

УДК 373.1

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ WEB-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Напалков С.В.

*Арзамасский филиал ФГАОУ ВПО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамас, e-mail: nsv-52@mail.ru*

В статье рассматриваются организационно-методические аспекты реализации Web-квест технологии в совершенствовании образовательного пространства при изучении школьниками естественно-математических дисциплин. Основное внимание уделено особенностям построения и возможностям использования тематических образовательных Web-квестов при организации обучения школьников. Описывается феномен поисково-познавательных заданий, составляющих основу предлагаемой Web-квест технологии. Показано применение этой технологии на занятиях по математике, построенных на базе синтеза современных информационных и задачных технологий. В основу задачной технологии положен подход к конструированию окрестностей обобщенных математических задач, позволяющий охватывать и развивать более целостно ключевые задачи по основным темам дисциплины. Такой подход в сочетании с выполнением поисково-познавательных заданий тематических образовательных Web-квестов способствует повышению уровня математической подготовки школьников.

Ключевые слова: современные образовательные технологии, тематический образовательный Web-квест, поисково-познавательные задания, задачная конструкция по математике, квест

OPPORTUNITIES AND PROSPECTS OF APPLICATION THE WEB QUEST OF TECHNOLOGIES WHEN STUDYING BY SCHOOL STUDENTS OF HUMANITARIAN DISCIPLINES

Напалков С.В.

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Arzamas branch, Arzamas, e-mail: nsv-52@mail.ru

In article organizational and methodical aspects of realization a technology Web quest in improvement of educational space when studying by school students of natural and mathematical disciplines are considered. The main attention is paid to features of construction and opportunities of use of thematic educational Web quests at the organization of training of school students. The phenomenon of the search and informative tasks making a basis of the technology offered the Web quest is described. Application of this technology on the classes in mathematics constructed on the basis of synthesis modern information and the zadachnykh of technologies is shown. The approach to designing of vicinities of the generalized mathematical tasks allowing to cover and develop more completely key tasks of the main subjects of discipline is the basis for zadachny technology. Such approach in combination with performance of search and informative tasks of thematic educational Web quests promotes increase of level of mathematical training of school students.

Keywords: modern educational technologies, a thematic educational Web quest, search and informative tasks, a zadachny design on mathematics, a quest

В системе современного образования все большее значение и место приобретают специализированные компьютерные методы и технологии. Объясняется это, прежде всего, проникновением информационных и коммуникационных средств в быденную и научную жизнь общества, необходимостью совершенствования методического обеспечения учебного процесса, а также широтой возможностей современных информационных технологий (в частности, Web-технологий) для повышения эффективности образовательного процесса обучающихся. В настоящее время Web-технологии хаотично входят в практику среднего и высшего профессионального образования и эпизодически применяются передовыми преподавателями, однако, как правило, возможности таких технологий используются недостаточно, не в полной мере, без теоре-

тического осознания ее сущности, в связи с этим необходимо говорить об актуальности проблемы выявления педагогических возможностей применения Web-технологий в образовательной сфере. Большое значение приобретает способность ориентироваться в информационных потоках, умение быстро находить полезную информацию, анализировать её и использовать в своей деятельности, повышая эффективность интеллектуального или физического труда, склонность к самостоятельному принятию решений, творческое отношение к учебной или профессиональной деятельности.

Всё это актуализирует проблему развития познавательной самостоятельности школьников в обучении, делает необходимым поиск новых путей и методических средств её решения как при изучении отдельных учебных дисциплин, так и в поста-

новке педагогической деятельности в рамках всего образовательного процесса.

Соглашаясь с мнениями передовых педагогов (В.М. Монахова [5], С.В. Панюковой [8], Н.А. Максимовой [4], Е.Н. Вороновой [3] и др.), мы предприняли попытку органического синтеза сильных сторон современных задачных и информационных технологий для создания подхода к совершенствованию образовательного процесса в общеобразовательной школе, суть которого состоит в том, чтобы выполнению учебных заданий придать дополнительные стимулы и смыслы, а учебное познание облечь в такие формы деятельности, которые притягательны для школьников, созвучны их внутренним устремлениям, отвечают духу времени, побуждают совершать благородные поступки. Развитие современных информационных технологий позволяет значительно продвинуть гипертекстовые и гипермедиа технологии, открывая широчайшие перспективы для качественного скачка в сфере образования. Линия на информатизацию в сфере образования позволила разработать различные высокотехнологичные обучающие методики, в том числе и *Web-квесты*.

