



Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования Республики Татарстан»

серия

МЕТОДОЛОГИЯ
ТЕХНОЛОГИИ
ИННОВАЦИИ

Часть I
Часть II

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ



Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования Республики Татарстан»

Проект «Традиции и новации»

Методология. Технологии. Инновации

Д. М. Шакирова, Г. А. Рудик, И. И. Лушпаева

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Казань

Печатается по решению Ученого совета ГАОУ ДПО ИРО РТ

Рецензенты:

Хамитов Р. Г., проректор по стратегическому и экономическому развитию ГАОУ ДПО ИРО РТ, канд. пед. наук.; **Улбутов Д. И.**, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин ГАОУ ДПО ИРО РТ, канд. ист. наук

Руководитель проекта

Нутуманова Л. Н. (ИРО РТ, г. Казань)

Редакционная коллегия:

Шакирова Д. М. — главный редактор

Яковенко Т. В. (ИРО РТ, г. Казань), Хамитов Р. Г. (ИРО РТ, г. Казань),

Сагеева Г. Х. (ИРО РТ, г. Казань),

Идрисов Р. А. (Республиканский центр внешкольной работы, г. Казань),

Зарипова Т. Ю. (Университет талантов 2.0, г. Казань), Наумова Э. В. (школа № 179, г. Казань), Фадеева Т. П. (школа № 119, г. Казань), Иванова Г. А. (школа № 9, г. Казань),

Мышев Ю. В. (Тетюшская СОШ № 1 им. П.С. Ханжина)

Техническая поддержка:

Гиниятуллина Р. С., Некратова А. В., Шабалина В. Я.

Шакирова, Д. М.

Ш17 **Функциональная грамотность / Д. М. Шакирова, Г. А. Рудик, И. И. Лушпаева.** — Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2021. — 156 с. — (Серия «Методология. Технологии. Инновации»).

ISBN 978-5-6042482-3-2 (Часть I)

ISBN 978-5-6042482-4-9 (Часть II)

Институт развития образования Республики Татарстан продолжает проект «Традиции и новации» — Серия 1 «Методология. Технологии. Инновации». Седьмой выпуск 2020 года и восьмой выпуск 2021 года посвящены проблемам функциональной грамотности и инструментам ее формирования на основе международного, российского и регионального опыта.

Данное издание мы рассматриваем как одну из форм повышения квалификации педагогов, психологов и руководителей сферы общего и профессионального образования Республики Татарстан.

Книга рассчитана на творчески работающих учителей и директоров школ, преподавателей и студентов педагогических специальностей вузов, а также на аспирантов и научных работников в сфере образования.

*Человеческий ум воспитывается учением и мышлением.
Марк Туллий Цицерон*

Уважаемые педагоги, коллеги!

Проект «Традиции и новации» продолжается. В 2019 году вышли четыре выпуска, в 2020 году — три выпуска и цикл видеолекций по критическому мышлению, размещенный на сайте Института развития образования РТ. Перед вами третий выпуск 2020 года — «Функциональная грамотность», который состоит из двух частей. Первая посвящена анализу понятий функциональная грамотность, функциональное чтение, особенностям цифрового поколения детей и школьников, а также технологиям и приемам формирования элементов работы с различными видами информации. Вторая часть (2021 год) связана с определением связей между понятиями, раскрывающими содержание функциональной грамотности, с одной стороны, и способами формирования различных видов грамотности через мыслительные компетенции, с другой.

26 декабря 2017 года правительством Российской Федерации была утверждена государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642). Сроки реализации программы — 2018–2025 годы. В качестве стратегической цели образования в Российской Федерации названа функционально грамотная личность.

Основные признаки функционально грамотной личности: это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, ключевыми компетенциями.

Данное понятие динамично, как и мир, в котором мы живем. Его все чаще стали называть VUCA world (ВУКА-мир), а молодое поколение относят к цифровому поколению, поколению Z, появилось уже и поколение «Альфа», или «дети стекла», о чем будет идти речь в параграфах 1.4–1.7 первого выпуска.

Новый мир требует новых профессий, а значит, и новых компетенций, меняется техника и технологии, уклад жизни и способы коммуникации людей. Общение переходит все чаще в виртуальную реальность. Однако базовые мыслительные навыки, умения работать с информацией (словесной, визуальной — печатной или экранной) необходимы в любые времена. На отработку таких навыков в учебном процессе остается все меньше и меньше времени. Информация как самоцель захватывает внимание Учителя и Ученика. Реальный выход из ситуации — использовать многообразие приемов чтения, запоминания, представления и отображения информации, приемов мыслительной деятельности в преподавании каждого предмета, в решении межпредметных задач и проблем, в самостоятельной деятельности как учителя, так и учащегося.

Почему мы также сочли важным поговорить с педагогами о компетенциях и способах, формирующих функциональную грамотность?

Ответ связан с особенностями нашего времени перемен, перемен в экономике, технологиях, общественной идеологии, жизни людей, типе коммуникаций между родителями и детьми, учителями старшего поколения и молодыми учителями... Все это находит отражение в подходах к образованию: новые теории еще не сформировались, а традиционные кажутся устаревшими. Период становления новых парадигм, концепций и технологий преподавания и учения отличается неустойчивостью терминов и понятий. В такой период самое полезное — построить логику понятий, принять ее и работать в рамках принятой логики. Недалеко то время, когда интеграция фундаментальных подходов и новых изменений в теории и практике даст положительный результат. Когда оно наступит — во многом зависит не только от ученых, но и сегодняшних молодых учителей. Поиск и педагогический эксперимент — наилучший путь к истине.

Наш коллектив авторов счел целесообразным заострить внимание на мыслительных компетенциях, точнее даже, на «мыследеятельностных» компетенциях, в основе которых лежат оперативные приемы мышления или элементарные мысли-

тельные операции: анализ, синтез, абстрагирование, сравнение, обобщение, классификация.

Выпуск поможет ответить на вопросы: Как решать мыслительные задачи? Как решать проблемную ситуацию? Как научиться мыслить логически, критически, латерально? Несомненно, в небольшом выпуске невозможно полно ответить на эти сложные вопросы, но заронить интерес к проблеме использования приемов формирования и развития мыслительных компетенций мы оптимистично надеемся. А затем каждый педагог на содержании своего предмета может найти в методической литературе или создать самостоятельно банк заданий для отработки мыслительных операций и далее мыследеятельностных компетенций.

Наш мир становится все более сложным, многомерным, значит, и мышление человека этого мира должно быть многомерным. Это понятие только входит в педагогический обиход, но для педагогов время задуматься об уровне многомерности своего мышления давно пришло. Попробуйте оценить, какой тип мышления — проблемное, критическое или латеральное — вам наиболее присущ... А как у вас обстоит дело с более сложными типами — творческое, системное, опережающее? Человек не может быть одинаково силен во всех направлениях, но должен хорошо знать свой конек и не забывать развивать все грани многомерности.

Еще в конце 20-го и начале 21-го века наш коллега из Молдавии, живший позднее в Канаде, почетный академик Оксфордского образовательного пространства (2015), обладатель медали Оксфорда «Имя в науке» (2013), доктор педагогических наук, профессор Георгий Алексеевич Рудик начал международный инновационный проект «Компетентностная педагогика в школе 21 века». Организаторами проекта в Казани были Центр педагогики «Образование без границ» (Канада-Монреаль) и лаборатория Интеллектуального потенциала и одаренности (совместная Академии наук РТ и Фонда одаренной молодежи «Сэлэт».

Георгий Алексеевич Рудик много лет посвятил проектной работе с педагогами по превращению традиционных процессов преподавания и учения в динамичный, проблемно ориентиро-

ванный, основанный на компетентностном подходе и результативности обучения учебный процесс. Группа казанских методистов и учителей приняли участие в проекте и получили импульс для собственного развития.

В выпуске нами использованы некоторые работы Г. А. Рудика, которые стали еще более актуальны с внедрением понятия «функционально грамотная личность». Главы, касающиеся конкретных технологий, приемов работы с информацией, подготовлены на основе книг профессора Г. А. Рудика — человека, который был беззаветно предан детям, учителям, науке и образованию всю свою яркую жизнь. Мы благодарны профессору за то, что он оставил после себя для педагогов богатый материал, который актуален на многие годы.

Издание экспресс-выпусков делится на две серии:

Серия 1 — «Методология. Технологии. Инновации» посвящена обсуждению изменений в концепциях и моделях образования, в технологиях образования, обучения, преподавания и учения на базе традиционных и инновационных подходов. В рамках данной серии уже вышли следующие выпуски: «Школа будущего», «Современный урок», «Критическое мышление» (2019 год) и «Педагогика индивидуальности», «Наставничество: стратегии и формы обучения, воспитания и развития» (2020 год), «Функциональная грамотность» (2020–2021 годы);

Серия 2 — «Цифровое образование» — выпуск «Бег времени в цифровое образование» (2019 год).

Кроме того, в рамках проекта нашего института «Виртуальная стажировка» предлагаем вам познакомиться с видеолекциями «Школа будущего» и «Критическое мышление» (4 лекции), размещенными на сайте Института развития образования Республики Татарстан: <http://irort.ru/>.

Уважаемые педагоги, дерзайте — и «дорогу осилит идущий»!

Л. Н. Нугуманова,

руководитель проекта «Традиции и новации»

Д. М. Шакирова,

главный редактор проекта «Традиции и новации»

Выпуск 3(7)

ЧАСТЬ I

ВВЕДЕНИЕ

В XXI веке изменяются цели и задачи образования, так как дальнейшее накопление информации ведет к перегрузке учащихся, потере мотивации и акценты смещаются от знаний к инструментам, которые можно использовать для получения знаний самостоятельно.

Весь «инструмент» учения обучающегося находится в его саквояже — компетенции УМЕТЬ УЧИТЬСЯ. Данная компетенция присутствует во всех педагогических концепциях, но особое место ей отводится в компетентностной педагогике.

Еще в 2006 году было дано следующее определение:

Уметь учиться — это способность стремиться и настойчиво продолжать учиться, организовывать собственное обучение, в том числе эффективно управляя временем и информацией как индивидуально, так и в группах.

Эта компетенция включает осознание собственных процессов обучения и потребностей, выявление доступных возможностей и способность преодоления препятствий на пути к успешному обучению. Эта компетенция означает получение, обработку и ассимиляцию новых знаний и навыков. Освоение навыков обучения вовлекает обучающихся дополнять предыдущее обучение и жизненный опыт, чтобы использовать и применять знания и навыки во всем многообразии контекстов: дома, на работе, в образовании и обучении.

Какие знания, умения и отношения относятся к данной компетенции?

Во всех случаях умение учиться предполагает у индивида знание, понимание и умение выбрать предпочтительные стратегии обучения на основе анализа сильных и слабых сторон умений и квалификаций каждой стратегии обучения.

Умение учиться прежде всего требует приобретения таких основных умений, как грамотность, умение вычислять, которые необходимы для дальнейшего обучения. Опираясь на них, человек должен быть готов добывать, приобретать, обрабатывать и ассимилировать новые знания и умения.

Это требует эффективного управления процессом обучения, рабочих образцов и, в частности, способности упорно продолжать свое обучение, концентрироваться на длительный период и критически размышлять над целями и задачами обучения. Люди должны быть готовы к посвящению времени самостоятельному обучению, самодисциплине, но также и к совместной работе как части процесса обучения, получая пользу от разносторонних групп; уметь поделиться тем, что они узнали. Они должны уметь оценивать свою работу, просить советы, искать информацию и поддержку.

Положительное отношение включает мотивацию и уверенность в том, чем занимаешься, чтобы добиться успеха в течение жизни. Настроенность на решение проблем поддерживает обучение и индивидуальную способность разбираться с препятствиями и изменениями. Желание применять предшествующее обучение и жизненный опыт, желание найти возможности учиться и применять знания в многообразии жизненных ситуаций — это важнейшие элементы позитивного отношения.

Освоению техник учения «все возрасты покорны», поэтому эта книга предназначена тем, для кого обучение на протяжении всей жизни стало образом жизни, — школьникам и студентам, учителям и профессорам, аспирантам и ученым, специалистам из различных областей.

В добрый путь!

От авторов
Рудик Г.А., профессор,
доктор педагогических наук,
кандидат технических наук, PhD

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: ПОНЯТИЯ, ИСТОРИЯ, ФОРМЫ И ВЗГЛЯДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ

1.1. Развитие понятия «функциональная грамотность»



Во второй половине 20 века в международном образовании происходили процессы переосмысления многих понятий, связанных с появлением новых средств обработки и передачи информации, новых технологий в профессиональном образовании и технических средств обучения.

Когда появился термин «функциональная грамотность»?

Термин «функциональная грамотность» был введен в 1957 г. ЮНЕСКО наряду с понятиями «грамотность» и «минимальная грамотность». А в 1965 году на Всемирном конгрессе министров просвещения в Тегеране впервые было предложено использовать термин «функциональная грамотность» вместо принятого ранее термина «грамотность». Позднее в документах ЮНЕСКО (1978 год) дается определение: «функционально грамотным считается только тот, 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 счётом для своего собственного развития и для дальнейшего развития общины (социального окружения)» [1].

Данное определение постепенно уточняется, приобретая все более социальный характер, и к функциональной грамотности (ФГ) относят умения читать и писать, необходимые для

полноправного и эффективного участия в экономической, политической, гражданской, общественной и культурной жизни общества и своей страны, для содействия их прогрессу и для собственного развития [2].

Какова современная трактовка функциональной грамотности?

Исследования ФГ проводятся во многих странах. Так, уровень «функциональной неграмотности» в России оценивается в пределах от 25 до 40 % от общего количества населения страны [3]. Даже в богатых и экономически стабильных странах уровень колеблется от 8 до 35 %. Это формирует вызов для систем образования всех стран, заставляя искать наиболее эффективные технологии в образовании с учетом постоянно изменяющихся жизненных условий.

В современном образовании понятие «функциональная грамотность» тесно связано с понятиями компетентность и компетенции, которые, в свою очередь, вошли в образовательную практику в связи со сменой парадигмы — от «образования на всю жизнь» к «образованию через всю жизнь».

Уровень функциональной грамотности в рамках компетентностного подхода определяется способностью решать стандартные и нестандартные жизненные задачи, связанные с реализацией жизненных, профессиональных и социальных функций человека.

Формирование ФГ человека — это непрерывный процесс обучения, переобучения, приобретения опыта в соответствии с происходящими изменениями во всех сферах деятельности и в первую очередь профессиональной. Особую важность приобретает уровень ФГ педагогов и всех деятелей образования, т. к. они во многом определяют будущее подрастающего поколения в условиях преобразований во всех сферах жизни.

*В чем проблема и что надо изменить в преподавании,
чтобы наши школьники достигали более высоких результатов
в международных исследованиях?*

В статье В.С. Басюк и Г.С. Ковалевой [4] дан анализ поставленной выше проблемы в связи с мониторингом ФГ. Коротко суммируем их данные, добавив собственные размышления на основе многолетних исследований одаренных школьников и студентов в Республике Татарстан [5, 6]. Особенностями организации учебного процесса в российских школах является традиционная направленность на формирование предметных знаний и умений, решение типичных задач и прямых воспроизводящих вопросов. Системное внедрение Дидактической системы проблемного обучения в школах РТ [7] и акцент на проблемность в учении и преподавании в СССР в 1960–80 годы показывали прекрасные результаты в развитии познавательной активности, мышления учащихся и способствовали наряду с другими парадигмами образования выведению советского образования в мировые лидеры. Однако мир в целом и образование в частности резко изменились и продолжают меняться.

С одной стороны, педагогические вузы при подготовке учителей в течение 20 лет перестали делать акцент на развитие мышления (и проблемного в том числе), с другой — шёл поиск новых подходов к целям и парадигмам образования. Только с введением компетентностного подхода стали разрабатывать и внедрять технологию формирования критического мышления [8], хотя и этого уже недостаточно. Новые профессии ставят задачу формирования многомерного мышления.

В работе [4] отмечается «недостаточная подготовка учителей в области формирования функциональной грамотности, а также отсутствие необходимых учебно-методических материалов».

Для решения этих проблем в 2018 году начат инновационный проект Министерства просвещения Российской Федерации «Мониторинг формирования функциональной

грамотности». Результаты мониторинга положены в основу Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся (утверждены 6 мая 2019 года Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (приказ № 590) и Министерством просвещения Российской Федерации (приказ № 219) [9].

Разработчики отмечают, что Мониторинг формирования функциональной грамотности — это не контроль и не проверка результатов с выстраиванием рейтингов образовательных организаций или регионов. Это поддержка и обеспечение формирования функциональной грамотности на основе идей формирующего оценивания.



Педагогические размышления редактора

За последние 10–15 лет в российском образовании, как в науке, так и в практике, вводится большое число новых концепций, терминов и понятий, технологий обучения и воспитания, которые зачастую несовместимы между собой и не проверены, как это было ранее, педагогическим экспериментом.

Часть ученых — и педагогов, и учителей — активно включаются в решение новых проблем образования с использованием международного опыта. Однако часто оказываются забыты достижения советской психологической и педагогической науки и практики. Синтез подходов и опыта способен дать качественный результат от нововведений, связанных с формированием познавательной самостоятельности детей, их способностью превращать приобретенные знания, умения в компетенции при решении жизненных проблем. Все это и составляет основу ФГ, которая отражает изменчивость и неопределенность нашего мира.

Важно привлечь на свою сторону пессимистически настроенных учителей (их тоже немало), чтобы они включились в активный процесс преобразований, которые будут проте-

кать перманентно, не потому, что так хочется министерствам и ведомствам, а потому, что так меняется жизнь. Причем такой скорости изменений, как в последние 30 лет, не знало ни одно поколение.

1.2. Формы функциональной грамотности

В государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» определены цели образования и формы функциональной грамотности [10].

Справка

Цель № 1 данной программы — это качество образования, которое характеризуется:

- *сохранением лидирующих позиций Российской Федерации в международном исследовании качества чтения и понимания текста (PIRLS), а также в международном исследовании качества образования (TIMSS);*
- *сохранением лидирующих позиций Российской Федерации в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) не ниже 20 места в 2025 году, в том числе: сохранением позиций Российской Федерации в 2018 году по естественно-научной грамотности (диапазон 30–34 места), по читательской грамотности (диапазон 19–30 места) и повышением позиций Российской Федерации в 2021 году по естественно-научной грамотности не ниже 30 места, по читательской грамотности не ниже 25 места, по математической грамотности — не ниже 22 места.*

Стратегической целью образования в Российской Федерации названо формирование функционально грамотной личности, т. е. «человека, ориентирующегося в мире и действующего в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами. Это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами и ключевыми компетенция» [10].

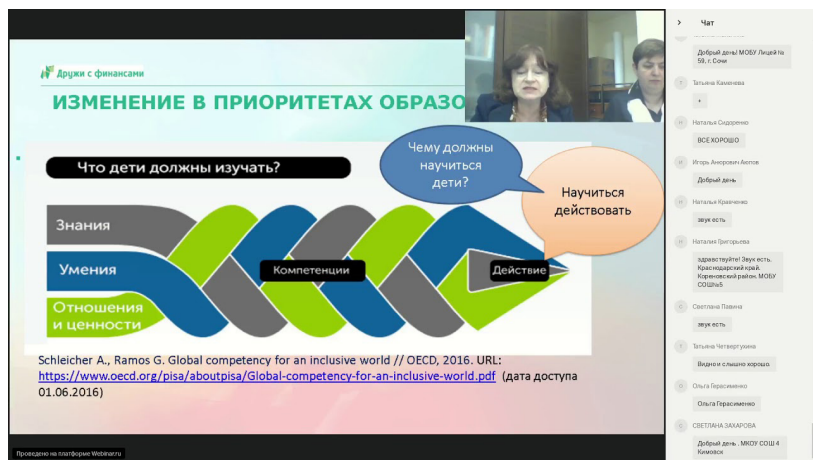


Рис. 1. Модель образовательных достижений ОЭСР-2030
(Источник: <https://i.ytimg.com/vi/DFK4zYmkmR8/maxresdefault.jpg>)

В литературе и нормативных документах приводятся различные подходы к формам ФГ (иногда говорят о структуре или содержании ФГ). Приведем некоторые наиболее распространенные классификации:

- 1) Интегративные формы — коммуникативная, читательская, информационная, социальная и предметные, связанные с содержанием предметов, изучаемых в школе.
- 2) В исследовании PISA — математическая, читательская, естественно-научная, финансовая грамотность и глобальные компетенции.

Отдельно выделяются — решение проблем (индивидуально или в сотрудничестве) и креативное мышление.

- 3) Предметные формы — наиболее четкие и принятые на уровне нормативных документов.



Рис. 2. Формы функциональной грамотности, основанные на предметном подходе

4) Метапредметные формы приняты в ряде зарубежных стран [11].



Рис. 3. Формы функциональной грамотности, основанные на метапредметном подходе

В чем разница между подходами к формам ФГ?

Для ответа на вопрос обратимся к особенностям понятия. Из определения, приведенного выше, понятно, что это ситуативный тип грамотности, зависящий от времени, условий и профессии в настоящем или будущем. Требования к ФГ уточняются, как и компетентности, приблизительно один раз в пять лет. В свете этого второй подход (рис. 3) является более универсальным и не зависит напрямую от предмета и профессии. Первый — рассматривает типы грамотности с направленностью на область знаний и пропускает такие формы, как *Информационная грамотность*, *Коммуникативная грамотность*, *Бытовая грамотность*, *Грамотность поведения в чрезвычайных ситуациях*, *Общественно-политическая грамотность*. А именно это помогает в жизни и определяет поведение человека в обществе и профессии.

Какие компетенции связаны с функциональной грамотностью?

- Способность учиться всю жизнь.
- Способность видеть проблемы и искать пути их решения.
- Способность критически мыслить и оценивать информацию.
- Способность к эффективной коммуникации.
- Способность выбирать и использовать различные технологии в жизненных и профессиональных ситуациях.

Перечисленные компетенции необходимы в ситуациях столкновения человека с новым, будь то технологии, устройства, информация, взгляды другого человека, новые законы и правила поведения, новые риски и жизненные ситуации и т. п. Функционально грамотный человек легче справится с неопределенностью и новыми трансформациями, критически оценит информацию и выберет оптимальные решения.

1.3. Повышение квалификации учителей по функциональной грамотности

Для внедрения описанных в первых главах подходов на федеральном, региональном уровнях и в конкретных образовательных учреждениях необходима работа по мотивации учителей и повышению их квалификации. В работе «Основные этапы внедрения функциональной грамотности в образовательном учреждении» [10] предлагается перечень таких мероприятий, с которыми полезно познакомиться каждой школе.

В книге Л. Рождественской и И. Логвиной [11] представлен богатый материал для учителей русского языка по формированию навыков функционального чтения и отличий такого чтения от общей грамотности по языку. Авторы предлагают специальный курс «Развитие навыков функционального чтения», цель которого — дать учителям русского языка как родного знания о новых методах и технологиях обучения навыкам функционального чтения, а также навыкам их системного применения в учебной деятельности.

➔ Советуем учителям познакомиться с этой книгой и использовать разработанные задания для формирования функционального чтения.



Интересным и полезным ресурсом является «Марафон по функциональной грамотности для педагогов и школьников», запущенный Яндекс.Учебник. Ссылка на марафон: <https://yandex.ru/promo/education/specpro/marathon>.

В течение полугода учителям предлагается методическое сопровождение, а школьникам — обучение в применении знаний и умений читать, понимать и использовать разные виды информации в реальной жизни.

Справка

Для учителей марафон начался 5 октября 2020 г. и, вероятно, будет повторяться.

На первом этапе — интенсив в виде онлайн-диагностики основных компетенций учителя через решение 46 учебных ситуаций. Результатом интенсива для учителя станет сертификат об участии и рекомендации для развития, в том числе и курс, который выходит в день старта диагностики.

Второй этап — на платформе «Я Учитель» учителя смогут развить свою читательскую, математическую, естественно-научную, финансовую грамотность, а также креативное мышление, глобальные компетенции своих учеников. Учителям будут доступны видеоподборки экспертов, кейсы с разбором и комментариями экспертов, примеры конкретных заданий по развитию функциональной грамотности.

Третий этап включает новые подборки заданий на развитие функциональной грамотности, рассчитанные на учеников 1–4 классов. По итогам работы с подборками учителю будет предоставлен подробный аналитический отчет с «картой навыков» каждого из учеников — но только в том случае, если учитель обратился к заданиям в даты марафона.

Завершением курса для учеников станет игра-квест «Иду к цели» (22 марта – 7 апреля 2021 г.) для учеников 1–6 классов. Ее можно будет пройти с ребятами на уроке или выдать на каникулы.

12 апреля состоится награждение учителей — участников марафона. Будут определены финалисты, вручены сертификаты и призы: планшеты, колонки, фирменные сувениры.

