

**Байсалов Ж.У., Жамакеева З.Э., Калдыбаев С.К.**

**Анализ факторов, влияющих на  
низкие показатели учащихся  
Кыргызской Республики по  
результатам исследования  
PISA-2006**

**БИШКЕК - 2011**

УДК 37.0  
ББК 74.00  
Б18

Байсалов Ж.У., Жамакеева З.Э., Калдыбаев С.К.  
Б18 Анализ факторов, влияющих на низкие показатели учащихся  
Кыргызской Республики по результатам исследования  
PISA-2006. / Байсалов Ж.У., Жамакеева З.Э., Калдыбаев С.К.  
– Б.: Айат. 2011. – 76 с.

ISBN 978-9967-443-94-5

В книге изложены результаты исследования авторов в рамках “Программы малых грантов -2009” Центра международного сотрудничества по развитию образования (CICED) Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. В исследовании основной акцент расставлен на выявление причин низкого уровня подготовки учащихся в Кыргызской Республике (результаты исследования PISA-2006).

Б4301000000 – 11

УДК 37.0  
ББК 74.00

ISBN 978-9967-443-94-5

© Байсалов Ж., Жамакеева З., Калдыбаев С. 2011

## **Слова благодарности от авторов**

Авторы данной публикации благодарят экспертный совет CICESD за объективную экспертную оценку и поддержки нашего проекта «Анализ факторов, влияющих на низкие показатели учащихся Кыргызской Республики по результатам исследования PISA-2006» в рамках проекта малых грантов в 2009 году. Особую благодарность выражаем российскому партнеру по проекту Кузьминой Юлие Владимировне, научному сотруднику Центра мониторинга качества образования Института развития образования Государственного университета высшей школы экономики, за внесение конструктивных предложений в ходе исследования и консультации в написании отчета.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
I. Формулировка цели, исследовательских гипотез и задач. ....	6
II. Методология исследования.....	7
2.1. Интрузментарий исследования .....	7
2.2. Выборка исследования .....	9
2.3. Допущения и ограничения исследования.....	10
III. Анализ результатов тестирования.....	11
3.1. Анализ основных результатов тестирования.....	11
3.2. Содержательный анализ заданий по всем предметам .....	14
IV. Результаты анкетирования .....	24
4.1. Анкетирование администрации школ и анализ их результатов ...	24
4.2. Анкетирование учителей и анализ результатов .....	30
4.3. Анкетирование учащихся и анализ результатов .....	37
V. Анализ содержания учебников общеобразовательных школ .....	40
VI. Заключение .....	42
VII. Библиография .....	46
VIII. Приложения .....	47
№1. Результаты тестирования .....	46
№2. Анкетирование администрации школ.....	50
№3. Анкетирование учителей .....	59
№4. Анкетирование учащихся.....	64

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время система образования большинства стран мира ориентируется на формирование умений и способностей учащихся использовать полученные знания на практике, на формирование жизненных навыков учащихся. Все более приоритетным становится предоставление учащимся активного участия в жизни общества, приобретения знаний на протяжении всей жизни. Исследование PISA нацелено на оценку именно этих навыков, умений и способностей. Примерно такие же требования сформулированы в Госстандарте школьного образования Кыргызстана.

Они направлены на формирование у учащихся обобщенных умений и навыков, конкретных способностей по отдельным предметам, которые в конечном счете позволяют обеспечить умениями учиться, самостоятельно ставить и сформулировать проблемы и находить способы их решения. Однако результаты исследования показывают, что данные требования не реализуются на должном уровне. В 2006 году Кыргызская Республика впервые участвовала в Международном сравнительном исследовании PISA и заняла последнее место среди стран – участников. В исследовании оценивалась естественнонаучная грамотность учащихся в области физики, химии, биологии и физической географии. Исследовались навыки, которые характеризуют подготовленность молодого поколения к жизни в современном обществе:

- определение учащимися вопросов, на которые может ответить наука;
- объяснение учащимися явлений на основе науки;
- способность учащихся делать выводы, опираясь на научные данные;
- знание основ изучаемых наук;
- знание самой науки (научный поиск, научное обоснование).

Определено 6 уровней; минимальным был уровень 2. В таблице показано положение учащихся Кыргызстана по сравнению со странами - участницами ОЭСР.

Уровень	Страны ОЭСР	Кыргызстан
Уровень 6	1%	0%
Уровень 5	8%	0%
Уровень 4	20%	0,7%
Уровень 3	27%	2,9%
Уровень 2	24%	10%
Уровень 1	14%	28,2%
Ниже уровня 1	5%	58,2%

Как видно из таблицы, всего лишь 13, 6% учащихся Кыргызстана достигли второго, третьего и четвертого уровней. Эти уровни, по мнению исследователей PISA, считаются продуктивными в использовании полученных знаний в жизненных ситуациях. Абсолютное большинство учащихся Кыргызстана (86,4%) не достигли минимального уровня. Причем, 58,2% (больше половины учащихся) находятся ниже первого уровня, т.е. не умеют применять полученные знания на практике.

Результаты лишь частично обнародованы на уровне Правительства Кыргызской Республики в докладе Министра образования в 2007 году. Результаты исследования не стали предметом широкого круга обсуждения.

Поэтому появилась возможность провести углубленный анализ факторов, повлиявших на низкий результат знаний учащихся Кыргызстана в исследовании PISA. Изучение данных вопросов и разработка рекомендаций помогут объективно оценить состояние дел в школах и определить ориентир для улучшения состояния школьного образования в Кыргызстана.

В проведении данного исследования основной упор был сделан на выявление причин низкого результата знаний учащихся Кыргызской Республики по результатам исследования PISA-2006 и выявление исследовательских навыков учащихся. Исследовательские навыки учащихся включают в себя выбор и применение простых стратегий в решении проблем, они могут выбирать и интегрировать различные аспекты, связывая их напрямую с реальными жизненными ситуациями, они могут выбирать, сравнивать и оценивать конкретную проблему, делать выводы на основе научных данных, т.е. те же навыки, которые лежали в основе исследования PISA. Исследовательская группа разработала для решения поставленной задачи гетерогонный тест по предметам “Физика”, “Химия”, “Биология” и “География”. Разработаны анкеты для администрации школ, для учителей естественнонаучных предметов и для учащихся 8-9-х классов.

Проведенное исследование позволяет выявить узловые точки и параметры, по которым следует отслеживать достижения учащихся, уровни образования. На основе проведенного исследования были проанализированы факторы и выявлены причины, которые оказали существенное влияние на слабые результаты знаний учащихся Кыргызской Республики, определены некоторые направления для устранения выявленных недостатков.

## I. ФОРМУЛИРОВКА ЦЕЛИ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ГИПОТЕЗ И ЗАДАЧ

**Цель исследования:** провести анализ результатов исследования PISA-2006 по факторам, влияющим на низкие результаты знаний учащихся Кыргызской Республики.

**Гипотеза исследования:** на слабые результаты знаний учащихся Кыргызской Республики в исследовании PISA 2006 повлияли следующие **факторы:**

- a) отсутствие у учащихся достаточных исследовательских навыков, необходимых для решения заданий PISA по естественнонаучным предметам;
- b) низкая ориентированность методики обучения по естественнонаучным предметам на формирование исследовательских навыков, которые в наибольшей степени были востребованы в исследованиях PISA 2006;
- c) низкая частота использования учителями заданий естественнонаучным предметам (на уроках и в домашней работе), ориентированных на формирование исследовательских навыков;
- d) низкая частота применения учащимися полученных теоретических знаний в повседневной жизни (например, проявление физических или химических законов на практике);
- e) отсутствие у учителей опыта по формированию соответствующих компетенций;
- f) дефицит в школах материальных и методических средств, ориентированных на исследовательские навыки учащихся.

На основе цели и гипотезы исследования авторами были поставлены следующие исследовательские **задачи:**

1. Разработать анкеты и тестовые задания по естественнонаучным предметам.
2. Провести репрезентативную выборку школ для проведения исследования.
3. Изучить состояние школ на основе анкетирования и тестирования.
4. Провести качественный анализ по выбранным факторам.

## II. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование потребовало согласованной деятельности. Для этого следовало упорядочить исследовательскую деятельность в определенную систему с определенными характеристиками, логической структурой и процессом ее осуществления. Поэтому были разработаны планы решения поставленной задачи.

### 2.1. Инструментарий исследования.

#### 1. В исследовании было использовано четыре вида анкет.

а) *Анкета для администрации школы.* Она адресована руководителям школы и имеет целью определения соответствия материально-технической базы уровню развития школы (Как Вы считаете, почему наши школьники заняли последнее место в исследовании PISA - 2006? Назовите причины Как руководитель, что Вы предлагаете для улучшения ситуации?

Материально-техническая база школы имеет огромное значение для обеспечения качества образования. Что Вы предлагаете для укрепления и улучшения МТБ вашей школы? Педагогический состав коллектива по естественнонаучным предметам (физике, химии, биологии, географии). Как Вы считаете, что нужно учителю для качественного обучения? Как Вы считаете, довольны ли родители учебно-воспитательной деятельностью Вашей школы?)

б) *Анкета для учителей.* Анкета предназначена для выявления социального положения учителя, уровня саморазвития, соответствия учебно-технической базы учебному процессу. (Какие курсы повышения квалификации Вы проходили? Ваша учительская ставка, заработная плата, проводимые уроки в день. Сколько времени ежедневно уходит на подготовку к урокам? Проводятся ли кружковые занятия по Вашему предмету? Проводятся ли заседания методического совета (район, школа *отметьте*) по Вашему предмету? Дают ли эти заседания обогащение Вашему опыту? Соответствуют ли лаборатории и специальные классы, кабинеты качественному получению знаний? Для научного понимания содержания учебного материала какими средствами обучения Вы пользуетесь? Соответствует ли состояние учебников нынешним требованиям? Считаете ли Вы, что в учебниках, по которым Вы преподаете, преимущественно имеются задания, преимущественно ориентированные на жизненные навыки?).

в) *Анкета для учащихся 3.1.* Данная анкета была составлена для определения уровня саморазвития учащихся 9 классов (Твой любимый предмет. Обоснуй свой ответ. Понятны ли тебе тексты учебников? Какими учебниками и дополнительной литературой ты пользуешься? В каком режиме тебе легче усвоить знания, умения, навыки? Владеешь ли



информацией о том, что в 2006 году на Международном исследовании PISA наши кыргызстанские школьники заняли последнее, 57-ое место? Какие затруднения возникают в учебе? Как еще можно улучшить уровень образования. Рекомендации и предложения).

г) *Анкета для учащихся 3.2.* Данная анкета была составлена для определения уровня соответствия домашних условий учащихся 9 классов учебному процессу образовательной школы, для определения социального положения учащихся: какие трудности они испытывают. (Созданы ли у Вас дома условия для самостоятельного выполнения домашних заданий? Как часто Вы получаете индивидуальные и групповые задания от учителя, ориентированные на решение жизненной проблемы? Как часто Вы посещаете школьную библиотеку для получения необходимой информации в решении учебных заданий? Как излагает учитель новый материал? Как часто учитель просит Вас дома выполнить задания. Частота использования лабораторного оборудования в процессе обучения на уроках естественнонаучным дисциплинам. Сколько времени уходит на выполнение домашних заданий? Всеми ли учебниками Вы обеспечены? Пришлось ли Вашим родителям покупать для Вас учебники в этом учебном году? Считаете ли Вы, что полученные Вами знания ориентированы на жизненные навыки).

## 2. Разработаны варианты тестов.

Кроме анкет, были сформированы варианты тестов по естественнонаучным предметам, т.е. по физике, по химии, по биологии и географии. Тестовые задания были разработаны с ориентацией на жизненные ситуации, в которые вовлечены наука и технология. Тестовые задания требовали от учащихся демонстрации следующих навыков:

- а) определить вопросы, на которые может ответить наука;
- б) объяснить явления на основе науки;
- в) сделать выводы на основе научных данных.

