

научно-
практический
журнал

5'2024

ISSN 2220-2641

Учебный процесс как захватывающий
сериал уроков

Как использовать художественные
произведения при обучении физике

Коды древней отечественной культуры
в современном искусстве

Философия сферических форм в школе

Методология преподавания модуля
«Основы православной культуры»

„ШКОЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ“



Зарегистрирован
Комитетом
Российской Федерации
по печати.

Свидетельство
о регистрации средства
массовой информации
№ 013973
от 31 июля 1995 г.

Журнал входит
в Перечень ведущих
рецензируемых
журналов и изданий
для опубликования
основных научных
результатов
диссертаций

5'2024

Содержание

От редактора

Остапенко А. А. Учебный процесс как захватывающий сериал уроков 3

Социокультурные и педагогические контексты технологизации

Когаловский С. Р. О системообразующих принципах развивающего обучения. Часть I 8

Концепции, модели, проекты

Гром Е. А., Негода Е. А. Использование потенциала цифровых образовательных ресурсов в процессе формирования понятийного аппарата при изучении истории..... 19

Ермаков Д. С., Амантай Ж. А. Применение фасилитационной методики «Мировое кафе» в образовании 27

Бородина В. А., Родионов М. А. Преемственность обучения школьников эвристическим методам решения математических задач..... 35

Смекалина Н. В. Методология преподавания модуля «Основы православной культуры» в школе 44

Клепиков В. Н. Философия сферических форм в школе..... 52

Внедрение и практика

Медкова Е. С. Коды древней отечественной культуры в современном искусстве 61

Мустаев А. Ф., Гареева С. А., Штейнберг В. Э. и др. Творческая педагогическая мастерская «Биология» по технологии студии «Дидактический регулятив»..... 76

Экспертный совет

Ясвин В. А.,
доктор психологических наук,
доктор педагогических наук,
председатель

Бершадский М. Е.,
кандидат педагогических наук

Богданова Д. А.,
кандидат педагогических наук

Гузев В. В.,
доктор педагогических наук

Ермолаева Ж. Е.,
кандидат филологических наук

Остапенко А. А.,
доктор педагогических наук

Прутченков А. С.,
доктор педагогических наук

Родионов М. А.,
доктор педагогических наук

Сергеев С. Ф.,
доктор психологических наук

Клепиков В. Н.,
кандидат педагогических наук

Чошанов М. А.,
доктор педагогических наук

Главный редактор

Андрей Остапенко

Выпускающий
редактор

Евгений Пятаков

Редактор

Полина Маевская

Корректор

Людмила Асанова

Вёрстка

Максим Буланов

*Все права на тексты
принадлежат авторам.
Перепечатка и копирование
материалов журнала
возможны с согласия автора
в письменной форме*

© Народное образование, 2024.

Издательский дом
«Народное образование»
109341, Москва,
ул. Люблинская,
д. 157, корп. 2.

Тел.: +7 495 345-59-00.

E-mail: narob@yandex.ru

**Ермакова Е. В., Воронина Е. В.,
Каташинская Л. И. и др.** Художественные
произведения в процессе обучения физике
(на примере творчества А. С. Пушкина) 85

Марчук С. В. Фрактальность при формировании
коммуникативности у иностранцев в цифровой среде . . . 99

**Садыкова Р. Х., Сираждинова Л. Р.,
Зайцева И. М.** К проблеме фонологической
интерференции в школах новых субъектов Российской
Федерации 105

Экспертиза, измерения, диагностика

Сагова З. А., Павлова А. И. Взаимосвязь
результативности юных спортсменов с проявлениями
агрессии и профессиональной направленностью
их тренеров 112

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.
Ответственность за фактическое содержание материалов несёт автор.
Ответственность за соблюдение прав третьих лиц несёт автор.
Ответственность за содержание рекламных материалов несёт
рекламодатель.

Подписано в печать 29.10.2024. Формат 60x90/8. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Печ. л. 16. Усл. печ. л. 16. Заказ № 24А31
Издательский дом «Народное образование».
109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2. Тел.: +7 495 345-52-00

Подписка и продажа:
109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2.
Многоканальный тел./факс: +7 495 345-52-00.
Электронная почта: narob@yandex.ru; no.podpiska@yandex.org

УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС КАК ЗАХВАТЫВАЮЩИЙ СЕРИАЛ УРОКОВ

Остапенко Андрей Александрович,

главный редактор, доктор педагогических наук, профессор Кубанского государственного университета, г. Краснодар, ost101@mail.ru

В ПРЕДЫДУЩЕМ НОМЕРЕ ЖУРНАЛА РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ БЫЛА ПОСВЯЩЕНА ЭФФЕКТУ НЕЗАВЕРШЁННЫХ ЗАДАЧ, ОТКРЫТОМУ ПОЧТИ СТО ЛЕТ НАЗАД БЛЮМОЙ ВУЛЬФОВНОЙ ЗЕЙГАРНИК, ИСПОЛЬЗУЯ КОТОРЫЙ, МЫ МОЖЕМ ПОЧТИ В ДВА РАЗА ПОВЫСИТЬ УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА НА ОТДЕЛЬНОМ УРОКЕ. СЕГОДНЯ МЫ ПРОДОЛЖИМ ЭТУ ТЕМУ, РАССМОТРЕВ ЦИКЛ УРОКОВ КАК ЗАХВАТЫВАЮЩИЙ СЕРИАЛ.

• учебный процесс • структура урока • устойчивость • неустойчивость • ритмика учебного процесса

Обращали ли вы внимание на то, чем заканчивается каждая серия долгоиграющего сериала? А с чего начинается следующая? Правильно, с самого интересного! А пробовали ли вы на этот факт посмотреть учительским взглядом? Нет?! Напрасно!

Представьте себе, перед самым звонком на перемену учительница химии, хитро так улыбаясь, держа в руках два флакона с химикатами, говорит:

— Сейчас мы вот в эту оранжевую жидкость добавим зелёный раствор из другого флакона, и получится взрывная реакция... А вот получится или не получится эта реакция, это мы увидим завтра. Урок окончен...

Что будет завтра? А завтра не будет ни одного опоздавшего и ни одной минуты не уйдёт на то, что в учебниках дидактики испокон веков называется «организационным моментом».

Но обо всём по порядку...

«Шарики и горки» учебного процесса

Так же как и любой сериал, учебный процесс есть процесс периодический. Есть периодическая повторяемость и в малом, и в большом. Повторяются уроки, учебные дни, недели, trimestры (четверти), семестры (полугодия), учебные годы... Учебным периодом ($T_{уч}$) можно считать «промежуток времени,

в течение которого достигаются определённые цели» [2, с. 111]. Началом учебного периода ($T_{уч}$) можно считать момент постановки образовательной цели, концом — момент получения результата (достижения цели). Причём завершение одного образовательного периода может совпадать или не совпадать с началом следующего, то есть образовательный процесс может быть непрерывным (сплошным), а может быть дискретным. А куда тут денешься от дискретности: на перемены уходим, каникулы ждём.

Говоря о периодичности учебного процесса, следует говорить о его ритмике и метрике. Проблема ритмики педагогического процесса в педагогике ставилась неоднократно. Обозначим лишь крайние во времени точки постановки этой проблемы. Ещё в середине 1930-х годов протопресвитер Василий Зеньковский писал о том, что «развитие ритма... имеет огромное духовное и воспитательное значение» [3, с. 100] и даже выделил раздел в своей книге «Педагогика», который был так и назван — «Внутренняя ритмизация» [3, с. 101]. В 1999 году И. Д. Фрумин указывает на необходимость «ритмизации всего школьного обучения» [6, с. 166]. Но дальше обозначения проблемы дело, похоже, не шло. Во всяком случае подобные исследования нам неизвестны.

Мне удалось, работая с 1995 г. руководителем экспериментальной площадки в педагогическом лицее станицы Азовской Краснодарского края, получить неожиданные

педагогические результаты исследования метрики и ритмики образовательного процесса.

Учебная деятельность есть сложный процесс функционирования педагогической системы. А значит, он *должен подчиняться закономерностям синергетики* как науки о развитии сложных и многомерных процессов. В сложной системе всегда работает «механизм ритмической смены состояний» [4, с. 17]. Такая смена предполагает чередование «стадий устойчивости и неустойчивости» [4, с. 17]. Неискущённому в естественных науках читателю напомним, что под *состоянием устойчивости* (устойчивого равновесия) понимается состояние, при котором система при попытке вывести её из этого состояния самопроизвольно в неё возвращается. Примером может служить «шарик в ямке»: после любого внешнего воздействия он всё равно скатывается в ямку. Под *неустойчивым равновесием* мы понимаем состояние, при котором система при попытке вывести её из этого состояния самопроизвольно в него не возвращается («шарик на горке»). При таком положении малейшее воздействие на систему выводит её из равновесия, причём путей выхода из этого положения множество (в зависимости от того, в какую сторону толкнуть шарик).

Учебный процесс, будучи периодическим, состоит из чередующихся устойчивых и неустойчивых состояний педагогической системы («горка-ямка-горка-ямка»).

Возвращаясь к определению образовательного периода (T_{yc}) (начало T_{yc} — постановка цели; конец T_{yc} — её достижение), сформулируем вопрос: *какие элементы учебного периода соответствуют состоянию устойчивого равновесия, а какие — неустойчивого?* Где цель, а где итог? На горке или в ямке? Ответ неочевиден и требует анализа каких-нибудь нехитрых педагогических ситуаций.

Для того чтобы было понятно, что синергетические закономерности распространяются не только на учебный процесс, представьте себе привычную для классного руководителя неурочную педагогическую ситуацию. Вы готовитесь со своими семиклассниками к КВН, и вам вместе очень хочется в ближайшую субботу выиграть эту схватку у 7 «Б» класса. Допустим, что педагогичес-

ки ситуация смоделирована идеально и ваши воспитанники душой восприняли эту цель. Процесс идёт бурно — одни сочиняют репризы, другие рисуют плакаты, третьи мастерят декорации. И вдруг... в класс входит завуч и требует срочно сделать генеральную уборку нескольких кабинетов к внезапному приезду очередного проверяющего. В классе недовольный гул и разочарование, перемежающиеся фразами: «А давайте позже!», «Нашли время!». Несмотря на то что на какое-то время процесс подготовки к КВН был прерван, все с воодушевлением возвращаются к этому важному, принятому душой делу. И даже внешний раздражитель не смог выбить вас из колеи. А всё потому, что «шарик был в ямке», педагогическая система вашего класса была в состоянии устойчивого равновесия и никакая незначительная внешняя сила не способна её из этого состояния выбить. Таким образом, сделаем **первый вывод**: *состоянию устойчивости соответствует промежуток времени, заполненный образовательной деятельностью по достижению понятной и принятой цели.*

Пропустим часть сюжета и перенесёмся в субботний вечер. КВН выигран, сладкий приз съеден, и все счастливые разошлись домой...

Наступил понедельник. И вы не узнаете своих ещё вчера активных, творческих, задорных семиклассников. Они пришли никакие!! Блеск в глазах исчез, искра самоорганизации сменилась блёклостью инертности. А всё потому, что в момент успешного достижения цели (победа над 7 «Б») педагогическая система перешла в состояние неустойчивости, «шарик вскарабкался на горку». Но *в состоянии неустойчивого равновесия система долго пребывать не может* — она расплзается по швам и становится вялой. А вы отпустили их домой именно в этом состоянии, и система... зависла в немом детском вопросе «а дальше что?».

Таким образом, **вывод второй**: *состоянию неустойчивости педагогической системы соответствует момент достижения образовательной цели и момент выбора (определения) новой цели.* Очевидно, что моменты неустойчивости должны быть короткими, иначе мы получим ситуацию «витязя на распутье». Момент постановки новой цели должен следовать (собственно говоря, совпадать)

непосредственно за моментом достижения прежней цели. Тогда учебный процесс можно назвать **непрерывным**. Если между указанными моментами есть временной разрыв, такой образовательный процесс можно считать **дискретным**, а состояние педагогической системы — состоянием «безразличного» (к образованию как совершенствованию ума, нрава, воли) равновесия («шарик на ровном столе»). И если это состояние затягивается, мы погружаемся в хроническое безразличие, в котором крайне трудно выстраивать новые цели.

Именно факт достижения цели предполагает наличие важнейшего элемента учебного процесса — рефлексии (анализа эффективности путей, средств достижения цели), которая должна перетекать в выбор новой цели. Именно о выборе идёт речь, ибо состояние неустойчивости обеспечивает ветвление (бифуркацию) путей дальнейшего развития системы.

В этот момент неустойчивости, растерянности внешнее педагогическое влияние — даже самое незначительное — способно стать определяющим в выборе пути развития, который, как правило, не единствен (шарик покатится в том направлении, куда его толкнут).

И наоборот, в состоянии устойчивости, когда образовательный процесс идёт ровно и уверенно к поставленной цели, любые внешние влияния будут тщетными (не перебивай поставленную цель другой!). Таким образом, *внешние педагогические воздействия в разные моменты образовательного периода имеют разный уровень эффективности. Учитель способен эффективно влиять на ученика в момент выбора цели, а не во время, когда ученик увлечённо решает получающуюся задачу.* В этом состоит суть **третьего вывода**. Свойство по-разному реагировать на внешнее педагогическое воздействие в разные моменты образовательного процесса внутренне присуще учебному процессу. Развивающаяся педагогическая система имеет внутренне присущее ей свойство легко поддаваться внешнему влиянию в моменты неустойчивости, и, соответственно, пути её будущего развития носят вероятностный характер. Школа имеет сотни скрытых факторов, от которых зависит, куда «скатится шарик» образовательного процесса, ибо «зритель» в этом процессе не пассивен.

Итак, учебному процессу внутренне присуща *антиномическая пульсация* (чередование фаз устойчивости и неустойчивости), *периодичность которой зависит от глобальности (локальности) выбранных целей.*

Ритмика учебного процесса

Большинство учёных-естественников с вузовской скамьи хорошо помнят целый ряд функций, описывающих множество естественных природных и социальных процессов. Это и тригонометрические функции, описывающие процессы гармонических колебаний, и функция нормального распределения. К числу таких «нормальных» и «естественных» функций относится известная кибернетикам *функция «взрыва порохового склада», «сгорания костра» или «увядания листа».* В науке эта функция описывает кривую жизни листа растения на ветке от почки до осеннего листопада, кривую жизни сверхновой звезды от вспышки до угасания, кривую этногенеза (по Л. Н. Гумилёву) от пассионарного толчка до реликтовой фазы. Эта кривая асимметрична, дискретна и анизотропна и имеет следующий вид (рисунок 1).



Рис. 1. График функции «взрыва порохового погреба»

Короткое время воспламенения (поджог пороха, пассионарный толчок у Л. Н. Гумилёва, вспышка сверхновой звезды), некоторое время интенсивного горения (акматическая фаза у Л. Н. Гумилёва) и медленное долгое догорание и затухание — таковы этапы целого ряда процессов. Исследования активности учеников во время урока показывают (и это **четвёртый вывод**), что именно *таким графиком описывается интенсивность учебного процесса на уроке*: короткий промежуток актуализации и сосредоточения, затем время высокой активности (15–20 мин) и, наконец, медленное затухание активности на фоне накопления усталости.

Он описывает один полный учебный период, в котором есть упорядоченное чередование сильных и слабых подпериодов (долей), который и есть единица образовательного процесса, подобно тому как стопа — единица длительности стиха или такт — единица музыкального метра. Учебный период (или такт) урока, как сказали бы музыканты, состоит из одной сильной доли (♩) и одной или двух слабых долей (♪). Как будто бы некий вальсовый ритм — «ум-ца-ца», «♩ ♪ ♪», где **ум** = ♩ (сильная доля), а **ца** = ♪ (слабая доля). А весь учебный день состоит из нескольких уроков-тактов и составляет ритм учебной мелодии дня: «ум-ца-ца», «ум-ца-ца», «ум-ца-ца» (♩ ♪ ♪ | ♩ ♪ ♪).

Поскольку образовательный процесс обладает признаками (ритм, метр, устойчивые и неустойчивые состояния), сходными с признаками музыки, считаем, что «теория музыки может обогатить теорию и практику воспитания» [1, с. 130]. Поскольку законы музыкальной теории даны Богом, а не придуманы человеком, согласимся с протопресвитером Василием Зеньковским в том, что «ритм имеет свойство облагораживающее, ...подчинённость ритму означает включённость в духовную жизнь» [3, с. 100].

Вспомним, что музыкальный лад состоит из чередующихся устойчивых и неустойчивых ступеней, которые при определённой ладово-интонационной и ритмической организации образуют мелодию. Как правило, момент звучания устойчивой ступени лада тяготеет к сильной доле музыкального метра, а неустойчивые ступени стремятся к «разрешению» в устойчивые. Неустойчивые ступени как бы не терпят длительного сдерживания момента «разрешения» в устойчивые.

«Мелодия» учебного процесса (чередование устойчивых и неустойчивых состояний) протекает в условиях внешних рамок: расписание звонков, недельный график занятий, график каникул и т. д., причём эти рамки, как правило, никоим образом не учитывают внутреннюю структуру процесса (учитель подстраивается к режиму звонков, а не наоборот). Иными словами, на мелодию процесса накладывается каркас расписания.

Таким образом, **задача** учителя сводится к выявлению условий *совмещения внешней*

ритмики образовательного процесса (режим звонков, выходных, каникул) с внутренней (чередование устойчивых и неустойчивых положений — «цель — процесс — результат»). И это *совмещение будет продуктивным в том случае, если «сильной доле» внешней ритмики будет соответствовать состояние устойчивости внутреннего процесса (и это пятый вывод).* Например, начало урока (сильная доля) не должна совпадать с неустойчивым моментом постановки цели (что должно было произойти накануне). **Урок, учебный день, учебная четверть (семестр), год должны завершаться не подведением итогов работы** (это должно быть раньше), **а совместной постановкой цели и задач.** Это важно потому, что сразу после начала учебного периода (сразу после звонка, сразу в понедельник, сразу после каникул) образовательная система находится в «сильной доле», на которую должна попасть активная деятельность, а не подготовка к ней (постановка целей и задач).

Цель должна быть известна до звонка, планёрка у директора должна быть проведена в пятницу, ученик и учитель, уходя на каникулы, должны знать, с чего они начнут первый урок, первый день, первую неделю. *В «паузу» они должны уходить озадаченными.* Именно такая постановка дела обеспечивает **временную непрерывность образования**, ибо тогда и пауза (перемена, выходной, каникулы) неявно «работает» на качество образования.

Вспомним эффект Зейгарник для незавершённых задач: «Всякая мотивация, направленная на выполнение задач, создаёт у субъекта состояние напряжения, которое сохраняется до завершения задачи. Поэтому если выполнение задачи прерывается до её завершения, система напряжения продолжает сохраняться, обслуживая, таким образом, устойчивость относящихся к задаче мнемонических следов» [5, с. 276]. Согласование внутренней логики учебного процесса с внешним режимом расписаний полностью сочетается с эффектом незавершённых действий Б. В. Зейгарник и повышает эффективность образовательного процесса в части усвоения знаний не менее чем в 1,9 раза.

В случае «ухода в паузу» после постановки цели включаются механизмы подсознания, удерживающие психическую установку

незавершённой задачи (исследования установки Д. Н. Узнадзе). Возвращаясь к музыкальной аналогии, считаем уместным заметить, что для обеспечения временной непрерывности образовательный процесс должен начинаться как бы из затакта (как наш новый старый гимн, созданный гением А. В. Александрова):



Привычную структуру учебного процесса, при которой начало урока совпадает с постановкой цели, следует изменить, как бы «сдвинув» учебный процесс внутри каркаса графика звонков. Урок должен начинаться не с раскочки постановки целей и задач. Сильную долю («ум») урока жалко расходовать на непродуктивную организационную часть учебного процесса, для этого есть «ца-ца» (время усталости и затухания процесса).

Новый урок (очередная серия) должен начинаться с развязки вчерашней интриги (получится ударная реакция или не получится?) и заканчиваться новой интригой, анонсом, многоотчием... Тогда каждый урок ученики будут ждать, как новую серию детектива, а уж последний урок полугодия, так уж и быть, можно закончить хеппи-эндом.

Постановка целей и задач должна совпадать с подведением итогов и предшествовать «паузе» (перемене, выходному, каникулам), тогда после «паузы» учебный процесс начнётся без раскочки, а сама «пауза» не будет нарушать целостность образовательного процесса. □

Список использованных источников

1. Амонашвили Ш. А. Здравствуйте, дети! — М.: Просвещение, 1983.
2. Гузев В. В. Образовательная технология: от приёма до философии. — М.: Сентябрь, 1996.
3. Зеньковский В. В. Педагогика. М.: Православный Свято-Тихоновский богословский институт. — Париж: Свято-Сергиевский православный институт, 1996.
4. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Синергетика как новое мировидение: диалог С И. Пригожиным // Вопросы философии. — 1992. — № 12. — С. 3–20.
5. Фресс П., Пиаже Ж. Экспериментальная психология. Вып. 4. Психология памяти. — М.: Прогресс, 1973.
6. Фруммин И. Д. Тайны школы: заметки о контекстах. — Красноярск: КГУ, 1999.

References

1. Amonashvili Sh. A. Zdravstvujte, deti! M.: Prosveshchenie, 1983.
2. Guzeev V. V. Obrazovatel'naya tekhnologiya: ot priyoma do filosofii. M.: Sentyabr', 1996.
3. Zen'kovskij V. V. Pedagogika. M.: Pravoslavnyj Svyato-Tihonovskij bogoslovskij institut; Parizh: Svyato-Sergievskij pravoslavnyj institut, 1996.
4. Knyazeva E. N., Kurdyumov S. P. Sinergetika kak novoe mirovidenie: dialog S I. Prigozhinym // Voprosy filosofii. 1992. № 12. S. 3–20.
5. Fress P., Piazhe Zh. Eksperimental'naya psihologiya. Vyp. 4. Psihologiya pamyati. M.: Progress, 1973.
6. Frumin I. D. Tajny shkoly: zametki o kontekstah. Krasnoyarsk: KGU, 1999.

О СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ ПРИНЦИПАХ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ. ЧАСТЬ I

Когаловский Сергей Рувимович,

профессор кафедры математики, информатики и методики обучения, профессор, кандидат физико-математических наук, Шуйский филиал Ивановского государственного университета, г. Шуя, Ивановская область, askogal@yandex.ru

В РАБОТЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ПРИНЦИПЫ, ОБРАЗУЮЩИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЯДРО СИСТЕМНОГО ПОДХОДА К РАЗВИВАЮЩЕМУ ОБУЧЕНИЮ ШКОЛЬНИКОВ И ПОМОГАЮЩИЕ УЧИТЕЛЮ СООТНОСИТЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИМ МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ДОСТИЖЕНИЕ ТЕКУЩИХ ЦЕЛЕЙ, С ЦЕЛЯМИ И МЕТА-ЦЕЛЯМИ ОБУЧЕНИЯ. ОСОБОМУ РАССМОТРЕНИЮ ПОДВЕРГАЕТСЯ ВОПЛОЩЕНИЕ ЭТИХ ПРИНЦИПОВ В РАЗВИВАЮЩЕМ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ.

• классическое понимание развития • универсальные принципы развития органических систем • развитие учащихся как развитие в неклассическом понимании • развивающее обучение • стратегические принципы развивающего обучения • пропедевтический принцип • принцип от неразвитого общего/целого к развивающемуся и преобразующемуся общему/целому • принцип от общего к частному • от целого к частям

Сегодня система общего образования должна быть направлена на подготовку выпускников школы к полноценной самореализации в условиях ускоряющегося развития социума. Она должна вести к росту умственного развития учащихся посредством приобщения их к общим формам поисково-исследовательской деятельности и её продуктивным стратегиям. И потому сегодня особенно важны средства, помогающие учителю сообразовывать используемые им методические средства, направленные на достижение ближних целей, с целями и метацелями обучения и помогающие успешно вести учащихся между сциллой умеющей близорукости и харибдой неумеющей дальнорукости. Поиск таких средств должен быть направлен прежде всего на «экстрагирование» системообразующих принципов развивающего обучения, принципов, образующих стратегическое ядро системного подхода к развивающему обучению и помогающее учителю соотносить используемые им методические средства, направленные на достижение текущих целей, с целями и метацелями обучения.

Говоря о развивающем обучении, мы будем иметь в виду обучение учащихся основной и старшей школы исследовательской деятельности, развитие их способностей к та-

кой деятельности и тем самым развитие их метакогнитивного опыта в смысле [21].

Значимую эвристическую роль в нашем рассмотрении сыграли работы замечательного психолога Н. И. Чуприковой, раскрывающие принципы развития органических систем и прежде всего [25] (см. также [24]).

Диалоги Платона как образцы учебных диалогов

Диалоги Платона являются прекрасными образцами диалога учителя и ученика, ведущего ученика от наивных представлений, от житейского к зрелому понятию. В [13] выявляется общая схема их построения:

- 1) обсуждение исследуемого житейского понятия на обыденном уровне;
- 2) осуществление учителем столкновений с пограничными ситуациями, в которых выявляется размытость содержания житейского понятия. Это порождает у собеседника-ученика осознание необходимости уточнения исследуемого понятия и энергию направленности на его поиск;
- 3) процесс уточнения этого понятия осуществляется как процесс восхождения к такому общему/целому, в рамках и

с позиций которого это понятие целесообразно рассматривать. Находимое в рамках этого общего/целого такое уточнение является, по сути, продуктивной моделью исходного житейского понятия, представляющей компонент или аспект этого общего/целого.

Вместе с логикой восхождения к общему/целому эта схема приоткрывает используемые в платоновских диалогах когнитивные механизмы.

Абстрактной формой находимого общего/целого является понятие *математической структуры* по Бурбаки. (Обычно рассматривается его элементарный вариант, используемый в общей теории систем.) Обращение к этому понятию есть «овнешнение» такой «внутренней» направленности описываемых процессов.

Понятие математической структуры относится к категории количества. И уже это говорит о месте и роли количественных планов в исследовательской деятельности, о том, что *восхождение к конкретному, постижение сущности возможно и выразимо через обращения к количественным планам*¹. Это метафорически выражает пифагорейский тезис «*всё есть число*».

Категория количества представляется далеко не единственно понятиями числа, вычисления, измерения, величины. Вместе с другими философскими категориями она представляет формирующиеся и развивающиеся всеобщие формы действительного и *возможного*, бытия и мышления, знания, деятельности и представляется ими. И потому к ней должно относить и общие методы, характерные для исследований количественных планов, а значит, общие методы, общие формы математических исследований, не в последнюю очередь такие, как абстрагирование, идеализация, трансцендирование, моделирование (в частности, схематизация). Всё это высвечивает место и роль гуманитарного плана *во всякой* научно-исследовательской деятельности.

Роль субъектного начала в математической деятельности, в формировании фундаментальных математических понятий заставляет видеть в математике гуманитарную область знания. Как никакие другие облас-

ти знания математика использует радикальные абстрагирования, радикальные идеализации, радикальные трансцендирования, обращённости к *возможным мирам*. Идеальные методы исследования идеальных объектов способствуют обращённости к возможным мирам, а с нею обращённости к проблемам формирования и развития орудий исследований таких миров и «средств производства» таких орудий. В условиях использования идеальных способов изучения идеальных объектов, погруженных в идеальные миры, и приложений его результатов, в условиях нарастания разнообразия рассматриваемых объектов и методов их исследования происходит развитие субъектов такой деятельности, рождается новый тип мышления, новый тип рефлексии. Их развитие сопровождается развитием воображения, нарастанием дальновидения и дальнодействия мышления, нарастанием его многомерности и многоуровневости. Нарастающее разнообразие исследуемых идеальных миров способствует и более глубокому постижению миров, ставших классическими, и усмотрению их уникальности. Обращения к возможным мирам обогащают математику и как «часть физики» и ведут к далеко идущему её развитию. Достижения математики в области формирования, развития и широкого использования идеальных орудий исследовательской деятельности и «средств производства» таких орудий делают её *интеллектуальной инженерией* и тем самым важной «частью» эпистемологии. Они делают её языком науки. Как никакая другая область знаний математика использует и развивает способность человека «*выходить за свои собственные границы... Подлинное бытие личности... заключается... в постоянном преодолении любых границ, любых форм предметно-сущего*» [2, с. 80]. «*Сущность математики заключается в её свободе*», — говорил Георг Кантор.

Вбирая в себя предметное богатство, относящееся к категории количества, математика преобразует его в метапредметное богатство и развивает его, превращая в эффективные и широко используе-

мые орудия поисково-исследовательской деятельности, в орудия восхождения от абстрактного

¹ Об этом говорит и нарастающее многообразие ролей искусственного интеллекта в жизнедеятельности людей. Оно будет нести и всё большее выявление глубинного гуманитарного начала.

предметного к конкретному метапредметному, в «средства производства» таких орудий. Выступая в качестве «средств производства» разнообразных орудий исследовательской деятельности, фигурируя в необозримо широком разнообразии научных и общекультурных контекстов и в предметных, и в орудийных ролях, фундаментальные понятия математики являют её метапредметную и метаорудийную природу. Они являют её как носителя общих форм поисково-исследовательской деятельности. Всё это заставляет видеть в принципах развивающего обучения математике, в их особенностях *общие принципы развивающего обучения*, выражаемые в форме, согласующейся с формами их воплощения в обучении математике. Многомерность и многоуровневость развивающейся деятельности учащихся, направляемой на изучение математики, как, может быть, никакая другая деятельность учащихся помогает в поиске эффективных стратегических средств развивающего обучения и другим предметам и в испытании таких средств на продуктивность.

При исследовании проблем обучения математике обращение к диалогам Платона напрашивается как обращение к продуктивной стратегии восхождений к фундаментальным математическим понятиям, образующим несущий каркас математических знаний и арсенал представляемых ими орудийных средств, к стратегии восхождений от эмпирического, или рассудочного уровня мышления на теоретический, на уровень разумного мышления и его освоения. (Важно и то, что знаковые средства математики во многом превращают теоретическую деятельность в «высокую» эмпирическую деятельность.) Средства реализации такой стратегии в обучении математике представлены, в частности, в [5, 7, 11] и также [4].

В приведённой схеме начальный этап диалогов носит явно *пропедевтический характер*. И уже в этом Платон предстаёт как инициатор развивающего обучения. Его диалоги демонстрируют, что переход от житейских понятий к научным должен осуществляться не как совершаемая учителем *замена* первых на вторые, а как подготавливаемый с помощью учителя *прорыв* «изнутри», совершаемый самим учеником. Они демонстрируют и продуктивные средства осуществления таких переходов: уже только обращённые к учащимся вопросы, уже толь-

ко сами постановки задач формируют начальный прагматический план, начальные цели, начальные формы предмета изучения и направлений поисково-исследовательской деятельности.

Если предметами наук являются те или иные объекты или планы объективной реальности, то предметом математики являются сами способы их изучения. И уже это говорит о том, что в обучении математике пропедевтическая деятельность должна играть особо значимую роль. Это говорит и о том, что обучение математике — это обучение общим формам исследовательской деятельности. Это говорит также и о месте и роли метапредметных планов в математической деятельности, как научной, так и в учебной.

Процесс обучения — это взаимодействия учителя с учащимися, направленные на интериоризацию учащимися его ведущих планов и на развитие продуктов интериоризации. А значит, он не может не предполагать активности учащихся. Последнее делает естественным обращение к дидактическому принципу активности, обычно рассматриваемому в неразрывной связи с принципом сознательности. В отличие от активности учащегося, понуждаемой унылым прилежанием, активность, которая сама рождает следование принципу сознательности и делает обучение действительно развивающим, рождается *интересом*. Интерес вместе с энергией исследования рождается неожиданными (для учащихся) вопросами, столкновениями с неожиданными ситуациями.

Столкновения с *пограничными ситуациями* порождают у учащихся не просто интерес, а интерес, относящийся к метапредметным планам, побуждающий их к рефлексии и тем рождающий восхождение на теоретический уровень мышления. И уже это говорит о том, насколько продуктивным средством развивающего обучения является осуществление процессов формирования зрелых, строгих понятий, отправляющихся от их диффузных, синкретичных истоков.

Третий этап в платоновских диалогах осуществляется не как одаривание ученика зрелым понятием, а как формирование и осуществление *пути*, приводящего к этому понятию самого ученика. Осуществляемый диалог несёт не просто обогащение ученика

новым важным для него знанием, но помогает ему учиться продуктивно мыслить посредством приобщения к стратегиям поиска решений разнообразных проблем.

О стратегии восхождений к базисным понятиям

Форма воплощения в обучении стратегии восхождений к базисным понятиям не может не соотносываться с природой предмета, с отвечающей ей логикой его изучения, с законами психологии познания. И она не может не быть существенно иной, чем в диалогах Платона. В особой степени это относится к стратегиям воплощения восхождений к фундаментальным математическим понятиям. Форма их воплощения не может не соотносываться с местом и ролью формально-логического плана в математической деятельности, с природой математики, с особенностями психологии развивающейся математической деятельности, с целями и средствами развивающего обучения. К тому же если в диалогах Платона начальные представления о предметах исследования и о тех целостностях, обращения к которым проясняют сущности этих предметов, уже имеются у собеседника-ученика (в силу его социализированности), то при обучении математике необходимо формировать и начальные представления, долженствующие играть роли истоков фундаментальных понятий, их «предысторий», отвечающих целям обучения.

Освоение базисного понятия, представляющего изучаемый предмет, — это, говоря метафорически, освоение молота вместе с наковальней, в их *единстве*. Этому не отвечает прямое введение такого понятия посредством его определения, даже снабжённое предваряющими пояснениями. Процесс продуктивного освоения такого понятия не может не быть прежде всего процессом его формирования, процессом многоступенного восхождения к нему вместе с постижением логики самого этого движения. Последнее роднит его с системой обучения Эльконина — Давыдова в плане направленности на освоение учащимися теоретического мышления. Но такой процесс широко использует развивающееся эмпирическое мышление как необходимый, всепронизывающий компонент теоретического мышления,

форму его представления, необходимое средство его развития [9, 10]).

Если «предыстория» такого понятия подобна камню, служащему «пред наковальней» для его формирования, то крепкой «наковальней», пригодной для овладения его широким использованием как «молота», чтобы этот процесс стал образцом формирования «кузнечных» орудий, является сопутствующая опыту освоения таких процессов осваиваемая метатеоретическая база.

Обращённость к метатеоретическому плану необходима для видения учащимися «несущей конструкции» процесса освоения такого понятия, чтобы посредством этого «укорениться» на уровне теоретического мышления, осваивать его и далее. Она вместе с «предысторией» понятия является и необходимым средством формирования и освоения «наковальни».

Освоение учащимися базисных понятий становится продуктивным посредством активного участия в процессах *восхождения* к ним от наивных представлений, в процессах их *формирования*. Такое участие — это этапность освоения и развития необходимых когнитивных механизмов и отправных представлений учащихся в сопровождении их многоступенными преобразованиями. Этот процесс ведёт к смысловому скачку, несущему рождение понятия как творческого продукта в смысле А. Ф. Лосева [15]. Освоение сформированного понятия — это порядок формирования сопутствующих ему понятий, наращивание его связей с уже освоенными понятиями, расширение освоенной системы знаний и её преобразования. Это построение такого целого, в рамках которого формируемое понятие предстаёт как широко используемое эффективное орудие исследовательской деятельности и эффективное «средство производства» таких орудий. Он протекает как «вызревание» теоретического мышления в лоне развивающегося эмпирического мышления и может не единожды сопровождаться смысловыми скачками.

Фундаментальное математическое понятие как результат такого процесса предстаёт и развивается далее в логико-семантической форме — как математическая структура, или как одно из определяющих её отношений,

или как связь, через определяющие её отношения, и в логико-синтаксической форме — как теория (или начала теории). И оно развивается посредством взаимодействий этих форм.

Описанная стратегия не просто одна из эффективных в освоении базисных понятий, не просто «природосообразная» стратегия такого рода. Она необходима как отвечающая целям развивающего обучения. И её методологические, а значит, и методические средства, не могут не быть иными, чем привычные традиционные средства обучения. Но это не делает их менее доступными для школьников. При активном участии учащихся в процессах восхождения к формируемым понятиям, в процессах их формирования и освоения как живого знания их объективная сложность становится подобной объективной сложности физиологического процесса усвоения пищи. Она перестаёт быть «субъектной», «понимательной» сложностью.

Пропедевтическая деятельность и генетический метод

«Если природный ход развития познания можно сравнить с ростом и развитием дерева, то и в обучении, с самого его начала, в ум ребёнка должны быть вложены некоторые фундаментальные, базовые «корневые и ствольные» общенаучные основания. Поэтому обучение должно начинаться с небольшого числа наипростейших элементов, однако таких, которые содержат в себе целое, которое потом вырастает и развивается» [25, с. 426]. Суть этого метафорически выраженного тезиса будет усматриваться яснее, если отправляться от напрашивающегося его обобщения: в обучении в самом начале каждого его этапа в учащегося (ребёнка, школьника, студента) должны быть «вложены» соответствующие фундаментальные, базовые «корневые и ствольные» основания. Поэтому обучение на каждом его этапе должно начинаться со сравнительно небольшого числа элементов, содержащего в себе начала осваиваемого целого, которые потом вырастают и развиваются. В этом обобщении яснее усматривается должностное пропедевтической деятельности как существенного и необходимого компонента обучения. В нём такая деятельность

предполагается по отношению не только к началу обучения в школе, но и ко всякому новому этапу обучения, ко всякой новой теме. Гималаи педагогических исследований, да и многие учебники демонстрируют следование опрощённому пониманию её места и роли, при этом пропедевтическая деятельность в обучении нуждается в особых исследованиях.

Что, однако, стоит за словами о *фундаментальных, базовых «корневых и ствольных» общенаучных основаниях, о таких наипростейших элементах, содержащих в себе целое* и которые возможно с самого начала обучения вложить в ум ребёнка? Не стоит ли за ними убеждение, что, вместе с такими основаниями, вместе с «небольшим числом наипростейших элементов» в ум ребёнка вкладываются и те средства, умения и навыки, которые необходимы для многоступенного, многостадийного развёртывания целого, подобного *«росту и развитию дерева»*? Не стоит ли за ними убеждение, что такие «фундаментальные, базовые „корневые и ствольные“ общенаучные основания», которые возможно «вложить» уже в ум ребёнка, *предопределяли бы* направление его развития? Многовековой опыт развития науки и образования, достижения психологии и когнитивистики, да и обыденный опыт отнюдь не свидетельствуют в пользу таких убеждений. Они свидетельствуют о том, что в ум учащихся можно «вложить» только такие «фундаментальные, базовые „корневые и ствольные“ общенаучные основания», которые несут возможность освоения лишь «близких» к этим основаниям когнитивных способностей и отвечающего им характера знаний, для достижения нового уровня знаний или существенно новых планов в их ум, же имеющиеся знания будут необходимо «вложить» новые основания, могущие быть освоенными только на базе освоения предыдущих оснований.

Начало обучения детей в школе должно быть началом пропедевтическим, сообразно с имеющимися знаниями и умениями, и подготавливающим начало системного уровня обучения. «Оживотворение» того «сравнительно небольшого числа наипростейших элементов», которое должно входить в содержание пропедевтического начала, является сложным процессом многомерных и многоуровневых взаимодействий большого числа

механизмов. Так, уже начальный уровень овладения ребёнком языком арифметики требует такого способа, с помощью которого «одни и те же объекты выступают как объекты трёх разных систем: отношения равенства, отношения „целое — части“ и счёта... Это требует такой учебной задачи, которая обеспечивает введение трёх типов моделей и операций с ними (модели „целое — части“, модели отношения равенства, модели объекта пересчёта — „линеечка“) и построение такого особого действия, включающего эти три типа объектов и операций, причём таким образом, чтобы одни и те же объекты использовались... во всех этих трёх значениях», так как «арифметическая формула является примером специфического знакового замещения, которое... всегда фиксирует синтез разного типа содержаний» [17, с. 377]. (Всё это говорит и о том, что пропедевтическое обучение школьников, как и другие формы и уровни обучения, естественно описывать и через целостности подобных взаимодействий, как деятельность учащихся в её целостности, сложной многомерности и многоуровневости, направляемую и корректируемую учителем, как их совместную деятельность.)

В процитированных словах Н. И. Чуприковой мы видим метафорическую форму выражения следующего тезиса: *в ум ребёнка должны быть вложены такие начальные коммуникативные, мыслительные, навыковые и знаковые основания, которые открывают возможность <но только возможность> успешности его многоступенного обучения, ведущего его к современному общему образованию вместе с необходимым сегодня уровнем умственного развития.* Из того «целого», которое содержит в себе «наипростейшие элементы» и которому предстоит «вырастать и развиваться», могут вырасти самые разные «деревья», самые разные целие.

Теперь обратимся к следующей цитате из [25, с. 439–440]: «...В попытках реализации идей генетического метода в практике обучения его сторонники обращались, как правило, к содержательной стороне развития познания, считая необходимым как-то воспроизвести в обучении смену и преемственность содержания знаний, накапливаемых человечеством, или шире — историческую смену содержаний сознания людей. В этом состояла их главная ошибка и причина не-

удач... Между тем у Коменского, которого, безусловно, следует считать родоначальником генетического метода в педагогике, речь шла не столько о развитии содержательной стороны знаний, сколько о развитии их структуры, говоря современным языком, о том, что общий план развития этой структуры в процессе обучения должен повторять общий план развития познания вообще... Этот метод органически вписывается в общую теорию развития систем. Поэтому он ориентирует педагога не на воспроизведение в обучении конкретного исторического пути развития знаний в разных областях науки, но на такое построение учебных курсов, которое отвечает общим универсальным законам развития систем и законам умственного развития как их частного случая. Сегодня основным понятием генетического метода должно стать, с нашей точки зрения, понятие структуры знания как сложной развивающейся системы, выступающей как внутреннее психологическое средство мышления и познания». Здесь естественно обратиться к Пиаже: «Процесс познания невозможен без структуризации, осуществляемой благодаря активности субъекта. Не существует ... априорных или врождённых когнитивных структур: наследственным является лишь функционирование интеллекта, которое порождает структуры только через организацию последовательности действий, осуществляемых над объектами. Отсюда следует, что эпистемология ... может основываться лишь на ... длительной выработке новых операций и структур» [20] (и потому на базе разных культурных практик возникают разные культуры мышления [18]). Освоение структуры знаний возможно «только через освоение ... предметного содержания, через продвижение в этом содержании и в последующем порождении некоторых новых форм этого содержания» [22, с. 198]. Оно осуществимо вместе с развивающимся освоением их содержания как их надпредметного, метапредметного плана, становящегося орудийным и метаорудийным средством познавательной деятельности, средством организации и развития освоенных знаний. Освоение структуры знаний — это процесс освоения многоуровневых знаний, освоение её как развивающейся структуры. Каждый этап и каждый уровень её освоения требуют обретения отвечающих им интеллектуальных умений и навыков, а значит, погружений в достаточно широкое

разнообразии направлений, форм и уровней поисково-исследовательской деятельности как необходимого, важнейшего компонента познавательной деятельности, пронизывающего её. Такие умения и навыки могут формироваться только на базе освоения предшествующих уровней вместе с отвечающими этим уровням умениями, навыками, опытом. А значит, это многоступенный процесс. Таким образом, *развивающее обучение не может не основываться на генетическом методе, но не на генетическом методе в традиционном смысле, а на таком, какой естественно называть онтогенетическим методом*. Правда онтогенетического метода не в копировании истории, а в воплощении продуктов постижения глубинных предметных планов, в ещё большей степени — надпредметных планов, мета-планов, проявленных историческим процессом развития образования.

Генетический метод в традиционном понимании изначально обречён на неудачу: *«Культурный филогенез порождает изменение траектории культурного онтогенеза, изменение его логики. И чем дальше он уходит в своём развитии, тем большее несёт расхождение с его логикой логики культурного онтогенеза, а с ним возможности более далеко идущего развития личности. Отсюда ясно, что принцип культурного развития, подобный закону Геккеля, ложен и что генетический в традиционном понимании метод не согласуется с культурным филогенезом. Отсюда же ясно, что культурный филогенез не может не приводить к существенным изменениям в методах обучения»* [11].

Здесь уместно отметить, что менее чем за полвека использование компьютеров привело к существенно иному характеру развития детей (и не только детей). Оно привело к преобразованию методов обучения, в том числе и методов пропедевтической деятельности. Естественно ожидать, что за ещё более короткое время использование искусственного интеллекта приведёт к намного более разительным преобразованиям в этих планах.

Пропедевтический принцип

В [24] и [25] читателю предлагается следующий вывод: принцип *от общего к частному*, *от целого к частям* и принцип дифференци-

ации вместе с неразрывно связанным с ним принципом интеграции и иерархической организации составляют ядро системного подхода к процессам умственного развития учащихся. В [25] обосновывается подчинённость хода умственного развития этим принципам как общим универсальным принципам развития органических систем. Насколько, однако, здесь надёжна обращённость к закономерностям *природного* хода развития системы как к таким необратимым изменениям её структуры и характера функционирования (в том числе её реагирования на воздействия извне), которые имеют свой источник преимущественно в самой этой изменяющейся системе и только для своей активной реализации могут нуждаться во внешнем воздействии?

Обучение рождает процесс развития *учащегося*, его когнитивной структуры, но это развитие иного рода уже тем, что оно инициируется, направляется, корректируется *извне*. Это процесс многократных «генетических модификаций» когнитивной структуры учащегося, вместе со знаниевой «пищей» впитывающего и осуществляющего программы их осуществления. Это процесс неустанных обращений учащегося к новым методам, новым аспектам исследуемого, новым предметам рассмотрения, новым ценностям и т. д. Это процесс его «бомбардировок» разноплановыми и разноуровневыми «импринтингами». Смысловые скачки, рождающие продукты этого процесса как подобия творческих продуктов в смысле А. Ф. Лосева, подготавливаются и инициируются тоже *извне*. Это процесс *закладывания* в когнитивную структуру учащегося «семян» дальнейших преобразований и потенции их «прорастания». Это процесс подавления (*извне*) развития в «недолжных» направлениях. Это рождаемый *извне* процесс преодоления отработанных стереотипов. Это взаимодействие процесса развития когнитивной структуры учащегося, подчиняющейся психологическим и когнитивным законам, и развивающегося процесса воздействия *извне*. (Всё это делает естественным и такое название статьи: «На каком понимании развития основывается развивающее обучение?».)

И сам такой процесс и каждый его этап, характеризуемый обращённостью к определённому общему/целому и определёнными методами его исследования, предполагает

пропедевтическую деятельность стратегического уровня, направленную на формирование такого общего/целого хотя бы в начальной форме, которое открывает возможность его развития, приводящего к возможности следования принципу *от общего/целого к частному/к частям*. Всё это говорит о необходимости выделения **пропедевтического принципа** с его всепронизывающей ролью в развивающем обучении, о том, что он должен являться одним из ведущих принципов развивающего обучения. Особо отметим, что при вхождении учащихся в новый предмет изучения пропедевтическая деятельность необходима как направленная на формирование начального его понимания как начальной ориентировки в этом предмете, открывающего возможность работы логического плана как необходимого орудия поисково-исследовательской деятельности и как необходимого средства развития субъективности учащихся, направленного на становление их зрелой субъектности. Таким образом, роль пропедевтической деятельности — это далеко не только роль «строительных лесов» для построения новой области изучения. Она не только в формировании у учащихся механизмов восхождения к общему/целому, представляющему эту новую область, и в формировании их начальной ориентировки в этой области. Она является и естественным средством уже начального представления этой новой области как части становящегося учебного предмета как целого. Тем самым она выступает и как средство формирования метаориентировочных механизмов по отношению к этой области.

Конечно, эффективность обучения обеспечивается сообразованностью форм таких воздействий с законами психологии познания. Его преобразующее воздействие несёт не преодоление у учащихся генетически заданных механизмов познания во имя «вложения», «вживления» в них новых, а полнокровное их использование, ведущее к желаемым результатам как к продуктам их направляемого развития. Так, важно сообразование с тем, что более продвинутые формы познавательной деятельности *«требуют для своего появления примитивного фона, из которого они дифференцируются и из которого никогда полностью не отделяются... Согласно Х. Вернеру возврат... к примитивным формам познания... является необходимым механизмом дальнейшего*

развития» [25, с. 86]. (Это делает естественным задаться вопросами о том, в какой мере следуют этому обучению школьников геометрии как аксиоматической теории и процессы приобщения студентов вузов к ведущим понятиям математического анализа, к топологии и т. д.). Процесс восхождения учащихся к фундаментальному понятию не может не предваряться обращениями к представлениям, могущим эффективно служить его истоками [6], [11], как погружением в его «предысторию». Этим создаётся и возможность их участия в таком процессе как активных субъектов учебной деятельности. «Предыстория» должна служить «преднакопительной» для «молота» деятельности, направленной на «выковывание» понятия как орудия деятельности учащегося.

Не будет преувеличением сказать, что математическая деятельность (да только ли она), как научная, так и учебная, основывается во многом на редукционистских средствах, и тем в большей степени, чем она сложнее. Такими средствами не в последнюю очередь являются разнообразные формы (продуктивного) моделирования. (Конечно, последнее верно для всякой науки, научной и учебной деятельности. Моделирование, и не в последнюю очередь схематизация, пронизывает человеческое мышление, человеческую деятельность. Но математика особенно в этом плане необозримым многообразием используемых в ней форм моделирования, относящихся и к предметным, и к метапредметным планам, многие из которых направлены на продуктивные погружения в примитивные формы мышления.)

Процитированное положение говорит и о роли пропедевтической деятельности в обучении. И оно делает ещё более очевидным, что процесс развивающего обучения не может быть линейным, что попытки его «спрямления» являются уходом от законов психологии познания, законов когнитивистики и неизбежно несут существенные потери.

Ещё о пропедевтическом принципе

Возможно ли начинать, например, обучение детей арифметике, следуя принципу *от общего к частному, от целого к частям*? Продуктивно ли введение в рассмотрение понятия производной как понятия, имеющего

широко полифункциональный характер, до его представления как понятия, имеющего полигенетические истоки, полигенетическую «предысторию», через которую раскрывается её метапредметное существо? Раскрывались ли бы тогда для учащихся значимые *направления* исследования этого понятия, их естественность, необходимость? В подобных случаях целесообразна пропедевтическая стадия обучения².

Восхождение от начальных геометрических знаний к евклидовой геометрии как к аксиоматической теории — это зримый пример пропедевтической деятельности, следующей *методу от частного к общему, от частей к целому*³ и приводящей к формированию целого, открывающему возможность учебной деятельности нового уровня, которая следует принципу *от общего к частному, от целого к частям*. Эта деятельность предполагает новые процедуры, новые значения и смыслы, ценности, новый уровень ориентировки, формы освоения геометрических знаний как относящихся к аксиоматической теории (в частности, [7]).

² Да и о каком именно целом или общем естественно вести речь, говоря, например, об обучении математике в средней школе? Разве существует единый школьный предмет «математика»? Какое складывается у выпускников школы представление о математике — как о единой развивающейся сложной системе, полисистеме, или как о конгломерате хоть и взаимодействующих, но самостоятельных систем? В какой мере содержание и дух обучения математике способствуют формированию у учащихся такого понимания её как целого, которое несло бы качественный прирост в освоении ими общих стратегий поисково-исследовательской деятельности вместе с приростом в развитии их гносеологической культуры? Представляется, что этот вопрос заслуживает особого рассмотрения.

³ То, что в рамках логического синтаксиса предстаёт как отношение общего к частным, в рамках логической семантики представимо как отношение целого к частям. И потому принцип *от общего к частным, от целого к частям* сводим к принципу *от целого к частям*, а принцип *от частных к общему, от частей к целому* — к принципу *от частей к целому*. И потому же принцип *от неразвитого общего к развивающемуся и преобразуемому общему* сводим к принципу *от неразвитого целого к развивающемуся и преобразуемому целому*.

⁴ Аналогичное усматривается в истории становления понятий группы, математической структуры, изоморфизма, гомоморфизма, категории и др. Истории становления и развития этих понятий как орудий математической деятельности и как предметов исследования различны, и за этим различием скрываются значимые когнитивистские и эпистемологические планы, заслуживающие специальных исследований. Попутно заметим здесь и то, что многие из рассмотренных в малых временных масштабах, следующих принципу *от общего к частному, от целого к частям*, по отношению к большим временным масштабам воспринимаются как следующие принципу *от частного к общему, от частой к целому*.

Аксиоматическая теория полнокровно осваивается только при погружении в процесс формирования её как продукта процесса, приводящего к преобразению исходных знаний. О радикальности такого преобразования говорит уже то, что построенная теория становится нечленимым целым, что понятия, связанные с исходными представлениями, превращаются в такие элементы аксиоматической теории, отдельное рассмотрение которых, рассмотрение вне рамок этого целого, становится уходом от существа дела.

Участие в процессах формирования аксиоматических теорий является не только продуктивным средством их освоения. Оно является и средством осознания места и роли формальной логики и отвечающих ей семантических средств в таких процессах и процессах использования таких теорий как несущих *релятивизацию* исходных представлений и смыслов. Обретения учащихся на путях формирования аксиоматических теорий не менее важны, не менее ценны, чем обретения на путях их непосредственного освоения.

Развитию продуктов пропедевтической деятельности присущи закономерности развития культуры и её жизнеспособных направлений: вместе с отжившими планами, сыгравшими роль «строительных лесов», уходят в прошлое, одни надолго, другие навсегда, жизнеспособные значимые достояния, подавляемые победным шествием рождающегося нового. Но дальнейшее развитие нередко приводит к возрождению направленности на то, что несли некоторые из этих ушедших в прошлое достояний, к осознанию их ценности, их необходимости, к рождению новых несомых ими смыслов, новых их ценностей и метасмыслов. Ведь «*психологически порядок осознания противоположен порядку генезиса: то, что является первым в порядке сознания, будет последним в рефлексивном анализе, потому что субъект постигает результаты умственных построений до того, как они постигаются внутренними механизмами*» [19, с. 12–13]. В подстрочном примечании к сказанному говорится: «*Подумайте, например, о запоздалом введении Кантором операции приведения во взаимно однозначное соответствие, которая является одной из главных операций при формировании понятия целого числа у ребёнка и у дикаря*»⁴.

