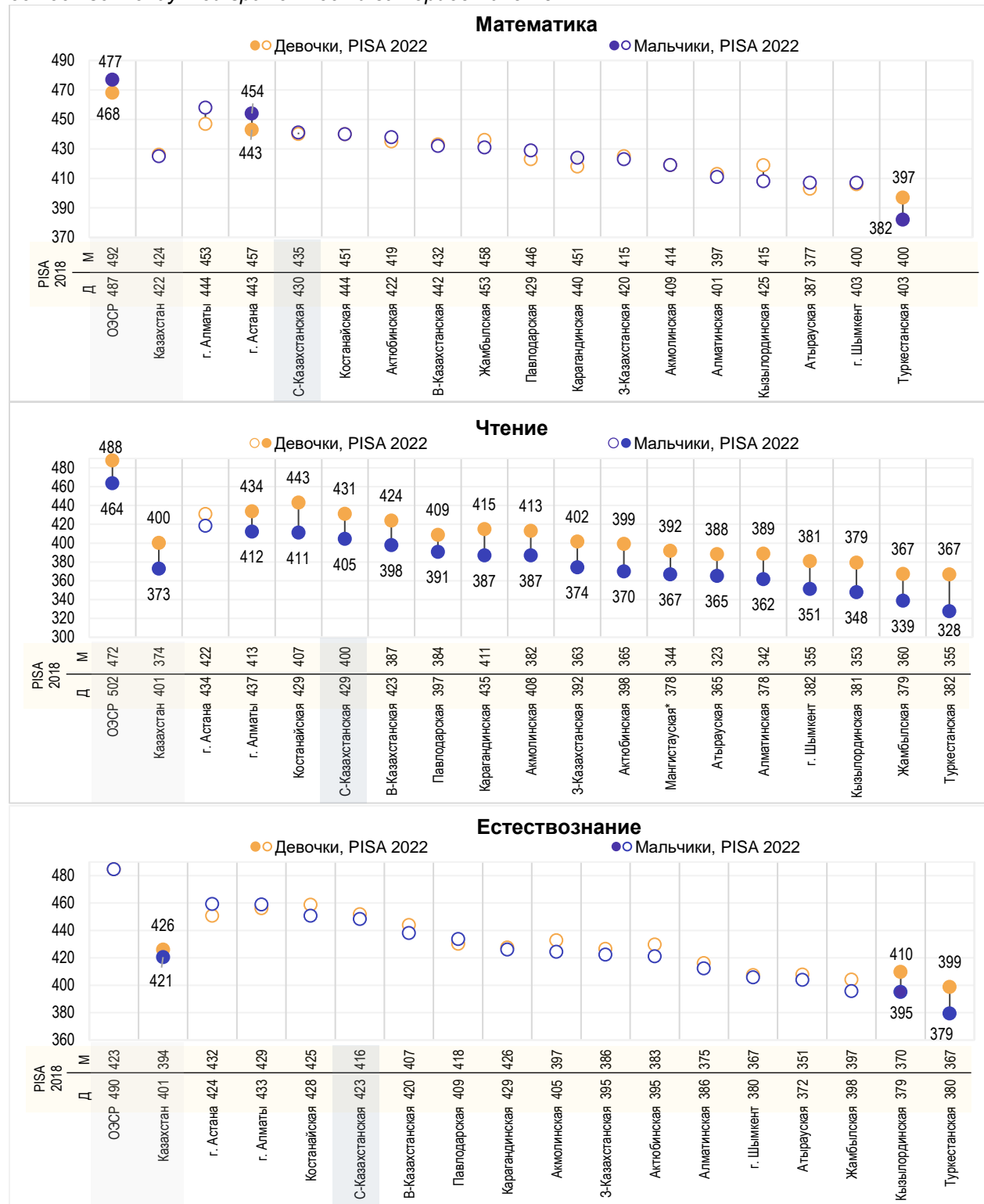
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В СКО мальчики и девочки в среднем показывают одинаковые результаты по математической и естественнонаучной грамотности, однако по читательской девочки набрали на 26 баллов больше, чем мальчики. По сравнению с 2018 годом разрыв по читательской грамотности между мальчиками и девочками не изменился.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

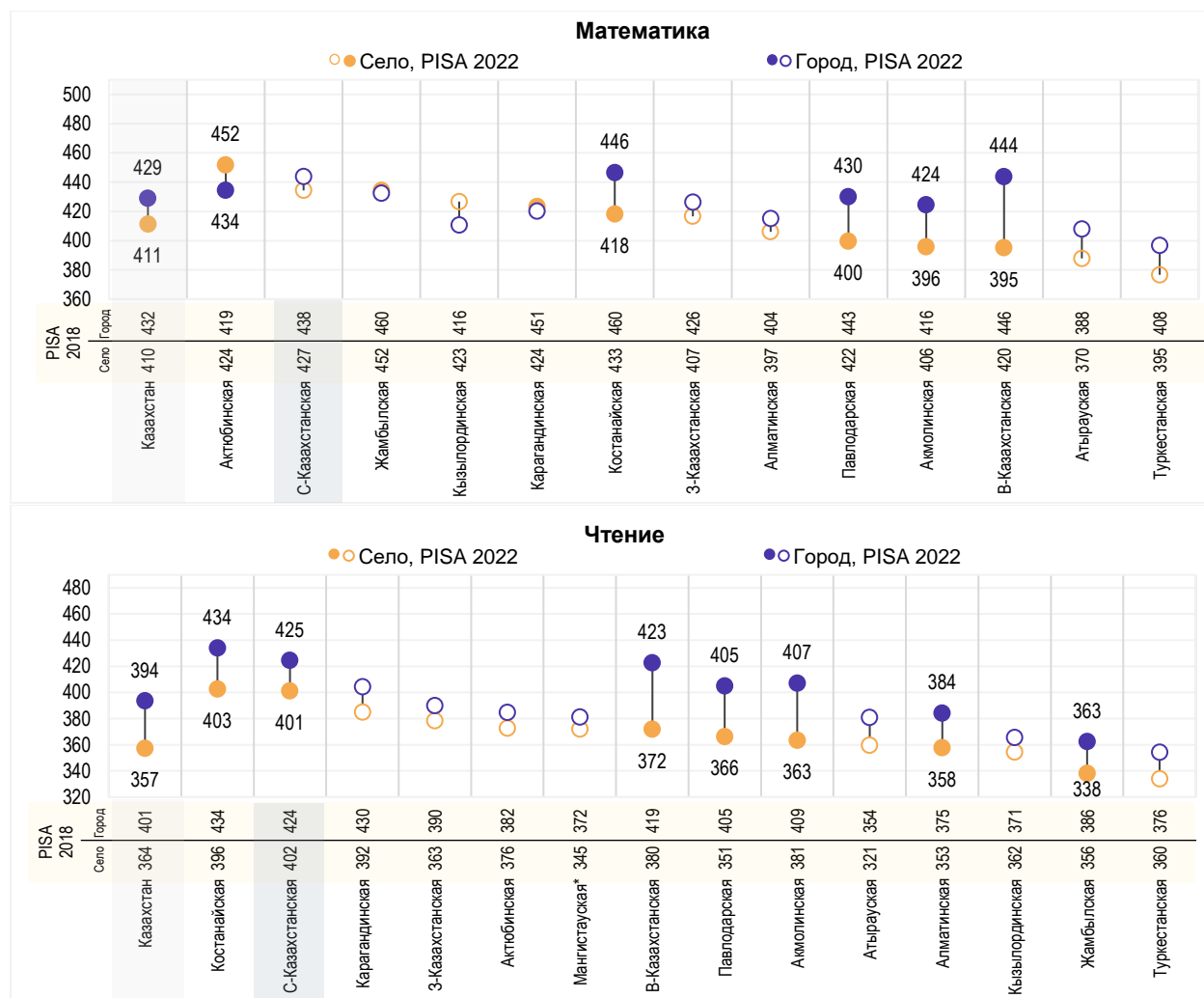


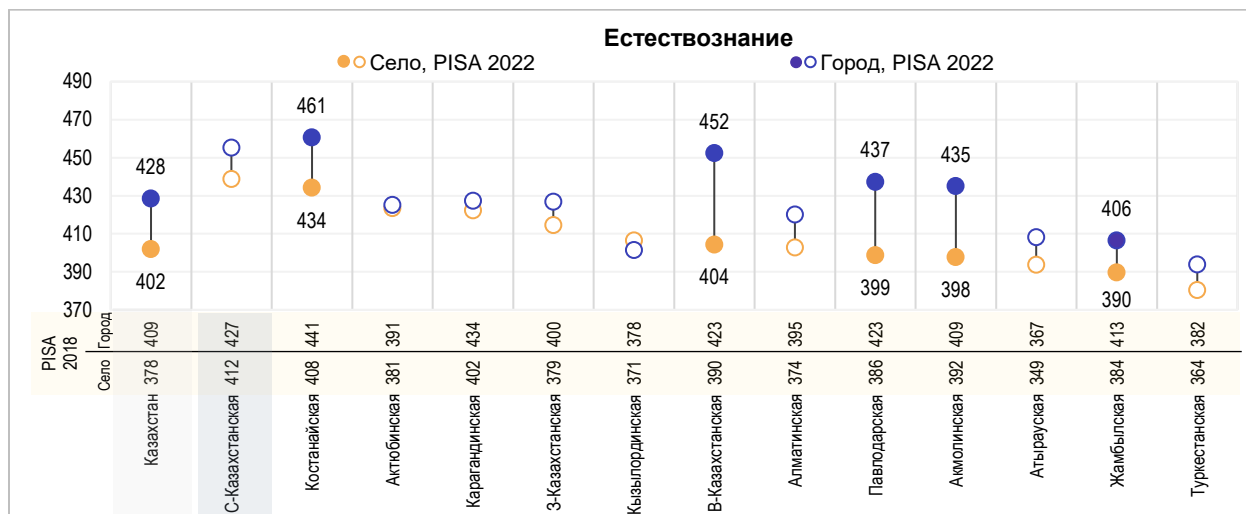
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В СКО городские обучающиеся в среднем демонстрируют более высокие результаты по читательской грамотности, чем обучающиеся из сельской местности: разрыв составляет 24 балла.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимися и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

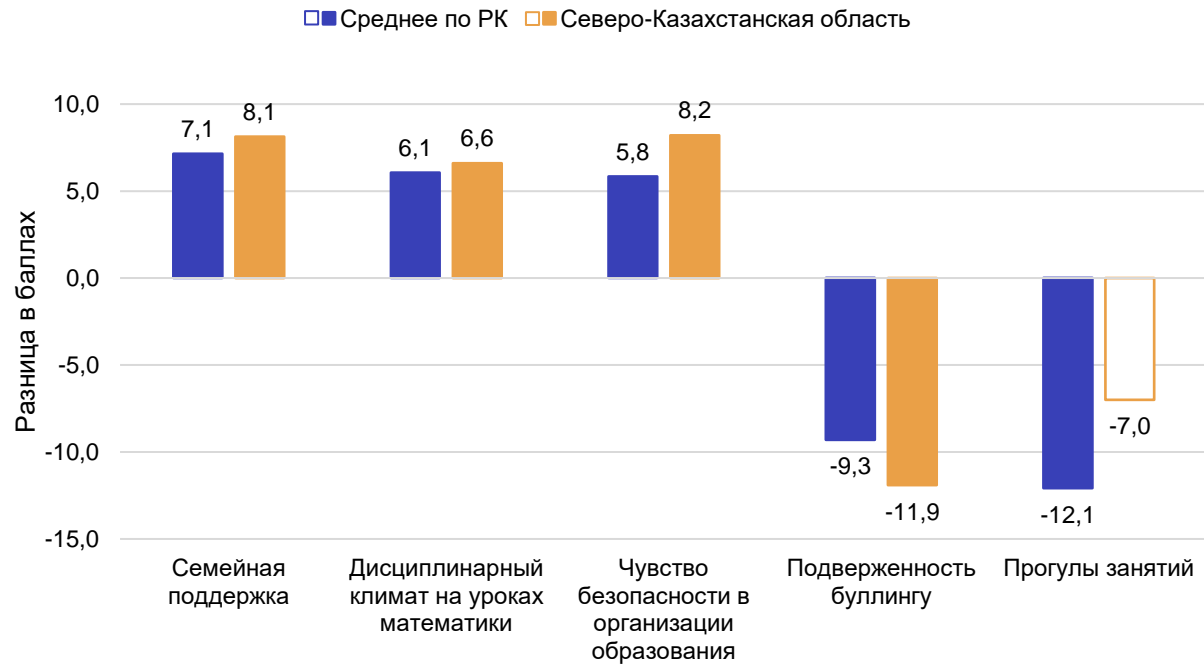
- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В СКО, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, дисциплинарным климатом на занятиях по математике, ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 8,1 баллов, что выше среднего показателя по стране (7,1 балл). Аналогичная ситуация наблюдается для дисциплинарного климата на занятиях по математике (разница – 6,6 балл) и чувства безопасности в организации образования (разница – 8,2 баллов).

В то же время подверженность буллингу приводит к снижению образовательных достижений. В СКО увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования,

чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 11,9 баллов, что выше среднего показателя по стране (9,3 балла).