Демонстрация этих навыков зависит от того:

- 1) что знают учащиеся об окружающем мире и о технологиях (знание науки);
- 2) что знают учащиеся о самой науке (знание о науке).

Как и в исследовании PISA-2006, необходимо было выяснить отношения учащихся: как они относятся к научным вопросам, т.е. каков их интерес к исследовательской деятельности и какова их мотивация к ответственным действиям, касающимся природных ресурсов или окружающей среды.

Формирование комплекса тестовых заданий осуществлено в следующем порядке:

1) Вариант теста включал в себя предметы: «Физика», «Химия», «Биология» и «География».

2) Сформировано 4 варианта тестов, каждый из которых включал по 20 заданий (по физике - 4 задания, по химии - 4 задания, по биологии - 6 заданий и по географии - 6 заданий).

3) Равнозначные по содержанию и по трудности тестовые задания были разработаны со строгим соблюдением принципов тестовой технологии.

Оценивание производилась по 100 - балльной шкале, с переводом в оценочную систему. При наборе балла менее 50% (меньше чем, 50 баллов) ставится оценка «2». Оценка «3» соответствует 50 - 60 баллам, оценка «4» соответствует 60 - 75 баллам, оценка «5» соответствует 75 - 100 баллам. Перевод на оценочную систему был осуществлен в соответствии с пятибалльной системой, которая в настоящее время применяется в школах республики.

## 2.2. Выборка исследования

В тестировании участвовало 130 школ разных категорий. Из них – 94 общеобразовательные школы, 36 гимназий. Из 130 школ с кыргызским языком обучения - 81, с русским языком обучения - 49. Всего участвовали 3686 учащихся, из них 103 ученика не закрашили варианты тестов в листе ответов, не участвовали в анкетировании, в итоге они не вошли в общую статистику. Это составило 2,79% от общего числа участвовавших в тестировании. Таким образом, по результатам тестирования обработаны листы ответов 3583 учащихся.

Выборка по регионам распределилась следующим образом:

№ п/п	Регионы республики	Всего	Кыргызско-язычные школы	Русско-язычные школы	Статусные школы
1.	Бишкек	20	10	10	4
2.	Баткенская обл	6	4	2	2
3.	Джалал-Абад обл.	21	14	7	7
4.	Иссык-Куль., обл.	19	13	6	7
5.	Ошская область	18	12	6	5
6.	Нарынская обл.	16	11	5	1
7.	Чуйская область	30	17	13	10
	<b>Итого:</b>	<b>130</b>	<b>81</b>	<b>49</b>	<b>36</b>

В Международном исследовании PISA-2006 приняли участие юноши и девушки 15-летнего возраста из 201 образовательного учреждения. В настоящем исследовании выбрано 130 общеобразовательных школ из 2191

школ (включая неполные средние школы), имеющих в республике, что составляет 6%. Репрезентативность данной выборки обеспечивается тем, что 62,3% кыргызскоязычные школы, 37,7% русскоязычные школы, что примерно соответствует общему распределению по языкам обучения в республике. Из них - 27,7% статусные школы.

### **2.3. Допущения и ограничения исследования.**

В исследовании не принимали участия школьники и учителя Таласской области в связи со сложившейся обстановкой в республике. График проведения тестирования и анкетирования совпали с началом митингов и забастовок учителей. В Баткенской области из-за отдаленности и политической ситуации в стране выбрано наименьшее количество школ (6).

Качество учебных занятий среди учителей школ, позволяющее определить сформированность профессиональных качеств учителей, обладание ими современными методами обучения, были выявлены посредством анкетирования учителей и собеседования с ними.

### III. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

#### 3.1. Анализ основных результатов тестирования

**Цель проведения тестирования:** изучение степени сформированности исследовательских навыков учащихся, различных видов школ.

При исследовании **основной акцент был расставлен на знаниевый компонент оценивания**, включающий:

- знания науки
- знания о науке.

«Знания науки» подразумевают знания о природе мира, т.е. те знания, которые предоставляются той или иной наукой: физикой, химией биологией и физической географией «Знания о науке» подразумевают:

- понимание фундаментальных научных концепций и теорий;
- знания, которые помогают определить, какие именно вопросы решаются той или иной наукой, какие цели имеет каждая из наук, какие научные объяснения они дают, а также
- представление о развитии наук и технологий и понимание их роли в обществе. [1; 3, с.12-13].

Тестирование и обработка результатов осуществлялась по технологии Национального центра тестирования Министерства образования и науки Кыргызской Республики [8]. Первичные баллы переведены на Z – шкалу.

По результатам тестирования пересчитаны:

- стандартные отклонения по каждому предмету;
- стандартные отклонения в общем по тесту;
- распределение учащихся в зависимости от суммы набранных баллов по республике и по всем остальным категориям;
- среднее значение набранных баллов по республике и по всем остальным категориям.

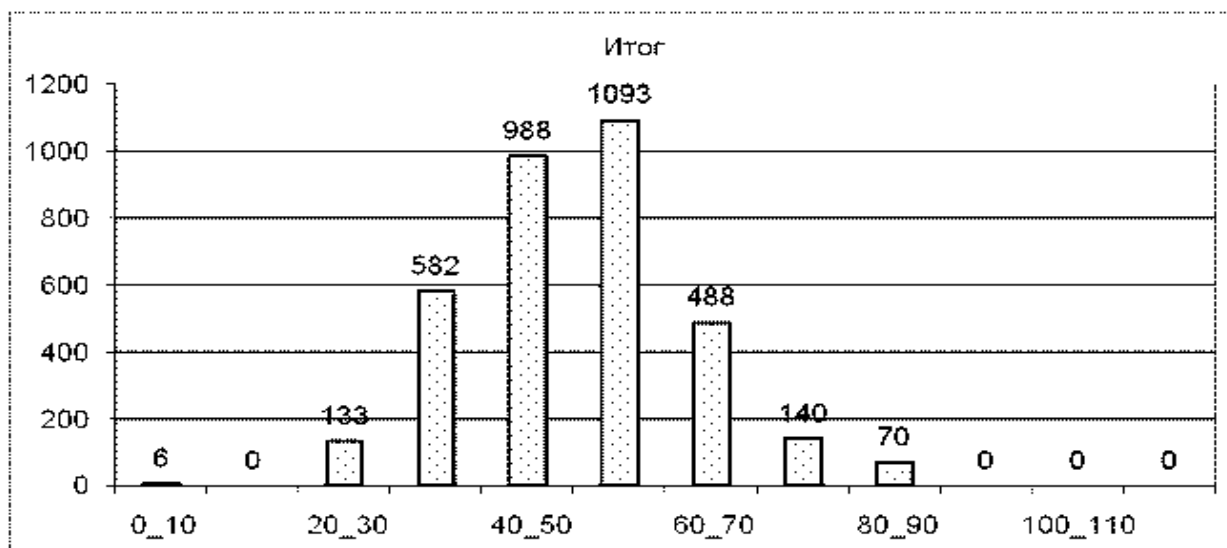
№	Категория школ	Кол-чество учащихся	Средний балл по тесту	Стандартные отклонения				
				в общем по тесту	физика	химия	биология	география
1	Всего по республике	3500	47.42	2.985	0.797	0.739	1.308	1.066
2	С кыргызским языком обучения	2142	49.92	3.072	0.833	0.743	1.344	1.056
3	С русским	1385	49.91	2.824	0.732	0.729	1.240	1.072

	языком обучения								
4	г.Бишкек и города обл.центров	910	50.11	2.712	0.745	0.707	1.272	1.050	
5	Малые города	583	50.07	3.001	0.819	0.802	1.356	1.018	
6	Сельские	2019	50.12	3,044	0.809	0.729	1.298	1.083	
7	Статусные	943	50.13	3.037	0,871	0.777	1.377	1.091	
8	Без статуса	2584	49.83	2.917	0.7645	0.721	1.261	1.056	

Как видно из таблицы, средний балл теста по республике (47.42). Это ниже, по чем всем остальным категориям выборки. Наименьшее стандартное отклонение по тесту у школ с русским языком обучения (2.824), наибольшее - у сельских школ (3.044). Наименьшее стандартное отклонение по предмету “Химия”, наибольшее - по предмету “Биология”. В целом по категориям значимых различий не наблюдается. Это дает право констатировать факт, что тесты, ориентированные на изучение исследовательских навыков у учащихся не позволяют дать явные преимущества одной категории учащихся перед другими. Это можно увидеть и по распределению учащихся по набранным баллам. Приведем примеры распределения учащихся в зависимости от суммы набранных баллов по регионам республики.

**Распределение учащихся в зависимости от суммы набранных баллов по регионам**

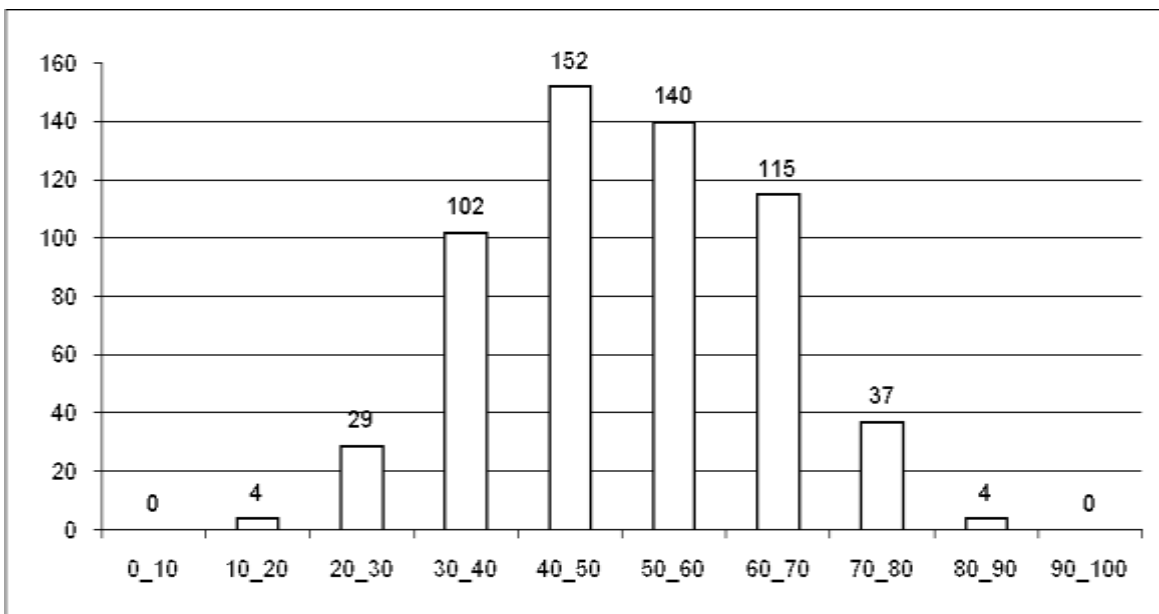
регионы	кол-во уч.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
г. Бишкек	606	1	0	13	90	220	205	66	10	1	0
Джалал-Абадская обл.	497	0	0	11	49	111	142	106	50	28	0
Иссык-Кульская обл.	561	0	0	13	51	108	174	141	46	28	0
Нарынская обл.	473	4	0	19	77	99	127	48	4	3	0
Ошская обл.	493	1	0	29	95	137	137	57	25	9	0
Чуйская обл.	817	0	0	35	179	271	265	61	5	1	0
Баткенская обл.	149	0	0	13	41	42	43	9	0	0	0
<b>Итого</b>	<b>3500</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>582</b>	<b>988</b>	<b>1093</b>	<b>488</b>	<b>140</b>	<b>70</b>	<b>0</b>
<b>в %</b>	<b>100</b>	<b>0.16</b>	<b>0</b>	<b>3.61</b>	<b>15.78</b>	<b>26.80</b>	<b>29.65</b>	<b>13.24</b>	<b>3.80</b>	<b>1.90</b>	<b>0</b>



Из вышеприведенной таблицы и графика видно, что основная масса учащихся сосредоточена в пределах от 40 до 60 баллов. Распределение резко снижается к пределу 60-70 баллов. Ни один учащийся не набрал от 90 до 100 баллов.

