

УДК 37.016:004

Митрахович О.А.

Московский институт открытого образования

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ

O. Mitrakhovich

Moscow Institute of Open Education

THE MODEL OF FORMING SECONDARY SCHOOL STUDENTS' INFORMATION HANDLING AND ANALYTICAL SKILLS

Аннотация. В статье дается определение информационно-аналитическим умениям школьников как системным образованиям; обусловливается необходимость разработки и реализации модели формирования информационно-аналитических умений школьников, раскрывается ее структура, определяются педагогические условия ее успешной реализации. Главным фактором успешной реализации модели является конструирование учебных заданий, направленных на формирование частных и обобщенных умений с использованием как учебной, так и не учебной информации в условиях интеграции урочной и внеурочной деятельности.

Ключевые слова: информационно-аналитические умения, информатизация образования, модель, информационно-образовательная среда, неучебная информация, учебное задание.

Abstract. The article suggests a definition for secondary school students' information handling and analytical skills as system formations and substantiates the necessity of working out and realizing a model of their forming. The author describes the structure of the model and pedagogical conditions of its successful realization the primary factor of which is designing educational tasks aimed at forming single and common skills in course of curricular and extra-curricular activities.

Key words: information handling and analytical skills, informatization of education, model, informational and educational environment, non-educational information, learning task.

Информация является уникальным неисчерпаемым ресурсом, создаваемым обществом, набирающим все большее значение для жизнедеятельности человека; умелое использование данного ресурса составляет основу развития и благополучия личности. Основы умений взаимодействия с информацией, участия в информационных процессах, позволяющих постоянно приобретать и создавать новые знания для решения жизненно важных задач, формируются на этапе школьного образования. В информационном обществе происходит становление «Школы информатизации» [2].

Информатизация образования не ограничивается целью формирования умений пользоваться компьютерной техникой и знаний об информации, она устремляется в направлении интеграции духовного мира личности, ее гармоническому равновесию, развитию творческих способностей. В книге М.А. Холодной «Психология интеллекта: парадоксы исследования» в доказательство данного утверждения приводится лозунг одной из известных американских компьютерных фирм: «Работать должен компьютер, человек должен думать» [7, 200]. Умения работать с информацией предполагают, прежде всего, готовность к выполнению аналитических и преобразующих действий с ней.

Информационно-аналитические умения имеют статус обязательного результата обучения во вступившем в действие Федеральном государственном образовательном стандарте нового поколения [6].

© Митрахович О.А., 2011.

Способность выполнять информационные действия представляет собой сложные комплексные умения, обеспечивающие человеку условия эффективной работы с информацией: поиск, переработка, хранение и передача информации. Компонентами сложных информационно-аналитических умений являются частные умения: **поиск информации** (ориентирование в предметной области для функционального поиска, поиск объекта по известному названию, отбор информации, определение ценности информации); **переработка информации** (анализ информации, интерпретация информации, реформатирование информации, обобщение информации), **создание и представление информации** (создание печатного издания на различных информационных носителях, написание докладов, создание учебных пособий, представление информационного продукта аудитории, создание электронных презентаций); **хранение и передачи информации** (накопление информации, систематизация информации, использование различных каналов обмена информацией, структурирование информации в соответствии с адресатом).

В структуре комплексных информационных умений объективно присутствуют аналитические операции, интегрирующиеся в систему информационного действия. Любое умение работать с информацией является итогом предшествующего анализа, а также основой для последующего аналитического действия с информацией.

Например, осуществление поиска информации требует сравнения данных, построения логики поиска, вычленения ориентиров поиска, анализа ценности, объективности информации и т. д. Переработка информации, создание собственных информационных продуктов основывается на всестороннем анализе информационных текстовых сообщений, перекодировании знаково-символических информационных сообщений (уяснение основы классификации, видов зависимости, отраженных в таблицах, графиках, диаграммах и т. д.), аналитико-синтетичес-

ких операциях с данными, содержащимися в явном и неявном виде в информационном сообщении.

