

Введение

В современном мире *знания* получает новый вектор общественного измерения, становясь в один ряд с определяющими развитие общественного производства, - трудом, землей, финансовым капиталом.

Для образования эта его новая роль стала мощным стимулом дальнейшей интернационализации и *интеграции*. Только консолидация потенциала мирового образования и науки, постепенное развитие *международной интеграции* в этих областях способны обеспечить реальный приоритет знания как ведущего ресурса развития в глобальном масштабе.

Под влиянием происходящих в мире крупных политико-экономических перемен современное образование приобретает все более глобальный, общемировой характер.

В настоящее время в мировом образовании возможно выделить *несколько видов интеграционных объединений*:

1) интеграционные объединения образовательных систем различных групп стран (некоторые арабские государства, европейские средиземноморские страны и др.), ставящие своей целью согласование отдельных элементов образовательной политики, в частности взаимную корректировку и признание учебных курсов, признание дипломов об окончании учебных заведений различных ступеней и ученых степенях, расширение академической мобильности.

2) интеграционные объединения, основывающиеся на исторической, культурной общности отдельных стран, на схожести целей и задач образовательной политики на определенных этапах развития. Основные формы деятельности таких объединений - разработка общих стандартов качества подготовки специалистов, мер по предотвращению их массового оттока за пределы регионов.

3) интеграционные объединения новых индустриальных государств Юго-Восточной Азии, ставящие своей целью радикальное повышение качества обучения за счет максимально полного использования внутреннего потенциала национальных образовательных систем, новейших технологий, опыта других

стран, в том числе и путем массового направления молодежи на учебу за границу.

4) интеграционные объединения высшего типа, ставящие своей целью формирование и реализацию единой образовательной политики на всех уровнях обучения, регулирование этого процесса с помощью соответствующих наднациональных органов. В объединениях такого типа образованию (равно как и культуре) отводится роль центрального (цементирующего) звена во всей интеграционной цепи.

Как и в других сферах, интеграция в образовании развивается в двух основных и, на первый взгляд, противоречивых направлениях - региональном и глобальном.

Региональная интеграция в образовании формируется из миссии, которая прописана законодательными актами на основе государственно - общественной потребности.

Российское государство, учитывая мировые интеграционные процессы, в том числе и в образовании ставит перед школой ряд важных задач, которые представлены в основных направлениях «Новой школы». «Главная задача современной школы- это раскрытие способностей каждого ученика, воспитание личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном образовании» [1].

Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений и навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся.

Федеральным образовательным стандартом основного общего образования, являющегося частью федерального государственного образовательного общего образования рассматриваются вопросы содержания основного общего образования, сгруппированного вокруг базовых ценностей.

Каким образом и как формировать ключевые компетенции, определяющие современное качество образования- *проблема*, пути разрешения которой сегодня пытаются решить не только ученые, но и практики.

В современных условиях давняя педагогическая проблема приобретает новое звучание. Ее актуальность продиктована новыми требованиями, предъявляемыми к школе, социальным заказом общества.

Хотя и не одно столетие лет в школе преподаются отдельные учебные предметы, закономерно возникают вопросы: как идет усвоение учащимися знаний о природе, обществе, человеке? Формируются ли в их сознании целостная научная картина мира? Какие педагогические условия требуются, чтобы достигнуть этого? Нужны ли специальные учебные предметы, синтезирующие знания из различных областей?

Объективные требования к совершенствованию образовательного процесса выявили целый ряд противоречий между:

1) «монологической» системой традиционного образования и полностью отвергающей новыми образовательными стандартами данную систему в образовании;

2) в связи с необходимостью у выпускников школ в знаниях и умениях из различных областей, в том числе и разнополярных направлений, практически каждая учебная дисциплина претендует на свою значимость, в то время как не несет в себе истинное и системное описание действительности, а только представляет некоторые из ее граней.

Данные противоречия говорят о существовании **проблемы** несоответствия между современными потребностями современных школьников и существующими способами педагогической деятельности по созданию условий для удовлетворения этих потребностей.

У обучающихся формируются бессистемные знания, не связанные между собой, которые ученики затрудняются применить на других предметах. При переходе на профильное обучение особенно возникает опасность узкой специализации, которая может привести к разорванному знанию, отчужденному от человека.

Одним из таких путей, на наш взгляд, является **интеграционный подход**, реализуемый в рамках внедрения новых ФГОС.

Давно и много пишут и говорят о межпредметных связях, интеграции в школьном образовании.

Выделяют несколько направлений интеграции:

1) объединение предметов из одной образовательной области в отдельный предмет (например, «Естествознание» 10-11 класс, авторы: И. Ю. Алексашина, К. В. Галактионов и др.)

2) реализация специальных курсов, в том числе и вариативной части учебного плана, объединяющих несколько предметов. Цель данных курсов: вывести образовательный процесс на качественно новый уровень;

3) интеграция, при которой последующая тема вытекает из предыдущей;

4) содержание преломляется через профильную специфику, которое отражает специфику межпредметных связей профильных предметов, направлено на профессиональную ориентацию данного профиля;

5) интеграция на различных этапах педагогического процесса:

- интеграция **на уровне сфер активности школьников** (интегрированные уроки, экскурсии, конференции, учебные и внеучебные проекты);
- интеграция **на уровне педагогических технологий** (вариативность интеграционных форм и методов педагогического воздействия);
- интеграция **на уровне педагогических целей** (ориентация на такие интегральные свойства и характеристики личности, как активность, самостоятельность, креативность).

Глава I. Федеральный образовательный Стандарт основного общего образования

Согласно пункту 6 статьи 2 Федерального закона об образовании Российской Федерации «Федеральный государственный образовательный Стандарт - совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования» [38].

Являясь одним из ключевых элементов модернизации российского образования, Стандарт представляет принципиально новый документ, разработанный на основе глубокого анализа ведущих научных концепций психолого-педагогического, культурологического, социологического направлений. Стандартом предусмотрена преемственность всех ступеней образования: начальной, основной и старшей ступеней образования.

Социальная деятельность, лежащая в основе развития гражданского общества и экономики страны, явилась составной частью при разработке Стандарта образования.

Декларируя как основной результат образования - «воспитание успешного поколения граждан страны, владеющих адекватными времени знаниями, навыками и компетенциями, на идеях демократии и правового государства, в соответствии с национальными и общечеловеческими ценностными установками» (3), Стандартом предусмотрена активная роль всех участников образовательного процесса в формировании компетентного ученика (выпускника), умеющего:

- достаточно легко ориентироваться в быстро меняющемся информационном мире;
- применять полученную информацию для разработки информации нового формата;
- принимать обоснованные решения и отвечать за них.

Стандартом рассматривается системно- деятельностный подход в качестве основы образовательной программы как комплекса «основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно- педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов» [38].

В самой общей форме деятельностный подход означает организацию и управление целенаправленной учебно – воспитательной деятельностью ученика в общем контексте его жизнедеятельности – направленности интересов, жизненных планов, ценностных ориентаций, понимания смысла обучения и воспитания, личностного опыта в интересах становления субъектности школьника. Деятельностный подход в своей преимущественной ориентации на становлении субъектности воспитанника как бы сравнивает в функциональном плане обе сферы образования – обучение и воспитание: при реализации деятельностного подхода они в равной мере способствуют становлению субъектности ученика.

Специфика деятельностного подхода в воспитании и обучении заключается в преимущественной ориентации его на оказание помощи воспитаннику в становлении его как субъекта своей жизнедеятельности. Этим фактом и обусловлена насыщенность понятийного аппарата субъектной проблематикой. Какую же реальность представляет собой «субъект» в психологии и педагогике? Это понятие рассматривается в двух значениях:

1) как субъект деятельности, способный ее освоить и творчески преобразовать;

2) как субъект своей жизни, внутреннего мира, способный планировать, выстраивать, оценивать свои поступки, действия, стратегию и тактику своей жизни.

Учебная деятельность – система познавательных действий, направленных на решение учебно-познавательных задач [18], [20], [28]. [30].

По словам В.В. Давыдова, «учебная деятельность строится... в соответствии со способом изложения научных знаний, со способом восхождения от абстрактного к конкретному. Мышление школьников в процессе учебной деятельности имеет нечто общее с мышлением учёных, излагающих результаты своих исследований посредством содержательных абстракций, обобщений и теоретических понятий, функционирующих в процессе восхождения от абстрактного к конкретному» [13].

М.М. Тешева[35] предлагает рассмотреть следующие стадии учебной деятельности:

1) ориентация в процессе учения: исходная информация по предмету, программа предстоящей деятельности, мотивация учения, ознакомление с условиями работы и средствами обучения;

2) исполнительская часть учения - деятельность учащихся по получению знаний, умений и навыков;

3) коррекция учебного процесса - осуществляется через самостоятельную работу, консультации и т.п.;

4) контрольная часть учения - получение информации о качестве учения и их изменениях, об усвоении ведущих идей, умений, навыков, показатели обучаемости и воспитанности.

В связи с представленными стадиями учебной деятельности М.М. Тешева [35] обращает внимание и на три ведущих направления развития:

- развитие интеллектуальных качеств (свойств ума, памяти, внимания, речи и т.д.);

- формирование учебных умений и навыков, а отсюда воспитание культуры учения и самообразования;

- обучение культуре умственного труда (логическим операциям, самостоятельному получению знаний, обработке использованной информации, творчеству на основе знаний предмета и самого себя).