**Распределение учащихся в зависимости от суммы набранных баллов  
по малым городам**

города	всего	0_10	10_20	20_30	30_40	40_50	50_60	60_70	70_80	80_90	90_100
Узген	42	0	0	8	11	13	10	0	0	0	0
Токмок	80	0	0	4	23	27	20	5	1	0	0
Кызыл-Кия	77	0	1	4	24	22	17	9	0	0	0
Кара-Балта	81	0	0	1	14	26	27	13	0	0	0
Майлуу-Суу	50	0	1	4	10	10	7	15	3	0	0
Кок-Жангак	77	0	1	5	10	20	20	16	5	0	0
Таш-Кумыр	86	0	1	1	8	25	27	17	7	0	0
Балыкчы	90	0	0	2	2	9	12	40	21	4	0
<b>Итого</b>	<b>583</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	<b>102</b>	<b>152</b>	<b>140</b>	<b>115</b>	<b>37</b>	<b>4</b>	<b>0</b>



В графике малых городов основная масса учащихся сосредоточена в пределах от 30 до 70 баллов. Если по республике результаты основной массы учащихся находятся в отметке до 40 баллов, то у малых городов находится максимум за 40 баллов. В максимуме распределение более плавное и резкое снижение наблюдается в пределах к 70-80 баллам. Ни один учащийся не набрал от 90 до 100 баллов. По остальным категориям распределение учащихся, в зависимости от суммы набранных баллов приведено, в приложении.

### 3.2. Содержательный анализ тестовых заданий по всем предметам.

Содержательный анализ тестовых заданий по всем предметам проведен по технологии Национального центра тестирования, согласно которой можно установить все данные о вопросе и о его «отвечаемости».[5, с.67-69; 8].

Согласно категории знаний науки в структуре PISA – 2006 по естественным наукам были предложены следующие категории:

#### **Физические системы**

- Строение вещества (например: частицы, связи)
- Свойства вещества (например: изменение состояния, тепло- и электропроводность)
- Химические изменения вещества (например: реакции, передача энергии, кислоты/основания)
- Движение и силы (например: скорость, трение)
- Энергия и трансформация энергии (например: сохранение энергии, рассеивание энергии, химические реакции)
- Взаимодействие энергии и вещества (например: световые и радиоволны, звуковые и сейсмические волны)

## **Живые организмы**

- Клетки (например: структура и функции, ДНК, растения и животные)
- Человеческий организм (например: здоровье, питание, заболевания, репродукция, подсистемы {такие как пищеварительная система, дыхательная система, система кровообращения, выделительная система и их взаимодействие})
- Население (например: виды, эволюция, биологическая вариативность, генетическая вариативность)
- Экосистемы (например: пищевая цепь, вещество)
- Биосфера (например: экологические службы, устойчивость)

## **Земля и космос**

- Структура земных систем (например: источники энергии, климат)
- Энергия в земных системах (например: источники энергии, климат)
- Изменение в земных системах (например: тектоника плит, геохимические циклы, конструктивные и деструктивные силы)
- История Земли (например: ископаемые, происхождения и эволюция)
- Земля и космос (например: притяжение, солнечная система)

## **Системы и технологии**

- Роль технологий, основанных на науках (например, решение проблем, помощь людям в удовлетворении своих потребностей, разработка и проведение исследований)
- Взаимоотношения между наукой и технологиями (например, технологии, которые вносят вклад в развитие науки)
- Концепции (например, оптимизация, товарообмен, риск, прибыль)
- Важные понятия (например, критерии, давление, стоимость, инновации, изобретения, решение проблем)

### **Предмет «Физика»**

Учитывая вышеприведенные категории знаний, в нашем проектном исследовании по предмету «Физика» была включена тема: «Физические системы», опирающаяся на знания науки и знания о науке, где рассматриваются вопросы:

- Строение вещества (например, частицы, связи)
- Свойства вещества (например, изменение состояния, тепло- и электропроводность)
- Движение и силы (например, скорость, трение)



- Энергия и трансформация энергии (например, сохранение энергии, рассеивание энергии, химические реакции)
- Взаимодействие энергии и вещества (например, световые и радиоволны, звуковые и сейсмические волны)

Тестовые задания по физике состояли из вопросов, содержащих жизненные ситуации на темы: «Движение и сила», «Энергия и трансформация энергии», «Свойства вещества», «Взаимодействие энергии и вещества».

### **Рассмотрим примеры**

**Задание №1** Звук грома достигает наблюдателя через 5 с после вспышки молнии. Пренебрегая временем прохождения света и считая, что скорость звука в воздухе 340 м/с, определить, на каком расстоянии вспыхнула молния?

- а) 340 м      б) 520 м      в) 630 м      г) 1500 м      д) 1700 м

Ответ принимается полностью

Правильный ответ: д) 1700 м.

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Навык:** выявление вопросов, на которые может ответить наука

**Категория знаний:** научные вопросы (знание о науке)

**Область применения:** окружающая среда (физические явления в быту)

**Контекст:** социальный

**Трудность:** уровень 2 (по PISA-2006)

На этот вопрос из 873 учащихся правильно ответили 625 учащихся, что составляет 71, 59%, т. е. около 72 %. На примере этого задания тестируемые, правильно применяя полученные «знания о науке» из раздела «Механика», смогли построить правильные рассуждения и определить правильный ответ, используя навык расчета пройденного пути.

**Задание № 2.** В результате взрыва в земной коре распространилась волна со скоростью 3 км/с. Отраженная из глубоких слоев Земли волна была зафиксирована через 20 с. после взрыва. На какой глубине залегает порода, резко отличающаяся по плотности от земной коры?

- а) 60 км      б) 30 км      в) 15 км      г) 12 км      д) 3 км

Ответ принимается полностью.

Правильный ответ: б) 30 км.

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Навык:** использование научных доводов, объяснение на основе науки

**Категория знаний:** структура Земных систем

**Область применения:** риски, вызванные человеческой деятельностью

**Контекст:** социальный

## **Трудность уровень 2.** (по PISA-2006)

На данный вопрос по статистическим данным, из 852 учащихся правильно ответили всего лишь 106, что составляет 12,44%. Исследование показало, что основная масса - 491 учащийся, - т.е. 57,63 % - выбрали ответ а). Это означает, что они не смогли «научно объяснить», что происходит при взрыве, и не задались вопросом, почему отраженная волна была зафиксирована через 20 секунд? Они не учли, что волна отразилась от породы, потом вернулась обратно к приемнику волны. Волна прошла двойной путь, на что потрачено 20 с. времени. Учащиеся не анализируют достоверность полученного ответа, не признают необходимости использования строгих логических подходов в решении вопросов.

### **Предмет «Химия»**

Анализ результатов тестирования по химии показывает, что знания 15 летних учащихся не соответствует требованиям стандарта и его целям.

Приведем несколько примеров.

#### **Задание №1**

Мы проделали следующие операции:

1. Сконденсировали водяной пар в жидкую воду.
2. Полученную воду разлили в две пробирки.
3. Воду в одной из пробирок заморозили (закристаллизовали).
4. Пробирку уронили, она разбилась и из одной ледышки получилось несколько.
5. В другую пробирку добавили соду (для придания воде электропроводности) и пропустили электрический ток, разложив тем самым воду на водород и кислород.

Изменение тел (а не вещества) наблюдалось в случаях:

- а) 1, 3, 4      б) 1, 3, 5      в) 2, 4      г) 4, 5

Ответ принимается полностью

Правильный ответ: г) 4, 5

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Компетенция:** объяснение явлений на основе науки

**Категория знаний:** химические свойства вещества

**Область применения:** различие науки и технологии

**Контекст:** делать выводы на основе науки

**Трудность: уровень 4.** (по PISA-2006)

На этот вопрос отвечали 917 учащихся, из них правильно ответили 152 учащихся, что составляет 16,58%.

В задании даны и химические и физические изменения вещества (воды). А перед учащимися стоит вопросов изменении тел. В предложенном

задании проверяется способность школьников устанавливать логические связи между двумя информационными сообщениями, используя знания и умения по химии (химические явления).

### **Задание №2**

При выпечке кондитерских изделий в качестве разрыхлителя теста, а также в медицине при повышенной кислотности желудка применяют:

- а) гидрокарбонат кальция    б) карбонат натрия
- в) гидрокарбонат натрия    г) карбонат кальция

Ответ принимается полностью.

Правильный ответ: в) гидрокарбонат натрия

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Компетенция:** объяснение явлений на основе науки

**Категория знаний:** свойства вещества. Строение вещества.

**Область применения:** здоровье

**Контекст:** здоровье

**Трудность:** уровень 3 (по PISA-2006)

На этот вопрос отвечали 917 учащихся, из них правильно ответили 259 учащихся, что составляет 28%.

Решение: для выпечки используют вещества, разлагающиеся с выделением газообразных продуктов:  $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ .

В желудке происходит нейтрализация кислоты:  
 $\text{HCl} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ .

В этом задании проверяется знание химических свойств и применение веществ.

Из анализа тестовых заданий по химии, следует что педагогам школ надо организовать работу так, чтобы повысилась эффективность учебного процесса и деятельность самого ученика.

Преподавание можно построить по следующим принципам:

1) Преподносить все теории по химии как развивающиеся, а не устоявшиеся доктрины. Все современные теории по химии, такие, как строение атома, строение молекул, электролитическая диссоциация не являются законченными, а продолжают развиваться и дополняться по мере накопления новой информации. Поэтому надо подчеркивать особенность химии, как развивающейся науки и представлять принцип ее развития в связи с практическими потребностями человека и общества.

2) Объяснять химические явления и процессы, строение вещества только с позиции современной науки на доступном для учащихся уровне.

3) Для установления зависимости: строение – свойство – применение, рекомендуем использовать вещества, которые либо известны школьникам

(вода, кислород, соль, сахар, уксус и т.д.), либо оказывают существенное влияние на окружающую среду и организм человека и животных (фенол, озон, оксид серы и азота).

4) Усилить практическую направленность в обучении. Использовать в обучении как можно больше экспериментально – исследовательских задач, развивающих логические способности. Научить школьников устанавливать логические связи между информационными сообщениями.

### **Предмет «Биология»**

#### **Задание №1 Полное и не полное превращение**

В результате какой стадии бабочку относят к насекомым с полным превращением?

а) яйцо    б) личинка    в) молодая бабочка    г) куколка    д) гусеница

Ответ принимается полностью.

**Правильный ответ:** г) куколка

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Навык:** выявление вопросов, на которые может ответить наука

**Категория знаний:** живые организмы

**Область применения:** окружающая среда

**Контекст:** социальный

**Трудность:** уровень 3 (по PISA-2006)

На этот вопрос отвечали 882 учащихся, из них правильно ответили 241 учащийся, т.е. 27,2%. 212 учащихся, т.е. 24% указывают на неправильный ответ - д) гусеница.

Насекомые размножаются половым способом. Их развитие происходит с полным или неполным превращением. Из оплодотворенных яиц бабочки появляются личинки, личинки превращаются в неподвижную куколку, из которой через некоторое время выходит взрослое насекомое.

