

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. Космонавтов, д. 26, к. 157; e-mail: L.V.Voronina@mail.ru

Артемьева Валентина Валентиновна,

кандидат педагогических наук, доцент, кафедра теории и методики обучения математике и информатике в период детства, Институт педагогики и психологии детства, Уральский государственный педагогический университет; 620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, д. 26, к. 157; e-mail: ipipd@mail.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТАРИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования; информационная компетентность; компоненты информационной компетентности; информационные технологии.

АННОТАЦИЯ. Раскрываются понятия «информационная грамотность», «информационная компетентность», описываются возможности информационных технологий в формировании информационной компетентности младших школьников в рамках различных предметных областей.

Voronina Liudmila 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.

Artemeva 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.

INFORMATION TECHNOLOGIES AS A SOURCE OF INFORMATION COMPETENCE FORMATION TO JUNIOR SCHOOLCHILDREN

KEY WORDS: FSES PGE; information competence; components of information competence; information technologies.

ABSTRACT. This article will cover the notion of «information literacy», «information competence», describe the opportunities of information technologies in formation of information competence to junior schoolchildren in different subjects areas.

За последние годы современная система образования претерпела коренные изменения. Главной задачей становится не механическое накопление знаний, а умение добывать информацию, ориентироваться в многообразии информационных ресурсов, выбирать нужное и критически оценивать полученные результаты, умение самостоятельно создавать информацию и транслировать её с использованием современных информационных технологий. Вследствие этого не случайно одной из актуальных проблем в образовании стала проблема формирования информационной компетентности учащихся.

Содержание понятия «информационная компетентность» на сегодняшний день определяется весьма широко и неоднозначно, например, как интегративное качество личности, являющееся новообразованием знаний, умений, способностей в сфере информационной деятельности, позволяющее самостоятельно адаптироваться к изме-

няющимся ситуациям в различных сферах деятельности с использованием новых информационных технических средств (4); совокупность знаний, навыков и умений, формируемых в процессе обучения и самообучения информатике и информационным технологиям (10); способность самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию при помощи устных и письменных коммуникативных информационных технологий (5).

Анализируя представленные определения, следует отметить необходимость, во-первых, выявления места информационной компетентности в ряду прочих результатов образования, во-вторых, обоснования ее сущности и структуры, в-третьих, раскрытия роли информационных технологий как инструментария ее формирования.

Общепедагогическая схема результатов образования имеет вид: грамотность – образованность – компетентность – культу-

ра – менталитет (1). Применительно к информационной деятельности получается следующая последовательность:

1) информационная (компьютерная) грамотность – наличие знаний и умений, требующихся для правильной идентификации информации (необходимой для выполнения определенного задания или решения проблемы), эффективного поиска информации, ее организации и реорганизации, интерпретации и анализа найденной и извлеченной информации (например, после скачивания из Интернета), оценки точности и надежности информации, включая соблюдение этических норм и правил пользования полученной информацией, при необходимости – передачи и представления результатов анализа и интерпретации другим лицам, последующего применения информации для осуществления определенных действий и достижения определенных результатов (6), т. е. способность человека идентифицировать потребность в информации, умение ее эффективно искать, оценивать и использовать;

2) информационная образованность дополняется опытом творческого применения полученных знаний и умений, а также опытом эмоционально-ценностного отношения к действительности, направленными на познание и преобразование информационных объектов;

3) информационная компетентность – интегративное качество личности, системное образование знаний, умений и способностей субъекта в сфере информации и информационно-коммуникационных технологий и опыта их использования, а также способность совершенствовать свои знания, умения и принимать новые решения в меняющихся условиях или непредвиденных ситуациях с использованием новых технологических средств (3);

4) информационная культура – уровень знаний, позволяющий человеку свободно ориентироваться в информационном пространстве, участвовать в его формировании и способствовать информационному взаимодействию (7);

5) информационный менталитет – устойчивые, глубинные основания мировосприятия, мировоззрения и поведения, которые придают личности свойство уникальной неповторимости в сочетании с открытостью к информации, способностью к всесторонней самореализации в ментальном духовном пространстве (2).

В определении перечня компонентов информационной компетентности исследователи не пришли к единому мнению, выделяя разное количество составляющих. Х. Лау в работе, написанной с опорой на за-

рубежные стандарты по информационной компетентности (6), выделяет три основных компонента: 1) получение информации – пользователь отбирает информацию рационально и эффективно; 2) оценивание информации – пользователь оценивает информацию критически и компетентно; 3) использование информации – пользователь применяет / использует информацию точно и творчески.

