

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 37.0

**Чепракова Екатерина Михайловна**

*младший научный сотрудник Института органического синтеза им. И. Я. Постовского  
УрО РАН, Екатеринбург (РФ).*

*E-mail: cheprakova@ios.uran.ru*

**Фролов Александр Александрович**

*доктор физико-математических наук, профессор кафедры клинической психологии  
Уральского государственного медицинского университета, Екатеринбург (РФ).*

*E-mail: frolov\_aa@list.ru*

## ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ К ПРЕДМЕТНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

**Аннотация.** Цель статьи – описание технологии адаптации учащихся к предметному образованию в основной школе и обсуждение результатов ее внедрения в практику учебного процесса в 5-х классах.

**Методы,** использованные в работе: анализ школьной документации, педагогический эксперимент, изучение продуктов ученического творчества и педагогического опыта по организации их создания. Совместное применение данных методов обеспечило на методологическом уровне системный подход к структурированию представлений пятиклассников о содержании начального и основного общего образования.

**Результаты.** Представлена педагогическая технология преодоления образовательной дезадаптации учащихся в основной школе. Разработана программа курса «Все предметы хороши», позволяющего успешно приобщать учащихся к содержанию дисциплин средней школы, добиваться понимания сущности составляющих школьной программы и связей между ними, развивать мотивацию познавательной деятельности. Показано, что данные цели достигаются посредством формирования навыка алгоритмизированного усвоения определений понятий. Описано пилотное внедрение предложенной технологии в общеобразовательной школе № 65 и в Центре «Одаренность и технологии» г. Екатеринбурга.

**Научная новизна.** Предложен эффективный способ нейтрализации и устранения предметно-образовательной дезадаптации учащихся, основанный на целенаправленном развитии их понятийного мышления.

*Практическая значимость.* Разработанная авторами технология позволяет формировать и развивать универсальные учебные действия, выступающие в качестве результата школьного обучения в требованиях образовательного стандарта. Своевременное использование этой технологии при переходе детей с начальной на среднюю ступень школы обеспечивает дальнейшую успешность их образования.

**Ключевые слова:** педагогическая технология, дезадаптация, адаптация, понятийное мышление, алгоритм, технологическая преемственность.

DOI:10.17853/1994-5639-2015-6-21-38

### **Чепракова Екатерина М.**

*Junior Researcher, I. Postovsky Institute of Organic Synthesis, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg (RF).*

*E-mail: cheprakova@ios.uran.ru*

### **Frolov Alexander A.**

*Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Department of Clinical Psychology, Ural State Medical University, Yekaterinburg (RF).*

*E-mail: frolov\_aa@list.ru*

## **PEDAGOGICAL TECHNOLOGY AIMED AT STUDENTS' ADAPTATION TO DISCIPLINE-BASED EDUCATION IN SECONDARY SCHOOLS**

**Abstract.** *The aim of the study is to describe the educational technology aimed at students adaptation to discipline-based education in basic school; results discussion of the application practice to the educational process of the 5<sup>th</sup> grade.*

**Methods.** *The methods involve learning experience, school documentation analysis, pedagogical experiment, study of students' creativity and pedagogical experience on its organizational work. Systematic approach is used while structuring of the 5<sup>th</sup> grade students' representations on the disciplines' content of primary and basic general education on the methodological level.*

**Results.** *The pedagogical technology of breaking the students' educational disadaptation in the basic school is presented. The program of the course «All the subjects are good» is worked out. This program may allow students to adapt to the discipline content of the general education, to understand the essence of curriculum disciplines content and links between them, and the motivation development towards discipline-based education evidence students' adaptation. These objectives can be achieved through generation of skills based on the algorithmic of the concepts' definitions mastering. The pilot implementation of the proposed technology in secondary school № 65 and in the Center «Giftedness and technology» of Yekaterinburg is presented.*

**Scientific novelty.** *The effective way of neutralization and elimination of students' discipline-educational disadaptation based on purposeful development of their conceptual thinking is proposed.*

*Practical significance.* The technology developed by authors allows teachers to form and develop the universal educational actions representing itself as a result of school training in the requirements of the educational standard. Timely use of this technology at transition age of children from primary school to secondary one provides the further success of their education.

**Keywords:** pedagogical technology, disadaptation, adaptation, conceptual thinking, algorithm, technological continuity.

DOI:10.17853/1994-5639-2015-6-21-38

Традиционно после перехода из начальной школы в основную у учащихся отмечается спад мотивации, снижение успеваемости и высокий уровень тревожности из-за возрастания дисциплинарных нагрузок и трудностей, связанных с усложнением учебного материала. Все эти признаки свидетельствуют о формировании неадекватных механизмов приспособления пятиклассников к новым условиям обучения, т. е. о дезадаптации относительно образовательного процесса [5, с. 101; 16, с. 167]. Несмотря на то, что в большинстве школ до сих пор эта проблема рассматривалась только в отношении отдельных детей [9, с. 54], образовательная практика показывает, что на самом деле дезадаптация в той или иной мере проявляется у всех учащихся, включая самых успевающих младших школьников.

В педагогической литературе, как правило, не указываются конкретные причины дезадаптации, а решение задачи ее преодоления зависит от инициативной деятельности педагогов [19, с. 2]. Учителя должны самостоятельно в ходе психолого-педагогических консилиумов вести разработку индивидуальных коррекционно-развивающих программ для каждого класса или даже учащегося [9, с. 54; 16, с. 167; 17, с. 143; 19, с. 3]. Это требует колоссальной затраты сил и времени и вряд ли может рассматриваться в качестве эффективного пути преодоления ежегодно возникающих трудностей, к которым специалисты чаще всего относят изменения социальных условий образовательной среды: переход к кабинетной системе, смену режима обучения и использование его новых форм, увеличение учебной нагрузки, большое число учителей с индивидуальными стилями работы и требованиями. В связи с этим основное внимание уделяется социально-психологическим аспектам адаптации учащихся, поэтому на первый план выступает развитие коммуникативных и эмоционально-волевых качеств личности учащегося [15, с. 183], а соответствующим способом решения проблемы является разработка и проведение тренингов стабилизации эмоциональной сферы, снижения тревожности, развития волевой регуляции и коммуникативных навыков школьников [16, с. 167; 19, с. 3; 30, с. 86].

