

УДК 373.31:372.851
ББК 4426.221-243

ГСНТИ 14.25.09

код ВАК 13.00.02

Воронина Людмила Валентиновна,

доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры теории и методики обучения математике и информатике в период детства, Институт педагогики и психологии детства, Уральский государственный педагогический университет; 620017, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26; e-mail: L.V.Voronina@mail.ru.

Артемьева Валентина Валентиновна,

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики обучения математике и информатике в период детства, Институт педагогики и психологии детства, Уральский государственный педагогический университет; 620017, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26; e-mail: artvv76@mail.ru.

Воробьева Галина Васильевна,

старший преподаватель кафедры теории и методики обучения математике и информатике в период детства, Институт педагогики и психологии детства, Уральский государственный педагогический университет; 620017, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26; e-mail: wgw48@mail.ru.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ УМЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: информационная культура, информационная компетентность, информационная грамотность, информационные умения, структура информационных умений, дети младшего школьного возраста, обучение математике.

АННОТАЦИЯ. В данной статье раскрываются особенности формирования у детей младшего школьного возраста информационных умений в процессе обучения математике. Цель статьи состоит в анализе и представлении упражнений для формирования у младших школьников информационных умений. В качестве методов исследования используется анализ психолого-педагогической, научно-методической и учебной литературы. Авторы отмечают, что понятие «информационные умения» необходимо рассматривать во взаимосвязи с такими понятиями как «информационная культура», «информационная компетентность», «информационная грамотность». Под информационными умениями авторы понимают освоенные обучающимися способы выполнения действий с информацией, обеспечиваемые совокупностью приобретенных знаний. В статье уточняется структура информационных умений. Авторы выделяют в структуре такие умения как информационно-поисковые и информационно-аналитические. В ходе анализа учебников по математике для начальных классов было выяснено, что в них практически не встречаются задания на преобразование информации из одной формы в другую, задания на выполнение контрольно-оценочных действий, а также задания на высказывание своего мнения, отношения. В связи с этим авторы подобрали для развития каждого информационного умения задания по математике. Практическая значимость состоит в том, что материалы исследования могут быть использованы в практике работы учителей начальных классов.

Voronina Lyudmila Valentinovna,

Doctor of Pedagogy, Associate Professor, Professor of the Department of Theory and Methodology of Teaching Mathematics and Informatics in the Period of Childhood, Institute of Pedagogy and Psychology of Childhood, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

Artem'eva Valentina Valentinovna,

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Teaching Mathematics and Informatics in the Period of Childhood, Institute of Pedagogy and Psychology of Childhood, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

Vorobieva Galina Vasilievna,

Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Teaching Mathematics and Informatics in the Period of Childhood, Institute of Pedagogy and Psychology of Childhood, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

FORMATION OF INFORMATION SKILLS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS

KEYWORDS: information culture, information competence, information literacy, information skills, research skills structure, children of primary school age, teaching mathematics.

ABSTRACT. In this article the features of formation of information skills of primary school age children during the process of teaching Mathematics are described. The purpose of the article is to analyze and display the exercises for formation of information skills for children of primary school age. As research methods the authors use analysis of psychological-pedagogical, scientific-methodical and educational literature. The authors note that the concept of "information skills" should be considered in conjunction with such concepts as "information culture", "information competence" and "information literacy". Information skills are defined as the ways of information processing with the help of the acquired knowledge. The structure of information skills is described. The authors identify such skills as information search and information analysis in this structure. The exercises in Mathematics are selected in order to develop the necessary skills. The analysis of textbooks in Mathematics for primary school showed that they practically do not contain tasks to convert information from one form to another, as well as control and evaluation activities and tasks to express their opinion and attitude. In this regard, the authors offered the exercises in Mathematics for each skills development. The practical significance lies in the fact that the research material can be used in the teachers' practice in primary school.

В условиях интенсивного развития средств коммуникации одной из актуальных проблем образования является формирование личности, готовой не только жить в меняющихся социальных и экономических условиях, но и активно влиять на существующую действительность, изменяя ее к лучшему. Соответственно, принципиально меняются цели образования: смещение акцентов со знаниевого на деятельностный подход в образовании. Исходя из нормативных документов, выпускник начальной школы при освоении основной образовательной программы начального общего образования должен овладеть личностными, метапредметными и предметными результатами.