Вместе с тем, деятельностный подход, реализуемый в контексте жизнедеятельности конкретного ученика, учитывающий его жизненные планы, ценностные ориентации и его другие параметры субъективного мира, по своей

сути является личностно – деятельностным подходом. Поэтому вполне естественно в целях постижения его сущности выделением два основных компонента – личностный и деятельностный.

Основы личностно-деятельностного подхода были заложены в психологии работами Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, где личность рассматривалась как субъект деятельности, которая сама, формируясь в деятельности и в общении с другими людьми, определяет характер этой деятельности и общения.

Личностно-деятельностный подход в своем личностном компоненте предполагает, что в центре обучения находится сам обучающийся — его мотивы, цели, его неповторимый психологический склад, т.е. ученик, студент как личность.

Индивидуально-личностная поддержка[5] учащихся осуществляется за счет:

- диагностики индивидуального развития, обученности, воспитанности, выявление личных проблем ученика;
- отслеживания процесса развития (вводные и итоговые диагностические данные), так как диагностические данные дают возможность дозировать педагогическую помощь;
- создание ситуации успеха, создание условий для самореализации личности, повышение статуса ученика, значимости его личных вкладов.

Педагогическая поддержка всей группы учащихся осуществляется за счет:

- эмоционального настроения. Личностно - деятельностный подход, согласно которому в преподавании любого учебного предмета предполагается обучение ученика как личности через соответствующую организацию его учебной деятельности и педагогического общения;
- субъект- субъектных отношений;
- использования инновационных технологий, при реализации которых создаются ситуации: взаимообучения, диалогичности общения, позитивной оценки достижений. Особенно эффективным в создании ситуации успеха являются инновационные технологии, работа в группах, парах.

Системно-деятельностный подход, **представленный Стандартом образования** предполагает:

«—воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения его многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава;

—формирование соответствующей целям общего образования социальной среды развития обучающихся в системе образования, переход к стратегии социального проектирования и конструирования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;

—ориентацию на достижение цели и основного результата образования — развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

—признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся;

—учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения;

—разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося, в том числе одарённых детей, детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья» (4).

Образовательная программа основного образования разработана с учетом психологических особенностей детей ступени образования.

«Переход обучающегося в основную школу совпадает с предкризической фазой развития ребёнка — переходом к кризису младшего подросткового возраста (11—13 лет, 5—7 классы), характеризующемуся началом перехода от детства к взрослости, при котором центральным и специфическим новообразованием в личности подростка является возникновение и развитие у него самосознания — представления о том, что он уже не ребёнок, т. е. чувства взрослости, а также внутренней переориентацией подростка с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых»[2]. Подростковый возраст отличается повышенной интеллектуальной активностью, которая стимулируется не только естественной возрастной любознательностью подростков, но и желанием развить, продемонстрировать окружающим свои способности, получить высокую оценку с их стороны. В этой связи подростки на людях стремятся брать на себя наиболее сложные и престижные задачи, нередко проявляют не только высокоразвитый интеллект, но и незаурядные способности. Для них характерна эмоционально-отрицательная аффективная реакция на слишком простые задачи. Подростки могут формулировать гипотезы, рассуждать предположительно, исследовать и сравнивать между собой различные альтернативы при решении одних и тех же задач. Сфера познавательных, в том числе учебных, интересов подростков выходит за пределы школы и приобретает форму познавательной самостоятельности — стремления к поиску и приобретению знаний, к формированию полезных умений и навыков. Стремление к самообразованию — характерная особенность подросткового возраста. Мышление подростка характеризуется стремлением к широким обобщениям. По сравнению с младшим школьником подростку необходимо устанавливать отношения не с одним, а со многими учителями, учитывая особенности их личности и требований (порой противоречивых). «Все это — отмечает Л.И. Божович [4], — определяет совсем иную позицию учащихся по отношению к учителям и воспитателям, как бы эмансипирует подростков от непосредственного влияния взрослых, делая их значительно более самостоятельными».

В мыслительной деятельности учащихся в подростковом возрасте происходят существенные изменения. Возрастает способность к абстрактному мышлению, при этом сохраняются и развиваются конкретно-образные компоненты мышления. Заметно развитие критичности мышления, его самостоятельности и активности. Задача учителя — формировать и развивать необходимые для любого возраста школьника мыслительные операции — основу логического мышления. Считается, что складывающаяся к 11 годам система мыслительных операций подготавливает почву для формирования научных понятий, и на последнем этапе интеллектуального развития, т.е. периоде формальных операций, подросток освобождается от конкретной привязанности к объектам, и тем самым приобретает возможность мыслить так же, как взрослый человек. Л.С. Выготский отмечал, что подросток впервые овладевает процессом образования понятий и переходит к новой высшей форме интеллектуальной деятельности [6, 7, 8, 9]. Подросток рассматривает суждения, как гипотезы, из которых можно вывести всевозможные следствия; его мышление становится гипотетико-дедуктивным.

Мышление школьников этого возраста характеризуется стремлением к широким обобщениям. Возрастная самостоятельность детей требует, чтобы учитель предлагал общий метод интеллектуальной деятельности, с помощью которого они могли бы самостоятельно выполнять задания.

Для подростков характерно заметное развитие критичности мышления. Если в младшем возрасте ребенок всецело полагается на мнение взрослого, то со временем ему хочется убедиться в справедливости той или иной мысли, суждения. Очень важной особенностью подросткового возраста является формирование активного, самостоятельного, творческого мышления. К. Э. Циолковский писал, что сначала он делал открытия, известные всем, затем известные немногим и, наконец, никому не известные.

В мыслительной деятельности подростков происходят существенные изменения. Основной особенностью является нарастающая с каждым годом способность к абстрактному мышлению, изменение соотношения между конкретно-образным и абстрактным мышлением в пользу последнего.

Необходимо учитывать, что практическое (наглядно-образное) мышление не исчезает, а сохраняется и развивается, продолжая играть важную роль в общей структуре мышления. Не стоит игнорировать особенности наглядно-действенного мышления подростков, так как при однообразии или ограниченности наглядного опыта тормозится вычленение абстрактных существенных признаков объекта. В подростковом возрасте мысль окончательно соединяется со словом, в результате чего образуется внутренняя речь как основное средство организации мышления. Подростки по сравнению с младшими школьниками гораздо лучше усваивают и запоминают материал. В этом процессе ребенок все чаще начинает мыслить не только образами, у него появляется возможность к абстрагированию. В частности, необходимо использовать моделирование учебных задач, проигрывание их на уроке, накопление образов, связанных с собственным сопереживанием той или иной учебной задачи.

Словесно-логическое мышление начинает формироваться у детей с 11-12 лет, и ребенок овладевает логическим мышлением к 14 годам.

«Второй этап подросткового развития» (14—15 лет, 8—9 классы) характеризуется:

— бурным, скачкообразным характером развития, т.е. происходящими за сравнительно короткий срок многочисленными качественными изменениями прежних особенностей, интересов и отношений ребёнка, появлением у подростка значительных субъективных трудностей и переживаний;

— стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками;

— особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира;

— процессом перехода от детства к взрослости, отражающимся в его характеристике как «переходного», «трудного» или «критического»;

— обострённой, в связи с возникновением чувства взрослости, восприимчивостью к усвоению норм, ценностей и способов поведения, которые

существуют в мире взрослых и в их отношениях, порождающей интенсивное формирование на данном возрастном этапе нравственных понятий и убеждений, выработку принципов, моральное развитие личности;

—сложными поведенческими проявлениями, вызванными противоречием между потребностью в признании их взрослыми со стороны окружающих и собственной неуверенностью в этом (нормативный кризис с его кульминационной точкой подросткового кризиса независимости, проявляющегося в разных формах непослушания, сопротивления и протеста);

—изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок и изменением характера и способа общения и социальных взаимодействий — объёмы и способы получения информации (СМИ, телевидение, Интернет)» [2].

Это свидетельствует о сформированности у них теоретического или словесно-логического мышления. Одновременно наблюдается интеллектуализация всех остальных познавательных процессов. В подростковом возрасте происходят важные процессы, связанные с перестройкой памяти. Активно начинает развиваться логическая память и скоро достигает такого уровня, что ребенок переходит к преимущественному использованию этого вида памяти, а также произвольной и опосредствованной. Как реакция на более частое практическое употребление в жизни логической памяти замедляется развитие механической памяти.

Таким образом, в развитии мышления и старших, и младших подростков основная роль принадлежит системе складывающихся социальных взаимоотношений с окружающими.

Глава II. Интеграция как составляющая часть реализации

Стандартов основного общего образования

Основное общее образование – завершающая ступень обязательного образования в Российской Федерации. Поэтому одним из базовых требований к содержанию образования на этой ступени является достижение выпускниками уровня функциональной грамотности, необходимой в современном обществе, как по математическому и естественнонаучному, так и по социально-культурному направлениям.

Федеральный Стандарт направлен на реализацию следующих основных целей:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Одной из важнейших задач основной школы является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Условием достижения этой задачи является последовательная индивидуализация обучения, предпрофильная подготовка на завершающем этапе обучения в основной школе.