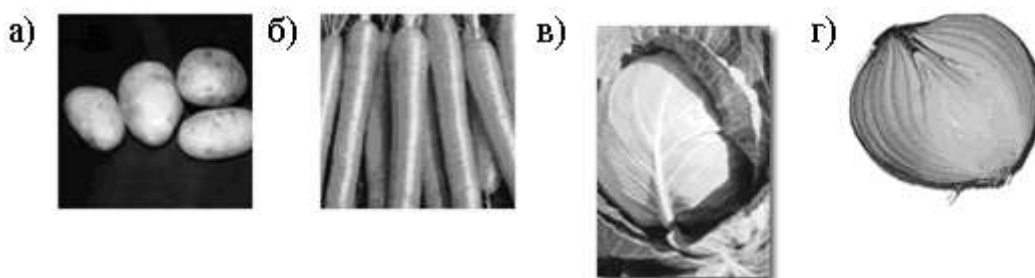
Полное превращение **яйцо – личинка - куколка- взрослое насекомое.**

Неполное превращение **яйцо - личинка-взрослое насекомое.**

Исходя из этого, можно сказать, что учащиеся по курсу «Зоология» не освоили тему: «Отряд насекомых с полным превращением», не различают полное и неполное превращение.

#### **Задание №2 Строение и функции побега**

Какой из изображенных органов не является побегом?



Ответ принимается полностью

**Правильный ответ:** б) морковка

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Навык:** делать выводы на основе научных данных

**Категория знаний:** живые организмы

**Область применения:** окружающая среда

**Контекст:** личностный

**Трудность:** уровень 2 (по PISA-2006)

На этот вопрос отвечали 920 учащихся, из них правильно ответили 191 учащийся, т.е. 20,7%. 356 учащихся, что составляет 38,6%, указывают на ответ в) «капуста». Это неправильно. Побег - основной орган растения. Побеги бывают вегетативные и спороносные. Материал темы: «Строение и функции побега» из курса ботаники 6 класса.

В целом по предмету «Биология» проанализированы задания с самыми низкими результатами.

### Предмет «География»

**Задание №1** Национальные жилища: якутов – яранга, чукчей – чум, киргизов – юрта очень похожи: Назовите главную причину, согласно которой, киргизы – кочевники остановили свой выбор на юрте.

- а) войлок хорошо защищает от жары      б) развитие овцеводства  
в) войлок защищает от ветра              г) традиционные навыки населения

Ответ принимается полностью.

**Правильный ответ:** а) войлок хорошо защищает от жары

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Навык:** делать выводы, опираясь на научные данные

**Категория знаний:** научные вопросы (знания о науке)

**Область применения:** окружающая среда

**Контекст:** социальный

**Трудность:** уровень 2. (по PISA-2006)

На этот вопрос отвечали 857 учащихся, правильно ответили 82 учащийся, что составляет 9,56%. Большинство учеников (422 учащийся) посчитали верным ответом ответ г) – традиционные навыки населения.

Выводы: 1. Уделяется мало внимания таким вопросам, как: адаптация человека к окружающей среде, национальным особенностям быта (история);

2. Низкий уровень логического мышления.

**Задание №2** Количество лучистой энергии в горах интенсивно возрастает, так как с высотой уменьшается плотность воздуха, что снижает его способность поглощать вредные лучи. Определите, в какое время суток (летом) УФИ наиболее благоприятно влияет на здоровье человека:

а) с 11 до 14 часов

б) с 8 до 10 часов

в) с 14 до 16 часов

г) с 17 до 19 часов

Ответ принимается полностью.

**Правильный ответ:** а) с 8 до 10 часов

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Навык:** объяснять явления на основе науки

**Категория знаний:** научные вопросы (знание науки)

**Область применения:** здоровье

**Контекст:** социальный

**Трудность:** уровень 3 (по PISA-2006)

На этот вопрос отвечали 857 учащихся, правильно ответили 122, что составляет 14, 24%.

Выводы: 1. Возможно, учащиеся невнимательно прочитали вопрос. Судя, по ответу они имели в виду отрицательное влияние УФИ.

2. На уроках естественно – научного цикла мало уделяется или совсем не уделяется внимания здоровьесберегающим технологиям.

**Задание №3** В школьном химическом кабинете путём эксперимента можно получить обессоленную или дистиллированную воду. Какой металл в цветной металлургии Киргизии тоже получают путём дистилляции?

а) ртуть

б) золото

в) сурьму

г) олово

Ответ принимается полностью.

**Правильный ответ:** а) ртуть

**Тип вопроса:** задание с выбором правильного ответа

**Навык:** выявление вопросов, на которые может ответить наука

**Категория знаний:** научные вопросы (знание науки)

**Область применения:** использование природных ресурсов и их охрана

**Контекст:** социальный

**Трудность:** уровень 2 (по PISA-2006)

На этот вопрос отвечали 916 учащихся, верно ответили 251, что составляет 27,40%.

Выводы: 1. Отсутствие межпредметных связей; нет соответствия программ, т. е. на уроках географии уже изучают полезные ископаемые КР, а на уроках химии - нет.

2. Не уделяется должного внимания преподаванию предмета с учетом региональных особенностей своей страны.

Стандарт естественнонаучной грамотности PISA содержит шесть уровней трудности заданий в тесте. По результатам исследования PISA-2006, учащиеся Кыргызстана:

58,2% оказались ниже уровня 1;

28,2% преодолели уровень 1;

10% оказались на уровне 2;

2,9 % оказались на уровне 3

и 0,7% на уровне 4. [2, с. 29].

Тесты, предложенные в данном исследовании охватили уровни: 1, 2, 3 и 4. Задачей исследования было выявление факторов, влияющих на низкие показатели учащихся Кыргызской Республики по результатам PISA-2006, поэтому исследовательская группа решила ограничиться такими уровнями заданий. Наши школьники оказались не готовыми к выполнению заданий, ориентированных на жизненные навыки с опорой на важнейшие положения естественных наук.

Статистические данные и проведенный анализ позволяет сделать заключение о том, что 15-летние учащиеся Кыргызстана:

**На 1 уровне:**

- не могут применять ограниченные знания науки в знакомых ситуациях;
- не умеют делать заключения, основанные на простых исследованиях.

**На 2 уровне:**

- не имеют достаточных знаний науки, чтобы выявлять научные вопросы в знакомых им ситуациях;
- не могут интерпретировать результаты научного поиска;
- не могут строить прямые рассуждения или разрешать проблемы, связанные с технологиями.

**На 3 уровне:**

- не могут применять и выбирать факты и знания для объяснения явлений и в научном поиске;
- не могут принимать решения с использованием фактов, основанных на знаниях науки;
- не могут объяснять и использовать научные концепции из различных дисциплин.

**На 4 уровне:**



- не умеют эффективно работать с ситуациями и вопросами, которые включают научные явления;
- не умеют делать выводы о роли науки и технологии, используя научные явления и факты;
- не умеют отбирать и интегрировать объяснения из различных дисциплин науки и связывать их напрямую с аспектами жизненных ситуаций;
- не умеют рассуждать последовательно и не могут объяснять свои решения с использованием знаний науки и доказательств.

В заключении можно сказать, что в целом учащиеся не поддерживают научный поиск и интерес к наукам. Отношение к науке развито слабо. Исследовательская группа считает, что такое отношение связано с социально-экономическим положением семьи, как ячейки общества.

Таким образом, по результатам тестирования и по содержательному анализу тестовых заданий была доказана достоверность гипотез:

- a) у 15-летних учащихся не сформированы исследовательские навыки, необходимые для решения заданий PISA по естественнонаучным предметам;
- с) на уроках естественнонаучных предметов редко используются задания (на уроках и в домашней работе), ориентированные на формирование исследовательских навыков;
- d) учащиеся не умеют применять полученные теоретические знания в повседневной жизни.



## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ

### 4.1. Анкетирование администрации школ

#### Анкеты для администрации школ 1.1, 1.2.

*Цель анкетирования:* выявить, насколько школа и ее образовательные ресурсы предоставляют учащимся возможности для формирования и развития у них исследовательских навыков.

Анкетирование администраторов школ позволило проверить достоверность выдвинутой авторами гипотезы о недостаточности образовательных ресурсов, материальных и методических средств для формирования у учащихся исследовательских навыков. Эти две анкеты взаимодополняют друг друга и составлены для получения более детальных и достоверных информации.

Анкетирование администрации школ проводилось сразу же после тестирования. Информация, полученная в результате анкетирования, помогает получить объективные данные об образовательных ресурсах и их возможностях для формирования у учащихся исследовательских навыков. Анкетирование, как и тестирование, проводилось на двух языках (кыргызском, русском).

Всего на вопросы анкеты отвечали 149 администраторов школ, включая директоров и завучей из разных категорий школ. Администраторы школ более ответственно отнеслись к вопросам анкеты. Анкеты 1.1. и 1.2. содержат 16 вопросов и условно разделены на 3 группы.

К первой группе относятся те вопросы, которые связаны с качеством образования и информированностью руководителей школ об исследовании PISA-2006. Вторая группа вопросов касается проблемы учебника. Третья группа вопросов связана с материально-технической обеспеченностью и педагогическим потенциалом школ.

**По первой группе вопросов** были получены следующие ответы.

Почти три четверти руководителей школ слышаны, что проведено исследование PISA в 2006 году, однако результаты этого исследования не дошли для 22,82% школ.

Наслышаны		Нет	
115	77,18%	34	22,82%

Таким образом, итоговые материалы исследования не стали предметом обсуждения в четвертой части исследуемых школ.

Но, тем не менее, руководители школ пытаются обозначить круг причин, послуживших слабому результату учащихся в PISA-2006:

1) социально-экономическая: несоответствие условий школы для учителей и учащихся; старые учебники; нехватка учебников; отсутствие условий для получения знания в семье и школе; родители не обеспечивают своих детей условиями для учебы; лучшие учителя оставляют школы из-за низкой заработной платы; отсутствие компьютеров в школах; слабая материально-техническая база (МТБ) школ; социальные изменения, произошедшие в последние годы в нашей стране.

2) Отсутствие государственной поддержки: отсутствие внимания со стороны государства на систему образования в плане социальной защиты учителей и учащихся, как будущих граждан республики; отсутствие системного подхода к новшествам в мировом образовательном пространстве; необеспеченность педагогическими кадрами; отсутствие системного подхода к подготовке педагогических кадров, к повышению квалификации учителей; отсутствие финансирования для модернизации и усиления МТБ школ; нет программ для искоренения коррупции в школах, не работает «Закон о статусе учителя», хотя он принят еще в 2003 году.

3) Разные причины: равнодушие учеников к образованию; отсутствие у учащихся умений и навыков работать над тестами; программы не соответствуют мировым стандартам. По мнению руководителей школ, тесты PISA – 2006 являются сложными и не адаптированы к нашим условиям. По программе каждый естественнонаучный предмет более научен, но он мало ориентирован на жизненные навыки. Некоторые тесты PISA не охватывают понятий и терминов, общепонятных для кыргызских учащихся.

Интересны их предложения для улучшения сложившейся ситуации. На вопрос: «Как руководитель, что Вы предлагаете для улучшения ситуации?» получены следующие ответы:

	КОЛ-ВО	%
Реформирование системы образования.	<b>18</b>	12,08
Стимулирование деятельности: повышение заработной платы, создание условий для учителей как в школе, так и в быту.	<b>128</b>	85,91
Улучшение материально-технической и методической базы школы.	<b>115</b>	77,18
Внимание общественности к школам. Связь с общественностью, с родителями.	<b>76</b>	51,01
Экономическая стабилизация в стране.	<b>64</b>	42,95
Ответственность администраторов, учителей, родителей и учащихся.	<b>72</b>	48,32

В анкетировании руководители приводят несколько пунктов, которые видны из таблицы, и главными из них также остается стимулирование деятельности: повышение заработной платы, создание условий для учителей

как в школе, так и в быту, улучшение материально-технической и методической базы школы, внимание общественности к школам, связь с общественностью, с родителями. Немаловажным они считают экономическую стабилизацию в стране и ответственность всех участников образовательного процесса. Исследовательская группа считает, что здесь сосредоточены основные факторы для улучшения ситуации в общеобразовательных школах республики.