В рамках метапредметных результатов можно выделить следующие умения, которыми должны овладеть младшие школьники: использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач; использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе ... соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета [20]. Данные умения относятся к группе информационных умений.

Анализ научной литературы показал, что понятие «информационные умения» необходимо рассматривать во взаимосвязи с такими понятиями, как «информационная культура», «информационная компетентность», «информационная грамотность». Раскроем данные понятия.

В исследовании М. С. Кагана [8] отмечается, что культура является проекцией человеческой деятельности как целенаправленной активности субъекта, а субъект деятельности может быть *индивидуальным, групповым и родовым* (человечество в целом), поэтому культура обретает три масштаба модуля: культура *человечества*, культура *социальной группы* и культура *личности*. В соответствии с этим следует различать понятия информационной культуры общества и информационной культуры личности.

Информационная культура общества – это совокупность принципов и механизмов, обеспечивающих взаимодействие этнических и национальных культур, их соединение в общий опыт человечества [9].

Информационная культура – «состав-

ная часть общечеловеческой культуры, представляющая собой совокупность устойчивых навыков и постоянного эффективного применения информационных технологий в своей профессиональной деятельности и повседневной практике» [7, с. 8].

Информационная культура личности, по мнению Н. И. Гендиной [3], одна из составляющих общей культуры человека; совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных и технологий.

Е. Л. Харчевникова [21] определяет информационную культуру личности как элемент общей культуры человека, представляющий собой совокупность знаний, умений, норм, ценностей, связанных с потреблением и созданием информационных ресурсов и выполнением информационной деятельности на репродуктивном и творческом уровне.

По мнению Э. П. Семенюка и А. Д. Урсула [16], информационная культура является важнейшим компонентом духовной культуры общества в целом, а также различных социальных групп и отдельной личности в частности. Э. П. Семенюк определяет информационную культуру как информационную компоненту человеческой культуры [15, с. 2]. Таким образом, понятие «информационная культура» они используют в широком специально-научном и философском контексте.

Исходя из анализа литературы, можно отметить, что понятие «информационная культура» рассматривается с нескольких точек зрения: часть исследователей связывают данное понятие с использованием ЭВМ (В. И. Варченко, Н. И. Гендина, В. А. Каймин и др.), другие к информационной культуре относят умение использовать различные источники информации: справочники, словари, энциклопедии, инструкции и пр. (Ю. С. Инякин, В. А. Горский, Е. Л. Харчевникова и др.); третьи понимают информационную культуру как главный компонент духовной культуры общества, в том числе различных социальных групп и отдельных личностей (В. А. Кравец, В. Н. Кухаренко, Э. П. Семенюк, А. Д. Урсул и др.).

Основой информационной культуры личности является овладение обучающимися информационной компетентностью.

По мнению О. И. Мироновой [12], информационная компетентность определяется как способность эффективно выполнять информационную деятельность (при реше-

нии профессиональных задач, в процессе обучения, в повседневной жизни) с использованием информационно-коммуникационных технологий, что предполагает владение информационной компетенцией и сложившейся готовностью к решению соответствующих задач с учетом приобретенного опыта, с возможностью самостоятельной организации собственной деятельности, с осуществлением самоконтроля и осознанием собственной роли и ответственности при их реализации.

Под информационной компетентностью С. В. Тришина [19] понимает интегративное качество личности, являющееся результатом отражения процессов отбора, усвоения, переработки, трансформации и генерирования информации в особый тип предметно-специфических знаний, позволяющее вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные решения в различных сферах деятельности.

Информационная компетентность учащихся младших классов понимается Т. П. Хиленко [22] как способность и умение самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию при помощи устных и письменных коммуникативных информационных технологий, то есть информационная компетентность – это свойство личности, проявляющееся в способности находить, хранить и применять информацию в различных ее видах.

И. А. Зимняя [6] определяет информационную компетентность как способность пользоваться, воспроизводить, совершенствовать средства и способы получения и воспроизведения информации в печатном и электронном виде.