С. В. Тришина (8) выделяет 5 компонентов: 1) когнитивный – отражает процессы переработки информации на основе микрокогнитивных актов (анализ поступающей информации, формализация, сравнение, обобщение, синтез с имеющимися базами знаний, разработка вариантов использования информации и прогнозирование последствий реализации решения проблемной ситуации, генерирование и прогнозирование использования новой информации и взаимодействия её с имеющимися базами знаний, организация хранения и восстановления информации в долговременной памяти); 2) ценностно-мотивационный – заключается в создании условий, которые способствуют вхождению старшеклассника в мир ценностей, оказывающих помощь при выборе важных ценностных ориентаций; характеризует степень мотивационных побуждений человека, влияющих на отношение индивидов к работе и к жизни в целом, выделяются четыре доминирующих типа побуждений – к достижениям, принадлежности к группе, обладанию властью, компетентности; 3) технико-технологический – отражает понимание принципов работы, возможностей и ограничений технических устройств, предназначений для автоматизированного поиска и обработки информации; знание различий автоматизированного и автоматического выполнения информационных процессов; умение классифицировать задачи по типам с последующим решением и выбором определённого технического средства в зависимости от его основных характеристик; включает понимание сущности технологического подхода к реализации деятельности; знание особенностей средств информационных технологий по поиску, переработке и хранению информации, а также выявлению, созданию и прогнозированию возможных технологических этапов по переработке информационных потоков; технологические навыки и умения работы с информационными потоками (в частности, с помощью средств информационных технологий); 4) коммуникативный – отражает знание, понимание, применение языков (естественных, формальных) и иных видов знаковых систем, технических средств ком-

муникаций в процессе передачи информации от одного человека к другому с помощью разнообразных форм и способов общения (вербальных, невербальных); 5) рефлексивный – заключается в осознании собственного уровня саморегуляции личности, при котором жизненная функция самосознания заключается в самоуправлении поведением личности, а также в расширении самосознания, самореализации.

На формирование перечисленных компонентов информационной компетентности и направлены федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). В частности, в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (9) описаны метапредметные и предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования. Отмечается, что метапредметные результаты должны отражать: использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета. Предметные результаты освоения программы с учётом специфики содержания предметных областей, включающих в себя конкретные учебные предметы, должны отражать умение самостоятельно выбирать интересующую литературу и пользоваться справочными источниками для понимания и получения дополнительной информации. Таким образом, информационная компетентность в новом образовательном стандарте рассматривается как компонент метапредметных и предметных результатов.

Для формирования информационной компетентности необходимо, чтобы на уроках присутствовал материал, который с первых дней обучения детей в школе постоянно и планомерно ставил бы каждого ученика в ситуацию, в которой ему приходилось бы вычленять, воспринимать, фиксировать, преобразовывать, сохранять, оценивать, применять информацию. Важно, чтобы ученик работал не только с художественным, но и с учебным текстом, чтобы иллюстрации, схемы, таблицы на страницах учебника носили информативный характер. Только при таком условии можно добиться выполнения требований Федерального государственного стандарта начального общего образования: «В результате изучения всех без исключения предметов в начальной школе выпускники приобретут первичные навыки работы с информацией» (9).

Информационные технологии предоставляют большие возможности для форми-

рования информационной компетентности младших школьников на всех предметах образовательного цикла.

У учащихся начальной школы преобладает наглядно-образное мышление, поэтому усвоение абстрактных понятий и свойств объектов происходит на основе широкого использования наглядных средств обучения. Современные информационные технологии помогут сделать процесс обучения творческим и ориентированным на обучающегося. Для этого в учебном процессе следует применять различные типы программных средств, в частности, обучающие (служат для сообщения суммы знаний, формирования умений и навыков учебной и практической деятельности), программные средства-тренажёры (предназначены для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки, обычно используются при повторении или закреплении ранее пройденного материала), контролирующие (осуществляют контроль уровня овладения учебным материалом), моделирующие (предназначены для создания модели объекта, явления, процесса или ситуации (как реальной, так и виртуальной) с целью их изучения и исследования), демонстрационные (обеспечивают наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и взаимосвязей между объектами) и др.

Знакомство со многими инструментами информационных технологий целесообразно осуществлять на уроках «Технология» и «Искусство», так как данные предметные области предполагают, с одной стороны, освоение технических приемов, с другой – постоянно держат в поле зрения результат деятельности в его прикладном и эмоционально-эстетическом аспектах. Также следует отметить, что современное развитие традиционных технологических областей (промышленность, строительство и т. д.) во многом опирается на средства информационных технологий.

В ходе знакомства внимание обучающихся должно акцентироваться именно на технологических (включая технику безопасности и эргономику) и эстетических сторонах применения информационных технологий. При этом технологические стороны постоянно «встраиваются» в содержательную деятельность.