В противоположность такому подходу, например, Л. А. Ясюкова подчеркивает, что социальные аспекты дезадаптации являются вторичными, и основные трудности дети испытывают при освоении предметного содержания учебного материала общего образования [30, с. 87]. Зна-

чит, следует преодолевать в первую очередь недостатки в развитии интеллектуальных способностей учащихся, в особенности высших форм понятийного и абстрактного мышления, а также неполноценность формирования начальных школьных навыков.

Некоторые педагоги и психологи придерживаются позиции, согласно которой проблема дезадаптации состоит в синхронизации двух кризисов: школьного и возрастного [18, с. 60; 25, с. 22]. По мнению Г. А. Цукермана, избежать проблемы можно путем введения новой промежуточной образовательной ступени, соответствующей 3–4-му классам [25, с. 22].

Действительно, отличия между содержанием начального и основного образования весьма существенны, поэтому огромное значение приобретает реализация в ходе обучения принципа преемственности, согласно которому не только цели, но и содержание и методы обучения на каждом образовательном этапе должны соответствовать социально-психологическим возможностям и потребностям обучающихся. На любой последующей ступени должно продолжаться закрепление тех знаний, умений и навыков, которые составляли содержание учебной деятельности ранее [11, с. 16]. Необходимо создание системы технологической преемственности, предполагающей единство форм, методов и средств обучения, обеспечивающих усвоение содержания образования вне зависимости от специфики этого содержания [27, с. 7; 29, с. 3]. Практика педагогической деятельности и анализ соответствующей литературы обнаруживают принципиальное отсутствие в основной школе технологий развивающего обучения [14, с. 46]. Это порождает стихийный характер процесса адаптации учащихся к предметному образованию после начальной школы и неэффективность педагогических действий по его оптимизации.

Полагаем, что главным фактором, определяющим изменения образовательных условий при обучении в основной школе, является дифференциация дисциплин школьной программы. Особенности обучения (или социальная ситуация развития) в основной школе – результат опыта образовательной деятельности предшествующих поколений, поэтому вряд ли может быть подвергнуто сомнению принципиальное соответствие этих особенностей социально-психологическим возможностям и потребностям современных учащихся подросткового возраста. Чрезвычайно важно отметить, что самопроизвольного формирования адекватных механизмов адаптации учащихся к предметному содержанию общего образования не происходит. Обязательным условием этого процесса является использование педагогами особых технологий выработки психологических механизмов адаптации, чтобы обеспечить полноценное и своевременное развитие личности школьников на каждом образовательном уровне.

Мы поставили перед собой задачу по разработке подобной педагогической технологии, обеспечивающей успешный переход учащихся от начальной к основной школе, а также преемственность развития их высших психических функций. Решению этой задачи и посвящена предлагаемая статья.

Общеизвестно, что рассматриваемый возрастной период совпадает с началом подросткового кризиса, характеризующегося гормональными перестройками и интенсивным физиологическим развитием организма ребенка [20, с. 117]. Поскольку развитие высших психических функций находится в теснейшей и прямой зависимости от процессов биологического созревания, в этом возрасте происходят кардинальные изменения в структуре восприятия, мышления, памяти, внимания, а также в системе потребностей и мотивов [1, с. 22].

В начале переходного возраста наблюдается свертывание и отмирание установившейся ранее системы интересов и мотивов поведения и деятельности, что, в частности, приводит к снижению образовательной мотивации учащихся [6, с. 193]. Этот процесс усугубляется эмоционально обусловленной избирательностью интереса обучающегося к предметам программы и отсутствием понимания их связи с возможностью использования приобретенных знаний в будущем [12, с. 70]. Многие школьники воспринимают дифференциацию предметов как возможность их деления на «любимые» и «нелюбимые», что ведет к формированию фрагментарного представления о явлениях окружающей действительности и ограничивает шансы самореализации подростка в будущем, в том числе на уровне профессиональной ориентации. Общее образование принципиально системно, что и определяет его фундаментальное значение в системе непрерывного образования. Поэтому в начале обучения в основной школе особенно важна мотивация ребенка относительно предметного образования. Это может быть достигнуто исключительно через понимание сущности и смысла изучаемых предметов, а также через формирование общего подхода к учебно-познавательной деятельности.

По сравнению с учащимися начальной школы у подростков происходят существенные изменения в восприятии мира. Для детей 6–12 лет характерно целостное видение мира, потому начальное образование носит синтетический характер [22, с. 65]. В переходном возрасте становятся возможными дифференцированные (аналитико-синтетические) взгляды на окружающую действительность, что обуславливает возможность углубления представлений о ней [1, с. 119; 4, с. 252; 26, с. 253]. Это порождает необходимость принципиально иного, аналитического, подхода к наблюдаемым явлениям в период обучения в основной школе [22, с. 65]. Однако при отсутствии достаточного обоснования педагогами дифференциации образовательных предметов она воспринимается учащимися как расщепление представлений о мире, сформировавшихся на этапе синтетической начальной ступени образования. В результате переход к аналитическому общему обучению вызывает у подавляющего большинства пятиклассников сильнейший дистресс [21]. Следствием защитной реакции становится демотивация к дальнейшему общему образованию. Установление в представлениях обучающихся преобладающих связей между предметами на-

чальной и основной ступени и выделение линий их развития от класса к классу должно способствовать адаптации к средней школе и сглаживанию перехода между двумя образовательными уровнями.