Всё сказанное несёт новые свидетельства значимости места и роли пропедевтической деятельности в обучении, важности выделения пропедевтического принципа и важности приобщения учащихся к фундаментальным понятиям посредством процессов *восхождения* к ним, процессов их *формирования*. □

Список использованных источников

1. Автономова Н. С. Метафорика и понимание / Загадка человеческого понимания. — М.: Политиздат, 1991. — С. 95–112.
2. Волков В. Н. Онтология личности. — Иваново: Издательство ИвГУ, 2001. — 378 с.
3. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. — М.: ИНТОР, 1996. — 544 с.
4. Коголовский С. Р. О развивающем обучении математике / С. Р. Коголовский, Е. А. Шмелева, О. В. Герасимова Путь к понятию: от интуитивных представлений — к строгому понятию. — Иваново: 1998. — С. 192–205.
5. Коголовский С. Р. О ведущих планах обучения математике. // Педагогика. — 2006. — № 1. — С. 39–48.
6. Коголовский С. Р. Поиски метода и методы поиска (онтогенетический подход к обучению математике). — Шуя: Изд-во ШГПУ, 2006. — 368 с.
7. Коголовский С. Р. О приобщении школьников к аксиоматическому методу // Школьные технологии. — 2012. — № 1. — С. 78–88.
8. Коголовский С. Р. Онтогенетический подход к обучению школьников математике. — Иваново: Ивановский гос. Университет, 2018. — 316 с.
9. Коголовский С. Р. О традиционном и развивающем обучении математике / XXXIX Международный научный семинар преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов. — М.: ГАОУ ВО МГПУ, 2020. — С. 383–390.
10. Коголовский С. Р. Об эмпирическом компоненте теоретического мышления // Школьные технологии. — 2021. — № 2. — С. 23–35.
11. Коголовский С. Р. О филогенетическом и онтогенетическом подходах к обучению // Научный поиск: личность, образование, культура. — 2022. — № 1(43). — С. 3–13.
12. Коголовский С. Р. О методе восхождения учащихся к ведущим математическим понятиям // Вестник Ивановского государственного университета. Серия «Естественные, общественные науки». — 2022. — Выпуск 2. — С. 41–62.
13. Коголовский С. Р. О диалогах Платона и методах восхождения от житейских понятий к научным // Математический вестник Вятского государственного университета. — 2023. — № 1 (28). — С. 7–12.
14. Коголовский С. Р. О теме «Квадратные уравнения» в школьном курсе математики // Вестник Ивановского государственного университета. Серия «Естественные, общественные науки». — 2023. — Вып. 4. — С. 24–55.
15. Лосев А. Ф. Диалектика творческого акта (краткий очерк) / Контекст 1981. — М., 1982. — С. 48–78.
16. Мамардашвили М. Как я понимаю философию. — М.: Прогресс, 1990. — 368 с.
17. Непомнящая Н. И. Педагогический анализ и конструирование способов решения учебных задач / Г. Щедровицкий, В. Розин, Н. Алексеев, Н. Непомнящая. Педагогика и логика. — М.: Касталь, 1993. — С. 306–375.
18. Нисбетт Р., Пенг К., Чой И., Норензяян А. Культура и системы мышления: сравнение холистического и аналитического познания // Психологический журнал. — 2011. — Том 32. — № 1. — С. 55–86.
19. Пиаже Ж. Структуры математические и операторные структуры мышления / Преподавание математики. — М.: Учпедгиз, 1960. — С. 10–30.
20. Пиаже Ж. Психогенез знаний и его эпистемологическое значение / Семиотика. — М.: Радуга, 1983. — С. 90–101.
21. Философия и литература. Беседа с Жаком Деррида / Деррида в Москве. — М., 1993. — 208 с.
22. Холодная М. А. Психология интеллекта. — СПб.: Питер, 2002. — 264 с.
23. Хоружий С. С. Подвиг как органон. Организация и герменевтика опыта в исихатской традиции // Вопросы философии. — 1998. — С. 35–118.
24. Чуприкова Н. И. Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения. — М.: Столетие, 1995. — 189 с.
25. Чуприкова Н. И. Психология умственного развития: Принцип дифференциации. — М., 1997. — 478 с.

References

1. Avtonomova N. S. Metaforika i ponimanie / Zagadka chelovecheskogo ponimaniya. M.: Politizdat, 1991. S. 95–112.
2. Volkov V. N. Ontologiya lichnosti. Ivanovo: izdatel'stvo IvGU, 2001. 378 s.
3. Davydov V. V. Teoriya razvivayushchego obucheniya. M.: INTOR, 1996. 544 s.
4. Kogalovskij S. R. O razvivayushchem obuchenii matematike / S. R. Kogalovskij, E. A. Shmeleva, O. V. Gerasimova Put' k ponyatiyu: ot intuitivnyh predstavlenij — k strogomu ponyatiyu. Ivanovo, 1998. S. 192–205.
5. Kogalovskij S. R. O vedushchih planah obucheniya matematike. // Pedagogika. 2006. № 1. S. 39–48.
6. Kogalovskij S. R. Poiski metoda i metody poiska (ontogeneticheskij podhod k obucheniyu matematike). Shuya: Izd-vo SHGPU, 2006. 368 s.
7. Kogalovskij S. R. O priobshchenii shkol'nikov k aksiomaticheskomu metodu // Shkol'nye tekhnologii. 2012. № 1. S. 78–88.
8. Kogalovskij S. R. Ontogeneticheskij podhod k obucheniyu shkol'nikov matematike. Ivanovo: Ivanovskij gos. Universitet, 2018. 316 s.

9. *Kogalovskij S. R.* O tradicionnom i razvivayushchem obuchenii matematike / XXXIX Mezhdunarodnyj nauchnyj seminar prepodavatelej matematiki i informatiki universitetov i pedagogicheskikh vuzov. M.: GAOU VO MGPU, 2020. S. 383–390.
10. *Kogalovskij S. R.* Ob empiricheskom komponente teoreticheskogo myshleniya // Shkol'nye tekhnologii. 2021. № 2. S. 23–35.
11. *Kogalovskij S. R.* O filogeneticheskom i ontogeneticheskom podhodah k obucheniyu // Nauchnyj poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura. 2022. № 1(43). S. 3–13.
12. *Kogalovskij S. R.* O metode voskhozhdeniya uchashchihsya k vedushchim matematicheskim ponyatiyam // Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Estestvennye, obshchestvennye nauki». 2022. Vyp. 2. S. 41–62.
13. *Kogalovskij S. R.* O dialogah Platona i metodah voskhozhdeniya ot zhitejskih ponyatij k nauchnym // Matematicheskij vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo universiteta. 2023. № 1 (28). S. 7–12.
14. *Kogalovskij S. R.* O teme «Kvadratnye uravneniya» v shkol'nom kurse matematiki // Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Estestvennye, obshchestvennye nauki». 2023. Vypusk 4. S. 24–55.
15. *Losev A. F.* Dialektika tvorcheskogo akta (kratkij ocherk) / Kontekst 1981. M., 1982. S. 48–78.
16. *Mamardashvili M.* Kak ya ponimayu filosofiyu. M.: Progress, 1990. 368 s.
17. *Nepomnyashchaya N. I.* Pedagogicheskij analiz i konstruirovaniye sposobov resheniya uchebnykh zadach / G. Shchedrovickij, V. Rozin, N. Alekseev, N. Nepomnyashchaya. Pedagogika i logika. M.: Kastal', 1993. S. 306–375.
18. *Nisbett R., Peng K., Choj I., Norenzayan A.* Kul'tura i sistemy myshleniya: sravnenie holisticheskogo i analiticheskogo poznaniya // Psihologicheskij zhurnal. 2011. Tom 32. № 1. S. 55–86.
19. *Piazhe Zh.* Struktury matematicheskie i operatornyye struktury myshleniya / Prepodavanie matematiki. M.: Uchpedgiz, 1960. S. 10–30.
20. *Piazhe Zh.* Psihogenez znanij i ego epistemologicheskoe znachenie / Semiotika. M.: Raduga, 1983. S. 90–101.
21. *Filosofiya i literatura. Beseda_s Zhakom. Derrida / Derrida v Moskve.* M.: 1993. 208 s.
22. *Holodnaya M. A.* Psihologiya intellekta. SPb.: Piter, 2002. 264 s.
23. *Horuzhij S. S.* Podvig kak organon. Organizaciya i germenovtika opyta v isihatskoj tradicii // Voprosy filosofii. 1998. S. 35–118.
24. *Chuprikova N. I.* Umstvennoe razvitie i obuchenie. Psihologicheskie osnovy razvivayushchego obucheniya. M.: Stoletie, 1995. 189 s.
25. *Chuprikova N. I.* Psihologiya umstvennogo razvitiya: Princip differenciacii. M., 1997. 478 s.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ

Гром Екатерина Анатольевна,

аспирант, преподаватель кафедры педагогики и методики преподавания иностранных языков, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный педагогический университет», kas09@yandex.ru

Негода Елена Александровна,

кандидат исторических наук, доцент кафедры социально-гуманитарного образования, Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Донецкий республиканский институт развития образования», г. Донецк, helena.negoda@rambler.ru

В СТАТЬЕ РАССМОТРЕНЫ СТРАТЕГИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙНЫХ И ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИСТОРИИ. ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПОТЕНЦИАЛ РЯДА ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ, КОНСТРУКТОРОВ, РАССМОТРЕНА ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ КАК ИНТЕГРИРУЮЩЕГО ЗВЕНА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

• цифровизация • цифровые технологии • цифровые образовательные ресурсы • исторические понятия • историческая терминология

Постановка проблемы

Цифровизация и цифровая трансформация общеобразовательной системы требуют от современного учебного процесса существенного расширения и преобразования арсенала средств обучения. Императивом широкого использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в школе является триединство государственной политики России, стремительно совершенствующиеся технологии и вхождение в образовательное пространство обучающихся, относимых к цифровому поколению. Изменения дидактических принципов и условий обучения касаются как естественных, так и гуманитарных дисциплин, в том числе предмета «История». Цифровые технологии обуславливают появление новых и преобразование традиционных профессиональных задач педагога, инициируют изменение его профессионального мышления и учительских практик [12], чем обостряют проблему непрерывного развития методических, технологиче-

ских, оценочных и других компетенций для работы в постоянно совершенствующейся цифровой среде.

С принятием новых ФГОС историческое образование, как и прежде, направлено на развитие личности, формирование у обучающегося способности к самоидентификации и общероссийской идентичности, к применению исторических знаний и умений в искусственной или естественной социальной практике [9]. Вместе с тем экспансия цифровых технологий расширяет требования к образовательным результатам обучающихся и предлагает кардинально новые средства и возможности для достижения целей образования.

Согласно нормативно-правовым документам, предметные результаты по учебному предмету «История» должны обеспечивать: целостные представления об историческом пути человечества, овладение и понимание обучающимися исторических понятий,

явлений, процессов, дат и свободное оперирование ими; умение интерпретировать исторические тексты, выявлять ключевые признаки и особенности исторических событий, явлений, процессов; развёртывание критического мышления при работе с источниками на предмет оценки полноты и достоверности их содержания; умение правомерно и безопасно управлять исторической информацией в сети Интернет с целью решения познавательных задач и т. д. [1]. Указанные обстоятельства актуализируют комплекс проблем по совершенствованию профессиональных компетенций педагогов в овладении и широком применении ЦОР в образовательном процессе, в том числе и по проблеме формирования понятийных знаний школьников в процессе изучения истории.

Цель статьи

Рассмотреть и охарактеризовать потенциальные возможности отечественных цифровых образовательных ресурсов и инструментов в процессе организации работы по формированию терминологических и понятийных знаний обучающихся.

Методология

В процессе работы применялись общенаучные подходы и методы: анализ научных и методических публикаций педагогов, историков, психологов; анализ контента сайтов, индукция, дедукция.

Обсуждение и результаты

Проблема формирования понятийного аппарата обучающихся на уроках истории привлекает внимание учёных с начала XX в. Весомый вклад в развитие методики формирования исторических понятий внесли И. В. Гиттис, А. З. Редько, П. В. Гора, А. А. Вагин, Е. Е. Вяземский, О. Ю. Стрелова, М. В. Короткова, М. Т. Студеникин, В. М. Вдовина, Л. Ю. Голосеева и другие авторы. Начиная с советского периода и по настоящее время психологи, методисты, дидакты научно обосновали разные аспекты рассматриваемой проблематики: необходимость учёта возрастных особенностей обучающихся, ос-

нования и классификацию понятий, индуктивный и дедуктивный способы конструирования понятий и другие.

Вхождение в образовательный процесс представителей цифрового поколения с фиксируемыми особенностями когнитивной сферы — невосприимчивостью к длинным текстам и вдумчивому чтению, нелинейным визуальным восприятием и клиповым, гибким, многозначным мышлением, доминированием кратковременной памяти над долговременной и др. [2, 6] — один из факторов, требующих переосмысления методов и способов обучения как с целью минимизации деструктивных последствий цифровизации, так и с целью учёта потребностей современных обучающихся. При этом применение цифровых технологий уже не является трендом. Это актуальное и востребованное средство достижения целей по формированию у обучающихся исторических знаний.

Одним из концептуальных компонентов исторических знаний являются понятия и представления. Историческое понятие отражает внутреннюю сущность событий, явлений и процессов и неразрывно связано с теоретическим уровнем восприятия исторического материала.

Исторические понятия нужны для объяснения и систематизации фактов, осмысления других понятий [10, с. 55]. Исследователи Е. Е. Вяземский и О. Ю. Стрелова выводят формулу понятия, представив его ключевые структурные элементы в виде термина и определения. Под термином авторы понимают слово или сочетание слов, обозначающее понятие. Определение содержит краткое или развёрнутое перечисление признаков понятия в их иерархической последовательности [5]. Под историческими представлениями понимают воссозданные и хранящиеся в памяти образы объектов (фактов) прошлого, локализованные во времени и пространстве. Понятия и представления неразделимы [3, с. 78]. Сложность формирования исторических понятий и представлений у современных школьников связана с рядом факторов:

- обилием в категориально-понятийном аппарате устаревших лексем, вышедших или выходящих из речевого оборота, требующих дополнительной когнитивной нагрузки при обработке учебного материала;

- наличием труднопроизносимых и сложно запоминаемых терминов;
- отсутствием в учебниках исторических комментариев, организованных по принципу пространственной и временной смежности, представляющих собой доступную для понимания интерпретацию информации, содержащейся в первоначальном тексте и акцентирующих внимание школьников на существенных признаках объекта;
- ограниченными возможностями качественного и полноценного иллюстративного сопровождения исторического материала традиционных учебников;
- пассивной позицией обучающихся по самоорганизации и саморегуляции деятельности с энциклопедиями и толковыми словарями, дополнительной литературой;
- доминированием в познавательной сфере визуально-образного восприятия, не требующего глубокого изучения, обдумывания и анализа текстовой информации;
- низкой мотивацией к изучению истории в связи с отсутствием необходимости сдавать по предмету государственную итоговую аттестацию.

Развитие цифровых технологий и появление в образовательном пространстве инновационных продуктов позволяет создать благоприятные психолого-педагогические условия для организации деятельности обучающихся по усвоению исторических знаний. Цифровая среда адаптивна для преобразования отдельных эффективных классических педагогических технологий за счёт улучшения качества, насыщенности наглядности и визуализации, расширения способов предоставления информации к преобладающим модальностям, организации деятельности школьников по усвоению материала с учётом их когнитивных стилей и т. д. Цифровые инструменты и конструкторы активируют творческую составляющую профессиональной деятельности учителя, что потенциально может обогатить педагогическую практику принципиально новыми методами и приёмами работы, решить задачи, которые ранее считались невыполнимыми ввиду ограниченности функционала традиционных средств обучения [11, с. 13].

Учёные М. Т. Студеникин, В. М. Короткова, В. М. Вдовина, Л. Ю. Голосеева и другие авторы сходятся во мнении, что усвоение по-

нятий обучающимися будет более эффективным при следующих условиях:

- организации систематической работы с понятиями в рамках темы и курса с постепенным углублением, усложнением и обогащением содержания (связей, отношений) как конкретных представлений, так и общих исторических понятий в их диалектическом единстве;
- выделении типичных и типических черт образов, способствующих их осмыслению учениками в качестве признаков понятий;
- применении средств наглядности;
- соблюдении принципа определённой последовательности и этапов работы над понятиями [10, с. 55; 4, с. 177].

Цифровые технологии во многом способствуют реализации указанных условий и расширяют возможности учителя в части оптимизации приёмов и методов работы и активизации деятельности обучающихся по усвоению исторических понятий. В работе по формированию понятийного аппарата в обучении истории интересен с методической точки зрения подход, обоснованный В. М. Коротковой. Исследователь предлагает комплексно и системно раскрывать структуру учебного исторического материала, демонстрируя взаимосвязь его теоретических и фактических компонентов [8, с. 89–90], а также неразрывность понятий с причинно-следственными связями, закономерностями развития, главными и неглавными фактами (образами материальных предметов, людей, целостными статичными и динамичными образами, хронологическим и картографическим материалом).

Интегрировать перечисленные компоненты в единое целое поможет сервис для разработки ментальных карт IOctopus. Если не акцентировать внимание на том, что это цифровое решение российских разработчиков позволяет визуализировать, структурировать, упорядочить и сжать учебную текстовую информацию до объёмов, облегчающих её восприятие и запоминание, то важно подчеркнуть, что ментальную карту IOctopus можно сделать интерактивной и мультимедийной за счёт возможности добавления ссылок на другие интернет-ресурсы или контент.

Например, конструктор IOctopus¹ способен включить в рабочее поле не только центральное понятие с текстовыми ответвлениями-

¹ <https://mind-map-online.ru/>



Рис. 1. Пример ментальной карты

признаками, фактами, но и следующие элементы: активные ссылки на видео и изображения, повышающие наглядность и восприятие учебного материала; старинные фотографии, отражающие колоритность эпохи (портреты, архитектуру, фрагменты повседневной жизни); активные ссылки на интерактивные (исторические и географические) карты со шкалами времени для активизации пространственно-временного мышления; активные ссылки на игры, тренировочные упражнения, позволяющие закрепить и проверить усвоение понятий обучающимися. Иными словами, современная цифровая интеллект-карта выступает своеобразным навигатором по образовательному пространству, смоделированному учителем для формирования понятийно-категориального аппарата по истории. Пример ментальной карты с наглядными элементами, ссылкой на видеоролик о Николае I представлен на рисунке 1.

Таким образом, на представленной ментальной карте изображены основные направления внешней политики России при Николае I. Использование ментальных карт в качестве интегративного средства при обучении истории позволяет не только визуально представить информацию, но при этом проанализировать материал, что является основой для осмысленного запоминания. Использование дополнительных видеоматериалов позволяют выйти за рамки обычного урока и погрузиться в изучаемую эпоху.

На рисунке 2 представлена схема к уроку «Монголо-татарское нашествие на Русь», реализованная на сервисе IOctopus. Применение данного приёма позволяет визуально определить и запомнить причины поражения русских земель в период монголо-татарского нашествия, выучить даты,



Рис. 2. Пример известного приёма «Фишбоун» на установление причинно-следственных взаимосвязей между объектом анализа и влияющими на него факторами

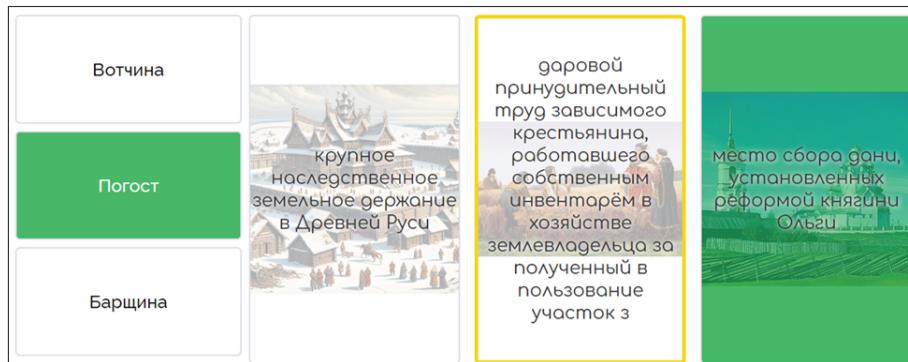


Рис. 3. Упражнение «Найди пару»

выделить понятийный ряд изучаемого материала.

Безусловным плюсом для отбора материала и составления мультимедийного и полимодального урока являются цифровые образовательные и информационные ресурсы, представленные на порталах и в проектах: Рио.Компас², История.РФ³, История России в фотографиях⁴, Онлайн-кинотеатр от российского общества «Знание»⁵.

Например, образовательно-просветительский портал «РИО. КОМПАС» представляет собой библиотеку онлайн-ссылок на верифицированные исторические материалы, размещённые в Рунете (текстовые, видео- и аудиоматериалы, оцифрованные фрагменты карт по отечественной истории). Достоверность материалов гарантирована профессиональным историческим сообществом. Системность при отборе онлайн-ссылок позволяет охватить все исторические периоды.

Проект «История России в фотографиях» представляет коллекцию фотоснимков, сделанных на территории России с 1840 по 1999 г. Включает оцифрованные фотографии на разные темы из музейных архивов и личных коллекций (портреты, архитектура, повседневная жизнь и другие), систематизированные под ленту времени и современную географическую карту. Фотолетопись страны разработана при поддержке Яндекса и Министерства культуры Российской Федерации.

Комбинирование интеллект-карты с интерактивной исторической картой, фрагментами видео- и фотолетописи помогут учителю

раскрыть общеисторические понятия, организовать сравнения или противопоставление отдельных признаков, сформировать и схематически отразить причинно-следственные связи.

Отдельного внимания заслуживают отечественные ресурсы, позволяющие разрабатывать тренировочные, игровые и контрольные упражнения, способствующие повторению и запоминанию понятий, существенных признаков событий и явлений. Среди таких конструкторов можно выделить, например, следующие: Вздания⁶, Удоба⁷. Сервисы адаптивны к традиционным педагогическим технологиям и приёмам, позволяют разрабатывать классические задания на повторение терминов, соотнесение понятия с определением, разгадывание кроссвордов, заполнение пропусков в предложениях. Пример упражнения «Найди пару», составленный на платформе «Вздания», в котором обучающемуся предлагается соотнести понятие с его определением, представлен на рисунке 3. На правильность ответа указывает изменение цвета фона на картинках.

Использование подобных упражнений позволяет обучающимся осознанно повторить и усвоить понятийный и терминологический ряд по теме урока. Учитель может использовать данные сервисы на учебных занятиях с целью актуализации знаний или закрепления изученного.

Новым и слабо изученным (по причине недоступности)

² <https://compass.historyrussia.org/>

³ <https://histrf.ru/>

⁴ <https://russiainphoto.ru/>

⁵ <https://znaniyerussia.ru/cinema/istoriya-9>

⁶ <https://vznaniya.ru/>

⁷ <https://udoba.org>

педагогами направлением в контексте формирования понятий (образов, представлений) являются технологии 360-градусного окружения (VR-проекты), позволяющие обучающимся погрузиться в ту или иную эпоху. Погружение в аутентичную среду исторической эпохи способствует повышению заинтересованности и мотивации обучающихся, активизации визуального восприятия и улучшению запоминания информации. В России старт инновационному направлению положен виртуальными экскурсиями и турами по музейным экспозициям. Например, такое решение предлагает Центральный музей Великой Отечественной войны⁸ или Музей войны 1812 года⁹. Интересные проекты предлагает сервис «Объёмная история»¹⁰, который разработал учебные видеосюжеты «Крещение Руси», «Пётр I» и другие. Многие учителя признают перспективность и востребованность использования иммерсивных (погружения в виртуальный мир) технологий при изучении школьных предметов в целом и истории в частности.

Понятие геймификации давно вошло в тезаурус учителей-предметников в качестве активного и интерактивного методов обучения, повышающих образовательные результаты школьников. Цифровые технологии расширяют спектр возможностей педагога в использовании игр на уроках по истории.

Определённый интерес вызывают общедоступные варианты. Например, онлайн-игра «Знаток истории России»¹¹ позволяет обучающемуся проверять уровень знаний, в том числе по хронологии событий.

На вопросы, связанные с разными эпохами и цивилизациями, предлагает ответить игра-викторина «Проверь свои знания: история»¹².

С этой точки зрения также интересна авторская модель компьютерной игры-тренажёра

по предмету «Всеобщая история», разрабатываемая И. М. Есипом на основе искусственного интеллекта для обучающихся 5-х классов. Антураж игры (персонажи, занятия,

атрибуты) полностью соответствуют первобытной эпохе с целью формирования у обучающихся правильного представления о конкретном историческом периоде [7]. Первобытный человек от первого лица рассказывает о быте соплеменников, сопровождает пользователя по локациям игры. Обучающийся слушает героя, изучает дополнительные текстовые и видеоматериалы, выполняет задания для продвижения по уровням. Например, чтобы пройти эпизод «Охота на мамонта» ученик должен правильно выбрать материал и изготовить орудие труда, а перед охотой не забыть нанести наскальные рисунки и организовать ритуальные танцы, все события разворачиваются на 3D карте.

Вывод

В целом анализ публикаций и сайтов педагогического и научного сообщества демонстрирует актуальность научно-методического поиска эффективных решений по изучению истории в общеобразовательных учреждениях, в том числе методов и приёмов по формированию понятийного аппарата. Стремительное развитие цифровых технологий является безусловным подспорьем в образовательной деятельности как педагогов, так и обучающихся. Среди преимуществ использования цифровых образовательных ресурсов и инструментов является возможность оптимизации и интеграции приёмов и способов преподнесения учебного материала, повышения качества наглядности и визуализации информации, интерактивность, адаптивность к модальностям обучающихся и индивидуальным когнитивным стилям. Однако непреложным правилом применения инноваций в процессе обучения остаётся разумное сочетание традиционных и цифровых технологий, соответствие содержания контента и активизации познавательной деятельности целям и задачам урока. Границы статьи не позволяют рассмотреть весь спектр поднятых вопросов, научный дискурс продолжается. □

Список использованных источников

1. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452180/ (дата обращения: 27.04.2024).

⁸ https://www.russia360.travel/things-to-do/msk/Museums_gall/tsentralnyy-muzey-velikoy-otechestvennoy-voyny/

⁹ https://www.russia360.travel/things-to-do/msk/museums_gall/muzey-voyny-1812-goda/

¹⁰ <https://объемнаяистория.рф/>

¹¹ <https://yandex.ru/games/app/190791>

¹² <https://yandex.ru/games/app/290589>

2. Белозерова, Л. А. Трансформация когнитивной сферы детей «цифрового поколения»: опыт анализа / Л. А. Белозерова, С. Д. Поляков // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. — 2021. — Вып. 1 (37). — С. 23–32. URL: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2021-10-1-23-32>.
3. Василенко, Е. А. Пути формирования исторических представлений в современной школе / Е. А. Василенко, С. А. Василенко // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. — 2022. — № 3 (169). — С. 76–91.1.
4. Вдовина, В. М. Методика обучения истории: учебно-методическое пособие / В. М. Вдовина, Л. Ю. Головеева. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — Барнаул: АлтГПУ, 2019. — Ч. 1. Становление и развитие методики обучения и содержание школьного исторического образования. URL: <https://library.altspu.ru/dc/pdf/vdovina4.pdf> (дата обращения: 27.04.2024).
5. Вяземский, Е. Е. Теория и методика преподавания истории: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е. Е. Вяземский, О. Ю. Стрелова. — Москва: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. — 384 с. — ISBN 5–691–00958–3.
6. Грекова, А. А. Особенности мышления представителей «цифрового поколения» / А. А. Грекова // Психология. Психофизиология. — 2019. — № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-myshleniya-predstaviteley-tsifrovogo-pokoleniya> (дата обращения: 07.01.2024).
7. Есип, И. М. Возможности искусственного интеллекта в преподавании истории в общеобразовательной школе: 5 класс, компьютерная игра-тренажёр «В глубь веков за 70 дней» / И. М. Есип // Научный вестник Крыма. — 2022. — № 5 (40). — С. 1–14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-iskusstvennogo-intellekta-v-prepodavanii-istorii-v-obshcheobrazovatelnoy-shkole-5-klass-kompyuternaya-igra-trenazher-v> (дата обращения: 27.04.2024).
8. Короткова, М. В. Методика обучения истории в схемах, таблицах, описаниях: практ. пособие для учителей / М. В. Короткова, М. Т. Студеникин. — Москва: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. — 192 с. — ISBN 5–691–00408–5.
9. Крючкова, Е. А. История. Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Е. А. Крючкова, О. Н. Шапарина. — Москва: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. — 121 с.
10. Студеникин, М. Т. Методика преподавания истории в школе: учебник для студ. высш. учеб. заведений. — Москва, 2000. — 240 с. — ISBN 5–691–00457–3.
11. Уваров, А. Ю. Школы в развивающейся цифровой среде: цифровое обновление и его зрелость / А. Ю. Уваров, В. В. Вихрев, Г. М. Водополян, И. В. Дворецкая, Э. Кочак, И. Левин // Информатика и образование. — 2021. — № 7. — С. 5–28. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-7-5-28.
12. Чечева, Н. А. Мониторинг профессиональных компетенций учителя в условиях изменения парадигмы образования: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореф. дис. ... кандидата педагогических наук / Н. А. Чечева; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. — Санкт-Петербург, 2021. — 27 с.

References

1. Ob utverzhdenii federal'noj obrazovatel'noj programmy osnovnogo obshchego obrazovaniya: Prikaz Minprosveshcheniya Rossii ot 18.05.2023 № 370. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452180/ (data obrashcheniya: 27.04.2024).
2. Belozerova, L. A. Transformaciya kognitivnoj sfery detej «cifrovogo pokoleniya»: opyt analiza / L. A. Belozerova, S. D. Polyakov // Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Akmeologiya obrazovaniya. Psihologiya razvitiya. — 2021. — vyp. 1 (37). — S. 23–32. — URL: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2021-10-1-23-32>.
3. Vasilenko, E. A. Puti formirovaniya istoricheskikh predstavlenij v sovremennoj shkole / E. A. Vasilenko, S. A. Vasilenko // Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. — 2022. — № 3 (169). — S. 76–91.1.
4. Vdovina, V. M. Metodika obucheniya istorii [Elektronnyj resurs]: uchebno-metodicheskoe posobie / V. M. Vdovina, L. Yu. Goloveeva. — Izd. 2-e, pererab. i dop. — Barnaul: AltGPU, 2019. — CH. 1. Stanovlenie i razvitie metodiki obucheniya i sodержanie shkol'nogo istoricheskogo obrazovaniya. — URL: <https://library.altspu.ru/dc/pdf/vdovina4.pdf> (data obrashcheniya: 27.04.2024).
5. Vyazemskij, E. E. Teoriya i metodika prepodavaniya istorii. Ucheb. dlya stud. vyssh. ucheb. zavedenij / E. E. Vyazemskij, O. YU. Strelova. — Moskva: Gumanit. izd. centr VLADOS, 2003. — 384 s. — ISBN 5–691–00958–3.
6. Grekova, A. A. Osobennosti myshleniya predstavitelej «cifrovogo pokoleniya» / A. A. Grekova // Psihologiya. Psihofiziologiya. — 2019. — №1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-myshleniya-predstaviteley-tsifrovogo-pokoleniya> (data obrashcheniya: 07.01.2024).
7. Esip, I. M. Vozmozhnosti iskusstvennogo intellekta v prepodavanii istorii v obshcheobrazovatel'noj shkole: 5 klass, komp'yuternaya igra-trenazhor «V glub' vekov za 70 dnejj» / I. M. Esip // Nauchnyj vestnik Kryma. — 2022. — №5 (40). — S. 1–14. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-iskusstvennogo-intellekta-v-prepodavanii-istorii-v-obshcheobrazovatelnoy-shkole-5-klass-kompyuternaya-igra-trenazher-v> (data obrashcheniya: 27.04.2024).
8. Korotkova, M. V. Metodika obucheniya istorii v skhemah, tablicah, opisaniyah: Prakt. posobie dlya uchitelej / M. V. Korotkova, M. T. Studenikin. — Moskva: Gumanit. izd. centr VLADOS, 1999. — 192 s. — ISBN 5–691–00408–5.

9. *Kryuchkova, E. A.* Istoriya. Realizaciya FGOS osnovnogo obshchego obrazovaniya: metodicheskoe posobie dlya uchitelya / E. A. Kryuchkova, O. N. Shaparina. — Moskva: FGBNU «Institut strategii razvitiya obrazovaniya RAO», 2022. — 121 s.
10. *Studenikin, M. T.* Metodika prepodavaniya istorii v shkole: Ucheb. dlya stud. vyssh. ucheb. zavedenij. — Moskva, 2000. — 240 s. — ISBN 5–691–00457–3.
11. *Uvarov, A. Yu.* Sukoly v razvivayushchejsya cifrovoj srede: cifrovoe obnovenie i ego zrelost' / A. Yu. Uvarov, V. V. Vihrev, G. M. Vodop'yan, I. V. Dvoreckaya, E. Kochak, I. Levin // Informatika i obrazovanie. — 2021. — 36(7):5–28. DOI: 10.32517/0234–0453–2021–36–7–5–28.
12. *Checheva, N. A.* Monitoring professional'nyh kompetencij uchitelya v usloviyah izmeneniya paradigmy obrazovaniya: special'nost' 13.00.01 «Obshchaya pedagogika, istoriya pedagogiki i obrazovaniya»: avtoref. dis. ... kandidata pedagogicheskikh nauk / N. A. Checheva; Rossijskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. A. I. Gercena. — Sankt-Peterburg, 2021. — 27 s.

ПРИМЕНЕНИЕ ФАСИЛИТАЦИОННОЙ МЕТОДИКИ «МИРОВОЕ КАФЕ» В ОБРАЗОВАНИИ¹

Ермаков Дмитрий Сергеевич,

доктор педагогических наук, кандидат химических наук, доцент, профессор кафедры психологии и педагогики, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, ermakov-ds@rudn.ru

Амантай Жулдыз Абайкызы,

ассистент кафедры психологии и педагогики, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, amantay-zh@rudn.ru

«МИРОВОЕ КАФЕ» (WORLD SAFE) — ФАСИЛИТАЦИОННАЯ МЕТОДИКА НЕФОРМАЛЬНОГО ГРУППОВОГО ОБСУЖДЕНИЯ В НЕПРИНУЖДЁННОЙ ОБСТАНОВКЕ, СТИМУЛИРУЮЩАЯ СВОБОДНОЕ ОБЩЕНИЕ, ОБМЕН МНЕНИЯМИ И КРЕАТИВНОСТЬ. В СТАТЬЕ ИЗЛОЖЕН КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДАННОЙ МЕТОДИКИ, ПРЕДСТАВЛЕНЫ ПРИМЕРЫ ЕЁ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ (КАК В НАУЧНЫХ, ТАК И В ПРАКТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ), ОБОБЩЕНЫ ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ.

• фасилитация • образование • «Мировое кафе» • методика • «гибкие» навыки

Введение

Термин «фасилитация» происходит от англ. *facilitation* — облегчение, упрощение. В широком смысле он используется для описания любых условий, которые делают более удобным выполнение каких-либо функций, облегчают решение тех или иных задач. К примеру, в экологии этим словом обозначаются преимущества, которые один живой организм получает за счёт присутствия другого (скажем, тень от дерева защищает от палящего солнца молодую поросль под ним), в нейробиологии — облегчение прохождения последующего нервного импульса, вызванное влиянием предыдущего. В бизнесе под фасилитацией понимается методика организации и проведения эффективных совещаний и деловых встреч [1].

Фасилитационный подход в образовании зародился в конце XX в. и связан с концепцией гуманистической психологии. В отличие от модели, основанной на долге и принуждении, отношении к человеку как к средству, фасилитация рассматривает развитие личности как самодостаточную, а не инструментальную цель [2]. Создаваемые при этом благоприятные психолого-педагогические условия (отношения ненасилия, уважения, сотрудничества, сотворчества, субъект-

субъектное взаимодействие — безусловное принятие, внимание, эмпатия, понимание, толерантность, сочувствие; интерактивные методы обучения и т. п.) предупреждают отчуждение обучающихся от образовательного процесса, помогают каждому приобрести достойный социально-психологический статус среди сверстников, в семье, школе, обществе. Наблюдаются личностный рост, потребность в самосовершенствовании, формируется Я-концепция.

В настоящее время фасилитация широко распространилась за пределы учебной сферы и понимается как недирективный стиль управления в рамках самоорганизации. Если традиционно целеполагающий субъект побуждает группу выполнять свои распоряжения и инструкции, то в случае с фасилитацией он выступает в качестве координатора, являясь одновременно участником групповой динамики [3].

Методика «Мировое кафе»

Одной из методик, позволяющих реализовать на практике указанный подход, в том числе в образовании, может служить

¹ Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 23-28-01367, <https://rscf.ru/project/23-28-01367/>

«Мировое кафе» (англ. *World cafe*). Каждый, кто участвовал в групповых обсуждениях сложных проблем, знает, что зачастую это приводит к хаосу, если нет заранее определённого алгоритма, который соблюдается всеми участниками. «Мировое кафе» — способ организационного развития, структурированный процесс обмена знаниями. Основная идея заключается в предположении, что совместное неформальное и разностороннее обсуждение в открытой атмосфере, уютной и непринуждённой обстановке (участники располагаются за несколькими небольшими столами, как в кафе), вовлечение в решение коллективного интеллекта может изменить представления людей о рассматриваемой проблеме и поощрять последующие совместные практические действия. Во главу угла ставятся свободное общение (не столько профессиональное, сколько личное), обмен мнениями и креативность — поиск новых мыслей и идей [4].

История «Мирового кафе» отсчитывается обычно от 1995 г., когда в г. Милл-Валли (США) в доме Х. Браун и Д. Айзекса собралось около 20 учёных и бизнесменов. Гости решили устроить обсуждение на улице, но начался дождь. Тогда большой компании пришлось спонтанно разделиться на несколько маленьких групп и сесть за отдельные столы внутри дома. Каждая группа начала обсуждать тему встречи, идеи записывались на бумажные скатерти. Чтобы выслушать всех, участники периодически менялись столами. Общение оказалось гораздо плодотворнее, чем они могли себе представить [5]. Сегодня этот метод пользуется популярностью во всём мире. Существует много компаний, которые специализируются только на нём, а также тематических интернет-сообществ.

Область применения «Мирового кафе» — поиск ответов на несколько вопросов одновременно, требующий многостороннего рассмотрения; изучение комплексных проблем, когда нужно отыскать нестандартное, нетривиальное решение. Поэтому важно, чтобы «все поговорили со всеми» и выработали общее видение, упорядочив и согласовав различные точки зрения. С помощью «Мирового кафе» можно за относительно непродолжительное время (от 40 мин до 3 ч) объединить множество (до сотен) разных людей, избежать возможного недопонимания и не-

желания работать совместно. Неформальная дружественная атмосфера способствует открытости, снимает скованность и неловкость.

Участников должно быть не менее 12–14 человек, которые, как в обычных кафе, по трое — пятеро рассаживаются за отдельные столики, играя приглашённых «гостей». Кто-то один берёт на себя роль «хозяина» стола — он должен разборчиво записывать полученную группой информацию, передавать её другим группам, следить, чтобы все принимали участие в обсуждении, поощрять выдвижение идей (варианты принимаются без критики).

Сценарий работы незамысловат, хотя и не без некоторых нюансов. В начале в течение трёх — пяти минут ведущий сообщает об основных особенностях и правилах работы, а также об ожидаемом результате. Каждая группа получает лист бумаги (флипчарт либо на столах лежат бумажные скатерти) и разноцветные маркеры (фломастеры, карандаши), записывает обсуждаемый вопрос. Дается время (обычно 10–20 мин) на поиск вариантов решения. «Хозяин» стола фиксирует все (без исключения и обсуждения) возникающие идеи на бумаге любым удобным способом — слова, схемы, рисунки и пр. Можно использовать маленькие стикеры, наклеивая их на лист.

По истечении отведённого времени ведущий даёт команду, и участники переходят за соседний стол (обычно по часовой стрелке). «Хозяева» столов остаются на своих местах и рассказывают вновь пришедшим к ним «гостям» о сути обсуждаемого вопроса, кратко представляют основные наработки. Новые участники дополняют список своими идеями (для наглядности — маркером другого цвета, в другом секторе листа и т. п.). Затем по команде ведущего снова происходит следующий переход, количество которых зависит от числа столов, но не более пяти. Время обсуждения постепенно сокращается до семи — десяти, затем до пяти минут (этот этап называют «путешествием», «перекрёстным опылением»).

Когда все «гости» познакомятся с предложениями друг друга, каждый выскажет своё мнение и узнает мнение соседей, команды возвращаются за те столы, где начинали

работать, и подводят итоги обсуждения, систематизируют идеи (например, выделяют пять ключевых тезисов), наглядно представляют их на листах бумаги. Можно использовать заранее подготовленные графические шаблоны (со строками, рубриками, схемами, секторами и др.), а также развесить листы (бумажные скатерти) на стенах, чтобы собрать воедино результаты всех групп и представить их максимально наглядно.

В заключение проводится общая дискуссия по поставленному в начале вопросу (так называемый сбор урожая). «Хозяева» каждого стола презентуют результаты. Ведущий проводит обсуждение, подведение итогов и благодарит всех.

Правила проведения «Мирового кафе»

Методика позволяет вести плодотворный диалог совершенно разным людям на разные темы. Группы могут работать над частями одной проблемы либо рассматривать вопросы различного масштаба — от узких до глобальных. «Мировое кафе» может проводиться в формате единичного мероприятия либо серии встреч. Степень спонтанности обсуждения можно управлять — привлечь в качестве ведущих, «хозяев» столов профессиональных фасилитаторов, либо распределить заранее роли среди участников, или отдать выбор ролей на откуп групп. Работа не предполагает специального оборудования, может проводиться как в помещении, так и на свежем воздухе.

Проведение кафе не требует особых умений и навыков. Основная задача — соблюдать регламент и инструктировать участников. В рамках чётко заданной структуры создаётся непринуждённая доброжелательная атмосфера. При этом ведущему достаточно соблюдать следующие основные и понятные правила.

1. Задайте контекст и оставайтесь в его рамках:

- прозрачно опишите цели и задачи, чтобы после обсуждения участники были уверены, что им удалось поработать с актуальными проблемами, которые важны как для каждого в отдельности, так и для группы в целом;

- определите круг участников, пригласив всех тех, кто обладает необходимой информацией либо заинтересован в её получении;
- сформулируйте основной вопрос, который можно распределить между группами по отдельным частям, аспектам, поскольку разнообразие точек зрения обогащает конечный результат.

2. Создайте уютную доброжелательную атмосферу:

- гостям «кафе» должно быть комфортно, чтобы высказываться без опаски;
- вначале уделите внимание мотивации на активную работу.

3. Подготовьте дополнительные вопросы, которые:

- помогут вспомнить необходимую информацию;
- запустят процесс генерации идей;
- простимулируют обсуждение.

4. Поощряйте участников:

- любой желающий принять участие в обсуждении должен иметь такую возможность;
- подчёркивайте ценность опыта каждого;
- уважайте любое мнение, даже «неправильное».

5. Используйте обмен мнениями, поскольку тактика перехода от стола к столу:

- приносит свежий взгляд, иное восприятие;
- позволяет увидеть новые возможности и неожиданные решения, получить инсайты;
- даёт возможность почувствовать себя частью единой команды, составляющей частицей общего успеха.

6. Прислушивайтесь как к привычным идеям, так и к неожиданным:

- умение слышать собеседника — один из важнейших факторов успеха;
- коллективный интеллект «включается», когда каждый стремится не только высказаться, но и понять точку зрения другого, возможно кардинально отличающуюся от собственной;
- обмен информацией позволяет сделать явными для всех скрытые индивидуальные знания, что невозможно в беседе один на один.

7. Делитесь коллективными открытиями:
- результаты важно представить наглядно и понятно;
 - в заключение идеи всех столов объединяются в общее видение;
 - иногда полезно продолжить дискуссию, обобщив единый большой круг, активизируя коллективный интеллект и демонстрируя его силу.

Применение «Мирового кафе» в образовании

С научной точки зрения «Мировое кафе» — один из инструментов менеджмента знаний, фасилитации групповых обсуждений (совещаний, заседаний, конференций и т. п.). Например, методика использовалась при решении таких педагогических проблем, как: партнёрство между школой, семьёй и обществом (Испания); вовлечение женщин, сокращение гендерного разрыва в естественных науках, естественно-математическом и инженерно-техническом (*STEM*, англ. *Science, Technology, Engineering and Mathematics*) образовании (Латинская Америка); создание национальной культуры обучения, переход к более открытому и инклюзивному обществу в многорасовой и многоконфессиональной обстановке (Сингапур) [6] и др. Во-вторых, это способ обучения, который в наибольшей степени распространён в англоязычных странах (Австралии, США, Великобритании), используется также в Германии, Швейцарии, Португалии и др. Соответствующие методические руководства переведены на ряд языков [7].

В последнее время применение «Мирового кафе» в образовании, причём не только в научных, но и в практических целях (как и фасилитационных методик в целом [8]), активно распространяется в том числе в нашей стране [9].

ЯндексУчитель рекомендует проведение школьных уроков в формате «Мирового кафе» как в помещении, так и на свежем воздухе. Специального оборудования для этого не требуется. Управлять дискуссией тоже несложно — нужно распределить роли и выбрать учеников, которые будут контролировать обсуждение в группах. Базовая модель, которую можно изменять в зависимости

от темы и цели, состоит из пяти элементов: 1) подготовка к уроку (оформление класса в стиле кафе со столиками, на которых разложены бумага, ручки, стикеры на четыре — пять человек и т. п.); 2) приветствие участников и инструктаж (формулирование цели урока и вопросов для обсуждения, объяснение формата «мировое кафе» — что нужно делать и какие правила соблюдать, создание атмосферы доверия); 3) представление вопросов (вопросы для обсуждения готовятся заранее, они должны быть открытыми, на которые нельзя однозначно ответить «да» или «нет»); 4) обсуждение в группах (разделение класса на группы по четыре — пять человек, выборы «хозяина» стола, раздача вопросов столам; проведение раундов — до 10 мин, фиксация идей); 5) подведение итогов (формулирование общих выводов) [10].

Простота и эффективность методики позволяют её применение не только опытными, но и начинающими учителями (например, при проведении внеклассных мероприятий «Химические профессии», «Формула успеха» в школе № 131 г. Казани в рамках педагогической практики). При этом создаются условия для развития коммуникативного потенциала как учащихся, так и студентов-практикантов [11].

Методика применима в коррекционном обучении. На обобщающем уроке-конференции по русскому языку в специальной (коррекционной) общеобразовательной школе-интернате № 4 (г. Магнитогорск, Челябинская обл.) по теме «Культура речи» (5-й класс) в рамках предметной недели русского языка и литературы 15 человек разделились на три группы: «Грамматеи», «Орфоэписты» и «Орфографисты». Обсуждались следующие вопросы: стол № 1 — «Определение понятия „культура речи“», стол № 2 — «Что такое грамотная речь?», стол № 3 — «Слова-паразиты и сквернословие». По итогам обсуждения результатов выполнения предложенных учителем заданий была составлена памятка «Секреты правильной и грамотной речи». По мнению автора, технология «Мировое кафе» соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) в плане реализации системно-деятельностного подхода, формирования метапредметных (познавательные, коммуникативные, регулятивные

универсальные учебные действия), личностных и предметных результатов [12].

Известны примеры «Мирового кафе» и для дошкольников. Например, в детском саду комбинированного вида № 32 г. Зеленогорска (Красноярский край) дети в игровой форме учатся различать звуки [с] и [з], находить их в словах, обозначать знаком (символом). По отзывам педагогов, технология соответствует ФГОС дошкольного образования [13].

«Мировое кафе» может служить также профорientационным и диагностическим инструментом [14]. К примеру, педагог-психолог определяет с её помощью особенности группового поведения и совместной деятельности обучающихся [15].

Формат интересен для родительских собраний. При этом может быть рассмотрен широкий круг тем: развитие инициативы и самостоятельности ребёнка [16], безопасность в сети Интернет [17], организация семейного досуга [18] и т. п.

Весьма продуктивно применяется данная фасилитационная методика в ходе обсуждения и решения проблем профессиональной деятельности на педагогических советах, научно-методических семинарах, мастер-классах и т. п.

Так, во Дворце творчества детей и молодёжи г. Топки (Кемеровская область) состоялась дискуссия на тему повышения профессиональной компетентности педагогов дополнительного образования. За столами «Мирового кафе» рассматривались следующие вопросы: «Что, по Вашему мнению, представляет собой система работы по повышению профессиональной компетентности педагогов дополнительного образования муниципального района?», «Выделите наиболее эффективные формы работы с педагогами на уровне муниципального района по повышению их профессиональной компетентности с описанием специфики их организации», «Как подготовить и организовать методические объединения (по образовательным областям), чтобы они были эффективными, интересными и полезными?», «Мой личный вклад в развитие профессиональной компетентности педагогов дополнительного образования муници-

пального района», «Что, по Вашему мнению, представляет собой система работы по повышению профессиональной компетентности педагогов дополнительного образования?» [19].

Августовский педагогический совет в Калачинском аграрно-техническом техникуме (г. Калачинск, Омская область) был посвящён внедрению рабочих программ воспитания. Организаторы подготовили вводный информационный видеоролик, а также памятки с инструкциями для «гостей» и «хозяев» столов № 1 («Кураторство»), № 2 («Ключевые дела»), № 3 («Учебное занятие») и № 4 («Внеучебная деятельность») [20].

Приведём в качестве собственного примера описание семинара на тему «„Гибкие” навыки в образовательном процессе» [21], который проводился нами для школьных учителей. Его тематика может быть интересна широкому кругу педагогических работников — от воспитателей детских садов до преподавателей вузов, поскольку так называемые гибкие, или мягкие, навыки (англ. *soft skills*) [22] в настоящее время рассматриваются в качестве важных метапредметных результатов на всех уровнях образования: в дошкольном — это целевые ориентиры (например, инициативность и самостоятельность, положительное отношение к миру, разным видам деятельности, другим людям и самому себе, взаимодействие со сверстниками и взрослыми, следование социальным нормам, принятие собственных решений), в общем — универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные — работа с информацией, общение, совместная деятельность, самоорганизация и самоконтроль, эмоциональный интеллект, принятие себя и других людей), в профессиональном — универсальные компетенции (системное и критическое мышление, командная работа и лидерство, коммуникация, самоорганизация и саморазвитие и пр.) [23].

Семинар проводится в пяти — семи группах по три — пять человек. После вступительного слова ведущего и краткой справки о сущности и педагогическом значении «гибких» навыков в образовании, а также о методике «Мирового кафе» и порядке работы на семинаре участникам раздаются карточки, где на левой стороне записаны названия

15–20 «гибких» навыков, а на правой — их определения (см., например [24]). Карточки разрезаны на отдельные половинки и перемешаны.

Первое задание группам — сопоставить половинки карточек и собрать из них таблицу с перечнем навыков. Карточки можно раскрасить в разные цвета по категориям навыков (например, красные — когнитивные: критическое мышление, креативность, принятие решений; жёлтые — коммуникативные: работа в команде, лидерство; зелёные — эмоционально-волевые / регулятивные: эмоциональный интеллект, самоконтроль и т. п.) и попросить участников определить, что это за категории. Результаты представляются «хозяевами» столов и обсуждаются совместно с ведущим.

Второе задание — выбрать в группе один из указанных в таблице навыков, который представляется наиболее важным (при совпадении выбора в нескольких группах желательно изменить его, чтобы охватить большее число навыков), и определить пять — семь компонентов, из которых он состоит. Например, креативность включает нешаблонное, оригинальное, дивергентное и конвергентное мышление, генерацию идей и оценку их новизны, проектирование; эмоциональный интеллект — распознавание эмоций, эмпатию, само- и взаимопонимание; работа в команде — общение, согласование целей, распределение обязанностей, принятие ответственности и т. п. Данные компоненты призваны служить практическими ориентирами, критериями сформированности навыка.

По завершении работы участники перемещаются по часовой стрелке, знакомясь, таким образом, с результатами друг друга и получая представление о системе «гибких» навыков, актуальной для образовательной организации в целом. После «путешествия» группы дорабатывают свои предложения, и «хозяева» столов представляют их на общее обсуждение.

Третье задание — обосновать педагогические технологии (способы, приёмы, учебные задания, проекты, исследования, внеучебные мероприятия и т. п.) для развития и диагностики выбранного «гибкого» навыка и его компонентов в образовательном про-

цессе. Можно использовать как известные методики, так и предложить собственные. После этого группы перемещаются против часовой стрелки, обмениваются своими наработками и находками, что способствует взаимному обогащению методического арсенала. По итогам работы совместно с ведущим «собирается урожай» — общий перечень «гибких» навыков, их компонентов и соответствующих развивающих и оценочных инструментов.

На этапе рефлексии участникам предлагается обсудить свои впечатления от семинара в группах и выразить их в виде воображаемого яркого, запоминающего заголовка (одно предложение) для новостного сообщения (например, для сайта образовательной организации). Содержание заголовков (позитивное, негативное либо нейтральное, конструктивное либо декларативное и пр.) может служить средством диагностики отношения педагогов к проблеме формирования «гибких» навыков в целом.

Заключение

«Мировое кафе» известно уже более 20 лет десяткам тысяч людей по всей планете. Это несложный и при этом эффективный метод продуктивного обсуждения, который поощряет инициативу и стимулирует творчество. Фасилитация диалога основана на предположении, что люди обладают мудростью и креативностью, чтобы противостоять даже самым сложным вызовам. По мере того как участники перемещаются между группами, они открывают для себя новое понимание явлений и вопросов, которые действительно имеют важное значение для их работы, обучения или повседневной жизни. По мере того как расширяется сеть новых связей, нарастает обмен знаниями и усиливается чувство цельности восприятия решаемых проблем [25]. □

Список использованных источников

1. *Иванова Е. И.* Фасилитация. — СПб.: СПб. философское общество, 2009. — 152 с.
2. *Hogan C. F.* Facilitating learning: practical strategies for college and university. — Emerald: Eruditions Publishing, 1999. — xvii, 143 p.
3. *Мартынова А. В.* Фасилитация как технология организационного развития и изменений // Организационная психология. — 2012. — № 2. — С. 53–91.

