

# Онтологическая теория интеллекта как основа технологии интеллектуального воспитания учащихся

*М. А. Холодная*

## **1. О роли интеллектуальных ресурсов в современном обществе**

Современные социальные вызовы приводят к тому, что интеллектуальные способности людей начинают рассматриваться в качестве ключевого фактора прогрессивного развития общества. Конкурентная борьба за преимущественное обладание интеллектуально развитыми людьми реализуется в виде масштабных национальных образовательных проектов, ориентированных на повышение качества знаний, умений и способностей всех слоев населения (высшее образование для всех; система непрерывного образования для взрослых, включая людей пенсионного возраста); государственных программ по организации «откачки мозгов» из других стран; системных средств снижения интеллектуального потенциала населения стран-конкурентов и т. д.

Не нужно объявлять войну государству, которое нужно взять под свой контроль, – достаточно провести в данном государстве реформу системы образования с тем, чтобы необратимо понизить интеллектуальные ресурсы общества. Например, объявить конечной целью образовательного процесса «функциональную грамотность» выпускников школы (умение выполнять простейшие действия в типичных практических ситуациях); примитивизировать стандарты старшей школы, «выбив» из образовательного процесса естественно-научную составляющую и заменив предметные учебные курсы на «интегративные курсы»; превратить углубленные дополнительные занятия в «платные образовательные услуги» и т. п.

Необходимо четкое осознание того обстоятельства, что общеобразовательная школа является важнейшим социальным институтом, в рамках которого воспроизводятся, восстанавливаются и качественно улучшаются интеллектуальные ресурсы общества.

Поэтому задача формирования интеллектуальных способностей подрастающего поколения в рамках школы относится к числу национальных приоритетов.

Неудивительно, что в современных условиях пересматриваются критерии качества подготовки учащихся. В частности, Е. С. Полат и ее коллеги выделили три основные области математической и естественно-научной подготовки учеников, которые подлежали проверке в TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) (Полат и др., 2001):

- 1) *содержательная* – какой понятийный аппарат освоил выпускник за годы обучения в школе, при этом проверяется не воспроизведение знаний, а освоение фундаментальных теоретических понятий, принципов и законов;
- 2) *контекстуальная* – может ли выпускник школы использовать знания, полученные в школе, при решении повседневных задач в контексте реальных жизненных ситуаций;
- 3) *процессуальная* – сформированы ли интеллектуальные операции и умения, позволяющие осуществлять рассуждения и доказательство, а также устанавливать причинно-следственные связи при решении задач.

Таким образом, в современных условиях результатом образовательного процесса не могут выступать узко предметные знания, умения навыки (ЗУН). И тем более результатом образовательного процесса не может выступать «функциональная грамотность» (или «ключевые компетенции»), поскольку это те же ЗУН, но только применительно к решению типичных социальных задач, что означает фактическую переориентацию школы с задачи интеллектуального развития учащихся на задачу их социальной адаптации (Холодная, 2008).

В целом можно сделать следующий вывод: необходима принципиальная перестройка образовательного процесса на основе психодидактического подхода с целью развития интеллектуальных и личностных ресурсов подрастающего поколения.

## **2. Психодидактический подход как альтернатива предметно-центрическому подходу в школьном образовании**

В школьном образовании долгие годы доминировал предметно-центрический подход, согласно которому содержание школьного предмета строилось как «учебная проекция» нормативного научного знания. Соответственно, учебники были написаны в виде справочни-

ка либо хрестоматии по основам той или иной науки, упрощенных по отношению к возможностям учащихся разного школьного возраста. Например, содержание и форма его изложения в учебнике математики соответствовали стилю мышления профессионального математика со всеми присущими ему качествами (аналитичностью, линейностью, знаково-символическим способом описания, свернутостью, дедуктивным характером и т. д.). При этом считалось, что обучать математике нужно с помощью средств самой математики, поскольку математическое знание само по себе обладает необходимым развивающим эффектом. Тем не менее в последние годы все активнее заявляет о себе психодидактический подход, согласно которому эффективность школьного обучения зависит от учета психологических закономерностей учебно-познавательной деятельности учащихся.

*Психодидактика* – это область педагогики, в рамках которой конструируются содержание, формы и методы обучения, основанные на интеграции психологических, дидактических, методических и предметных (соответственно определенному учебному предмету) знаний с приоритетом использования психических закономерностей развития личности в качестве основы организации учебного процесса и образовательной среды в целом. Пионерами психодидактики в отечественной педагогике были В. В. Давыдов и Л. В. Занков, предложившие принципиально новые, психологически ориентированные формы организации обучения в начальной школе (Давыдов, 1996; Занков, 1999). Важную роль в развитии отечественной психодидактики сыграли исследования, инициированные Д. Д. Зуевым (Проблемы школьного учебника, 2004). Согласно современной точке зрения, психодидактический подход к обучению – это приоритетное использование психологии развития и методов развивающего образования в качестве исходного основания для построения той или иной образовательной технологии (Панов, 2004).