Информационно-аналитические умения являются метапредметными; умениями, способствующими освоению учащимися различных видов деятельности, что особенно актуально в настоящее время, когда человек играет в жизни множество социальных ролей. По словам А.Г. Асмолова, сегодня имеет место нескончаемая вереница рождений человека как личности в процессе его движения в системе социальных отношений, осуществляемого в деятельности и общении [1, 112]. Исполняя множество социальных ролей, человек может достигать успеха не столько за счет авторитета и жизненного опыта в рамках регулярной деятельности, сколько в большей мере за счет непрерывного обновления образования, освоения информационных ресурсов несистемных образовательных институтов (СМИ, справочные сайты, информационные и образовательные порталы, дистанционные центры обучения и т. д.). Базовый опыт взаимодействия с различной информацией для решения жизненно важных задач формируется у детей в условиях школы.

Данные проведения констатирующего эксперимента исследования по теме «Формирование информационно-аналитических умений школьников» в ряде образовательных учреждений позволяют выявить актуальность проблемы. Для выявления уровня сформированности информационно-аналитических умений школьников проводились анкетирования учащихся, педагогов и родителей, фокус-группы с учащимися, глубинные интервью с педагогами, педагогические наблюдения, анализировались продукты образовательной деятельности учащихся и педагогов.

В отношении сформированности информационно-аналитических умений школьников выделяются три уровня, имеющие следующие показатели.

Первый уровень – поиск и отбор информации по теме, заданной учителем, выпол-

няется на основе использования алгоритмического предписания; ограничение поля поиска и определение свойств информации происходит с дозированной помощью учителя. Действия по переработке информации выполняются на основе алгоритмического предписания на конкретном предметном материале при контроле учителя. Продукты образовательной деятельности представляют связный текст с преобладанием репродуктивного воспроизведения информации из одного-двух источников по теме задания с единичными попытками объяснения содержательных единиц; представление продукта образовательной деятельности строится на основе воспроизведения созданного текста. Для хранения информации производится систематизация по предложенному образцу; проявляется готовность объяснения принципа построения образца и условий его применения; при передаче информации осуществляются формальные операции без структурирования информации относительно мотива действия.

Второй уровень – отбор информации для решения поставленной совместно с учителем проблемы с использованием образца выполнения действия; релевантность информации определяется при консультации с учителем; проявляется готовность применить образец для отбора информации по другой теме с объяснением способа действия. Самостоятельное определение оснований для выбора способов переработки информации на различном материале в сходной ситуации, исходя из задания учителя: готовность объяснить применимость способа действий в сходной ситуации. Продукты образовательной деятельности представляют связный текст, содержат положения и выводы как результат аналитической переработки использованной информации; для создания продукта осуществлена переработка различных источников информации определенной образовательной области с использованием соответствующего понятийного аппарата; представление продукта образовательной деятельности характеризуется стройностью

изложения в форме монолога. Самостоятельная, в соответствии с заданием учителя, систематизация информации в виде готовых текстов и подборок списков литературы, интернет-ссылок по предложенным принципам; при передаче информация структурируется универсальными способами.

Третий уровень – отбор релевантной информации из нескольких источников по самостоятельно разработанным маршрутам целенаправленного функционального и предметного поиска; готовности оказать помощь другим, объяснить способ действия при отборе информации. Самостоятельный выбор и осуществление в соответствии с самостоятельно поставленными целями различных действий по переработке информации; свободный перенос умений в различные виды деятельности, требующих принятия решений на основе анализа информации; готовность к сотрудничеству по разработке и реализации подходов к переработке информации. Продукты образовательной деятельности отличаются наличием проблемы и логичным изложением, направленным на ее решение; структурированы по форме, насыщены по содержанию, соответствуют тезаурусу взятых для работы источников информации по различным областям знания; выполняются на основе взаимодействия с другими учащимися; представление школьниками продуктов образовательной деятельности соответствует требованиям публичного выступления. Школьники самостоятельно и целенаправленно организуют собственное информационно-образовательное пространство, представленное систематизированными накопителями и каталогами собственной разработки как справочного аппарата для осуществления доступа к информации; при передаче информация структурируется в соответствии с особенностями предполагаемого или точно известного потребителя.

По результатам констатирующего эксперимента низкий уровень во владении умением поиска информации показали 41 % учащихся, переработки информации – 45,5 % учащихся, создания и представления инфор-

мации – 62,3 % учащихся, хранения и передачи информации – 33,5 %.