Работа с конкретными информационными технологиями на уроках искусства и технологии может начаться уже в первом классе и предполагает обучение младших школьников работе с цифровыми технологиями: фиксация (запись) информации, извлечение записанной информации, перенос

и прямой ввод информации в компьютер и др. через обучающие программные средства.

Обучающиеся должны познакомиться с назначением, правилами безопасной работы с компьютерным и коммуникационным оборудованием, периферийными устройствами, цифровыми измерительными приборами. Осуществляется также знакомство с правилами жизни людей в мире информации: избирательность в потреблении информации, уважение к личной информации другого человека, к процессу познания, учения и к состоянию неполного знания и с другими аспектами. Следует также обратить внимание на освоение графических редакторов, простых форм редактирования изображений: поворот, вырезание, изменение контрастности, яркости, удаление и добавление фрагмента, изменение последовательности экранов в слайд-шоу; создание творческих графических работ, несложных видеосюжетов, натурной мультипликации и компьютерной анимации с собственным озвучиванием, музыкальных произведений, собранных из готовых фрагментов и музыкальных «петель» с использованием средств информационных технологий: компьютера, сканера, графического планшета, микрофона, видео- и фотокамеры.

Затем следует продолжить работу с инструментами информационных технологий и в других предметных областях.

Например, на уроках русского языка дети могут познакомиться с возможными источниками информации и способами её поиска: словарями, энциклопедиями, в том числе компьютерными. Дети расширяют свои знания, повышают уровень языковой компетентности с помощью дополнительных источников информации, у них формируются различные способы передачи информации, обогащается словарный запас (активный и пассивный) и др. Знакомство учащихся с текстовым редактором в курсе русского языка позволяет ученику создавать собственные тексты, редактировать тексты, заимствованные в Интернете в ходе сбора информации на заданную тему – изменять порядок изложения, удалять отдельные слова или заменять слова или фрагменты текста, добавлять новую информацию, выполнять упражнения из курса русского языка в электронном виде и оперативно проводить работу над ошибками. Можно предложить младшим школьникам написать в текстовом редакторе «Блокнот» диктант (программа «Блокнот» не поддерживает проверку орфографии), что разнообразит учебную деятельность и расширит формы проведения диктантов. Так как скорость набора текста у учащихся разная, то желательно, чтобы ребенок слушал текст в наушниках.

На уроках литературного чтения следует вести работу с мультимедиа-сообщениями (включающими текст, рисунки, аудио- и видеофрагменты, ссылки), анализировать содержание, языковые особенности и структуру данных сообщений, определять роль и место иллюстративного ряда в тексте. Дети должны научиться конструировать небольшие сообщения – тексты (рассказ, отзыв, аннотация), добавлять к ним рисунки, схемы, видео- и аудиофрагменты, оценивать собственные сообщения с точки зрения достоверности информации, овладеть навыками ведения диалога в различных учебных и бытовых ситуациях общения, включая компьютерные способы коммуникации, должны научиться соблюдать правила речевого этикета, создавать информационные объекты как иллюстрации к прочитанным художественным текстам (это могут быть рисунки, фотографии, видеосюжеты, мультипликация, компьютерная анимация с собственным озвучиванием), с помощью взрослых они могут приготовить презентации (письменные и устные) с опорой на тезисы и иллюстративный ряд на компьютере, подобрать информацию для проектной деятельности на материале художественной литературы, в том числе в контролируемом Интернете.

На уроках иностранного языка младшие школьники могут научиться использовать электронный переводчик (экранный перевод отдельных слов), могут создавать небольшие тексты (записанные от руки или набранные на компьютере). Собственную устную речь обучающихся на иностранном языке можно фиксировать в цифровой форме для самокорректировки, а также использовать при ответе аудио и видеофрагменты.

В соответствии с ФГОС изучение математики и информатики в начальной школе должно вестись в рамках единого интегрированного курса – «Математика и информатика».

В каждом из разделов курса могут быть использованы информационные технологии, что позволит реализовать целый ряд задач:

- повысить наглядность обучения за счет использования цифровых образовательных ресурсов, в которых объекты математики и информатики и операции с ними наглядно представляются на экране;
- автоматизировать часть вычислений и различных трудоёмких действий (например, вырезание и наклеивание), чтобы достичь более ясного восприятия младшими школьниками логики учебной задачи;
- отработать вычислительные навыки на интерактивных тренажерах и электронных калькуляторах;

- использовать различные виртуальные модели для лучшего понимания математической ситуации при решении задачи;
- использовать электронные таблицы и диаграммы для представления данных и оперирования ими;
- работать с геометрическими объектами в интерактивной среде;
- выполнять алгоритмы с помощью исполнителя, составлять и записывать алгоритмы.