Наконец, ключевым вопросом в проблеме развития личности в переходном возрасте является эволюция мышления подростка, который впервые вынужден осознанно подходить «к новой и высшей форме интеллектуальной деятельности – к мышлению в понятиях» [1, с. 52]. Современные психологи указывают, что основы понятийного мышления закладываются в начальной школе [30, с. 32]. Поэтому здесь необходимо подчеркнуть разницу в психологических и методологических особенностях подходов к формированию понятий в младшем и старшем школьном возрасте. Согласно характеру детского восприятия в рамках начального образования понятия у учащихся складываются как целостные представления о разных сторонах явлений окружающей действительности. Однако эти представления не фиксируются в форме жестких определений. Задача педагога заключается в том, чтобы дать как можно более полные и общие представления о самых разных сторонах рассматриваемых явлений. Понятийное мышление на данном этапе закладывается за счет ориентации учащихся на выделение существенных признаков явлений и выполнение обобщений на основе этих признаков.

Осознанное осуществление мыслительных операций становится возможным только в переходном возрасте [1, с. 104; 24, с. 31], в котором и следует целенаправленно развивать понятийное мышление. Начиная с 5-го класса образование носит ярко выраженный научный характер. Освоение базовых научных понятий дисциплин программы основной школы обеспечивает формирование понятийного мышления. Зачастую предполагается, что это происходит «как бы само собой» или опосредованно через развитие других свойств личности учащегося [3, с. 85]. Но, согласно ФГОС общего образования, новые знания и умения должны усваиваться посредством универсальных учебных действий [8, с. 18], которые составляют часть основы развития личности [8, с. 15]. Формирование понятийного мышления как неотъемлемого компонента интеллектуального развития обучающегося, согласно требованиям образовательного стандарта, должно быть обязательным для всех обучающихся. Следовательно, введение научных понятий и осмысленное освоение их определений должно представлять собой систему учебных действий, благодаря которой и будет складываться понятийное мышление. При этом четкость определений обусловлена необходимостью отражения сущности только одной, интересующей нас в данный момент времени стороны рассматриваемого явления.

В соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий, наиболее эффективно обучение с опорой на ориентировочную основу действия [2, с. 5]. Речь идет фактически об алгоритме в строгом понимании этого слова [22, с. 49]. Использование такого алгоритма в освоении предмет-

ного материала приводит к появлению определенного мыслительного навыка – навыка введения определений понятий. Основные шаги определения понятия в таксономической лингвистике – отнесение явления к какому-либо классу, выделение его (явления) общих, или интегральных, и отличительных, т. е. дифференциальных, признаков [10, с. 77, 132]. Именно эти действия входят в структуру алгоритма, используемого в ходе обучения умению вводить определения понятий [7, с. 107; 22, с. 77].

Значение формирования и развития понятийного мышления трудно переоценить. С одной стороны, оно «оказывается той ведущей психологической характеристикой, наличие которой обеспечивает возможность обучения, а недостатки в его формировании постепенно осложняют обучение» [30, с. 2]. С другой стороны, мышление в понятиях позволяет подростку понять свою внутреннюю действительность, упорядочить мир собственных переживаний и потребностей, осознать мотивы поведения и деятельности [1, с. 66]. Понимание действительности, других и себя – вот что дает понятийное мышление [1, с. 67]. Поэтому психологии развития понятийного мышления уделяется серьезное внимание ведущими специалистами в области интеллекта [24], а его формирование должно быть ключевой задачей общего образования.

Образовательная деятельность оказывает решающее влияние на развитие личности учащегося. Чрезвычайно вредным представляется миф, согласно которому просто общение подростков друг с другом называется ведущим типом деятельности в этом возрасте [4, с. 230; 13, с. 182; 17, с. 142]. Необходимо грамотно интерпретировать результаты исследований Т. В. Драгуновой и Д. Б. Эльконина [28, с. 73], послужившие источником распространения этого представления. Не просто общение, а «...общение в ходе учения с другим человеком (взрослым или сверстником) выступает в роли ведущей деятельности среднего школьного возраста» [12, с. 60]. Это утверждение имеет принципиально иной смысл и огромное значение для педагогической практики. Не опыт коммуникативного общения, а понятийное мышление выступает источником формирования новых механизмов поведения и саморегуляции подростка [1, с. 48, 55], потребность в которых обусловлена трудностями управления собственным эмоциональным состоянием на фоне изменения гормонального статуса организма. Общение же выступает в роли той деятельности, которая, во-первых, обнаруживает несовершенство прежних способов поведения, а во-вторых, позволяет реализовывать вновь приобретенные механизмы взаимодействия с окружающими людьми.

Из всего сказанного выше вытекает следующее утверждение: вступление учащихся основной школы в фазу индивидуализации и понятийный период развития личности при отсутствии технологической преемственности неизбежно сопровождается развитием образовательной дезадаптации. Для преодоления негативных отклонений необходимо учиты-

вать упомянутые выше особенности развития высших психических функций в подростковом возрасте. Понимание этого позволило нам разработать педагогическую технологию адаптации учащихся к предметному содержанию общего образования при переходе из начальной в основную школу. Данная технология – неотъемлемая часть технологии интеллектуального образования [22, с. 65]. В ее основе лежит реализация понятийного блока [23], общего алгоритма научно-познавательной (и, соответственно, учебно-исследовательской) деятельности [22, с. 44].

Внедрение предлагаемой технологии в образовательный процесс осуществляется в виде 20-часового курса для 5-х классов, получившего условное наименование «Все предметы хороши». Пилотное испытание эффективности курса продолжалось в течение четырех лет в общеобразовательной средней школе № 65 и в Центре «Одаренность и технологии» г. Екатеринбурга. При формально факультативном характере этого курса его поддержка со стороны педагогов и родителей убедительно доказала необходимость его прохождения практически всеми детьми параллели.

