



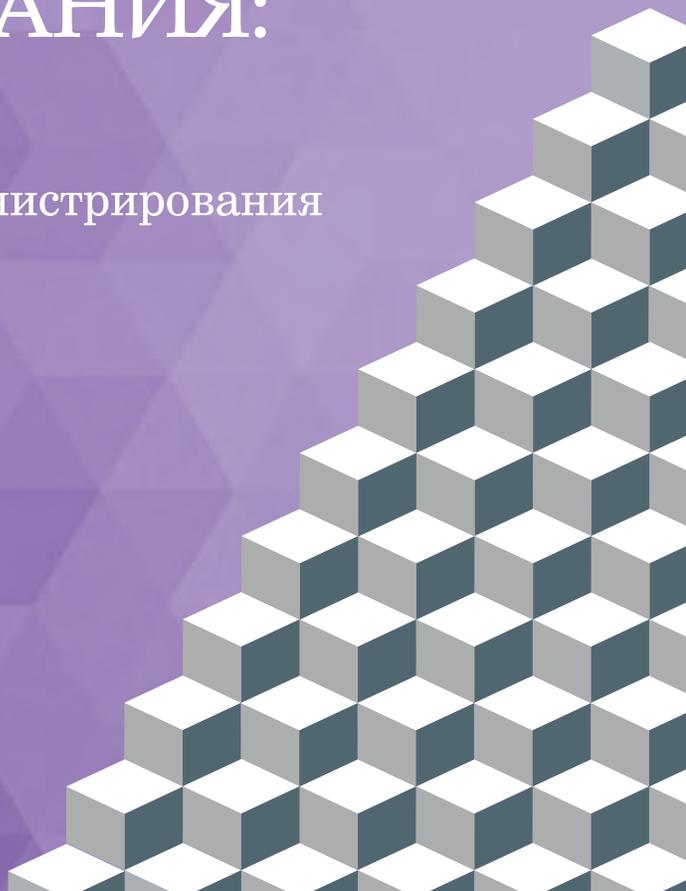
uko.effektiko.ru

ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
И СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ:

теория и практика
эффективного администрирования

№5
2022
ИЮЛЬ-АВГУСТ





К читателю

«Цель и процесс образования – это одно и то же». Чёткая формула, заявленная Д. Дьюи больше ста лет назад, по-прежнему ожидает воплощения и является вызовом для педагогов, разработчиков образовательных программ, преподавателей высшей школы. Мы вынуждены вновь осмыслить этот вызов, поскольку стараемся решить сложную и увлекательную задачу – формировать функциональную грамотность, пока ещё не вполне привычный для нашей школы тип образовательного результата. Это значит, что учебный процесс, урок должны измениться.

Как правило, между декларированием новых целей образования, новых образовательных результатов, которые должна обеспечить школа, и появлением педагогических практик, позволяющих это сделать, возникает зазор. Иногда настолько большой, что ожидаемые инновации не могут его преодолеть или задерживаются на много лет. Поэтому публикация концептуальных и практических разработок, собранных в этом номере, чрезвычайно важна.

В соответствии с концепцией функциональной грамотности, представленной в статьях, на уроках детям необходимо «использовать постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах деятельности, общения и социальных отношений». Кажется бы, задача пугающей сложности? В собранных материалах мы видим практические педагогические решения, демонстрирующие, как это можно сделать. Мини-проекты на уроках окружающего мира и математики, развивающие финансовую грамотность уже в третьем классе, экологические проекты в «зелёной школе», игровые форматы, подобные «социальному стимулятору», позволяют развивать креативное мышление, навыки коммуникации и умение учиться без отрыва от предметного содержания и в контексте реальных жизненных ситуаций и проблем.

Представленные авторами разработки кажутся очень убедительными. Они показывают, что, развивая критическое мышление, школьники не отрывают время от подготовки к ОГЭ, а улучшают его результаты. Что персонализация образовательного маршрута органично сочетается с командной работой и сотрудничеством. Что на уроке ученики могут решать те же задачи, что и в реальной жизни, и делать это вполне самостоятельно.

Программный доклад ЮНЕСКО «Совместное переосмысление наших перспектив: новый социальный договор в интересах образования», подготовленный с участием российских экспертов и вышедший в 2021 году, полагает, что для дальнейшего развития образования «анализ, исследование и создание знаний и новых педагогических методик должны стать неотъемлемой частью преподавания». Материалы, разработанные исследователями и учителями-практиками в ходе масштабного проекта благотворительного фонда Сбербанк «Вклад в будущее», дают основания надеяться, что это возможно.

*Марина Александровна Пинская,
кандидат педагогических наук,
доцент межфакультетской кафедры
образовательных систем
и педагогических технологий
МГИМО МИД РФ*

Учредитель и главный редактор

Ткачев И.А.

Заместитель главного редактора

Койвунен М.И.

Научный редактор

Казакова Е.И.,

директор института педагогики
Санкт-Петербургского
государственного университета,
доктор педагогических наук,
член-корр. РАО

Редакционный совет

Алексеев А.И.,

генеральный директор
АНПО «Школьная лига»

Гришина И.В.,

проректор по научной работе
Санкт-Петербургской академии
постдипломного педагогического
образования,
доктор педагогических наук,
профессор

Кондракова И.Э.,

профессор Института детства
Российского государственного
педагогического университета
имени А.И. Герцена,
кандидат педагогических наук,
профессор

Пучков М.Ю.,

заместитель председателя
Комитета по образованию
Санкт-Петербурга,
кандидат физико-математических наук

Тарасов С.В.,

ректор
Российского государственного
педагогического университета
имени А.И. Герцена, ,
доктор педагогических наук,
профессор

Ткачева О.И.,

директор ГБОУ лицея № 410
Пушкинского района
Санкт-Петербурга,
кандидат педагогических наук

Турчин А.П.,

руководитель дирекции методологии,
ООО «СберОбразование»

Литературный редактор

Выжевская Н.Г.

Технический редактор, верстка

Десяткова О.С.

Научно-методический журнал

Управление Качеством Образования:

теория и практика
эффективного
администрирования

№5
2022

июль-август

Журнал зарегистрирован в базе данных
Российского индекса научного цитирования

Теория управления качеством

- 3** ■ **Нестеренко Д.П.**
Подходы к развитию функциональной грамотности

Актуальные тенденции

- 10** ■ **Браташ В.С.**
Работа со «смешанными» текстами – вклад в развитие читательской грамотности
- 16** ■ **Пильдес И.В.,
Гладиборода И.В.**
Функциональная грамотность как условие развития одаренности
- 22** ■ **Кондратьева М.П.**
Модель цифровых навыков и компетенций: глобальные вызовы современности
- 28** ■ **Палфинов К.Н.**
Креативное и критическое мышление:
1+1=3

Исследовательский подход

- 33** ■ **Ермаков Д.С.,
Ермаков А.С.,
Моргун Д.В.**
Формирование экологической грамотности школьников:
теория и практика
- 42** ■ **Дирюгина Е.Г.**
Исследование креативности обучающихся общеобразовательных организаций – участниц Программы по развитию личностного потенциала

Технологии, практика, опыт

- 47** ■ **Говор С.А.,
Стоянова Ю.В.**
Развитие функциональной математической грамотности учащихся посредством проблемных сюжетных задач
- 56** ■ **Рогова О.Ю.**
Развитие функциональной грамотности с помощью приемов критического мышления при подготовке к написанию ОГЭ
- 61** ■ **Гончарова Е.А.**
Развитие функциональной читательской грамотности на уроках истории и обществознания
- 65** ■ **Уласевич О.Н.,
Ахонен Е.П.,
Китаева И.В.**
Учим учиться (из опыта работы гимназии № 12 города Липецка)
- 69** ■ **Громова Т.А.**
Формирование финансовой грамотности на уроках в начальной школе
- 77** ■ **Чернышева В.А.**
Роль геймификации и персонализации в развитии функциональной грамотности учащихся на уроках географии

Управление временем

- 83** ■ **Грибков И.В.**
Тайм-менеджмент для молодого учителя
- 89** ■ **Высоцкая Е.Н.**
Педагогические приёмы развития учебной самостоятельности учащихся

ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY

В первые десятилетия XXI века в международном педагогическом дискурсе сложился консенсус относительно необходимости формирования у учеников, наряду с предметными знаниями, набора универсальных навыков и компетенций. Одной из таких рамок, дополняющих знаниевую парадигму обучения, стала модель функциональных грамотностей. В статье рассматриваются основные мировые модели развития функциональной грамотности с учетом российской практики и предлагаются конкретные подходы для проектирования как образовательных курсов, так и отдельных учебных заданий.

Ключевые слова: функциональная грамотность, мягкие навыки, навыки XXI века, задание, ученик, способ.

In the first decades of the XXI century, there was a consensus in the international pedagogical discourse on the need for students to form, along with subject knowledge, a set of universal skills and competencies. The functional literacy model has become one of the frameworks that complements the knowledge learning paradigm. The article examines the main world models of functional literacy development taking into account Russian practice and suggests specific approaches for designing both educational courses and individual training tasks.

Key words: functional literacy, soft skills, skills of the XXI century, task, student, method.

Нестеренко Дмитрий Павлович,
кандидат географических наук, методолог-эксперт, ООО «СберОбразование» (г. Москва, РФ).
E-mail: d.p.nesterenko@gmail.com

Понятие функциональной грамотности (ФГ) было впервые введено на Всемирном конгрессе министров просвещения в Тегеране в 1965 году и определялось как «совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и решения житейских проблем» [3]. В 1978 году ЮНЕСКО предложила считать функционально грамотными тех, «кто может принимать участие во всех видах деятельности, в которых грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и которые дают ему также возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счетом для своего собственного развития и для дальнейшего развития общины (социального окружения)» [7]. В ходе Десятилетия гра-

мотности, объявленного Организацией Объединенных Наций с 2002 по 2012 годы, ФГ уже рассматривалась как более широкая, чем «обладание навыками чтения, письма и счёта», рамка умений, необходимая для «соответствия разнообразным требованиям современного изменяющегося мира» [12, р. 4].

Эволюцию понятия отразил в своём определении А.А. Леонтьев: «Функциональная грамотность – это способности человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [4, с. 35]. В качестве международно признанного определения функциональной грамотности приводят также рамку исследования PISA, ключевой вопрос которого – «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, то есть для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?» [13, р. 308].

В приведённых выше определениях понятие ФГ созвучно другим устоявшимся терминам («универсальные компетентности», «навыки XXI века», «мягкие (гибкие)» навыки) либо входит в их состав [6; 8; 18]. Что важно, определения ФГ также во многом тождественны понятиям универсальных учебных действий, личностным и метапредметным образовательным результатам, определённым федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) общего образования [9]. Из этого следует, что развитие указанных выше навыков и умений согласно различным моделям, принятым как на национальных, так и международном уровнях, фактически решает вопрос развития ФГ.

Рассмотрим некоторые из наиболее известных моделей и рамок. С понятием ФГ связывают, прежде всего, Международную программу по оценке образовательных достижений учащихся PISA (*Programme for International Student Assessment*). В рамках PISA измеряются читательская, математическая, естественнонаучная и финансовая грамотности [1; 13]. В последних циклах измерения (проводится один раз в три года, начиная с 2000 года) добавились цифровая грамотность, креативность, глобальные компетенции [1; 13; 15]. При этом в различные циклы исследование фокусируется на разных грамотностях: в 2022 году основным направлением PISA станет математическая грамотность [1; 15], а в 2024 – 2025 годах планируется уделить повышенное внимание естественнонаучной грамотности и принятию решений с возможным измерением новой грамотности по направлению «социально-природная среда и устойчивое развитие» [16].

Поскольку программа PISA была разработана под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) [13 – 16], стоит

упомануть о другой рамке, сохраняющей преемственность с подходом этой организации. Речь идёт о модели «Навыки XXI века» (рис. 1), представленной в докладе «Новый взгляд на образование» Всемирного экономического форума в 2016 году [17]. Центральную часть этой модели занимают компетенции «4К»: креативность, критическое мышление, коммуникация и кооперация (взаимодействие и сотрудничество) [6].



Рис. 1. Модель «Навыки XXI века» [17]

Как видно из рис. 1, входящие в группу базовых навыки (грамотности) практически полностью совпадают со списком грамотностей в модели PISA; из группы компетенций креативность также входит в состав упомянутой модели. Такие компетенции и качества рамки «Навыков XXI века», как умения общаться, работать в команде, способность адаптироваться, социальная и культурная настойчивость, упоминаются в визионерских документах ОЭСР как важное направление развития образования в целом и будущих PISA в частности [14; 16]. О сохраняющейся актуальности понятия ФГ, как минимум, в ближайшее десятилетие говорит ещё одна работа ОЭСР – «Образовательный компас 2030» [14].

Из российских моделей заслуживает рассмотрения доклад «Универсальные компетентности и новая грамотность» (УКНГ), опубликованный в 2020 году. В этой модели выделяются компетентности мышления (познания), взаимодействия с собой и социальная компетентность (взаимодействия с другими людьми) [8; 18]. Грамотность же подразделяется на два вида: инструментальную, основанную на способности «человека использовать знаковые системы и связанные с ними инструменты коммуникации», и предметную, представляющую собой «практические знания и навыки, без которых невозможно функционирование человека» в со-

временном обществе [8]. Модель УКНГ рассматривает принятые в PISA читательскую, математическую и цифровую грамотности как инструментальные. Прочие, включая естественнонаучную, рассматриваются как предметные [8; 18], поскольку «это базовые практические знания в определенных областях современной жизни (ограничена определённой сферой), без которых также невозможно (или сильно затруднено) функционирование человека в современной цивилизации» [18, с. 50].

Схожего подхода придерживается и персонализированная модель образования, выделяющая «навыки XXI века» в составе семи мягких навыков (системное, критическое, креативное мышление, принятие решений, работа в команде, эмоциональный интеллект и управление собой) [2] и пяти новых грамотностей (финансовая, предпринимательская, экологическая, социально-правовая и здоровый образ жизни) [2; 5].

Суммируя сказанное выше, можно утверждать, что сразу несколько распространенных международных и российских рамок, несмотря на разницу в классификациях и названиях, признают необходимость развития ФГ у современных школьников. Следовательно, данный вопрос становится предметом имплементации на уровне национальных образовательных стандартов.

Рассмотрим далее подходы к развитию ФГ в разных странах. Упомянутая выше модель «4К» является основой национальных образовательных стандартов в более чем 100 государствах. Чаще же всего говорится о таких компетенциях, как коммуникация, креативность, критическое мышление и решение проблем [11]. В рамках Дипломной программы Международного бакалавриата (аналог российской старшей школы; International Baccalaureate Diploma Program, IB DP) выделяются пять групп навыков: мышления, коммуникации, управления собой, социальные, исследовательские [10]. В стандартах образования стран, занимающих лидирующие позиции в измерениях PISA, навыки XXI века являются частью содержания образования наравне с изучаемыми предметами. Они рассматриваются как обязательный результат образования, который должна обеспечить школа своим выпускникам, тем самым подготовив их к самостоятельной жизни [6].

В обновлённых в 2021 году российских ФГОСах начального и основного общего образования ФГ входит в состав личностных и метапредметных образовательных результатов. Более того, в тексте стандарта прямо говорится о необходимости «формирования функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемы на основе предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий» [9]. Важная роль в этом процессе отводится освоению школьниками универсальных учебных действий, родственных ATL (Approaches to Teaching and Learning) Skills [10]

в системе ИВ. Обобщая, становится очевидной устоявшаяся имплементация функциональной грамотности на уровне российского и международных национальных образовательных стандартов. Развитие мягких навыков признано в равной степени важным наряду с формированием предметных знаний.

Каковы способы формирования ФГ на уровне планирования и реализации учебного процесса? Обобщенно можно говорить о следующих подходах [1; 6]:

- отражение реальных жизненных ситуаций в учебных задачах;
- обогащение предметных задач дополнениями, направленными на формирование ФГ;
- использование (трансфер) знаний из двух или более предметных областей;
- совместная (парная или групповая) работа учеников;
- самостоятельный поиск, верификация и применение информации;
- возможность решения учебной задачи разными способами либо наличие нескольких верных решений;
- реализация проектов или создание продуктов с помощью нестандартных для учебного процесса средств;
- учёт различного академического уровня учеников.

Помимо перечисленных подходов, которые могут использоваться как по отдельности, так и в сочетании друг с другом, важная роль в развитии ФГ отведена критериальному оцениванию. Основным результатом проверки работы школьников по критериям является развивающая (формирующая) обратная связь, показывающая направления дальнейшего развития. Помимо этого, для эффективного развития ФГ критериальное оценивание должно обладать следующими характеристиками [6]:

- иметь рубрикатор оценивания, доступный для ознакомления учеников до решения учебной задачи;
- вовлекать учеников в процесс обсуждения учебных целей, составления критериев и рубрикатора оценивания;
- быть встроенным в процесс преподавания и учения;
- вовлекать учеников в само- или взаимооценивание;
- укреплять уверенность в собственных силах, в достижении успеха;
- стимулировать рефлексию и коммуникацию на уроке.

Перечисленные подходы к разработке учебных материалов, планированию курсов и оцениванию находят отражение в персонализированной модели образования, реализуемой на платформе СберКласс. Развитие ФГ в персонализированном образовании осуществляется с помощью «обогащенных» учебных задач. Суть способа заключается в дополнении предметных задач компонентами (вопросами, указаниями, рекомендациями), направленными на развитие мягких навыков и новых грамотностей. Такие задачи проверяются учителем по критериям с помощью рубрико-

ра оценивания. Тем самым формирование ФГ оказывается неразрывно связанным с освоением предметного содержания. Этой цели служит и отдельный внепредметный курс «Учусь учиться», направленный на формирование навыков, необходимых для успешной учёбы [5].

Заключение. Подводя итог, представляется возможным сформулировать три утверждения. Во-первых, несмотря на обилие терминов (универсальные компетентности, навыки XXI века, мягкие (гибкие) навыки) и рамок навыков, которые школа должна сформировать у учеников к концу обучения, они либо в значительной степени тождественны, либо входят в состав понятия ФГ [4, с. 35; 6; 8; 13, р. 308; 18]. Следовательно, развитие навыков и умений согласно различным моделям решает задачу развития ФГ. Во-вторых, ведущие мировые и российские образовательные рамки (модели, стандарты) ставят своей целью формирование у выпускников школ ФГ в равной степени с освоением предметного содержания. Необходимость этого признана как на концептуальном, так и на национальном уровнях [2; 5 – 18]. В-третьих, в школьной практике развитие ФГ возможно при обогащении учебных задач вопросами, имеющими отношение к практической жизни, предполагающими использование знаний из двух и более предметных областей, требующими сотрудничества учеников и оцениваемыми по критериям с последующей развивающей обратной связью [1; 6].

Литература и источники

1. Бакал Л. Это не ЕГЭ. Что измеряют знаменитые тесты PISA и в чём пока не так сильны наши школьники [Электронный ресурс] // Мел. URL: <https://mel.fm/ucheba/shkola/2784053-pisa-21-22--v-rossii-matematicheskaya-gramotnost-i-kreativnost> (дата обращения: 02.06.2022).
2. Ермаков Д. С., Амантай Ж. А. Модель мягких навыков. Современное образование и softskills // Образовательная политика. – 2021. – № 4 (88). – С. 42 – 51.
3. Керре М. С. Что такое функциональная грамотность? [Электронный ресурс] // Mgpu.ru. URL: <https://ino.mgpu.ru/notes/chto-takoe-funktsionalnaya-gramotnost/> (дата обращения: 02.06.2022).
4. Леонтьев А. А. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / Под ред. А. А. Леонтьева. – М.: Баласс, 2003. – С. 35.
5. Нестеренко Д. П., Ермаков Д. С., Турчин А. П. и др. Развитие мягких навыков на платформе Сбер Класс / Под ред. Е. И. Казаковой. – М.: ООО «СберОбразование», 2021.
6. Пинская М. А., Михайлова А. М., Рызде О. А. и др. Навыки XXI века: как формировать и оценивать на уроке? [Электронный ресурс] // Образовательная политика. URL: <https://edpolicy.ru/form-and-evaluate> (дата обращения: 02.06.2022).
7. Фролова П. И. К вопросу об историческом развитии понятия «Функциональная грамотность» в педагогической теории и практике // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2016. – №1 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-istoricheskom-razvitiiponyatiya-funktsionalnaya-gramotnost-v-pedagogicheskoy-teorii-i-praktike> (дата обращения: 23.01.2020).
8. Фрумин И. Д., Добрякова М. С. Из доклада: универсальные компетентности и новая грамотность [Электронный ресурс] // Образовательная политика. URL: <https://edpolicy.ru/universal-competencies> (дата обращения: 02.06.2022).
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс] // Гарант. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/#1000> (дата обращения: 06.06.2022).

10. IBO (2013). Approaches to teaching and learning in the Diploma Programme [Электронный ресурс] // URL: <https://www.acsdvt.org/cms/lib8/VT01918853/Centricity/Domain/59/Approaches%20to%20Teaching%20and%20Learning.pdf> (дата обращения: 06.06.2022).
11. Education System Alignment for 21st century skills. Focus On Assessment. Care E., Kim H., Vista A., Anderson K. Brookings institution, 2018 [Электронный ресурс] // URL: <https://www.brookings.edu/research/education-system-alignment-for-21st-century-skills/> (дата обращения: 06.06.2022).
12. Implementation of the International Plan of Action for the United Nations Literacy Decade (UNLD, 2003-2012) and specific recommendations for the past-decade period. [Электронный ресурс] // UNESCO. General Conference, 37th, 2013 [1047], UNESDOC Digital Library. p. 5. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224374> (дата обращения: 02.06.2022)
13. OECD (2019), PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
14. OECD (2019), OECD FUTURE OF EDUCATION AND SKILLS 2030: OECD Learning Compass 2030 [Электронный ресурс] // Oecd.org. URL: https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf (дата обращения: 02.06.2022).
15. OECD (2022), PISA 2022 Assessment and Analytical Framework [Электронный ресурс] // Oecd.org. URL: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2021-assessment-and-analytical-framework.htm> (дата обращения: 02.06.2022).
16. OECD (2020), PISA 2024 Strategic Vision and Direction for Science [Электронный ресурс] // Oecd.org. URL: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2024-assessment-analytical-framework-science-strategic-vision-proposal.htm> (дата обращения: 02.06.2022).
17. World Economic Forum (2016), New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology [Электронный ресурс] // URL: <https://www.weforum.org/reports/new-vision-for-education-fostering-social-and-emotional-learning-through-technology> (дата обращения: 08.07.2019).
18. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / Под ред. М. С. Добряковой, И. Д. Фрумина; при участии К. А. Баранникова, Н. Зиила, Дж. Мосс, И. М. Реморенко, Я. Хаутамяки; Национ. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – 472 с.

На сайте нашего журнала

effektiko.ru

**Вы можете получить доступ
к электронной библиотеке:**

1. Зайдите в рубрику «Библиотека научно-методических материалов».
2. Наберите имя пользователя: **effektiko**
3. Наберите пароль доступа: **0704**

Редакция журнала

РАБОТА СО «СМЕШАННЫМИ» ТЕКСТАМИ – ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

WORKING WITH "MIXED" TEXTS – CONTRIBUTION IN THE DEVELOPMENT OF READING LITERACY

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) комплексно подходит к оценке читательской грамотности, откликаясь на происходящие изменения в обществе. Данная статья представляет собой попытку проанализировать существующие тенденции относительно читательской грамотности, дать характеристику «смешанным» текстам и предложить варианты взаимодействия с ними учащихся в процессе обучения в школе.

Ключевые слова: читательская грамотность, типы текстов PISA, визуальные элементы текста, возможности текстов новой природы

The International Program for the Assessment of Students' Educational Achievements (PISA) comprehensively approaches the assessment of reading literacy, responding to the ongoing changes in society. This article is an attempt to analyze the existing trends regarding reading literacy, to characterize "mixed" texts and to offer options for students to interact with them in the learning process at school.

Key words: reading literacy, types of PISA texts, visual elements of the text, possibilities of a new nature texts.

Браташ Валентина Сергеевна, кандидат педагогических наук, младший научный сотрудник института когнитивных исследований, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» (г. Санкт-Петербург, РФ); ведущий методолог дирекции методологии, ООО «СберОбразование» (г. Москва, РФ).

E-mail: v.bratash@sbereducation.ru

Исследования Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) проводятся с 2000 года. Каждые три года в разных странах мира происходит мониторинг функциональной грамотности 15-летних учащихся. Специально разработанные задания позволяют проанализировать, каким образом используются при их решении полученные на уроках знания. Тест помимо «темы года» (например, в 2012 году – финансовая грамотность; в 2022 году – креативное мышление) традиционно включает три компонента: читательскую, математическую и естественнонаучную грамотность. Поскольку тестирование проходит уже больше 20 лет, важной задачей составителей заданий становится ак-

туализация содержания теста, то есть предлагаемые вопросы должны соответствовать происходящим в мире изменениям, связанным с технологическим прогрессом, реализацией образовательного процесса в современных условиях.

Наглядным примером является развитие системы измерения читательской грамотности. Д. Мо, анализируя вопросы PISA 2000, 2009 и 2018 годов, пришёл к выводу, что понятие «читательская грамотность» существенно не изменилось – это «понимание, использование, оценка, размышление и взаимодействие с текстами для достижения своих целей, развития своих знаний и потенциала, а также для участия в жизни общества» [20].

Однако исследователь отмечает трансформацию текстов, которые нас окружают: «Чтение теперь включает не только печатные издания, но и электронные форматы. Это привело к увеличению количества текста, с которым приходится сталкиваться ежедневно, при этом более важным становится то, чтобы учащиеся могли различать факты и мнение, а также были способны ориентироваться в различных источниках текста, чтобы обрести понимание» [20]. Кроме того, важным маркером происходящей трансформации является активное распространение текстов, в которых задействованы коды различных семиотических систем [6].

Эти изменения отражаются и в содержании заданий теста читательской грамотности PISA. Подросткам предлагается работа с разными форматами текстов, в числе которых в частности:

- сплошные – связные линейные тексты, повествование в них идет последовательно;
- несплошные – имеют неоднородную структуру, включают в себя списки, таблицы, графики, формы и т.д.;
- смешанные – представляют собой комбинацию текстовых блоков и графических элементов;
- составные – совокупность нескольких текстов, объединенных одной темой.

Согласно анализу Г.А. Цукерман, в распределении текстов по форме наблюдается ослабление доминирующей позиции сплошных текстов (в 2009 году на них приходилось 60%, на несплошные и смешанные – 30% и 5% соответственно), что свидетельствует о нарастающем преобладании вербально-визуальных форм передачи информации. В этой связи разрабатываемые задания PISA становятся всё более ориентированными на оценку умений комплексно анализировать данные разного формата в одном тексте. А это приводит к необходимости учиться получать и использовать информацию, представленную в любом виде [18].

По результатам исследования 2018 года в общем рейтинге стран российские школьники заняли 31-е место из 77. Наибольшие трудности выявлены в области понимания текстов и применения информации текста для решения практических задач. Исследовательская группа Ю. Н. Гостевой и

М.И. Кузнецовой провела уточняющую диагностику по оценке читательской грамотности, в которой приняли участие 57 933 ученика 8-ых классов и 50 915 учеников 9-ых классов. Анализ полученных данных подтвердил, что учащиеся основной школы имеют дефициты «в овладении навыками чтения текстов разных типов, структуры и назначения» [4, с. 156]. Отдельно отмечены трудности при работе со смешанным текстом – инфографикой.