Результатом психодидактической работы является некоторый качественно новый педагогический продукт, сконструированный с учетом одновременно психологического, дидактического, методического и предметного знания, в виде нового типа образовательной школьной среды, инновационной образовательной технологии, развивающего метода обучения, школьного учебника нового поколения и т. д. В основе психодидактического подхода, в его прямом смысле, лежит *педагогическая инженерия*, т. е. процесс проектирования, конструирования и эксплуатации того или иного педагогического продукта, по своему исходному замыслу ориентированного на решение задачи развития психических ресурсов каждого школьника.

Основное назначение психодидактики – создание условия для роста интеллектуальных и личностных ресурсов учащихся на основе повышения эффективности обучения конкретному предмету, т. е. средствами математики, истории, литературы и т. д.

Иными словами, в условиях современной школы предметно-центрический подход должен быть дополнен психодидактическим подходом. Т. е. содержание образования и методы обучения должны быть сконструированы с учетом психологических знаний о закономерностях психического развития личности. В современной школе должны использоваться учебники (шире – учебно-методические комплекты, или УМК) нового поколения, разработанные на основе психодидактического подхода. Только в этом случае можно говорить об УМК как средствах формирования универсальных учебных действий (УУД) как одного из важнейших требований Федерального государственного образовательного стандарта, которые, в отличие от традиционных знаний, умений и навыков, характеризуют состояние индивидуальных интеллектуальных ресурсов ученика.

Образовательный проект «Математика. Психология. Интеллект» (МПИ) ориентирован на разработку учебных материалов нового поколения в рамках психодидактического подхода. В частности, разработана «обогащающая модель» обучения математике для 5–9-х классов, обеспечивающая формирование УУД в контексте решения задачи интеллектуального воспитания учащихся. Руководители проекта МПИ – доктор педагогических наук, профессор Э. Г. Гельфман (Томский государственный педагогический университет, г. Томск) и доктор психологических наук, профессор М. А. Холодная (Институт психологии РАН, г. Москва).

Ниже перечислены отличительные черты технологии обучения математике, реализованной в проекте МПИ (Гельфман, Холодная, 2006; Обогащающая модель обучения в проекте МПИ, 2002).

### 3. Интеллектуальное воспитание учащихся на основе обогащения их ментального (умственного) опыта

Назначение «обогащающей модели» обучения – интеллектуальное воспитание учащихся основной школы в процессе обучения математике на основе обогащения их ментального (умственного) опыта.

*Интеллектуальное воспитание* – это такая форма организации образовательного процесса, которая обеспечивает повышение продуктивности интеллектуальной деятельности каждого ученика и рост индивидуального своеобразия склада его ума. Задачи интеллектуального воспитания учащихся:

- ориентация на качественное изменение знаний, умений, навыков учеников (формирование не просто предметных знаний, а компетентности в данной предметной области; не просто учебных умений, а универсальных учебных действий; не просто познавательных навыков, а готовности работать в режиме исследования, проектной деятельности, самообучения);
- оценка индивидуальных достижений не только с учетом нормативных требований по типу «сравнение меня с другими», но и с точки зрения своеобразия индивидуальных интеллектуальных ресурсов по типу «сравнение меня с самим собой»;
- организация образовательного пространства, которое предоставляет ученику возможность выбора индивидуальной траектории обучения с опорой на его личный опыт, включая житейские впечатления, интуитивные догадки, неявные знания;
- создание условий не только для усвоения готового знания, но и самостоятельного открытия новых знаний и т. д.

Что меняется в человеке, если он интеллектуально (умственно) воспитан? Меняется характер познавательного отношения к миру: то, как человек воспринимает, понимает и объясняет происходящее. Соответственно, можно перечислить следующие отличительные черты интеллектуально воспитанного человека: 1) широта умственного кругозора (в противовес «закапсулированному» мировосприятию); 2) гибкость и вариативность оценок происходящего (в противовес «черно-белому мышлению»); 3) готовность к принятию необычной, противоречивой информации (в противовес догматизму); 4) умение осмысливать происходящее одновременно в терминах прошлого (причин) и в терминах будущего (последствий) (в противовес склонности мыслить в терминах «здесь-и-теперь»); 5) ориентация на выявление существенных, объективно значимых аспектов происходящего (в противовес субъективированной, эгоцентрической познавательной позиции); 6) склонность мыслить в категориях вероятного в рамках ментальной модели «как если бы» (в противовес игнорированию возможности существования невозможных событий); 7) способность мысленно видеть отдельное явление в контексте его целостных связей с множеством других явлений (в противовес однолинейному взгляду на мир) и т. д.