При проведении исследования выявлено противоречие между пониманием со стороны учителей высокой значимости формирования аналитико-информационных умений школьников и дидактической неподготовленностью учителей к его осуществлению. Несмотря на осведомленность учителей в отношении современных актуальных научных исследований, современных дидактических концепций, они не опираются на них при организации образовательного процесса. Удалось установить, что учителя затрудняются сформулировать, какие конкретные действия должен выполнить ученик при реализации определенного умения (46 %), какие именно операции будут им использоваться (49 %), для какого этапа в формировании умения предназначено данное упражнение (51 %). Учителя испытывают затруднение в формулировке алгоритмов выполнения заданий на сравнение (76 %), сериацию (89 %), классификацию (87 %), обобщение информации (45 %), а также затрудняются сформулировать соответствующие задания различной степени сложности.

Исследование показало, что родители проявляют беспокойство в отношении информационной безопасности детей, выражают опасение из-за неоправданно длительного пребывания детей у компьютера, телевизора. В то же время родители скорее готовы к применению запретительных мер для ограничения негативного влияния на детей определенного вида информационной продукции (блокировка некоторых функций компьютера, установка фильтров), полагая, что ограничения будут способствовать улучшению учебной деятельности и успеваемости. Лишь небольшая группа родителей высказалась за необходимость специальной работы с детьми по формированию у них опыта восприятия и переработки информации, понимания свойств информации и способности учитывать их в различных жизненных ситуациях. Многие родители отмечают интерференцию (отрицательный перенос) собствен-

ного опыта в отношении информационных умений своих детей, что связано с некоторой потерей актуальности данного опыта, а также неумением организовать передачу опыта, подменной помощи ребенку выполнением действий за него.

Таким образом, результаты исследования показали несоответствие текущего состояния образовательного процесса целям формирования информационно-аналитических умений школьников в условиях современной информационно-образовательной среды. Процесс формирования информационно-аналитических умений школьников носит эпизодический, дискретный характер, не обеспечен теоретико-методическим инструментарием, необходимым уровнем профессиональной компетентности педагогических работников и взаимодействия субъектов образовательного процесса.

Данные, полученные в результате констатирующего эксперимента, позволили обосновать необходимость внедрения модели формирования информационно-аналитических умений школьников.

Метод моделирования закрепился в педагогических исследованиях, в исследованиях, связанных с управлением образовательными системами. Под социально-педагогическим моделированием понимается отражение ведущих характеристик преобразуемой системы (оригинала) в специально сконструированном объекте-аналоге (модели), который в чем-то проще оригинала и позволяет выявить то, что в оригинале скрыто, неочевидно в силу его сложности и завуалированности сущности многообразием явлений [4, 7].

Модель формирования информационно-аналитических умений школьников основывается на системном, мотивационном, деятельностном, рефлексивном, антропологическом, культурологическом, компетентностном, личностно ориентированном подходах к обучению; реализует современные принципы обучения: парадигмальный принцип организации деятельности учащихся в информационно-образовательном пространстве; принципы научности; нагляд-

ности; сознательности; субъект-субъектного взаимодействия; вариативности [5].

Структура модели представлена компонентами: целевой, структурно-содержательный, технологический и оценочный.

Целевой компонент: целью формирования информационно-аналитических умений школьников является удовлетворение потребности школьников в овладении умениями работать с информацией, получать из нее знания, необходимые для решения жизненно важных задач.

Структурно-содержательный компонент содержит подходы и требования к проектированию образовательного процесса с целью формирования информационно-аналитических умений школьников, требования к конструированию учебных заданий для формирования информационно-аналитических умений школьников, принципы использования неучебной информации в образовательном процессе [3; 4], подходы к организации взаимодействия всех субъектов образовательного процесса в процессе формирования информационно-аналитических умений школьников на деятельностной основе.

Ключевым звеном структурно-содержательного компонента модели является выявление групп учебных заданий, направленных на формирование частных умений, интегрирующихся в целостные сложные информационно-аналитические умения.

Технологический компонент включает использование лично ориентированных образовательных технологий, обеспечивающих индивидуальные траектории развития школьников, повышение уровня самостоятельности школьников в процессе обучения, стимулирование их к поиску, переработке, созданию и представлению, хранению и передаче информации. Эффективными для формирования информационно-аналитических умений школьников являются технологии с заданными в них условиями для прохождения учащимся полного цикла учебно-познавательной деятельности, этапов усвоения способов деятельности, возможности обучения школьников механизмам овладения

способами действия: технология развития критического мышления, модульная технология, технология проектного обучения, технология полного усвоения знаний, технология уровневой дифференциации.

