

УДК 37

DOI 10.21661/r-112506

*Д.Н. Ашурова, З.Х. Юлдашев*

## ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЕЁ ИНФОРМАТИЗАЦИЕЙ, И МЕТОДИКА ОПОРНЫХ ЗАДАЧ

*Аннотация:* в данной работе исследователями проанализированы различные проблемные вопросы, имеющиеся в системе образования. В работе детально рассмотрены принципы методика опорных задач, применяемой авторами на практике.

*Ключевые слова:* система образования, обучение, знания, умения, навыки, концепция обучения, методика опорных задач.

*D.N. Ashurova, Z.H. Yuldashev*

## THE PROBLEMS OF THE EDUCATION SYSTEM ASSOCIATED WITH ITS INFORMATIZATION AND SUPPORT TASKS METHODS

*Abstract:* in this paper, the researchers analyzed various problematic issues existing in the education system. The paper discusses in detail the principles of supporting tasks methodics, the authors used in practice.

*Keywords:* system of education, training, knowledges, skills, training concept, the method of support tasks.

### *1. Концепции образования и проблема их выбора.*

Ниже мы будем предполагать знакомство с работой [1] и пользоваться введенными в ней определениями и понятиями. В процессе обучения каждый учащийся систематически получает информацию. Одной из базовых задач системы образования является задача превращения воспринимаемой информации в *знания, умения и навыки*. Очевидно, что *знания* имеют абстрактный характер, выражаются в понятиях и категориях соответствующей отрасли науки, традиционно фиксируются на носителях информации, в то время как носителями умений и навыков являются люди. Память человека также фиксирует знания, но имеет

свойство их забывать. Закреплению знаний в долговременной памяти способствует многократное обращение к конкретному знанию. В свою очередь память человека, участвуя в мыслительных процессах, создаёт основу для решения насущных проблем и реализации уникальной способности человека по генерации новых знаний. Таким образом, *знания в чистом не моделируемом варианте присущи только разумному человеку [2]*, поскольку он их использует в своих интересах на основе интеллектуальной обработки. Любое знание может стать информацией, если оно зафиксировано на носителях и не используется в интересах человека. И наоборот, как только информация используется для решения проблем, она превращается в знания. Такая трактовка различия между информацией и знанием в равной мере касается и случаев моделирования мыслительных процессов, в частности использования информации при решении задач на ЭВМ. В понятие *навык* вкладывается некий практический опыт личности, приобретенный в процессе многократного решения одной и той же задачи. *Умения* – это способность творчески применять навыки на базе знаний. Как правило, часть знаний, умений и навыков даже в течение жизни одного человека многократно устаревает и требует обновления. Отмеченный выше объективный процесс накопления знаний, точнее востребованность новых знаний, перед системой образования ставит другую задачу, а именно задачу привития каждому учащемуся умений по обновлению и постоянному накоплению знаний, в то время как процессы разработки новых технологий требуют приобретения новых умений и навыков. Эти причины, точнее задачи, порождают общие для всех систем образования проблемы концептуального и инструментального характера.

К ряду проблем концептуального характера относят приверженность к определенной парадигме образования, подразумевая под этим выбор соответствующих концепций и методологий, а также деятельность в рамках определенной модели образования. Во избежание повторений отметим, что авторами в работе [2] изложены их точка зрения и предпочтения в данном вопросе, вследствие чего далее мы коснемся вопроса выбора и реализации концепции обучения.

Несмотря на наличие в педагогике многочисленных обучения [3–6], в первую очередь следует выделить те из них, которые реально способствует активизации обучаемых, зарождению в них умений самостоятельно обновлять имеющиеся и добавить новые знания. В этой связи необходимо отметить особую роль основного фигуранта любой системы образования – *учителя*, который в [2] определяется как *«учащийся подготавливающий, организующий и проводящий учебный процесс»*. Ведь даже молодой родитель, искренне желающий не только вырастить своего ребенка, но и воспитать его учится тому, как это сделать. Когда же речь заходит об учителе, в чьи профессиональные обязанности входит формирование знаний и навыков, независимо от того, где и с какой целью организован учебный процесс, то он объективно и регулярно занимается расширением багажа знаний. К сожалению, политикам и чиновникам, призывающим ценить труд учителя, не всегда самим удается быть последовательными в реализации этих довольно часто звучащих призывов. Очень часто находятся многочисленные варианты отговорок и «объективных причин». Однако здесь хотелось бы констатировать, достаточно простую истину: *учащиеся не могут ценить знания, если общество не ценит несущего эти знания*. Тем не менее, учитель чтобы быть востребованным, неизменно сочетает в себе роль учителя с ролью учащегося, что подтверждает утверждение о *цикличности, замкнутости на себе и открытости к новым знаниям* любого учебного процесса. Если вопрос о повышении профессионализма или квалификации учителя традиционно решался через специальные, как правило, обязательные курсы, то в настоящее время всё чаще звучат утверждения и призывы о необходимости повышения роли и качества системы традиционной системы повышения квалификации. В качестве обязательного компонента учебного процесса этой системы указывается привитие самим учителям навыков использования информационных технологий при *подготовке, организации и проведении учебного процесса*. Несомненно, что вопрос повышения роли и качества системы традиционной системы повышения квалификации относится к актуальным во все времена проблемам образования в целом, которые