Таким образом, существуют два основных подхода к определению информационной компетентности. Первый из них связан с использованием компьютерных технологий в процессе работы с информацией, то есть приоритет отдается технической составляющей, в частности использованию технических средств (компьютера, базы данных, электронных носителей и др.). В этом случае процесс формирования информационной компетентности сводится к формированию умения использовать технические средства для сбора, хранения, обработки и передачи информации [1; 12; 18].

Во втором подходе информационная компетентность трактуется как интегративное качество личности, являющееся результатом отражения процессов отбора, усвоения, переработки, трансформации и генерирования информации в особый тип предметно-специфических знаний, позволяющее вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные

решения в различных сферах деятельности с возможным использованием технологических средств [6; 19; 22].

В ФГОС НОО информационная компетентность является одним из ключевых терминов и определяется как способность и умение самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию при помощи устных и письменных коммуникативных информационных технологий [20].

Начальным уровнем формирования информационной компетентности является информационная грамотность.

Информационная грамотность, по мнению О. А. Горобец [4] – это интегративная характеристика личности, определяющая ее способность решать элементарные информационные задачи, возникающие в учебных или досуговых ситуациях, на основе использования знаний и умений в сфере информационной деятельности и в соответствии с усвоенной системой ценностей.

Т. П. Хиленко [22] придерживается мнения, что информационная грамотность включает совокупность теоретических знаний, а также навыков практического применения, позволяющих эффективно находить, оценивать, использовать информацию для ее успешного включения в разнообразные виды деятельности и отношений.

В нормативных документах начального общего образования [14] под термином «информационная грамотность» понимается совокупность умений работы с информацией (сведениями), которые формируются на уроках по предметам, на факультативах, в кружках и применяются при выполнении заданий, предполагающих активные действия по поиску, обработке, организации информации и созданию своих информационных объектов.

А. В. Горячев [5] значительно расширяет рамки понятия «информационная грамотность», включая в это понятие следующие умения: определять возможные источники информации, стратегию ее поиска и получения; анализировать полученную информацию, используя различного рода схемы, таблицы и т.д. для фиксации результатов; оценивать информацию с точки зрения ее достоверности, точности, достаточности для решения проблемы (задачи); ощущать потребность в дополнительной информации, получать ее, если это возможно; наращивать собственный банк знаний за счет лично значимой информации, необходимой для своей деятельности в самых разных областях; использовать современные технологии при работе с информацией; работать с информацией индивидуально и в группе.

Проведенный анализ определений понятий «информационная культура», «ин-

формационная компетентность» и «информационная грамотность» позволяет нам судить об их сходстве. Данные понятия характеризуют сложный, многоуровневый и многоаспектный феномен взаимодействия человека и информации. В составе объема понятий выделяется много компонентов: от умения вести поиск информации, анализировать и критически оценивать найденные источники информации, до их творческого использования в целях решения многообразных задач, возникающих в учебной, профессиональной, досуговой или иной деятельности. Однако концепция информационной культуры шире, чем концепция информационной компетентности и информационной грамотности, она включает такой компонент, как информационное мировоззрение, предполагающее обязательную мотивацию личности на необходимость специальной информационной подготовки.

Перейдем к определению понятия «информационные умения». Данное понятие раскроем через понятие «умение», которое понимается как освоенный субъектом способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретенных знаний и навыков; способность выполнять некое действие по определенным правилам, причем действие еще не достигло автоматизированности [17]. Умение означает, что обучающийся освоил соответствующее знание о способах деятельности и может его применять.

Исходя из этого, под *информационными умениями* будем понимать освоенные обучающимися способы выполнения действий с информацией, обеспечиваемые совокупностью приобретенных знаний.

В научно-методической литературе выделяются две группы информационных умений – информационно-поисковые и информационно-аналитические.

К информационно-поисковым умениям можно отнести: умение искать информацию в различных источниках, в том числе сети Интернет; умение ориентироваться в учебнике, словаре, справочной литературе; умение работать с текстом (обращать внимание на выделения, определять основную мысль; критически оценивать источник информации с точки зрения его соответствия запросу и др.); умение работать с информацией, представленной в разных формах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема); умение хранить информацию на бумажных (альбом, тетрадь и т. п.) и электронных носителях (диск, VSB-накопитель) в виде упорядоченной структуры (статей, изображений, аудиоряда, ссылок и т. п.).