Авторы приходят к ряду выводов. Во-первых, поиск нужной информации в тексте, определение причинно-следственных связей, интерпретация значения нового слова в контексте – всё это умения, которые формируются у школьников стихийно, на основании личного опыта. Во-вторых, многим учащимся не хватает межпредметной практики работы с разными типами текстов, «когда ребята могли бы видеть приёмы построения текста, подходы к интерпретации и оценке информации, представленной в тексте, обнаруживать и корректировать своё фрагментарное понимание в сотрудничестве с учителями, обучающими разным предметам» [4, с. 175]. Среди возможных решений исследователи выделяют: 1) насыщение учебного процесса современными текстами разного формата и сложности, в том числе графически представленной информацией; 2) работу с педагогическим составом образовательных учреждений.

В рамках обозначенных направлений видится перспективным рассмотрение возможностей «текстов новой природы» (ТНП) как инструмента развития читательской грамотности (в частности, для получения школьниками опыта работы с вербально-визуальными текстами) и как «интегратора» для учителей-предметников.

Понятие ТНП вошло в педагогический научный дискурс достаточно недавно. В лингвистических исследованиях этот феномен имеет большой синонимический ряд: «поликодовый текст», «лингвовизуальный феномен», «креолизованный текст», «мультимодальный текст», «лингвовизуальный комплекс», «изоверб», «иконотекст», «семантически осложненный/обогащенный текст» (А.Р. Габидуллина, Е. В. Сидорова, Е. Е. Анисимова, А. Г. Сонин, Ю. А. Сорокин, С.Ф. Галкина, В.И. Филатова и др.). Несмотря на то, что каждое название подчеркивает те или иные аспекты текстов нового типа, общим является объединение в их структуре «двух негомогенных частей: вербальной (языковой / речевой) и невербальной (принадлежащей к другим знаковым системам, нежели естественный язык)» [15, с. 129]. Под другими знаковыми системами чаще всего подразумевается обращение к зрительному анализатору, но также возможно воздействие на слуховую, тактильную, обонятельную, кинестетическую сенсорные системы.

В рамках данной статьи мы остановимся на вербально-визуальных текстах. К ним относятся:

- ✓ **инфографика** – «целенаправленные контекстуальные комбинации текста и визуальных элементов, организованные и предназначенные для рассказывания визуальной истории» [19, р. 13];

- ✓ **интеллект-карта** – от англ. mind-map – «интеллект-карта», или «карта ума». Майндмэп – это лучеобразная схема, которая состоит из слов, линий и картинок;
- ✓ **визуальные заметки** – «графическое выражение авторской мысли с помощью использования сочетания слов, рисунков и рисованной типографики, фигур и элементов оформления» [3, с. 9];
- ✓ **презентация** – цифровой формат текста, который представляет собой последовательность слайдов, содержащих мультимедийные объекты (музыку, мультипликацию и видеофрагменты);
- ✓ **лонгрид** – «журналистское произведение, в основу которого заложен длинный текст и насыщенный аудиовизуальный ряд» [5, с. 184];
- ✓ **комикс** – «сопоставленные в определенном порядке графические и прочие изображения, призванные передать информацию и/или вызвать у зрителя эстетический отклик» [9, с. 9].

Лингвисты серьезно продвинулись в описании связей между информационными блоками, представленными в таких текстах вербально и через изображение. Так, типология О.В. Поймановой включает шесть вариантов таких отношений [11]:

1) репетиционные – изображение в основном повторяет вербальный текст;

2) аддитивные – изображение привносит значительную дополнительную информацию;

3) выделительные – изображение «подчеркивает» какой-то аспект вербальной информации, которая по своему объему значительно превосходит невербальную;

4) оппозитивные – содержание, переданное картинкой, вступает в противоречие с вербальной информацией, на основе этого часто возникает комический эффект;

5) интегративные – изображение встроено в вербальный текст или вербальный текст дополняет изображение в интересах совместной передачи информации;

6) образительно-центрические – ведущая роль принадлежит изображению, вербальная часть лишь поясняет и конкретизирует его.

В работе Е.Е. Анисимовой предложена более укрупнённая классификация. Исследователь выделяет: 1) тексты с нулевой креолизацией (иллюстрации не используются); 2) тексты с частичной креолизацией (в таком тексте вербальная и визуальная составляющие не зависят друг от друга); 3) тексты с полной структурой креолизации, в них визуальная составляющая взаимосвязана с вербальной [1, с. 15]. Стоит отметить, что данные классификации не исключают ситуации, когда в одном смешанном тексте могут встречаться несколько вариантов взаимосвязи визуальных и текстовых блоков.

В настоящее время внимание педагогов, филологов сосредоточено на изучении характерных признаков ТНП и способов их использования в об-

разовательном процессе. Для развития читательской грамотности при работе с такими текстами важно обращать внимание не только на то, как взаимосвязаны визуальные блоки с текстовыми, но и на то, как они организованы. Чаще всего ТНП обладают нелинейной структурой, которая в том числе может выступать визуальным элементом, наглядно поддерживая смысловое содержание.

Признак интерактивности (когда текст вовлекает читателя в диалог, например через игру, авторские ремарки или вопросы), большое число авторов (ТНП за счёт нестатичной формы могут дополняться, развиваться на основании обратной связи, особенно в цифровом формате) открывают множество способов для их использования в образовательном процессе.

В основном известный педагогический опыт связан с гуманитарными предметами – русским языком и литературой. Например, через создание сетевых текстов можно работать с классическими произведениями [2, 8], развивать культуру речи [13, 16]. Чтение комиксов и сопоставление их с текстом оригинала помогает ученикам развивать критическое мышление, знакомство с биографиями писателей через инфографику или визуальные заметки помогает увлечь школьников разных классов [3]. Такого рода разработками включения ТНП в учебный процесс активно делятся в «Методической копилке» – российском онлайн-сообществе учителей-филологов [14].

Существуют примеры использования ТНП в рамках естественнонаучных дисциплин, например создание и разбор скетчей на занятиях по окружающему миру [17], обращение к комиксам на уроках биологии [10]. При системном использовании ТНП на разных предметах (включая их создание) школьники на практике учатся анализировать информацию, представленную в разных форматах. С помощью ТНП можно создавать единое текстовое пространство класса. Например, общий лонгрид, где есть возможность перемещаться между предметами, фиксировать вербально и визуально ключевые тезисы и идеи, размещать дополнительную информацию и при этом учиться наполнять и развивать исходный текст.

Резюмируя, стоит отметить, что одним из вызовов цифровой эпохи, которые стоят перед современной школой, является развитие навыка работы с ТНП [7]. Помимо соответствия требованиям времени, этот навык способствует обучению школьников взаимодействовать с текстами любой природы и структуры. Как отмечают Т. И. Попова, Д. В. Колесова, за визуальным (и аудиовизуальным) кодом – будущее, и нам важно не упускать эту тенденцию из вида [12].

Литература

1. Анисимова Е.Е. Лингвистика текста и межкультурная коммуникация (на материале креолизованных текстов). – М.: ACADEMIA, 2003. – 128 с.
2. Беньковская Т.Е. Тексты новой природы и возможность их использования в литературном образовании современных школьников// Педагогический имидж. – 2017. – № 3. – С. 63 – 70.

3. Браташ В.С. Визуальные заметки (скетчноутинг) как инструмент трансформации учебного текста: Дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2020. – 188 с.
 4. Гостева Ю.Н., Кузнецова М.И., Рябинина Л.А., Сидорова Г.А., Чабан Т.Ю. Проблемы оценки и формирования функциональной читательской грамотности учеников основной школы // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2020. – Т. 2, № 2. – С. 155 – 180.
 5. Как новые медиа изменили журналистику. 2012–2016 / Под ред. С. Балмаевой, М. Лукиной. – Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2016. – 304 с.
 6. Казакова Е.И. Тексты новой природы: проблемы междисциплинарного исследования // Психологическая наука и образование. – 2016. – Т. 21, № 4. – С. 102 – 109.
 7. Казакова Е. И. Цифровая трансформация педагогического образования // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 1. – С. 8 – 14.
 8. Курбатова Ю.В. Использование текстов с нелинейной структурой на уроках литературы // Педагогика текста: Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции / Под ред. Т.Г. Галактионовой, Е.И. Казаковой. – СПб.: Лема, 2016. – С. 68 – 71.
 9. Макклауд С. Понимание комикса. – М.: Белое яблоко, 2016. – 216 с.
 10. Павлов И. И., Соломонова А. А. Изучение темы «клетка» путем создания и применения комикса на уроке биологии // Мир науки, культуры, образования. – 2017. – № 5. – С. 157 – 159.
 11. Пойманова О.В. Семантическое пространство видеовербального текста: Дис. ... канд. филол. наук. – М., 1997. – 237 с.
 12. Попова Т.И., Колесова Д.В. Визуализация информации как тенденция развития современного текста // Медиалингвистика. – 2015. – № 4. – С. 83 – 94.
 13. Раппопорт Р.В. Тексты новой природы на уроках русского языка // Педагогика текста: Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции / Под ред. Т.Г. Галактионовой, Е.И. Казаковой. – СПб.: Лема, 2016. – С. 84 – 88.
 14. Романичева Е. С. «Сад расходящихся тропок»: о разных способах освоения канона в школьных образовательных практиках // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. – 2020. – № 3. – С. 8 – 18.
 15. Сергеева Ю.М., Уварова Е.А. Поликодовый текст: особенности построения и восприятия // Наука и школа. – 2014. – № 4. – С. 128 – 134.
 16. Ткаченко О.Н. Развитие визуального мышления в современной культуре // Омский научный вестник. – 2014. – № 4. – С. 198 – 200.
 17. Хорошевская М. А. Скетчноутинг как способ усвоения учебного материала обучающимися начальных классов. – Петрозаводск: Петрозаводский государственный университет, 2020. – 40 с.
 18. Цукерман Г.А. Оценка читательской грамотности. Материалы к обсуждению. – URL: <http://2020strategy.ru/data/2011/07/15/1214720557/4.pdf> (дата обращения: 21.05. 2022).
 19. Gover G. B. Teacher thoughts on infographics as alternative assessment: a post-secondary educational exploration. Diss. ... doctor of education. Eastern Kentucky University, 2017. – 530 p.
 20. Mo J. «How does PISA define and measure reading literacy?» // PISA in Focus. – 2019. – № 101. – URL https://www.oecd-ilibrary.org/education/how-does-pisa-define-and-measure-reading-literacy_efc4d0fe-en (дата обращения: 21.05. 2022).
-
-

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ

FUNCTIONAL LITERACY AS A CONDITION FOR THE DEVELOPMENT OF GIFTEDNESS

Данная статья рассматривает формирование функциональной грамотности как одно из важнейших условий поддержки и развития детской одаренности в контексте непрерывного образования и вызовов современного общества. Изменилось ли понимание одаренности и какие особенности новой функциональной грамотности важны педагогу для выстраивания образовательного процесса? Какие навыки становятся наиболее актуальными, когда мы говорим о реализации личностного потенциала? Как эффективно поддержать одаренность в условиях вызовов XXI века?

Ключевые слова: функциональная грамотность, одаренные дети, непрерывное образование, вызовы XXI века.

This article considers the functional literacy formation as one of the most important conditions for the support and development of children's giftedness in the context of continuing education and the modern society challenges. Has the understanding of giftedness changed and what features of the new functional literacy are important for a teacher to build the educational process? What skills become most relevant when we talk about the realization of personal potential? How to effectively support giftedness in the face of the XXI century challenges?

Key words: functional literacy, gifted children, continuing education, XXI century challenges.

Пильдес Ингрид Валерьевна,
директор, Государственное бюджетное
нетиповое образовательное учрежде-
ние «Академия талантов» (г. Санкт-
Петербург, РФ).
E-mail: pildesiv@academtalant.ru

Гладиборода Иван Валентинович,
руководитель структурного подразде-
ления «Региональный центр выявления
и поддержки одаренных детей», Госу-
дарственное бюджетное нетиповое об-
разовательное учреждение «Академия
талантов» (г. Санкт-Петербург, РФ).
E-mail: gladiborodaiv@academtalant.ru

Выстраивая систему выявления, развития и поддержки одаренных детей, невозможно не обращать внимания на культурный, образовательный, социальный контекст. Скорость, неопределенность, многозадачность, вариативность, открытость, цифровизация – это важнейшие характеристики современного общества, которые заставляют по-новому посмотреть на традиционные системы и процессы. Совокупность этих характеристик является вызовами XXI века.

В свою очередь неопределенность и постоянная трансформация актуализируют потребность в непрерывном образовании, а также в поиске новых инструментов для выявления и поддержки одаренных детей. Созданный в 2015 году образовательный центр «Сириус» стал отправной

точкой для появления во многих субъектах России региональных центров, работающих по направлениям наука, искусство и спорт. Подобной площадкой в Санкт-Петербурге является Академия талантов, ключевой задачей которой является создание образовательной среды для наиболее эффективного самоопределения школьников Санкт-Петербурга. В этой связи особенно принципиально расставить необходимые акценты в понимании одаренности с учетом текущей ситуации.

Среди наиболее известных концепций одаренности можно выделить теорию множественного интеллекта Г. Гарднера, согласно которой одаренность связана с семью различными типами интеллекта: лингвистическим, музыкальным, логико-математическим, пространственным, телесно-кинестетическим, естественнонаучным, личностным; теорию развития познавательного интереса Г.И. Щукиной; рабочую концепцию одаренности Д.Б. Богоявленской [2, 3, 6]. Рабочая концепция характеризует одаренность как системное, развивающееся в течение всей жизни качество, что, на наш взгляд, является наиболее целесообразным как с точки зрения вызовов современного образования, так и с точки зрения гуманистической направленности, уделяющей особое внимание не только обучению, но и воспитанию одаренного ребенка [2].

Таким образом, на передний план выходит не столько выявление одаренности, сколько необходимость ее поддержки и развития. Ведь становится очевидным, что одаренность в современном мире является в большей степени переменной характеристикой, нежели постоянной. Именно поэтому необходимо создавать такие образовательные среды и условия, в которых одаренность будет в меньшей степени подвержена отрицательной динамике, а учет локальных достижений трансформируется в отслеживание их в долгосрочной перспективе с качественной интерпретацией и обратной связью.

Все эти предпосылки ставят для нас следующие вопросы, которые касаются как содержания, так и управления качеством образования. Какие навыки становятся наиболее актуальными, когда мы говорим о реализации личностного потенциала? Как эффективно поддержать одаренность в условиях вызовов современного общества?

Ответом на вызовы образования является новая функциональная грамотность, новые компетенции, формирование которых позволит ребенку адаптироваться в современных реалиях. Понятие функциональной грамотности стало известно профессиональному сообществу уже в середине XX века и означало умение применить теоретические знания на практике. Но на современном этапе функциональная грамотность приобретает новый смысл, подразумевая эффективную интеграцию личности в быстро меняющемся цифровом обществе, готовность применить знания в различных жизненных ситуациях [4].

Система общего образования, как правило, достаточно традиционна и консервативна, в то время как формирование функциональной гра-

мотности связано с более динамичным темпом, опережающим развитие общества. В данной связи эффективным образовательным форматом поддержки одаренных детей является система дополнительного образования, наиболее гибко настроенная под постоянно изменяющиеся индивидуальные социокультурные и образовательные потребности, обеспечивающая выявление, поддержку и развитие способностей в рамках внешкольной деятельности. Региональный центр в такой системе представляет собой открытую площадку для обмена лучшими педагогическими практиками, объединяющую ведущих представителей образования и культуры региона.

На наш взгляд, новая функциональная грамотность предполагает умение работать с технологиями, новыми материалами, умение пользоваться новыми знаниями о природе человеческого мышления и познания, понимать и создавать новые тексты, использовать преимущества цифрового мира и образования, сохраняя культурную идентичность. Именно эти качества в совокупности с навыками «4К» (критическое мышление, креативность, коммуникация, кооперация) позволяют оставаться конкурентоспособным в настоящем и будущем.

Если обратиться к опыту международных сравнительных исследований в области образования (PISA, PIRLS, TIMSS), мы можем познакомиться с результатами измерения функциональной грамотности российских школьников. Одна из ключевых проблем, которую выявили эти исследования, связана с тем, что школьники владеют предметными знаниями на уровне воспроизведения, могут их применять только в знакомой ситуации, а с использованием имеющихся знаний при решении реальных проблем у них возникают сложности [1].

В.Г. Разумовский связывает это с тем, что «научные понятия и законы излагаются в отрыве от проблем государственной важности: экономики, экологии, энергетики и др., не говоря уже о проблеме формирования интереса к изучению науки для решения этих проблем [5].

Именно поэтому приоритетной идеей для самоопределения обучающихся является работа над социально значимыми задачами. Для этого воспитанники Академии талантов включаются в совместные проекты с университетами, музеями, культурными площадками города. Постоянно расширяющаяся сеть социального партнерства позволяет нам решать важную педагогическую задачу: объединять искусство с наукой, науку со спортом, а спорт – с искусством.

Для современного образования важно синтезировать идеи из различных областей, открывать неочевидные связи. Человек настоящего и будущего должен быть восприимчив и открыт новому. Мы убеждены в том, что образование будущего необходимо строить на интеграции знаний и вовлечении учащихся, тесно переплетать обучение с реальным миром и его проблемами. Эффективная учебная среда основывается на сотрудничестве со школой, семьей и сообществом, с высшим

образованием. Такая образовательная среда напоминает живую экосистему знаний.

Академия талантов предлагает школьникам Санкт-Петербурга широкую линейку образовательных событий и программ, которые представляют собой связанную с точки зрения содержания и организации систему выявления, поддержки и сопровождения одаренных детей.

Образовательные события.

Образовательные события Регионального центра – формат, в рамках которого школьники точно знакомятся с одним из направлений деятельности: наука, искусство, спорт. Благодаря сотрудничеству с ведущими университетами, музеями и творческими сообществами города качество мероприятий значительно возрастает. Событийный формат позволяет привлечь школьников к образовательным программам центра и выступает точкой входа в экосистему Академии талантов. Среди событий Регионального центра можно выделить Всероссийский фестиваль «Технофест», городской фестиваль «Таланты России», научный фестиваль «Открытие», выставку Science art, мастер-классы от педагогов и партнеров Академии талантов и многое другое.

Уникален формат проектной программы. Это краткосрочное занятие, включающее в себя элементы игровой и познавательной деятельности, основная цель которого помочь школьнику определить сферу интересов. Зачастую проектная программа является ознакомительной версией программы дополнительного образования, посетив которую, учащийся может продолжить обучение в ходе долгосрочного курса.

Итогом проектной программы, как правило, служит создание сценария, защита идеи, проектирование модели инженерного сооружения и многое другое. Участниками проектных программ могут стать школьники одного класса школы, посещающие академию вместе с классным руководителем или другим сопровождающим. «Параметры человека», «Нарративные игры», «Музыкальная каллиграфия», «Мобильная фотография» – примеры проектных программ, связанных с долгосрочными образовательными программами.

Образовательные программы.

Программы академии представляют собой два формата обучения. Долгосрочные программы дополнительного образования и интенсивные профильные программы. Программа дополнительного образования – это долгосрочная (от 1 до 3 лет) образовательная программа, помогающая школьникам погрузиться в ту или иную область деятельности, приобрести новые компетенции, расширить кругозор, получить опыт общения с единомышленниками и наставниками, а также более серьезно задуматься о выборе дальнейшего профессионального пути.

«Клеточные технологии», «Литературное мастерство», «Маркетинг и разработка бренда», «Шахматы», «Дизайн среды и урбанистика» – короткий список программ академии, который насчитывает 76 наименований.

Профильная программа (смена) – интенсивная образовательная программа, реализуемая совместно с высшими учебными заведениями города и другими организациями-партнерами для учащихся старших классов школ Санкт-Петербурга, демонстрирующих достижения и проявляющих интерес к определенной сфере деятельности.

«Когнитивные исследования», «Future science», «Digital art», «Вокал», «Классический танец», «Парусный спорт», «Баскетбол», «Олимпиадная подготовка» – примеры профильных программ, с которыми более подробно можно познакомиться по ссылке <https://profil.academtalant.ru>.

Конкурсы, олимпиады, конференции.

Для экосистемы Регионального центра конкурсная и олимпиадная деятельность является маркером качества образовательной деятельности.

Академия талантов самостоятельно инициирует конкурсы по направлениям наука, искусство и спорт, а также является партнером и/или площадкой для организации партнерских конкурсов.

В плане развития экосистемы Регионального центра конкурсная деятельность выступает своеобразной промежуточной площадкой, на которой заканчивается представление результата образовательной программы и начинается следующий этап образовательного маршрута ребенка в связке с организацией-партнером. Наиболее яркий пример такой площадки – конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы». Перспективным направлением работы центра является поиск и/или учреждение статусных конкурсов в кооперации с технологическими компаниями, организациями высшего образования, учреждениями культуры и спорта.

С сентября 2021 года в структуру академии вошел Центр олимпиад Санкт-Петербурга. Важным этапом для развития Регионального центра послужил запуск образовательных программ по подготовке школьников к олимпиадам различного уровня и фиксация конкурсных и олимпиадных результатов в информационных системах об одаренных детях регионального и всероссийского уровней.

Концептуальные идеи, которые легли в основу проектирования образовательной среды Академии талантов с учетом формирования функциональной грамотности, а также поддержки и развития одаренности:

- включение программ дополнительного образования Академии талантов в широкий социокультурный контекст, где дополнительные общеобразовательные программы разрабатываются в соотношении с возможными (складывающимися) процессами городского и регионального развития;

- внедрение и развитие организационно-педагогических форм открытого образования через Региональный центр (профильные смены, сетевые и дистанционные образовательные программы, открытые культурно-образовательные среды, образовательный туризм);
- обеспечение включения педагогических кадров в современные формы открытого образования, а также привлечение представителей профессиональных сообществ к реализации образовательных программ учреждения;
- переход от мероприятийного подхода в управлении к программному, формирование учебных планов нового типа (открытых и вариативных);
- внедрение программ индивидуального и группового сопровождения обучающихся при включении в конкретные типы творческой, исследовательской, проектной деятельности;
- распространение моделей сетевого взаимодействия Академии талантов с другими образовательными организациями различных типов, научными организациями, организациями культуры, физкультурно-спортивными и иными организациями и предприятиями.

Таким образом, новая функциональная грамотность рассматривается нами как важнейшее условие для развития и поддержки детской одаренности в контексте непрерывного образования. С учетом особенностей современной системы общего образования наиболее эффективен поэтапный поиск одаренных детей в процессе их обучения в системе дополнительного образования с использованием цифровых инструментов и привлечением сетевых экспертных организаций, работающих над социально значимыми проектами.

Литература

1. Басюк В.С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2019. – Т. 1, № 4(61). – С. 13 – 33.
2. Богоявленская Д.Б. Рабочая концепция одаренности // Вопросы образования. – 2004. – № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rabochaya-kontseptsiya-odarennosti> (дата обращения: 25.03.2022).
3. Говард Гарднер. Структура разума: теория множественного интеллекта. – М., 2007.
4. Николина В.В. Развитие функциональной грамотности обучающихся в образовательном процессе // Нижегородское образование. – 2021. – № 1.
5. Разумовский В.Г. Формирование естественнонаучной грамотности учащихся основной школы // Педагогика. – 2015. – № 5. – С. 39 – 48.
6. Щукина Г.И. Проблемы познавательного интереса в педагогике. – М., 1971. – 331 с.

МОДЕЛЬ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ И КОМПЕТЕНЦИЙ: ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ

THE MODEL OF DIGITAL SKILLS AND COMPETENCIES: GLOBAL CHALLENGES OF OUR TIME

Нарастающие темпы развития цифровых технологий, цифровизация экономики как один из основных векторов развития страны и при этом недостаточный уровень развития цифровых навыков у населения, чтобы удовлетворить возрастающий спрос, обосновывают необходимость в пересмотре требований к уровню развития цифровых навыков школьников и подходов к их формированию. В статье представлен краткий обзор модели цифровых навыков и компетенций школьников, разработанной в рамках программы «Цифровые навыки и компетенции» БФ Сбербанка «Вклад в будущее» на основании анализа международных исследований и подходов к данному вопросу, российских стандартов образования и запросов к рынку труда со стороны государства и бизнеса.

Ключевые слова: цифровая грамотность, цифровые навыки, цифровые компетенции.

The increasing pace of digital technologies' development, the economy digitalization as one of the main country's development vectors and, at the same time, the insufficient level of digital skills' development among the population to meet the growing demand justify the need to revise the requirements for the level of schoolchildren digital skills' development and approaches to their formation. The article presents a brief overview of the schoolchildren digital skills and competencies' model developed within the framework of the program "Digital Skills and Competencies" (the Sberbank Foundation "Contribution to the Future") based on the international studies and approaches' analysis to this issue, Russian education standards and requests to the labor market from the state and business.

Key words: digital literacy, digital skills, digital competencies.

Кондратьева Мария Павловна,
руководитель программы «Цифровые
навыки и компетенции», Благотво-
рительный фонд Сбербанка «Вклад
в будущее» (г. Москва, РФ).
E-mail: kondratieva@vbudushee.ru

Недостаточное развитие цифровой грамотности у широких слоев населения является мировой системной проблемой. Согласно данным, опубликованным в исследовании Международного союза электросвязи (МСЭ, подразделение ООН в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)) за 2021 год, несмотря на жизненно важную роль ИКТ и сети Интернет в обеспечении непрерывности деловой активности, трудоустройства, образования, предоставления основных услуг гражданам, развлечений и общения, еще раз продемонстрированную во время пандемии коронавируса, и наличие техни-

ческих возможностей (95% населения мира проживает в зоне действия мобильной широкополосной сети), только 63% населения мира пользуются Интернетом. В качестве одной из причин данного разрыва выделяются цифровые навыки: отсутствие цифровых навыков на соответствующем уровне не позволяет многим людям выйти в Интернет, а другим – использовать цифровые устройства и услуги максимально эффективно. Низкий уровень цифровой грамотности также подвергает людей рискам, связанным с «темной стороной» использования ИКТ: кибератаками, мошенничеством, фейковыми новостями или вредоносным контентом [2].

Помимо бытовых сложностей, влияющих на уровень жизни населения, низкий уровень цифровых навыков оказывает влияние на экономическое и технологическое состояние страны: возможны затруднение и увеличение срока внедрения цифровых технологий в разные сферы экономики, дефицит специалистов в сфере информационных технологий (ИТ) и, как следствие, невозможность технологического сектора страны обеспечить спрос на цифровые технологии со стороны власти, бизнеса и общества.

Во избежание возникновения негативных эффектов, а также в целях осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития страны в 2018 году одним из приоритетных направлений развития экономики России была определена цифровизация, одним из ключевых пунктов которой является обеспечение рынка высококвалифицированными кадрами [7].

В данном контексте важно отметить не только рост спроса на ИТ-специалистов, но и наличие тренда развития рынка труда, который направлен на цифровизацию всех профессиональных сфер и демонстрирует, что экономически и стратегически более выгодно не поставлять во все отрасли экономики «чистых» ИТ-специалистов для решения задач цифрового характера, а формировать цифровые навыки у каждого работника [6]. Таким образом, обладание достаточным уровнем развития цифровой грамотности становится необходимым условием для полноценного участия современного человека во всех видах социального взаимодействия и достижения успеха в трудовой деятельности.