Исследование PISA проводится, прежде всего, с точки зрения качества образования и проверяемые навыки и умения представляют ее основные характеристики. Поэтому вопросы анкеты были ориентированы на изучение мнений руководителей школ о том, смогут ли они быть инициаторами в перестройке всей школьной деятельности в направлении улучшения, обеспечения качества, которые декларируются в исследованиях PISA. Управленцы, обосновывая свои ответы на вопрос: «Что такое качественное образование?» привели несколько аргументов, среди которых важными являются следующие мнения:

	КОЛ-ВО	%
<i>Может ли ученик полученную теорию применять на практике</i>	<b>88</b>	59,06
<i>Нахождение выпускниками своего места в жизни</i>	<b>77</b>	51,68
<i>Качество знаний должно соответствовать потребностям общества</i>	<b>91</b>	61,07
<i>Пишет грамотно, логически излагает свои мысли, может любой текст написать на «отлично»</i>	<b>69</b>	46,31
<i>Имеет необходимые твердые знания по всем предметам</i>	<b>64</b>	42,95

Несмотря на сложившуюся ситуацию в системе образования Кыргызской Республики, 16,8% (25) управленцев отмечает, что их устраивает качество обучения в школе. 45,6% из них отмечают, что качество обучения в школе не устраивает и 37,6% - частично не устраивает. В качестве основных причин они отмечают:

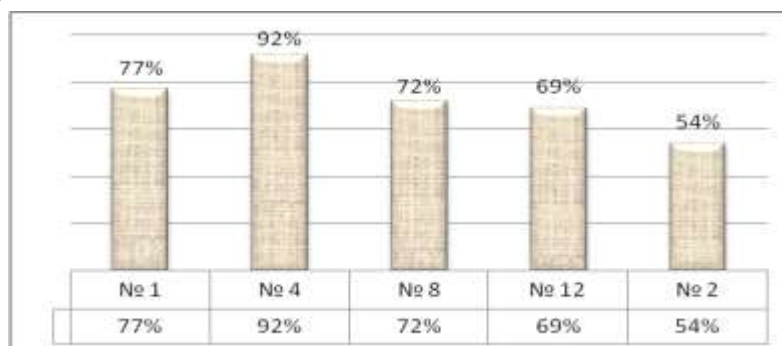
- 1) Маленькую заработную плату учителей.
- 2) Отсутствие условий для творческой работы в школе.
- 3) Слабую материально-техническую базу (МТБ) школы.
- 4) Отсутствие педагогических кадров.
- 5) Отсутствие заинтересованности со стороны родителей.

Немаловажное значение имеет изучение мнений администраторов о том, кто должен бороться за качество, кто должен нести ответственность за качество. На этот вопрос мнения у руководителей разделились: 41% (61 человек) руководителей отмечает, что ответственность за качество несет сам учитель, 33% (49 чел.) считает, что несут ответственность родители. 29% (43

чел.) - Органы управления образованием (МОН КР, райОО), 24% (36 чел.) – государство, 21% (31 чел.) – администрация школы. И только 18% (27 чел.) опрошенных отмечает, что все должны бороться и ответственны за качество. Руководители школ в свои ответы внесли множество предложений, наиболее важными (часто встречающимися) считаются следующие:

1. Обеспечение учащихся учебниками;
2. Подготовка в ВУЗах высококвалифицированных кадров;
3. Сокращение предметов или интегрирование предметов;
4. Повышение зарплаты;
5. Снижение учебной нагрузки;
6. Повышение ответственности родителей;
7. Реформирование системы образования;
8. Обеспечение современными ИКТ и лабораторным оборудованием
9. Систематическое повышение квалификации;
10. Компьютеризация и подключение к сети Интернет;
11. Повышение авторитета (статуса) педагогических кадров;
12. Обеспечение учителей учебниками и др. дополнительной литературой.

Из них наиболее важными, по мнению администраторов, являются следующие пункты:



1). Повышение зарплаты учителям администраторы (92%) считают ключевым вопросом качества образования. Свидетельством этого является начало массовых забастовок и митингов учителей по всей республике, которые повлияли на результат исследования. Во многих школах учителя были согласны с некоторыми вопросами в анкете, особенно касающихся заработной платы и качества образования.

2) Обеспечение учебниками остается важнейшей проблемой.

3) Обеспечение современными ИК технологиями и лабораторным оборудованием школ остается желать лучшего, так как в республике отсутствует производство учебных принадлежностей: приборов, реактивов, стендов, макетов и.т.д. Нет системного подхода к обеспечению школ необходимым оборудованием, не осуществляется централизованный завоз

учебных принадлежностей из других стран. В ходе исследования выяснилось, что имеющиеся приборы в лабораториях были приобретены во времена Советского Союза. Электронные учебники, электронные приборы с использованием электронной доски недоступны из-за слабого экономического положения республики [2;6;7].

Изучение **второй группы вопросов** дало возможность отметить следующее. Обеспеченность школьников учебниками и учебными пособиями является для системы образования Кыргызстана актуальным вопросом. Достаточная обеспеченность учебниками – главный компонент качества образования. Изучение данного вопроса показало, что школы Кыргызстана обеспечены школьными учебниками на 54,36%. Из опрошенных руководителей школ 32,89% утверждает, что одним учебником пользуются 2 ученика, а 12,75% опрошенных считают, что одним учебником пользуются 3 ученика. Отсутствие книги - одна из главных причин низкого результата по PISA-2006. Результат отражает реальную картину в общеобразовательных школах по проблеме с учебниками.

В общеобразовательных школах используются как учебники российских авторов, переведенных на кыргызский язык, так и учебники, написанные кыргызскими авторами. Кроме этого, школы с русским языком обучения пользуются преимущественно российскими учебниками. На вопрос: «Какими учебниками пользуются ученики? а) кыргызскими; б) российскими» – выяснилось, что 30,87% руководителей школ в школах пользуются учебниками на кыргызском языке, а 44,97% опрошенных используют учебники параллельно на русском и кыргызском языках.

В данном исследовании участвовали 81 кыргызскоязычная и 49 русскоязычных школ, поэтому естественно, доля школ, которая пользуется кыргызскими программами, больше. В республике в 2005 году решением коллегии Министерства образования и науки (№5/19 от 21.07.2005) приняты Государственные стандарты предметного образования в школах Кыргызской Республики, и изучение всех предметов должно вестись согласно этому стандарту. Многие школы пользуются российскими учебниками, естественно, и российскими программами, чтобы выйти из сложившейся ситуации. Обеспеченность учебниками в Кыргызстане, по данным Министерства образования, составляет 62%. Если же вести речь об идеале (с учетом учебников, которые по стандарту должны служить 5 лет), то общий фонд учебников, изданных с 2004 года, составляет менее 5 млн (4813007) – это лишь 39,4% (данные инвентаризации фонда учебников школ республики за 2010 г.). Если опираться на процент обеспеченности учебниками в 62%, то многие учащиеся получают знания по учебникам 15-летней давности.

В результате опроса также было выявлено, что только 30-50 процентов школ Кыргызстана обеспечены методической литературой по естественнонаучным предметам. Исследование подтверждает, что существующие учебники ориентированы на реализацию знаниевого подхода к обучению в школе.

По третьей группе вопросов получены следующие данные. В исследовании PISA ведущая роль отводится материально-технической базе школ. Именно благоприятные материальные и методические условия школы позволяют полноценному усвоению учебного материала. Для укрепления и улучшения МТБ своей школы руководители предлагают:

111	74,50	Наличие компьютерных классов, обновление их новыми компьютерами.
98	65,77	Подключение к Интернет для поиска нужной информации
131	87,92	Материально-техническая база школы устарела, необходимы новые технологии, отвечающие современным требованиям.
92	61,74	Ежегодно должны быть выделены средства для обновления МТБ
72	48,32	Школа должна научиться выигрывать проекты (гранты) для приобретения средств (компьютеры, мебель, лабораторные оборудования и т.д.)

Из-за маленькой зарплаты школы не пополняются молодыми кадрами. Учителя оставляют школы и переходят на другие работы. Эту ситуацию лучше отражает следующая таблица.

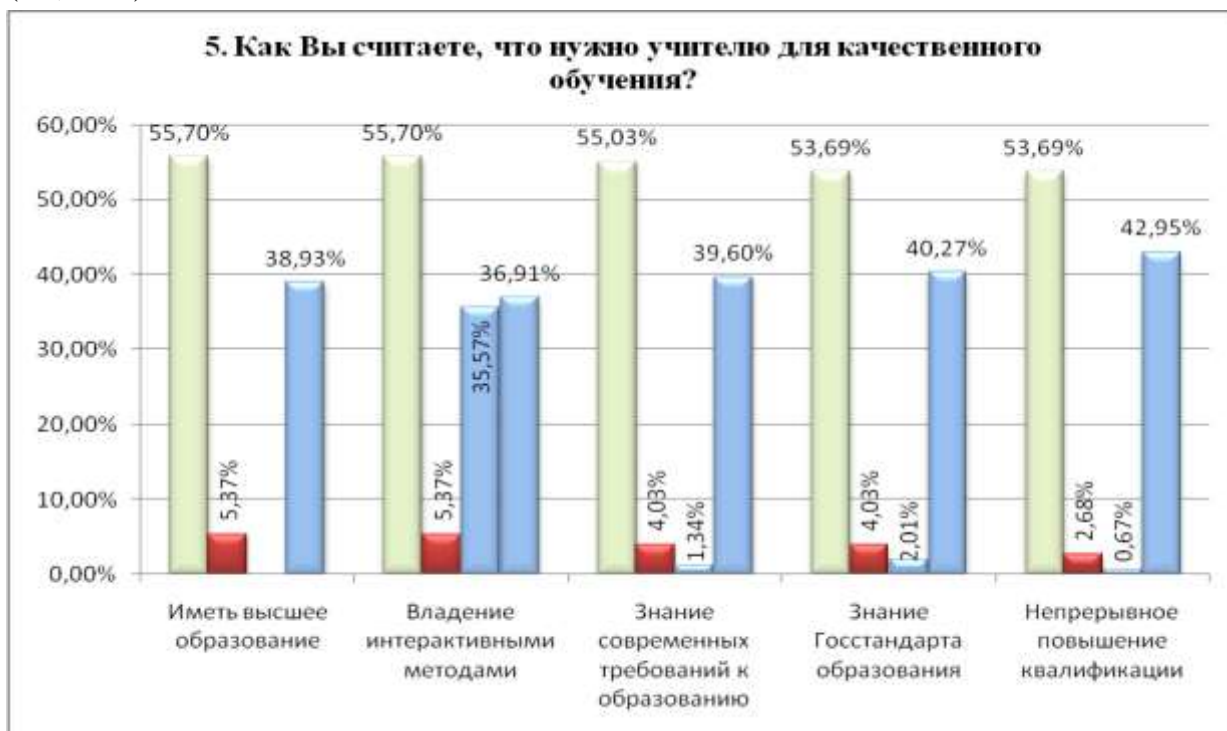
№	кадры	всего	Стаж до 3 лет	Стаж до 10 лет	Стаж до 15 лет	Стаж более 15л
1.	Учителя по естественнонаучным предметам с высшим образованием	614	70	84	92	368
2.	Лаборанты: по физике-47, по химии - 47, по биологии- 20.	114	31	24	16	43

#### Лаборанты

Физика 47	Химия 47	Биология 20
-----------	----------	-------------

Как видно из таблицы, молодых учителей меньше всего, больше всех учителей со стажем более 15 лет, это значит, что педагогический состав обновляется с трудом, в целом стареет. По данным анкеты лаборантов в двое меньше, чем положено, хотя бы по 2 предметам.

На вопрос: «Что нужно учителю для качественного обучения?» мнение руководителей расходятся. Более половины опрошенных отмечают важность отмеченных пунктов для обеспечения качества обучения. Однако также высоко процентное соотношение ответов руководителей, считающих, что качественное обучение не зависит от предлагаемых характеристик. Например, интересен тот факт, что в анкетах, около половины опрошенных считают не обязательными для качественного обучения Госстандарта образования (40,27%), непрерывное повышение квалификации учителей (42,95%).



