

## Образовательная технология ТОГИС — ресурсное обеспечение

**Гузев Вячеслав Валерианович**, профессор кафедры развития образовательных систем Академии повышения квалификации и переподготовки работников образования МОПО РФ, доктор педагогических наук.

Технология ТОГИС (технология образования в глобальных информационных сетях, разработанная автором) меняет позицию учителя. Он перестаёт быть носителем и передатчиком учебного содержания, становясь менеджером образовательного процесса и экспертом в предметной области. Само содержание извлекается из различных источников, среди которых главным является Сеть. К сожалению, учитель, даже с хорошей профессиональной подготовкой и имеющий технические средства подобного обучения, практически не может организовывать такое обучение. Если традиционно была первична последовательность материала (и это было отражено в учебных пособиях), то теперь первична последовательность процедур, то есть технология, и она не может быть представлена только в методических пособиях для учителя. Ученик имеет не меньшее право знать, что его ждёт.

Для деятельностно-ценностного обучения необходимы учебные пособия нового поколения — пособия не носители содержания, а пособия-руководства по организации деятельности, технологические карты образовательного процесса. Целесообразно подобранные системы задач обеспечивают развитие учащихся в открытом информационном пространстве, учат взаимодействовать с окружающим миром, формируют систему личностных ценностей, значимых для социума. В то же время содержание не навязывается каждому ученику в качестве истины. Ученик сохраняет свою субъектную позицию относительно предметного содержания, за ним остаётся право на выбор точки зрения.

Таких учебных пособий пока не существует. О том, какими им, по моему мнению, следует быть, эта статья.

### Открытость планируемых результатов обучения

Поскольку цели — это системообразующий фактор деятельности, то с постановки целей и следует начинать. И здесь мы сталкиваемся с первым парадоксом: признание субъектности ученика и утаивание целеполагания. Обычно учитель приходит на урок и с таинственным видом вещает: «Сегодня мы с вами узнаем... и научимся...». Основной единицей образовательного процесса современных технологий является не урок, а блок уроков (тема). Поэтому цели ставятся на весь блок и по обязательным требованиям государственного стандарта должны быть с самого начала ясно изложены ученику. Здесь не стоит говорить по поводу целей ученика, целей учителя, внутренней мотивации и так далее. Мы живём в обществе, которое должно заботиться о своём сохранении и развитии, а потому обязано транслировать культуру новому поколению. Культурный минимум составляет стандарт, обязательный к присвоению каждым индивидом независимо от его собственных устремлений и образовательных потребностей.

Таким образом, прочитав в учебном пособии название главы (это и есть тема), ученик должен понять, к каким результатам он должен прийти в конце. Этот перечень должен присутствовать в пособии, чтобы к нему могли обратиться все участники образовательного процесса в любой момент и руководствоваться им постоянно при организации конкретной деятельности.

Кроме того, открытый список планируемых результатов обучения должен быть ключом к информационным ресурсам. Если в списке присутствуют понятия, то сначала ученику надо найти их в словаре или энциклопедии. Ключевые имена, даты, факты — всё это будет основанием для поиска данных.

Следовательно, планируемые результаты обучения должны содержать только самое существенное, давать ученику свободу выбора точки зрения. Большую часть нынешнего со-

держания школьных программ **знать** человеку вовсе не нужно — обычно достаточно иметь более или менее чёткое представление. Надо точно знать совсем небольшое количество понятий, имён и фактов. Кроме того, необходимо доступно показать ученику, какими способами деятельности он должен овладеть, изучив тему. Если приращения деятельности в результате работы над темой не происходит, то изучать эту тему просто не нужно, поскольку фактические знания можно легко найти в любой момент.

По моему мнению, открытый перечень планируемых результатов обучения должен включать четыре рубрики: понятия, имена и факты, представления, способы деятельности.

## Структура содержания

Привычная в наших школьных программах дробность, незначительность материала не способствует целостности образования. Мир стоит на пороге освоения новой образовательной парадигмы — глобального мультикультурного образования. Ученик имеет полное право видеть мир выпукло, понимать основные стороны бытия, ощущать разноголосицу в человеческих представлениях. Помочь этому могут только крупные темы с небольшим числом обязательных для усвоения элементов. Они лучше подходят для применения самых современных образовательных технологий, позволяют использовать наиболее эффективные методы обучения — проблемный и модельный<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> См. о методах обучения работы: *Гузеев В.В.* Системные основания образовательной технологии. М.: Знание, 1995; *Гузеев В.В.* Методы обучения и организационные формы уроков. М.: Знание, 1999 (серия «Системные основания образовательной технологии»).