В основной школе обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Сегодня современное общество испытывает потребность в специалистах широкого профиля, владеющих системными и функциональными знаниями о мире, месте и роли в нем человека и обладающих творческим, системным стилем мышления. Ознакомление школьников с результатами интеграции наук стало насущной задачей школы, не менее важной, чем приобщение их к конкретным знаниям. **Интеграция** усиливает развивающее влияние на личность каждого ученика.

В истории несколько столетий господствовала тенденция дифференциации наук, предметы научных исследований были разграничены, это позволяло каждой науке изучить их достаточно детально. Таким образом, был создан мощный фундамент для дальнейшего развития естествознания, но вместе с тем это породило объективные предпосылки интеграции наук и привело в конечном итоге к появлению таких наук, как физическая химия, химическая физика, биохимия, геохимия и т.п.

Соответственно возникла пропедевтическая необходимость в интеграционных процессах на ступенях школьного образования.

Под интегративным подходом к обучению следует понимать «особый тип взаимодействия учителя и ученика. при котором учитель организует и направляет деятельность учащегося на обобщение знаний, полученных из курсов различных дисциплин, при этом реализуются межпредметные связи этих курсов в конкретной исследовательской работе (теоретической, практической)» [40].

В условиях интегративного подхода ведущими становятся следующие принципы организации и функционирования процесса обучения:

- принцип межпредметной интеграции, предполагающий систематическую и целенаправленную реализацию межпредметных связей как основного механизма знаний и способов действий в обучении, а также ведущего способа создания проблемных ситуаций, постановки и решения межпредметных учебных проблем;

- принцип единства внутри – и межпредметной интеграции знаний и способов действий, отражающих диалектическое единство и взаимосвязь внутри - межпредметных связей в обучении химии и других естественных дисциплин;

- принцип горизонтальной и вертикальной динамики и координации познавательной деятельности учащихся, определяющей динамику развития познавательной деятельности школьника в течение каждого учебного года (т.е. по горизонтали) и ее преемственность (скоординированность) при переходе от одного года обучения к другому (т.е. по вертикали).

Важным основанием интеграции является ключевой вид организации образовательного Стандарта – системно – деятельностный подход.

Системный подход — это подход, при котором любая система рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов. Умение *увидеть задачу с разных сторон, проанализировать множество решений, из единого целого выделить составляющие или, наоборот, из разрозненных фактов собрать целостную картину*, - будет помогать не только на уроках, но и в обычной жизни. Деятельностный подход позволяет конкретно воплотить принцип системности на практике.

«В **системно-деятельностном подходе** категория «деятельности» занимает одно из ключевых мест и предполагает ориентацию на результат образования как системообразующий компонент стандарта, где развитие личности обучающегося на основе усвоения *универсальных учебных действий*, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования» [41].

Системно - деятельностный подход обеспечивается **интеграцией** частно - предметного, общепредметного и метапредметного содержания.

Однако, самостоятельность предметов в современной школе, их слабая связь друг с другом порождают серьёзные трудности в формировании у учащихся целостной картины мира.

Средствами реализации новых подходов в образовании являются различные технологии и методы обучения, которые позволяют достичь всех вышеперечисленных результатов. Считая интеграцию одной из инновационных форм обучения, учителя школы разрабатывают и практически используют систему интегрированных уроков по различным предметам.

Интеграция как цель обучения должна дать ученику те знания, которые отражают связанность частей мира как системы, призвана научить ребёнка с первых шагов обучения представлять мир как единое целое, в котором все элементы взаимосвязаны. Интеграция как средство обучения направлена на развитие эрудиции обучающегося, на обновление существующей узкой специализации в обучении. В то же время интеграция не должна заменить

обучение классическим учебным предметам, она должна лишь соединить получаемые знания в единую систему.

Использование межпредметной интеграции дает возможность качественно решать задачи обучения и воспитания учащихся:

«1. Переход от внутрипредметных связей к межпредметным позволяет ученику переносить способы действий с одних объектов на другие, что облегчает учение и формирует представление о целостности мира. При этом следует помнить, что такой переход возможен только при наличии определенной базы знания внутрипредметных связей, иначе перенос может быть поверхностным и механическим.

2. Увеличение доли проблемных ситуаций в структуре интеграции предметов активизирует мыслительную деятельность школьника, заставляет искать новые способы познания учебного материала, формирует исследовательский тип личности.

3. Интеграция ведет к увеличению доли обобщающих знаний, позволяющих школьнику одновременно проследить весь процесс выполнения действий от цели до результата, осмысленно воспринимать каждый этап работы.

4. Интеграция увеличивает информативную емкость урока.

5. Интеграция позволяет находить новые факторы, которые подтверждают или углубляют определенные наблюдения, выводы учащихся при изучении различных предметов.

6. Интеграция является средством мотивации учения школьников, помогает активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся, способствует снятию перенапряжения и утомляемости.

7. Интеграция учебного материала способствует развитию творческого мышления учащихся, позволяет им применять полученные знания в реальных условиях, является одним из существенных факторов воспитания культуры, важным средством формирования личностных качеств, направленных на доброе отношение к природе, к людям, к жизни».[24]

Чтобы интегрировать, правильно соединить объединяемые компоненты учебного процесса, надо совершить определенные действия, которые определяют деятельность учителя. Учитель:

- имеет гуманистическую позицию по отношению к каждому ребенку;
- системно видит предметный курс в иерархии внутрпредметных и межпредметных связей и отношений;
- проектирует цели курса, темы, урока, исходя из личностных, метапредметных и предметных результатов;
- создает мотивационно-целевое пространство уроков на основе развития личностных потребностей учеников;
- организует поисковую, проблемную, проектную деятельность детей;
- организует учебное сотрудничество детей *при решении учебных задач* на основе демократического общения;
- организывает самоконтроль и самооценку учащимися своей деятельности в соответствии с выработанными критериями;
- владеет способами организации рефлексии, аутентичными формами оценивания; осуществляет самоанализ собственной педагогической деятельности с позиции достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

В классификации современных педагогических технологий технология интеграции в образовании представлена несколькими моделями.

«Термин *«интеграция»*, означающий «объединение, соединение, суммирование», в педагогических технологиях применяется в нескольких значениях» [31].

В настоящее время в российском образовании имеют место следующие концепции и технологии интеграции на базе общего образования:

– *интеграция содержания* образования, уменьшение многопредметности, укрупнение образовательных областей (концепция В.В. Серикова);

– *генерализация содержания* учебных предметов (концепция внутрпредметной интеграции – В.И. Загвязинский);

– **укрупнение** дидактических единиц (П.М. Эрдниев);

– технологии интегрирования учебных предметов (физика + химия – А.И. Гуревич);

– **объединение** в одних пространственно-временных координатах различных технологий, методов, приемов (концепция синтеза дидактических систем – Л.А. Артемьева, В.В. Гаврилюк, М.И. Махмутов);

– **соединение** в единое целое **воспитания и обучения, обучения и труда, усилий школы и общества** (концепция интеграции воспитательных сил общества – В.В. Семенов);

– экологическое образование, гармонизация системы «природа – человек»;

– глобальное образование;

– холистическое, целостное образование;

– гражданское образование.

Интегральными являются новые информационные (компьютерные) технологии.

«В практике работы образовательных учреждений встречается интеграция (соединение, параллельное применение) нескольких различных монотехнологий. Если это соединение удовлетворяет требованиям к целостной образовательной технологии, то оно также может считаться интегральной политехнологией. В частности, в любом образовательном учреждении реально применяются параллельно минимум три отраслевых технологии: 1) обучения, 2) воспитания и 3) управления. Конкретная целостная педагогическая технология, осуществляемая в данном образовательном учреждении, может быть изображена ячейкой в матрице политехнологий» [32]

Глава III. Модель интеграции основной школы в рамках перехода к новым образовательным Стандартам

Одним из эффективных способов решения педагогических проблем является метода моделирования. Методологическая ценность моделирования в педагогической науке и практике характеризует содержательную сторону образовательной деятельности и отражает то новое, что появляется в целях, средствах, методах и формах деятельности. В.В. Давыдов пишет, что по своей природе теоретическое мышление не имеет своим объектом многообразие непосредственно данных вещей, а подходит к ним, оперирует с ними лишь посредством этих предметов – моделей.

Согласно результатам исследований отечественных ученых [16], [17], [21], [37], применение моделирования в образовательной практике и создание сложной, предметной структурно-функциональной прогностической модели позволяет успешно решать следующие задачи:

- планирование и организация учебно-воспитательного процесса,
- управление учебно-воспитательным процессом,
- диагностика, прогнозирование, проектирование обучения,
- управление познавательной деятельностью.

Моделирование используется как средство познания педагогической действительности.

Педагогическое моделирование можно свести к следующим разновидностям:

- 1) Исследовательское педагогическое моделирование как средство прогностического анализа разных компонентов системы образования;
- 2) Дидактическое моделирование, сущностью которого является моделирование информационной структуры содержания образования для последующей ее репрезентации в дидактическом материале. Модель в данном случае выступает как содержание, которое должны усвоить учащиеся.