За формирование у школьников широкого спектра навыков и компетенций в рамках цифровой грамотности отвечает школьный курс информатики. Экспертами программы «Цифровые навыки и компетенции» БФ «Вклад в будущее» в 2019 году была проведена экспертиза актуального Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по информатике, в результате которой выявлено несоответствие между уровнем развития цифровых навыков и компетенций у выпускников школ, декларируемых ФГОС, и ожиданиями к ним, исходя из запросов бизнеса и государства, нацеленного на активную цифровизацию экономики страны.

В связи с этим была предпринята попытка сформулировать данные ожидания с учетом текущего уровня развития ИТ-технологий в единую

модель (карту, рамку) цифровых навыков и компетенций (ЦНК) школьника. Под цифровыми навыками мы понимаем устоявшиеся, доведенные до автоматизма модели поведения, основанные на знаниях и умениях в области использования цифровых устройств, коммуникационных приложений и сетей для доступа к информации и управления ею. Под цифровыми компетенциями – способность решать разнообразные задачи в области ИКТ: использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование.

На момент старта работы различными государственными органами, консалтинговыми компаниями и исследователями были разработаны различные модели цифровых компетенций/навыков, которые во многом взаимно дополняли друг друга. Для подготовки описываемой рамки ЦНК были проанализированы более 20 различных международных и российских моделей и исследований.

В результате исследования в качестве основы разрабатываемой модели ЦНК была выбрана рамка Digital skillsforlifeandwork (2017 г., ЮНЕСКО) [4], построенная с учетом опыта европейской рамки [1] и анализа большого числа предшествовавших ей подходов и дававшая необходимую системность без потери гибкости, что важно с точки зрения активного развития ИТ-технологий. Немаловажным поводом для выбора этой рамки в качестве основы служило также соответствие подходов к определению рамки «Универсальных компетентностей и новых грамотностей» (УКНГ) международного исследования НИУ ВШЭ, сделанного по заказу БФ Сбербанка «Вклад в будущее», которая наиболее сбалансированно учитывает современные подходы к набору и пониманию цифровых навыков, по мнению руководителя данной группы исследователей.

Ввиду того, что рамка ЮНЕСКО не предполагала разбиение по возрастам, она была дополнена рамкой Marzano Research ScalesforAdditional Content Areas (США), которая на момент исследования была единственной в мире рамкой, предполагавшей распределение ЦНК по возрастам (в системе K-12) [3].

Активное развитие цифровых технологий и цифровизация экономики формируют запрос на развитие более глубоких навыков на более раннем уровне, что особенно хорошо видно сейчас, когда в стране сформировался острый дефицит ИТ-кадров. Поэтому, помимо базовых навыков, описываемая рамка была насыщена продвинутыми навыками на базе стандартов WorldSkills Russia [5] и анализа олимпиад из утвержденного Министерством образования и науки РФ перечня олимпиад на текущий учебный год (Национальная технологическая олимпиада; олимпиада Университета Иннополис "Innopolis Open"; олимпиада школьников по информатике и программированию). При разработке предполагалось, что выбор навыка, в который будут углубляться школьники, будет определяться их интересами или направленностью конкретного учебного заведения или класса.

Помимо указанных рамок и исследований при разработке учитывались:

- ✓ Действующие федеральные государственные образовательные стандарты начального общего образования, основного общего и среднего общего образования.
- ✓ Проекты федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования.
- ✓ Примерные основные образовательные программы начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования с программой развития универсальных учебных действий, включающей формирование компетенций обучающихся в области использования ИКТ, учебно-исследовательской и проектной деятельности, одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию.
- ✓ Контрольно-измерительные материалы для проведения государственной итоговой аттестации в форме основного государственного экзамена и единого государственного экзамена по информатике федерального института педагогических измерений.

Навыки полученной в результате исследований рамки ЦНК были разбиты на пять возрастных групп (1 – 2-е, 3 – 4-е, 5 – 7-е, 8 – 9-е и 10 – 11-е классы) и три группы навыков. Первая группа «Основные функциональные навыки работы с цифровыми устройствами» определяет готовность обучающихся использовать цифровые устройства (ЦУ), программное обеспечение (ПО), организовывать и хранить цифровой контент, настраивать средства сетевой коммуникации и осуществлять сетевую коммуникацию.

Вторая группа получила название «Стандартные цифровые навыки» и объединила разделы информационной грамотности, коммуникации, создания цифрового контента, безопасности и осведомленность о цифровых правах. Рассмотрим указанные разделы подробнее.

В раздел «Информационная грамотность» включены информационные потребности личности, информационные процессы (сбор, хранение, передача, поиск, анализ и роль цифровых устройств в окружающем мире) и цифровое представление информации.

Раздел «Коммуникация» содержит навыки, связанные с использованием цифровых технологий для взаимодействия и обмена с другими, с участием в жизни общества через государственные и частные цифровые услуги и гражданским участием. Навыки расширяются от способности участвовать в онлайн-сообществах и группах до общего понимания обязанностей, которые цифровые пользователи несут друг перед другом.

Раздел «Создание цифрового контента» определяет навыки, необходимые при создании цифрового контента, интеграции и управлении контентом, включая цифровой дизайн и базовое программирование.

Раздел «Безопасность» включает широкий спектр вопросов, касающихся цифровой безопасности: конфиденциальность информации при использовании цифровых устройств, противодействие вредоносным программам, разным способам психологического давления и агрессии в цифровой среде, методам социальной инженерии. А также навыки, необходимые для управления цифровыми правами и балансом между цифровым и реальным миром.

Последняя группа, «Продвинутые навыки», предполагает глубокое изучение выбранной сферы и формирование в ней навыков и компетенций достаточного уровня для того, чтобы позволить пользователям использовать цифровые технологии с целью трансформации цифровой экономики. Эта группа направлена на расширение практики использования цифровых технологий в следующих областях:

- программирование;
- искусственный интеллект;
- разработка мобильных приложений;
- веб-дизайн и разработка сайтов;
- интернет вещей;
- технологии виртуальной и дополненной реальности.

После завершения разработки рамка выносилась на обсуждение экспертной группы НИУ ВШЭ и доработана с учетом комментариев экспертов, в состав экспертной группы входили А.Л. Семенов, Е.Д. Патаракин, С.М. Авдеева.

Последним этапом работы стало формирование образовательных результатов для каждой возрастной группы по трем уровням:

- 2.0 – уровень усвоения, простейшего понимания, без механического повторения. Например, выучив термин, учащийся может объяснить его значение, привести аналогичные примеры. Также сюда входят действия по образцу, применение формул и алгоритмов.
- 3.0 – целевой результат, на который направлено изучение модуля. Установление связей, закономерностей применительно к разным примерам и обстоятельствам.
- 4.0 – исследование, проектирование, перенос достигнутых образовательных результатов (знаний, умений, навыков и т.п.) в другую область, синтетическое (охватывающее разные темы в рамках одного предмета) или междисциплинарное умение. Применение знаний в практических ситуациях.

Данная работа проводилась под руководством Е.И. Казаковой на основании методологии школьной цифровой платформы «СберКласс». Взаимосвязи между целями разных уровней и годов обучения обеспечивают зону ближайшего развития учащегося и позволяют определить его актуальный уровень.

Таким образом, в результате проведенного исследования была получена рамка ЦНК школьников, которая учитывает в себе не только лучшие

мировые практики, но и российские образовательные стандарты, подходы и запрос со стороны государства и бизнеса внутри страны. Значимость цифровых навыков возрастает, сегодня мы можем говорить о необходимости наличия у современного школьника цифровой компетентности как элемента личностного и профессионального развития в социуме. Необходима трансформация и пересмотр существующих подходов и моделей обучения, направленных на развитие навыков цифровой грамотности для успеха в новом цифровом мире.

Литература и источники

1. Carretero Gomez S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use // Publications Office of the European Union, Luxembourg. – 2017 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281> (дата обращения: 16.05.2022).
 2. Measuring digital development “Facts and Figures 2021” // International Telecommunication Union. – 2021 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2021/> (дата обращения: 04.05.2022).
 3. The Critical Concepts // Marzano Research Scales for Additional Content Areas. – 2016 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.marzanoresearch.com/educational-services/critical-concepts> (дата обращения: 16.05.2022).
 4. Working Group on Education: digital skills for life and work // International Telecommunication Union. Broadband Commission for Sustainable Development. WorkingGrouponEducation, UNESCO. – 2017 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259013> (дата обращения: 16.05.2022).
 5. Компетенции и конкурсные задания WorldSkills Russia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/worldskillsrussiajuniors/kompetenczii-worldskills-russia-juniors.html> (дата обращения: 16.05.2022).
 6. Коршунов Г.П., Кройтор С.Н. Цифровая грамотность как ключевой фактор успешной адаптации человека и общества к цифровым реалиям // Общество и экономика. – 2020. – № 1. – С. 38 – 58.
 7. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года / Указ Президента РФ от 07 мая 2018 г. № 204.
-
-

КРЕАТИВНОЕ И КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ:

1+1=3

CREATIVE AND CRITICAL THINKING:

1+1=3

В статье рассмотрены вопросы применения креативного и критического мышления к полученным ранее знаниям и опыту с целью принятия инновационных решений. Представлена мнемоническая методика SCAMPER.

Ключевые слова: инновации, креативное мышление, критическое мышление, когнитивные искажения, принятие решений, SCAMPER.

The article considers the issues of applying creative and critical thinking to previously acquired knowledge and experience in order to make innovative decisions. The mnemonic technique of SCAMPER is presented.

Key words: innovation, creative thinking, critical thinking, cognitive distortions, decision-making, SCAMPER.

Палфинов Константин Николаевич, бизнес-тренер, обладатель Гран-при V Всероссийского конкурса «Мастер бизнес-тренинга» (2021 г.), победитель 4-го Всероссийского конкурса методистов бизнес-обучения (2022 г.) (г. Москва, РФ).

E-mail: konstantin.palfinov@gmail.com

Человек учится.

Человек учится всю жизнь...

Человек учится и применяет полученные знания в работе и личной жизни.

И в результате получает опыт, который приводит к новым знаниям и новому опыту. Поэтому эффективность решения известных ранее задач зависит от полученных знаний и предыдущего опыта.

Но что происходит, когда человек сталкивается с ситуацией, ранее ему не знакомой? Насколько предыдущий опыт поможет ему решить возникшую проблему? А точно ли это решение будет оптимальным? Да и можно ли быть уверенным, что это – действительно **решение**?

На эти и другие вопросы мы можем получить ответ, применяя креативное (творческое) и критическое мышление. Казалось бы, разве можно рассматривать эти два навыка вместе, ведь креативное мышление связано с созданием идей, процессов, опыта или конкретных

объектов, а критическое мышление – с их оценкой? Довольно часто мы сталкиваемся с мнением, что эти два типа мышления противопоставляются друг другу, что критическое мышление убивает творчество. Но на самом деле креативность и критическое мышление успешно работают вместе, поскольку мы не генерируем идеи просто ради них самих. Наша креативность направлена на решение конкретной задачи, поэтому творческое и критическое мышление дополняют друг друга и даже иногда пересекаются.

Проведём небольшой эксперимент. Ниже будут представлены примеры компонентов процесса принятия решения, а вы попробуйте определить, к какому именно типу мышления они относятся – креативному или критическому:

- ищите «лучший способ» и бросайте вызов общепринятым подходам и ответам;
- оставайтесь непредубежденными и ищите противоречия, аномалии и отклонения;
- прогнозируйте и отслеживайте существующие и возникающие риски.

Затруднительно? Действительно, подобного рода принципы применимы как для эффективного генерирования идей, так и для их последующей оценки. В обоих случаях мы должны бросить вызов предположениям и предшествующим знаниям. В критическом мышлении мы делаем это, чтобы определить точность и обоснованность утверждений, а в творчестве – чтобы выйти за их пределы. И здесь мы сталкиваемся с вопросом – неужели, когда необходимо придумать что-либо новое, все те знания и опыт, полученные ранее, будут бесполезны?

Давайте рассмотрим сначала процесс креативного мышления. Творчество – это, по сути, дивергентная деятельность, выходящая за пределы текущего опыта. Но, как говорил Л. Пастер, «счастливый случай благоволит подготовленному уму». Для того чтобы понять, является идея новой или хотя бы статистически редко встречающейся, нужно иметь представление об уже существующих способах решения.

Выделяют три категории знаний, необходимых для подготовки ума к творческим усилиям [2].

1. Знание предметной области, в которой предполагается творить. Действительно, без знания, что происходит в интересующей вас области, трудно идентифицировать существующие проблемы и разработать варианты решения. Более того, чтобы избежать повторения ошибок, необходимо знать, что было предпринято в прошлом или почему это не удалось.

2. Знание методов, повышающих творческий потенциал, и факторов, препятствующих творческим усилиям. Благодаря пониманию, как правильно применять инструменты, повышающие креативность, можно избежать таких ловушек мышления, как, например, «ментальная колея» –

неспособность переключиться с неподходящего подхода к решению на более продуктивный.

3. Знание других областей. Такие знания дают материал, необходимый для построения полезных аналогий с помощью методов, повышающих креативность. Кроме того, решение, сработавшее в одной предметной области, можно адаптировать и успешно использовать в другой.

Таким образом, хотя под творчеством мы понимаем то, что отклоняется от известного в прошлом, для успеха креативного мышления необходимо каждый день узнавать что-то новое – ведь совокупность знаний, необходимых для творческой деятельности, постоянно растёт и изменяется.

Уже существующие знания лежат в основе многих методик креативного мышления, необходимо только правильно задать вопросы. На этом принципе основана одна из самых известных техник SCAMPER. Это быстрая и простая форма творческого мозгового штурма. Вы задаёте вопросы о существующих продуктах, которые помогут вам сгенерировать творческие идеи для разработки новых продуктов и улучшения существующих. Обратите внимание, слово «продукты» относится не только к товарам. Продукты также могут включать процессы, услуги и даже людей. Таким образом, вы можете адаптировать эту методику к широкому кругу задач.

Сами вопросы, используемые в этой технике, ещё в 1953 году предложил А. Осборн, которого считают создателем метода мозгового штурма. Техника была улучшена в 1971 году благодаря американскому деятелю в области образования Б. Эберле, который организовал вопросы в мнемоническую систему SCAMPER [1].

Метод основывается на утверждении, что всё новое является модификацией того, что уже есть. Техника работает с существующими продуктами: который вы хотите улучшить, или тот, с которым у вас в настоящее время возникают проблемы, или тот, который, по вашему мнению, может стать хорошей отправной точкой для будущей разработки. Как только вы чётко определили стоящую перед вами задачу, необходимо задать вопросы в соответствии с мнемоникой SCAMPER (табл. 1).

Таблица 1

Мнемоническая система SCAMPER

Тема	Примеры вопросов	Примеры слов для ассоциации
Замещение (<i>Substitute</i>)	Как и кем можно заменить участников процесса? Что произойдет, если вы измените свои чувства или отношение к этому продукту?	Переключить Подменить Придать форму
Комбинирование (<i>Combine</i>)	Можно ли скомбинировать поставленную задачу с чем-то другим? Как вы могли бы объединить таланты и ресурсы, чтобы создать новый подход к этому продукту?	Смешать Скомплектовать Совместить

Тема	Примеры вопросов	Примеры слов для ассоциации
Адаптация (<i>Adapt</i>)	Есть ли в других областях идеи, которые можно было бы применить? Что ещё похоже на ваш продукт?	Трансформировать Займствоваться Подстраиваться
Модификация/ Увеличение (<i>Modify/Magnify</i>)	Как и что можно сделать с большей эффективностью? Что вы могли бы подчеркнуть или выделить, чтобы создать большую ценность?	Повысить Увеличить Добавить
Другое применение (<i>Put to Other Uses</i>)	Кто ещё может использовать этот продукт? Не могли бы вы переработать отходы этого продукта, чтобы сделать что-то новое?	Зайдействовать Делать доступным Расширять
Устранение (<i>Eliminate</i>)	Что можно удалить из контекста без существенных изменений? Как бы вы могли упростить этот продукт?	Сократить Игнорировать Упразднить
Изменение порядка/ Реверс (<i>Rearrange / Reverse</i>)	Можно ли поменять местами причину и следствие? Что, если вы попытаетесь сделать прямо противоположное тому, что делаете сейчас?	Переставить Инвертировать Повернуть

Данная методика позволяет взглянуть на проблему под другим углом и в большинстве случаев помогает решить поставленную задачу, потому что умение задавать вопросы и искать на них ответы – базовый навык любого человека.

Теперь, когда мы разобрались с креативным мышлением, посмотрим на наши знания и опыт через призму критического мышления. И если в случае креативного мышления они являлись отправной точкой для творчества, то задача критического мышления – избежать «ловушек мозга», который легко соглашается с фактами, что может привести к ошибочному решению. Да, мы получили знания и даже положительный опыт их применения, но где гарантия, что все альтернативы учтены и наш опыт будет актуален при решении новой творческой задачи?

«Ловушек мозга», или, по-другому, когнитивных искажений, которые могут привести к неправильному решению, довольно много. Перечислить их все в рамках одной статьи нет возможности, поэтому ограничимся тремя основными.

1. Предвзятость подтверждения – стремление человека отдавать предпочтение такой информации, которая согласуется с его убеждениями или гипотезами. Мы ищем только ту информацию, которая подтверждает наши мысли. Такие «розовые очки» могут подорвать эффективность решения. Наша память тоже не совершенна – мы лучше запоминаем положительный опыт и легко можем забыть о своих ошибках. К тому же любое событие можно понять по-разному и мы подсознательно выбираем ту интерпретацию, которая отвечает нашим суждениям.

2. Ошибка выжившего срабатывает, если при принятии решения человек опирается только на примеры «выживших» (тех, кто добился успеха), но не учитывает статистику по «погибшим» (тех, у кого не получилось прийти к такому же результату), поскольку данных по ним мало или они отсутствуют. Достаточно посмотреть на полки с книгами в магазине – огромное количество историй успеха, но ни одного рассказа о том, как бизнес прогорел.

3. Ловушка невозполнимых затрат не позволяет вовремя отказаться от неправильного решения только потому, что нам становится жалко затраченных ресурсов – времени, денег, нервов и т.п. Вместо того чтобы применить техники креативного мышления и найти другой способ, мы упорно продолжаем двигаться по неверному пути.

Вернёмся теперь к тому, о чём говорилось в начале статьи, – креативное и критическое мышление дополняют друг друга при решении конкретной задачи. Основатель «Школы критического мышления» Н. Непряхин говорит: «Критическое мышление без креативности однобоко. Креативное мышление без критического подхода бессмысленно» [4]. Цель творчества – выйти за пределы текущей реальности, реализовать что-то новое. Критическое же мышление позволяет отбросить идеи, которые невозможно реализовать либо которые не решают поставленную задачу.

В этом случае мы можем говорить о третьем понятии, полученном в результате совместного применения обоих типов мышления, – инновациях, цель которых и состоит в том, чтобы воплотить новые идеи в осязаемую форму, соответствующую тому, что нужно здесь и сейчас в конкретной ситуации.

Чтобы преуспеть в современном мире, где нормой являются постоянные изменения, критически мыслящие новаторы должны уметь «поймать молнию в бутылку». Успех зависит от способности ранжировать возможные результаты, выявлять закономерности, соединять точки, которые другие не видят, и исследовать данные новыми способами. Эта тенденция подтверждается исследованиями Всемирного экономического форума (2020), согласно которым впервые в пять навыков, которые будут востребованы в 2025 году, входят и критическое мышление (4-е место), и креативность (5-е место) [3]. А какой навык был признан самым важным? Аналитическое мышление и **ИННОВАЦИИ!**

Литература

1. Eberle R. F. SCAMPER: games for imagination development. – Buffalo, NY: D.O.K. Publishers, 1971. – 96 p.
2. Smith D. K., Paradise D. B., Smith S. M. Prepare your mind for creativity // Communications of the ACM. 2000. Vol. 43. № 7. P. 110 – 116.
3. The future of jobs report 2020. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2020. – 162 p.
4. Непряхин Н. Анатомия заблуждений. Большая книга по критическому мышлению. – Альпина Паблишер, 2022. – 578 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

FORMATION OF SCHOOLCHILDREN ECOLOGICAL LITERACY: THEORY AND PRACTICE

Экологическая грамотность – одна из новых грамотностей, необходимых каждому современному человеку. В статье представлены основные характеристики функциональной экологической грамотности, предложена модель «зелёной» школы для её формирования с учётом принципов устойчивого развития.

Ключевые слова: «зелёная» школа, ресурсосбережение, функциональная экологическая грамотность, экологическая грамотность, экологическое образование, энергоэффективность.

Ecological literacy is one of the new literacies necessary for every modern person. The article presents the main characteristics of functional ecological literacy, a model of a "green" school is proposed for its formation taking into account the sustainable development principles.

Key words: "green" school, resource conservation, functional ecological literacy, ecological literacy, ecological education, energy efficiency.

Моргун Дмитрий Владимирович, кандидат биологических наук, кандидат философских наук, директор, ГБОУ ДО «Московский детско-юношеский центр экологии, краеведения и туризма» (г. Москва, РФ).
E-mail: mgsun.edu@mail.ru

Ермаков Дмитрий Сергеевич, доктор педагогических наук, кандидат химических наук, доцент, профессор кафедры психологии и педагогики, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (Москва, Россия); главный эксперт дирекции методологии, ООО «СберОбразование» (г. Москва, РФ).
E-mail: d.ermakov@sbereducation.ru

Ермаков Александр Сергеевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник биологического факультета, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова» (г. Москва, РФ).
E-mail: ermakov99@mail.ru

В настоящее время не только специалистам-экспертам, но и всем гражданам совершенно очевидно, что экологические проблемы, связанные с загрязнением среды обитания, изменением климата, сокращением биоразнообразия и пр., имеют глобальный масштаб. В связи с этим вопрос о выживании человечества на планете Земля приобретает не риторический, а экзистенциальный характер. Потому в числе так называемых «новых» грамотностей, необходимых каждому современному человеку (наряду с цифровой, финансовой, потребительской и т.п.), всё чаще отмечается экологическая [3, 13].

Появление данного феномена относят к 1960-м годам, и уже на первых порах был обоснован общеобразова-

тельный характер экологической грамотности (ЭГ) [22]. В англоязычной литературе используется несколько различных терминов для обозначения сходных понятий: энвайронментальная грамотность (*environmental literacy*), экологическая грамотность (*ecological literacy*) и экограмотность (*ecoliteracy*). Первая связана с выявлением и практическим решением проблем окружающей среды, освоением норм экологической этики, формированием экологически ответственного поведения. Вторая имеет более выраженный предметный характер: знания экологических концепций, принципов, освоение научных методов (полевые, экспериментальные умения, наблюдения), понимание (анализ, синтез, оценка) экологических ситуаций для обоснования принятия решений. Третья направлена на продвижение идей устойчивого развития, способствующего экономическому росту, направленному на обеспечение социального равенства и экологической устойчивости, системное понимание многоаспектности, целостности окружающей среды, осуществление совместных действий в ней [20].

При этом выделяются следующие виды ЭГ [22]:

- номинальная – экологическая осведомлённость, знание основных терминов в области природных систем и взаимодействия человеческого общества и природы, чувствительность к окружающей среде, уважительное отношение, забота о природе, предупреждение антропогенного воздействия;
- функциональная – более обширные знания, обеспокоенность негативными проявлениями взаимодействия между природными и социальными системами (в рамках одной или нескольких проблем), навыки анализа, синтеза и оценки экологической информации с использованием вторичных и первичных источников, оценка проблем на основе надёжных доказательств, норм экологической этики и личных ценностей; проявление собственных чувств, мотивации к улучшению экологической ситуации с использованием соответствующих социальных стратегий и экологических технологий;
- операциональная – большая широта и глубина понимания, навыков регулярной оценки собственного воздействия на окружающую среду и последствий действий; сбор и обобщение соответствующей информации, выбор среди альтернатив, принятие мер, направленных на поддержание или улучшение здорового состояния окружающей среды; при этом компоненты функциональной грамотности становятся привычкой, проявляется постоянное чувство соучастия, ответственности за предотвращение или устранение деградации (как лично, так и коллективно, на разных уровнях – от локального до глобального).

В Российской Федерации в 1991 году законом «Об охране окружающей природной среды» было провозглашено создание системы непрерывного экологического образования и воспитания, обязательное

преподавание экологических знаний во всех образовательных учреждениях, в системе повышения квалификации и профессиональной переподготовки, что предусматривало в качестве результата всеобщую экологическую грамотность [5].

ЭГ включает познавательную осведомлённость и инструментальное освоение природоохранной деятельности. Мотивационно-ценностный компонент формируется в виде социальных норм, требований, запретов [4]. Выделяют также функциональную ЭГ, которая должна быть дополнена готовностью к повышению уровня образованности на основе осознанного выбора образовательных программ, способностью к выбору форм досуговой деятельности в природе, профессий экологического профиля, выполнением своих обязанностей и защитой своих прав в области охраны окружающей среды [7].

Необходимо также учитывать, что ЭГ формируется не только в системе образования. Важны и иные социальные институты: культура, жилищно-коммунальное хозяйство, средства массовой информации, общественные / волонтерские организации и движения, местные сообщества, а также семьи, домохозяйства [14]. При этом структуру ЭГ можно представить как фундаментальное «ядро» – экологические знания и умения, формируемые в основном в образовательных организациях, и динамичную «оболочку», учитывающую экологическую ситуацию в конкретном месте и времени, разнообразные социальные, производственные, повседневные и иных практики.

В современном сложном, разнообразном и быстро меняющемся мире взросление молодёжи происходит под влиянием разнообразных экономических, социальных, культурных, цифровых, демографических, экологических (и даже, как видим в последние годы, эпидемиологических) факторов. Эпоха вызовов и противоречий в глобальном масштабе создаёт для молодых людей новые возможности и, вместе с тем, порождает новые проблемы. Учащиеся не только должны знать о глобальных проблемах, но и обладать умениями для обеспечения индивидуального и коллективного благополучия [12].

Указанные результаты важны как для нашей страны, так и для всего мира. Так, ЮНЕСКО поставила цель к 2025 году сделать экологическое образование основным компонентом учебных программ во всех странах. Генеральный директор О. Азуле отметила, что «образование должно готовить учащихся к пониманию текущего кризиса и формированию будущего мира. Ради спасения нашей планеты мы должны изменить наш образ жизни, способы производства, потребления и взаимодействия с природой» [18].

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (2021 год) основными результатами должны стать повышение уровня экологической культуры,

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде. При этом выдвигается и ряд новых требований, обеспечивающих адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, например: умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; способность действовать в условиях неопределённости; умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий [10].

Собственно говоря, если не рассматривать ЭГ лишь как усвоение основ экологических знаний, то уже первые её определения были созвучны изложенным выше идеям: «Результат обучения чтению – это умение читать. Результат обучения арифметике – умение считать. Экологическая грамотность – это возможность спросить: «Что ... потом?» Общество должно предвидеть возможное развитие событий и выбрать правильный путь, позволяющий избежать глобальной экологической катастрофы» [21, р. 8].

В контексте устойчивого развития, предполагающего изменения в образе мышления, поведении и практиках индивидов и организаций, которые позволяют им удовлетворять свои потребности сегодня, но не должны помешать будущим поколениям удовлетворять свои потребности, понимается ЭГ и в рамках проекта Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» «Универсальные компетентности и новая грамотность» [13], хотя со сформулированным определением ЭГ («знания в областях, связанных с поддержанием желательного состояния окружающей среды и предупреждением нежелательных явлений», с. 397), которое сводится лишь к знаниям, вряд ли можно согласиться.