Участие в марафоне по функциональной грамотности бесплатно для всех. Учитель может подключиться к нему на любом этапе — для этого достаточно пройти регистрацию в Яндекс.Учебнике. Присоединяйтесь!

В целом книг по функциональному чтению довольно много, и каждый может найти себе по вкусу. Однако, по нашему мнению, компетенции, определяющие ФГ, гораздо шире, и мы предложим системы заданий для учителей и учащихся во второй части настоящего выпуска.



Педагогические размышления редактора

При внедрении в практику нового подхода — стратегии формирования функционально грамотной личности — в массовое школьное образование (в профессиональном образовании он применялся уже в 1970–80-е годы) у педагогов возникают трудности с выбором определений, форм и содержания нового понятия. В данном случае ситуацию облегчает то, что компетентностный подход уже стал привычным и вошел во все стандарты образования. Однако наши наблюдения показывают, что зачастую последний применяется формально. Компетенции, как и цели, пишутся, а процесс обучения идет на привычном уровне знаний и умений. Чтобы то же самое не произошло с введением ФГ, необходимы определенные условия на уровне государства, регионов, вузов, институтов повышения квалификации и конкретного учителя. Например:

- внесение изменений в содержание учебников и способы представления информации;
- проектирование системы дидактических материалов и особенно заданий для учащихся;
- увеличение времени на отработку навыков (эта традиция эффективно реализовывалась в советской дидактике);
- усиление проблемности и критичности содержания;
- изменение технологии оценки компетенций и стиля заданий и задач по всем предметам, определяющим ФГ (необходимость сочетания креативного и алгоритмического контроля знаний и навыков — одно из самых важных и необходимых условий).

В качестве примера оценки компетенций можно рассмотреть задания международных исследований, которые широко публикуются ежегодно. Напомним:

PISA «Международная программа оценки учебных достижений 15-летних учащихся», TIMSS «Оценка математической и естественнонаучной грамотности учащихся 4 и 8-х классов», PIRLS «Изучение качества чтения и понимание текста».

Российские эксперты проанализировали причины неуспешности наших школьников в ряде тестов. Мнение экспертов и результаты наших исследований позволили выделить основные причины: *неумение обучающихся анализировать текст; шаблонное мышление, плохое знание терминологии (маленький словарный запас); отсутствие внимания, низкая сформированность читательской грамотности; неумение доводить идею до результата; неумение переносить знания в жизненные ситуации.*

Большинство из этих неудач связаны с метапредметными навыками, а многие с мыслительными умениями и компетенциями. Опыт показывает, что система оценивания по методологии Б. Блюма [12] позволяет решать многие проблемы и задает требования к иной постановке вопросов и заданий, настраивает педагога на формирование мыслительных навыков.

Предлагаем попробовать эту методологию и оценить, как изменится ваш взгляд не только на оценивание, а даже на содержание обучения вашему предмету.

1.4. Функциональная грамотность Учителя в VUCA-мире

Мир, в котором мы живем, меняется непрерывно, становится все более непредсказуемым и неопределенным. Все чаще наш мир стали называть VUCA world (пока нет соответствующего термина на русском языке, примем название — «ВУКА-мир»).

Справка

VUCA — это акроним английских слов *volatility* (нестабильность), *uncertainty* (неопределенность), *complexity* (сложность) и *ambiguity* (неоднозначность). Впервые понятие VUCA-мир появилось в 1987 году в противовес стационарному, простому и предсказуемому периоду времени (SPOD-мир), который закончился с резким развитием технологий и активным расширением информационного поля [13].



Уважаемый учитель, предлагаем вспомнить, какого типа информацию и различные данные вы воспринимаете ежедневно:

- руководитель учебного заведения «спускает» распоряжения и приказы;
- коллеги (классный руководитель, другие учителя, методист, психолог) — о мероприятиях, совещаниях, будущих конференциях и конкурсах;
- работа — с текущими задачами на уроке и вне урока;
- семья — где все многозадачно и неопределенно;
- друзья — со своими новостями и проблемами;
- социальные сети — с картинками, новостями, информацией;
- новости — ежедневные обновления по самым разным вопросам.

Предполагаем, что вы можете продолжить этот список. А наши смартфоны — удивительный помощник и невероятная помеха для содержательной вдумчивой деятельности.

Как жить в этом новом мире неопределенности?

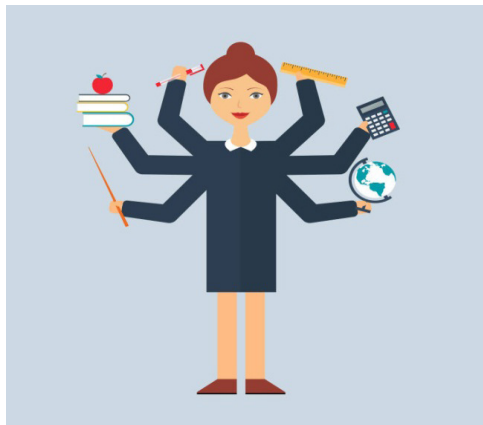
Ученые говорят: «Наиболее комфортно в новом информационно активном и постоянно меняющемся мире живет людям толерантным и терпеливым к неопределенности» [13]. Для этого педагог должен сформировать у себя в процессе

учебы в педвузе и работы ряд важных особых качеств ума и личности:

- гибкость в восприятии нового,
- критическое мышление,
- способность к быстрому анализу информации и ситуаций,
- высокая межличностная чувствительность, чтобы легко находить общий язык с учащимися и коллегами,
- способность к кооперации с людьми разных возрастов и мнений,
- способность к самооценке и самокоррекции своего уровня деятельности.

Не правда ли, как много требований предъявляется к современному педагогу!

Сравним, какие качества ждали от педагогов в 20 веке.



До введения понятий ФГ и компетентный подход использовали профессиограммы. Первые профессиограммы для учителей были созданы в 1920–30-е годы. Практически во всех из них следующие требования:

- Хорошее физическое здоровье
- Уравновешенность характера

- Наличие развитой воли
- Предприимчивость, инициатива
- Организаторские умения и навыки
- Достаточно общее образование и хорошее знание своего предмета
- Стремление пополнить умственный багаж
- Знание ученического коллектива
- Социально-экономическая и политическая подготовка
- Знакомство с основными течениями рефлексологии, педагогики и методики
- Знание своего ученического коллектива
- Интерес к общественной жизни и участие в ней
- Ясное и отчетливое понимание целей и задач проводимой работы
- Знакомство с родственными формами политико-просветительской работы
- Внимательное и любовное отношение к учащимся
- Образцовое поведение учителя.

А вот отрывок из профессиограммы учителя середины 20-го века:

- владение методиками и методами обучения и воспитания,
- общая эрудиция,
- педагогическое мастерство,
- знание психолого-педагогических основ обучения и воспитания, коммунистическая убежденность и целеустремленность,
- владение ТСО и новейшими методами обучения,
- любовь к детям, умение понять детей,
- знание методов коммунистического воспитания и умение их применять, убежденность, настойчивость, оптимизм,
- систематическое повышение идейно-политического и специального уровня, высокие моральные качества, личный пример во всем.

Основное отличие в требованиях к педагогу – больший акцент на обобщенные качества ума и личности в 21 веке, такие же, как мы предъявляем к учащимся: критическое мышление, креативное мышление, кооперация и коммуникации. И на этой основе формируются профессиональные компетенции. Такой подход непосредственно приводит к понятию функциональной грамотности.



Педагогические размышления редактора

Опыт жить в VUCA-мире только накапливается, так же, как и опыт обучать поколение Z. Но уже сейчас очевидно, что многие качества, отмеченные в традиционной профиограмме (хорошее физическое здоровье, уравновешенность характера, наличие развитой воли, предприимчивость, инициатива, организаторские умения и навыки, стремление пополнить умственный багаж), необходимы и современному учителю, но с дополнением их такими чертами, как адекватная самооценка и самокоррекция знаний, навыков и личностных качеств.

Важно отметить, что молодежь, выросшую в демократическом обществе, обучающуюся в демократической школе с разнообразием педагогических инструментов, в дружелюбной атмосфере учебы и поиска, размышлений, при отсутствии излишней авторитарности, легче адаптировать в этом нестабильном, изменяющемся мире. Поэтому поиск моделей школ и образовательных технологий идет по пути педагогики индивидуальности, дифференциации, вариативности и создания атмосферы сотворчества учителя и учащегося, развития многомерного мышления и мотивации.

1.5. Информационная грамотность и компетенции учителя в эпоху цифровых технологий



Недалеко то время, когда учителя массово подписывались на профессиональные газеты и журналы, серии «Библиотека учителя», «Педагогическая библиотека», «Лаборатория гуманной педагогики» и др. Некоторые из них сейчас доступны в электронном виде, но далеко не все... Иметь дома и в методическом кабинете своей школы подобные издания было очень полезно.

Появление Интернета изменило ситуацию, увеличив доступность многих изданий, но ограничив личный выбор. За нас выбирают сайты, порталы, реклама и издательства, которые способны вкладывать средства в рекламу.

Следующим шагом было появление первых интернет-форумов педагогов, которое подразумевало письменное общение участников с возможностью участия в дискуссиях и совместного анализа и оценки проблем. Это было большим прогрессом в процессе самообучения и саморазвития. В то же время это выявило слабые стороны тех, кто не обладал навыками критического письма, аргументации и доказательства, а иногда и культуры общения.

Какие новые компетенции необходимы публичному учителю?

Учителя не только ищут информацию для самообразования и для собственно педагогической деятельности, они обучают, сопровождают учащихся в виртуальной реальности, создают специальные цифровые среды, которые призваны повысить эффективность обучения. В очень полезной книге [11], о которой мы упоминали выше, даны некоторые специфические компетенции, обеспечивающие информационную грамотность учителя. Ценным является то, что авторы поделились своим опытом использования веб-инструментов для поисковой деятельности и систематизации информации (табл. 1).

Таблица 1

**Специфические компетенции, обеспечивающие
информационную грамотность учителя**

Компетенция	В чем заключается?	Рекомендуемые веб-инструменты
Владение рациональными приемами и способами самостоятельного поиска и обработки информации.	Умение - формулировать информационный запрос, - отбирать информацию, - систематизировать и организовывать ее, - кратко аннотировать информацию, составлять обзоры, - подбирать сервисы для сбора, аннотирования и каталогизации информации.	- Закладки Google https://www.google.com/bookmarks сервис социальных закладок; - веб-сервисы для создания тематических коллекций в визуальной форме WebMix: http://www.symbaloo.com/; - RSS-агрегаторы (Google-reader) для подписки на блоги и обновления сайтов; - веб-сервисы для создания личных электронных книжных каталогов, поиска по текстам, обмена информацией о книгах. http://books
Умение отбирать ресурсы Интернета для организации учебной деятельности.	Умение разрабатывать критерии отбора ресурсов с учетом возраста учащихся, целесообразности, безопасности, уровня планируемого образовательного результата.	Критериальные матрицы, карты памяти, схемы, например «пирамида Блума»
Знания, как организовать безопасный поиск информации учащимися в Интернете.	Умение подбирать инструменты для безопасного поиска.	Использование настроек безопасного поиска, пользовательский поиск от Google — для организации безопасного тематического поиска, визуальный Детский поисковик.

За последние несколько лет не только выросло количество популярных образовательных сайтов, но и появились новые инструменты для их чтения, упорядочивания, маркирования/аннотирования. Эти сервисы устроены по модели социальных сетей: опции выделения понравившихся (*like*) и распространения (*share*) есть в каждом из них.

Таким образом, сейчас круг профессиональных предпочтений учителя в Интернете может отражаться [11]:

- облаком тегов в личном блоге,
- в ссылках на интернет-сообщества, в развитие которых он внес свой вклад,
- в числе подписок и подписчиков на его личном веб-ресурсе.

Из популярных Google-сервисов, которые учитель может использовать для организации собственной, персональной учебной среды, можно назвать следующие:

- поиск Google — сервис поиска по тексту, изображениям, видео, картам,
- Google Bookmarks — сервис закладок (с его помощью учитель может собирать и хранить полезные ссылки на ресурсы Интернета),
- Google Reader — «читалка» для блогов (агрегатор для RSS-поток),
- Google Book — расширенный электронный каталог книг с поиском по текстам (с его помощью можно создать персональную библиотеку из избранных книг).

В выпуске «Бег времени в цифровое образование» нашей серии «Традиции и новации» [14] подробно разбираются возможности цифрового образования, однако открытым остается вопрос:

Насколько готов каждый сегодняшний учитель к самостоятельному и эффективному самообучению и повышению качества обучения детей в интернет-среде?

Этот вопрос напрямую связан с содержанием функциональной грамотности учителя, структуру которой мы обсуждали выше. В разных подходах к структуре ФГ общим является грамотность чтения (информационная, компьютерная грамотность). Для ответа на поставленный вопрос следует коротко поговорить об особенностях «бумажного» и экранного чтения, с одной стороны, и особых качествах поколения Z, которое сидит за партами в наших школах, с другой стороны.

Под грамотностью чтения в данном исследовании предлагается понимать способность человека к осмыслению письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества [15].

*Какие дети сидят в классе перед современным учителем
и как они воспринимают информацию?*

Для обобщенного ответа на эти вопросы нам пришлось проанализировать небольшое количество научных исследований и гораздо большее число мнений блогеров, учителей, работающих с этим поколением, что позволило предложить вам общий портрет поколения Z [16–23].

1.6. Обобщенный портрет поколения Z



«Теория поколений» создана американскими учеными-демографами Нейлом Хоув и Вильямом Штраус в 1991 году. Адаптацию теории поколений для России в 2003–2004 годах выполнила команда под руководством Евгении Шамис — координатора проекта Rugenerations [24]*.

* Одинаковые данные и описания приводятся во многих работах на образовательных сайтах, в интернет-статьях, поэтому мы взяли на себя смелость обобщить материалы без конкретных ссылок.

Поколение — это группа людей, рожденных в определенный возрастной период, испытавших влияние одних и тех же событий и особенностей воспитания, с похожими ценностями. Эти ценности во многом определяют наше поведение: как мы общаемся, как решаем конфликты и строим команды, как развиваемся, что и как покупаем, что нас мотивирует, как ставим цели и управляем людьми.

Какие поколения описаны в 20-м и начале 21 века?

Для ответа на вопрос предлагаем обратиться к русскому изданию книги Дж. Коатс — известного американского специалиста в области образования взрослых. В книге приводится описание шести поколений жителей США и, что особенно ценно, описание стилей обучения для каждого поколения. В правом столбце даны годы рождения поколения. Эти данные относительно и зависят от страны, уровня ее экономического и культурного развития.

Поколение GI 1900–1923 г.р.	Молчаливое поколение 1923–1943 г.р.	Поколение Беби-Бумеров 1943–1963 г.р.
Поколение X 1963–1984 г.р.	Поколение Миллениум, или Y 1984–2000 г.р.	Поколение Z 1995–2000 г.р.

У преемников «зумеров» пока нет названия. Исследователь Марк МакКриндл предложил назвать детей, родившихся после 2010 года, «поколением Альфа». По его мнению, «Альфа» станут самым богатым, технологически развитым и образованным поколением в истории [25].

Другое название «Альфа» — «поколение стекла», поскольку его представители общаются с внешним миром через экраны, считает МакКриндл. Характеризуя поколение А, отмечают, что оно столкнется с сильным экономическим нера-

венством, будет учиться дольше, чем зумеры и миллениалы, начнёт зарабатывать позже, а значит, будет долго жить с родителями.

В настоящее время каждый четвертый житель планеты относится к поколению Z, а через два года они составят четверть работающих людей мира. Однако справедливости ради следует отметить, что данный подход разделяется не всеми учеными. Считается, что многие черты поколения Z присущи и другим поколениям. В выпуске Института образования НИИ ВШЭ [18] проведен критический анализ российских и зарубежных исследований по особенностям поколения Z, из которого следует, что реалии и мифы переплетаются. Однако выделение отличительных черт детей и молодежи нам представляется полезным и перспективным для современных учителей. В данном выпуске, посвященном функциональной грамотности, выделим характеристики, связанные с восприятием информации и ее переработкой.

Обобщенные характеристики поколения Z:

- показывают высокую скорость интеллектуальной работы при низком уровне глубины понимания,
- интерактивность (требуется немедленный ответ на любое действие),
- «гипертекстовое мышление» как параллельная переработка информации вместо последовательной; многозадачность,
- развитое пространственное мышление, зрительно-пространственные навыки,
- способность к индуктивному мышлению (от наблюдений — к гипотезам и знаниям), но сниженная способность к рефлексии и критическому мышлению,
- умение обращаться с цифровыми технологиями лучше любого «взрослого»,
- хорошо играют в игры, но не могут читать книги,
- обучаются самостоятельно,
- визуалы — предпочитают коммуникации через картинки,

- максимальная приближенность к информации, с которой они умеют отлично работать технически, но не всегда содержательно,
- образ их мыслей отличается фрагментарностью, а в некоторых вопросах поверхностностью — клиповое мышление,
- дети и подростки лучше разбираются в технике, в чем-то материальном, чем в человеческих эмоциях и в человеческом поведении.

Несомненно, интересны и личностные качества поколения Z, но это не является предметом данного разговора, поэтому мы коротко обозначим некоторые черты и отсылаем вас к специальным исследованиям, часть из которых представлена в списке литературы к данному выпуску.

Личностные качества поколения Z:

- нетерпеливы и сосредоточены в основном на краткосрочных целях,
- менее амбициозны, чем дети из предыдущих поколений,
- более ориентированы на потребление и более индивидуалистичны,
- индивидуалы и предпочитают сами принимать решения,
- самоуверенны и недостаточно самокритичны,
- предпочитают общение в Сети, многие играют в онлайн-новые игры,
- излишне откровенны в блогах и общаются по ICQ или в Skype, ВКонтакте через электронную почту и службы мгновенных сообщений,
- ценят честность и откровенность,
- быстрее развиваются, чем дети этого возраста 10–15 лет назад.

Противоречия:

1) Некоторые зарубежные исследования показывают, что дети 21 века более склонны к депрессиям и суицидам, менее счастливы, психологически незрелы, инфантильны, не гото-

вы к взрослой жизни при быстроте реакции, гибкости и высоких технологических навыках.

2) Еще одно противоречие заключается в уровне переработки информации и глубине работы с компьютерами. Цифровая компетентность как «способность индивида уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать инфокоммуникационные технологии... а также его готовность к такой деятельности» [21] развита не более чем у трети исследованных подростков. Цифровые технологии окружают это поколение с самого детства, а интернет — неотъемлемая часть жизни и профессиональной деятельности их родителей и учителей.

Следует ли из приведенных данных, что поколение Z превосходит старшее поколение по цифровым навыкам, или это миф?

По уровню освоения информационных технологий и сформированности цифровых навыков образованные родители и педагоги в ряде вопросов эффективнее детей благодаря решению более сложных профессиональных задач, опыту и функциональной грамотности высокого уровня. Более того, зачастую учителя значительно больше времени посвящают решению смысловых задач, а не играм и общению в соцсетях.

Рассмотрим немного подробнее сильные и слабые стороны так называемого в популярной литературе «цифрового человека» (Digital Native).

Справка

Представители поколения Z довольно трудолюбивы: почти 60 % готовы работать по ночам и в выходные дни. При этом сильнейшим мотиватором для них будут деньги (70 % опрошенных отмечают, что это так). По результатам исследований аналитической компании Sparks & Hope, 60 % представителей поколения Z к 20 годам сменили три работы, при этом 95 % живут с родителями. Поколение Z на 55 % чаще миллениалов стремится начать биз-

нес. Также 61 % предпочитает стать бизнесменами, а не наемными работниками, а 75 % хотят превратить хобби в дело. Все это может быть связано с их независимостью, в том числе финансовой. Представители поколения Z не понимают нормированного рабочего дня, они хорошо знают, что такое дедлайн.

В то же время с социально-психологической позиции для нового поколения характерна инфантилизация, т.е. некая детскость в поведении. Подростки менее ответственные и исполнительны, несамокритичны и всегда ждут положительной оценки.

Зарубежные исследования первоклассников указывают на то, что они считают себя особенными и уникальными. По мнению исследователей, высокая самооценка связана с тем, что Z быстро осваивают цифровые инструменты и чувствуют, что обладают исключительными способностями.

По данным опроса ComtScore, самая привлекательная профессия для поколения Z — видеоблогер. В отличие от креативного поколения Y, поколение Z чаще используют интуитивные инструменты для решения творческих задач. Смонтировать видео им удобнее на смартфоне и желательно нажатием одной кнопки.

Именно этим объясняется популярность приложения TikTok по всему миру. Для него характерны короткие видео, формат челленджей, удобные инструменты для редактирования роликов, маски, фильтры и бесплатные фоновые треки.

Остановимся на «клиповом мышлении» как одной из наиболее характерных черт поколения Z.

*В чем суть клипового мышления
и как его учитывать при обучении?*

Клиповое мышление — это способность краткого и визуального восприятия окружающего мира в форме видеоклипа, теленовостей, коротких видеорепортажей, указаний на экране и в учебнике с использованием средств «клиповой эстетики». При этом любая информация отражается с описанием разнообразных свойств объектов без учета связей между ними.

Подобный процесс отличается рядом свойств:

- алогичностью содержания,
- фрагментарностью представления информации,
- высокой скоростью с переключениями между разнородными частями,
- отсутствием целостной картины восприятия содержания информации,
- отсутствием системности и упрощенностью.

Несомненно, педагоги обращали внимание на особенности процесса обучения с современными школьниками — учащиеся плохо сосредотачиваются и слушают учителя не более 10–15 минут, у них понижается мотивация, они отвлекается «на другой клип». А многозадачность проявляется в том, что они одновременно делают уроки, общаются в чате, слушают музыку и еще многое другое. Все это приводит к рассеянности, гиперактивности, замене понимания информации ее визуальными образами. Многие школьники демонстрируют эрудицию, но не понимание и применение знаний.

Наши исследования одаренных подростков (Сообщество СЭЛЭТ, 2006–2017 годы) показали высокую быстроту чтения, хорошую кратковременную память на небольших объемах информации, пространственное воображение, способность предлагать большое число новых идей при неумении доводить идею до результата, среднюю оригинальность. Это приводит к слабому развитию инновационного мышления, которое надо целенаправленно формировать специальными методами*.

Рекомендации для работы с детьми и подростками (на основе результатов зарубежных исследований):

- текст лучше делать визуально привлекательным, разделенным на небольшие абзацы с изображениями и инфографикой;

* О методах и приемах формирования мыслительных навыков, компетенций и определенных типов мышления будет написано в следующем выпуске (часть 2), посвященном ФГ.

- публичные выступления лучше делать краткими, только основные идеи, самые важные тезисы нужно стараться излагать за 8 секунд каждый тезис. Уже вошли в традицию презентации и видеоролики;
- от каждого, кто выступает перед этим поколением молодежи, требуется креативность, краткость и честность. Поколение Z легче принимает информацию на веру и редко перепроверяет полученные данные, (30 % — это реже, чем другие поколения);
- у поколения Z отлично работает интуиция, поэтому они легче отличают «фейковую» информацию от правдивой, т. е. критичность ума у них выше, хотя самокритичность невысокая.

Все эти рекомендации справедливы и для другой аудитории, но для поколения Z они критичны. Главное для них — получить практически полезную информацию, не тратить на это много времени, получить результат, а не «наслаждаться процессом».

1.7. Особенности обучения поколения Z

Российских исследований этого поколения пока мало (есть данные, проводимые образовательной группой Сбербанка и данные, представленные онлайн-ресурсом «МЕЛ»), поэтому предлагаем результаты зарубежных исследований — аналитиков компании McCrindle Research, но не во всем соглашаясь с ними:

- **Обучение через всю жизнь и формирование инновационного мышления**

Учащиеся вовлечены в поиск решения практических проблем через проекты, ролевые игры, состязания, диспуты, дискуссии, отражающие реальную жизнь создателей. В итоге они приобретают метапредметные компетенции, где инновационное мышление развивается естественным путем.

- **Формирование адаптивного и системного мышления**

Учитывая описанные выше характеристики поколения, особое внимание следует уделять интеграции знаний из разных предметных областей. Мозг ребенка и подростка легче адаптируется к бесконечным изменениям и быстро усваивает новую информацию. Задача учителя — способствовать системному, а не клиповому усвоению знаний.

В выпусках 1 и 3 нашей серии «Традиции и новации» этим вопросам уделено серьезное внимание.