4. *Абашкина О.* Что такое world cafe? // Справочник по управлению. — 2011. — № 2. — С. 44–56.
5. *Brown J., Isaacs D.* The World Café: shaping our futures through conversations that matter. — San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2005. — 264 p.
6. *Ермаков Д. С.* Применение методики «Мировое кафе» в педагогических исследованиях // Педагогика и просвещение. — 2020. — № 3. — С. 63–73.
7. *Луговцова А.* Всемирное кафе: маленькие беседы с большим смыслом // Адукатар. — 2010. — № 2. — С. 37–41.
8. Распространённые техники фасилитации // EduTech. — 2021. — № 6. — С. 35–41.
9. Новые формы динамичного и интенсивного проведения мероприятий: методические рекомендации / сост. К. С.-Э. Мадагова. — Грозный: Центр развития детского (юношеского) технического творчества, 2022. — 23 с.
10. Технология «Мировое кафе» в школе. URL: <https://education.yandex.ru/teacher/posts/tehnologiya-mirovoe-kafe-v-shkole> (дата обращения: 01.08.2024).
11. *Казаква А. И., Космодемьянская С. С.* «World Cafe» как мотивирующий метод обучения в деятельности студента-практиканта // Проблемы современной науки и образования. — 2021. — № 6. — С. 74–77.
12. *Куприянова Н. О.* Использование технологии фасилитации «Мировое кафе» на уроках русского языка. URL: <https://uchportfolio.ru/articles/read/2018> (дата обращения: 01.08.2024).
13. World cafe («Мировое кафе») как технология решения проблемы за чашкой чая. URL: https://mbdou32.krn.prosadiki.ru/media/2018/09/02/1231325286/World_cafe.pdf (дата обращения: 01.08.2024).
14. *Иванова О. Г., Рылова Н. Т.* Использование технологии «Мировое кафе» в профориентации (2019). URL: <https://proforientir42.ru/wp-content/uploads/2019/02/Ispolzovanie-tehnologii-Mirovoe-kafe-v-proforientatsii-Rylova-N.-T.-Ivanova-O.-G.-1.pdf> (дата обращения: 01.08.2024).
15. *Матвеева А. В.* Использование педагогом-психологом технологии «Мировое кафе» с целью изучения совместной деятельности и группового поведения // Вестник практической психологии образования. — 2022. — Т. 19. — № 2. — С. 47–55.
16. *Степанько Н. А.* Проведение родительского собрания с использованием метода фасилитации «Мировое кафе» по теме: «Как развить инициативу и самостоятельность в рамках семьи через совместную творческую деятельность» (15.01.2018). URL: https://stepanko.my1.ru/publ/metodicheskaja_kopilka/moi_razrabotki/rabota_s_roditeljami_mirovoe_kafe/11-1-0-78 (дата обращения: 01.08.2024).
17. *Абулханова Г. С.* Использование элементов технологии фасилитации «Мировое кафе» в педагогической деятельности». URL: <https://www.1urok.ru/categories/14/articles/62635> (дата обращения: 01.08.2024).
18. *Чубаева Н. Н.* Конспект родительского собрания с использованием интерактивной технологии фасилитации «Мировое кафе» по теме: «Организация досуга ребёнка в семье: для души и с пользой» (01.06.2018). URL: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/konspekt_roditelskogo_sobraniya_s_ispolzovaniem_i_190745.html?ysclid=lfz81oj3fv44730531 (дата обращения: 01.08.2024).
19. *Дмитриева Н. П.* Использование технологии «Мировое кафе» (World Café) в воспитательно-образовательной деятельности ОДОД. URL: <https://nsportal.ru/vuz/psikhologicheskie-nauki/library/2019/12/02/ispolzovanie-tehnologii-mirovoe-kafe-the-world-cafe-v> (дата обращения: 01.08.2024).
20. Августовский педагогический совет «Практические вопросы внедрения рабочих программ воспитания в образовательную деятельность техникума». URL: <https://clck.ru/3CHyWp> (дата обращения: 01.08.2024).
21. *Ермаков Д. С.* Персонализированная модель образования: развитие «гибких» навыков // Образовательная политика. — 2020. — № 1. — С. 104–112.
22. *Ермаков Д. С., Амантай Ж. А.* Модель мягких навыков. Современное образование и soft skills // Образовательная политика. — 2021. — № 4. — С. 42–51.
23. Федеральные государственные образовательные стандарты. URL: <https://fgos.ru>.
24. *Высоцкая Е. Н., Браташ В. С., Ермаков Д. С.* и др. Развитие мягких навыков на платформе «СберКласс». — СПб.: Своё издательство, 2023. — 24 с.

References

1. *Ivanova E. I.* Fasilitaciya. SPb.: SPb. filosofskoe obshchestvo, 2009. 152 s.
2. *Hogan C. F.* Facilitating learning: practical strategies for college and university. Emerald: Eruditions Publishing, 1999. xvii, 143 p.
3. *Martynova A. V.* Fasilitaciya kak tehnologiya organizacionnogo razvitiya i izmenenij // Organizacionnaya psihologiya. 2012. № 2. S. 53–91.
4. *Abashkina O.* Chto takoe world cafe? // Spravochnik po upravleniyu. 2011. № 2. S. 44–56.
5. *Brown J., Isaacs D.* The World Café: shaping our futures through conversations that matter. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2005. 264 p.
6. *Ermakov D. S.* Primenenie metodiki «Mirovoe kafe» v pedagogicheskikh issledovaniyah // Pedagogika i prosveshchenie. 2020. № 3. S. 63–73.
7. *Lugovcova A.* Vsemirnoe kafe: malen'kie besedy s bol'shim smyslom // Adukatar. 2010. № 2. S. 37–41.
8. Rasprostranennye tekhniki fasilitacii // EduTech. 2021. № 6. S. 35–41.
9. Novye formy dinamichnogo i intensivnogo provedeniya meropriyatij: metodicheskie rekomendacii / sost. K. S.-E. Madagova. Groznyj: Centr razvitiya detskogo (yunosheskogo) tekhnikeskogo tvorchestva, 2022. 23 s.

10. Tekhnologiya «Mirovoe kafe» v shkole. URL: <https://education.yandex.ru/teacher/posts/tekhnologiya-mirovoe-kafe-v-shkole> (data obrashcheniya: 01.08.2024).
11. *Kazakova A. I., Kosmodem'yanskaya S. S.* «World Cafe» kak motiviruyushchij metod obucheniya v deyatel'nosti studenta-praktikanta // Problemy sovremennoj nauki i obrazovaniya. 2021. № 6. S. 74–77.
12. *Kupriyanova N. O.* Ispol'zovanie tekhnologii fasilitatsii «Mirovoe kafe» na urokah russkogo yazyka. URL: <https://uchportfolio.ru/articles/read/2018> (data obrashcheniya: 01.08.2024).
13. World cafe («Mirovoe kafe») kak tekhnologiya resheniya problemy za chashkoj chaya. URL: https://mbdou32.krn.prosadiki.ru/media/2018/09/02/1231325286/World_cafe.pdf (data obrashcheniya: 01.08.2024).
14. *Ivanova O. G., Rylova N. T.* Ispol'zovanie tekhnologii «Mirovoe kafe» v proforientatsii (2019). URL: <https://proforientir42.ru/wp-content/uploads/2019/02/Ispolzovanie-tehnologii-Mirovoe-kafe-v-proforientatsii-Rylova-N.-T.-Ivanova-O.-G.-1.pdf> (data obrashcheniya: 01.08.2024).
15. *Matveeva A. V.* Ispol'zovanie pedagogom-psihologom tekhnologii «Mirovoe kafe» s cel'yu izucheniya sovmestnoj deyatel'nosti i gruppovogo povedeniya // Vestnik prakticheskoy psihologii obrazovaniya. 2022. T. 19. № 2. S. 47–55.
16. *Stepan'ko N. A.* Provedenie roditel'skogo sobraniya s ispol'zovaniem metoda fasilitatsii «Mirovoe kafe» po teme: «Kak razvit' iniciativu i samostoyatel'nost' v ramkah sem'i cherez sovmestnuyu tvorcheskuyu deyatel'nost'» (15.01.2018). URL: https://stepanko.my1.ru/publ/metodicheskaja_kopilka/moi_razrabotki/rabota_s_roditeljami_mirovoe_kafe/11-1-0-78 (data obrashcheniya: 01.08.2024).
17. *Abulhanova G. S.* Ispol'zovanie elementov tekhnologii fasilitatsii «Mirovoe kafe» v pedagogicheskoy deyatel'nosti». URL: <https://www.1urok.ru/categories/14/articles/62635> (data obrashcheniya: 01.08.2024).
18. *Chubaeva N. N.* Konspekt roditel'skogo sobraniya s ispol'zovaniem interaktivnoj tekhnologii fasilitatsii «Mirovoe kafe» po teme: «Organizaciya dosuga rebyonka v sem'e: dlya dushi i s pol'zoy» (01.06.2018). URL: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/konspekt_roditelskogo_sobraniya_s_ispolzovaniem_i_190745.html?ysclid=lfz81oj3fv44730531 (data obrashcheniya: 01.08.2024).
19. *Dmitrieva N. P.* Ispol'zovanie tekhnologii «Mirovoe kafe» (World Café) v vospitatel'no-obrazovatel'noj deyatel'nosti ODOD. URL: <https://nsportal.ru/vuz/psikhologicheskie-nauki/library/2019/12/02/ispolzovanie-tehnologii-mirovoe-kafe-the-world-cafe-v> (data obrashcheniya: 01.08.2024).
20. Avgustovskij pedagogicheskij sovet «Prakticheskie voprosy vnedreniya rabochih programm vospitaniya v obrazovatel'nyu deyatel'nost' tekhnika». URL: <https://clck.ru/3CHyWp> (data obrashcheniya: 01.08.2024).
21. *Ermakov D. S.* Personalizirovannaya model' obrazovaniya: razvitie «gibkih» navykov // Obrazovatel'naya politika. 2020. № 1. S. 104–112.
22. *Ermakov D. S., Amantaj Zh. A.* Model' myagkih navykov. Sovremennoe obrazovanie i soft skills // Obrazovatel'naya politika. 2021. № 4. S. 42–51.
23. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty. URL: <https://fgos.ru>.
24. *Vysockaya E. N., Bratash V. S., Ermakov D. S.* i dr. Razvitie myagkih navykov na platforme «Sber-Klass». SPb.: Svoyo izdatel'stvo, 2023. 24 s.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ЭВРИСТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Бородина Валерия Александровна,

магистрант кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике» факультета физико-математических и естественных наук Педагогического института им. В. Г. Белинского Пензенского государственного университета, valerabor19@gmail.com

Родионов Михаил Алексеевич,

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информатика и методика обучения информатике и математике» факультета физико-математических и естественных наук Педагогического института им. В. Г. Белинского Пензенского государственного университета, г. Пенза, do7tor@mail.ru

СТАТЬЯ ПОСВЯЩЕНА ПРОБЛЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ ЭВРИСТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ. ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ ПОДХОД НАПРАВЛЕН НА ПОДДЕРЖАНИЕ СТРУКТУРНОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К МАТЕМАТИЧЕСКИМ ОЛИМПИАДАМ И СОХРАНЕНИЕ ПРИ ЭТОМ ЕЁ СВЯЗИ С УРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПО МАТЕМАТИКЕ. В ТЕКСТЕ СТАТЬИ РАСКРЫВАЕТСЯ КАК ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ РАЗВЕРТЫВАНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ В ПРОЦЕССЕ ОЛИМПИАДНОЙ ПОДГОТОВКИ И РЕАЛИЗУЕТСЯ ЗА СЧЁТ ОТКРЫТИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАНЕЕ ИЗУЧЕННЫХ МЕТОДОВ (С УГЛУБЛЕНИЕМ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ШКОЛЬНОМУ КУРСУ МАТЕМАТИКИ), НАРЯДУ С ВВЕДЕНИЕМ И РЕФЛЕКСИВНЫМ УСВОЕНИЕМ НОВЫХ МЕТОДОВ.

• *преемственность олимпиадной подготовки* • *эвристические методы решения задач* • *рефлексивное овладение математическими методами* • *эвристический потенциал задачи* • *концептуальный анализ заданий*

Постановка проблемы

В последние годы в России наблюдается динамичное развитие системы работы с одарёнными школьниками:

- 1) среди российских образовательных организаций обнаруживается высокая концентрация школ с углублённым и профильным изучением предметов;
- 2) производится разработка государственных программ для обеспечения поддержки детей, проявляющих элементы одарённости (национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», государственная программа «Развитие образования» на 2019–2025 гг., «Рабочая концепция одарённости» и др.), совместными усилиями государства и общественных структур производится реализация этих программ;
- 3) организуются курсы повышения квалификации для педагогов, ведущих работу с одарёнными школьниками (разноуровневые программы повышения квалификации для педагогов в образовательном центре «Сириус», центре знаний «Машук»);
- 4) олимпиадное движение школьников обрывает всё более сложную иерархическую организацию: ежегодно в России проводится более 700 предметных олимпиад и творческих конкурсов для школьников, и их список постоянно пополняется.

Математические олимпиады являются наиболее распространённой и отработанной формой выявления и сопровождения развития математически одарённых детей [1]. Подготовка к математическим олимпиадам является неотъемлемой частью работы педагога по развитию детской одарённости, при этом конкретизируются её задачи, формы и методы работы.

Можно утверждать, что в системе работы с математически одарёнными детьми, в частности в осуществлении их олимпиадной подготовки, накоплен довольно обширный опыт. При этом следует отметить, что в настоящее время имеется ряд проблем, связанных с реализацией подготовки школьников к математическим олимпиадам.

Так, подготовка к математическим олимпиадам в различных образовательных организациях, на разных уровнях образования не скоординирована: изучаемый материал характеризуется «разноплановостью», «лоскутностью» как в содержательном, так и в развивающем аспектах. Прослеживается противоречие между объективной необходимостью формирования у учащихся целостных и систематизированных представлений, знаний по предмету и дискретным характером олимпиадной подготовки.

Во многих российских школах олимпиадная подготовка и вовсе сводится к бессистемному наreshиванию олимпиадных задач прошлых лет. Однако успех участника олимпиады определяет не только количество рассмотренных задач и приёмов их решения, поскольку ядром каждой «качественной» олимпиадной задачи по математике является оригинальная, неповторимая авторская идея. На математической олимпиаде школьнику предстоит построить и исследовать достаточно сложную модель или логическую конструкцию, с которой он прежде никогда не сталкивался [1]. Поэтому первостепенное значение имеет готовность участника действовать в условиях неопределённости — её во многом определяет восприимчивость к свежему ракурсу, или умение взглянуть на задачу иначе.

Вышесказанное наводит на мысль, что в процессе олимпиадной подготовки как никогда актуальной становится задача обучения учащихся таким методам решения задач, которые способны приводить к цели при отсутствии чёткой программы управления процессом решения задачи, — эвристическим методам.

Преодоление обозначенных трудностей, очевидно, предполагает насыщение олимпиадной подготовки эвристической линией и выстраивание преемственного обучения эвристическим методам как её основным

компонентам. Иными словами, сопровождение развития математической одарённости, в том числе в форме олимпиадной подготовки, должно включать поэтапное формирование системы знаний учащихся об эвристических методах решения задач и обучение специфичному языку их понимания. Данный фактор, как показывает анализ литературы, не стал пока одним из императивов олимпиадной подготовки школьников.

Методологический аппарат работы

Осуществление преемственности в образовании способствует сохранению целостности процесса обучения. В обучении математике преемственность развивает, углубляет основные вопросы предметного содержания, совершенствует умения и качества, важные для решения задач в подготовке учащихся к продолжению обучения на каждой новой ступени школьного образования [2].

Из анализа научно-методической литературы видно, что разрешением проблемы преемственности в обучении математике занимались и занимаются педагоги, учёные, работники образования. Данная проблема рассматривалась в исследованиях А. В. Батаршева, Н. Я. Виленкина, Ю. М. Колягина, А. Г. Мордковича, А. М. Пышкало, Л. Н. Скаткина, Н. Ф. Талызиной, С. И. Шварцбурда и других учёных [2, 3, 4 и др.].

Теоретико-методические аспекты преемственности в обучении математике весьма полно представлены в трудах А. В. Батаршева. Он рассматривает преемственность как связь между отдельными частями и курсами предмета, как связь содержания математики с другими предметами, как единую систему обучения [3].

Бессистемность и дискретный характер подготовки одарённых школьников к математическим олимпиадам обусловлены, очевидно, тем, что преемственности её целей, содержания, форм, методов и средств в исследованиях учёных и методистов не отводится должного внимания. Между тем обеспечение преемственности в процессе реализации олимпиадной подготовки позволяет установить связи вводимых понятий, методов, теорем с базовыми и углублёнными

положениями школьного курса математики, способствуя эффективному формированию у учащихся математической картины мира.

Проблема обеспечения преемственности подготовки школьников к математическим олимпиадам, как и предметным олимпиадам в целом, является весьма сложной и многоаспектной. Одним из важнейших компонентов преемственности олимпиадной подготовки (наряду с содержательным) является, по нашему мнению, эвристическая линия. Эвристическая линия разрабатывалась такими математиками, как М. Б. Балк, В. А. Далингер, Ю. М. Колягин, В. Б. Милушев, Д. Пойя, Л. М. Фридман, М. Ю. Шуба и др. Благодаря им методика обучения математики пополнилась такими приёмами, как «приём переформулировки», «приём контрпримера», «приём умозаключения по аналогии», «приём привлечения вспомогательных или ранее решённых задач», «приём моделирования», «приём рассмотрения предельного случая» и т. д. [5, 6, 7, 8, 9, 10 и др.].

Так как эвристический компонент преемственности олимпиадной подготовки школьников проработан в наименьшей степени, именно ему мы уделим основное внимание в предлагаемой статье.

Характеристика содержания.

Эвристические методы решения задач

В обучении математике предпочтение отдаётся рассмотрению неэвристических, или логических, методов решения задач (решение уравнений функционально-графическим методом, решение неравенств через метод интервалов, алгебраический метод решения текстовых задач и др.). Неэвристические методы решения задач связаны с ЗУНами, логическими процедурами, правилами, алгоритмами и прочими способами репродуктивного воспроизведения информации. Они надёжны: при соблюдении предустановленных правил всегда приводят к точному, неоспоримому выводу. К признакам неэвристических методов относятся: шаблонность, стереотипность, схематичность, дедуктивность, аналогичность, предсказуемость [10].

Эвристические методы решения задач, напротив, основаны на интуиции, творческом подходе к решению проблем. Они помогают

осуществить перенос имеющихся знаний в новую ситуацию, взглянуть на объект с нового ракурса и увидеть его скрытые от наблюдения стороны, открыть возможности для использования его свойств; продуцировать разнообразные идеи в неопределённой ситуации, в частности в такой, которая не содержит ориентиров для этих идей [11, 12]. Эвристические методы способны преодолеть интеллектуальную стагнацию, обусловленную сложившимися шаблонами мышления. К признакам эвристических методов относятся: оригинальность, вариативность, ассоциативность, диалектичность, пластичность, динамичность [10].

В процессе решения математической задачи эвристические и логические методы не конкурируют, а органично дополняют друг друга: эвристические методы позволяют в ходе исследовательского поиска нащупать опору в виде предположения, которое подтверждается или опровергается с использованием логических методов.

В настоящее время насчитывается несколько десятков эвристических методов, и их список постоянно пополняется. Так, в 2017 году В. Н. Клепиковым были предложены: «метод перехода математического объекта в другое измерение», «метод моделирования и преобразования математического объекта», «метод выявления и гармонизации частей и целого математического объекта», «метод сопряжения в математическом объекте конечного и бесконечного» [10]. Перечисленные методы обобщают уже известные эвристические приёмы и нацелены на формирование целостной математической картины мира учащегося, поэтому, на наш взгляд, эта группа методов обладает мощным развивающим потенциалом и очень перспективна в достижении целей олимпиадной подготовки школьников.

Преемственное обучение эвристическим методам решения задач

В обучении эвристическим методам, как и любом другом обучении, важна преемственность, обеспечивающая связность и непрерывность образовательного процесса. Необходимо, чтобы изучение эвристических методов происходило плавно, пронизывая

весь школьный курс математики. Наряду с введением новых методов может происходить расширение знаний учащихся об уже изученных, открытие их дополнительных возможностей. При этом должна быть удержана связь урочной деятельности по математике с подготовкой школьников к математическим олимпиадам.

С учётом обозначенных требований мы разработали методическую схему обучения учащихся эвристическим методам решения задач.

Методическая схема обучения учащихся эвристическим методам решения задач

1. Проведение пропедевтической работы (в рамках урочной деятельности).

«Ядром» каждого эвристического метода является некоторая концептуальная, иногда весьма сложная для восприятия идея. Чтобы подготовить учащихся к открытию этой идеи, необходимо познакомить их с теоретическими сведениями, составляющими её основу.

Продолжительность подготовительной работы зависит от специфики содержания того или иного эвристического метода. Например, метод перехода математического объекта в другое измерение основан на идее непрерывного увеличения измерений и сопутствующего изменения и усложнения пространств, содержащихся в них объектов. Но для успешного овладения методом учащимся достаточно лишь иметь представление о трёх пространственных измерениях (высоте, длине и ширине) и четырёх пространствах (от нульмерного — точки, до трёхмерного мира), а также понимать закон существования в них объектов («каждый объект ограничен рамками того измерения, в котором он находится» [10]). На самом деле вышеупомянутые идеи интуитивно ясны и доступны для восприятия, поэтому подготовительная работа для введения метода может быть проведена в 5–6-х классах и занимать всего два урока (открытия новых знаний и их усвоения).

Метод моделирования и преобразования математического объекта, напротив, требует глубоких знаний учащихся о неизменных

свойствах множества геометрических фигур, векторах на плоскости и в пространстве, видах движений, преобразований плоскости. Данный метод в полной мере доступен учащимся старших классов, а изучение всех необходимых сведений в 9–10-х классах, их обобщение и систематизацию можно рассматривать как проведение пропедевтической работы для введения данного метода.

2. Изучение эвристического метода (в рамках внеурочной деятельности).

2.1. Введение эвристического метода.

На наш взгляд, эвристическим методам больше учат не только названия различных методов и их суть, но и концептуальный анализ целесообразно подобранных задач. Поэтому введение того или иного эвристического метода должно начинаться с разбора нетривиальных задач, обладающих схожим эвристическим потенциалом. Подведение их под общую концептуальную идею позволит раскрыть суть вводимого метода. Этот этап должен логично завершиться формулировкой его названия.

2.2. Выявление специфики эвристического метода.

Рефлексивное (осознанное) овладение эвристическими методами требует формирования специфичного языка их понимания. Производимая работа должна быть направлена на раскрытие сущностных особенностей вводимого метода, характеристику его возможностей, «начертание» области его применения. Для этого необходимо повторно рассмотреть задачные ситуации, подтолкнувшие учащихся к формулировке данного метода, и попробовать обобщить их.

2.3. Усвоение эвристического метода.

Усвоение эвристического метода складывается из усвоения концептуальной идеи, составляющей «ядро» данного метода, его сути и названия, применения при решении задач. Составление подборки задач, на основе которых планируется отработка эвристического метода, является серьёзной проблемой для учителя математики. Производимая работа должна подразумевать возможность целенаправленной реализации нескольких индивидуальных образовательных траекторий

или маршрутов, соответствующих различным тактикам работы с тем или иным одарённым школьником.

3. «*Эвристический импульс*»: расширение области применения эвристического метода (в рамках внеурочной подготовки).

В процессе развёртывания содержательно-методических линий школьного курса математики и углубления соответствующих предметных знаний учащихся необходимо вновь обращаться к сущности рассмотренных ранее эвристических методов и осуществлять их перенос в новые, нетипичные для учащихся задачные ситуации.

Представленные положения мы постарались перенести на сформулированный В. Н. Клепиковым метод перехода математического объекта в другое измерение.

Знакомство учащихся с методом перехода математического объекта в другое измерение должно начаться уже в 5–6-х классах и продолжаться на следующих ступенях школьного образования в рамках подготовки к математическим олимпиадам — это будет способствовать не только формированию пространственных представлений учащихся, но и развитию альтернативности, гибкости их мышления.

Введение метода перехода математического объекта в другое измерение должен предварять урок математики по теме «Пространство и размерность», в ходе которого учащиеся должны получить представления о высоте, длине и ширине как трёх основных пространственных измерениях и усвоить, что:

- наш мир — это трёхмерное пространство. Трёхмерное пространство содержит такие геометрические тела, как шар, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида и др. Их характеризуют площадь и объём;
- если высота исчезнет и останется два измерения: длина и ширина, то мир станет плоским. Плоскость — это двумерное пространство. Двумерное пространство содержит такие геометрические фигуры, как круг, прямоугольник, квадрат, треугольник и др. Их характеризует площадь;
- если исчезнет ещё одно измерение — ширина, то плоскость превратится в пря-

мую. Прямая — это одномерное пространство. Одномерное пространство содержит такие геометрические фигуры, как луч и отрезок;

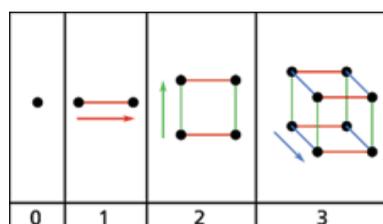
- если исчезнет последнее измерение — длина, то прямая «схлопнется» в точку. Точка — это нульмерное пространство (объект).

Для введения метода перехода математического объекта в другое измерение можно предложить учащимся следующие задания.

1. «*Где живут фигуры*». Определите, в каком пространстве (одномерном, двумерном или трёхмерном) находится ... (куб, квадрат, прямоугольник, прямоугольный параллелепипед, сфера, шар, окружность, круг, треугольник, пирамида, луч, отрезок).

2. «*Как рождается знакомый нам мир*». Точка вовсе не имеет измерительных характеристик: высоты, длины, ширины. Это нульмерный объект. Но зато точка обладает удивительной способностью порождать другие фигуры. Давайте превратим точку в геометрическое тело — куб.

Объяснение. Необходимо: 1) сдвинуть точку в определённом направлении, сохраняя «след», и получить отрезок; 2) отрезок сдвинуть на такое же расстояние в перпендикулярном направлении, и получить квадрат; 3) проделать то же самое с квадратом.



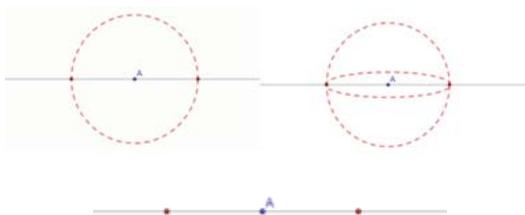
От учащихся это задание не требует самостоятельного формулирования необходимых шагов. Учитель должен сообщать их учащимся, а те, в свою очередь, называть фигуру, которая будет получена в результате этого действия, а также пространство, в котором фигура находится.

Смысл задания: проследить, как с увеличением измерений изменяются и усложняются геометрические фигуры.

3. На прямой изображена точка А. Незнайка утверждает, что найдётся ровно две точки, удалённые от точки А на 5 см, а Кнопочка оспаривает его слова и утверждает, что таких точек бесконечно много. Кто из них прав?

Ответ: *Кнопочка.*

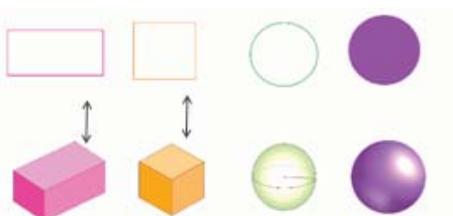
Ученики сначала посмотрят на задачу глазами Незнайки. Им предстоит понять, что он рассматривает лишь точки, так сказать, в одномерном измерении (на данной прямой), а между тем, переносясь во всё большее измерение (двумерное — плоскость, на которой лежит данная прямая, трёхмерное — евклидово пространство), можно получить «новые» точки, удовлетворяющие заданному условию. На плоскости точки, удалённые от заданной точки А на одинаковое расстояние, образуют окружность радиусом 5 см, на плоскости — сферу с тем же радиусом. И окружность, и сфера содержат бесконечно много точек.



Смысл задания: проанализировать разные реальности, порождаемые триадой «одномерное — двумерное — трёхмерное», их смыслы.

4. Мальвина рассуждает: «Квадрат относится к кубу, как прямоугольник к прямоугольному параллелепипеду, как круг к сфере». Где допустила ошибку Мальвина?

Ответ: «как круг к шару» или «как окружность к сфере».



Если учащиеся испытывают затруднения, учитель может задать наводящий вопрос: ка-

кие из фигур внутри «заполнены», а какие «пусты»?

Смысл задания: проведение эвристических аналогий с подчёркиванием специфики рассматриваемых геометрических фигур.

5. Сколько равных треугольников можно составить из шести спичек?



Ответ: 4.

Опробовав различные варианты расположения спичек (отрезков) на плоскости, ученики заключат, что эта задача неразрешима на плоскости. Идеи многомерности, заложенные в заданиях 1–4, должны подтолкнуть их к догадке: «Возможно, для решения задачи необходимо попробовать её решить в другом, большем измерении: не на плоскости, а в пространстве». Действительно, данная задача легко решается в трёхмерном пространстве.

Концептуальный анализ предложенных заданий должен подвести учащихся к идее (сути метода): если задача не решается в заявленном измерении, то следует попробовать её решить в другом. Название метода может быть сообщено учителем.

Усвоение метода может производиться на задачах, в которых заложены идеи:

- разных реальностей, порождаемых триадой «одномерное — двумерное — трёхмерное», их смыслов (как в задании 3);
- проведения эвристических аналогий (как в задании 4);
- перехода математического объекта в большее измерение (как в задании 5);
- перехода математического объекта в меньшее измерение.

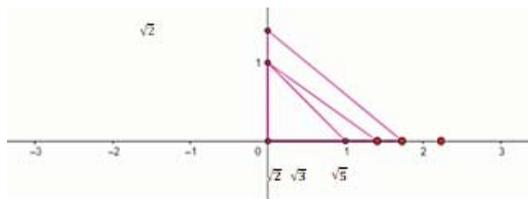
Задания можно отобрать из архивов математических олимпиад, трудов учёных, в разные годы разрабатывавших эвристическую линию в обучении математике, или составить самостоятельно.

Метод перехода математического объекта в другое (большее или меньшее) измерение порождает мощный «эвристический импульс», который распространяется на весь школьный курс математики. Так, уже в 8-м

классе, после актуализации знаний о простейших построениях с помощью циркуля и линейки и теоремы Пифагора, учащимся может быть предложена следующая задача: «Отметьте на числовой прямой точки с координатами $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ ».

Объяснение: в рамках одномерного измерения (на прямой) эта задача неразрешима, так как иррациональные числа не имеют единичного отрезка. Для решения задачи нужно выполнять построения в плоскости. Так, для построения точки с координатой $\sqrt{2}$ необходимо построить прямоугольный равнобедренный треугольник с катетами, равными 1. По теореме Пифагора его гипотенуза равна $\sqrt{2}$. Построенный отрезок с помощью циркуля нужно перенести на числовую прямую, получив искомую точку.

Каждая построенная точка позволяет построить новые. Так, для построения точки с координатой $\sqrt{3}$ необходимо построить прямоугольный треугольник с катетами, равными 1 и $\sqrt{2}$, для построения точки с координатой $\sqrt{5}$ — прямоугольный треугольник с катетами $\sqrt{2}$ и $\sqrt{3}$.



Цепочку рассуждений можно продолжить, построив точки с координатами $\sqrt{6}$, $\sqrt{7}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{10}$, $\sqrt{11}$, и т. д. Эти задачи сводятся к построению прямоугольных треугольников по катетам, причём длины катетов могут быть и не целочисленными, как в рассмотренном примере.

Поставленная задача расширяет представления учащихся о введённом ранее методе, фокусируя их на идее выноса части объекта в другое измерение. Далее данную идею можно обобщить, предлагая учащимся задания на построение фигур (квадрата, прямоугольника, окружности и др.) по их элементу (стороне, диагонали, радиусу), величина (длина) которого — иррациональное число.

Дальнейшее расширение области применения метода могут стимулировать следующие задания:

- а) изготовление развёрток геометрических тел (8–9-е классы);
- б) задачи, требующие получения ортогональных проекций геометрических тел на плоскость (8–9-е классы);
- в) задачи на построение сечений тел плоскостью методом внутреннего проектирования, методом следов (10–11-е классы);
- г) творческие задания на создание «невозможных фигур», то есть фигур, неспособных существовать в пространстве какого угодно измерения (как лента Мёбиуса, треугольник Пенроуза, куб Эшера, бутылка Клейна и т. д.) (10–11-е классы);
- д) задачи на построение, неразрешимые только циркулем и линейкой и требующие применения алгебраических методов: задачи на трисекцию угла, удвоение куба, квадратуру круга (11-й класс).

В процессе обучения метод перехода математического объекта в другое измерение должен найти множество точек соприкосновения с темами школьного курса математики, тематикой олимпиадных задач и областей концептуального пересечения с другими эвристическими методами.

Заключение

В процессе подготовки одарённых школьников к математическим олимпиадам особое внимание следует уделять формированию способов и стратегий мышления, способных приводить к цели в условиях неполноты исходной информации, отсутствия чёткой программы управления процессом решения задачи, которые характерны для олимпиадной задачной ситуации. Для этого нужно обучать не только логическим, но и эвристическим методам решения задач. Эвристические методы позволяют сопротивляться диктату сложившихся штампов и тем самым преодолевать состояние интеллектуальной стагнации, порождают исследовательский поиск, в ходе него учащиеся приходят к догадке, которую подтверждают (или опровергают) с использованием логических методов.

Преимуществом в обучении эвристическим методам является необходимым условием преодоления бессистемности, разноплановости олимпиадной подготовки в развивающем аспекте, способствует сохранению её

связи с урочной деятельностью по математике. Обеспечение преемственности обучения эвристическим методам решения задач основывается на идее «эвристического импульса»: с углублением знаний учащихся по школьному курсу математики наряду с введением и рефлексивным овладением новыми методами должно происходить расширение знаний учащихся об уже изученных методах, открытие их новых концептуальных граней, возможностей. В процессе развёртывания эвристической линии изучаемые методы должны найти множество точек соприкосновения с темами школьного курса математики и тематикой олимпиадных задач. Вышеизложенные идеи были отражены на методической схеме обучения учащихся эвристическим методам решения задач.

Дальнейшего исследования требует проблема выявления областей концептуального пересечения различных эвристических методов, их точек соприкосновения с тематикой олимпиадных задач. Для этого требуется предварительная проработка содержательной преемственности подготовки школьников к математическим олимпиадам. □

Список использованных источников

1. Агаханов, Н. Х. Научно-методическое обеспечение работы с математически одарёнными детьми в многоуровневой системе предметных олимпиад и конкурсов: специальность 5.8.2 «Теория и методика обучения и воспитания (математика, уровень общего образования)»: дис. ... д-ра пед. наук / Н. Х. Агаханов; Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет). — Елец, 2022. — 350 с.
2. Машкина, В. В. Преемственность в обучении математике в условиях перехода к новому стандарту общего образования / В. В. Машкина, Н. А. Демченкова // Вестник магистратуры. — 2014. — № 8 (35). — С. 50–55.
3. Батаршев, А. В. Педагогическая система преемственности обучения в общеобразовательной и профессиональной школе / А. В. Батаршев. — Санкт-Петербург: Институт педагогического образования и образования взрослых РАО, 1996. — 90 с. — ISBN 5–1820210.
4. Овчаренко, Е. Н. Преемственность как методологический принцип сохранения целостности процесса обучения / Е. Н. Овчаренко // Научная мысль Кавказа. — 2010. — № 3. — С. 213–216.
5. Балк М. Б. Математика после уроков. Пособие для учителей / М. Б. Балк, Г. Д. Балк. — Москва: Просвещение, 1971. — 463 с. URL: <https://djuv.online/file/cAZ74olwbnk8X> (дата обращения: 11.05.2023).
6. Пойя Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание / Д. Пойя; пер. с англ. В. С. Бермана; под ред. И. М. Яглома. — Москва: КомКнига, 2010. — 450 с. — ISBN 978–5–484–01132–2.
7. Родионов, М. А. Работа с одарёнными детьми по математике в школе / М. А. Родионов, И. Н. Швычкова // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. — 2011. — № 24. — С. 773–775.
8. Фридман, Л. М. Как научиться решать задачи: книга для учащихся старших классов средней школы / Л. М. Фридман, Е. Н. Турецкий. — 3-е изд., дораб. — Москва: Просвещение, 1989. — 192 с. — ISBN 5–09–000596–6.
9. Шуба, М. Ю. Учим творчески мыслить на уроках математики: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / М. Ю. Шуба. — Москва: Просвещение, 2012. — 224 с. — ISBN 978–5–09–022638–7 (Работаем по новым стандартам).
10. Клепиков, В. Н. Эвристические методы решения задач в современной школе / В. Н. Клепиков // Школьные технологии. — 2017. — № 3. — С. 49–56.
11. Гетманская, Е. В. Эвристический метод: генезис и современное функционирование / Е. В. Гетманская // Сибирский педагогический журнал. — 2009. — № 2. — С. 261–267.
12. Родионов, М. А. Пути и средства формирования интеллектуальной толерантности школьников в процессе обучения математике / М. А. Родионов // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. — 2012. — № 4 (1). — С. 45–49.

References

1. Agahanov, N. H. Nauchno-metodicheskoe obeshpechenie raboty s matematicheski odaryonnymi det'mi v mnogourovnevoj sisteme predmetnyh olimpiad i konkursov: special'nost' 5.8.2 «Teoriya i metodika obucheniya i vospitaniya (matematika, uroven' obshchego obrazovaniya)»: dis. ... d-ra ped. nauk / N. H. Agahanov; Moskovskij fiziko-tehnicheskij institut (nacional'nyj issledovatel'skij universitet). Elec, 2022. 350 s.
2. Mashkina, V. V. Preemstvennost' v obuchenii matematike v usloviyah perekhoda k novomu standartu obshchego obrazovaniya / V. V. Mashkina, N. A. Demchenkova // Vestnik magistratury. 2014. № 8 (35). S. 50–55.
3. Batarshhev, A. V. Pedagogicheskaya sistema preemstvennosti obucheniya v obshcheobrazovatel'noj i professional'noj shkole / A. V. Batarshhev. Sankt-Peterburg: Institut pedagogicheskogo obrazovaniya i obrazovaniya vzroslyh RAO, 1996. 90 s. ISBN 5–1820210.
4. Ovcharenko, E. N. Preemstvennost' kak metodologicheskij princip sohraneniya celostnosti processa obucheniya / E. N. Ovcharenko // Nauchnaya mysl' Kavkaza. 2010. № 3. S. 213–216.

5. *Balk M. B.* Matematika posle urokov. Posobie dlya uchitelej / M. B. Balk, G. D. Balk. Moskva: Prosveshchenie, 1971. 463 s. URL: <https://djvu.online/file/cAZ74olwbnk8X> (data obrashcheniya: 11.05.2023).
6. *Pojya D.* Matematicheskoe otkrytie. Reshenie zadach: osnovnye ponyatiya, izuchenie i prepodavanie / D. Pojya; per. s angl. V. S. Bermana; pod red. I. M. Yagloma. Moskva: KomKniga, 2010. 450 s. ISBN 978-5-484-01132-2.
7. *Rodionov, M. A.* Rabota s odaryonnymi det'mi po matematike v shkole / M. A. Rodionov, I. N. Shvychkova // Izvestiya Penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. G. Belinskogo. 2011. № 24. S. 773–775.
8. *Fridman, L. M.* Kak nauchit'sya reshat' zadachi: kniga dlya uchashchihsya starshih klassov srednej shkoly / L. M. Fridman, E. N. Tureckij. 3-e izd., dorab. Moskva: Prosveshchenie, 1989. 192 s. ISBN 5-09-000596-6.
9. *Shuba, M. Yu.* Uchim tvorcheski myslit' na urokah matematiki: posobie dlya uchitelej obshcheobrazovatel'nyh uchrezhdenij / M. Yu. Shuba. Moskva: Prosveshchenie, 2012. 224 s. ISBN 978-5-09-022638-7 (Rabotaem po novym standartam).
10. *Klepikov, V. N.* Evristicheskie metody resheniya zadach v sovremennoj shkole / V. N. Klepikov // Shkol'nye tekhnologii. 2017. № 3. S. 49–56.
11. *Getmanskaya, E. V.* Evristicheskij metod: genezis i sovremennoe funkcionirovanie / E. V. Getmanskaya // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. 2009. № 2. S. 261–267.
12. *Rodionov, M. A.* Puti i sredstva formirovaniya intelektual'noj tolerantnosti shkol'nikov v processe obucheniya matematike / M. A. Rodionov // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. 2012. № 4 (1). S. 45–49.

МЕТОДОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ПРАВОСЛАВНОЙ КУЛЬТУРЫ» В ШКОЛЕ

Смекалина Наталья Владимировна,

аспирант, Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет, учитель высшей категории, ГБОУ Школа № 1861 «Загорье», Москва, Festival-nata@mail.ru

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НЕ СУЩЕСТВУЕТ ЕДИНОЙ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ПРАВОСЛАВНОЙ КУЛЬТУРЫ». В СТАТЬЕ РАССМАТРИВАЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ УРЕГУЛИРОВАТЬ ЭТОТ ВОПРОС С ПОМОЩЬЮ КРЕАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

• методология • модуль «Основы православной культуры» • креативные технологии • творческие умения • предметные результаты

Модуль «Основы православной культуры» (ОПК) преподаётся в общеобразовательных школах с 2012 г., но до сих пор нет чёткого понимания, как преподавать этот предмет. Имеющаяся методическая литература не даёт полного представления учителям, ведущим этот модуль, о методике урока. С. Ю. Дивногорцева отмечает, что «методика преподавания основ православного вероучения — современная область знания, которая имеет богатую историю, но до сих пор не оформилась в науку» [2]. Теоретические основы преподавания ОПК «представлены лишь фрагментарными работами небольшого круга учёных и практиков (А. В. Агеева, С. Ю. Дивногорцева, Н. В. Маслов, И. В. Метлик, Т. И. Петракова, О. М. Потаповская, Т. В. Склярова, О. Л. Янушкявичене и др.), в основном Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета» [6], не разработана единая методология преподавания ОПК как совокупность методов, правил и средств обучения. В этой статье мы изучим, как с помощью креативных технологий можно преодолеть эту проблему.

В настоящее время обучение модулю «Основы православной культуры» — это не только знакомство с православной культурой и её традициями и ценностями, но и обучение детей работать с информацией, формировать коммуникативные умения. С 2021 г. по новым ФГОС программы обучения реализуются на основе «системно-деятельностного подхода, обеспечивающего системное и гармоничное развитие личности обучающегося» [9]. ФГОС нового

поколения поставил новые задачи и для преподавателей модуля «Основы православной культуры» (ОПК): формирование критического мышления, развитие диалоговой речи и умения школьников анализировать изучаемый ими материал. В основе ФГОС и учебных программ лежат критическое мышление, креативность, коммуникация и кооперация.

Современная педагогическая дидактика преподавания модуля «Основы православной культуры» «как обоснование содержания, методов и форм обучения» [10] складывается, как минимум, из:

- научной составляющей содержательной части модуля;
- систематической рационализации модернизированных методов и приёмов проведения уроков;
- исследования практик сегодняшнего подвижного социума.

Она основана на живом общении, где идёт передача опыта предшествующего поколения и взаимообогащение возможностей поколения растущего, когда люди стремятся учиться друг у друга любви, уважению и разумной жизни.

В современных условиях, с непрерывным потоком информации и развитием технологий, обучение школьников становится непростой задачей. Представим портрет современного школьника следующим образом:

- сегодняшние дети более прагматичны, и у них в голове задерживаются только те

сведения и знания, которые они понимают (и принимают);

- современные школьники хорошо ориентируются в постоянно меняющемся информационном обществе;
- современные школьники ожидают, что все занятия будут лёгкими и увлекательными, учащиеся хотят получать хорошие оценки, приложив минимум усилий [1].

Добавим к этому, что у современных школьников рассеянное внимание, упрощённая речь, идёт изменение в социализации [7], что не способствует развитию мышления и познавательной деятельности.

Чтобы решить вопрос обучения школьников основам православной культуры, необходимо рассмотреть систему преподавания в трёх психолого-педагогических аспектах, которые помогут реализовать системно-деятельностный подход в модуле ОПК и развить индивидуальные качества, способности, нравственное отношение к жизни обучающихся, поспособствуют развитию умений оказания помощи при возникновении той или иной проблемы у других одноклассников. Определим эти аспекты, опираясь на мнение В. Д. Лобашова [5]:

- *психологические* — это взаимодействие людей в общении: умение контактировать на вербальном и невербальном уровнях, духовное общение, совместное перемещение или работа в группах (позволяют формировать умения общаться и адаптироваться в создавшейся ситуации);
- *педагогические* — это разработка и апробация новых форм проведения уроков, которые проходят в форме диалогов; технологизация обучения; освоение и внедрение инновационного опыта (помогают развивать самостоятельность у детей, умение добывать и обрабатывать информацию, вырабатывают умение креативно мыслить);
- *технологические* — сбор и анализ информации с дальнейшим продумыванием использования полученных данных (способствуют тому, чтобы применять свои знания на практике, связывая обучение с жизнью, благоприятствуют развитию абстрактного мышления).

Аспекты образуют неделимую систему под управлением педагога. Они взаимосвязаны и дополняют друг друга. Происходит взаи-

модействие учителя со школьниками через методы, средства и приёмы обучения, которые помогают определиться и не потеряться в современной действительности, ведь обучение — это не что иное как передача учителем знаний в процессе общения и кооперации между участниками образовательного процесса, где присутствуют коммуникативность действий, рефлексия мыслительной деятельности обучающихся и другоодоминантная направленность с обеих сторон обучения.

Таким образом, на уроках модуля «Основы православной культуры» учителю необходимо развивать и формировать умения грамотной коммуникации и коммуникативности, использовать новые технологии развития критического и креативного мышления, организовывать групповую (коллективную) работу в классе.

Для эффективной организации обучения в классе рационально проводить уроки в форме диалога и наладить групповую работу. Для этого необходимо всем участникам учебного процесса соблюдать законы этики и требований логики (правила, права, обязанности, возможности). Такие формы урока способствуют личностному росту обучающихся с достаточной степенью свободы и позволят быстро приобретать опыт общения и принятия мнения другого, а вместе с тем лучше учиться. Групповая работа подразумевает под собой публичность, взаимопомощь обучающихся, позволяет учителю опросить детей «по цепочке», от слабого к сильному и обратно, она также хороша тем, что делиться своим опытом открыто и безбоязненно могут все. Следует особо подчеркнуть, что ребёнка легче обучать, развивать, формировать, воспитывать в коллективе сверстников. А именно эти задачи преследует модуль ОПК.

Выстраивая технологию работы с классом, учитель должен учитывать несколько факторов: время, место, цель, средства, методы, способы обратной связи. Это позволит рационально распределить силы учителя и учеников.

Почему ответить на вопрос: «как учить?» помогают именно технологии, а не методы? Ещё В. В. Юдин определил, что «...педагогическое образование на уровне сущностной

репродукции необходимо строить на технологиях, а не на методиках, которые либо неповторимы, либо предполагают их формальное повторение» [8]. Сущность современных образовательных технологий определяется диалогами:

- старшего — младшего: «родитель — дитя», «учитель — ученик», «преподаватель — студент»;
- в контекстах исторического прошлого, современной реальности и желаемого будущего;
- православной и светской культуры, ценностей и традиций;
- русской культуры — культуры других народов;
- рационального и чувственного;
- ума и души;
- гуманитарного и естественного знаний [5].

Для восприятия обучающимися нового учебного материала задействуется слуховая, зрительная и двигательная память. Здесь уместно вспомнить «конус обучения» Эдгара Дейла [11]: мы запоминаем 10 % прочитанного, 20 % услышанного, 30 % увиденного и 90 % практики (рисунок 1). Таким образом, для того чтобы достичь наилучшего восприятия, понимания и запоминания школьниками нового материала на уроках модуля ОПК, необходима активная вовлечённость школьников в учебное занятие, где они в процессе диалога выполняют письменные работы, предложенные учебной задачей.

Первое, что думает педагог, услышав «групповая работа»: «А как удержать дисциплину в классе?» Дисциплина на уроке — это не организация ума. Ребёнок со временем с помощью взрослого научится понимать, где нужно молча слушать, а где поделиться мнением с соседом, научиться фокусировать внимание на учёбе, опираясь на задачи учебного процесса, соблюдая правила договорённости о поведении на уроке.

Готовясь к проведению уроков модуля ОПК, преподавателю целесообразно обратить внимание на творческие методологии, которые развивают креативное (из исходных данных создание образа), критическое (критическая оценка данных и вывод дедуктивным методом) и литеральное (смещение фокуса проблем) мышление. Они позволят учителю достигнуть поставленной учебной цели и задачи.

Разработано достаточно много креативных технологий, которые используют для развития бизнеса, основная их задача — найти нестандартное решение проблемы. Можно привести некоторые из них: мозговой штурм; теория решения изобретательских задач (ТРИЗ); метод Дельфи; литеральное мышление; синектика; CRAFT (создание новых отношений); «ящик идей»; «техника случайного слова» и др.

Актуальность и привлекательность использования этих технологий состоит в том, что

Конус обучения		
Спустя две недели у нас в памяти обычно остаётся:		Степень вослечения в учебный процесс
90 % того, что мы говорим и делаем	Реальная работа	Активная
	Имитация реального опыта	
	Ролевая игра	
70 % того, что мы говорим	Проведение бесед	
	Участие в дискуссиях	
50 % того, что мы слышим и видим	Наблюдение за реальным процессом	
	Наблюдение за демонстрационным процессом	
	Просмотр кинофильма	
30 % того, что мы видим	Просмотр иллюстраций	
20 % того, что мы слышим	Прослушивание выступлений	
10 % того, что мы слышим	Чтение	

Рис. 1. Конус обучения Эдгара Дейла

они позволяют работать с большим объёмом информации, которая помогает адекватно воспринимать окружающий мир и использовать полученные знания, решать коммуникативные задачи, взаимодействовать в группе. Креативные технологии позволяют организовывать и упорядочивать инициативу, так как они состоят из способов, этапов, последовательных действий с опорой на знания, опыт, интуицию участников.

Все технологии многоэтапные и знакомство с ними не входит в основной дискурс этой статьи. Рассмотрим некоторые из них.

- **CRAFT** — окажет помощь в разработке единой методологии преподавания модуля ОПК, так как позволяет переосмысливать и находить сильные идеи, это способ взаимодействия чего угодно с чем угодно. Суть технологии состоит в прохождении этапов: «горы» (подъём — это дивергентное мышление, а «спуск» — конвергентное мышление); «джунгли исследований» (сбор данных); «поляна» (позволяет формировать конкретные задачи); «гора идей» (абстрактные идеи, которые в итоге формируются в переходные); «гора действий и предметов» (поиск возможностей для воплощения идей); «поля внедрения» (тестирование идеи, анализ и доработка). Использование CRAFT поможет осуществить комплексный подход к созданию методологии преподавания «Основы православной культуры», которая будет содействовать реализации требований ФГОС нового поколения. Технология CRAFT предоставляет возможность объединиться деятелям науки, методистам и учителям для создания нового продукта и может служить своего рода научной лабораторией, которая будет аккумулировать все научные и практические знания, выявлять трудные моменты для преподавателей при объяснении нового материала и, ориентируясь на них, предлагать идеи для их устранения.

- **ТРИЗ** (теория решения изобретательских задач; автор Генрих Альтшуллер), поможет поставить цели, определить задачи по организации урока. Алгоритм решения задач является следующим: определить цель, тип задачи и правильно сформулировать её; выявить основное противоречие задачи и сформулировать идеальный конечный результат; выявить ресурсы и возможности их использования; определить, какие можно

применить методы и приёмы; провести анализ решения [4]. Например, учителю необходимо создать урок по теме «Ошибка первых людей» (учебник «Основы православной культуры», 4-й класс, под редакцией О. Васильевой, с. 46) (таблица 1).

- **Литеральное мышление** (автор Эдвард де Боно, 1985) поможет преподавателю составить конспект к запланированному уроку (технология формирует умение мыслить нелинейно, нестандартно); предлагать различные варианты решения практической задачи (работа идёт в режиме мозгового штурма). Здесь можно привести в пример приём «шесть шляп» (таблица 2). С его помощью учитель вместе с ответами на вопросы находит интересные решения проведения урока (таблица 3). И также ученики, рассматривая проблемную ситуацию, предложенную учителем, могут активно сами высказывать своё мнение по предложенным вопросам.

- **Метод Дельфи**: помогает получить достоверную информацию для принятия решения. Основан на анонимном анкетировании группы и позволяет узнать независимое мнение по обсуждаемым вопросам, привести к единому решению или пониманию. Проводится опрос с сообщением результата каждого участника, работающего самостоятельно, независимо от мнения другого. Его можно использовать преподавателю при проведении рефлексии на уроке в классе. Алгоритм технологии можно сократить и представить в таком виде: предоставление информации о проблеме; анкетирование; оценка вариантов решения; обобщение оценок; достижение согласованного решения (схема 1), (таблица 4).

Применение креативных технологий позволяет эффективно решить проблему создания методологии модуля «Основы православной культуры». Их использование поможет упорядочить научные труды по этому вопросу, новаторские идеи, а учителю в процессе обучения организовывать уроки. Применение креативных технологий способствует раскрытию творческого потенциала у обучающихся, развивает у детей умение работать с информацией и формирует умение работать в команде.

Но не стоит забывать, что основная задача модуля ОПК — это знакомство учащихся

Таблица 1

Алгоритм ТРИЗ в создании урока по теме «Ошибка первых людей»

Цель, тип задачи, формулировка	Основное противоречие задачи, формулировка идеального конечного результата	Ресурсы	Определить, какие можно применить методы и приёмы	Анализ решения
<p>Цель урока: познакомить учащихся с библейским повествованием о грехопадении прародителей, его сущности и последствиях.</p> <p>Задачи урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учебные: сформировать представление о добре и зле, познакомить с понятиями долга и ответственности в православной традиции; – воспитательные: способствовать формированию ответственности за собственные поступки, способности принимать нравственно верные решения в различных жизненных ситуациях; – развитие универсальных учебных действий: навыков смыслового чтения, вывода следствий, установления аналогий, умений строить устное речевое высказывание, идентификации поступков как морального/аморального на основе соотнесения действия с моральным эталоном 	<p>Основное противоречие: – борьба добра и зла; – свобода и ответственность</p>	<p>Аудиозапись с записью песнопения «Седе Адам прямо рая...»;</p> <ul style="list-style-type: none"> – иллюстрации к рассматриваемой теме; – рабочие листы 	<p>Метод противоречий. Таблица «толстых» и «тонких» вопросов. Таблица «ПМИ» или «ПМ?». Синквейн. Эссе</p>	<p>Составление конспекта урока</p>

Таблица 2

Приём «Шесть шляп»

Шляпы	Вопросы
Белая — информация	Что мы об этом знаем? Какая есть информация? Какой ещё информации не хватает?
Чёрная — осторожность	Точно ли это? Сработает ли это? Что может пойти не так?
Жёлтая — преимущества	Какие есть преимущества? Почему это нужно сделать именно так?
Зелёная — творчество	Какие могут быть ещё идеи? Какие альтернативы?
Красная — эмоции	Что я чувствую по этому поводу?
Синяя — мышление	Чего и как достигли? Что нужно сделать дальше?