Психологической основой интеллектуального воспитания является процесс обогащения ментального (умственного) опыта ученика в процессе обучения как условие становления и роста индивидуального интеллекта.

Мы придерживаемся следующего определения интеллекта: интеллект – это форма организации индивидуального ментального (умственного) опыта (Холодная, 2002, 2004, 2012). Чтобы обогащать ментальный опыт ученика в процессе обучения, нужно знать его устройство. Согласно предложенной нами структурной модели интеллекта, в составе ментального опыта можно выделить четыре его уровня (или слоя), каждый из которых имеет свое назначение (там же):

- *когнитивный опыт* – это ментальные структуры («**когнитивные схемы**»), отвечающие за хранение, упорядочивание и преобразование наличной и поступающей информации. Их основное назначение – оперативная переработка текущей информации на разных уровнях познавательного отражения;
- *понятийный опыт* – это ментальные структуры («**концепты**»), обеспечивающие обобщение и конструирование информации на основе процедур абстрагирования, идеализации, интерпретации. Их основное назначение – выявление существенных признаков и воспроизведение в психике познающего субъекта устойчивых, закономерных аспектов его окружения.
- *метакогнитивный опыт* – это ментальные структуры («**метакогниции**»), позволяющие осуществлять непровольную и произвольную регуляцию процесса переработки информации, а также сознательно управлять работой собственного интеллекта. Их основное назначение – контроль за ходом интеллектуальной деятельности и состоянием индивидуальных интеллектуальных ресурсов;
- *интенциональный (эмоционально-оценочный) опыт* – это ментальные структуры («**интенции**»), которые лежат в основе индивидуальных познавательных склонностей. Их основное назначение – определять субъективные критерии выбора определенной предметной области, направление поиска решения, предпочитаемые источники информации и т. д.

Состав и строение ментального опыта у каждого ученика различны, поэтому дети, безусловно, различаются по своим интеллектуальным возможностям. Однако все они объективно нуждается в создании условий, содействующих их интеллектуальному росту за счет максимально возможного обогащения индивидуального ментального опыта каждого ученика.

«Обогащение» означает, что, во-первых, формируются основные компоненты ментального опыта каждого ученика (когнитивного опыта; понятийного опыта; метакогнитивного опыта; интенционального опыта) как основы формирования интеллектуальных способностей и, во-вторых, создаются условия для учета индивидуальных познавательных стилей учащихся.

В учебных текстах УМК МПИ представлены основные линии обогащения ментального опыта учащихся в процессе обучения математике (Гельфман, Холодная, 2006):

- **линия обогащения когнитивного опыта** (актуализация разных способов кодирования информации – словесно-символического, визуального, предметно-практического, сенсорно-эмоционального; формирование когнитивных схем математических понятий и способов математической деятельности; работа с семантикой математического языка);
- **линия обогащения понятийного опыта** (учет закономерностей формирования концептуальных структур как основы образования математических понятий, в том числе работа с признаками понятий; усвоение иерархических связей между понятиями; учет основных фаз процесса образования понятий, таких как мотивация, категоризация, обогащение, перенос, свертывание; формирование мыслительных операций с такими свойствами, как системность, обратимость, осознанность; самостоятельное конструирование понятий);
- **линия обогащения метакогнитивного опыта** (развитие непровольного и произвольного контроля интеллектуальной деятельности – способности планировать, оценивать, прогнозировать, работать с ошибками и т. д.; повышение уровня метакогнитивной осведомленности – представления о том, как устроены научные знания, каковы особенности разных способов познания; формирование открытой познавательной позиции – готовности воспринимать «невозможную» информацию, принимать альтернативную точку зрения и т. д.);
- **линия обогащения интенционального (эмоционально-оценочного) опыта** (возможность выбора способа изучения учебного материала; опора на личный опыт ученика; актуализация интуитивного опыта – поощрение к высказыванию сомнений, догадок, убеждений, «опережающих» идей, эмоциональных оценок; использование элементов игры; формирование ценностного отношения к учебному материалу).