Программа курса предусматривает формирование компетенции введения определений понятий и ключевых терминов на примере предметов школьной программы. За счет этого удастся добиться понимания учащимися сущности, смысла изучаемых (и подлежащих изучению в дальнейшем) образовательных предметов и установить внутрипредметные и межпредметные связи, а также их преемственность при переходе от начальной школы к основной. Использование данной технологии помогает сгладить переход от синтетической стадии общего образования к аналитической, создать положительную мотивацию к предметному образованию и привить требующиеся для успешного обучения навыки учебной деятельности. В целом апробация описанной ниже технологии проводилась в течение последних 10 лет более чем с двумя сотнями детей (включая работу с малыми группами и индивидуальную работу) с положительным во всех без исключения случаях результатом.

В ходе подготовки к занятиям учащимся предлагалось с помощью учителя составить список всех предметов программы по классам начальной и основной школы (с первого по девятый класс включительно). Предметы с учетом их повторения для каждого класса заносились в перечень без сокращений, аббревиатур и жаргонных искажений названий, например: «английский язык», «физическая культура» и т. д. Этот подготовительный этап работы являлся еще и мотивационным, поскольку детям интересны как ретроспективный взгляд на проделанную прежде работу, так и перспективы неизбежной встречи с неизвестными им дисциплинами программы. Отсутствие представлений об этих предметах и легенды школьной среды об их трудности – существенные негативные факторы из числа располагающих к образовательной демотивации. Далее названия предметов переносились на карточки из плотной бумаги длиной 60 мм



и шириной 20 мм. Эти карточки группировались по классам исходя из повторяемости предметов. Работа проводилась в группах из 2–3 учащихся, каждая из которых должна была иметь такой комплект карточек (с первого по девятый класс включительно).

На первом занятии по курсу «Все предметы хороши» детям предлагалось расположить карточки 1-го класса в ряд от самого сложного в их представлении предмета к самому простому (или от самого трудного к самому легкому). Практически во всех случаях ранжирование было одинаковым: «сложный» край спектра составили математика и русский язык, «простой» – предметы трудового, творческого характера (рисование, музыка, пение, танцы) и физическая культура. Дисциплины, связанные с изучением окружающего мира, заняли среднее положение в перечне (рис. 1).

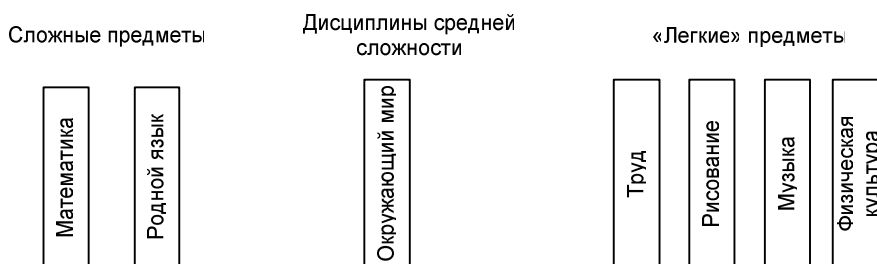


Рис. 1. Типичное расположение детьми образовательных предметов, соответствующих 1-му классу, в спектрах по уровню сложности

Отношение детей к предметам не было связано с пониманием их сущности. Так, школьники не могли сказать, что такое математика и чем она занимается; это относилось и к остальным предметам. Поэтому уже в ходе первого двухчасового занятия пятиклассники приступали к освоению технологии введения определений понятий [22, с. 75; 23], адаптированной к возрастным психологическим особенностям и уровню образованности. В рамках курса данная технология направлена в основном на понятийное выявление сущности предметов, определяющей их содержание. Алгоритмически структурированное введение определений понятий [22, с. 78; 23] осуществлялось исключительно в письменном виде, ложась в основу банка представлений ребенка о структуре предметного образования и ее развитии.

На следующем занятии карточки располагались при помощи клея на листе плотной бумаги формата А1, предварительно размеченного тонкими карандашными линиями по числу классов начального и основного общего образования (в России – с 1-го по 9-й класс включительно). Расположение карточек должно было учитывать возможности дальнейшего развития предметного содержания образования в его внутрипредметных и межпредметных связях. Определения понятий, соответствующие пред-

метам, письменно формулировались в тетради в соответствии с алгоритмом их введения. При этом формировался навык перехода от последовательного письменного выполнения шагов алгоритма к обязательной записи конечного результата – собственно определения понятия, «сборки» [22, с. 78; 23]. Если наименование предмета состояло из двух и более слов, определялось каждое из них, а затем давалось определение общего понятия, соответствующего образовательному предмету. Или, если предмет отражал определенную отрасль науки, сначала вводилось определение понятия, соответствующего этой отрасли, а потом отдельно образовательному предмету.

Расположение на листе карточек последующих классов определялось наличием и развитием внутрисубъектных связей, которые обозначались стрелками, соединяющими карточки. Так, из предмета «математика» развивается «информатика», а впоследствии – «алгебра» и «геометрия». Из «окружающего мира» развиваются «история», «география», «физика», «химия» и т. д. (рис. 2).

В результате такой работы из наклеенных на листе карточек складывались вертикальные предметные «линии» программы общего образования. Выведенные определения понятий каждого из предметов содействовали пониманию их смысла и направленности. Кроме того, в качестве примеров для каждого предмета рассматривались некоторые важнейшие, ключевые его понятия, обычно вызывающие затруднения у учащихся. Например, в математике это понятия «число», «величина», «фигура»; в физике – «физическое тело» и «физическое поле»; в географии – «физическая географическая карта» и т. д. Это помогало концентрировать внимание школьников на содержании и смысле дисциплин, как пройденных на начальной ступени образования, так и предстоящих в последующем обучении.