Таблица 3

**Применение приёма «Шесть шляп» на уроке ОПК.
Тема: «Библия» (учебник «Основы православной культуры», 4-й класс,
под редакцией О. Васильевой, с. 38)**

Шляпы	Учитель (подготовка к уроку)	Работа учащихся на уроке
Белая — информация	Аналитическое осмысление проблемы: какой подвиг совершил Иисус Христос? Какие тексты для христиан священы? Какие книги входят в собрание Библии? Кто написал Библию? С какой целью приводится пример с описанием бегемота?	Обсуждают существующие факты, проводят поиск информации, делятся уже имеющимися знаниями
Чёрная — осторожность	Предполагает пессимистический взгляд на обсуждаемую задачу: Давид, Соломон, Моисей — пророки? Кто написал притчи? Точно ли Матфей, Марк, Лука и Иоанн евангелисты, а не апостолы?	Участники обсуждают её негативные стороны и последствия, критикуют существующие варианты выхода из положения
Жёлтая — преимущество	Отвечает за оптимистическую сторону проблемы: с какой целью Бог открыл/был открытым людям? Что открыл Бог в Библии? Почему эти откровения священы?	Необходимо найти выгоду (даже если она неочевидная), выявить скрытые и полезные ресурсы и возможности
Зелёная — творчество	Поиск новых нестандартных методов решения задачи: использование приёмов развития критического мышления — кластер, общее уникальное, перекрёстная дискуссия	Генерирование идей
Красная — эмоции	Даёт возможность высказать эмоциональное отношение к проблеме и возможным вариантам решения. Применение приёмов: «выглядит как...»; «звучит как...»; «кубик Блума»; «Верные-неверные утверждения»	Включение образного, ассоциативного мышления
Синяя — мышление	Применяет только учитель как координатор учебного процесса. Формулирует цели, следит за правильным использованием всех шляп и подводит итоги	

Таблица 4

Анкета (опросный лист) к уроку ОПК, тема «Крест»

Вопросы	Мнение
1. Кем приходился Иуда Иисусу Христу?	
2. Что увидел Иисус Христос в Иуде, когда взял его в свою команду?	
3. Нуждался ли в деньгах Иуда?	
4. Какую цель преследовал Иуда, когда указывал на Иисуса Христа?	

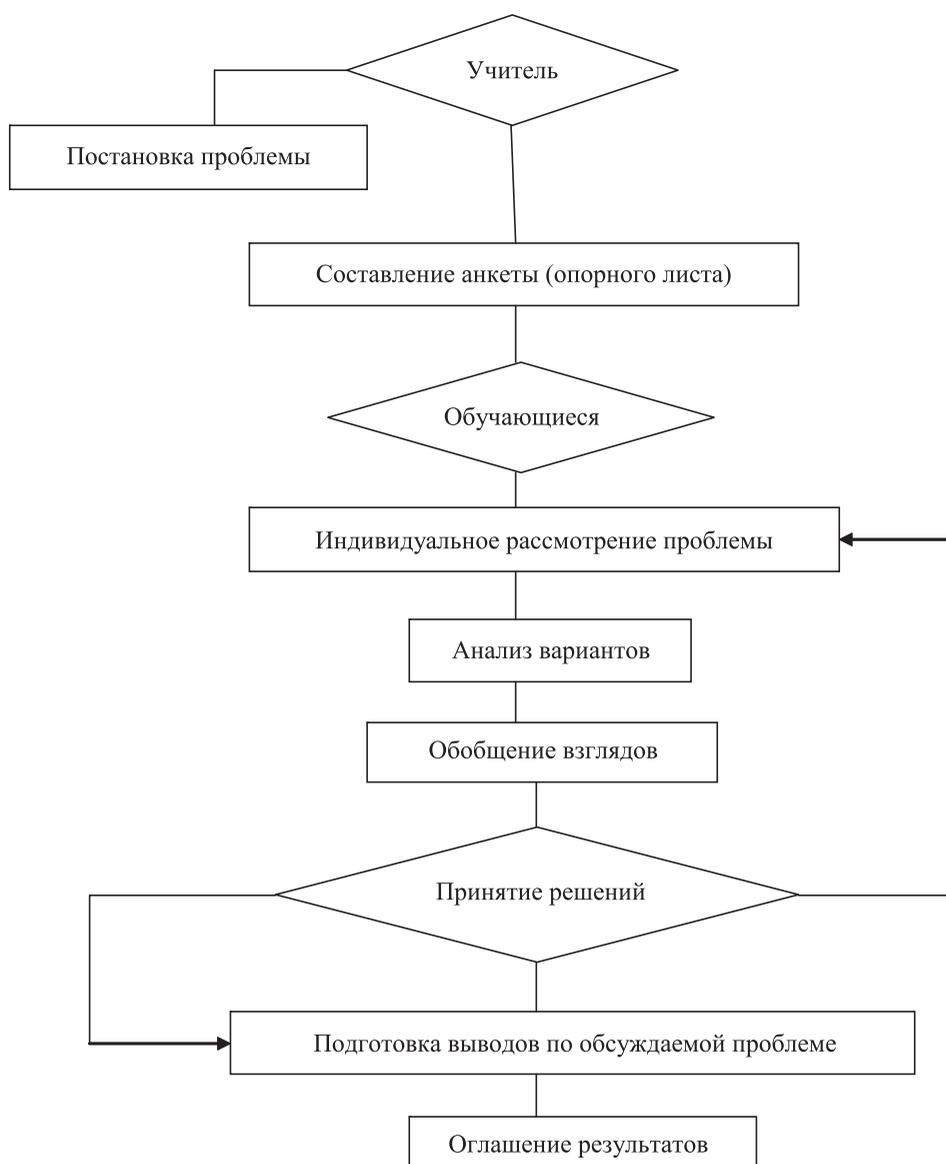


Схема 1. Алгоритм использования метода Дельфи на уроке ОПК. Тема: «Крест» (учебник «Основы православной культуры», 4-й класс, под редакцией О. Васильевой, с. 108)

с православной культурой нашей страны и духовно-нравственное воспитание подрастающего человека. Как уточняет С. Ю. Дивногорцева, «уроки по православной культуре ни в коем случае нельзя превращать в некий аналитический, интеллектуальный курс, ориентированный лишь на информатизацию учащихся, они должны быть направлены прежде всего на то, чтобы у подрастающего ребёнка развивались реальные нравственные чувства, способные своим содержанием повлиять на духовное становление детей в их личностном развитии» [12]. □

Список использованных источников

1. Арутюнян, М. Н., Лалаян, Л. Ю. Психолого-педагогические аспекты современного школьника / М. Н. Арутюнян, Л. Ю. Лалаян // Psychology. Историко-критические обзоры и текущие исследования. — 2023. — Т. 12. — Вып. 1А. URL: file:///C:/Users/rtt/Downloads/a3-arutyunyan-lalayan.pdf (дата обращения: 05.07.2024).
2. Дивногорцева, С. Ю., Ивлианова, Е. А., Становская, Т. А. Педагогический аспект изучения агиографической литературы / С. Ю. Дивногорцева, Е. А. Ивлианова, Т. А. Становская // Вестник ПСТГУ. Серия IV: Педагогика. Психология. — 2023. — Вып. 68. — С. 36–49.

4. Долматов, А. В. Креативные методы и проектные технологии в развивающем образовании / А. В. Долматов. — М.: РГПУ им. Герцена, 2023. — 330 с.
5. Лобашов, В. Д. Психолого-педагогические аспекты технологии обучения / В. Д. Лобашов // Школьные технологии. — 2010. — № 5. — С. 28–33.
6. Смекалина, Н. В. Использование детской литературы на уроках «Основы православной культуры» с применением современных педагогических технологий / Н. В. Смекалина // Школьные технологии. — 2022. — № 2. — С. 51–60.
7. Смекалина, Н. В., Янушкявичене, О. Л. Влияние дистанционного образования на развитие коммуникативных умений младших школьников / Н. В. Смекалина, О. Л. Янушкявичене // Вестник ПСТГУ. Серия IV: Педагогика. Психология. — 2021. — Вып. 61. — С. 44–56.
8. Юдин, В. В. Сколько технологий в педагогике? / В. В. Юдин // Школьные технологии. — 1998. — № 3. — С. 34–40.
9. Информационно-правовой портал «Гарант.ру»: [сайт]. — 2022. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/> (дата обращения: 05.07.2024).
10. Дидактика // Словарь русского языка. URL: [https://gramota.ru/poisk?query=дидактика&mode=slovari&dicts\[\]=42](https://gramota.ru/poisk?query=дидактика&mode=slovari&dicts[]=42) (дата обращения: 05.07.2024).
11. Прохорова, Е. Конус обучения / Е. Прохорова // [Сайт] Б17: Психотерапия, психология, консультирование. URL: https://www.b17.ru/blog/konus_obucheniya/ (дата обращения: 05.07.2024).
12. Дивногорцева, С. Ю. Место духовно-нравственного воспитания в общей структуре содержания образования / С. Ю. Дивногорцева // Вестник ПСТГУ IV: Педагогика. Психология. — 2007. — Вып. 3. — С. 21–38.
7. Smekalina, N. V., Yanushkyavichene, O. L. Vliyaniye distancionnogo obrazovaniya na razvitiye kommunikativnyh umenij mladshih shkol'nikov / N. V. Smekalina, O. L. Yanushkyavichene // Vestnik PSTGU. Seriya IV: Pedagogika. Psihologiya. 2021. Vyp. 61. S. 44–56.
8. Yudin, V. V. Skol'ko tekhnologij v pedagogike? / V. V. Yudin // Shkol'nye tekhnologii. 1998. № 3. S. 34–40.
9. Informacionno-pravovoj portal «Garant.ru»: [sajt]. 2022. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/> (data obrashcheniya: 05.07.2024).
10. Didaktika // Slovar' russkogo yazyka. URL: [https://gramota.ru/poisk?query=didaktika&mode=slovari&dicts\[\]=42](https://gramota.ru/poisk?query=didaktika&mode=slovari&dicts[]=42) (data obrashcheniya: 05.07.2024).
11. Prohorova, E. Konus obucheniya / E. Prohorova // [Sajt] B17: Psihoterapiya, psihologiya, konsultirovanie. URL: https://www.b17.ru/blog/konus_obucheniya/ (data obrashcheniya: 05.07.2024).
12. Divnogorceva, S. Yu. Mesto duhovno-nravstvennogo vospitaniya v obshchej strukture sodержaniya obrazovaniya / S. Yu. Divnogorceva // Vestnik PSTGU IV: Pedagogika. Psihologiya. 2007. Vyp. 3. S. 21–38.

References

1. Arutyunyan, M. N., Lalayan, L. Yu. Psihologo-pedagogicheskie aspekty sovremennogo shkol'nika / M. N. Arutyunyan, L. Yu. Lalayan // Psychology. Istoriko-kriticheskie obzory i tekushchie issledovaniya. 2023. T. 12. Vyp. 1A. URL: <file:///C:/Users/rtt/Downloads/a3-arutyunyan-lalayan.pdf> (data obrashcheniya: 05.07.2024).
2. Divnogorceva, S. Yu., Ivlyanova, E. A., Stanovskaya, T. A. Pedagogicheskij aspekt izucheniya agiograficheskoy literatury / S. Yu. Divnogorceva, E. A. Ivlyanova, T. A. Stanovskaya // Vestnik PSTGU. Seriya IV: Pedagogika. Psihologiya. 2023. Vyp. 68. S. 36–49.
4. Dolmatov, A. V. Kreativnye metody i proektnye tekhnologii v razvivayushchem obrazovanii / A. V. Dolmatov. M.: RGPU im. Gercena, 2023. 330 s.
5. Lobashov, V. D. Psihologo-pedagogicheskie aspekty tekhnologii obucheniya / V. D. Lobashov // Shkol'nye tekhnologii. 2010. № 5. S. 28–33.
6. Smekalina, N. V. Ispol'zovanie detskoj literatury na urokah «Osnovy pravoslavnoj kul'tury» s primeneniem sovremennyh pedagogicheskikh tekhnologij / N. V. Smekalina // Shkol'nye tekhnologii. 2022. № 2. S. 51–60.

ФИЛОСОФИЯ СФЕРИЧЕСКИХ ФОРМ В ШКОЛЕ

Клепиков Валерий Николаевич,

кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» РАО, методист МАН «Интеллект будущего», учитель математики, физики и этики МБОУ СШ № 6 г. Обнинска, Klepikovv@mail.ru

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ ИМЕЮТ ФИЛОСОФСКИЕ ИСТОКИ И ПРИОБЩЕНЫ КАК К ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ИДЕАЛАМ, ТАК И К ДУХОВНЫМ ТРАДИЦИЯМ КОНКРЕТНОГО НАРОДА. В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ОНИ ДОЛЖНЫ ПРОЯСНЯТЬ ЧЕЛОВЕКУ ЕГО СОЗНАНИЕ, МЫШЛЕНИЕ, СМЫСЛ ЖИЗНИ. В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ МИРА СУБЪЕКТ ТАК ИЛИ ИНАЧЕ МОДЕЛИРУЕТ ОБЪЕКТЫ, ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ МИРА, СТАРАЕТСЯ СДЕЛАТЬ ИХ НАГЛЯДНЫМИ, ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЯ ИМЕННО СФЕРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ, КОТОРЫЕ СИМВОЛИЗИРУЮТ ПОЛНОТУ, ЗАВЕРШЁННОСТЬ, БАЛАНС, СИММЕТРИЮ, ГАРМОНИЮ. ПРИ ЭТОМ К ЛИЧНОСТНЫМ СМЫСЛАМ, ГЛУБИННОМУ ПОНИМАНИЮ НЕОБХОДИМО ИДТИ ЧЕРЕЗ НЕУСТАННЫЕ ДИАЛЕКТИЧЕСКИЕ УСИЛИЯ И ВОПРОШАНИЯ, ПРОТИВОРЕЧИЯ И ПАРАДОКСЫ, ТВОРЧЕСКИЕ ВЗЛЁТЫ И СОМНЕНИЯ.

• философия • сферические формы • феномен • вопрошание • парадокс • символ • порождающая модель • превращённая форма

Высшее проявление духа — это разум. Высшее проявление разума — это геометрия. Окружность — душа геометрии. Познайте окружность, и вы не только познаете душу геометрии, но и возвысите душу свою.
И. Ф. Шарыгин

В учебнике математики за 5-й класс Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и С. И. Шварцбурда, перед тем как дать понятия целого, доли и части, вводятся понятия окружности и круга. И это неслучайно. Проницательные математики-педагоги прекрасно понимали, что символом целого в математике и жизни является в первую очередь форма окружности (круга, сферы, шара). На основе данной архетипической формы и возникают такие предельные общекультурные концепты, как «ноосфера», «духосфера», «семиосфера», «метасфера» и т. д., смысл которых заключается в том, что для человеческого познания (метапредметный подход) принципиален исход из целого, на фоне целого, в контексте целого, то есть в рамках определённой «системы координат». Недаром сейчас данный учебник

дробии», связанная с арбузом, который делят на шесть равных частей. Тогда одна часть — это $1/6$ целого арбуза, а весь арбуз — это целое или 1. Более подробно о философическом понимании целого, доли, части, пропорции и процентов можно прочитать в статье «Философия процентов в школе» [2, 3, 4].

Ребята даже в старших классах школы, конечно же, обладают какими-то сведениями о сферических формах¹, но не совсем различают окружность, круг, сферу и шар. На первый взгляд этот факт кажется удивительным, так как именно данные формы и их производные чаще всего встречаются в нашей жизни. Но если попытаться посмотреть на эту трудность с точки зрения феноменологического подхода, то кое-что становится более понятным. Приведём яркий пример. Легендарный космонавт Алексей Леонов, когда впервые увидел Землю из космоса, воскликнул: «А Земля-то круглая!»². Потом он поясняет: «Кто вам сказал, что земля круглая? Родители, учителя? Книги о космосе? Кто видел, что она круглая? А никто не видел! Верите... но вот когда я сам это увидел,

математики ввиду своей методической и методологической продуманности является ведущим в современной школе. Отсюда и первая задача в теме «Доли и

¹ Под сферическими формами в данной статье мы будем понимать такие фигуры, как окружность, круг, сферу, шар, эллипс, спираль, кольцо, лента Мёбиуса, циклоида и другие подобные фигуры.

² Хотя она, конечно же, скорее «шаровидная» (эллипсоид, геоид).

это перевернуло моё сознание». Оказывается, мало привести обычные косвенные доказательства или «поверить на слово», нужно это ещё «увидеть собственными глазами», прочувствовать, «войти в искомую форму», то есть пережить на феноменологическом уровне как абсолютно достоверное и очевидное знание (декартовское «когито»). А вот такое понимание изучаемых объектов в школе довольно редкое явление. Ребята чаще всего информированы, даже знают, даже решают, но не понимают!

Учащиеся при сегодняшней информационной загруженности редко стремятся «в обычном обнаруживать необычное», хотя это единственный способ войти в мир подлинных знаний. А это значит, что знание им является чаще всего в беспроблемной, безличной и абстрактной форме, которое редко усваивается глубоко. Например, мы говорим «центр окружности», но принадлежит ли этот центр самой окружности? В той же логике: принадлежит ли центр сферы самой сфере? Оказывается, не принадлежат, хотя центры окружности и сферы находятся в плоскости и пространстве существования самих фигур. Однако для существования фигур их невидимые центры принципиально важны! Представим себе, что каждая точка окружности движется. Какой парадокс здесь можно обнаружить? Получается так, что траектория каждой точки окружности как бы раскручивается и закручивается, вырывается и стремится вернуться, как будто на неё действуют разнонаправленные силы. Отсюда всегда появляются желающие настаивать на том, что на каждую точку окружности действуют противоположно направленные центростремительные и центробежные силы. Хотя центробежных сил не существует! Это пример «превращённой формы» (М. К. Мамардашвили), которая в рамках строгой науки не существует, но «упорно» воспроизводит себя в рамках человеческого сознания, то есть в онтологии. Например, мы информированы, что наша Солнечная система является гелиоцентрической, даже приводятся доказательства, но человек, живущий на Земле, почти каждый день может наблюдать, как солнышко «восходит и заходит», то есть воспринимает своё местоположение как геоцентрическое. И что тут можно поделать?! Это наш сермяжный и сверхдостоверный опыт, который в положительном смысле «сидит у нас в печёнках»!

С методической точки зрения имеет смысл задавать ребятам «провокационные вопросы», например: какой геометрической фигурой или формой является денежная монетка? Немало ребят будут её оценивать как окружность, шар, круг, хотя монетка демонстрирует нам цилиндр, а два круга являются лишь частями её поверхности. Кругом может быть одна из проекций цилиндра на плоскость. Поэтому при неправильных ответах следует закономерный вопрос: а можно ли окружность и круг подержать в руке? Таким образом, мы выходим на базовые измерения различных фигур, то есть на их онтологию. Итак, сколько базовых измерений имеют окружность, круг, сфера и шар? У каких из данных фигур мы можем измерить периметр, площадь, объём? Как измерить, точка имеет нуль измерений³, окружность — одно (периметр или длина границы), круг — два (периметр и площадь), сфера — два (периметр и площадь), шар — три (периметр, площадь, объём). Но удивительно другое: окружность — одномерная фигура, но «живёт» на двумерной плоскости, сфера — двумерная фигура, но существует в трёхмерном пространстве, то есть эти фигуры «очень нахальные», «загребают больше, чем им положено». В этой связи для уяснения особенностей данных фигур я предлагаю ребятам следующее задание. Найти наиболее правильные пропорции или аналогии. Из ниже данных четырёх пропорций наиболее верные первые две (при этом здесь работает основное свойство пропорции: можно переставлять крайние и срединные фигуры).

$$1 \quad \frac{\text{окружность}}{\text{круг}} \sim \frac{\text{сфера}}{\text{шар}}$$

$$2 \quad \frac{\text{окружность}}{\text{сфера}} \sim \frac{\text{круг}}{\text{шар}}$$

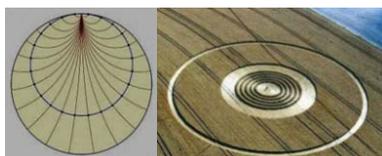
$$3 \quad \frac{\text{окружность}}{\text{шар}} \sim \frac{\text{круг}}{\text{сфера}}$$

$$4 \quad \frac{\text{окружность}}{\text{шар}} \sim \frac{\text{сфера}}{\text{круг}}$$

А вот ещё удивительный факт. Мы используем в школе очень важное понятие «радиан». Учителя знают, как порой непросто его объяснить, поэтому трактовку несколько упрощают. В учебнике говорится, что «1 радиан — это такой центральный

³ В астрофизике сингулярная точка является истоком Вселенной.

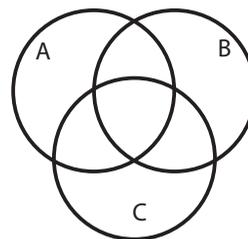
угол, длина дуги которого равна радиусу окружности». Однако нигде не говорится, что это понятие нельзя буквально свести ни к размерности центрального угла, ни к величине длины дуги окружности. Это вполне самобытная, промежуточная и диалектически амбивалентная величина, отличающаяся и от градусной меры, и от величины длины дуги, поэтому она и имеет своё специфическое название — «радиан». На наш взгляд, если ребята занимаются или стремятся заниматься проектно-исследовательской деятельностью, то такие проблемные и даже парадоксальные моменты в различных темах замалчивать нельзя, а наоборот, прилагать все усилия, чтобы их как-то разрешить. Например, попытаться понять, почему в геометрии Н. И. Лобачевского длина окружности не прямопропорциональна радиусу, а при своём увеличении растёт быстрее, чем радиус? Или даже попытаться предложить свою междисциплинарную гипотезу возникновения загадочных кругов на полях. Любое исследование начинается именно с обнаружения проблемного поля и постановки конкретной проблемы. Хотя, к сожалению, многие педагоги и дети считают, что в математике как самой точной науке проблем и противоречий нет, её нужно просто умело применять на практике, тем она и прекрасна.



Мы исходим из того, что те геометрические формы, которые изучаются в математике, — это не просто абстрактные фигуры, но и «порождающие модели» (А. Ф. Лосев), которые человек использует в своём сознании для понимания мира и самого себя. Для примера, вспомним хотя бы работу кругов Эйлера, которые наглядно демонстрируют суть задачи и помогают в её решении. Но чтобы они стали именно порождающими моделями, необходимо их не только математическое, но и философское осмысление — переход на метауровень.

Предположим, это та позиция, на которой находился Платон, когда рассматривал данные

фигуры, как идеи, — такие парадигмы, в лоне которых возникают эвристические формы, готовые к использованию в конкретных условиях и обстоятельствах. В этой связи продемонстрируем детские индивидуальные определения окружности: «окружность — такая линия, каждая точка которой не выпячивается», «окружность — это идеально закруглённая замкнутая линия», «окружность — это надутая точка», «окружность — это самая полная фигура». Эти определения можно рассматривать также как превращённые формы («монстры»)⁴, которые не идеальны, но в чём-то более рабочие и правдивые, порождённые индивидуальным видением ребёнка. Здесь напрашивается термин «живое знание», которое очень любил использовать наши отечественные философы и психологи XX в. (С. Л. Франк, В. П. Зинченко и др.).

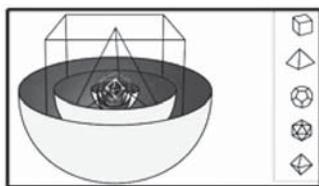


Порождающей моделью или превращённой формой является, например, знаменитый круг «энсо». Дзэн-буддисты считают, что свободно нарисованная окружность выражает «истинную таковость», «первозданный облик реальности», «нечто соответствующее самому бытию». Для них окружность (круг) — это целая философия. При этом естественно, что окружности получаются весьма самобытными и органичными. Недаром они используют широкую пастозную кисть, ведь благодаря её пластичности и некоторой непредсказуемости (спонтанности) и возникают бесконечные возможности выразительности вновь и вновь изображаемой окружности. Опыт воспроизведения круга энсо говорит о том, что не обязательно нам воссоздавать идеальную окружность, которую в принципе воспроизвести невозможно, так как её прообраз, по Платону, находится в идеальном мире. Но очень важно, чтобы окружность как порождающая форма работала во внутреннем мире человека, создавая возможности для гармонии с окружающим миром и с самим собой. Отсюда вспоминается и «музыка сфер» древнегреческих пифагорейцев.

⁴ В «школе диалога культур» В. С. Библера такие не совсем точные, но крайне необходимые интеллектуальные образования называют «монстрами».

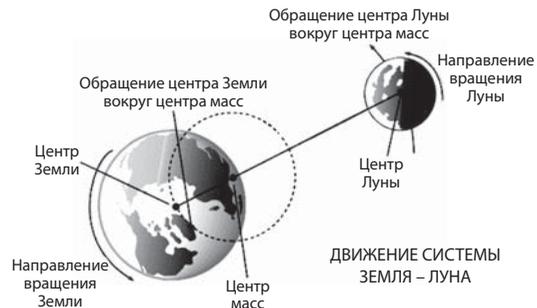


Поучительным примером существования превращённой формы является знаменитый «космический кубок» Кеплера. Как известно, Кеплер открыл три закона движения планет, но больше всего гордился четвёртым, воссоздающим модель Солнечной системы, который был ложным, но очень эстетически гармоничным: он установил, что сферы, описанные около многогранников и вписанные в них, связаны с орбитами планет (известных на тот момент). Данный закон был для него своеобразным духовным триггером, неким идеалом, наподобие того, чем для некоторых физиков является «вечный двигатель». Он говорил: «Я испытал от этого открытия огромную радость!» И даже когда выяснилось, что закон всё-таки не отражает физических реалий, великий учёный не отказался от него и считал самым значительным своим открытием. По всей видимости, примером для него служила идея «музыки сфер» пифагорейцев, которые были для него величайшим авторитетом. Таким образом, данный закон был наиболее аутентичным выражением его души и внутреннего мира. Для нас этот пример поучителен и тем, что у каждого человека помимо общей истины существует какая-то, одному ему известная, своя, глубинная, подлинная правда, которая может и не совпадать с универсальной истиной. Недаром К. Юнг считал, что важнейшей жизненной потребностью человека является открытие своей собственной реальности, а философ Гегель на обвинения в том, что его некоторые идеи противоречат фактам, отвечал: «Тем хуже для фактов!».



Безусловно, интересно рассматривать сферические формы в контексте нашей Солнечной системы, Галактики, Вселенной. Приведём удивительный факт, связанный с движениями Луны и Земли. Например, мы

знаем, что Земля и Луна, как единая система, обращаются вокруг Солнца. А вокруг чего ещё обращаются Земля и Луна? Оказывается, они также обращаются вокруг своего невидимого центра масс. Поэтому, строго говоря, именно общий центр масс обращается по эллипсу вокруг Солнца. Где же находится этот загадочный центр масс? Отношение массы Луны к массе Земли равно 1:81. Расстояния от центра масс до центра Луны и Земли будут обратно пропорциональны этим числам. Разделив 384 000 км на 81, получим примерно 4700 км. Значит, центр масс находится примерно в 4700 км от центра Земли. А так как радиус Земли равен примерно 6400 км, то центр масс лежит внутри земного шара. Кстати, у других планет центр масс может выходить за границы планеты [1, с. 47].



Античные мыслители представляли себе течение времени и нескончаемое циклическое движение космоса как вечное возвращение, в пределах которого воспроизводится гармония целого, и поэтому подвижный и изменчивый космос одновременно мыслится как некоторое скульптурное целое, где части создают совершенную гармонию. Древнегреческий философ Эмпедокл писал: «Но со всех сторон равный самому себе и вполне бесконечный Круглый Шар (Сфайрос), радующийся неподвижному круговращению». Идея вечного возвращения для некоторых философов последующих веков стала символом приобщения к своей судьбе, своим истокам, своему древу, к «материнскому лону». Аналогичная мысль — это идея вечного возрождения, восстановления, воссоздания, воссоединения, например с Богом. Недаром Алёша Карамазов у Ф. М. Достоевского в «Братьях Карамазовых» обращается не только к Богу, но и символически обнимает и целует мать-землю, символизируя единство «земного и небесного». А у Л. Н. Толстого в «Войне и мире» Андрей Болконский впервые встречается

с символически значимым Небом, и в этот момент для него многое проясняется, становится очевидным и понятным.

Широко использовали и используют потенциал сферических образов и христианские подвижники. Вот как однажды лаконично и образно высказался оптинский старец Амвросий: «Мы должны жить на земле так, как колесо вертится: только чуть одной точкой касаться земли, а остальным непрестанно вверх стремиться; а мы как ляжем на землю и встать не можем». Другой старец, преподобный Авва Дорофей, даёт такой глубокий образ взаимодействия людей и Бога: «Представьте себе круг, середина которого называется центром, а отрезки, идущие от центра к окружности, называются радиусами. Теперь вникните, что я буду говорить: предположите, что круг сей есть мир, а самый центр круга — Бог; радиусы же, идущие от окружности к центру, суть пути жизни человеческой. Итак, насколько люди входят внутрь круга, желая приблизиться к Богу, настолько, по мере вхождения, они становятся ближе и к Богу, и друг к другу; и сколько приближаются к Богу, и друг к другу, столько приближаются и к Богу. Так разумеите и об удалении. Когда удаляются от Бога и возвращаются ко внешнему, то очевидно, что в той мере, как они исходят от средоточия и удаляются от Бога, в той же мере удаляются и друг от друга; и сколько удаляются друг от друга, столько удаляются и от Бога».

Огромную роль символ круга играет в творчестве различных писателей. Так, в поэме А. С. Пушкина «Руслан и Людмила» мы обнаруживаем завораживающее движение кота: «У лукоморья дуб зелёный; / Златая цепь на дубе том: / И днём и ночью кот учёный / Всё ходит по цепи кругом». Круг в творчестве великого поэта соотносится с циклическим равновесием, балансом, бесконечностью, образом мирового Древа, Вселенной. Андрей Синявский пишет о стилистике А. С. Пушкина: «Фигура круга с её замысловатым семейством в виде всяких там эллипсов и лемнискат наиболее отвечает духу Пушкина... Самый круглый в русской литературе писатель повсюду обнаруживает черту — замкнуть окружность, будь то абрис событий или острый очерк строфы, увязан-

ной, как баранки, в рифмованные гирлянды. В пушкинских

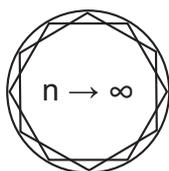
созвучиях есть что-то провиденциальное: разбежавшаяся без оглядки в разные стороны речь с удивлением вдруг замечает, что находится в кольце под замком — по соглашению судьбы и свободы» [6, с. 23]⁵. Таким образом, для А. С. Пушкина круг также является символом творческой полноты, целостного охвата, завершённости, симметрии, гармонии.

У Л. Н. Толстого его любимый герой в «Войне и мире» — Платон Каратаев — имеет такие признаки, как «круглая голова», «круглые движения», «круглые речи», что-то круглое в запахе. Другим словами, округлая форма Платона Каратаева своей совершенной формой воспроизводит мировую сферу вселенской и народной жизни. Вот философские размышления Пьера Безухова: «Глобус этот был живой, колеблющийся шар, не имеющий размеров. Вся поверхность шара состояла из капель, плотно сжатых между собой. И капли эти все двигались, перемещались и то сливались из нескольких в одну, то из одной разделялись на многие. Каждая капля стремилась разлиться, захватить наибольшее пространство, но другие, стремясь к тому же, сжимали её, иногда уничтожали, иногда сливались с нею. В середине Бог, и каждая капля стремится расшириться, чтобы в наибольших размерах отражать его. И растёт, сливается, и сжимается, и уничтожается на поверхности, уходит в глубину и опять всплывает. Вот он, Каратаев, вот разлился и исчез».

Важно отметить, что круг, как символ и парадокс, имеет амбивалентные значения. С одной стороны, круг является символом полноты, совершенства, завершённости, самодостаточности, гармонии, актуальной бесконечности. Представление об актуальной бесконечности легко получить, если мы вообразим себе правильный многоугольник, у которого непрерывно увеличивается количество сторон. Очевидно, что этот многоугольник в своём пределе станет кругом, то есть круг как бы охватывает многоугольник с бесконечным количеством углов. Отсюда можно дать следующее определение кругу: круг — это правильный многоугольник с бесконечным количеством сторон. Замечательно то, что именно круг является одним из геометрических символов православной церкви (купол, нимб, композиция многих икон, множество архитектурных элементов церкви,

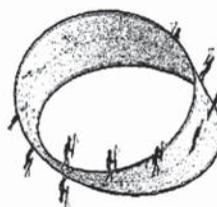
⁵ Синявский А. Д. Путешествие на Чёрную речку. М., 2002.

колокол и т. д.), как, впрочем, и тотальным языческим символом. С другой стороны, круг является символом замкнутости, закольцованности, выхолощенности, унификации, недоступности, неприступности. Например, в «Обыкновенной истории» И. А. Гончарова один из героев, Александр Адуев, говорит: «Хочу, чтобы мне не мешали быть в моей тёмной сфере, не хлопотать ни о чём и быть покойным». Белла Ахмадулина в своей поэзии также очень широко использует образы круга и окружности: «Так завершённая окружность / Сама в себе заключена / И лишняя штриха ненужность / Ей незавидна и смешна»; «Одиночество, как твой характер крут! / Посверкивая циркулем железным, / Как холодно ты замыкаешь круг, / Не внемля увереньям бесполезным».



Производной от сферических форм является знаменитая лента Мёбиуса («перекрученное кольцо»), которая, во-первых, существует в трёхмерном пространстве, во-вторых, демонстрирует нам как будто бы две поверхности — внутреннюю и внешнюю, в-третьих, является всё-таки односторонней поверхностью. Образ ленты Мёбиуса может явиться необходимой формой мышления. Например, многие величайшие мыслители человечества, такие как К. Э. Циолковский, В. И. Вернадский, Тейяр де Шарден и др., считали, что дух и материя едины. Истина для них заключалась в том, что во Вселенной есть материя и законы, имманентно присущие ей. Материя постепенно развивается и в конце концов пробуждается к жизни, а законы воспроизводятся в сознании человека. Так, постепенно физическое бессмертие материи сменяется её духовным бессмертием. Тем самым изначальная иерархия как бы выворачивается наизнанку: материя-дух становится духом-материей. Так, для некоторых философов лента Мёбиуса является символом человеческой рефлексии. Эту ситуацию и помогает наглядно осмыслить лента Мёбиуса: если мы поведём карандашом от какой-либо фиксированной точки одной стороны ленты, то охватим «внешнюю» и «наружную» поверхности и через один оборот окажемся зеркально в той же самой

точке, откуда начали своё движение — с другой стороны ленты, а через два оборота мы уже окажемся в той же точке и том же положении и т. д. Таким образом, двумерное и трёхмерное, одностороннее и двустороннее, духовное и материальное, внутреннее и внешнее, верхнее и нижнее — сообщаются и образуют единую систему, взаимозависимую целостность.



Интересны различные «парадоксы», связанные с окружностью. Например, известен софизм «Колесо Аристотеля», который заключается в том, что две окружности, или два колеса, разного радиуса проходят одно и то же расстояние. Однако ошибка заключается в том, что ту же самую математическую ситуацию невозможно воспроизвести в физической реальности, так как меньшее колесо-окружность в какие-то моменты будет двигаться со скольжением, а не вращением. Даже на уровне эмпирики совершенно очевидно, что для прохождения пути, равного длине окружности большего колеса, колесу с меньшим диаметром потребуется больше оборотов, чем колесу с большим диаметром. Таким образом, подвох «парадокса» заключается в несовпадении физической и математической модели. Интересно, что модель работы колеса трамвая отчасти можно продемонстрировать и объяснить именно на основе «парадокса» Аристотеля. В педагогическом контексте «парадокс» Аристотеля может являться идеальным образом взаимодействия учителя и ученика: они в своём сотворчестве проходят общее расстояние, поддерживая, подтягивая и обогащая друг друга.



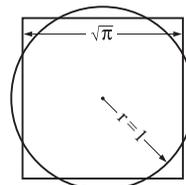
Существуют, конечно же, на тему сферических форм различные притчи и байки с подвохами и юмором. Например, в ниже приведённой притче обыгрывается наличие в кольце-бублике пустоты. «Насреддин пришёл в магазин, где на прилавке лежали бублики. — Сколько стоит бублик, — спросил он. — 20 рублей, — ответил продавец. — А дырка от бублика? — Нисколько. — Тогда дайте мне одну дырку от бублика! — Возьми, только сам бублик не трогай!». Однажды древнегреческий математик Зенон в ответ на вопрос, почему он сомневается во всём, нарисовав две неравные окружности, сказал: «Эта большая окружность — мои знания, та малая — твои. Всё, что за пределами окружности, — область неизвестного. Ты видишь, что граница соприкосновения моего знания с неизвестным гораздо больше. Вот почему я сомневаюсь в своих знаниях больше, чем ты». Ребята обычно формулируют эту притчу в следующей парадоксальной сентенции: «чем больше ты знаешь — тем меньше ты знаешь». Однако если область непознанного стремится к бесконечности (она никогда не уменьшается), то Зенон прав, но если область неизвестного имеет ограниченную площадь (и она постоянна), то Зенон неправ. Приведём в пример ещё одну математическую байку под названием «Деликатная оболстительница»: «Вы мне нравитесь, — искренне призналась окружность треугольнику. — Но мы с Вами не пара, милочка, ведь я такой разносторонний, к тому же у меня целых три вершины, а Вы однообразно круглая, — отрезал высокомерно треугольник. — Какой Вы ещё наивный, — мягко парировала окружность, — по секрету сообщу Вам, что окружность... вписывается в любой треугольник».

Всем, наверное, известно крылатое словосочетание «квадратура круга». Его употребляют, когда нам нужно совместить несовместимое или когда мы попадаем в двусмысленную и неразрешимую ситуацию. Наверное, эта идея окрыляла Леонардо да Винчи, когда он рисовал своего знаменитого витрувианского человека. Но почему же невозможно решить задачу о «квадратуре круга»? Оказывается, построить с помощью циркуля

⁶ Доказано, что с помощью циркуля и линейки можно построить лишь такие геометрические фигуры, площадь которых выражается алгебраическим числом.

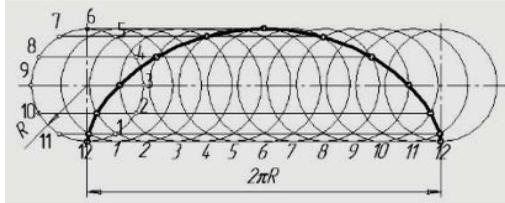
и линейки квадрат, площадь которого равна (равновелика) площади данного круга, действитель-

но невозможно, так как невозможно отложить отрезок длиной относительно единицы (проще говоря: невозможно совместить рациональное и иррациональное!), то есть построить отрезок, длина которого равна длине окружности данного круга, невозможно⁶. Строго геометрически это осуществить нельзя. Поиски решения этой задачи продолжались четыре столетия! Лишь в 1882 г. немецкий математик Ф. Линдемман доказал, что с помощью циркуля и линейки эта задача неразрешима. Хотя физически отложить число можно: взять нитку, протянуть её по линии окружности и отложить на числовой прямой. Однако древнегреческих математиков такой эмпирический опытный подход не удовлетворял: окружность — это линия, по Евклиду, «длина без ширины», а таких нитей не бывает. Действительно, все одномерные фигуры (окружность, прямая, отрезок, луч и т. д.) имеют только длину, поэтому начертить их в принципе невозможно. Недаром Платон в основу мира кладёт идеальные геометрические фигуры. А если мы их всё-таки в ходе решения задач чертим, то оговариваемся, что «тонкий прямоугольник будем считать отрезком».

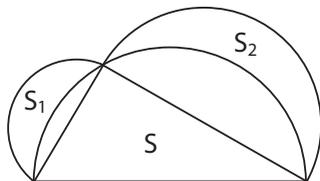


Отложить число можно и в том случае, если наша окружность вдруг покатится. Математики заметили, что покоящаяся точка окружности описывает дугу, которую назвали «циклоидой». Циклоида — кривая, которую описывает точка окружности, катящейся без скольжения по некоторой прямой в той же плоскости. Эту окружность называют порождающей. Циклоида «шагает» расстояниями, равными длине окружности. Циклоида, а точнее её дуга — брахистохрона, обладает ещё одним замечательным свойством. Давно математики пытались решить такую задачу: какой формы должен быть гладкий желоб, соединяющий две точки, чтобы гладкий металлический шарик скатился по этому желобу под действием своего веса за кратчайшее время? Казалось бы, что желоб должен быть прямолинейным. Но это не так. Может быть, желоб следует выгнуть по дуге окружности, как думал великий итальянский физик, астроном и математик Галилео Галилей,

живший на рубеже XVI–XVII вв.? Нет, Галилей ошибался. Только в 1696 г. швейцарский математик Иоганн Бернулли установил, что желоб должен быть выгнут по циклоиде, опрокинутой вниз.

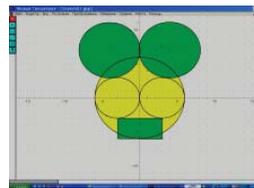


Кстати, эвристическое оперирование геометрическими образами заключается в их способности порождать обновлённую или принципиально новую информацию. Например, Гиппократ Хиосский (V век до н.э.), пытаясь решить знаменитую задачу о «квадратуре круга», доказал, что сумма площадей двух луночек, образованных двумя полукругами на катетах и кругом, образованным на гипотенузе этого треугольника, равна площади этого треугольника, то есть он нашёл «квадратуру луночки». Интересно, что спустя 2000 лет гиппократовы луночки настолько поразили Леонардо да Винчи, что он нашёл целый ряд квадратур для луночек и других многоугольников. Эстетическая красота данных фигур вдохновила его на изучение математики, в частности «золотого сечения». А математические работы Леонардо не только сделали его выдающимся геометром, но также оказали значительное влияние на его искусство. Другими словами, он открыл свою «музыку сфер».



Знаменательно, что на русской почве появились свои гениальные луночки, которые стали источником возникновения сакральных форм в русской иконе. Именно русским завоеванием в иконописи явилась серповидная форма изображения фигур. Исследова-

тель древнерусской иконописи В. Н. Щепкин пишет: «Многие линии эпохи Рублёва найдены мастерами не у природы, а в сфере идеальных представлений о формах: укажем для примера на изящную серповидность, какой нельзя найти ни в эвклидовой, ни в высшей геометрии. Откуда она родом? Ей так легко выразить небесное и божественное. В этой области мы стоим в самом начале интересного национально-психологического анализа, который откроет нам детали самой интимной деятельности русской души» [7, с. 47]. Ещё одной самобытной сакральной формой является луковичная форма купола православного храма, которую можно смоделировать на плоскости с помощью пяти окружностей. Благодаря иконическим формам в последние годы вызрела интересная идея иконического сознания русского человека как глубинного духовного архетипа (А. М. Лидов). Иконическое сознание выполняет роль медиатора, соединяющего земной и духовный миры, воссоздавая телесно-душевно-духовную целостность верующего человека. Иконические произведения изображают мир не как окончательную реальность, а как образ иного, более высокого, подлинного мира [5].

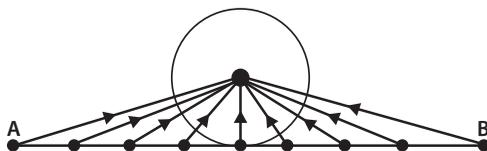


А вот что пишет по поводу круга юная исследовательница. «В ходе исследования я выяснила, что понятие круга играет огромную роль в жизни человечества. Важные смыслы идеи круга я обнаружила в математике, астрономии, искусстве, культуре, повседневной жизни. В ходе исследования я поняла, что символ круга даёт ощущение взаимосвязи и единства с природой, космосом, с окружающими людьми, помогает ориентироваться в пространстве (компас) и окружающей среде, сохранять душевное равновесие. Если круг остановится, то остановятся все виды транспорта, остановятся все часы и механизмы, фабрики и заводы. Для меня круг — это почти всё то, что меня окружает. И самое главное — он является символом дружбы, круга родных людей, семейного очага (в нашей семье пять человек, включая троих детей). Для меня круг также — это земля-планета, окружающий космос. Ещё для меня это природа

и все круговороты в ней. И вообще, круг для меня — это всё! И вся жизнь для меня идёт по кругу! И последнее, удивительно то, что сама природа проявила удивительную щедрость: подарила человеку эту самую удобную и практичную форму, без которой жизнь, скорее всего, была бы невозможна» (Полина Рудяшкина, 4-й класс).



Таким образом, геометрические формы в первую очередь нужны человеку для понимания своего внутреннего мира, мышления, смысла жизни. Именно идеальные формы и помогают создать эстетически привлекательные модели понимания мира и себя. Давайте попробуем воссоздать модель взаимодействия в жизни человека фундаментальных линейных и круговых процессов, исходя из вышесказанного. На предложенной модели представлены отрезок АВ, который символизирует поступательное движение человека по жизни от пункта А к пункту В, окружность, которая символизирует «вечное возвращение и возрождение», точки на отрезке обозначают отдельные событийные моменты, которые не растворяются, а накапливаются посредством окружности, поэтому направленные к центру окружности векторы показывают то, что каждое мгновение жизни человека может иметь смысл («Остановись, мгновение, ты прекрасно!»). И в конечном итоге вся конструкция сосредотачивается в одной точке — центре окружности (средостение), которая символизирует наивысшую концентрацию человеческого бытия, завершающуюся «воскресением». Подобные схемы помогают эффективно кодировать огромные пласты информации, а самое главное — они могут стать порождающими моделями, генерирующими эвристические мысли. Для этого и нужно, собственно, каждому юному философу вести дневник или записную книжку.



Итак, мы исходим из того, что математические знания имеют философские истоки и приобщены как к общечеловеческим идеалам, так и к духовным традициям конкретного народа. В первую очередь они должны прояснять человеку его сознание, мышление, смысл жизни. В ходе освоения мира субъект так или иначе моделирует объекты, процессы и явления мира, старается сделать их наглядными, широко используя именно сферические формы, которые символизируют полноту, завершённость, баланс, симметрию, гармонию. При этом к личностным смыслам, глубинному пониманию необходимо идти через неустанные диалектические усилия и вопрошания, противоречия и парадоксы, творческие взлёты и сомнения. □

Список использованных источников

1. *Блудов М. И.* Беседы по физике. — М., 1992.
2. *Клепиков В. Н.* Философия математического образования в современной школе // Школьные технологии. — 2019. — № 1.
3. *Клепиков В. Н.* Духовно-нравственное воспитание на уроках математики в школе // Школьные технологии. — 2019. — № 2.
4. *Клепиков В. Н.* Философия процентов в школе // Школьные технологии. — 2024. — № 1.
5. *Лидов А. М.* Икона и иконическое сознание. https://nowimir.ru/DATA/060023_2.htm?ysclid=lx66zl51vp800184589
6. *Синявский А. Д.* Путешествие на Чёрную речку. — М., 2002.
7. *Троица Андрея Рублева.* Антология. — М., 1989.

References

1. *Bludov M. I.* Besedy po fizike. M., 1992.
2. *Klepikov V. N.* Filosofiya matematicheskogo obrazovaniya v sovremennoj shkole // Shkol'nye tekhnologii. 2019. № 1.
3. *Klepikov V. N.* Duhovno-nravstvennoe vospitanie na urokah matematiki v shkole // Shkol'nye tekhnologii. 2019. № 2.
4. *Klepikov V. N.* Filosofiya procentov v shkole // Shkol'nye tekhnologii. 2024. № 1.
5. *Lidov A. M.* Ikona i ikonicheskoe soznanie. https://nowimir.ru/DATA/060023_2.htm?ysclid=lx66zl51vp800184589
6. *Sinyavskij A. D.* Puteshestvie na Chyornuyu rechku. M., 2002.
7. *Troica Andrey Rubleva.* Antologiya. M., 1989.

КОДЫ ДРЕВНЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННОМ ИСКУССТВЕ

Медкова Елена Стоянова,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных и естественных дисциплин Института традиционного прикладного искусства Высшей школы народного искусства (Академия), Москва, elena_medkova@mail.ru

В СТАТЬЕ ДАН ВАРИАНТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ СООТНОШЕНИЯ ТРАДИЦИЙ И НОВАТОРСТВА КАК В ОБЛАСТИ ТРАДИЦИОННЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОМЫСЛОВ, ТАК И В ОБЛАСТИ СОВРЕМЕННОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ С АКЦЕНТОМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ИХ ВЗАИМОВЛИЯНИЯ. ДАН ОБОБЩЁННЫЙ ОБЗОР ИСТОРИИ ОБРАЩЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ХУДОЖНИКОВ К ТРАДИЦИОННЫМ ПРОМЫСЛАМ И РУССКОМУ НАРОДНОМУ ИСКУССТВУ В ЦЕЛОМ, НАЧИНАЯ С КОНЦА XIX В. ДО НАШИХ ДНЕЙ С АКЦЕНТОМ НА ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД. СДЕЛАН ВЫВОД О ТОМ, ЧТО ОБЩИМ ВЕКТОРОМ РАЗВИТИЯ ДАННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПОГРУЖЕНИЕ В ГЛУБИНЫ НАИБОЛЕЕ ДРЕВНИХ УРОВНЕЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ. МАТЕРИАЛЫ СТАТЬИ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ: ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ ИСКУССТВА НА ВСЕХ УРОВНЯХ, НАЧИНАЯ СО ШКОЛЬНОГО И ЗАКАНЧИВАЯ ВЫСШИМ; КАК БАЗА ДАННЫХ ЯРКИХ ПРИМЕРОВ СОВРЕМЕННОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ЗАНЯТИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВНЕКЛАСНОЙ РАБОТЫ, ИМЕЮЩИХ ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ.

- народное искусство • традиционные художественные промыслы • современное искусство
- национальная мифологическая модель мира • архетипы

Актуальность

Указ Президента Российской Федерации от 08.05.2024 № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения» формирует актуальную повестку в области изучения истории отечественной культуры и искусства, являющейся существенной частью исторического образования. Приобщение к сокровищам русской культуры играет особую роль при формировании «личности на основе присущей российскому обществу системы ценностей» и в целом «общероссийской гражданской идентичности и коллективной исторической памяти» [1], в силу особенности искусства воздействовать непосредственно через образ, а также интегрировать в каждом истинном произведении искусства весь опыт нации, начиная с древнейших времён вплоть до современности.

Формулировка темы нашей статьи «Коды древней отечественной культуры в современном искусстве» на научном уровне со-

звучна задаче, означенной в Указе о необходимости глубокого научного постижения и «популяризации достижений отечественной науки и культуры» [1]. В связи с поднятыми проблемами формирования национальной идентичности на современном этапе снова актуализируются возникшие на рубеже XIX–XX вв. идеи об обращении профессиональных художников к основам народного искусства.

Целью нашего исследования является проанализировать особенности обращения современных художников к традиционным промыслам и базовому для них национальному мифологическому видению мира, начиная с конца XIX в. до наших дней, с акцентом на последний постсоветский период.

Методы

В философском плане мы исходим из положения Э. Кассирера, что человек является существом «символическим» [2]. Особо значимой для нас является теория архетипов

К. Г. Юнга [3], согласно которой сверхобразы являются основой и вечным двигателем культуры и искусства, «мифологической фигурой, в которой проявляется свободная, творческая фантазия» [4]. В плане структурно-семантических подходов мы опираемся на труды К. Леви-Стросса, в которых дано определение первых бинарных оппозиций в культуре [5], а также на работы Вяч. Вс. Иванова и В. Н. Топорова, которые расширили представления о бинарных оппозициях до всеобъемлющих структур «культурных кодов» [6]. Для установления связи древних корней народных промыслов и современной культуры большое значение имеют работы о тотальности мифологического мышления Р. Барта [7] и М. Элиаде [8]. Среди исследований по специфике мифологического мышления базовыми для нас являются труды О. М. Фрейденберг [9], а также конкретные исследования по славянской мифологии Б. А. Рыбакова [10] и коллектива Института славяноведения РАН «Славянская мифология. Энциклопедический словарь» [11]. На уровне искусствоведения по теме соотношения профессионального искусства и народной культуры мы опирались на классиков отечественного искусствоведения: М. М. Алленова [12], И. А. Вакар [13], Г. Г. Поспелова [14].

История обращения профессиональных художников к традиционным промыслам и народному искусству в целом

1. Центры возрождения народного искусства на базе модерна конца XIX — начала XX вв. Интерес к народному искусству и традиционно-художественным промыслам возник в конце XIX в. на базе поисков корней национальной культуры в рамках «неорусского» стиля и модерна. Деятели Абрамцевского (Мамонтовского) кружка (В. М. Васнецов, М. А. Врубель, Е. Д. Поленова, М. Ф. Якунчикова) и «Кружка М. К. Тенишевой» (В. М. Васнецов, М. А. Врубель, И. Я. Билибин, С. В. Малютин, Н. К. Рерих) следующим образом определяли место традиции в оппозиции народно-традиционное/инновационно-стилевое: «не копируя старины, а только вдохновляясь ею» [15]; «художественные изделия Талашкино — опыт воскрешения народного вкуса» [15]. В диссертации

Е. Н. Митрофановой подчёркнут экспериментальный характер деятельности художников Абрамцева: «в Абрамцевском кружке не существовало сформулированной общей программы. Это был в большей степени открытый, „поисковый“ кружок, не столько исходящий из определённых эстетических принципов, сколько их ищущий, открывающий», в «эстетико-преобразовательной деятельности Саввы Ивановича претворялась в жизнь мечта славянофилов о слиянии западного просвещения с самобытными основами народной культуры» [16]. Наиболее точную характеристику творческих поисков художников-символистов Абрамцева и Талашкино в области «народного вкуса» дал М. М. Алленов. Он очень точно охарактеризовал их интерес к былинной и сказочной тематике формулой — **«История, сказание, миф оказываются рядом»** [12, с. 253].