- **Организация смешанного и совместного обучения**

Поколение Z привыкло к обучению в социальной виртуальной среде. Это накладывает отпечаток на технологии обучения в школе. Некоторые специалисты считают, что предметное обучение уходит в прошлое, а школьная среда предназначена для формирования навыков общения, сотрудничества, решения конфликтов и обмена идеями. По нашему мнению, без предметных фундаментальных основ школа теряет смысл. Общаться, дискутировать, решать проблемы следует на конкретном материале математики, физики, химии, литературы и т. д. Интеграция возможна и целесообразна, когда школьник уже умеет традиционно и функционально читать, писать, понимать законы природы, владеть математическими навыками.

Учитывая особенности зумеров, полезно и необходимо применять технологии, которые основаны на социальных инструментах и сетевом взаимодействии: удаленная работа над групповыми проектами по решению научно обоснованных и практически направленных проблем, ситуаций, кейсов.

- **Геймификация**

Поколение Z тратит 52 % времени на онлайн-игры, поэтому важно использовать данную форму обучения для мотивации и воспитания духа соперничества, лидерских качеств. Дидактические игры как форма обучения давно применяются на разных этапах образования. Деятельностный подход включал их в процесс обучения детей и старших школьников, однако сейчас появились новые технические решения, способные поднять эту форму на новый уровень.

Оксана Селендеева, основатель Школы программирования для детей CODDY, рассказывает об особенностях детей нового поколения и предлагает простые правила, полезные при их обучении [26].

Мыслите диджитально. Дети Z привыкли использовать технологии с рождения и на уроках хотят получать быстрый доступ к нужной информации. Задействуйте онлайн-площадки для хранения и передачи материалов и книг.

Делите и структурируйте. Длинные лекции — не лучший формат для поколения Z, которое привыкло отвлекаться на соцсети и работать в режиме многозадачности. Разделение задачи на сегменты увеличивает вовлеченность учащихся. Делите двухчасовую лекцию на четыре небольших интервала по 30 минут. Можно чередовать активный диалог и лекцию — начните урок с десятиминутного разговора, потом дайте заданье, а затем опять пообщайтесь.

Используйте инфографику. Поколение Z любит общаться мемами, эмодзи и картинками. Используйте их визуальное восприятие и представляйте информацию в формате диджитал-инфографики, добавляйте в занятия видео.

Пересмотрите коммуникации. Поколение Z считает email формальностью и ждет моментальные ответы на свои сообщения. Используйте мессенджеры и видеосвязь для коммуникации — общайтесь с ребятами вне занятий и создавайте групповые чаты, чтобы ученики помогали друг другу с заданиями.

Дайте им свободу. Поколение Z любит самообразование и независимость. Дайте им свободу выбора дисциплин — это ключ к развитию мотивации и уверенности в себе. Например, в CODDY модульное обучение — ребенок может комбинировать учебные модули, чтобы освоить интересные именно ему предметы.

Будьте внимательны к медиапривычкам. Поколение Z — мобильное, они практически живут в социальных сетях. Организуйте короткие учебные модули, чтобы удерживать внимание детей.

Используйте смартфоны. Важно организовать формат обучения, доступный в первую очередь на смартфонах. Дайте возможность учиться в любом месте.

Давайте обратную связь. Поощряйте учеников, аргументированно критикуйте или направляйте, побуждайте к глубокому изучению предмета.

Награждайте часто. Поддерживайте и мотивируйте учеников очками или оценками за проекты и за своевременное достижение целей.



Педагогические размышления редактора

Мы предложили вам в данном разделе сочетание социологических и педагогических воззрений различных авторов в сочетании с реальным опытом. Их нельзя пока назвать строго научными, проверенными практикой и временем. Однако в период становления новых подходов в социально-психологической и педагогической науках и практике считаем, что они будут полезны педагогам, позволяя накапливать собственный опыт в сравнении с другими авторами. Один вопрос является принципиальным:

Следует ли приспосабливаться к особенностям молодого поколения или, учитывая богатый опыт ученых и практиков в образовании, нужно строить разумные и эффективные парадигмы и технологии на синтезе традиций и новаций?

Для ответа на вопрос напомним определение из Федерального закона об образовании.

Образование — система воспитания и обучения личности, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, функций, опыта деятельности и компетенций.

В широком смысле слова, образование — процесс или продукт формирования ума, характера и физических способностей личности.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ: РАБОТА С ТЕКСТОМ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ

Учащийся, у которого сформированы навыки функционального чтения, может «свободно использовать навыки чтения и письма для получения информации из текста — для его понимания, сжатия, преобразования...» (А.А. Леонтьев).

Чем понятие «чтение» отличается от понятия «функциональное чтение»?

Чтение — это способ интеллектуального развития, самообразования и саморазвития, формирования собственной культуры мышления и обретения жизненных смыслов, умений общаться и решать проблемы.

В век информации, которую можно получать самыми разными способами, приобретение базовых навыков чтения становится еще более актуальным. Этой проблеме посвящено немало книг и учебно-методических пособий, среди которых нам хотелось бы обратить ваше внимание на уже упомянутую в первой главе книгу Логвиной И., Рождественской Л. [11], а также очень полезное пособие Ивашиной М. В. с соавторами [30].

Функциональное чтение — это чтение с целью нахождения информации для решения конкретной задачи. Оно включает поиск информации, понимание, интерпретацию и оценку прочитанного и как результат — применение информации для решения определенной задачи.

Что характеризует ученика, у которого сформированы навыки функционального чтения?

Учащийся, у которого сформированы навыки функциональной грамотности, умеет пользоваться различными видами чтения, о которых пойдет речь в следующем параграфе. Многие из описанных ниже приемов функционального чтения, запоминания, работы с текстовой и визуальной информацией были собраны профессором Г. А. Рудиком и соавторами и представлены в работах [28, 29].

2.1. Виды чтения

В исследовании PISA грамотность чтения подразделяется на следующие уровни:

- поиск в тексте нужной информации по простому критерию (самый низкий уровень);
- поиск в тексте нужной информации по множественным критериям;
- поиск в тексте нужной информации, распознавание связи между отрывками информации, работа с известной, но противоречивой информацией;
- поиск и установление последовательности или комбинации отрывков, содержащих глубоко скрытую информацию, умение сделать вывод о том, какая информация в тексте необходима для выполнения задания;
- понимание сложных текстов и их интерпретация, формулирование выводов и гипотез относительно содержания текста.

Чему нужно учиться?



В первую очередь, работать с печатной информацией — текстами (различного жанра и объема), цифровыми и информационными данными, таблицами и иллюстрациями.

Существует несколько эффективных способов читать книгу, статью, печатный или экранный текст, анализировать данные, таблицы и пр. Нужно лишь выбрать нужный вам способ в соответствии с целью чтения.

- **Поисково-просмотровое чтение используется для быстрого ознакомления с текстом и определения, соответствует оно цели поиска информации или нет.**

Этот вид чтения позволяет охватить около 30 % текста — при определенных навыках этого вполне достаточно для общего представления о тексте. Страницы, которые представляют интерес, закладываются, для того чтобы к ним вернуться для ознакомительного (беглого) чтения.

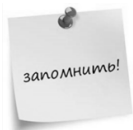
Ознакомительное чтение не используется для понимания всех фактов, приводимых в тексте, и формирования полных и подробных выводов по ним.

- **Ознакомительное чтение позволяет понять общий смысл читаемого текста, его главные идею и основной смысл, разделить информацию на главную и второстепенную.**

Изучающее чтение позволяет определить значимость содержащейся в тексте информации и соотнесение ее с целью чтения, используется в качестве ориентировочной основы текста и получения нужной информации.

- **Изучающее чтение применяется при формировании функциональных читательских умений, к числу которых относятся понимание общего смысла текста, его главной идеи, ориентация в логико-смысловой структуре текста, понимание деталей и подробностей прочитанного.**

А теперь рассмотрим перечисленные способы подробно и постараемся освоить практические приемы.



Поисково-просмотровое чтение

Просмотр книги заключается в ознакомлении с ее частями:
1) предисловием; 2) введением; 3) оглавлением; 4) заключением.

Предисловие — в нем следует найти ответы на следующие вопросы: задачи книги; главы, которые можно пропустить; на что обратить основное внимание; поводы к изданию книги.

Введение — в нем чаще всего даются сведения, не относящиеся непосредственно к содержанию книги, но эти сведения необходимы для ее понимания; также может обосновываться общий план и метод изложения содержания книги.

Оглавление — с его помощью можно, не читая, узнать общий план книги, общее содержание, основные рубрики и темы.

Заключение — в нем часто содержатся важные указания на главную мысль книги, на ее задачи, подводится итог и дается резюме основного содержания.

При поисково-просмотровом чтении используются следующие приемы: «Диагональ», «Слалом», «Две вертикали», «Пинг-понг».

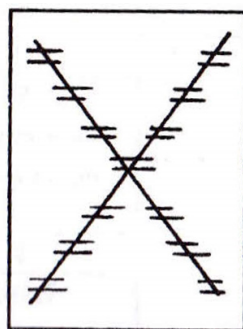


Можно потренироваться

Приём «Диагональ»

Проведите пальцем две диагонали, как указано на рисунке, при этом будьте внимательны и заметьте, какие слова наиболее часто повторяются по траектории пальца.

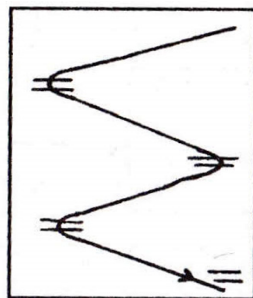
Попытайтесь по этой информации определить, о чем идет речь в тексте.



Приём «Слалом»

Проведите пальцем траекторию, как указано на рисунке, при этом будьте внимательны и заметьте, какие слова наиболее часто повторяются по траектории пальца.

Попытайтесь по этой информации определить, о чем идет речь в тексте.



Приём «Две вертикали»

Проведите пальцем на читаемой странице две линии сверху вниз на расстоянии 2–3 см от левого и правого края текста (см, рисунок).

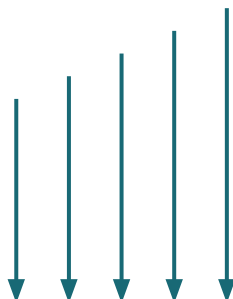
Обратите внимание на то, какие слова повторяются наиболее часто. Определите, о чем идет речь в тексте.



Приём «Пинг-понг»

Проведите пальцем траекторию, как указано на рисунке, при этом будьте внимательны и заметьте, какие слова наиболее часто повторяются по траектории пальца.

Попытайтесь по этой информации определить, о чем идет речь в тексте.





Ознакомительное чтение

При ознакомительном чтении рекомендуется руководствоваться следующим алгоритмом поиска и усвоения информации (О.Н. Андреева):

- Наименование (статьи, книги).
- Автор.
- Выходные сведения.
- Проблема (тема).
- Фактографические данные.
- Особенности излагаемого материала, критика.
- Новизна излагаемого материала и возможности его использования в практической работе.

Ознакомительное чтение предопределяет высокую скорость чтения — быстрочтение. Причиной медленного чтения являются:

- регрессия (возврат) к прочитанному;
- артикуляция и проговаривание текста при чтении;
- малый угол зрения при чтении.

При желании каждый читатель может повысить скорость своего чтения при соблюдении определенных правил и системной тренировке.



Специалисты утверждают, что если каждый день выделять на устранение причин медленного чтения по 10 минут, то за две недели можно увеличить скорость чтения более чем в два раза.

Семь золотых правил быстрого чтения

Первое — читать без регрессии.

Второе — читать по интегральному алгоритму чтения.

Третье — всегда выделять доминанту — основное смысловое значение текста.

Четвертое — читать без артикуляции.

Пятое — читать вертикальным движением глаз.

Шестое — постоянно развивать свое внимание и память.

Седьмое — выполнять ежедневно обязательную норму: читать периодические издания, один журнал (научно-технический или научно-популярный) и 50–100 страниц любой книги.



Изучающее чтение

Изучающее чтение применяется при формировании функциональных читательских умений, к числу которых относятся понимание общего смысла текста, его главной идеи, ориентация в логико-смысловой структуре текста, понимание деталей и подробностей прочитанного.

Также изучающее чтение позволит установлению причинно-следственных и других смысловых связей в тексте, что повысит глубину его понимания, даст возможность произвести необходимую интерпретацию текста и сделать обобщающие выводы и оценки.



При прочтении любого текста следует помнить следующие правила:

- Не спешите использовать изучающее чтение (его эффективность составляет 15–20 минут)
- Начинайте с поисково-просмотрового чтения.
- Прочтите текст, используя ознакомительное чтение, при этом заметьте абзацы, которые представляют особый интерес.
- Абзацы, отмеченные при ознакомительном чтении, повторно прочтите при помощи техник изучающего чтения.

При изучающем чтении используются следующие приемы: «Чтение с составлением «схемы действия»», «Чтение текста с поиском ответов на заданные вопросы», «Маргинальный прием». Познакомимся с ними подробнее.



Можно потренироваться

Прием «Чтение с составлением «схемы действия»

- разбить текст на части;
- определить важные слова;
- отыскать незнакомые слова в соответствующих справочниках;
- определить ключевые слова (ключевые слова несут основную нагрузку, к их числу не относятся предлоги, союзы, междометия; часто смысловой абзац в целом может быть вспомогательным и не содержать ключевых слов);
- определить главную мысль каждого абзаца;
- составить план текста либо каждому абзацу придумать соответствующий заголовок;
- прочитанный текст представить в виде рисунка или условных знаков;
- повторить прочитанное вслух.

Прием «Чтение текста с поиском ответов на заданные вопросы»

Алгоритм чтения:

Фаза 1. *Просмотр структуры текста*
Поставьте номер вопроса, который, на первый взгляд, отражен в тексте. Если остались вопросы непронумерованными, добавьте напротив отметки, для того чтобы убедиться, что ничего не забыли.

Фаза 2. Первое чтение: глобальное понимание

Во время быстрого чтения подчеркните слова и выражения, которые позволяют воспринимать часть информации, соответствующей поставленному вопросу, *предпочтите всегда один и тот же цвет.*

Фаза 3. Второе чтение: анализ темы

Прочтите подробно (изучающим чтением) соответствующую часть текста, подчеркните ключевые слова, относящиеся к поставленному вопросу. Другим цветом подчеркните ожидаемые действия: опишите, разъясните, составьте схему, анализируйте...

Фаза 4. Использование знания или документов для поиска ответа на поставленные вопросы

Определите в каждом случае необходимость обращаться к знаниям или использовать предоставленные документы. Не пренебрегайте какой-либо информацией для уточнения вопроса: «согласно вашим знаниям», «в соответствии с документом»...

Фаза 5. Поиск предметной проблемы

Если несколько вопросов сменяют друг друга, поищите, что они имеют общего. Очень часто они все способствуют изучению одного аспекта феномена или явления. Спросите себя, какой в конце концов поставлен вопрос по изучаемому предмету. Это приводит к тому, что в одном глобальном вопросе выражается набор отдельных вопросов.

«Маргинальный прием»

Просмотрите бегло текст и напротив предложений, включающих связки *потому, потому что, причина состоит в том, так как, в связи с тем, вследствие того* и т. п., поставьте на полях едва заметно карандашом знак «V». Это основные предложения в тексте. Напротив предложений, включающих союзы *и, или, а* и т. п., поставьте на полях знак «I». Это второстепенные предложения. Предложения, напротив которых стоит знак «V», прочтите очень внимательно и разберитесь в смысле текста. Это объяснительные предложения, и в них содержится г л а в н о е . Если вышеуказанные предложения не внесли полную ясность, то прочтите второстепенные предложения в тексте.

2.2. Обучающие методики и техники функционального чтения

Продолжаем знакомиться с обучающими методиками и техниками работы с текстом, которые позволят более полно проработать тексты любых объемов, прочитать сложные по содержанию книги и научно-технические тексты, глубже и полнее провести их анализ. Прочитанное должно связываться с уже имеющимися у нас мыслями и знаниями — укрепить, дополнить их или даже изменить.

Среди методик чаще используются: «Выявление основных идей», «Выделение мнемических опор», «Как составить план», «Как составить резюме», «Как работать с таблицей».

«Выявление основных идей»

1. Знакомство с текстом

- обратите внимание на автора, год издания, библиографические источники, которые использовали в тексте;
- ознакомьтесь со структурой текста (*заглавие, подзаголовки, введение, содержание, выводы*);
- определите характер изложения (информативный или проблемный).

2. Внимательное чтение

- подчеркните основные понятия;
- проверьте, знаете ли вы эти понятия, значение слов (если нет, то посмотрите их в словаре);
- запишите на полях подзаголовки к абзацам;
- отметьте лексические единицы, которые связывают основные идеи (или, таким образом, напротив, также, но, иначе).

3. Как выявляют основные идеи

- исключите второстепенную информацию (бесполезные повторы, примеры);
- исключите лишние слова и сохраните только необходимые термины.

4. Разработка плана

- проследите за логическим порядком текста и изложите план в тетради в виде пунктов.

5. Составление текста

- используйте составленный план в качестве пособия для написания текста;
- дополните каждый пункт плана необходимой информацией.

6. Проверка

- подчеркните главную идею текста;
- проверьте, хорошо и последовательно ли изложена информация, ясно и правильно ли сформулированы выражения.

«Как составить план»

а) Выразите в пунктах плана главные мысли, чтобы было понятно, о ком (или о чем) и что говорится в каждой части рассказа.

б) Свяжите части рассказа между собой по смыслу.

в) Выразите четко пункты плана: они должны быть сформулированы в виде предложений, в которых есть подлежащее, сказуемое и другие члены предложения.

*** После того как план составлен, нужно прочитать текст и отметить, что говорится по первому пункту, по второму и т. д. Затем закрыть учебник и попробовать пересказать вслух все, что запомнил, заглядывая в план (но не в учебник). Далее прочитать еще раз текст, отмечая, что забылось при пересказе, а что помнится, и еще раз пересказать вслух.*

«Выделение мнемических опор»

а) Выделите главные мысли по ходу чтения материала, не разбивая текст предварительно на части. Главные мысли текста должны иметь единую смысловую связь — вытекать одна из другой, как «ручеек». Вокруг главных мыслей части формируются сами собой.

б) Составь короткий рассказ на основе выделенных мыслей («О ком (или о чем) говорится?» и «Что про это говорится?»). Если какое-то записанное предложение не соответствует остальным, значит, выделена не главная мысль и нужно вернуться к этому месту в тексте.

в) Мнемические опорные пункты (главные мысли) должны представлять собой развернутые, самостоятельно составленные или взятые из текста предложения.

*** Обучающая методика по созданию мнемических опор занимает 5–7 занятий с частотой 2–3 занятия в неделю по 20–30 мин. Запомнить и пересказать короткий рассказ (выделив основную мысль) не составит труда.*

«Как работать с таблицей»

1) Предварительный просмотр

- внимательно изучите представленную в таблице информацию, переменные величины, условия измерения;
- уточните смысл изучаемого вопроса для выбора из таблицы необходимых данных;
- определите единицы измерения.

2) Чтение таблицы

- для получения дополнительной информации необходимо как горизонтальное, так и вертикальное чтение таблицы;
- установите предельные значения величин в таблице.

3) Описание через таблицы. Анализ данных таблицы

- уточните, как колеблется каждая величина в зависимости от различных параметров, сошлитесь на доказанную или выведенную из документа информацию.

4) Описание таблицы через синтез

- уточнив соотношения различных отклонений, составьте резюме;
- объясните причинно-следственные связи.

«Как составить резюме»

1) Анализ текста. Изложение главных идей

- определите, кто автор, год издания;
- определите структуру текста, заглавие, подзаголовки, введение, содержание, вывод.

2) Внимательное чтение (с карандашом в руке)

- подчеркните важные термины;
- отметьте значимые моменты текста;
- проверьте знание значения слов;
- запишите в тетрадь подзаголовки;
- проанализируйте связь между словами и фразами;
- определите слова, связывающие параграфы и части текста (поэтому, или, таким образом, напротив, также, но, так...).

3) Формулировка выводов

- исключите все второстепенное (бесполезные повторы, парафразы, плеоназмы и т.п.);
- сохраните только термины, необходимые для выражения главных мыслей.

4) Составление плана

- запишите последовательно основные идеи текста.

5) Составление чернового варианта

- составьте примерный план;
- запишите информацию и равномерно распределите части текста;
- помните, что максимальное количество слов и предложений не должно превышать 10–20 % от текста.
- Количество слов в каждой строке — не более 10;
- Количество строк на каждой странице — не более 20.

3. АКТИВНЫЕ СПОСОБЫ КОНСПЕКТИРОВАНИЯ ТЕКСТА И ТЕКСТОВОГО ФАЙЛА: СТРУКТУРА КОНСПЕКТА, ПРИЕМЫ СОКРАЩЕНИЯ СЛОВ, СЖАТИЯ ФРАЗ

Конспектирование — это процесс краткого письменного изложения содержания книги, урока, лекции и т. п.

Конспект — продукт конспектирования — средство, активизирующее умственную деятельность, позволяющее полнее и глубже усвоить знания.

Каждый **конспект** относится к какому-либо разделу науки (предметной области), поэтому в нем можно ввести элементы записи, специфичные для этих наук. Чаще всего **конспект** нужно писать быстро: на лекции пишущий ограничен во времени, в библиотеке такого ограничения нет, но все же жалко тратить время; поэтому способ записи должен обеспечивать скорость конспектирования.

Конспект — это записка себе, а не произвольному читателю, поэтому в нем можно использовать формы записи, понятные только автору конспекта. При конспектировании надо помнить, что он не должен точно воспроизводить читаемый текст, конспект — это запись смысла, а не запись текста.

Пять ключей к успешному конспектированию:

*Записывать * Сокращать * Излагать * Отображать * Просматривать*

3.1. Техники и приемы сокращения слов и сжатия фраз



Можно потренироваться

«Квантор»

КВАНТОР — техника сокращения слов — перевернутая начальная буква слова. КВАНТОР — эффективно использовать для вспомогательных слов типа «каждый», «рассмотрим» и т. д.

Пример:

Ж каждый **Д** рассмотрим **Т** требуется

«Буква в обертке»

Это техника сокращения слов — берется самый длинный и часто используемый термин, оставляется первая буква, и, не отрывая пера от бумаги, обводится буква полукруглой линией. Технику эффективно использовать для сокращения терминов, характерных для данного раздела науки.

Пример:

п педагогика **м** методика **ш** школа

«Арабская грамота»

«АРАБСКАЯ ГРАМОТА» — техника сокращения слов, которая основывается на том, что согласные несут больше информации, чем гласные, и по аналогии с арабскими языками записывают только согласные буквы. Если слово начинается с гласной, то гласная пишется первой буквой.

Прием можно широко использовать, т. к. пропущенные гласные при чтении почти незаметны.

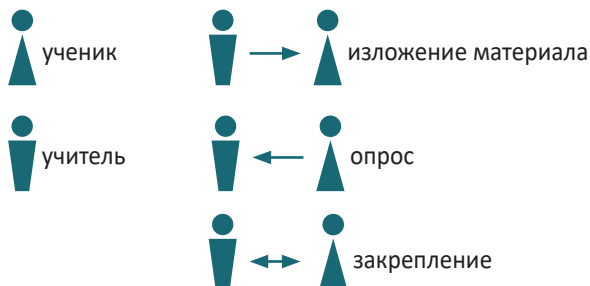
Пример:

Смлт самолет **Пдггк** педагогика
Тврчсв творчество

«Древне-египетская грамота»

Это прием сокращения слов, в которой используются пиктограммы (упрощенные стилизованные рисунки). Дает блестящие результаты и в ускорении записи, и в удобстве чтения и запоминания. Можно придумывать свои пиктограммы.

Пример:



«Приставки, суффиксы и окончания»

Это техника сокращения слов, которая основывается на типовых концовках слова, которые можно дописать к любому сокращению.

Пример типовых концовок слова:

-  — -ение, -ание (признак существительного)
-  — -ический (признак прилагательного)
-  — причастия

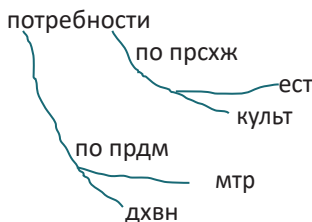
Пример сокращений:

- реш  — решение
- социалист  — социалистический
- реш  — решающий

«Пространственная запись»	Пространственная запись — это прием сокращения фраз, позволяющий полностью использовать пространство листа бумаги. Пространственная запись — один из простейших и мощнейших способов скоростного конспектирования, который основан на особенностях именно рукописной записи.
---	--

Исходный текст

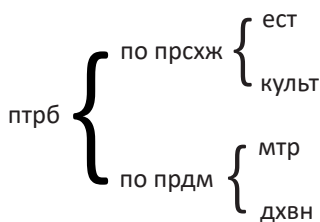
Конспективная запись



«Скобки» Это прием сокращения фраз, позволяющий полностью использовать пространство листа бумаги, т. к. если размещать элементы записи не последовательно, а используя и длину и ширину листа бумаги, то можно значительно сократить число слов, которые надо записать. При этом улучшается восприятие записи и информация приобретает целостный «образ», который легко запоминается.