Наиболее перспективным представляется подход к формированию ЭГ, который условно можно обозначить как «озеленение» образования. В последние годы прилагательное «зелёный» стало одним из синонимов прилагательному «экологичный». Речь идёт о «зелёной» экономике, «зелёных» технологиях, «зелёных» рейтингах стран и регионов, «зелёном» образе жизни, «зелёных» привычках и т.д. **Одно** из направлений этого тренда – «зелёные» школы.

Так, с 2015 года действует общероссийская программа «Зелёные школы России», в рамках которой работа ведётся по трём основным направлениям [9].

1. Экологическое просвещение – открытый доступ к учебно-методическим материалам на платформе *Экокласс.рф*. Подготовлено более 40 уроков на актуальные темы (изменение климата, водосбережение, со-

хранение морских экосистем и экосистем суши, леса, обращение с отходами и др.), каждый из которых интерактивный, то есть включает работу в группах, дискуссии и обмен мнениями, практические задания, игры. Школьники знакомятся с востребованными экологическими профессиями. Параллельно с уроками учащимся предлагается принять участие в конкурсах, квестах, акциях и проектах, чтобы применить полученные знания на практике. Учебно-методические материалы дополняются плакатами и видеороликами социальной рекламы, наглядно демонстрирующими важность экологичного образа жизни.

2. Экологизация школьной среды – внедрение в учебных заведениях экологичных практик для снижения углеродного следа, реализация экологического волонтерства, проектной деятельности, что позволяет не только сокращать негативное воздействие на природу, но и формировать среду, в которой ученики получают возможность находить своё призвание и единомышленников. Подготовлена серия плакатов «Сделай школу экологичной», привлекающих внимание к важности грамотного обращения с отходами, водо- и энергосбережения.

3. Развитие школьных экоклубов – сообществ, объединений, внедряющих «зелёные» практики и реализующих экопроекты для обмена опытом, идеями, материалами и разработками. Созданы методические инструкции по проведению тематических мероприятий, проводятся обучающие вебинары.

В рамках программы в 2021–2022 годах состоялся всероссийский конкурс школьных экопроектов «Моя зелёная школа». В помощь участникам-командам издано методическое пособие, включающее шесть основных разделов: 1) ответственное обращение с отходами (внедрение отдельного сбора накопления отходов в школе, переход от одноразовых вещей к многоразовым альтернативам и др.); 2) экопросвещение (проведение экоуроков, фестивалей, организация работы кружков и клубов, работа с местным сообществом); 3) озеленение (благоустройство пришкольной территории, обустройство садов и огородов и т.п.); 4) энергоэффективность (внедрение энергосберегающих технологий); 5) водосбережение (проведение водного аудита, использование экономичной сантехники); 6) ответственные закупки (приобретение экологичных канцелярских товаров, бумаги и др.). В каждом разделе представлены алгоритм внедрения экопрактики и рекомендации, а также примеры их успешного внедрения в российских школах [6].

Ещё одно направление «позеленения» школ связано с инновационными архитектурными и технологическими решениями, обеспечивающими снижение воздействия на окружающую среду за счёт использования экологичных или переработанных строительных материалов, пассивных (естественный свет, нагрев / охлаждение) и возобновляемых источников энергии (солнечная, гидро- или ветровая), встраивания в благопри-

ятные для обитания ландшафты, «живых» крыш и садов, вертикальных цветников, систем сбора дождевой воды и / или водосбережения, биотопливного или электрического транспорта. При этом достигается интеграция с местными экосистемами через помещения без стен, большие окна с видом на природу и уроки на открытом воздухе, активное движение учеников в течение учебного дня, низкий уровень отходов (отказ от одноразового пластика, интенсивная переработка и компостирование, локальная очистка сточных вод), здоровое питание, приготовленное из местных (иногда выращенных в школе) продуктов, естественное освещение и свежий воздух во всём здании и т.п. Учебный план строится с упором на формирование экологической грамотности посредством выполнения проектов по решению проблем среды обитания и повышение устойчивости школы и местного сообщества. Акцент делается на навыках общения и командной работе, в процессе управления принимают участие экомитеты учащихся. В целом обучение в таких школах способствует сохранению и укреплению здоровья, личностного и социального благополучия. Также имеет место эффект мультипликатора, когда ученики делятся своим опытом с членами семьи, друзьями, другими людьми [17].

Одна из наиболее известных «зелёных» школ была создана в 2006 году на Бали (Индонезия). Находящиеся на 8 гектарах леса на берегу реки здания построены из бамбука, травы и глины. У многих учебных помещений нет стен, только полы и потолки, что делает воздух свежим, а освещение естественным. Для выработки электроэнергии используются солнечные батареи и гидротурбина мощностью около 8 кВт. Лозунг школы – «обучение на практике». Наряду с освоением обычной программы, здесь работают классы и мастерские, где дети изучают окружающий мир через непосредственное взаимодействие с ним, учатся использовать природные ресурсы, не нанося значительного вреда. Например, готовят пищу с применением энергии солнца, выращивают рис и собирают урожай в саду, ухаживают за животными на ферме, изготавливают натуральный шоколад, органическую пиццу и традиционные лекарства из местных растений, строят плот из бамбука и сплавляются по реке, занимаются йогой, запускают воздушного змея, делают роспись по шёлку (батик) и поделки из скорлупы кокоса, ставят спектакли национального театра теней ваянг и др. [19].

В целом связь с природной средой, активное взаимодействие здания и природных элементов, их включение в архитектуру и опосредованно в учебный процесс – одно из актуальных направлений в дизайне современных школ. В основном, эти принципы реализуются в зарубежных странах [8].

В последнее время в образовательную повестку всё активнее включаются вопросы устойчивого развития, «зелёной» экономики, углеродной

нейтральности [2]. Так, начальная школа «Форест Эдж» (США), открытая в 2020/2021 учебном году, стала первой в штате Висконсин, не создающей вредных выбросов. Здание является полностью энергоэффективным. Оно производит и тратит 800 МВт·ч в год электроэнергии за счёт 1,7 тысячи солнечных панелей, излишки запасаются в аккумуляторах или направляются в электросеть. Отопление производится тепловыми насосами (99 скважин глубиной около 140 метров). Освещение в комнатах автоматически адаптируется к солнечному свету. На стенах и окнах размещены плакаты и графики, объясняющие детям принцип работы технических установок.

В Российской Федерации в числе инфраструктурных проектов можно отметить «Школу будущего» в поселке Большое Исаково (Калининградская область). Установка солнечных панелей и светодиодных ламп позволила сократить энергопотребление на 10 % и экономить до 70 тыс. рублей в год. Планируется также использование ветрогенераторов. Для школьников, начиная с 6-го класса, работает учебная лаборатория альтернативной энергетики. Один из разработанных проектов, на который получен патент, – дождевая электростанция из велосипедного колеса, обрезка трубы и пластиковых бутылок [16].

В школе № 26 имени П. И. Забродина города Подольска Московской области построена «умная» оранжерея, теплом и светом которую обеспечивают возобновляемые источники энергии: тепловой насос, солнечный аккумулятор, солнечная и ветровая электростанции, биотехнологический реактор по производству биогаза, удобрений и очистке воды. В школьном биоэнергетическом комплексе будут круглый год выращивать зелень, цветы, грибы, перепёлок, кроликов и рыб, а также изучать современные агропромышленные технологии [15].

С 2017 года Московский детско-юношеский центр экологии, краеведения и туризма реализует проект «Зелёная школа», направленный на экологизацию образовательной среды, развитие экологической деятельности в системе образования. В течение учебного года школы проводят самоаудит, а также проходят экспертную оценку по следующим блокам показателей: наличие естественных объектов (экотропы, уголки природы, фитомодули), ресурсосбережение, минимизация и отдельный сбор отходов, «зелёные» закупки, использование экологичных материалов, участие в экологических мероприятиях (акциях, конкурсах), социальное партнёрство и участие в местном самоуправлении, вовлечение в принятие решений по вопросам охраны окружающей среды, представленность экологии и устойчивого развития в образовательных программах и др. [11].

Определяя перспективы формирования ЭГ школьников, следует учесть рекомендации международных организаций, в соответствии с которыми образовательные учреждения должны стать реальными

лабораториями, поощряющими формирование чувства сопричастности и активную гражданскую позицию, здоровый образ жизни, связь человека с природой и уважительное отношение к окружающей среде, бережное использование энергоресурсов и устойчивые модели потребления, в которых процесс передачи знаний носит экспериментальный, практико-ориентированный и учитывающий местный контекст и культурные особенности характер, позволяя обучающимся учиться тому, что имеет важное значение в их жизни, и жить, используя то, чему они научились. Важно также задействовать потенциал современных экологически чистых технологий [1].

Литература и источники

1. Берлинская декларация об образовании в интересах устойчивого развития (2021). – URL: <https://en.unesco.org/sites/default/files/esdfor2030-berlin-declaration-ru.pdf>.
2. Еремец П. Есть чему поучиться: четыре самых «зеленых» школы со всего мира (29.09.2021). – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/6154108b9a7947ee8e6421fd>.
3. Ермаков Д. С. Экологическая грамотность учащихся: теория и практика // Биология в школе. – 2016. – № 5. – С. 52 – 59.
4. Ермаков Д. С., Большаков А. П., Токарев А. А. Результаты общего экологического образования и их диагностика // Нижегородское образование. – 2017. – № 3. – С. 20 – 29.
5. Закон РСФСР от 19.12.1991 г. № 2060-1 «Об охране окружающей природной среды» // Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации. – 05.03.1992. – № 10. – Ст. 457.
6. Как сделать школу «зелёной». Экологические практики в российских школах: успешные примеры и руководство к действию. – М., 2019. – 100 с.
7. Кузьмина С. А. Формирование экологической грамотности старшекласников в процессе изучения естественнонаучных дисциплин: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – Архангельск, 2010. – 19 с.
8. Мигулько Е. Н. «Зелёная» архитектура современных зарубежных школ // Наука. Инновации. Технологии. – 2013. – № 4. – С. 78 – 88.
9. Общероссийская программа «Зеленые школы России». – URL: <https://ecamir.ru/upload/iblock/493/493acc1e5cb0b0d8f0504e35b4054247.pdf>.
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/607175848>.
11. Проект «Зелёная школа». – URL: https://mducekt.mskobr.ru/gorodskie_meropriyatiya_estestvennonauchnoy_napravlenosti/proekt_zelyonaya_shkola.
12. Рязанова Н. Е., Моргун Д. В., Аргунова М. В. Формирование глобальных компетенций для VUCA-мира: зачем, чему и как учить? // Наука и школа. – 2021. – № 2. – С. 86 – 97.
13. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / Под ред. М. С. Добряковой, И. Д. Фрумина. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – 472 с.
14. Фарахутдинов Ш. Ф. Институциональные основы формирования экологической грамотности: Автореф. дисс. ... канд. социол. наук. – Тюмень, 2006. – 24 с.
15. Школа № 29 выиграла президентский грант на развитие проекта оранжереи (08.06.2018). – URL: <https://podolskriamo.ru/article/shkola-no29-vyigrala-prezidentskij-grant-na-razvitiye-proekta-oranzherei-166806>.
16. Школа в Калининградской области перешла на альтернативные виды энергетики (29.01.2019). – URL: <https://otr-online.ru/news/shkola-v-kaliningradskoy-oblasti-pereshla-na-alternativnye-vidy-energetiki-119372.html>.
17. Экологические школы мира. – URL: <https://ecoplanet777.com/ekologicheskie-nauchnye-shkoly-mira-eko-obrazovanie-i-vozpitanie>.
18. ЮНЕСКО заявляет, что экологическое образование должно стать основным компонентом учебной программы к 2025 году (20.05.2021). – URL: <https://www.unesco.org/ru/>

articles/yunesko-zayavlyaet-cto-ekologicheskoe-obrazovanie-dolzhno-stat-osnovnym-komponentom.

19. Green School International _ Schools Around the World. – URL: <https://www.greenschool.org>.
20. McBride B. B., Brewer C. A., Berkowitz A. R., Borrie W. T. Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: what do we mean and how did we get here? // *Ecosphere*. – 2013. – Vol. 4. – № 67. – P. 1 – 20.
21. Orr D. Ecological literacy: education and the transition to a postmodern world. – New York : SUNY, 1992. – 232 p.
22. Roth C. E. Environmental literacy: its roots, evolution and directions in the 1990s. – Columbus, OH : Ohio State University, 1992. – 51 p.



ИССЛЕДОВАНИЕ КРЕАТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ – УЧАСТНИЦ ПРОГРАММЫ ПО РАЗВИТИЮ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА

RESEARCH OF STUDENTS CREATIVITY OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS PARTICIPATING IN THE PROGRAM FOR THE PERSONAL POTENTIAL DEVELOPMENT

В статье представлены результаты исследования уровня сформированности компетенций креативного мышления у обучающихся 4-х и 7-х классов в начале и в конце учебного года. Все испытуемые обучаются в школах Ярославской и Калужской областей, принимающих участие в Программе Благотворительного фонда «Вклад в будущее» по развитию личностного потенциала. Показано, что в 7-х классах экспериментальная группа (классы педагогов, прошедших обучение по Программе и реализующих уроки «4К») демонстрирует большой прогресс в развитии креативности по сравнению с контрольной группой (классами из школ-участниц Программы, педагоги которых не прошли обучение и в которых не проводились уроки «4К»). Значимых различий между экспериментальной и контрольной группами в 4-х классах не наблюдается.

Ключевые слова: программа по развитию личностного потенциала, креативность, «4К», школа, урок, измерение.

The article presents the results of a study of creative thinking competencies formation level among 4th and 7th grades' students at the beginning and end of the academic year. All the subjects study in schools of Yaroslavl and Kaluga regions, participating in the Program of the Charitable Foundation "Contribution to the Future" for the personal potential development. It is shown that in 7th grades, the experimental group (classes of teachers who have been trained under the Program and are implementing "4K" lessons) demonstrates greater progress in the creativity development compared to the control group (classes from participating schools of the Program, whose teachers have not been trained and in which "4K" lessons were not conducted). There are no significant differences between the experimental and control groups in 4th grades.

Key words: personal potential development program, creativity, "4K", school, lesson, measurement.

Дирюгина Елена Георгиевна,
руководитель направления «Методология и оценка» Программы по развитию личностного потенциала, Благотворительный фонд Сбербанка «Вклад в будущее» (г. Москва, РФ).
E-mail: diryugina@vbudushee.ru

С 2018 года в ряде школ Ярославской и Калужской областей реализуется программа Благотворительного фонда «Вклад в будущее» по развитию личностного потенциала, направленная на развитие личностного потенциала и универсальных компетенций у обучающихся, профессиональное и личностное развитие педагогов, формирование в общеоб-

разовательных организациях мотивирующей среды [1]. Для того, чтобы получить объективные данные об эффективности мероприятий Программы по развитию личностного потенциала (проведение курсов повышения квалификации для управленческих и педагогических работников; реализация образовательных решений и инструментов, в том числе апробация учебных курсов для обучающихся), проводятся мониторинговые исследования.

Одним из исследуемых параметров является изменение уровня сформированности креативного мышления у обучающихся. Программой повышения квалификации педагогов предусмотрен блок, направленный на изучение содержания компетенций критического мышления, креативности, коммуникации и кооперации (далее «4К») и инструментов их формирования и оценки на занятиях, в частности технологии проведения уроков [2]. В связи с этим ожидается, что в классах учителей, прошедших соответствующее обучение и реализующих уроки «4К», будет наблюдаться больший прогресс в развитии креативности по сравнению с классами педагогов, не обучавшихся и не применяющих таких методик. Для проверки этой гипотезы было реализовано данное исследование.

Методология исследования. Для измерения креативности обучающихся использован инструмент мониторинга «4К», разработанный в Центре психометрики и измерений в образовании Института образования Высшей школы экономики при поддержке Благотворительного фонда «Вклад в будущее». Инструмент представляет собой не связанные с содержанием учебных предметов задания сценарного типа в компьютерной форме для 4- и 7-классников, разработанные в рамках подхода *evidence-centered design* [3, 4]. Этот подход предполагает измерение непосредственно наблюдаемого поведения как свидетельства сформированности некоторого латентного конструкта.

В инструменте оцениваются две субкомпетенции креативности: 1) оригинальность – необычность, нетипичность разрабатываемых решений поставленных проблем; 2) детальность – умение тщательно продумать решение проблемы и детально проработать его, создав целостный образ. Общий балл по креативности вычисляется как средняя оценка по двум составляющим. Выделяется три уровня сформированности компетенций креативного мышления: 1) развивающийся – предлагаются в основном типичные, ожидаемые, не оригинальные идеи, которые не содержат большого количества деталей и могут быть не продуманы до конца; 2) базовый – идеи могут быть детально проработаны и продуманы, но при этом не новы, типичны. Или, наоборот, идеи оригинальны, но слабо проработаны, с малым количеством деталей; 3) продвинутый – умение придумывать оригинальные идеи и при этом доводить их до конца, снабжать всеми необходимыми деталями для того, чтобы задуманный образ был завершённым.

В рамках исследования были сформированы экспериментальная и контрольная группы испытуемых. Педагоги экспериментальной группы прошли обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Развитие личностного потенциала в системе взаимодействия ключевых участников образовательных отношений» (144 часа) и использовали технологию проведения уроков «4К» на протяжении учебного года. Контрольные группы – также обучающиеся из школ-участниц Программы РЛП, но учителя этих классов не проходили обучения и не реализовывали технологию уроков «4К». За счёт такого формирования групп мы постарались отделить влияние на формирование креативного мышления именно факторов обучения педагогов и реализации ими уроков «4К» от факторов других компонентов Программы по развитию личностного потенциала, влияющих на образовательную среду школы в целом.

Исследование состояло из входного и выходного этапов. Сроки проведения, соответственно осень (октябрь – ноябрь) 2020 года и весна (апрель – май) 2021 года. В экспериментальной и контрольной группах сравнивались доли обучающихся с продвинутым, базовым и развивающимся уровнем креативности в начале и в конце учебного года, а также доли обучающихся, понизивших и повысивших уровень креативности.

Участники исследования. В обоих этапах исследования приняли участие обучающиеся 12 образовательных организаций (гимназии, городские и сельские общеобразовательные школы) Ярославской области и 12 образовательных организаций Калужской области, реализующих Программу по развитию личностного потенциала. Количество участников экспериментальных групп составило 340 учащихся в 4-х классах и 145 учащихся в 7-х классах; количество участников контрольных групп составило 465 учащихся в 4-х классах и 403 в 7-х классах.

Результаты и обсуждение. В табл. 1 представлены результаты измерений.

В 4-х классах не выявлено значимых различий между контрольной и экспериментальной группами. В обоих случаях наблюдается небольшое снижение доли учащихся как с развивающимся, так и с продвинутым уровнем креативности за счёт увеличения доли учащихся с базовым уровнем. Доли испытуемых, повысивших и понизивших уровень креативности, приблизительно равны между собой, и как в контрольной, так и в экспериментальной группах составляют около 30 %.

Отсутствие различий между контрольной и экспериментальной группами в начальной школе может быть связано с тем, что программа начального общего образования сама по себе, без дополнительных инструментов, передаваемых педагогу в рамках Программы РЛП, предполагает достаточное число упражнений, направленных на формирование креативности. Также влияние общешкольной среды на формирование креа-

Таблица 1

Результаты исследования креативности обучающихся 4-х и 7-х классов (%)

Участники исследования	Входной этап (осень 2020 года)		Входной этап (весна 2021 года) (↓/↑ – падение / рост по сравнению с входным этапом; ↓↓ / ↑↑ – значительное падение / рост по сравнению с входным этапом)		Прогресс за 2020/2021 учебный год	
	Доля обучающихся с развивающимся уровнем	Доля обучающихся с продвинутым уровнем	Доля обучающихся с развивающимся уровнем	Доля обучающихся с продвинутым уровнем	Доля обучающихся, повысивших уровень за год	Доля обучающихся, понизивших уровень за год
4-й класс						
Экспериментальная группа (N=340)	23	52	17 ↓	61 ↑	22 ↓	31
Контрольная группа (N=465)	28	49	25 ↓	54 ↑	21 ↓	32
7-й класс						
Экспериментальная группа (N=135)	13	80	31 ↑↑	65 ↓↓	16 ↑	20
Контрольная группа (N=403)	7	80	17 ↑	72 ↓	11 ↓	10

тивности, единой для контрольных и экспериментальных классов, может иметь большее значение, чем используемые на занятиях методики.

Другая картина наблюдается у испытуемых 7-х классов. В целом проявилась негативная тенденция к значительному росту доли обучающихся с развивающимся уровнем креативности по итогам учебного года. Это может быть связано как с утомлением обучающихся к началу лета, так и общей тенденцией к снижению креативности по мере взросления и обучения в школе. В экспериментальной группе эта тенденция отчасти компенсируется ростом доли учащихся с продвинутым уровнем креативности, в то время как в контрольной группе ситуация усугубляется снижением соответствующей доли. Доля обучающихся, повысивших уровень креативности, в экспериментальной группе вдвое выше, чем в контрольной, и приблизительно равна доле понизивших уровень (в то время, как в контрольной группе вдвое больше испытуемых понизили свой уровень за год, чем повысили).

В общей сложности доля обучающихся, показавших изменения своего уровня креативности по итогам учебного года, в 4-х классах составляет 60% в экспериментальной и 63 % в контрольной группе, а в 7-х классах – 42% и 33% соответственно. Таким образом, в основной школе уровень креативности претерпевает изменения в меньшей степени, чем в начальной.

Заключение. На примере общеобразовательных школ Ярославской и Калужской областей, участвующих в реализации Программы РЛП, показано, что дополнительное обучение педагогов и дальнейшее использование ими освоенных в рамках обучения инструментов развития у обучающихся компетенций «4К» может способствовать достижению цели формирования креативного мышления в основной школе и компенсировать общую тенденцию снижения у обучающихся уровня креативности в течение учебного года. В начальной школе аналогичных эффектов не выявлено.

Литература

1. Программа Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» по развитию личного потенциала. – URL: <https://vbudushee.ru/education/programma-po-razvitiyu-lichnostnogo-potentsiala>.
2. Пинская М.А., Михайлова А.М. Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке: практические рекомендации. – М.: Российский учебник, 2019. – 76 с.
3. Mislevy R.J., Almond R.G., Lukas J.F. A brief introduction to evidence-centered design: research report. –Princeton, N.J.: Educational Testing Service, 2003. – 37 p.
4. Уланова И. Л., Орел Е. А., Брун И. В. Измерение креативности и критического мышления в начальной школе // Психологический журнал. – 2020. – Т. 41, № 6. – С. 96 – 107.

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРОБЛЕМНЫХ СЮЖЕТНЫХ ЗАДАЧ

DEVELOPMENT OF STUDENTS FUNCTIONAL MATHEMATICAL LITERACY THROUGH PROBLEMATIC PLOT TASKS

В статье рассмотрены вопросы развития функциональной математической грамотности, построенные на проблемных, практико-ориентированных задачах. Приводятся подробное описание сюжетов, решения и рекомендации по применению заданий с учётом возраста учащихся. Описаны сложности изучения раздела «Стереометрия» школьного курса геометрии.

Ключевые слова: функциональная математическая грамотность, стереометрия, прямоугольный параллелепипед, задача, сюжет.

The article deals with the development of functional mathematical literacy, based on problematic, practice-oriented tasks. A detailed description of the plots, solutions and recommendations for the use of tasks taking into account the students' age are given. The difficulties of studying the section "Stereometry" of the school geometry course are described.

Key words: functional mathematical literacy, stereometry, rectangular parallelepiped, task, plot.

Говор Светлана Александровна, кандидат физико-математических наук, главный редактор ООО «СберОбразование», доцент кафедры «Высшая математика», Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (г. Москва, РФ).

E-mail: s.govor@sbereducation.ru

Стоянова Юлия Владимировна, старший методист, ООО «СберОбразование», ассистент, Тульский государственный педагогический университет имени Л. Н. Толстого (г. Тула, РФ).

E-mail: u.stoianova@sbereducation.ru

В условиях информационного хаоса, избытка открытой нефильТРованной информации ученик должен обладать не только предметными знаниями и связанными с ними навыками, но и навыками XXI века, такими как системное мышление, решение проблем, критическое мышление, креативное мышление, управление собой, коммуникативные навыки [1]. То есть, вместе с фундаментальными знаниями он должен обладать и таким комплексом метапредметных результатов, которые обеспечат успешное существование в постоянно меняющемся мире. Эти результаты и являются системообразующими для понятия функциональной грамотности.

В преддверии предстоящего тестирования в рамках Международной про-

граммы по оценке образовательных достижений учащихся (*Programme for International Student Assessment, PISA*) значительные усилия российских учёных и учителей направлены на практическую работу по развитию одного из видов функциональной грамотности учащихся – математической, по её диагностике в течение изучения всего курса математики в школе, по расширению отечественного банка подобных заданий, примеры которых мы приведём в данной статье [2].

Под функциональной математической грамотностью (ФМГ) нами понимается умение учащегося самостоятельно, без «наводок» увидеть во внеучебном контексте изученную ранее математическую модель, самостоятельно поставить вопрос, направленный на решение практической проблемы, составить и решить задачу, применив для этого фундаментальные математические знания. Для развития ФМГ предлагается обогатить школьный курс математики комплексом специальных проблемных заданий, сюжет в которых современен и взят из окружающей жизни, а проблема сформулирована так, что разрешить ситуацию возможно только при помощи ее математической интерпретации.

Материал будет полезен для практикующих, начинающих и будущих учителей, методистов, а также для преподавателей высших учебных заведений. Ведь для того, чтобы учитель математики мог успешно работать в направлении развития ФМГ учащихся, он, безусловно, и сам должен ею обладать. Предлагается подобные задачи в большом количестве включать в систему подготовки и диагностики студентов педагогических направлений по профилям, включающим математику. Функциональная грамотность должна быть присуща будущим выпускникам не только школ, но и высших учебных заведений, ведь именно она лежит в основе многих навыков, необходимых каждому человеку для продуктивного существования в стремительно меняющемся мире, и составляет мощный фундамент функциональной компетентности будущего профессионала [3].

Приведённые ниже задачи с комментариями объединены одной темой – объёмные тела (многогранники и тела вращения), в частности прямоугольный параллелепипед.

Геометрия – традиционно трудный для понимания школьный предмет. Подавляющий объём задач в учебных пособиях составляют задачи в учебном контексте: на построение, вычисление и доказательство, причём на статичных чертежах, в которых не хватает проблемного сюжета и динамики. Особенности трудности возникают у учащихся при освоении стереометрии. Задачи, связанные с объёмными телами, особенно хороши тем, что их можно дать учащимся практически в любом возрасте и в любом классе. Элементы стереометрии, в частности на примере с многогранниками, встречаются в курсе математики, начиная с начальных классов, когда на наглядных примерах, материальных моделях ученики могут буквально «на пальцах» сосчитать число вершин, ребёр и граней прямоугольного параллелепипеда,

пирамиды, призмы, сделать некоторые выводы о поверхностях объёмных тел. Далее, в 5 – 6-х классах знакомство с многогранниками и телами вращения продолжается и углубляется до введения понятий площади поверхности и объёма. С 7-го по 9-й классы в курсе геометрии стереометрический материал встречается редко, а если говорить о системном внедрении, то это последний раздел в 9-м классе. Вот здесь образуется разрыв между геометрией в учебнике и геометрией в реальной жизни. Живя в трёхмерном мире, учащиеся изучают все его объекты и свойства на плоскости. Тем не менее, большинство материала, изучаемого в курсе планиметрии 7 – 9-х классов, переносимо (в том числе, в качестве пропедевтики) в третье измерение, что и будет показано ниже в примерах задач. В 10 – 11-х классах курс геометрии представляет из себя полноценное системное изучение элементов стереометрии. Именно за счет наличия пробела в периодическом возникновении элементов стереометрии в курсе геометрии особенно важно в период с 7-го по 9-й классы включать в геометрический материал задачи с элементами стереометрии, и, на наш взгляд, особенно важно, чтобы это были задачи с практическим содержанием, наличием проблемы, которые будут способствовать развитию ФМГ, а также системного, креативного и критического мышления, целостной геометрической картины мира.