2. Позиция объединения «Мира искусств» (1899–1904). Свой вариант отношения к традиционному искусству дали представители объединения «Мира искусств». Их исходная установка «искусство для искусства» создала замкнутый круг, в рамках которого основным методом постижения русской народной культуры неизбежно стала **стилизация**. Стилизация так или иначе предполагает внесение в выбранный прототип «чуждых ему элементов позднейших художественных форм» [17]. Она диктует большую долю отстранённости от исходного материала, воспринимаемого сквозь призму современной культуры. В этом отношении особенно показательно творчество Б. М. Кустодиева. Как справедливо заметил М. М. Алленов, для Б. М. Кустодиева «предметом его изысканных стилизаций в духе расписных игрушек и лубочных картинок является Русь патриархальная, бытовой уклад посада и купечества, откуда художник заимствует особый эстетический кодекс — вкус ко всему пёстро-му, преизбыточно-красочному, затейливо-орнаментальному. При всём том художник сохраняет типично мирискусническую *ироническую дистанцию* по отношению к ценностям изображаемой жизни, хитроумно переплетая восторги незлобивой усмешкой» [12, с. 269–270]. Несмотря на несколько отстранённую позицию, Б. М. Кустодиев делает очень важный шаг в сторону постижения народной культуры. В своём творчестве он опирается не столько на литературные фольклорные источники, сколько на *предметную*

среду быта провинциального купечества и произведения непрофессионального примитивного искусства в оформлении городского пространства. Прикосновение к жизни провинциального города позволило Б. М. Кустодиеву постичь одну из основ русского народного представления о мире — *тотальную праздничность в восприятии бытия*. Правда, на первых порах своеобразным ограничением стала обязательность сюжетного обоснования воссоздания праздника в картинах художника.

3. Русский авангард — объединение «Бубновый валет» (1911–1917). На новый уровень постижения народного искусства выходят художники «Бубнового валаета». Смену ракурса постижения русского народного искусства первыми представителями русского авангарда очень точно зафиксировал Г. С. Пospelов: «Все примитивные иконы или лубки, в духе которых Гончарова изображала то евангелистов, то пляшущих крестьян, — это одновременно и извечное, и сегодняшнее, нечто всегда присущее национальным основам жизни. Они апеллируют отнюдь не к ностальгическим и даже не столько к эстетическим, сколько к эмоционально-жизненным переживаниям, призывая не к любованию, но, как бык непосредственному „воспроизведению идольски-диких“ движений сборщиков плодов или ритмов коллективной крестьянской пляски» [14, с. 15].

Прорыв к «национальным основам жизни» и их «эмоционально-жизненным переживаниям» здесь и сейчас происходит на основе:

- постижения обрядовой стихии народной жизни: «Искусство Гончаровой буквально заполонила в те годы деревенская стихия. Как некие торжественные *обряды* проходят в её полотнах монументальные крестьянские „хороводы“ или „собрания хвороста“, „сборы плодов“ или „беления холстов“» [14, с. 7] (Н. С. Гончарова. Беление льна, 1908; Сбор яблок, 1906; Хоровод, 1910);
- постижения *вещной бытийной стихии народного искусства*: «в обнажённости самого процесса созидания живописной вещи и в патетической звучности красочного аккорда как бы формулируется Машковым исходный принцип народного искусства: единство труда и праздника» [12, с. 147] (И. И. Машков. Синие сливы, 1910; Снедь

московская. Хлебы, 1912; Хлебы, 1912);

- попытки «через искусство народного примитива приблизиться посреди запутанности и драматизма современной жизни и художества к *источникам целостного мироощущения*», неизбежно увлекающего к первобытности» [12, с. 288] (Н. С. Гончарова. Соляные столбы, 1908).

4. Советский период (40–80-е годы XX в.).

Экзистенциальная угроза русскому миру, возникшая в период Великой Отечественной войны, породила новый виток обращения уже советских художников к корням русской фольклорной традиции. В триптихе «Александр Невский» П. Д. Корина, написанном в 1942–1943 гг., названия боковых частей — «Северная баллада» и «Старинный сказ» сразу отсылают к эпосу и сказанию, но созданные художником образы не соотносятся ни с одним известным сюжетом. *П. Корин творит свою «балладу», свой «сказ», свой эпос и выходит даже не на символический, а на архетипический уровень*. За спинами защитников земли Русской, с одной стороны, — Спас Нерукотворный и святой Николай, покровитель Русского Севера, а с другой — древняя старушка с мудрым взглядом, чья фигура как бы вырастает из душистого разнотравья равнин. Официальная версия объяснения этого образа гласит, что это изображение сказительницы из Архангельской губернии Марии Кривополеновой. Однако в системе образов корневых основ русского народа, где Спаситель и св. Николай являются образами христианской составляющей, сказительница представляет более древний языческий уровень и соответствует базовому архетипу Матери сырой земли. Именно она даёт силу своим сыновьям-защитникам.

Та же угроза уничтожения памятников и культуры родной земли буквально погнала Т. А. Маврину по городам и весям в стремлении наперегонки со временем успеть вобрать в себя всю вселенную русского окоёма и спасти, запечатлевая в своих работах. Толчком послужило знакомство художницы с мастерами городецкого промысла за время её краткосрочного пребывания в эвакуации в Сергиевом Посаде. Прежде всего её потрясла установка народного мастера на изображение *красоты мироздания*: «У них был какой-то дар видеть кругом только красоту и умение это изобразить, „намалевать“,

чтобы все любовались» [18]. Параллельно она жадно впитывала приёмы народных мастеров, совсем другого способа «крашения, дающим больший звук» [18]. А далее пришло понимание сути народного мифологического представления любого образа как природной стихии: «Конь-солнце, с солнцеподобной, веером поднятой гривой... ноги в стремительном беге — во все четыре стороны... Живописный конь почти всегда вороной, как весенний грач на снегу. ...Когда Магомет создавал арабского коня, он будто бы ухватил горсть воздуха» [18, с. 19]. Продолжая традиции русского авангарда начала XX в. в воспроизведении праздничности народного искусства, Т. Маврина через образность и технические приёмы таких традиционных промыслов, как городецкая роспись, филимоновская и дымковская игрушка, пряничные доски, смогла выйти на сущностные основы национального мифологического мышления. На новом временном витке Т. Маврина смогла прорваться к стихии мифологического понимания мироздания в его классическом понимании так, как его описала О. М. Фрейденберг: «Мифологический образ, или мифологическое представление, есть семантическая реакция первобытной мысли на ощущение предмета именно в его чувственном наличии... Образное представление в форме нескольких метафор, где нет нашей логической, формально-логической каузальности и где вещь, пространство, время поняты нерасчлённо и конкретно, где человек и мир субъектно-объектно едины, — эту особую конструктивную систему образных представлений, когда она выражена словами, мы называем мифом» [9, с. 33–40]. В работах художницы 60-х годов мир реальный и мир образности городецкой живописи

сливаются воедино: «Городецкая роспись, 1968» (рисунок 1); «Загорск. Городецкая роспись, 1969» (рисунок 2). В 1970-е годы Т. Маврина вырабатывает особый сказочный стиль для иллюстраций сказочной азбуки, русских народных сказок. В 1980-е годы работы Т. Мавриной дышат стихийностью мифологического чувства бесконечности природы, её жизненной энергии и вечного бытия.

Мы можем согласиться с обобщением творчества Т. Мавриной, данным И. А. Лейтис: «Художница, таким образом, как бы объединяла две бесконечности — постоянно умирающей и возрождающейся природы и „неведомого“ начала, которое, как она понимала, стоит за вечным коловращением природы» [21].

5. Современный период (90-е годы XX в. — 2024 г.) характеризуется процессами дальнейшего погружения современных художников в глубины национального мифологического мировидения. Согласно нашему анализу реалий современного отечественного искусства, структура этих процессов находится в противофазе к историческому развитию мифологического мировоззрения. С момента возникновения мифологического мышления в нём можно выделить следующие периоды: дородовой, родовой, периоды тотемизма и анимизма, космологический или мифопоэтический период, непосредственно предшествующий цивилизациям Древнего мира. В освоении особенностей древней картины мира современные художники двигаются от более поздних к более ранним стадиям мифологического видения мира.



Рис. 1. Т. А. Маврина.
Городецкая роспись, 1968 [19].



Рис. 2. Т. А. Маврина.
Загорск. Городецкая роспись, 1969 [20].

5.1. Космологический, или мифопоэтический, период характеризуется процессами структурирования мира и выработки основных параметров мифопоэтической модели мира. В. Н. Топоров писал, что модель мира «предполагает прежде всего выявление и описание космологизированного *modus vivendi* и основных параметров вселенной — пространственно-временных [связь пространства и времени и соответственные образы единого континуума — небо, год, древо мировое; организация пространства и времени с указанием наиболее сакральных и, следовательно, наиболее космологизированных точек — центра мира...]» [22].

Наиболее ярким примером освоения принципов космологического периода в современной художественной жизни является направление *этнофутуризма*. Его возникновение относится к 80-м годам XX в. и первоначально локализовалось в северных регионах страны. Молодые художники, такие как П. Микушев, Ю. Лисовский, не находя удовлетворения как в официальном советском искусстве, так и в утерявшем цели позднем авангарде, обратились к освоению «архаического наследия Европейской части России. Они сделали образы петроглифов и произведений бронзовой пластики одной из основ художественного стиля», тем самым став «оригинальной частью мировой постмодернистской культуры» [23]. Наиболее близким образ структурированного мифологического Космоса оказался Ю. Н. Лисовскому. В его работе «Жернова времени» 2021 г. (рисунок 4) дана формула центрической структуры мифологического мироздания со всеми значимыми точками центра/начала и грани/конца. Центр Космоса обозначен

Небесами с птицей — Творцом космического Начала. Далее — кольцо из четвероногих обитателей, кодирующих земное бытие. Кольцо Великих вод мирового океана означено рыбами. На периферии окаёма — Хаос, наполненный фрагментами распада Космоса, которые одновременно являются монадами творения на новом годичном витке воссоздания структур мифологического мироздания. В работе «Приход красного медведя» 2016 г. (рисунок 3) представлена развёртка мифологического Космоса по вертикали: небесная зона означена птицами, земная — медведем-тотемом, нижний мир — рыбами.

Зеркальная симметрия верхнего и нижнего уровня мира показана в работе «Отражение» 2016 г. (рисунок 5). В композиции «Стояли мы под крыльями деревьев» 2014 г. (рисунок 6) дана динамическая картина творения, означенная полётом птицы в завихрениях спиралей бесконечности.

В центральных регионах России современные художники в большей степени опираются на образы славянской мифологии. В скульптурах костромичей Александра Ерёмкина «Солнцеворот» 2000–2020 гг. (рисунок 8) и Марики Ивановой «Пряха» 2022 г. (рисунок 9) для воссоздания структуры славянского Космоса и его Мировой оси использован архетипический образ богини Макоши. В первом случае в её дневной солнечной ипостаси, во втором — в её ночном лунном естестве. Иосиф Дашевский в инсталляции «Знак вечности III» 1996 г. (рисунок 7) увенчивает Мировую ось рогом тура, что отсылает к образу бога Велеса. Общим во всех трёх работ является *слитность пространственных и временных структур* —

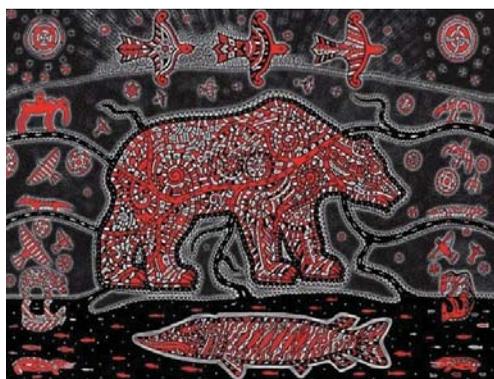


Рис. 3. Ю. Н. Лисовский.
Приход красного медведя, 2016 [24]



Рис. 4. Ю. Н. Лисовский.
Жернова времени, 2021 [25]



Рис. 5. Ю. Н. Лисовский.
Отражение, 2016 [26]



Рис. 6. Ю. Н. Лисовский.
Стояли мы под крыльями деревьев, 2014 [27]

Мировой вертикали и колеса как знака циклического коловращения времени.

В работах Марьи Коротко по оформлению выставки «Себе на уме» в «ГЭС-2» 2023 г. и инсталляции И. Дашевского «У порога» с внешней стороны и с внутренней фокус внимания смещён от центра мифологического Космоса к структурам Переходов — окнам и дверям.

Рамы «Текстильных полотен» М. Коротко (рисунок 10), с одной стороны, напоминают наличники окон деревянных изб Костромы, а с другой — раму ткацкого станка, на котором Макошь, божественная пряжа, ткёт ткань мироздания, преодолевая тьму Хаоса чёрного пятна и утверждая свет белого полотна мира. Инсталляция И. Дашевского так же многозначна (рисунок 11) — это двери как в многоцветье света Космоса и жизни, так

и во тьму Хаоса, в пепел Ничто небытия (рисунок 12). Работа Дашевского может быть истолкована не только с позиций мифологического макромра, но и с позиций психологии внутреннего мира человека современности на основе мифологических бинарных структур внутреннее/внешнее.

5.2. Тотемизм. Особенностью периода тотемизма, предшествующего космологическому этапу, является обретение человеком древности единства с природой: «в силу нерасчленённости субъекта и объекта, природа и люди казались зверьми, растениями, камнями... Конечно, о кровном родстве ещё не может быть и речи. Вожак с людским коллективом представляется тотемом, это значит, в переводе на наш язык понятий, единично-множественной видимой природой — светилом, зверем, камнем, растением» [9, с. 31–32]. Главная, искомая современным



Рис. 7. И. Дашевский. Знак вечности III, 1996*



Рис. 8. А. Ерёмин.
Солцеворот, 2000–2020



Рис. 9. М. Иванова.
Пряха, 2022



Рис. 10. М. Коротко. «Текстильное полотно» оформления выставки «Себе на уме», «ГЭС-2», 2023 [28]



Рис. 11. И. Дашевский. Инсталляция «У порога» с внешней стороны, 2022 [29]



Рис. 12. И. Дашевский. Инсталляция «У порога» с внутренней стороны, 2022 [30]

человеком, идея в тотемизме — это достижение целостности путём тотального слияния человека со всем окружающим мирозданием. Представители этнофутуризма Ю. Н. Лисовский и П. Г. Микушев решают эту проблему с опорой на образцы древнего искусства пермского периода и узорочья бисерного декора народных русских вышивок [31]. Композиция Ю. Лисовского «Архаическая рыба» 2002 г. (рисунок 13) — это само воплощение образа Тотема-Космоса, формирующего земную твердь, неизблемую связь мироздания, источник бесщётного множества поколений всего живого. В работе П. Микушева «Возвращение» 2002 г. (рисунок 14) автор демонстрирует возможности бесконечного ряда трансформаций на основе родства человека и тотема по принципу «все во всём».

Истоки внушаемости работ художника из Коломны А. В. Мещанова на тему един-

ства человека и зверя лежат в глубинах русской фольклорной смеховой культуры, парадоксально совмещённой с масштабной монументальной формой примитива. От работы «Абориген» 2013 г. (рисунок 15), отсылающей к простейшему устойчивому выражению «упёртый как баран», веет первобытной непоколебимостью дремучего коллективного бессознательного. Традиции, восходящие к языческой культуре скоморохов, воссозданы в картине «Ряженный» (рисунок 16). Равнозначность человека и зверя пробивается сквозь анекдотичную традицию охотничьих баек в картине-притче «Удачная охота» (рисунок 17).

Авторы перформативной инсталляции «52 Гц» («Пятьдесят два герца»), режиссёр А. Морозов, художник-архитектор А. Воронцов, драматург П. Коротыч, композитор О. Гудачёв и хореограф В. Луценко, в рамках проекта для «ГЭС-2» создали новый вариант



Рис. 13. Ю. Н. Лисовский. Архаическая рыба, 2002 [32]



Рис. 14. П. Г. Микушев. Возвращение, 2002 [33]



Рис. 15. А. В. Мещанов.
Абориген, 2013 [34]



Рис. 16. А. В. Мещанов.
Ряженый [35]



Рис. 17. А. В. Мещанов.
Удачная охота [35]

мифологии на стыке древнего тотемизма и философской концепции экзистенциализма (рисунок 18). Огромный остов скелета кита отсылает к тотемным культам кита, характерным для народов российского Дальнего Востока, в которых кит был символом благословения богов, обеспечивающим благоденствие и жизнь местным племенам. Одновременно с этим для данной инсталляции актуальна отсылка к образу японской мифологии — духу мёртвого кита, Бакэ Кудзира, мстящего китобоям за свою гибель. Название инсталляции «52 Гц», частоты звуковых посланий китов, указывает на образ одинокого кита, который не может услышать ответ сородичей на свой зов. Заходя в изолированное пространство цистерны, поглощённой китом, зритель разделяет с ним тотальное одиночество, как считает один из авторов, А. Морозов, одиночество «глубокое, как мировой океан. Океан, в котором живёт кит, природная неспособность которого — слышать себе подобных. ... Исследуя осознанное одиночество, испытывая при этом личное одиночество внутри замкнутого пространства, человек может нащупать свой

личный опыт переживания отделённости от людей» [36].

5.3. Анимизм. Следующий этап погружения в древние слои мифологического сознания связан с анимизмом. Согласно Э. Б. Тайлору, «для примитивных человеческих племён солнце и звёзды, деревья и реки, облака и ветры становятся личными одушевлёнными существами, которые живут наподобие людей или животных и исполняют предназначенные им в мире функции с помощью членов, как животные или искусственные орудия, как человек» [38]. На современном этапе можно выделить несколько подходов к решению задач тотального «одушевления всего мира».

Первый тип подхода можно условно назвать изобразительным. Примером такого подхода является творчество художника А. В. Мещанова, который определяет своё кредо как «наивный символизм» или «мистический реализм». Его цикл «Времена года» наиболее наглядно демонстрирует одушевление природы. В картине «Январь» 2009 г. (рисунок 19)

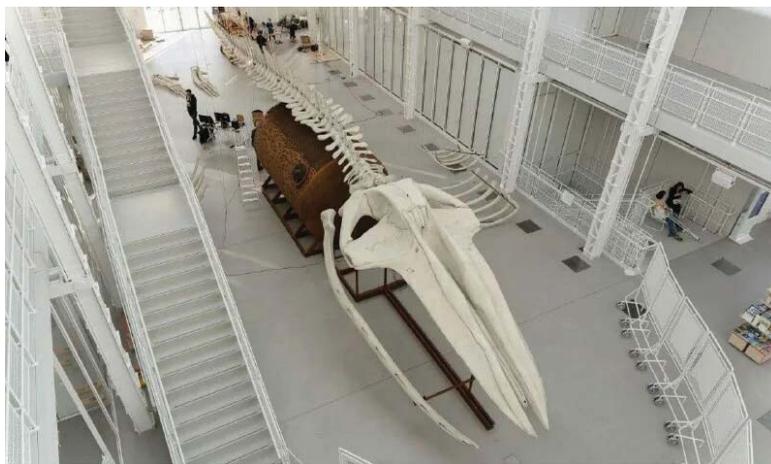


Рис. 18. А. Морозов и др. 52 Гц (Пятьдесят два герца). «ГЭС-2», 2023 [37]



Рис. 19. А. В. Мещанов.
Январь, 2009 [40]

холодные воздушные стихии зимы представлены в виде сурового старца, ассоциирующегося со Стрибогом — славянским богом, отцом ветров. Значительно сложнее поддаётся расшифровке образ земли в работе «Фермер (август)» 2005 г. (рисунок 20). Возможны отсылки к богу Велесу как хранителю плодородия земли, однако допустим и вариант слияния образа земли и человека, который её обрабатывает, придаёт ей гармоничные сглаженные формы. В своей работе по достижению многозначности образов, характерных для мифологического мышления, художник идёт через глубочайшие уровни бессознательного. Об этом свидетельствуют его размышления над своим творческим методом: «зрители видят обрывочки детских воспоминаний, снов, сказок и мистерий ... проще говоря, неоднозначность холстов моих позволяет им остаться тем же „тестом Роршаха“» [39].

Второй подход предполагает персонализацию природных объектов через зрителя — его вовлечение в перформанс, схожий с воспроизведением мифологических сюжетов или древних коллективных ритуалов. Таким путём пошла художница из Перми Любовь Шмыкова, презентуя свою инсталляцию «Дендрарий. Город-сад», 2023–2024 гг. (рисунок 21). С ритуалом можно сравнить создание «деревьев», цилиндрических полых стволов из кусочков старых тканей руками жителей Перми в музее PERMM (2023) и учащимися художественной школы «Точка». Коллективная ритуальность основана на воспроизведении общей исторической памяти о деятельности лесовода В. Миндовского по озеленению города Перми; на памяти старых вещей, обретающих новую жизнь подобно растениям; на ос-



Рис. 20. А. В. Мещанов.
Фермер (август), 2005 [41]

воении участниками навыков совместной деятельности; на непрерывности коллективных усилий, не имеющих конца. На выставке «Текстиль в современном искусстве» (Москва, 2024) та же инсталляция стала территорией воспроизведения мифов о Лесе и Деревьях, населённых дриадами. Каждый из зрителей мог на время «войти» в полый цилиндр ствола дерева и стать духом леса. Мобильность стволов позволяла деревьям перемещаться, как в сказках изменять и запутывать конфигурацию леса. Втягивание зрителя в действие/творение/игру позволяет протянуть связующую нить между мифологическим одушевлением природы и современной моделью экологического мышления. Об этом свидетельствует концепция автора данной инсталляции: «Мы решили, что людям так же нужно учиться жить с деревьями, кустарниками и всеми растениями. В нашей „Школе кустарников“ тоже есть три отделения: школа знаний, школа эмпатии, школа ответственности» [42].

Третий подход основан на восприятии вещи. На выставке «Женское тотально» (ГРАУНД Солянка, 2022 г.) была представлена инсталляция Аннушки Броше «Подпоясанные» (рисунок 22). Суть подхода точно сформулирована в концепции выставки: «Проект Аннушки Броше „Подпоясанные“ строится вокруг исследования антропоморфности в образе подпоясанных женских торсов, своеобразных глиняных сосудов, и женских практик, таких как ручное творчество. Этимология слова „подпоясанная“ интерпретируется автором как система меняющихся отношений к женщине в обществе» [43]. Можно проследить цепочку смыслов: вещь — материал — антропоморфность



Рис. 21. Л. Шмыкова.
Дендрарий. Город-сад,
2024¹



Рис. 22. А. Броше.
Подпоясанные, 2021 [45]



Рис. 23. А. Крафтский.
Странники, 2023

формы — выход на архетип Богини-матери — современные смыслы о роли женщины в мире.

Концепция инсталляции Антона Крафтского «Странники» 2023 г. (рисунок 23), представленная на выставке «Свободные колебания» 2023 г. в Арт-пространстве «Артемьев», даёт пример рождения анимизма в современных условиях на пересечении Природы — Человека — Техники: «Природа рождает причудливые формы в свободных колебаниях своего алгоритма. Стихии мнут тесто реальности, создавая и разрушая, находясь в постоянном потоке метаморфоз. Особенно хорошо это ощущается в обломках деревьев, оторванных от большого целого и наделённых новым смыслом — странствованием. Они вышли из леса и несут на себе шрамы происхождения и следы скитаний. Они часть большого целого, от которого отделились всё лишнее, оставив только самую суть. Инсталляция представляет собой группу из тринадцати найденных на берегу Белого моря природных объектов. Бывшие когда-то частью дикого ландшафта, они обрели вертикальное положение с помощью техники. Заложенный в них потенциал движения ощущается в их длинных многочисленных ногах, встроенных для устойчивой позиции и необходимости перемещения. Статичность, но заряженность жизнью с помощью добавления им средств самостоятельного передвижения наделяет их эволюционным потенциалом нового технологического порядка. Этот акт высвобождает скрытую в них тягу к перемещению и выявляет их индивидуальный характер» [44].

О. М. Фрейденберг, «в родовую эпоху „из“ дерева, камня и металла изготавливают богов. Пусть они будут и очень примитивны, но это уже отдельные вещные боги, у которых частично появляется и человеческая наружность. Это ещё не статуи и не „изображения“ богов, а боги воочию» [9, с. 179]. На данном этапе особую значимость приобретают: материал, из которого сотворён объект, так как «мифологический образ, или мифологическое представление, есть семантическая реакция первобытной мысли на ощущение предмета именно в его чувственном наличии» [9, с. 33]; наиболее древние образы формирования мироздания в лоне изначального Хаоса.

В этом отношении работа И. Дашевского «Жертвоприношение» (1999) соотносится с концептом жертвы как базы мифологического мышления в целом (рисунок 24). О тотальности понятия жертвы писал М. Элиаде: «Насильственная смерть созидательна в том смысле, что приносимая в жертву жизнь проявляется в более выдающейся форме и на другом уровне существования. Это жертвоприношение приводит к огромному переносу: жизнь, сконцентрированная в одной личности, выходит за её пределы и проявляется на космическом или совокупном уровне. Единственное существо трансформируется в Космос или возрождается во множестве видов растений или человеческих рас. Живое „целое“ разрывается на фрагменты и рассеивается мириадами одушевлённых форм» [8, с. 213–214]. Отличие современной интерпретации от древнего мифа состоит в множественности отсылок ко всей мировой культуре, аккумулированной художником. Выбор дерева в качестве материала соотносится с русской

5.4. Родовой период. По определению

¹ Рисунки 21, 23: фотография автора.

национальной традицией древесных идолов. Ствол поверженного дерева соотносится с образами космического человека типа скандинавского Имира, древнекитайского Паньгу, индуистского Пуруши. Общая композиция восходит как к сценам жертвоприношений искусства майя и ацтеков, так и к сценам мученической смерти христианских святых (св. Себастьян). Цветовая символика белого и красного свидетельствует о формировании структур верхнего небесного и среднего земного уровней космоса. Об антропоморфности древа-жертвы говорит её размер в 140 см.

Образность работ Славы Нестерова из цикла «Восемь песен» (2022–2023) основана на особенностях текстуры дерева (рисунок 25). Узорочье плетений годовых колец на древесном срезе стало для него *метафорой единства и бесконечности метаморфоз* образов и форм мифологического древесного космоса. В фантастическом потоке коловращения деревянных объектов художника прослеживаются образы животных, птиц, лосей, масок шаманов — всего многообразия мифологических образов, источником которого послужило искусство пермского «звериного стиля» (культовое литьё лесной зоны северо-восточного Урала и западной Сибири III–XII в. н.э.). Национальная традиция проявляется в акценте на образности диких зверей и образов низовой нечисти типа леших, что согласуется с русской традицией отнесения зоны леса к иному миру. Точного повторения древних образов в работе Нестерова мы не увидим, что может свидетельствовать как бы о *продолжении самого процесса мифотворчества в современном искусстве*. О новых основаниях этого процесса есть указание в концепции художника: «Цикл отсылает к древнегреческому поня-

тию „жюле” (ύλη), то есть „лес”... Одновременно лес оказывается метафорой сетевой структуры, на которой держится современное восприятие мира» [36].

Образы **теневых структур коллективного бессознательного** стали отправной точкой серии работ Нади Петровой «Токсичные кружева» (рисунок 26). Сплетённые из нитей объекты с точки зрения материала соотносятся с одним из самых древних и мифологизированных ремёсел — плетением. Само действие и его результаты — ткань соотносятся с творением мира и деятельностью Богини-матери в ипостаси Пряхи. Однако с позиций современного мироощущения акценты переносятся на теньевую ткань мира. Сама демонстрация кружевных изделий в интерьере включает в восприятие тени, которые отбрасывают весьма ядовитые объекты. Древние теньевые образы актуализируются в современных условиях, о чём свидетельствует сам автор: «Было интересно найти точки не только в людях и социальных типажах, а такие как борщевик, который есть везде по России; как комары, которые летают у нас, — такой поиск современных мотивов в кружеве» [46].

5.5. Дородовой период характеризуется тем, что **«камень, дерево, металл в необработанном или обработанном виде означают космос-тотем»** [9, с. 133]. Сущность тотема-космоса дородового периода Л. М. Буткевич определяет, как «орнаментальный образ — образ, как бы увиденный и зафиксированный ещё до появления конкретно-человеческой точки зрения на мир» [48]. Более развёрнутое определение дано М. М. Алленовым, согласно которому тотем-космос «предъявляет нам образ мира как гармонию орнаментального порядка, ещё



Рис. 24. Иосиф Дашевский. Жертвоприношение, 1999*



Рис. 25. Слава Нестеров. Цикл «Восемь песен» (2022–2023) [36].



Рис. 26. Надя Петрова. Борщевик, цикл «Токсичные кружева», 2023 [47]



Рис. 27. Александра Островская. Портал, 2024 [49]



Рис. 28. Саша Павловская. Облака. Цикл «Кладовка», 2024 [49]



Рис. 29. Татьяна Карамышева. Он, 2011 [50]

не преображённого жизнью человеческого сознания. Это образ существа, которое ещё не „во-человечено“... В нём нет никакого послания, обращённого к человеческой воле, поскольку она ещё не пробуждена. Это, если можно так сказать, мир не как воля, а как представление» [12, с. 254]. Исходя из вышеприведённого определения, можно сказать, что искомыми характеристиками модели данного периода являются: *космичность* объекта, присутствие в нём *первичной ритмики*, работа с *первичными стихиями* мироздания.

Наиболее грандиозной с точки зрения космичности образа является инсталляция Александры Островской «Портал», которая определила суть выставки 1-я ГРАУНД Биеннале «Текстиль в современном искусстве» 2024 г. (рисунок 27). На высоту трёхэтажного здания была воздвигнута вертикаль, сплетённая из синтетических жгутов белого цвета. Непрерывное плетение и пульсация то распухающих, то спадающих объёмов производит впечатление Мировой оси или Мирового древа в состоянии первичного формирования и становления, «проводника в метафизическую бездну» [35].

Работы Саши Павловской «Облака» из цикла «Кладовка» (выставка «Текстиль в современном искусстве», 2024 г.) и Татьяны Карамышевой «Он» (выставка «Соткано», 2024 г.) демонстрируют более конкретные объекты. В первом случае — это облака как знаки стихии воздуха, света и небесной сферы (рисунок 28). Во втором — Мировая гора в момент её воздвижения среди мрака Хаоса с зарождающимся на её вершине огнём светового луча становящегося Космоса (рисунок 29).

Уникальный проект Максима Иванова «Трофеи», реализованный в галерее «ГРАУНД Солянка» на выставке «Проявления стихии» 2023 г., демонстрирует непосредственную работу художника со стихией света (рисунок 30). В подобном древнему ритуалу перформансе художник объединил древнейшее ремесло гончара и современные технологии документирования с помощью фотографии. «Им руководило желание навязать свою волю самому опасному, изменчивому и непокорному материалу — огню. Для этого он сгибал свечи, устанавливал их на гончарный круг, поджигал и непрерывно вращал, посвящая их сгоранию соответствующие отрезки собственной жизни и документируя их полное исчезновение на фотоплёнку при помощи длинной выдержки фотоаппарата. Когда пламя в течение часа прекращало свой путь, от свечи не оставалось ничего, кроме фотографического образа всего её световосного бытия, который художник представлял в виде фотоотпечатка, установленного в световой короб. Так, сфотографированные свечи в своём материальном исчезновении преобразились в качественно иные сущности, видимые только на фотографиях» [51]. Древнейший образ мифологического Космоса — глиняный сосуд в результате действий художника превратился в свой идеальный световой ноумен (по Платону).

Результаты анализа истории обращения отечественных художников к народным традициям показал, что процесс шёл в сторону углубления постижения основ национальной ментальности от освоения сюжетного уровня и формы стилизации под сказку/эпос/миф в самом начале к дорожным глубинам первобытного мышления на настоящий момент.



Рис. 30. Максим Иванов. Трофеи, 2023 [51]

Этапами этого процесса было погружение в провинциальную жизнь, хранящую мироощущение и традиции прошлого, освоение народного примитива, приобщение к вещной бытийности традиционных промыслов, выход на архетипическое ядро национального духа и структуры основ его изначальной мифологической модели видения мира. Как показала современная художественная практика, контакт между базовыми основами национальной мифологической картины мира и современным мировидением на основе философии экзистенциализма происходит на самом абстрактном уровне мифологических структур, что является залогом своеобразного продолжения самого процесса мифотворчества в современном отечественном искусстве. □

Список использованных источников:

1. Указ Президента Российской Федерации от 08.05.2024 № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения». <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405080001?ysclid=lv4m8e5km472001965>
2. *Кассирер Э.* Философия символических форм: В 3 т. Т. 2. / Пер. с нем. С. А. Ромашко. — Москва — Санкт-Петербург: Университетская книга, 2002. — 279 с. — ISBN 5-94483-003-4.
3. *Юнг К. Г.* Душа и миф. Шесть архетипов / К. Г. Юнг. — Москва: АСТ, Минск: Харвест, 2005. — 400 с. — ISBN 5-17-033119-3; 13-5006-0.
4. *Белюсова Е. В.* Э. Кассирер и К. Г. Юнг о роли символов в культуре: сходство и различие философско-антропологического и психоаналитического подходов / Вестник Гуманитарного университета. — 2020. — № 4 (31). — С. 53. <https://vestnik.gu-ural.ru/documents/articles/2020/4/2020-4-belousova.pdf> (дата обращения: 28.09.2023).
5. *Леви-Строс К.* Структурная антропология. — Москва: Эксмо-Пресс, 2001. — 512 с. — ISBN 5-04-008349-1.
6. Мифы народов мира. Энциклопедия. (В 2 т.) / Гл. ред. С. А. Токарев. — Москва: Советская энциклопедия, 1980. — Т. I. А-К. — 672 с.; Мифы народов мира. Энциклопедия. (В 2 т.) / Гл. ред. С. А. Токарев. — Москва: Советская энциклопедия, 1982. т. II. К-Я. — 720 с.
7. *Барт Р.* Мифологии. — Москва: Академический Проект, 2008. — 351 с. — ISBN 978-5-8291-0979-0.
8. *Элиаде М.* Мифы, сновидения, мистерии. — М.: REFL-book. Ваклер, 1996. — 288 с. — ISBN 5-87983-027-6.
9. *Фрейденберг О. М.* Миф и литература древности. — Москва: Наука, 1978. — 605 с. — ISBN 978-985-16-4414-4.
10. *Рыбакова Б. А.* Язычество древних славян. — Москва, 1994. — 639 с. — ISBN 9785829141240
11. Славянская мифология. Энциклопедический словарь. — Москва: Международные отношения, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-7133-1717-1.
12. *Алленов М. М.* История русского искусства. Русское искусство XVIII — начала XX века. Том II. — Москва: Трилистник, 2000. — 319 с.
13. *Вакар И. А.* Пётр Кончаловский: взгляд из нового века // Наше наследие. — 2011. — № 99. <http://www.nasledie-rus.ru/podshivka/9904.php> (дата доступа: 22.02 2024).
14. *Поспелов Г. Г.* «Бубновый валет»: Примитив и городской фольклор в московской живописи 1910-х годов. — Москва: Советский Художник, 1991. — 272 с. — ISBN 5269000792.
15. Талашкино. Издания мастерских кн. М. К. Тенишевой — СПб: Содружество, 1905. <http://www.raruss.ru/russe-moderne/3749-talachkino-art-dekoratif.html> (Дата обращения: 18.06.2024).

16. Митрофанова, Е. Н. Абрамцевская мамонтовская духовная инициатива как интегральная модель художественного процесса: специальность 17.00.09: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата искусствоведения / Митрофанова Елена Николаевна. — Москва, 2005. — 120 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/abramtsevskaya-mamontovskaya-dukhovnaya-initsiativa-kak-integralnaya-model-khudozhestvennogo>?ysclid=lxkmascp6v77087106/read/read (дата обращения: 18.06.2024).
17. Власов В. Г. Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства: В 10 т. Т. IX: Ск-У. — СПб.: Азбука-классика, 2008. — 768 с. — ISBN: 978-5-9985-1073-1. — С. 259.
18. Маврина Т. А. Цвет, ликующий / Этюды об искусстве //Труды Саратовской учёной архивной комиссии. Сердобский научный кружок краеведения и уездный музей». <http://oldserdobsk.ru/1000/041/10411015.html> (дата обращения: 25.02.2024).
19. <https://cp14.nevsepic.com.ua/207/20664/1385247976-07-49.jpg>
20. <http://en.babichevcollection.com/russian-art-of-the-second-half-xx>
21. Лейтис И. А. Путешествие в страну цвета / Третьяковская галерея. — 2021. — № 2 (71). <https://www.tg-m.ru/articles/2-2020-71/puteshestvie-v-stranu-tsвета> (Дата обращения 25.02.2024)
22. Топоров В. Н. Модель мира / Мифы народов мира. Энциклопедия (В 2 т.) / Гл. ред. С. А. Токарев. — Москва: Советская энциклопедия, 1982. — Т. II. К-Я. — С. 162.
23. Петрова О. Этнофутуризм / О. Петрова. <https://ourreg.ru/2022/02/02/jurij-lisovskij-vne-vremeni-i-p-rostranstva/>?ysclid=lsrugo8hj6118404721 (дата обращения: 18.06.2024).
24. <https://sever.artofthenations.org/participant/lisovskij-yurij-nikolaevich/?ysclid=>
25. <https://sever.artofthenations.org/participant/lisovskij-yurij-nikolaevich/?ysclid=lsruvz75kc7693526>
26. <https://sever.artofthenations.org/participant/lisovskij-yurij-nikolaevich/?ysclid=lsruvz75kc769352>
27. <https://sever.artofthenations.org/participant/lisovskij-yurij-nikolaevich/?ysclid=lsruvz75kc769352641>
28. https://dzen.ru/a/ZE54bm5FmEi7_H91
29. https://otzovik.com/review_13221580.html
30. https://otzovik.com/review_132
31. Романова П. Павел Микушев. Точки и многогочия / Регион. Ежемесячный журнал о Республике Коми. 03.01.2023. <https://ourreg.ru/2023/01/03/pavel-mikushev-tochki-i-mnogotochija/> (дата обращения: 18.06.2024).
32. https://cultmap.ru/news_section/stati/zhivopis-etnofuturizm/lisovskiy_yuriy_nikolaevich/?ysclid=lx0kqs18fy821933879
33. https://cultmap.ru/news_section/stati/zhivopis-etnofuturizm/Mikushev_Pavel_Georgievich/
34. <https://vittasim.livejournal.com/104904.html?ysclid=lx1mz29knx25773157>
35. <https://lovers-of-art.livejournal.com/58523.html?ysclid=lt4nlh4px2568039794>
36. <https://v-a-c.org/ges2/torot-eight-songs-sorcerers?ysclid=lst4pdwy1g784813871> (дата обращения: 18.06.2024).
37. https://vk.com/wall-20531047_22576
38. Тайлор Э. Б. Первобытная культура. — Москва: Политиздат, 1989. — С. 120. — ISBN 5-250-00379-6
39. <https://lovers-of-art.livejournal.com/58523.html?ysclid=lt4nlh4px2568039794> (дата обращения: 18.06.2024).
40. <https://www.liveinternet.ru/users/perlana/post293491600/>
41. <https://dzen.ru/a/YvZhu1jInGLk3tc8>
42. https://vk.com/wall-63078749_4578?ysclid=lxg4e1m7gz748143443 (дата обращения: 18.06.2024).
43. Культпроект. <http://kultproekt.ru/proekti/21504032022121643605/?ysclid=lsrtxf3vbc54761612> (дата обращения: 18.06.2024).
44. ЦЭАМ: https://ceam.space/free_oscillations_exhibition (дата обращения: 18.06.2024).
45. <http://kultproekt.ru/proekti/21504032022121643605/?ysclid=lsrtxf3vbc547616126>
46. Галерея «ГРАУНД Солянка». <https://solyankagallery.ru/biennale> (дата обращения: 18.06.2024).
47. <https://www.a-s-t-r-a.com/page/1-ya-ground-biennale-tekstil-v-sovremennom-iskusstve>
48. Буткевич Л. М. История орнамента. — Москва: ВЛАДОС, 2008 — С. 49. — ISBN 978-5-691-00891-7
49. <https://deziign.com/project/6f59298c729347c9975cf1889be6b770>
50. <https://dzen.ru/a/ZhekftdwmWzpXPff?ysclid=lxafxoigks586648947>
51. <https://maxim-ivanov.com/trofei/> (Дата обращения: 18.06.2024).

References

1. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 08.05.2024 № 314 «Ob utverzhdenii Osnov gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federacii v oblasti istoricheskogo prosveshcheniya» // <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405080001?ysclid=lvvy4m8e5km472001965>
2. Kassirer E. Filosofiya simvolicheskikh form: V 3 t. T. 2. / Per. s nem. S. A. Romashko. Moskva — Sankt-Peterburg: Universitetskaya kniga, 2002. 279 s. ISBN 5-94483-003-4.
3. Yung K. G. Dusha i mif. S Hest' arhetipov/ K. G. Yung. Moskva: AST, Minsk: Harvest, 2005. 400 s. ISBN 5-17-033119-3; 13-5006-0.
4. Belousova E. V. E. Kassirer i K. G. Yung o roli simbolov v kul'ture: skhodstvo i razlichie filosofsko-antropologicheskogo i psihoanaliticheskogo podhoda // Vestnik Gumanitarnogo universiteta. 2020. № 4 (31). <https://vestnik.gu-ural.ru/documents/articles/2020/4/2020-4-belousova.pdf> (Data obrashcheniya 28.09.2023).
5. Levi-Stros K. Strukturnaya antropologiya. Moskva: Eksmo-Press, 2001. 512 s. ISBN5-04-008349-1.
6. Mify narodov mira. Enciklopediya. (V 2 t.). Gl. red. S. A. Tokarev. Moskva: Sovetskaya enciklopediya, 1980. T. I. A-K. 672 s.; Mify narodov mira. Enci-

- klopediya. (V 2 t.). Gl. red. S. A. Tokarev. Moskva: Sovetskaya enciklopediya, 1982. t. II. K–YA. 720 s.
7. *Bart R.* Mifologii. Moskva: Akademicheskij Proekt, 2008. 351 s. ISBN 978–5–8291–0979–0.
 8. *Eliade M.* Mify, snovideniya, misterii. M.: REFL-book. Vakler, 1996. 288 s. ISBN 5–87983–027–6
 9. *Frejdenberg O. M.* Mif i literatura drevnosti. Moskva: Nauka, 1978. 605 s. ISBN 978–985–16–4414–4.
 10. *Rybakova B. A.* Yazychestvo drevnih slavyan. Moskva, 1994. 639 s. ISBN 9785829141240
 11. Slavyanskaya mifologiya. Enciklopedicheskij slovar'. Moskva: Mezhdunarodnye otnosheniya, 2022. 512 s. ISBN 978–5–7133–1717–1
 12. *Allenov M. M.* Istoriya russkogo iskusstva. Russkoe iskusstvo XVIII — nachala HKH veka. Tom II. Moskva: Trilistnik, 2000. 319 s.
 13. *Vakar I. A.* Petr Konchalovskij: vzglyad iz novogo veka/nomera «Nashe nasledie», № 99, 2011. <http://www.nasledie-rus.ru/podshivka/9904.php> (Data dostupna 22.02 2024).
 14. *Pospelov G. G.* «Bubnovyj valet»: Primitiv i gorodskoj fol'klor v moskovskoj zhivopisi 1910-h godov. Moskva: Sovetskij Hudozhnik, 1991. 272 s. ISBN 5269000792.
 15. Talashkino. Izdaniya masterskih kn. M. K. Tenishevoj. SPb, Sodruzhestvo, 1905 g. <http://www.raruss.ru/russe-moderne/3749-talashkino-art-dekoratif.html> (Data obrashcheniya:18.06.2024).
 16. *Mitrofanova, E. N.* Abramcevskaya mamontovskaya duhovnaya iniciativa kak integral'naya model' hudozhestvennogo processa: special'nost' 17.00.09: avtoreferat dissertacii na soiskanie uchynoj stepeni kandidata iskusstvovedeniya/Mitrofanova Elena Nikolaevna. Moskva, 2005 g. 120 s. URL: <https://www.dissercat.com/content/abramtsevskaya-mamontovskaya-dukhovnaya-i-nitsiativa-kak-integralnaya-model-khudozhestvennogo?ysclid=lxkmascp6v77087106/read/read> (Data obrashcheniya:18.06.2024).
 17. *Vlasov V. G.* Novyj enciklopedicheskij slovar' izobrazitel'nogo iskusstva: V 10 t. T. IX: Sk-U. SPb.: Azbukaklassika, 2008. 768 s. ISBN: 978–5–9985–1073–1.
 18. *Mavrina T. A.* Cvet, likuyushchij / Etyudy ob iskusstve //Trudy Saratovskoj uchenoj arhivnoj komissii. Serdobskiy nauchnyj kruzhok kraevedeniya i uezdnyj muzej» // <http://oldserdobsk.ru/1000/041/1041015.html> (Data obrashcheniya 25.02.2024).
 19. <https://cp14.nevsepic.com.ua/207/20664/1385247976-07-49.jpg>
 20. <http://en.babichevcollection.com/russian-art-of-the-second-half-xx>
 21. *Lejtis I. A.* Puteshestvie v stranu cveta / Tret'yakovskaya galereya. 2021. № 2 (71). <https://www.tg-m.ru/articles/2-2020-71/puteshestvie-v-stranustveta> (Data obrashcheniya 25.02.2024).
 22. *Toporov V. N.* Model' mira / Mify narodov mira. Enciklopediya (V 2 t.). Gl. red. S. A. Tokarev. Moskva: Sovetskaya enciklopediya, 1982. T. II. K–YA. S. 162.
 23. *Petrova O.* Etnofuturizm / O. Petrova. <https://our-reg.ru/2022/02/02/jurij-lisovskij-vne-vremeni-i-prostranstva/?ysclid=lsrugo8hj6118404721> (Data obrashcheniya 18.06.2024).
 24. <https://sever.artofthenations.org/participant/lisovskij-yurij-nikolaevich/?ysclid=>
 25. <https://sever.artofthenations.org/participant/lisovskij-yurij-nikolaevich/?ysclid=lsruvz75kc7693526>
 26. <https://sever.artofthenations.org/participant/lisovskij-yurij-nikolaevich/?ysclid=lsruvz75kc769352>
 27. <https://sever.artofthenations.org/participant/lisovskij-yurij-nikolaevich/?ysclid=lsruvz75kc769352641>
 28. https://dzen.ru/a/ZE54bm5FmEi7_H91
 29. https://otzovik.com/review_13221580.html
 30. https://otzovik.com/review_132
 31. *Romanova P.* Pavel Mikushev. Tochki i mnogotochiya / Region. Ezhemesechnyj zhurnal o Respublike Komi. 03.01.2023. [https://ourreg.ru/2023/01/03/pavel-mikushev-tochki-i-mnogotochiya/\(Data-obrashcheniya:18.06.2024\)](https://ourreg.ru/2023/01/03/pavel-mikushev-tochki-i-mnogotochiya/(Data-obrashcheniya:18.06.2024)).
 32. https://cultmap.ru/news_section/stati/zhivopis/etnofuturizm/lisovskiy_yuriy_nikolaevich/?ysclid=lx0kqs18fy821933879
 33. https://cultmap.ru/news_section/stati/zhivopis/etnofuturizm/Mikushev_Pavel_Georgievich/
 34. <https://vittasim.livejournal.com/104904.html?ysclid=lx1mz29knx25773157>
 35. <https://lovers-of-art.livejournal.com/58523.html?ysclid=lt4nlh4px2568039794>
 36. <https://v-a-c.org/ges2/torot-eight-songs-sorcerers?ysclid=lst4pdwy1g784813871> (Data obrashcheniya:18.06.2024)
 37. https://vk.com/wall-20531047_22576
 38. *Tajlor E. B.* Pervobytnaya kul'tura. Moskva: Politizdat, 1989. S. 120. ISBN 5–250–00379–6
 39. <https://lovers-of-art.livejournal.com/58523.html?ysclid=lt4nlh4px2568039794> (Data obrashcheniya:18.06.2024).
 40. <https://www.liveinternet.ru/users/perlana/post293491600/>
 41. <https://dzen.ru/a/YvZhu1jInGLk3tc8>
 42. https://vk.com/wall-63078749_4578?ysclid=lxg4e1m7gz748143443 (Data obrashcheniya:18.06.2024)
 43. Kul'tproekt <http://kultproekt.ru/proekti/21504032022121643605/?ysclid=lsrtxf3vbc54761612> (Data obrashcheniya:18.06.2024).
 44. CEAM: https://ceam.space/free_oscillations_exhibition (Data obrashcheniya:18.06.2024).
 45. <http://kultproekt.ru/proekti/21504032022121643605/?ysclid=lsrtxf3vbc547616126>
 46. Galereya «GRAUND Solyanka»: <https://solyankagallery.ru/biennale> (Data obrashcheniya:18.06.2024).
 47. <https://www.a-s-t-r-a.com/page/1-ya-graund-biennale-tekstil-v-sovremennom-iskusstve>
 48. *Butkevich L. M.* Istoriya ornamenta. Moskva: VLA-DOS, 2008. S. 49. ISBN 978–5–691–00891–7
 49. <https://deziign.com/project/6-f59298c729347c9975cf1889be6b770>
 50. <https://dzen.ru/a/ZhekftdwmWzpXPff?ysclid=lxfxfoigks586648947>
 51. <https://maxim-ivanov.com/trofei/>(Data obrashcheniya:18.06.2024).

ТВОРЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ «БИОЛОГИЯ» ПО ТЕХНОЛОГИИ СТУДИИ «ДИДАКТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТИВ»

Мустаев Алмаз Флюрович,

кандидат физико-математических наук, доцент, первый проректор по стратегическому развитию Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы, г. Уфа, Башкортостан

Гареева Светлана Айратовна,

кандидат биологических наук, доцент, проректор по научно-исследовательской работе БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Башкортостан

Штейнберг Валерий Эмануилович,

доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Научно-исследовательской лаборатории моделирования визуальных регулятивов (НИЛ МВР) БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Башкортостан, mt8@bk.ru

Фатхулова Дина Раульевна,

кандидат филологических наук, доцент, старший научный сотрудник НИЛ МВР БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Башкортостан

Тагариева Ирма Рашитовна,

доктор педагогических наук, профессор, старший научный сотрудник НИЛ МВР БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Башкортостан

Вахидова Люция Вансеттовна,

кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник НИЛ МВР БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Башкортостан, dmt8@bk.ru

Мунасипова Гульсум Мубаряковна,

директор, МОБУ «Красноусольская башкирская гимназия-интернат им. Н. А. Мажитова», Гафурийский р-н, Красноусольский с., Башкортостан

Вафина Ирина Ильясовна,

учитель биологии, МОБУ «Красноусольская башкирская гимназия-интернат им. Н. А. Мажитова», Гафурийский р-н, Красноусольский с., Башкортостан, irinailva@mail.ru

РАССМАТРИВАЕТСЯ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИКЛАДНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ «ВУЗ — ШКОЛА»: КОНТЕКСТ И ОБЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОВ; КОНЦЕПЦИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. ПРИВЕДЕНА КОНКРЕТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА: ТВОРЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ ДИДАКТИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ДИЗАЙНА «БИОЛОГИЯ» НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛЬНЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТИВОВ ЛОГИКО-СМЫСЛОВОГО ТИПА В БАЗОВОЙ ШКОЛЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ УИП БГПУ «ДИДАКТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТИВ».

• инновационный проект «вуз — школа» • университетская инновационная площадка • Студия «УИП БГПУ Дидактический регулятив» • Творческая педагогическая мастерская дидактико-инструментального дизайна «Биология» • визуальные дидактические регулятивы логико-смыслового типа

Трансформация педагогического образования и педагогических университетов осуществляется в соответствии с задачами и целями национального проекта «Образование»¹: «Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение РФ в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования. Воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов РФ, исторических и национально-культурных традиций». Педагогическим университетам приходится уточнять особенности профессии будущего учителя и миссию университета для того, чтобы подготовка учителя способствовала адаптации выпускников к потребностям современной социальной системы.

Трансформирование педагогического образования и работы педагогического университета осуществляется в настоящее время по следующим направлениям: обучение на протяжении всей жизни; обучение за пределами вуза (смешанное обучение, в том числе с применением онлайн технологий); возможность поступления в вуз в любом возрасте на основе запроса личности; школа — элемент среды вуза; выпускник — часть профессионального сообщества во взаимодействии с вузом (методист, наставник, руководитель проекта и т. п.). Реализуется и важное педагогическое направление в системе дошкольного и общего среднего образования — формировании компетенций, востребованных в будущих профессиях (усложнение, смена профессии)². Предполагается владение такой технологией преподавателями и выпускниками университета, педагогами, методистами и воспитателями республики.

Стратегия развития Башкирского государственного педагогического университета включает решение задач удалённой и дистанционной формы образования — сохранение субъект-субъектного взаимодействия, единства общности «студенчество — преподаватели», эффективного взаимодействия между подразделениями университета. Новые задачи решаются путём создания таких структур университета, как Институт непрерывного профессионального образования «Вектор развития», Башкирский научный центр Российской академии образования и Научно-исследовательский институт стра-

тегии развития образования, Педагогический технопарк «Кванториум» им. В. А. Садовниченко и Технопарк универсальных педагогических компетенций, федеральная и университетская инновационные площадки.

Наряду с приведёнными стратегическими направлениями развития системы педагогического образования представляются актуальными и оперативные направления научной деятельности университета, опирающиеся на ресурсы его научной школы [1, 2, 3] и на опыт проведения инновационных проектов [4]. В частности, предложено создание временных творческих коллективов для совершенствования образовательного процесса в базовых школах при университетских инновационных площадках, например в форме проектно-исследовательской студии, а также создание творческой педагогической мастерской дидактико-инструментального дизайнера для совершенствования преподавания учебных предметов, в том числе в плане задач профориентации.