Будем говорить о тематических образовательных Web-квестах, под которыми понимаем такие Web-квесты, которые имеют информационный контент, определяющийся содержанием учебной темы, целями и задачами заключительного этапа её изучения и предполагают выполнение заданий с использованием Интернет-ресурсов, способствующих развитию познавательной самостоятельности учащихся. Информационный контент указанного типа Web-квестов, включает в себя пять компонентов: *теория, приложения, проблемы, архивы и ошибки*, которые охватывают наиболее значимые направления методической работы [6, с. 13].

Наполнение указанных компонентов информационного контента тематического образовательного Web-квеста определяют, прежде всего, *поисково-познавательные задания*, они образуют *задачную конструкцию* особого рода, имеющую своё композиционное построение, функциональную направленность и лексическую форму [1].

Особенности поисково-познавательных заданий во многом определяются основными положениями деятельностного подхода к обучению математике, утвердившемуся в методической науке, в контексте которого решение задач является видом учебной деятельности, обеспечивающим и усвоение учащимися математического содержания, и формирование умений и навыков, и достижение развивающих целей образования.

По мнению ряда современных отечественных педагогов-математиков (Я.И. Груденов, М.И. Зайкин, О.А. Иванов, Т.А. Иванова, Г.И. Саранцев, Л.М. Фридман, П.М. Эрдниев и др.), эффективность учебной работы напрямую определяется тем, какие именно задачи и в какой последовательности предлагались учащимся, какими способами они решались и как велика была доля активности, самостоятельности учеников в процессе их решения. Но главное все же – это сами задачи, а точнее задачные конструкции (системы, циклы, блоки, цепочки, серии и т.п.), подготовленные учителем или методистом к занятию [11].

Как говорилось выше, задачные конструкции, задействуемые в математической подготовке школьников, должны соответствовать современным требованиям предъявляемым к обучаемым, а потому предоставлять им возможность развития познавательной самостоятельности, в большей степени, чем ранее. Прежде всего, это актуально при изучении школьниками естественно-математических дисциплин, способных приносить полученные результаты в исследовательскую работу. В связи с этим следует говорить об использовании возможностей Web-квест-технологий на уроках по основным предметам, изучаемым в общеобразовательной школе, в частности, по математике.

Процесс изучения естественно-математических дисциплин, в частности, математики, направлен на формирование следующих компетенций: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; владение основами речевой культуры.

Для достижения указанных компетенций в своей структуре Web-квест-технология сочетает современные методические тенденции задачной технологии и интерактивного обучения школьников [7, 9, 10]. Каждое занятие построено на основе синтеза традиционного урока, современных задачных подходов, базирующихся на окрестностях обобщенных математических задач, а также организации самостоятель-

ной познавательной деятельности школьников посредством использования Web-квест-технологий, в частности, тематического образовательного Web-квеста.

Проиллюстрируем сказанное на примере темы «Сумма первых членов геометрической прогрессии» [2].

Задания тематического образовательного Web-квеста по математике, способствующего формированию и развитию познавательной самостоятельности школьников и соответствующие его основным компонентам, должны носить поисково-познавательный характер.

При этом особенности каждого компонента заданий определяются его направленностью и ролевым самоопределением учащегося. Так, в компоненте *архивы*, основной целью прохождения которого является установление *причин и истории возникновения* указанного вида задач, задания должны включать в себя *познавательное* звено и позволять ответить на следующие вопросы:

- зачем могло понадобиться людям суммировать члены геометрических прогрессий?
- когда и как люди научились находить сумму членов геометрических прогрессий?
- кто из учёных математиков внёс вклад в открытие формул для нахождения сумм членов геометрических прогрессий?

Созидательное звено данного компонента включает в себя задания на получение специальных результатов, отражающих *исторические аспекты возникновения* указанного вида задач, т.е. хронологию познания человеком формул для нахождения сумм членов геометрических прогрессий; галерею учёных-математиков, внёсших свой вклад в открытие формул для нахождения сумм членов геометрических прогрессий; библиографию научных трудов, посвящённых суммированию членов геометрической прогрессии.