в последнее время принято рассматривать в свете компьютеризации системы образования, применения в учебном процессе информационных технологий. Все более настойчивыми становятся призывы к расширению дистанционного образования, а кое-где и тотальному переходу к такой форме обучения. Дискуссии в этом вопросе разгораются, и в процессе самих дискуссий нередко звучат прямо противоположные высказывания и призывы, начиная от полного отказа и неприемлемости применения информационных технологий в образовании, до тотального и обязательного перехода к электронному обучению [7; 8]. Очевидно, что истина, как всегда, лежит где-то посередине и заключается в рациональном использовании информационных технологий в системе образования, в директивном внедрении лишь оправдавших себя методик и форм обучения.

Возвращаясь к вопросу о выборе той или иной концепции или методики обучения, отметим, что это зависит и от отрасли науки, и от самого предмета, и от среднего уровня конкретной академической группы. Поскольку именно практика является критерием истины, а сама практика, точнее жизнь, в ее проблемных ситуациях и задачах весьма и весьма разнообразна, то выбор конкретной концепции методики «раз и навсегда», с нашей точки зрения, вряд ли возможен. Разумеется, каждому преподавателю необходимо знать, как надо читать лекции и проводить практикум, организовать самостоятельную работу учащихся, в частности студентов. Чем больше преподаватель осведомлен о последних достижениях педагогической науки, даже если он весьма плодотворный ученый, чем больше он знаком с опытом педагогов – новаторов, чем глубже и творчески проработано каждое занятие независимо от формы и вида, тем больше знаний он успеет передать, тем больше навыков успеет привить обучаемым.

## *2. «Методика опорных задач» как способ перманентной концентрации внимания и активизации обучаемых.*

В литературе известен целый ряд эффективных методик по активизации обучаемых, привитию им прочных знаний и навыков, основанных как на внутренних связях конкретной дисциплины, так и на внешних связях исследуемых проблем, характерных предметной области изучаемой науки [9]. Однако, при

всей многоплановости, указанные методики разрабатывались для средней школы, и «утверждались», точнее «получали путёвку в жизнь» через апробацию на школьном контингенте и школьных предметах. В высшей школе, за исключением отдельных примеров, связанных с творчеством незаурядных педагогов-учёных, нередко естественным считается поход в оценке пригодности преподавателя на основе как правило одностороннего критерия: *он признанный учёный и специалист в данной области, «хороший товарищ», а студенты при желании его поймут*. Тем самым принимает аксиома: «применение конкретной методики и педагогических технологий для преподавателей высшей школы дело добровольное». Очевидно, подобный подход не только формирует точку зрения о второстепенности методики в системе высшего образования тем самым перекрывает дорогу педагогическим инициативам, специальной методике, конкретным способам активизации обучаемых.

Приведём пример одного подхода, названного нами «*методикой опорных задач*», по аналогии с работой [10], который с нашей точки зрения может явиться новым подтверждением важности и значимости концептуального подхода, как в общей, так и частной педагогике.

*Принципы методики опорных задач:*

1. Обучение постоянному освоению новых знаний и навыков, на основе парадигмы «Образование через всю жизнь».
2. Подбор для каждой новой темы опорной задачи, позволяющей установить внутренние и внешние межпредметные устойчивые связи.
3. Максимальная индивидуализация исполнения заданий.
4. Подбор нескольких опорных задач, объединяющих теоретические предпосылки и способы (алгоритмы) решения интегрированных задач.
5. Постоянный контроль над решением задач, отражающих как усложнение опорной задачи, так и эволюцию методов предмета.

Рассмотрим пример применения указанной методики.

*Предмет. Информатика.*

Последовательность заданий:

1. Написать алгебраически допустимое выражение, включающее 4 константы, два простых переменных, обозначив их через  $x$  и  $y$ , два переменных с индексами, три обращения к стандартным функциям.

2. Написать это выражение средствами алгоритмического языка (Паскаль, C++ и т. п.).

3. Протабулировать указанную функцию.