Далее приводим задачи, которые, на наш взгляд, соответствуют поставленным выше задачам и способствуют решению обозначенной проблемы.

Задача № 1. Сдавать ли в багаж? Авиакомпании ограничивают количество и размеры мест багажа и ручной клади на одного пассажира. Каждый перевозчик устанавливает свои значения допустимых массы и габаритов, которые нужно уточнять на сайте перед поездкой. Если габариты ручной клади не соответствуют принятым ограничениям, нужно доплачивать за багажное место.

Молодожёны Ангелина и Олег собираются в дальнейшее путешествие к родственникам и хотят подарить им свадебный портрет-панораму на холсте в рамке размерами 30×70 см. Авиакомпания, которую они выбрали («Аэролёт»), установила следующие ограничения: размеры ручной клади не должны превышать по трём измерениям значений 55×50×35 см или 140 см в сумме, но не более 65 см по одному из измерений. Как молодожёнам быть в этой ситуации: нужно ли докупить место в багаж, или можно как-нибудь сэкономить? Аргументируйте свой ответ развернутым решением.

Решение. Картину можно разместить в чемодане, соответствующем допустимым габаритам ручной клади. Необходимо расположить её в чемодане под углом, в плоскости диагонального сечения. Размеры этого сечения (в контексте задачи – максимальные размеры картины, которая может поместиться в чемодан) можно найти с помощью теоремы Пифагора.

Прямоугольный параллелепипед AFKPCNMR – это чемодан, сечение AFMR – холст в рамке. Допустимые размеры ручной клади 55×50×35 см, тогда расположим картину так, что AP=55 см, RP=50 см, RM=35 см.

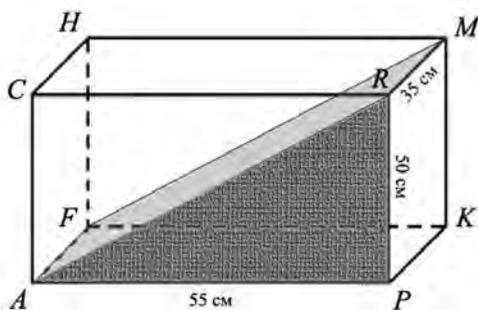


Рис.1. Чертёж к решению задачи № 1

Размеры картины, согласно условию, 30 x 70 см, значит, по одному из измерений она помещается в чемодан ($RM=35$ см). Найдем длину диагонального сечения, которая, в свою очередь, является гипотенузой треугольника ARP в плоскости боковой грани $ACRP$: $AR=\sqrt{AP^2+RP^2}=\sqrt{55^2+50^2}\approx 74,3$ (см). Получим, что длина диагонального сечения больше 70 см, это значит, что картину размерами 70×30 см тем более можно уместить согласно правилам авиакомпании «Аэролёт» в чемодане размером $55\times 50\times 35$ см. Более того, места в чемодане хватает с запасом на надежную упаковку картины. Ангелине и Олегу не придется докупать багажное место.

Комментарий. Как уже было сказано выше, для формирования функциональной грамотности необходимо, чтобы задача содержала актуальную проблему и не в явном виде указывала на способ решения. Вообще для упаковки картины в реальной жизни Ангелине и Олегу для начала нужно попробовать расположить картину под углом. Проблема возникает в случае, если чемодан ещё не куплен и без расчетов подобрать допустимую модель не получится (кроме как ходить с семейным фото по кожгалантерейным магазинам). Таким образом, в данной задаче расчёты помогут определить, может ли поместиться картина в чемодане допустимых габаритов, если физически это проверить нельзя.

Задача имеет потенциал для расширения сюжета: можно предложить другие размеры картины, чтобы она не могла уместиться в длину (например, 75×30 см). Тогда учащимся необходимо будет вспомнить, что авиакомпания допускает измерение не более 65 см, а в одном измерении уже есть запас 5 см (RM). За счёт уменьшения длины RM можно увеличить длину AP .

Задачу можно предлагать учащимся на уроках геометрии начиная с 8-го класса, когда им станет известна теорема Пифагора. Несмотря на то, что эта тема богата практическими наработками и сюжетными задачами, здесь вводится и используется в решении на пропедевтическом уровне понятие сечения, которое по программе появится в курсе геометрии только в 10-м классе.

Задача № 2. Допустимая длина трубочки. Как для производителей, так и для потребителей сока в коробках с трубочкой остается актуальной проблема, какова должна быть длина трубочки, чтобы без проблем и потерь добраться до каждой капли сока, даже самой недостижимой? Именно этим вопросом задался Денис, конструктор упаковки сока «Сочный».

Он не раз сталкивался с ситуацией, когда пил сок из трубочки из коробки, – трубочка не всегда достает до противоположного угла коробки, и приходится проявлять изобретательность. Самая большая проблема в напитках с трубочками – повернуть упаковку так, чтобы опустошить её полностью. И это удается не всегда. Всё дело в длине диагонали: она значительно больше, чем любое из измерений коробки.

Наверняка производителям пришлось долго ломать голову, прежде чем найти компромиссное решение этой проблемы: а) располагать трубочки на упаковке по диагонали наибольшей грани; б) производить трубочки с гофрированным участком, что позволяет их сгибать. Но у некоторых производителей проблема все ещё остаётся. Поэтому, конструируя коробку и трубочку для сока «Сочный», Денис хочет всё рассчитать так, чтобы его упаковка была идеальной. Для этого он вычисляет длину трубочки для коробки сока размерами $4 \times 6 \times 10$ см. У трубочки ещё должен быть свободный край примерно не менее 4 см.

Предположите, какой должна быть длина трубочки для такой коробки, чтобы счастливый покупатель сока «Сочный» не столкнулся с трудностями при попытках выпить сок. Приведите развернутое аргументированное решение данной проблемы.

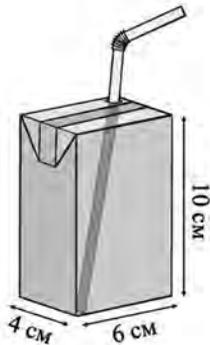


Рис. 2. Иллюстрация к задаче № 2

Решение. Рассмотрим коробку сока с точки зрения математики. Обычно отверстие для трубочки располагается в верхнем углу, геометрически – рядом с одной из вершин прямоугольного параллелепипеда (не точно в вершине, но, если рассматривать вершину, это позволит значительно упростить задачу и не сильно отклониться в вычислениях). Самой недостижимой каплей сока является та, что находится в противоположной вер-

шине – на самом далёком расстоянии. Для того, чтобы вычислить это расстояние, нужно найти диагональ прямоугольного параллелепипеда.

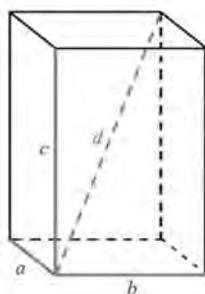


Рис. 3. Чертёж к решению задачи № 2

Длина части трубочки, которая должна помещаться в коробку сока размерами $4 \times 6 \times 10$ см, будет равна $\sqrt{4^2 + 6^2 + 10^2} \approx 12,3$ (см). Как указано в условии, у трубочки свободный край длиной примерно не менее 4 см. Желательно использовать трубочку длиной не менее 16,3 см.

Комментарий. Принимается обоснованный ответ, содержащий вычисление длины диагонали прямоугольного параллелепипеда и предположения длины свободной части трубочки. Численно прикидка может отличаться и составлять от 3 до 5 см. Задачу можно использовать как проблемную для вывода формулы длины диагонали в прямоугольном параллелепипеде. В этом случае фрагмент, обосновывающий, что для решения нужно найти диагональ параллелепипеда (текст, с которого начинается решение), можно включить в условие.

Допустим вариант, когда ученик получает нужную формулу сначала в численном виде, а затем обобщает её в буквенном виде. В случае возникновения затруднений с буквенным выводом данной формулы, можно предложить учащимся вычислить длину трубочки для коробки с другими размерами. Вариант усложнения задачи: рассчитать, на каком расстоянии от концов трубочки должен быть гофрированный участок (сводится к нахождению диагонали наибольшей грани коробки).

Задача № 3. Сладкие акции. В магазине «Сладкая жизнь» проводится акция при покупке кондитерских изделий «Птичье молоко» – пирожных и тортов. Покупателям предлагается на выбор по одинаковой цене два пирожных размерами $6 \times 6 \times 6$ см или один мини-тортик размером $8 \times 8 \times 8$ см. Какой вариант выбрать выгоднее? Наглядное сравнение формы пирожных и торта представлено на иллюстрации. Аргументируйте свой ответ развернутым решением.

Решение. Объём одного пирожного размерами $6 \times 6 \times 6$ см равен 216 см^3 . Значит, объём двух пирожных равен 432 см^3 . Объём одного торта размера-

ми $8 \times 8 \times 8$ см равен 512 см^3 . За одну и ту же стоимость при покупке одного торта покупатель получит больший объём изделия «Птичье молоко». Значит, выгоднее купить один торт.

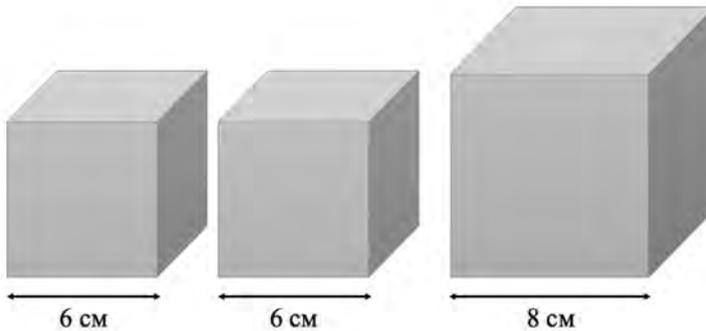


Рис. 4. Иллюстрация к задаче № 3

Комментарий. Следует обсудить с учащимися, что такой неочевидный вывод получается из-за того, что объём – трёхмерная характеристика. Если линейные размеры двух кубов отличаются даже на незначительные, на первый взгляд, 1 – 2 см, эта разница многократно увеличится в расчёте объёмов этих кубов. Задача подойдёт как для школьников 5 – 6-х классов, когда они только знакомятся с понятием объёма, так и для старших учеников, вплоть до 11-го класса, поскольку ответ в ней довольно неочевиден, а получить его можно при помощи простых вычислений.

Задача № 4. Ленточный фундамент. Денис и Марина начали строить дом. У них уже подготовлено грунтовое основание под заливку ленточного фундамента. Теперь его необходимо залить бетоном. Размеры основания будущего дома 7×6 м. Ширина полосы фундамента 40 см, глубина фундамента 120 см. Сколько кубических метров бетона потребуется для заливки фундамента? Вычислите приблизительное значение без учёта металлического каркаса внутри фундамента и изменения объёма бетона после застывания. Округлите значение до целого.

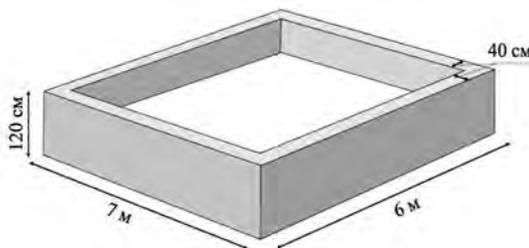


Рис. 5. Иллюстрация к задаче № 4

Решение. Ленточный фундамент представляет из себя некоторый объёмный контур. В таком виде он не является прямоугольным параллелепи-

педом, из таковых состоит. Мысленно разделим фундамент на четыре прямоугольных параллелепипеда. Подпишем размеры получившихся частей (в сантиметрах).

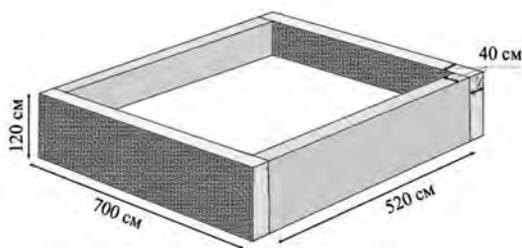


Рис. 6. Иллюстрация к решению задачи № 4

Вычислим объём одной большей части: $40 \cdot 120 \cdot 700 = 3\,360\,000$ (см³). Значит, у двух таких частей в сумме объём $6\,720\,000$ см³. Вычислим объём одной меньшей части $40 \cdot 120 \cdot 520 = 2\,496\,000$ (см³), у двух таких частей в сумме объём $4\,992\,000$ см³. Общий объём фундамента равен $11\,712\,000$ см³. Переведём полученное значение в м³: $1\text{ м}^3 = 1\,000\,000\text{ см}^3$, значит $11\,712\,000 : 1\,000\,000 = 11,712 \approx 12$ (м³).

Комментарий. Большинство тел в повседневной жизни и в задачах, которые в ней возникают, по виду не являются каким-то одним многогранником или телом вращения в чистом виде. Чаще всего это композиция нескольких пространственных фигур. Интуитивно учащемуся может показаться проще следующий способ решения: найти периметр фундамента, умножить его на ширину и на высоту. Однако при этом он дважды сложит объём части фундамента в его углах. Для проработки этой ошибки можно предложить решить ту же задачу на плоскости: изобразить фундамент на клетчатой бумаге в ракурсе вида сверху и вычислить в клетках его длину. Задача доступна учащимся, начиная с 5 – 6-х классов. В 5-м классе вводится понятие объема, единиц измерения объема, свойств объема.

Таким образом, в контексте обыденных сюжетов, ситуаций, фактов из разных бытовых областей можно находить множество практико-ориентированных заданий на развитие ФМГ [4]. Легко представить человека, который отправляется в путешествие и упаковывает вещи в чемодан. Через такой сюжет у учащегося происходит присвоение проблемы и появляется желание её решать.

Такие задачи хороши на любых этапах работы в рамках темы:

- на этапах мотивации и постановки целей – в качестве проблемной ситуации, когда ученики могут сначала сделать предположение об ответе, сформировать целевые установки изучения материала, а после овладения знаниями подтвердить или опровергнуть своё первоначальное решение;

- на этапе первичной отработки умений, когда ребёнок особенно нуждается в подтверждении практической необходимости решаемых задач;
- на этапах закрепления и контроля – для понимания того, насколько прочно полученные знания интегрированы в картину мира учащегося, в том числе для развития системного мышления, а также для фиксации учителем уровня развития ФМГ и последующего анализа динамики результатов;
- на этапе коррекции – для осознанного понимания возможных или допущенных ошибок на конкретных примерах;
- на этапах повторения для актуализации знаний, применения их в совокупности с новыми задачами, в том числе в межпредметном контексте, для закрепления навыков в новых условиях.

Безусловно, не все темы в школьном курсе математики в равной мере обладают потенциалом для составления задач, развивающих ФМГ. Однако образовательная ценность таких задач, их несомненное влияние на развитие навыков XXI века подталкивают к новому поиску и обогащению отечественной методической базы.

Литература и источники

1. Казакова Е. И., Ермаков Д. С., Кириллов П. Н., Корякина Н. И., Янкевич С. А. Персонализированная модель образования: Методическое пособие. – М.: АНО «Платформа новой школы», 2019. – 36 с.
2. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра / И. Д. Фрумин, М. С. Добрякова, К. А. Баранников, И. М. Реморенко. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 28 с.
3. Стоянова Ю. В. Математический контент как средство формирования функциональной грамотности учащихся в системе общего образования // Исследовательский потенциал молодых ученых: взгляд в будущее: Сборник материалов XVI региональной научно-практической конференции магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2020. – С. 196 – 202.
4. PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science (OECD, 2018). – URL: https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-for-development-assessment-and-analytical-framework_9789264305274-en.

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПРИЕМОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К НАПИСАНИЮ ОГЭ

FUNCTIONAL LITERACY DEVELOPMENT WITH THE HELP OF CRITICAL THINKING TECHNIQUES IN PREPARATION TO WRITE THE ESSAY OF THE UNIFIED STATE EXAM

В статье рассматривается результативность применения технологии развития критического мышления при подготовке к написанию сочинения-рассуждения в формате основного государственного экзамена по русскому языку как один из способов формирования функциональной грамотности.

Ключевые слова: функциональная грамотность, читательская грамотность, критическое мышление, сочинение-рассуждение, русский язык, метапредметные результаты.

The article examines the effectiveness of using the critical thinking development technology in preparation for writing an essay-reasoning in the format of the unified state exam in the Russian language as one of the functional literacy forming ways.

Key words: functional literacy, reading literacy, critical thinking, essay-reasoning, Russian language, meta-subject results.

Рогова Ольга Юрьевна,
учитель русского языка и литературы,
Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
гимназия № 24 имени И. А. Крылова
(г. Санкт-Петербург, РФ);
магистрант, Санкт-Петербургский
государственный университет
(г. Санкт-Петербург, РФ).
E-mail: Rogalik-70@yandex

Функциональная грамотность является основой формирования универсальных учебных действий (УУД) школьников, имеет своей целью научить применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях. В федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования на первое место выходят метапредметные результаты, включающие освоение обучающимися УУД, среди которых особое место занимает работа с текстом – смысловое чтение [3].

Успешное обучение во многом зависит от формирования читательской грамотности. На уроках русского языка особое внимание уделяется заданиям, направленным на развитие грамотной письменной речи, созданию собственных письменных текстов, соответствующих коммуникативному замыслу, определённой семантической структуре текста и функциональной разновидности языка [1].

В 8-м классе начинается подготовка к государственной итоговой аттестации, в частности к написанию сочинения-рассуждения. Перед учителем стоят задачи: выявить умения учащихся понимать основную мысль прочитанного текста, научить выражать свою точку зрения на освещаемую тему, приводить аргументы и оформлять свои размышления в формате рассуждения.

По моему мнению, с этими задачами помогает справиться использование приёмов развития критического мышления. Соответствующее исследование проведено в феврале 2022 года в гимназии № 24 имени И. А. Крылова города Санкт-Петербурга.

Перед началом эксперимента 27 учащимся 8 «а» класса было предложено пройти опрос на тему «Способности человека, обладающего критическим мышлением». По шкале от 1 до 10 баллов учащиеся должны были оценить свои способности: 1) выделять причинно-следственные связи; 2) рассматривать новые идеи и знания в контексте уже имеющихся способностей; 3) выделять ошибки в рассуждениях; 4) отвергать ненужную информацию; 5) отвергать неверную информацию; 6) понимать, как различные части информации связаны между собой; 7) избегать категоричных утверждений; 8) быть честным в своих рассуждениях; 9) определять ложные стереотипы; 10) выявлять предвзятое отношение, мнение и суждение; 11) уметь отличать факт, который всегда можно проверить, от предположения и личного мнения; 12) заниматься самостоятельной поисковой творческой деятельностью; 13) пользоваться разными стратегиями чтения; 14) адекватно понимать прочитанное: выделить ключевую мысль и пересказать учебный текст своими словами; 15) адекватно понимать прочитанное: выделить ключевую мысль и пересказать учебный текст близко к тексту; 16) сортировать информацию по степени ее важности, «отсекать» второстепенную; 17) критически оценивать новые знания, делать выводы и обобщения.

Результаты опроса представлены на рис. 1. Так, самую низкую оценку (6 баллов) получила способность отвергать ненужную информацию, а самую высокую (8 баллов) – способности рассматривать новые идеи и знания в контексте уже имеющихся способностей; выявлять предвзятое отношение, мнение и суждение; уметь отличать факт, который всегда можно проверить, от предположения и личного мнения. В среднем учащиеся оценили свои способности критически мыслить на 7 баллов. Больше 8 не набрала ни одна способность.

Для исследования результативности использования приёмов критического мышления при написании сочинения-рассуждения в формате ОГЭ были выбраны тексты из открытого банка заданий Федерального института педагогических измерений [2], а также из сборника «ОГЭ 2022. Русский язык. Типовые экзаменационные варианты» [4]. Тексты подбирались на основе содержательного анализа. Было выбрано 10 текстов: четыре тек-

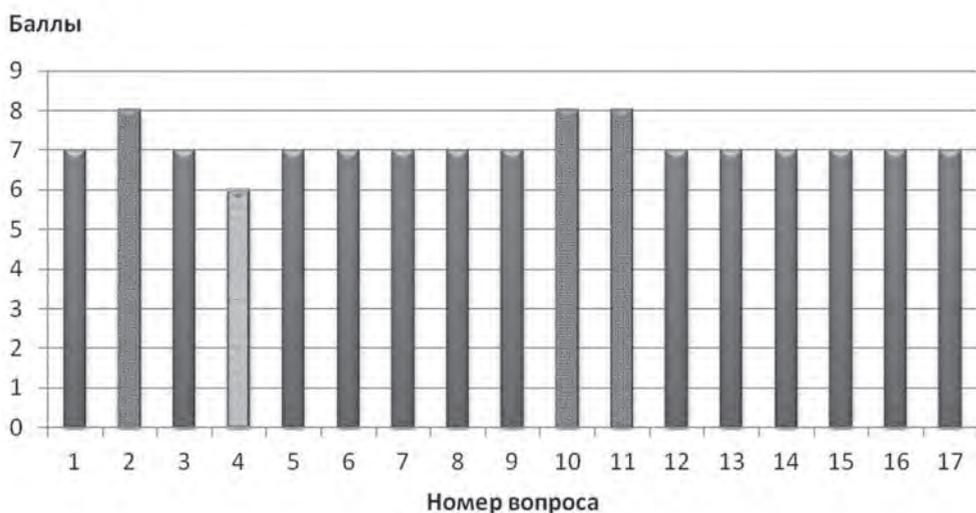


Рис. 1. Результаты самооценки учащимися своих способностей к критическому мышлению до эксперимента:
 зеленый – минимальный балл (4-й вопрос),
 красный – максимальный балл (2-й, 10-й, 11-й вопросы),
 синий – средний балл самооценки

ста с заданием 9.1 (лингвистический анализ текста), три текста с заданием 9.2 (понимание смысла фрагмента текста), три текста с заданием 9.3 (работа с понятиями). Общее в данных заданиях – «Аргументируя свой тезис, приведите 2 примера-аргумента, подтверждающих Ваши рассуждения». К 10 текстам были подобраны следующие приемы развития критического мышления: «Плюс – минус – интересно», «Знаю – хочу знать – умею» (ЗХУ), «Двойной дневник», «Что мне дано?», «Синквейн», «Фишбоун», «Шесть шляп мышления», «Инсерт», «Факты и мнения», «Кластер» [4] (табл. 1).

Таблица 1

Оценивание учащимися собственного понимания текста до и после использования приемов развития критического мышления

Текст	Приём развития КМ	Количество респондентов, чел.	Оценка понимания текста	
			до использования приемов развития КМ	после использования приемов развития КМ
1. Воспоминания Юрия Дмитриевича Куклачёва «Призвание» (тема 9.3)	«Плюс – минус – интересно»	30	6	9
2. Отрывок из рассказа Бориса Львовича Васильева «Экспонат № ...» (тема 9.3)	«Шесть шляп мышления»	28	7	9

Текст	Приём развития КМ	Количество респондентов, чел.	Оценка понимания текста	
			до использования приемов развития КМ	после использования приемов развития КМ
3. Отрывок из произведения Айны Нары «Сказка о храбрых. Сказка о честных» (тема 9.3)	«Фишбоун»	28	7	8
4. Отрывок из произведения Светланы Анатольевны Лубенец «Люби меня, как я тебя» (тема 9.1)	«Инсерт»	27	7	8
5. Отрывок из произведения Владимира Алексеевича Гиляровского «Ваня Кузнец» (тема 9.1)	«Факты и мнения»	30	5	7
6. Отрывок из произведения Константина Георгиевича Паустовского «Медные доски» (тема 9.1)	«Кластер»	27	5	6
7. Отрывок из произведения Светланы Анатольевны Лубенец «Пиджак» (тема 9.1)	«Синквейн»	30	6	7
8. Отрывок из произведения Татьяны Никитичны Толстой «Река Оккервиль» (тема 9.2)	«Двойной дневник»	30	7	8
9. Отрывок из произведения Василия Михайловича Пескова «О драгоценных книгах» (тема 9.2)	«ЗХУ»	26	8	8
10. Отрывок из произведения Владимира Карповича Железнякова «Собаки не ошибаются» (тема 9.2)	«Что мне дано?»	24	6	8

Средняя оценка понимания текста учащимися до использования приёмов развития критического мышления составляла в среднем 6,4 балла, а после использования приёма при написании сочинения – 7,8 баллов. Полученные данные говорят о том, что использование приёмов способствует лучшему осмыслению текстов. Самый высокий результат получен при работе с сочинениями по теме 9.3 (объяснение понятий), самый низкий – по теме 9.1 (лингвистическая тема). Наиболее эффективным оказался прием «Плюс – минус – интересно».

После проведения исследования был повторно проведен опрос на тему «Способности человека, обладающего критическим мышлением», результаты которого приведены на рис. 2.

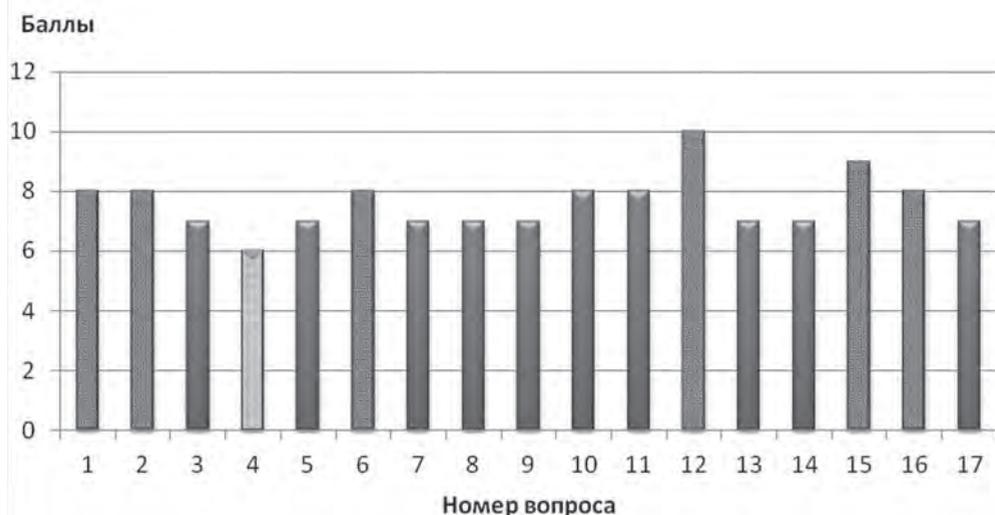


Рис. 2. Результаты самооценки учащимися способностей к критическому мышлению после эксперимента:
 зеленый – минимальный балл (4-й вопрос),
 красный – максимальный балл (1-й, 2-й, 6-й, 12-й, 15-й, 16-й вопросы),
 синий – средний балл самооценки

Все учащиеся ответили, что способны заниматься самостоятельной поисковой творческой деятельностью (п. 12 – 10 баллов). 9 баллов получила способность адекватно понимать прочитанное, выделить ключевую мысль и пересказать учебный текст своими словами (п. 15). 8 баллов набрали способности выделять причинно-следственные связи (п. 1), понимать, как различные части информации связаны между собой (п. 6), выявлять предвзятое отношение, мнение и суждение (п. 10), уметь отличать факт, который всегда можно проверить, от предположения и личного мнения (п. 11), сортировать информацию по степени ее важности, «отсеивать» второстепенную (п. 16). Самый низкий балл остался у способности отвергать ненужную информацию (п. 4).