Для реализации данных оперативных направлений научной деятельности университета выполнена системная проработка концепции, организационного и программно-методического обеспечения деятельности университетской инновационной площадки.

Для реализации инновационных проектов сформирована Проектно-исследовательская студия «УИП БГПУ „Дидактический регулятив“»; разработано программно-методическое обеспечение (защищено свид. ФИПС); а также на основе технологий [6] разработаны инновационные проекты по совершенствованию учебного процесса в технологии визуальных дидактических регулятивов логико-смыслового типа, а также оптимизации преподавания отдельных учебных предметов на данной технологии [7].

Методологические основания учебной познавательной деятельности и регулятивных основ действий синхронизированы и подчиняются логической последовательности «закон — принцип — функция — средство», где «средство» реализовано визу-

¹ Национальный проект «Образование». <https://mpcenter.ru/national-project/6-proekte/> (дата обращения: 24.02.2024).

² Википедия: Непрерывное образование (англ. [lifelong learning](https://ru.wikipedia.org/wiki/Непрерывное_образование)). https://ru.wikipedia.org/wiki/Непрерывное_образование (дата обращения: 24.02.2024).



Рис. 1

альными дидактическими регулятивами, выполняющими как регулятивные, так и иллюстративные функции (рисунок 1).

Регулятивные дидактические средства наглядности реализованы на базе визуализации логико-смыслового моделирования, результаты которого представлены в форме логико-смысловой модели координатно-матричного типа, а сами дидактические инструменты и методические материалы размещены на цифровом образовательном ресурсе — платформе «Визуальный дидактический регулятив» [8] (рисунок 2).

Организационно-методическая подготовка базовой школы как площадки для совместного проведения инновационного проекта выполняется временным коллективом проектно-исследовательской студии «Дидакти-

ческий регулятив» [9], включающим административную, организационно-методическую и проектно-исследовательскую группы (рисунок 3).

В базовой школе разработана авторская технология информационно-коммуникационной образовательной среды обучения биологии. Данная среда обеспечивает информационное взаимодействие между пользователями и интерактивными средствами обучения предметной области, ученик получает доступ к распределённым информационным образовательным ресурсам предметной области и, работая с ними, изучает теоретический материал, проводит опыты, отвечает на вопросы, общается с другими учениками, обсуждает изучаемые вопросы. Такое информационное взаимодействие обеспечивает, во-первых,



Рис. 2



Рис. 3

лично ориентированный подход к каждому обучаемому как в процессе обучения, так и в процессе внеучебной деятельности, во-вторых, дифференциацию информации по культурным, индивидуальным интересам и предпочтениям.

В информационно-коммуникационной среде педагог выполняет следующие функции: организует обучение и управляет учебным процессом, планирует собственную деятельность и деятельность обучающихся, осуществляет контроль за ходом учебного процесса; разрабатывает, адаптирует и модернизирует программные средства учебного назначения; осуществляет подбор и компоновку учебного материала (текст, формулы, схемы, таблицы, рисунки); разрабатывает методику использования средств обучения на базе средств информационно-коммуникационных технологий; адаптирует методику проведения занятия к условиям конкрет-

ной учебной группы и разрабатывает инструктивно-методическую документацию; разрабатывает вопросы, упражнения и задания для автоматизированного контроля знаний; автоматизирует процесс оценки знаний, умений и навыков обучающихся; выявляет ошибки в ответах обучающихся после проведения автоматизированного опроса, если это не предусмотрено в системе; анализирует наиболее часто встречаемые затруднения и ошибки с целью коррекции методики преподавания, коррекции учебных планов или учебных программ; прогнозирует направления личностного развития обучающихся.

Разработанная модель информационно-коммуникационной среды способствует повышению качества обучения, формированию мотивации к углублённому изучению и профориентации по предмету биология, включает следующие блоки (рисунок 4).



Рис. 4

Блок 1. Учебная деятельность на уроке: использование презентаций в программе Power Point на всех этапах урока (для объяснения нового материала, групповой или индивидуальной работы, выполнения учебных заданий, тестов); использование на уроке видеоматериалов; работа с информацией в онлайн режиме (например, использование единых образовательных ресурсов); информационная поддержка обучения с использованием ресурсов Российской электронной школы, сайт «Решу ОГЭ» и др.

Блок 2. Самостоятельная деятельность ученика: выполнение заданий, подготовленных учителем на школьном сайте для домашней работы; выполнение заданий с использованием образовательных порталов и иных интернет-ресурсов (подготовка сообщений, рефератов, поиск обязательной или дополнительной информации).

Блок 3. Дистанционное обучение: дополнительное обучение по интересам через школьный сайт: контрольные вопросы и тесты по классам и темам; дифференцированные задания (А, В, С); индивидуальная программа обучения для одарённых детей.

Блок 4. Исследовательская деятельность: предполагает индивидуальные или групповые исследовательские проекты с использованием интернет-ресурсов (теоретические материалы для исследования и научные методики в сети Интернет; электронная почта для контактов при получении консультаций).

Блок 5. Олимпиадное движение: подготовка к олимпиадам с использованием интернет-ресурсов; участие в интернет-олимпиадах.

Блок 6. Внеклассная деятельность: использование электронных средств и интернет-ресурсов для подготовки и проведения внеклассных мероприятий.

На базе инновационного проекта второго типа в базовой школе выполнены прикладной экспериментальный проект «Творческая педагогическая мастерская дидактико-инструментального дизайна «Биология»» и разработана соответствующая обучающая программа для ЭВМ, также защищённая свидетельством ФИПС [10] (рисунок 5).

В основе инновационных проектов — дополнение существующих средств наглядности дидактическими средствами поддержки и ориентирования выполняемой учебной познавательной деятельности. Освоение технологии визуальных дидактических регулятивов включает предварительное анкетирование учителей базовой школы, передачу методических материалов и проведение установочных вебинаров, консультирование освоения и применения учителями регулятивов на занятиях, а также оказание помощи в презентации и опубликовании разработок.

Проектируемые методические и учебные дидактические регулятивы предметного комплекса «Биология» проходят обсуждение с научным консультантом и сотрудниками



Рис. 5

проектно-исследовательской студии, проходят апробацию на аудиторно-дистанционных занятиях в базовой школе (рисунки 6–11).

Выводы. Организация познавательной деятельности с опорой на регулятивы позволяет сформировать целостную картину изучаемой темы, обеспечивает усвоение основных важнейших понятий и терминов в логической взаимосвязи со строением и различными формами классификаций. Всё перечисленное особенно важно для обучающихся, выбравших предмет «Биология» в качестве государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Применение в практическом обучении регулятивов в качестве инструментов развития когнитивных способностей школьников и повышения профессиональной компетентнос-

ти педагогов создаёт благоприятные условия для активного личностного включения школьников в учебный процесс, обеспечивает определённую алгоритмизацию учебно-познавательной деятельности и оперативную обратную связь, помогает определить уровень усвоения нового материала школьниками и выявить пробелы в знаниях.

Реализация прикладных научных разработок, выполненных преподавателями университета и опирающихся на основополагающие идеи известных российских педагогов, направлена в том числе на решение важной задачи дидактики — создание и внедрение эффективных опор и регулятивов для поддержки учебной познавательной деятельности школьника. Одно из направлений решения данной задачи — технология



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11

визуальных дидактических регулятивов логико-смыслового типа, основанная на принципах моделирования и визуализации, на применении универсальных учебных действий и природосообразной графики. Опыт взаимодействия университета и базовой школы — площадки совместного инновационного проекта — также свидетельствует о профессионально-творческом развитии педагогов, что, в свою очередь, способствует совершенствованию образовательного процесса в школе. □

Список использованных источников:

1. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т. 1. — М.: НИИ школьных технологий, 2006. — 816 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий») (Дидактическая многомерная технология В. Э. Штейнберга — С. 507–520). ISBN 5–87953–227–5.
2. Штейнберг В. Э., Асадуллин Р. М., Фатхулова Д. Р., Тагариева И. Р. Применение визуальных дидактических регулятивов в дистанционном обучении // Образование и наука. — 2022. — № 7 (24). — С. 45–75. DOI: 10.17853/1994–5639–2022–7-45–75
3. Штейнберг В. Э., Фатхулова Д. Р., Климкин М. Н. и др. Дидактические опоры и регулятивы логико-смыслового типа в дистанционном и аудиторном форматах обучения // Школьные технологии. — 2022. — № 6. — С. 76–79. <https://narodnoe.org/journals/shkolnie-tehnologii/2022-6/didakticheskie-opori-i-regulyativi-logiko-smislovogo-tipa-v-distancionnom-i-auditornom-formatah-obucheniya>
4. Штейнберг В. Э., Асадуллин Р. М., Фатхулова Д. Р., и др. Опора как учебный инструмент:

философский и методологический аспекты // Профессиональное образование в современном мире. — 2023. — № 1. — С. 28–38. <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2023-1-4>, <https://profed.nsau.edu.ru/jour>

5. Мустаев А. Ф., Гареева С. А., Штейнберг В. Э., и др. Федеральная инновационная площадка БГПУ им. М. Акмуллы: модель и реализация // Народное образование. — 2023. — № 6. — С. 100–110.
6. Штейнберг В. Э., Манько Н. Н., Фатхулова Д. Р. и др. Регулятивные основы действий & визуальные дидактические регулятивы: теория, технология и практика в схемах, формулах и моделях. — М.: Народное образование, 2023. — 111 с. ISBN 978–5–87953–679–9. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54395593>
7. Обучающая программа «Творческая педагогическая мастерская дидактико-инструментального дизайна». Свидетельство RU 2023684078 от 13.11.2023 / Мустаев А. Ф., Гареева С. А., Штейнберг В. Э., Тагариева И. Р., Фатхулова Д. Р., Вахидова Л. В.
8. Обучающая программа «Цифровой образовательный ресурс Платформа «Визуальный дидактический регулятив» / Мустаев А. Ф., Гареева С. А., Штейнберг В. Э., Тагариева И. Р., Фатхулова Д. Р., Вахидова Л. В. Свидетельство RU 2023685107 от 08.11.2023.
9. Обучающая программа «Студия ФИП БГПУ Дидактический регулятив» / Мустаев А. Ф., Гареева С. А., Штейнберг В. Э., Тагариева И. Р., Фатхулова Д. Р., Вахидова Л. В. Свидетельство RU 2023685869 от 30.11.2023.
10. Обучающая программа Творческая педагогическая мастерская дидактико-инструментального дизайна «БИОЛОГИЯ» / Мустаев А. Ф., Гареева С. А., Штейнберг В. Э., Тагариева И. Р., Фатхулова Д. Р., Вахидова Л. В., Сафина И. И., Мунасипова Г. М. Свидетельство RU 2024613919 от 16.02.2024.

References

1. *Selevko G. K.* Entsiklopediya obrazovatel'nykh tekhnologiy: V 2 t. T. 1. — M.: NII shkol'nykh tekhnologiy, 2006. — 816 s. (Seriya «Entsiklopediya obrazovatel'nykh tekhnologiy») (Didakticheskaya mnogomernaya tekhnologiya V. E. Shteynberga — S. 507–520). ISBN 5–87953–227–5.
2. *Shteynberg V. E., Asadullin R. M., Fatkhulova D. R., Tagariyeva I. R.* Primeneniye vizual'nykh didakticheskikh regulyativov v distantsionnom obuchenii // *Obrazovaniye i nauka.* — 2022. — № 7 (24). — S. 45–75. DOI: 10.17853/1994–5639–2022–7-45–75
3. *Shteynberg V. E., Fatkhulova D. R., Klimkin M. N.* i dr. Didakticheskiye opory i regulyativy logiko-smyslovogo tipa v distantsionnom i auditornom formatakh obucheniya // *Shkol'nyye tekhnologii.* — 2022. — № 6. — S. 76–79. <https://narodnoe.org/journals/shkolnie-tehnologii/2022–6/didakticheskiye-opori-i-regulyativi-logiko-smislovogo-tipa-v-distancionnom-i-auditornom-formatah-obucheniya>
4. *Shteynberg V. E., Asadullin R. M., Fatkhulova D. R.*, i dr. Opora kak uchebnyy instrument: filosofskiy i metodologicheskyy aspekt // *Professional'noye obrazovaniye v sovremennom mire.* — 2023. — № 1. — S. 28–38. <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2023-1-4>, <https://profed.nsau.edu.ru/jour>
5. *Mustayev A. F., Gareyeva S. A., Shteynberg V. E.*, i dr. Federal'naya innovatsionnaya ploshchadka BGPU im. M. Akmully: model' i realizatsiya // *Narodnoye obrazovaniye.* — 2023. — № 6. — S. 100–110.
6. *Shteynberg V. E., Man'ko N. N., Fatkhulova D. R.* i dr. Regulyativnyye osnovy deystviy & vizual'nyye didakticheskiye regulyativy: teoriya, tekhnologiya i praktika v skhemakh, formulakh i modelyakh. — M.: Narodnoye obrazovaniye, 2023. — 111 s. ISBN 978–5–87953–679–9. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54395593>
7. Obuchayushchaya programma «Tvorcheskaya pedagogicheskaya masterskaya didaktiko-instrumental'nogo dizayna». Svidetel'stvo RU 2023684078 ot 13.11.2023 / Mustayev A. F., Gareyeva S. A., Shteynberg V. E., Tagariyeva I. R., Fatkhulova D. R., Vakhidova L. V.
8. Obuchayushchaya programma «Tsifrovoy obrazovatel'nyy resurs Platforma «Vizual'nyy didakticheskiy regulyativ» / Mustayev A. F., Gareyeva S. A., Shteynberg V. E., Tagariyeva I. R., Fatkhulova D. R., Vakhidova L. V. Svidetel'stvo RU 2023685107 ot 08.11.2023.
9. Obuchayushchaya programma «Studiya FIP BGPU Didakticheskiy regulyativ» / Mustayev A. F., Gareyeva S. A., Shteynberg V. E., Tagariyeva I. R., Fatkhulova D. R., Vakhidova L. V. Svidetel'stvo RU 2023685869 ot 30.11.2023.
10. Obuchayushchaya programma Tvorcheskaya pedagogicheskaya masterskaya didaktiko-instrumental'nogo dizayna «BIOLOGIYA» / Mustayev A. F., Gareyeva S. A., Shteynberg V. E., Tagariyeva I. R., Fatkhulova D. R., Vakhidova L. V., Safina I. I., Munasipova G. M. Svidetel'stvo RU 2024613919 ot 16.02.2024.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ (НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА А. С. ПУШКИНА)

Ермакова Елена Владимировна,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования Тюменского государственного университета, г. Тюмень, ErmakovaEl@mail.ru

Воронина Евгения Владимировна,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии детства Тюменского государственного университета, г. Тюмень, voronina_evgenya@mail.ru

Каташинская Людмила Ивановна,

кандидат биологических наук, доцент кафедры естественнонаучного образования и физической культуры Тюменского государственного университета, г. Тюмень, katashinskaya@yandex.ru

Козуб Любовь Васильевна,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования Тюменского государственного университета, г. Тюмень, ekozub_love@bk.ru

Кунгурова Ирина Михайловна,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры гуманитарных дисциплин и методик их преподавания Тюменского государственного университета, г. Тюмень, irinakungur2011@mail.ru

ПРОИЗВЕДЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ БОГАТЫ ОПИСАНИЯМИ ТЕХ ИЛИ ИНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ ПРИРОДЫ, ИНТЕРЕСНЫМИ ФАКТАМИ. ЗДЕСЬ ОТРАЖАЮТСЯ ТЕ ЯВЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ ПО-НОВОМУ РАСКРЫВАЮТ УЖЕ ИЗВЕСТНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ, ИЗЫСКИВАЮТСЯ (ЧАСТО В ФАНТАСТИЧЕСКОЙ ФОРМЕ) НОВЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ С ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ДОСТУПНОСТЬЮ И ОБРАЗНОСТЬЮ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПОВЫШАЕТ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ УЧЕБНЫХ ТЕМ ПО ФИЗИКЕ, ДЕЛАЕТ УРОКИ БОЛЕЕ ИНТЕРЕСНЫМИ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫМИ И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫМИ, ПОМОГАЕТ В ОРГАНИЗАЦИИ РАЗНОЙ ФОРМЫ УРОКОВ. ПРИВЕДЁМ ПРИЁМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТРЫВКОВ ИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА А. С. ПУШКИНА, ОТКРЫВАЯ ДЛЯ СЕБЯ ПОЭТА КАК ЗАМЕЧАТЕЛЬНОГО ХУДОЖНИКА-ЖИВОПИСЦА НАШЕЙ ПРИРОДЫ, КАК СИМВОЛ НАЦИОНАЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКОГО БЫТИЯ, КАК ПОЭТА-СКАЗОЧНИКА, ЧЕЛОВЕКА, ПРЕДАННО ЛЮБИВШЕГО РОДНУЮ ЗЕМЛЮ, РОДНУЮ КУЛЬТУРУ, ИСТОРИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ, ВОКРУГ КОТОРЫХ СКЛАДЫВАЛАСЬ НАЦИОНАЛЬНАЯ ЖИЗНЬ, РОСЛО И КРЕПЛО ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЕДИНСТВО.

• использование литературных произведений на занятиях по физике и литературе • творчество А. С. Пушкина • произведения А. С. Пушкина • «Руслан и Людмила» • «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди» • «Сказка о попе и работнике его Балде»

Школа призвана обеспечивать не только интеллектуальное, но и духовное, творческое развитие обучающегося. Вследствие этого

учителям приходится расширять социальный, жизненный и бытовой опыт учеников, чтобы создать базу для беспрепятственной

интеграции детей в современное общество. Но самая большая трудность современных учеников — неумение применять знания, полученные на уроках, в повседневной жизни. Отсюда возникает необходимость научить детей связывать теоретические знания с окружающей их действительностью. Чтобы помочь с освоением таких практик, можно на уроках использовать отрывки из литературных произведений различных авторов, ведь школьный урок способен непосредственно вызывать и закреплять интерес к предмету и также развивать самостоятельность и индивидуальность учащихся.

Обозначим цели использования в учебных занятиях литературных произведений: 1) актуализация ранее усвоенных знаний и возбуждение интереса к изучаемой теме с помощью подбора эстетически выразительного отрывка из какого-либо произведения; 2) создание эмоциональных моментов на уроке с помощью образных примеров из литературы; 3) реализация межпредметных связей; 4) воспитание эстетического интеллекта учащихся при работе с литературой.

Кроме того, чтение отрывков из художественных произведений активизирует на уроке «лириков», «гуманитариев». Физика перестаёт быть для них сухой и отвлечённой наукой, так как помогает увидеть вокруг разнообразные физические явления, ранее не замеченные ими, помогает быть более наблюдательными.

У К. Г. Паустовского есть такие строки: «В детстве и юности мир для нас в ином качестве, чем в зрелые годы. В детстве жарче солнце, гуще трава, обильнее дожди, ярче небо... Поэтическое восприятие жизни, всего окружающего нас — величайший дар, доставшийся нам от поры детства» [8]. Эту особенность детского мировосприятия полезно учесть, привлекая поэзию к обучению физике.

Красочный, образный язык художественных произведений способствует эстетическому восприятию изучаемого материала, возбуждает чувства, переживания, а разнообразие приводимых примеров содействует расширению кругозора учащихся. Систематическое применение отрывков из художественной литературы на уроках физики убеждает

учеников в пользу знаний по предмету, помогает им осознать «личностную значимость» изучаемого материала.

Особенно важно то, что на уроке благодаря этому обычно устанавливается хорошая обратная связь, у школьников возникает желание не только слушать, но и выразить свои мысли, переживания. И пусть не всегда достигается полное единодушие во всём, но происходит общение, развитие чувств, что исключительно важно, ибо, по словам американского физика В. Вайскопфа, «бытие человека покоится на двух китах: чувствах и знаниях. Чувства без знаний неэффективны; знания без чувств бесчеловечны».

Сюжеты художественной литературы имеют три оттенка физического содержания: 1) описание физических явлений — миражей, северного сияния, огней Эльма, грозы, молнии и др. — без прямого указания на природу происходящего; 2) указание на одно из физических свойств явления, например при изучении относительности движения, длины и времени можно использовать сказки Л. Кэрролла «Алиса в стране чудес»; 3) связь литературы с жизнью людей и её роль для учёных. Мы сделали попытку создать «мосты» между физикой и художественной литературой на примере творчества Александра Сергеевича Пушкина.

Можно утверждать, что связь с творчеством Пушкина сопровождает нас всю жизнь. Он входит в наше сознание с самого детства, пленяя душу ребёнка чудесной сказкой с её синим лукоморьем, морскими богатырями, таинственной золотой рыбкой, озорным и лукавым работником Балдой, красавицей Лебедью и князем Гвидоном.

«...У каждого из нас — свой Пушкин, остающийся одним для всех. Он входит в нашу жизнь в самом начале и уже не покидает её до конца» (А. Т. Твардовский [11]). В юности мы вдохновляемся стремлением Пушкина к высокому, любовью к «святой вольности», неукротимым желанием посвятить отчизне «души прекрасные порывы». В зрелые годы к Пушкину обращаемся по велению ума и сердца. И тогда происходит открытие своего Пушкина... Мир поэта громаден. Всё было предметом его поэзии. Поэтический дар Пушкина отражал громовые раскаты больших исторических событий и самые

сокровенные движения сердца поэта. Он чутко отзывался на всё, что составляет внутреннюю жизнь личности, откликнулся на всё, что есть в природе... Нас завораживает его описание русской зимы-волшебницы с её буйными метелями и сиянием «розовых снегов», Святками и крещенскими гаданиями. Мы помним наизусть стихи о «поздней осени», жадно читаем посвящения знойному югу, Чёрному морю, чей «сладкий шум» был мил сердцу поэта, торжественным горам Кавказа и печальным степям Молдавии.

*Кавказ подо мною. Один в вышине
Стою над снегами у края стремнины;
Орёл, с отдалённой поднявшись вершины,
Парит неподвижно со мной наравне.
Отселе я вижу потоков рожденье
И первое грозных обвалов движенье.*

(«Кавказ») [3]

С гордостью повторяем стихи о Москве и Петербурге. При этом не просто узнаём неповторимые черты природы и русской жизни, не только наслаждаемся гармонией и красотой стиха — мы открываем для себя заново Родину, воспитываем в себе любовь к ней...

«Ветер между тем час от часу становился сильнее. Облачко обратилось в белую тучу, которая тяжело подымалась, росла и постепенно облегалась небо. Пошёл мелкий снег — и вдруг повалил хлопьями. Ветер завыл; сделалась метель. В одно мгновение тёмное небо смешалось со снежным морем...» («Капитанская дочка»). Одно мгновение, и перед нами предельно точная картина степного бурана — живое полотно природного явления.

Интерес к науке пробудил у А. С. Пушкина желание в какой-то мере осмыслить применение научных достижений в повседневной практике и в общественной жизни. В пушкинское время закладывались основы электричества, магнетизма, оптики, метеорологии, акустики, кристаллографии, термодинамики. В обиход входили новые приборы и методы, без которых был бы невозможен прогресс науки. Многие выдающиеся учёные жили и творили в это время: Амедео Авогадро, Вильгельм Вебер, Алессандро Вольта и др. Дыхание науки и техники пушкинской эпохи ощущается, например, в «Пиковой даме»: графиня качалась «по действию скры-

того гальванизма», а в её спальне была масса вещей, «изобретённых в конце минувшего столетия с Монгольфьеровым шаром и Месмеровым магнетизмом» (речь идёт об источниках постоянного тока Вольта).

Нам дорога в Пушкине его любовь к русской истории, богатырским подвигам народа, его воплощение прошлого в живых и могучих характерах, в величавых и трагически прекрасных картинах. Властью пушкинского воображения мы становимся участниками Полтавской битвы и летописной легенды о вещем Олеге, свидетелями мятежной силы народа в «Капитанской дочке» и леденящей душу сцены грозного «безмолвия народа» в «Борисе Годунове». В творчестве Пушкина заключена целая галерея замечательных художественных образов героических деятелей нашей истории — от древнерусских князей до военачальников Московской Руси, от «птенцов гнезда Петрова» и «Стаи славной Екатерининских орлов» до «начальников народных наших сил, покрытых славою чудесного похода и вечной памятью двенадцатого года».

В творческом наследии А. С. Пушкина много замечательных поэтических образов и находок, где ярко и безошибочно отражены физические явления, хотя само слово «физика» используется только в одном из его произведений (в авторском примечании к стихотворению «Подражание Корану»).

Произведения художественной литературы, богатые описанием тех или иных физических явлений природы, интересными фактами, легко усваиваются. Даже сложные, полузабытые из школьного курса термины и понятия становятся более образными и легкопонятными.

Использование художественной литературы в процессе обучения оживляет урок и способствует активизации познавательной деятельности учащихся, закреплению и углублению получаемых ими знаний, развивает у них потребность в чтении. Кроме того, учитель получает возможность представить на уроках богатый иллюстративный материал к различным разделам курса физики, опираясь на который, ученик создаёт для себя наглядные образы. Заклучая в себе эмоциональный момент, этот материал легко воспринимается школьниками.

Отрывки из произведений художественной литературы могут быть по-разному использованы на уроках:

- при постановке проблемы;
- при анализе физической сути изучаемого явления;
- для иллюстрации теоретических положений при объяснении учителя;
- при опросе учащихся;
- при решении задач;
- при закреплении пройденного материала.

Использование художественной литературы оказывается весьма эффективным, если придерживаться определённых методических требований, а именно цитируемое должно [12]:

- быть связано с конкретными вопросами курса физики;
- отражать основной, а не второстепенный или дополнительный материал;
- иметь художественные достоинства: яркость и убедительность образов, выразительность;
- быть кратким, лаконичным;
- способствовать положительной мотивации к изучению физики.

Отбор материалов с описанием, примерами физических явлений и процессов педагог может проводить самостоятельно в процессе изучения художественных текстов, и такая же работа может быть предложена учащимся. При большом сборе материалов желательно группировать их по темам курса физики, а затем продумывать место данного материала в разных этапах урока.

Разумеется, использование литературных текстов не заменяет традиционных приёмов учебной работы, а дополняет их, помогая усвоению физики и предоставляя возможности для воспитательной работы. Применение таких материалов способствует развитию эмоциональной сферы личности, привитию интереса к физике, чтению. Важно, что в обучение вносится элемент занимательности, позволяющий избежать однообразия уроков.

Литературные тексты на уроках изучения нового материала могут применяться с различными дидактическими целями: введение в тему, иллюстрация изучаемых закономерностей, закрепление пройденного.

На таких уроках целесообразно использовать один — три отрывка из художественных произведений. При этом они не должны подменять необходимые опыты, тренировочные задачи, а дополнять их.

Так, **изучение темы «Механика»** целесообразно начать с понятия механического движения словами эпиграммы А. С. Пушкина «Движение», написанной им в Михайловском осенью 1825 г.:

*Движенья нет, сказал мудрец брадатый,
Другой смолчал и стал пред ним ходить,
Сильнее бы не мог он возразить.
Хвалили бы ответ замысловатый,
Но, господа, забавный случай сей
Другой пример на память мне приводит:
Ведь каждый день пред нами солнце ходит,
Однако ж прав, упрямый Галилей.*

«Мудрец брадатый» — это древнегреческий философ Зенон Элейский (V в. до н.э.), а его оппонент — Антисфен (около 440 г. до н.э.). В этих восьми строках поэт с удивительной ёмкостью и выразительностью сумел передать сущность спора; заключительные строчки призваны предостеречь тех, кто счёл «ответ замысловатый» Антисфена исчерпывающим. Пушкин напоминает о галилеевской (коперниковской) гелиоцентрической системе мира, согласно которой движение Солнца — кажущееся явление, иллюстрирующее относительный характер движения.

При изучении статики полезно привести интересные сведения о создании скульптур и рассказать о роли статики как науки в этом процессе. Не мешает упомянуть особенности строительства памятника Петру I, когда простые механические приспособления помогли перевезти камень-глыбу и была найдена третья точка опоры для устойчивости памятника [4].

«Медный всадник» — работа французского скульптора Э. Фальконе — памятник Петру Великому. По замыслу скульптора, Пётр был представлен верхом на вздыбленном коне, поднявшемся на полном скаку по крутой скале и остановившемся на вершине, у края обрыва. И вот здесь скульптору пришлось обратиться к физике: для того чтобы конь, опирающийся всего на две ноги, был более



устойчив, Э. М. Фальконе бросил под копыта змею и создал дополнительную опору (известно, что стоящий предмет не опрокидывается только тогда, когда отвесная линия, проведённая из центра тяжести, проходит внутри основания, поэтому необходимы как минимум три точки опоры). Одновременно змея символизировала враждебные России силы.

*На берегу пустынных волн
Стоял он, дум великих полн
И вдаль глядел. Пред ним широко
Река неслася, бедный челн
По ней стремился одиноко.*
(«Медный всадник»)

Нельзя не познакомить школьников с образом Петра I в произведениях поэта. В «Полтаве» Пётр дан в ореоле военных триумфов, герой-полководец, нанёсший сокрушительный удар дерзкому и опасному врагу; в «Арапе Петра Великого» — в не менее героическом, но мирном облике строителя новой России.

*То академик, то герой,
То мореплаватель, то плотник,
Он всеобъемлющей душой
На троне вечный был работник.*
(Стансы, 1826)

При изучении отражения света, построения изображения в зеркалах, можно привести отрывок из «Руслана и Людмилы»:

*Увы, ни камни ожерелья,
Ни сарафан, ни перлов ряд,
Ни песни лести и веселья
Её души не веселят;
Напрасно зеркало рисует
Её красы, её наряд:
Потупя неподвижный взгляд,
Она молчит, она тоскует.*

Или:

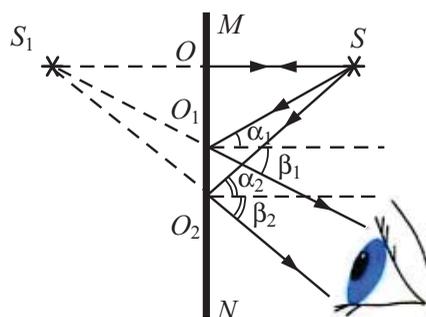
*Взгляни на милую, когда своё чело
Она пред зеркалом цветами окружает,
Играет локоном — и верное стекло
Улыбку, хитрый взор и гордость отражает.*
(«Красавица перед зеркалом»)

Здесь же можно предложить отрывок из известного произведения Н. В. Гоголя «Вечера на хуторе близ Диканьки» или одноимённого кинофильма [6]:

«Что людям вздумалось расславлять, будто я хороша? — говорила она (Оксана), как бы рассеянно, для того только, чтобы об чём-нибудь поболтать с собою. — Лгут люди, я совсем не хороша»...

После этого можно выяснить: как получается изображение в зеркале? Какими свойствами оно обладает? Имеется ли различие между предметом и его отражением?

Плоским зеркалом называют плоскую поверхность, зеркально отражающую свет. Изображение предмета в плоском зеркале образуется за зеркалом, то есть там, где предмета нет на самом деле. Как это получается?



Пусть из точечного источника света S на зеркало MN падают расходящиеся лучи SO, SO₁, SO₂. По закону отражения луч SO отражается от зеркала под углом 0°; луч SO₁ — под углом $\beta_1 = \alpha_1$; луч SO₂ отражается под углом $\beta_2 = \alpha_2$. Если продолжить отражённые лучи за зеркало, то они сойдутся в точке S₁. В глаз попадает расходящийся пучок света, исходящий как будто бы из точки S₁. Эта точка и называется мнимым изображением точки S.

Изображение предмета находится на таком же расстоянии за зеркалом, на каком предмет расположен перед зеркалом. Это можно

доказать, пользуясь признаками равенства треугольников.

В плоском зеркале размеры изображения предмета равны размерам предмета. Предмет и его изображение в плоском зеркале представляют собой не тождественные, а симметричные фигуры. Например, зеркальное изображение правой руки представляет собой как будто бы левую руку. В зеркальном отражении правое и левое меняется местами.

Перед вертикально поставленным плоским зеркалом стоит человек. Как изменится расстояние между человеком и его изображением, если человек приблизился к плоскости зеркала на 2 м? (Изображение предмета находится на таком же расстоянии за зеркалом, на каком предмет расположен перед зеркалом. Поэтому расстояние уменьшится на 2 м.)

При изучении тепловых явлений можно также использовать ряд отрывков:

*Смеркалось; на столе, блистая,
Шипел вечерний самовар,
Китайский чайник нагревая,
Под ним клубился лёгкий пар.*
(«Евгений Онегин»)

О каких тепловых явлениях идёт речь в четверостишии?

* * *

*Но чай несут: девицы чинно
Едва за блюдечки взялись...*
(«Евгений Онегин»)

Почему девицы намеревались пить горячий чай из блюдечек, а не из чашек?

* * *

*Горит восток зарёю новой.
Уж на равнине, по холмам
Грохочут пушки. Дым багровый
Кругами всходит к небесам.*
(«Полтава»)

К какому типу двигателей можно отнести пушку? Почему при выстреле она грохочет? А дым «кругами всходит к небесам»?

Также интересен приём, когда разные **авторы описывают одно и то же физическое**

явление или процесс, например передачу звука многие поэты описывали по-разному, но всегда гениально. Так, А. С. Пушкин в своём стихотворении «Эхо» описывает это явление так:

*Ревёт ли зверь в лесу глухом,
Трубит ли рог, гремит ли гром,
Поёт ли дева за холмом –
На всякий звук
Свой отклик в воздухе пустом
Родишь ты вдруг.*

У Г. Р. Державина «Эхо» выглядит немного по-другому:

*Но, вдруг, отдавшись от холма
Возвратным грохотанием грома,
Гремит и удивляет мир:
Так ввек бессмертно эхо лир.*

Н. А. Некрасов в «Кому на Руси жить хорошо» посвящает этому явлению шикарные строки:

*Проснулось эхо гулкое,
Пошло гулять-погуливать,
Пошло кричать-покрикивать,
Как будто подзадоривать
Упрямых мужиков.
Царю! — направо слышится.
Налево отзывается:
Попу! Попу! Попу!..*

Эхо связано с отражением звука. Оно состоит в том, что звук от источника распространяется до преграды (препятствия) и, отражаясь от него, возвращается обратно. Звук может испытывать и несколько отражений.

Не мешает остановиться и на увлечениях А. С. Пушкина: фехтовании, плавании, верховой езде, коньках, гребле. Николай Раевский посвятил специальное исследование «Жизнь за Отечество» военной теме в творчестве Пушкина, в котором есть раздел о верховой езде. Он отмечал, что «выносливость в езде у поэта была превосходная — в пору хорошему кавалерийскому офицеру». Во время пребывания на Кавказе, где шла Русско-турецкая война, Пушкин почти не слезал с лошади. В альбоме Е. Ушаковой сохранился автопортрет поэта на лошади.



Наслаждение от верховой езды воспето им в стихах [10]:

*Пороша. Мы встаём и тотчас на коня,
И рысью по полю при первом свете дня;
Арапники в руках, собаки вслед за нами...
(«Зима. Что делать нам в деревне?...»)*

Трудно даже перечислить стихи и прозу Пушкина, где речь идёт о лошадях. Эти произведения наполнены скачками, ветром, конями. Яркий тому пример — стихотворение «Осень»:

*Ведут ко мне коня; в раздолии открытом,
Махая гривую, он всадника несёт,
И звонко под его блистающим копытом
Звенит промёрзлый дол и трескается лёд.*

При изучении силы трения нельзя не остановиться на катании на коньках:

*Опрятней модного паркета
Блится речка, льдом одета.
Мальчишек радостный народ
Коньками звучно режет лёд;
На красных лапках гусь тяжёлый,
Задумав плыть по лону вод,
Ступает бережно на лёд,
Скользит и падает; весёлый...
(«Евгений Онегин»)*

И поработать над вопросами: «Почему коньки хорошо скользят по льду?» «Почему гусь скользит по льду?» «Почему коньки режут лёд?»

На уроках физики можно использовать **тексты сказок, рассказов, поэм, басен**. Вводя на уроке элементы сказок, поэм и т.п., хочется сделать свой любимый предмет более живым и интересным. Занимательный материал должен привлекать внимание учени-

ка постановкой вопроса и направлять мысль на поиск ответа. Ведь сказки при всём их разнообразии имеют общее свойство: они несут большой заряд, воспитательный потенциал. Вспомним слова А. С. Пушкина: «Слушаю сказки — и вознаграждаю тем самым недостаток проклятого своего воспитания». Большинство детей читало сказки, знает их по мультипликационным фильмам, и поэтому на уроках физики сказка — замечательная иллюстрация физических понятий, законов, явлений, например:

*Вот мудрец перед Додоном
Стал и вынул из мешка
Золотого петушка.
«Посади ты эту птицу, —
Молвил он царю, — на спицу;
Петушок мой золотой
Будет верный сторож твой...»
(«Сказка о золотом петушке»)*

*Спица на куполе может выдержать $4\frac{2}{3}$ кг.
Царю подарили петушка массой $3\frac{1}{4}$ кг.
Выдержит ли спица, если петушок поправится
на 1 кг?*

В процессе работы со сказкой и её анализа у учеников продолжается формирование следующих умений и навыков: работа с текстом художественного произведения; умение получать скрытую в тексте информацию; давать характеристику персонажам; отвечать на проблемные вопросы; определять тему и идею произведения; вести дискуссию; развивать грамотную устную и письменную речь.

Предлагаем несколько отрывков из сказки А. С. Пушкина «Сказка о попе и его работнике Балде» [10].

*Бедный поп
Подставил лоб:
С первого щёлка
Прыгнул поп до потолка.*

Оцените, с какой скоростью прыгнул бедный поп вверх?

* * *

*Задам тебе, вражённок, задачу,
Посмотрим, какова у тебя сила.
Видишь, там сивая кобыла?
Кобылу подними ты,
Да неси полверсты.*

Найдите и в этом отрывке старинную русскую меру длины и переведите её в СИ. Сколько времени будет нести чертёнок кобылу, если его скорость 1,2 м/с?

* * *

Что можно сказать о действиях бесёнка с точки зрения физики в следующем отрывке:

*Бедненький бес
Под кобылу подлез,
Поднатужился,
Понапружился,
Приподнял кобылу, два шага шагнул,
На третьем упал, ножки протянул.*

(Ответ: Бес совершил механическую работу.)

* * *

*Сел Балда на кобылку верхом,
Да версту проскакал, так что пыль столбом.
Испугался бесёнок и к деду
Пошёл рассказывать про такую победу.
Делать нечего — черти собрали оброк
Да на Балду взвалили мешок.*

Какое расстояние в системе СИ проскакал Балда на кобыле? За какое время Балда «проскакал версту», если скорость лошади 12 км/ч?

Предлагаемые задачи к текстам из произведений художественной литературы можно разделять по сложности, что позволяет учителю осуществлять дифференцированный подход к обучению (время работы с фрагментами не превышает обычно 3–5 мин).

Одним из методических приёмов является также создание рисованных иллюстраций к сказкам и рассмотрение описанных в них ситуаций с точки зрения физики. Здесь возможны несколько вариантов:

- предлагаются готовые рисунки и даётся по ним задание;
- рисунки выполняют учащиеся, задания и вопросы к ним ставит педагог;



- рисунки делают ученики, и они же формулируют к ним физические вопросы либо задания.

Например, для «Сказки о попе и его работнике Балде» могут быть предложены следующие задания и вопросы.

1. Выберите оси координат и запишите второй закон Ньютона применительно к чертёнку.
2. При каком условии чертёнок поднимет кобылу?

Для активного включения учащихся в урок можно дать им задание при чтении книг высказывать примеры физических явлений, проявления физических законов, делать рисунки.

Характер и количество задач зависят от цели, вида занятия, уровня знаний и умений обучающихся. Достаточное количество предложенных задач позволяет не повторять их, выбирать их для слабых и сильных школьников.

Учащимся могут быть предложены задания по подготовке сообщений, докладов, проектов, по подборке, решению и составлению задач с литературным содержанием.

Ученикам, интересующимся физикой, будет полезна подготовка проектов на тему: «Физика и красота», «Физика и произведения А. С. Пушкина», «Физические явления и процессы в произведении А. С. Пушкина „Полтава“ („Пиковая дама“ и др.)».

Задачи с отрывками из художественных произведений можно включать во внеурочные мероприятия, внеклассные занятия.

Можно провести игру-соревнование, в которой активно проявляют себя учащиеся. В такой игре одинаково важны и узнавание в художественном произведении физических явлений, и их объяснение. Предлагаем разработку игры «Счастливый случай» (9–10-е классы) по отрывкам из сказок А. С. Пушкина.

Цели: реализация межпредметных связей физики и литературы; повторение изученного материала; развитие познавательного интереса.

Игра состоит из пяти геймов, результаты оценивает жюри. Участвуют две команды по семь-восемь человек. Остальные учащиеся делятся на две группы поддержки и тоже участвуют в игре.

Ведущий. А. С. Пушкин... Его наблюдения разнообразны и удивительно точны. Его взгляд — это взгляд зоркого исследователя, досконально изучившего предмет или явление, увидевшего в нём то, что не смогли подметить другие. При этом ничего лишнего, случайного, все факты изложены по порядку, предельно лаконично, со знанием законов физики. В произведениях А. С. Пушкина можно выделить большое количество отрывков, в которых тем или иным образом описаны физические явления, что даёт возможность использовать творчество поэта на физике. Возьмём примеры из произведений А. С. Пушкина «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди» и «Сказка о попе и работнике его Балде» [10] и рассмотрим описанные в них физические явления и процессы.

Гейм 1. Разминка. Каждой команде предлагается ответить на вопросы ведущего (на размышление 1 мин). За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

*Мимо острова крутого,
Мимо города большого;
Пушки с пристани палят,
Кораблю пристать велят.*

К какому типу двигателей можно отнести огнестрельное оружие?

* * *

*В синем небе звёзды блещут,
В синем море волны хлещут;
Туча по небу идёт,
Бочка по морю плывёт.*

Почему днём не видно звёзд? (Ответ: Рассеянный атмосферный солнечный свет значительно ярче света звёзд, поэтому звёзды не видны.)

* * *

*Мать и сын идут ко граду.
Лишь ступили за ограду,
Оглушительный трезвон
Поднялся со всех сторон.*

Можно ли колокол назвать источником колебаний?

* * *

*Под окном Гвидон сидит,
Молча на море глядит:
Не шумит оно, не хлещет,
Лишь едва, едва трепещет...*

Объясните, откуда берётся ветер и почему приходит в движение вода?

* * *

*Снова князь у моря ходит,
С синя моря глаз не сводит;
Глядь — поверх текучих вод
Лебедь белая плывёт.*

Почему лебедь плывёт? Почему перья водоплавающих птиц не смачиваются?

* * *

*Сын на ножки поднялся,
В дно головкой уперся,
Понатужился немножко:
«Как бы здесь на двор окошко
Нам проделать?» — молвил он,
Вышиб дно и вышел вон.*

Объясните действия сына с точки зрения физики?

* * *

*Но как раз стрела запела,
В шею коршуна задела —
Коршун в море кровь пролил,
Лук царевич опустил...*

Почему слышен полёт струны?

* * *

*...Что стрела пропала в море;
Это горе — всё не горе.
Отплачу тебе добром,
Сослужу тебе потом:
Ты не лебедь ведь избавил,
Девицу в живых оставил...*

Почему стрела утонула?

Гейм 2: «А знаете ли вы?» За каждый правильный ответ команда получает 2 балла.

*Сын подумал: добрый ужин
Был бы нам, однако, нужен.*

Ломит он у дуба сук
И в тугой сгибает лук,
Со креста снарок шёлковый
Натянул на лук дубовый,
Тонку тросточку сломил,
Стрелкой лёгкой заострил
И пошёл на край долины
У моря искать дичины.

Зачем тросточку «заострил»? Зачем натянул «снарок»? На что влияет натяжение тетевы лука и как?

* * *

Коршун в море кровь пролил,
Лук царевич опустил;
Смотрит: коршун в море тонет
И не птичьим криком стонет,
Лебедь около плывёт,
Злого коршуна клюет...

О какой силе идёт речь в отрывке? Почему коршун тонет? Как найти значение выталкивающей силы, действующей на коршуна?

* * *

Стал глядеть он; море вдруг
Всколыхалось вокруг,
Расплескалось в шумном беге
И оставило на бреге
Тридцать три богатыря;
В чешуе, как жар горя...

Почему чешуя горит «как жар»? Почему вода движется? Почему море «шумит»?

* * *

Флот уж к острову подходит.
Князь Гвидон трубу наводит:
Царь на палубе стоит
И в трубу на них глядит;
С ним ткачиха с поварихой,
С сватьей бабой Бабарихой;
Удивляются оне
Незнакомой стороне.

Какие оптические приборы вы знаете? Покажите ход лучей в подзорной трубе?

Гейм 3: Конкурс капитанов. У капитанов карточки с заданиями. Участникам предлагается решить задачи, используя знания по физике.

Ты, волна моя, волна!
Ты гульлива и вольна;

Плещешь ты, куда захочешь,
Ты морские камни точишь,
Топишь берег ты земли,
Подымаешь корабли –
Не губи ты нашу душу:
Выплесни ты нас на сушу!

Что называется волной? Какие волны в природе встречаются? К какому виду волн относится морская волна?

Определите длины морскую волны, если между «белыми барашками» расстояние 10 м. (Ответ: 10 м)

Какова причина приливов и отливов?

Какие строки из этого отрывка говорят о том, что волна совершает механическую работу?

Почему вода «морские камни точит»?

Гейм 4: «Заморочки из бочки». Предлагаем несколько количественных задач, составленных по произведениям А. С. Пушкина.

Наступает срок родин
Сына Бог им дал в аршин.

В своих произведениях Пушкин использует различные физические величины и их единицы. Найдите в отрывке единицу длины и переведите её в СИ (Аршин — старинная русская мера длины, равная 0,71 м).

* * *

...И крылами замачала,
Воду с шумом расплескала
И обрызгала его
С головы до ног всего.
Тут он в точку уменьшился,
Комаром оборотился,
Полетел и запицал...

Частота колебаний крыльев комара 600 Гц, а период колебаний крыльев шмеля 5 мс. Какое из насекомых и на сколько больше сделает при полёте взмахов крыльями за 1 мин?

Кто в полёте чаще машет крыльями: муха или комар? (комар, по звуку крыльев)

* * *

«Кабы я была царица,
Третья молвила сестрица,
Я б для батюшки-царя
Родила богатыря».

*Только вымолвить успела,
Дверь тихонько заскрипела,
И в светлицу входит царь,
Стороны той государь.*

Почему дверь заскрипела? Как убрать скрип двери? Как можно объяснить, что каждая дверь имеет свой «особенный голос»?

* * *

*Ветер на море гуляет
И кораблик подгоняет;
Он бежит себе в волнах
На раздутых парусах.*

К какому виду волн относится морская волна? Почему изменяется характер движения волн за кормой судна? Каков характер колебаний частиц воды в поверхностных волнах?

Предлагаем игру «Вершина» с использованием отрывков из поэмы А. С. Пушкина «Руслан и Людмила» [9].

Данная игра может быть использована и как внеклассное мероприятие, и как урок обобщения знаний.

Цели мероприятия: формирование интереса к физике и литературе, развитие умения работать коллективно, развитие познавательных и творческих способностей учащихся.

Ведущий. Ф. Тютчев говорил: «Гениальная поэзия — это и есть познание Вселенной и Человека, к которому наука всегда будет стремиться». А есть ли поэзия в самой науке? Да, есть. Это поэзия открытия. Может быть, поэтому Л. Н. Толстой сказал: «А не то дорого знать, что Земля круглая, а то дорого знать, как дошли до этого».

Поэзия — это мир красоты, образов и чувств, который помогает учёным развивать творческую мысль в области точных наук.

А. С. Пушкин... В его творческой мощи и многогранности со всей полнотой выразились одарённость и могучая сила русского народа. «В нём русская природа, русская душа, русский язык, русский характер...» — писал Н. В. Гоголь. Посмотрите, как описаны поэтом туманы:

*Туманы седые
Плывут к облакам,*

*Пастушки младые
Спешат к пастухам.
(«Вишня»)*

Или вот ещё:

*Вянет, вянет лето красно;
Улетают ясны дни;
Стелется туман ненастный
Ночи в дремлющей тени...
(«К Наташе»)*

*Глубокой ночи на полях
Давно лежали покрывала,
И слабо в бледных облаках
Звезда пустынная сияла.
При умирающих огнях,
В неверной темноте тумана...
(«Наездники»)*

Приветствуем вас на интеллектуальном шоу «Вершина», посвящённом произведению А. С. Пушкина «Руслан и Людмила» [9].

Команды, выполняя соответствующее задание сами или с помощью болельщиков поднимаются на гору. Если команда самостоятельно отвечает на вопрос или выполняет задание, она получает баллы, если с помощью болельщиков — баллы со знаком «минус». Максимальное число баллов — 1 за каждое задание.

При подведении итогов учитываются знаки «минус». Команда, набравшая большее количество баллов, становится победительницей игры. Болельщики тоже имеют право отвечать, помогая команде (по желанию команды), за что получают жетоны.

Далее предлагаем варианты задач.

Конкурс «Объясни физическое явление!»: послушайте отрывок и поясните его.

Замечание: Предлагаемые задания и их количество (деление по темам) можно варьировать.

*Там чудеса: там леший бродит,
Русалка на ветвях сидит.
Там на неведомых дорожках
Следы невиданных зверей;
Избушка там на курьих ножках
Стоит без окон, без дверей.*

Какая сила уравнивает силу тяжести, действующую на русалку? Сделайте чертёж и на нём укажите действующие на русалку силы.

* * *

Там лес и дол видений полны;
Там о заре прихлынут волны...

Как называются эти волны? Чем отличаются продольные волны от поперечных? Приведите примеры продольных волн?

* * *

Там ступа с Бабою Ягой
Идёт, бредёт сама собой...

Совершается ли в этом случае работа? Приведите примеры, когда тело движется, а работа не совершается.

* * *

Слились речи в шум невнятный:
Жужжит гостей весёлый круг;
Но вдруг раздался глас приятный
И звонких гуслей беглый звук;

Почему речи слились в «шум невнятный»?

* * *

Невеста очи опустила,
Как будто сердцем приуныла,
И светел радостный жених.
Но тень объемлет всю природу,
Уж близко к полночи глухой...

Как образуется тень? Какой закон лежит в основе образования теней?

* * *

И вот они настали... Вдруг
Гром грянул, свет блеснул в тумане,
Лампада гаснет, дым бежит,
Кругом всё смерклось, всё дрожит,
И замерла душа в Руслане...

В отрывке описано явление, очень похожее на молнию. А что происходит сначала: мы слышим гром или видим свет от молнии?

* * *

На месте славного побега
Весной растопленного снега
Потоки мутные текли
И рыли влажную грудь земли.

О каком тепловом процессе идёт речь в данном отрывке? При какой температуре тает снег? Как называется эта температура?

* * *

Под гордой сенью балдахина;
Завесы, пышная перина
В кистях, в узорах дорогих;
Повсюду ткани парчевые;
Играют яхонты, как жар;
Кругом курильницы златые
Подъёмлют ароматный пар...

Почему пар поднимается вверх?

* * *

Пред нею зыблются, шумят
Великолепные дубровы;
Аллеи пальм и лес лавровый,
И благовонных миртов ряд,
И кедров гордые вершины,
И золотые апельсины
Зерцалом вод отражены...

Сделайте чертёж и покажите, как отражаются предметы в воде. Сформулируйте законы отражения света.

* * *

И тот взвился под облака;
На миг исчез — и свысока,
Шумя, летит на князя снова.
Проворный витязь отлетел,
И в снег с размаха рокового
Колдун упал — да там и сел...

Какой знак работы силы тяжести, когда Чёрномор взвился под облака и когда он пал?

* * *

...Один среди храмин горделивых,
Супругу милую зовёт —
Лишь эхо сводов молчаливых
Руслану голос подаёт...
Как можно объяснить появление эха?

Конкурс капитанов. Прослушайте отрывок и решите задачу.

У лукоморья дуб зелёный,
Златая цепь на дубе том:
И днём и ночью кот учёный
Всё ходит по цепи кругом;
Идёт направо — песнь заводит,
Налево — сказку говорит.

Как называется такое движение кота? Вычислите его скорость и частоту, если за одну минуту кот делает два оборота, длина одного оборота золотой цепи равна 1,2 м, а цепь навита по окружности? Какое расстояние проходит кот за сутки?

Конкурс болельщиков

Что если женщина в печали
Сквозь слёз, украдкой, как-нибудь,
Назло привычке и рассудку,
Забудет в зеркало взглянуть –
То грустно ей уж не на шутку.

Какая должна быть минимальная высота зеркала, чтобы человек ростом 160 см увидел себя в полный рост?

* * *

Там на неведомых дорожках
Следы невиданных зверей...
Избушка там на курьих ножках
Стоит без окон, без дверей...

Можно ли по следам определить направление движения зверей? Что называется траекторией движения?

* * *

И вдруг неведомая сила
Нежней, чем вешний ветерок,
Её на воздух поднимает,
Несёт по воздуху в чертог.

Как называется состояние, в котором пребывает Людмила?

* * *

Бунтует вихорь в поле чистом
И на краю седых небес
Качает обнажённый лес.

Какой вид движения описывает поэт в данном отрывке?

Подводятся итоги.

Ведущий. Великий русский поэт А. С. Пушкин, по оценке его современника — царя Николая I, «умнейший человек России». Он, бесспорно, и поэт, и прозаик, и драматург, и публицист, и историк, и, несомненно, физик.