Поэтому в учебном пособии нового поколения не будет мелкой рубрикации. Каждой крупной теме курса соответствует раздел пособия, всего же таких тем-разделов на учебный год — не более десятка. Отдельным разделом может быть материал обобщающего повторения.

## Система задач

Раздел пособия содержит не изложение соответствующего материала, а систему задач, последовательность которых организует деятельность учащихся по извлечению из различных источников нужного материала, анализу добытой информации и формулированию выводов. Главный акцент делается не на содержание, а на способы работы с ним. Очевидно, что полные или хотя бы достаточные системы задач могут быть только в задачниках. Назначение учебного пособия иное, поэтому в нём представлена фрагментарная система задач. Основной принцип помещения задач в пособие — их ценность для развития деятельности и обретения учеником системы культурных ценностей. Эти задачи — ядра, вокруг которых могут и должны формироваться в задачниках целые кластеры аналогичных, обратных, дополнительных и прочих задач. Однако не все задачи пособия непременно должны быть решены каждым учащимся. Но решения всех этих задач должны быть обсуждены наибольшим количеством учеников<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Здесь имеется в виду особенность технологии ТОГИС, на которую и рассчитано учебное пособие. Аналогичная особенность присуща её предтече — интегральной технологии. В обеих этих технологиях с задачами работают динамичные группы учеников, как правило, отчитывающиеся о своей работе классу. Но есть некоторые ограничения. Например, в обсуждении не участвуют члены других работающих на момент обсуждения групп. Задачи высокого уровня не обсуждаются обычно классом, если уровень класса низок и т.д. См. более подробно: *Гузеев В.В.* Системные основания образовательной технологии. М.: Знание, 1995; *Гузеев В.В.* Образовательная технология: от приёма до философии. М.: Сентябрь, 1996; *Гузеев В.В.* Интегральная образовательная технология. М.: Знание, 1999 (серия «Системные основания образовательной технологии»).

Система задач строится как трёхуровневая структура<sup>3</sup>. Образовательный стандарт существенно заложен в задачи минимального уровня. Умение решать эти задачи с некоторой достаточно высокой вероятностью как раз и означает владение материалом на уровне стан-

дарта. Дальнейшее развитие учащихся осуществляется через решение задач последовательно общего и продвинутого уровней.

---

3 Подробно о трёхуровневой модели планирования результатов обучения: см. *Гузев В.В.* Постановка целей и дифференциация образовательного процесса. М.: Знание, 1998.

Поскольку задачи для группового решения отличаются от задач для решения индивидуального или фронтального, то для облегчения подготовки учителя к проведению занятий целесообразно в пособии не только указать уровень задач, но и их предназначение (класс, группа, индивидуум). Овладение образовательным стандартом — вспомогательная цель для развития деятельности и обретения ценностей. Знание содержания материала — побочный результат работы над задачами.

В формулировках задач, способах их предъявления необходимо отказаться от излишнего вербализма. Тексты задач могут быть собственно текстами, визуальными образами, аудиозаписями. Они могут быть оформлены как видеоряды или материальные объекты. Чем больше здесь разнообразия, тем выше качество образования, поскольку можно задействовать все каналы восприятия, все типы памяти и мышления, все способы обработки информации. Поэтому вместо текста задачи в учебном пособии вполне приемлема ссылка на мультимедиа-приложение к нему или специализированный сайт в Интернете.

Ещё одна важная составляющая пособия связана с коммуникационной природой Сети. Это задачи, требующие кооперации между классами и школами разных регионов или стран. Ограничусь лишь упоминанием об этом элементе образовательной деятельности, поскольку о межшкольных и международных учебных проектах написано уже немало, имеется большой практический опыт в данной области.

## **Собственный интеллектуальный продукт и культурные образцы**

А.В.Хуторскому принадлежит замечательная идея, реализованная им в собственной технологической разработке — эвристическом обучении. Учащийся в процессе образовательной деятельности самостоятельно создаёт свой продукт, который затем сравнивается с культурным образцом — аналогичным продуктом, считающимся установленной нормой или высочайшим достижением человечества<sup>4</sup>. Думаю, что представление о культурном образце может быть расширено: культурными образцами можно считать, например, авторитетные суждения известных людей по разным вопросам или результаты социологических опросов большого количества людей. Такое расширение позволяет перенести идею на чисто интеллектуальные задачи и даже чисто информационные.

---

4 См.: *Хуторской А. В.* Эвристическое обучение: Теория, методология, практика. М.: Международная педагогическая академия, 1998.