Исходный текст

Конспективная запись



Преобразование фраз

Преобразование фразы — это процесс, который предполагает нахождение фразы, эквивалентной данной, но более короткой.

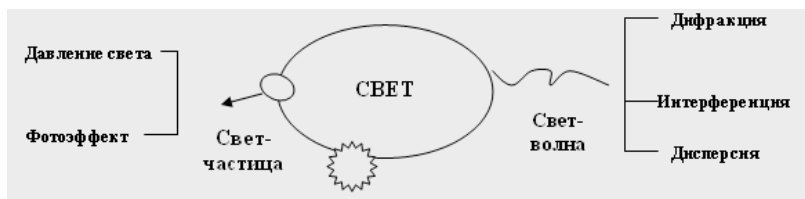
Преобразование фраз осуществляется в два этапа:

- подбор более коротких синонимов для слов, составляющих фразу;
- сформулировать фразу другими словами.

Применение этого приема способствует более полному пониманию конспектируемого текста, творческой его переработки и развитию довольно высокой скорости мышления. Этот прием по ускорению записи наиболее эффективный.

Отдельно уделим внимание написанию такой формы конспекта, как опорный комплект.

Пример «Опорный конспект к теме «Свет»:



3.2. Основные приемы схематизации информации

Опорный конспект — это лаконичное изложение информации с использованием опорных сигналов с соблюдением особенностей восприятия и памяти.

Опорные сигналы — это краткое изложение информации (при помощи заглавной буквы, условных обозначений и т. п.).

Опорный конспект — это особые «ключевые» слова, фразы, которые связаны между собой графически. Составные части схемы записываются на бумаге последовательно, с учетом логики рассуждений. Изложение учебного материала через анализ и синтез проходит следующие этапы:

- организация внимания на изучаемом объекте;
- определение элементов объекта как системы;
- определение возможных отношений, взаимосвязи между элементами объекта;
- определение свойства объекта;
- определение отношений изучаемого объекта к другим объектам (внешняя среда объекта) — *пространственные, временные, функциональные, причинно-следственные.*

При составлении опорного конспекта соблюдайте следующие правила:

- конспект должен содержать 7 ± 2 информационных блока;
- информационные блоки располагаются следующим образом:
 - в центре — главные блоки,
 - второстепенные блоки — в соответствии с логическим порядком и указанием логических связей,
 - выделение главных информационных единиц заглавными буквами,
 - использование цветов (не более трех),
 - очерчивание конспекта рамкой.

Схематизация представляет собой структурирование информации в виде схем, визуальных образов, фигур, соединительных линий и пр.



В процессе схематизации задействован механизм образной памяти: сначала строится общее представление (события, цифры, буквы, слова) путем озарения, переводимое не в ограниченный круг знаний в левом полушарии мозга, выраженный ограниченным запасом слов, а в тот безграничный запас образов правого полушария, которые щедро поставляет окружающий мир. Абстрактное (словесное) мышление — это схема. И образы вставляются в нее, как страницы в книгу.

Они сохраняются столько, сколько необходимо. Когда нужно, они встают перед мысленным взором. А раз так, то наше абстрактное мышление свободно и может делать с перелистываемыми образами что угодно: использовать при сдаче экзаменов, вносить поправки в схему, додумывать недостающие детали.

Переход от вербального «левополушарного» обучения к такому, которое рассчитано на гармоничную работу обоих полушарий, в итоге приводит к гораздо более высокому уровню развития практического мышления, эстетического восприятия и творческого отношения к миру, а следовательно, формированию гораздо более психологически полноценной личности.

Схемы воспринимаются через зрительный рецептор, который пропускает более 3.000.000 б., в то время как за это же время слуховой рецептор пропускает всего 20 б.



Можно потренироваться

Схема «Луковица»

Визуальный прием, который позволяет проследить соподчиненность информационных единиц в целостном процессе/ феномене и т.п.

Правила

- «Кольца лука» согласуются со структурируемыми информационными единицами. Информация располагается на «кольцах лука» в соответствии с соподчиненностью.
- Если использовать «Луковицу» как базис анализа конкретной ситуации, то внешнее кольцо соответствует нашей ПОЗИЦИИ (то, чего мы якобы хотим), второе кольцо — наши ИНТЕРЕСЫ (то чего мы действительно хотим) и третье кольцо — наши ПОТРЕБНОСТИ (то, что у нас должно быть).

Пример «Луковица» по теме «Компетенции» (иерархизация информации)



**Схема
«Много-
уровневые
треуголь-
ники»**

Схематическое изображение ключевых проблем/фигур/лиц внутри разных уровней и между уровнями в той или иной ситуации.

В результате такая схема позволяет:

- выявить ключевые позиции/лица на каждом уровне;
- включить в схему анализ позиции/лица, которые, казалось бы, находятся вне самой проблемы/ситуации, но активны на других уровнях;
- понять соотношение сил на каждом уровне и между уровнями;
- рассмотреть динамику события между разными уровнями.

Правила

1) Определить уровни рассматриваемой ситуации.

2) Начиная с первого уровня, нарисовать треугольники, представляющие ключевые позиции ситуации на данном уровне. Треугольники размещаются горизонтально, но так, чтобы размер каждого отражал «силу» данной позиции.

3) Треугольники могут частично перекрывать друг друга либо быть сгруппированы по определенному признаку.

4) Второй и третий уровень определяются аналогично.

5) На более высоких уровнях треугольники можно размещать над треугольниками более низкого уровня (и в контакте с ними), с которыми они связаны или имеют что-то общее.

6) Надписи треугольников должны быть лаконичными.

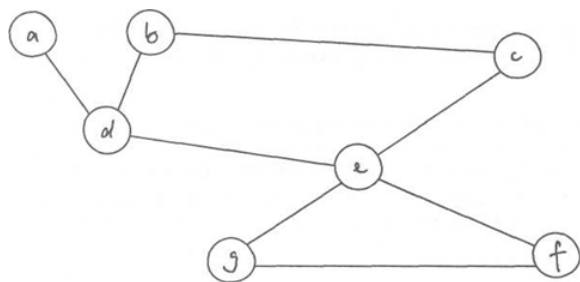


«Схема отношений»

Эта техника поможет смоделировать видение отношений между составляющими анализируемой ситуации, предварительно классифицировать мысли по поводу данной ситуации.

Пример:

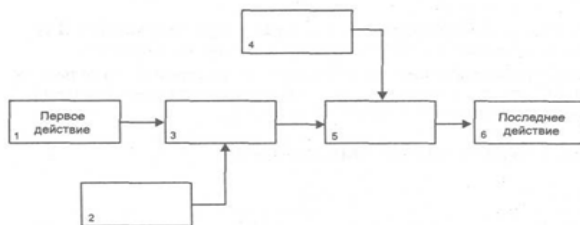
Это статическая схема, на которой линии четко показывают на определенные отношения, связи, а не потоки или временные отношения.



**«Схема
последо-
вательных
действий»**

Этот прием позволит провести анализ полученной информации, проследить последовательность действий, осуществить планирование проектов.

Пример:



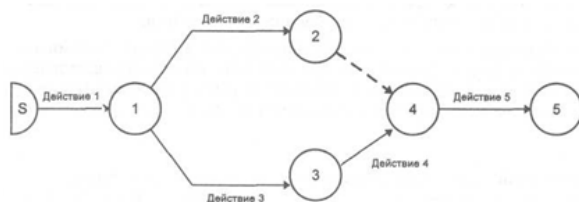
Правила

- Под стрелкой, направленной к прямоугольнику, должно подразумеваться выполнение предварительных условий или требований, необходимых для осуществления данного действия.
- Действия, выполняемые параллельно, показаны в прямоугольниках 1 и 2.
- Допустимо образование замкнутых контуров.
- Действия, указанные в прямоугольниках, от которых исходит стрелка, предшествуют действиям, указанным в прямоугольниках, к которым направлена стрелка.

«Сетевой график»

Такой график составляют для того, чтобы показать связь и зависимость между действиями. Можно показать, какие действия могут осуществляться параллельно.

Пример:



Правила

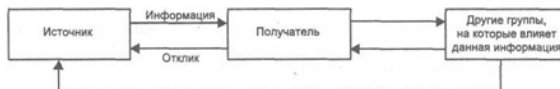
- Кружки показывают события, например начало или завершение деятельности.
- Кружки пронумерованы, для того чтобы показать последовательность действий.
- Можно произвольно добавлять «пустые» связи, соединяя пунктирной стрелкой некоторое событие со следующим событием, которое обозначает в данном случае не окончание деятельности, а факт того, что оно не может состояться, пока не состоится предыдущее событие. «Пустые» связи демонстрируют отношение «ожидания» между событиями, например 2–4.
- Нельзя образовывать замкнутые контуры.

Схема информа- ционных потоков

Назначение

- Анализ или показ источников и получателей информации.
- Показ пути продвижения информации.
- Показ пути движения отклика на полученную информацию

Пример:



Правила

- Схемы такого типа очень полезны для выявления недостающих информационных связей.
- Характерной особенностью схемы информационных потоков является наличие во многих случаях потоков, движущихся в обратном направлении, поскольку при поступлении информации от А к В часто требуется отклик в виде дополнительной информации от В к А.

4. ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ЗАПОМИНАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ

4.1. Как запоминать слова?

Память — это психический познавательный процесс, заключающийся в запечатлении, сохранении и последующем воспроизведении информации, что делает возможным его повторное использование в деятельности, или возвращении в сферу сознания.

По длительности сохранения воспринятой информации память бывает долговременной и кратковременной, оперативной.



Кратковременная память — это быстрое запоминание информации на короткий срок. В течение каждого дня мы воспринимаем и запоминаем самую различную информацию, которая практически сразу забывается нами.

Долговременная память — сохранение информации в психике в течение длительного времени. Считается, что долговременная память — самая сложная и важная система памяти, так как именно благодаря ей человек накапливает и трансформирует свой жизненный опыт.

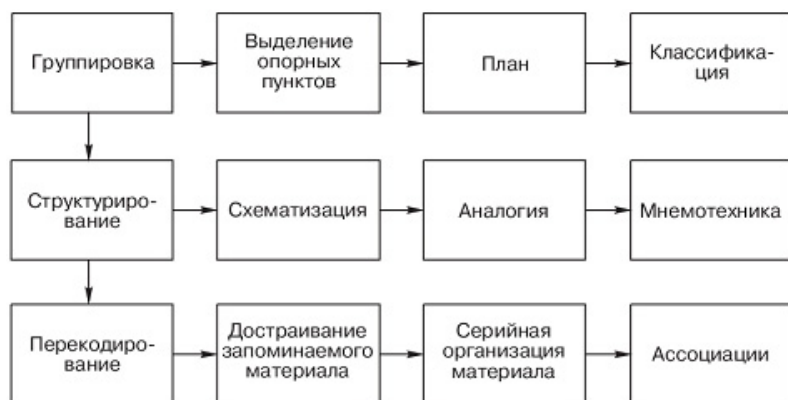
Информация запоминается нами на длительное время по разным причинам. Так, мы надолго запоминаем информацию, если:

- многократно воспринимаем те или иные объекты, ситуации, людей;
- при запоминании у нас возникают сильные эмоциональные переживания; воспринимаемая информация очень значима для нас и др.

Память функционирует благодаря последовательной смене различных процессов. К основным процессам памяти относят: запоминание, сохранение, воспроизведение и припоминание, забывание.

Запоминание — это процесс памяти, в результате которого происходит закрепление новой информации путем связывания ее с информацией, усвоенной ранее. Основу запоминания составляет связь материала в одно целое со смыслом. На продуктивность запоминания влияют многочисленные факторы: количество запоминаемого материала (объем), обстановка, в которой он запоминается, а также характер запоминаемого материала (осмысленность, связанность, понятность, наглядность, ритмичность).

Существуют приемы, повышающие результативность запоминания, которые называются мнемическими приемами.





Можно потренироваться

«Классификация слов»

КЛАССИФИКАЦИЯ СЛОВ – это расположение слов, которые необходимо запомнить, по определенным признакам (число классов и слов в одном классе не должно превышать число 7 ± 2 , т. е. быть в пределах от 5 до 9).

Пример:

Запоминание слова:

Ока, юла, тир, чайник, пар, шар, усы, ива, йод, окно, окорок, кол, кот, куча, каша, копые, коса, ковер, кеды, луна.

Классификация по принадлежности:

КУХНЯ – чайник, пар, окно, окорок, каша, ковер, кот, йод;

ДВОР – тир, куча, юла, кеды, шар, усы, коса;

ПРИРОДА – р. Ока, ива, кол, копые, луна.

Классификация по начальной букве:

на И – ива

на Й – йод

на К – кол, кот, куча, копые, каша, коса, ковер, кеды

на Л – луна

на О – Ока, окно, окорок

на П – пар

Классификация по количеству букв:

3 буквы – Ока, юла, тир, пар, шар, усы, ива, йод, кол, кот

4 буквы – окно, куча, каша, коса, кеды, луна

букв – копые, ковер

6 букв – чайник, окорок.

**«Ассоциатив-
ные пары»**

АССОЦИАТИВНЫЕ ПАРЫ — слова, которые необходимо запомнить, объединяются в пары по какому-либо ассоциативному признаку.

Пример:

Запоминание слова:

Ока, юла, тир, чайник, пар, шар, усы, ива, йод, окно, окорок, кол, кот, куча, каша, копье, коса, ковер, кеды, луна.

Формирование ассоциативных пар:

чайник – пар

кол – ива

кот – окорок

усы – каша

йод – окно

юла – ковер

Ока – луна

кеды – куча

тир – шар

куча – копье

Примечание:

Лучше 3 раза вспомнить, чем 4 раза прочесть!

**«Прямоуголь-
ник-комната»**

Действия:

- нарисуйте прямоугольник;

- представьте, что это комната: верхняя линия — это потолок, боковые — стены, нижняя — пол;

- расположите слова, которые необходимо запомнить, на потолке, стенах и на полу;

- запомните, где располагаются слова.

Пример:

Запоминание слова:

Ока, юла, тир, чайник, пар, шар, усы, ива, йод, окно, окорок, кол, кот, куча, каша, копье, коса, ковер, кеды, луна.

**«Мнемони-
ческие стихи
и предложе-
ния»**

МНЕМОНИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ И СТИХИ — это предложения и стихи, слова в которых начинаются с тех же букв, что и слова, которые следует запомнить.

Пример мнемонического предложения

Запоминание цветов радуги:

красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый.

Мнемоническое предложение:

Каждый охотник желает знать, где сидит фазан

Пример мнемонического стиха

Запоминание семи методов проблемно-развивающего обучения, предложенные академиком М.И. Махмутовым: алгоритмический, показательный, монологический, программированный, исследовательский, диалогический и эвристический.

Мнемонический стих-считалка:

Аты-баты,

пони-мони,

принтер-интер,

доп-Эзоп ...

Все это не просто так,

а семь методов, Чудак!

4.2. Как запоминать цифры?



Можно потренироваться

«Связи»

Это прием запоминания цифр на основе связей, которые служат «мостиком» между новой информацией и той, которая уже закреплена в долговременной памяти.

Типология цифровой информация, которая может служить связующей составляющей:

- исторические даты, знаменательные события, возраст тех или иных людей;
- номера домов, телефонов, машин;
- цены на товары, размеры одежды и обуви;
- вес и рост;
- цифры, связанные с профессиональной деятельностью: напряжение электрического тока, различные коэффициенты, число «пи», квадраты и кубы некоторых чисел.

Примеры:

а) как можно запомнить число 314625380

314 — число «пи»

625 — 25 в квадрате

380 — напряжение в электрической цепи в промышленных сетях

б) как запомнить число 191490527

1914 — начало Первой мировой войны

905 — вызов такси в Кишиневе

27 — 3 в кубе

«Внешние признаки»

ВНЕШНИЕ ПРИЗНАКИ — прием запоминания чисел, который заключается в том, что при внимательном рассмотрении цифровых рядов часто можно обнаружить признаки, которые позволяют легко запомнить громоздкие числа.

Некоторые внешние признаки, которые активизируют запоминание громоздких цифр:

- последовательность цифр (восходящая или нисходящая, четные или нечетные, простые или сложные);
- зеркальное отображение;
- перевертыши;
- комбинация признаков и т. д.

Примеры:

а) как можно запомнить число 674523

6-4-2 — нисходящая последовательность четных чисел

7-5-3 — нисходящая последовательность нечетных чисел

б) как запомнить число 214385

1-3-5 — восходящая последовательность нечетных чисел

2-4-8 — восходящая последовательность четных чисел с пропущенным членом

в) как запомнить число 738837

738387 — зеркальное отражение

г) как можно запомнить число 96191769

96 и 69 — по краям перевертыши

1917 — год революции.

4.3. Моделирование



Можно потренироваться

Как выполнить модель?

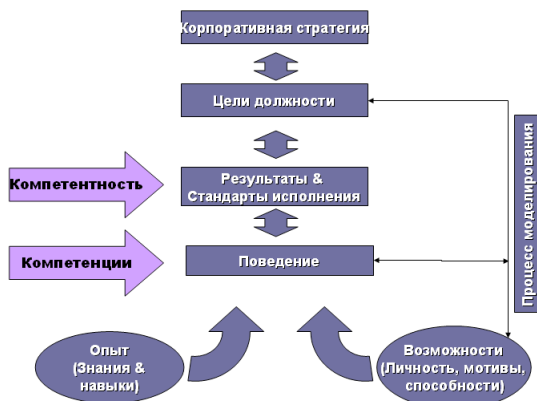
Модель (в науке) — описание объекта (предмета, процесса или явления) на каком-либо формализованном языке, составленное с целью изучения его свойств. Такое описание особенно полезно в случаях, когда исследование самого объекта затруднено или физически невозможно. Чаще всего в качестве модели выступает другой материальный или мысленно представляемый объект, замещающий в процессе исследования объект-оригинал. Соответствие свойств модели исходному объекту характеризуется адекватностью. Модель облегчает понимание изучаемых структур и явлений.

Процесс построения и исследования модели называется моделированием. Моделировать — значит уметь отражать демонстрационную или пояснительную суть структуры или явления.

Правила

1. Следует уточнить и отобрать все элементы, которые необходимы для того, чтобы изучаемая система функционировала;
2. Мысленно заменить изучаемое явление изображением в виде схемы;
3. Построить модель, используя различные материалы (бумагу, пластилин, проволоку и т. п.)
4. Сравнить полученную модель с моделируемой структурой/явлением. В случае несоответствия скорректировать модель.

Пример:
Процесс моделирования компетенции (интеллектуальная модель)



Построение метафорической модели

Метафорическая модель позволяет образно представить ту или иную сферу при помощи лексики (метафор), изначально относящихся к другой сфере.

Правила

Обоснование.

Следует определить задачу и структуру системы, которую необходимо моделировать.
Концептуализация модели.

Сформулировать основную идею путем сопоставления различных идей.

Построить метафорическую модель.

Выполнить модель методом проб/ошибок, используя различные метафоры.

Пример «Метафорическая модель по типологии мышления»

Обоснование	Концептуализация	Метафорическая модель
Линейное мышление	Механизм процесса	Процесс подобен математическим действиям с простыми числами
Системное мышление		Процесс подобен математическим действиям с простыми дробями с одинаковыми знаменателями
Метасистемное мышление		Процесс подобен математическим действиям с простыми дробями с разными знаменателями

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По прогнозам Агентства стратегических инициатив, к 2030 году исчезнет 58 профессий и появится 186 новых. Для современных школьников важно не просто получить определенный набор знаний, а уметь адаптироваться к условиям завтрашнего дня и обновлять свои умения. С чем связаны такие изменения в профессиях? Изменился мир — он стал не только информационно богатым, но и хаотичным; изменились учителя, приобретшие новые технологические и цифровые навыки и в то же время катастрофически тонущие в потоке новых терминов, стратегий и приемов, изменились ученики — много информации, знаний, а понимания мало...

Меняются цели и задачи образования, так как дальнейшее накопление информации ничего, кроме перегрузки учащихся и потери мотивации, не даёт. Образовательное сообщество в мире вводит новые понятия грамотности, функциональной грамотности и смещает акценты от знаний к инструментам, которые можно использовать для получения знаний самостоятельно.

Главный «инструмент» учения выражается в виде метакомпетентности уметь учиться, которая в последние годы переросла в функциональную грамотность. Но разве все научились учиться? Нет, конечно, многие даже не пытались, потому что, не имея базовых навыков, сложно продвинуться в метакомпетентностях.

В данном выпуске мы хотели бы обратить основное внимание на 3 вопроса:

Первый — четко понять разницу в подходах к грамотности, функциональной грамотности, функциональному чтению и функциональным (профессиональным) компетенциям учителя.

Второй — увидеть и осознать, какие изменения привели к появлению новых понятий или переосмыслению существующих: VUCA-мир, поколение Z и «альфа» и как обучать в этом новом мире.

Третий — понять и принять, что, несмотря на все изменения в мире, физиология и психология обучаемого принципиально не меняются. Уметь учиться — значит сформировать и развивать навыки эффективного чтения, запоминания, обобщения всех видов информации, визуального ее представления и т. п. Эти навыки нужны всем и в любых условиях, а современным школьникам — в особенности!

Решения только перечисленных вопросов недостаточно, но это создаёт базу для формирования и развития навыков мышления. В следующем выпуске данной серии представим «Элементарные мыслительные операции» и на их базе прикладные типы мышления, которые проявляются в деятельности (проблемное, критическое, латеральное, творческое, стратегическое и опережающее).

Уважаемые педагоги, давайте вместе поможем поколению «стекла» учиться читать книги на бумаге или с экрана, запоминать и обобщать информацию, анализировать и представлять ее в сжатом виде, чтобы в своих будущих профессиях сегодняшние школьники могли быстро, глубоко, не поверхностно адаптироваться и создавать инновации технического, технологического, управленческого и просто жизненного назначения для собственной реализации и на благо общества!

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. UNESCO. Revised Recommendation concerning the International Standardization of Educational Statistics. URL: http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13136&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html General Conference of UNESCO. Paris, 27.09.1978, p. 19.

2. Российская педагогическая энциклопедия / под ред. В. Г. Панова. М.: Большая российская энциклопедия, 1993. С. 10.

3. Фролова П. И. К вопросу об историческом развитии понятия «функциональная грамотность» в педагогической теории и практике // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2016. № 1 (23). С. 179–185.

4. Басюк В. С., Ковалева Г. 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.

5. Шакирова Д. М. Многомерное мышление — основа развития инновационного потенциала // Инновации в образовании. 2019. № 5.

6. Образование, устремленное в будущее. Социально-когнитивные исследования молодежной среды и компьютерные технологии обучения: научное издание / под ред. Д. М. Шакировой. Казань: Изд-во «Фэн» Академии наук РТ, 2016. С. 52–88.

7. Махмутов М. И. Избранные труды: в 7 т. Казань: Магариф-Вакыт, 2016. Т. 1: Проблемное обучение: Основные вопросы теории. 2016.

8. Шакирова Д. М. Критическое мышление. Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2019. Вып. 3. 146 с. (Серия «Методология. Технологии. Инновации»).

9. Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся: Приказ Рособрнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019 [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325095.

10. Основные этапы внедрения функциональной грамотности в образовательном учреждении [Электронный ресурс]. URL: <https://rescent-szn.minobr63.ru/wp-content/uploads/2019/04/Основные-этапы-внедрения-ФГ.pdf> (дата обращения: 27.01.2021).

11. Логвина И., Рождественская Л. Формирование навыков функционального чтения: пособие для учителя. Курс для учителей русского языка как родного (II–III ступень обучения). URL: <https://slovesnic.ru/attachments/article/303/frrozhdest.pdf> (дата обращения: 27.01.2021).

12. Горностаева Е. Ю. Таксономия целей Блума // Мультиурок: сайт. URL: <https://multiurok.ru/blog/taksonomiiatselei-bluma.html> (дата обращения: 27.01.2021).

13. VUCA мир: что это и каковы его характеристики [Электронный ресурс] // МногоЗадачность: сайт. URL: <https://mn-zd.ru/interesno/vuca-mir-cto-eto-i-kakovy-ego-harakteristiki/> (дата обращения: 27.01.2021).

14. Сибгатуллина И. Ф., Рябов О.Р. Бег времени в цифровое образование / науч. ред. Д. М. Шакирова. Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2019. Вып. 4. С. 34. (Серия «Цифровое образование»).

15. Новый взгляд на грамотность // По результатам международного исследования PISA-2000. М.: Логос, 2004.

16. Коатс Дж. Поколения и стили обучения. М.: МАПДО; Новочеркасск: НОК, 2011.