Для лучшего понимания структурированности предметного содержания общего образования детям предлагалось придумать названия обнаруженным «линиям» предметов и выделить их на листе выбранным ими цветом. Для этого рекомендовалось обвести все наклеенные карточки конкретной «линии» фломастером данного цвета. Эту процедуру следовало выполнять аккуратно, с помощью линейки; в таком случае учащийся поневоле обращал внимание на содержание текста карточки и, следовательно, на ее предметный смысл. Типичные названия «линий», предложенные детьми: «инструментальная», «обязательная», «познавательная» – для математики, языка и сопряженных с ними предметов; «природа», «окружающий мир» – для истории, географии, физики, химии, биологии и других предметов этой линии. Для других «линий» предлагались названия «труд», «творчество», «здоровье», «искусство», «работа». Большинство детей для цветового выделения «инструментальной» линии предпочитало красный цвет, для «природы» – зеленый. Не отмечено случаев использования темно-коричневого и черного цветов.

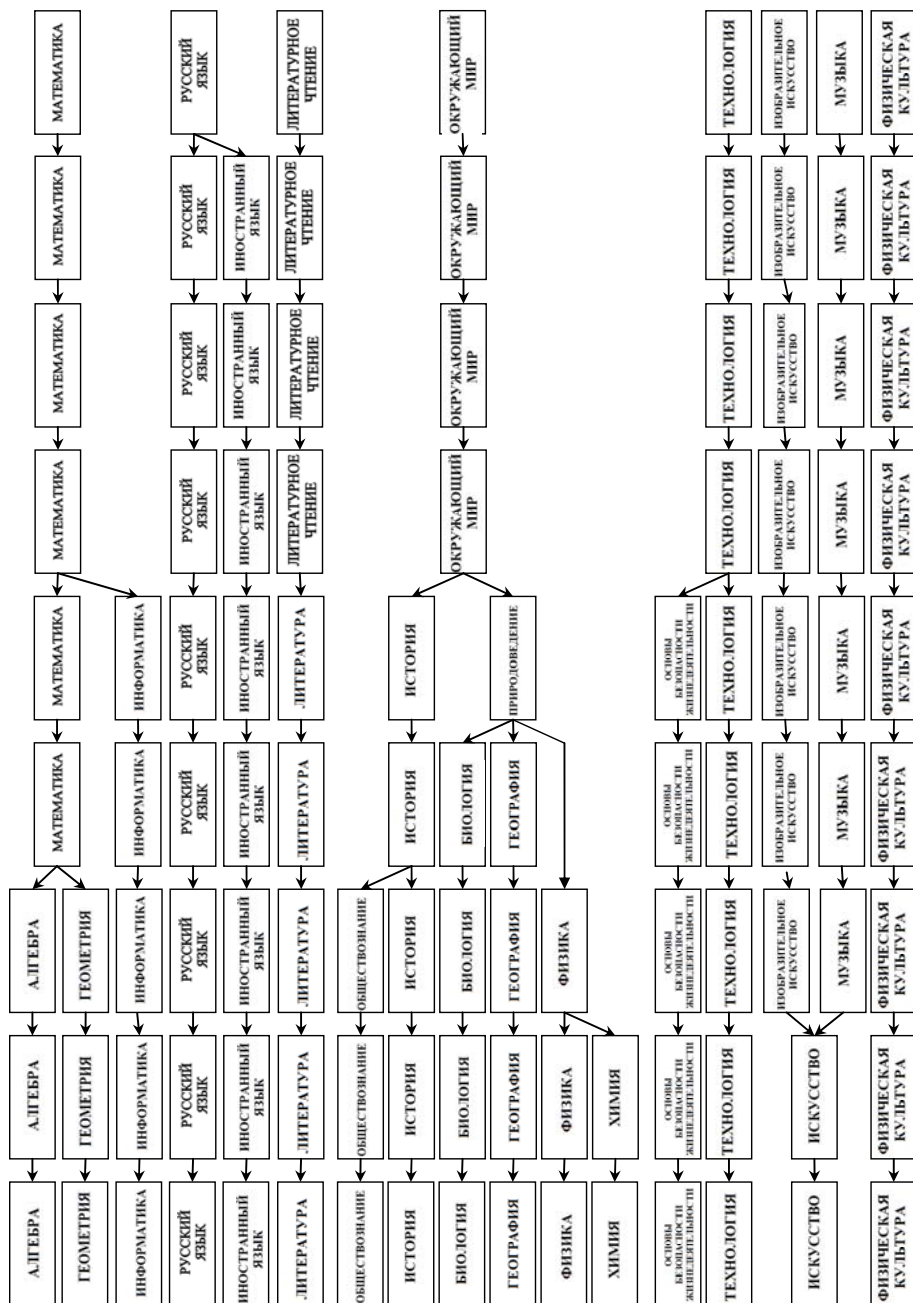


Рис. 2. Упрощенное схематическое изображение построения детьми системы внутрипредметных и межпредметных связей в их развитии

Вся описанная работа выполнялась в течение семи двухчасовых занятий. В классе дети распределялись в группы по 2–3 человека в соответствии с их пожеланиями. Обычно школьники занимались чрезвычайно увлеченно, активно обсуждая задачи и свои действия. В результате они декларировали принципиальное изменение своего отношения практически ко всем дисциплинам программы в сторону более серьезного, уважительного и толерантного отношения к ним.

Листы с построенной детьми структурой предметного содержания общего образования родителям рекомендовалось помещать дома на стене в области рабочей зоны ребенка. Один из таких листов, выбранный, например, на основании конкурса работ, желательно иметь в классе. Это помогает детям удерживать результаты проведенной работы в оперативной памяти, повышает толерантность к вновь появляющимся предметам программы и содействует выравниванию отношения к ним.