К информационно-аналитическим умениям относятся: умение описывать анализируемый объект (явление); умение срав-

нивать объекты (явления), классифицировать; умение самостоятельно давать толкование понятиям; умение получать информацию из рисунка, схемы, алгоритма, таблицы; умение переводить информацию из одной формы в другую (кодирование и декодирование информации); умение находить информацию, факты, заданные в тексте в явном виде: числовые данные, отношения и зависимости; вычленять содержащиеся в тексте основные события и устанавливать их последовательность; упорядочивать информацию по алфавиту, по числовым параметрам (возрастанию и убыванию); умение подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, на основе имеющихся знаний, жизненного опыта обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов.

В учебниках математики для начальной школы практически не встречаются задания на преобразование информации из одной формы в другую (например, из текста в таблицу и наоборот), а в основном встречаются задания на интерпретацию информации: заполни таблицу, найди закономерности в таблице, реши задачу с использованием таблицы. Реже или совсем не встречаются задания: опиши словесно таблицу, опиши словесно диаграмму, представь в виде диаграммы данные, представь данные текста в таблице. А именно такие задания помогают в формировании информационных умений младших школьников. Следовательно, необходимо уделять достаточно внимания заданиям на преобразование и обобщение информации.

Контрольно-оценочные действия также очень редки в учебных заданиях по математике, в основном они используются на уроках литературного чтения, так как требуют либо сопоставления, либо высказывания личного отношения. Однако именно самостоятельность, умение аргументировать, доказать являются ценными умениями для школьников в рамках действующего в современном образовании системно-деятельностного подхода к обучению [11].

Младшим школьникам необходимо уметь оценивать информацию, ее истинность и ложность, доказывать и аргументировать свою точку зрения, ведь эти умения помогут успешно воспринимать информацию вне школы, в реальной жизни. Примерами подобных заданий по математике могут служить определение истинности неравенств, представление результатов оценки в таблице, решение задачи типа: «Хватит ли средств на приобретение покупки?». В таком задании необходимо не только выбрать способ решения, но и оценить платежеспособность.

Также необходимо включать на уроках математики задания на высказывание своего мнения, отношения. Например, докажи текстом, почему ты так считаешь, определи истинность высказываний. Ученик должен сделать выбор из трех возможных вариантов ответа: истина, ложь, невозможно дать ответ (когда нет или не хватает информации). Желательно как можно чаще задавать вопрос «Почему?» после заданий для развития умения аргументировать свою позицию, а также «В какой форме лучше представить данную информацию (таблица, текст, диаграмма)?». Данные задания сложны, однако, именно аргументация своего выбора, доказательность ответов, оценка информации помогут детям сформировать информационные умения.

Приведем примеры заданий по математике, направленных на формирование у младших школьников информационных умений.

Для формирования информационно-поисковых умений целесообразно использовать метод проектов, так как основными направлениями работы над проектами является сбор, систематизация, хранение и использование информации. Для работы с детьми предлагаются следующие типы проектов – практико-ориентированные, исследовательские, информационные, творческие, ролевые. В ходе выполнения проектов учащиеся решают значимую для них проблему, требующую составления плана действия, определения того, какую информацию необходимо найти и какими источниками можно воспользоваться, к кому обратиться за помощью в случае затруднения.

На подготовительном этапе работы над проектом составляется список книг и электронных материалов, формируется подборка -сайтов по теме проекта. Ответственными за сбор информации могут быть учителя, учащиеся, актив родителей [2]. Например, при подготовке проекта на тему «Путешествие числа по загадкам, пословицам и поговоркам» в первом классе учащиеся должны: отобрать загадки, пословицы, поговорки, содержащие числа; собрать и классифицировать информацию по разделам (загадки, пословицы, поговорки); проявить свои творческие способности в создании собственных загадок, содержащих числа; создать коллективные и индивидуальные работы (создать книжечки); работать в группе: планировать работу, распределять работу между членами группы, совместно оценивать результаты работы.