17. Безрукова С. Б. Психологические особенности современного поколения [Электронный ресурс] // Образовательная социальная сеть. URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-dlya-roditelei/2016/05/23/>

psihologicheskie-osobennosti-sovremennogo (дата обращения: 26.01.2021).

18. Богачева Н. В., Сивак Е. В. Мифы о «поколении Z». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 64 с. (Современная аналитика образования. № 1 (22)).

19. Поколение Z: те, кто будет после // Из интервью А. Сычёвой с психотерапевтом, кандидатом медицинских наук Марком Сандомирским [Электронный ресурс]. URL: <http://www.executive.ru/knowledge/announcement/1450249/> (дата обращения: 27.01.2021).

20. Что мы знаем о них? 30 фактов о поколении Z // Сообщество внутренних коммуникаторов. URL: <https://inside-pr.ru/archives/828> (дата обращения: 27.01.2021).

21. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. М.: Смысл, 2017.

22. Солдатова Г.В., Нестик Т., Рассказова Е., Зотова Е. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования. М.: Фонд Развития Интернет, 2013. 144 с.

23. Солдатова Г.В., Зотова Е., Лебешева М. Интернет: возможности, компетенции, безопасность: метод. пособие для работников системы общего образования. Практикум. Часть 2. М.: Центр книжной культуры Гутенберг, 2013. 137 с.

24. RuGenerations — российская школа Теории поколений: сайт. URL: <http://rugenerations.su/> (дата обращения: 27.01.2021).

25. Краткий курс по теории поколений [Электронный ресурс]. URL: https://pikabu.ru/story/kratkiy_kurs_po_teorii_pokoleniy_7042389 (дата обращения: 27.01.2021).

26. Селендеева О. Как учить поколение Z, чтобы школьные годы не прошли даром. URL: <https://rb.ru/opinion/uchit-pokolenie-z/> (дата обращения: 27.01.2021).

27. Педагогический словарь. Образование [Электронный ресурс]. URL: <http://niv.ru/doc/dictionary/pedagogic/articles/179/obrazovanie.htm> (дата обращения: 27.01.2021).

28. Рудик Г.А., Шакирова Д.М., Рудик Е.И. Малая энциклопедия техник учения (100 плюс): пособие для учащихся, студентов, педагогов и для всех тех, кто обучается на протяжении всей жизни. Монреаль, 2012. 97 с.

29. Культура умственного труда или 101 техника учения. Пособие для учащихся, студентов, педагогов и для всех тех, кто обучается на протяжении всей жизни / авт.-сост. Г. А. Рудик. Костанай. 2010. 97 с.

30. Ивашина М.В., Гейн А.Г., Брюхова О.В., Евдокимова Л.Ю., Немчинова Л.А., Щербинина Г.С. Человек и информация. Информационно-библиографическое обеспечение учебной деятельности: учебное пособие для основной и средней школы / под ред. А.Г. Гейна, Н.С. Сулимовой. Екатеринбург: Центр «Учебная книга», 2007.

ПРИЛОЖЕНИЕ

«Как определить личную оптимальную траекторию учения»

В книге швейцарского ученого Карла Г. Юнга «Психологические типы» впервые для психологической характеристики были использованы понятия «экстраверт» («направленный вовне») и «интроверт» («направленный вовнутрь»). Экстраверты стремятся к расширению деловых контактов, использованию всех возможностей. Интроверты, напротив, контакты ограничивают, замкнуты в себе, отгораживаются от окружающих, делают впрок необходимые запасы, не допускают лишних расходов, берегут силы. Попробуйте определить, к какому психологическому типу вы принадлежите.

Определите, к какому психологическому типу вы относитесь, используя нижеследующий опросник.

ОПРОСНИК

Вы относитесь к группе экстравертов, если:

1. В один и тот же день запросто можете посмотреть два кинофильма, концерта, пьесы и др., назначить несколько встреч и успеть только на одну-две.

2. Число ваших приятелей, знакомых с каждым днем увеличивается.

3. У вас неважное настроение, когда телевизор и радиоприемник неисправны. Вы чувствуете себя одиноким и оторванным от мира, если телефон отключен.

4. Вы легко запоминаете лица, случаи, биографии, но труднее формулы и чужие высказывания.

5. Вы любите поесть, повеселиться в компании. Избегаете одиночества. Вы относитесь к категории жизнерадостных людей и ищете контакта с себе подобными, избегаете замкнутых людей.

6. Любите имитировать других, рассказывать анекдоты, веселые истории. У вас легкий характер.

7. Любите говорить речи, тосты. В компании любите быть на виду.

8. Знаете, где, когда и что делать.

9. Быстро входите в контакт с незнакомыми людьми и легко ориентируетесь в новой обстановке, без особых затруднений выходите из сложных ситуаций.

10. Быстро принимаете решения, способны на риск, хотя он не всегда оправдан. Командировки для вас — развлечение, и вы их принимаете с радостью.

11. В каждой конкретной ситуации оцениваете, что лучше предпринять, и поступаете в зависимости от обстоятельств.

12. У вас всегда много планов, заданий, проблем и идей, но вы в состоянии осуществить только часть из них.

13. Вы не сочувствуете людям, которые непрерывно жалуются на свое здоровье и не понимаете их.

14. Вас интересует, какое впечатление вы производите на окружающих.

Вы относитесь к группе интровертов, если:

1. Даже незначительного события достаточно, чтобы вы приостановили принятие важного решения.

2. Иногда одного представления или концерта для вас достаточно на целый месяц.

3. Часто вами овладевают воспоминания.

4. У вас друзей немного. Вы трудно сближаетесь с людьми.

5. Вы лучше запоминаете основную идею, чем подробности.

6. Вы предпочитаете иметь дело с меньшим, но отреферированным объемом информации, чем со всем потоком сообщений.

7. Вы не любите суеты, громкой музыки, шумных компаний.

8. У вас немного вещей, но они образуют с вами единое целое.

9. Вы любите фотографироваться.

10. Любите есть в одиночку. Вы чувствуете себя более свободно и непринужденно в домашней обстановке. Избегаете незнакомых компаний.

11. Трудно приспосабливаетесь к новой обстановке, коллективу, ситуации.

12. Вы принципиальный человек и стараетесь строго следовать своим принципам.

13. Вы внимательно следите за своим здоровьем, считаете, что лучше лишний раз принять профилактическое лекарство, чем потом лечить болезнь.

14. Иногда вам говорят, что нужно проще смотреть на некоторые вещи, но вы так не считаете.

Подсчитав положительные ответы, вы сможете определить, к какому психологическому типу больше склонны. Если признаков «экстра» и «интра» окажется поровну, то вы — амбиверт.

Для определения личной оптимальной траектории учения ознакомьтесь с ФИЗИОЛОГО-ПСИХО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КАРТОЙ

Физиолого-психо-педагогическая карта

Полуша- рие мозга	Типология личности	Методы и средства обучения	Методы учения
Левое	Экстраверт	- формальное чтение - содержание, основанное на фактах - обсуждение ситуаций - учебники и печатные издания - программированное обучение - изменение видов деятельности - жесткое планирование - поэтапность - структурирование - чтение	- набор фактов - применение анализа и логики - мышление идеями - построение ситуаций - формирование теорий - организация и систематизация содержания - поэтапность усвоения содержания - оценивание теорий - учение через практику - применение знаний на практике
Правое	Интроверт	- спонтанность - свобода мышления - экспериментирование - игровые ситуации - дискуссии - зрительное восприятие - эстетичность - личный вклад - учение с привлечением сенсорики - музыка - взаимодействие в группе	- лидерство и инициативность - взрыв скрытых потенциальных возможностей - доверие и интуиция - повторение концептов - обобщение содержания - слушание и участие в создании идеи - использование личного опыта - общение с коллегами - гармоническое единство с содержанием - привлечение аффектов

Выпуск 1(8)

ЧАСТЬ II

ВВЕДЕНИЕ

Педагоги всего мира ищут новые парадигмы, концепции, технологии преподавания и учения детей и молодёжи поколения «стекла», которое родилось с экраном в руках и имеет клиповое мышление. Детей, для которых книга ушла на второе, а может быть, и третье место.

Как учителю показать, что знания, которые учащиеся получают сейчас, не устареют через 5–10 лет?! По словам Л. Н. Толстого, *«знание только тогда знание, когда оно приобретено усилиями своей мысли, а не памятью»*.

Одним из способов получения сложного знания является метапредметность и интегративность, которые формируют сложные типы мышления и разнообразные виды грамотности. Важным на современном этапе видом грамотности является функциональная грамотность.

Из указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018:
«Формирование функциональной грамотности — это одна из основных задач ФГОС общего образования, условие становления динамичной, творческой, ответственной и конкурентоспособной личности».
Функциональная грамотность определяет уровень образованности школьника, которого он достигает или не достигает за время обучения в школе.

Основой грамотности являются чтение и понимание текстов — книг, периодики, экранного текста, что требует сложных когнитивных навыков. Последние напрямую связаны с мышлением, и если ранее речь шла о классических типах мышления, то сейчас акцент делается на «мыследеятельностных» типах, проявляющихся через деятельность и компетенции человека. Понимание текста, его глубины, сложности идей, заложенных талантливыми писателями, поэтами, публицистами,

невозможно без развитых навыков мышления. По словам Гёте, «чего человек не понимает, тем он не владеет».

Пониманию учат системно через формирование компетенций, лежащих в основе проблемного, критического, латерального, творческого, системного и опережающего мышления. Причём на каждом уровне образования целесообразно акцентировать внимание на определённом типе мышления. Универсальные компетентности и сложные типы мышления формируются через конкретные мыслительные навыки на каждом уроке.

Компетентностный подход декларируется в официальных документах, но, к сожалению, часто фрагментарно и нетехнологично. Расплывчатая рамка компетентностей и грамотностей усложняет обучающую и контролирующую функции образования. Разобраться в этой системе и при этом соответствовать требованиям стандартов (в последних вариантах ФГОС введено ещё одно понятие — универсальные учебные действия) учителю сложно, поэтому в период становления новых парадигм и концепций лучше делать упор на базовые мыслительные навыки, которые не стареют со временем и являются основой образованности любого человека.

Отработка мыслительных навыков эффективна при применении технологии критического мышления с элементами латерального и креативного с опорой на новые формы обучения: циклы занятий и тренингов при проектном подходе, учебные погружения при решении практических проблем, игровые формы, смешанные занятия и т. п. В то же время можно вспомнить опыт советской школы 60–70-х годов XX века, когда вопросы познавательной активности и самостоятельности, проблемности и системности в обучении успешно решались на традиционных предметах и уроках.

*Если Вы хотите изменить свою реальность,
то Вы должны изменить своё мышление.*

Роберт Кийосаки,
писатель, предприниматель

1. ГРАМОТНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, ФОРМИРУЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ГРАМОТНОСТЬ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА



Для того чтобы чётко сформулировать проблему нашего с вами обсуждения, постараемся разобраться в терминах и понятиях, которыми изобилует научная, нормативная литература и реальная педагогическая практика. Простое перечисление терминов показывает, что система понятий находится в стадии формирования и учителю (и не только учителю) сложно разобраться в этом многообразии.

Итак, перечислим наиболее часто употребляемые термины.

Грамотность. Академическая (традиционная) грамотность. Функциональная грамотность. Универсальные компетентности и новая грамотность.

Компетентность. Компетенции. Ключевые компетентности (навыки). Универсальные компетентности (навыки). Навыки XXI века. Метапредметные навыки. Глобальная компетентность.

Одна из задач нашего выпуска — помочь педагогу сориентироваться в этом потоке терминов и понятий.

1.1. Грамотность, академическая и функциональная грамотность, новая грамотность



В нормативных документах, как мы отмечали в предыдущем выпуске по функциональной грамотности, сформулирована государственная цель образования в РФ:

Стратегической целью образования в Российской Федерации названо формирование функционально грамотной личности, т. е.

«человека, ориентирующегося в мире и действующего в соответствие с общественными ценностями, ожиданиями и интересами. Это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами и ключевыми компетенциями» [1].

Это фактически и является определением функционально грамотной личности, которая, несомненно, обладает общей грамотностью и всеми другими формами грамотности, входящими в состав функциональной грамотности (ФГ).

В данном параграфе предпримем попытку разделить понятия, связанные с термином «грамотность», что сделать непросто, т. к. в литературе очевидно использование большого разнообразия терминов, многие из которых идентичны по смыслу.

Первое наше исходное положение связано с развитием во времени понятия «грамотность». В традиционном смысле слова грамотность — это способность читать, писать и считать.

В современном смысле грамотность — способность воспринимать, перерабатывать и транслировать информацию в разных видах при взаимодействии с человеком, информационной системой и социумом, т. е. в реальной жизни.

Понятие грамотности чтения тоже претерпевает изменения и усложняется:

Под грамотностью чтения понимаем способность человека к осмыслению письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества [2].

Из общего понятия грамотности выделяют «академическую грамотность», что позволяет уточнить и перейти к расширению понимания «новой грамотности», а также сравнить их с функциональной грамотностью.

Академическая грамотность обеспечивает освоение системы научных понятий и их теоретическое обобщение, развитие причинно-следственных связей и понятийного мышления.

Второе наше положение связано с дифференциацией понятий. В 2004 году ЮНЕСКО предложило ввести разделение «видов грамотности» и рассматривать их как «способности действовать в рамках социальной практики, сформированной контекстом» [3].

Размытость и усложнённость для практики упомянутых терминов связаны с тем, что российские исследователи, анализируя опыт зарубежных стран, которые имеют разные терминологические и концептуальные взгляды на обсуждаемые проблемы, находятся на стадии выработки чётких отечественных определений многих понятий. В то же время некоторые требования к применению их в образовании уже входят во ФГОСы, и учителю приходится самостоятельно определить своё понимание данных терминов. Наша задача — помочь в этом современному учителю.

О видах и формах грамотности мы писали в предыдущем выпуске по ФГ, поэтому здесь стоит добавить, что изменения происходят очень быстро и на основе анализа заданий PISA в последние два года наряду с различными видами грамотности предлагается сделать акцент на такие метапредметные компетенции, как «глобальные компетенции» и «креативное мышление».

На наш взгляд, важно разделить понятия «виды грамотности» и «компетентности». Ведь каждый из видов грамотности формируется через компетенции и определённые типы мышления, которые стоит формировать в рамках всех видов функциональной грамотности. В разделе, посвящённом мышлению, обсудим способы формирования этих компетенций.

Третьим положением нашего подхода является разделение грамотности на академическую и функциональную, где новая грамотность является по сути функциональной, т. к. она относится к настоящему времени и уровню развития

общества, а её формы связаны с будущими или настоящими профессиями.

Чем функциональная грамотность отличается от академической?

Академическая грамотность характеризует базовые свойства личности, уровень понятийного мышления, а функциональная грамотность характеризует способность человека применять известную систему понятий, концептуальных положений для решения профессиональных и жизненных задач. Она демонстрирует уровень развития сложных видов мышления вплоть до многомерного мышления.

В динамической модели развития функциональной грамотности, разработанной Е. В. Ермоленко*, описана следующая структура ФГ:

- «ядро» — инвариантная часть грамотности, которая зависит от уровня общего образования и включает академическую грамотность,
- «внутренняя оболочка» — вариативная часть, основанная на актуальном содержании грамотности,
- «внешняя оболочка», отражающая перспективы развития науки, реальной практики и жизни общества**.

Формированию ФГ в большей степени соответствует межпредметное и интегративное содержание.

В настоящее время необходимость конкретных знаний иногда противопоставляют навыкам мышления и способности применять знания. Считается, что знания в виде фактов, данных, понятий, законов и т. п. всегда можно найти в Интернете. Это глубоко ошибочное мнение. Мыслительный процесс строится на использовании понятий, категорий, фактов, данных, теорий, законов и является ядром любого типа грамотности и процесса мышления.

Как вы думаете, а нужно ли в цифровой век запоминать множество терминов, категорий, фактов, законов?

* <https://educ.wikireading.ru/30527>.

** Там же.

В наш гиперинформационный век пользователи сетей делают 105 000 000 000 запросов Google в месяц, так что многое можно посмотреть в Интернете. Но всё не так просто... Бесконечное обращение к гаджетам приводит, как показали исследования, к плачевным результатам:

- с целью привлечения потребителей информации разработчики контента нередко делают его излишне примитивным, значит, и мыслить мы начинаем примитивно;
- в гиперинформационной несистемной среде не только не развиваются, но даже подавляются сложные мыслительные процессы человеческого мозга;
- информация не запоминается, не используется при решении проблем, познавательные навыки не развиваются.

Как отмечает крупнейший учёный в области когнитивных наук Даниэл Даннет, происходит атрофия познавательных навыков. *(Здесь и при обсуждении типов мышления нами использованы результаты экспериментальных исследований зарубежных и российских учёных, некоторые из них изложены в выступлении президента Высшей школы методологии, руководителя лаборатории нейронаук и поведения человека Сбербанка России А. Курпатова*, которое мы советуем вам послушать целиком и обсудить со своими учениками).*

Итак, для развития мыслительных навыков, лежащих в основе всех видов грамотности, необходимо формирование фундамента из терминов, понятий, правил, законов, достоверных фактов, которые хранятся в памяти человека и являются основой понятийного мышления.

Формирование и развитие всех видов грамотности происходит через формирование компетентностей и компетенций, поэтому попытаемся развести те понятия, которые мы привели в начале первой главы.

1.2. Универсальные компетентности и новая грамотность



council.gov.ru/events/multimedia/video/125549/

Вновь придётся разобрать многочисленные термины и понятия, которыми пестрит литература для педагога:

Компетентность. Компетенции. Ключевые компетентности (навыки). Универсальные компетентности (навыки). Навыки XXI века. Метапредметные навыки. Глобальная компетентность.

Функциональная грамотность раскрывается через группы компетентностей и компетенций, навыков, установок (отношений) и ценностей на базе академической грамотности. Акцент делается на осмыслении функциональной грамотности в контексте становления универсальных компетенций обучающихся, во многом обусловленных процессами цифровизации образования.

Как мы уже отмечали в первой части нашего выпуска по функциональной грамотности, уровень функциональной грамотности в рамках компетентностного подхода определяется способностью решать стандартные и нестандартные жизненные задачи, связанные с реализацией жизненных, профессиональных и социальных функций человека

Чем компетентность отличается от грамотности?

Главное отличие связано с тем, что компетентность — многостороннее понятие и включает 4 разнородных компонента: знания, навыки, деятельностные установки и личностные качества. Джон Равен [4], одним из первых рассмотревший это понятие в 60-е годы XX века, включал такие личностные качества, как ценности и мотивацию. Нам представляется это полезным, особенно когда речь идёт о профессиональных компетентностях и компетенциях.

Компетентность характеризует человека — профессионала, а компетенции — это тот набор способностей, навыков, качеств, которыми человек обладает. Причём уровень компетентности может быть одинаковым для учителя, врача и т. п., а набор компетенций — отличаться. В настоящее время

общие компетентности часто называют *универсальными компетентностями*.

Можно встретить, как мы упоминали выше, и такие термины, как *ключевые компетентности, навыки XXI века, метапредметные навыки*, которые, по мнению международных экспертов, идентичны. Однако если они относятся к группам профессий, то метапредметные навыки могут различаться для педагога и врача, менеджера и IT-специалиста. Мы предлагаем вслед за учёными Института образования НИИ Высшей школы экономики [5] остановиться на термине «*универсальные компетентности*» при раскрытии содержания ФГ.

Ещё один новый термин — «глобальные компетенции» — считаем необходимым обсудить отдельно, так как в современном глобальном мире за этим термином стоит важное содержание, которое впервые было включено в структуру функциональной грамотности в исследовании PISA-2018.

«Глобальная компетентность — это способность смотреть на мировые и межкультурные вопросы критически, с разных точек зрения, чтобы понимать, как различия между людьми влияют на восприятие, суждения и представления о себе и о других, и участвовать в открытом, адекватном и эффективном взаимодействии с другими людьми разного культурного происхождения на основе взаимного уважения к человеческому достоинству»*.

Именно в этом понятии проявляется наиболее ярко ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, для формирования которого подбирается специальное предметное содержание и особые способы оценки.



Педагогические размышления

Мы построили некоторую логику изменения понятий, ведущих к ФГ, — *грамотность, грамот-*

* Основные подходы к оценке глобальных компетенций учащихся основной школ / С. Е. Дюкова, Т. В. Коваль. URL: http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/GK_2019_основные%20подходы.pdf

ность чтения, академическая грамотность, новая грамотность и функциональная грамотность — для облегчения их восприятия педагогами. В литературе все они даются в определённом контексте, в зависимости от ситуации, а учителю приходится использовать их каждому на своём предмете. Думается, изменения будут продолжаться, понятия уточняться и расширяться... Над ними работают учёные, педагоги всего мира, и мы многое получаем в готовом виде. Но важно логично встраивать их в российскую педагогику и дидактику, которые также находятся в процессе изменений.

1.3. Классические формы, виды и способы мышления. Понятийное мышление



Продолжая разговор о терминах и понятиях, вводимых в современную педагогическую практику, обратимся к понятию мышление, его формам, видам и способам. С ним педагог знаком, оно привычно для процесса обучения. Но и здесь реальность внесла свои дополнения в понимание содержания и значения этого процесса для современных школьников.

Сегодня быстро изменяющиеся условия жизнедеятельности человека, научно-технические и социальные изменения предъявляют к мыслительной деятельности человека повышенные требования. Это повлекло практическую необходимость, при определении разумной жизненной стратегии, овладевать более универсальными, продуктивными способами умственной деятельности и мышления.

В первой части пособия по функциональной грамотности мы уже давали определение понятию мышление, напомним его:

Мышление — психический познавательный процесс, характеризующийся обобщённым и опосредованным отражением отношений между явлениями действительности.

Мышление является ведущим качеством не только умственного развития человека, но и его личностного развития. С мышлением связаны мотивы и направленность личности, её установки, система ценностей, индивидуальные психологические особенности.

В ходе мыслительного процесса человек конкретнее определяет изменяющиеся условия своей деятельности и общения и на этой основе формирует новые модели и способы более эффективной деятельности и общения.

Основу любых знаний об окружающем мире составляет понимание законов, процессов и жизненных явлений, которое сводится к оперированию понятиями. Именно поэтому основополагающую роль в мыслительном процессе играют не только общая мыслительная деятельность, но и формирование понятий и понятийного мышления в целом как процесса применения этих понятий.

Какое место занимает мышление в общей структуре интеллекта, как соотносятся между собой оба понятия?

В философских и психологических теориях содержание термина «интеллект» тесно соотносится с близким ему понятием «мышление». Этимологически определению «интеллект» больше соответствует слово «ум», и, определяя индивидуальные различия интеллекта, о человеке говорят как об «умном, неумном или очень умном». Мышление же соотносится с «обдумыванием» как процессом.

Таким образом, ум (интеллект) выражает свойство, способность думать, а мышление — процесс обдумывания. Решая какую-либо проблемную задачу, человек думает, осуществляет мыслительный процесс — и это область психологии мышления, а не психологии интеллекта.

Оба термина выражают две стороны одного явления: интеллект рассматривается как способность осуществлять процесс мышления, а мышление — это процесс, благодаря

которому интеллект как способность человека реализуется в практической деятельности.

Таким образом, понятийное мышление характеризуется следующими мыслительными умениями человека:

- развитые мыслительные операции и действия, такие как умение анализировать информацию и обобщать её, выделять значимые признаки, идентифицировать их и классифицировать информацию на группы, разделы, кластеры;
- умение оперировать вербальными понятиями и определениями;
- владение способами индуктивного мышления: делать логические выводы от частного положения к общему, связывать отдельные свойства и качества в единую систему;
- уметь выделять общее в свойствах и явлениях и на их основе уметь формулировать суждения;
- умение логически и системно мыслить.

Нужно отметить, что все перечисленные качества понятийного мышления и весь уровень мыслительного развития ребёнка зависят от специально организованного обучения. Определены чёткие параллели между социальной средой, в которой воспитывался ребёнок, и уровнем сформированности его мыслительных способностей.

Чем выше уровень развития понятийного мышления, тем выше его влияние на функционирование индивидуального интеллекта человека.