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

УЧАСТНИКИ PISA-2022

Казахстан

571 организация образования
19 769 обучающихся представили
267 773 обучающихся страны



Туркестанская область

27 организаций образования
866 обучающихся представили
34 101 обучающегося региона

ДОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО ГРАМОТНЫХ

МАТЕМАТИКА

31%

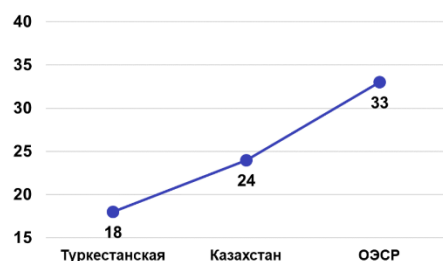
ЧТЕНИЕ

19%

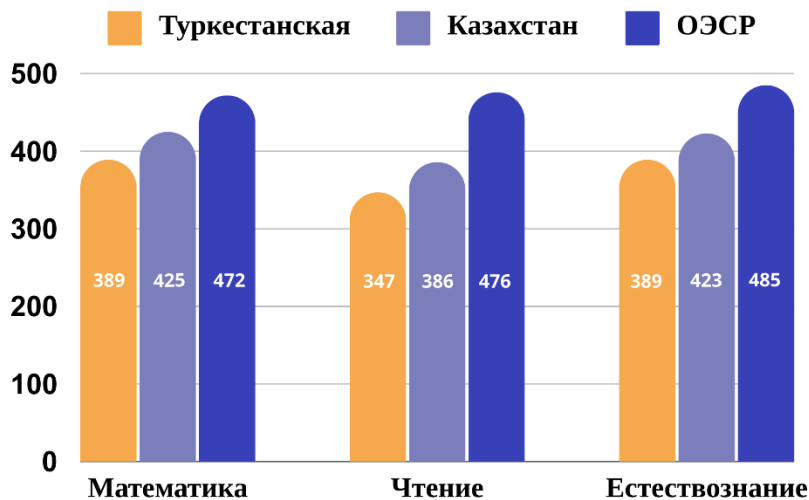
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

37%

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



СРЕДНИЙ БАЛЛ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ

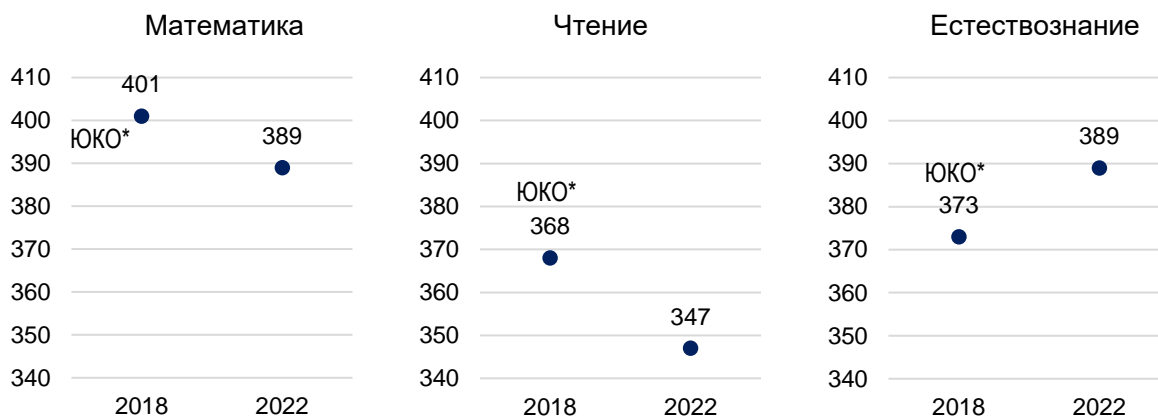


I. Насколько успешно 15-летние обучающиеся справились с заданиями PISA?

Результаты по математической, читательской и естественнонаучной грамотности в PISA-2018 и PISA-2022

Средний балл Туркестанской области в PISA-2022 по математической грамотности составил 389 баллов, читательской – 347 баллов и естественнонаучной – 389 баллов. В PISA-2018 Туркестанская область принимала участие в исследовании как Южно-Казахстанская область (далее – ЮКО). Результат ЮКО в PISA-2018 составил 401 балл по математической, 368 баллов по читательской и 373 балла по естественнонаучной грамотности.

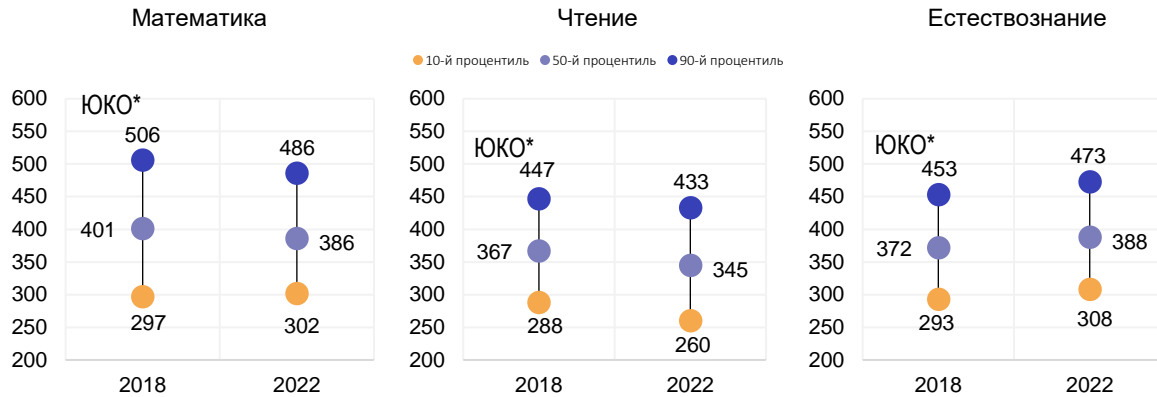
Рисунок 1. Средние баллы по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

Разрыв между успешными учащимися (10% с максимальными баллами) и слабоуспевающими обучающимися (10% с минимальными баллами) в Туркестанской области в PISA-2022 составил 184 балла по математической грамотности, 173 балла по читательской и 165 баллов по естественнонаучной грамотности.

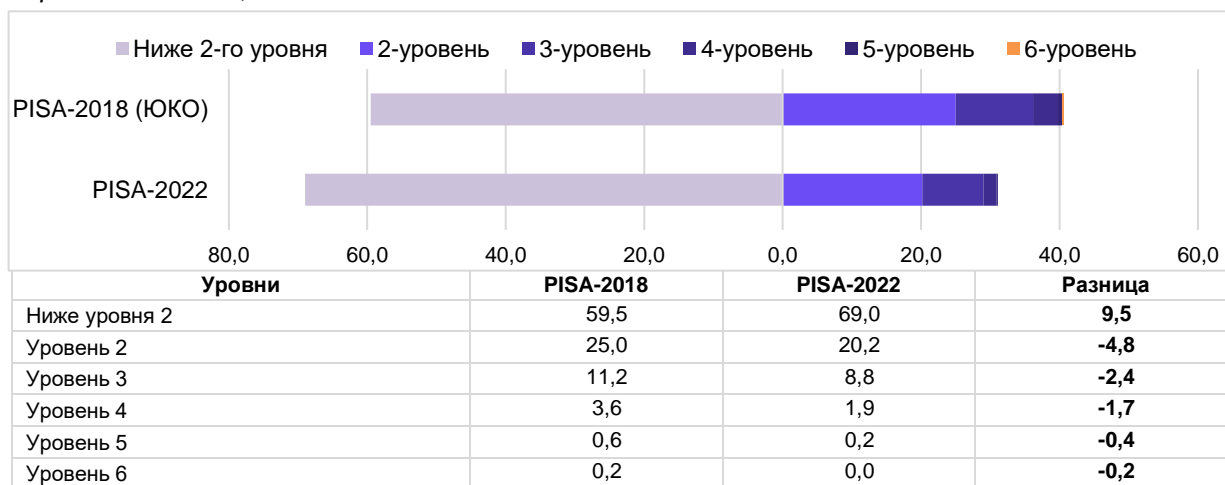
Рисунок 2. Разрыв между преуспевающими и слабоуспевающими обучающимися по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018–2022



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.9, I.B2.10 и I.B2.11

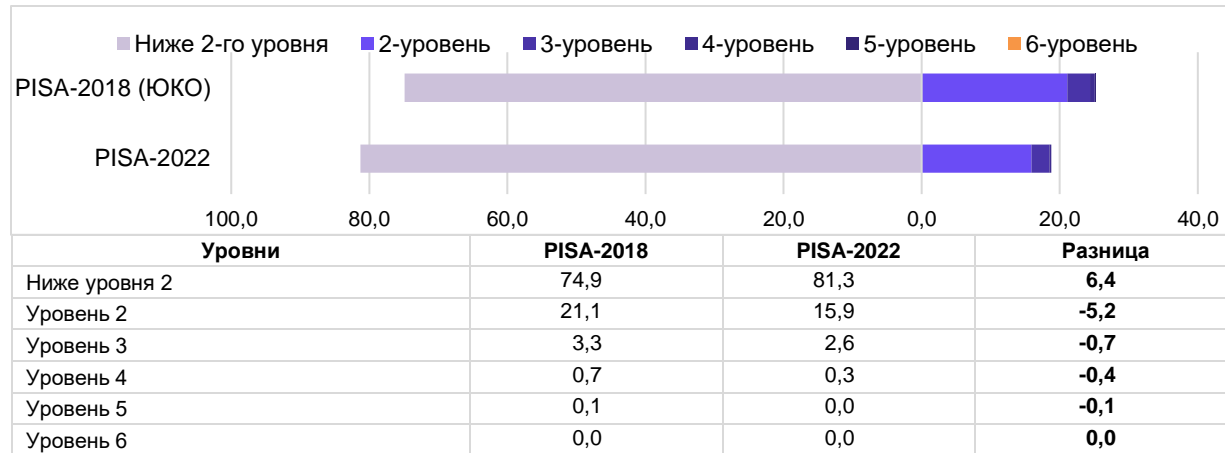
Помимо средних баллов, в PISA анализируются достижения учащихся в каждой предметной области по различным уровням успеваемости, начиная с наименьшего (1-й уровень) и достигая наивысшего (6-й уровень). Обучающиеся, достигшие 5-го или 6-го уровня, рассматриваются как наиболее успешные, в то время как те, кто не достиг второго уровня, считаются слабоуспевающими с точки зрения функциональной грамотности. Доля обучающихся Туркестанской области, не достигших порогового уровня (уровень 2) в PISA-2022 составила 69% по математической, 81,3% по читательской и 63,2% по естественнонаучной грамотности. В приложении 1-3 приведено описание каждого из уровней достижения по математической, читательской и естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3. Доля обучающихся, достигших разных уровней математической грамотности за период 2018–2022, %



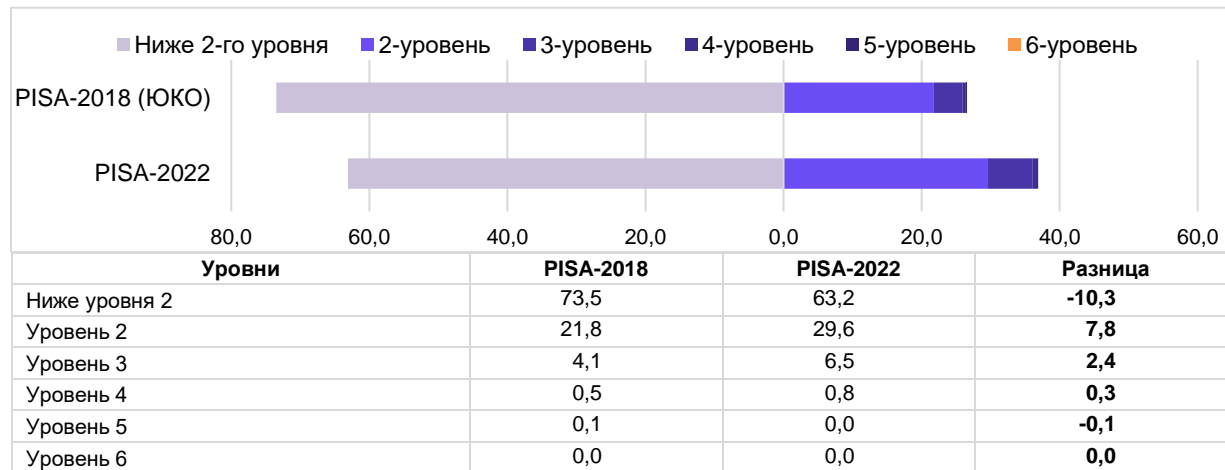
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.12
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.2

Рисунок 4. Доля обучающихся, достигших разных уровней читательской грамотности за период 2018–2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.13
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.1

Рисунок 5. Доля обучающихся, достигших разных уровней естественнонаучной грамотности за период 2018–2022, %

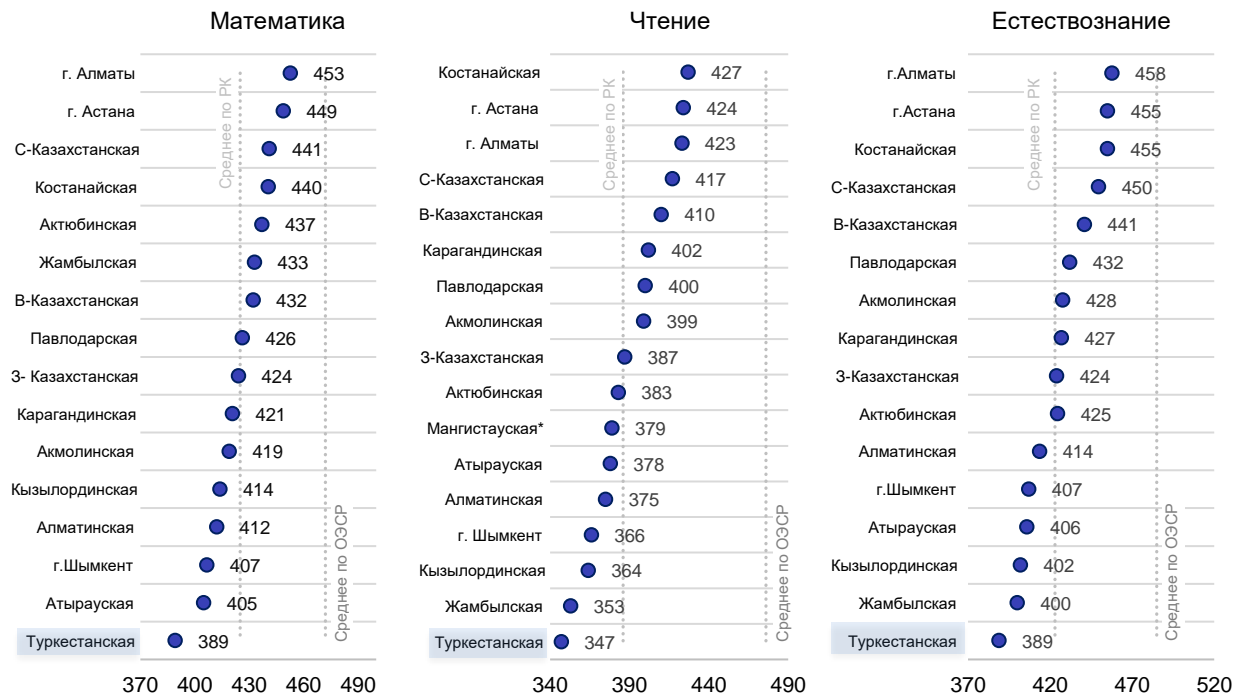


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.14
ОЭСР, 2019, Том I, Annex B1, Таблица I.B2.3

Сравнение результатов Туркестанской области в национальном и международном контексте по итогам PISA-2022

15-летние обучающиеся Туркестанской области показали самый низкий результат по стране по всем трем направлениям оценивания (математическая – 389 баллов, читательская – 347 баллов, естественнонаучная грамотность – 389 баллов) и набрали значительно меньше среднего показателя по Казахстану (425, 386 и 423 балла, соответственно) и среди стран ОЭСР по математической, читательской и естественнонаучной грамотности (472, 476 и 485 баллов, соответственно)

