

научно-  
практический  
журнал

2'2022

ISSN 2220-2641

Формирование математических понятий  
средствами визуализации

Малая академия наук «Интеллект будущего» —  
метапредметные компетенции

Как предупреждать клиповость мышления  
у школьников

Ценностное управление школой  
с помощью рефлексивно-деловой игры

Учим школьников выявлять  
фальсификации российской истории

„ШКОЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ“



## Содержание

### От редактора

**Остапенко А.А.** Педагогическая техника —  
совокупность педагогических приёмов . . . . . 3

**Кушнир А.М.** Способ обучения иностранным языкам . . 6

### Социокультурные и педагогические контексты технологизации

**Ярулов А.А.** Научно-практическая организация  
педагогического труда . . . . . 10

**Корнетов Г.Б.** Свобода и дисциплина как цель,  
условие и способ педагогической деятельности в школе . . 17

### Концепции, модели, проекты

**Дьяченко Н.В.** Современный опыт использования  
методики В.Ф. Шаталова . . . . . 30

**Иванова О.В.** Использование средств визуализации  
в процессе формирования математических понятий  
курса алгебры . . . . . 35

**Клепиков В.Н.** Формирование метапредметных  
компетенций учащихся на базе Малой академии наук  
«Интеллект будущего». . . . . 45

**Смекалина Н.В.** Использование детской литературы  
на уроках «Основы православной культуры»  
с применением современных педагогических  
технологий . . . . . 51

**Архипова А.И., Грушевский С.П.,  
Пичкуренко Е.А., Пригодина А.Г.**  
Экспериментальный учебник для цифровизации  
и дистанционного образования: базовая модель  
и функции . . . . . 60

### Внедрение и практика

**Новолодская Е.Г.** Систематизация и структурирование  
учебного материала при изучении географии  
в 5–9-х классах в рамках развития естественнонаучной  
грамотности обучающихся. . . . . 68

## Экспертный совет

- Ясвин В.А.**,  
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*  
**Вероника Милославская**

*Корректор*  
**Любовь Купфер**

*Вёрстка*  
**Максим Буланов**

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

© Народное образование, 2022.

**Издательский дом «Народное образование», НИИ школьных технологий.**  
109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2.  
Тел.: +7 495 345-59-00.  
E-mail: narob@yandex.ru

**Рунова Т.А., Гуцу Е.Г., Кочетова Е.В.** Повышение эффективности образовательного процесса в современной школе средствами технологии «коллективный способ обучения» . . . . . 81

**Ерхова М.В., Цветкова И.В.** Рефлексивно деловая игра как начальный этап ценностного управления образовательным учреждением . . . . . 90

**Никифорова О.В.** Организация работы в малых группах на уроках как способ интенсификации процесса обучения русскому языку в старших классах . . . 98

**Валеева Е.В.** Образовательная scrum-технология на уроке литературы (на примере изучения зарубежной литературы) . . . . . 106

## Экспертиза, измерения, диагностика

**Копылов В.А., Лесник И.В.** Как научить школьников выявлять и опровергать фальсификации российской истории (на примере биографии русского полководца А.В. Суворова) . . . . . 112

Издаётся при участии Издательского дома «Народное образование», Научно-исследовательского института школьных технологий, Москва.

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

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 25.04.2022. Формат 60x90/8. Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 16. Усл. печ. л. 16. Заказ № 22518  
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: no.podpiska@yandex.org

# ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА — СОВОКУПНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ

*Остапенко Андрей Александрович,*

*главный редактор журнала «Школьные технологии», доктор педагогических наук*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ, МЕТОДИКИ И ТЕХНИКИ. ИХ СХОДСТВА И ОТЛИЧИЯ. ПРИМЕРЫ УДАЧНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ. ОБЪЯВЛЕНИЕ О НАЧАЛЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ «ЭКСПЕДИЦИИ» ПО ПОИСКУ ЗАБЫТЫХ КРАСИВЫХ, ПОТРЯСАЮЩИХ, ПАРАДОКСАЛЬНЫХ, ФАНТАСТИЧЕСКИХ ШКОЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАХОДОК.

• педагогический приём • педагогическая техника

## От педагогических приёмов к педагогическим технологиям

Все прекрасно помнят со школьной скамьи многочисленные мнемонические запоминки про Пифагоровы штаны, про крысубиссектрису, про обезьяну-медиану, про охотника, который знает, где сидят фазаны. Мы же не можем называть эти мнемонические приёмы методиками? Нет, не можем, потому что это мелкие (но важные!) педагогические **приёмы!** И эти приёмы могут быть не только мнемоническими. Они могут быть речевыми, игровыми, мимическими и пантомимическими, актёрскими и шуточными, задачными и организационными. Это могут быть приёмы воздействия на себя и приёмы воздействия на других. *Педагогический приём — это отдельный фрагмент педагогической деятельности учителя, благодаря которому любая методика или технология становится краше, сочнее, ярче, выразительнее. А вся совокупность приёмов, которыми владеет педагог, — это и есть педагогическая техника.* «Техника — совокупность приёмов. Её средства — речь и невербальные средства общения» [1].