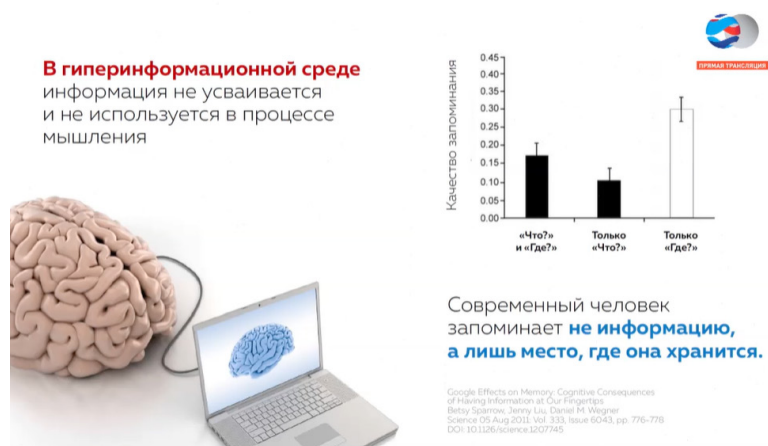
В процессе мышления формируются мыслительные операции: анализ, сравнение, абстрагирование, синтез, обобщение, классификация и категоризация, полноценное освоение которых определяет и качество, и уровень развития понятийного мышления в целом.



Роль и место мыслительных операций в формировании функциональной грамотности

Мышление является высшим познавательным психическим процессом, и именно это помогает человеку ориентироваться в качествах, явлениях и свойствах окружающего мира, познавать его разнообразие, оценивать происходящие изменения, устанавливать общее и различное в его характеристиках. Благодаря мышлению человек правильно ориентируется в окружающем мире, используя ранее полученную информацию и знания, творчески преобразовывает действительность. Качество сформированности мыслительных операций, умение человека применять их для решения учебных и жизненных задач напрямую связано с навыками функциональной грамотности.

В информационном мире уровень функциональной грамотности обучающегося зависит от уровня сформированности таких умений, как умение работать с предлагаемой информацией: сопоставлять разрозненные фрагменты, соотносить общее содержание с его конкретизацией, целенаправленно искать недостающую информацию. Однако исследования показывают, что в условиях неконтролируемого использования гаджетов современный человек и тем более



(рисунок взят из работы А. В. Купцова
<http://council.gov.ru/events/multimedia/video/125549>)

школьник не способен запоминать информацию, его мышление отключено.

Овладение мыслительными операциями требует вдумчивой работы с информацией и определяет развитие не только его операциональных умений, но и формирование таких функциональных умений, как способность оперировать сложными понятиями (*неопределённость, неоднозначность, противоречивость, недостаточная надёжность информации, наличие альтернативных точек зрения, необходимость перехода от житейской ситуации к её математической или естественно-научной модели*). Эти умения напрямую связаны с критическим мышлением человека.

Связь мышления, операций и функциональной грамотности видится в том, что мыслительные операции составляют операциональную сторону функциональной грамотности. Они определяют способности личности самостоятельно осуществлять процесс учения, а также применять приобретаемые в жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ И МЫШЛЕНИЕ

Функциональная грамотность формируется через универсальные компетентности, которые напрямую связаны с мыслительными навыками. В первой части выпуска по ФГ мы перечисляли компетентности, на которые педагоги ориентировались в течение почти 10 лет:

- способность учиться всю жизнь;
- способность видеть проблемы и искать пути их решения;
- способность критически мыслить и оценивать информацию;
- способность к эффективной коммуникации;
- способность выбирать и использовать различные технологии в жизненных и профессиональных ситуациях;
- внутри «способности критически мыслить и оценивать информацию» следует особо выделить способность к самопознанию, самооценке и самокоррекции, что иногда называют как «компетентность взаимодействия с собой».

Практически все перечисленные компетентности связаны с мыслительными навыками разного типа, способностями и личностными качествами и установками. Однако за последние 2–3 года на основе анализа подходов многих зарубежных стран сформулирован обобщённый перечень универсальных компетентностей*, куда входят:

- сложные виды мышления с выделением критического мышления;
- кооперация, т. е. способность взаимодействовать с другими людьми и освоение социальных ролей;

* <https://rosuchebnik.ru/material/klyuchevye-kompetentsii-i-novaya-gramotnost-sovremnye-orientiry-dlya>

- самопознание и саморефлексия, т. е. **взаимодействие с самим собой**.

И вновь акцент делается на мыслительные навыки, «мыследеятельностные» компетенции, о чём пойдёт речь в следующем параграфе.

2.1. Многомерное мышление как фундаментальная основа функциональной грамотности

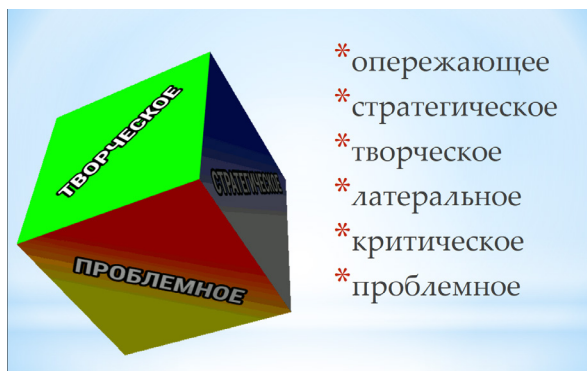


В современном мире неопределённости, который мы описывали в предыдущем выпуске по ФГ как VUCA-мир [6], необходим высокий уровень развития сложных видов мышления вплоть до *многомерного мышления* [7].

В этом параграфе поговорим о сложных типах мышления по возможности обобщённо и просто, чтобы определить для педагога планку, куда надо стремиться в развитии собственного мышления и как его формировать у своих учеников.

Что включается в понятие «многомерное мышление»?

Наш подход основан на развитии практических типов мышления на уровне «мыследеятельностных» компетенций, т. е. таких компетенций, которые проявляются в деятельности. Именно такой смысл вкладывал в них английский психолог Эдвард де Боно. Полезно для практического использования определить состав многомерного мышления и построить своеобразную иерархию по уровням его формирования в образовательном процессе. Это проблемное и критическое, латеральное и творческое, системное (стратегическое) и опережающее мышление [8].



Данная классификация позволяет разработать конкретные мыслительные компетенции и систему приёмов их формирования для разных возрастных групп и предметных областей.

Для условного обозначения типов мышления предлагаем вам использовать шляпы мышления, предложенные Эдвардом де Боно, с которыми, мы надеемся, вы знакомы [9].



Красная Шляпа. Эмоции. Интуиция, чувства и предчувствия. Не требуется давать обоснование чувствам.



Жёлтая Шляпа. Преимущества. Почему это стоит сделать? Каковы преимущества? Почему это можно сделать? Почему это сработает?



Чёрная Шляпа. Осторожность. Суждение. Оценка. Правда ли это?



Зелёная Шляпа. Творчество. Различные идеи. Новые идеи. Предложения. Каковы некоторые из возможных решений и действий? Каковы альтернативы?



Белая Шляпа. Информация. Вопросы.



Синяя Шляпа. Организация мышления. Мышление о мышлении.



2.1.1. Проблемное мышление

Проблемное мышление (ПМ) начинают формировать уже в начальных классах и продолжают в процессе обучения на всех уровнях, но изменяется содержание и усложняются проблемы.

Опыт показывает, что хороший эффект даёт интеграция методологически стройной дидактической системы проблемного обучения академика М.И. Махмутова [10; 11] и пошагово описанной, алгоритмично построенной технологии решения проблем (problem-solving) в западной образовательной традиции [12].

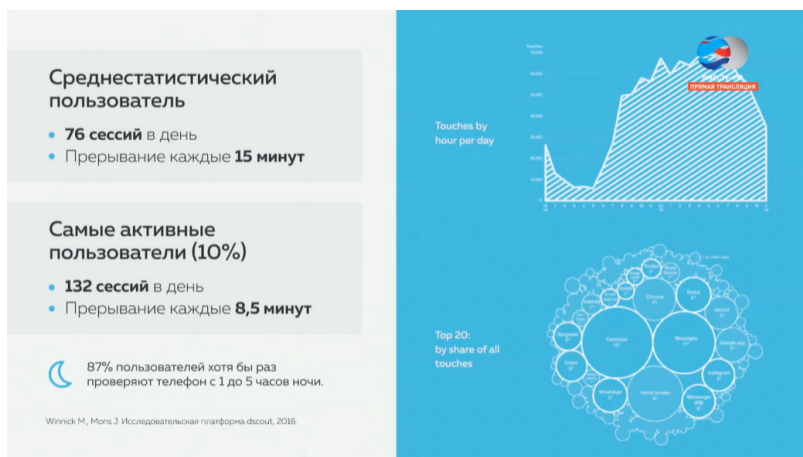
Основная цель: повысить производительность и эффективность решения учебных и жизненных проблем учащимися.

Основные компетенции:

- уметь оперировать понятиями по конкретному предмету;
- уметь выделять в тексте проблему, расчленять её на подпроблемы и строить план решения;
- понимать, анализировать и интерпретировать проблему для поиска способов её решения на основе конкретных фактов;
- выбирать наиболее эффективные способы решения проблем, задач, включая задачи с несколькими решениями.

Для развития перечисленных компетенций важно иметь не только доступ к информации, но и хороший уровень памяти решателя проблем. В информационно перенасыщенной среде благодаря постоянному доступу к смартфонам функция памяти автоматически отключается. Исследования показывают, что простое присутствие гаджетов снижает мыслительные способности. На рисунке представлены данные по обращениям пользователей к своим телефонам. Прерывание внимания каждые 15 минут не позволяет даже говорить о ра-

боте памяти и формировании мыслительных компетенций, связанных с проблемным мышлением.



(<http://council.gov.ru/events/multimedia/video/125549>)

Какой выход из данной реальной ситуации цифровой зависимости можно предложить учащимся?

Во многих странах уже вырабатываются меры по защите детей от цифровой зависимости. Это полный запрет на использование телефонов в школе до 14 лет и ограниченное использование в старших классах, работа с родителями по разъяснению мер, необходимых для развития памяти у детей в отсутствие гаджетов. В нашей стране увлечение сетями превышает показатели многих стран, что неизбежно скажется на мыслительных способностях молодого поколения. Пока системных психолого-педагогических результатов немного, наша задача — учитывать новые риски в организации работы школ и уроков.

Данные «Лаборатории Касперского» по частоте использования сети школьниками разных стран, 2018 год

Дети в возрасте до 10 лет			Подростки в возрасте 14–18 лет		
Россия		40 %	Россия		68 %
США		41 %	США		60 %
Германия		9%	Германия		58 %
Франция		7 %			

Конкретные задачи формирования навыков решения проблем:

- помочь учащимся в желании попробовать решать проблемы и сложные задачи, а также поднять их настойчивость при решении задач;
- улучшить самооценку учеников по отношению к способности решать проблемы;
- сформировать у учащихся знания и понимание стратегий решения проблем;
- сформировать у учащихся навыки осознанной готовности к решению возможных проблем на систематической основе;
- понимать, что многие проблемы могут быть решены более чем одним способом;
- улучшить способности учащихся по выбору наиболее эффективных стратегий решения проблем;
- улучшить способности учащихся по точной реализации эффективных стратегий решения проблем;
- улучшить способности учащихся по поиску и распознаванию наиболее корректных ответов на вопросы.

Основным понятием теории проблемного обучения является проблемная ситуация.

Алгоритм решения проблемных ситуаций на уроке (по М. И. Махмутову):

- 1) Формулирование проблемы и вопросов к учащимся.
- 2) Самостоятельное совершение мыслительных действий и операций учащимися, направленное на поиск решения данной проблемы.
- 3) Поиск необходимой дополнительной информации.
- 4) Коллективное или групповое обсуждение найденных способов решения, оценивание их рациональности.
- 5) Нахождение слабых сторон и недостатков предложенных вариантов решения, ведение поиска путей их преодоления.
- 6) Самостоятельное или совместное с учителем подведение итогов решения задачи, проблемы; обоснование выбора лучшего решения; проверка его правильности и обоснованности.

В основе проблемного мышления лежит интеллектуальное затруднение, возникающее тогда, когда человек не может (не знает как) объяснить явление, факт, процесс действительности, не может достичь цели известным ему способом действия. Это побуждает искать новые знания, новый способ действия. В зависимости от характера противоречия между знанием и незнанием, лежащего в основе затруднения, различают типы проблемных ситуаций.

Проблемная ситуация обуславливает начало мышления, а активная мыслительная деятельность протекает в процессе постановки и решения проблемы.

Дидактическая система проблемного обучения и теория урока хорошо разработаны в советской дидактике, а новинки описаны в выпуске 2 «Современный урок» Г.Ч.Тактамышевой [13], который вы найдёте на сайте Института развития образования Республики Татарстан irort.ru в разделе «Проекты», подраздел «Проект Традиции и новации».



2.1.2. Критическое мышление

Критическое мышление (КМ) начинают формировать в школе, продолжают в вузе и, что особенно важно, на уровне переподготовки и повышения квалификации педагогов. Только обладающий КМ учитель поможет своим ученикам в формировании и развитии этого типа мышления.

Критическое мышление помогает в анализе и выборе альтернатив при принятии решений, оценке и самооценке возможностей, коррекции поступков и мотивов деятельности, построении логических схем достижения целей [14].

Это способности и потребности человека:

- видеть несоответствие высказывания (мысли) или поведения другого человека общепринятому мнению либо нормам поведения или собственному представлению о них;
- сознавать истинность или ложность теории, положения, алогичность высказывания и реагировать на них;
- уметь отделять ложное, неверное от правильного, верного;
- критически анализировать, доказывать или опровергать;
- оценивать предмет, задачу, собственные суждения и поступки, вносить коррективы, показывать образец мысли, высказывания, поведения; выражать собственное ценностное отношение, ценностную ориентацию;
- осуществлять коррекцию и самокоррекцию высказываний, отношения и действий на основе новых фактов, доводов и аргументов оппонента.

Почему именно в последние годы актуализирован этот тип мышления – критическое мышление?

С бурным развитием Интернета на людей «свалились» потоки информации, оценить которые может только зрелый ум.

*Как отличить недостоверную информацию от правдивой,
фейк от реальных данных?*

Творческие учителя ищут ответы на эти вопросы. Так, учёные, учителя и команда сервиса «Яндекс.Учебник» предприняли попытку ответить на некоторые вопросы [15].

Инна Торботряс, методист по словесности из «Хорошколы», предлагает брать злободневные тексты из свежей периодики, чтобы стимулировать мотивацию и предложить «вызов» — первый этап критического мышления. Она взяла статью из «Комсомолки», в которой описывается, как корреспондент нашёл настоящего автора нашумевшего стихотворения Пушкина «Позвольте, жители страны!»*. Корреспонденту эти стихи прислал по Ватсапу приятель, учитель с высшим образованием. Удивительно, что оно стало очень популярно в Интернете, попало в «Фейсбук».

Пример.

В «Фейсбуке» вы прочитали неизвестное стихотворение А. С. Пушкина «С великим праздником весны».

Вопросы: фейк это или реальное стихотворение Пушкина? Почему фейки так распространены? Почему тот или иной текст становится вирусным?

Анализ текста:

«Поздравление «С великим праздником весны».

1) Смотрим на подпись — Болдино. Станный какой Пушкин, оказывается, Болдинской осенью он поздравляет читателей с весной. Такой ход мысли формирует внимательное отношение к тексту, нахождение в нём внутренних противоречий.

2) Мы обращаемся к источникам и поисковикам. Подпись под стихотворением указывает на 1827 год, но Болдино — это осень 1830-го. Теперь есть уже два факта, которые указывают на фейковый характер текста.

* <https://www.kp.ru/daily/27109.4/4184623>

Интересно разобраться, как возникает фейк. Первый вопрос: почему информация становится вирусной? Второй: откуда этот текст взялся и как получил распространение? Задание на «путь фейка» может быть дополнительным, предназначенным для тех учеников, которым это интересно.

В итоге выяснилось, что его автором на самом деле является блогер из Казахстана, работающий под псевдонимом Урри Грим, передаёт Tengrinews.kz со ссылкой на телеканал «Культура».

Серьёзному анализу дидактических основ и технологии КМ посвящён выпуск 3 «Критическое мышление» нашей серии «Традиции и новации» [16], к которому отсылаем вас, уважаемый учитель, если вы ещё не познакомились с ним.



2.1.3. Латеральное мышление (ЛМ)

начинают формировать параллельно с критическим, так как оно наряду с логикой связано с творчеством, одарённостью и подготовкой будущих инноваторов на всех уровнях. ЛМ отражает направленность на результат собственных мыслительных действий, умение ставить цели, искать пути достижения целей и оценивать результаты, внедряя их в практику. Это творческий процесс создания учебных и реальных инноваций.

Для учителя развитое латеральное мышление открывает способности к изменениям своей собственной индивидуальности, компетентности и функциональной грамотности. Педагог, обладающий навыками такого типа мышления, способен понять, развить образовательные новации и довести их до внедрения.



Данное понятие введено в обиход английским психологом Эдвардом де Боно [17; 18], но не описано им технологически. Учёные до сих пор спорят о научности или ненаучности этого понятия.

Да, можно согласиться, что характерные для латерального мышления приёмы включают элементы мышления проблемного, критического и творческого. В этом и есть его ценность. ЛМ помогает в переходе от проблемного, критического к творческому и системному. Именно поэтому бизнес и система подготовки персонала оценили его. В Интернете есть множество сайтов, являющихся копией первоисточника с некоторыми видоизменениями, поэтому мы не приводим ссылки на них.

Отличительные особенности латерального мышления:

- допускает параллельное существование разных идей. Каждый учащийся получает возможность подойти к решению проблемы по-своему. При сравнении вариантов решения станет ясно, есть ли особо эффективное решение;
- позволяет ученикам использовать воображение в разных направлениях;
- означает возможность использования сложного пути, если он приведёт к цели;
- означает, что, размышляя, разрешено «делать нетрадиционные шаги». И просто попробовать то, что в стандартной ситуации они не стали бы делать [7].

Для этого надо уметь:

- видеть и высказывать интересные идеи, переносить идеи в новые условия или менять условия;
- выбирать способы решения сложных проблем или задач, в первую очередь открытые задачи с более чем одним решением.

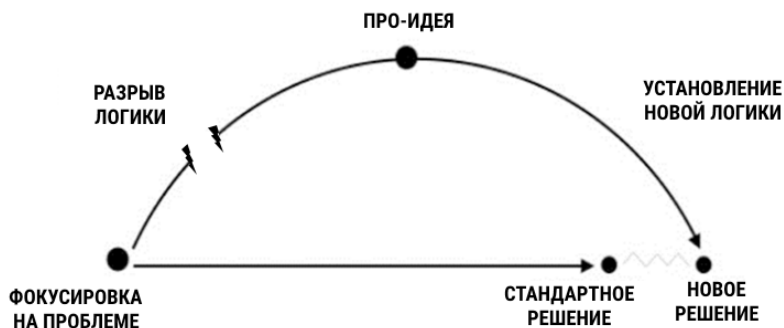
В основе критического мышления лежат логика и самопознание, а латеральное мышление несёт в себе творческий потенциал.

Таблица 1

Логическое и латеральное мышление в сравнении
(с учётом элементов, предложенных Де Боно)

Логическое как элемент критического мышления	Латеральное мышление
Отбирает и оценивает явления исходя из их соответствия норме	Порождает изменения ради самих изменений и выхода за рамки
Сосредоточено на поиске решения	Сосредоточено на поиске вопросов
В принятии решений ориентировано на «да», «нет»	В принятии решений ориентировано на «и...», «также...»
Аналитическое и традиционное	Провокационное и нацеленное на будущее
Каждый мыслительный ход логически обусловлен	Мыслительные ходы могут быть логически не обусловлены
Вывод следует за доказательством	Вывод может предшествовать доказательству
Сосредоточено только на том, что имеет отношение к проблеме	Использует счастливые случайности

Остановимся подробнее на технологии формирования латерального мышления как наименее разработанной. Существуют методы и приёмы, помогающие мыслить нестандартно, получать удовольствие от мыслительного процесса. По сути, латеральное мышление должно из известной идеи (или нескольких идей) создавать абсолютно новую концепцию. Обобщение опыта по развитию идей де Боно позволило выделить ряд алгоритмов применения латерального мышления и выделить стадии процесса [17; 18].



Алгоритм применения латерального мышления по де Боно

1) *Фокусировка на проблеме.* Чтобы создать что-то новое, нужно обязательно выбрать область творческой деятельности и направление поиска, другими словами, известную идею. При этом важно собрать информацию, но только наиболее важную, т. к. известно, что излишняя информация может тормозить творческую составляющую мышления и не позволяет выходить за рамки известных решений.

2) *Генерирование латерального разрыва.* После выбора направления творческих усилий осуществляется «разрыв» логики или отклонение от выбранного решения в рамках установленного фокуса, что является главным этапом латерального мышления. Из некоторой логичной идеи, сформулированной на первом этапе, важно сделать определённое смещение, нарушающее логику этой идеи. Другими словами, нужно изменить выбранный фокус (например, изменить условия задачи) и осуществить разрыв привычного шаблона решения.

3) *Установление связи.* После того как на втором этапе разорван шаблон и получено изменённое (возможно — абсурдное) суждение, требуется уже в новом суждении найти что-то логичное. Это может оказаться довольно трудной задачей, однако результат всё окупит. Именно на этом этапе происходит настоящее творчество, и мы получаем что-то новое.

Латеральное мышление отражает направленность на результат собственных мыслительных действий, умение ставить цели, творчески искать пути достижения целей и оценивать результаты. Это мышление эффективное и результативное.



Педагогические размышления

В российских педагогических исследованиях и документах термин «латеральное мышление» применяется редко, хотя в работах по повышению квалификации и переподготовке кадров для бизнеса он достаточно популярен. Поэтому мы сочли необходимым для современного учителя обсудить его содержание в данном выпуске. Вторая причина связана с тем, что традиционно в советской педагогике творческое (креативное) мышление связывали с озарением, инсайтом, что трудно поддаётся описанию и формированию. Большинство работ по творческому мышлению соотносится с проблемой изучения одарённости. Латеральное мышление поддаётся некоторой алгоритмизации и является ступенью к переходу к креативному мышлению. Хотя традиционный для отечественной психологии и дидактики термин «творческое» нам представляется более привычным и приемственным.



2.1.4 Творческое (креативное) мышление

ТМ формируется на всех этапах образования, но разными техниками. Этой проблеме посвящено большое количество исследований (Дж. Гилфорд, Д. Б. Богоявленская, В. В. Давыдов, М. В. Кларин, А. Осборн, Я. А. Пономарев, А. М. Матюшкин, В. Д. Шадриков, Р. Л. Солсо и др.), поэтому охарактеризуем только те подходы, которые связаны с ФГ.

Впервые понятие креативного мышления как целостного, интуитивного мышления выдвинул Дж. Гилфорд. Креативное мышление определяется им как «тип мышления, идущий

в различных направлениях». Это мышление допускает варьирование путей решения проблемы, приводит к неожиданным выводам и результатам. Креативное мышление опирается на воображение. Оно предполагает, что на один вопрос может быть дано несколько ответов, что и является условием порождения оригинальных идей и самовыражения личности.

В современной трактовке на основе подходов, принятых в исследовании PISA-2021, а сформулированных в 2018 году, под креативным мышлением понимают

способность продуктивно участвовать в процессе высказывания, совершенствования и оценки новых идей для выработки нестандартных, инновационных и результативных решений.

Основные компетенции креативного мышления:

- способность к выдвижению нестандартных, оригинальных идей и способов решения проблем, задач;
- способность к совершенствованию и развитию креативных идей;
- умение увидеть и оценить оригинальные идеи и найти способы их доработки и внедрения;
- умение довести продуктивную идею до результата.

Более подробно с современными тенденциями формирования и оценки креативного мышления предлагаем ознакомиться в работе, выполненной Институтом стратегии развития образования РАО по заказу Министерства просвещения РФ [20].

Как оценить уровень развития креативности учащегося?

Для оценки творческих способностей важно условное разделение их на два типа: *большая креативность* и *малая креативность*. Первая связана с особыми способностями, одарённостью и даже талантом. Она раскрывается в виде озарения, инсайта и связана с владением (зачастую природным) сложными типами мышления и интуицией. Вторая — характеризует способность решать творческие задачи по-особому на основе собственных знаний, умений, интуиции и опыта.

Она во многом определяет уровень функциональной грамотности при решении жизненных, иногда бытовых проблем. Например, как некоторые люди оригинально оформляют свою квартиру, подбирают или делают своими руками подарки близким. Поэтому так важно не только в младших, но и в старших классах давать задания на изготовление макетов, поделок, рисунков, творческих проектов: компьютерный дизайн своей комнаты, класса, новое решение технического изделия и т. п.

Для оценки малой креативности измеряют такие характеристики, как:

- *быстрота* (способность высказывать максимальное количество идей в определённый отрезок времени);
- *гибкость* (способность высказывать широкое многообразие идей);
- *оригинальность* (способность порождать новые, нестандартные идеи);
- *результативность* (законченность, способность совершенствовать или придавать завершённый вид своим идеям, проектам).

Наиболее эффективной для оценки креативности является методика Торренса, которая уже почти 60 лет используется при подобных измерениях.