Рисунок 6. Результаты регионов Казахстана в PISA-2022 по математической, читательской и естественнонаучной грамотности, средний балл



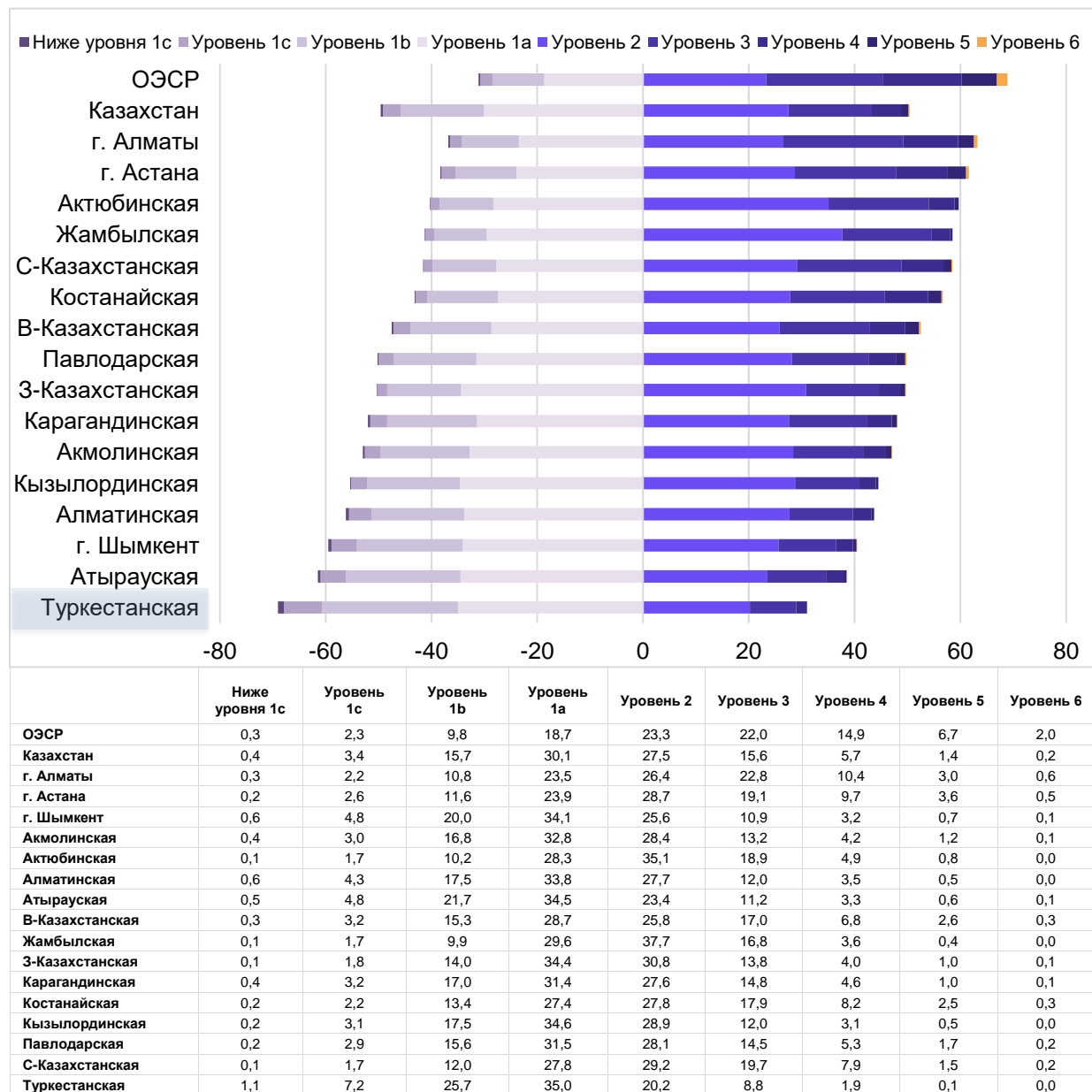
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.1, I.B2.2 и I.B2.3

Уровень знаний и навыков обучающихся по математической грамотности

В Туркестанской области 31% обучающихся достигли минимального 2-го и более высоких уровней математической грамотности, что ниже среднего показателя по Казахстану (50%) и стран ОЭСР (69%). На данном уровне обучающиеся могут демонстрировать способность интерпретировать и использовать математику в простых жизненных ситуациях. (например, сравнение общего расстояния по двум альтернативным маршрутам или конвертация цен в другую валюту). Более 85% обучающихся Сингапура, Макао (Китай), Японии, Гонконга (Китай)*, Китайского Тайбэя и Эстонии (в порядке убывания процентной доли) показали результаты на этом уровне или выше. Низкая доля обучающихся, достигающих 2-го уровня и выше наблюдается в Доминиканской Республике (8%), высокая – в Сингапуре (92%).

Около 0,1% обучающихся в Туркестанской области достигли 5 и 6 уровня в тесте PISA по математике (средний показатель по Казахстану – 1,6%, по странам ОЭСР – 8,7%). Наибольшая доля обучающихся, достигших данных уровней по математической грамотности, наблюдается в шести азиатских странах и территориях: Сингапур (41%), Китайский Тайбэй (32%), Макао (Китай) (29%), Гонконг (Китай)* (27%), Япония (23%) и Корея (23%). На данных уровнях обучающиеся способны математически моделировать сложные ситуации, а также выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем. Только в 16 из 81 страны и территории, участвующих в PISA-2022, более 10% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по математической грамотности.

Рисунок 7. Доля обучающихся по уровням математической грамотности в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.1 и Annex B2, Таблица I.B2.12

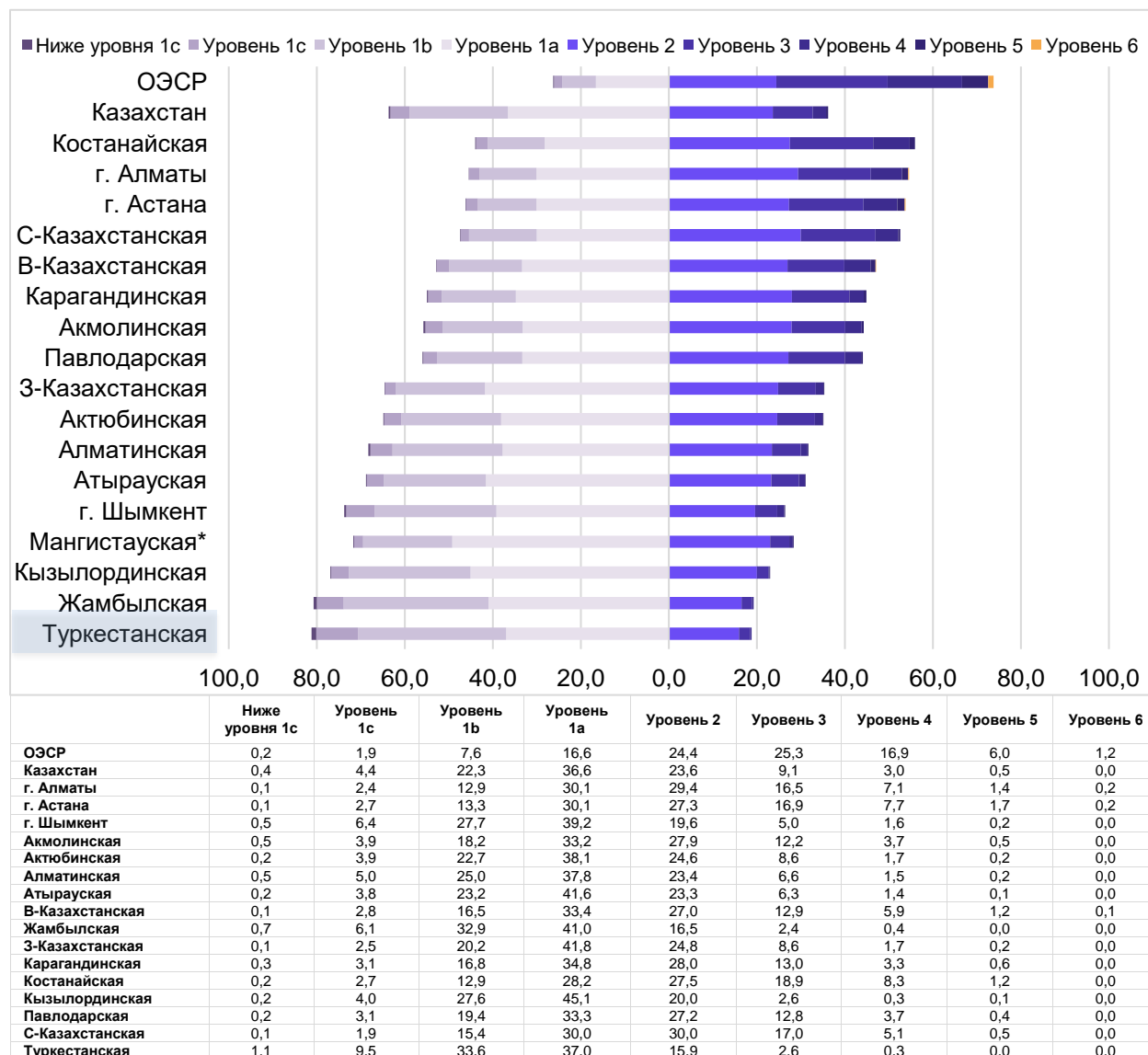
Уровень знаний и навыков обучающихся по читательской грамотности

Около 19% обучающихся в Туркестанской области достигли 2-го или более высокого уровня по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 36%, по странам ОЭСР – 74%). На данном уровне обучающиеся могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины, найти информацию на основе явных, хотя иногда и сложных критериев, и могут отражать общую цель или форму текстов, когда им явно дано на это указание. Доля 15-летних

обучающихся, достигших данных уровней владения читательской грамотностью, варьируется от 89% в Сингапуре до 8% в Камбодже.

В Туркестанской области 0,02% обучающихся достигли уровня 5 и 6 по читательской грамотности (средний показатель по Казахстану – 0,5%, по странам ОЭСР – 7,2%). На данном уровне обучающиеся способны понимать длинные тексты, работать с абстрактными или противоречивыми концептами и устанавливать различия между фактами и мнениями, основываясь на неявных подсказках, касающихся содержания или источника информации.

Рисунок 8. Доля обучающихся по уровням читательской грамотности в PISA-2022, %



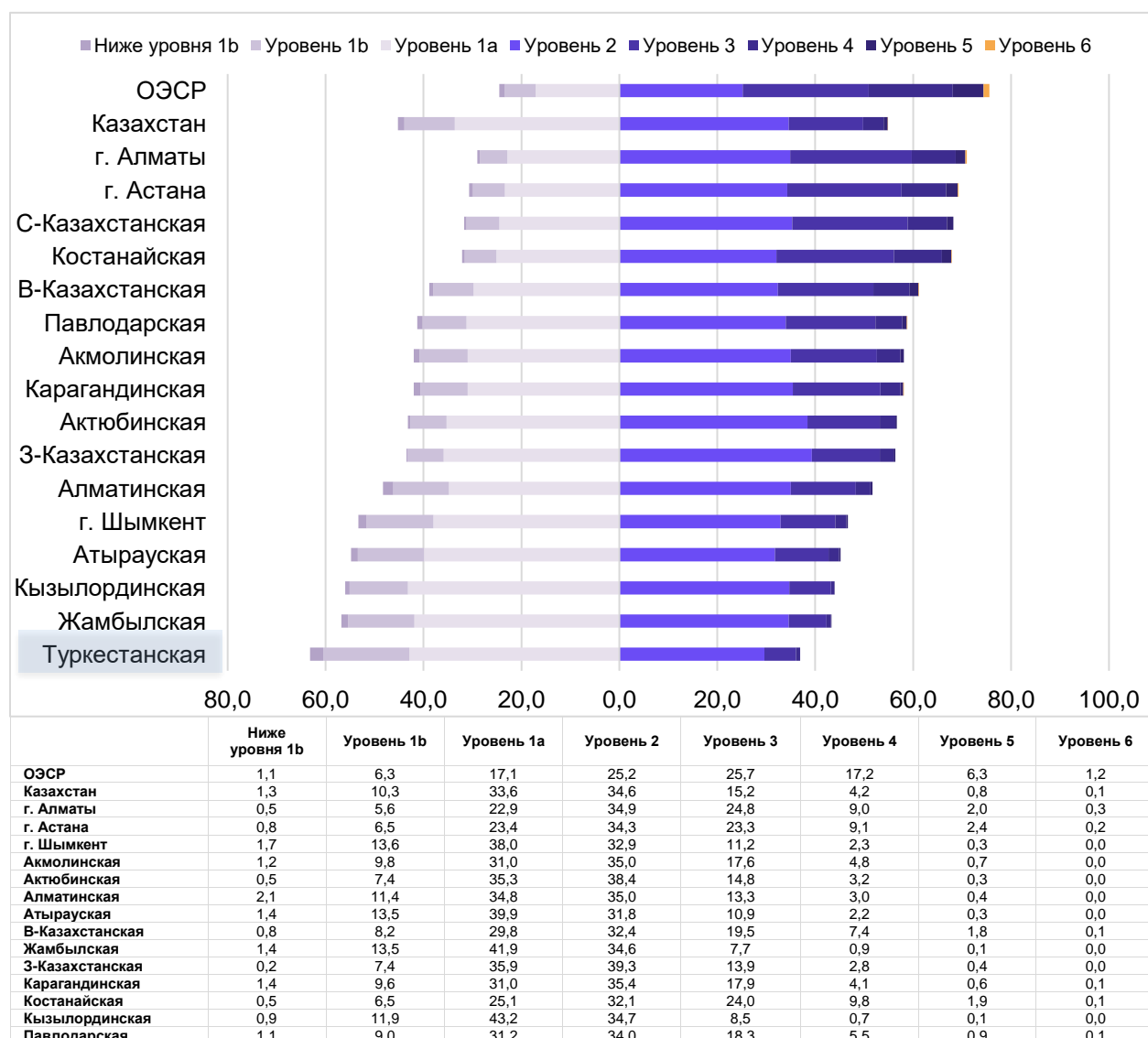
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.2 и Annex B2, Таблица I.B2.13

Уровень знаний и навыков обучающихся по естественнонаучной грамотности

Около 37% обучающихся Туркестанской области достигли 2-го или более высокого уровня по естественнонаучной грамотности (средний показатель по Казахстану – 55%, по странам ОЭСР – 76%). На данном уровне обучающиеся способны распознавать правильное объяснение знакомых научных явлений и использовать данные знания, чтобы в простых случаях определить, является ли вывод обоснованным на основе предоставленных данных. Доля обучающихся, достигших выше 2-го уровня по естественнонаучной грамотности, варьируется от 93% в Макао (Китай) до 10% в Камбодже.