Таким образом, использование приемов критического мышления при обучении написанию сочинения-рассуждения в 8-м классе способствует развитию смыслового чтения и читательской грамотности, и, как следствие, формирует функциональную грамотность школьников.

Литература

1. Казакова Е., Галактионова Т. Технологии успешного обучения: Учебно-методическое пособие. – СПб.: Лема, 2015.
2. Открытый банк заданий ОГЭ. URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 15.05.2022).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo> (дата обращения: 15.05.2022).
4. Цыбулько И., Малышева Е., Швецова Т. ОГЭ 2022. Русский язык. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов. – М.: Национальное образование, 2021.

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ИСТОРИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

FUNCTIONAL READING LITERACY DEVELOPMENT IN HISTORY AND SOCIAL STUDIES LESSONS

В статье рассмотрены основные причины важности формирования функциональной грамотности школьников. Предложены задания, способствующие развитию читательской грамотности на уроках истории и обществознания.

Ключевые слова: функциональная грамотность, читательская грамотность, 4К-компетенции, PISA.

The article discusses the main reasons for the importance of the schoolchildren functional literacy formation. Tasks that contribute to the development of reading literacy in history and social studies lessons are proposed.

Key words: functional literacy, reading literacy, 4K competencies, PISA.

Гончарова Екатерина Аркадьевна,
учитель истории и обществознания, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 12 (г. Липецк, РФ).
E-mail: kaaatring@gmail.com

Большинство стран мира вводит новые образовательные стандарты с ориентацией на функциональную грамотность. Учебный процесс трансформируется для того, чтобы создать условия для раскрытия личностного потенциала учащихся. Все знания и умения, полученные

в школе и за ее пределами, должны стать средствами, обеспечивающими решение разного рода жизненных задач. Согласно Указу Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» необходимо «обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования» [3].

Для того чтобы учащиеся, завершающие основное общее образование, могли использовать полученные в школе знания, необходимо развивать функциональную грамотность. По словам А.А. Леонтьева, «функционально грамотный человек – это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения, социальных отношениях» [1, с. 35].

Традиционно функциональная грамотность включает такие составляющие, как читательская, математическая, естественнонаучная, финансо-

вая, а также глобальные компетенции и креативное мышление. Согласно результатам международного исследования PISA 2018 года, уровень читательской грамотности в России снизился на 16 баллов. Для решения данной проблемы необходимо системное решение: развитие функциональной грамотности чтения должно происходить на каждом уроке, начиная с 1-го класса.

Это можно делать и на уроках истории и обществознания. Задания должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечить освоение предметного компонента и развитие функциональной грамотности одновременно. Для этого необходимо обеспечить следующие условия:

- использование приёмов развития критического мышления;
- применение таких форм организации деятельности учащихся, как работа в парах, групповая работа, для развития таких 4К-компетенций, как коммуникации и кооперация;
- использование диалогового и взаимообучения, само- и взаимооценивания для формирования эффективных навыков рефлексии;
- создание комфортной психологической обстановки на уроке, эффективной коммуникации ученика и учителя.

Несмотря на дискуссии в педагогическом сообществе, которые связаны с целесообразностью и объективностью ОГЭ и ЕГЭ, там есть множество заданий, развивающих функциональную грамотность. Например, задание № 22 ОГЭ по истории направлено на выявление ошибок в историческом источнике. Ученику необходимо прочитать текст, обнаружить положение, в котором допущена ошибка, и исправить её, что связано с поиском и извлечением информации.

Пример задания. В период правления Николая I большое внимание уделялось вопросам идеологии. Министр народного просвещения граф С. С. Уваров выработал формулу «православие, демократия, народность», которая должна была определять основное направление официальной политики. Общественная жизнь страны в это время характеризовалась наличием различных кружков, где главную роль играли так называемые декабристы и славянофилы, спорившие о судьбе России и её исторических перспективах.

Найдите фактические ошибки и исправьте их. Ответ оформите следующим образом (обязательно заполните обе колонки таблицы).

Положение текста, в котором допущена ошибка	Исправленное положение текста
1)	
2)	

В рамках ОГЭ по обществознанию вторая часть полностью посвящена работе с текстом, которая развивает сразу несколько читательских компетенций: интерпретация, поиски, извлечение информации. На основании прочитанного текста необходимо произвести его анализ, ответить на во-

просы по содержанию текста, проиллюстрировать примерами и сформулировать аргументы.

Примеры заданий.

1) Как автор характеризует социализацию? От чего, по его мнению, зависят методы социализации? Что автор называет социальными нормами?

2) Что автор называет социальными нормами? Какой вид социальных норм представлен в законах? Примеры какого другого вида социальных норм приведены автором?

3) Автор пишет о том, что в процессе социализации происходит взаимовлияние между теми, кто осуществляет социализацию, и теми, кто социализируется. Проиллюстрируйте тремя примерами это взаимовлияние.

Основой формирования читательской грамотности могут быть совершенно разные тексты, начиная с учебника или исторического источника, заканчивая текстами таблиц и диаграмм. Можно использовать сплошные и составные виды текстов. Самое главное – корректно сформулировать задания.

Читательская грамотность позволяет также развивать важный в современном мире метапредметный навык, которым является формулирование и отстаивание собственной позиции. Для этого в рамках урока должны присутствовать задания с разным уровнем освоения предложенных навыков: по одному и тому же тексту можно предложить задания начального и продвинутого уровня. На начальном уровне ученик строит собственную гипотезу и аргументирует её на основании прочитанного текста. На продвинутом – он добавляет собственную аргументацию, излагает своё мнение по предложенному вопросу и подкрепляет его уже имеющимися знаниями или сведениями из других текстов. Параллельно с этим можно развивать и другие читательские компетенции, например интерпретацию – понимание значения неизвестных слов на основе контекста.

Пример задания. Каково место Екатерины Второй в русской истории? Прежде всего, это было время внутривнутриполитической стабильности, пришедшей на смену череде правительств, а с ними и политического курса, веренице бесконтрольных временщиков и отсутствию у власти чёткой программы. Это было время активного законотворчества и серьёзных реформ, имевших долговременное значение. Причем именно Екатерина была, возможно, самым успешным из всех российских реформаторов, ведь ей без каких-либо серьёзных социальных, политических и экономических потрясений удалось почти полностью реализовать задуманную программу значительных преобразований. Правда, многого она не успела, а от многого ей пришлось отказаться по различным объективным и субъективным причинам. Реформы Екатерины носили созидательный, а не разрушительный характер. Какие бы последствия ни имели те или иные конкретные мероприятия Екатерины в области экономики, ни одно из них не было разорительным для населения. Во всё продолжение её царство-

вания Российское государство становилось богаче, а жизнь подданных – зажиточнее» (Из работы историка А.Б. Каменского).

Задания начального уровня:

- 1) Что отличает Екатерину II от других российских реформаторов?
- 2) Как бы вы описали характер реформ Екатерины II?

Задания продвинутого уровня:

1) Сформулируйте собственную позицию относительно характера реформ Екатерины II.

2) Поясните значение следующих слов: «временщики» и «созидательный».

Мы живём в информационную эпоху. Посредством гаджетов и различных социальных сетей дети получают и обрабатывают огромное количество информации ежедневно. Каждая прочитанная статья, пост или комментарий на просторах Интернета становится частью получаемой информации. Современная образовательная система должна не только формировать умение адекватно воспринимать информацию, но и научить получать её, оперировать ею, применять к конкретным жизненным ситуациям, интерпретировать [2, с. 8]. Для этого необходимо, в первую очередь, научить детей грамотно обрабатывать получаемую информацию, формировать критическое отношение к прочитанному. Функциональная грамотность позволяет развивать все эти навыки, однако главный вопрос состоит в том, как интегрировать развитие функциональной грамотности в учебный процесс? Как объединить предметную составляющую и функциональную грамотность?

Согласно исследованиям PISA качество школьного образования определяется уровнем профессиональной подготовки педагогов. В свою очередь, качество образовательных достижений школьников в основном определяется содержанием учебных заданий, предлагаемых педагогами. Освоение и применение 4К-компетенций необходимо не только для учеников, но и для педагогов. Творческий подход к составлению заданий, а не использование готового типового материала позволяет объединить предметную составляющую с развитием функциональной грамотности для реализации общих задач образования и достижения личностных целей каждого конкретного ученика.

Литература

1. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / Под ред. А. А. Леонтьева. – М.: Баласс, 2003. – 367 с.
2. Муштавинская И.В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя. – СПб.: КАРО, 2013. – 140 с.
3. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 г. № 474. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>.
4. Абдулаева О.А., Алексашина И.Ю., Киселев Ю.П. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся. – СПб.: КАРО, 2019. – 160 с.

УЧИМ УЧИТЬСЯ

(Из опыта работы гимназии № 12 города Липецка)

WE TEACH YOU TO LEARN

(From the experience of the Lipetsk gymnasium No. 12)

В статье описывается опыт работы коллектива МБОУ гимназии № 12 города Липецка по формированию функциональной грамотности. Рассмотрены создание проектной группы, взаимодействие с социальными партнёрами, использование свободно распространяемых цифровых ресурсов и платформ. **Ключевые слова:** общеобразовательная школа, функциональная грамотность школьников, цифровая платформа.

The article describes the experience of the gymnasium No. 12 staff (the city of Lipetsk) in the functional literacy formation. The creation of a project group, interaction with social partners, the use of freely distributed digital resources and platforms are considered.

Key words: general education school, functional literacy of schoolchildren, digital platform.

Уласевич Ольга Николаевна,
кандидат педагогических наук, директор, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 12 (г. Липецк, РФ).
E-mail: mamola122@gmail.com

Ахонен Екатерина Петровна,
учитель физики и математики, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 12 (г. Липецк, РФ).
E-mail: cat.akhonen@yandex.ru

Китаева Ирина Вячеславовна,
кандидат педагогических наук, учитель математики, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 12 (г. Липецк, РФ).
E-mail: irinakitaeva48@mail.ru

Функционально грамотный человек способен использовать постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах деятельности, общения и социальных отношений. Что же стало отправной точкой формирования функциональной грамотности учащихся гимназии № 12 города Липецка?

В 2019 году на педагогическом совете учителя гимназии познакомились с результатами, полученными в международном исследовании качества обучения PISA как в целом по России, так и наших гимназистов.

Отчёт «PISA для школ» [4] стал для педагогического коллектива гимназии настольной книгой и уникальным инструментом для работы. С одной стороны, здесь представлена информация об уровне читательской, математической и естественнонаучной грамотности, о том, насколько хорошо школьники могут экстраполировать свои знания и творчески применять их в новых контекстах, о размахе значений у учащихся с самыми высокими и самыми низкими результатами, разного пола и уровня социально-экономического благосостояния.

С другой стороны, что очень важно, отчёт позволяет проанализировать образовательное пространство самих школ. В нём отражены выводы:

- о социальных и эмоциональных навыках учащихся, которые становятся всё более важным аспектом образования и являются ключевыми в формировании способности учащихся к адаптации и ориентации в быстро меняющемся мире;
- о том, как учащиеся воспринимают своё здоровье;
- о том, насколько 15-летние школьники удовлетворены своей жизнью;
- об уровне мотивации и вовлечённости в образовательный процесс;
- об отношениях со сверстниками в школе.

Имея на руках результаты гимназистов, у педагогического коллектива появилась возможность определить вектор развития учащихся, учителей и гимназии в целом. Для этого с участием администрации и педагогов-предметников создаётся мастер-проект, целью которого становится подбор заданий и организация мероприятий, направленных на формирование и развитие функциональной грамотности.

Осенью прошлого учебного года команда педагогов и учащихся 8-х классов приняла участие в первой командной олимпиаде по функциональной грамотности «Учимся для жизни – стремимся в будущее» на портале «Академии просвещения». Участие в данной олимпиаде стало уникальным опытом:

- задания были разработаны специалистами международного уровня в области оценки функциональной грамотности учащихся;
- в течение года гимназия имела доступ к оригинальному банку тренировочных заданий (более 100 комплексных заданий и 400 вопросов).

В рамках мастер-проекта педагогический коллектив овладел навыками конструирования, решения и оценивания заданий по функциональной грамотности олимпиадного уровня. Учащиеся закрепили навыки совместной работы по подготовке к олимпиаде, приобрели чувство ответственности перед членами команды, так как результат каждого суммировался и составлялась рейтинговая таблица не по отдельному ученику, а в целом по команде.

Опыт, приобретённый коллективом в рамках подготовки к олимпиаде, стал распространяться в гимназии. 22 февраля 2021 года впервые был организован день функциональной грамотности. Он проходил в дистанционном формате в рамках дня самоподготовки учащихся.

Для учащихся начальной школы мероприятие было организовано на базе платформы Учи.ру, где ребята выполняли олимпиадные задания. В 5 – 7-х и 10 – 11-х классах мероприятие было организовано с помощью банка тренировочных заданий по подготовке к олимпиаде по функциональной грамотности. В 8 – 9-х классах задания выполнялись на платформе Российской электронной школы [5].

В 2021/2022 учебном году дни функциональной грамотности стали уже традиционными и проводятся на постоянной основе. Для этого гимназия использует свободно предоставляемые ресурсы платформы Российской электронной школы. Учителя не только формируют варианты заданий, но и являются экспертами по проверке работ. Каждый педагог зарегистрирован на данной платформе и использует её материалы для развития функциональной грамотности на уроках и во внеурочное время.

Мотивация учебной деятельности – важный вопрос, который анализируется в международном исследовании. Для организации образовательного пространства гимназии, выявления и развития у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей, создания благоприятных условий для развития познавательного интереса к исследовательской деятельности традиционно проводится день науки. Учащиеся принимают участие в форсайт-сессиях и квизах. Соревновательный аспект вносят онлайн-квесты, созданные на платформе Леарнис [1], которые выполняются командами классов. Каждый классный руководитель на первом уроке проводит открытый классный час с видеотрансляцией в группе ВКонтакте [2]. В рамках проекта «Интеллектуальное добровольчество» школьники, достигшие высоких результатов в олимпиадном движении и исследовательской деятельности, делились своими успехами и опытом работы над проектами, подготовки к интеллектуальным конкурсам и олимпиадам.

Родители также имеют возможность быть активными участниками дня науки. Например, в интеллектуальных играх, где команды детей соревнуются с командами родителей. Когда учащиеся видят, что успех в интеллектуальной деятельности возможен, что умным и образованным быть модно, они становятся более мотивированными в учебной деятельности.

В прошлом году гимназия заключила соглашение о сотрудничестве с АНО «Нота Бене», направление деятельности которой – развитие новых образовательных технологий для социализации, трудоустройства и поддержки молодёжи. Учащиеся 7-х, 8-х, 10-х классов приняли участие в проектной сессии игры Star Challenge [3].

Тема «Освоение космических пространств» вызвала у школьников неподдельный интерес. Выполняя задания в различных предметных областях, им предстояло освоить несколько профессий. В рамках командной работы учащиеся смогли наладить полный производственный цикл добычи полезных ископаемых, изучить инструменты цифрового мира будущего. Игра не только способствовала развитию функциональной грамотности, но и формировала целостную картину мира.

Первый день образовательной сессии показал, что от учащихся требуется проявить не только знания школьных предметов, но и гибкие навыки (softskills), 4К-компетенции, необходимые в любой сфере деятельности. Классные руководители выполняли роль игротехников, фиксировали успехи и затруднения команд, заполняя листы достижений.

Ежедневно школьники поднимались в игре на новый уровень, справлялись с более сложными заданиями, развивающими функциональную грамотность. Соревновательность и личный рост достижений каждого ученика поднимали внутреннюю мотивацию. Пятидневный интенсив был создан по уникальной методике информационно-инженерного инкубатора. В приключенческий сюжет игры про освоение далёких планет включены интересные управленческие, научные и производственные задачи, которые нужно было решать посредством командной работы и применения передовых технологий. Для победы школьникам предстояло разобраться в робототехнике, виртуальной реальности, 3D-моделировании, программировании, менеджменте проектов, экономике развития и системах цифровых коммуникаций.

Социальный симулятор – это игровая форма с десятками ролей, квестов и челленджей (заданий-вызовов), которая помогла освоить ключевые навыки, необходимые в любой сфере деятельности (системное мышление, проверка гипотез, принятие ответственности, доведение дела до конца, коммуникабельность и т.п.). Сложный мир игры – это полигон для роботов, интерактивная карта планеты, локальная социальная сеть, экономическая арена.

Всё это и многое другое познакомило ребят с актуальными технологиями и культурой работы над высокотехнологичными проектами в современных компаниях. Мероприятие проводилось под руководством специалистов компании «i3» при поддержке Фонда президентских грантов, и каждый его участник получил уникальный багаж интеллектуальных и творческих находок, личных и командных открытий.

Перечисленные выше мероприятия, проводимые в гимназии не первый год, не просто способствуют формированию и развитию функциональной грамотности обучающихся, но и в неформальной увлекательной форме учат ребят учиться.

Источники

1. Образовательная платформа Learnis. – URL:<https://www.learnis.ru/> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Открытая группа гимназии 12 в социальной сети ВКонтакте. –URL:https://vk.com/gimn12_lip (дата обращения: 12.05.2022).
3. Онлайн-интенсив Star Challenge. –URL:<https://starchallenge.ru/grant> (дата обращения: 12.05.2022).
4. PISA 2018 Results. –URL: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm> (дата обращения: 12.05.2022).
5. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности. –URL: <https://fg.reshe.edu.ru> (дата обращения: 12.05.2022).

ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

FORMATION OF FINANCIAL LITERACY IN ELEMENTARY SCHOOL LESSONS

В статье рассмотрены вопросы формирования финансовой грамотности на уроках окружающего мира и математики. Описываются методы, приёмы и формы организации учебной деятельности на уроке с применением цифровой образовательной среды. Представлен опыт реализации формирования финансовой грамотности младших школьников.

Ключевые слова: финансовая грамотность, урок, задание, окружающий мир, математика, цифровая образовательная среда.

The article discusses the issues of financial literacy formation in the lessons of the surrounding world and mathematics. The methods, techniques and forms of organizing educational activities in the classroom using a digital educational environment are described. The experience of implementing the financial literacy formation of younger schoolchildren is presented.

Key words: financial literacy, lesson, task, surrounding world, mathematics, digital educational environment.

Громова Татьяна Александровна,
методист, Общеобразовательная
автономная некоммерческая орга-
низация «Частная школа «Снегири»
(г. Москва, РФ).
E-mail: gromova@googliki.ru

Формирование основ финансовой грамотности в начальной школе не предполагает введение отдельного предмета, но содержание данного направления отражается в предметах окружающий мир и математика.

Российским педагогическим сообществом ещё до Октябрьской революции уделялось должное внимание вопросам ведения хозяйства классами высшего и среднего достатка. В 1990-х годах страна столкнулась с серьёзными экономическими проблемами. В этот сложный период стало очевидно, что изучение основ экономических дисциплин необходимо начинать в школе.

С 2022/2023 учебного года уроки финансовой грамотности во всех классах становятся обязательными, хотя отдельной дисциплины в учебном плане по-прежнему нет. Встаёт вопрос о том, как организовать эти уроки в рамках имеющихся предметов [1].

В данной статье представлен опыт одной из московских школ, где было принято решение об изменении порядка тем в предметах окружающий мир и математика по УМК «Школа России» в 3-м классе. В предмете окружающий мир некоторые темы относятся к финансовой грамотности.

Нами составлен и расширен перечень образовательных результатов по финансовой грамотности в 3-м классе в рамках программ по предметам математика и окружающий мир [4] (табл. 1).

Таблица 1

Образовательные результаты по финансовой грамотности

Знает	- о роли денег, банков, назначении вкладов и кредитов; - виды источников дохода: регулярные и нерегулярные
Понимает	- термины обмен, бартер, товар, услуга, продажа, покупка, деньги; - термины МРОТ, потребительская корзина, дефицит бюджета, прожиточный минимум
Применяет	- элементарные финансовые расчёты в различных ситуациях; - арифметические действия (в пределах 1000) при расчёте доходов, расходов, бюджета; - преобразование одних единиц данной величины (стоимости) в другие (копейки, рубли)
Умеет	- структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы бюджета семьи по образцу; - извлекать и использовать информацию, представленную в таблицах, в предметах повседневной жизни (ценник, этикетка, описание состава); - анализировать текстовые финансовые задачи в одно-два действия: представляет задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель; планирует ход решения в два действия, оформляет его в виде арифметического действия/действий, записывает ответ, проверяет правильность вычислений)
Создаёт	- собственный и семейный бюджет на месяц
Оценивает	- безопасность проведения платёжной операции через Интернет; - риски возможных мошеннических действий при общении в мессенджерах; - правдоподобность полученных результатов при составлении семейного бюджета; - риски денежного долга, бережливого расходования денег; грамотного накопления денег для финансовых целей

Занятия, объединённые в курс финансовой грамотности, проводились один раз в неделю на уроках математики.

Рассмотрим технологию организации учебных занятий, состоящую из четырёх компонентов: 1) целевого; 2) структурного; 3) процессуального; 4) результативно-диагностического. Каждый компонент представленной технологии рассмотрим по отдельности.

Целевой компонент включает в себя планируемые результаты, а также обсуждение с обучающимися форм организации учебной деятельности (табл. 2).

Таблица 2

Целевой компонент

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
До начала изучения курса организует в цифровой образовательной среде (ЦОС) обсуждение форм организации учебных занятий	Выбирают формы занятий для уроков разного типа (табл. 3): - освоение новых знаний и умений – форма организации урока: перевернутый класс; - систематизация знаний и умений – форма организации урока: веб-квест, урок-кейс, проектная работа; - развивающий контроль – форма организации урока: диагностическая работа, презентация

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Публикует в ЦОС (раздел «Планирование уроков») список планируемых образовательных результатов по курсу финансовой грамотности	Знакомятся со списком результатов, сохраняют для быстрого доступа
Предлагает систему оценивания за каждый вид работы, корректирует её в зависимости от пожелания учеников	Вносят свои пожелания по оцениванию различных видов работ

В структурном компоненте представлены приёмы и способы организации учебной деятельности в зависимости от типа урока (табл. 3).

Таблица 3

Структурный компонент

Тип урока	Приемы и способы организации учебного материала
Урок освоения новых знаний	В начале урока изучаются теоретические знания, которые затем применяются на практике через решение кейсов. На уроках используется технология смешанного обучения, в частности модель <i>перевёрнутого класса</i> . Теоретический материал представляется в ЦОС в формате <i>конвергентного обучающего видеоролика со встроенными вопросами с автоматической проверкой</i> . Модель перевёрнутого класса предполагает выполнение таких заданий до начала урока в заранее определённый срок, после чего учитель планирует практическую работу на уроке на основе самостоятельно изученного теоретического материала
Урок систематизации знаний и умений	Рекомендуется использовать формы проектной деятельности, кейс-технологии и веб-квесты. На этапе подготовки учителем отбирается учебный материал по финансовой грамотности. При проектировании заданий учитываются следующие основные требования: направленность на планируемый результат, ориентация на <i>применение</i> математических знаний и умений <i>в новой ситуации</i> , включение в контекст <i>жизненной ситуации</i> . Задания разрабатываются по принципу <i>«от простого к сложному»</i> , предполагают выполнение индивидуально, <i>в парах, группах</i> . Теоретический материал к заданиям размещается в ЦОС и доступен ученикам на уроке
Урок развивающего контроля	Текущая диагностическая работа составляется на основе планируемых результатов изученного учебного модуля. Она содержит индивидуальные задания в открытой и закрытой форме, каждому из которых соответствует определённое количество баллов (пример задания представлен на рис. 1). Данная работа также содержит дополнительные задания, которые ученик может выполнить по желанию, чтобы получить более высокий результат, если он не уверен в правильности базовой части. Работа выполняется в формате интерактивного рабочего листа и публикуется в ЦОС. Открывается синхронно для всех учеников в очном режиме или онлайн. Предварительно для подготовки учеников проводится презентация работы. Ученики объединяются в группы в зависимости от выбранного кейса или темы. Темы могут изменяться в зависимости от желания учеников и изучаться самостоятельно. Учитель определяет список рекомендуемых источников. Итоги работы (результат проекта) представляются в виде совместной презентации перед всем классом

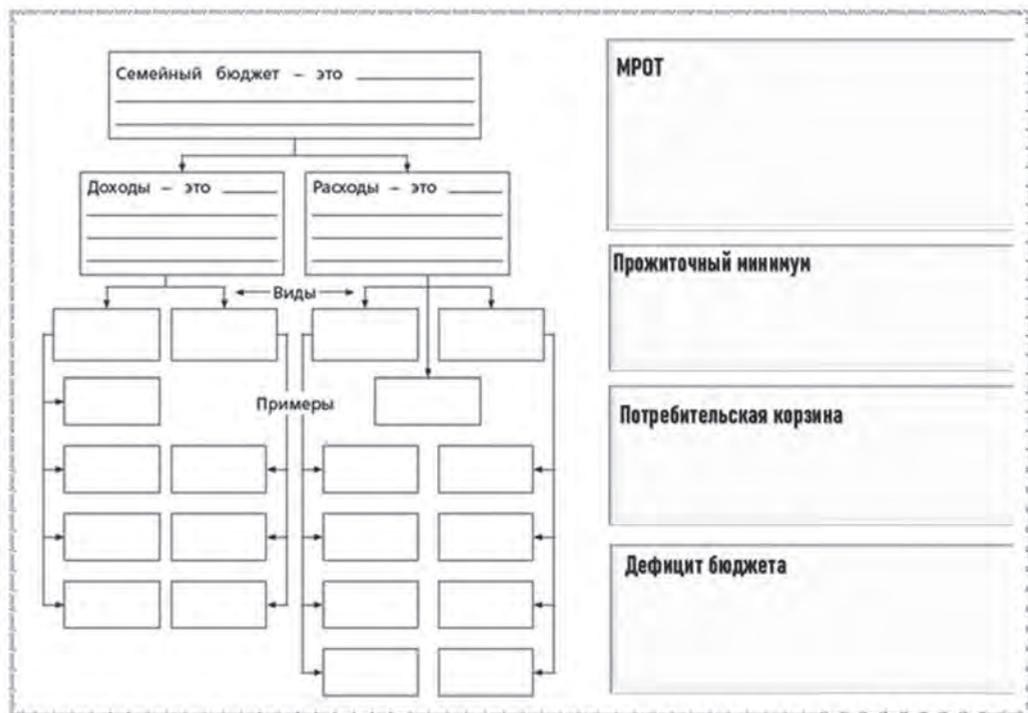


Рис. 1. Проектное задание для развивающего контроля

В процессуальном компоненте технологии рассмотрим примеры организации проектной работы по теме «Способы защиты бумажных денег от подделок бумажных денег» (табл. 4).