3) Моделирование как учебное действие, когда модель является средством организации процесса обучения и одновременно его целью (если иметь в виду, что учащиеся должны овладеть методами моделирования).

С позиции дидактики моделирование рассматривается как сложная деятельность. Она представляет собой систему, состоящую из блоков, взаимосвязанных между собой, причем для каждого блока характерны свои процедуры моделированию - совокупность определенных последовательных действий, направленных на изменение объекта или приведение его в соответствие с целью и замыслом учебно-воспитательного процесса. Рассмотрим основные процедурные аспекты блоков разработанной нами модели.

а) Процедуры первого блока – определение и сведение элементов в единую систему, установление связей между ними. Основным подходом является системно - структурный.

б) Процедуры второго блока – исследование связей и отношений между элементами созданной системы, исходя из цели моделирования, а также определение возможных противоречий и проблем, порожденных ими.

в) Процедуры третьего блока – преобразование системы, перебор возможных вариантов для устранения возникших противоречий.

г) Процедуры четвертого блока – прогнозирование достижения желаемого результата.

На основе анализа отношений, возникших между элементами системы, при переборе возможных вариантов оптимальная модель организации учебно-воспитательного процесса выбирается как наиболее способствующая достижению цели. Принципы педагогического моделирования должны представлять собой систему фундаментальных положений, затрагивающих все основные стороны моделирования, т.е. его содержание, методы и организацию в соответствии с целями и учетом особенностей функционирования педагогического процесса. Многие исследователи выделяют следующие принципы моделирования:

Принцип системности. Принцип системности позволяет создать целостное представление о педагогическом процессе в системе высшего профессионального образования как важнейшем результате моделирования методологическими средствами исследования педагогического процесса.

Принцип прогностичности Сущность данного принципа вытекает из взаимообусловленности объективных процессов: развития образования и развития общественных процессов, недостаточной реализации новых идей в практике образовательных систем.

Принцип универсальности является ведущим при моделировании системы педагогического процесса. Принцип универсальности предопределяет разработку такого научно-методического обеспечения педагогических систем, которые обеспечили бы решение всех образовательных задач, применение комплексного и системного подхода к их решению.

Принцип программированного управления вытекает из теории управления, где моделирование рассматривается как одна из основных его функций. Принцип программирования управления предполагает использовать кибернетический подход, связанный с циркулированием и преобразованием информации, регулирующими и управляющими воздействиями. При таком подходе моделирование и проектирование находят свое выражение в алгоритмизации и организации программированного управления процессом развития комбинаторно-логического мышления старшеклассников.

Принцип предпроектного педагогического моделирования. Сущность проектируемых педагогических систем образования обуславливает необходимость предпроектного педагогического моделирования.

Необходимо сформулировать основные требования, которые следует учитывать при моделировании процесса развития комбинаторно-логического мышления старшеклассников.

Первое связано с тем, что в процессе школьного образования в условиях введения профилизации, т.е. не учитывается весь комплекс психологических компонентов, который определяет успешность обучения, субъективные характеристики личности, потенциальные возможности и индивидуальные

психологические особенности учащихся, что ориентирует его лишь на усвоение предметных знаний и умений, недостаточно развивая его психические функции, в том числе и мышление.

Вместе с тем, логика развития педагогической науки, формирование целостного взгляда на природу человека, интеграция научных знаний в области как теоретической, так и практической психологии требует изменения содержания проводимых учащимися мероприятий. Их необходимо нацелить, прежде всего, на развитие способности к творческому росту и личностному самосовершенствованию, саморазвитию.

Второе требование связано с тем, какое содержание и какие формы организации необходимо включить в программу обучения. Любая программа имеет четко поставленные цели и задачи, предполагает углубленный и дифференцированный подход к развитию личности и повышению его продуктивности в учебной деятельности и жизнедеятельности. В связи с этим все элементы программы, ее индивидуальные и групповые варианты должны быть направлены на стабилизацию саморазвития личности.

В контексте данного исследования важным становится тот факт, что в моделировании отчетливо проявляется тенденция к интегративному, системному, целостному рассмотрению педагогических систем, в которых представляются механизмы связи между отдельными их компонентами.

Модель выступает в виде совокупности понятий и схем. Она выражает образовательный процесс не непосредственно в сложном, необозримом единстве всех его многообразных проявлений и свойств, а обобщенно, акцентируя внимание на мысленно выделяемых свойствах. Целостная модель образовательного процесса, построенная на строго определенных основаниях, представляет его в «чистом» виде как теоретически и логически «выправленную» схему, освобожденную от несущественного и случайного. На основе вышеуказанных принципов, определяющих процесс моделирования приступим к описанию собственно самой модели развития метапредметных и личностных результатов учебных действий на основе интеграции (Рис. 1).

Структурными компонентами данной модели являются: 1) Ориентировано-целевой блок; 2) Содержательно- организационный блок; 3) Оценочно-результативный блок; 4) Коррекционно-прогностический блок.

Ориентировано-целевой блок предполагает определение цели и задач рассматриваемого процесса. При определении цели и задач мы исходим из анализа сущности комбинаторно-логического мышления, особенностей его формирования у учащихся старших классов, специфики преподавания математики в условиях профильного обучения и с учетом прогнозируемых результатов.

В содержательно - организационном блоке под содержанием мы понимаем реализацию основных видов деятельности, которые отражают поставленные цели и задачи модели.

Для конструирования содержания учитываются потребности и интересы учащихся. Поэтому фактически осуществляется право выбора ими тех или иных видов деятельности. Важно организовать занятия таким образом, чтобы обучение было направлено на развитие личностных и метапредметных универсальных действий, формирование целостной картины мира.

Вторым компонентом содержательной основы исследуемого процесса выступает система задач, обеспечивающих овладение учащимися приемами мыслительной деятельности.

В содержательно - организационный блок мы включили педагогические условия. Педагогическое условия - это обстоятельства процесса развития, которые являются результатом отбора, конструирования и применения элементов содержания, форм, методов и средств обучения, способствующих эффективному решению проблемы. Система условий должна состоять из взаимосвязанных и взаимообусловленных педагогических средств, методов и подходов, обеспечивающих решение исследуемой проблемы.

Немаловажным является рассмотрение системы условий с точки зрения эффективности ее функционирования по ряду признаков:

1) по признаку целостности - подразумевается такая эффективность, при которой изменение в какой-либо части системы приводит к изменению в других частях или во всей системе;

2) по признаку совместимости - эффективность характеризуется степенью согласованности системы с другими системами;

3) по признаку систематизированности - подразумевается сила связей между элементами системы;

4) определение эффективности функционирования по признаку ее оптимальности.

Решение последней задачи представляется трудноразрешимой проблемой, поскольку критерии оценки оптимальности любого педагогического процесса всегда относительны из-за его сложности и многогранности. Поэтому мы будем вести поиск не оптимального, эталонного, варианта педагогических условий, а близкого к нему варианта, т.е. разрабатывать дидактические условия совершенствования процесса обучения на основе интеграционных подходов.

В качестве первого условия выступает учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Вторым педагогическим условием, обеспечивающим процесс формирования личностных и метапредметных результатов является деятельностный подход [10], [33], [34].

В самой общей форме деятельностный подход означает организацию и управление целенаправленной учебно – воспитательной деятельностью ученика в общем контексте его жизнедеятельности – направленности интересов, жизненных планов, ценностных ориентаций, понимания смысла обучения и воспитания, личностного опыта в интересах становления субъектности школьника. Деятельностный подход в своей преимущественной ориентации на становлении субъектности воспитанника как бы сравнивает в функциональном плане обе сферы образования – обучение и воспитание: при реализации деятельностного подхода они в равной мере способствуют становлению субъектности ученика.

Специфика деятельностного подхода в воспитании и обучении заключается в преимущественной ориентации его на оказание помощи воспитаннику в становлении его как субъекта своей жизнедеятельности. Этим фактом и обусловлена насыщенность понятийного аппарата субъектной проблематикой. Какую же реальность представляет собой «субъект» в психологии и педагогике? Это понятие рассматривается в двух значениях:

3) как субъект деятельности, способный ее освоить и творчески преобразовать;

4) как субъект своей жизни, внутреннего мира, способный планировать, выстраивать, оценивать свои поступки, действия, стратегию и тактику своей жизни.

Третьим педагогическим условием, мы считаем необходимым, обосновать личностно-деятельностный подход.

Основы личностно-деятельностного подхода были заложены в психологии работами Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, где личность рассматривалась как субъект деятельности, которая сама, формируясь в деятельности и в общении с другими людьми, определяет характер этой деятельности и общения.

Личностно-деятельностный подход в своем личностном компоненте предполагает, что в центре обучения находится сам обучающийся — его мотивы, цели, его неповторимый психологический склад, т.е. ученик, студент как личность. В основу модели формирования комбинаторно-логического мышления учащихся включим ключевые моменты модели индивидуальной педагогической поддержки Е.В. Бондаревской [27]. В ней представлены две группы средств обеспечивающих: общую педагогическую поддержку; индивидуально-личностную поддержку.

Индивидуально-личностная поддержка [5] учащихся осуществляется за счет:

- диагностики индивидуального развития, обученности, воспитанности, выявление личных проблем ученика;

- отслеживания процесса развития (вводные и итоговые диагностические данные), так как диагностические данные дают возможность дозировать педагогическую помощь;

- создание ситуации успеха, создание условий для самореализации личности, повышение статуса ученика, значимости его личных вкладов.