Для формирования умения искать информацию в различных источниках, в том числе сети Интернет, младшим школьни-

кам необходимо включать в домашнее задание задания типа: «Найди информацию о том, как люди считали в древности» и др.

Важным средством формирования как информационно-поисковых, так и информационно-аналитических умений являются арифметические задачи. С.А. Новоселов утверждает, что «успех в решении задач зависит от умения извлекать информацию из условий задачи и выявлять отдельно элементы, комбинировать их и т.д. Полученная информация обеспечивает поиск решения, регулирует действия учащихся на наиболее важных этапах творческой деятельности» [13, с. 69].

В методике обучения математике принято выделять следующие этапы работы над задачей; 1) усвоение содержания задачи, 2) поиск путей решения задачи; 3) оформление записи решения задачи; 4) проверка правильности решения задачи; 5) запись ответа задачи; 6) работа над задачей после ее решения [10].

На первом этапе детей учат извлекать из текста информацию, определяющую решение задачи. Обучая чтению задач, необходимо предъявлять требования к чтению текста задач: правильное чтение всех слов, выделение опорных слов и чисел, используемых в задаче. В процессе реализации данного этапа, детей учат устанавливать, достаточно ли этой информации для решения, находить лишнюю информацию. Учащиеся должны выделить информацию, факты, заданные в тексте задачи в явном виде: числовые данные, отношения и зависимости. Если это требует сюжет задачи, то определяют реальность информации. Преобразуют текст задачи (либо по заданной схеме, либо для упрощения восприятия текста), оставляя только математически значимую информацию.

На втором этапе осуществляется перевод текста задачи на язык математики с помощью невербальных средств. Реализация этого этапа предполагает выбор знаково-символических средств для построения графической модели адекватной математическому содержанию задачи. Процесс решения задачи рассматривается как переход от словесной модели к модели математической или схематической. Модель задачи, построенная по определенным правилам, есть аналог задачи, в котором более четко отражена структура связей и отношений между объектами либо величинами, описанными в сюжете задачи. Перевод текста в форму графической модели позволяет обнаружить в нем свойства и отношения, которые часто с трудом выявляются при чтении текста задачи.

На третьем и четвертом этапах решения задачи у учащихся формируется навык работы с письменным математическим текстом. Существует несколько разновидностей

оформления решения задачи и форм записи ответа задачи. В начальных классах используются следующие формы записи решения задач: по действиям; по действиям с пояснением; с вопросами; выражением.

На этапе работы над задачей после ее решения можно использовать упражнения, направленные на формирование умения подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, выявлять пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов. В методической литературе [10] описан ряд заданий, которые рекомендуется проводить после решения задачи: 1) составление задач самими учащимися; составление задачи аналогичной данной, обратной данной; составление задач по разным моделям, по данному плану решения задачи, по заданной последовательности арифметических действий, по схеме анализа задачи и т.д.; 2) использование задач с лишними данными или с лишней частью условия; исключение из текста задачи лишних данных или лишней части условия; 3) использование задач с недостающими данными или недостающими отношениями; дополнение содержания задачи недостающими данными или недостающими отношениями между числами.

Для формирования умения работать с математическим текстом, давать толкование математическим понятиям, переводить информацию из одной формы в другую (кодирование и декодирование информации) важно помнить, что восприятие и понимание математического текста обусловлено спецификой математического языка, заключающейся в широком применении в нем специальных знаков, символов, позволяющих точно и обобщенно выражать соответствующие формы мыслей. Математические термины и символы, обозначающие объекты и отношения математической теории составляют язык этой теории. В начальных классах ведется работа по усвоению знако-символического языка. Обучающиеся знакомятся с математической символикой и терминологией.

В результате обучения математике каждый учащийся начальных классов должен знать и понимать, что для хранения информации и ее обмена нужны записи; преобразуя записи можно получить новую информацию; форма записи должна выбираться в соответствии с ее назначением. На уроках математики изучаются принципы, правила записи и чтения чисел, сравнения и выполнения арифметических действий с числами, записанными в позиционных системах счисления.