#### 4. Интеллектуальное воспитание учащихся средствами содержания образования на основе обогащающих учебных текстов

В настоящее время просматривается весьма опасная тенденция – попытка нивелировать (обесценить) содержание школьного образования: либо в мягком варианте в виде замены предметных курсов на «интегрированные» курсы, либо в жестком варианте в виде позиции, что учебный процесс может осуществляться на любом содержании. Достаточно часто при этом приводится следующий аргумент: главное – это самоопределение и самореализация ученика, поэтому содержание учебного курса должно «порождаться» самими учениками в диалоге с учителем. При этом игнорируется то принципиально важное обстоятельство, что, с психологической точки зрения, развитие интеллекта осуществляется только лишь через процесс усвоения, переработки и порождения разнообразных предметных содержаний, начиная с простейших житейских впечатлений и заканчивая научными знаниями об устройстве Вселенной. При этом качество индивидуальных интеллектуальных способностей подрастающего человека будет напрямую зависеть от качества предъявляемого ему предметного содержания (развивающие эффекты будут разными, если ребенок будет учиться читать либо на комиксах, либо на сказках Андерсена; если ученик будет осваивать математические знания через решение множества однотипных задач, либо через выполнение самостоятельного исследования).

На наш взгляд, ключевой фактор, влияющий на формирование интеллекта учащихся, – это *содержание школьного образования*. При этом в содержании образования основной упор должен быть сделан на теоретические знания, т. е. на усвоении понятийного аппарата соответствующей предметной области и системного понятийного мышления, т. е. на формировании целостного научного мировоззрения (с этой точки зрения грубейшей ошибкой является отсутствие в программах для старшей школы двух ключевых предметов – психологии и астрономии). Аналогичные идеи проводятся в работах Е. В. Волковой, согласно которым именно формирование концептуальных структур понятийного мышления является основой специальных способностей и креативности (Волкова, 2013, 2014).

В свою очередь, единицей содержания школьного предмета является *учебный текст*. Текст является ценнейшим элементом культуры и важнейшей составляющей образовательного процесса. Об особой роли текста в интеллектуальном развитии личности

говорят многие специалисты, рассматривая текст как «мыслящую структуру» (В. В. Иванов), «модель приключения мысли» (Л. Э. Генденштейн), «партнера-собеседника» (М. М. Бахтин). Текст – это та естественная среда, в которой осуществляется интеллектуальное развитие человека на протяжении всей его жизни (текст, в широком значении слова, – это сообщение, которое человек должен прочитать и проинтерпретировать, включая житейские ситуации, явления природы, других людей).

С вышеизложенной точки зрения, не вполне корректным является широко распространенное убеждение в том, что «обучать математике – значит учить школьников решать задачи». В рамках проекта МПИ центральной является следующая позиция: «Обучать математике – значит учить школьников работать со значениями и смыслами математических понятий и математических действий» (соответственно, высокий уровень понимания математического материала является условием успешности в решении задач). Именно поэтому формирование такого УУД, как умение работать с учебными математическими текстами, является одной из важнейших задач обогащающей модели обучения.

Обогащающая модель обучения представлена в виде учебно-методических комплектов (УМК) в курсе математики для 5–9-х классов, которые позволяют развернуть в учебном процессе образовательное пространство, обеспечивающее формирование УУД (см. приложение)<sup>1</sup>.

В частности, в состав УМК МПИ 5–6 входят: два учебника, четыре учебные книги с сюжетной основой, четыре практикума, четыре рабочие тетради для самостоятельной работы, компьютерный ресурс. Все элементы УМК МПИ позволяют создавать вариативное образовательное пространство. Фактически, УМК 5–6 – это *гипертекст*, в котором учитель может выбрать для разных детей разные траектории усвоения одного и того же учебного материала.

Учебные тексты в УМК МПИ отличаются рядом специфических особенностей, поскольку они сконструированы таким образом, чтобы отвечать основным критериям гипертекста, в том числе таким, как:

1 Учебники математики для 5–6-х и 7–9-х классов проекта МПИ соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) и рекомендованы Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях. Учебники для 5–9-х классов включены в Федеральный перечень.