Педагогическая поддержка всей группы учащихся осуществляется за счет:

- эмоционального настроя. Личностно - деятельностный подход, согласно которому в преподавании любого учебного предмета предполагается обучение ученика как личности через соответствующую организацию его учебной деятельности и педагогического общения;

- субъект - субъектных отношений;

- использования инновационных технологий, при реализации которых создаются ситуации: взаимообучения, диалогичности общения, позитивной оценки достижений. Особенно эффективным в создании ситуации успеха являются инновационные технологии, работа в группах, парах.

Четвертым педагогическим условием необходимо определить задачный подход, поскольку одним из средств обеспечивающих процесс развития интегрированного вида мышления - комбинаторно-логического мышления являются задачи. Задачный подход не обделен вниманием исследователей [11], [12], [14], [23]. Можно выделить следующие подходы в понимании сущности задачной технологии: 1) Обучение решению задач (рассмотрение задачи в узко методическом смысле, например, расчетная, на построение, проблемная и пр.);

2) Рассмотрение системы задач как основы обучающей технологии. На этой основе создаются ситуации, ориентированные на решение некоторого аспекта (политехнизм, развитие творчества и т. п.).

Система творческих заданий должна обеспечивать формирование всех компонентов, входящих в понятие творческого мышления; необходимо учитывать общедидактические показатели, а именно: последовательность изложения материала, темы; возрастающей сложности т. д.; иметь в наличии процедуры творческой деятельности; учитывать индивидуальные особенности обучаемых. Разработанная система учебно-познавательных задач, формирующих

творческое мышление, строится на основе следующей логики развертывания ступеней решения задач: алгоритмы – эвристика – творчество.

Нам представляется, что наиболее перспективным рассмотрением задачного подхода как организацию «некой законосообразной» деятельности, предполагающей как проектирование и реализация образовательного процесса (представляющего единство законосообразной и творчески-импровизированной деятельности, предполагающей достижение планируемых результатов) посредством целенаправленно - ориентированной системы задач, ориентированной на развитие определенных качеств личности обучаемых.

Модель реализации задачного подхода в обучении предполагает выделение двух блоков: проектирование и реализация. Блок проектирования предполагает наличие исходной диагностики; диагностического целеполагания; отбора содержания и конструирования целенаправленно ориентированной системы задач; отбора дидактических средств (система целенаправленно ориентированных ситуаций). Остановимся более подробно на выделенных аспектах.

Первый элемент проектирования – исходная диагностика, предполагающая выявление наличного уровня исследуемых качеств личности. Это не только уровень усвоения учащимися предметного материала; умений их использовать в репродуктивной и творческой деятельности, но и определение уровня и характера сформированности определенного качества.

Вторым элементом проектирования является отбор содержания предметного материала и конструирование целенаправленно ориентированной системы задач. При конструировании задач необходимо учитывать, чтобы условия задачи отражали с одной стороны предметный материал, с другой – актуальные проблемы социоприродной действительности, а также жизненный личностный опыт школьников. Целесообразно так же учитывать доминанты развития личности.

Доминанта развития личности, заданная в цели, определяет развивающие акценты содержания, служит вектором, задающим направление развития личности.

При отборе содержания предметного материала и конструировании целенаправленно ориентированной системы задач: использовали потенциал задач, имеющих в сборниках; самостоятельно составляли задачи, при этом:

- применяли тексты задач, приведенных в учебно-методической литературе, оставляя неизменным их смысл, но включая в их содержания интересные аспекты;

- вводили в условие задач гуманитарно-ориентированный компонент, то есть совокупность понятий, суждений, эмоционально-ценностных высказываний, элементов историко-философской и оценочной информации, обеспечивающих личностно-смысловое восприятие и переживание проблемы, поставленной учебным предметом.

- включали в условие задач предметный материал в контексте интересов учащихся;

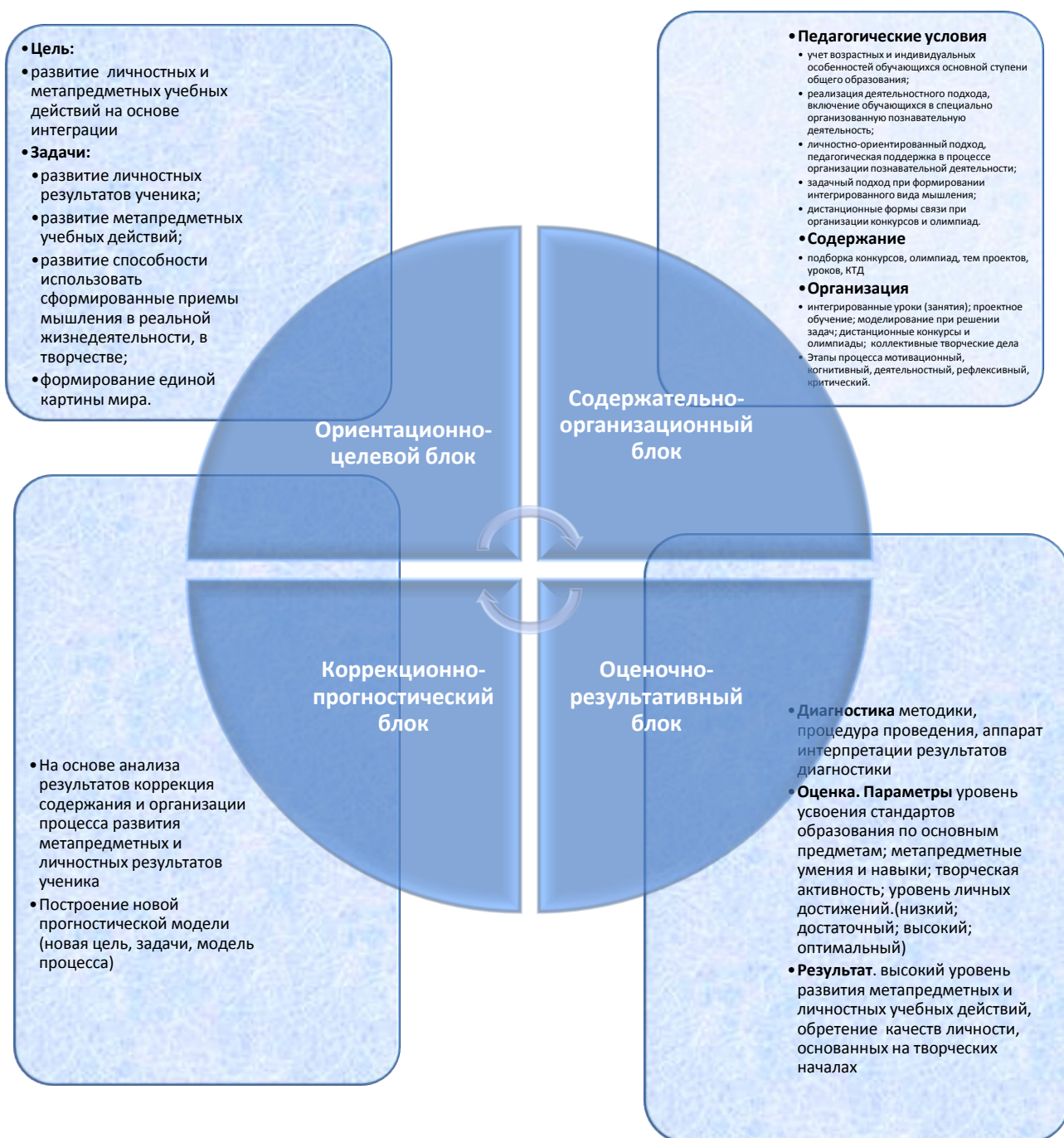
- отражали в условии задач основы профессиональной направленности, наиболее значимые для учащихся.

Третий блок модели оценочно-результативной, предполагающей определения процедуры диагностики, выбор методик измерения, разработку адекватного целям и задачам диагностического инструментария. Кроме того, необходимо выработать оценочные критерии, ранжирование условий развития комбинаторно-логического мышления. В основу диагностики были взяты два взаимодополняющих подхода: 1) Определение уровня предметных учебных достижений; 2) Определение уровня сформированности психических процессов мышления. 3) Определение уровня личностных и метапредметных учебных действий.

Коррекционно-прогностический блок модели предполагает на основе анализа результатов внесение корректив в нее и на этой основе разработку прогностической модели, предполагающей эволюционное развитие данного процесса адекватного новому уровню развития ученика и цикличности педагогического процесса. Корректирующий компонент обучения ориентирует на создание ситуаций, где возможно осуществление осмысления достигнутого уровня развития самим учеником и его учителем. Корректировка содержания

изучаемого материала в зависимости от «зоны ближайшего развития» каждого ученика и корректировку самой «зоны развития» за счет самооценки и самоконтроля учащихся; включения заданий, видов деятельности, позволяющих корректировать ученикам собственные знания.

Рис. 1. Модель развития личностных и метапредметных учебных действий на основе интеграции



Представим краткое содержание нескольких видов деятельности.