Из 149 респондентов 115 считают, что родители довольны учебно-воспитательной деятельностью их школы. 8,72% считают, что виноваты родители. Из 149 только двое (1,34%) считают, что родители не довольны, так как в школах слабая материально-техническая база и отсутствуют учебники. На этот вопрос совсем не ответили 12,75% респондентов.

#### **4.2. Анкетирование учителей и анализ результатов.**

##### **Анкеты для учителей**

*Цель анкетирования:* Изучение уровня профессиональной компетентности учителей, необходимых для формирования исследовательских навыков.

Анкетирование учителей позволило проверить достоверность выдвинутой авторами гипотезы

**в.-** низкая ориентированность методики обучения по естественнонаучным предметам на формирование исследовательских

навыков, которые в наибольшей степени были востребованы заданиями PISA 2006;

**с.-** низкая частота использования заданий учителями естественнонаучным предмет (на уроках и в домашней работе), ориентированных на использование полученных теоретических знаний в практической жизни;

**d.-** низкая частота применения учащимися полученных теоретических знаний в обыденной жизни (например, проявление физических или химических законов на практике);

**е.-** отсутствие у учителей по естественнонаучным предметам образовательных ресурсов и инновационных методик, необходимых для формирования у учеников соответствующих компетенций;

И частично:

**f.-** дефицит в школах материальных и методических средств для формирования у учащихся исследовательских навыков.

Анкетирование учителей проводилось сразу же после тестирования. Данная анкета позволяет получить объективные информации о возможностях учителей в формировании и развитии у учащихся исследовательских навыков. Анкетирование, как и тестирование, проводилось на двух языках (кыргызский, русский).

Всего на вопросы анкеты отвечали 408 учителей школ. Анкета содержит 17 вопросов и условно разделены на 4 группы.

К первой группе относятся вопросы, связанные с теоретико-методической подготовленностью учителей. Вторая группа вопросов касается вопросов использования материально-технической базы для организации лабораторно-практических работ. Третья группа вопросов связана с технологией обучения и четвертая группа вопросов нацелена для ориентации учителей на формирование исследовательских навыков учащихся.

Ответы учителей на вопросы анкеты позволили сделать следующие выводы.

1. Вопросы, связанные с теоретико-методической подготовленностью учителей в анкетировании нацелены для выявления:

- повышение квалификации учителей;
- время затраченное на подготовку к урокам;
- проводятся ли кружковые занятия;
- проводятся ли заседания методического совета (района, города, школы);
- что дают эти заседания для обогащения опыта.



Что они показали? В целом эти работы проводятся и теоретико-методическая подготовленность учителей можно оценить на “удовлетворительно”.

Учителя проходят повышение квалификации через различные образовательные центры. Из 408 опрошенных учителей школ, гимназий и лицеев 121 (29,66%), т.е. одна третья часть проходят курсы повышения квалификации в Кыргызской академии образования (КАО). Анализ анкетирования позволил выявить, что в КАО проходят повышение квалификации в основном учителя общеобразовательных школ г. Бишкек и Чуйской области. Почти 32 процента учителей школ проходят курсы повышения в областных институтах повышения квалификации. С распадом СССР у учителей не оказалось возможности для прохождения курсов повышения квалификации в г. Бишкек. Эта проблема была решена посредством усиления областных институтов повышения квалификации учителей. Отрадно, что наши учителя участвуют в курсах повышения квалификации, организованные различными фондами, организациями (76 учителей, 14,22%).

Большинство учителей (310 из 408, что составляет почти 76%) работают в условиях от 1 до 1,5 ставки. Низкая заработная плата учителей заставляет их пойти на такой шаг. На подготовку к урокам учителя затрачивают в среднем от 2-х часов и больше.

Почти 73% опрошенных учителей отметили, что проводят кружки по своим предметам. Однако каково содержание проводимых кружков, как они соотносятся с понятиями качества образования, действительно ли они способствуют получению качественного образования, решаются ли в кружках вопросы применения полученных знаний на практике – не удалось выяснить.

Имеется и функционирует методический совет по указанным предметам. На заседаниях рассматриваются вопросы совершенствования методики преподавания (62% учителей), совершенствования уровня профессионализма учителя (26%) и методические советы оказывают помощь молодым учителям в формировании их профессиональных качеств (12%).

Более половины учителей считают, что имеющиеся в школах химическая и физическая лаборатории, компьютерные классы, кабинеты соответствуют для получения качественного образования.

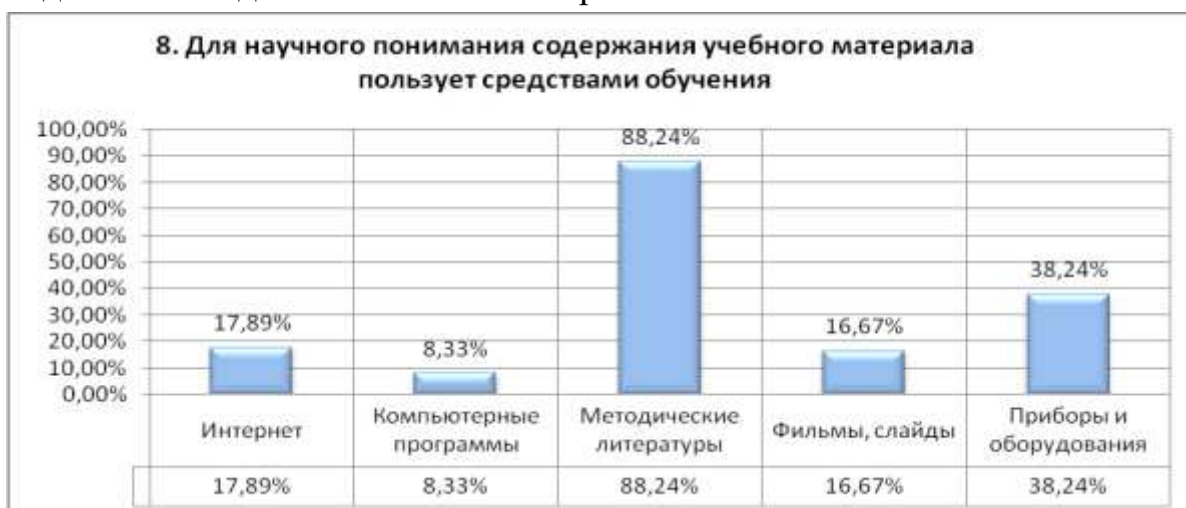
2. Вопросы использования материально-технической базы для организации лабораторно-практических работ.

Более половины учителей считают, что имеющиеся в школах химическая и физическая лаборатории, компьютерные классы, кабинеты соответствуют для получения качественного образования.

Этот факт позволяет сделать вывод о том, что учителя исходят из имеющихся условий, многие учителя школ не имеют представления о том, какие оборудования и средства нужны для обеспечения качества образования. Многие средства и оборудования были приобретены в советское время, т.е. 30-40 лет назад, и не отвечают современным требованиям. Анализ анкетирования по регионам показал, что положительный ответ (ответ да) дают в основном учителя сельских регионов, а большинство учителей школ г. Бишкек и областных центров дают отрицательный ответ.



Это может быть объяснено тем, что учителя городских школ, столицы понимают роль кабинетов и лабораторий в обеспечении качества образования и считают, что имеющиеся старые оборудования и лаборатории недостаточны для качественного образования.



На вопрос: «Для научного понимания содержания учебного материала, какими средствами обучения Вы пользуетесь?» большинство учителей (88,24%) в качестве ответа приводят: «Методические литературы». 17,89% из них пользуются услугами Интернет, и лишь 8,33% учителей ориентируются

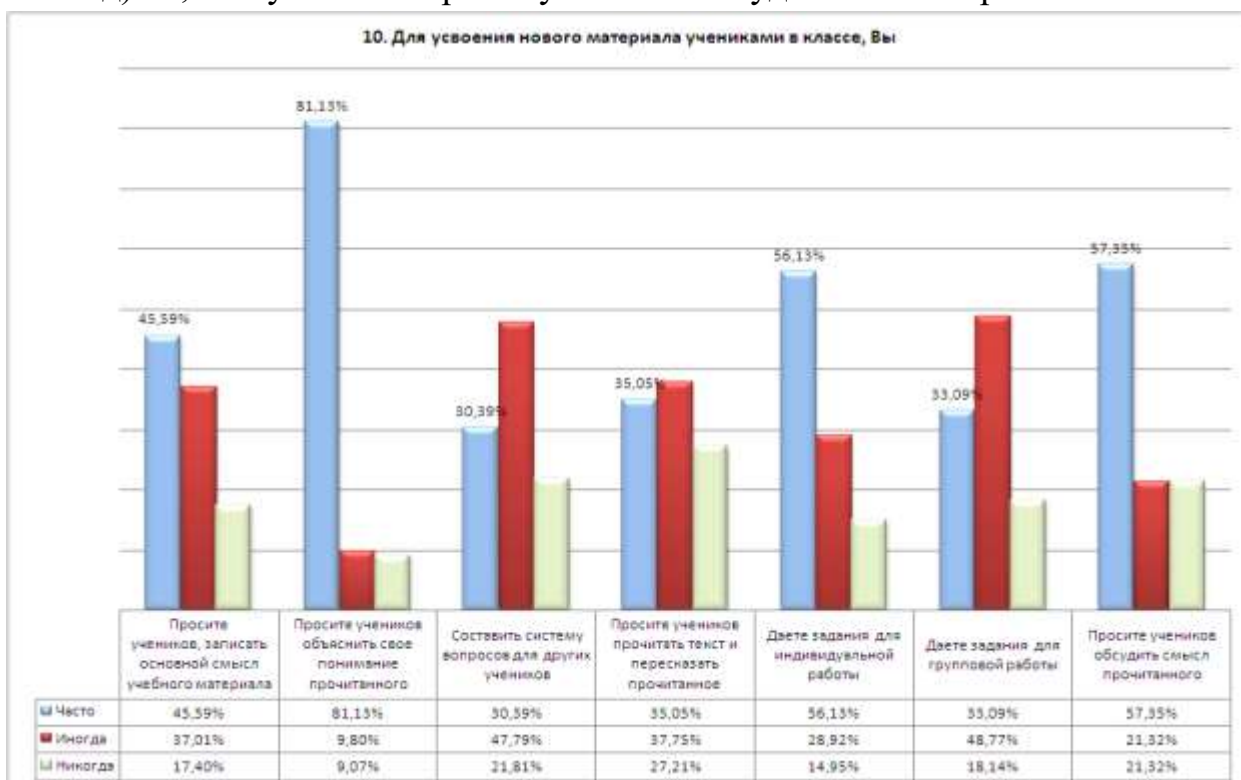
на компьютерные программы. Обеспеченность лабораторий по химии на 52,70% ,по физике 60,29 % по ответам учителей и низкий процент обеспеченности средствами обучения доказывают о низкой частоте использования заданий учителями естественнонаучных предметов (на уроках и в домашней работе), ориентированных на использование полученных теоретических знаний в практической жизни, и частично о дефиците в школах материальных и методических средств для формирования у учащихся исследовательских навыков.

### 3. Третья группа вопросов связано с технологией обучения.

В ходе анкетирования было выяснено, что учителя проводят занятия по традиционной схеме: учет посещаемости, проверка домашнего задания, объяснение нового материала, выполнение упражнений, пересказ пройденного материала, оценка, домашнее задание. Исследование показало, что 85,78% учителей строят свои занятия именно по этой схеме.

