

УДК 373.3.016

Татьяна Викторовна СМОЛЕУСОВА, кандидат педагогических наук, почетный работник общего образования РФ, профессор кафедры начального образования Новосибирского института повышения квалификации и переподготовки работников образования, г. Новосибирск; e-mail: Smoleusova@mail.ru

Уроки-экскурсии по математике как инновационная форма проведения интерактивных уроков

В статье представлена разработка технологии проведения урока-экскурсии по математике. Показано преимущество организации таких уроков в соответствии с требованиями ФГОС, доказывается их востребованность, роль в формировании универсальных учебных действий.

Ключевые слова: урок-экскурсия, требования ФГОС, универсальные учебные действия, здоровье ученика.

Tatiana V. SMOLEUSOVA, candidate of pedagogical sciences, honored worker of general education of the Russian Federation, professor, Primary Education Department, Novosibirsk Teachers' Upgrading and Retraining Institute, Novosibirsk, e-mail: Smoleusova@mail.ru

Mathematical Excursions as an Innovative Form of Interactive Lessons

We present the technology of using mathematical excursions at school. We show the advantages of such a kind of lessons in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standards, and prove the importance of excursions in the formation of universal teaching activities.

Keywords: lesson excursion, the Federal State Educational Standards requirements, universal teaching activities, student's health.

Инновационные процессы затронули все российское образование. Существенным свойством понятия «инновации» является то, что они должны быть ориентированы на востребованные результаты, а также внедряемы. Для достижения целей школьного образования, как утверждает Н. С. Подходова, «не хватает тех самых конкретных методик обучения, которые бы в едином ключе, реализуя специфические возможности каждого учебного предмета, обеспечивали полноценное развитие и обучение каждого ребенка» [7, с.14]. Методика каждого предмета, как известно, описывает цели, содержание, методы, средства и формы обучения. Одной из форм проведения урока является *урок-экскурсия*. Для начального математического образования уроки-экскурсии по математике (или математические экскурсии) являются инновационной формой.

В чем новизна уроков-экскурсий по математике? Они являются иллюстрацией одного из видов методических инноваций, характеризующихся тем, что, с одной стороны, данная форма уроков в *педагогике* известна давно, с другой стороны, для *методики математики* она несвойственна. Уроки-экскурсии более типичны для дисциплин естественнонаучного и художественно-эстетического циклов. Анализ психолого-педагогических и методических источников показал, что в распространенных учебниках по методике математики, в профессиональных журналах, в книгах для учителя отсутствует описание методики проведения математических экскурсий. В некоторых интернет-ресурсах учителя описывают экскурсию на уроке математики как один из вариантов *сюжетных уроков*, то есть без выхода из кабинета, как игра в экскурсию на уроке, так же, как урок-путешествие, урок-сказка и т. д. В технологии

проведения математических экскурсий, созданной автором данной статьи, разработаны система заданий, тематика и способы организации учебной деятельности обучающихся на уроках-экскурсиях по каждой теме математики с 1 по 4-й класс; показаны здоровьесберегающие эффекты уроков-экскурсий, возможности данной формы уроков математики для формирования социальной компетентности детей с диагнозами «задержка психического развития» и «ранний детский аутизм» и для формирования УУД и многое другое. Более подробно это описано в ряде публикаций автора [8, 9, 10, 11, 12]. Подобная система проведения математических экскурсий является *новой формой уроков для методики математики*.

В ФГОС НОО, приказе МОиН РФ № 373 от 6.10.09 перед педагогами поставлено множество важнейших задач, которые учителю придется реализовывать. В первом разделе ФГОС написано: «*Стандарт направлен на обеспечение условий для эффективной реализации и освоения обучающимися основной образовательной программы начального общего образования, в том числе обеспечение условий для индивидуального развития всех обучающихся, в особенности тех, кто в наибольшей степени нуждается в специальных условиях обучения, — одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья*» [3, с. 5].

В разделе 19.7 «Программы формирования экологической культуры здорового и безопасного образа жизни» написано: «*Использование оптимальных двигательных режимов для детей с учетом их возрастных, психологических и иных особенностей, развитие потребности в занятиях физической культурой и спортом; применение рекомендуемого врачами режима дня*» [3, с. 22].

Форма урока-экскурсии по математике позволяет эффективно решать эти и многие другие задачи.