Хотелось бы закончить словами А. И. Герцена: «Подобно всем великим поэтам он (А. С. Пушкин) всегда на уровне своего читателя; он становится величавым, мрачным, грозным, трагичным, стих его шумит, как море, как лес, раскачиваемый бурей, и в то же время ясен, прозрачен, сверкает, полон жаждой наслаждения и душевных волнений...» [11]. □

Список использованных источников:

1. <https://rustih.ru/aleksandr-pushkin/>
2. <https://rustih.ru/aleksandr-pushkin-skazka-o-care-saltane/>
3. <https://stihi-russkih-poetov.ru/poems/stihi-pushkina-o-kavkaze>
4. Ермакова Е. В., Воронина Е. В., Губанова Л. В., Каташинская Л. И. Эстетическое воспитание школьников в процессе обучения естественнонаучным дисциплинам (на примере физики) // Школьные технологии. — 2021 — № 1. — С. 57–67.
5. Ермакова Е. В., Воронина Е. В., Баханова А. А. Литературные произведения как средство патриотического воспитания в процессе обучения физике // VI Рождественские чтения: межвузовский сборник научно-методических статей / под ред. Г. В. Сильченко. — Ишим: Изд-во ИПИ им. П. П. Ершова (филиала) ТюмГУ, 2019. — С. 93–100.
6. Ермакова Е. В., Гурьянова Н. А., Баханова А. А. Творчество Николая Васильевича Гоголя на занятиях по физике при создании проблемных ситуаций (на примере произведения «Вечера на хуторе близ Диканьки») // XI Кирилло-Мерфиодиевские чтения: сборник научных статей / под ред. Г. В. Сильченко. — Ишим: Изд-во ИПИ им. П. П. Ершова (филиала) ТюмГУ, 2019. — С. 197–203.
7. Ермакова Е. В., Курносова А. А. Физические задачи, составленные по сказкам А. С. Пушкина, как средство развития познавательного интереса // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2016. — Т. 15. — С. 1311–1315. URL: <http://e-koncept.ru/2016/96180.htm>
8. <https://www.livelib.ru/quote/76059-zolotaya-rozapaustovskij-kg>
9. <http://vseskazki.su/avtorskie-skazki/skazki-pushkina-online/ruslan-i-lyudmila-poema.html>
10. <http://stihi-rus.ru/Pushkin/skazki.htm>
11. <https://pnu.edu.ru/ru/library/projects/literary-review/writers-about-pushkin/>
12. Тихомирова С. А. Физика в загадках, пословицах, сказках, поэзии, прозе и анекдотах: пособие для учащихся и учителей. — М.: Изд-во: Мнемозина, 2008. — 150 с.

References

1. <https://rustih.ru/aleksandr-pushkin/>
2. <https://rustih.ru/aleksandr-pushkin-skazka-o-care-saltane/><https://rustih.ru/aleksandr-pushkin-skazka-o-care-saltane/>
3. <https://stih-russkikh-poetov.ru/poems/stih-pushkina-o-kavkaze><https://stih-russkikh-poetov.ru/poems/stih-pushkina-o-kavkaze>
4. Ermakova E. V., Voronina E. V., Gubanova L. V., Katashinskaya L. I. Esteticheskoe vospitanie shkol'nikov v processe obucheniya estestvenno-nauchnym disciplinam (na primere fiziki) // SHkol'nye tekhnologii. 2021. № 1. S. 57–67
5. Ermakova E. V., Voronina E. V., Bahanova A. A. Literaturnye proizvedeniya kak sredstvo patrioticheskogo vospitaniya v processe obucheniya fizike // VI Rozhdestvenskie chteniya: mezhvuzovskij sbornik nauchno-metodicheskikh statej / pod red. G. V. Sil'chenko. Ishim: Izd-vo IPI im. P. P. Ershova (filiala) TyumGU, 2019. C. 93–100.
6. Ermakova E. V., Gur'yanova N. A., Bahanova A. A. Tvorchestvo Nikolaya Vasil'evicha Gogolya na zanyatiyah po fizike pri sozdanii problemnykh situacij (na primere proizvedeniya «Vechera na hutore bliz Dikan'ki») // XI Kirillo-Mefodievskie chteniya: sbornik nauchnykh statej / pod red. G. V. Sil'chenko. Ishim: Izd-vo IPI im. P. P. Ershova (filiala) TyumGU, 2019. S. 197–203
7. Ermakova E. V., Kurnosova A. A. Fizicheskie zadachi, sostavlennye po skazkam A. S. Pushkina, kak sredstvo razvitiya poznavatel'nogo interesa // Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept». 2016. T. 15. S. 1311–1315. URL: <http://e-koncept.ru/2016/96180.htm> [http:// e-koncept.ru/2016/96180.htm](http://e-koncept.ru/2016/96180.htm)
8. Paustovskij K. G. Zolotaya roza // <https://www.livelib.ru/quote/76059-zolotaya-roza-paustovskij-k-g><https://www.livelib.ru/quote/76059-zolotaya-roza-paustovskij-k-g>
9. <http://vseskazki.ru/avtorskie-skazki/skazki-pushkina-online/ruslan-i-lyudmila-poema.html>
10. <http://stih-rus.ru/Pushkin/skazki.htm><http://stih-rus.ru/Pushkin/skazki.htm>
11. <https://pnu.edu.ru/ru/library/projects/literary-review/writers-about-pushkin/>
12. Tihomirova S. A. Fizika v zagadkah, poslovicah, skazkah, poezii, proze i anekdotah. Posobie dlya uchashchihsya i uchitelej. M.: zd-vo: Mnemozina, 2008. 150 s.

ФРАКТАЛЬНОСТЬ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОСТИ У ИНОСТРАНЦЕВ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Марчук Светлана Владимировна,

преподаватель-исследователь, старший преподаватель кафедры русского языка как иностранного и методики его преподавания, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, lanaimage21@gmail.com

В СТАТЬЕ О ФРАКТАЛЬНОМ ПОДХОДЕ В ПЕДАГОГИКЕ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У ИНОСТРАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРЕДЛАГАЕТСЯ ЦИФРОВОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РЕСУРС. АВТОР ДЕТАЛЬНО ОБЪЯСНЯЕТ, КАКИЕ ПРИЁМЫ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ, ЧТОБЫ ПРЕДВОСХИТИТЬ «ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПОНИМАНИЕ» ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В ВОСПРИЯТИИ ОПОСРЕДОВАННОГО ОБЩЕНИЯ. РАССМАТРИВАЮТСЯ ПОНЯТИЯ ФРАКТАЛЬНОСТИ, «ГОРИЗОНТА ОЖИДАНИЙ», ГЕРМЕНЕВТИКИ И СУБЪЕКТ-СУБЪЕКТНЫХ ОТНОШЕНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДИАЛОГИЧНОСТИ.

• учебно-методический ресурс • диалогизм • фрактал • горизонт ожиданий • коммуникативная компетентность • восприятие • интерпретация

Новая полоса изысканий в области цифровой образовательной среды представлена нами с точки зрения фрактального подхода в педагогике. В научной характеристике понятие «фрактальный» впервые было применено в геометрии современным учёным Бенуа Мандельбротом, который не спешил давать чёткое однозначное определение этому математическому понятию, считая, что оно требует выдержки [8]. Однако мы, занимаясь педагогикой, должны сформулировать дефиницию понятия «фрактал», чтобы сфокусировать его на нашем предмете исследования. Фрактал (от лат. *fractus* — раздробленный) — естественный объект (или математич. модель объекта), обладающий свойством самоподобия, то есть в точности или приближённо совпада-

ющий со своей частью (Большая российская энциклопедия, 2004–2017). Несмотря на развитие фрактальной математики, присутствие рекурсивного самоподобия наблюдается во всех естественных явлениях и процессах, то есть обращается в своём определении к самому себе. Иначе говоря, ключевым свойством фракталов является самоподобие, то есть одна и та же фигура повторяется в любом масштабе. Ярким примером могут послужить живопись, волны океана, кольца Сатурна, кристаллы и снежинки, паутина и восприятие человека. На рисунке 1 изображена структура, состоящая из частей подобных целому, а на рисунке 2 хорошо видны однотипные, повторяющиеся листья папоротника — фракталы.

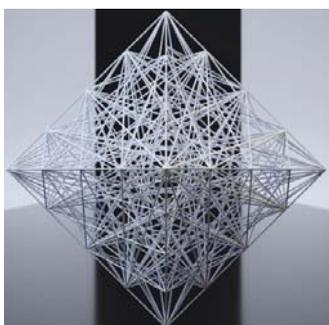


Рис. 1. Фрактал геометрической фигуры



Рис. 2. Фрактал растения

Фрактальный способ обучения в цифровой образовательной среде — инновационный. У авторов монографии Л. Б. Абдуллиной, А. Г. Маджуги, И. А. Синициной наиболее полно раскрыты технологии фрактальной педагогики в разных предметных областях [1]. Для ясности представлены рисунки 3, 4, которые созданы благодаря программному обеспечению Fractal Explorer, оперирующему математическими формулами при разработке собственной фрактальной графики [10].

При таком подходе «в обучении математике происходит саморазвитие не только обучающихся, но и самого педагога, повышается уровень математической (стохастика, то есть неопределённость) культуры учителя и учеников» [10].

Если фрактальный подход доказан как продуктивный в цифровой среде во многих областях науки, то использование этого способа в образовании также допустимо во многих учебных предметах. Несомненно, «если бы человек освободился от оков своего восприятия, он бы увидел мир таким, каков он есть... Бесконечным», — говорил Уильям Блейк.

Наш предмет исследования — формирование коммуникативной компетентности в формате непрерывного, диалогичного (по М. М. Бахтину), сотворческого формата, образующего коллективный культурный продукт. Каким образом преподаватель формирует коммуникативную компетентность, состоящую из разных категорий, но входящих в общую, — зависит от герменевтического опыта обучающегося, который всегда имеет «предварительное понимание», поэтому язык — это опыт мира, раскрывающий «горизонт герменевтической онтологии» [4].

Однако Х. Р. Яусс делает важное уточнение, что постановка вопроса интерпретируется по-разному и смысл приобретает в случае, если *прояснено*, «каким транссубъективным горизонтом понимания обусловлено воздействие текста» [13]. Иначе говоря, преподаватель должен учитывать «горизонт ожиданий» обучающегося. Такие отношения назовём субъект-субъектные и будем рассматривать в цифровой образовательной среде с возможностью диалога. Внесём ясность в понятие «субъект-субъектных» отношений, которое пришло на смену «субъект — объект», как учитель — ученик. Многочисленные исследования в этом направлении показывают, что в процессе обучения необходимы субъект-субъектные отношения, хотя многие преподаватели принимают это определение формально. В рассмотрении этой проблемы нам поможет Библер со своей философией. Он жёстко различил понятия «субъект логики» и «логический субъект», понимая под «субъектом логики» сам мыслящий разум, а под «логическим субъектом» — предмет логики [6, с. 145]. Итак, передача информации не «умножает сущностей, но рождает фрактальный образ мира» [6]. Равно как для Пифагора принципом диалогичности мышления было число, для А. С. Пушкина — художественное слово. Раскрывая понятие диалога через «диалог культур», В. С. Библер уточняет: «Человек там, где речь; речь там, где диалог; диалог — там, где литература» [3]. Самым сложным для преподавателя оказывается понимать, что кроется в «феерии» горизонта ожиданий у обучающегося, которому необходимо сформировать коммуникативную компетентность. «Необходимо превышать собственный горизонт, чтобы узнать горизонт другого, и тут диалектика вопроса и ответа становится герменевтическим инструментом» [14].

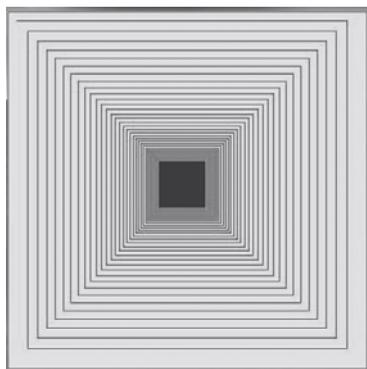


Рис. 3. Фрактальный рисунок. Спираль 1

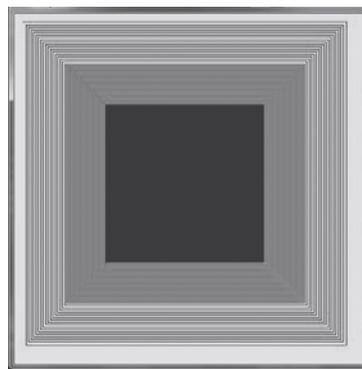


Рис. 4. Фрактальный рисунок. Спираль 2

Чтобы приблизиться к «горизонту ожиданий» ученика, попробуем применить фрактальное мышление. Необходимо найти точку предвосхищения ожидаемой ситуации или внести изменения в мышление, которое отчасти управляет герменевтикой обучаемого.

Если смотреть на мышление через призму фракталов, то надо понять и принять рассуждения М. Мамардашвили: «Мышление или мысль есть сложное явление. Есть знание или мысль как содержание, а есть знание или мысль как явление, то есть реальное событие в мире. И как реальное событие, оно иное, отличное от своего содержания, хотя в качестве события высказывает содержание. Вот это нужно ухватить, во-первых, а во-вторых, что оно индивидуально» [7]. Характеристика мысли через предикацию «нового хода и поворота, нового повторения» свидетельствует о фрактальной структуре мысли [5]. Безусловно, чтобы что-то понять и воспринять, человеку надо пережить своё новое восприятие [11]. Когда мы рассматриваем увеличенную цифровую фотосъёмку, то видим множество пикселей, и чем их больше, тем отчётливее изображение. Наблюдая за камнем, брошенным в воду, мы с интересом видим, как удивительно ровно расходятся круги, и нам нравится их множественность. Мы можем представить строение человека с помощью фракталов. Но как изобразить восприятие, мышление? Гипотетически представим, что задана какая-то программа и в каждом повороте мысли ты должен к ней вернуться [5]. Глядя на растения, горы, волны и многое, созданное рукотворно, мы можем созерцать, анализировать, повторять, однако всё сложнее, если говорить об энергии мысли человека, которая сугубо индивидуальна.

Изобразим на рисунке 5 «горизонт ожиданий» с помощью предполагаемых фракталов и, так как всё взаимосвязано, представим это в виде круговых линий, каждая из которых замыкается, пересекаясь, как «вещь в себе».

В горизонт ожиданий мы внесли некоторые категории, каждая из которых также может быть распределена, но нас интересует формирование коммуникативной компетентности, которое будет выстраиваться с помощью опосредованного общения, реализующегося

в таких видах речевой деятельности, как чтение и письмо, а в качестве посредника между коммуникантами может выступать текст, общение по телефону, через компьютерные связи [2]. С точки зрения философии опосредствование — это определение вещи (понятия) через раскрытие её отношения к другой вещи (понятию) [12].

На рисунке 6 представлена схема коммуникативной компетентности, формирование которой осуществляется в цифровой среде с помощью учебно-методического ресурса.

Для эффективного формирования коммуникативной компетентности необходимо понять, как воспользоваться фрактальным способом, чтобы найти общие точки предвосхищения горизонта ожиданий обучающихся. Усложняется этот процесс ещё и групповым обучением, так как восприятие у многих может не совпадать.

Практическая часть

Для реализации поставленных задач нами создан цифровой учебно-методический ресурс (ЦУМР), который применяется при опосредованном общении. Рассмотрим на конкретных примерах приёмы, предлагаемые на ресурсе. Необходимо уточнить, что контент наполняется и меняется преподавателем, использующим ЦУМР как основной инструмент обучения. Обучающиеся —

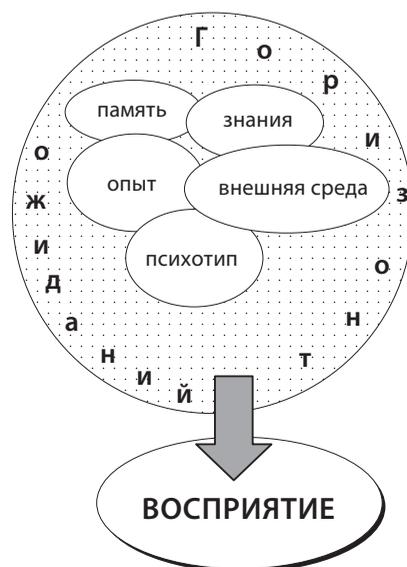


Рис. 5. Горизонт ожиданий

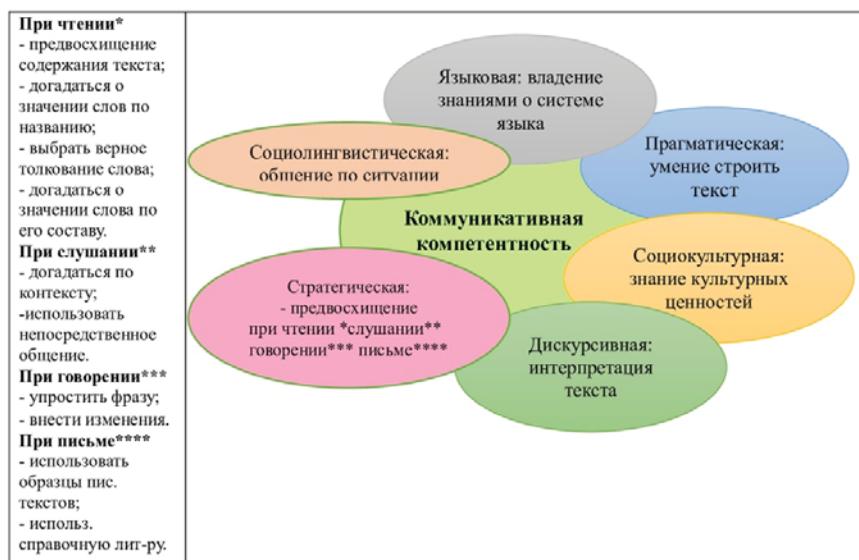


Рис. 6. Коммуникативная компетентность

иностранцы разного уровня от А0 до С1.

Рассмотрим каждую категорию коммуникативной компетентности и постараемся гипотетически соотнести с горизонтом ожиданий обучающихся исходя из практического опыта.

Языковая: владение знаниями о системе языка. Пример по изучению грамматики со студентами Санкт-Петербургского университета из Китая, обучающимися по программе включённого обучения. Это значит, что опыт изучения русского языка был в родной стране. *Уровень В1. Тема: «Причастия».* Студентам предлагается составить своё видение о причастиях. Работа ведётся в течение двух практических занятий. Студенты получают комментарии и представляют каждый свой вариант. Лучший выставляется на учебно-методическом ресурсе https://russian-teacher.ru/category/p_k_i/грамматика-темы-занятий-lesson-topics/. В данном задании были учтены память, ранее полученные знания, внешняя среда (обучение на территории России), мотивация, которая является стимулом для реализации «потребного будущего».

Прагматическая: умение строить текст. Рассмотрим практическое задание для уровня А1 «Порядок слов в предложении» <https://russian-teacher.ru/2022/12/07/порядок-слов-в-предложении/>. Предлагается составить и записать группы предложений с учётом предположно-падежной системы. Задание для

отработки навыка построения предложения, каждая группа на один косвенный падеж. Преподаватель может рассчитывать на некоторые знания и ассоциативную память, так как упражнение могло встречаться при изучении другого иностранного языка. В этой категории для более подготовленных студентов может быть предложено задание «Поздравление» <https://russian-teacher.ru/2022/08/02/поздравления/>. Предлагается посмотреть несколько фрагментов с субтитрами, озвучить их и подготовить свои поздравления. Преподаватель может опираться на психотип, опыт, использованный в жизненной ситуации на своём родном языке.

Социокультурная: знание культурных ценностей. Примером может послужить комплексное задание, включающее такие темы, как: «Учёные России», «Символы России», «Театры России», «Праздники России» (<https://russian-teacher.ru/2023/11/28/праздники-в-россии/>) которые предлагаются в меню в рубрике «Страноведение». Эти задания рассчитаны на *уровень не ниже В1*. Преподаватель может учитывать исторические знания, внешнюю среду (если обучающийся находится в стране, чей язык изучает). Для начального уровня можно предложить прослушать и изучить русскую народную песню. На ресурсе песня «Солдатушки — бравы ребятушки» (<https://russian-teacher.ru/2023/10/11/русские-народные-песни/>) выбрана намеренно. Преподаватель учитывает обычно любовь к музыке, и исполняется песня театрализованно, по очереди.



Рис. 7. Перцептивные умения преподавателя

Стратегическая: предвосхищение при чтении, говорении, слушании и письме. На данном ресурсе каждое задание может быть использовано с целью выработки предвосхищения. Однако в этой статье будет предложено новое, не проверенное автором задание, но разработанное преподавателями А. А. Клементьевой и А. А. Мальцевой из Балтийского университета им. Канта. Это задание привлекательно для разных уровней и должно восприниматься обучающимися позитивно, так как имитирует социальную страницу VK, которую надо заполнить (<https://russian-teacher.ru/2024/06/12/знакомство-через-vk/>). Интересным в этой области может быть задание «Сочиняем рассказ», где с опорой на изображения необходимо вставить слова в несложный текст (<https://russian-teacher.ru/2022/07/12/сочиняем-рассказ/>). Преподаватель видит, что в горизонте ожиданий у обучающегося для восприятия этого задания обязательно имеются одна-две точки предвосхищения: ассоциативная память о детских журналах (комиксы) и опыт.

Социолингвистическая: общение по ситуации. Одна из самых востребованных категорий, необходимых для общения, особенно

проживающим в стране носителей изучаемого языка. Точками совпадения здесь могут быть и психотип, и память, и знания, и внешняя среда, но главное — мотивация. Могут быть полезны диалоговые задания, озвучивания фрагментов фильмов или просмотр с обсуждением (<https://russian-teacher.ru/2021/11/09/знакомство-2/>).

Мы видим, что все компетенции взаимосвязаны, и некомпетентность по какому-то аспекту в русскоговорящей среде — это проблема для иностранца. Е. И. Пассов, специалист в области методики иноязычного образования, назвал учителя «речевым партнёром», а учебный процесс — «специально организованным общением». Он же предлагает в качестве компетентного подхода перечень умений для учителя как речевого партнёра. Делит умения на *перцептивные* (чувственное восприятие) и *продуктивные* (дающие результаты) [9]. На рисунках 7 и 8 отражены перцептивные и продуктивные умения при компетентном подходе преподавателя.

Пытаясь соотнести подачу заданий для формирования коммуникативной компетентности и предполагаемые фракталы «горизонта



Рис. 8. Продуктивные умения преподавателя

ожиданий», мы учитываем, что психический процесс в ходе восприятия текста предстаёт в первичном горизонте приобретённого ранее опыта. Филологическое знание всегда связано с интерпретацией, целью которой должно быть осознание и описание актов познания своего предмета как момента нового понимания [13]. А этому, как показывает практика, способствует учебно-методический ресурс, создать который может преподаватель, имеющий потребность в идейном подходе обучения. □

Список использованных источников

1. Абдуллина Л. Б., Маджуга А. Г., Синицина И. А. Фрактальная педагогика: теория, методология и практика: монография / под науч. ред. Е. В. Головневой. — М.: Университетская книга, 2016. — 320 с.
2. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). — М.: Изд-во ИКАР, 2009. — 448 с.
3. Библер В. С. Михаил Михайлович Бахтин, или поэтика культуры. — М.: «Гнозис», 1991. — С. 79.
4. Гадамер Х.-Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики / Х.-Г. Гадамер // Пер. с нем. Общ. ред. и вступ. ст. Б. Н. Бессонова. — М.: Прогресс, 1988. — 704 с.
5. Галушко Т. Г. Фрактальная интерпретация в лингвистике / Т. Г. Галушко // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. — 2014. — № 66. — С. 85–92.
6. Диалог о диалогике // Вопросы философии. — 1992. — № 12. — С. 147.
7. Мамардашвили М. Картезианские размышления. — М., 1993. — С. 318, 321.
8. Мандельброт Б. Фракталы и возрождение теории итераций // Х.-О. Пайтген, П. Х. Рихтер Красота фракталов. — М.: Мир, 1993. — С. 131–140.
9. Пассов Е. И., Кузовлёва Н. Е. Основы коммуникативной теории и технологии иноязычного образования: методическое пособие для преподавателей русского языка как иностранного. — М.: Русский язык. Курсы, 2010. — 568 с.
10. Полякова А. Ю. Фрактальный подход к использованию образовательных технологий на уроках математики (на примере обучения стохастике) // Информатика в школе. — 2021. — № 4. — С. 44–51.
11. Степанов Ю. С. Заключительная статья. Парасловие / В. В. Тарасенко // Фрактальная семиотика: «слепые пятна», перипетии и узнавания. — М.: Либроком, 2009. — С. 224–228.
12. Философский словарь / Под ред. М. М. Розенталя и П. Ф. Юдина. — М.: Политиздат, 1963. — 544 с.
13. Яусс Х. Р. История литературы как провокация литературоведения // Новое литературное обозрение. — 1995. — № 12. — С. 34–84, 60–61.
14. Яусс Х. Р. К проблеме диалогического понимания // Вопросы философии. — 1994. — № 12. — С. 97–106.

Интернет-ресурсы:

1. <https://old.bigenc.ru/> (Большая российская энциклопедия)
2. <https://russian-teacher.ru/>

References:

1. Abdullina L. B., Madzhuga A. G., Sinicina I. A. Fraktal'naya pedagogika: teoriya, metodologiya i praktika: monografiya / pod nauch. red. E. V. Golovnevoj. M.: Universitetskaya kniga, 2016. 320 s.
2. Azimov E. G., Shchukin A. N. Novyj slovar' metodicheskikh terminov i ponyatij (teoriya i praktika obucheniya yazykam). M.: Izd-vo IKAR, 2009. 448 s.
3. Bibler V. S. Mihail Mihajlovich Bahtin, ili poetika kul'tury. M.: «Gnozis», 1991. S. 79.
4. Gadamer H.-G. Istina i metod: Osnovy filos. germenevtiki / H.-G. Gadamer // Per. s nem. Obshch. red. i vstup. st. B. N. Bessonova. M.: Progress, 1988. 704 s.
5. Galushko T. G. Fraktal'naya interpretaciya v lingvistike / T. G. Galushko // Vestnik Amurskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. 2014. № 66. S. 85–92.
6. Dialog o dialogike // Voprosy filosofii. 1992. № 12. S. 147.
7. Mamardashvili M. Kartezijskie razmyshleniya. M., 1993. S. 318, 321.
8. Mandel'brot B. Fraktaly i vozrozhdenie teorii iteracij // H.-O. Pajtgen, P. H. Rihter Krasota fraktalov. M.: Mir, 1993. S. 131–140.
9. Passov E. I., Kuzovlyova N. E. Osnovy kommunikativnoj teorii i tekhnologii inoyazychnogo obrazovaniya: metodicheskoe posobie dlya prepodavatelej russkogo yazyka kak inostrannogo. M.: Russkij yazyk. Kursy, 2010. 568 s.
10. Polyakova A. Yu. Fraktal'nyj podhod k ispol'zovaniyu obrazovatel'nyh tekhnologij na urokah matematiki (na primere obucheniya stohastike) // Informatika v shkole. 2021. № 4. S. 44–51.
11. Stepanov Yu. S. Zaklyuchitel'naya stat'ya. Paraslovie / V. V. Tarasenko // Fraktal'naya semiotika: «slepye pyatna», peripetii i uznvaniya. M.: Librokom, 2009. S. 224–228.
12. Filosofskij slovar'. Pod red. M. M. Rozentalya i P. F. Yudina. M.: Politizdat, 1963. 544 s.
13. Yauss H. R. Istoriya literatury kak provokaciya literaturovedeniya // Novoe literaturnoe obozrenie. 1995. № 12. S. 34–84, 60–61.
14. Yauss H. R. K probleme dialogicheskogo ponimaniya // Voprosy filosofii. 1994. № 12. S. 97–106.

Internet-resursy:

1. <https://old.bigenc.ru/> (Bol'shaya rossijskaya enciklopediya)
2. <https://russian-teacher.ru/>

К ПРОБЛЕМЕ ФОНОЛОГО-ФОНЕТИЧЕСКОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ В ШКОЛАХ НОВЫХ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ¹

Садькова Руна Ханифовна,

кандидат филологических наук, доцент Московского педагогического государственного университета, Москва, rupasady@yandex.ru

Сираждинова Любовь Рушановна,

педагог Центра довузовской подготовки иностранных граждан по русскому языку Московского педагогического государственного университета, snisarenkoim@gmail.com

Зайцева Ирина Михайловна,

педагог Центра довузовской подготовки иностранных граждан по русскому языку Московского педагогического государственного университета, snisarenkoim@gmail.com

В СТАТЬЕ РАССМАТРИВАЮТСЯ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ БЛИЗКОРОДСТВЕННЫХ ЯЗЫКОВ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СНЯТИЯ ЭТОГО НЕГАТИВНОГО ЯВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛАХ НОВЫХ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ПРИВОДИТСЯ АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ИНТЕРФЕРЕНТНЫХ ОШИБОК И ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ. В ЧАСТНОСТИ, ДАЮТСЯ РЕКОМЕНДАЦИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЁТОМ ВОЗРАСТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ПРЕДЛАГАЕТСЯ ИГРОВОЙ ВАРИАНТ ЗАДАНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ТРЕНИРОВКУ И АВТОМАТИЗАЦИЮ РУССКОЙ РЕЧИ В СООТВЕТСТВИИ С ЛИТЕРАТУРНЫМИ НОРМАМИ РУССКОГО ЯЗЫКА.

- новые субъекты РФ • билингвизм • интерференция • интеграция • обучение • фонетика
- фонология • артикуляционная гимнастика • фонематический слух

Языковая ситуация в новых субъектах Российской Федерации находится в стадии интеграции государственного русского языка, который в сентябре 2022 г. после принятия этих субъектов в состав Российской Федерации был провозглашён основным. В связи с этим возникла необходимость внедрения в школьное обучение современных методик, практикующихся в школах России, с учётом возможных явлений близкородственной интерференции — отклонения от литературной нормы вследствие влияния родного языка.

Цель исследования: формирование фонологической способности, которая рассматривается психологами как ведущая когнитивная способность, отвечающая за восприятие смысла; возможные пути снятия интерферентных и транспозиционных ошибок; включение фонологико-фонетических упражнений в процесс организации мета-

предметной деятельности в билингвальном классе.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи.

1. Рассмотреть артикуляционные особенности и функционирование в речи особенностей звучания гласных и согласных фонем в фонетической системе русского и украинского языков.
2. Выявить основные фонологические нормы современного украинского языка.
3. Описать особенности работы по преодолению фонологико-фонетической интерференции.

¹ Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации (тема № 124031100001-7: «Разработка предметно-языковых интегративных методик для территорий новых субъектов Российской Федерации: преподавание русского языка в условиях близкородственного двуязычия»).

4. Разработать рекомендации для снятия интерферентных и транспозиционных ошибок в близкородственных языках.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: сравнительный анализ, фонетический и артикуляционный анализ интерферентных явлений, наблюдение.

Теоретическая значимость статьи состоит в том, что она освещает и дополняет представления о фонологическо-фонетической интерференции близкородственных языков, имеющих в лингвистике.

Практическая значимость статьи заключается в том, что данные материалы могут быть использованы учителями при формировании навыков русской речи, соответствующих нормам русского языка, в школах новых субъектов с билингвальным контингентом учащихся.

Определение интерференции как фонологическо-фонетического нарушения речи имеет в работах отечественных и зарубежных исследователей различное трактование. Нарушения языковой системы как результат действия интерференции проявляется в речи на всех её уровнях, в том числе и на звуковом. В последнем случае принято говорить о фонологическо-фонетической отрицательной интерференции. Когда в речи билингва имеют место нарушения звуковой системы неродного языка, их принято квалифицировать как результат действия фонологической или фонетической интерференции. Известный лингвист У. Вайнрайх, который ввёл данный термин в языкознание, писал о фонетической интерференции в широком смысле этого слова, подразумевая не только нарушения реализации фонем, но и разрушение их оппозиций и выделяя следующие их виды: фонемную недодифференцированность, сверхдифференцированность в фонемном составе второго языка, реинтерпретацию и субституцию звуков речи [1, с. 25–60]. В нашем случае мы рассматриваем близкородственную интерференцию, которую, по классификации У. Вайнрайха, можно отнести в основном к фонемной недодифференцированности и субституции звуков речи. Следует отметить, что остальные виды присутствуют в более сглаженном, размытом виде и не являются определяющими.

В работе российского лингвиста В. Ю. Розенцвейга можно увидеть следующее определение: «Нарушение билингвом правил соотношения контактирующих языков, которое проявляется в его речи в отклонении от нормы, называем интерференцией» [2, с. 4].

Н. А. Любимова конкретизирует: «Если интерференция в речи — это нарушения системы и нормы одного из языков в индивидуальной речевой деятельности одного или группы индивидов, то интерференция в языке, или, иначе, интеграция, отражает изменения в системе данного языка, возникшие в результате контакта» [3, с. 14].

По мнению отечественных исследователей Ж. Багана и Е. В. Хапилина, глубина и объём интерференции зависят как от субъективных факторов (способности коммуниканта, его языковая компетенция), так и от объективных (степень сходства контактирующих языков, индивидуальные системно-структурные свойства изучаемого языка). В нашем случае важно их утверждение о том, что языки с высокой степенью сходства больше подвержены интерференции [4, с. 45]. Это особенно ярко проявляется, когда человек усваивает близкородственный язык: он неосознанно переносит на изучаемый язык систему действующих правил, существующих в родном языке, программу речевого поведения, а также совокупность различных языковых явлений родного языка. Сложность межязыковой интерференции в условиях близкородственного двуязычия определяется таким факторами, как сохранение возможности коммуникации при общении на близкородственных языках, то есть смысл высказывания на украинском или русском языке в целом не вызывает затруднения у коммуникантов. Таким образом, подобная интерференция является двусторонним процессом: взаимовлияние происходит как в направлении родной → чужой язык, так и чужой → родной [5]. Следует отметить, что чаще всего один из функционирующих в социуме языков подвергается большей интерференции, чем другой, что обуславливает доминирование одного языка над другим. Т. Н. Курохтина вслед за В. М. Манакиным считает, что в случае с близкородственным двуязычием взаимодействие языков чаще всего приводит к негативным последствиям, что выражается не просто в интерференции, а, по определению украинского лингвиста

В. М. Манакина, в так называемой суперинтерференции, под которой понимается неосознанное смешение в речи различных языковых систем [6, с. 80–82].

С точки зрения методики интерференция рассматривается как непровольное допущение учащимися в речи на неродном языке различных неточностей с точки зрения нормы изучаемого языка в результате отрицательного влияния родного языка. В этом случае ранее приобретённые речевые умения и навыки не способствуют, а, наоборот, препятствуют формированию новых речевых умений и навыков на изучаемом языке. Таким образом, проблема интерференции возникает каждый раз, когда индивид воспроизводит звуки одного языка с позиции другого языка. Для преодоления интерференции в методике существует несколько путей и способов, чаще всего это происходит с помощью специальных упражнений, активной практики речевого общения и через понимание существующих языковых различий и стремление к безошибочным высказываниям. Суть методики преодоления явлений интерференции — выявление причин языковых ошибок в речи говорящего на неродном языке.

Прежде чем начинать бороться с интерференцией, необходимо выявить особенности произношения конкретных звуков, которые нуждаются в коррекции. Для этого перед началом коррекционной работы следует провести ряд тестовых упражнений, включающих фонемы в различных позициях. Далее для успешного преодоления интерферентного воздействия родного языка на изучаемый язык необходимо провести несколько вводных занятий, связанных с фонологией и фонетикой близкородственных языков.

1. Сравнительный анализ звуков речи русского и украинского языков как в изолированном виде, так и в звучащей беглой речи. В этом случае учащиеся должны на слух выявить и точно воспроизвести звуки двух языков, чтобы почувствовать различия в их произношении.

2. Работа по различению гласных и согласных звуков в русском и украинском языках. Проводится цикл фонетических упражнений на определение заданных звуков, анализи-

руются различия в произношении некоторых гласных и согласных.

3. Задания на отработку произношения безударных гласных в различных позициях по отношению к ударному слогу, анализ редуцирования безударных гласных в предударных и заударных слогах.

4. Отработка произношения твёрдых и мягких, звонких и глухих согласных в различных фонетических позициях. Выполнение упражнений на произношение согласных, не имеющих аналогов в украинском языке.

Русская речь жителей Донецка и Луганска относится к слобожанскому диалекту, который возник на стыке южнорусского говора со степным украинским диалектом. Исследователи фонологии-фонетических особенностей русской речи этого региона выделяют следующие особенности его функционирования в общении, которые были названы ими местными диалектами [7]:

- сильное аканье во всех безударных позициях /o/ и /a/ совпадают с а: *в[а]да, н[а]га, к[а]шелёк* и т. п.;
- иканье, при котором все гласные фонемы кроме /y/ совпадают в первом предударном слоге с и: *п[и]ла́, р[и]ка́, л[и]сной, н[и]си́* и т. д.;
- наличие фрикативного /ʎ/ у большинства говорящих: *побла[ʎ]адари́л, мо[ʎ]ли́* и его чередование с /x/ в конце слова и перед глухим согласным: *но[ʎ]а́ — но[x], пиро[ʎ]и́ — пиро[x], дру[ʎ]у — дру[x]*;
- взрывной /г/, переходящий в конце слова в /к/: *нога́ — но[к], пироги́ — пиро[к]*;
- согласный /в/ в конце слова сохраняется как губно-зубной с приглушением его в звук /ф/, но у ряда респондентов отмечается билабиальный /ʋ/, что обусловлено интерферентным влиянием украинского языка: *домо[ф], здоро[ф], но Петро[ʋ], комаро[ʋ]*;
- произношение /ч/ в сочетании *чн* в отличие от литературного в ряде слов *шн: сердце[чн]ый, доста́то[чн]о, ску́[чн]о, скворе́[чн]ик*;
- замена /чт/ на /ш/ в местоимении *что* в отличие от [ш]то (рус.), [шч]о (укр.): [ш]о;
- изменение /и/ в /ы/ после твёрдого согласного на стыке предлога и корня: *в [ы]х, в [ы]гры*;
- *ц* и *ч* соответствуют литературным [ц] и [ч] в отличие от [ц'] и [ч], присущих украинскому языку: *кури[ц']а, до[ч]ка*;

- депалатализация губных в абсолютном конце слова: *кро[ф] / кро[у], любó[ф] / любó[у]*;
- произношение долгого [ж':]: *дро[ж':]и, во[ж':]и*.

Таким образом, фонологическая-фонетическая система Донецка и Луганска в целом характеризуется различными типами неразличения гласных неверхнего подъёма во всех безударных позициях после согласных (как твёрдых, так и мягких); наличием фрикативного /ʎ/, переходящего в /x/ в конце слова и перед глухим согласным. Под влиянием литературного языка наблюдается произношение взрывного /г/, переходящего в конце слова в /к/. Литературный язык допускает произношение слов *что, чтобы* с *ш* [што, што́бы], к особенностям данного региона относится также диереза: вместо [ш]то большинство говорящих произносят [ш]о (по-украински — [щ]о); и произношение *ч* вместо *ш* в сочетании *чн*; депалатализация /ʎ/ и /ф/ в конце слова, переход /и/ в /ы/ после твёрдого согласного на стыке предлога и корня; фрикативный /ʎ/; губно-губное произношение «в» /ʎ/; протетическое /в/ или /ʎ/ перед начальными /о/ и /у; замена звука /ч/ и /чт/ на /ш/, замена /к/ на /х/.

На начальном этапе обучения билингвов важно, чтобы они увидели и услышали различия между двумя языками. Для этого предлагается сделать сравнительные таблицы букв и звуков и русского и украинского языков, которые раздать ученикам. Далее проводится следующая работа.

Чтение алфавита. Учащиеся должны сами сказать, какими буквами различаются алфавиты.

Учащиеся подчёркивают в таблице буквы русского алфавита, которых нет в украинском алфавите.

Учитель вместе с учащимися сравнивает по таблице звучание букв в разных языках, ученики делают вывод — какие буквы обозначают одинаковые звуки; каким звукам нет аналогичных. Учитель произносит эти звуки, учащиеся их повторяют, важно, чтобы педагог контролировал правильное произношение и поправлял детей, если они допускают ошибки. Данные таблицы необходимо использовать и на следующих этапах обучения

для того чтобы ученики могли вспомнить, как правильно произносится тот или иной звук русского языка.

В практике обучения русскому языку билингвов для снятия наиболее частых интерферентных ошибок необходимо давать учащимся упражнения, содержащие слабые позиции фонем, которые чаще всего являются проблемными на всём протяжении обучения и овладения литературной нормой русского языка. Такое неразличение вызвано совпадением разных фонем в слабом положении. Например, произношение согласных позиции конца слова *кро[у], любó[у]* (кровь, любовь) при изменении подобных слов в позиции перед гласными поможет понять правильное литературное произношение *кровь — крови, любовь — любви* и т. п. Чтобы обучающиеся могли осуществлять такую проверку всюду, где она возможна, учитель должен по мере надобности видоизменять и дополнять правила проверки, которыми пользуются ученики, говорящие на литературном языке, подбирать упражнения, исходя из особенностей фонематической системы и интерферентных особенностей. В системе гласных фонем в литературном языке положение под ударением всегда является опорным для проверки гласных, поэтому необходимо доводить до автоматизма привычку проверять слова, изменяя его форму или подбирая однокоренное слово с гласным в сильной позиции. Учитель, работающий с учащимися-билингвами, должен предупредить ошибки, которые могут возникнуть у школьников при подборе опорных слов, если эти слова имеют в данном говоре другой фонемный состав, чем в литературном языке, и произносятся в сильном положении иначе.

На всех этапах обучения русскому языку необходимо каждый урок сопровождать словарной работой. Предлагаем проводить словарную работу следующим образом. В начале каждого урока ученики записывают словарные слова (пять-шесть слов в начальной школе, 8–10 — в средней и старшей школе). Данные слова должны быть выбраны из текстов урока для того, чтобы учащимся была понятна их контекстуальная реализация. Слова читаются вслух (учитель при этом контролирует правильность их произношения) и записываются в тетради в течение недели. В конце месяца

проводится словарный диктант с использованием изученных слов.

Очень важным моментом при обучении русскому языку учащихся-билингвов является процесс запоминания и последующего верного воспроизведения услышанного. Поэтому одним из первых этапов работы над интерферирующей фонетикой должно быть объяснение изучаемой фонетической системы и развитие фонематического слуха. Фонематический слух — это способность человека слышать и правильно воспринимать звуки речи. Очень полезна в этих целях работа с записью чтения текста или разыгрывания диалога на любое записывающее устройство, например на телефон. При прослушивании записи ученики могут уловить разницу между правильным произношением и услышать ошибки в своей речи. Таким образом, формируется фонетический и фонематический слух, особенно если давать для сравнения прослушивать речь «эталонную» и речь с искажением звуков. Одной из форм такой работы может быть анализ учащимися этих ошибок путём сравнения и сопоставления слов, полностью или частично различающихся звуками. Важным условием для снятия интерферентных явлений является «эталонное» произношение учителя и постоянный контроль за тем, как говорят учащиеся.

Средством работы по снятию фонетической интерференции являются и некоторые специальные фонетические упражнения, направленные на слушание и последующее воспроизведение. Необходимо выполнять данные упражнения регулярно, повторяя ранее изученные формы и вводя новые тексты и обороты речи с учётом возрастных особенностей обучающихся. Нельзя нагромождать слишком много трудностей в одном задании, наиболее целесообразно включать в одно задание не более трёх сложных для произношения фонем. Очень хорошо в этом случае помогают аудиозаписи: в первый день учащиеся прорабатывают произношение определённых звуков на отдельных словах, предложениях и фразах, а на следующем занятии прослушивают этот материал в аудиозаписи, делают выводы и обсуждают услышанное. Таким образом, внимание концентрируется на характеристике правильно произношения той или иной фонемы.

Так, для отработки звука [ч'] можно использовать стихотворение Г. Сапгира. Учитель сначала объясняет учащимся, что в русском языке звук [ч'] всегда мягкий, в отличие от украинского языка. После этого ученики находят в стихотворении букву ч и подчёркивают её. Далее сначала прочитываются слова с ч, обращая внимание на произношение звука, и всё стихотворение по цепочке.

*На часок мы зашли к черепашке.
Черепашка подала чайник и чашки,
Поползла потом к соседке за чаем.
Что-то долго мы хозяйку ожидаем.*

Для закрепления навыка правильного произношения детям предлагается выучить это небольшое стихотворение.

На следующем уроке, когда учащиеся уже чётко и правильно произносят звук [ч'], задание усложняется — вводится отработка звука [ц], который, в отличие от украинского языка, всегда твёрдый. Аналогичным образом, как и работа с текстом стихотворения Г. Сапгира, проводится работа со стихотворением, содержащим обе изучаемые фонемы — мягкий ч и твёрдый ц. Перед чтением стихотворения Т. Крюковой необходимо провести словарную работу: выписываются слова *чародей, чепец, нацепила, чащоба, чахлый, чёрствый*, учитель может дать задание найти значения этих слов в словаре, или может сам объяснить их значение, записав их на доске. Далее ученикам предлагается подчеркнуть в тексте одной чертой букву ч, двумя чертами букву ц, после чего слова прочитываются вслух. Особое внимание учитель должен обращать на артикуляцию при воспроизведении этих звуков.

*В четверг чародей черепаху Тортиллу
На чашечку чая просил заглянуть.
Чуть свет черепаха чепец нацепила,
Взяла чемодан и отправилась в путь.
Четыре часа по чащобе плутала,
Четыре часа с червячком проболтала,
Часок подремала под чахлым кустом,
Часок ото сна отходила потом.
Когда наконец-то на чашечку чая
Придя, черепаха взошла на порог,
Сидел чародей за столом и, скучая,
Дождёвывал чёрствый черничный пирог.*
(Т. Крюкова)

Для успешного процесса постановки звука у учащихся необходимо проводить специальную артикуляционную гимнастику, с помощью которой формируются движения органов артикуляционного аппарата. Данная гимнастика, разработанная логопедами, включает в себя упражнения для тренировки подвижности и переключаемости органов, отработки определённых положений губ, языка, необходимых как для правильного произношения всех звуков, так и для каждого звука той или иной группы. Упражнения должны быть целенаправленными: важны не их количество, а правильный подбор и качество выполнения. Например, для постановки правильной артикуляции фонемы [г] и предотвращая его замену фрикативным [у] необходимо следить за губами, зубами и языком в момент её произношения: «губы и зубы должны быть разомкнуты, расстояние между губами зависит от последующего звука, кончик языка опущен, спинка языка сильно выгнута и касается границы твёрдого и мягкого нёба, мягкое нёбо поднято, прижато к задней стенке глотки, закрывая проход воздуха в нос, голосовые связки сомкнуты и вибрируют, выдох менее напряжённый, чем при произнесении звука «к» [8].

Для снятия интерференции при произношении фонемы [в] необходимо также отрабатывать артикуляционный аппарат, доводя до автоматизма правильное произношение и исключая его замену билабиальным звуком [ў]. Артикуляция фонемы [в] выглядит следующим образом: «нижняя губа приближена к краям верхних зубов, посередине образуется небольшая щель для прохода струи воздуха. Верхняя губа слегка приподнята. Верхние резцы видны, нижние закрыты нижней губой. Язык принимает положение следующего гласного звука. Мягкое нёбо поднято и прижато к задней стенке глотки, закрывая проход в полость носа. Струя воздуха идёт через рот. Голосовые связки напряжены, они сближены и колеблются (есть голос)» [9]. Аналогичные упражнения можно подобрать из практики логопедической постановки различных звуков, вызывающих интерференцию у обучающихся. Много полезных рекомендаций можно найти в книге Н. А. Любимовой «Лингвистические основы обучения артикуляции русских звуков» [10], а также обратиться к логопедическим методикам, широко представленным в сети Интернет.

Одновременно с артикуляционной гимнастикой целесообразно проводить речевую разминку — проговаривание скороговорок, чистоговорок, небольших стихов, в которых присутствуют звуки, требующие отработки произношения согласно литературной норме. Таким образом, в игровой форме формируются и доводятся до автоматизма необходимые навыки, разрабатывается речевой аппарат.

Очень важным моментом при обучении правильному произношению и введению его в постоянную практику общения имеет метапредметный подход — обучающиеся должны следить за своим произношением не только на уроках русского языка, но и на других предметах школьного цикла. Так, учитель может работать с учениками, включая в общий объём текстов чтение из учебников по другим школьным дисциплинам — географии, истории, технологии и пр., ставя правильное произношение и исправляя фонетические ошибки, постепенно приучая учащихся постоянно следить и контролировать свою речь. Очень хороший результат в таком случае даёт совместная работа с учителями-предметниками, которые также корректируют речь учеников во время их ответов на уроке.

Выводы

Языковые контакты, имеющие место при взаимодействии близкородственных языков, непременно сопровождаются интерференцией различной степени интенсивности. Обобщая методические рекомендации, необходимо подчеркнуть, что для успешного преодоления интерферентных явлений необходима планомерная работа над интерферирующей фонетикой с объяснением изучаемой фонетической системы и выполнение большого количества упражнений, направленных на формирование фонетического слуха, предупреждения интерференции и доведения до автоматизма повседневной речи.

Заключение

В настоящее время в Российской Федерации возникла необходимость создания предметно-языковых интегративных методик для территорий новых субъектов Российской Федерации, поскольку преподавание в них

ведётся в условиях близкородственного двуязычия — при относительном владении русским языком у обучающихся на данных территориях отсутствуют фоновые знания, характерные для обучающихся российских школ. Это обуславливает необходимость включения в циклы школьных занятий по русскому языку заданий и упражнений на формирование устойчивых навыков правильного произношения на русском языке. Кроме того, важной и необходимой составляющей этой задачи является включение контроля за речью учащихся и её соответствия литературной норме с использованием возможностей метапредметных связей — корректировать речь учащихся необходимо и на других учебных предметах с целью доведения до автоматизма полученных навыков и успешного преодоления явлений интерференции. □

Список использованных источников

1. Вайнрайх У. Одноязычие и многоязычие // Новое в лингвистике. — М.: Прогресс, 1972. — Вып. VI. — С. 25–80.
2. Розенцвейг Ю. В. Языковые контакты: Лингвистическая проблематика. — Л.: Наука, 1972. — 80 с.
3. Любимова Н. А. Фонетическая интерференция и общение на неродном языке (Экспериментальное исследование на материале финско-русского двуязычия): специальность 10.00.29 «Теория языкознания»: дисс. ... д-ра филол. наук / Нина Александровна Любимова; Санкт-Петербургский государственный университет. — Санкт-Петербург, 1991. — 375 с.
4. Багана Ж. Контактная лингвистика: Взаимодействие языков и билингвизм; монография / Ж. Багана, Е. В. Хапилина. — М.: Флинта: Наука, 2010. — 160 с. — ISBN: 978–5–9765–0958–0
5. Курохтина Т. Н. Межъязыковая интерференция в условиях близкородственного украинско-русского двуязычия: специальность 10.02.03 «Славянские языки»: автореф. дис. ... канд. филол. наук / Татьяна Николаевна Курохтина; Московский государственный университет. — Москва, 2010. — 23 с.
6. Манакин В. М. Конвергентные образования и проблема интерференции в условиях близкородственного двуязычия // Проблеми між предметних зв'язків в умовах білінгвізму. — Дрогобич, 1990. — С. 80–82.
7. Степные говоры украинского языка [сайт]. URL: <https://clck.ru/3CfFwi> (дата обращения: 15.08.2024).
8. Постановка звука «Г» [сайт]. URL: [<https://lena.spb.ru/postanovka-zvuk-g.html>] (дата обращения: 15.08.2024).
9. Автоматизация звука [В] в словах, слогах и предложениях [сайт]. <https://logopedprofiportal.ru/blog/893571> (дата обращения: 15.08.2024).
10. Любимова Н. А. Лингвистические основы обучения артикуляции русских звуков. Постановка и коррекция. — М.: Русский язык. Курсы, 2023. — 240 с. — ISBN: 978–5–88337–249–9

References

1. Vajnrakh U. Odnoyazychie i mnogoyazychie // Novoe v lingvistike. M.: Progress, 1972. Vyp. VI. S. 25–80.
2. Rozencvejg Yu. V. Yazykovye kontakty: Lingvisticheskaya problematika. L.: Nauka, 1972. 80 s.
3. Lyubimova N. A. Foneticheskaya interferenciya i obshchenie na nerodnom yazyke (Eksperimental'noe issledovanie na materiale finsko-russkogo dvuyazychiya): special'nost' 10.00.29 «Teoriya yazykoznanija»: diss. ... d-ra filol. nauk / Nina Aleksandrovna Lyubimova; Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet. Sankt-Peterburg, 1991. 375 s.
4. Bagana Zh. Kontaktnaya lingvistika: Vzaimodejstvie yazykov i bilingvizm; monografiya / Zh. Bagana, E. V. Hapilina. M.: Flinta: Nauka, 2010. 160 s. ISBN: 978–5–9765–0958–0
5. Kurohtina T. N. Mezhyazykovaya interferenciya v usloviyah blizkorodstvennogo ukrainsko-russkogo dvuyazychiya: special'nost' 10.02.03 «Slavyanskie yazyki»: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk / Tat'yana Nikolaevna Kurohtina; Moskovskij gosudarstvennyj universitet. Moskva, 2010. 23 s.
6. Manakin V. M. Konvergentnye obrazovaniya i problema interferencii v usloviyah blizkorodstvennogo dvuyazychiya // Problemi mizh predmetnih zv'yazkiv v umovah bilingvizmu. Drogobich, 1990. S. 80–82.
7. Stepnye govory ukrainskogo yazyka [sajt]. URL: <https://clck.ru/3CfFwi> (data obrashcheniya: 15.08.2024).
8. Postanovka zvuka «G» [sajt]. URL: [<https://lena.spb.ru/postanovka-zvuk-g.html>] (data obrashcheniya: 15.08.2024).
9. Avtomatizaciya zvuka [V] v slovah, slogah i predlozheniyah [sajt]. <https://logopedprofiportal.ru/blog/893571> (data obrashcheniya: 15.08.2024).
10. Lyubimova N. A. Lingvisticheskie osnovy obucheniya artikulyacii russkih zvukov. Postanovka i korrakciya. M.: Russkij yazyk. Kursy, 2023. 240 s. ISBN: 978–5–88337–249–9.