Интересные данные были получены Кюнг Хи Ким, преподавателем педагогики в Колледже Уильяма и Мэри (США), которая проанализировала данные теста Торренса (ТТСТ) детей от дошкольного возраста и до окончания школы почти за 50 лет. Она показала, что непрерывное снижение креативности среди американских школьников началось в 80-е годы прошлого столетия и продолжает снижаться. По словам Ким, эти данные указывают на то, что «дети стали менее эмоционально активными, менее энергичными, менее болтливыми и вербально активными, обладают меньшим чувством юмора, менее развитым воображением, более консервативны, они стали менее живые и страстные, менее проницательные, они менее склонны связывать несовместимые на первый взгляд

вещи, менее склонны к синтезу и к тому, чтобы смотреть на вещи под другим углом» [21].



(рисунок взят из работы А. В. Курпатова
<http://council.gov.ru/events/multimedia/video/125549>)

Если мы надеемся, что российские школьники покажут лучшие результаты, то вряд ли... Хотя советские традиции развития творческого мышления в школе были чрезвычайно эффективны, но мировые тенденции приблизительно одинаковы в разных странах и расходятся только во времени. Нам стоит задуматься над описанными результатами и проводить экспериментальные исследования по оценке креативности во в наших школах в течение длительного времени.

Проведённые нами исследования затрагивают короткий промежуток времени (4 года) и небольшую выборку [8] оценки творческой составляющей мышления одарённых школьников и студентов из сообщества СЭЛЭТ с использованием методики Торренса. Обеспокоенность вызвал невысокий уровень результативности при хороших первых трёх показателях (быстрота, гибкость, оригинальность). Способность доводить идею до конца требует тренировки особых мыслительных навыков в процессе учёбы на всех уровнях. Помогает в этом применение проектного подхода с решением реальных проблем

не только на разных предметах, но и в большей степени на междисциплинарном содержании.

Каковы причины снижения креативности современных детей?

Кюнг Хи Ким ввела в обиход термин «кризис творческого потенциала», который стал популярен в последние годы.

Итак, причины этого кризиса:

- резкий рост информационных потоков, за которым следует увеличение количества предметов и объёма их содержания;
- чрезмерное и бесконтрольное увлечение гаджетами, что привело, как мы писали выше, к снижению памяти и понятийного мышления;
- всё большая формализация оценок учащихся, а также деятельности педагогов;
- чрезмерное увлечение тестированием на всех уровнях — от школьного до мирового;
- уменьшение времени на уроке для решения творческих задач и рассуждений, диспутов, дискуссий;
- формализация всех видов деятельности учащихся и учителей.

Что делать?

Как мы не раз отмечали в наших предыдущих выпусках, надо искать баланс между стандартизацией и свободой творчества. Известно, что творческий потенциал расцветает на свободе. Навязчивый контроль, давление родителей и педагогов убивают инициативу.

Мозг ребёнка чутко ощущает угрозу в виде плохой оценки, сердитого взгляда учителя, ему явно не до креативности. Стоит ещё раз обратить внимание на финскую школу [22], которая даёт ответы на некоторые из поставленных вопросов.

Оценка креативного мышления входит составной частью в общероссийский мониторинг функциональной грамотности

сти. Но речь идёт о малой креативности, хотя кто знает, когда и у кого она перейдёт в большую креативность?! При обучении элементам творчества очень полезно использовать приёмы формирования латерального мышления, о котором мы говорили выше.



2.1.5. Стратегическое (системное) и опережающее мышление

Данные более сложные типы мышления формируются в основном в вузе и системе переподготовки кадров, однако их элементы закладываются в старшей школе и необходимы каждому педагогу и управленцу в области образования.

В системе переподготовки бизнес-кадров накоплен серьёзный опыт формирования и развития стратегического (системного) мышления [23]. Многие компетенции и приёмы стратегического и критического типов мышления (например, уметь отличать истинные ценности от лозунгов, иметь смелость следовать ценностям) практически совпадают.

Стратегическое (системное) мышление — это способность человека прогнозировать результаты и последствия действий (своих и чужих) на много шагов вперёд при условии целостного восприятия предметов и явлений, включая их связи между собой.

Оно состоит из следующих компетенций:

- предвидеть развитие той или иной ситуации, а также результат различных действий;
- глубинно понимать, осознавать и принимать место конкретного элемента, человека (группы людей) в общей системе на уровне оценки внутренних и внешних взаимосвязей;
- уметь осознавать базовые приоритеты и принципы для принятия стратегических и тактических решений;
- уметь отличать истинные ценности от лозунгов, иметь смелость следовать ценностям;

- находить для себя выгоды и возможности приближения к поставленным целям даже в самой негативной ситуации [8].

Достаточно близко к стратегическому мышлению по компетенциям стоит опережающее мышление [24], которое также формируется в основном в вузе и системе переподготовки кадров, поэтому в данном контексте мы, скорее, адресуем его учителям и руководителям, чем предлагаем формировать у детей.

Основные компетенции, формирующие опережающее мышление:

- понимать и предвидеть будущее;
- оценивать возможные позитивные и негативные последствия своих и чужих действий, идей, слов на много лет вперёд;
- уметь действовать в рамках разных парадигм, особенно в период быстрых изменений;
- строить коммуникации с людьми, организациями, странами, которые исповедуют отличные от ваших стратегии и находятся в разных с вами периодах развития.

Наличие подобного сформированного мышления даёт возможность изменить уровень и качество коммуникаций между родителями и детьми, преподавателями и студентами, бизнес-коммуникации и в итоге — уровень управленческого мастерства. Возникают компетенции нового типа не столько по решению проблем, сколько по их избеганию; предвидению; выявлению возможностей создания инноваций; пониманию факторов влияния на идеи, поступки, действия; развитию собственного дивергентного мышления, что характеризует одарённость человека.

В результате синтез компетенций и интеграция приёмов дают новое качество в виде многомерного мышления человека.

Отделить практические типы мышления на уровне отдельной личности довольно сложно, эта типология в определённой мере условна. Однако если принять точку зрения, что

интеллект и мышление проявляются в способах деятельности и через поведенческие примеры, то вычленение данных типов мышления вполне реально.



Педагогические размышления

Развитое многомерное мышление педагога помогает самостоятельно решать стратегические и ситуационные проблемы, не полагаясь на руководство школы, отделов образования. Появился даже термин «дизайн-мышление» и очень интересный электронный учебник для педагогов «Дизайн-мышление»*.

На наш взгляд, это очень полезная книга, предлагающая учителю стать дизайнером своего собственного процесса преподавания, самому принимая решения с учётом конкретного класса. Но для этого учителю надо иметь навыки проблемного и критического, латерального и креативного с элементами системного и опережающего мышления, чтобы оценить проблемы, найти эффективные способы решения и предвидеть последствия своих решений.

* <https://newtonew.com/school/uchebnik-dizajn-myshlenie-dlja-uchitelej>

3. РАЗВИВАЕМ ОПЕРАТИВНЫЕ ПРИЁМЫ МЫШЛЕНИЯ

3.1. Как научиться мыслить?

Данная глава основана на работах профессора Г. А. Рудика [25; 26], многие годы посвятившего повышению квалификации педагогов в различных странах. Совместный творческий труд профессора и учителей дал прекрасные результаты, которые внедрены и в казанских школах.

Деятельность человека разумна благодаря знанию законов, взаимосвязей объективной действительности. Этот многоступенчатый переход — от единичного к общему и от общего опять к единичному — осуществляется за счёт особого психического процесса мышления.

Мышление даёт ответы на такие вопросы, которые нельзя разрешить путём непосредственного, чувственного отражения. Благодаря мышлению человек правильно ориентируется в окружающем мире, используя ранее полученные обобщения в новой, конкретной обстановке.

Мышление является высшим познавательным психическим процессом. Суть данного процесса заключается в порождении нового знания на основе творческого отражения и преобразования человеком действительности.

В психологии выделяют следующие мыслительные операции: *анализ, сравнение, абстрагирование, синтез, обобщение, классификация и категоризация*, а основными формами мышления выступают *понятия, суждения, умозаключения*.



Потренируемся в осуществлении мыслительных операций.

Мы предлагаем данный вид теоретической и практической тренировки, так как перечисленные понятия лежат в основе всех операций проблемного, крити-

ческого, латерального, творческого, системного и опережающего мышления. Они должны бы изучаться в курсе «Логика», но, к сожалению, он не входит в современные стандарты.

Анализ — мыслительная операция расчленения сложного объекта на составные части или характеристики. Осуществляется путём выделения в объекте существенных свойств, признаков, связей, отношений. Анализ относится к основной мыслительной операции.

Правила (алгоритмическое предписание)

1) Формирование общего синтетического понятия обо всём объекте в целом, без которого это целое не может существовать.

2) Мысленное разложение целого на части/элементы. Разложение целого происходит не механически, а с учётом существенных частей/элементов, без которого это целое не может существовать.

Например, в таком физическом упражнении, как прыжок, можно отметить много разных элементов: движение рук, движение головы, мимику лица и т. д. Существенными для прыжка являются не мимика лица или движения головы и рук, а разбег и толчок.

3) Мысленное описание характеристик, качеств существенных частей/элементов.

4) Мысленное определение существенных отношений/действий между отдельными частями/элементами.

5) Мысленное осознание принципов организации целого и его определение в виде устного или письменного изложения.

Синтез — это мысленное объединение частей, свойств, действий в единое целое. Синтез относится к основной мыслительной операции.

Правила (алгоритмическое предписание)

1) Мысленный анализ заданных частей/элементов.

2) Мысленное определение отношений/действий между отдельными частями/элементами.

3) Мысленное воссоединение частей/элементов. При этом следует помнить, что синтез не является механическим соединением частей и не сводится к их сумме, а это процесс, в котором необходимо учесть все условия, все данные анализа, чтобы получить адекватный результат.

Благодаря синтезу формируется целостное представление о данном предмете или явлении как состоящем из закономерно связанных частей.

4) Мысленное осознание целого полученного продукта и его определение в виде устного или письменного изложения.

Взаимосвязь анализа и синтеза в процессах мышления нельзя понимать так, что сначала должен быть произведён анализ, а потом синтез: всякий анализ предполагает синтез и наоборот.

Абстрагирование — это мыслительная операция, которая выделяет отдельные признаки, элементы и отделяет их от других и от самих объектов. Абстрагирование — процесс применения абстракции — обычно осуществляется в результате анализа и является не основной мыслительной операцией, а производной.

Правила (алгоритмическое предписание)

1) Мысленное разложение целого на части/элементы с учётом существенных частей/элементов;

2) Мысленная абстракция на основе отделения существенных признаков от несущественных, необходимых — от случайных, общих — от единичных, качественных — от количественных и т. д.

Например, анализируя стул, плотник за существенные признаки примет детали из дерева, а слесарь — детали из металла.

3) Определение объекта самостоятельного мышления на основе выделенного признака.

4) Выражение абстракции в слове как средстве выражения своего продукта. Слово значительно расширяет возмож-

ности этой операции. Поскольку абстракция играет ведущую роль в образовании понятий и разработке теоретических положений, которыми оперирует понятийное мышление, его ещё называют абстрактным мышлением.

Абстракция состоит в том, что субъект, вычленив какие-либо свойства, признаки изучаемого объекта, отвлекается от остальных. Абстракция позволяет проникнуть «вглубь» предмета, выявить его сущность, образовав соответствующее понятие об этом предмете.

Сравнение — мыслительная операция, при которой устанавливаются сходства и различия между объектами. Основанием для сравнения бывают, как правило, существенные признаки сравниваемых объектов.

Сравнивая явления друг с другом, отмечают как сходство, так и различие их в определённых отношениях, их тождество или противоположность.

Например, низкий или высокий старты сходны между собой по своему назначению, являясь начальным моментом упражнения, но различаются по положению тела спортсмена.

Правила (алгоритмическое предписание)

1) Предварительный этап

- Ознакомление с объектами сравнения, их должно быть как минимум два.
- Определение сравниваемости объектов.
- Выбор последовательности этапов сравнения.
- Выбор опорного объекта сравнения.

2) Основной этап

- Первоначальный смысловой анализ объектов, которые должны составить основу сравнения.
- Анализ каждого объекта и формулировка его признаков.
- Сопоставление и выделение наиболее существенных признаков сходства.
- Сопоставление и выделение наиболее отличительных признаков сходства.

- Установление зависимости между объектами.
- Формулировка выводов сравнения в устной или письменной форме.

Сравнивая выделенные в процессе мышления явления, можно точнее познать и глубже проникнуть в их своеобразие.

Обобщение — мыслительная операция, при которой делается вывод на основе мысленного объединения предметов и явлений по их общим и существенным признакам. Обобщение можно определить как переход от единичного к общему.

Правила (алгоритмическое предписание)

- 1) Ознакомление с объектами обобщения.
- 2) Первоначальный смысловой анализ объектов, которые должны составить основу сравнения.

3) Выбор вида обобщения: эмпирического — на основе сравнения чувственно данных признаков и выявления среди них общих; теоретического — на основе анализа объектов, выделения общих и существенных признаков.

4) Анализ объектов и определение их существенных признаков.

5) Абстрагирование существенных признаков объектов и их синтез для определения родовых признаков.

Например, разбираясь в характерных особенностях удара боксёра при нокауте, мы выделяем такое его свойство, как резкость; при этом мы осмысливаем это свойство в его обобщённой форме, пользуясь понятием резкости, сложившимся у нас на основании знакомства с этим явлением во многих других случаях (не только в боксе, но и в фехтовании; не только при ударе, но и при отбивании мяча и т. д.), т. е. как соединение силы с кратковременным прикосновением к поражаемому объекту. Уже одна эта умственная операция позволяет нам отразить в своём сознании сущность явления: поражающая сила удара при нокауте заключается именно в его резкости.

6) Выражение родовых признаков в слове как средстве выражения нового конечного продукта — нового объекта.

7) Изложение в устной или письменной форме возникших новых обобщённых и абстрактных знаний.

Классификация — мыслительная операция, направленная на распределение предметов, явлений и понятий по видам, признакам, классам, группам, разрядам в зависимости от их существенных признаков в группы, подгруппы, классы.

Правила (алгоритмическое предписание)

- 1) Ознакомление с объектами/предметами классификации.
- 2) Анализ объектов/предметов и определение их существенных признаков.
- 3) Определение содержания выделенных свойств.
- 4) Структурирование объектов/предметов на основе содержания выделенных свойств.
- 5) Деление класса на противопоставляемые подклассы на основе содержания выделенных свойств и на основе сравнения объёма класса с объёмами входящих в него подклассов.
- 6) Выделение общего для всех предметов признака.
- 7) Изложение в устной или письменной форме результата классификации.



Приведём примеры вопросов на мыслительные операции со ссылкой на источник вопросов.

Анализ*

- Каково соотношение в вашем теле веществ — твёрдых, жидких и газообразных?
- Какую часть дня вы проводите в одиночестве?
- Какую часть времени вы проводите за едой, сном, отдыхом, работой, играми, размышлениями?
- Каково соотношение ясных, облачных и дождливых дней в году?

* <https://www.braintools.ru/article/2324/4>

- Какая часть денег расходуется вами на далеко идущие цели? На приём гостей? На подарки?
- Сколько времени вы проводите сидя со скрещёнными ногами?
- Какая часть из прочитанных вами книг — романы? Научно-популярные произведения? Исторические повести? Драмы?

Синтез*

Рассмотрите утверждения, приведённые ниже. Сначала предположите, что они правдивы, и обоснуйте это, приведя три возможных объяснения. Затем предположите, что они лживы, и теперь уже сформулируйте три обоснования их лживости.

- Чаще, чем в другие дни недели, убийства случаются по воскресеньям.
- На нашу судьбу влияет расположение планет в момент рождения.
- Человек произошёл от обезьяны.
- Телевизор — это «жвачка» для глаз.
- Все люди немного психи.
- Есть вредно.
- Сдерживать отрицательные эмоции опасно.

Классификация**

Оглянитесь в комнате и выберите какой-нибудь предмет. Это может быть стул, сапог или кожаная сумка. Посмотрите на выбранный объект и оцените его со следующих точек зрения:

- Происхождение.
- Материал.
- История.
- Текущее использование.
- Будущее.

* <https://www.braintools.ru/article/2324/6>

** <https://www.braintools.ru/article/2324/2>

Абстрагирование

1. Выберите простое понятие (успех) и максимально просто объясните, что это такое. Избегайте объяснений через примеры.

2. Подберите синонимы к этому понятию и постарайтесь определить, есть ли какие-то отличия, нюансы между основным словом и синонимом.

3. Придумайте символ этого понятия, он может быть как абстрактный, так и конкретный, выражаться в словах или в графическом образе.

4. Выберите сложное понятие (браузер, неопределённость) и объясните его своими словами.

Предлагаем вам самостоятельно сформулировать задания на Сравнение и Обобщение по своему предмету.



3.1.1. Практические советы при осуществлении операциональных показателей мышления

Как решать мыслительные задачи?

Алгоритмическое предписание

1) Чётко определите вопрос, на который предстоит ответить.

2) Привлеките свои знания (законы, правила, факты), необходимые для решения поставленной задачи.

3) Используйте прошлый опыт, приобретённый в сходных ситуациях.

4) Произведите поиск ассоциаций с уже известными явлениями.

5) Выработайте предположение о сущности рассматриваемого вопроса и выдвините гипотезу.

6) Произведите проверку гипотезы мысленно или со схематическим иллюстрированием.

7) Реализуйте принятое решение.

8) Сопоставьте цель с истинным результатом.

3.2. Как научиться мыслить / логическое мышление



Логика определяется как наука о правильном мышлении. Поскольку мышление оформляется в языке в виде рассуждения, частным случаем которого являются доказательство и опровержение, логика иногда определяется как наука о способах рассуждения или наука о способах доказательств и опровержений. Логика как наука изучает способы достижения истины в процессе познания опосредованным путём, не из чувственного опыта, а из знаний, полученных ранее.

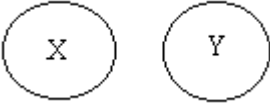
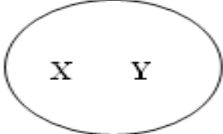
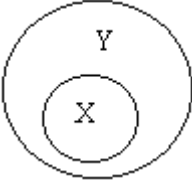
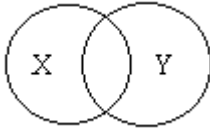
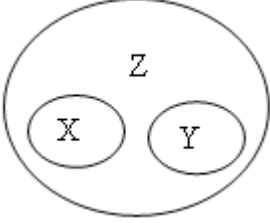
Одна из главных задач логики — определить, как прийти к выводу из предпосылок (правильное рассуждение) и получить истинное знание о предмете размышления, чтобы глубже разобраться в нюансах изучаемого предмета мысли и его соотношениях с другими аспектами рассматриваемого явления.

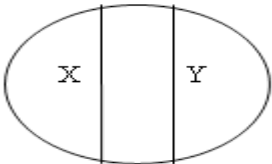
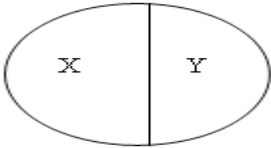
Понятия являются основой логического мышления.

Содержание понятия — отличительные существенные признаки предметов и явлений действительности, отраженных в понятии	Понятие — основная форма мышления человека, которая отражает общие, существенные и необходимые признаки класса, (совокупности) предметов	Объем понятия — множество (класс) всех возможных предметов и явлений
Отношение между объемом и содержанием понятия определяется законом обратной связи: чем меньше количество информации о предметах, включенных в понятие (например, растение), тем шире класс предметов и неопределеннее его состав, и наоборот, чем больше информации о понятии, тем уже и определённое круг предметов (например, карликовое злаковое растение)		

Круги Эйлера

Круги Эйлера — геометрическая наглядная иллюстрация объёмов понятий и отношений между ними с помощью кругов.

1. Несовместимые понятия — понятия, объёмы которых не совпадают ни в какой своей части.	 X — автограф Y — графический редактор
2. Равнозначные понятия — относятся к одному и тому же предмету, выделяя разные, но характерные в целом признаки.	 X — гистология растения Y — систематика растения
3. Подчинённые понятия — у которых объём одного понятия полностью входит в объём другого и составляет его часть.	 X — кошка Y — млекопитающие
4. Перекрывающиеся понятия — понятия, объёмы которых только частично входят друг в друга.	 X — подросток Y — взрослый
5. Соподчинённые (координированные) понятия — понятия, которые полностью исключают друг друга, но вместе принадлежат какому-то более общему понятию.	 X — кошка Y — собака Z — млекопитающие

6. Противоположные (контрастные) понятия — понятия, которые относятся к одному и тому же общему объёму, но при этом одно из них содержит какие-то признаки, а другое эти же признаки не только отрицает, но и заменяет другими, противоположными признаками.	 X – большое дерево Y – маленькое дерево
7. Противоречивые понятия — понятия одного и того же общего объёма, которые отрицают друг друга.	 X – белки Y – липиды



Пример решения задачи с помощью кругов Эйлера*

Условия задачи: в таблице представлено, сколько страниц найдено в Интернете по выбранным запросам:

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Крейсер/линкор	7 000
Крейсер	4 800
Линкор	4 500

Вопрос: сколько страниц выдаст поисковик по запросу «Крейсер и линкор»?

Учтите, что запросы делаются примерно в одно и то же время, поэтому набор страниц с выбранными словами со времени остался неизменным.

Решение: с помощью кругов Эйлера изображаются условия задачи с неизвестными x , y , z , обозначенными в сегментах:



* <https://4brain.ru/blog/круги-эйлера>

Учитывая условия задачи, составляем уравнения:

Крейсер/линкор: $x+y+z = 7\,000$ (1);

Крейсер: $x+z = 4\,800$ (2);

Линкор: $y+z = 4\,500$ (3).

Чтобы определить количество запросов «Крейсер и линкор» (сегмент обозначен Z на рисунке), подставим в уравнение 1 уравнение 2 и получим:

$4\,800 + y = 7\,000$, а значит, что $y = 2\,200$ (т. к. $7\,000 - 4\,800 = 2\,200$).

Далее полученный результат подставляем в уравнение 3 и получаем:

$$z + 2\,200 = 4\,500,$$

а это означает, что $z = 2\,300$ (т. к. $4\,500 - 2\,200 = 2\,300$).

Ответ: по запросу «Крейсер и линкор» будет найдено 2 300 страниц.

Метод «SMART»

Основой для мыслительной деятельности в процессе обучения является проблема.



Проблема (греч. *problema* — преграда, трудность, задача) — в широком смысле — сложный теоретический или практический вопрос, требующий разрешения; в узком смысле — ситуация, характеризующаяся недостаточностью средств для

достижения некоторой цели.

Цели SMART должны быть:

- конкретные;
- измеряемые;
- иметь критерии оценки.

Цель всегда имеет критерии измерения, которые фиксируют её достижимость. Тут следует чётко определить взаимосвязь: *«параметр — показатель — критерий»*. Любая величина цели, поддающаяся измерению, является *параметром цели*. *Показатель* — это величина, которая посредством своей количественной меры показывает нам какое-то скрытое свойство цели. Параметр становится критерием только в том случае, если мы имеем теорию или эмпирически найденное прави-

ло, которое связывает параметр с интересующей нас скрытой величиной.

Таким образом, критерий достижения цели есть инструмент, позволяющий зафиксировать решение проблемы. Не имея критериев оценки, в принципе невозможно рационально программировать свою целенаправленную деятельность по решению проблемы.

! ВНИМАНИЕ: «ловушка»

Не следует выдавать параметр за показатель, не сообщая явно, какую скрытую величину он стремится охарактеризовать. Принимать такой параметр за показатель не следует.

Цели SMART должны быть:

- согласованные (с ранее приобретёнными знаниями или жизненным опытом);
- реальные (в пределах имеющихся ресурсов, знаний и времени);
- ограничены во времени (достаточно, но не излишне времени для достижения цели)

! ВНИМАНИЕ: «ловушка»

Не следует подменять цели задачами.

Не следует терять из виду конечную цель либо подменять её промежуточной целью.