Учащиеся должны усвоить, что число является специфическим математическим знаком, которое имеет несколько общепринятых графических и предметных обликов: слово – имя числа; цифровое обозначение в любой

позиционной и непозиционной системе; геометрическое представление – «точечными рисунками», «числовыми геометрическими фигурами», другими геометрическими способами; предметы и группы предметов.

Обучение обозначению чисел – это обеспечение различия понятий «числа» и «знака числа» – «числа» и «цифры», «числа» и «слова названия»; это обучение умению узнавать и записывать цифры; читать и записывать в десятичной системе счисления любые числа от нуля до миллиона, считывать информацию о числе по его обозначению. Имя конкретного числа является словом естественного, национального языка и позволяет включать информацию, выражаемую числами, в устную и письменную речь на этом языке.

Особенностью введения арифметических действий является возможность во много раз сократить запись информации. Чтобы показать это, учащимся можно предложить один текст на естественном языке («К пяти гвоздикам добавили три гвоздики. В букете стало восемь гвоздик»), а второй на математическом языке ($5 + 3 = 8$). Можно определить количество знаков для записи каждого предложения, и после сравнения сделать вывод, что информация, записанная с помощью математических знаков, записывается короче. Знакомая детям с арифметическими действиями, младшие школьники учатся использовать математические знаки и способы действий для получения и переработки информации, через обсуждение происхождения, смысла и назначения математических знаков учатся читать выражения и равенства разными способами. «Обучая детей читать выражения различными формулировками, мы вводим их в мир математических терминов, даем возможность познать математический язык, отрабатываем смысл математических отношений, что несомненно повышает математическую культуру ученика, способствует осознанному усвоению многих математических понятий» [10, с. 109].

Учащиеся начальных классов знакомятся с буквенной символикой: обозначением чисел малыми буквами латинского алфавита и некоторыми малыми греческими буквами. Буквенная символика используется в качестве средства обобщения знаний и представлений детей о количественных характеристиках объектов окружающего мира и о свойствах арифметических действий. Обобщающая роль буквенной символики делает ее аппаратом для формирования информационных умений.

Знакомая детям с математической символикой и терминологией, можно использовать следующие виды упражнений: узнавание математического объекта по их терминам или символам среди других объектов или изо-

бражений, выделение существенных признаков и воспроизведение понятий, оценка соответствия словесного или символического выражения предметно-материальной или материальной ситуации; воспроизведение объектных ситуаций, характерных для математической действительности, в словесно-символической форме, мысленное оперирование математическими терминами и символами. Следовательно, формирование информационно-аналитических умений способствует изучению знако-символического языка курса математики.