В Туркестанской области 0,02% обучающихся показали лучшие результаты по естественнонаучной грамотности, достигнув 5 и 6 уровня (средний показатель по Казахстану – 0,9%, по странам ОЭСР – 7,5%). Эти обучающиеся могут творчески и самостоятельно применять свои знания по естественным наукам в самых разных, в том числе незнакомых ситуациях.

Рисунок 9. Доля обучающихся по уровням естественнонаучной грамотности в PISA-2022, %



С-Казахстанская	0,5	6,7	24,5	35,3	23,6	8,0	1,3	0,0
Туркестанская	2,7	17,6	42,9	29,6	6,5	0,8	0,0	0,0

Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.3.3 и Annex B2, Таблица I.B2.14

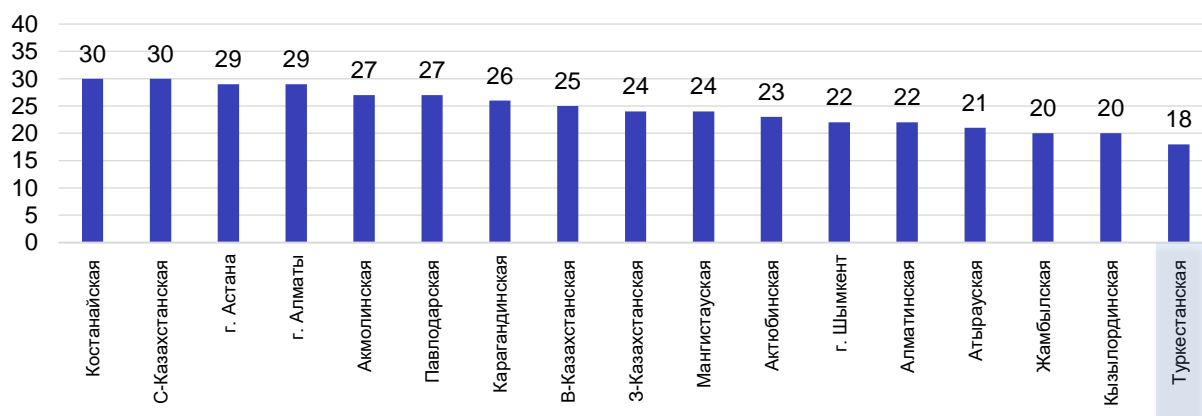
Уровень навыков креативного мышления

Помимо оценки основных трёх направлений в PISA-2022 была проведена оценка уровня креативного мышления 15-летних обучающихся. PISA определяет креативное мышление как «способность продуктивно участвовать в генерации, оценке и совершенствовании идей, которые могут привести к оригинальным и эффективным решениям, прогрессу в знаниях и выражению воображения, которое приносит результат».

Оценка включает в себя четыре области: письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем и решение научных проблем. В каждой из этих областей обучающиеся решают открытые задачи, на которые нет единственного правильного ответа. Их либо просят дать несколько различных ответов, либо дать нестандартный ответ. Эти ответы могут принимать форму решения проблемы, творческого текста или визуального артефакта.

Результат Туркестанской области по креативному мышлению составил 18 баллов из 60 возможных, что на 6 баллов ниже среднего по стране (24 балла). Данный результат является самым низким по Казахстану.

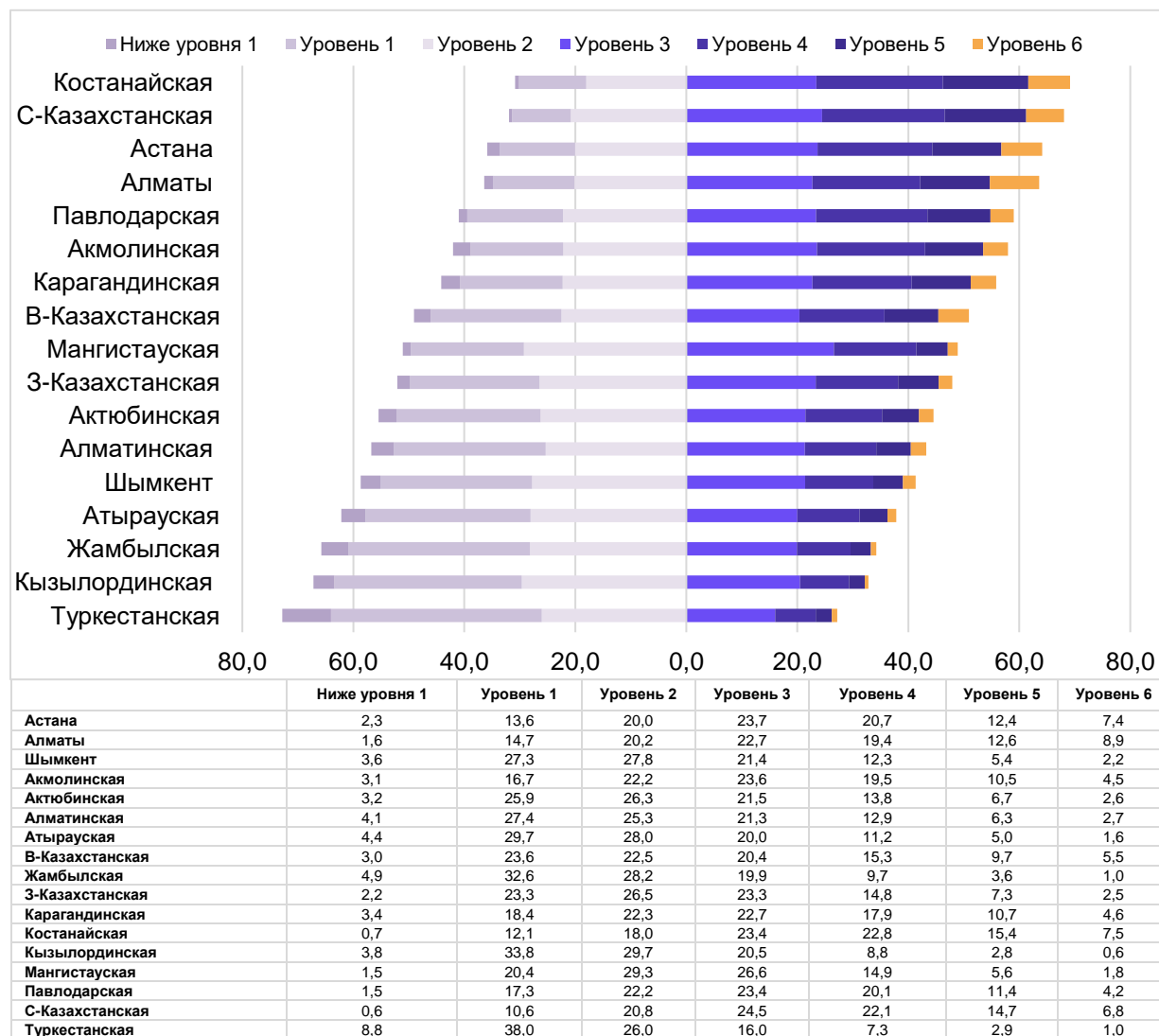
Рисунок 10. Результаты PISA-2022 по креативному мышлению, балл



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.1

Аналогично основным направлениям оценивания, результаты по креативному мышлению соответствуют шести уровням сложности, от самого низкого уровня (1-й уровень) до самого высокого (6-й уровень), каждый из которых указывает на определенные компетенции обучающихся. Однако в отличие от основных направлений оценивания в креативном мышлении пороговым уровнем считается третий. Третьего уровня по креативному мышлению достигли 16,0% обучающихся Туркестанской области по сравнению с 21,4% в среднем по РК. Навыки четвертого и выше уровней продемонстрировали 11,2%. Это означает, что эти дети могут придумать оригинальные и разнообразные идеи в знакомом контексте.

Рисунок 11. Доля обучающихся по уровням креативного мышления в PISA-2022, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.2

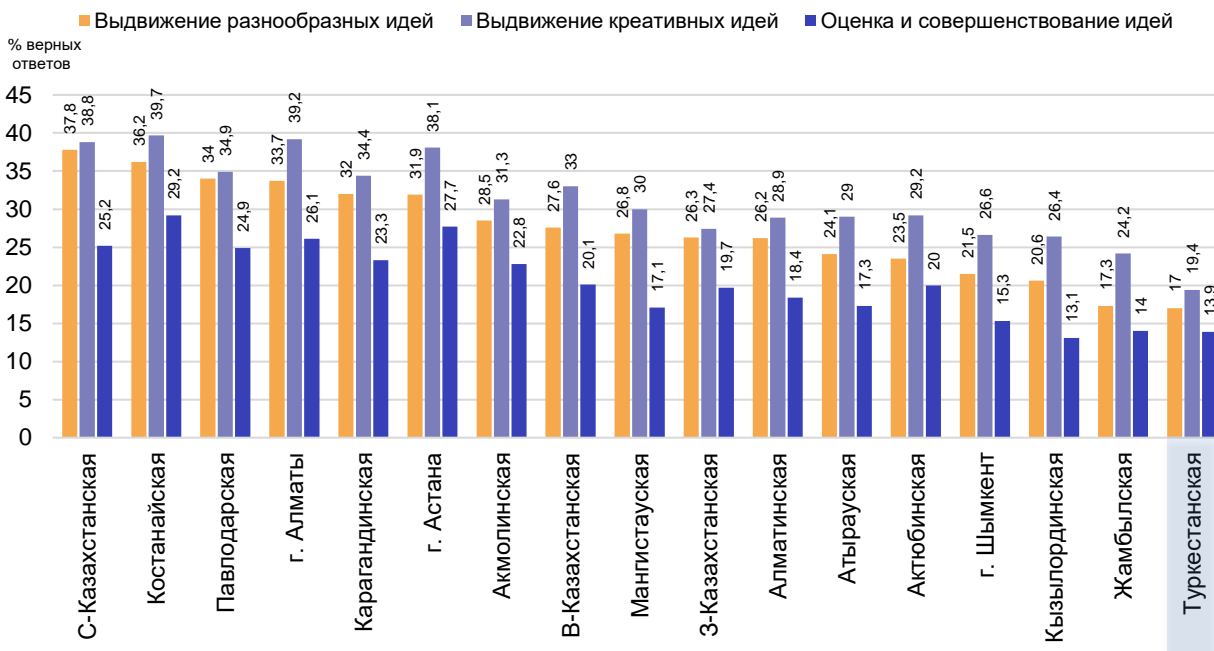
Задания PISA по креативному мышлению относились к трем процессам формирования идей – выдвижение креативных идей, выдвижение разнообразных идей, и оценка и совершенствование идей. Обучающиеся Туркестанской области показали самые высокие результаты по процессу «выдвижение креативных идей» (19,4% верных ответов). Это означает, что эти обучающиеся способны формировать уместные и оригинальные идеи, о которых многие могли бы не подумать, что является показателем новизны и полезности идеи. В среднем по Казахстану с данными заданиями также справились больше всего обучающихся (30,3%).

С заданиями, требующими выдвижения разнообразных идей, успешно справились 17,0% обучающихся Туркестанской области по сравнению с 26,3% в среднем по Казахстану. Умение

решать такие задания означает, что учащиеся способны мыслить гибко, формируя множество различных идей.

Меньше всего обучающихся Туркестанской области (13,9%), как и в среднем по Казахстану (19,8%) справились с заданиями, требующими оценки и совершенствования идей. Данный тип заданий требует от обучающихся способности оценивать существующие идеи и улучшать или развивать их способами, о которых многие могут не подумать.

Рисунок 12. Результаты креативного мышления по процессам формирования идей, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.8

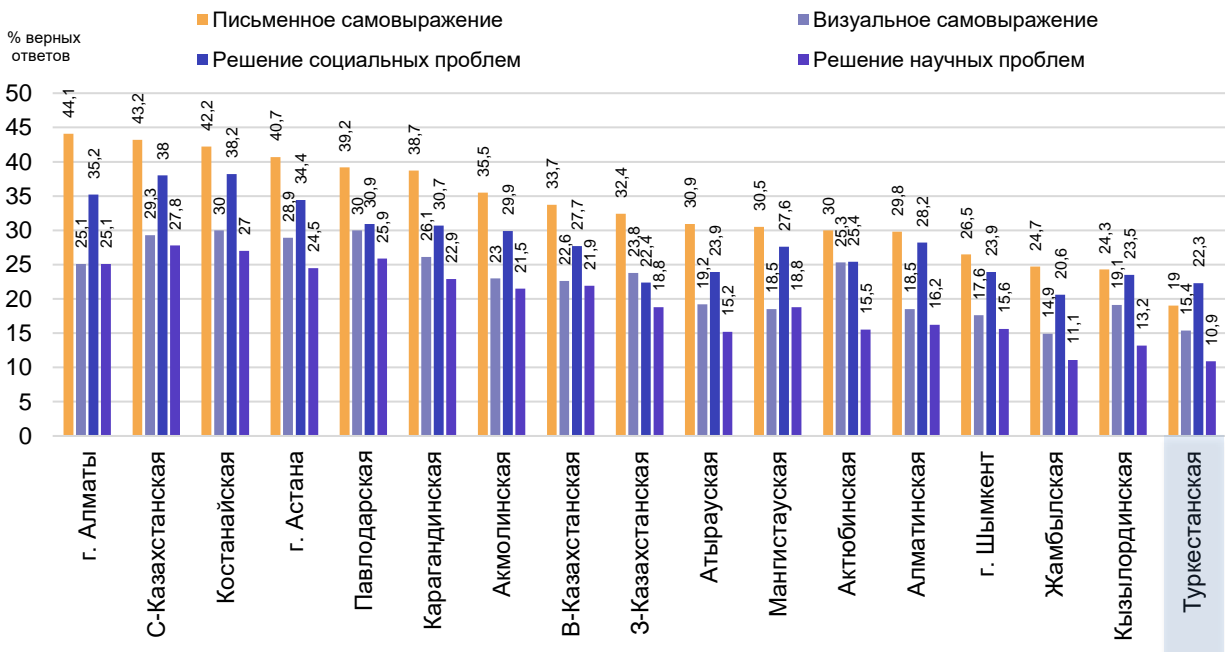
Задания PISA по креативному мышлению были сгруппированы по четырем предметным областям – письменное самовыражение, визуальное самовыражение, решение социальных проблем, решение научных проблем. По заданиям предметной области «Письменное самовыражение» 19,0% обучающиеся Туркестанской области дали правильные ответы. В среднем по Казахстану их доля составила 32,1%. В заданиях данной предметной области обучающимся необходимо было написать название к иллюстрации, предложить идеи для короткого рассказа, используя заданный текст или изображение в качестве вдохновения, или написать короткий диалог между персонажами для сюжета фильма или комикса.