В соответствии с ФГОС на ступени начального общего образования осуществляется:

- становление основ гражданской идентичности и мировоззрения обучающихся;
- формирование основ умения учиться и способности к организации своей деятельности (планирование, осуществление самоконтроля и самооценки, умение принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе);
- духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся, предусматривающее принятие ими моральных норм, нравственных установок, национальных ценностей;
- укрепление физического и духовного здоровья обучающихся [3, с. 6, 7].

Очевидно, что на математических экскурсиях ученикам созданы условия для укрепления разных видов здоровья — физического, психологического, духовного. Дети много двигаются на свежем воздухе, при естественном освещении, в безоценочной обстановке,

имеют возможность общаться друг с другом, выражать свой познавательный интерес и развивать его, выражать свои эмоции и самореализовываться.

В разделе «Предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования с учетом специфики содержания предметных областей, включающих в себя конкретные учебные предметы» первым предметным результатом по математике указан тот, который сам говорит в пользу проведения уроков-экскурсий по математике: «*Математика и информатика: использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений*» [3, с. 11].

Также в числе первых требований указывается необходимость создания «*комфортной развивающей образовательной среды, обеспечивающей высокое качество образования, его доступность, открытость и привлекательность для обучающихся, их родителей (законных представителей) и всего общества*» [3, с. 25].

Доступность формы изучения программного математического материала на уроках-экскурсиях по математике нацелена на укрепление психологического здоровья через *психологический комфорт*, природосообразность образовательного процесса и гармонию работы левого и правого полушарий.

Во время математических экскурсий планируются самые разнообразные виды деятельности учеников, в том числе исследовательская, продуктивная, проблемная и др. Так как деятельностный и компетентностный подходы положены в основу учебного процесса, то важно подчеркнуть, что математические экскурсии позволяют эффективно ставить и решать разнообразные учебные задачи и демонстрируют ученикам *применимость* и необходимость математики на *практике, в реальной жизни*. В экспериментальных классах благодаря урокам-экскурсиям ученики высоко мотивированы на изучение математики, и у них успешно формируются такие ключевые компетенции, как информационная, коммуникативная, социальная, а также толерантность и готовность учиться.

Инновационность разработанной автором статьи технологии проведения математических экскурсий во время уроков подтверждается также и соответствием новым «Квалификационным характеристикам должностей работников образования» [2].

Завершается в данной статье обоснование востребованности математических экскурсий на современном этапе значением их для учеников, описанием учета интересов и потребностей обучающихся на таких уроках. Интерес, мотивация к изучению математики у учеников, улучшение состояния здоровья, повышение уровня обученности по темам, изучаемым на уроках-экскурсиях, являются соответствующим обоснованием [8, 9, 10, 11, 12]. Известно, что одной из характери-

стик современного образования является повышенная стрессовость для учеников и, как следствие, ухудшение их здоровья. Кандидат биологических наук, доцент Института психологии им. Л. С. Выготского К. Ефремов утверждает, что поза, в которой школьник проводит «примерно 2 000 дней по 6 часов, в природе вообще не встречается! Там люди сидят на корточках или ягодицах, на коленях, но никогда — за столом, сложив ручки. То есть «школьная поза» противоречит естественной экологии человека. Неудивительно, что она нарушает работу крово- и лимфообращения, дыхания, пищеварения» [6, с. 162]. Как считает К. Ефремов, надо просто «...давать ребенку движение, свет и близость к природе, а также смягчать эмоциональное и информационное давление на психику» [6, с. 163]. «Уменьшить давление цивилизованного и школьного стресса. И отпадет необходимость в «лекарстве от стресса» [6, с. 165]. Образовательные экскурсии, на наш взгляд, обеспечивают здоровьесохраняющее обучение, так как позволяют устранить такие факторы школьной жизни, которые оказывают разрушающее воздействие на здоровье детей, а именно:

- неподвижность ребенка за партой во время урока;
- длительную работу учеников в закрытом помещении школьного класса без свежего воздуха и с искусственным освещением;
- подавление эмоций, чувств детей;
- не востребуемость в образовательном процессе творческого потенциала детей, их готовности самостоятельно мыслить, рассуждать и добывать новое знание из окружающей жизни.

Чем больше ученики сидят не только за партой, но и за компьютером (дома и в школе), при искусственном освещении или, что еще хуже для здоровья, в затемненных кабинетах (с активизацией учителей в применении мультимедийных средств на уроках), тем важнее разработка технологии проведения уроков за пределами учебного кабинета.