На протяжении всего обучения в начальной школе младшие школьники на уроках математики последовательно осваивают разнообразные методы, приемы и способы получения, хранения информации; учатся находить необходимые знания в различных источниках; применять стандартные средства в нестандартных ситуациях. Таким образом, у них формируются информационные умения, обучающиеся наряду со знаниями получают опыт практической деятельности, умение использовать полученные знания в реальной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронина Л. В., Артемьева В. В. Информационные технологии как инструментальный формирования информационной компетентности младших школьников // Педагогическое образование в России. 2014. № 3. С. 62–67.
2. Воронцов А. Б., Заславский В. М., Егоркина С. В. Проектные задачи в начальной школе : пособие для учителя / под ред. А. Б. Воронцова. 2-е изд. М. : Просвещение, 2010. 176 с.
3. Гендина Н. И. Информационная грамотность или информационная культура: альтернатива или единство (результаты российских исследований) // Школьная библиотека. 2005. № 3. С. 18–19.
4. Горобец О. А. Формирование информационной грамотности у младших школьников в процессе языкового образования // Начальная школа плюс до и после. 2014. № 6. С. 51–53.
5. Горячев А. В. Формирование информационной грамотности в образовательной системе «Школа 2100». URL: <http://migha.ru/formirovanie-informacionnoj-gramotnosti-v-obrazovatelnoj.html> (дата обращения 16.06.2016).
6. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 2004. 42 с.
7. Инякин Ю. С., Горский В. А. От информационной культуры к культуре личности // Дополнительное образование. 2000. № 10. С. 6–10.
8. Каган М. С. Философия культуры. СПб. : ТОО ТК «Петрополис», 1996. 416 с.
9. Кравец В. А., Кухаренко В. Н. Вопросы формирования информационной культуры. URL: http://www.e-joe.ru/sod/00/4_00/ku.html (дата обращения 16.06.2016).
10. Курс лекций по методике обучения математике в начальных классах : учебное пособие / В. П. Ручкина, Г. П. Калинина, Г. В. Воробьева. Екатеринбург : Издатель Калинина Г. П., 2009. 190 с.
11. Мальцева Н. Г. Умение работать с информацией как планируемый результат обучения младшего школьника // Пермский педагогический журнал. 2014. № 5. С. 86–90.
12. Миронова О. И. Формирование информационной компетентности студентов как условие эффективного осуществления информационной деятельности // Вестник ЛНУ им. Тараса Шевченко. 2010. № 17. С. 169–180.
13. Новоселов С. А. Математическое моделирование проблемных ситуаций как средство развития творческих способностей младших школьников в процессе обучения математике // Современные проблемы математического образования в период детства : коллективная монография / [В.В. Артемьева и др.] под общей редакцией Л. В. Ворониной. Екатеринбург : Изд-во УрГПУ, 2015. С. 44–85.
14. Примерная основная образовательная программа начального общего образования. URL: <http://fgosreestr.ru/> (дата обращения 16.06.2016).
15. Семенюк Э. П. Глобализация и социальная роль информатики // Научно-техническая информация. 2003. № 1. С. 1–10.
16. Семенюк Э. П., Урсул А. Д. Информатика: Достижения, перспективы, возможности. М. : Наука. 1988. 176 с.
17. Словарь практического психолога / Сост. С. Ю. Головин. Минск : Харвест, 1998. URL: <http://psychology.academic.ru /2716/%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5> (дата обращения 16.06.2016).
18. Тараканов Н. С. Формирование информационной компетентности обучающихся 5–7-х классов средствами электронных образовательных ресурсов на уроках музыки : дис. ... канд. пед. наук. Йошкар-Ола, 2014.
19. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория // Интернет-журнал «Эйдос». 2005. URL: <http://www.eidos.ru/journal/200/0910-11.htm> (дата обращения 16.06.2016).
20. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. URL: <http://минобрнауки.рф/documents/922> (дата обращения 16.06.2016).
21. Харчевникова Е. Л. Педагогические условия использования книги как средства формирования информационной культуры ребенка (дошкольный и младший школьный возраст) : дис. ... канд. пед. наук. Владимир, 1999.
22. Хиленко Т. П. Педагогические условия формирования информационной компетентности младших школьников // Начальная школа плюс до и после. 2013. № 3. С. 87–91.