Таким образом, полезно после каждой задачи, требующей создания своего продукта от ученика, привести культурные образцы решения этой же задачи, если таковые существуют. Должны ли культурные образцы располагаться непосредственно в пособии — это отдельный вопрос. Из соображений технологического порядка целесообразно культурные образцы разместить в специальном приложении. Следует учитывать, что многие образцы представляют собой видео- или аудиозаписи, мультимедийные фрагменты. Оптимальным носителем такого приложения является оптический компакт-диск. Менее удобен, но возможен специализированный сайт в Интернете.

Таким образом, ресурсное обеспечение образовательной технологии ТОГИС предполагает обязательное наличие в нём двух элементов: печатного учебного пособия и мультимедиа-приложения к нему на CD-ROM (или на специализированном сайте).

## **Устройство задачи**

Устройство задач, работа над которыми приводит к деятельностно-ценностным результа-

там, рассмотрено в моих первых статьях о технологии ТОГИС<sup>5</sup>. Напомню основные положения. ТОГИС — технология деятельностно-ценностная. Поэтому акцент в задачах делается на **способах** их решения, а не на содержании. Соответственно, учебная задача включает, помимо собственно познавательной задачи, компоненты информационной задачи и компоненты коммуникационной задачи. Хотя поиск информации по ключевым словам является частью задачи, всё-таки лучше небольшое количество информационных источников указать явно. Это те источники, в содержании которых наиболее чётко прослеживается соответствие образовательному стандарту. Наконец, важно, чтобы ученики сравнили свои решения задачи с тем, как эта же задача решалась раньше, какие решения общеприняты сейчас или были очень значимы прежде в культуре (культурные образцы). В качестве культурных образцов могут использоваться любые творения человека созидающего, любые объекты материальной и духовной культуры.

---

5 Первая публикация по технологии ТОГИС: *Гузев В. В.* Образовательная технология ТОГИС — обучение в глобальных информационных сетях // Школьные технологии, 2000, №5. С.243–248.

Поэтому типичная учебная задача имеет следующий состав:

**текст условия задачи**

**требования задачи**

- а) Выделите ключевые слова для информационного поиска.
- б) Найдите и соберите необходимую информацию.
- в) Обсудите и проанализируйте собранную информацию.
- г) Сделайте выводы.

**Возможные информационные источники**

Книги:

Компакт-диски:

Web-сайты:

**Культурные образцы**

Разумеется, это не означает, что такими должны быть все задачи. Разнообразие их видов и типов может быть большим. И даже в этом виде задачи какие-то компоненты могут отсутствовать. Например, вполне допустимы задачи, требующие частично или полностью самостоятельного поиска информации, а потому не содержащие какой-то части или всего списка возможных источников. Или результатом работы над задачей окажется новая информация, не имеющая культурных аналогов, вследствие чего отсутствуют культурные образцы. По-видимому, к задачам минимального уровня должны быть обязательно указаны источники информации, к задачам общего уровня — частично, а к задачам продвинутого уровня они могут быть не указаны совсем. Замечу также, что для решения **каждой** задачи не обязательно обращаться к ресурсам Интернета. Вполне можно допустить и принять ситуацию, когда целая тема учебного курса изучается без использования информационных сетей.

Уровень планируемых результатов обучения, к которому может быть отнесена та или иная задача, в интегральной образовательной технологии определяется характером ассоциативных связей между подзадачами. В технологии ТОГИС уровень задачи задаётся уровнем информационной компоненты этой задачи. Задача относится к минимальному уровню, если среди информационных источников легко обнаруживаются такие, в которых содержится прямое указание на способ решения. Если во всех доступных источниках можно найти лишь косвенное указание на способ решения, то задача относится к общему уровню. Для задач продвинутого уровня в информационных источниках не удаётся найти ни прямого, ни косвенного указания на решение. Между этими двумя подходами к определению уровневой принадлежности задач имеет место прямая корреляция. Поэтому можно пользоваться обоими, выбирая в каждом случае более удобный способ.

Примеры задач приведены ниже. Попытайтесь выяснить для себя, к какой предметной области относится каждая из них и какому уровню планируемых результатов обучения она соответствует. А если вы заинтересованный читатель, подберите к этим задачам культурные образцы.

## Примеры задач

1. Сюжет русской народной сказки «Лихо одноглазое» удивительным образом совпадает с одним из эпизодов «Одиссеи» (посещение пещеры циклопа Полифема), созданной несколькими столетиями раньше. Попробуйте выяснить, является ли сказка отголоском дошедшего до Древней Руси гомеровского эпоса, то есть можно ли на этом основании утверждать, что «Одиссея» была известна на Руси<sup>6,7</sup>.