ВЗАИМОСВЯЗЬ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ АГРЕССИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ ИХ ТРЕНЕРОВ

Сагова Зурида Айсовна,

кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры методологии психологии факультета психологии МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, zas-msu@mail.ru

Павлова Анна Игоревна,

студент факультета психологии МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, angik_pavlova@list.ru

В СТАТЬЕ ПРОАНАЛИЗИРОВАНА РОЛЬ ИНДИВИДУАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ТРЕНЕРА В РАЗВИТИИ И ДОСТИЖЕНИЯХ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ; ИЗУЧЕН РЯД ЗНАЧИМЫХ ПАРАМЕТРОВ, СВЯЗАННЫХ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УСПЕШНОСТЬЮ ТРЕНЕРА. ОБНАРУЖЕНЫ ЗНАЧИМЫЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ПРОЯВЛЕНИЯМИ АГРЕССИВНОСТИ ТРЕНЕРА И РАЗНЫМИ АСПЕКТАМИ ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЧТО МОЖЕТ НЕГАТИВНО ВЛИЯТЬ НА МОТИВАЦИЮ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ И НА ИХ СПОРТИВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ. ВЫЯВЛЕНЫ СТАТИСТИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СВЯЗИ МЕЖДУ ИССЛЕДУЕМЫМИ ПЕРЕМЕННЫМИ. РАССМОТРЕНЫ АЛЬТЕРНАТИВЫ ЧРЕЗМЕРНОЙ ИЛИ НЕОПРАВДАННОЙ СТРОГОСТИ И АГРЕССИВНЫМ ПРОЯВЛЕНИЯМ ТРЕНЕРА ПО ОТНОШЕНИЮ К СПОРТСМЕНАМ; РЕКОМЕНДАЦИИ ТРЕНЕРАМ, СКЛОННЫМ К АГРЕССИВНЫМ РЕАКЦИЯМ.

• агрессивность • тренер • спортсмены • результативность • профессиональная направленность личности

Введение

Занятия спортом традиционно имеют высокую популярность в детском и юношеском возрасте, что связано с интенсивностью процессов спортивной сферы, её эмоциональностью, зрелищностью и соревнованием, привлекающими внимание детей и подростков. Кроме того, по отношению к юному возрасту спорт является важнейшим средством воспитания и всестороннего совершенствования, в связи с чем приобретает особое значение для общества в целом. Ключевым звеном в системе воспитания и развития спортсменов является тренер, соответственно, к его качествам личности и профессиональному мастерству предъявляются повышенные требования, спрос на эффективных тренеров всегда актуален. Вместе с тем личностные качества тренера, стиль его руководства, особенности взаимодействия между тренером и спортсменами оказывают непосредственное влияние на психологическое благополучие, резуль-

тативность и мотивационное состояние спортсменов [6, 3, 12].

В детско-юношеском спорте особенно заметно и значимо, что мотивация спортсменов основана на наказаниях и поощрениях от тренера, и на обратной связи, получаемой атлетами от наставника [7]. Мотивация спортсмена, его вовлечённость в тренировочный процесс, качество выступления зависят от многих параметров, напрямую связанных с тренером: собственных целей наставника, его поведения, ценностей и жизненных ориентиров [10]. В связи с этим негативное поведение тренера может провоцировать соответствующую реакцию со стороны спортсмена [18]. Целым рядом исследований показано, что важнейшей составляющей спортивного успеха является удовлетворённость деятельностью, определяемая у спортсменов влиянием тренера. Так, выявлена отрицательная связь вербальной агрессивности и других негативных проявлений тренера с мотивацией и удов-

летворённостью спортсменов своей деятельностью, удовлетворённостью качеством взаимодействия с тренером [15, 16, 8, 14]. Несомненно, результативность спортсмена сложно оценивать безотносительно к его выступлениям и участию в соревнованиях. Условия высокой конкуренции, акцентирование внимания на достижении высоких результатов, нередко ориентация на успех «любой ценой» провоцируют беспокойство и нервное напряжение как у тренеров, так и у спортсменов, и, как следствие, негативные эмоциональные реакции усиливаются.

Особенностью детско-юношеского спорта является то, что дети и подростки вследствие когнитивных и эмоциональных особенностей их развития и становления личности сильнее, чем взрослые спортсмены, нуждаются в положительной обратной связи и острее воспринимают негативные проявления окружающих [17, 8]. Вместе с тем, когда всестороннее развитие юных спортсменов является значимой целью тренера, он значительно реже склонен прибегать к проявлениям агрессивности и других отрицательных эмоций, больше удовлетворён своей профессиональной деятельностью и чувствует себя успешным. Следует отметить, что критерии оценки тренерской успешности, упоминаемые в литературе, неоднозначны. Без подробного анализа многочисленных критериев хотелось бы выделить точку зрения А. Н. Николаева, согласно которой критериями успешности профессиональной деятельности тренера целесообразно считать продукты (или эффекты, результаты) его деятельности, соответствующие требованиям и ожиданиям от спортивных занятий, и которые можно условно дифференцировать на следующие группы [4]:

- воспитательный эффект деятельности как степень сформированности у спортсменов положительных свойств личности;
- образовательный эффект, предполагающий наличие знаний в целом о спорте и физической культуре, умений выполнять естественные двигательные действия;
- оздоровительный эффект как улучшение здоровья и самочувствия, повышение функциональных возможностей, общей работоспособности, развитие моторных качеств;
- соревновательный эффект, означающий повышение уровня соревновательных достижений.

Согласно утверждению автора, «только приведённые здесь признаки и являются критериями успешности тренерской деятельности, поскольку основные ожидания от спорта — исключительно физическое образование, формирование личности, развитие организма и повышение спортивных достижений занимающихся» [4, с. 30]. Точка зрения А. Н. Николаева оформлена в специальную методику, использованную в нашей работе.

Организация исследования

Целью нашей работы являлось изучение связи результативности спортсменов с показателями агрессивности и профессиональной направленности тренеров в детско-юношеском спорте. Нами было выдвинуто предположение о наличии связи между проявлениями агрессии со стороны тренера и результативностью его спортсменов.

Выборку составил 51 тренер из детско-юношеского спорта в возрасте от 18 лет до 61 года ($M = 33,27$), все — женского пола и представляли два вида спорта: спортивную акробатику и художественную гимнастику.

В исследовании применялись следующие методики (см. приложение): методика для изучения успешности профессиональной деятельности тренеров (Г. В. Лозова); тест агрессивности (Л. Г. Почебут); методика для изучения успешности деятельности спортивного тренера (А. Н. Николаев).

В период организации исследования было получено согласие родителей несовершеннолетних респондентов; испытуемым предварительно объяснялась цель исследования, они получали соответствующие индивидуальные бланки методик и подробную инструкцию к опросникам. Участники не были ограничены по времени в работе с опросниками, согласно прилагаемым инструкциям.

Обсуждение результатов

После сбора данных в соответствии с целью исследования проводился корреляционный анализ шкал, измерявших результативность спортсменов (по методике А. Н. Николаева) и агрессивность тренеров (по опроснику

Л. Г. Почебут). С подробными данными корреляционного анализа можно ознакомиться по ссылке (таблица 1): <https://docs.google.com/document/d/1vcvGG4StnsnYbnKzzf5vtehuNJyOEi5l/edit?usp=sharing&oid=109078801714304006464&rtpof=true&sd=true>

Обнаруженные значимые отрицательные корреляции между проявлением вербальной агрессии со стороны тренера и воспитательным, оздоровительным и соревновательным эффектами его деятельности могут указывать на следующие процессы во взаимодействии тренера с учениками. Негативная психологическая и физиологическая реакция спортсменов в ответ на тренерскую вербальную агрессию, вероятно, проявляется ухудшением показателей их здоровья, стагнацией в развитии личности, снижением работоспособности и личных спортивных результатов. Поскольку в спортивной деятельности мотивация играет значимую роль, то следует говорить о том, что вербальная агрессия со стороны тренера как отрицательная обратная связь также может быть причиной снижения мотивации спортсменов, усиления страха перед неудачами и желания избегать соревнований, что негативно влияет на его спортивные достижения. Вербальная агрессия, как правило, выражается в различных формах, например в негативных замечаниях по поводу внешнего вида, особенностей характера или компетентности спортсмена, в поддразнивании, насмешках, высказываниях угрозы и ненормативной лексики. Следует отметить, что любой человек может применять ту или иную форму агрессивного сообщения в определённых условиях, и нередко такое поведение воспринимается как оправданное и необходимое. Однако агрессивное поведение следует считать деструктивным, если оно наносит значимый вред межличностным отношениям, самооценке и чувствам собеседника, противоречит воспитательным целям спорта, снижает результативность. Наши результаты согласуются с данными других исследований, в которых показано, что вербальная агрессивность тренеров приводит к негативным спортивным результатам; словесно агрессивные тренеры воспринимаются своими спортсменами как менее доброжелательные и поддерживающие, не заслуживающие доверия; у учеников вербально агрессивных тренеров наблюдаются низкая удовлетворённость своими настав-

никами и ослабление мотивации к достижениям; вербальная агрессивность тренера может вызвать конфликты в команде, ухудшая дисциплину и взаимоотношения между спортсменами [9, 11, 13].

Альтернативой чрезмерной или неоправданной строгости и агрессивным проявлениям со стороны тренера могут быть уместное поощрение и конструктивная критика, фокусирование внимания на сильных сторонах спортсмена и помощь в их развитии; создание доверительных отношений между тренером и спортсменами. Для повышения эффективности взаимодействия также важно предоставление конструктивной обратной связи спортсменам о допущенных ошибках и их причинах; организация неформальных мероприятий способствует установлению позитивной атмосферы взаимного уважения и поддержки в команде, снижению напряжённости между членами команды.

Выявлены значимые отрицательные корреляции между проявлением со стороны тренера физической и предметной агрессии с оздоровительным эффектом или результатом его деятельности. Состояние здоровья в спорте является динамичным и чрезвычайно важным параметром, связанным с работоспособностью и комплексным развитием спортивной карьеры. В спорте нередки случаи применения физической силы тренером по отношению к спортсмену в связи с различными разногласиями между ними, неудачными тренировками и выступлениями, что может стать причиной страха спортсмена перед тренером или пусковым механизмом выученной беспомощности, когда спортсмен перестаёт прилагать усилия независимо от поведения тренера. Такое состояние спортсмена вызывает недовольство тренера, транслируемое в проявлениях физической или предметной агрессии, что далее ведёт к снижению работоспособности и ухудшению функционального состояния спортсмена, в результате создаётся порочный замкнутый круг.

Такие рассуждения подтверждаются значимыми отрицательными корреляциями эмоциональной агрессии со стороны тренера и воспитательным, оздоровительным и соревновательным эффектами его деятельности. Эмоциональная агрессия может быть проявлена в криках, бурной моторной актив-

ности, ненаправленности и неупорядоченности поведения и реакций на внешние раздражители; выражаться в действиях, целью которых является причинение вреда другому. Как показывают полученные данные, особенно пагубно такая связь отражается на состоянии здоровья учеников, кроме этого, может оказывать разрушительное влияние и на самих тренеров.

Агрессивные высказывания и действия тренера во время соревнований усиливают стрессовое состояние спортсмена, негативно влияющее на его концентрацию, координацию и физическую выносливость, повышая риск травматизма; страх ошибиться, что может повышать склонность к ошибкам; привести к разрушению командного духа и сплочённости в команде.

Отрицательные корреляции между самоагрессией тренера и результатами его деятельности, проявленными в снижении разных параметров успешности у спортсменов, следует считать показателем внутреннего психологического неблагополучия самих тренеров. Агрессия тренера, направленная на самого себя, негативно влияет на его спортсменов посредством демонстрации им недовольства (осознанного или неосознанного) работой учеников, их способностями и результативностью. Спортивная деятельность является совместной деятельностью тренера и спортсмена, соответственно, успешность решения общей задачи обусловлена условиями протекания и качеством взаимодействия между его участниками. Вероятно, эмоционально неблагоприятная, агрессивная атмосфера взаимодействия не способствует удовлетворению личностных и профессиональных потребностей и соревновательных амбиций ни тренера, ни его подопечных. Кроме того, спортсмены, особенно в юном возрасте, чаще всего перенимают тренерские установки, стили реагирования, модели поведения, поэтому тренеру (как педагогу и лидеру) важно быть положительным примером для подражания. Лишь в этом случае воспитательный эффект профессиональной деятельности тренера может быть успешно реализован. Осознание тренером собственного поведения, анализ своего стиля общения с учениками играет важную роль для оптимизации воспитательного процесса в спорте, в связи с чем тренеру необходимо отслеживать свои эмоции, учиты-

ся контролировать их во время тренировок и соревнований. В спортивной деятельности имеют место ситуации, когда применение тренером жёсткого стиля руководства служит кратковременным стимулом для мобилизации и успешного выступления спортсмена, однако такой эффект, как правило, недолговременный и чреват рисками. Значимые отрицательные корреляции между суммарным показателем агрессии со стороны тренера и двумя эффектами — оздоровительным и соревновательным — является дополнительным свидетельством и подтверждением вышеизложенного.

Далее проведён корреляционный анализ между шкалами — эффектами деятельности тренера (А. Н. Николаев) и параметрами успешности профессиональной деятельности тренеров по методике Г. В. Лозовой. Наиболее сильная и значимая связь четырёх эффектов деятельности тренера наблюдается с профессиональной направленностью личности на деятельность (подробные данные см. в таблице 2 по ссылке: <https://docs.google.com/document/d/1vcvGG4StnsnYbnKzzf5vtehuNjyOEi5l/edit?usp=sharing&oid=109078801714304006464&rtpof=true&sd=true>).

Согласно Ю. А. Полещук и Е. С. Булышко, профессиональная направленность как часть структуры общей направленности личности отражает систему профессиональных потребностей и мотивов, ценностных ориентаций человека, выражается в его профессиональных представлениях и целях, а также в активной деятельности по их достижению [5]. Профессиональная направленность включает осознание долга и интерес к своему делу, достижение профессионального мастерства, самосовершенствование личности. В соответствии с такими утверждениями можно ожидать, что тренеры, личностно направленные на свою профессию, приверженные ей, добиваются высоких результатов в разных аспектах деятельности. Полученные нами данные согласуются с такой точкой зрения и свидетельствуют о том, что у тренера профессиональная направленность личности на деятельность ведёт к разноаспектным значимым показателям результативности спортсменов. Если профессиональную направленность рассматривать как психическое выражение потребности, порождающей активность в конкретной сфере деятельности, то с данным феноменом

тесно связаны профессиональные интересы, ценности, мотивы и цели. Соответственно, выраженная направленность личности тренера на деятельность означает продуктивный подход к выполнению профессиональных функций и стремление к реализации своего профессионального потенциала. Профессиональный рост тренера означает его непрерывное развитие, изучение новых методов тренировок, знание основ педагогики и психологии, учёт психологических особенностей подросткового возраста — всё это содействует успешной работе с юными спортсменами.

Можно предполагать, что тренеры с высокой направленностью на деятельность, заинтересованные в достижении успеха, ориентированные на самосовершенствование и эффективное взаимодействие со своими спортсменами, являются ярким примером для своих учеников. Вероятно, и спортсмены более удовлетворены процессом и содержанием своей профессиональной деятельности, взаимодействием с тренером, эффективны в разных аспектах деятельности.

Похожие результаты получены в исследовании Л. Ц. Вэнь, где изучались особенности направленности личности тренеров по борьбе и боксу, определяющие становление их профессионального мастерства и успешность профессиональной деятельности [2]. Автор показал, что респонденты, направленные на профессиональную деятельность, добиваются наиболее высоких результатов в образовательном аспекте, а не в соревновательном, как предполагалось. При этом отмечается, что образовательная и соревновательная деятельность тесно взаимосвязаны, поскольку в единоборствах первая в большой мере влияет на вторую.

В нашем исследовании воспитательный аспект у тренеров проявлен наиболее сильно, несколько слабее выражен образовательный эффект, показатели соревновательного и оздоровительного характера достаточно близки друг к другу. Полученные нами результаты можно связать с тем, что все участники исследования — женщины. По мнению Е. П. Ильина тренеры-женщины в своей деятельности уделяют особое внимание вопросам оздоровления и воспитания своих учеников, тогда как мужчины — соревнова-

тельному и образовательному аспектам [1]. Можно предполагать, что в данных нашего исследования отразилась традиционная социальная роль женщины, проявляющей заботу о здоровье и воспитании своих учеников. Традиционно женщины более склонны уделять особое внимание эмоциональному и психологическому благополучию подопечных, установлению атмосферы доверия и взаимопонимания, что отражается также в их подходе к организации спортивных процессов. Вероятно, участницы нашего исследования заинтересованы в долгосрочном развитии своих спортсменов, уделяя внимание не только их спортивным достижениям, но и воспитанию личности, формированию здоровых привычек и позитивного отношения к спорту; в то же время такое поведение позволяет им лучше понимать эмоции, мотивацию и психологическое состояние спортсменов.

Подводя итоги исследования, для тренеров в детско-юношеском спорте, в том числе склонных к агрессивным проявлениям в ситуациях тренировок и соревнований, можно сформулировать определённые рекомендации: необходимость осознания того, что агрессивное поведение негативно влияет на спортсменов и мешает их развитию — личностному и профессиональному; важность управления своими эмоциями в ситуациях стресса и неопределённости; умение контролировать собственные чувства, выражать свои мысли и чувства спокойно и конструктивно, избегая негативных высказываний в адрес учеников; стремление к эмпатии, пониманию эмоций и чувств спортсменов; понимание важности являться положительным примером для своих спортсменов и демонстрировать уважительное и конструктивное поведение; применение в работе позитивных методов мотивации: поощрения, поддержки, замечаний, выраженных в доброжелательной форме; освоение эффективных методов коммуникации для построения продуктивных отношений с учениками и коллегами; понимание важности в случае необходимости обращаться за профессиональной психологической помощью к специалистам — и для спортсменов, и для себя.

Нам представляется, что полученные в нашем исследовании результаты могут быть полезны в профессиональной деятельности тренеров (и учителей физической культуры)

как специалистов, непосредственно ведущих спортивные занятия и взаимодействующих с юными спортсменами; администраций школ разного уровня и направленности, поскольку руководители могут способствовать профессиональному развитию своих сотрудников и создавать оптимальные условия для эффективной работы; психологам, реализующим свою деятельность в школе или спортивной организации, так как они владеют специальными знаниями и способами оказания психологической помощи тренерам и другим специалистам в понимании психологии детей и подростков, развитии социального и эмоционального интеллекта. Рассуждения и выводы нашего исследования могут помочь также родителям юных спортсменов в понимании эмоциональных проблем, возникающих у ребёнка при взаимодействии со сверстниками и тренерами во время тренировок и соревнований; в осознании значимости проявления заботы и любви к своим юным атлетам независимо от достижения побед или неудач.

Заключение

Проблема агрессивности в деятельности тренера в современном спорте является актуальной и требует дальнейших разработок. Агрессивное поведение тренера может способствовать распространению неспортивных норм поведения, ухудшению морально-этической атмосферы в спортивной среде. Проблема агрессивности в спорте тесно связана и с профессиональной направленностью личности тренера, которая является важным условием профессионального становления и достижения успешности в профессии. Кроме того, направленность личности на деятельность, заинтересованность в высоких достижениях и ориентация на самосовершенствование могут трансформировать агрессию в более конструктивные действия. Изучение данных феноменов в русле спортивной психологии способствует осуществлению индивидуального и дифференцированного подхода в подготовке тренеров, повышению эффективности их профессиональной деятельности.

Приложения

Методика для изучения успешности профессиональной деятельности Г. В. Лозовой

Тест позволяет анализировать мотивацию и удовлетворённость своей работой как игрокам, так и тренерам. Для этого в данном тесте приводятся 22 аспекта деятельности. Субъективную важность каждого из них испытуемому необходимо оценить по пятибалльной шкале, а затем дать пятибалльную оценку реальному положению дел. Чем меньше разница, тем больше удовлетворения человек получает от своей работы.

Бланк ответов

Субъективная важность					Аспекты деятельности	Реальное положение дел				
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
					1. Привлекательность содержания					
					2. Увлечательность процесса					
					3. Высокие результаты					
					4. Высокая общественная значимость					
					5. Хорошая организация труда					
					6. Удачное местоположение работы					
					7. Хорошая материальная база					
					8. Хорошие санитарно-гигиенические условия					
					9. Хорошие отношения с коллегами					
					10. Хорошие отношения с подопечными					
					11. Хорошие отношения с руководством					
					12. Высокая престижность					

Субъективная важность	Аспекты деятельности	Реальное положение дел
	13. Высокий личный профессиональный статус	
	14. Хорошие перспективы карьерного роста	
	15. Высокая профессиональная подготовка	
	16. Высокий уровень профессионализма	
	17. Соответствие профессии характеру	
	18. Большие возможности для самосовершенствования	
	19. Большие возможности для проявления творчества	
	20. Большие возможности для широкого общения	
	21. Высокие материальные доходы от профессии	
	22. Большие профессиональные льготы и привилегии	

Тест агрессивности (опросник Л. Г. Почепут)

Назначение теста: диагностика агрессивного поведения.

Шкалы: вербальная агрессия, физическая агрессия, косвенная агрессия, эмоциональная агрессия, самоагрессия.

Описание теста. Агрессивное поведение — это специфическая форма действий человека, характеризующаяся демонстрацией превосходства в силе или применением силы по отношению к другому лицу либо группе лиц, которым субъект стремится причинить ущерб.

Агрессивное поведение целесообразно рассматривать как противоположное поведению адаптивному.

Адаптивное поведение предполагает взаимодействие человека с другими людьми, согласование интересов, требований и ожиданий его участников.

Психологи Б. Басс и Р. Дарки разработали тест, оценивающий уровень агрессивного поведения человека. Данный опросник является адаптированным вариантом для экспресс-диагностики.

Инструкция. Если вы согласны с утверждением (то есть это подходит для описания вашего поведения или состояния), то поставьте «+» в клеточку рядом с номером утверждения. Если не согласны, то ничего ставить не надо.

1. Во время спора я часто повышаю голос.
2. Если мне необходимо будет прибегнуть к физической силе для защиты своих прав, я сделаю это не раздумывая.

3. Увлёкшись спором с другим человеком, я могу стукнуть кулаком по столу, чтобы привлечь к себе внимание или доказать свою правоту.

4. Я постоянно чувствую, что другие не уважают мои права.

5. Когда я вспоминаю прошлое, порой мне бывает обидно за себя.

6. Если меня кто-то раздражает, я могу сказать ему всё, что о нём думаю.

7. Когда я встречаю неприятного мне человека, я могу позволить себе незаметно ущипнуть или толкнуть его.

8. Я иногда бываю настолько взбешён, что швыряю разные предметы.

9. В общении с людьми я часто чувствую себя «пороховой бочкой», которая постоянно готова взорваться.

10. Хотя я и не подаю вида, иногда меня гложет зависть.

11. Если я не одобряю поведение своих знакомых, то я прямо говорю им об этом.

12. Если кто-нибудь поднимет на меня руку, я постараюсь ударить его первым.

13. Я могу от злости порвать тетрадку или бросить книжку.

14. Порой у меня появляется желание зло пошутить над другим человеком.

15. Когда я сердит, то обычно мрачнею и не хочу ни с кем общаться.

16. В сильном гневе я употребляю крепкие выражения, сквернословлю.

17. У меня часто «чешутся кулаки», и я всегда готов пустить их в ход.

18. Я помню, что бывал настолько сердитым, что хватал всё, что попадало под руку, и ломал.

19. Иногда люди раздражают меня только одним своим присутствием.
20. Если мне нанесут обиду, у меня пропадёт желание разговаривать.
21. Иногда я намеренно говорю гадости о человеке, которого не люблю.
22. Если я знаю, что человек намеренно меня толкнул, то дело может дойти до драки.
23. Когда я взбешён, то могу хлопнуть дверью.
24. Мне кажется, что окружающие люди меня не любят.
25. Очень часто своими словами и действиями я сам себе приношу вред.
26. Когда я взбешён, я кричу самое злобное ругательство.
27. Я знаю, по какой причине и когда можно кого-нибудь ударить.
28. Меня раздражает, когда предметы лежат не на своём месте.
29. Другие люди мне всегда кажутся более счастливыми и везучими.
30. Мне кажется, что я сам виноват в своих проблемах.
31. Когда люди орут на меня, я отвечаю тем же.
32. Когда я думаю об очень неприятном мне человеке, у меня появляется желание причинить ему зло.
33. Иногда меня злят улыбающиеся и весёлые люди.
34. Я думаю, что люди совершают хорошие поступки, потому что им это выгодно.
35. Если кто-нибудь обращается со мной не так, как следует, я очень расстраиваюсь по этому поводу.
36. В разговоре с человеком я обычно его перебиваю.
37. В детстве я часто дрался.
38. На моём столе всегда беспорядок.
39. Я не верю людям, которые делают для меня хорошее.
40. Я не могу поделиться с другими своими чувствами и переживаниями.

Обработка и интерпретация результатов теста

Агрессивное поведение по форме проявления может быть диагностировано по пяти шкалам.

1. **Вербальная агрессия (ВА)** — человек словами выражает своё агрессивное отношение к другому, использует оскорбления, иронию, насмешки.

2. **Физическая агрессия (ФА)** — человек выражает свою агрессию по отношению к другому с применением физической силы.

3. **Косвенная агрессия (КА)** — человек срыгает свою агрессию на окружающих его предметах.

4. **Эмоциональная агрессия (ЭА)** — у человека возникает эмоциональное отчуждение при общении с другими людьми, сопровождаемое подозрительностью, враждебностью, неприязнью или недоброжелательностью по отношению к ним.

5. **Самоагрессия (СА)** — человек не находится в мире и согласии с собой; у него отсутствуют или ослаблены механизмы психологической защиты, он оказывается беззащитным в агрессивной среде, теряется, падает духом или наносит вред себе.

Ключ для обработки теста:

Тип агрессии	Номер утверждения	
	да	нет
ВА	1, 2, 9, 10, 25, 26, 33	17
ФА	3, 4, 11, 18, 19, 28, 34	27
ПА	5, 12, 13, 21, 29, 35, 36	20
ЭА	6, 14, 15, 22, 30, 37, 38	23
СА	7, 8, 16, 24, 32, 39, 40	31

Математическая обработка (вначале суммируются баллы по каждой из пяти шкал).

Если сумма баллов выше 5, это означает высокую степень агрессивности и низкую степень адаптивности по шкале.

Сумма баллов от 3 до 4 соответствует средней степени агрессии и адаптированности.

Сумма баллов от 0 до 2 означает низкую степень агрессивности и высокую степень адаптированности по данному типу поведения.

Затем суммируются баллы по всем шкалам.

Если сумма превышает 25 баллов, это означает высокую степень агрессивности человека, его низкие адаптационные возможности.

Сумма баллов от 11 до 24 соответствует среднему уровню агрессивности и адаптированности.

Сумма баллов от 0 до 10 означает низкую степень агрессивности и высокую степень адаптированного поведения.

Методика изучения успешности деятельности тренеров (А. Н. Николаев)

Инструкция. Просим Вас отметить крестиком (+) выраженность изменений, которые происходят с учеником _____ за последние полгода благодаря тому, что он занимается спортом. Нулевая графа свидетельствует о равновесии изменений, пятые графы — об их максимальной выраженности.

У учеников изменились показатели:		5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	У учеников изменились показатели:	
1	Стал целеустремлённее												Целеустремлённость падает	
2	Правильно стал выполнять естественные движения (бег и т. д.)												Естественные движения стали неправильными	
3	Фигура и осанка ухудшились												Улучшились фигура и осанка	
4	Спортивные достижения снизились												Повысились спортивные достижения	
5	Стал более организованным												Организованность снизилась	
6	Изучил функции спорта												Функций спорта не знает	
7	Развитие физических качеств не выражено												Физические качества развиты в полной мере	
8	Спортивные результаты нестабильны												Спортивные результаты становятся стабильнее	
9	Укрепилось здоровье												Здоровье в целом ухудшилось	
10	Повысился абсолютный личный спортивный результат												Абсолютный личный спортивный результат снизился	

Обработка полученных ответов осуществляется в три этапа. Вначале высчитываются показатели успешности деятельности по каждому из признаков успешности. Далее — средние арифметические по группе спортсменов, которые занимаются у данного тренера. И наконец, определяется сводный показатель успешности его деятельности.

Первые подпризнаки каждого из эффектов деятельности расположены следующим образом: воспитательный эффект — под номерами 1 и 5, образовательный — 2 и 6, оздоровительный — 3, 7, 9 и соревновательный — 4, 8, 10.

Обработка полученных данных на первом этапе. Следует учесть, что полярность шкал различна. Некоторые из высоких значений признаков изучаемых эффектов расположены слева, а некоторые — справа. Каждый из признаков может быть оценен по 11-балльной системе. При обработке полученных данных необходимо сложить ответы респондентов отдельно для каждого из эффектов успешности и разделить на число подпризнаков: по воспитательному и образовательному — на 2, а по оздоровительному и соревновательному — на 3 (то есть найти средние арифметические значения).

На втором этапе обработки полученных данных суммируются значения оценок четырёх эффектов спортивной деятельности, которые получили отдельные спортсмены, и полученное значение делится на число спортсменов, по которым тренер заполнял бланки. Такой расчёт среднего арифметического позволяет определить четыре признака успешности его деятельности.

Третий этап обработки данных. Сводный показатель успешности его деятельности определяется также путём подсчёта среднего арифметического значения по четырём признакам успешности тренера. Иногда, в зависимости от задач исследования, а также от того, какой математический аппарат будет применён в дальнейшем, можно не высчитывать сводный

показатель успешности деятельности. Более того, в некоторых случаях это даже нецелесообразно, а иногда и невозможно сделать. В каких случаях? Когда отдельный эффект или эффекты успешности деятельности достигаются за счёт других эффектов. Чаще всего соревновательный эффект выступает как самостоятельный, основной, и его получение может осуществляться в ущерб другим. □

Список использованных источников

1. Ильин Е. П. Психология спорта. — СПб.: Питер, 2008. — 352 с: ил. — (Мастера психологии). — ISBN 978-5-91180-928-7
2. Ли Цзянь Вэнь (1999). Направленность личности в профессиональном становлении педагога-тренера по спорту: дис. ... канд. пед. наук: 19.00.13. — СПб, 149 с.
3. Лозовая Г. В. (). Методика изучения успешности профессиональной деятельности // Психологические основы педагогической деятельности: материалы 6-й межвузовской конференции. Выпуск 4. — СПб.: СПб ГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 2003. — С. 58–60.
4. Неверкович С. Д. Деятельностный подход в изучении руководства и лидерства в спорте // Теория и практика физической культуры. — 2006. — № 6. — С. 5–8.
5. Николаев А. Н. Успешность деятельности тренера // Теория и практика физической культуры. — 2003. — № 12. — С. 29–33.
6. Платонов Ю. П. Основы этнической психологии: учеб. пособие. — СПб.: Речь, 2003. — С. 383–385.
7. Полещук Ю. А., Булышко Е. С. Особенности профессиональной направленности студентов социально-экономических профессий в процессе обучения / Развитие психологии в системе комплексного человекознания. Часть 2. — М.: Издательство «Институт психологии РАН», 2012. — С. 455–457.
8. Сиваков В. И. Педагогическое воздействие на психоэмоциональное напряжение школьников на уроках физической культуры // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2004. — № 1. — С. 17–19.
9. Ames C. (1992). Achievement goals, motivational climate and motivational processes. In: Roberts G, editors. Motivation in sport and exercise. Champaign (IL). 161–176.
10. Bekiari A. (2012). Perceptions of instructors' verbal aggressiveness and physical education students' affective learning. Percept Motor Skills. 115: 325–335.
11. Bekiari A. (2014). Verbal aggressiveness and leadership style of sport instructors and their relationship with athletes' intrinsic motivation. Creat Educ. 5: 114–121.
12. Cumming S. P., Smoll F. L., Smith R. E., Grossbard J. R. (2007) Is winning everything? The re-

- lative contributions of motivational climate and won-lost percentage in youth sports. Journal of Applied Sport Psychology. 19: 322–336.
13. Jowett S. (2017). Coaching effectiveness: the coach-athlete relationship at its heart. Current Opinion in Psychology. 16, 154–158.
 14. Mageau G. A., Vallerand R. J. (2003). The coach-athlete relationship: a motivational model. Journal of Sports Sciences, 21, 883–904.
 15. Martin M. M., Rocca K. A., Cayanus J., Weber K. (2009). Relationships between coaches' use of behavior alteration techniques and verbal aggression on athletes' motivation and affect. Journal of Sport Behavior, 32, 227–241.
 16. Mazer J. P., Barnes K., Greivous A., Boger C. (2013). Coach verbal aggression: A case study examining effects on athlete motivation and perceptions of coach credibility. Inter Journal Sport Commun. 6(2): 203–213.
 17. Myers S. A., Rocca K. A. (2001). Perceived instructor argumentativeness and verbal aggressiveness in the college classroom: Effects on student perceptions of climate, apprehension and state motivation. Western Journal Commun. 65: 113–137.
 18. Myers S. A., Rocca K. A. (2000). Students' state motivation and instructors' use of verbally aggressive messages. Psych Rep. 87: 291–294.
 19. Steinberg L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. Trends Cogn Sci. 9(2): 69–74.
 20. Stephens D. E. (2001). Predictors of aggressive tendencies in girls' basketball: An examination of beginning and advanced participants in a summer skills camp. Research Quarterly for Exercise Sport. 72: 257–266.

References

1. //in E. P. Psihologiya sporta. — SPb.: Piter, 2008. 352 s: il. (Mastera psihologii). ISBN 978-5-91180-928-7
2. Li Czian' Ven' (1999). Napravlenost' lichnosti v professional'nom stanovlenii pedagoga-trenera po sportu: Dis. ... kand. ped. nauk: 19.00.13. SPb. 149 s.
3. Lozovaya G. V. Metodika izucheniya uspehnosti professional'noj deyatel'nosti // Psihologicheskie osnovy pedagogicheskoy deyatel'nosti: materialy 6-j mezhvuzovskoj konferencii. Vypusk 4. SPb.: SPb GAFK im. P. F. Lesgafta, 2003. S. 58–60.
4. Neverkovich S. D. Deyatel'nostnyj podhod v izuchenii rukovodstva i liderstva v sporte // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 2006. № 6. S. 5–8.
5. Nikolaev A. N. Uspeshnost' deyatel'nosti trenera // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 2003. № 12. S. 29–33.
6. Platonov Yu. P. Osnovy etnicheskoy psihologii. Uch. posobie. SPb.: Rech', 2003. S. 383–385.
7. Poleshchuk Yu. A., Bulynko E. S. Osobennosti professional'noj napravlenosti studentov socio-nomicheskikh professij v processe obucheniya / Razvitie psihologii v sisteme kompleksnogo chelovekoznaniya. Chast' 2. M.: Izdatel'stvo «Institut psihologii RAN», 2012. S. 455–457.

8. *Sivakov V. I.* Pedagogicheskoe vozdejstvie na psihoemocional'noe napryazhenie shkol'nikov na urokah fizicheskoy kul'tury // *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka.* 2004. № 1. S. 17–19.
9. *Ames C.* (1992). Achievement goals, motivational climate and motivational processes. In: Roberts G, editors. *Motivation in sport and exercise.* Champaign (IL). 161–176.
10. *Bekiari A.* (2012). Perceptions of instructors' verbal aggressiveness and physical education students' affective learning. *Percept Motor Skills.* 115: 325–335.
11. *Bekiari A.* (2014). Verbal aggressiveness and leadership style of sport instructors and their relationship with athletes' intrinsic motivation. *Creat Educ.* 5: 114–121.
12. *Cumming S. P., Smoll F. L., Smith R. E, Grossbard J. R.* (2007) Is winning everything? The relative contributions of motivational climate and won-lost percentage in youth sports. *Journal of Applied Sport Psychology.* 19: 322–336.
13. *Jowett S.* (2017). Coaching effectiveness: the coach–athlete relationship at its heart. *Current Opinion in Psychology.* 16, 154–158.
14. *Mageau G. A., Vallerand R. J.* (2003). The coach-athlete relationship: a motivational model. *Journal of Sports Sciences,* 21, 883–904.
15. *Martin M. M., Rocca K. A., Cayanus J., Weber K.* (2009). Relationships between coaches' use of behavior alteration techniques and verbal aggression on athletes' motivation and affect. *Journal of Sport Behavior,* 32, 227–241.
16. *Mazer J. P, Barnes K., Grevious A., Boger C.* (2013). Coach verbal aggression: A case study examining effects on athlete motivation and perceptions of coach credibility. *Inter Journal Sport Commun.* 6(2): 203–213.
17. *Myers S. A, Rocca K. A.* (2001). Perceived instructor argumentativeness and verbal aggressiveness in the college classroom: Effects on student perceptions of climate, apprehension and state motivation. *Western Journal Commun.* 65: 113–137.
18. *Myers S. A, Rocca K. A.* (2000). Students' state motivation and instructors' use of verbally aggressive messages. *Psych Rep.* 87: 291–294.
19. *Steinberg L.* (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends Cogn Sci.* 9(2): 69–74.
20. *Stephens D. E.* (2001). Predictors of aggressive tendencies in girls' basketball: An examination of beginning and advanced participants in a summer skills camp. *Research Quarterly for Exercise Sport.* 72: 257–266.

СОДЕРЖАНИЕ/CONTENT

FROM THE EDITOR

THE EDUCATIONAL PROCESS AS AN EXCITING SERIES OF LESSONS

Andrey A. Ostapenko, editor-in-chief, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of Kuban State University, ost101@mail.ru

Abstract. In the previous issue of the journal, the editorial article was devoted to the effect of unfinished tasks, discovered by Bluma V. Zeigarnik almost a hundred years ago. Using this effect, we can almost double the level of learning in a separate lesson. Today, we will continue this topic, considering a cycle of lessons as an exciting series.

Keywords: educational process, lesson structure, stability, instability, rhythm of the educational process

CONTENTS OF TECHNOLOGIZATION

ON THE SYSTEM-FORMING PRINCIPLES OF DEVELOPMENTAL LEARNING

Sergey R. Kogalovsky, Professor of the Department of Mathematics, Computer Science and Teaching Methods, Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Shuisky Branch of Ivanovo State University, Shuya, Russia, askogal@yandex.ruaskogal@yandex.ru

Abstract. The article presents the principles that form the strategic core of a systematic approach to developing student learning and help the teacher to correlate the methodological tools used by him, aimed at achieving current goals, with the goals and meta-goals of learning. Special attention is paid to the implementation of these principles in developing mathematical education.

Keywords. Classical understanding of development; universal principles of development of organic systems; student development as development in a non-classical understanding; developmental learning; strategic principles of developmental learning; the propaedeutic principle; the principle from undeveloped common/whole to developing and transforming common/whole; the principle from the general to the particular, from the whole to the parts

CONCEPTS, MODELS, PROJECTS

HOW CAN I ORGANIZE AN INTERACTIVE LOCAL AREA AT SCHOOL?

Tatyana N. Serova, Director of GBOU school No. 362 of the Moskovsky district of St. Petersburg

Galina S. Tsoi, Deputy Director for educational work of GBOU school No. 362 of the Moskovsky district of St. Petersburg

Svetlana A. Kotova, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of General and Social Psychology, A. I. Herzen State Pedagogical University, St. Petersburg, sa-kotova@yandex.ru

Abstract. The article is devoted to the design of a modern school environment. The role of the environment in unlocking the potential of students is shown. A new view on the design and filling of the educational school space with local zones is described. The definition of a mobile interactive local area is given, and the principles of its design are described. An algorithm for the development and implementation of an interactive local area is presented. The appendix contains a template for the zone passport.

Keywords: personalized education, educational environment, educational environment design, local interactive educational zones

INTEGRATED APPLICATION OF INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGIES IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Sergey P. Grushevsky, Professor of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State University", Doctor of Pedagogical Sciences, Krasnodar, spg@kubsu.ru

Natalia Yu. Dobrovolskaya, Associate Professor of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State University", Candidate of Pedagogical Sciences, Krasnodar, dnu10@mail.ru

Yelisey A. Nigodin, lecturer at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State University", Krasnodar, apostolje@gmail.com

Abstract. Advanced intelligent information technologies have a number of didactic capabilities that make it possible to improve the quality of the digital educational environment and the educational process as a whole, solve pedagogical tasks, and automate part of the teacher's functions. The article proposes a structural and component model of the technology of integrated application of intelligent information technologies, which allows automating most of the functions of a teacher. The model is specified by an algorithm for automating some functions of a computer science teacher. Examples of the use of intelligent information technologies that solve the problem of preparing and visualizing educational materials are given.

Keywords: digital transformation of education, digital educational environment, intelligent information technologies, information and communication technologies, YandexGPT, GigaChat, structural and component model

USING THE POTENTIAL OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN THE PROCESS OF FORMING THE CONCEPTUAL APPARATUS OF STUDENTS IN THE STUDY OF HISTORY

Ekaterina A. Grom, postgraduate student, lecturer at the Department of Pedagogy and Methods of Teaching Foreign Languages, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Donetsk State Pedagogical University", kac09@yandex.ru

Elena A. Negoda, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Social and Humanitarian Education, State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education "Donetsk Republican Institute of Educational Development", helena.negoda@rambler.ru

Abstract: the article considers the ways of using digital educational resources in order to form the conceptual and terminological knowledge of students in history. The potential of a number of domestic digital resources and designers is characterized and the technology of using intelligence cards as an integrating link in the pedagogical process is considered.

Keywords: digitalization, digital technologies, digital educational resources, historical concepts, historical terminology

APPLICATION OF THE "WORLD CAFÉ" FACILITATION METHODOLOGY IN EDUCATION

Dmitry S. Ermakov, Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Psychology and Pedagogy, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, e-mail: ermakov-ds@rudn.ru

Zhuldyz A. Amantai, Assistant of the Department of Psychology and Pedagogy, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, e-mail: amantay_zh@rudn.ru

Abstract. "World café" is a facilitation methodology of informal group discussion in a relaxed atmosphere, stimulating free communication, exchanging of opinions and creativity. The article presents a brief outline of the history of this methodology, presents examples of its application in education (both for scientific and practical purposes), summarizes the basic principles and rules of its implementation.

Keywords: facilitation, education, "World café", methodology, soft skills

MANAGERIAL SUPPORT OF VALEOLOGICAL EDUCATION OF A TEACHER: THE STRATEGY OF THE SCHOOL DIRECTOR

Olga A. Safonova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, leading researcher at the Research Center for Strategic Pedagogical Research of the Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after K. Minin, Nizhny Novgorod, oa.safonova@mail.ru

Tatyana V. Regalova, consultant on organizational management of MAOU "School No. 44 with in-depth study of individual subjects", Nizhny Novgorod, ralfik2011@list.ru

Abstract. The article substantiates the need for qualification education of teachers and defines the designated definition; strategic initiatives that form the core of the strategy of the school director's activity to support the qualitative education of teachers are considered; the ratio of management strategies and the created conditions for qualification education of the teaching staff of the school is shown.

Keywords. qualitative education, teacher's qualitative competence, strategy, strategic initiatives of the school director's activities, the space of qualitative education, organizational culture focused on knowledge and people, event environment of the teacher, corporate training, project-based network form of coordination and integration of teachers' activities, project thematic office, technological map, conditions for teachers' qualitative education

CONTINUITY OF TEACHING STUDENTS HEURISTIC METHODS OF SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS

Valeria A. Borodina, Undergraduate student of the Department of Informatics and Methods of Teaching Informatics and Mathematics, Faculty of Physics, Mathematics and Natural Sciences, V. G. Belinsky Pedagogical Institute, Penza State University, e-mail: valerabor19@gmail.com valerabor19@gmail.com

Mikhail A. Rodionov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department "Informatics and Methods of Teaching Informatics and Mathematics" of the Faculty of Physics, Mathematics and Natural Sciences of the V. G. Belinsky Pedagogical Institute of Penza State University, e-mail: do7tor@mail.ru

Abstract. The article deals with the problem of ensuring continuity in teaching heuristic problem-solving methods to schoolchildren. The presented approach is aimed at maintaining the structural integrity of students' preparation for mathematical olympiads and preserving its connection with classroom activities in mathematics. The text of the article reveals how the consistent development of the heuristic line is implemented due to the opening of the possibilities of previously studied methods (with increasing students' knowledge of the school course mathematics), along with the introduction and reflective development of new methods in the process of olympiad preparation.

Keywords: continuity of olympiad preparation, heuristic problem-solving methods, reflective mastery of mathematical methods, heuristic potential of the task, conceptual analysis of tasks

METHODOLOGY OF TEACHING THE MODULE "FUNDAMENTALS OF ORTHODOX CULTURE" AT SCHOOL

Natalia V. Smekalina, postgraduate student, St. Tikhon's Orthodox University of the Humanities, teacher of the highest category, GBOU School No. 1861 "Zagorye", Moscow, Festival-nata@mail.ru

Abstract. Currently, there is still no unified teaching methodology for the module "Fundamentals of Orthodox Culture". The article considers the possibility of resolving this issue with the help of creative technologies.

Keywords: methodology, module "Fundamentals of Orthodox culture", creative technologies, creative skills, subject results

PHILOSOPHY OF SPHERICAL SHAPES AT SCHOOL

Valery N. Klepikov, candidate of pedagogical sciences, leading researcher at the Institute for the Study of Childhood, Family and Education of the Russian Academy of Education, methodologist at the Intellect of the Future, a teacher of mathematics, physics and ethics at MBOU Secondary School No. 6 in Obninsk, Klepikovvn@mail.ru

Abstract. Mathematical knowledge has philosophical origins and is attached to both universal human ideals and the spiritual traditions of a particular people. First of all, they must clarify a person's consciousness, thinking, and meaning of life. In the course of mastering the world, the subject, one way or another, models objects, processes and phenomena of the world, tries to make them visual, making extensive use of spherical forms that symbolize completeness, completeness, balance, symmetry, harmony. At the same time, it is necessary to reach personal meanings and deep understanding through tireless dialectical efforts and questioning, contradictions and paradoxes, creative ups and downs.

Keywords: philosophy, spherical forms, phenomenon, questioning, paradox, symbol, generative model, transformed form

IMPLEMENTATION AND PRACTICE

CODES OF ANCIENT RUSSIAN CULTURE IN MODERN ART

Elena S. Medkova, candidate of pedagogical sciences, associate professor, Department of Social, Humanitarian and Natural Sciences, Institute of Traditional Applied Arts, Higher School of Folk Art (Academy), elena_medkova@mail.ru

Abstract: The article provides a solution to the problem of the relationship between traditions and innovation, both in the field of traditional artistic crafts and in the field of modern artistic culture, with an emphasis on the productivity of their mutual influence. The possibilities of the discipline "History of Art" were identified within the framework of the direction 54.02.03 and 54.02.02 "Decorative and applied arts and folk crafts". Based on the commonality of the foundations of the national mythological picture of the world and the modern post-modern model of the world, a conclusion has been made about the productivity of studying the structures of mythological artistic thinking at the most abstract level of archetypes and binary oppositions for the implementation of the processes of mastering the foundations of national traditional art in the flow of modern culture. A generalized overview of the history of professional domestic artists' turn to traditional crafts and Russian folk art in general is given, from the end of the 19th century to the present day, with an emphasis on the last post-Soviet period. It is concluded that the general vector of development of this interaction is immersion into the depths of the most ancient levels of national culture. An original model of creative tasks is proposed, based on the principles of Slavic pagan mythology and postmodernity. Examples of work by students of VSHNI and a number of branches are given, indicating the successful implementation of this model. Article materials can be used: to update the content of art education at all levels, from school to higher education; as a database of striking examples of modern national Russian culture in additional education classes and extracurricular activities aimed at formation of national identity.

Keywords: folk art, traditional crafts, modern art, mythological model of the world, archetypes

CREATIVE PEDAGOGICAL WORKSHOP "BIOLOGY" USING THE TECHNOLOGY OF THE STUDIO "DIDACTIC REGULATORY"

Almaz F. Mustaev, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, first vice-rector for strategic development of the university

Svetlana A. Gareeva, candidate of biological sciences, associate professor, vice-rector for research at the university

Valery E. Steinberg, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, chief researcher at the Research Laboratory for Modeling Visual Regulations (NII MVR) of the university

Dina R. Fatkhulova, candidate of philological sciences, associate professor, senior researcher at the Research Institute of the Ministry of Internal Affairs

Irma R. Tagarieva, doctor of Pedagogical Sciences, professor, senior researcher at the Research Institute of the Ministry of Internal Affairs,

Luciya V. Vakhidova, candidate of pedagogical sciences, associate professor, senior researcher at the Research Institute of the Ministry of Internal Affairs

Gulsum M. Munasipova, director of the gymnasium

Irina I. Vafina, biology teacher

Abstract. The experience of implementing applied innovation projects "university-school" is considered: the context and general direction of the projects; concept, methodology, organizational, methodological and software. A specific implementation of the innovative project Creative Pedagogical Workshop of Didactic-Instrumental Design "Biology" based on the technology of visual didactic regulations of a logical-semantic type in the basic school of the University Innovation Platform "UIP BSPU Didactic Regulation" is presented.

Keywords: innovative project "university-school"; University Innovation Platform; Studio "UIP BSPU Didactic Regulation"; Creative pedagogical workshop of didactic and instrumental design "Biology"; visual didactic regulators of logical-semantic type

ARTISTIC WORKS IN THE PROCESS OF TEACHING PHYSICS (ON THE EXAMPLE OF A. S. PUSHKIN'S WORK)

Elena V. Ermakova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical and Mathematical Disciplines and Vocational and Technological Education of Tyumen State University, Tyumen, ErmakowaEI@mail.ru

Evgeniya V. Voronina, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Childhood, Tyumen State University, Tyumen, voronina_evgenya@mail.ru

Lyudmila I. Katashinskaya, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Natural Science Education and Physical Culture of Tyumen State University, Tyumen, katashinskaya@yandex.ru

Lyubov V. Kozub, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical and Mathematical Disciplines and Vocational and Technological Education of Tyumen State University, Tyumen, ekozub_love@bk.ru

Irina M. Kungurova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Humanities and Teaching Methods of Tyumen State University, Tyumen, irinakungur2011@mail.ru

Abstract: Works of fiction are rich in descriptions of various physical phenomena of nature, interesting facts. It reflects those phenomena that reveal already known physical concepts in a new way, and new areas of application of physical laws with distinctive accessibility and imagery are being sought (often in a fantastic form). The use of literary materials in the educational process increases the expressiveness of the presentation of educational topics in physics, makes lessons more interesting, emotional and meaningful, helps in organizing different forms of lessons. Let's give techniques for using excerpts from literary works on the example of A. S. Pushkin's work, discovering the poet as a wonderful artist-painter of our nature, as a symbol of national historical existence, as a poet-storyteller, a man who devotedly loved his native land, native culture, historical centers around which national life developed, and state unity was strengthening.

Keywords: the use of literary works in physics and literature classes, the work of A. S. Pushkin, the works of A. S. Pushkin, "Ruslan and Lyudmila", "The Tale of Tsar Saltan, about his son, the glorious and mighty hero Prince Guidon Saltanovich and about the beautiful Princess Swan", "The Tale of the priest and his employee Balda"

FRACTALITY IN THE FORMATION OF COMMUNICATION SKILLS AMONG FOREIGNERS IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

Svetlana V. Marchuk, Research teacher, Senior Lecturer at the Department of Russian as a Foreign Language and Methods of Teaching It, St. Petersburg State University, lanaimage21@gmail.com

Abstract. The article on the fractal approach in pedagogy in the formation of communicative competence among foreign students offers a digital educational and methodological resource. The author explains in detail what techniques can be used in preparation to anticipate the student's "preliminary understanding" of the perception of indirect communication. The concepts of fractality, the "horizon of expectations", hermeneutics and subject-subject relations are considered from the point of view of dialogicality.

Keywords: educational and methodological resource, dialogism, fractal, horizon of expectations, communicative competence, perception, interpretation

ON THE PROBLEM OF PHONOLOGICAL-PHONETIC INTERFERENCE IN SCHOOLS OF NEW CONSTITUENT ENTITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

Runa Kh. Sadykova, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor at Moscow State Pedagogical University, runasady@yandex.ru

Lyubov R. Sirazhdinova, teacher of the Center for Pre-university Training of Foreign Citizens in the Russian language at Moscow Pedagogical State University, snisarenkoim@gmail.com

Irina M. Zaitseva, teacher of the Center for Pre-University Training of Foreign Citizens in the Russian Language at Moscow Pedagogical State University, snisarenkoim@gmail.com

Abstract. The article examines the features of interference of closely related languages and possible ways to eliminate this negative phenomenon in the process of teaching in schools of new constituent entities of the Russian Federation: an analysis of possible interference errors and ways to solve this problem. Thus, in particular, recommendations are given for the consistent organization of educational activities, taking into account the age capabilities of students, and a game version of tasks aimed at training and automating Russian speech is proposed in accordance with the literary norms of the Russian language.

Keywords: new subjects of the Russian Federation, bilingualism, interference, integration, training, phonetics, phonology, articulatory gymnastics, phonemic hearing

EXAMINATION

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PERFORMANCE OF YOUNG ATHLETES WITH MANIFESTATIONS OF AGGRESSION AND THE PROFESSIONAL ORIENTATION OF THEIR COACHES

Zurida A. Sagova, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Methodology of Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, zas-msu@mail.ru

Anna I. Pavlova, student of the Faculty of Psychology at Lomonosov Moscow State University, angik_pavlova@list.ru

Abstract. The article analyzes the role of individual, personal and professional qualities of a coach in the development and achievements of young athletes. A number of significant parameters associated with the professional success of a coach have been studied. Significant negative correlations were discovered between manifestations of a coach's aggressiveness and various aspects of his activity, which can also negatively affect the motivation of athletes and their sporting achievements. It is shown that the performance of athletes, represented by their various achievements, is an indicator of the professional success of coaches. Statistically significant features and relationships between the studied variables have been identified. Alternatives to excessive or unjustified severity and aggressive behavior of the coach towards athletes are discussed; recommendations for trainers prone to aggressive reactions.

Keywords. Aggressiveness, coach, athletes, performance, professional orientation

НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Издательский дом Народное образование



Ян Амос
Каменский



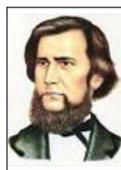
Иоганн Генрих
Песталоцци



Михаил
Васильевич
Ломоносов



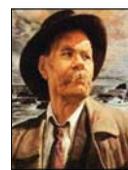
Фридрих Вильгельм
Фрѐбель



Константин
Дмитриевич
Ушинский



Антон Семѐнович
Макаренко



Алексей
Максимович
Горький

**Заказать книги и журналы издательства
и оформить подписку на издания можно на сайте**

www.narodnoe.org



1. «Народное образование»
2. «Воспитательная работа в школе»
3. «Детское творчество»
4. «Игра и дети»
5. «Исследовательская работа школьников»
6. «Образовательные технологии»
7. «Педагогические измерения»
8. «Педагогические технологии»
9. «Социальная педагогика»
10. «Школьные технологии»



Тел.: (495) 345-52-00

Адрес: 109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2.

E-mail: no.podpiska@yandex.ru, podpiska@narodnoe.org