На уроках математики и информатики учащиеся могут представлять, анализировать и интерпретировать данные в ходе работы с текстами, таблицами, диаграммами, несложными графами, извлекать необходимые данные, заполнять готовые формы (на бумаге и на компьютере), объяснять, сравнивать и обобщать полученную информацию, выбирать основания для образования и выделения совокупностей, представлять причинно-следственные и временные связи, анализировать истинность утверждений, выстраивать цепочки рассуждений, работать с простыми геометрическими объектами в интерактивной среде компьютера – строить их, изменять, измерять, сравнивать.

На уроках окружающего мира обучающиеся должны научиться фиксировать информацию о внешнем мире и о самих себе, планировать и осуществлять несложные наблюдения, заниматься поиском дополнительной информации для решения учебных и самостоятельных познавательных задач, собирать числовые данные, проводить опыты с использованием инструментов информационных технологий (цифровых датчиков, микроскопов и пр.). Обучающиеся могут создавать информационные модели, макеты, сообщения, рисунки. Многие изучаемые объекты, такие как горы и равнины, моря и океаны, промышленные предприятия и сельскохозяйственные угодья, не могут быть показаны ученикам непосредственно, поэтому использование демонстрационных программных средств способствует формированию у младших школьников образных представлений. Работая с разнообразными сайтами в сети Интернет или с электронной энциклопедией, дети могут «путешествовать» по странам мира, узнать много удивительного и интересного. В последнее время большую популярность приобрели интерактивные карты. Изначально интерактивные карты отображали чисто картографическую информацию, описывающую некоторую область земной поверхности, и выполняли функции справочника: географического, политического, биокли-

матического и пр., поэтому они представляли интерес с трех точек зрения – образовательной, познавательной и исследовательской. Теперь интерактивные карты следует рассматривать не только как картографический справочник, но и как источник самых разнообразных сведений, связанных с конкретной территорией. Примерами таких интерактивных карт могут быть карты метро и городского наземного транспорта, карты автомобильных и железных дорог, туристических достопримечательностей и памятников архитектуры, карты погоды и т. д.

Для формирования информационной компетентности целесообразно использовать «Вопросы для любознательных», «Интересные факты», «Вопросы для умников и умниц», «Это интересно», «Схематическое конспектирование», «Правда ли это?», «Пометки на полях» и др.

Формирование информационной компетентности младших школьников желательно вести одновременно по двум направлениям: в рамках учебной и проектной деятельности. При этом большинство проектов, которые удобно выполнять с помощью средств информационных технологий, являются межпредметными и находятся на стыке информатики и предметов других областей (окружающего мира, русского языка, литературного чтения, технологии и т. д.).

Таким образом, инструментарий информационных технологий позволяет эффективно решать проблему наглядности обучения, расширяет возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для обучающихся, свободно осуществлять поиск, обработку и передачу необходимого школьнику учебного материала благодаря использованию средств телекоммуникаций, что способствует формированию информационной компетентности учащихся.

Овладение информационной компетентностью создаст условия для личностного развития обучающихся, даст им право на самоопределение и успешную социализацию в обществе, определит стиль общения с другими людьми. Поэтому школьное образование должно быть ориентировано на конечный результат. Объектом становится не состав и объем учебного материала, предлагаемого обучающимся, а результаты обучения. Компетентность обучающихся становится краеугольным камнем системы образования. Обучающиеся, наряду со знаниями, должны получить опыт практической деятельности, умение использовать полученные знания в реальной жизни.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций). – М. : ИнтерДиалект+, 1997.
2. Ермаков Д. С. Информационная компетентность: получение знаний из информации // Открытое образование. 2011. №1.
3. Ионова О. Н. Концептуальные основы формирования информационной компетентности взрослых в системе дополнительного образования. // Дополнительное профессиональное образование. 2006. № 4 (28).
4. Ионова О. Н. Формирование информационной компетентности взрослых в процессе дополнительного образования : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – В. Новгород, 2007.
5. Компетентность информационная. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=791>
6. Лау Х. Руководство по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни. – М. : Информация для всех, 2007.
7. Медведева Е. А. Основы информационной культуры // Социс. 1994. № 11.
8. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория // Эйдос. 2005. 10 сентября. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М. : Просвещение, 2010.
10. Хенер К. К., Шестаков А. П. Информационно-коммуникационная компетентность учителя: структура, требования и система измерения // Информатика и образование. 2004. №12.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. Е. В. Кортаева.