Кроме этого, больше появляется новых дисциплин, в том числе уроки здоровья за партой, работа с учебником физкультуры. Таким примером может стать технология проведения математических экскурсий во время уроков с 1 по 4-е классы по всем темам и вне зависимости от выбранного учителем учебника, что делает образование более доступным для учеников с разными индивидуальными особенностями и разным здоровьем.

Разработанная технология проведения математических экскурсий во время уроков апробирована в классах, созданных для детей с задержкой психического развития и аутичных детей, в классах со сниженным здоровьем, в классах возрастной нормы и в гимназических классах с большой учебной нагрузкой. Результаты более чем убедительны. Количество пропусков уроков значительно снижено, вплоть до отсутствия пропусков вообще во многих классах. Психологический климат уроков-экскурсий соответствует решению современ-

ных задач образования, связанных не только со здоровьесбережением, но и развитием самостоятельности учеников и изменением качества образования.

Внедрение математических экскурсий

Их длительная и широкая апробация шла в Новосибирске и Новосибирской области на протяжении 10 лет. Выход в 2004 и 2005 годах книг с описанием авторской технологии и конспектами уроков-экскурсий, апробированных учителями на практике [9, 11], представление разработанных методических инноваций на международных конференциях в Минске, Финляндии, Казахстане и в профессиональных журналах [8, 9, 10, 11, 12], позволили значительно расширить круг учителей, применяющих описанную инновационную технологию, в том числе и за рубежом. Педагоги из Казахстана, Белоруссии, Украины, Эстонии и др. обращались к автору с предложением сотрудничать в данном направлении.

Формирование универсальных учебных действий — одна из актуальных профессиональных задач современных педагогов. Разработанная автором статьи методическая инновационная технология проведения *интерактивных уроков-экскурсий по математике* позволяет эффективно формировать все четыре типа универсальных учебных действий, соответствующих требованиям ФГОС: *познавательные, коммуникативные, регулятивные и личностные*, что показано нами в таблице.

Развитие и распространение экскурсии как формы урока связано со стремлением педагогов преодолеть односторонность книжного и вербального обучения. В процессе интерактивного урока-экскурсии учитель организует наблюдения учащихся и их самостоятельную работу, консультирует.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ.
2. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 14 августа 2009 года № 593 «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей работников образования».
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. М.: Просвещение, 2012.
4. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». М., 2010.
5. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. М.: Просвещение, 2010.
6. Ефремов К. Стресс — первобытный, цивилизованный, школьный // Народное образование. 2004. № 1.
7. Подходова Н. С. Метаметодический подход к образовательному процессу // Современные наукоемкие технологии. 2004. № 6. С. 14–16.
8. Смолеусова Т. В. Здоровьесберегающие эффекты экскурсий в начальной школе // Народное образование. 2008. № 8.

№ п/п	Название УУД	Возможности интерактивных уроков-экскурсий по математике для формирования УУД
1.	Познавательные	<p>Экскурсия учит познавать мир, рассматривать факты и явления окружающей жизни во взаимосвязи, сравнивать их между собой, делать обобщения и выводы; осуществляет поиск и изучение математической информации в окружающем мире, расширяет математический кругозор школьников.</p> <p>Учащиеся ведут записи наблюдений, делают зарисовки, фотоснимки, кино съемку, магнитную запись, выполняют практическую работу, измерения, собирают задачный материал, т. е. работают с информацией в разнообразной форме и учатся переводить математическую информацию из одной формы в другую.</p> <p>Экскурсия по математике завершается обработкой собранных сведений и материалов. Обучающиеся анализируют и обобщают полученные данные, составляют свои задачи, графики и диаграммы, готовят проекты, доклады, оформляют дневники, альбомы, стенгазеты, рукописные журналы, выпускают диафильмы, любительские кинофильмы.</p>
2.	Коммуникативные	<p>Математические задания ученики выполняют, работая в группах, обсуждая план и средства совместной работы.</p> <p>На математической экскурсии происходит установление контактов вне класса с людьми разного возраста.</p>
3.	Регулятивные	<p>На уроках-экскурсиях по математике ученики самостоятельно работают, принимают решения, планируют совместную деятельность.</p> <p>Выпускник на уроках-экскурсиях по математике научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать и сохранять учебную задачу, потому что на таком уроке ученикам очень интересно и они, вопреки тревогам учителей, не отвлекаются, а наоборот, целенаправленно работают; • учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале, новом для учебы пространстве в сотрудничестве с учителем; • планировать свои действия в группе, индивидуально, на опасной части улицы, в музее, в парке, в аптеке, в магазине и т. д. в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; • учитывать установленные правила в планировании и контроле поведения вне учебного кабинета, в общественном месте (магазине, музее, библиотеке, аптеке, на работе у родителей), в лесу, у ручья и т. д.; • осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; • оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи; • адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей; • различать способ и результат действия; • вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата; использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; • преобразовывать практическую задачу в познавательную; • проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; • самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; • осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания; • самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Окончание таблицы на следующей странице