Первый вид деятельности - интегрированные уроки

«Интегрирование (объединение) учебных дисциплин». *Интегрированные занятия (уроки).* Построение учебного процесса на интегральной основе воплощается не только интегрированными дисциплинами. Интегрированные уроки, получившие широкое распространение в последние годы, чаще всего являются одной из форм обобщения знаний. Они могут проводиться на основе внутрипредметной, межпредметной и межсистемной интеграции: объединенные двух-, трех- и четырехпредметные, урок-погружение, урок -экскурсия, урок -поход, урок –путешествие и т.п.

Межпредметные связи (МПС) - взаимная согласованность учебных программ, обусловленная содержанием наук и дидактическими целями. Математическими понятиями приходится оперировать на занятиях по физике, формулируя законы и выводы из тех или иных теоретических предпосылок, преобразуя формулы, решая физические задачи и т.п. Даже на первом этапе изучения физики (VI-VII кл.) учащиеся производят простые алгебраические преобразования, используют знания о пропорциональности величин и функциональной зависимости между ними, о координатах и способах вычерчивания графиков и т.п. Знания по математике применяются на занятиях по химии. Взаимно подкрепляют друг друга курсы физики и химии.

Иногда согласование производится в пределах циклов и не только одного класса (т.е. по горизонтали), но и на протяжении ряда лет (по вертикали).

Межпредметные связи имели особое значение при **интеграции предметов**, при которой для образования комплексных тем выделялись связанные с ними элементы (дозы, темы, разделы, факты, понятия, законы и

т.п.) из различных отраслей знания. МПС могли проследиваться по времени как сопутствующие, предшествующие, последующие, перспективные, повторяющиеся (концентрические). Направление и путь переноса ЗУН определяло их роль как обеспечивающих или обеспечиваемых, прямых или опосредованных. Наконец, по своему характеру связи могли быть логическими, философскими, гносеологическими, семиотическими.

Интегрированные уроки зачастую служат прямым следствием параллельного изучения родственных предметов (тем), которые как бы выносятся на один урок.

При этом достигается: действительное объединение предметных систем знаний о данном объекте, явлении; выигрыш во временных затратах на усвоение материала; у одного из учителей высвобождается время для ведения индивидуальной работы, контроля и т.д.» [32]

«**Технологическая карта** - описание процесса в виде пошаговой, поэтапной последовательности действий (часто в графической форме) с указанием применяемых средств». [31]

Технологическая карта— это новый вид методической продукции, обеспечивающей эффективное и качественное преподавание учебных курсов в школе и возможность достижения планируемых результатов освоения основных образовательных программ в соответствии с ФГОС второго поколения.

Обучение с использованием технологической карты позволяет организовать эффективный учебный процесс, обеспечить реализацию предметных, метапредметных и личностных умений (универсальных учебных действий), в соответствии с требованиями ФГОС второго поколения, существенно сократить время на подготовку учителя к уроку.

Представленная технологическая карта интегрированного урока в рамках представленной модели, позволяет отразить содержательный материал урока с различных точек зрения: направлений интеграции (каналов

поступления информации, способов познания) и личностных и метапредметных УУД (Рис. 2).

№	Этапы урока	Направления интеграции			Метапредметные, личностные УУД
		Каналы поступления информации	Способы познания	Тематический материал	
1	Организационный момент	Аудиальный внешний, визуальный внешний			
2	Формулировка темы и цели урока	Аудиальный внешний, визуальный внешний, цифровой внешний	Логический, интуитивный, научный		Мышление: анализ, систематизация
3	Повторение (фронтальная беседа)	Аудиальный внешний, визуальный внешний, цифровой внутренний	Логический, интуитивный, научный: систематизация и обобщение материала, создание проблемной ситуации	Физика (испарение), география (климатические зоны)	Мышление: обобщение и систематизация
4	Работа с материалом для наблюдения (групповая работа)	Аудиальный внутренний, визуальный внутренний, цифровой внутренний	Логический, интуитивный, научный, опытный	География (работа с картой)	Мышление и саморазвитие: исследование, систематизация и обобщение
5	Представление результатов и их анализ	Аудиальный внешний, визуальный внешний, цифровой внутренний	Логический, интуитивный, опытный научный: систематизация и обобщение материала, создание проблемной ситуации	География, физика (объяснение закономерностей формирования климата при помощи законов физики)	Мышление, творчество и саморазвитие

Рис.2. Технологическая карта интегрированного урока

Более подробный содержательный материал с предложенными методическими разработками представлен в пособии «*Модель интеграции в*

основной школе в рамках перехода к новым образовательным федеральным образовательным Стандартам. Интегрированные уроки».

Второй вид деятельности - использование на уроках задач комбинаторно-логического характера

Хотя вопросам формирования мыслительной деятельности ученика уделяется достаточно большое внимание, тем не менее, необходимо отметить крайне низкое усвоение способов комбинаторно-логических рассуждений как в рамках школьной, так и социальной среды.

Поэтому одной из важнейших задач образования остается задача развития мышления учащихся, в котором одной из главных составляющих является комбинаторно-логическое мышление.

Умение решать задачи, разрабатывать стратегию их решения, выдвигать и доказывать гипотезы, прогнозировать результаты своей деятельности, анализировать и находить рациональные способы решения задачи путем оптимизации, различных вариантов перебора с использованием логических операций позволяют судить об уровне развития комбинаторно-логического мышления школьников.

Необходимость поиска новых эффективных средств развития комбинаторно-логического мышления школьников обусловлена его значимостью для дальнейшей самореализации личности в современном обществе. Умение логически рассуждать, вариативно мыслить является показателем общей культуры мышления человека.

Подкомбинаторно - логическим мышлением будем понимать мышление, реализуемое посредством мыслительных операций, направленного на выделение конечных вариантов рассматриваемых явлений и понятий, дальнейшего процесса преобразования числа выделенных выборов в зависимости от субъектного опыта ученика.

Чтобы ***развивать комбинаторно-логический стиль мышления у учащихся необходимо*** чтобы они:

- умели находить как можно больше вариантов подхода к одной и той же проблеме, а также могли выбрать наиболее оптимальный, исходя из поставленных целей и задач;

- умели рассматривать собственные действия и действия других с различных точек зрения, развивая тем самым критическую и рефлексивную компоненты;

- умели, применяя ряд мыслительных операций, переформулировать задачу, подходить к ее решению и оформлению решения с различных позиций;

- могли осуществлять выбор способа саморазвития, выстраивания своей профессиональной карьеры.

Критериями эффективности развития комбинаторно-логического мышления учащихся являются:

- уровень обученности, который оценивается на основе знаний (понятий, основных формул, законов, величин) полученных в ходе работы над задачей;

- уровень мыслительной деятельности, который оценивается на основе умения решать логические, комбинаторные, «особые» математические задачи и применять полученные знания для решения нестандартных задач;

- уровень овладения основными общенаучными, логическими и комбинаторными методами решения задач.

С типологией задач, направленных на формирование комбинаторно-логического мышления как интегрированного вида, а также с критериями оценки можно познакомиться через пособие *«Модель интеграции в основной школе в рамках перехода к новым образовательным федеральным образовательным Стандартам. Использование задач комбинаторно-логического характера»*.

Третий вид деятельности - ученические проекты

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания и

ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления.

«Метод проектов – способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом» [29].

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую выполняют в течение определенного отрезка времени.

Цель проектного обучения

1. Способствовать повышению личной уверенности у каждого участника проекта:
 - а. позволить увидеть себя как человека способного и компетентного;
 - б. развить позитивный образ себя и других;
 - с. развить у учащихся умение истинно оценивать себя.
2. Развить у учащихся «командный дух» и «чувство локтя»; вдохновлять на развитие коммуникабельности и умение сотрудничать.
3. Обеспечить механизм развития критического мышления ребёнка, умение искать путь решения проблемы.
4. Развивать у учащихся исследовательские умения (выявление проблем, сбор и работа с информацией, анализ и синтез, классификация и т.д.), наблюдение, умение строить гипотезы, обобщать, развивать аналитическое мышление.

Значимость проектной деятельности:

- наличие значимой в исследовательском творческом плане проблемы, требующей интегрирования знаний, исследовательского поиска для её решения;
- практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;

- самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся;
- структурирование содержательной части проекта;
- использование исследовательских методов.