Одна из важнейших задач общего образования – формирование научно-познавательной компетентности учащихся, которая априори предусматривает осознаваемую модельность мышления. Обычно считается, что такая модельность спонтанно вырабатывается в процессе предметного образования. Однако необходимо специально заранее обратить внимание детей на это явление, для чего после работы с предметным содержанием школьного образования с пятиклассниками проводилось специальное двухчасовое занятие. На него им предлагалось принести любимые игрушки, весьма показательные в плане модельных представлений значимых для детей проявлений окружающего и собственного внутреннего мира. На занятии рассматривались простейшие модели типа материальной точки, сферической модели атома или молекулы и т. д.

Еще перед первым занятием школьникам предлагалось с участием и под руководством учителей и родителей ознакомиться с современными представлениями о строении вещества и Вселенной на основе содержания достаточно детальных детских энциклопедий. Далее, после обсуждения с детьми модельного характера наших представлений, проводилось два занятия по этим темам.

Рассмотрение строения вещества при обсуждении с детьми их модельных представлений о прочитанном было направлено на погружение в природу микромира. Посвященное этой теме занятие призвано было создать у учащихся впечатление о познаваемости этого мира на модельном уровне, а также о закономерном характере происходящих в нем превращений. Подчеркивалось резкое возрастание усилий (энергетических затрат), необходимых для исследования микромира, по мере углубления в него. Так, если для разрушения некоторых молекул достаточно воздействия солнечного света, то для изучения превращений элементарных частиц люди пришли к созданию чрезвычайно энергозатратного адронного коллайдера.

Развитие модельных представлений в другом направлении – при погружении в макромир Вселенной – проводилось на следующем занятии, во время обсуждения происхождения и строения планет, звезд, галактик и Метагалактики. При условии предварительной подготовки детей по материалам энциклопедий (для чего можно предложить им выполнение соответствующих возрасту кратких отчетных самостоятельных работ) построение такой восходящей в макромир линии моделей вполне можно уложить в два часа.

Занятия, касающиеся устройства микромира и макромира, достаточно строги по своему содержанию и подчеркивают модельность представлений. Вместе с тем есть множество современных ярких, увлекательных фильмов и иных дидактических материалов, позволяющих поддерживать эти представления на индивидуализированной эмоциональной основе. Ознакомление с этими материалами необходимо, так как расширяет эмоциональное восприятие рассматриваемых детьми тем, однако оно должно происходить за пределами описываемой работы и ни в коем случае не подменять ее.

Последнее занятие было посвящено установлению связей между представлениями детей о микромире и макромире, на котором детям предлагались вполне доступные их возрасту варианты моделей Вселенной и ее развития. Школьники практически впервые пытались сосредоточиться на проблемах, принципиально выходящих за рамки обычных бытовых представлений, и осмыслить выдающиеся достижения человеческой мысли. Они «втягивались» в интеллектуальную систему взаимоотношений с бесконечным богатством окружающего мира, имея реальную возможность с помощью педагога определить свое место в нем. Таким образом формировалось представление о том, что понимание смысла предметного образования и усвоение его содержания есть путь к пониманию мира и адекватному взаимодействию с ним.

Проведение описанной системы занятий с учащимися 11–13 лет во всех случаях (хотя и в разной степени) приводит к следующим результатам:

- дети существенно пересматривают свое отношение к предметам программы в позитивном направлении;
- происходит выравнивание их отношения к предметам школьного курса и, как следствие, облегчается восприятие этих предметов;
- повышается уровень осознания детьми своего участия в образовательном процессе;
- формируется мотивация усвоения содержания общего образования и подхода к нему как к учебно-исследовательской деятельности;
- снижается уровень тревожности в связи с ожиданием появления новых предметов программы;
- повышается коммуникабельность детей в образовательном процессе.

Все перечисленное, на наш взгляд, способствует своевременному формированию у ребенка зачатков научно-познавательной компетенции. При благоприятном развитии достигнутых с помощью описанной технологии результатов в старших классах происходит оформление данной компетентности, являющейся условием человекоцентрированности образовательного процесса. Понимание детьми смысла, цели и наполнения предметного содержания образования, по-видимому, является главным фактором, обеспечивающим конгруэнтность, т. е. целостность, самосогласованность личности и ее эмпатию к другим людям при реальном партнерском взаимодействии участников образовательного процесса.

В заключение подчеркнем, что предлагаемая технология разработана в контексте системно-деятельностного подхода, выступающего в качестве парадигмы современного образования; она позволяет реализовать те требования, которые предъявляются Федеральным государственным образовательным стандартом к результатам общего образования.

*Статья рекомендована к публикации  
д-ром культурологи, проф. И. Я Мурзиной*

## **Литература**

1. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6 т. / под ред. Д. Б. Эльконина. Москва: Педагогика, 1984. Т. 4. 432 с.
2. Гальперин П. Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. Москва: Московский университет, 1985. 45 с.
3. Денисова А. А. Проблема психологической готовности выпускников начальной школы к обучению в основной школе // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2011. № 142. С. 83–91.
4. Ермолаева М. В. Психология развития: метод. пособие для студентов заочной и дистанционной форм обучения. 2-е изд. Москва: Воронеж: Моск. психол.-соц. ин-т; МОДЭК, 2003. 376 с.
5. Журавлев Д. Адаптация учащихся при переходе из начальной школы в среднюю // Народное образование. 2002. № 8. С. 99–105.
6. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. С.-Петербург: Питер, 2002. 256 с.
7. Князева Т. Н. Я учусь учиться: Психологический курс развивающих занятий для младших школьников. Москва: АРКТИ, 2004. 216 с.
8. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Российская академия образования; под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. Москва: Просвещение, 2009. 40 с.
9. Котова С. А. Начальная и средняя школа: на пути от обособленности к преемственности // Вестник Герценовского университета. 2008. № 1 (51). С. 50–55.
10. Кронгауз М. А. Семантика: учебник для студ. лингв. фак. высш. учеб. заведений. 2-е изд. испр. и доп. Москва: Академия, 2005. 353 с.
11. Люблинская А. А. О преемственности учебной работы в школе // Преемственность в процессе обучения в школе. Ленинград: Ленинградский пед. институт, 1969. С. 5–24.

12. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: пособие для учителя. Москва: Просвещение, 1983. 95 с.
13. Мендыгалиева А. К. Проблема преемственности образовательного процесса в начальной и основной школе // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2012. № 11. С. 182–184.
14. Мендыгалиева А. К. Психологические и дидактические основы преемственности как условие развития школьников // Вестник Северо-Восточного федерального университета. 2009. № 2. С. 44–48.
15. Павловская Е. В. О проблеме адаптации младших школьников при переходе с начальной на среднюю ступень обучения // Вестник Томского государственного университета. 2007. № 299. С. 182–184.
16. Петрова Е. Ю. Школьная дезадаптация и педагогические условия ее преодоления // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2012. № 11. С. 166–169.
17. Рахманов Э. Р. Психологический аспект проблемы преемственности между начальным и средним звеном обучения // Интеграция образования. 2004. № 1. С. 141–143.
18. Рябчук Ю. А. Психологические проблемы синхронизации школьного и пубертатного кризисов // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2006. № 2 (53). С. 59–64.
19. Саблина И. В. Психолого-педагогические особенности перехода детей из начальных классов в среднее звено школы // Концепт. 2013. № 2. С. 1–6.
20. Сахарова И. Н. Адаптация учащихся к обучению при переходе в среднее звено общеобразовательной школы // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. 2006. № 5. С. 117–121.
21. Селье Г. Стресс без дистресса: пер. с англ. Москва: Прогресс, 1979. 123 с.
22. Фролов А. А. Технология интеллектуального образования. Екатеринбург: Раритет, 2014. 180 с.
23. Фролова Ю. Н. Роль социальной фасилитации в процессе алгоритмизированного проблемного обучения // Сибирский педагогический журнал. 2010. № 5. С. 41–54.
24. Холодная М. А. Психология понятийного мышления: от концептуальных структур к понятийным способностям. Москва: Институт психологии РАН, 2012. 288 с.
25. Цукерман Г. А. Переход из начальной школы в среднюю как психологическая проблема // Вопросы психологии. 2001. № 5. С. 19–34.
26. Шаповаленко И. В. Возрастная психология (Психология развития и возрастная психология). Москва: Гардарики, 2005. 349 с.
27. Шаровская С. Ф. Технологическая преемственность как условие обеспечения непрерывности образования и развития личности // Педагогическое образование. 2011. № 9. С. 6–7.
28. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды / под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко. Москва: Педагогика, 1989. 560 с.
29. Якупова Д. Е. Обеспечение технологической преемственности на ступени дошкольное образование – начальная школа как условие развития личности // Педагогическое образование. 2011. № 9. С. 3.

30. Ясюкова Л. А. Закономерности развития понятийного мышления и его роль в обучении. С.-Петербург: ГП ИМАТОН, 2005. 256 с.

## References

1. Vygotsky L. S. *Sobranie sochineniy: v 6 t.* [Collected works in 6 volumes]. Moscow: Publishing House Pedagogika. [Pedagogics]. 1984. 432 p. (In Russian)
2. Gal'perin P. Ya. *Metodi obucheniya i umstvennoe razvitie rebenka.* [Study methods and children mental development]. Moscow: Publishing House Moscow State University, 1985. 45 p. (In Russian)
3. Denisova A. A. Problema psikhologicheskoy gotovnosti vypusknikov nachal'noy shkoly k obucheniyu v osnovnoy shkole. [Problem psychological readiness of primary school leavers to study in secondary school]. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena.* [Proceedings of Herzen Russian State Pedagogical University]. 2011. № 142. P. 83–91. (In Russian)
4. Ermolaeva M. V. *Psikhologiya razvitiya.* [Psychology of development]. Moscow; Voronezh: Moskovskij psihologo-social'nyj institut; NPO «MODJeK». [Moscow Psychological and Social Institute; NPO «MODJeK»]. 2003. 376 p. (In Russian)
5. Zhuravlev D. Adaptatsiya uchashchikhsya pri perekhode iz nachal'noy shkoly v srednyuyu. [Students adaptation in the transition from primary to secondary school]. *Narodnoe obrazovanie.* [Public Education]. 2002. № 8. P. 99–105. (In Russian)
6. Il'in E. P. *Motivatsiya i motivy.* [Motivation and motives]. St.-Petersburg: Publishing House Piter, 2002. 256 p. (In Russian)
7. Knyazeva T. N. *Ya uchus' učit'sya: Psikhologicheskij kurs razvivayushchikh zanyatij dlya mladshikh shkol'nikov.* [I study to learn: A psychological course of developing classes for younger students]. Moscow: Publishing House ARKTI, 2004. 216 p. (In Russian)
8. Kondakov A. M., Kuznetsov A. A. *Kontseptsiya federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov obshchego obrazovaniya: proekt.* [The concept of the federal state educational standards for general education: project]. Moscow: Publishing House Prosveshchenie. [Enlightenment]. 2009. 40 p. (In Russian)
9. Kotova S. A. *Nachal'naya i srednyaya shkola: na puti ot obosoblennosti k preemstvennosti.* [Primary and secondary school: on the way from isolation to continuity]. *Vestnik Gertsenovskogo universiteta.* [Bulletin of Herzen University]. 2008. № 1 (51). P. 50–55. (In Russian)
10. Krongauz M. A. *Semantika.* [Semantics]. Moscow: Publishing House Akademiya. [Academy]. 2005. 353 p. (In Russian)
11. Lyublinskaya A. A. *O preemstvennosti uchebnoy raboty v shkole.* [Concerning the continuity of educational work in school]. *Preemstvennost' v processe obucheniya v shkole.* [Continuity in the learning process at school]. Leningrad: Leningradskij pedinstitut. [Leningrad Pedagogical Institute]. 1969. P. 5–24. (In Russian)
12. Markova A. K. *Formirovanie motivatsii ucheniya v shkol'nom vozraste.* [Formation learning motivation at school age]. Moscow: Publishing House Akademiya. [Academy]. 1983. 95 p. (In Russian)