- нелинейность – структура учебного текста, наряду с его «ядром» (определенной предметной информацией), включает «смысловые разрывы» в виде проблемно-рассуждающих фрагментов, сюжетных текстов, элементов игровых ситуаций, прикладных материалов, разных форм предъявления учебной информации (словесно-логической, визуальной, предметно-практической, эмоционально-метафорической);
- разнородность – наличие фрагментов разной степени сложности как по содержанию, так и по способам учебной деятельности (нормативных текстов с демонстрацией образцов действий и открытых текстов; обучение в режиме исполнительской, исследовательской, проектной или творческой деятельности и т. д.); использование текстов разных жанров и типов (констатирующих, объяснительных, рассуждающих, проблемных, «невозможных» и т. д.);
- неполнота, неоднозначность и противоречивость – в учебных текстах присутствуют элементы неопределенности, которые усиливаются обращенными к учащимся вопросами (принципиальным преимуществом неопределенности ее потенциал в отношении опережающего познания будущих возможностей; кроме того, потребность «избавиться» от неопределенности считается одним из важнейших источников творчества);
- эффект личного участия – обеспечивается диалоговым характером учебных текстов (в том числе вопросами к ученику-читателю), сюжетной основой текста как важнейшим ресурсом для эмоциональной поддержки ученика, возможностью выбора способа изучения материала в зависимости от уровня его подготовки, предпочтений и собственного познавательного стиля;
- возможность навигации (передвижения) по тексту – УМК построен таким образом, что ученик-читатель мог переходить от учебника к сюжетной учебной книге либо практикуму; в рамках практикума – к заданиям разных уровней сложности; параллельно работать с рабочими тетрадями для самостоятельной работы и компьютерной программой в режиме тренировки и самодиагностики;
- самостоятельность – учебные тексты в учебнике и учебных книгах организованы так, что знание не дается в готовом виде: ученик постепенно и самостоятельно подходит к определениям и новым понятиям, при этом формируются навыки самоконтроля (готовность сказать себе «Стоп!», найти

ошибку в рассуждениях) и т. д.; особую роль играют тексты, приглашающие учащихся к самостоятельному созданию авторского текста.

Нами были сформулированы психодидактические требования к учебным текстам применительно к обучению математике (Гельфман, Холодная, 2006):

- Тематическая организация курса математики.
- Многоуровневость учебного текста.
- Ориентация на понимание математических фактов, идей и теорий.
- Сюжетная основа учебных текстов в 5–6-х классах.
- Использование в учебном тексте вместо задач обучающих заданий.
- Диалоговый характер учебных текстов.
- Опора на самостоятельность учащихся в процессе усвоения математических знаний.
- Индивидуализация и дифференциация обучения средствами учебного текста.
- Организация текущей учебной диагностики.
- Психологически комфортный режим умственного труда.

Таким образом, решение задачи интеллектуального воспитания учащихся средствами учебных текстов предполагает:

- 1) создание условий для актуализации наличного ментального опыта конкретного ученика (учет предпочитаемых способов кодирования информации, наличных когнитивных схем, особенностей имеющейся базы знаний, уровня сформированности житейских и научных понятий, своеобразия интеллектуальной саморегуляции, индивидуальных познавательных предпочтений и т. д.);
- 2) создание условий для обогащения индивидуального ментального опыта этого ученика (выработка умения работать в режиме использования разных способов кодирования информации, расширение набора когнитивных схем, дифференциация и интеграция вербальных и невербальных семантических структур, формирование системы понятий, развитие способности осуществлять произвольный и произвольный контроль своей интеллектуальной деятельности, формирование открытой познавательной позиции и высокого уровня метакогнитивной осведомленности, создание условий для освоения широкого репертуара различных познавательных стилей и активизации широкого спектра эмоционально-оценочных впечатлений).

## 5. Учет специфики младшего (11–12 лет) и старшего (13–15 лет) подросткового возраста

Младший подростковый возраст (11–12 лет) играет решающую роль с точки зрения интеллектуального развития личности: к этому возрасту складывается такой базовый познавательный процесс, как понятийное мышление (Ж. Пиаже, Л. С. Выготский). Понятийные способности выступают как системообразующий фактор в структуре интеллекта. Поэтому подростковый возраст можно рассматривать как сензитивный период для развития интеллекта (если в сензитивный период не обеспечиваются необходимые социально-культурные условия, то развитие соответствующего психического качества оказывается либо невозможным, либо его развитие серьезно затормаживается).

В 5-м классе ребенок переходит к новому этапу своей интеллектуальной жизни, а именно самостоятельной интеллектуальной деятельности. Естественно, при этом возникают трудности адаптации учащихся к новым школьным требованиям. Поэтому само содержание школьного (в том числе математического) образования должно стать средством психолого-педагогической поддержки детей.

Общеизвестен тот факт, что в средней школе, по сравнению с начальной, особенно в 5–6-х классах, резко снижается учебная успеваемость. Как следствие, снижается самооценка и чувство самоэффективности, что имеет отрицательное влияние на отношение к учебе и веру в свои возможности хорошо учиться. При этом наблюдаются еще две негативные тенденции: в средней школе снижается познавательная мотивация и ухудшается состояние здоровья детей.