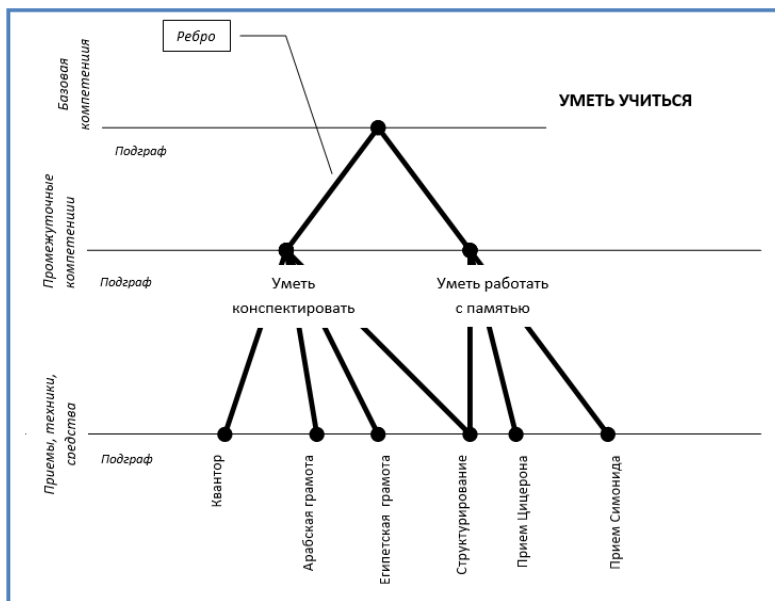
Пример: допустим, что необходимо решить проблему транспортных пробок в городах и вы сразу стали думать о том, как уменьшить количество транспорта. Обратите внимание: цель не уменьшить количество транспорта, а устранить транспортные пробки в городах.

«Метод графов»

В последнее время теория графов стала простым, доступным и мощным средством решения вопросов, относящихся к широкому кругу проблем. Графы часто используют для изображения различных отношений (особенно иерархических отношений).

Связный граф без циклов называется деревом.

Деревья особенно часто возникают на практике при изображении различных иерархий. Основными элементами графов является рёбра и вершины. Представим рёбра графов эластичными нитями, связывающими узлы — вершины. При наличии множества вершин они соединяются подграфами.



Граф компетенции «уметь учиться»



В вып. 7 по функциональной грамотности [6] мы приводили примеры некоторых из техник конспектирования, развития памяти и т. п. Теперь предлагаем вам соединить эти техники с приёмами и техниками развития мыслительных навыков, что будет способствовать формированию более сложных типов мышления.

3.3. Как научиться мыслить критически?

Критическое мышление — особый вид умственной деятельности, позволяющий человеку вынести здравое суждение о предложенной ему точке зрения или модели поведения. Критическое мышление — это поиск здравого смысла: как рассудить объективно и поступить логично, это умение отказаться от собственных предубеждений. Критическое мышление, способное выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности, весьма существенно при решении проблем.

В вып. 3 по критическому мышлению [16] нами подробно рассмотрен этот тип мышления, дано много приёмов его использования, поэтому здесь выделим только самое основное.

ПЯТЬ характеристик критического мышления:

1. **Самостоятельное мышление имеет индивидуальный характер.** Самостоятельность, таким образом, есть первая и, возможно, важнейшая характеристика критического мышления.

2. **Информация является отправным,** а отнюдь не конечным пунктом критического мышления. Знание создает мотивировку, без которой человек не может мыслить критически.

3. **Критическое мышление начинается с постановки вопросов** и уяснения проблем, которые нужно решить. Благодаря критическому мышлению учение из рутинной «школярской» работы превращается в целенаправленную, содержательную деятельность, в ходе которой обучаемый продельывает реальную интеллектуальную работу и приходит к решению реальных жизненных проблем.

4. **Критическое мышление стремится к убедительной аргументации.** Критически мыслящий человек находит собственное решение проблемы и подкрепляет это решение разумными, обоснованными доводами. Критически мыслящий человек, вооруженный сильными аргументами, способен противостоять даже таким авторитетам, как печатное слово, сила традиции и мнение большинства, им практически невозможно манипулировать. Именно разумный, взвешенный подход к принятию сложных решений о поступках или ценностях лежит в основе большинства определений критического мышления.

5. **Критическое мышление есть мышление социальное.** Всякая мысль проверяется и оттачивается путем самоанализа, самокоррекции, и затем ею делятся с другими.

Существует определённый алгоритм формирования критического мышления, предполагающий ответы на следующие вопросы:

1) *Какова цель данной познавательной деятельности?* Цели могут включать в себя выбор одного из вариантов решения, выработку решения при отсутствии вариантов; обобщение информации; оценку надёжности аргументов; оценку вероятного развития событий; проверку достоверности источника информации — количественную оценку неопределённости.

2) *Что известно?* Это отправной пункт направленного критического мышления. Этот этап также включает в себя нахождение недостающей информации.

3) *Что делать?* Какие навыки мышления позволяют достичь поставленной цели? Знание того, какой способ выбирается для достижения цели, — движущая сила критического мышления. Здесь как раз и предполагается использование сформированных ранее интеллектуальных умений.

4) *Каких знаний, умений, информации не хватает лично вам для достижения цели?*

5) *Достигнута ли поставленная цель?* Точность при выполнении заданий является решающим фактором успеха. Имеет ли смысл принятое решение? Для чего?

6) *Как вы оцениваете свои знания при поиске оптимального решения?*

3.4. Как научиться мыслить творчески, латерально?

Эта часть будет посвящена практическим упражнениям, которые стимулируют латеральное и творческое мышление.



Можно потренироваться:

«Стратегия 635»

Согласно «Стратегии 635» группа из шести участников первоначально анализирует и чётко формулирует заданную

проблему. Каждый участник группы в течение 5 мин заносит в формуляр три предложения по решению проблемы, после чего передаёт свой формуляр соседу.

Последний принимает к сведению предложения своего предшественника, затем под ними записывает три собственных предложения. Эти предложения могут участвовать в дальнейшей (ассоциативной) разработке записанных решений, но могут быть выдвинуты и совершенно новые предложения. Таким образом, в течение 30 минут каждый участник успевает заполнить шесть формуляров. Процесс завершается, когда каждый участник обработает каждый формуляр.

Количество участников может изменяться от 4 до 8. Время, предоставляемое на одну фазу, должно регулироваться гибко, т. е. необходимо предусмотреть более продолжительные промежутки времени на поздних фазах, т. к. поиск оригинальных решений усложняется.

С помощью «метода 635» за 30 минут можно получить до 108 (6 x 3 x 6) предложений.

Модель организации конференции идей с помощью «Стратегии 635»

- Организация собрания и формирование групп из 6 человек каждая (10–15 мин.).
- Выработка предложений участниками группы (гибкое регулирование времени для заполнения формуляров).
- Изучение и отбор идей и предложений руководителем (30–40 мин.).

Стратегия «Синектика» (классический вариант)

Одной из наиболее эффективных стратегий стимулирования творческой деятельности является синектика. В её основу положен принцип классического мозгового штурма. При синектическом штурме допустимы элементы критики, но главное — предусмотрено обязательное использование четырёх специальных приёмов, основанных на аналогии: *прямой аналогии (как решаются задачи, похожие на данную); личной (попробуйте войти в образ данного в задаче объекта и попытайтесь*

рассуждать с его точки зрения); символической (сформулируйте в двух словах образное определение сути задачи); фантастической аналогии (как эту задачу решили бы сказочные персонажи).

Стратегия синектики применяется в небольшой группе (5–7 участников). Другие условия её применения соответствуют условиям, существующим при организации классического мозгового штурма.

Синектический процесс включает в себя три фазы:

1) Объявляется проблема. Выясняются содержание проблемы, эффективные взаимосвязи, возможно новое формулирование проблемы.

2) Производится отчуждение (абстрагирование) содержания проблемы. С помощью определённой техники отчуждения (прямые, личные и символические аналогии) происходит сознательное абстрагирование от обстоятельств, условий, ситуации, описанной в проблеме, т. е. происходит «разрыв фокуса».

3) Формируются подходы к решению проблемы. Идеи, появляющиеся в конце процесса абстрагирования, сопоставляются с постановкой проблемы; из этого вырабатываются новые идеи для решения проблемы.

Этапы организации мозгового штурма методом синектики:

- Формирование группы и ознакомление её участников с проблемой ведущим руководителем;
- Синектическое заседание группы;
- Рассмотрение и отбор идей и предложений участников группы руководителем;
- Повторное синектическое заседание;
- Повторное рассмотрение идей и предложений с выбором оптимального руководителем.

Стратегия фокальных объектов

Стратегия отличается простотой и неограниченными возможностями поиска новых точек зрения на решаемую проблему. Базируется она на установлении связей между фокусом и случайным словом и включает следующие процедуры:

- Определение фокуса, основной идеи.
- Выбор случайных существительных.
- Подбор к выбранным существительным подходящих прилагательных.
- Связь прилагательных с фокусом.
- Оценивание полученных результатов и выбор лучшего варианта.

Пример

1. Определяем фокус, это «солонка».
2. Выбираем случайные существительные, — допустим, это «арбуз» и «интеллигент».
3. Подбираем к выбранным существительным подходящие прилагательные (арбуз — круглый, большой; интеллигент — умный, бедный).
4. Связываем прилагательные из п. 3 с фокусом из п.1 (солонка круглая, солонка большая, солонка умная, солонка бедная) и по возникающим ассоциациям ищем решения:
 - круглая солонка с дырочками, закреплённая на ручке (типа детской погремушки). Потрясёшь — посыплешь солью.
 - большая солонка — агрегат для заправки маленьких солоночек.
 - умная солонка — с встроенным анализатором, проверяет концентрацию соли, если мало — рассчитывает, сколько добавить и отмеряет необходимое количество.
 - «бедная» солонка — в виде фигурки непопулярной личности (например, Лорд Фаркуад из мультика «Шрек»), чтобы добыть соль, её нужно слегка придушить. Вариант, впрочем, малосимпатичный.
5. Оцениваем полученные варианты и выбираем лучшие. Нам приглянулась погремушка, просто и мило.

3.5. Как научиться мыслить системно и опережающе?

Системный подход заключается в предположении, что все части системы прямо или косвенно связаны между собой и изменение в одной из них в большей или меньшей степени влияет на все остальные части.

Определение системы:

Системой является совокупность компонентов, объединённых упорядоченным образом.

Компоненты находятся под влиянием объединяющей их системы, а поведение самой системы изменяется при исключении любого из её компонентов.

Упорядоченная совокупность компонентов осуществляет некоторую деятельность.

Цель системного мышления — правильно и целостно воспринимать окружающий мир, целостно осмыслить наблюдения и осознать законы и закономерности материального и нематериального мира, научиться пользоваться этими законами и закономерностями в учебной деятельности.

Парадокс системного мышления заключается в парадоксе целостности и иерархичности. Парадокс целостности заключается в том, что решение задачи целостного описания данной системы возможно путём разбивки исследуемой системы на такие минимальные элементы, которые ещё сохраняют свойство целостности системы. Тогда целостное свойство принадлежит как системе в целом, так и её составным элементам.

Парадокс иерархичности заключается в том, что описание любой целостной системы возможно как элемента или подсистемы более высокого ранга системы.

Стратегическое и системное мышление эффективно развивать при использовании проектного подхода.

Пример: Смешанной группе учащихся из разных классов предлагается разработать Стратегию школы будущего с учётом реалий собственной школы. Задаётся временной интервал, составляется команда и предлагается последовательность выработки стратегии.

Метод «Стратегия»

При разработке стратегии широко используется системный подход. Последовательность выработки стратегии является способом сведения воедино всех методов анализа составных элементов и связей между ними. Пронумерованные действия на схеме показывают возможные шаги разработки стратегии.



1. ВВЕДЕНИЕ/ЦЕЛЬ: необходимо задуматься, что на самом деле необходимо достичь. Возможно, окажется полезным использовать SMART.

2. ИЗМЕНЕНИЯ: следует определиться, что нужно изменить, чтобы достичь цели; какие изменения были уже достигнуты.

3. **СТОРОНЫ:** следует определить, кто основные участники ситуации. Может оказаться полезным составить «генеалогическое древо».

4. **ВОСПРИЯТИЯ:** каковы потребности и опасения участников ситуации.

5. **ПРОБЛЕМЫ:** определить, какие проблемы, кроме наиболее очевидных, лежат в основе ситуации. Возможно, окажется полезным использовать схему «Кластеры».

6. **ИНТЕРЕСЫ:** следует определить, как относится каждый элемент системы к поставленной цели. Возможно, окажется полезным рассмотреть уровень понимания ситуации в каждом элементе системы. Полезным при выполнении на этой стадии может оказаться приём «Луковица».

7. **СТРАТЕГИИ:** необходимо определить, какие стратегии можно разработать, чтобы все элементы системы работали на достижение поставленной цели.

8. **ВКЛЮЧЕНИЕ:** необходимо установить, какие внешние факторы можно привлечь для достижения поставленной цели.

9. **СОЮЗНИКИ:** надо установить, в какие коалиции можно вступить, чтобы успешнее достичь цели.

10. **РИСКИ:** необходимо определить, есть ли опасности, которые не приняты во внимание и могут помешать достижению цели.

11. **ДЕЙСТВИЯ:** необходимо предложить конкретные действия для реализации стратегических задач и достижения цели и выполнить эти действия. Возможно, здесь полезно использовать схему «Таблица».

12. **ОЦЕНКА:** Конец — всему делу венец. Необходимо рассмотреть, что достигнуто, чему научились, достигнута ли цель и какова следующая цель.

Пример: чтобы стимулировать учащихся к самостоятельной интеллектуальной деятельности, предлагаем изучение новой темы начинать с анализа объекта изучения как системы. Для этого важно задавать системные вопросы.

- *К чему относится данный объект?*

- Частью чего он является?
- Каковы составные части объекта?
- Перечислите функции данного объекта.
- Какими свойствами и признаками обладает объект и его части?

Упражнение: педагог показывает компьютер и задаёт следующие вопросы:

1. Для чего служит данный объект — компьютер?
2. Каким образом компьютер осуществляет обмен информацией и данными?
3. Какие объекты схожи с компьютером по функциям? Назовите общие функции и отличия.
4. Может ли сеть Интернет существовать без компьютера? Объясните почему.
5. Назовите основные составные части компьютера и как они связаны между собой?

Наиболее сложным типом мышления является опережающее мышление. Оно формируется с накоплением опыта, но педагогам этот тип мышления очень важен, чтобы давать учащимся факты и закономерности с прогнозом развития, выбирать наиболее перспективную информацию, которая не устареет в недалёком будущем. Старшим школьникам можно задавать вопросы типа: может ли искусственный интеллект заменить человека? Как глобальное потепление повлияет на повседневную жизнь через 10, 20 лет? Как открытие новых элементарных частиц влияет на наше понимание мира, на возникновение новых технологий?

Конечно, не все смогут ответить на эти вопросы, но даже попытки ответа очень полезны. Попробуйте сформулировать прогностические вопросы по своему предмету и задавать их для усиления мотивации на уроках.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование функциональной грамотности школьника через развитие мышления и одновременное развитие её у педагога происходит в сложной ситуации различных трансформаций одновременно с большим числом рисков. Трансформации в образовании происходят на фоне многих новых явлений в обществе, таких как:

- гиперинформационная среда вокруг нас, которая всё время расширяется и одновременно открывает доступ к уникальной информации, встречам с уникальными учёными, бизнесменами, талантами во всех сферах;
- изменение способов коммуникаций с переносом их в виртуальный мир;
- излишнее количество новых, не проверенных временем терминов, понятий, новшеств, что ведёт к нестабильности в системе образования, но даёт пищу для размышления;
- неопределённость у педагогов модели будущего выпускника, педагога, управленца, лидера, противоречивость информации в гиперинформационной среде;
- снижение качества интеллектуальной деятельности (память, мыслительные навыки, творчество), что доказывается в исследованиях;
- падение мотивации к учению, что приводит учителей к снижению мотивации к преподаванию;
- тенденция к стандартизации образования во всех направлениях при потребности к гибкости и индивидуальному творчеству;
- усиление цифровой зависимости учащихся и педагогов в ущерб глубине понимания и разнообразию мыслительных навыков.

В выпусках 7 и 8, посвящённых функциональной грамотности, мы предприняли попытку найти выходы из этих си-

туаций и уменьшить риски. Главный выход мы видим в том, чтобы строить процесс обучения на формировании и развитии познавательных навыков, компетенций, ответственных за различные типы мышления, на каждом уроке системно и последовательно. Без умения применять элементарные мыслительные операции, характеристики которых даны в выпуске (анализ, синтез, абстрагирование, сравнение, обобщение, классификация) не будет перехода на сложные типы мышления. И хотя этим операциям учат в начальной школе, они нуждаются в многократном повторении по мере усложнения содержания и решаемых проблемных вопросов. В основе всех типов многомерного мышления — проблемного, критического, латерального, творческого, системного и опережающего — лежат данные мыслительные операции в различных сочетаниях.

Уважаемые педагоги, совершенствование современного отечественного образования требует огромных усилий функционально грамотных учителей, высокой компетентности всех педагогических работников, и авторы надеются, что наши выпуски проекта «Традиции и новации» помогают вам в этом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Основные этапы внедрения функциональной грамотности в образовательном учреждении [Электронный ресурс]. URL: <https://rescent-szn.minobr63.ru/wp-content/uploads/2019/04/Основные-этапы-внедрения-ФГ.pdf> (дата обращения: 22.06.2021).
2. Новый взгляд на грамотность. По результатам международного исследования PISA. 2000. М.: Логос, 2004. 296 с.
3. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И. Д. Фрумин, М. С. Добрякова, К. А. Баранников, И. М. Реморенко; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. URL: <https://edpolicy.ru/universal-competencies> (дата обращения: 22.06.2021).
4. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. М., «Когито-Центр», 2002. 396 с.
5. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И. Д. Фрумин, М. С. Добрякова, К. А. Баранников, И. М. Реморенко; Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с. (Современная аналитика образования. № 2 (19)).
6. Шакирова Д. М., Рудик Г. А., Лушпаева И. И. Функциональная грамотность. Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2020. Вып. 3(7) 87 с. (Серия «Методология. Технологии. Инновации»).
7. Шакирова Д.М. Проблемное, критическое и латеральное мышление как основа компетенций будущего // Проблемное обучение в современном мире: VII Международ-

ные Махмутовские чтения (Елабуга, 5–6 апреля 2018 г.): сборник статей / науч. ред. Д.М.Шакирова. Казань: Отечество, 2018. 384 с.

8. Шакирова Д.М. Многомерное мышление — основа развития инновационного потенциала личности // Инновации в образовании. 2019. № 5. С. 120–138.

9. Де Боно Э. Шесть шляп мышления. СПб.: Питер Паблишинг, 1997. 256 с. (Серия «Тренировка ума»).

10. Махмутов М.И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. Т.1. Избранные труды: В 7 т. / сост. Д. М. Шакирова. Казань: Магариф–Вакыт, 2016. 423 с.

11. Махмутов М.И. Современный урок и педагогические технологии развития мышления. Т.4. Избранные труды: В 7 т. Казань: Магариф–Вакыт, 2016. 375 с.

12. Шакирова Д.М. Технологии развития мышления: синтез российского и зарубежного опыта // Проблемное обучение в современном мире. VI Международные Махмутовские чтения: сб. статей (Казань, Елабуга, 12–14 апреля 2016 г.). Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. С. 625–635.

13. Тахтамышева Г. Ч. Современный урок. Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2019. Вып. 2. 78 с. (Серия «Методология. Технологии. Инновации»).

14. Шакирова Д. М., Сибгатуллина И. Ф., Сулейманов Д. Ш. Мышление, интеллект, одарённость: вопросы теории и технологии. Казань: Центр инновационных технологий, 2005. 304 с.

15. Никушина А. «Навык чтения и умение читать — не одно и то же». Что такое функциональная грамотность и зачем она школьникам. URL: https://mel.fm/obrazovaniye/4832175-functional_literacy (дата обращения: 22.06.2021).

16. Шакирова Д. М. Критическое мышление. Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2019. Вып. 3. 146 с. (Серия «Методология. Технологии. Инновации»).

17. Edward de Bono. Lateral Thinking in Management. Penguin Book, 1971.

18. Edward de Bono. Lateral Thinking. A Text of Creativity. Penguin Books, 1970.

19. Орлова А. Латеральное мышление: как научиться генерировать много идей и почему это важно. URL: <https://futurist.ru/articles/1286-lateralynoe-mishlenie-kak-nauchitysyagenerirovaty-mnogo-idey-i-pochemu-eto-vazhno> (дата обращения: 22.06.2021).

20. Основные подходы к оценке креативного мышления учащихся основной школы / Н. А. Авдеенко, М. Ю. Демидова, Г.С. Ковалева, О. Б. Логинова, А. М. Михайлова, С. Г. Яковлева // Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности. Креативное мышление. URL: http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/KM_2019_основные%20подходы.pdf (дата обращения: 22.06.2021).

21. Грей П. Все возрастающее ограничение детской свободы привело к снижению творческого потенциала у детей / пер. Ксения Платонова. URL: <http://freedu.ru/modx/vse-vozrastayushhee-ogranichenie-detskoj-svobodyi-privelo-k-snizheniyu-tvorcheskogo-potenczjala-u-detej> (дата обращения: 22.06.2021).

22. Шакирова Д. М., Нугуманова Л. Н., Яковенко Т. В. Школа будущего. Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2019. Вып. 1. 91 с. (Серия «Методология. Технологии. Инновации»).

23. Донелла Медоуз. Азбука системного мышления / под ред. Д. Райт. Институт устойчивого развития; пер. с англ. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2010. 342 с.

24. Опережающее мышление (Баркер Дж. Опережающее мышление. Как увидеть новый тренд раньше других / пер. с англ. М.: Альпина Пабlisher, 2014. 188 с.

25. Рудик Г.А., Шакирова Д.М., Рудик Е.И. Малая энциклопедия техник учения (100 плюс): пособие для учащихся, студентов, педагогов и для всех тех, кто обучается на протяжении всей жизни. Монреаль, 2012. 97 с.

26. Культура умственного труда или 101 техника учения. Пособие для учащихся, студентов, педагогов и для всех тех, кто обучается на протяжении всей жизни / авт.-сост. Г. А. Рудик. Костанай. 2010. 97 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть I

Введение	9
1. Функциональная грамотность: понятия, история, формы и взгляды на формирование.....	11
1.1. Развитие понятия «функциональная грамотность».....	11
1.2. Формы функциональной грамотности	15
1.3. Повышение квалификации учителей по функциональной грамотности.....	19
1.4. Функциональная грамотность Учителя в VUCA-мире.....	22
1.5. Информационная грамотность и компетенции учителя в эпоху цифровых технологий.....	27
1.6. Обобщенный портрет поколения Z.....	30
1.7. Особенности обучения поколения Z.....	37
2. Функциональное чтение: работа с текстом как способ формирования и развития навыков.....	42
2.1. Виды чтения.....	43
2.2. Обучающие методики и техники функционального чтения.....	51
3. Активные способы конспектирования текста и текстового файла: структура конспекта, приемы сокращения слов, сжатия фраз.....	56
3.1. Техники и приемы сокращения слов и сжатия фраз.....	57
3.2. Основные приемы схематизации информации	61
4. Эффективные приемы запоминания для детей и взрослых.....	69
4.1. Как запоминать слова?.....	69
4.2. Как запоминать цифры?.....	74
4.3. Моделирование.....	76
Заключение.....	79
Библиографические ссылки.....	81
Приложение	85

Часть II

Введение.....	91
1. Грамотность и основные компетентности, формирующие функциональную грамотность: постановка проблемы для педагога.....	93
1.1. Грамотность, академическая и функциональная грамотность, новая грамотность.....	93
1.2. Универсальные компетентности и новая грамотность.....	98
1.3. Классические формы, виды и способы мышления. Понятийное мышление.....	100
1.4. Роль и место мыслительных операций в формировании функциональной грамотности.....	103
2. Функциональная грамотность и мышление.....	105
2.1. Многомерное мышление как фундаментальная основа функциональной грамотности.....	106
3. Развиваем оперативные приёмы мышления.....	126
3.1. Как научиться мыслить?.....	126
3.2. Как научиться мыслить / логическое мышление.....	134
3.3. Как научиться мыслить критически?.....	140
3.4. Как научиться мыслить творчески, латерально?.....	141
3.5. Как научиться мыслить системно и опережающе?.....	145
Заключение.....	149
Библиографические ссылки.....	151

Методология. Технологии. Инновации

Выпуски 3(7), 1(8)

Шакирова Диляра Мансуровна

Рудик Георгий Алексеевич

Лушпаева Ирина Игоревна

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Части I, II

Форм. бум. 60x84 ¹/₁₆.

Тираж 300 экз.

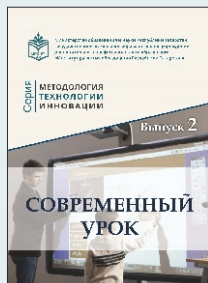
Гарнитура Book Antiqua. Усл. п. л. 9,5.

Институт развития образования Республики Татарстан

420015 Казань, Б. Красная, 68

Тел.: (843)236-65-63 тел./факс (843)236-62-42

E-mail: irort2011@gmail.com



Институт развития образования Республики Татарстан
420015 Казань, Б.Красная, 68
Тел.: (843)236-65-63 тел./факс (843)236-62-42
E-mail: irort2011@gmail.com