13. Mendygalieva A. K. Problema preemstvennosti obrazovatel'nogo protsessa v nachal'noy i osnovnoy shkole. [The problem of continuity of the educational process in primary and secondary school]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. [Bulletin of Tomsk State Pedagogical University]. 2012. № 11. P. 182–184. (In Russian)

14. Mendygalieva A. K. Psikhologicheskie i didakticheskie osnovy preemstvennosti kak uslovie razvitiya shkol'nikov . [Psychological and didactic principles of continuity as a condition for the development of school children]. *Vestnik Severo-Vostochnogo gosudarstvennogo universiteta*. [Bulletin of North-Eastern State University]. 2009. № 2. P. 44–48. (In Russian)

15. Pavlovskaya E. V. O probleme adaptatsii mladshikh shkol'nikov pri perekhode s nachal'noy na srednyuyu stupen' obucheniya. [About the adaptation problem of younger students in the transition from primary to secondary education level]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*. [Bulletin of Tomsk State Pedagogical University]. 2007. № 299. P. 182–184. (In Russian)

16. Petrova E. Yu. Shkol'naya dezadaptatsiya i pedagogicheskie usloviya ee preodoleniya. [School disadaptation and pedagogical conditions of its overcoming]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. [Bulletin of Tomsk State Pedagogical University]. 2012. № 11. P. 166–169. (In Russian)

17. Rakhmanov E. R. Psikhologicheskiy aspekt problemy preemstvennosti mezhdu nachal'nym i srednim zvenom obucheniya. [Psychological aspect of the continuity problem between primary and middle education level]. *Integratsiya obrazovaniya*. [Education Integration]. 2004. № 1. P. 141–143. (In Russian)

18. Ryabchuk Yu. A. Psikhologicheskie problemy sinkhronizatsii shkol'nogo i pubertatnogo krizisov. [Synchronization Psychological problems of school and adolescence crises]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. [Bulletin of Tomsk State Pedagogical University]. 2006. №. 2 (53). P. 59–64. (In Russian)

19. Sablina I. V. Psikhologo-pedagogicheskie osobennosti perekhoda detey iz nachal'nykh klassov v srednee zveno obrazovaniya. [Psychological and pedagogical features of the transition of children from elementary school to middle level schools]. *Kontsept*. [Concept]. 2013. № 2. P. 1–6. (In Russian)

20. Sakharova I. N. Adaptatsiya uchashchikhsya k obucheniyu pri perekhode v srednee zveno obshcheobrazovatel'noy shkoly. [Students adaptation to study in the transition to middle level secondary school]. *Izvestiya Penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. G. Belinskogo*. [Proceedings of Belinsky Penza State Pedagogical University]. 2006. № 5. P. 117–121. (In Russian)

21. Selye H. Stress bez distressa. [Stress without distress]. Translated from English. Moscow: Publishing House Progress, 1979. 123 p. (In Russian)

22. Frolov A. A. Tekhnologiya intellektual'nogo obrazovaniya. [Technology of intellectual education]. Yekaterinburg: Publishing House Raritet, 2014. 180 p. (In Russian)

23. Frolova Yu. N. Rol' sotsial'noy fasilitatsii v protsesse algoritmizirovanogo problemnogo obucheniya. [The role of social facilitation in the process of algorithmic problem-based study]. *Sibirskiy pedagogicheskij zhurnal*. [Siberian Pedagogical Journal]. 2010. № 5. P. 41–54. (In Russian)

24. Kholodnaya M. A. Psikhologiya ponyatiynogo myshleniya: Ot kontseptual'nykh struktur k ponyatiynym sposobnostyam. [Psychology conceptual thinking: from conceptual structures to conceptual abilities]. Moscow: Institutut psikhologii RAN. [Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences]. 2012. 288 p. (In Russian)

25. Zuckerman G. A. Perekhod iz nachal'noy shkoly v srednyuyu kak psikhologicheskaya problema. [Transition from primary to secondary school as a psychological problem]. *Voprosy psikhologii. [Issues of psychology]*. 2001. № 5. P. 19–34. (In Russian)

26. Shapovalenko I. V. Vozrastnaya psikhologiya (Psikhologiya razvitiya i vozrastnaya psikhologiya). [Age psychology (Developmental psychology and developmental psychology)]. Moscow: Publishing House Gardariki, 2005. 349 p. (In Russian)

27. Sharovskaya S. F. Tekhnologicheskaya preemstvennost' kak uslovie obespecheniya nepreryvности obrazovaniya i razvitiya lichnosti. [Technological continuity as a condition of continuing education and personal development]. *Pedagogicheskoe obrazovanie. [Pedagogical Education]*. 2011. № 9. P. 6–7. (In Russian)

28. El'konin D. B. Izbrannye psikhologicheskie trudy. [Selected psychological works]. Moscow: Pedagogika. Publishing House [Pedagogics]. 1989. 560 p. (In Russian)

29. Yakupova D. E. Obespechenie tekhnologicheskoy preemstvennosti na stupeni doshkol'noe obrazovanie – nachal'naya shkola kak uslovie razvitiya lichnosti. [Ensuring technological continuity on preschool education - elementary school as a condition of identity development]. *Pedagogicheskoe obrazovanie. [Pedagogical Education]*. 2011. № 9. P. 3. (In Russian)

30. Yasyukova L. A. Zakonomernosti razvitiya ponyatiynogo myshleniya i ego rol' v obuchenii. [Patterns of conceptual thinking development and its role in study] St.-Petersburg: Publishing House GP IMATON, 2005. 256 p. (In Russian)