С заданиями предметной области «Визуальное самовыражение» успешно справились 15,4% обучающихся Туркестанской области по сравнению с 21,8% в среднем по стране. В рамках исследования обучающимся необходимо было выразить свое воображение, используя цифровой инструмент для рисования. Инструмент рисования не позволял свободно рисовать, но обучающиеся могли создавать визуальные композиции, перетаскивая элементы из библиотеки изображений и фигур. Обучающиеся также могли изменять размер, вращать и менять цвет элементов для создания визуального дизайна для различных целей, например создания дизайна одежды, логотипа или плаката для мероприятия.

Задания, направленные на решение социальных проблем, успешно выполнили 29,9% обучающихся Акмолинской области и 27,9% в среднем по Казахстану. Эти задания были сосредоточены на проблемах, затрагивающих различные социальные группы (например, молодежь) или на проблемах, влияющих на общество в целом (например, использование глобальных ресурсов или производство отходов). Обучающимся предлагалось сформировать идеи или решения в ответ на заданный сценарий или выдвинуть оригинальные способы улучшения решений других.

С заданиями, требующими решения научных проблем, справились 22,3% обучающихся Туркестанской области, в среднем по стране – 18,6%. В заданиях данной предметной области обучающимся предлагалось выдвинуть несколько различных идей или решений или оригинальную идею или решение для открытой проблемы, для которой не существует заранее определенного правильного ответа. Другими словами, задания измеряли способность обучающихся выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, а не их способность воспроизводить естественнонаучные знания или понимания. Например, в задании, в котором обучающимся предлагается сформулировать различные гипотезы для объяснения явления, будут присуждены более высокие баллы за предложение нескольких правдоподобных гипотез независимо от того, представляет ли одна из этих гипотез правильное объяснение явления.

Рисунок 13. Результаты креативного мышления по предметным областям, %



Источник: ОЭСР, 2024, Annex B2, Таблица III.B2.9

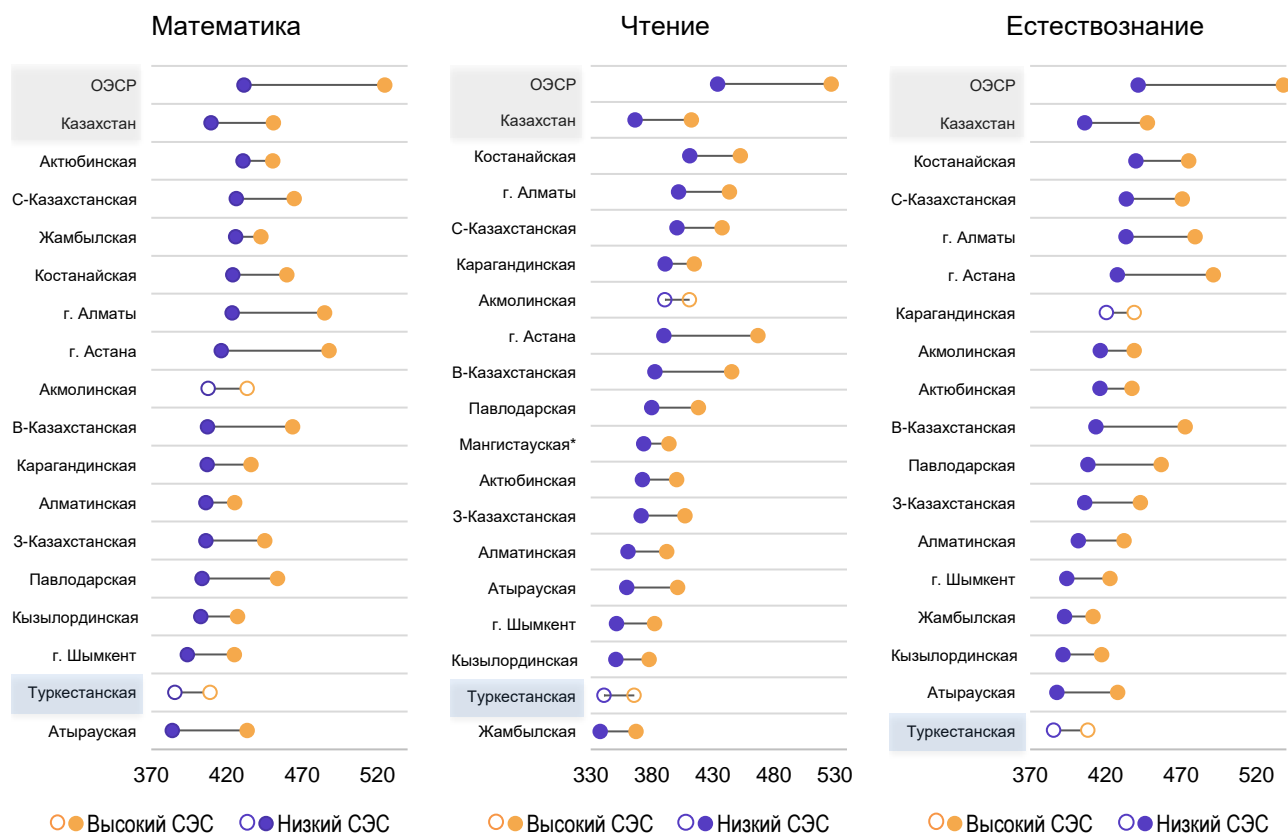
II. Разрывы в результатах внутри области

Социально-экономический статус

Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA рассчитывается таким образом, чтобы все обучающиеся, принимающие участие в PISA, независимо от страны, в которой они живут, могли быть помещены на единую социально-экономическую шкалу. Данный индекс можно использовать для распределения обучающихся от наименее к наиболее благополучным в каждой стране и территории, а также для создания четырех групп обучающихся одинакового размера (каждая из которых составляет 25% 15-летнего населения в каждой стране и территории).

В Туркестанской области обучающиеся с высоким СЭС показывают более высокие результаты по математической (на 23 балла) и естественнонаучной (на 22 балла) грамотности. Статистически значимая разница в результатах между обучающимися с высоким СЭС (25% обучающихся с наиболее высоким социально-экономическим статусом) и низким СЭС (25% обучающихся с наименьшим социально-экономическим статусом) по читательской грамотности отсутствует.

Рисунок 14. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA-2022 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся

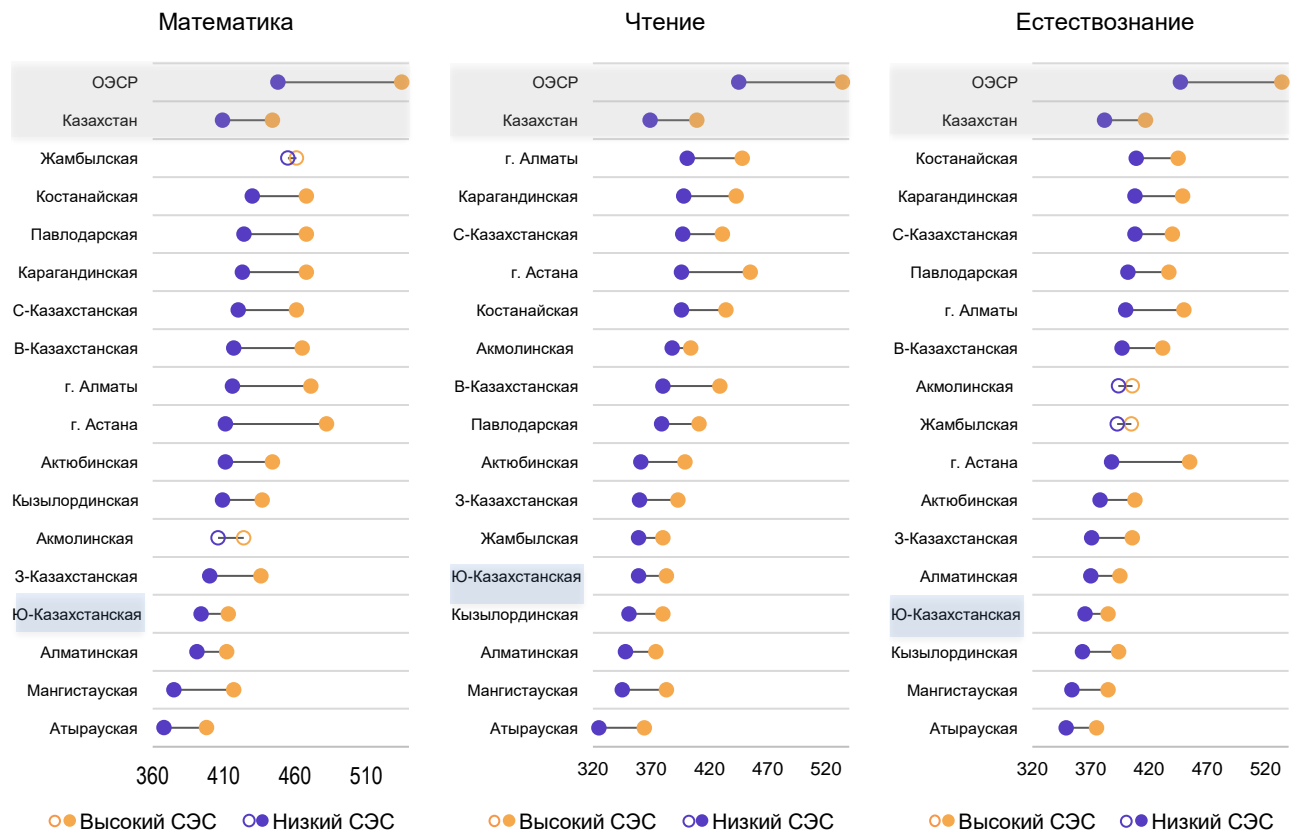


Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

В период с 2018 по 2022 год разрыв в результатах по читательской грамотности между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом оставался стабильным в Казахстане, как и в среднем по странам ОЭСР.

Разрыв в результатах между 25% обучающихся с наиболее высокими и низким социально-экономическим статусом в ЮКО в 2018 году составлял 19 баллов по математической, 24 балла по читательской и 20 баллов по естественнонаучной грамотности.

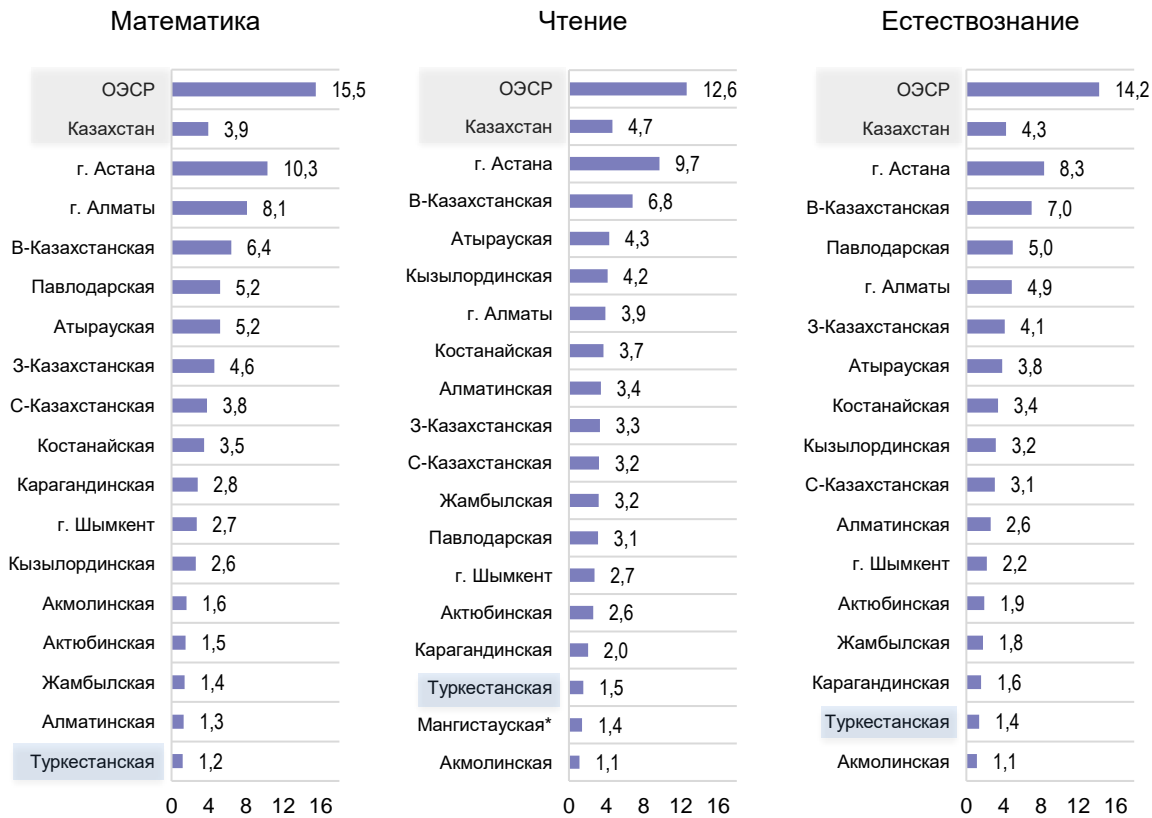
Рисунок 15. Средний балл по математической, читательской и естественнонаучной грамотности PISA 2018 в разрезе социально-экономического статуса обучающихся



Источник: Анализ национальной базы данных

Социально-экономический статус является предиктором успеваемости по математической грамотности во всех странах и территориях, участвующих в PISA. По итогам PISA 2022, на его долю пришлось 1,2% различий в результатах по математической грамотности среди 15-летних обучающихся Туркестанской области (по сравнению с 4% в Казахстане и 15% в среднем по странам ОЭСР).