Таблица 4

Процессуальный компонент

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Мотивация на учебную деятельность	Включает видео [3] и просит обозначить проблему урока на стикере (выбираются три наиболее близких тезиса – фиксируется проблема)	Смотрят видео и фиксируют проблему урока на стикере, прикрепляют стикеры в общее «облако» на доске
Освоение нового материала	Просит учеников скачать приложение на планшеты «Банкноты Банка России» [2]. Выдаёт по одной различной купюре каждой паре учеников и просит с помощью приложения определить все признаки подлинности полученной купюры	Скачивают приложение. Определяют признаки подлинности купюры, фиксируют в общую таблицу (с общим доступом для всего класса)
Проверка первичного усвоения	Предлагает каждой паре / группе учеников рассказать о полученных результатах	Ученики в паре презентуют результат (по две минуты на пару/ группу)

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Выполнение межпредметных заданий из реальной жизни	Выдаёт ученикам различные кейсовые задания, в которых необходимо применить полученные умения (определить количество подлинных купюр, высчитать ущерб, нанесённый определённому магазину/ компании)	Изучают задания кейса, выделяют количество подлинных купюр, высчитывают ущерб магазину/ компании
Проверка приобретённых знаний	Запускает онлайн-викторину на определение подлинности купюр	Выполняют задания викторины
Подведение итогов, самооценивание	Помогает ученикам составить чек-лист «Как определить подлинность купюры». Предлагает ученикам самим придумать полезное домашнее задание	Составляют чек-лист на основе приобретённых знаний и умений. Придумывают себе задание на дом

В результативно-диагностическом компоненте технологии рассмотрим пример организации диагностической работы (табл. 5).

Таблица 5

Результивно-диагностический компонент

Этап	Деятельность учителя
Организационный этап. Целеполагание	Определение образовательного результата по изученному блоку курса (не более трёх). Например: знает номинальность монет и купюр российских денег, определяет подлинность банкнот и т.д.
	Определение образовательных результатов по изученным темам предмета математика. Например: умеет находить долю от целого числа
Проведение диагностической работы/ самодиагностика	Составление заданий, в которых ученик: <ul style="list-style-type: none"> - применяет полученное знание в новой ситуации; - анализирует ситуации, используя полученные ранее знания; - создаёт собственный продукт, применяя навыки критического и креативного мышления, учитывая заданную ситуацию
	<p>Пример задания базового уровня:</p> <p>В далёком прошлом мальчик появляется на рынке, где продаются свежая рыба, молоко и другие товары. Герой пытается купить рыбу и кувшин молока, но торговец сообщает следующую схему:</p> <p>1 рыба = 2 ракушки каури = 5 перьев;</p> <p>1 кувшин молока = 3 ракушки каури = 7 перьев.</p> <p>Сколько мальчику нужно заплатить за 2 рыбы и 2 кувшина молока? Выбери верный ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5 ракушек и 12 перьев; 2) 10 ракушек; 3) 20 перьев; 4) 7 ракушек и 7 перьев; 5) 6 ракушек и 9 перьев

Этап	Деятельность учителя
	<p>Пример задания повышенного уровня: В современном мире деньги выполняют различные функции, о которых должен знать каждый, даже самый юный, финансист. Внимательно прочитай описания ситуаций и раздели их на три группы. Дай название каждой группе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Света с мамой купили билеты на прогулочный катер и наслаждаются водной прогулкой. 2. Саша купил мороженое. 3. Илья увидел, что книга, которую он хочет прочитать, стоит 450 рублей. 4. Папа оплатил штраф. 5. Рита купила новый смартфон. 6. Мама заплатила налог на имущество. 7. Миша увидел, что цены на его любимые наборы Lego повысились
	<p>Пример задания повышенного уровня: Семья Григорьевых собирается в отпуск на Байкал. Помогите спланировать бюджет семьи, используя материалы сайта [5] и соблюдая следующие условия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пассажиры: мама, папа, сын Миша (7 лет), младенец Арина (8 месяцев); 2) срок 10 дней; 3) отель с видом на Байкал; 4) не менее трёх разных развлечений для каждого
Самооценивание/ взаимооценивание. Рефлексия	<p>Составление критериев оценивания заданий (пример приведён в табл. 6). Организация само- и взаимооценивания выполненных заданий учениками по критериям. Проведение рефлексии по чек-листу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - какую цель хотел/хотела достичь; - получилось ли достичь цели? - какие возникли трудности в работе? - как трудности были преодолены? - как улучшить результат? - была ли эта работа полезна для тебя? Чем, если была?

Таблица 6

Критерии оценивания диагностической работы (для задания повышенного уровня)

Критерий	Дескриптор	Балл
Поиск информации для составления бюджета	Находит явную информацию на сайте о стоимости билетов на каждого члена семьи	1
	Находит неявную информацию о возможных развлечениях для каждого члена семьи с учётом запроса на количество активностей	1
	Находит явную информацию о выборе отеля с учетом запроса на вид с балкона/ из окна	1
	Находит информацию о стоимости проживания в отеле	1
Составление бюджета	Составление математических выражений для определения стоимости билетов на всю семью, выполнение правильных расчётов	1
	Составление математических выражений для определения стоимости проживания в отеле на 10 дней с учётом возраста детей	1

	Составление математических выражений для определения стоимости расходов на приобретение трёх активностей	1
	Расчёт общего бюджета с учётом найденной информации	1
Итого		8

Таким образом, учитель начальных классов в отсутствие отдельного предмета может использовать содержание уроков окружающего мира и математики для формирования финансовой грамотности. Как показано в представленных выше примерах, в организации учебных занятий используется системно-деятельностный подход. Технология развития финансовой грамотности у младших школьников ориентирована на применение предметных знаний и умений в ситуациях, ориентированных на реальную жизнь школьников.

После завершения курса занятий по финансовой грамотности ученикам было предложено ответить на ряд вопросов, представленных вместе с распределением полученных ответов на рис. 2.

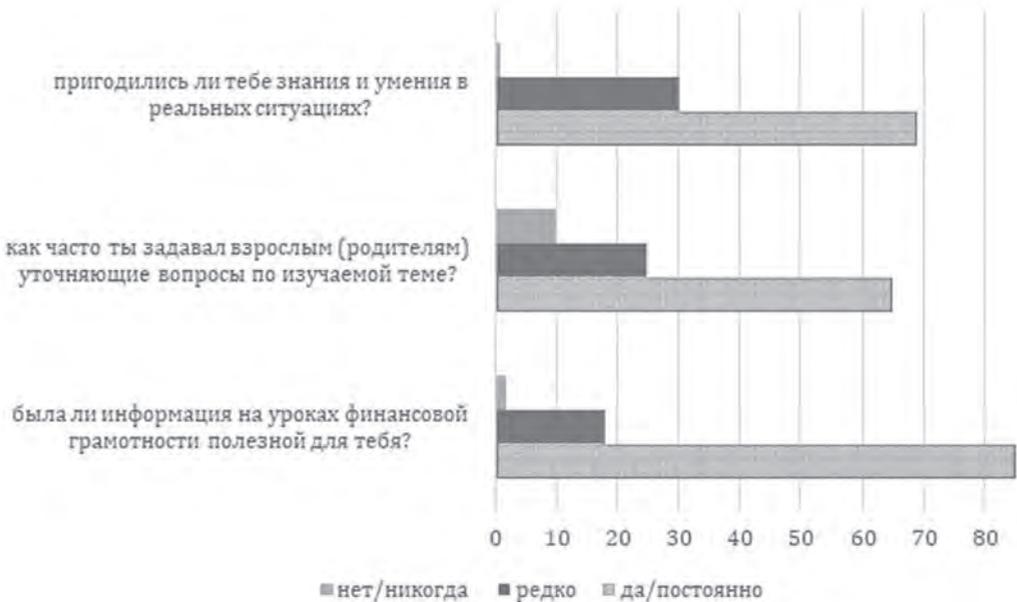


Рис. 2. Результаты опроса обучающихся по итогам курса финансовой грамотности

Можно сделать вывод, что ученики считают знания и умения, приобретённые на занятиях, полезными. Вопросы, которые ученики задавали своим родителям, носили познавательный характер, что подтверждает повышение интереса учеников к данной теме. Советы, которые ученики пожелали дать другим ребятам, находящимся на старте формирования

финансовой грамотности, были связаны с тренировкой математических навыков по умножению многозначных чисел, делению с остатком и особенно по умножению круглых чисел.

Таким образом, представленная методика организации учебных занятий по финансовой грамотности в начальной школе доказала свою эффективность и может быть рекомендована для использования на интегрированных занятиях окружающего мира и математики.

Литература и источники

1. Методические рекомендации к сборнику математических задач «Основы финансовой грамотности»: в 3 т. / Сост. Н. В. Новожилова, Н. П. Моторо, М. М. Шалашова. – М., 2019. – Т. 1 для 1 – 4-х классов. – 81 с.
2. Мобильное приложение «Банкноты Банка России». – URL: https://www.cbr.ru/cash_circulation/mobilnoe-prilozhenie (дата обращения: 27.05.2022).
3. Появились первые подделки недавно выпущенных купюр (23.07.2018). – URL: <https://youtu.be/fy0BC7M7mxI?t=9> (дата обращения: 27.05.2022).
4. Примерная общеобразовательная программа начального общего образования. – URL: <https://fgosreestr.ru/poop/primernaiia-osnovnaia-obrazovatelnaia-programma-nachalnogo-obshchego-obrazovaniia-1> (дата обращения: 27.05.2022).
5. Путеводитель по Байкалу – всё, что нужно знать туристу. – URL: <https://www.tutu.ru/geo/rossiya/kurort/baikal> (дата обращения: 27.05.2022).

РОЛЬ ГЕЙМИФИКАЦИИ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

THE ROLE OF GAMIFICATION AND PERSONALIZATION IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' FUNCTIONAL LITERACY IN GEOGRAPHY LESSONS

География – одна из самых древних наук. Человечество уже много веков накапливает географические знания, и этот процесс не останавливается. Обучающиеся всегда с интересом изучают географию, наверное, не случайно современные ученые называют её наукой для будущего, а дети говорят, что это наука для жизни. Учителя географии используют разные методы и приёмы для того, чтобы обучающиеся не только научились добывать знания, анализировать, систематизировать материал, но и развивали креативность, критическое мышление, осваивали различные виды коммуникации, применяли приобретённые знания и умения для решения жизненных задач. Особую роль в формировании данных навыков играют геймификация и персонализация образовательного процесса.

Ключевые слова: функциональная грамотность, геймификация, персонализация, личностный потенциал.

Geography is one of the most ancient sciences. Mankind has been accumulating geographical knowledge for many centuries, and this process does not stop. Students always study geography with interest, it is probably not by chance that modern scientists call it a science for the future, and children say that it is a science for life. Geography teachers use different methods and techniques to ensure that students not only learn how to acquire knowledge, analyze, systematize material, but also develop creativity, critical thinking, master various types of communication, apply acquired knowledge and skills to solve life problems. Gamification and personalization of the educational process play a special role in the formation of these skills.

Key words: functional literacy, gamification, personalization, personal potential.

Чернышева Виктория Александровна, заместитель директора, учитель, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 12 (г. Липецк, Россия).

E-mail: viktorija_1977@mail.ru

География – одна из самых древних наук [1]. И, казалось бы, за многовековую историю всё уже изучено и описано... Но нет, география развивается и сегодня. Именно это позволяет сделать школьные уроки по данному предмету интересными и увлекательными для обучающихся за счёт рассмотрения современных процессов изменения географической оболочки, климата, структуры мирового хозяйства и многого другого.

Вместе с тем, как убеждают нас результаты международных исследований, на уроках необходимо развивать функциональную грамотность, которая рассматривается как способность использовать все постоянно приобретаемые в жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений [2, с. 35].

Каждый учитель стремится к формированию у обучающихся познавательного интереса, поддержанию высокой мотивации, которые способствуют расширению знаний по предмету, стремлению учиться. Наша задача – направлять деятельность детей, чтобы они могли проявлять свои дарования, способствовать развитию творческих способностей, максимально вовлекать в процесс познания окружающего мира, способствовать формированию интереса к предмету. Если в процессе обучения будет задействована методическая система, развивающая личностный потенциал ребёнка, то повысится качество образования и будет сформирована общественно активная творческая личность, способная внести свой вклад в приумножение знаний и воспроизводство культуры.

Вот уже три года наша гимназия внедряет персонализированную модель образования, и мы можем говорить о первых результатах. Персонализированный подход основан на положении о том, что обучающийся учится и развивается лучше, если он мотивирован, активен, если учитываются его индивидуальные особенности, склонности, таланты. Обучающийся имеет возможность планировать собственную образовательную траекторию, самостоятельно выбирать маршрут обучения, ставить или выбирать значимые для себя учебные цели, управлять временем и темпом обучения, выбирать те или иные задания, способы их решения и проверки, работать индивидуально и в группе, мотивировать себя и других. Данные параметры в идеале определяются самим обучающимся. Учитель может выступить своеобразным навигатором и на первых этапах помогает обучающимся прокладывать образовательный маршрут.

Можно с уверенностью сказать, что персонализированный подход способствует не только усвоению определённого объёма знаний, но и развитию личности. Он фокусирует внимание на развитии у детей навыков XXI века, функциональной грамотности: умения ставить цели и достигать их, работать в команде, понимать себя и других, быть креативными и критически мыслить, применять полученные знания и умения в жизненных ситуациях, решать ежедневные задачи, а их так много в наше время неопределённости.

Для развития функциональной грамотности учителю необходимо уметь разрабатывать соответствующие задания, проводить самоаудит, использовать на уроках само- и взаимообучение и оценку. Огромное число заданий, направленных на развитие функциональной грамотности, предлагают различные сборники и Интернет-сайты, но для использования на

уроке географии их нужно отобрать в соответствии с содержанием, которое должно быть географическим. В итоге приходим к выводу, что заданий не так уж много. Их можно применять в основном на классных часах, внеурочных занятиях, но не на предметных уроках.

В связи с этим мы предлагаем использовать задания платформы СберКласс, где все учебные модули по географии наполнены разнообразными заданиями, покрывающими практически все направления развития функциональной грамотности [4].

Обучающимся предлагается множество разнообразных заданий. Все они имеют соответствующие метки (теги). Ребёнок может не только выбрать интересующее его предметное содержание, но и обращая внимания на теги, понять, на развитие какого навыка направлено выбранное задание. Педагог, проводя анализ результативности выполнения заданий, определяет уровень предметных знаний каждого обучающегося, а также особенности развития функциональной грамотности, видит, какой параметр западает. По результатам анализа составляется план по устранению проблем и дефицитов и выполняются соответствующие специальные задания (которые могут быть составлены самим учителем, в том числе совместно с учеником).

Например, можно использовать задания для взаимопроверки или задания для командной работы, если есть проблемы с социализацией, с выстраиванием коммуникативных связей между обучающимися. Приведём несколько примеров.

1. Работая в группе, составьте визитную карточку одного из субъектов Российской Федерации, используя план экономической характеристики района. Представить визитную карточку (время для представления не более 4 минут) должны специалисты: эколог, географ, представитель региональной власти, местный житель (у обучающихся появляется необходимость распределения ролей).

2. К географическим объектам литосферы южных континентов, кроме самих материков, относят расположенные на них горные хребты, вершины, вулканы, плоскогорья, нагорья, равнины, низменности, пустыни, мысы, полуострова и острова. Конечно, в природе существует множество других наименований географических объектов литосферы, например «бараньи лбы» – это разновидность скал. Но мы остановимся на самых распространённых наименованиях физических объектов, встречающихся на суше южных материков. Объединитесь в группы по три человека. Распределите между собой материки так, чтобы каждому достался один любой южный материк из представленных в таблице. С помощью карт атласа найдите географические объекты южных материков и сопоставьте каждый географический объект из таблицы конкретному матерiku.

Конечно, уроки географии – это, прежде всего, работа с картой, которую любой человек должен уметь использовать в практических целях,

читать легенду карты, сопоставлять картографический материал с реальностью. Обучающиеся должны владеть картографическим методом исследования, для чего необходимо предусмотреть выполнение школьниками таких заданий, которые помогли бы им освоить соответствующие учебные действия. Например, даётся описание нескольких географических объектов с использованием статистического материала и географических карт. Обучающимся предлагается составить сравнительную таблицу или краткий инфографический конспект.

Формирование умения работать с текстом – важнейшая задача образования вообще. Ведь текст – это тот источник информации, который обязательно используется человеком любой профессии в течение всей жизни [3].

Одна из проблем, существующих сегодня на уроках географии в школе, заключается в том, что среднестатистический ученик не хочет и не умеет читать, анализировать прочитанное. При сдаче экзаменов, выполнении ВПР учащиеся невнимательно читают задания и инструкции, в связи с чем неправильно выполняют их.

Одним из главных средств обучения является учебник. Поэтому важная задача учителя – организовать работу с текстом учебника. Существуют разные виды и приёмы работы с учебным текстом:

1) комментированное чтение помогает лучше понять и усвоить сложный материал, выделить главное в тексте;

2) составление таблиц, диаграмм, графиков на основе прочитанного (например, «Виды облаков», «Природные зоны умеренного климатического пояса», «Климатические пояса», «Виды миграций»);

3) составление схем (например, «Рельеф Земли», «Состав агропромышленного комплекса», «Топливо-энергетический комплекс»);

4) составление планов параграфов, опорных конспектов;

5) создание схематичного рисунка к тексту;

6) работа со статистическими данными, графиками, диаграммами, картами;

7) нахождение в предложенном тексте географических ошибок;

8) составление текста с пропущенными словами (слова для вставки можно как предложить, так и не предлагать, что усложнит задание);

9) составление кроссвордов, сканвордов (обучающиеся охотно составляют кроссворды по темам «География материков», «Гидросфера», «Погода» и т.п.);

10) чтение и анализ карт различного содержания, сравнение карт.

С огромным интересом обучающиеся выполняют задания, в которых требуется проанализировать художественные тексты из литературных, научно-популярных произведений. В задании нужно определить природную зону, климатический пояс, страну, регион, географический объект, описать погоду. Сложной и очень важной является обучение преобразо-

ванию содержания текста в таблицу, график, диаграмму, схему, карту, климатограмму, а также использованию этих данных для решения практико-ориентированных задач.

Систематическая работа с текстом, использование различных приёмов работы с ним приведут к формированию универсальных учебных действий. Развивая умения, обучающимся достаточно легко целно усвоить материал объёмной темы, которая подчас включает в себя несколько параграфов учебника. В персонализированном образовании предметные материалы, упакованные в модули, позволяют создать целостную картину мира.

Делать уроки интереснее и привлекательнее позволяет также использование игрового формата. Геймификация – это использование игрового подхода во внеигровых процессах. Учебный процесс в школе в целом внеигровой, поэтому геймификация на уроках географии позволяет смоделировать реальные процессы, посмотреть на изучаемые объекты, процессы и явления, ситуацию с разных сторон, применить полученные знания, умения и навыки в совершенно другой ситуации.

На уроках можно использовать различные игры, которые будут способствовать развитию функциональной грамотности. Особенно популярны интеллектуальные («Что? Где? Когда?», «Брейн-ринг», «Верю – не верю» и т.п.), позволяющие формировать такие компетенции, как управленческие (поиск решения при ограничении времени), информационные (поиск ответа с использованием имеющихся знаний из разных областей), коммуникативные (умение общаться в процессе обсуждения в команде), социальные (проявляются в командном взаимодействии), личностные (показывают, насколько обучающиеся способны к самоорганизации, самосовершенствованию, самоопределению).

Такой подход позволяет поддерживать интерес к учёбе, стимулирует желание учиться. Вовлечённый в учебную игру ребёнок получает удовольствие от урока, эмоционально включается в процесс, легче и лучше усваивает материал.

В результате формирования функциональной грамотности обучающиеся получают возможность не только самостоятельно и успешно подготовиться к экзамену по географии. Геймификация и персонализация схожи тем, что всегда сопровождаются и завершаются рефлексией, а это важный принцип формирования функциональной грамотности.

В целом в процессе геймифицированного и персонализированного обучения создаётся дружелюбная и комфортная развивающая среда, основанная на партнёрстве между учениками и учителем. Это способствует погружению в мир открытых задач, интеграции разрозненных знаний в целостную картину мира и формированию личности, способной находить противоречия, видеть проблему, не боящейся принимать решения.

Литература и источники

1. Кочуров Б. И., Антипова А. В. География как наука для будущего // Проблемы региональной экологии. – 2013. – № 5. – С. 76 – 91.
2. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / Под ред. А. А. Леонтьева. – М.: Баласс, 2003. – 367 с.
3. Панасенкова О. А., Ким Э. В. Работа с учебным текстом на уроках географии как средство реализации требований ФГОС основного общего образования.– URL: <https://studylib.ru/doc/311366/rabota-s-uchebnym-tekstom-na-urokakh-geografii-kak-sredstvo>.
4. СберКласс – цифровая платформа для школы. – URL: <https://sberclass.ru>.



ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ МОЛОДОГО УЧИТЕЛЯ

TIME MANAGEMENT FOR A YOUNG TEACHER

В статье рассмотрены основные принципы тайм-менеджмента для молодых сотрудников образовательных организаций, отражающие современный запрос на формирование «навыков будущего». Указываются основные точки входа для эффективного применения конкретных технологий тайм-менеджмента как самими педагогами, так и управленческими командами.

Ключевые слова: тайм-менеджмент, персональная эффективность, самоорганизация, правило, принцип, «навыки будущего».

The article discusses the time management basic principles for educational organizations' young employees, reflecting the modern demand for the formation of "skills of the future". The main entry points for the effective application of specific time management technologies by both teachers themselves and management teams are indicated.

Key words: time management, personal effectiveness, self-organization, rule, principle, "skills of the future".

Грибков Иван Владимирович,
кандидат исторических наук, доцент
кафедры социальных наук и техно-
логий, ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский технологический
университет «МИСиС» (г. Москва, РФ).
E-mail: Gribkovivan10@gmail.com

Реалии современного, постоянно меняющегося и ставящего новые вызовы мира меняют требования и запросы к профессиональной подготовке сотрудников образовательных организаций. Молодой учитель, приходя в школу, может столкнуться с проблемами, сама постановка которых отсутствовала в процессе его профессионального обучения. При этом успех зависит от способности эффективно осваивать «навыки будущего», быстро и гибко реагировать на новую реальность. Концепция VUCA-мира (англ. *Volatility* – нестабильность, *Uncertainty* – неопределённость, *Complexity* – сложность, *Ambiguity* – неоднозначность) [6] повышает запрос на владение навыками тайм-менеджмента.

Тайм-менеджмент, понимаемый как управление человеком собственной деятельностью, организация выполнения задач и распределение ресурсов во времени, становится сегодня одной из основных компетенций современного профессионала, от которого требуется эффективно ор-

ганизовывать время на любом уровне – личном, командном, корпоративном, а также согласовывать свои действия с действиями окружающих [11].

Тайм-менеджмент относится к «мягким» навыкам (англ. *softskills*), которые сложно отследить, проверить и наглядно продемонстрировать. Проблема эффективного развития «мягких» навыков, во-первых, связана с тем, что они не ограничиваются сферой профессионального развития, но связаны с более широкой сферой личной эффективности, во-вторых, в большинстве современных образовательных программ основной упор делается на профессиональные «жесткие» навыки. В более сложной инновационной концепции компетенций XXI века тайм-менеджмент входит в группу *кроссконтекстных навыков*, которые, в отличие от узкоспециальных профессиональных, могут применяться в социальной и личной деятельности сотрудника [7].

Таким образом, тайм-менеджмент важен как для профессионального, корпоративного развития, так и для личной эффективности молодого учителя. В зависимости от управленческой роли директора (администратор, менеджер, глава корпорации) [8], запросы к молодому сотруднику могут отличаться, но все они включают формирование тайм-менеджерских компетенций.

Отечественная педагогическая школа исходит из того, что сам учитель является примером для ученика, что акцентирует повышенное внимание на морально-нравственном облике учителя и воспитательном аспекте его поведения [10]. В современных реалиях эти принципы правомерно перенести и на процесс формирования кроссконтекстных навыков.

Развитие тайм-менеджерских компетенций для молодых учителей имеет значение в двух аспектах.

Во-первых, как основа персональной и личной эффективности. Молодой учитель, только пришедший в профессию, объективно обладает меньшим объёмом профессиональных компетенций и навыков, совершает больше ошибок, подвержен большему числу рисков. Критика за ошибки, кажущаяся рутинность образовательных процессов приводят к потере позитивного восприятия профессии. Именно с этим связана молодёжная тема профессионального выгорания, которая у учителей связана с проблемой хронической усталости, отсутствием досуга [9]. Последнее связано с неверной расстановкой приоритетов и неэффективным распределением времени. Структурирование личного времени позволит систематизировать личные и профессиональные задачи, снять эффект выгорания, находить ресурсы личностной поддержки.

Во-вторых, один из ключевых навыков, которые учитель должен прививать обучающимся, – это навык самоорганизации [7]. Хаос в личной жизни молодого педагога непременно приведёт к хаосу в профессии, который напрямую влияет на способность эффективно формировать кроссконтекстные и социальные навыки у учеников. Образ «загнанной лошади»

ди», человека, который «днюет и ночует» на работе, снижает учебную и социальную мотивацию школьников, создаёт ореол неуспешности.

Российская школа тайм-менеджмента основывается на трёх китах: целеполагание, планирование, саморазвитие [1]. Мы исходим из того, что приход в профессию для большинства молодых учителей был не случайным, а рациональным выбором. Но какие цели нужно ставить начинающему педагогу?

Для правильного целеполагания обратимся к понятиям «круг влияния» (то, что поддается личному контролю) и «круг забот» (то, что волнует, беспокоит, служит раздражающими факторами, но не связано непосредственно с жизнью человека) [4]. Персональная эффективность строится на проактивной позиции, которая фокусируется на «круге влияния» (конкретное изменение реальности вокруг себя), постепенно расширяя его. Реактивная позиция концентрируется на «круге забот» (жалобы на обстоятельства, обвинения других в своих неудачах, выученная беспомощность) [4, 11].

Также стоит разделять цели «родные» (важные лично для человека) и «навязанные» (сформированные родственниками, окружением, социальными стереотипами, модой) [1]. Чёткий ответ на вопросы «зачем я пришел в профессию?», «что я хочу получить?», «кем я вижу себя через N лет?» должен быть основан на концепции SMART-критериев [11], что обеспечивает качественную и количественную конкретизацию целей.

Только после постановки правильных конкретных целей можно переходить к их распределению по приоритетам. Наилучшей техникой разбивки задач по приоритетности является *матрица Эйзенхауера* [11]. Примерная схема подобной разбивки (см. таблицу) показывает, например, что своевременная проверка домашних заданий важнее подготовки к урокам, так как создаёт ресурс времени. А подготовка к урокам важнее их проведения: отдельные текущие ошибки можно скорректировать тут же или на следующих занятиях, а отсутствие систематической подготовки исправить крайне сложно.