Наконец, в 5-м классе учитель сталкивается с проблемой обучения детей с существенно разным уровнем подготовки. Отсюда возникает необходимость адекватной формы повторения («вытаскивать» тех, кто отстал, и не давать скучать хорошо подготовленным детям). В учебниках и учебных книгах МПИ для 5-го класса реализована идея *обогащающего повторения* (повторение через введение нового материала и обобщение прошлого опыта: в начале 5-го класса понятие натурального числа повторяется через изучение разных систем счисления; организуется одновременное изучение действий с натуральными числами и десятичными дробями и т. д.) (Лизура, Пустынникова, Сазанова, 2004).

При обучении математике в 5–6-х классах приходится решать три неотложные психологические проблемы: 1) обеспечить понимание математического материала и соответственно сделать каждого ученика успешным в процессе изучения математики («я все понимаю»); 2) выработать положительное эмоциональное отношение

к математике («мне нравится, мне интересно») (заметим, что результаты зарубежных исследований свидетельствуют о том, что уроки математики порождают у детей чувство страха и негативное отношение к учителю математики); 3) обеспечить интеллектуальную подготовку учащихся к усвоению систематического курса алгебры.

В 7-м классе возникает новая острейшая проблема – радикальная смена познавательных интересов на интересы общения в связи с половым созреванием школьников. Именно в этом возрасте отмечается снижение уровня всех основных интеллектуальных способностей. Нужно средствами содержания образования «поддержать» ученика в этот непростой период, помочь ему сохранить успешность в математике с тем, чтобы в 8-м классе он снова смог активно включиться в обучение на достаточно высоком уровне сложности математического материала.

Психологическая диагностика динамики интеллектуального развития учащихся, обучающихся математике по учебным материалам проекта МПИ с 5-го по 9-й класс, показал, что к концу 9-го класса у этих учащихся – сравнительно с учащимися при традиционной форме обучения математике – значительно возрастают показатели уровня интеллекта, в терминах теста Равена, и показатели интеллектуального контроля, в терминах методик диагностики когнитивных стилей (Будрина, 2009, 2010).

## 6. Критерии интеллектуальной воспитанности в обогащающей модели обучения

На наш взгляд, критерии интеллектуальной воспитанности ученика связаны с формированием базовых интеллектуальных качеств личности (КИТСУ).

**К – Компетентность.** Интеллектуальная компетентность – это такие особенности организации знаний, которые обеспечивают возможность принятия эффективных решений в конкретной ситуации. Знания компетентного человека отвечают следующим требованиям: разнообразие (множество разных знаний о разном); артикулированность (элементы знания четко выделены, при этом все они находятся в определенных взаимосвязях между собой); гибкость (как содержание отдельных элементов знания, так и связи между ними могут меняться под влиянием тех или иных факторов); оперативность (быстрота актуализации в данный момент в нужной ситуации); возможность применения в широком спектре ситуаций (в том числе способность к переносу знания в новую ситуацию); осознание ключевых элементов (в многообразии знания отдельные его

фрагменты осознаются как самые важные, решающие для понимания сути происходящего); категориальный характер (определяющая роль знания в виде общих понятий, идей, принципов); владение не только декларативным знанием (о том, «что»), но и процедурным знанием (о том, «как»); наличие метакогнитивных знаний (знаний о собственном знании)

**И – Инициатива.** Интеллектуальная инициатива – это желание самостоятельно, по собственному побуждению отыскивать новую информацию, выдвигать идеи и осваивать разные области деятельности. Важнейшим проявлением интеллектуальной инициативы является способность осуществлять выбор.

**Т – Творчество.** Интеллектуальное творчество – это процесс создания субъективно либо объективно нового, основанный на способности порождать оригинальные идеи, использовать нестандартные способы деятельности и проявлять толерантность к необычным, «невозможным» ситуациям.

**С – Саморегуляция.** Интеллектуальная саморегуляция – это умение произвольно управлять собственной интеллектуальной деятельностью и целенаправленно строить процесс самообучения.

**У – Уникальность склада ума.** Уникальность склада ума – это индивидуально-своеобразные способы познавательного отношения к происходящему, в том числе выраженность индивидуальных познавательных стилей и сформированность индивидуальных познавательных предпочтений.

Обращаясь к современным требованиям к школьному образованию, можно сказать, что формирование универсальных учебных действий (УУД) – это основа для формирования КИТСУ в качестве критериев интеллектуальной воспитанности учащихся.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что использование в школьном обучении математике учебных материалов нового поколения, разработанных в рамках психодидактического подхода, имеет принципиально важное значение: на первый план выходит задача формирования индивидуальных интеллектуальных ресурсов выпускников школы, уровень развития которых выступает в качестве гарантии продуктивности их будущей жизнедеятельности (как в рамках своей профессиональной работы, так и в рамках своей личной жизни).