---

6 Идея этой задачи принадлежит Т.В. Кошечкиной — на момент написания статьи преподавателю английского языка московской школы № 575 и студентке МПГУ (специальность «логопедия»).

7 Чтобы более квалифицированно ответить на поставленный вопрос, желательно узнать, существуют ли аналогичные сюжеты в фольклоре других народов.

2. Буква Ё — самая молодая в русском алфавите, она была введена в 1783 году по инициативе княгини Екатерины Дашковой<sup>8</sup>. Как же раньше обходились без этой буквы?

---

8 Всё об этой букве можно узнать из великолепной книги Е.В. Пчелова и В.Т. Чумакова «Два века русской буквы Ё. История и словарь» (М.: Народное образование, 2000). Восьмитысячный тираж для великой русскоговорящей общины очень мал. Поэтому указывать эту книгу как источник информации к задаче не следует. Но взять фрагменты текстов из неё в качестве культурных образцов было бы неплохо.

3. Сравнительно несложная система нотного письма, придуманная в основном Гвидо д'Ареццо, позволяет фиксировать и впоследствии воспроизводить музыку любой сложности. Изобретённое в восточном Средиземноморье между 1700 и 1500 годами до н.э. алфавитное письмо способно передать любые оттенки содержания звучащей речи<sup>9</sup>.

---

9 Это пример не задачи, а задачного комплекса, то есть группы задач, объединённых общей содержательной фабулой, общей идеей или общим способом решения. В нашем случае объединяющий стержень задачного комплекса — общая идея. Решение всех трёх задач комплекса следует начинать с упрощённых моделей. Например, во второй задаче зафиксировать состояние всех черт лица (кроме губ) и попытаться построить соответствующее решение. В третьей задаче можно начать с монотонной окраски, когда меняется одновременно цвет всего экрана, а затем уже переходить к сложным случаям. К текстам всех трёх задач хорошо бы иметь иллюстрации в мультимедиа-приложении: к первой — несколько образцов произнесения одного и того же текста с различными интонациями, ко второй — видеозапись лица человека, столкнувшегося с чем-то необычным, но потом узнавшего в этом объекте давно знакомый предмет в ином ракурсе, к третьей — демонстрацию работы программы, меняющей случайно многоцветье экрана компьютера (например, функции Plasma известного скринсейвера Psychedelic).

Вероятно, вам нелегко определить предметную область, для которой предназначен данный задачный комплекс. Эта область — информатика. Комплекс иллюстрирует проблемы обработки аналоговой информации цифровыми микропроцессорами, в частности — распознавания образов.

4. К сожалению, алфавитное письмо не способно полностью передать интонации или эмоциональную окраску речи. Попробуйте придумать в дополнение к алфавиту знаковую систему, которая могла бы передавать эти (и другие) невербальные компоненты человеческого речевого общения.

5. Попробуйте придумать знаковую систему, пригодную для записи, передачи и воспроизведения меняющегося во времени выражения лица.

6. Попробуйте придумать знаковую систему, достаточно простую и удобную для записи и последующего воспроизведения (чтения) меняющейся со временем окраски прямоугольного экрана.

7. Оцените, глядя на фото, скорость автомобиля<sup>10</sup>.

---

10 По-видимому, придётся найти и рассмотреть множество фотографий движущихся объектов: случаи, когда наблюдатель (фотограф) неподвижен, а объект движется в перпендикулярном направлении, случаи неподвижного наблюдателя и движущегося под острым углом к нему объекта и т.д. Время экспозиции можно оценить по состоянию погоды, а истинные размеры объектов и расстояния до них — по справочникам и руководству здравым смыслом.

## **Структура пособия**

В заключение рассмотрим структуру типового раздела учебного пособия, предназначенного для реализации технологии обучения в глобальных информационных сетях.

**ТЕМА (РАЗДЕЛ)**

**Планируемые результаты изучения этого раздела (минимум).**

Понятия.

Имена и факты.

Представления.

Способы действий.

**Задачи минимального уровня для коллективной работы класса.**

**Задачи минимального уровня для групповой и индивидуальной работы в классе.**

**Задачи общего уровня для коллективной работы класса.**

**Задачи общего уровня для групповой и индивидуальной работы.**

**Задачи продвинутого уровня.**

**Итоговое обсуждение раздела.**

*Какие вопросы данного раздела можно считать в науке проблемными, то есть не имеющими общепринятых ответов? Какие подходы к разрешению этих проблем представляются вам наиболее убедительными? Почему?*