Оценочный компонент предназначен для получения информации о результатах и состоянии процесса формирования аналитико-информационных умений школьников, определения соответствия результатов с поставленными целями. Диагностика сформированности информационно-аналитических умений школьников осуществляется на основе изучения продуктов образовательной деятельности, материалов социологических исследований и педагогических наблюдений, документов портфолио учащихся и портфолио школы. Для диагностики используются методики А.В. Усовой (Метод поэлементного и пооперационного анализа), П.И. Третьякова (Программа наблюдения за деятельностью учителя по формированию общеучебных умений и навыков школьников при посещении учебного занятия), О.К. Громовой (Методика самооценки учащимся информационных действий, выполненных в работе над созданием продукта образовательной деятельности), методика критериального оценивания в МYP – Middle years programme Международного бакалавриата (Методика оценивания отдельных сторон предмета), Н.И. Гендиной (Диагностика ориентации школьников в понятийно-терминологическом аппарате, наличии специальных знаний и умений в области информационной культуры).

Ресурсное обеспечение модели формирования информационно-аналитических умений школьников представляет совокупность взаимосвязанных компонентов:

– методологического – разработанность концептуальных основ реализации процесса формирования информационно-аналитических умений школьников с учетом принципов обучения, основных положений теорий поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина), программированного обучения (Т.А. Иль-

**Учебные задания, направленные на формирование частных
информационно-аналитических умений**

Частные умения, входящие в умение поиска информации	Задания на формирование частных умений
Умение функционального поиска информации	Задания на использование классификаторов информации, на определение предметной области поиска, на конкретизацию предметной области поиска, на отбор сегмента предметной области поиска информации
Умение поиска объекта по известному названию	Задания на формулирование запроса, на переформулирование запроса с учетом подходящего синонимического ряда
Умение отбора информации	Задания с недостатком информации, с избытком информации, на определение жанрово-родовой принадлежности текста, на определение достоверности, содержательности, полноты информации, на определение целостности (целостный текст или отрывок), на определение цели создания текста и его предполагаемого адресата, на определение степени возможности практического применения информации, приведённой в тексте
Частные умения, входящие в умение переработки информации	Задания на формирование частных умений
Умение анализа информации	Задания на выявление информации в явном виде, на выделение главной мысли в тексте, на выявление информации, содержащейся в тексте в неявном виде, на обнаружение логических, причинно-следственных связей, на составление плана к тексту, на составление вопросов к тексту, на выявление информации из графиков, диаграмм, таблиц
Умение интерпретации информации	Задания на сериацию, ранжирование, классификацию информации, выделение и объяснение позиции автора, на сравнение информации с прочитанным ранее, на сравнение информации, содержащейся в нескольких текстах, на конкретизацию выделенных позиций в информационном сообщении, на формулирование собственной точки зрения по поставленному вопросу на основании приведённых фрагментов текста, на определение авторского замысла
Умение переформатирования информации	Задания на составление таблиц, диаграмм, схем, графиков, на сжатие информационного сообщения до тезисов, перевод текста из одного жанра в другой
Умение обобщения информации	Задания на сплошное обобщение информации, на выборочное обобщение информации, на формулирование прямых выводов, задания по формулированию итогов состоявшегося обсуждения
Частные умения, входящие в умение создания и представления информации	Задания на формирование частных умений
Умение создания информационного продукта	Задания на индивидуальную и коллективную работу по выпуску ученических СМИ, на коллективную работу по созданию электронных учебников, на написание и редактирование текстов, на составление словаря терминов, понятий и определений по теме
Умение представления информационного продукта аудитории	Задания на формулирование основной мысли выступления, на формулирование проблемы в выступлении, на составление плана выступления, на формулирование вопросов к аудитории
Умение создания презентации информационного продукта в электронном виде	Задания на структурирование информации, на формулирование заголовков к слайдам, на сжатие информации до тезисов, на выбор значимых и доказательных иллюстраций
Частные умения, входящие в умение хранения и передачи информации	Задания на формирование частных умений
Накопление информации	Задания на систематизацию информационных сообщений, на систематизацию ссылок, на разработку структуры архива, на разработку каталогов как справочного аппарата для осуществления доступа к информации
Передача и обмен информацией	Задания на структуризацию передаваемой информации в соответствии с адресатом