Теоретические позиции метода проектов

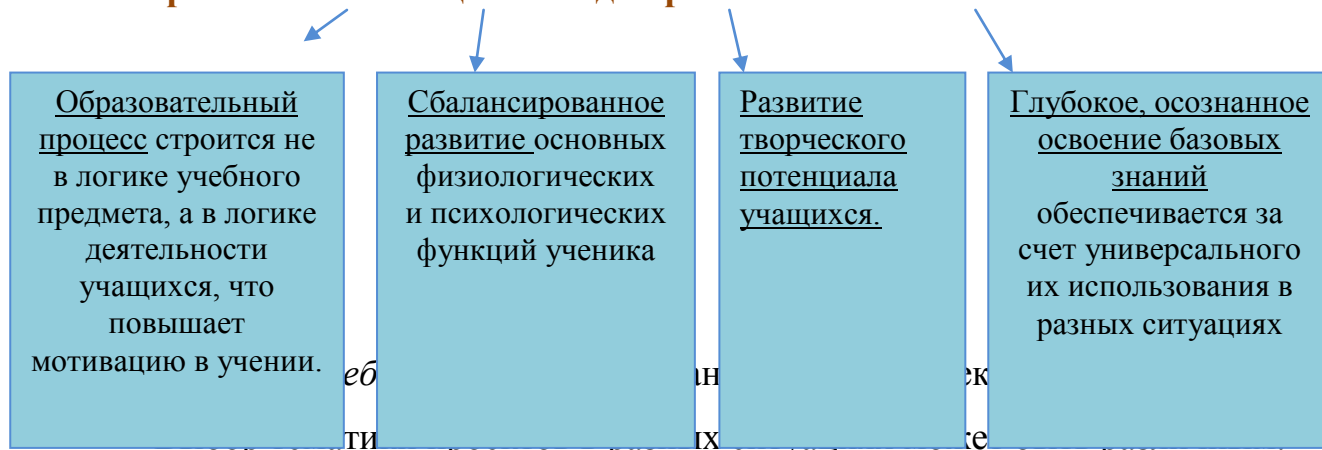


Рис.3. Теоретические позиции метода проектов

Тематика проектов может быть:

1. предложена учителем с учётом учебной ситуации по предмету;
2. предложена самими учащимися, особенно для проектов, предназначенных для внеурочной деятельности;
3. касаться какой-то темы с целью углубления знаний отдельных учеников [29].

Общие подходы к структурированию проекта

1. Выбор темы проекта, его типа, количества участников.
2. Продумывание возможных вариантов проблем, которые нужно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются учащимися с подачи учителя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие *определению проблем, видеоряд* с той же целью и т. д.). Здесь уместна «мозговая атака» с последующим коллективным обсуждением.

3. Распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений.

4. Самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам.

5. Промежуточные обсуждения полученных данных в группах (на уроках или на занятиях в научном обществе, в групповой работе в библиотеке, медиатеке и пр.).

6. Защита проектов, оппонирование.

7. Коллективное обсуждение, экспертиза, результаты внешней оценки, выводы.

Параметры *внешней оценки* проекта:

- значимость и актуальность выдвинутых проблем, адекватность их изучаемой тематике;
- корректность используемых методов исследования и обработки получаемых результатов;
- активность каждого участника проекта в соответствии с его индивидуальными возможностями;
- коллективный характер принимаемых решений (при групповом проекте);
- характер общения и взаимопомощи, взаимодополняемости участников проекта;
- необходимая и достаточная глубина проникновения в проблему;
- привлечение знаний из других областей;
- доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы;
- эстетика оформления результатов проведенного проекта;
- умение отвечать на вопросы оппонентов, лаконичность и аргументированность ответов каждого члена группы.

Шестой вид деятельности - коллективное творческое дело

«Коллективные творческие дела —это прежде всего полнокровная жизнь старших и младших, воспитателей и воспитанников и в то же время их общая борьба за улучшение окружающей жизни. В этой жизни, в этой борьбе педагоги выступают как старшие товарищи ребят, действующие вместе с ними и впереди них.

Коллективные творческие дела отличаются друг от друга прежде всего по характеру общей практической заботы, которая выступает на первый план: трудовой или общественно-политической, познавательной или художественно-эстетической, спортивно-оздоровительной или организаторской. Но в каждом КТД решается целый «веер» (А. С. Макаренко) педагогических задач, происходит развитие коллективистских, демократических основ жизни, самостоятельности, инициативы ребят, самоуправления, активного, гражданского отношения к людям и окружающему миру. КТД, обогащая коллектив и личность социально ценным опытом, позволяет каждому проявить и совершенствовать лучшие человеческие задатки и способности, потребности и отношения, расти нравственно и духовно» [19].

Основными задачами КТД сейчас, в новых условиях, являются:

- Формирование и развитие коллектива;
- Развитие личности каждого ребенка, его способностей, индивидуальности;
- Развитие творчества как коллективного, так и индивидуального.
- Обучение правилам и формам совместной работы.
- Реализация коммуникационных потребностей детей.

В процессе КТД развиваются все стороны личности:

- познавательно-мировоззренческая (знания, взгляды, убеждения, идеалы),
- эмоционально-волевая (чувства, стремления, интересы, потребности),

- действенная (умения, навыки, привычки, способности, черты характера).

Организуя любое дело, в первую очередь нужно иметь в виду для кого оно проводится, кому принесет радость, и что получают для своего развития ребята-участники. Следуя зову детских потребностей, заботясь об удовлетворении душевных нужд воспитанников, заботливый педагог знает что делать, в чем и как помочь, и как преодолевать жизненные препятствия, стать сильным, уверенным в себе.

Виды коллективных творческих дел

Коллективные творческие дела отличаются друг от друга, прежде всего, по характеру общей практической заботы, которая выступает на первый план. Но в каждом КТД решается целый "веер" (А.С.Макаренко) педагогических задач, происходит развитие коллективистских, демократических основ жизни, самостоятельности, инициативы ребят, самоуправления. КТД, обогащая коллектив и личность социально ценным опытом, позволяет каждому проявить и совершенствовать лучшие человеческие задатки и способности, потребности и отношения, расти нравственно и духовно.

- *Трудовые КТД.*

Цель: обогатить знания ребят об окружающем мире, выработать взгляды на труд, воспитать стремление вносить свой вклад в улучшение действительности, заботиться о близких и далеких людях, работать самостоятельно и творчески на пользу и радость (трудовая атака, десант помощников, подарок далеким друзьям, почта, трудовой сюрприз).

- *Познавательные КТД.*

Цель: формировать потребности в познании.

Познавательные КТД обладают богатейшими возможностями для развития у школьников таких качеств личности, как стремление к познанию непознанного, целеустремленность, настойчивость, наблюдательность и любознательность, пытливость ума, творческое воображение, товарищеская

заботливость, душевная щедрость (вечер веселых задач, вечер-путешествие, вечер разгаданных и неразгаданных тайн, турнир-викторина, турнир знатоков).

- *Художественные КТД.*

Цель: развивать художественно- эстетические вкусы детей и взрослых; воспитывать восприимчивость, благородство души; обогащать внутренний мир человека (кукольный театр, литературно-художественные конкурсы, турнир знатоков поэзии, эстафета любимых занятий).

- *Спортивные КТД.*

Цель: развивать ловкость, выносливость, находчивость и настойчивость, смелость и мужество, коллективизм и дисциплинированность (спортивные соревнования, эстафеты).

- *Общественно-политические КТД.*

Цель: воспитать гражданское отношение к своей семье, школе, большой и малой родине; расширять и углублять свои знания об истории и культуре своей страны, учиться видеть и понимать красоту жизни (День знаний, День Конституции, Новогодний праздник, День Защитников Отечества, Международный женский день 8 Марта, День Победы).

- *Организаторские КТД.*

Любое практическое дело становится коллективным и творческим только в живой совместной- организаторской деятельности (газета-"молния", день рождения коллектива, коллективное планирование, чередование традиционных поручений). Каждое коллективное творческое дело может проходить от нескольких минут до нескольких недель в зависимости от целей, характера и состава участников.

Групповая деятельность воспитанников - это уникальное и в тоже время естественное социальное и педагогическое явление, которое может быть положено в основу всей деятельности коллектива, это бесценный опыт воспитанникам, который пригодится им в дальнейшей жизни. Более полувека

изучаются, разрабатываются и распространяются идеи, положенные в основу коллективного творческого воспитания. Вызовы современности всё настойчивее требуют преодоления формализма в воспитании, а, значит, неуклонно будет расти интерес к способам организации творческой жизнедеятельности, к воспитательным отношениям творческого содружества поколений.

«Дискуссия как эффективный интерактивный метод познания, нахождения истины издавна применяется в России. Правда, использование его было затруднено в условиях монопольного, единственно правильного «мнения сверху». В настоящее время в Российской Федерации разрешены все виды обсуждений и разговоров в любое время и в любом месте.

В словаре Ожегова термины *«дискуссия»* и *«дебаты»* являются синонимами и означают *обсуждение противоречия, спор, ведущийся и разрешающийся средствами вербального общения.*

Технология школьной, классной дискуссии (круглого стола, собрания) заключается в *коллективном обсуждении* какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Темами дискуссий могут быть проблемы морали и политики, искусства и техники, науки и спорта, медицины и семейных отношений и др.

При организации дискуссии в учебном процессе обычно ставятся сразу несколько учебных целей, как чисто познавательных, так и коммуникативных. При этом цели дискуссии, конечно, тесно связаны с ее темой. Если тема обширна, содержит большой объем информации, в результате дискуссии могут быть достигнуты только такие цели, как сбор и упорядочение информации, поиск альтернатив, их теоретическая интерпретация и методологическое

обоснование. Если тема дискуссии узкая, то дискуссия может закончиться принятием решения.

Во время дискуссии учащиеся могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента, поэтому неправильно сводить понятие дискуссии только к спору. И взаимоисключающий спор, и взаимодополняющий, взаиморазвивающий диалог играют большую роль, так как первостепенное значение имеет факт *сопоставления различных мнений* по одному вопросу.

В школьных условиях дискуссии могут быть следующих видов.

Дискуссия-диспут. Ведущий объявляет тему и предоставляет слово желающим (иногда тем, кто специально подготовился). Ход диспута определяется частично ведущим, но в основном непредсказуем, имеет эмоциональный характер.