## Литература

Будрина Е. Г. Динамика интеллектуального развития подростков в условиях разных моделей обучения // Психологический журнал. 2009. Т. 30. № 4. С. 33–46.

Будрина Е. Г. Специфика интеллектуального развития подростков в условиях разных моделей обучения // Экспериментальная психология. 2010. Т. 3. № 1. С. 115–130.

Волкова Е. В. Трехединый аспект функциональной организации концепта: прошлое, настоящее, будущее // Мир психологии. 2013. № 2. С. 29–41.

Волкова Е. В. Единство дифференционно-интеграционных механизмов развития специальных способностей и креативности в контексте роста научных знаний // Психологический журнал. 2014. Т. 35. № 1. С. 54–70.

Гельфман Э. Г., Холодная М. А. Психодидактика школьного учебника: Интеллектуальное воспитание учащихся. СПб.: Питер, 2006.

Давыдов В. В. Проблема развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. М.: Педагогика, 1986.

Занков Л. В. Избранные педагогические труды. 3-е изд., доп. М.: Дом педагогики, 1999.

Лизура Н. Ю., Пустынникова А. М., Сазанова Т. А. Обогащающее повторение на уроках математики: Учеб. пособие. Томск: Оптимум, 2004.

Обогащающая модель обучения в проекте МПИ: Проблемы, раздумья, решения. Вып. 1 / Под ред. Э. Г. Гельфман. Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2002.

Панов В. И. Психодидактика образовательных систем: Теория и практика. СПб.: Питер, 2007.

Полат Е. С. (ред.). Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие. М.: Academia, 2001.

Проблемы школьного учебника: XX век: Итоги / Под ред. Д. И. Зуева. М.: Просвещение, 2004.

Холодная М. А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования. 2-ое изд., перераб. и доп. СПб.: Питер, 2002.

Холодная М. А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума. 2-ое изд. СПб.: Питер, 2004.

Холодная М. А. Интеллектуальное воспитание и функциональная грамотность: приоритеты в сфере школьного образования // Материалы IV Всероссийского съезда психологов образования России «Психология и современное российское образование». 8–12 декабря 2008 г. М., 2008. С. 381–383.

Холодная М. А. Психология понятийного мышления: От концептуальных структур к понятийным способностям. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**Перечень учебных материалов,  
входящих в состав УМК МПИ для 5–6-х классов**

- Гельфман Э. Г., Холодная О. В. Математика. 5 класс: Учебник. Ч. 1 и 2. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- Гельфман Э. Г., Холодная О. В. Математика. 6 класс: Учебник. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Лобаненко Н. Б., Вольфенгаут Ю. Ю., Гриншпон С. Я., Жилина Е. И., Ксенева В. Н., Малова И. Е., Матушкина З. П., Непомнящая Л. Б., Панчищина В. А., Холодная М. А., Эпп В. Я. Математика: Учебная книга и практикум для 5 класса. В 2 ч. Ч. 1: Натуральные числа и десятичные дроби. 8 изд., испр. и доп. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Лобаненко Н. Б., Жилина Е. И., Вольфенгаут Ю. Ю., Гриншпон С. Я., Забарина А. И., Ксенева В. Н., Кушницренко Т. В., Малова И. Е., Матушкина З. П., Непомнящая Л. Б., Панчищина В. А., Холодная М. А., Эпп В. Я. Математика: Учебная книга и практикум для 5 класса. В 2 ч. Ч. 2: Положительные и отрицательные числа. 5 изд., испр. и доп. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- Гельфман Э. Г., Гриншпон С. Я., Демидова Л. Н., Лобаненко Н. Б., Вольфенгаут Ю. Ю., Малова И. Е., Матушкина З. П., Жилина Е. И. Математика: Учебная книга и практикум для 6 класса: в 2 ч. Ч. 1. Делимость чисел. 4-е изд., испр. и доп. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Жилина Е. И., Лобаненко Н. Б., Демидова Л. Н., Вольфенгаут Ю. Ю., Гриншпон И. Э., Гриншпон С. Я., Ксенева В. Н., Малова И. Е., Матушкина З. П., Непомнящая Л. Б., Панчищина В. А., Просвирова И. Г., Холодная М. А. Математика: Учебная книга и практикум для 6 класса. В 2 ч. Ч. 2. Рациональные числа. 6 изд., испр. и доп. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Просвирова И. Г., Зильберберг Н. И., Подстригич А. Г. Математика: Рабочая тетрадь для 5 класса. Натуральные числа. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Просвирова И. Г., Зильберберг Н. И., Подстригич А. Г. Математика: рабочая тетрадь для 5 класса. Десятичные дроби. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Просвирова И. Г., Зильберберг Н. И., Подстригич А. Г. Математика: рабочая тетрадь для 6 класса. Положительные и отрицательные числа. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Просвирова И. Г., Зильберберг Н. И., Подстригич А. Г. Математика: рабочая тетрадь для 6 класса. Делимость чисел. Рациональные числа. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Холодная М. А., Ксенева В. Н., Лобаненко Н. Б., Матушкина З. П., Просвирова И. Г., Холодная О. В., Шевцова Л. А. Математика: Метод. пособие для 5 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- Гельфман Э. Г., Холодная М. А., Гриншпон С. Я., Жилина Е. И., Ксенева В. Н., Лобаненко Н. Б., Матушкина З. П., Просвирова И. Г., Холодная О. В., Шевцова Л. А. Математика: Метод. пособие для 6 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Холодная М. А., Кузнецова М. В. Математика: Программа для основной школы. 5–6 классы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