Рисунок 16. Доля различий в математической, читательской и естественнонаучной грамотности, объясняемой социально-экономическим статусом, %



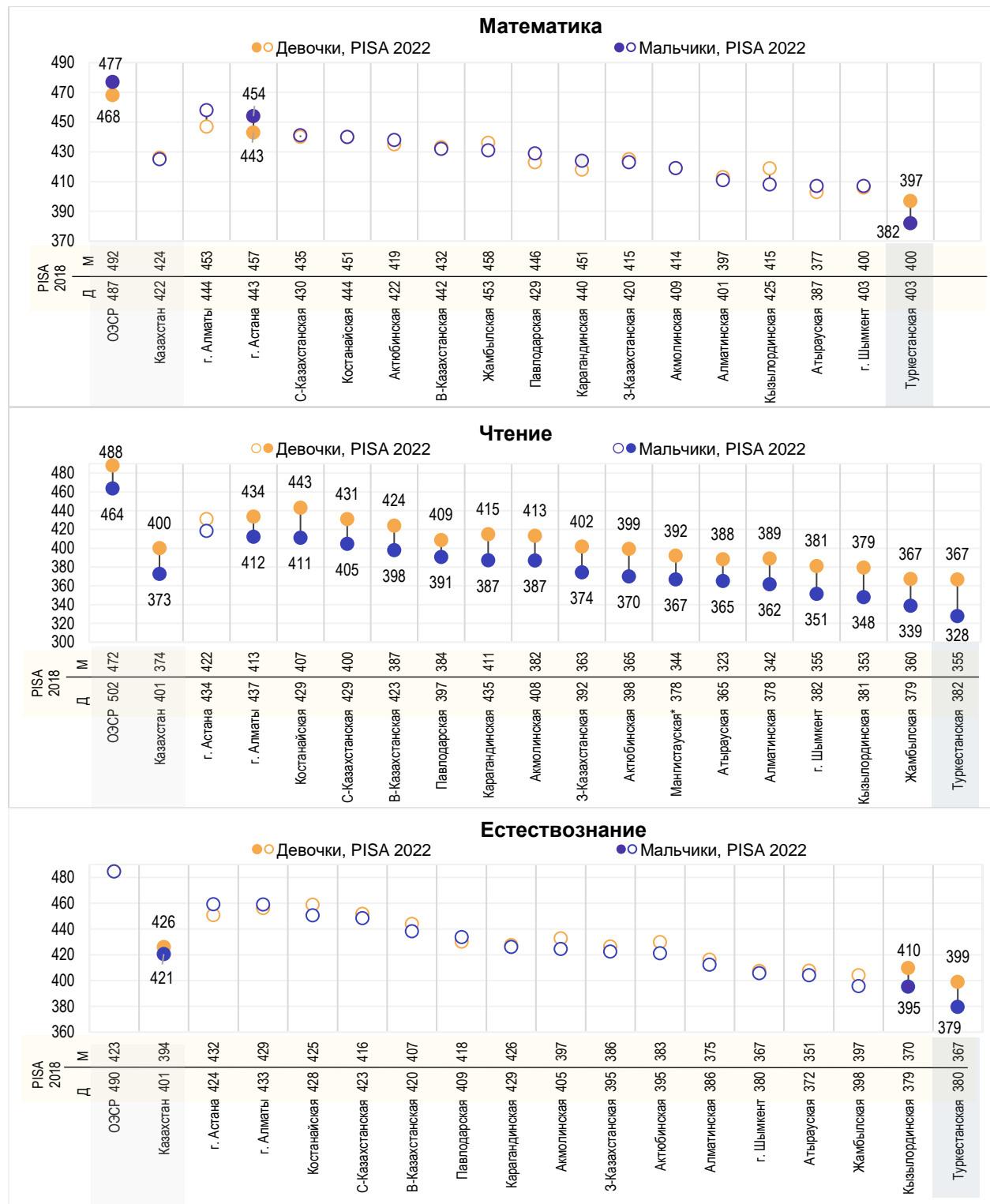
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B2, Таблица I.B2.24, I.B2.25, I.B2.26

Гендерный аспект

В Туркестанской области девочки в среднем демонстрируют более высокие результаты по всем трем направлениям, чем мальчики: разрыв составляет 15 баллов по математической, 39 баллов по читательской и 20 баллов по естественнонаучной грамотности.

В глобальном контексте по математической грамотности мальчики демонстрируют более высокие результаты, чем девочки в 40 странах и территориях. Девочки опережают мальчиков в 17 странах и территориях, а в остальных 24 странах существенных различий обнаружено не было. По читательской грамотности девочки в среднем опережают мальчиков во всех странах и территориях, за исключением двух (Коста-Рика и Чили), принявших участие в PISA-2022 (79 из 81).

Рисунок 17. Средний балл мальчиков и девочек по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022

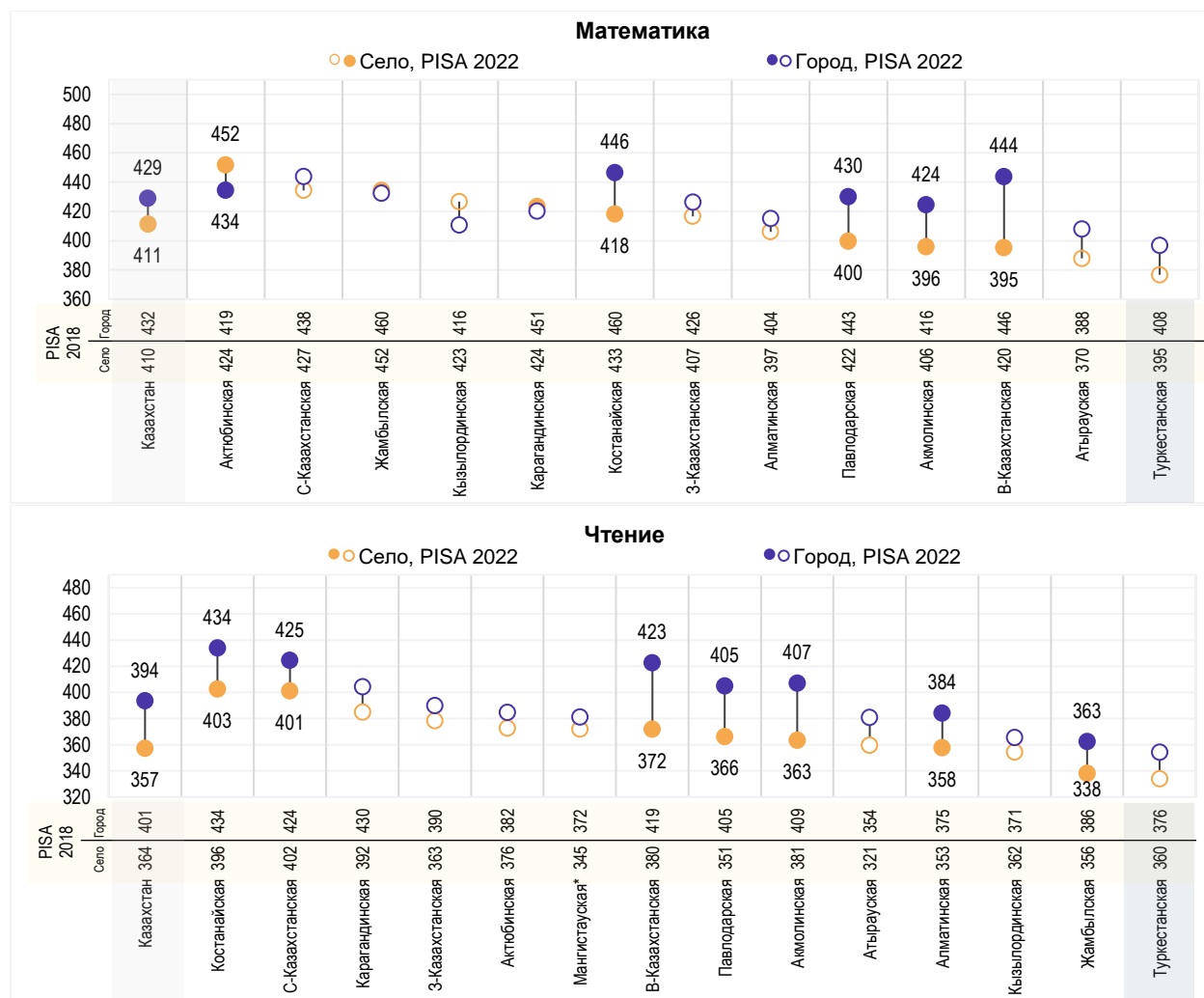


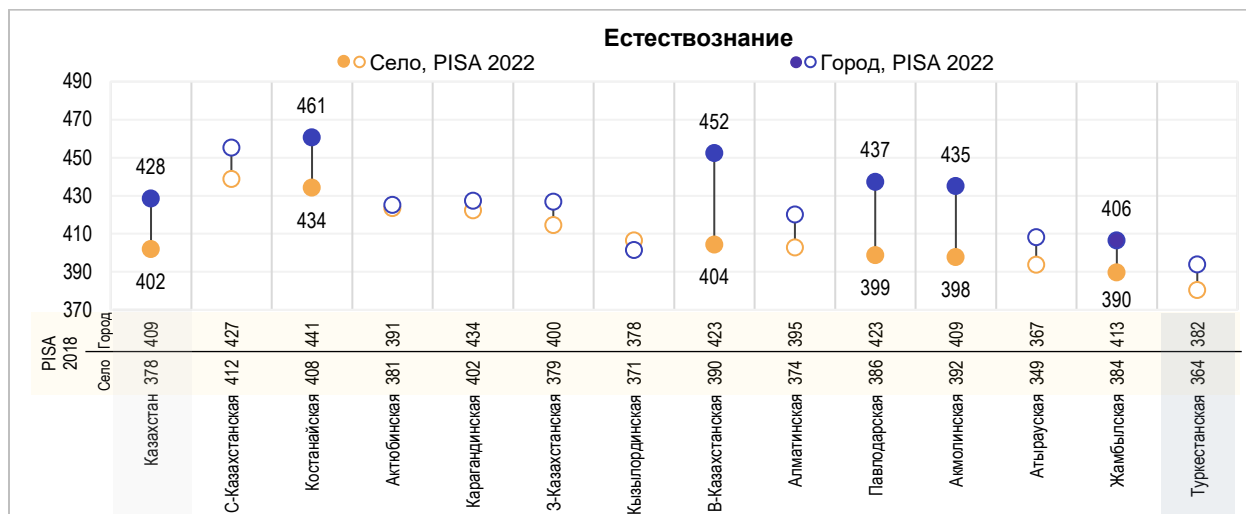
Источник: ОЭСР, 2023, Том I, Annex B1, Таблица I.B1.4.17, I.B1.4.18, I.B1.4.19 и Annex B2, Таблица I.B2.30, I.B2.31, I.B2.32
ОЭСР, 2019, Том II, Annex B1, II.B1.7.1, II.B1.7.3, II.B1.7.5 и Annex B2, Таблица II.B2.42, II.B2.43, II.B2.44

Местоположение организации образования

В Туркестанской области статистически значимая разница в результатах городских и сельских обучающихся не наблюдается по всем трем направлениям.

Рисунок 18. Средний балл городских и сельских обучающихся по математической, читательской и естественнонаучной грамотности за период 2018-2022





Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2018 и PISA-2022

III. Предикторы образовательных достижений

Вклад организаций образования в общий успех и устойчивость образовательных систем во многом зависит от их способности создавать и поддерживать среду, способствующую обучению и благополучию обучающихся даже в трудные времена. Данные PISA-2022 указывают на снижение поддержки со стороны учителей и участия родителей в процессе обучения во многих странах, вместе с тем наблюдается снижение уровня подверженности буллингу. В то же время результаты показывают, что усиленная поддержка со стороны учителей и родителей, регулярное посещение занятий обучающимся и безопасность школ играют ключевую роль в устойчивости систем образования.

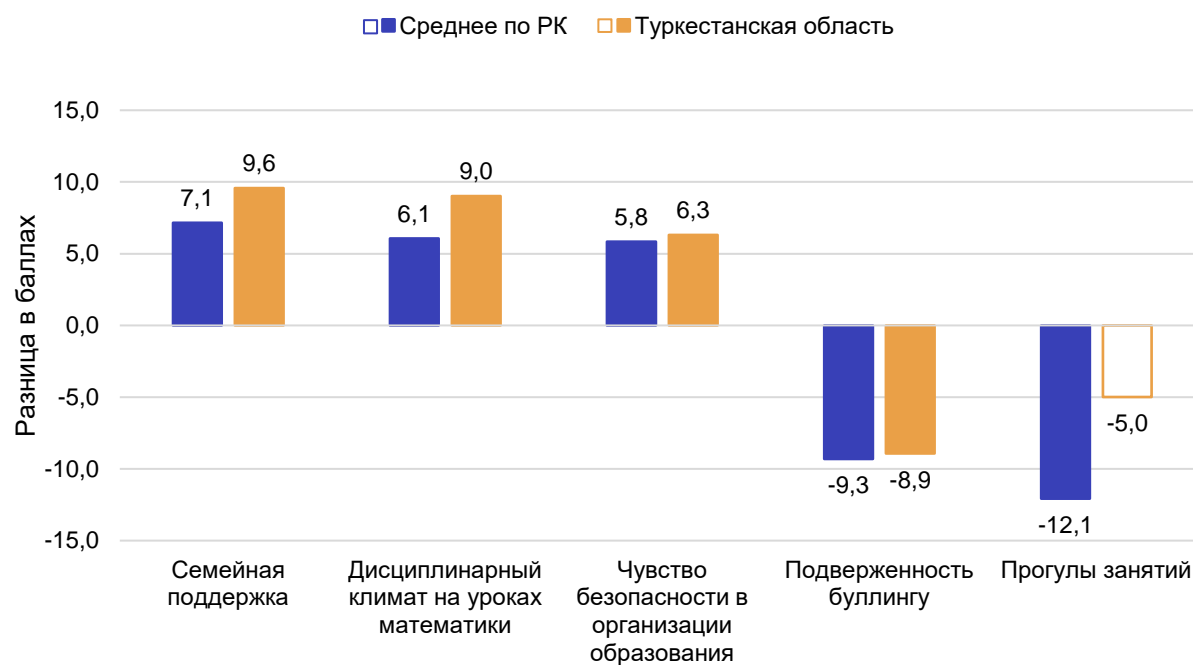
С целью определения факторов влияния на образовательные достижения обучающимся было предложено ответить на вопросы анкетирования, собирающие контекстную информацию об обучающихся и организациях образования. По результатам анкетных данных построены следующие индексы:

- **Индекс семейной поддержки**, измеряющий частоту выполнения действий совместно с членами семьи (например, обсуждение успеваемости, совместный ужин);
- **Индекс дисциплинарного климата на уроках математики**, составленный на ответах обучающихся о том, как часто происходят определенные вещи (например, обучающиеся не слушают, что говорит учитель или учителю приходится долго ждать, пока обучающиеся успокоятся) на занятиях по математике;
- **Индекс чувства безопасности в организации образования**, составленный на основе ответов обучающихся о том, насколько они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и других местах в организации образования (например, в коридорах, столовой);
- **Индекс подверженности буллингу**, измеряющий то, как часто обучающиеся сталкивались с определенными ситуациями (например, «Другие обучающиеся насмехались надо мной», «Другие обучающиеся угрожали мне») в организации образования;
- **Индекс прогула/пропуска занятий**, основанный на ответах обучающихся о том, как часто они пропускали занятие или целый день учебы в организации образования за две недели до исследования (см. Приложение 5).