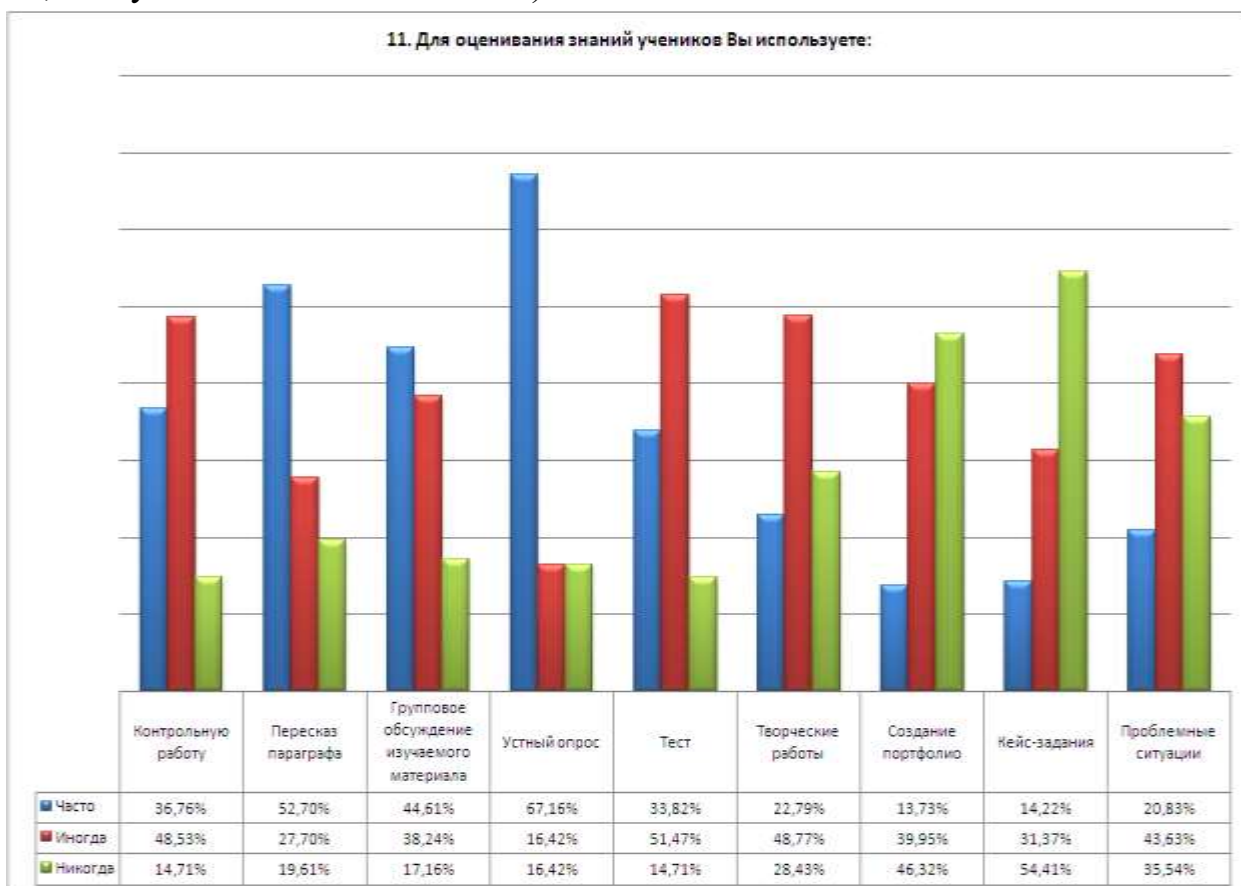
В организации учебного процесса у учителей все еще сохраняется знаниевый подход. Это видно из их мнений на следующие утверждения:

- а) 45,59% опрошенных учителей часто просят учеников записать основной смысл учебного материала;
- б) 81,31% учителей просят учеников объяснить свое понимание прочитанного;
- в) 35,05% из них просят учеников прочитать текст и пересказать;
- г) 56,13% из них дают задания для индивидуальной работы и опроса;
- д) 57,35% учителей просят учеников обсудить смысл прочитанного.



Однако прогрессивные для процесса обучения задания, как:

- а) составление учениками систему вопросов для других учеников;
- б) предъявление заданий для группового обсуждения не поддерживаются у большинства учителей (поддерживают лишь 30,05% и 33,09% учителей соответственно).

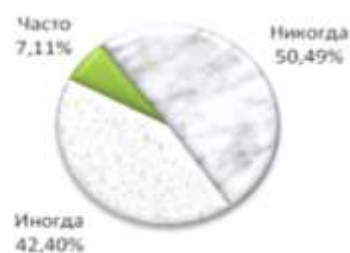


При изучении мнений учителей по поводу использования методов оценивания, также видно их склонность к традиционным методам. Как видно из диаграммы, часто используются такие традиционные методы оценивания, как контрольные работы, пересказ учебного материала, групповое обсуждение и устный опрос. Редко используются тестирование, творческие работы и решение проблемной ситуации. Большинство учителей никогда не используют кейс-задания и портфолио.

4. Четвертая группа вопросов нацелена на изучение ориентации учителей по формированию исследовательских навыков учащихся.

На вопрос: «Создаете ли Вы лично задания, ориентированные на жизненные навыки и используете ли на своих занятиях?» учителя отвечают в следующем порядке: 50,49% учителей никогда не составляют и не используют,

**15. Создаете ли Вы лично задания, ориентированные на жизненные навыки и используете ли на своих занятиях?**



редко используют 42,40% учителей. И лишь 7,11% учителей разрабатывают и используют задания такого вида.

Такая же картина наблюдается при изучении состояния использования интерактивных методов обучения. Лишь 8,82% опрошенных учителей используют интерактивные методы. Учителя используют интерактивные методы обучения с целью:

- а) лучшего усвоения учебного материала (17,89%);
- б) активизации учащихся на уроках (18,14%);
- в) усиления интереса к данному предмету (18,38%);
- г) формирования умения у учащихся применять на практике полученные знания (18,63%).

Лишь 16,42% (67 учителей из опрошенных) считают это недостаточным и предлагают свои варианты построения уроков. В качестве важных ими отмечены:

1. Использование методов критического мышления.
2. Проверка домашнего задания, предъявление нового материала в виде лекции, тестирование, выполнение практических заданий, демонстрация его и связь с практикой, оценивание, домашние задания.
3. Организация интерактивных уроков, уроков-конференций, самостоятельных работ учащихся, интерактивных игр.
4. Построение занятий с преимущественным использованием дискуссий, деловых игр, групповых и парных работ.

Третья и четвертая группа анкетных данных подтверждают гипотезу об отсутствии у учителей естественнонаучных предметов образовательных ресурсов и инновационных методик, необходимых для формирования у учеников соответствующих компетенций.

Дополнительно для выявления социально-экономического статуса учителей был сформулирован вопрос: “Ваша учительская ставка, заработная плата” Большинство учителей (310 из 408, что составляет почти 76%) работают в условиях от 1 до 1,5 ставки. Имеются данные, что работают учителя от 1,5 до 2 ставок (11,03%) и больше 2 ставок (2,70%). Низкая заработная плата учителей заставляет их пойти на такой шаг. Естественно при такой нагрузке снижается качество подготовки, использование новых методик, т.к.



школам невыгодно отпускать учителя с 2 или 1,5 ставкой на учебу для

прохождение курсы повышение квалификации, происходит срыв занятий и в результате страдает качество преподавания и обучения учащихся.

#### **4.3. Анкетирование учащихся и анализ результатов.**

##### **Анкеты для учащихся 3.1 и 3.2**

*Цель проведения анкеты 3.1. и 3.2 выявить, насколько окружающая среда влияет на уровень образовательных достижений учащихся.*

При анкетировании учащихся были проверены гипотезы - несформированность у учащихся исследовательских навыков, необходимых для решения заданий PISA по естественнонаучным предметам и низкая частота применения учащимися полученных теоретических знаний в обыденной жизни (например, проявление физических или химических законов на практике).

Анкетирование учащихся проводилось сразу же после тестирования. Информация, полученная в результате анкетирования, помогает выявить объективные показатели уровня образовательных достижений учащихся.

Вопросы анкеты 3.1 и 3.2 также способствуют объяснению результатов тестирования учащихся, выявлению влияния разных факторов на уровень образовательных достижений учащихся, участвующих в данном исследовании. Анкетирование проводилось на двух языках (кыргызский, русский) и длилась 30 минут.

Всего на вопросы анкеты отвечали 3583 учащихся девятых классов из разных категорий школ по всей Кыргызской Республике. Активнее всех отвечали учащиеся из г.Бишкека и Чуйской области, они реже оставляли вопросы анкеты без ответа.

Анкеты 3.1 и 3.2 содержит 20 вопросов и условно разделены на группы вопросов.

- первая группа - вопросы, касающиеся предмета и учебника;
- вторая группа - вопросы, связанные с обучением;
- третья группа - вопросы, связанные с результатами исследования;
- четвертая группа - вопросы, связанные посещением школьной библиотеки для получения необходимой информации;
- пятая группа - вопросы, связанные частотой использования лабораторного оборудования в процессе обучения на уроках естественнонаучных дисциплин.

Ответы учащихся на вопросы анкеты позволили сделать следующие заключения:

1. Большой процент девятиклассников выражают симпатии к предмету биология - 42% (1505), география - 31% (1111), а к предмету физика всего – 22% (788). Меньше всего девятиклассники выражают

симпатию к предмету – химия. Это может быть объяснено нехваткой учителей, учебников и учебно-методических пособий по химии. Почти во всех школах отсутствуют кабинеты химии, которые соответствовали бы современным требованиям. Только 42% (1505) учащимся девятого класса понятны тексты учебников. Всего у 22% (788) девятиклассников имеются индивидуальные учебники. В основном, учащиеся пользуются кыргызскими 48% (1721) и 28% (1003) русскими учебниками. 24% (845) учащихся в своих ответах отмечают отсутствие качественных учебников и других учебных принадлежностей. 17% (595) в своих ответах отмечают, что учебники написаны трудным языком. К сожалению, 9% (322) учащихся вообще не пользуются учебниками.

2. Подавляющее большинство учащихся девятого класса усваивают учебный материал, когда рассказывают учителя 61% (1721). Большинство учителей, по мнению учащихся, особенно по биологии и географии, используют интерактивные методы обучения. Ответы учащихся показали, что они на уроках биологии и географии постоянно высказывают свое мнение, задают вопросы друг другу, спорят, самостоятельно обобщают новый материал, связывают изученное с практикой, выполняют работу в парах или в группах, самостоятельно проводят некоторые несложные наблюдения и опыты. К сожалению, только 15% (532) учащихся самостоятельно изучают учебники, очень большой процент учащихся имеют дома отдельные комнаты для подготовки учебного задания 80% (2867 уч.) Подавляющее количество учащихся дома имеют стол для занятий и телевизор. Но очень большой процент девятиклассников не имеет доступа к источникам информации. Из них мало или совсем нет книг дома, нет доступа к Интернет у 74,91% (2684) учащихся. Основным источником информации дома является телевизор 86,58% (3102) учащихся. Таким образом, учащиеся недостаточно самостоятельно работают над домашним заданием. Самостоятельная деятельность учащихся не отличаются ни в разрезе категории школ, ни в разрезе регионов Кыргызской Республики. Везде происходит одно и то же. Из анкет 3.1 и 3.2. можно сделать вывод, что учебники чаще всего тренируют память и редко учат рассуждать, делать выводы, обоснованно выражать свое мнение.

3. Из ответов учащихся следует, что информацию, которую в 2006 году на Международном исследовании PISA Кыргызские школьники заняли последнее 57 место, они получили от учителей и администрации школы (47% или 1684 учащихся), так и должно быть, потому что учителя владеют достаточной и оперативной информацией, 34% (1218) учащихся получили информацию через СМИ.



4. Очень большой процент девятиклассников никогда не посещают школьную библиотеку, посещают только 14% (531). В школьных библиотеках нет специальной литературы, мало учебников (по несколько штук) особенно по химии. В школьных библиотеках холодно и неуютно. Кроме того, качество имеющихся книг и учебников не могут соответствовать запросам учащихся. Многие из них изданы 30-40 лет назад.