4. Написать процедуру табуляции первичного выражения.

5. Написать процедуру-функцию определяющую максимум элементов указанной таблицы.

6. Написать интерполяционный полином по составленной таблице и в нескольких точках провести интерполирование и экстраполирование.

7. Составить программу на применение метода Эйлера и метода Рунге-Кутты, приняв составленное выражение в качестве правой части в соответствующей задаче Коши.

8. Инициализировать квадратную матрицу, приняв в качестве её элементов значения составленного выражения положив

$$x_i = i * h, y_j = j * k (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, n).$$

9. Для инициализированной матрицы решить проблему собственных значений.

10. На основе инициализированной матрицы составить линейных алгебраических уравнений, взяв в качестве правой части один из её столбцов, решить составленную систему методами.

Подобные дидактические рекомендации разработаны и апробированы для университетского курса «Алгебра и теория чисел», предмета Математика (7 класс, программа для специализированного обучения в вспомогательной школе) [11].

В целом указанная методика может быть рассмотрена и как частная методика. Например, применение этой методики в языкознании, в частности при изучении основ некоторого живого языка, *методика опорных задач* может выражаться следующей цепочкой заданий: *придумать сказуемое* → *придумать подлежащее* → *придумать два или три прилагательных* → *придумать деепричастный оборот* → *составить сложноподчинённое предложение*. При этом каждый ученик придумывает собственные варианты, они обсуждаются, затрудняющиеся ученики получают помощь.

Авторы данной статьи в своей практике регулярно используют указанную методику, которая часто дает положительные результаты. В соответствующих дидактических разработках приведены методические рекомендации по применению данной методики для ряда процессов обучения математических и гуманитарных дисциплин, в том числе и при обучении детей инвалидов, имеющих проблемы с освоением стандартного материала.

#### *Заключение*

1. Решение проблемы выбора концепции при обучении во многом определяет успешности процесса самого обучения. Успех также зависит от рационального сочетания как частных, так и общих методик.
2. Предложена апробированная в ряде случаев *методика опорных задач*.
3. Если известные или новые парадигмы определяют в образовании, то частных методики определяют тактику обучающихся.

#### *Список литературы*

1. Yuldashev Z.Kh., Ashurova D.N. Innovative – Didactic Program Complex and New Formalized Model of Education. Malaysian Journal of Mathematical Sciences 6(1); 97–103. – 2012.
2. Ашурова Д.Н. Проблемы подготовки ИТ – специалистов в Узбекистане / Д.Н. Ашурова, З.Х. Юлдашев // Информатизация образования и науки». – №2 (14). – 2012.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

4. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: ИРПО, 1996. – 336 с.
5. Махмутов М.И. Теория и практика проблемного обучения. – Казань, 1972.
6. Креативная педагогика: методология, теория, практика / Под ред. Ю.Г. Круглова. – М.: МГОПУ им. М.А. Шолохова, Альфа, 2002. – 240 с.
7. Стародубцев В.А. Компьютерные и мультимедийные технологии в естественно-научном образовании. – Томск: Дельтаплан, 2002. – 223 с.
8. Юлдашев З.Х. Применение инновационных и информационных технологий в системе образования как требование времени / З.Х. Юлдашев, Д.Н. Ашурова // Народное образование. – Ташкент, 2006. – №1. – С. 15–19.
9. Ашурова Д.Н. Медиаобразование и проблемы повышения активности обучаемых / Д.Н. Ашурова, Р.Р. Бокиев, З.Х. Юлдашев // Педагогическое мастерство. – Бухара, 2009. – №2.
10. Шаталов В.Ф. Точка опоры. – М.: Педагогика, 1987. – 160 с.
11. Yuldashev Z.Kh., Yuldasheva M.A. Mathematics and information technologies s tool for rehabilitation of disabled people/ Book of Abstracts IV Congress Of The Turckic World Mathematical Society. – Вакв, 2011. – P. 506.

---

**Ашурова Дилфуза Набиевна** – старший преподаватель кафедры «Методика преподавание математики» Навоийского государственного педагогического института, Узбекистан, Навои.

**Ashurova Dilfuza Nabiyevna** – senior lecturer of the Department of Teaching Methodology of mathematics of Navoi State Pedagogical Institute, Uzbekistan, Navoi.

**Юлдашев Зиявидин Хабибович** – д-р физ.-мат. наук, профессор Национального университета Узбекистана им. М. Улугбека, Узбекистан, Ташкент.

**Yuldashev Ziyavidin Khabibovich** – doctor of physical and mathematical sciences, professor of Uzbekistan National University named after M. Ulugbek, Uzbekistan, Tashkent.

---