L I T E R A T U R A

1. Voronina L. V., Artem'eva V. V. Informatsionnye tekhnologii kak instrumentariy formirovaniya informatsionnoy kompetentnosti mladshikh shkol'nikov // *Pedagogicheskoe ob-razovanie v Rossii*. 2014. № 3. S. 62–67.
2. Vorontsov A. B., Zaslavskiy V. M., Egorkina S. V. Proektnye zadachi v nachal'noy shkole : posobie dlya uchitelya / pod red. A. B. Vorontsova. 2-e izd. M. : Prosveshchenie, 2010. 176 s.
3. Gendina N. I. Informatsionnaya gramotnost' ili informatsionnaya kul'tura: al'ternativa ili edinstvo (rezul'taty rossiyskikh issledovaniy) // *Shkol'naya biblioteka*. 2005. № 3. S. 18–19.
4. Gorobets O. A. Formirovanie informatsionnoy gramotnosti u mladshikh shkol'nikov v protsesse yazykovogo obrazovaniya // *Nachal'naya shkola plus do i posle*. 2014. № 6. S. 51–53.
5. Goryachev A. V. Formirovanie informatsionnoy gramotnosti v obrazovatel'noy sisteme «Shkola 2100». URL: <http://migha.ru/formirovanie-informacionnoj-gramotnosti-v-obrazovatelnoj.html> (data obrashcheniya 16.06.2016).
6. Zimnyaya I. A. Klyuchevye kompetentnosti kak rezul'tativno-tselevaya osnova kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii. Avtorskaya versiya. M. : Issledovatel'skiy tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov. 2004. 42 s.
7. Inyakin Yu. S., Gorskiy V. A. Ot informatsionnoy kul'tury k kul'ture lichnosti // *Dopolnitel'noe obrazovanie*. 2000. № 10. S. 6–10.
8. Kagan M. S. *Filosofiya kul'tury*. SPb. : TOO TK «Petropolis», 1996. 416 s.
9. Kravets V. A., Kukhareno V. N. Voprosy formirovaniya informatsionnoy kul'tury. URL: http://www.e-joe.ru/sod/00/4_00/ku.html (data obrashcheniya 16.06.2016).
10. Kurs lektsiy po metodike obucheniya matematike v nachal'nykh klassakh : uchebnoe posobie / V. P. Ruchkina, G. P. Kalinina, G. V. Vorob'eva. Ekaterinburg : Izdatel' Kalinina G. P., 2009. 190 s.
11. Mal'tseva N. G. Umenie rabotat' s informatsiyey kak planiruemyy rezul'tat obucheniya mladshogo shkol'nika // *Permskiy pedagogicheskii zhurnal*. 2014. № 5. S. 86–90.
12. Mironova O. I. Formirovanie informatsionnoy kompetentnosti studentov kak uslovie effektivnogo osushchestvleniya informatsionnoy deyatel'nosti // *Vestnik LNU im. Tarasa Shevchenko*. 2010. № 17. S. 169–180.
13. Novoselov S. A. Matematicheskoe modelirovanie problemnykh situatsiy kak sredstvo razvitiya tvorcheskikh sposobnostey mladshikh shkol'nikov v protsesse obucheniya matematike // *Sovremennyye problemy matematicheskogo obrazovaniya v period detstva : kollektivnaya monografiya / [V.V. Artem'eva i dr.] pod obshchey redaktsiyey L. V. Voroninoy*. Ekaterinburg : Izd-vo UrGPU, 2015. S. 44–85.
14. Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma nachal'nogo obshchego obrazovaniya. URL: <http://fgosreestr.ru/> (data obrashcheniya 16.06.2016).
15. Semenyuk E. P. Globalizatsiya i sotsial'naya rol' informatiki // *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya*. 2003. № 1. S. 1–10.
16. Semenyuk E. P., Ursul A. D. *Informatika: Dostizheniya, perspektivy, vozmozhnosti*. M. : Nauka. 1988. 176 s.
17. Slovar' prakticheskogo psikhologa / Sost. S. Yu. Golovin. Minsk : Kharvest, 1998. URL: <http://psychology.academic.ru /2716/%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5> (data obrashcheniya 16.06.2016).
18. Tarakanov N. S. Formirovanie informatsionnoy kompetentnosti obuchayushchikhsya 5–7-kh klassov sredstvami elektronnykh obrazovatel'nykh resursov na urokakh muzyki : dis. ... kand. ped. nauk. Yoshkar-Ola, 2014.
19. Trishina S. V. Informatsionnaya kompetentnost' kak pedagogicheskaya kategoriya // *Internet-zhurnal «Eydos»*. 2005. URL: <http://www.eidos.ru/journal/200/0910-11.htm> (data obrashcheniya 16.06.2016).
20. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart nachal'nogo obshchego obrazovaniya. URL: <http://minobrnauki.rf/documents/922> (data obrashcheniya 16.06.2016).
21. Kharchevnikova E. L. Pedagogicheskie usloviya ispol'zovaniya knigi kak sredstva formirovaniya informatsionnoy kul'tury rebenka (doshkol'nyy i mladshiy shkol'nyy voz-rast) : dis. ... kand. ped. nauk. Vladimir, 1999.
22. Khilenko T. P. Pedagogicheskie usloviya formirovaniya informatsionnoy kompetentnosti mladshikh shkol'nikov // *Nachal'naya shkola plus do i posle*. 2013. № 3. S. 87–91.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. Б. Е. Стариченко