5. В результате анализа ответов учащихся на эту группу вопросов, выясняется следующая картина. В большинстве школ за исключением школ, г.Бишкека отсутствуют необходимые оборудования для обеспечения учебного процесса. Особенно, в сельских школах наблюдаются отсутствие образовательных ресурсов. В школах нет необходимых учебных пособий, географических карт, муляжей, таблиц и др. учебных материалов, без которых не может быть обеспечено качественное образование.

Таким образом, в результате анкетирования подтвердились гипотезы:

- v. - низкая ориентированность методики обучения по естественнонаучным предметам на формирование исследовательских навыков, которые в наибольшей степени были востребованы заданиями PISA 2006;
- c. - низкая частота использования учителями естественнонаучных предметов заданий (на уроках и в домашней работе), ориентированных на использование полученных теоретических знаний в практической жизни;
- d. - низкая частота применения учащимися полученных теоретических знаний в обыденной жизни (например, проявление физических или химических законов на практике);
- f. - дефицит в школах материальных и методических средств для формирования у учащихся исследовательских навыков.



## **V. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ**

Вот уже который год в образовательном сообществе не смолкают разговоры о том, что в этом исследовании учащиеся Кыргызстана заняли место, не соответствующее нашим представлениям о качестве отечественного образования. Есть мнения, что тексты заданий не прошли культурной и речевой адаптации; кто-то подчеркивает, что наши девятиклассники незнакомы с тестом как формой контроля и т.д. По нашему мнению такой результат является следствием дефицита тех учебных умений, работы со сложноорганизованной информацией, представленной в разных форматах – словесный текст, графики, таблицы. Можно утверждать, что такое положение является следствием жесткой «привязки» предметных способов действий к типу заданий, задач и обучающих материалов, применяемых в нашей образовательной практике. А это противоречит тестам PISA, которые чаще всего представляют собой описание ситуаций, взятых из реальной жизни. К теме учебного предмета они привязаны нежестко, и основную трудность в них составляет именно перевод «жизненной» ситуации в предметную. Такие задания требуют нестандартного решения. К тому же ее условие и вопросы к ней соотносятся с личным опытом ученика, с его знаниями из разных разделов учебника, с дополнительной информацией. Таким образом, эти задачи являются интегрированными и потому требуют иной системы оценивания [4; 5]. Сталкиваясь с заданиями PISA, не привычными для них по форме, школьники либо пытались действовать привычными способами, либо просто отказывались выполнять тест.

Анализ результатов исследования помог установить основные признаки обучающих материалов, способствующих решению заданий компетентностного типа, а значит, и преодолению обнаруженных образовательных дефицитов. В настоящее время на определение понятия «компетентность» единого мнения пока нет, и не только в нашей стране, но и за рубежом. Мы же исходили из того, что компетентность – это способность человека результативно действовать в нетипичных ситуациях. Учитывали также интегративный характер такой способности – то, что одно умение может компенсироваться другим. Благодаря этому два человека могут одинаково успешно решить одну и ту же проблему, используя совершенно разные средства и способы. Считались и с тем, что одинаковые умения и способности не обязательно гарантируют одинаковый результат.

Например, зная только 50 слов английского языка и зная значение этих слов можно изъясниться, используя коммуникативные, актерские и другие качества. Здесь важен не только и не столько лексический запас, сколько

интегральная характеристика, которая называется компетентностью. Международное сравнительное исследование функциональной грамотности 15-летних учащихся организовано таким образом, что измеряет умение разрешать нестандартную ситуацию.

### Сопоставительный анализ

<i>Задания PISA</i>	<i>Отечественные учебники</i>
<p>а. Тексты группируются «вокруг человека». Их подбор определяется от того, с какими текстами и в каких ситуациях сталкивается современный человек, какие коммуникативные, организационные, информационные задачи ему приходится решать. Т.о. исходным является представление о «текстовом окружении» человека, принадлежащего к определенной культуре, и о его функциональной грамотности</p>	<p>1. Тексты группируются «вокруг предмета», «вокруг концепции авторов учебника», в лучшем случае – «вокруг проблемы». Привлеченные из других сфер тексты иллюстрируют утверждения, ход мыслей авторов учебника</p>
<p>б. Тексты тянут за собой ситуацию их функционирования: задачи, которые ставятся по отношению к этим текстам, аналогичны реальным задачам, возникающим в жизни, когда человеку приходится иметь дело с подобным текстом. Таким образом происходит, «примерка» учениками различных коммуникативных ролей.</p>	<p>Тексты отрываются от ситуации, которая их порождает, и превращаются в материал для постановки и решения иных, не свойственных им задач. Косвенным свидетельством такого отрыва и такого использования неучебных текстов служит массовая практика преподавания литературы, когда можно не читать самого произведения, но быть успешным в этом предмете. Коммуникативная роль ученика не меняется</p>

Таким образом, наши школьники имеют дело с логически выстроенными, непротиворечивыми учебными текстами, построенными для ситуации обучения. В материалах *PISA* научная тематика представлена научно-популярными текстами, взятыми из газет и журналов, по большей части не специальных, а массовых. Эти тексты не просто «приближают науку к читателю», т.е. имеют познавательную ценность, связанной с жизнью общества, затрагивая, например, экологический, юридический, прикладной и другие аспекты научного знания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовании PISA-2006 Кыргызские 15-летние школьники показали относительно низкие результаты, уровень образования кыргызских школьников не соответствует международным стандартам. Этот факт еще раз подтвердился и в нашем исследовании. По результатам исследования исследовательская группа заключает о следующем.

1. Учащиеся Кыргызской Республики не умеют использовать средства науки для решения жизненных проблем. На основе тестирования и анкетирования стало ясно, что учащиеся не могут выделить вопросы, в решении которых могут быть использованы методы науки. Учащиеся не могут анализировать явления, выделить известное и неизвестное. 15 летним учащимся непосильны такие действия, как объяснить явления, делать выводы опираясь на научные данные.

2. Существующая методика обучения ориентирована на формирование знаний у учащихся. Вопросы формирования исследовательских навыков учащихся в образовательном процессе школ специально не ставится. Как показало анкетирование руководителей школ и учителей, в учебно-воспитательном процессе доминируют традиционные методы обучения. Учителя ориентируются только на материалы учебника. От учащихся требуют воспроизведения усвоенных учебных материалов. Методика обучения ориентируется на «передачу знаний». Как видно из анкетирования учителей и учеников современные и интерактивные методы обучения, оценивания (портфолио, кейс-задания, ролевые игры и т. д.) не находят применения в учебном процессе. Учителя преимущественно ориентируются на традиционные способы обучения и оценки.

3. В образовательном процессе преимущественно используются существующие в учебниках задания. Как правило, эти задания не носят исследовательский характер. А задания, использованные в PISA-2006 оказались непосильными для учащихся Кыргызской Республики. В Кыргызской Республике с 2005 года действует стандарт школьного образования, который устанавливает образовательный минимум. Он также не адекватен с уровнями трудности заданий PISA -2006, следовательно, это говорит о несоответствии содержания образования, действующего в Кыргызской Республике содержанию, проверяемому тестами PISA.

Задания, ориентированные на жизненные навыки, часто используются в Национальном центре тестирования (НЦТ) и в Центре оценки в образовании и методов обучения (ЦОМО). Используя такие задания, НЦТ изучает сформированность навыков и умений, оценивает академические достижения

учащихся. Целью ЦОМО является оценивание преимущественно аналитических способностей абитуриентов, отбор тех, которые способны к продолжению образования в вузе. В общереспубликанском тесте уделяется внимание логическим навыкам, умению решать задачи, применять имеющиеся знания в новых ситуациях. Результаты массовых испытаний, казалось бы, должны были составить основу для программы действий. Именно в общеобразовательной школе должны были быть поставлены вопросы формирования жизненных навыков, умений по применению усвоенных знаний. Действительно, эти качества должны быть сформированы и реально оценены в процессе обучения. Однако, как подтверждает исследование, такие задания практически не применяются.

4. Исследование подтвердило обеспеченность учебниками на 52%-55%. Это одна сторона проблемы. Существует более актуальная проблема. Это – создание учебников, ориентированных на исследовательские навыки. Существующие учебники не преследуют цели формирования исследовательских и жизненных навыков. Они ориентированы на знаниевый подход. В существующих учебниках почти нет задания, требующие исследовательских умений от учащихся, ориентирующие учащихся на анализ явлений, опираясь на науку, объяснять явления на основе науки, делать выводы, опираясь на научные данные. Условия (и материальные и методические) школ не соответствуют современным требованиям. Задания PISA -2006 подразумевают широкое использование достижений современной технологии в учебном процессе. Однако наше исследование показывает, что средства и оборудования были закуплены (или предоставлены) 30-40 лет назад, и они предоставляли свои услуги в соответствии с требованиями советской системы образования. Следовательно, эти оборудования физически устарели. Для школы необходимы новые оборудования и средства. А доставкой этих средств никто не занимается.

5. Немаловажным является социально-экономическое положение страны, где постоянно происходящие природные (сели, оползни, землетрясения, в особенности в Ошской, Джалал-Абадской областей) и социальные катаклизмы (революции 2005, 2010 гг, июньские события на юге страны, митинги, забастовки) в республике, нестабильность, межнациональные конфликты (потеря родителей или родственников) – все это влияет на обучение учащихся в обществе, они отрешены и равнодушны к науке, в целом к обучению. На фоне революций, обнищания основного слоя населения, нехватки материальных средств к обучению, учащиеся не думают о научной карьере. Многие учащиеся из-за нехватки финансирования в семье вынуждены думать «о хлебе насущном». В семье нет

заинтересованности в том, чтобы ребенок занимался наукой, т.к. научная сфера деятельности в республике является мало оплачиваемой. В республике не востребован ни инженер, ни научный работник в связи с отсутствием заводов и фабрик, где для модернизации и совершенствования производства имелись бы научные лаборатории. Малочисленные научные центры не пополняются молодыми учеными. В школах нет учебных лабораторий, если имеются, то это приборы со времен Советского Союза. Не у всех семей есть возможность купить компьютер, почти 94% школьников сельской местности не имеют компьютера.

Для педагогической общественности Кыргызстана в настоящий момент проблемами являются:

- низкая заработная плата учителей
- недостаток МТБ школ;
- отсутствие новых учебников;
- отсутствие инновационных курсов по повышению квалификации, позволяющие научить формировать у учащихся компетенции и исследовательских навыков.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Первые результаты международного сравнительного исследования умений и навыков 15-летних учащихся в Кыргызской Республике, PISA 2006, Бишкек 2007.
2. Субрегиональный отчет по среднесрочной оценке достижений целей образования для всех (ОДВ). - Алматы, 2008. - 166 с.
3. Учимся для жизни: Результаты международного сравнительного исследования функциональной грамотности 15-летних учащихся PISA-2006 /Отчет Центра оценки в образовании и методов обучения. - Б.: 2008.
4. Новый подход к оценке образования/ Жамакеева З.Э. – Бишкек:«Кутбилим», № 38. 2009.
5. Из опыта работы НЦТ по оценке достижений учащихся/ Жамакеевой З. Э. и др. – Бишкек: КАО Известия КАО - №4, 2009. – с. 67-69.
6. Национальное оценивание образовательных достижений учащихся (НООДУ)/Отчет об основных результатах исследования. -Б.: 2008.
7. Объяснительная записка к базисным учебным планам общеобразовательных организаций Кыргызской Республики на 2009-2010 учебный год./Приказ МОН КР от 29 июля 2009 за №811 /1.
8. Положение о тестировании (пробном и основном) учащихся общеобразовательных организаций Кыргызской Республики на добровольной основе./газ. Кутбилим 15 мая 2009 г.