Педагог-мастер — это педагог, чей арсенал педагогических приёмов богат и широк. Это педагог, владеющий многообразием приёмов педагогической техники. А собственная коллекция этих приёмов не возникает одновременно. Опытный педагог как раз и отличается массивностью этой коллекции. Эти приёмы надо накопить и обкатать. Но для начала их надо посмотреть, вычитать, особо талантливым — придумать.

Вот пример «подсмотренного» педагогического приёма.

«Не книга и даже не школьная практика, а улицы и проулки научили меня главному инструменту урока — педагогическому приёму... Длинной цепочкой, взявшись за руки, неуклюже покачиваясь, как утята, шли по бульвару четырёхгодовалые малыши. Рядом — их молоденькая воспитательница. «Ребята! — вдруг сказала она. — Вова потерял рукавичку. Что теперь делать? У него же руки замёрзнут. Пусть каждый по очереди даст ему свою рукавичку погреться. Кто первый?» Дружно потянулись ручонки. Всю дорогу Вова грелся теплом чужих варежек, не подозревая, что свою вовсе не потерял: она лежала в кармане воспитательницы. Вова наконец увидел, как добры и чутки его друзья, для которых он нередко жалел игрушку, конфету.

Вот такую сценку довелось наблюдать однажды, когда ещё только начинал работать в школе. Игровым приёмом, на редкость талантливо и просто, воспитательница пробуждала в своих питомцах желание радостно (!) поделиться частичкой своего тепла» [2].

Процитированная книга выдающегося петербургского учителя литературы Евгения Николаевича Ильина (р. 1929) была в числе обязательных для прочтения в рамках курса основ педагогического мастерства Полтавского пединститута. Увы, этому сегодня в педвузах почти не учат. Полтавский опыт остался на Украине, где, собственно говоря, он тоже не востребован.

С 2004 по 2015 год в нашем объединённом издательстве «Народное образование» и НИИ школьных технологий нам удалось издать около 70 номеров журнала «Педагогическая техника», в котором мы собрали уникальную коллекцию самых разных педагогических приёмов: от уникальных школьных задач, которые невозможно забыть, до необычных логопедических рычагов. Это был журнал, в котором было много коротеньких статей (даже, скорее, заметок) с лаконичным описанием восхитительных педагогических приёмов и приёмчиков. А красивым педагогическим приёмом можно наполнить любую методику и любую технологию, от этого они станут ярче и сочнее.

Сегодня, когда продолжать издание журнала «Педагогическая техника» возможности нет, а крупицы уникального учительского опыта могут оставаться незапечатлёнными и неотрефлексированными, мы решили в рамках журнала «Школьные технологии» открыть рубрику «Педагогические приёмы и находки», в которой будем публиковать короткие описания ярких и незабываемых педагогических находок, из которых и может складываться коллекция педагогической техники учителя.

А в качестве примера для будущих авторов поделюсь собственными зафиксированными в многолетнем педагогическом дневнике подсмотренными и придуманными находками.

### «Потрясающие» задачи

Есть моменты школьной урочной жизни, которые потрясают и запоминаются навсегда. Есть «потрясающие» опыты по физике и по химии. Есть «потрясающие» запоминалки. Есть «потрясающие» стихи. А есть задачи, которые «потрясают» либо постановкой, либо решением, либо результатом.

Со своей школьной юности мне в память врезалась простая геометрическая задача по теме «Длина окружности». Её условие было таково: «Представьте себе, что наша планета — идеальный шар. Мысленно обвяжем её по экватору верёвкой и зафиксируем длину экватора «на узелок». Добавим к ней кусок верёвки длиной один метр и мысленно «распределим» удлинившуюся

верёвку так, чтобы зазор между верёвкой и поверхностью Земли был одинаков по всей длине. Может ли в этот зазор пролезть мышь?» Прослушав условие, весь класс дружно закричал: «Нет! Не сможет!!!» Тогда моя учительница математики Людмила Владимировна Карпенко педантично, неспешно, рассуждая вслух, начала записывать на доске решение. Это было приблизительно так.

Для начала мы записали формулу длины окружности  $C = 2\pi R$ , где  $C$  — это длина экватора, а  $R$  — радиус Земли. Затем увеличили длину экватора на один метр ( $C+1$ ). А значит, величина радиуса  $R$  Земли увеличилась на величину того самого неизвестного зазора  $x$  и стала равной  $R+x$ . Мы получили второе уравнение  $C+1 = 2\pi(R+x)$ .

Решили простейшую систему из двух уравнений  $C = 2\pi R$  (1) и  $C+1 = 2\pi(R+x)$  (2). Раскрыли скобки в уравнении (2) и вместо  $C$  подставили его значение из уравнения (1):  $2\pi R + 1 = 2\pi R + 2\pi x$ . Решили уравнение, сократив  $2\pi R$  и подставив числовое значение числа  $\pi$ :

$$2\pi R + 1 = 2\pi R + 2\pi x;$$

$$1 = 2\pi x;$$

$$x = \frac{1}{2\pi}.$$

И получили ответ:  $x \approx 0,159$  (метра).