ина), проблемного обучения (М.И. Махмутов), формирования общеучебных умений (Н.А. Лошкарева), вариативного обучения (В.В. Пикан);

– информационного – печатные и электронные носители учебной информации, печатные и электронные носители неучебной информации, научно-методической, учебно-методической, психолого-педагогической информации, программно-методические, инструктивно-методические материалы, содержащие комплексы учебных заданий на формирование информационно-аналитических умений, мультимедийные, аудио- и видеоматериалы, цифровые образовательные ресурсы;

– материального – оснащение учебных помещений, оснащение помещений для организации внеурочной деятельности);

– технического – средства ИКТ, экранно-звуковые средства, цифровые образовательные ресурсы, учебно-практическое и лабораторное оборудование);

– кадрового – готовности педагогических кадров к формированию информационно-аналитических умений школьников на основе реализации теоретико-методологических подходов и использования соответствующих образовательных технологий).

Успешность реализации модели формирования информационно-аналитических умений школьников достигается при следующих педагогических условиях:

– выделение формирования информационно-аналитических умений в качестве одной из ведущих целей образовательного процесса;

– реализация широких возможностей информационно-образовательной среды, позволяющих интегрировать в содержание учебного материала неучебную (дидактически не обработанную) информацию, отражающую развитие основных сфер жизни общества (экономика, политика, социальная сфера, духовная сфера) в системе урочной и внеурочной деятельности школьников;

– обеспечение в образовательном процессе прохождения учащимися полного цикла

учебно-познавательной деятельности от восприятия до применения на практике;

– систематическая организация в учебно-познавательной деятельности школьников самостоятельной работы, ориентированной на формирование информационно-аналитических умений;

– использование в образовательном процессе личностно ориентированных технологий, создающих условия для развития школьников;

– выявление уровня сформированности информационно-аналитических умений школьников носит универсальный комплексный характер с учетом рекомендаций психологов, вытекающих из результатов диагностических процедур в отношении интеллектуальных способностей и развития мыслительных действий учащихся, и осуществляется регулярно;

– в процесс формирования информационно-аналитических умений включаются все субъекты образовательного процесса, получающие соответствующую педагогическую поддержку со стороны образовательного учреждения и других учреждений социокультурного назначения.

Представленная модель позволяет выявить наиболее существенные и закономерные факторы формирования информационно-аналитических умений школьников, заложенные в методологических подходах, принципах обучения, научных теориях усвоения. Модель позволяет увидеть внутреннюю структуру исследуемого объекта – процесса формирования информационно-аналитических умений школьников, в основе которого лежит взаимодействие субъектов образовательного процесса, организованное в обновленных условиях современной информационно-образовательной среды, предполагающих использование как учебной, так и не учебной информации в системе урочной и внеурочной деятельности школьников.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Асмолов А.Г. Психология личности: принципы общепсихологического анализа. М., 2001. 416 с.

2. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы. Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов М., 2005. [Электронный ресурс] URL: <http://mf.mgri.ru/main/?lid=76> (дата обращения: 25.09.2011).
3. Жури́н А.А. Интеграция медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы. Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2004. [Электронный ресурс] URL: http://rfsinc.ru/avtoref/avt__zhurin_a_a__integracija_mediaobrazovanija_s_kursom_khimii_srednej_obshheobrazovatel'noj_shkoly__m__2004__41_s_2.html (дата обращения: 25.09.2011).
4. Загвязинский В.И. Моделирование в структуре социально-педагогического проектирования // Моделирование социально-педагогических систем: Материалы региональной научно-практической конференции (16-17 сентября 2004 г.) / Гл. ред. А.К. Колесников; Отв. ред. И.П. Лебедева. Пермь, 2004. С. 6-11.
5. Осмоловская И.М. Изменение процесса обучения: от общества индустриального – к информационному // Народное образование. 2009. № 7. С. 151-155.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс] URL: <http://www.standart.edu.ru/attachment.aspx?id=321> (дата обращения: 25.09.2011).
7. Холодная М.А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования. СПб., 2002. 272 с.