Конференция – вид дискуссии, где обсуждение и спор предваряются коротким сообщением о состоянии проблемы или результатах некоторой работы. Для конференции характерны развернутая аргументация выдвинутых тезисов, спокойное их обсуждение.

Правильно организованная дискуссия проходит четыре стадии развития: ориентация, оценка, консолидация и рефлексивный анализ.

На стадии *ориентации* участники дискуссии адаптируются к проблеме и друг к другу, т.е. в это время вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы.

Стадия оценки обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей.

Стадия консолидации предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений.

Рефлексивный анализ и подведение итогов

Существенным элементом дискуссии является ее *анализ*. Подводятся итоги занятия, анализируются выводы, к которым пришли участники дискуссии, подчеркиваются основные моменты правильного понимания проблемы, показывается логичность, ошибочность высказываний, несостоятельность отдельных вопросов по конкретным вопросам темы дискуссии. Обращается внимание на содержание речей, глубину и научность аргументов, точность выражения мыслей, правильность употребления понятий. Оценивается умение отвечать на вопросы, использовать приемы доказательства и опровержения, применять различные средства полемики.

В целях получения обратной связи целесообразно применять устные или письменные самоотчеты участников дискуссии. Возможны две формы самоотчетов: 1) произвольная и 2) ориентированная на следующие вопросы: что я чувствовал во время дискуссии; чего я хотел; что или кто мешал; что нового я узнал для себя; увлекла ли меня дискуссия; если я почувствовал вовлеченность, то почему, если оставила равнодушным, то чем я это объясняю; как я смогу использовать приобретенный в дискуссии опыт (положительный и отрицательный) в своей дальнейшей работе и повседневной жизни?

Последствие дискуссии:

а) проявление отношения к точкам зрения других участников дискуссии как достойным уважения и понимания;

б) разрешение конструктивного конфликта, противоречия в дискуссии способствует обнаружению оптимальных стратегий решения задач;

в) в дискуссии по разрешению конструктивного конфликта у участников формируется отношение к руководителю занятия не как к носителю единственно верной точки зрения, а как к опытному коллеге по общей работе.

Рекомендации руководителю занятия:

- Постоянное движение к цели, без отклонения и отступления с одновременным использованием элемента внезапности, экспромта.
- Соблюдение психологического равновесия между чрезмерно активными, разговорчивыми и пассивными, молчаливыми участниками дискуссии.

Общие принципы дискуссии:

- равноправные субъект-субъектные отношения;
- позиция «Я – хороший, ты – хороший» (Э. Берн);
- позиция «Поймите меня правильно»;
- истина превыше всего;
- краткость – сестра таланта;
- уважение и дружелюбие при высказываниях.

Правила поведения в дискуссии:

– Я критикую идеи, а не людей.

– Моя цель не в том, чтобы «победить», а в том, чтобы прийти к наилучшему решению.

– Я побуждаю каждого из участников к тому, чтобы участвовать в обсуждении.

– Я выслушиваю соображения каждого, даже если я с ними не согласен.

– Я сначала выясняю все идеи и факты, относящиеся к обеим позициям.

– Я стремлюсь осмыслить и понять оба взгляда на проблему.

– Я изменяю свою точку зрения под воздействием фактов и убедительных аргументов» [32].

Методические рекомендации и ряд сценариев литературных салонов, школьных праздников представлены в пособии *«Модель интеграции в основной школе в рамках перехода к новым образовательным федеральным образовательным Стандартам. Коллективное творческое дело»*.

Список литературы

1. Д. Медведев Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа" Президент Российской Федерации Пр-271. 04.02. 2010 г.
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М. : Просвещение, 2011. — 342 с.
3. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. — М.: Просвещение, 2008
4. Божович Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте / Л. И. Божович. - М.: Просвещение, 1968. – 464 с.
5. Бондаревская Е.В., Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания / Е.В.Бондаревская, СВ. Кульневич, - Ростов н/Д: Творческий центр «Учитель», 1999. - 560 с.
6. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования/ Л.С. Выготский. -М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. - С. 438 – 452.
7. Выготский Л.С. Лекции по психологии / Л.С. Выготский. - СПб.: Изд-во Союз, 2004. - 144 с.
8. Выготский Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. – 5-е изд. - М.: Лабиринт, 1999. - 352 с.
9. Выготский Л.С. Психология развития человека/ Л.С. Выготский. - М.: Изд-во Смысл; Изд-во Эксмо, 2006.-1136 с.
10. Гальперин П.Я. Актуальные проблемы возрастной психологии / П.Я. Гальперин, А.В. Запорожец, С.Н. Карпова.– М.: МГУ, 1978.- 187 с.
11. Гусев В.А. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах / В.А. Гусев; под ред. С. И. Шварцбурда. - М.: Просвещение, 1977.- 286 с.
12. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике / В.А. Гусев. – М.: Вербум-М; Академия, 2003.-432 с.

13. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального исследования / В.В. Давыдов. - М.: Педагогика, 1986. - 111 с.

14. Далингер В.А. Организация и содержание поисково-исследовательской деятельности учащихся по математике: учеб. пособие / В.А. Далингер, Н. В. Толпекина. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2004.-263 с.

15. Егоров А.А. Логика и комбинаторика/А.А. Егоров. -М.: Бюро Квантум, 2002.-128 с.

16. Жирачева Н.А. Графовое моделирование структур решений сюжетных задач в курсе алгебры 7 класса: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. / Н. А. Жирачева. – М.: РГБ, 2003. –146 с.

17. Загрекова Л.В. Теория и технология обучения: учеб. пособие для студентов вузов/ Л.В. Загрекова, В.В. Николина.- М.: Высш. шк., 2004. - 154 с.

18. Занков Л.В. Развитие учащихся в процессе обучения/ Л. В. Занков. - М.: АПН РСФСР, 1963. - 240 с.

19. Иванов И.П. Энциклопедия коллективных творческих дел. – М., 1989.

20. Кабанова - Меллер Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение / Е.Н. Кабанова – Меллер. - М.: Знание, 1981. – 96 с.

21. Кларин М.В, Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках /М.В.Кларин. - М.: Арена, 1994. – 221

22. Когаловский С.Р. Роль комбинаторных задач в обучении математике / С.Р. Когаловский // Математика в школе. – 2004. – № 7. – С. 18 - 23.

23. Колягин Ю.М. О системе учебных задач как средство развития математического мышления школьников, из опыта преподавания математики в средней школе: пособие для учителей/ Ю. М. Колягин, В. Ф. Харьковская, В. Г. Гульчевская; сост.: А.В. Соколова, В.В. Пикан, В.А. Оганесян. – М.: Просвещение, 1979. – 192 с.

24. Колягин Ю.М., Алексеенко О.Л. Интеграция школьного обучения. // Начальная школа 1990. №9, с.28-31.

- 25.Коляда Е.П. Развитие логического мышления учащихся-подростков на основе межпредметных задач (Математика и информатика): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Е.П. Коляда. - М.: РГБ, 2002, 156 с.
- 26.Кордемский Б.Л. Очерки о математических задачах на смекалку/ Б. Л. Кордемский. – М.: Учпедгиз, 1958.- 118 с.
- 27.Кульневич С.В. Педагогика личности от концепции до технологий: учеб.-практич. пособие для учителей и классных руководителей, студентов, магистрантов и аспирантов пед. учеб. заведений, слушателей/ С. В. Кульневич. – Ростовн/Д.: Учитель, 2001.- 160 с.
- 28.Курганов С.Ю. Ребенок и взрослый в учебном диалоге: Кн. для учителя / С.Ю.Курганов. – М.: Просвещение, 1989. – 127 с.: ил.
- 29.Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. Пособие для студентов. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров. – М.: издательский центр «Академия», 2001.-272 с.
- 30.Поташник М.М. Требования к современному уроку:методическое пособие / М.М. Поташник. – М.: Центр педагогического образования, 2007. - 272 с.
- 31.Селевко Г.К.Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998- 256 С.
- 32.Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. – М.: Народное образование, 2005- 535 С.
- 33.Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний /Н.Ф. Талызина. - М.: Изд-во МГУ, 1975. - 168 с.
- 34.Талызина Н.Ф. Теория поэтапного формирования умственных действий / Н.Ф. Талызина // Управление процессом усвоения знаний. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984.

35.Тешева М.М. Дидактические основы и прикладные аспекты развития приёмов логического мышления у учащихся средней школы: дис. ... канд. пед. наук / М.М. Тешева: - М.: РГБ, 2001.- 143 с.

36.Ушаков Д.Н. Толковый словарь русского языка : в 4 т./ Д.Н. Ушаков. - М.: ТЕРРА, 1996.-281 с.

37.Штоф В.А. Моделирование и философия / В.А. Штоф. -М., 1966.- 19 с.

38.<http://standart.edu.ru/> Федеральный закон об образовании в Российской Федерации

39.<http://standart.edu.ru/ФГОС: Основное общее образование. Пояснительная записка>

40.<http://lib.convdocs.org/>Интеграция всех компонентов учебного процесса с целью достижения стандартов образования

41.<http://knowledge.allbest.ru/>Системно-деятельностный подход в реализации стандартов нового поколения