Таблица

Примерные цели профессиональной деятельности школьного учителя

	Срочные	Несрочные
Важные	<p>I</p> <p>Критические ситуации. Неотложные проблемы. Проекты с текущими дедлайнами. <u>Проведение текущего урока</u></p>	<p>III</p> <p>Профилактические действия. Самообразование. Социальные связи. Поиск новых возможностей и проектов. Планирование. Продуктивный отдых. <u>Подготовка к урокам и мероприятиям</u></p>
Неважные	<p>II</p> <p>Разговоры, обсуждения, телефонные звонки. Ответ на корреспонденцию и просмотр почты. Неважные встречи. Предстоящие дела и подготовка к ним. <u>Проверка домашних заданий</u></p>	<p>IV</p> <p>Рутинные действия. Общение в мессенджерах. Социальные сети. Непродуктивный отдых. <u>Ведение уроков</u></p>

Специфика образовательного процесса в современной школе предполагает высокую степень вариативности и многозадачности, а также наличие (особенно в случае классного руководства) задач, требующих немедленного реагирования. Поэтому определяющим принципом при определении приоритетов здесь и сейчас должно стать третье правило С. Кови: «Сначала делайте то, что необходимо делать сначала» [4]. Так, модерация горячего конфликта в классе станет приоритетнее заполнения журнала или подготовки очередного статистического отчета.

Каковы же основные практики эффективного тайм-менеджмента? Прежде всего, молодому специалисту стоит вести обычный ежедневник. Многие учителя отказываются от этого, им кажется, что это лишняя трата времени. Опыт консультаций автора с руководителями психологических служб образовательных организаций города Москвы показывает, что ведение бумажного дневника учащимися существенно повышает эффективность обучения, запоминания, выполнения домашних заданий [3]. Электронные носители, как формализованные («Электронный дневник»), так и неформализованные (разнообразные *Notes*-приложения), имеют более низкую эффективность [2].

Ведение бумажного ежедневника выполняет целый ряд важных функций [1]:

- структурирование целей и задач;
- визуализация;
- визуальная приоритизация;
- экономия ресурсов памяти;
- снижение рисков забывания;
- схематизация рутинных действий.

С методической точки зрения только учитель, умеющий эффективно структурировать и фиксировать информацию в своём ежедневнике, способен, в свою очередь, сформировать навык заполнения дневника у школьника, а также навыки переработки и фиксации информации.

При достаточно большом количестве конкретных техник планирования времени [1] их эффективность основывается на четырёх базовых принципах.

Жёстко-гибкое, или контекстное, планирование [1, 11]. Учителю совершенно не подходит (а по нашему мнению, вредно) так называемое классическое планирование с жёсткой постановкой задач и привязкой к определённым времени. В условиях быстро меняющейся ситуации в ходе образовательного процесса, большого числа разнообразных задач (контакты с родителями, запросы администрации, межличностные конфликты учеников, требующие вмешательства) подобный план очень быстро покажет своё несоответствие реальности, создаст эффект незавершённости, негативизирует итоги рабочего дня. Следует разделить задачи на «жёсткие» (чётко привязаны к конкретному моменту времени, не зависят от

нашей воли; к ним можно отнести уроки и консультации по расписанию, совещания и т.п.) и «гибкие» (не привязаны жёстко ко времени, их конкретная темпоральная реализация зависит от нас, например, прослушивание вебинаров в записи, проверка домашних заданий). Обязательным является наличие «бюджетируемого» времени (резерва для решения внеплановых задач, подготовки к большим проектам).

Многие молодые учителя забывают о *времени на себя* или жертвуют им – это большая ошибка [1]. Физическая активность, спорт, хобби, творчество, уход за собой обязательно должны быть запланированы, так как создают необходимый эмоциональный и физический ресурс для реализации профессиональных задач. Персональная (профессиональная) эффективность работника всегда основана на личной эффективности человека.

Проактивная позиция требует выделения *времени на самообразование и саморазвитие* [4]. Рекомендуется не ждать навязанных курсов и повышения квалификации или профессиональной переподготовки, а инициативно определить собственные дефициты и восполнять их необходимыми ресурсами. Конечно, реализация такой задачи не может быть авральной, к аттестации, раз в три года. Мир меняется быстро, и для эффективной работы требуется, как писал Л. Кэрролл, «бежать в два раза быстрее» [5].

Самой главной жертвой молодых специалистов, становится, к сожалению, *время на отдых*, которое также требует осознания и обязательного планирования. Эффективный отдых включает ритмичные перерывы в течение рабочего дня, переключение, регулярный и стабильный сон [1]. Обязательным условием должен быть навык отключения от рабочих вопросов вне школы.

Качественный отдых и качественное саморазвитие реализуют важнейшее (седьмое по С. Кови) правило – «затачивай пилу» [4], то есть снимают проблему рутинности, делают профессию интересной, снижают риск выгорания.

Правильное планирование времени формирует эффективного молодого сотрудника, который не будет нуждаться в том, чтобы кто-то другой постоянно направлял, контролировал, отчитывал или наказывал, тем самым экономя ресурсы управленческой команды. Молодой эффективный учитель самостоятельно проникается ценностями и миссией образовательной организации, становясь частью ценностного и кадрового ядра школы.

Таким образом, усвоение учителями базовых принципов тайм-менеджмента отвечает запросам образовательной системы и общества на формирование «навыков будущего». Последовательное применение вышеназванных техник и правил способствует становлению персональной эффективности молодого учителя, а также формированию кроссконтекстных навыков у учащихся, что, в свою очередь, улучшает и предметные результаты.

Литература и источники

1. Архангельский Г. Тайм-драйв: Как успевать жить и работать. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019.
 2. Бумажный дневник или электронный. Почему не хочется лишаться главного школьного атрибута // URL: <https://mel.fm/blog/anastasiya-duryagina1/73012-bumazhny-dnevnik-ili-elektronny-rochemu-ne-khochetsya-lishatsya-glavnogo-shkolnogo-atributa> (дата обращения 20.05.2022)
 3. Верин-Галицкий Д.В. «Дневник.Ру» – инновация с обратным педагогическим эффектом?! // Народное образование. 2014. № 8.
 4. Кови С. Семь навыков высокоэффективных людей: Мощные элементы развития личности. М.: Альпина Паблишер, 2019.
 5. Кэрролл Л. Алиса в Зазеркалье, или Сквозь зеркало и что там увидела Алиса. М.: Лабиринт, 2020.
 6. Навыки будущего для 2020-х: Новая надежда. Доклад GEF & WorldSkillsRussia. Декабрь 2020 // URL: <https://futureskills2020s.com/ru> (дата обращения 20.05.2022).
 7. Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире / Авт. кол.: Е. Лошкарева, П. Лукша, И. Ниненко, И. Смагин, Д. Судаков. М., 2018 // URL: https://worldskills.ru/assets/docs/media/WSdoklad_12_okt_rus.pdf (дата обращения: 20.05.2022).
 8. (Не)обычные школы: разнообразие и неравенство / под ред. М. Карной, Г.С. Лариной, В.М. Маркиной. М.: ИД ВШЭ, 2019.
 9. Петрова С.С. Синдром профессионального выгорания будущих педагогов // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2015. № 43.
 10. Понявина М.Б. Морально-эстетический и профессиональный облик современного учителя // Образование и право. 2018. № 9.
 11. Тайм-менеджмент. Полный курс: Учебное пособие / Под ред. Г.А. Архангельского. М.: Альпина Паблишер, 2019.
-
-

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ РАЗВИТИЯ УЧЕБНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

PEDAGOGICAL METHODS OF STUDENTS' EDUCATIONAL INDEPENDENCE DEVELOPMENT

В статье рассмотрены вопросы развития учебной самостоятельности школьников. Описываются подходы к работе с классом в персонализированном образовании, предлагаются соответствующие приёмы и педагогические техники.

Ключевые слова: учебная самостоятельность, персонализированное образование, рефлексия, мотивация, самоорганизация, сотрудничество.

The article discusses the issues of the schoolchildren educational independence development. Approaches to working with the class in personalized education are described, appropriate techniques and pedagogical techniques are proposed.

Key words: educational independence, personalized education, reflection, motivation, self-organization, cooperation.

Высоцкая Екатерина Николаевна,
методолог-эксперт дирекции методологии,
ООО "СберОбразование" (г. Москва,
РФ).

E-mail: e.vysotskaia@sbereducation.ru

На работу с данной статьёй повлияли труды отечественных и зарубежных авторов. Первую группу источников составили работы философского, психолого-педагогического и естественнонаучного плана (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, И.М. Сеченов, Ж.П. Пиаже, Д. Колб, П. Ханни, А. Мамфорд и др.). Методологической основой стали также системные исследования, отраженные в трудах И.П. Павлова, П.Ф. Лесгафта, П.К. Анохина, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и др.

Разработка рекомендаций по развитию учебной самостоятельности в классе проводилась под влиянием работ А.Г. Асмолова, Е.И. Казаковой, Д.С. Ермакова. Персонализированный подход, разработанный этими учёными, предполагает, что учебная самостоятельность – ключевая и фундаментальная основа образо-

вательного процесса, которая позволяет реализовать основной постулат персонализации – стать ученику центральной фигурой учебного процесса.

Учебная самостоятельность – способность человека обнаруживать, каких именно знаний и умений ему недостаёт для решения той или иной практической или учебной задачи, находить и осваивать их.

Размышляя над определением, мы приходим к выводу, что человек, обладающий учебной самостоятельностью, способен, столкнувшись с новым типом задач, преобразовывать известные ему способы действия и осваивать новые. Для этого он может использовать ресурсы, предоставляемые социумом (коллегами, одноклассниками, экспертами) и культурой (статьи, учебники, справочники, словари и т.п.).

Исследуя представленные выше теоретические источники, а также анализируя практический опыт, несложно прийти к следующим выводам.

1. Учебная самостоятельность тесно связана со способностью к целеполаганию, умением **фиксировать учебную цель**, определять направление для освоения новых знаний и умений. Самореализация личности предполагает внутреннее (своими собственными силами) управление, формирование, осуществление, исполнение намеченных планов. При этом в данном контексте умение самостоятельно определить направление самосовершенствования – первый шаг к проявлению учебной самостоятельности.

2. Важнейшим компонентом учебной самостоятельности является умение определять многовариантность **источников учебной информации и экспертизы**, сопоставлять их между собой и **выбирать** оптимальные из них. Таким образом, мы будем ожидать от ученика не просто самостоятельного выполнения предложенных упражнений или домашних заданий. Мы будем ожидать большего – того, что ребёнок будет находить источники искомых знаний и умений в соответствии с самостоятельно поставленной учебной целью и по собственной инициативе.

3. Умения **эффективно работать с новой информацией, запрашивать и получать необходимую помощь**, эффективно сотрудничать с другими людьми также являются важнейшим компонентом учебной самостоятельности. Обратим внимание, что существенным показателем её развития будет и способность ученика выступать субъектом совместной учебной деятельности. Учащийся, умеющий запрашивать помощь для решения учебных задач, будет опираться на партнёров как на ресурс для подтверждения либо изменения собственных суждений и действий.

4. Наконец, важной компонентой учебной самостоятельности является **способность к рефлексии и самоанализу**, позволяющая контролировать и оценивать процесс решения задач и полученные результаты. Мы будем ожидать, что ученик сможет самостоятельно и верно оценивать качество помощи, предлагаемой тем или иным источником (одноклассником, взрослым, учебником и пр.). Рефлексивность обеспечивает способность

человека не только находить верные решения, но и осознавать способы своих действий, их основания и границы применимости, критично относиться к полученным результатам, запрашивать и получать обратную связь и вносить коррективы.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн и др.) показывают, что стандартная педагогическая ситуация в существенной степени ограничивает развитие учебной самостоятельности ребенка. Необходимым условием для развития рефлексивных компонентов учебной деятельности (целеполагания, планирования, самообучения, контроля и оценки) является организация принципиально иного учебного процесса, который позволяет реализовывать все эти компоненты и базируется на сотрудничестве совместно работающих учеников.

Одним из таких инновационных подходов выступает персонализированное образование, которое помогает сформировать учебную самостоятельность за счёт целого ряда факторов: особенностей культуры класса, наличия системы ориентиров и, не в последнюю очередь, модульной структуры учебного контента. Разработан также набор соответствующих методических приемов и педагогических техник.

Программа каждого учебного предмета в персонализированном образовании представляет из себя последовательность модулей, каждый из которых посвящён крупной теме продолжительностью от 3 до 12 академических часов. Материалы модуля размещены на платформе СберКласс, что помогает учителю в подготовке к учебным занятиям и ученикам в изучении материала.

Каждый модуль (табл. 1) содержит систему специальных ориентиров, которая позволяет ученику принять самостоятельное решение, на каком уровне он готов изучать тот или иной предмет, какие именно задания желает выполнить для достижения поставленной учебной цели.

Таблица 1

Этапы модуля и их связь с развитием учебной самостоятельности

Этап модуля	Содержание учебной деятельности	Инструменты, поддерживающие учебную самостоятельность	Проявления учебной самостоятельности
Мотивационный этап	Первый этап работы над модулем, который позволяет учащимся обнаружить связь между его содержанием и практическим применением, заинтересоваться материалом	На платформе СберКласс каждый модуль оснащён базовой идеей, отражающей суть изучаемой темы, проблемным вопросом, ответить на который ученики смогут в ходе изучения материала модуля, и мотивирующим заданием, эмоционально вовлекающим в изучение содержания модуля	Ученик понимает связь изучаемого модуля с другими модулями и предметами. Ученик осознанно мотивирует себя на изучение модуля

Этап модуля	Содержание учебной деятельности	Инструменты, поддерживающие учебную самостоятельность	Проявления учебной самостоятельности
Этап планирования	Второй этап работы, который позволяет ученику в рамках модуля определить для себя уровень учебной цели, выбрать необходимые для этого учебные задания и тем самым сформировать персонализированную траекторию	Каждый модуль оснащён шкалированной учебной целью, которая позволяет определить, на каком уровне сложности ученик хочет изучить материал (уровни 2.0, 3.0 и 4.0). Для достижения цели в модуле содержится избыточный набор обязательных и вариативных заданий, которые ученик может выбрать	Ученик ответственно выбирает уровень изучения модуля и набор заданий для их достижения
Этап достижения целей	Наиболее продолжительный этап, на котором ученики выполняют учебные и проверочные задания в соответствии со своими персонализированными траекториями	Система заданий составлена таким образом, чтобы свести к минимуму фронтальную работу и направить ученика на самостоятельный поиск ответов и решение задач как индивидуально, так и совместно (в паре, команде). Выполняя задания, ученик получает оперативную и содержательную обратную связь (на платформе используется авто-, само- и взаимопроверка, сложные задания снабжены рубриками критериального оценивания)	Ученики работают индивидуально, в парах или группе, руководствуясь правилами, выработанными всем классом. Ученик собирает обратную связь и использует её для саморазвития. Ученик отслеживает свой прогресс в достижении учебной цели
Этап подведения итогов	Заключительный этап изучения модуля направлен на рефлексию и оценивание академического и личностного прогресса, формулирование направлений для самосовершенствования	Задания уровней 3.0, 4.0 снабжены рубриками оценивания, который позволяет ученикам проанализировать критерии освоения учебного содержания. Сохранённая на платформе персонализированная траектория и результаты проверочных заданий, а также вопросы, стимулирующие рефлексию в конце каждого модуля, позволяют ученику осмыслить свой прогресс и сформулировать предложения по совершенствованию собственной учебной деятельности	Ученик подводит итоги работы с модулем и осознаёт, какие учебные действия приводят к успеху, а какие следует скорректировать

Модульная структура образовательного процесса, как мы видим, действительно способствует развитию учебной самостоятельности. И при этом, очевидно, такое развитие возможно только при непосредственном взаимодействии с учителем, который последовательно вводит систему ориентиров учебной деятельности, обучает класс в целом и каждого ученика самостоятельному продвижению в изучаемом материале.

В персонализированном образовании разработаны система педагогических действий и специальный набор приёмов, поддерживающих развитие учебной самостоятельности (табл. 2). Для этого вначале учителю рекомендуется постепенно вводить систему ориентиров, предлагать совершить простой выбор, помогать осмыслить, что удалось, а над чём ещё следует поработать. Постепенно ученику передаётся всё больше независимости, свободы, а вместе с ними и ответственности. Ученики постепенно становятся всё более самостоятельными в выборе персонализированного маршрута, лучше планируют и контролируют время и иные ресурсы, необходимые для достижения учебной цели.

Таблица 2

Рекомендации по развитию учебной самостоятельности на каждом этапе работы с учебным модулем

Этап работы с модулем	Рекомендации по развитию учебной самостоятельности	Пример педагогических приёмов, способствующих развитию учебной самостоятельности
Мотивационный этап	Уделите несколько минут обсуждению учебных целей, задавая вопросы: - Как вы считаете, почему это важно? - Как это может пригодиться в жизни? - Какие знания предыдущего материала нужны, чтобы достичь этой цели?	«Где это встречается в жизни?» Ученикам предлагается подумать и перечислить, где в повседневной жизни они сталкиваются с понятиями или задачами, раскрывающимися в модуле
Этап планирования	Работая с целями, помогите ученикам расставить акценты и понять логику продвижения в усвоении учебного материала. В зависимости от индивидуальных склонностей и уровня интереса к предмету одни выберут для себя уровень 2.0, а другие, напротив, посчитают, что уже владеют базовым материалом, и захотят сразу перейти к уровню 3.0	«Маршрут». Перед тем, как приступить к выполнению заданий, ученики изучают предложенные в модуле задания и оформляют последовательность учебных действий в виде карты с маршрутом или таблицы. «Сравни задания». Ученики объединяются в команды и анализируют задания, направленные на достижение одного из элементов шкалированной цели модуля. Нужно сравнить задания между собой, определить, чем они отличаются, и объяснить, в каких случаях лучше выбрать то или иное задание

Этап работы с модулем	Рекомендации по развитию учебной самостоятельности	Пример педагогических приёмов, способствующих развитию учебной самостоятельности
Этап достижения целей	Стимулируйте учеников ставить и достигать цели более высоких уровней (при наличии времени и возможностей). Поддерживайте их вовлечённость. Отслеживайте процесс продвижения по персонализированным образовательным траекториям	«Вместе и по одному». Учитель может предлагать различные форматы групповой работы. Например, сначала выполнить групповую работу, затем распределить задания между участниками. Либо сначала выполнить часть задания в индивидуальном формате и затем собрать полученные каждым результаты в единое целое
Этап подведения итогов	Обсуждайте оценку достигнутых результатов, опираясь на учебную цель как на «переговорную базу» и как критерий оценивания	«Парковка идей» позволяет ученикам проанализировать и выразить свои впечатления, а учителю – получить обратную связь и учесть ее в дальнейшей работе. Для работы с «парковкой идей» выберите в классе место для размещения стенда, разметьте четыре области и обозначьте каждую из них. Например: + Что у меня получается хорошо? Δ Что хотелось бы изменить и сделать иначе? ? Какие у меня есть вопросы? ! Что я сегодня узнал / узнала? Предложите ученикам фиксировать своё мнение на стикерах, подписывать их своим именем и размещать на стенде в соответствующих секторах в течение или в конце урока

В заключение ещё раз отметим, что никакие педагогические приёмы не могут заменить непосредственно учителя, его личный пример и компетентность в формировании образовательной среды, в которой учебная самостоятельность – не исключение, а норма, естественный закон, принятый всеми учениками класса, школы.

Литература и источники

1. Разработка учебного модуля в персонализированной модели образования: Методическое пособие / Под ред. Д.С. Ермакова. – М.: АНО «Платформа новой школы», 2019. – 56 с.
2. PISA 2018 Results (OECD, 2018). – URL: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm> (дата обращения: 25.10.2021).
3. Лефтерова Т.В. Учебная самостоятельность школьников как фактор повышения эффективности их самообразовательной деятельности: Дисс. ... канд. пед. наук. – Сургут, 2000. – 175 с.
4. Ивошина Т.Г., Шварева Л.В. Формирование учебной самостоятельности школьников. История проблемы // Известия Пензенского государственного педагогического университета имени В.Г. Белинского. – 2011. – № 24. – С. 945 – 950.

- **Dmitry Nesterenko**,
Candidate of Geographical Sciences,
Methodologist-expert, SberObrazovanie
(Moscow, Russia).
E-mail: d.p.nesterenko@gmail.com
- **Valentina Bratash**,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Junior Researcher at the Institute
of Cognitive Research,
St. Petersburg State University
(St. Petersburg, Russia);
Leading Methodologist
of the Methodology Directorate,
SberObrazovanie (Moscow, Russia).
E-mail: v.bratash@sbereducation.ru
- **Ingrid Pildes**,
Director, The Academy of Talents
(St. Petersburg, Russia).
E-mail: pildesiv@academtalant.ru
- **Ivan Gladiboroda**,
Head of the Structural Unit
"Regional Center for Identification and
Support of Gifted Children",
The Academy of Talents
(St. Petersburg, Russia).
E-mail: gladiborodaiv@academtalant.ru
- **Maria Kondratieva**,
Head of the Program
"Digital Skills and Competencies",
Sberbank Charitable Foundation
"Contribution to the Future"
(Moscow, Russia).
E-mail: kondratieva@vbudushee.ru
- **Konstantin Palfinov**,
Business Coach,
Winner of the Grand Prix
of the V All-Russian competition
"Master of Business Training" (2021),
Winner of the 4th All-Russian competition
of business Training Methodologists (2022)
(Moscow, Russia).
E-mail: konstantin.palfinov@gmail.com
- **Dmitry Morgun**,
Candidate of Biological Sciences,
Candidate of Philosophical Sciences,
Director, Moscow Children's and
Youth Center for Ecology,
Local History and Tourism
(Moscow, Russia).
E-mail: mgsun.edu@mail.ru
- **Dmitry Ermakov**,
Doctor of Pedagogical Sciences,
Candidate of Chemical Sciences,
Associate Professor,
Professor of the Department
of Psychology and Pedagogy,
The Peoples' Friendship University
of Russia (Moscow, Russia);
Chief Expert of the Methodology Directorate,
SberObrazovanie (Moscow, Russia).
E-mail: d.ermakov@sbereducation.ru
- **Alexander Ermakov**,
Candidate of Biological Sciences,
Senior Researcher at the Faculty of Biology,
Lomonosov Moscow State University
(Moscow, Russia).
E-mail: ermakov99@mail.ru
- **Elena Diryugina**,
Head of the Methodology and Evaluation
of the Personal Potential
Development Program,
Sberbank Charitable Foundation
"Contribution to the Future"
(Moscow, Russia).
E-mail: diryugina@vbudushee.ru
- **Svetlana Govor**,
Candidate of Physical and
Mathematical Sciences, Editor-in-Chief,
SberObrazovanie, Associate Professor
of the Department of Higher Mathematics,
Bauman Moscow State Technical University
(Moscow, Russia).
E-mail: s.govor@sbereducation.ru
- **Yulia Stoyanova**,
Senior Methodologist,
SberObrazovanie,
Assistant,
Tula State Pedagogical University
named after L. N. Tolstoy
(Tula, Russia).
E-mail: u.stoianova@sbereducation.ru
- **Olga Rogova**,
Teacher of Russian Language
and Literature,
The Gymnasium No. 24
named after I. A. Krylov
(St. Petersburg, Russia);
Master's student, St. Petersburg
State University
(St. Petersburg, Russia).
E-mail: Rogalik-70@yandex

■ Ekaterina Goncharova,
Teacher of History and Social Studies,
The Gymnasium No. 12
(Lipetsk, Russia).
Email: kaaatring@gmail.com

■ Olga Ulasevich,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Director, The Gymnasium No. 12
(Lipetsk, Russia).
E-mail: mamola122@gmail.com

■ Ekaterina Akhonen,
Teacher of Physics and Mathematics,
The Gymnasium No. 12
(Lipetsk, Russia).
E-mail: cat.akhonen@yandex.ru

■ Irina Kitaeva,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Mathematics Teacher,
The Gymnasium No. 12
(Lipetsk, Russia).
E-mail: irinakitaeva48@mail.ru

■ Tatiana Gromova,
Methodologist, The Private School
"Snegiri" (Moscow, Russia).
E-mail: gromova@googliki.ru

■ Victoria Chernysheva,
Deputy Director, Teacher,
The Gymnasium No. 12 (Lipetsk, Russia).
E-mail: viktoria_1977@mail.ru

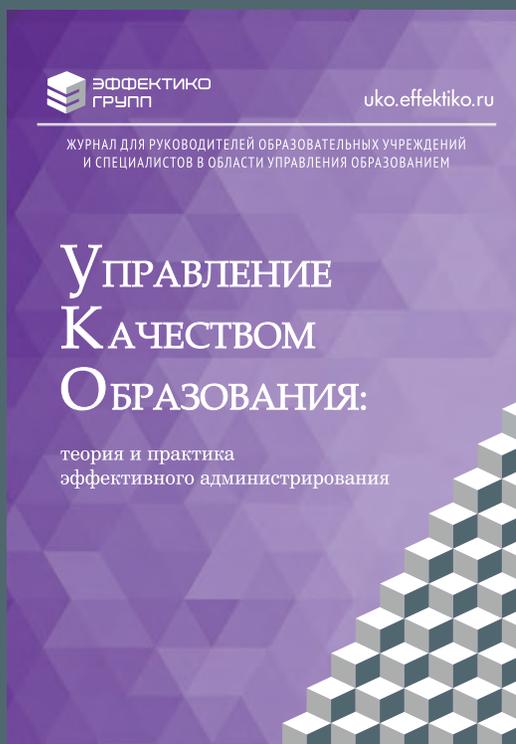
■ Ivan Gribkov,
Candidate of Historical Sciences,
Associate Professor of the Department
of Social Sciences and Technologies,
National Research Technological University
"MISIS" (Moscow, Russia).
E-mail: Gribkovivan10@gmail.com

■ Ekaterina Vysotskaya,
Methodologist-expert
of the Methodology Directorate,
SberObrazovanie (Moscow, Russia).
E-mail: e.vysotskaia@sbereducation.ru

Внимание читателей!

ПОДПИСКА

На наш журнал
Вы можете подписаться:
— через электронный
подписной каталог
«Почта России»
на сайте www.podpiska.pochta.ru,
либо в любом почтовом
отделении «Почта России»
через оператора,
индексы подписки:
полугодовой — **ПП803**;
годовой — **ПП804**.
— через электронный
подписной каталог
агентства «Урал-Пресс»
на сайте www.ural-press.ru
индексы подписки:
полугодовой — **18239**;
годовой — **70910**.
Подписка на 2023 год
осуществляется
с 1 сентября 2022 года.



Издается с 2006 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-22752 от 28.12.05 г.

Издатель – ООО «Эффектико Групп»

Адрес для писем: 196601, Санкт-Петербург, Пушкин,
ул. Глинки, д. 16/8, офис 13, тел.: (812) 946-66-77,
web: www.effektiko.ru; E-mail: effektiko@mail.ru

Редакция оставляет за собой право стилистической правки и сокращения принятых материалов. При перепечатке материалов письменное согласие редакции и ссылка на журнал обязательны. За содержание рекламы редакция ответственности не несет.

Сдано в набор 29.06.22 г. Подписано в печать 14.07.22 г., заказ №136. Тираж 5000 экз.

Формат 70x100/16. Уч.-изд.л. 6. Печать офсетная. Бумага офсетная.

Отпечатано в ООО «Литография Принт»: 191119, Санкт-Петербург, ул. Днепропетровская, д. 8, офис 14
www.litobook.ru E-mail: info@litobook.ru Тел.: +7 (812) 712-02-08.

Всероссийский проект «Вектор качества образования»



- ✓ Профессиональные конкурсы
- ✓ Форсайт - сессии
- ✓ Повышение квалификации

Будьте в курсе событий:

vko.effektiko.ru