№ п/п	Название УУД	Возможности интерактивных уроков-экскурсий по математике для формирования УУД
4.	Личностные	<p>Экскурсия способствует зарождению и развитию у учащихся интереса к знаниям, мотивации изучения математики, расширяет кругозор школьников. Знакомство с математическими гранями мира помогает ученикам в самоопределении, выборе будущей профессии. Трехмерный доступный характер математической информации, выявленной на уроке-экскурсии помогает увидеть смысл математических понятий.</p> <p>Предоставляет возможность реализоваться кинестетам, визуалам, «образникам» и детям с другими индивидуальными особенностями;</p> <p>У учеников на математических экскурсиях будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выраженное устойчивое положительное отношение к математике; • широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы к изучению не только математики; • учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, новым математическим понятиям и способам решения новой учебной, практической, текстовой, творческой, прикладной задачи; • компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности вне уроков, вне школы, даже не получая от учителя заданий, то есть по собственной инициативе; • ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, осуществленной вне кабинета; • способность к оценке своей учебной деятельности по изучению математики, осуществленной вне кабинета; • основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я», чувство сопричастности и гордости за свою малую родину, изучая ее математические грани при посещении краеведческих музеев; для проведения математической экскурсии; осознание ответственности за общее благополучие людей, осознавая математическую информацию, наблюдая дисгармонию окружающего мира при нарушении математических пропорций; • установка на здоровый образ жизни, которая начинается со «здоровых» уроков-экскурсий по математике на свежем воздухе, при естественном освещении, в движении, в эмоциональном благополучии; • основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения; • чувство прекрасного на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой при посещении музеев на уроках- экскурсиях по математике, с математическими законами красоты архитектуры, деревьев.

9. Смолеусова Т. В. *Математика вокруг нас. Уроки-экскурсии: учебное пособие.* Новосибирск: НИПКиПРО, 2005. 260 с.

10. Смолеусова Т. В. Зайкова Ю. П. *Математические экскурсии как средство формирования социальной компетентности детей с диагнозами «задержка психического*

развития» и «франкий детский аутизм» // Сибирский учитель. 2010. № 1. С. 53–55.

11. Смолеусова Т. В. *Уроки-экскурсии по математике в начальной школе.* М.: Сфера, 2005.

12. Смолеусова Т. В. *Урок-экскурсия по математике — это инновация? // Начальная школа плюс До и После.* 2013. № 10.

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Единый минимум в 24 балла установлен на ЕГЭ по русскому языку и математике.

В Рособрнадзоре пояснили, что новые правила будут действовать при выдаче аттестатов выпускникам в этом году. По другим предметам минимальные пороги остались прежними.

ЕГЭ в России служит одновременно выпускным экзаменом в школе и вступительным экзаменом в вуз. ЕГЭ по математике и русскому языку являются обязательными экзаменами, которые необходимо сдать, преодолев минимальный порог, для получения аттестата о среднем общем образовании. Ранее он был установлен на уровне 24 баллов для математики и 36 баллов для русского языка. Средний балл ЕГЭ по русскому языку в 2014 году составил 62,5.

Представители экспертного сообщества в целом положительно оценили данный шаг Рособрнадзора, но отмечают при этом недостаточное качество преподавания русского языка в школах. Коррекция минимального балла, по их мнению, необходима, чтобы предупредить социальное напряжение, если большое количество выпускников школ не получит аттестаты.

Источник: <http://ria.ru/society/20140610/1011521325.html#ixzz34o6f9haG>