**Перечень учебных материалов,  
входящих в состав УМК МПИ для 7–9-х классов**

- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Терре А. И., Гриншпон С. Я., Бондаренко Т. Е., Кривякова Э. Н., Лобаненко Н. Б., Матушкина З. П., Пичурин Л. Ф., Росошек С. К. Алгебра: Учебник для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Гриншпон С. Я., Терре А. И., Ксенева В. Н., Кривякова Э. Н., Вольфенгаут Ю. Ю., Забарина А. И., Зильберберг Н. И., Лобаненко Н. Б., Малова И. Е., Матушкина З. П., Непомнящая Л. Б., Пичурин Л. Ф., Сазанова Т. А., Эпп В. Я. Алгебра: Учебник для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Терре А. И., Пестов Г. Г., Гриншпон С. Я., Росошек С. К., Малова И. Е., Подстригич А. Г., Панчищина В. А., Аржанник М. Б., Гесслер Д. М., Гриншпон И. Э., Вольфенгаут Ю. Ю., Лобаненко Н. Б., Пивен Г. Г., Эпп В. Я. Алгебра: Учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Терре А. И., Гриншпон С. Я., Гриншпон И. Э., Просвирова И. Г., Зильберберг Н. И., Бухтык М. С., Матушкина З. П., Кривякова Э. Н., Ксенева В. Н., Холодная М. А. Алгебра – 7: Практикум. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
- Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Гриншпон С. Я., Гриншпон И. Э., Терре А. И., Вольфенгаут Ю. Ю., Зильберберг Н. И., Ксенева В. Н., Матушкина З. П., Панчищина В. А., Просвирова И. Г., Холодная М. А. Алгебра – 8: Практикум. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Гельфман Э. Г., Демидова Л. Н., Гриншпон С. Я., Гриншпон И. Э., Терре А. И., Вольфенгаут Ю. Ю., Зильберберг Н. И., Ксенева В. Н., Матушкина З. П., Панчицина В. А., Просвирова И. Г., Холодная М. А. Алгебра – 9: Практикум. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Гельфман Э. Г., Холодная М. А., Кузнецова М. В. Алгебра: Программа для основной школы. 7–9 классы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

## Психологические особенности профессионального консультирования старшеклассников

В. М. Русалов

### Введение

Жизнь человека динамична и многогранна. Человек существует одновременно в самых различных социальных плоскостях – семья, друзья, досуг и т. д. Однако наиболее важным была и остается профессиональная деятельность. Отличительной чертой современной жизни является частая смена профессий. Появляются новые рыночные профессии, связанные с необходимостью обеспечения новых специфических задач общества: менеджмент, маркетинг, реклама, страхование, налоговые агентства, социальные службы, информационные системы и многие другие. Также существенно видоизменяются и усложняются уже существующие виды профессиональной деятельности – например, бухгалтер-аудитор, бухгалтер-оператор и т. д. Формирование профессиональной траектории в соответствии с потребностями рынка труда постоянно активизирует внутренние ресурсы человека, обеспечивая не только его индивидуальную занятость, но и высокую профессиональную мотивацию.

Таким образом, в настоящее время профессиональное развитие – это непрерывный процесс профессиональных выборов, неотделимый от текущих запросов общества, на каждом этапе которого включаются разные соотношения объективных (социальных) и внутренних психологических факторов самого человека. Правильный и точный выбор профессии в соответствии с этими динамичными запросами общества является залогом успешности и конкурентоспособности в современном постиндустриальном мире (Волкова, 2002; Holland, 1997).

### Психологические аспекты проблемы выбора профессии в подростковом и юношеском возрасте

Одним из самых значимых периодов становления будущего профессионала является подростковый и ранний юношеский возраст,