В Туркестанской области, как и в среднем по стране, наблюдается положительная взаимосвязь между семейной поддержкой, дисциплинарным климатом на занятиях по математике, ощущением безопасности в организации образования и результатами по математической грамотности. В частности, учитывая социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования, увеличение индекса семейной поддержки на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. семья оказывает большую поддержку обучающимся, чем в среднем по странам ОЭСР) в среднем приводит к увеличению результатов по математической грамотности на 9,6 баллов, что выше среднего показателя по стране (7,1 балл). Аналогичная ситуация наблюдается для дисциплинарного климата на занятиях по математике (разница – 9 баллов) и чувства безопасности в организации образования (разница – 6,3 баллов).

В то же время подверженность буллингу приводит к снижению образовательных достижений. В Туркестанской области увеличение индекса подверженности буллингу на 1 стандартное отклонение по странам ОЭСР (т.е. обучающиеся больше подвержены буллингу в организации образования, чем в среднем по странам ОЭСР) связано со снижением результатов по математической грамотности на 8,9 балла, что совпадает со средним показателем по стране (9,3 балла).

Рисунок 19. Разница в баллах по математической грамотности в разрезе индексов



Примечание: Все регрессионные модели учитывают социально-экономический статус и гендер обучающихся, а также местоположение организаций образования.

Источник: Анализ национальной базы данных PISA-2022

Приложение 1. Описание уровней владения математической грамотностью в PISA-2022

	Уровень	Описание
Высокие результаты	6	На 6-м уровне обучающиеся могут решать абстрактные задачи и демонстрировать творческий подход и гибкое мышление для поиска решений. Например, они могут распознать, когда процедура, не указанная в задаче, может быть применена в нестандартном контексте или когда необходима демонстрация более глубокого понимания математической концепции для обоснования ответа. Они могут связать между собой информацию, представленную в разных источниках и формах, в том числе эффективно использовать моделирование или электронные таблицы как часть своего ответа. Обучающиеся на данном уровне способны критически мыслить и владеют символическими и формальными математическими вычислениями, и взаимосвязями, которые они используют для своих пояснений. Они также могут рефлексировать, о том насколько целесообразны их действия относительно сделанных ими выводов и исходной ситуации.
	669 баллов	
	5	На этом уровне обучающиеся могут разрабатывать и работать с моделями в сложных ситуациях, выявляя или вводя ограничения и уточняя свои предположения. Они могут применять систематические, хорошо спланированные стратегии решения задач для решения еще более сложных задач, таких как определение каким образом провести эксперимент, разработку оптимальной процедуры или работу с более сложными визуализациями, которые не указаны в задании. Обучающиеся демонстрируют развитую способность решать задачи, требующих использования математических знаний, которые явно не указаны в задаче. Обучающиеся на этом уровне рефлексиируют над проделанной ими работой и рассмотрения математических результатов в контексте реального мира.
Средние результаты	607 баллов	
	4	На 4-м уровне обучающиеся могут эффективно работать с четкими моделями для комплексных конкретных ситуаций, иногда включающих две переменные, а также демонстрируют способность работать с неопределенными моделями, которые они находят, используя более сложный подход вычислительного мышления. Они начинают использовать такие элементы критического мышления, как оценка разумности результата путем вынесения качественных суждений в ситуациях, когда вычисления на основе предоставленной информации невозможны. Они могут выбирать и интегрировать различную информацию, включая символическую или графическую, связывая ее непосредственно с аспектами ситуаций из реальной жизни. Они могут построить и передать свои объяснения и аргументы на основе своих же интерпретаций, аргументов и действий.
	545 баллов	
	3	На 3-м уровне обучающиеся могут разрабатывать стратегии решения, включая стратегии, требующие последовательного принятия решений или гибкости в понимании знакомых концепций. На этом уровне обучающиеся начинают использовать навыки вычислительного мышления для разработки стратегии решения задачи. Они способны решать задачи, требующие выполнения нескольких различных, но рутинных вычислений, не все из которых четко определены в постановке задачи. Они могут использовать пространственную визуализацию как часть стратегии решения или определить, как использовать моделирование для сбора данных, подходящих для задачи. Обучающиеся на этом уровне могут интерпретировать и использовать представления, основанные на различных источниках информации, и рассуждать непосредственно на их основе, включая принятие условных решений с использованием таблицы сопряженности. Обычно они показывают некоторую способность работать с процентами, дробями, десятичными числами и пропорциями.
Низкие	482 балла	
	2	На 2-м уровне обучающиеся могут распознавать ситуации, в которых им необходимо разрабатывать простые стратегии для решения задач, включая выполнение простого моделирования с использованием одной переменной как части стратегии для нахождения решения. Они могут извлекать нужную информацию из одного или нескольких источников, которые используют несколько более сложные способы представления, такие как двусторонние таблицы, диаграммы или двумерные

	представления трехмерных объектов. Обучающиеся на этом уровне демонстрируют базовое понимание функциональных связей и могут решать задачи, связанные с простыми соотношениями. Они способны сделать буквальную интерпретацию результатов.
420 баллов	
1a	На уровне 1a обучающиеся могут ответить на вопросы, связанные с простым контекстом, где присутствует вся сопутствующая информация и вопросы четко определены. Информация может быть представлена в различных простых форматах, и обучающимся, возможно, придется работать с двумя источниками одновременно, чтобы извлечь нужную информацию. Они способны выполнять простые рутинные процедуры в соответствии с прямыми инструкциями в явных ситуациях, которые иногда могут потребовать нескольких операций рутинной процедуры для решения задачи. Они могут совершать действия, которые очевидны или требуют минимального синтеза информации, но во всех случаях действия четко следуют из задания. Обучающиеся на этом уровне могут использовать базовые алгоритмы, формулы, процедуры или правила для решения задач, которые чаще всего связаны с целыми числами.
358 баллов	
1b	На уровне 1b обучающиеся могут ответить на вопросы, связанные с простым для понимания контекстом, где вся сопутствующая информация четко представлена в простом виде (например, в табличном или графическом), и, при необходимости, распознавать, когда некоторая информация является лишней и может быть проигнорирована по отношению к конкретно заданному вопросу. Они способны производить простые вычисления с целыми числами, которые следуют из четко предписанных инструкций, выраженных в коротком, синтаксически простом тексте.
295 баллов	
1c	На уровне 1c обучающиеся могут ответить на вопросы, связанные с простым для понимания контекстом, где вся соответствующая информация четко изложена в простом, знакомом формате (например, небольшая таблица или картинка) и определена в очень коротком, синтаксически простом тексте. Они способны следовать четким инструкциям, описывающим отдельный шаг или операцию.
233 балла	

Источник: OECD, 2023a, таблица I.3.1

Приложение 2. Описание уровней владения читательской грамотностью в PISA-2022

	Уровень	Описание
Высокие результаты	6	<p>Обучающиеся, чьи навыки чтения соответствуют 6-му уровню, понимают длинные и абстрактные тексты, в которых контекстная информация глубоко внедрена в текст и только косвенно связана с задачей. Они могут сравнивать, сопоставлять и интегрировать информацию, представляющую несколько и потенциально противоречащих друг другу точек зрения. Для этого обучающиеся способны использовать несколько критериев и создавать логические связи по удаленным фрагментам информации, чтобы определить способ использования данной информации.</p> <p>Достижение данного уровня обучающиеся также способны размышлять над источником текста относительно его содержания, используя внешние критерии по отношению к тексту. Они могут сравнивать и сопоставлять информацию между текстами, выявлять и устранять межтекстовые расхождения и несоответствия исходя из анализа источников информации, их явных или личных интересов и других подсказок относительно достоверности информации.</p> <p>Задания на уровне 6, как правило, требуют от читателя составления тщательно продуманных планов, сочетающих несколько критериев и генерирующих выводы для установления связи между задачей и текстом(-ами). Материалы на этом уровне состоят из одного или нескольких сложных и абстрактных текстов, включающих несколько и, возможно, противоречивых точек зрения. Целевая информация может принимать форму деталей, которые глубоко внедрены в один или несколько текстов и могут быть скрыты за противоречивой информацией.</p>
	698 баллов	
	5	<p>Читатели на уровне 5 могут понимать длинные тексты, делая выводы о том, какая информация в тексте важна, даже если интересующая информация может быть легко пропущена. Они могут использовать причинно-следственные или иные формы рассуждений, основанные на глубоком понимании разных фрагментов текста. Они также могут отвечать на косвенные вопросы, устанавливая взаимосвязь между вопросом и одним или несколькими фрагментами информации, распределенными внутри или между несколькими текстами и источниками.</p> <p>Рефлексивные задачи требуют выработки или критической оценки гипотез, опираясь на конкретную информацию. Читатели могут установить различия между содержанием и целью, а также между фактом и мнением применительно к сложным или абстрактным утверждениям. Они могут оценивать нейтральность и предвзятость на основе явных или неявных сигналов, относящихся как к содержанию, так и/или к источнику информации. Они также могут сделать выводы относительно надежности утверждений или выводов, предложенных в тексте.</p> <p>Для всех аспектов чтения задачи 5-го уровня обычно включают в себя работу с понятиями, которые являются абстрактными или нелогичными, и проходят несколько этапов, пока цель не будет достигнута. Кроме того, для выполнения задач на этом уровне читателю может потребоваться работать сразу с несколькими длинными текстами, переключаясь между ними для сравнения и сопоставления информации.</p>
	626 баллов	
Средние результаты	4	<p>4-й уровень подразумевает наличие навыков понимания больших отрывков в одном или нескольких текстах. Они интерпретируют значение нюансов языка в части текста, принимая во внимание текст в целом. В других заданиях, требующих интерпретации, обучающиеся демонстрируют понимание и применение ситуативных категорий. Они могут сравнивать перспективы и делать выводы на основании нескольких источников.</p> <p>Обучающиеся могут искать, находить и интегрировать несколько отрывков информации, находящейся не на поверхности, с учетом наличия вероятных дистракторов. Они могут генерировать выводы на основе постановки задачи, чтобы оценить актуальность требуемой информации. Они могут обрабатывать задачи, которые требуют от них запоминания контекста предыдущего задания.</p> <p>Кроме того, обучающиеся этого уровня могут оценить взаимосвязь между конкретными утверждениями и общей позицией или выводом человека по теме. Они могут размышлять над стратегиями, которые авторы используют для передачи своих идей, основываясь на характерных особенностях текстов</p>

Низкие результаты		<p>(например, заголовки и иллюстрации). Они могут сравнивать и противопоставлять заявления, явно выдвинутые в нескольких текстах, и оценивать надежность источника на основе основных критериев.</p> <p>Тексты на уровне 4 часто бывают длинными или сложными, а их содержание или форма могут быть нестандартными. Многие задания должны быть выполнены на основании информации, находящейся в нескольких текстах. Тексты и задания содержат косвенные или неявные подсказки.</p>
		553 балла
	3	<p>Читатели на уровне 3 могут представлять буквальное значение одного или нескольких текстов без явных подсказок в содержании или организации текста. Читатели могут интегрировать содержание и приходить как к базовым, так и более сложным выводам. Они также могут объединять несколько фрагментов текста, чтобы определить основную идею, понять взаимосвязь или понять значение слова или фразы, когда необходимая информация размещена на одной странице.</p> <p>Они могут искать информацию, основываясь на косвенных запросах, и находить требуемую информацию, которая не находится на поверхности и/или при наличии дистракторов. В некоторых случаях читатели на этом уровне распознают взаимосвязь между несколькими частями информации на основе нескольких критериев.</p> <p>Читатели 3-го уровня могут размышлять над фрагментом текста или небольшим набором текстов, а также сравнивать и противопоставлять точки зрения нескольких авторов на основе явной информации. Рефлексивные задачи на этом уровне могут потребовать от читателя выполнять сравнения, представлять объяснения или оценивать особенности текста. Некоторые рефлексивные задания требуют от читателей детального понимания фрагмента текста, относящегося к знакомой теме, в то время как другие требуют базового понимания менее знакомого содержания.</p> <p>Задачи уровня 3 требуют, чтобы читатель учитывал многие особенности при сравнении, сопоставлении или категоризации информации. Требуемая информация часто не видна или может содержаться большое количество противоречащей информации. Тексты, типичные для этого уровня, могут включать в себя другие отвлекающие элементы, такие как идеи, которые противоречат ожиданиям или негативно сформулированы.</p>
		480 баллов
	2	<p>Читатели на уровне 2 могут определить основную идею в фрагменте текста средней длины. Они могут понимать взаимосвязь или толковать значение в ограниченной части текста, когда информация не является явно заметной, путем формирования базовых выводов и/или, когда текст(-ы) содержит некоторые дистракторы. Они могут выбирать и получать доступ к странице на основе явных, хотя иногда и сложных подсказок, а также находить один или несколько фрагментов информации с учетом нескольких частично неявных критериев. Читатели на уровне 2 могут, при наличии четко обозначенной подсказки, рассуждать об общей цели или конкретных деталях в текстах средней длины. Они могут проанализировать простые визуальные или типографские особенности. Они могут сравнивать утверждения и оценивать обосновывающие их причины на основе коротких, явных утверждений. Задачи на уровне 2 могут включать сравнения или различия, основанные на одной особенности из текста. Типичные рефлексивные задания данного уровня требуют от читателей сравнения или установления взаимосвязи между текстом и внешними знаниями, опираясь на личный опыт и установки.</p>
		407 баллов
	1a	<p>Читатели на уровне 1a могут понять буквальное значение предложений или коротких отрывков. Они могут также распознать основную тему или цель автора в определенном фрагменте текста и установить простую связь между несколькими смежными частями информации или между данной информацией и своими собственными знаниями. Они могут выбрать соответствующую страницу из небольшого набора на основе простых подсказок и найти один или несколько независимых фрагментов информации в коротких текстах. Читатели уровня 1a могут размышлять об общей цели и об относительной важности информации (например, основная идея и несущественные детали) в простых текстах, содержащих явные подсказки. Большинство задач на этом уровне содержат явные подсказки относительно того, что необходимо сделать, как это сделать и где в тексте (-ах) читатели должны сосредоточить свое внимание.</p>
		335 баллов

	1b	Читатели на уровне 1b могут оценить буквальное значение простых предложений. Они также могут интерпретировать буквальное значение текстов, устанавливая простые связи между смежными частями информации в вопросе и/или текста. Читатели на этом уровне могут искать и находить один фрагмент явно заметной, явно изложенной информации в одном предложении, коротком тексте или простом списке. Они могут найти необходимую страницу из небольшого набора на основе простых подсказок при наличии явных сигналов. Задания уровня 1b явно побуждают читателей учитывать соответствующие факторы в задании и в тексте. Тексты на этом уровне короткие и обычно оказывают поддержку читателю, например, посредством повторения информации, изображений или знакомых символов. Минимальная противоречащая информация.
	262 балла	
	1c	Читатели на уровне 1c могут понимать и подтверждать значение коротких, синтаксически простых предложений на буквальном уровне и читать с ясной и простой целью в течение ограниченного периода времени. Задания этого уровня включают в себя простой словарный запас и синтаксические структуры.
189 баллов		