Потрясающе!!! Оказывается, «зазор» составляет больше 15 см. А это значит, что в него пролезет не только мышка, но и кошка! Шок! Восторг! Возгласы «Не верю!» В результате приподнятое **эмоциональное состояние**, которое и **обеспечивает высокий природосообразный уровень усвоения** темы.

Это уже потом, ближе к концу урока, Людмила Владимировна нам показала, что в этой задачке величина радиуса  $R$  не влияет на результат, и, собственно говоря, размер зазора будет один и тот же, намотай мы верёвку вокруг Земли, вокруг глобуса, вокруг ведра или вокруг мяча. Но «эффект потрясения» сработал.

Позднее, будучи учителем, я часто вспоминал этот эпизод и понимал то, что мне страшно не хватает таких «потрясающих» задач.

Одни задачи удивляют результатом, другие — красотой формулировки условия, третьи — парадоксальностью. Но чаще всего школьные задачи удивляют... скучностью и обыденностью. Задачники порождают тоску и скуку. Собственных удач у учителя не так много. Непросто придумать задачку, которая захватила бы целиком и полностью, которая бы увлекла. Придумать яркую задачу — дело вдохновения и таланта.

Вдохновенных талантливых учителей-задачников я встречал немного. Это физик Анатолий Израилевич Шапиро (1938–2001) из Киева, умевший из одной горячей свежи выудить сотни захватывающих вопросов и задач, математик Максим Бурханларский из Софии, умеющий научить школьников взахлёб искать 1195 способов решения придуманной сверстниками задачи, историк Александр Литвинов из кубанского городка Лабинск, создавший задачник по древней и средневековой истории.

На вечере-встрече выпускников я как-то спросил своих бывших выпускников, какие задачки они помнят с наших уроков физики. Взрослые девчонки ответили, что больше всего они запомнили то, как мы решали задачку на расчёт количества денег, потраченных одной ученицей на электроэнергию за одно утро при сборах в школу. И я вспомнил, как я по теме «Работа и мощность тока» экспромтом придумал задачу, в которой надо было дома посмотреть на электроприборах (утюг, фен, тостер, микроволновка и т.д.) их мощность и, зная приблизительное время пользования ими, рассчитать расход затраченных денег. Взрослые мальчишки вспомнили о том, как они до хрипоты спорили о том, какой кран нужно было крутить — холодный или горячий! И я припомнил невзначай придуманную задачку, записать условие которой не хватило то ли времени, то ли сил. А задачка была такая: «Для того чтобы повысить температуру воды, текущей из смесителя в ванной, надо либо добавить горячей, либо убавить холодной. В каком случае кран следует повернуть на больший угол, если краны в смесителе одинаковы?»

Поскольку эти задачи запомнились на годы, значит, они были удачными. А сколько их потерялось!

**Наш журнал объявляет педагогическую «экспедицию» по поиску забытых красивых, потрясающих, парадоксальных, фантастических школьных педагогических находок. Методика их поиска проста. Спросите у любого человека (сотрудника, родственника) о том, какие задачки он запомнил из школьных лет. И одну-две он может, и вспомнит.** «Серые», никакие задачки запомниться точно не могли. **А мы из всего этого соберём «Народный задачник» по всем предметам.**

А пока для примера я вспомнил ещё две задачки по математике.

Первая (я её подсмотрел в школьном коридоре) состоит в том, что в двух разных школьных кабинетах на двух досках нарисованы два треугольника. Нужно выяснить их равенство, не имея возможности видеть их одновременно. И я видел, как пятиклассники бегали между кабинетами: кто с линейкой, кто с транспортиром, кто с «выкройкой» этого треугольника. Вот вам и физкультминутка заодно!

Вторую я опять-таки запомнил из своей школьной жизни. «В закрытую цилиндрическую бочку радиусом  $R$  и высотой  $H$  налита вода до уровня  $h$ . Каков будет уровень воды, если бочку положить на бок? Решите для  $h < \frac{H}{2}$  и для  $h > \frac{H}{2}$ ». Это блестящий пример простой формулировки сложной задачи.

Ждём ваших задачек и находок. **Озадачивайте нас!** □

#### Список использованных источников:

1. Основы педагогического мастерства. Учеб. пособие для пед. спец. вузов / Под ред. И.А. Зязюна. М.: Просвещение, 1989. С. 79.
2. Ильин Е.Н. Путь к ученику. Раздумья учителя-словесника. Книга для учителя. Из опыта работы. М.: Просвещение, 1988. С. 38–39.

#### Reference:

1. Osnovy pedagogicheskogo masterstva. Ucheb. posobie dlya ped. spec. vuzov / Pod red. I.A. Zya-zyuна. M.: Prosveshchenie, 1989. S. 79.
2. Il'in E.N. Put' k ucheniku. Razdum'ya uchitelya-slovesnika. Kniga dlya uchitelya. Iz opyta raboty. M.: Prosveshchenie, 1988. S. 38–39.