Оформительская часть указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «*Исторический экскурс по формулам для нахождения сумм членов геометрических прогрессий*», который включает в себя реферативную часть, аннотацию и презентацию.

Говоря о втором компоненте информационного контента тематического образовательного Web-квеста (*теория*), следует заметить такие особенности наполняющих его заданий, как ориентацию *познавательных* заданий на выявление *теоретических основ решения указанного вида задач*: различные определения понятий, используемых в формулах для нахождения сумм членов геометрических прогрессий; взаи-

мосвязи изученных формул для нахождения сумм членов геометрических прогрессий друг с другом; зависимости, отражённые в формулировках утверждений, касающихся формул для нахождения сумм членов геометрических прогрессий.

Созидательное звено теоретического компонента включает в себя задания на получение специальных результатов, отражающих специфику теоретических основ решения указанного вида задач, т.е. это может быть тезаурус темы «Сумма первых членов геометрической прогрессии»; опорный конспект темы «Сумма членов геометрической прогрессии»; структурно-логическая схема системы понятий темы «Сумма первых членов геометрической прогрессии».

Оформительская часть указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «Анализ теоретических положений, описывающих суммирование членов геометрических прогрессий».

Применительно к третьему компоненту информационного контента тематического образовательного Web-квеста (*приложения*), следует говорить о направленности составляющих его заданий на установление *возможностей и границ применения* такого рода задач на практике или в других науках. Поэтому познавательный блок заданий включает в себя поиск ответов на следующие вопросы:

- встречается ли человек в быту (в повседневной жизни) с суммированием членов геометрических прогрессий?
- в каких сферах производственной деятельности вероятнее всего человеку приходится встречаться с суммой членов геометрической прогрессии?
- в каких науках учёные непременно будут иметь дело с суммой членов геометрической прогрессии?

Созидательное звено этого компонента включает в себя задания на получение специальных результатов, отражающих специфику практического применения основ решения указанного вида задач, т.е. карты приложений геометрической прогрессии; подборки прикладных задач, решаемых с использованием формул для нахождения сумм членов геометрических прогрессий (технической направленности); подборки прикладных задач, решаемых с использованием суммирования членов геометрических прогрессий (общекультурного назначения).

Оформительская часть указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «Применение формул для нахождения сумм членов геометрических прогрессий».

Наибольшим исследовательским потенциалом обладает следующий компонент информационного контента тематического образовательного Web-квеста – *проблемы*. Поэтому и специфика заданий определяется, прежде всего, их *исследовательским* характером. Так, *познавательная* составляющая включает в себя задания на исследование следующих вопросов:

– как формулы для нахождения сумм членов геометрических прогрессий применяются при решении арифметических задач?

– как формулы суммы членов геометрических прогрессий применяются при решении геометрических задач?

– как формулы суммы первых членов геометрической прогрессии применяются при решении нестандартных задач по математике?

Созидательная часть указанного компонента включает в себя задания на получение результатов, отражающих специфику исследования и *развития* методов или теоретических основ решения указанного вида задач, в качестве которых может быть создание презентации «Сумма членов геометрической прогрессии»; анимационной презентации «Суммы отношений площадей вписанных друг в друга квадратов»; памятки «Что нужно знать для решения задач с использованием формул суммы первых членов геометрической прогрессии».

Оформительская часть указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «Исследование использования формул суммы первых членов геометрической прогрессии в нестандартных ситуациях», который включает в себя исследовательскую работу, аннотацию и презентацию.

Творческим же потенциалом, связанным с формированием *критического мышления* школьников, обладает и следующий компонент информационного контента тематического образовательного Web-квеста – *ошибки*. Это и определяет специфику его заданий. В частности, *познавательная* составляющая этого компонента включает в себя задания на исследование таких проблем, как: распространённые ошибки, допускаемые при решении задач на суммирование членов геометрической прогрессии; заблуждения (недоразумения), связанные с формулами на нахождение сумм членов геометрических прогрессий; математические софизмы, связанные с суммированием членов геометрических прогрессий.