Источник: OECD, 2023а, таблица I.3.3

Приложение 3. Описание уровней владения естественнонаучной грамотностью в PISA-2022

	Уровень	Описание
Высокие результаты	6	На уровне 6 обучающиеся могут опираться на целый ряд взаимосвязанных научных идей и концепций из физических наук, наук о жизни, наук о Земле и космических наук и использовать контент, процедурные и эпистемологические знания, и использовать содержательные, процедурные и эпистемологические знания, чтобы предлагать поясняющие гипотезы новых научных явлений, событий и процессов или делать прогнозы. При интерпретации данных и доказательств они могут различать подходящую и неподходящую информацию, могут опираться на знания, не относящиеся к обычной школьной программе. Они могут различать аргументы, основанные на научных данных и теориях, и аргументы, основанные на других соображениях. Обучающиеся уровня 6 могут оценить конкурирующие дизайны сложных экспериментов, полевых исследований или моделирования и обосновать свой выбор.
	708 баллов	
	5	На уровне 5 обучающиеся могут использовать абстрактные научные идеи или концепции для объяснения незнакомых и более сложных явлений, событий и процессов, связанных с несколькими причинно-следственными связями. Они могут применять более сложные эпистемические знания для оценки альтернативных планов эксперимента и обоснования своего выбора, а также использовать теоретические знания для интерпретации информации или прогнозов. Обучающиеся могут оценить пути изучения данного вопроса с научной точки зрения и выявить ограничения в интерпретации наборов данных, включая источники и влияние неопределенности в научных данных.
	633 балла	
Средние результаты	4	На уровне 4 обучающиеся могут использовать более сложные или более абстрактные знания по содержанию, которые либо предоставляются, либо обучающийся обладает ими, для построения более сложных объяснений или менее знакомых событий и процессов. Они могут проводить эксперименты с двумя или более независимыми переменными в ограниченном контексте. Они способны обосновать план эксперимента, опираясь на элементы процедурного и эпистемического знания. Обучающиеся 4-го уровня могут интерпретировать данные, взятые из набора данных средней сложности или менее знакомого контекста, делать соответствующие выводы, выходящие за рамки данных, и обосновывать свой выбор.
	559 баллов	
	3	На уровне 3 обучающиеся могут опираться на умеренно сложное содержание знаний, чтобы выявлять или строить объяснения по знакомым явлениям. В менее знакомых или более сложных ситуациях они могут давать объяснения с соответствующей репликой или поддержкой. Они могут опираться на элементы процедурного или эпистемического знания, чтобы провести простой эксперимент в ограниченном контексте. Обучающиеся 3-го уровня могут различать научные и ненаучные вопросы и выявлять доказательства, подтверждающие научное утверждение.
	484 балла	
Низкие результаты	2	На уровне 2 обучающиеся могут опираться на знания повседневного содержания и базовые процедурные знания, чтобы найти подходящее научное объяснение, интерпретировать данные и определить вопрос, на который нужно ответить в простой экспериментальной схеме. Они могут использовать базовые или повседневные научные знания для определения правильного вывода из простого набора данных. Обучающиеся 2-го уровня демонстрируют базовые знания в области эпистемологии, имея возможность определить вопросы, которые можно исследовать с научной точки зрения.
	410 баллов	
	1a	На уровне 1a обучающиеся могут использовать базовый или повседневный контент и процедурные знания для распознавания или идентификации объяснений простых научных

		явлений. При поддержке они могут проводить структурированные научные запросы не более чем с двумя переменными. Они способны идентифицировать простые причинно-следственные или корреляционные отношения и интерпретировать графические и визуальные данные, которые требуют низкого когнитивного уровня. Обучающиеся уровня 1а могут выбрать лучшее научное объяснение для данных в знакомых личном, локальном и глобальном контекстах.
		335 баллов
	1b	На уровне 1b обучающиеся могут использовать базовые или повседневные научные знания для распознавания аспектов знакомых или простых явлений. Они способны идентифицировать простые закономерности в данных, распознавать основные научные термины и следовать четким инструкциям для выполнения научной процедуры.
		261 балл

Источник: OECD, 2023а, Таблица I.3.4

Приложение 4. Описание уровней владения креативным мышлением в PISA-2022

		Уровень	Описание
Высокие результаты		6	На уровне 6 обучающиеся могут продуктивно участвовать в генерации креативных идей, генерируя как оригинальные, так и разнообразные идеи для широкого спектра задач, включая выразительные и задачи, направленные на решение проблемы, в том числе в более сложных, абстрактных и незнакомых контекстах. По сравнению с обучающимися, достигающими уровня 5, обучающиеся на этом уровне могут выявлять слабые места в существующих решениях социальных или научных проблем, в том числе в менее знакомых контекстах, и опираясь на это понимание, предлагают оригинальные и инновационные способы улучшения решений. Они также могут генерировать несколько подходящих идей решения сложных социальных и научных проблем, которые требуют более конкретных знаний контекста предметной области и имеют более ограниченное пространство для поиска решений. Для выразительных задач обучающиеся на уровне 6 могут создавать и улучшать более абстрактные визуальные конструкции, неожиданным образом комбинируя визуальные элементы и представления и передавая оригинальную интерпретацию или итерацию существующего представления.
		48 баллов	
		5	На уровне 5 обучающиеся могут продуктивно участвовать в генерации творческих идей, генерируя как оригинальные, так и разнообразные идеи для ряда выразительных задач и задач, направленных на решение проблем. Обучающиеся на уровне 5 могут придумать несколько качественно разных способов выразить свое воображение и решить знакомые социальные и научные проблемы. Они могут создавать несколько разных ассоциаций к одной идее, учитывая разные интерпретации и точки зрения к одному и тому же вопросу или заданию. Как для простых, так и для более абстрактных задач письменного выражения они могут использовать свое воображение для создания оригинальных письменных артефактов, которые создают нетрадиционные ассоциации между идеями или добавляют нетипичные детали для креативного пояснения общих тем. По сравнению с обучающимися, достигающими уровня 4, они могут создавать оригинальные визуальные артефакты, сочетающие элементы необычным или неожиданным образом для открытых задач визуального дизайна. Обучающиеся на этом уровне также могут генерировать нетрадиционные идеи решений, которые интегрируют инновационные подходы в знакомые социальные, а иногда и научные контексты. Это включает в себя задачи по повторению и улучшению существующей идеи решения в более открытых, знакомых контекстах проблемы.
Средние результаты		41 балл	
		4	На уровне 4 обучающиеся могут продуктивно участвовать в генерации идей для решения широкого спектра выразительных задач и задач по решению проблем. Обучающиеся на уровне 4 также могут генерировать оригинальные и разнообразные идеи для простых задач в более знакомых контекстах предметной области. По сравнению с обучающимися, достигающими уровня 3, обучающиеся на данном уровне могут генерировать подходящую идею для большинства типов задач по генерированию идей, включая более сложные или незнакомые задачи по решению проблем и задачи в научном контексте. Они также могут основываться на чужих идеях для нахождения решений в социальном и научном контексте, хотя они склонны предлагать очевидные или общие итерации по отношению к своим сверстникам. Обучающиеся на уровне 4 могут генерировать свои собственные оригинальные идеи, выполняя задания на письменное самовыражение, а иногда и повторяя идеи других. Они могут выражать свое воображение неожиданными способами, создавая нетрадиционные ассоциации идей между элементами задания и их письменным произведением, или они могут добавлять нетипичные детали для креативного пояснения более общих идей. Обучающиеся на этом уровне часто могут предложить две или три качественно разные идеи в открытых заданиях, относящихся к письменному самовыражению и контексте социальных проблем, но менее успешны в более сложных или ограниченных контекстах социальных и научных проблем.
		32 балла	
		3	На уровне 3 обучающиеся могут генерировать одну или несколько подходящих идей для простых и умеренно сложных выразительных задач и задач по решению проблем, включая более развернутые письменные идеи, которые требуют от них задействовать и выражать свое воображение, а также последовательно опираться на идеи других. Таким образом, обучающиеся на этом уровне демонстрируют более высокий уровень вовлеченности в выполнение креативных задач, чем обучающиеся на уровнях 1 или 2. Обучающиеся на уровне 3 обычно предлагают идеи, основанные на очевидных ассоциациях идей или общих темах по отношению к их сверстникам, но они начинают демонстрировать способность генерировать оригинальные решения знакомых, повседневных проблем социальной направленности. Они могут предлагать идеи решения, которые придумали бы не многие

Низкие результаты		другие обучающиеся, или добавлять инновационные или необычные идеи к более традиционным идеям для решения поставленной задачи.
	23 балла	
	2	На уровне 2 обучающиеся могут генерировать подходящие идеи для простых задач визуального и письменного самовыражения, а также тех, которые сосредоточены на решении знакомых повседневных социальных проблем. По сравнению с обучающимися, достигающими только уровня 1, обучающиеся уровня 2 могут разрабатывать простые письменные идеи в форме более длинных подписей или коротких диалогов. Обучающиеся на уровне 2 обычно предлагают идеи, которые основаны на очевидных ассоциациях идей для выразительных задач или которые относятся к существующим решениям проблем в задачах по решению социальных проблем. Обучающиеся могут генерировать более одной подходящей идеи для некоторых задач, направленных на оценку письменного самовыражения и задач по решению социальных проблем, но эти идеи качественно не отличаются друг от друга.
	15 баллов	
	1	На уровне 1 обучающиеся могут создавать очень простые визуальные конструкции, используя отдельные формы или существующие визуальные элементы, а в некоторых случаях и очень короткие письменные артефакты (например, несколько слов), которые требуют от них задействования воображения. В целом, обучающиеся на этом уровне полагаются на очевидные темы или ассоциации идей в качестве основы для своих ответов и стараются генерировать более одной подходящей идеи даже для очень открытых и простых задач на воображение. Эти обучающиеся обычно создают простые визуальные или письменные артефакты с небольшим количеством деталей, которые отражают лишь минимальный уровень вовлеченности в задачу.
	6 баллов	

Источник: ОЭСР, 2024, таблица III.1.2.

Приложение 5. Описание индексов в PISA-2022

Семейная поддержка (FAMSUP)

Индекс семейной поддержки (FAMSUP) построен на основе ответов обучающихся на вопрос ST300 о том, как часто («никогда или почти никогда», «около одного или двух раз в год», «около одного или двух раз в месяц», «около одного или двух раз в неделю», «каждый день или почти каждый день») их родители или кто-то из членов семьи выполняют с ними различные действия, указывающие на поддержку обучающегося со стороны семьи (например, «Обсуждают, насколько хорошо Вы учитесь в организации образования»; «Ужинают с Вами»; или «Проводят время просто разговаривая с Вами»). Индекс семейной поддержки со средним значением 0 и стандартным отклонением 1 по странам ОЭСР формируется путем объединения ответов обучающихся на десять вопросов. Обучающиеся с положительными значениями этого индекса воспринимают свою семью как более поддерживающую, чем обучающиеся в среднем по странам ОЭСР.

Дисциплинарный климат на уроках математики (DISCLIM)

Обучающихся спрашивали, как часто («никогда или почти никогда», «на некоторых уроках», «на большинстве уроков», «на каждом уроке») на уроках математики происходят определенные события (например, «Обучающиеся не слушают, что говорит учитель» и «На уроках шум и беспорядок»). Семь утверждений вопроса ST273 были объединены для создания индекса дисциплинарного климата (DISCLIM) со средним значением, равным нулю, и стандартным отклонением, равным единице по странам ОЭСР. Положительные значения индекса означают, что обучающийся сообщил о лучшем дисциплинарном климате на уроках математики, чем обучающиеся в среднем по странам ОЭСР.

Чувство безопасности в организации образования (FEELSAFE)

В вопросе ST265 обучающихся спрашивали, согласны ли они («категорически не согласны», «не согласны», «согласны», «полностью согласны») с тем, что они чувствуют себя в безопасности по дороге в организацию образования, по дороге домой из организации образования, в классах и в других местах в организации образования (например, в коридорах и столовой). Ответы на четыре утверждения были использованы для построения индекса чувства безопасности в организации образования (FEELSAFE) со средним значением, равным нулю, и стандартным отклонением 1 по странам ОЭСР. Положительные значения индекса указывают на то, что обучающийся чувствует себя в большей безопасности в организации образования и вокруг нее, чем обучающиеся в среднем по странам ОЭСР.

Подверженность буллингу (BULLIED)

Обучающиеся отвечали на вопрос (ST038) о том, как часто («никогда или почти никогда», «несколько раз в год», «несколько раз в месяц», «один раз в неделю или чаще») в течение последних 12 месяцев до участия в PISA у них был следующий опыт в организации образования (вопрос уточнял, что «некоторый опыт может произойти и в социальных сетях»): «Другие обучающиеся не приглашают меня к участию в мероприятии» (реляционное издевательство); «Другие обучающиеся насмехались надо мной» (словесная травля); «Другие обучающиеся угрожали мне» (словесное издевательство); «Другие обучающиеся забирали или портили принадлежащие мне вещи» (вымогательство); «Другие обучающиеся били или толкали меня» (физическое издевательство); «Другие обучающиеся распространяли про меня плохие слухи» (реляционное издевательство); «Я подрался на территории организации образования» (физическое издевательство); «Я остался дома, потому что не чувствовал себя в безопасности в организации образования» (любой вид издевательств); «Я дал деньги кому-то в организации образования, потому что они угрожали мне» (вымогательство). Девять утверждений были объединены в единый

индекс подверженности буллингу (BULLIED) со средним значением, равным нулю, и стандартным отклонением, равным единице по странам ОЭСР. Положительные значения индекса указывают на то, что обучающийся более подвержен буллингу в организации образования, чем обучающиеся в среднем по странам ОЭСР.

Прогулы занятий (SKIPPING)

В PISA измеряли частоту прогулов, предлагая обучающимся сообщить, сколько раз («никогда», «один или два раза», «три или четыре раза», «пять или более раз») они пропустили целый день в организации образования (ST062Q01TA) или некоторые занятия (ST062Q02TA) в течение двух полных недель обучения до участия в PISA.

Был построен показатель прогулов/пропусков занятий обучающимися (SKIPPING), который принимает значение 0, если обучающиеся сообщали, что они не пропустили ни одного урока или целого дня в организации образования в течение двух недель до участия в PISA. Индекс прогулов обучающихся (SKIPPING) принимает значение 1, если обучающиеся сообщили, что они пропустили занятия или дни учебы хотя бы один раз за тот же период.