Созидательная часть указанного компонента включает в себя задания на получение результатов, отражающих специфику исследования *трудностей* решения ука-

занного вида задач, в качестве которых могут быть: банк математических ошибок по теме «Сумма членов геометрической прогрессии»; памятка «Так нельзя применять формулы суммы членов геометрических прогрессий» при решении математических задач»; плакат-предостережение «Осторожно, ошибка!».

Оформительское звено указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «Ошибки и софизмы по формулам суммы членов геометрических прогрессий», который включает в себя творческую работу, аннотацию и презентацию.

Универсальность описанных заданий информационного контента тематического образовательного Web-квеста определяет возможность их переноса на многие темы школьного курса математики или вузовских курсов элементарной математики, которые связаны с изучением методов решения основных типов математических задач.

Выполнение такого рода заданий в малых группах или индивидуально позволяет педагогу организовать проектную деятельность обучающихся, а самим обучающимся сформировать соответствующие навыки создания проектов по итогам выполнения каждого задания.

За необходимой помощью в выполнении заданий Web-квеста школьники обращаются в ресурсный центр, расположенный на методическом сайте: www.edquest.ru.

Использование современных Web-квест-задачных технологий предоставляет возможность организовать уроки различными способами: выполнение заданий Web-квеста по каждой учебной теме может быть осуществлено в малых группах или индивидуально; в классе под руководством педагога или самостоятельно в домашней работе; оформление проектов по итогам выполнения каждого задания также предполагает различные варианты – в печатной, рукописной форме (реферат, исследование, творческая работа) или в виде компьютерного файла, презентации и т.п.

Таким образом, использование рассмотренного в статье подхода к построению урока при изучении школьниками естественно-математических дисциплин позволит повысить уровень сформированности компетенций обучаемых (в частности, информационной и коммуникационной), готовности их к самообразованию и самостоятельному решению проблем, но и разнообразить формы проведения занятий, что в целом, способствует совершенствованию образовательного процесса не только в общеобразовательной школе, но и в дальнейшей учебной деятельности школьника.

Список литературы

1. Арюткина С.В., Напалков С.В. О специфике заданий информационного контента образовательного Web-квеста по математике // Web-технологии в образовательном пространстве: проблемы, подходы, перспективы: сборник статей участников Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.В. Арюткиной, С.В. Напалкова. – Н. Новгород – Арзамас, 2015. – С. 249–256.
2. Арюткина С.В., Напалков С.В. Практикум по решению задач школьной математики: использование Web-квест-технологии (учебно-методическое пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2–2. – С. 249.
3. Воронова Е.Н. Самостоятельная учебная деятельность как средство профессионального саморазвития студентов педагогических вузов: дис. ... канд. пед. наук. – Саратов, 2005. – 223 с.
4. Максимова Н.А. Проблемы проектирования региональных образовательных порталов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9–6. – С. 1343–1346.
5. Монахов В.М. Теория педагогических технологий: методологический аспект // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2006. – № 1. – С. 22–27.
6. Напалков С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: дис. канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 166 с.
7. Нестерова Л.Ю., Напалков С.В. Реализация проектного метода в системе высшего образования с использованием рабочей тетради // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2015. – № 2 (38). – С. 175–181.
8. Паниюкова С.В. Теоретические основы разработки и использования средств информационных и коммуникационных технологий в личностно ориентированном обучении (на примере общепрофессиональных дисциплин технических вузов): дис. д-ра пед. наук. – Москва, 1998. – 390 с.
9. Фролов И.В. Некоторые аспекты применения Web-технологии в процессе подготовки будущего учителя физики // Web-технологии в образовательном пространстве: проблемы, подходы, перспективы: сборник статей участников Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.В. Арюткиной, С.В. Напалкова. – Н. Новгород-Арзамас, 2015. – С. 71–75.
10. Ходакова Н.П. Роль информационных технологий в организации предметно-пространственной среды образовательного учреждения // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». – 2013. – № 2 (22). – С. 36–38.
11. Хрестоматия по методике математики: Обучение через задачи. Т. 1 / Сост. М.И. Зайкин, С.В. Арюткина. – Арзамас: АГПИ, 2005. – 300 с.